



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102717** (13) **C2**  
(51) МПК (2013.01)  
**D06F 37/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	<b>а 2011 09559</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Сонг Дзунг Тає (KR), Сео Хіун Сеок (KR), Квон Іг Геун (KR), Дзо Мін Гіу (KR), Лім Хеє Тає (KR), Кім Соо Бонг (KR)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>30.12.2009</b>	(73) Власник(и):	<b>ЕлДжи ЕЛЕКТРОНІКС ІНК., 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-721, Republic of Korea (KR)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>12.08.2013</b>	(74) Представник:	<b>Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115</b>
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>10-2008-0136406, 10-2009-0047192, 10-2009-0079829, 10-2009-0133876</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>EP 1605088 A2, 14.12.2005 EP 1433890 A2, 30.06.2004 EP 1433891 A2, 30.06.2004 AU 2802077 A, 22.02.1979 EP 0414298 A1, 27.02.1991 EP 1094144 A2, 25.04.2001 US 3854733 A, 17.12.1974 WO 2008099551 A1, 21.08.2008 EP 1605088 A2, 14.12.2005</b>
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>30.12.2008, 28.05.2009, 27.08.2009, 30.12.2009</b>		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>KR, KR, KR, KR</b>		
(41) Публікація відомостей про заявку:	<b>25.10.2011, Бюл.№ 20</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>12.08.2013, Бюл.№ 15</b>		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/KR2009/007967, 30.12.2009</b>		

## (54) МАШИНА ДЛЯ ОБРОБКИ БІЛИЗНИ

### (57) Реферат:

Розкрита машина для обробки білизни. Машина для обробки білизни включає в себе бак (120) для вміщення води, барабан (320), встановлений в баці (120), вал (351), з'єднаний з барабаном (320), що проходить через бак (120), корпус (400) підшипника, закріплений на баці (120), причому корпус (400) підшипника підтримує вал (351) і електродвигун (М), що обертає вал (351), і гідравлічне ущільнення (10), розташоване між баком (120) і корпусом (400) підшипника для забезпечення газонепроникності корпусу (400) підшипника і вала (351). У результаті, в машині для обробки білизни може бути збільшений об'єм бака (120) і ефективно підтримувати газонепроникність бака (120).

UA 102717 C2

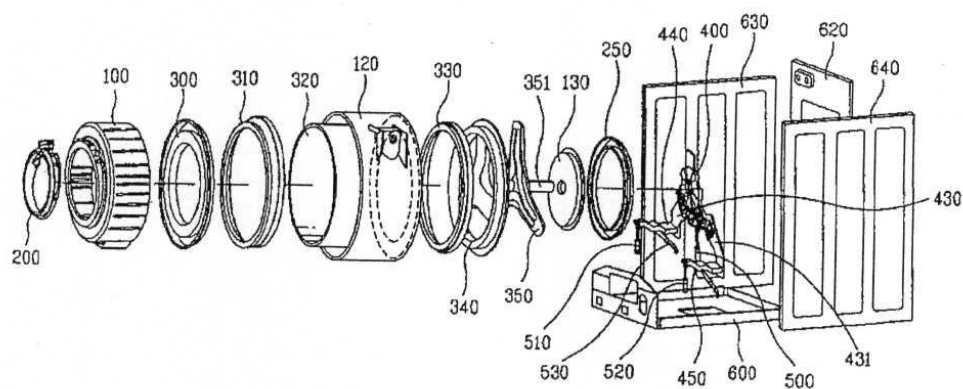


Fig. 1

## Опис

Галузь техніки, до якої належить винахід

Даний винахід стосується машини для обробки білизни, більш конкретно, машини для обробки білизни, конструкцію якої можна удосконалити, і газонепроникності бака для підвищення мийної здатності.

## Передумови винаходу

Звичайно, пральними машинами є побутові пристрої, які видаляють різні забруднюючі частинки, прилипли до одягу, постільної білизни, скатертин і їм подібним (надалі, білизна) за рахунок використання як сили тертя потоків води, викликаних обертанням барабана, так і ударного навантаження, прикладеного до білизни. Автоматичні машини для обробки білизни, що випускаються останнім часом, можуть автоматично виконувати ряд операцій, наприклад, прання, полоскання і сушіння при швидкому обертанні без ручного керування користувачем.

Останнім часом машини для обробки білизни барабанного типу стають все більш популярними, оскільки вони доставляють значно менше проблем, пов'язаних із зминанням і сплутуванням білизни в порівнянні з машинами для обробки білизни пульсуючого типу, що містять бак, який обертається у вертикально встановленому положенні.

Оскільки буде схематично описаний пристрій машини для обробки білизни барабанного типу, така машина для обробки білизни барабанного типу включає в себе кожух, який утворює її зовнішній вигляд, бак, встановлений в кожусі для вміщення води для прання, циліндричний барабан, розташований в баку для вміщення білизни. У даному документі, бак підтримується демпфером і пружиною, і барабан одержує рухому силу від вузла приводу для прання білизни.

Машина для обробки білизни барабанного типу, що має вищевказаний пристрій, не здатна перешкодити утворенню вібрації через обертаючу силу і ексцентриситет білизни при обертанні для прання і сушіння при швидкому обертанні, вміщеної в неї білизни. Вібрація, що утворюється в результаті обертання барабана, передається назовні через бак і кожух.

Тому пружина і демпфер повинні бути розташовані між баком і кожухом для гасіння вібрації, що утворюється між баком і кожухом, і для запобігання передачі вібрації барабана баку і потім кожуху.

Така вищевказана машина для обробки білизни барабанного типу звичайно встановлюється відповідно до існуючих умов установки, наприклад, умовами зливу або вбудованого обладнання, не встановлюється окремо у допоміжному просторі. У результаті, розмір такої машини для обробки білизни барабанного типу повинен бути обмежений відповідно до умов її встановлення.

Зміна внутрішньої конструкції вищевказаної відомої машини для обробки білизни барабанного типу обмежена через пристрій, що включає в себе пружину і демпфер для гасіння вібрації, між баком і кожухом, і, крім того, обмежена зміна розміру самої машини для обробки білизни, оскільки умови її установки обмежені.

Дослідження і удосконалення для підвищення мийної здатності машини для обробки білизни, продовжувалися достатньо довго останнім часом з метою збільшення ефективності прання і зручності користувача. Однак, важко в обмежених умовах відомої машини для обробки білизни барабанного типу збільшити розмір бака для підвищення ефективності прання.

У результаті, необхідне удосконалення машин для обробки білизни, що мають різноманітну конструкцію, здатних збільшити ефективність прання.

## Розкриття винаходу

## Технічна проблема

Для розв'язання проблем метою даного винаходу є створення машини для обробки білизни барабанного типу, що має досконалий новий пристрій для підтримування барабана. Конкретно, на відміну від відомої машини для обробки білизни вібрація барабана підтримується з можливістю припинення, не передається баку.

Іншою метою даного винаходу є створення машини для обробки білизни, що має вдосконалений ущільнюючий пристрій бака для забезпечення газонепроникності бака і збільшення об'єму бака.

## Розв'язання проблеми

Для досягнення цих цілей та інших переваг і відповідно до мети даного винаходу, як втілено і широко описано в даному документі, машина для обробки білизни включає в себе бак, закріплений в кожусі, барабан, встановлений в баці, вал, з'єднаний з барабаном, що проходить через бак, корпус підшипника, закріплений на баці, причому корпус підшипника підтримує вал і електродвигун, обертовий вал, і гідравлічне ущільнення, розташоване між баком і корпусом підшипника для забезпечення газонепроникності корпусу підшипника і вала.

Бак може включати в себе задній елемент бака, здатний обертатися відносно бака, через який проходить вал.

Гідравлічне ущільнення може включати в себе корпус гідравлічного ущільнення для забезпечення газонепроникності між заднім елементом бака і корпусом підшипника.

5 Натискна ділянка може бути утворена в задньому елементі бака для притиснення гідравлічного ущільнення до корпусу підшипника.

Кільцеподібна канавка ущільнення може бути утворена на натискній ділянці для поліпшення газонепроникності з корпусом гідравлічного ущільнення.

10 Кріпильне ребро може пройти в гідравлічному ущільненні до корпусу підшипника для закріплення на корпусі підшипника, і кріпильний уступ може бути утворений в корпусі підшипника для вставляння в нього кріпильного ребра.

