



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17791 (13) A

(51)5 F 03 B 17/02

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23 XII 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) ГІДРОМЕХАНІЧНИЙ ДВИГУН

1

(21) 96041452

(22) 11.04.96

(24) 20.05.97

(46) 31.10.97. Бюл. № 5

(47) 20.05.97

(