15 Множина зачіплюючих уступів може бути утворена на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу, і множина зачіплюючих виступів може бути утворена на зовнішній периферійній поверхні кріпильного ребра для зачеплення з можливістю вставляння із зачіплюючими уступами.

Корпус підшипника може включати в себе отвір для вала для підтримування з можливістю обертання вала, і гідравлічне ущільнення може бути закріплене з можливістю вставляння в отвір для вала.

20 Отвір для вала може бути утворений в кріпильному уступі, в який вставляється гідравлічне ущільнення, і гідравлічне ущільнення відповідно може бути утворене на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу.

25 Множина зачіплюючих виступів може бути утворена на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу, і множина зачіплюючих виступів може бути утворена на зовнішній периферійній поверхні кріпильного ребра для зачеплення з можливістю вставляння із зачіплюючими уступами.

Гідравлічне ущільнення може включати в себе ущільнююче ребро, що проходить від кріпильного ребра до вала, для забезпечення газонепроникності вала.

Множина похилих ущільнюючих ребер може бути утворена на кінці ущільнюючого ребра для забезпечення газонепроникності при похилому контакті з валом.

30 В іншому аспекті даного винаходу машина для обробки білизни включає в себе кожух, бак, закріплений в кожусі, причому бак містить задній отвір, утворений в ньому, барабан, встановлений з можливістю обертання в баці, задній елемент бака для закривання заднього бака, вал, що проходить через задній елемент бака від задньої поверхні барабана, корпус підшипника, закріплений на задньому елементі бака, причому корпус підшипника підтримує з  
35 можливістю обертання вал, кронштейн демпфера для підтримування з можливістю гасіння вібрації корпусу підшипника і гідравлічне ущільнення, розташоване між задньою поверхнею бака і корпусом підшипника, що забезпечує проходження через нього вала, для забезпечення газонепроникності заднього елемента бака і вала.

40 Циліндричне кріпильне ребро може пройти від гідравлічного ущільнення до корпусу підшипника, і кріпильний уступ, в який вставляється кріпильне ребро, може бути утворений на внутрішній периферійній поверхні корпусу підшипника.

Множина зачіплюючих виступів може бути утворена на зовнішній периферійній поверхні кріпильного ребра, і множина канавок зачеплення, з якими зачіпляються зачіплюючі виступи, може бути утворена на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу.

45 Корпус гідравлічного ущільнення, що проходить з можливістю виступу до кінця корпусу підшипника, може бути утворений на зовнішній периферійній поверхні гідравлічного ущільнення.

Ущільнююче ребро може бути утворене на гідравлічному ущільненні при щільному контакті із зовнішньою периферійною поверхнею вала для забезпечення газонепроникності.

50 Множина похилих ущільнюючих ділянок в контакті із зовнішньою периферійною поверхнею вала може бути утворена на кінці ущільнюючого ребра з нахилом, протилежним осьовому напрямку вала.

55 Задній елемент бака може переміщуватися між внутрішньою периферійною поверхнею заднього отвору бака і зовнішньою периферійною поверхнею заднього елемента бака, і задня прокладка розташована між баком і заднім елементом бака для забезпечення газонепроникності між ними.

У машині для обробки білизни бак може нерухомо підтримуватися, або підтримуватися гнучким опорним елементом, таким як вузол підвіски.

Крім того, бак може підтримуватися в проміжному положенні між нерухомою опорою і гнучкою опорою.

Тобто, бак може гнучко підтримуватися вузлом підвіски або жорстко підтримуватися. Наприклад, бак може підтримуватися підвісками, підтримуватися гумовими втулками для забезпечення менш гнучкого переміщення, ніж при підтримці підвісками, або нерухомо підтримуватися за допомогою закріплення гвинтами і т. д.

5 Що стосується іншого прикладу, випадки, в яких бак підтримується більш жорстко, ніж при підтримці вузлом підвіски, вказані нижче.

По-перше, бак може бути виконаний як одне ціле з кожухом.

Потім, бак може підтримуватися за допомогою закріплення гвинтами, заклепками, гумовими втулками і т. д. Крім того, бак може бути зварений або з'єднаний з кожухом. У цих випадках опорні або кріпильні елементи мають більшу жорсткість, ніж жорсткість вузла підвіски відносно

10 основного напрямку вібрації барабана.

Барабан може бути збільшений в межах простору, в якому розташований бак. Тобто, бак може бути збільшений, доки його периферійна поверхня не досягнута (або майже досягнута) бічної стінки або бічної рами (наприклад, лівої або правої панелі кожуха), що обмежує розмір

15 простору щонайменше в поперечному напрямку (напрямку, перпендикулярному осьовому напрямку обертового вала, коли обертовий вал розташований горизонтально). Бак може бути виконаний як одне ціле з бічними стінками кожуха.

Бак може бути виконаний ближче в поперечному напрямку до стінки або рами, ніж барабан. Наприклад, бак може бути розташований від стінки або рами на відстані в 1,5 рази меншій відстані барабана. За умови, що бак збільшений в поперечному напрямку, барабан також може бути збільшений в поперечному напрямку. Крім того, якщо поперечна відстань між баком і барабаном зменшена, барабан може бути збільшений в поперечному напрямку прямо пропорційно. При зменшенні поперечної відстані між баком і барабаном, вібрація барабана в поперечному напрямку може братися до уваги. Чим слабші вібрації барабана в поперечному напрямку, тим більше збільшений діаметр барабана. Отже, вузол підвіски для зменшення вібрації барабана може бути виконаний таким чином, що жорсткість вузла підвіски в поперечному напрямку більша жорсткості вузла підвіски в інших напрямках. Наприклад, вузол підвіски може бути виконаний таким чином, що жорсткість вузла підвіски для протидії зміщенню в поперечному напрямку є найбільшою в порівнянні з жорсткістю вузла підвіски для протидії зміщенню в інших напрямках.

Крім того, вузол підвіски може бути безпосередньо з'єднаний з корпусом підшипника, підтримуючого обертовий вал. Тобто, корпус підшипника містить опорну ділянку для підтримання з можливістю обертання вала і виступаючу ділянку, що проходить від опорної ділянки, і вузол підвіски закріплюється на опорній ділянці корпусу підшипника або виступаючій ділянці корпусу підшипника.

35 Вузол підвіски може включати в себе кронштейни, що проходять в осьовому напрямку. У машині для обробки білизни з фронтальним завантаженням кронштейни можуть пройти уперед, тобто, у напрямку до дверей.

Вузол підвіски може містити щонайменше дві підвіски, які розташовані на відстані одна від 40 одної в осьовому напрямку вала.

Вузол підвіски може містити підвіски, розташовані під валом для стаціонарної опори. Підтримуваний об'єкт (наприклад, барабан) підтримується підвісками для автономного розташування.

45 Як альтернатива, вузол підвіски може містити підвіски, розташовані над валом для висячої опори. У цьому випадку об'єкт, що підтримується, підтримується в підвішеному стані.

Центр маси вібруючого об'єкта (наприклад, комбінація барабана, вала, корпусу підшипника і електродвигуна) може бути розташований відносно центра подовжньої довжини барабана на стороні, де розташований електродвигун. У машині для обробки білизни з фронтальним завантаженням центр маси може бути розташований за центром подовжньої довжини барабана. У цьому випадку щонайменше одна підвіска може бути розташована перед або за 50 центром маси.

Одна підвіска може бути розташована перед центром маси, а інша підвіска за центром маси.

Бак може містити отвір на своїй задній ділянці. Вузол приводу може бути з'єднаний з баком гнучким елементом. Гнучкий елемент може ущільнювати між баком і вузлом приводу для запобігання витіканню води через отвір задньої ділянки бака і забезпечення переміщення вузла приводу відносно бака. Гнучкий елемент може бути виконаний з гнучкого матеріалу, який може виконувати функцію ущільнення, наприклад, матеріалу прокладки, подібного передній прокладці. У цьому випадку гнучкий елемент може називатися задньою прокладкою для зручності. Задня прокладка може бути з'єднана з вузлом приводу за умови, що обертання задньої прокладки щонайменше в напрямку обертання обертового вала обмежене. В одному 60

варіанті здійснення гнучкий матеріал може безпосередньо з'єднуватися з валом. В іншому варіанті здійснення гнучкий матеріал може з'єднуватися з ділянкою корпусу підшипника.

Крім того, ділянка вузла приводу, яка розташована радіально всередину задньої прокладки і, таким чином, ймовірно, піддається впливу води в баку, може бути виконана таким чином, щоб не піддаватися дії корозії, викликаній водою. Наприклад, ділянка вузла приводу може бути покрита або оточена окремим елементом, виконаним з пластмаси, таким як задній елемент бака (який буде описаний нижче). У випадку, коли ділянка вузла приводу виконана з металу, ділянка може не піддаватися безпосереднього впливу води за рахунок покриття або окремого пластмасового елемента, і, таким чином, може бути попереджена корозія даної ділянки.

Крім того, кожух може бути непотрібним. Наприклад, у вбудованій машині для обробки білизни, машина для обробки білизни без кожуха може бути встановлена в просторі конструкції, оточеної стінками. Однак, навіть в цьому випадку може бути потрібна передня панель, що утворює передню поверхню машини для обробки білизни.

Сприятливі результати винаходу

Даний винахід має наступні сприятливі результати. Машина для обробки білизни барабанного типу відповідно до даного винаходу має абсолютно новий пристрій для підтримання барабана. Конкретно, на відміну від відомої машини для обробки білизни вібрація барабана підтримується з можливістю припинення, не передається баку.

Крім того, машина для обробки білизни має вдосконалений ущільнюючий пристрій бака для ефективного забезпечення газонепроникності і збільшення об'єму бака.

Короткий опис креслень

Супровідні креслення, які включені для забезпечення подальшого розуміння даного розкриття і становлять частину даної заявки, ілюструють варіанти здійснення даного розкриття і разом з описом служать для пояснення принципу даного розкриття.

На кресленнях

фіг. 1 - перспективний вигляд з просторовим розділенням елементів, що ілюструє машину для обробки білизни відповідно до прикладу здійснення даного винаходу;

фіг. 2 і 3 - перспективні вигляди, що ілюструють передню частину бака машини для обробки білизни;

фіг. 4 - перспективний вигляд позаду, що ілюструє задню частину бака машини для обробки білизни;

фіг. 5 - перспективний вигляд, що ілюструє підвіску машини для обробки білизни;

фіг. 6 - вигляд в розрізі збоку, що ілюструє з'єднання між баком і підвіскою, розташованим в машині для обробки білизни;

фіг. 7 - перспективний вигляд, що ілюструє з'єднання між заднім елементом бака, корпусом підшипника і електродвигуном, розташованими в машині для обробки білизни;

фіг. 8 - вигляд в розрізі, що ілюструє положення з'єднання водяної камери, розташованої в пральній машині; і

фіг. 9 - вигляд в розрізі з просторовим розділенням елементів, що ілюструє положення з'єднання водяної камери.

Кращий варіант здійснення винаходу

Як викладено нижче, машина для обробки білизни відповідно до прикладу здійснення даного винаходу буде описана з посиланням на супровідні креслення.

Посилання буде зроблене детально на конкретні варіанти здійснення даного винаходу, приклади яких проілюстровані на супровідних кресленнях. Де можливо, подібні посилальні позиції будуть використані на кресленнях для позначення подібних елементів.

фіг. 1 - перспективний вигляд з просторовим розділенням елементів машини для обробки білизни відповідно до прикладу здійснення даного винаходу.

Як показано на фіг. 1, машина для обробки білизни включає в себе бак, нерухомо встановлений в кожусі. Бак включає в себе передню частину 100 бака, яка утворює його передню ділянку, і задню частину 120 бака, яка утворює його задню ділянку. Передня частина 100 бака і задня частина 120 збираються за допомогою гвинта, і вони можуть утворювати заданий простір для вміщення барабана. Бак додатково включає в себе задній елемент 130 бака, який утворює його задню ділянку, і задній елемент 130 бака з'єднується із задньою частиною бака за допомогою задньої прокладки 250. Задня прокладка 250 виконана з гнучкого матеріалу, який не передає вібрацію заднього елемента 130 бака задньої частини 120 бака.

Задня частина 120 бака включає в себе задню поверхню 128, і задня поверхня 128 утворює задню стінку бака разом із заднім елементом 130 бака і задньою прокладкою 250. Задня прокладка 250 з'єднується з можливістю ущільнення як із заднім елементом 130 бака, так і із задньою частиною 120 бака, відповідно, так що може бути відвернене витікання води для

прання з бака. Задній елемент 130 бака вібрує разом з барабаном під час обертання барабана. Тому задній елемент 130 бака розташований на заданій відстані від задньої частини 120 бака, достатній, щоб не стикатися із задньою частиною 120 бака. Оскільки задня прокладка 250 виконана з гнучкого матеріалу, задній елемент 130 бака може стикатися із задньою частиною 120 бака і забезпечувати відносне переміщення заднього елемента 130 бака. Задня прокладка 250 може включати в себе зморшкувату ділянку (252, див. фіг. 4), достатньо розтягувану для забезпечення такого відносного руху заднього елемента 130 бака.

Елемент 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини з'єднаний з передньою ділянкою передньої частини 100 бака для запобігання застряганню сторонніх речовин між баком і барабаном. Елемент 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини виконаний з гнучкого матеріалу і нерухомо розташований в передній частині 100 бака, і він може бути виконаний з того ж матеріалу, що і задня прокладка 250.

Барабан може включати в себе передню частину 300 барабана, центральну частину 320 барабана і задню частину 340 барабана. Кульові противаги 310 і 330 встановлені на передній і задній ділянках барабана, відповідно. Задня частина 340 барабана з'єднується з хрестоподібним елементом 350, і хрестоподібний елемент 350 з'єднується з валом 351. Барабан здатний обертатися всередині бака під дією обертової сили, що передається через вал 351.

Вал 351 безпосередньо з'єднується з електродвигуном, проходячи через задній елемент 130 бака, конкретно, з ротором електродвигуна. Корпус 400 підшипника з'єднується із задньою поверхнею 128 заднього елемента 130 бака, і корпус 400 підшипника, розташований між електродвигуном і заднім елементом 130 бака, підтримує з можливістю обертання вал 351.

Статор електродвигуна нерухомо встановлений в корпусі 400 підшипника, і ротор оточує статор. Як згадано вище, ротор безпосередньо з'єднаний з валом 351. Електродвигуном є електродвигун із зовнішнім ротором, і він безпосередньо з'єднується з валом 351.

Корпус 400 підшипника підтримується основою 600 кожуха за допомогою вузла підвіски. Вузол підвіски включає в себе три вертикальні підвіски і похилі підвіски, які підтримуються під нахилом відносно напрямку уперед/назад. Вузол підвіски з'єднується достатньо гнучко з основою 600 кожуха для забезпечення переміщення барабана уперед/назад і праворуч/ліворуч, не з'єднується нерухомо.

Тобто, вузол підвіски підтримується основою кожуха достатньо гнучко для забезпечення заданого обертання відносно з'єднаної ділянки в напрямку уперед/назад і праворуч/ліворуч. Вертикальні підвіски можуть бути з'єднані з основою 600 за допомогою гумової втулки. Вертикальні підвіски виконані з можливістю гнучкого припинення вібрації барабана, а похилі підвіски виконані з можливістю гасіння вібрації. Іншими словами, вертикально встановлені підвіски віброуючої системи, що включає в себе пружину і демпфірувальний засіб, використовуються як пружина, а похило встановлені підвіски як демпфірувальний засіб.

Інші елементи бака за винятком заднього елемента 130 бака встановлені нерухомо в кожусі, і вібрація барабана підтримується з можливістю припинення вузлом підвіски. Можна сказати, що опорний пристрій бака, по суті, відділений від опорного пристрою барабана, і бак не вібрує під час вібрації барабана.

Як викладено нижче, кожен елемент буде описаний детально.

Фіг. 2 і 3 - вигляди, що ілюструють передню частину 100 бака. Передня частина 100 бака має кільцеподібну вертикальну передню поверхню, утворену на циліндричній передній ділянці, що утворює заданого розміру стінку бака. Задня ділянка циліндричної поверхні є відкритою, і множина з'єднувальних отворів 110 утворена на задній ділянці. З'єднувальні отвори 110 з'єднуються з відповідними з'єднувальними отворами (127, див. фіг. 4) задньої частини 120 бака.

Ділянка 101 обода проходить уперед від внутрішньої периферійної поверхні передньої поверхні передньої частини 100 бака, і ширина ділянки 101 обода зменшується вниз від верхньої сторони ділянки 101 обода. У даному документі ділянка 191 обода може, по суті, не бути утворена в нижній частині внутрішньої периферії передньої поверхні.

На ділянці 101 обода можуть бути утворені отвір 104 для подачі води, отвір 103 для впускання гарячого повітря, що використовується для сушіння білизни, отвір 106 для впускання циркулюючої води, що всмоктує воду, циркулюючу за допомогою циркуляційного насоса, і отвір 105 для впускання пари, що всмоктує пару.

Оскільки машина для обробки білизни відповідно до даного винаходу має конструкцію зі значно зменшеною вібрацією бака, пристрій подачі води, такий як шланг для подачі води, сушильний пристрій, такий як підвідний короб, пристрій подачі пари і пристрій подачі циркулюючої води можуть бути стійко з'єднані.

Отвір 103 для впускання гарячого повітря має приблизно прямокутну форму, і він проходить вгору від ділянки 101 обода. У даному документі отвір 103 для впускання гарячого повітря необхідний в машині для обробки білизни, що має функції сушіння і прання, але він не потрібен в машині для обробки білизни, що не має функцію сушіння.

5       Подача води, наприклад, може виконуватися на передній ділянці бака, оскільки отвір 104 для подачі води і йому подібне утворені на передній ділянці передньої частини 100 бака.

Отвір 104 для подачі води і йому подібне можуть бути утворені перед переднім кінцем барабана, розташованого в баці. У результаті, вода для прання білизни може безпосередньо подаватися в барабан через отвір, утворений в барабані для завантаження білизни. Текуче середовище, що подається для обробки білизни, наприклад, вода, гаряче повітря і пара, безпосередньо всмоктується у внутрішню частину барабана, так що відносно більш ефективна обробка при пранні може бути забезпечена. Якщо мийний засіб подається через лоток для мийного засобу разом з водою для прання, мийний засіб може безпосередньо подаватися у внутрішню частину барабана, і, тоді використання мийного засобу може бути зменшене, так що використання води може бути зменшене. Тому залишки мийного засобу, що накопичуються в нижній частині бака, які тільки забруднюють барабан, можуть бути зменшені. Крім того, якщо вода подається в барабан з передньої ділянки бака, вода, що подається також може мити і очищати скло дверей (не показано).

Навіть якщо гаряче повітря подається з передньої ділянки бака, потік гарячого повітря, поданий з вертикальної поверхні передньої частини 100 бака, може згинатися два рази подібно формі '??', яка утворюється після того, як гаряче повітря, що проходить на передню ділянку із задньої ділянки бака, зігнеться вниз і повторно зігнеться за рахунок вертикальної поверхні бака. Тому траєкторія гарячого повітря, зігнута два рази, буде змушувати гаряче повітря пройти нерівномірно. Однак, якщо отвір 103 для впускання гарячого повітря утворений на ділянці 101 обода передньої частини 100 бака, гаряче повітря може згинатися тільки один раз у вертикальному напрямку, таким чином, проходячи рівномірно і ефективно.

Отвір 104 для подачі води та інші елементи розташовані за центральною частиною барабана. Вода та інше текуче середовище можуть подаватися в барабан із заданої ділянки за передньою частиною барабана. Якщо воду і їй подібне необхідно подавати у внутрішню частину барабана з ділянки під передньою частиною барабана, ділянка 101 обода передньої частини 100 бака як альтернатива може бути утворена на нижній ділянці передньої поверхні. Крім того, якщо воду і їй подібне необхідно подавати в горизонтальному напрямку, ділянка 101 обода може бути утворена на центральній ділянці 103 внутрішньої периферії передньої поверхні. Тобто, форма ділянки 101 обода може бути різноманітною залежно від напрямку текучих середовищ, що подаються в барабан.

Кріпильна частина 102 утворена на передньому кінці ділянки 101 обода, і елемент 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини закріплений на кріпильній частині 102. Кріпильна частина 102 проходить уперед від переднього кінця ділянки 101 обода, маючи приблизно невелику циліндричну форму, і ребро 102а утворене на зовнішній периферійній поверхні такої невеликої циліндричної кріпильної частини 102.

Кріпильна частина 102 вставляється в елемент 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини для закріплення елемента 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини на ній. Елемент 200 для запобігання проникненню сторонньої речовини включає в себе встановлювальну канавку (не показана) для забезпечення вставлення невеликої циліндричної поверхні, що містить ребро 102а, в встановлювальну канавку.

Передня частина 100 бака нерухомо з'єднана з передньою частиною кожуха (не показана). Для такого нерухомого з'єднання утворені кріпильні виступи 107а, 107b, 107с і 107d на передній поверхні передньої частини бака, приблизно оточуючі ділянку 101 обода. Після розташування передньої частини кожуха (не показана) в стані встановленої передньої частини 100 бака, гвинт закріплюють від напрямку уперед до напрямку назад.

Фіг. 3 - вигляд позаду внутрішньої частини передньої частини бака.

Отвір 105 для впускання пари може бути з'єднаний з шлангом для подачі пари. Напрямна 105а пара утворена для спрямування пари, що всмоктується в отворі 105 для впускання пари, до внутрішньої частини барабана, і прямна 106а циркулюючої води утворена для напрямку циркулюючої води, що всмоктується через отвір 106 для впускання циркулюючої води, до внутрішньої частини барабана. Отвір 105 для впускання пари, отвір 106 для впускання циркулюючої води, прямна 105а пара і прямна 106а циркулюючої води виконані як одне ціле в передній частині бака. При цьому передня частина 100 бака сформована з пластмаси, а отвір 105 для впускання пари і йому подібне одержані литтям під тиском.



Передня частина 100 бака з'єднується із задньою частиною 120 бака тільки для утворення простору, здатного вміщувати барабан, і передня частина бака і задня частина 120 бака закріплюються гвинтом, і для цього гвинтового з'єднання утворена множина кріпильних отворів 110 під гвинт на задній ділянці передньої частини бака в напрямку вздовж кола.

5 Фіг. 4 і 5 - вигляди, що ілюструють з'єднання між передньою частиною 100 бака, задньою частиною 120 бака, заднім елементом 130 бака і задньою прокладкою 250.

10 Задня частина 120 бака має циліндричну форму для оточення барабана, і передня ділянка задньої частини 120 бака є відкритою, а задня ділянка задньої частини 120 бака має кільцеподібну задню поверхню 128. Передня ділянка задньої частини 120 бака з'єднана з можливістю ущільнення з передньою частиною 100 бака. Діаметр задньої поверхні 128 задньої частини 120 бака більший зовнішнього діаметра заднього елемента 130 бака, так що задня частина 120 бака має відстань достатньо велику, щоб не стикатися із задньою поверхнею 128 задньої частини 120 бака, навіть якщо задній елемент 130 бака вібрує. Задня прокладка 250 розташована на відстані, тобто, між задньою поверхнею 128 задньої частини 120 бака і заднім елементом 130 бака. Задня прокладка 250 ущільнює ділянку між задньою частиною 120 бака і задньою поверхнею 128 задньої частини 120 бака, і задня прокладка 250 включає в себе зморшкувату ділянку 252, достатньо гнучко розтягувану, щоб не перешкоджати вібрації заднього елемента 130 бака.

20 Отвір 121 для випускання гарячого повітря машини для обробки білизни, що має функції прання і сушіння, утворений в задній частині 120 бака. Як згадано вище, отвір 121 для випускання гарячого повітря не потрібен в машині для обробки білизни, що має функцію прання без функції сушіння.

Допоміжний елемент для стійкої підтримки бака відносно основи може бути утворений на нижніх ділянках передньої частини 100 бака і задній частині 120 бака.

25 Наскрізний отвір 131с утворений в центрі заднього елемента 130 бака для проходження вала 351, що обертає барабан, і натискна ділянка 132 утворена на внутрішній периферійній поверхні наскрізного отвору 131с для звернення до встановлювальної поверхні 401а корпусу 400 підшипника, який буде описаний нижче.

30 Натискна ділянка 132 притискує гідравлічне ущільнення 10, розташоване між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника, з'єднаним один з одним.

Множина радіальних ребер 133а, що проходять радіально і по колу, може бути утворена на зовнішній ділянці натискної ділянки 132 для придання жорсткості задньому елементу 130 бака. Множина кріпильних виступів 135а може бути утворена в напрямку вздовж кола радіальних ребер 133а для закріплення корпусу 400 підшипника на задньому елементі 130 бака.

35 Фіг. 5 - вигляд, що ілюструє вузол підвіски, закріплений на основі 600.

Фіг. 6 - вигляд, що ілюструє частини 100 і 120 бака, корпус 400 підшипника і вузол підвіски, з'єднані один з одним.

У даному документі вузол підвіски включає в себе перший тягарець 431, другий тягарець 430, перший кронштейн 450 підвіски і другий кронштейн 440 підвіски.

40 Корпус підшипника включає в себе отвір 401 для вала, утворений в його центрі, і вал 351 проходить через отвір 401 для вала. Пара підшипників 404 може бути вставлена на передньому і задньому кінцях отвору 401 для вала, відповідно, і вал 351 підтримується з можливістю обертання підшипниками 404.

45 Встановлювальна поверхня 401а утворена на зовнішній периферійній поверхні отвору 400 для вала для установки гідравлічного ущільнення 10, який буде описаний нижче. Множина отворів 405 для з'єднання заднього елемента бака, відповідних наскрізним отворам заднього елемента 130 бака, може бути утворена на зовнішній ділянці отвору 401 для вала. Встановлювальна ділянка для електродвигуна (не показаний) утворена позаду корпусу 400 підшипника для встановлення на ньому електродвигуна.

50 Корпус 400 підшипника з'єднаний із заднім елементом 130 бака за допомогою допоміжного кріпильного елемента, що проходить через наскрізний отвір 405. У даному документі гідравлічне ущільнення 10 розташоване між заднім елементом 130 бака і корпусом підшипника для забезпечення газонепроникності заднього елемента бака і корпусу підшипника.

55 Перша виступаюча ділянка 406а і друга виступаюча ділянка 406b утворені на обох протилежних ділянках корпусу підшипника в радіальному напрямку. Перший і другий тягарці 431 і 430 з'єднані з першою і другою виступаючими ділянками 406а і 406b, відповідно, і перший і другий кронштейни 450 і 440 підвіски з'єднані з першим і другим тягарцями 431 і 430, відповідно.

60 У даному документі перша виступаюча ділянка 406а, перший тягарець 406b і перший кронштейн 450 підвіски, відповідно, симетричні другій виступаючій ділянці 406b, другому тягарцю 430 і другому кронштейну 440 підвіски. У даному документі перший і другий тягарці 431

і 430 використовуються для урівноваження центра маси барабана з вміщеною білизною, і вони також використовуються як маса віброуючої системи, в якій вібрує барабан.

Вузол підвіски включає в себе вертикальні підвіски для підвішування в напрямку вперед/назад і горизонтальні підвіски для підвішування в напрямку праворуч/ліворуч. Одна з 5 вертикальних підвісок розташована на задній ділянці, а дві з вертикальних підвісок розташовані на передній ділянці відносно центра основи. Дві підвіски, похило встановлені в напрямку праворуч/ліворуч, розташовані на обох протилежних бічних ділянках.

Вузол підвіски включає в себе першу пружину 520 циліндра, другу пружину 510 циліндра, третю пружину 500 циліндра, перший демпфер 540 циліндра і другий демпфер 530 циліндра.

10 Пружина циліндра виконана з циліндра, поршня і пружини, встановленої між циліндром і поршнем. Оскільки вона має форму пружини циліндра, пружина циліндра має довжину, здатну стійко змінюватися при підвішуванні. Циліндр з'єднаний з кронштейном підвіски, а поршень з'єднаний з основою. Демпфер циліндра утворює ефект загасання за допомогою використання опору тертю при переміщенні поршня всередині циліндра.

15 Перша пружина 520 циліндра розташована між першим кронштейном 450 підвіски і основою 600. Друга пружина 510 циліндра розташована між другим кронштейном 440 підвіски і основою 600. Третя пружина 500 циліндра безпосередньо з'єднана між корпусом 400 підшипника і основою 600. Такі пружини циліндра підтримують з можливістю підвішування корпус підшипника на одній задній ділянці і двох передніх правій/лівій ділянках основи 600.

20 Перший демпфер 540 циліндра встановлений похило між першим кронштейном 450 підвіски і задньою ділянкою основи. Другий демпфер 530 циліндра встановлений похило між другим кронштейном 440 підвіски і задньою ділянкою основи.

Третя пружина 500 циліндра розташована в центрі задньої ділянки основи, а перша пружина 520 циліндра і друга пружина 510 циліндра розташовані на обох правій і лівій сторонах передньої ділянки основи. Перший демпфер 540 циліндра і другий демпфер 530 циліндра розташовані між задньою ділянкою, на якій встановлена третя пружина 500 циліндра, і передньою ділянкою, на якій встановлений перший демпфер 540 циліндра, і, відповідно, між задньою ділянкою і іншою передньою ділянкою, на якій встановлений другий демпфер 530 циліндра, будучи симетричними один одному. У даному документі пружини циліндра з'єднані з 30 основою 600 за допомогою гумової втулки.

Як викладено нижче, гідравлічне ущільнення 10, встановлене для забезпечення газонепроникності між заднім елементом бака і корпусом підшипника буде описане з посиланням на фіг. 7-9.

35 Фіг. 7 - перспективний вигляд, що ілюструє положення з'єднання між заднім елементом бака, корпусом підшипника і електродвигуном, і фіг. 8 - вигляд в розрізі, що ілюструє положення з'єднання гідравлічного ущільнення. Фіг. 9 - вигляд в розрізі з просторовим розділенням елементів, що ілюструє положення з'єднання гідравлічного ущільнення.

40 Як згадано вище, задній елемент 130 бака з'єднаний з можливістю обертання із задньою ділянкою задньої частини 120 бака за допомогою допоміжної задньої прокладки 250. Корпус 400 підшипника закріплений на задній ділянці заднього елемента 130 бака за допомогою допоміжного кріпильного елемента, наприклад, болта. Вал 351 закріплений на хрестоподібному елементі 350 барабана через центр заднього елемента 130 бака в положенні, що підтримується корпусом 400 підшипника.

45 Вал 351 з'єднаний з хрестоподібним елементом 350 для обертання барабана за допомогою хрестоподібного елемента 350. Задній елемент 130 бака розташований на задній відстані від барабана або хрестоподібного елемента 350, і корпус підшипника розташований на задній ділянці заднього елемента 130 бака. Електродвигун розташований в корпусі 400 підшипника, і підшипник 404 розташований в корпусі 400 підшипника для підтримування з можливістю обертання вала.

50 У даному документі хрестоподібний елемент 350, вал 451 і ротор електродвигуна є обертовими елементами. Корпус 400 підшипника і задній елемент 130 бака є необертними елементами. У результаті, вал обертається, проходячи через необертні задній елемент 130 бака і корпус 400 підшипника. У даному документі вода для прання білизни приймається на передній ділянці заднього елемента 130 бака, і, таким чином, надто важливо запобігти 55 витіканню води на задню ділянку заднього елемента 130 бака через вал 351.

Газонепроникність між заднім елементом 130 бака і корпусом підшипника і між корпусом 400 підшипника і валом 351, які утворюють задню ділянку задньої частини 120 бака, повинна бути забезпечена. Тобто, газонепроникність між як заднім елементом 130 бака, так і корпусом підшипника і валом, що проходить через них, повинна бути забезпечена для підтримування

газонепроникності бака. Для цього гідравлічне ущільнення розташоване з можливістю вставляння між заднім елементом 130 бака і корпусом 100 підшипника.

Корпус 400 підшипника включає в себе отвір 401 для вала, утворений в його центрі, і вал 351 вставлений з можливістю обертання в отвір 401 для вала. Пара підшипників 404 нерухомо вставлена, відповідно, на передній і задній ділянках отвору 401 для вала для спрямування обертання вала 351.

Кріпильний уступ 406 утворений на передньому кінці отвору 401 для вала з діаметром, більшим діаметра отвору 401 для вала, і гідравлічне ущільнення 10 закріплене з можливістю вставляння на кріпильному уступі 407. Множина зачіплюючих виступів 407а може бути утворена на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу 407 для забезпечення закріпленого положення гідравлічного ущільнення 10, що мають форму гвинтової різи.

Гідравлічне ущільнення 10 включає в себе корпус 12 гідравлічного ущільнення, кріпильне ребро 13 і ущільнююче ребро 14. Корпус 12 гідравлічного ущільнення має кільцеподібну форму, і він має порожнину для вставляння вала 351. Кріпильне ребро 13 виступає з можливістю продовження до задньої ділянки корпусу 12 гідравлічного ущільнення, тобто, до корпусу 400 підшипника для закріплення з можливістю вставляння на кріпильному уступі 407 корпусу 400 підшипника. Ущільнююче ребро 14 виступає з можливістю продовження від внутрішньої периферійної поверхні гідравлічного ущільнення до зовнішньої периферійної поверхні вала 351. У даному документі гідравлічне ущільнення 10 може бути виконане з гнучкого матеріалу, наприклад, кремнію, тефлону і гуми.

Корпус 12 гідравлічного ущільнення, утворений в кільцевій пластинчатій формі із заданою товщиною, розташований між корпусом 400 підшипника і заднім елементом 130 бака для забезпечення газонепроникності між корпусом 400 підшипника і заднім елементом 130 бака. У даному документі корпус 400 підшипника і задній елемент 130 бака закріплені за допомогою кріпильного елемента, наприклад, болта.

Кріпильне ребро 13 містить зовнішню периферійну поверхню, відповідну кріпильному уступу 407, утвореному на внутрішній периферійній поверхні переднього кінця отвору 401 для вала корпусу 400 підшипника, і множина зачіплюючих виступів 13а для зачеплення з можливістю вставляння із зачіплюючими виступами 407а, утвореними на кріпильному уступі 407.

У даному документі переважно, щоб довжина кріпильного ребра 13 продовжувалася до підшипника 404, розташованого в корпусі 400 підшипника. Кріпильне ребро 13 закриває внутрішню частину корпусу 400 підшипника до підшипника 404, так що газонепроникність може бути забезпечена.

При цьому гідравлічне ущільнення 10 може бути одержане литтям під тиском. У даному документі зміцнювальний елемент 15 для підтримування вала в гідравлічному ущільненні 10 може бути вставлений і сформований в корпусі 12 гідравлічного ущільнення, іншими словами, у напрямку до вала 351 і кріпильного ребра 13. Зміцнювальний елемент 15 має форму кругового кільця відповідно до форми гідравлічного ущільнення 10, і він має переріз в формі '—' для надання жорсткості кріпильному ребру 13 і ущільнючому ребру 14.

Такий зміцнювальний елемент 15 виконаний з металу тільки для підтримування форми гідравлічного ущільнення 10. Якщо гідравлічне ущільнення 10 вставлене в отвір 401 для вала корпусу 400 підшипника, задана ділянка кріпильного ребра 13 розташовується між зовнішньою периферійною поверхнею зміцнювального елемента 15 і внутрішньою периферійною поверхнею отвору 401 для вала, так що м'яке кріпильне ребро 13 може ефективно стискатися для забезпечення надійнішої газонепроникності.

Ущільнююче ребро 14 проходить від внутрішньої периферійної поверхні корпусу 12 гідравлічного ущільнення до зовнішньої периферійної поверхні вала 351 в перпендикулярному напрямку відносно осьового напрямку вала 351. Похила ущільнююча ділянка 14а в контакт із зовнішньою периферійною поверхнею вала 351 утворена на кінці такого ущільнюючого ребра 14. Похила ущільнююча ділянка 14а проходить для контакту із зовнішньою периферійною поверхнею вала 351, і переважно, щоб множина похилих ущільнюючих ділянок 14а була утворена з нахилом, протилежним осьовому напрямку вала 351.

Множина канавок 132а ущільнення може бути утворена на натискній ділянці 132 заднього елемента 130 бака, і канавки 132а ущільнення розташовані для відповідності корпусу 12 гідравлічного ущільнення. Гнучкий корпус 12 гідравлічного ущільнення, розташований між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника, при притисненні заднього елемента 130 бака корпусом 400 підшипника стискається для вставляння в канавки 132а ущільнення.

З'єднання між заднім елементом 130 бака, гідравлічним ущільненням 10 і корпусом 400 підшипника, згадане вище, буде описане з посиланням на фіг. 9.

Як показано на фіг. 9, кріпильне ребро 13 вставлене в кріпильний уступ 407, утворений в отворі 401 для вала корпусу 400 підшипника, для закріплення гідравлічного ущільнення 10 на корпусі 400 підшипника.

При цьому кріпильне ребро 13, вставлене в кріпильний уступ 407, містить зачіплюючі виступи 13а гідравлічного ущільнення 10, що зачіпляються із зачіплюючими виступами 407а, утвореними в корпусі 400 підшипника, так що закріплення гідравлічного ущільнення 10 може бути забезпечене.

Отже, задній елемент 130 бака закріплюється на корпусі 400 підшипника на зовнішній поверхні гідравлічного ущільнення 10 за допомогою допоміжного кріпильного елемента. У даному документі корпус 12 гідравлічного ущільнення розташований між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника, і газонепроникність між ними забезпечується за рахунок заднього елемента 130 бака, притиснутого до корпусу 400 підшипника.

При цьому задана ділянка корпусу 12 гідравлічного ущільнення, розташованого між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника стискається за рахунок тиску заднього елемента 130 бака, достатнього для вставляння в канавки 132а ущільнення, утворені в задньому елементі 130 бака. Тому корпус 12 гідравлічного ущільнення, стиснутий для вставляння в канавки 132а ущільнення, може підтримувати більш стійко і надійно газонепроникність між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника.

При цьому при завершенні з'єднання між гідравлічним ущільненням 10, корпусом 400 підшипника і заднім елементом 130 бака вал 351 вставляється як в задній елемент 130 бака, так і корпус 400 підшипника, і він підтримується з можливістю обертання підшипниками 404 корпусу 400 підшипника. Крім того, ділянка вала 351, вставлена в задній елемент 130 бака і корпус 400 підшипника, підтримується газонепроникним за рахунок ущільнюючого ребра 14 гідравлічного ущільнення 10, розташованого між заднім елементом 130 бака і корпусом 400 підшипника. Тобто, кінець внутрішньої периферійної поверхні ущільнюючого ребра 14 утворений для контакту із зовнішньою периферійною поверхнею вала 351 з метою забезпечення газонепроникності.

З'єднувальна конструкція між гідравлічним ущільненням 10, закріпленим на корпусі 400 підшипника, і заднім елементом 130 бака дає можливість зручно збирати задній елемент 130 бака з корпусом 400 підшипника. Оскільки корпус 400 підшипника відділений від заднього елемента 130 бака, гідравлічне ущільнення 10 відділене разом з корпусом 400 підшипника, і, крім того, необхідне технічне обслуговування може зручно здійснюватися.

Крім того, бак машини для обробки білизни відповідно до даного варіанту здійснення безпосередньо закріплений на кожусі нерухомо. У результаті, діаметр бака може бути збільшений, і об'єм бака, а також барабана також може бути збільшений.

Більш того тільки задана ділянка обертового барабана підтримується, і, таким чином, об'єм внутрішньої частини барабана може бути збільшений в порівнянні з відомою машиною для обробки білизни, в якій обидва протилежних кінця барабана підтримуються. У результаті, кількість необхідних елементів може бути зменшена для підвищення ефективності виробництва.

Більш того бак нерухомо закріплений на кожусі. Якщо вібрація або удар передаються баку, зібраному як одне ціле з кожухом, сам бак коливається в результаті вібрації або удару, і, крім того, вага кожуха прикладена до бака. У результаті, жорсткість бака може бути збільшена, і сумарна технічна віброхарактеристика машини для обробки білизни барабанного типу може бути переважно поліпшена.

Фахівцям в даній галузі техніки потрібно розуміти, що можливі різні модифікації і зміни в даному винаході без відходу від суті або об'єму даного винаходу. Таким чином, мається на увазі, що даний винахід включає в себе модифікації і зміну даного винаходу за умови, що вони входять в об'єм прикладеної формули винаходу і її еквівалентів.

## 50 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Машина для обробки білизни, що містить  
бак для вміщення води, причому бак містить отвір на своїй задній ділянці;  
барабан, встановлений з можливістю обертання в баці;  
вал, з'єднаний з барабаном;  
корпус підшипника, що підтримує з можливістю обертання вал;  
електродвигун для обертання вала;  
задній елемент бака, через який проходить вал і який закріплений на корпусі підшипника;  
вузол підвіски, прикріплений до корпусу підшипника для зменшення вібрації барабана;

гнучкий матеріал, герметично з'єднаний між периферійною кромкою отвору бака і заднім елементом бака, причому гнучкий матеріал запобігає витіканню води з бака у напрямку до корпусу підшипника і забезпечує переміщення заднього елемента бака відносно бака;

5 гідравлічне ущільнення, встановлене між заднім елементом бака і корпусом підшипника для підтримування водонепроникності між корпусом підшипника і валом та між заднім елементом бака і корпусом підшипника.

2. Машина для обробки білизни за п. 1, в якій гідравлічне ущільнення містить першу ділянку, що здійснює ущільнення між валом і корпусом підшипника, і другу ділянку, що здійснює ущільнення між заднім елементом бака і корпусом підшипника.

10 3. Машина для обробки білизни за п. 2, в якій друга ділянка містить корпус гідравлічного ущільнення для герметичного розташування між заднім елементом бака і корпусом підшипника.

4. Машина для обробки білизни за п. 3, в якій натискна ділянка утворена на задньому елементі бака для притиснення корпусу гідравлічного ущільнення до корпусу підшипника.

15 5. Машина для обробки білизни за п. 4, в якій кільцеподібна канавка ущільнення утворена на натискній ділянці для підвищення ефективності ущільнення корпусу гідравлічного ущільнення.

6. Машина для обробки білизни за п. 2, в якій кріпильне ребро проходить в гідравлічному ущільненні до корпусу підшипника для закріплення на корпусі підшипника, і кріпильний уступ утворений в корпусі підшипника для вставляння кріпильного ребра.

20 7. Машина для обробки білизни за п. 6, в якій множина зачіплювальних уступів утворена на внутрішній периферійній поверхні кріпильного уступу, і множина зачіплювальних виступів утворена на зовнішній периферійній поверхні кріпильного ребра для зачеплення з можливістю вставляння із зачіплювальними уступами, які сформовані на внутрішній периферійній поверхні.

25 8. Машина для обробки білизни за п. 1, в якій корпус підшипника містить отвір для вала для підтримування з можливістю обертання вала, і гідравлічне ущільнення закріплене з можливістю вставляння на отворі для вала.

9. Машина для обробки білизни за п. 8, в якій множина зачіплювальних уступів утворена на внутрішній периферійній поверхні отвору для вала, і множина канавок зачеплення утворена на зовнішній периферійній поверхні кріпильного ребра для зачеплення з можливістю вставляння із зачіплювальними уступами.

30 10. Машина для обробки білизни за п. 2, в якій перша ділянка містить ущільнювальне ребро, що проходить до вала для герметичного контакту з валом.

11. Машина для обробки білизни за п. 10, в якій множина похилих ущільнювальних ребер утворена на кінці ущільнювального ребра при контактуванні з валом.

35 12. Машина для обробки білизни за п. 2, в якій перша ділянка і друга ділянка виконані як одне ціле.

13. Машина для обробки білизни за п. 1, в якій машина для обробки білизни додатково містить вузол підвіски для підтримування барабана, і бак підтримується більш жорстко, ніж барабан.

40 14. Машина для обробки білизни за п. 1, що містить гідравлічне ущільнення, розташоване між баком і корпусом підшипника і заднім елементом бака для підтримування водонепроникності між корпусом підшипника і заднім елементом бака, кріпильне ребро, що проходить в корпус підшипника і прикріплене до нього, ущільнювальне ребро, що виступає по довжині внутрішньої периферійної поверхні гідравлічного ущільнення до вала для підтримування водонепроникності між корпусом підшипника і валом.

45 15. Машина для обробки білизни за п. 14, в якій гідравлічне ущільнення додатково містить армуючий елемент, вставлений і відформований в корпусі гідравлічного ущільнення, для підтримування вала в гідравлічному ущільненні і кріпильного ребра.

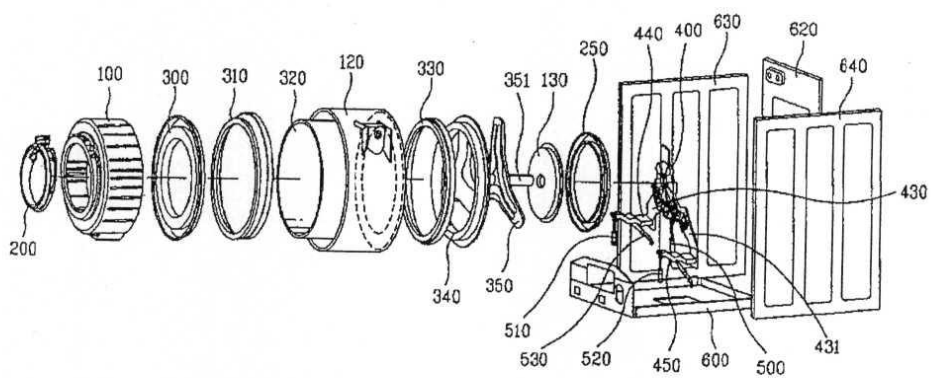


Fig. 1

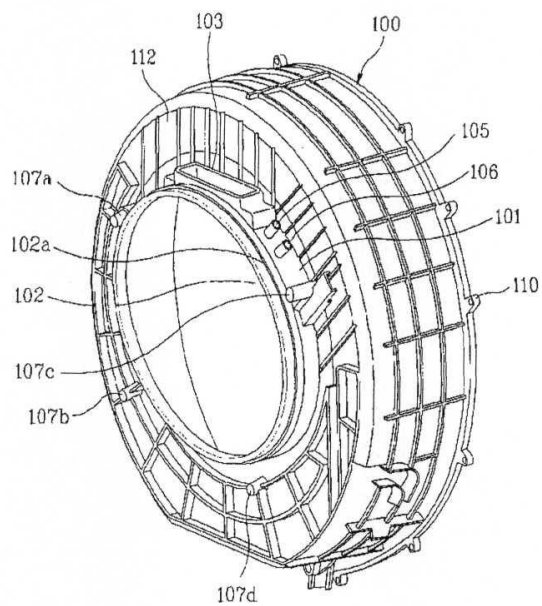
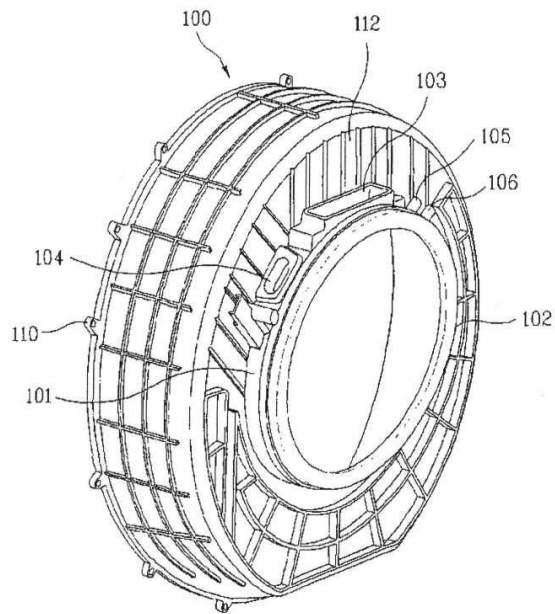
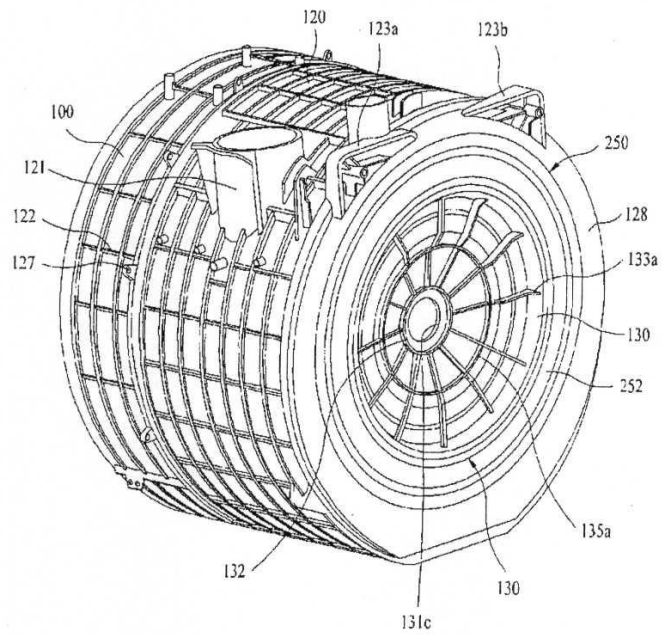


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

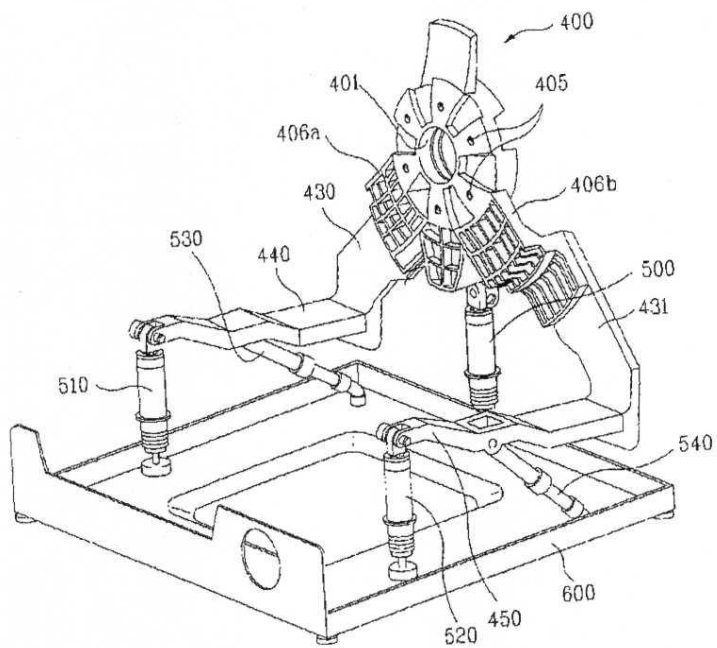


Fig. 5

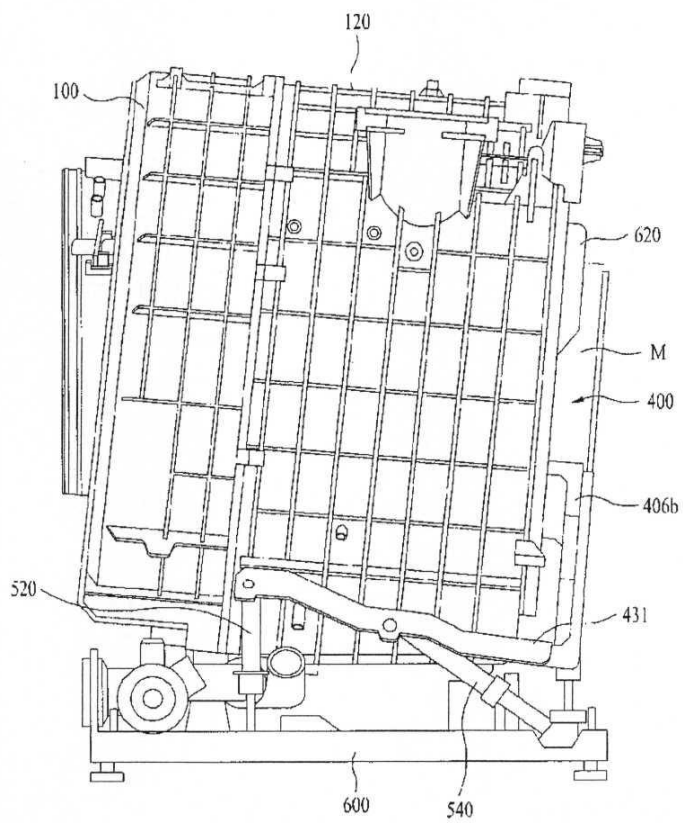


Fig. 6



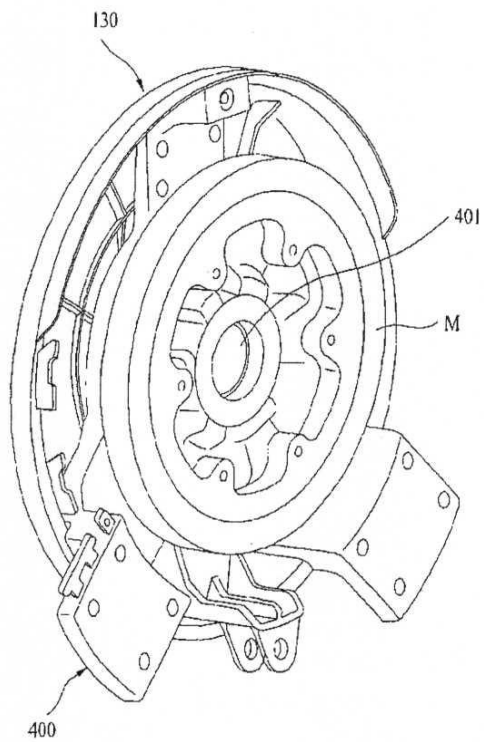


Fig. 7

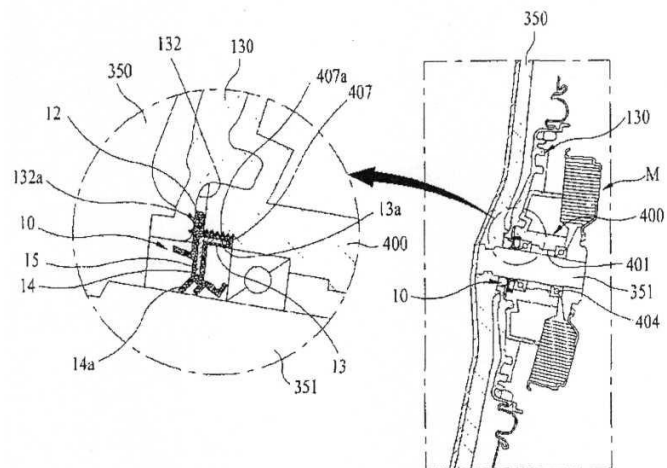
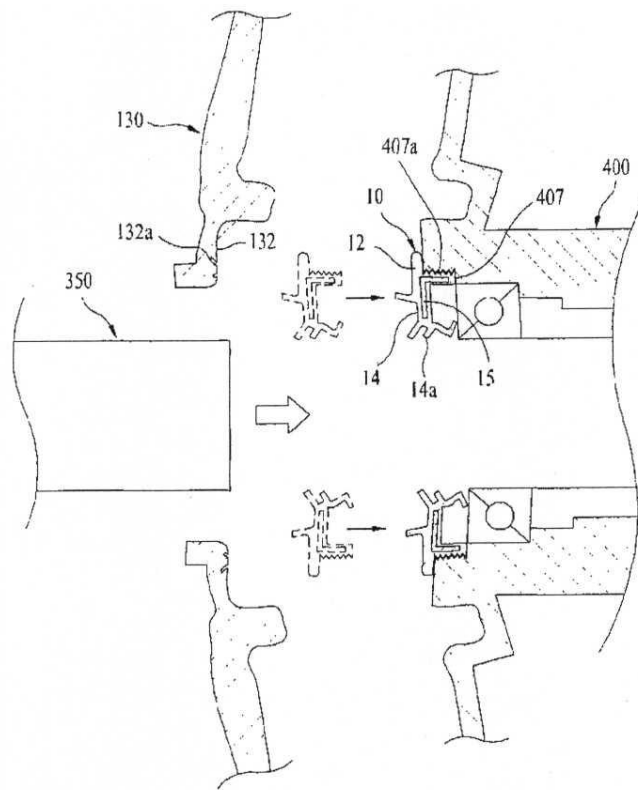


Fig. 8



Фіг. 9

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601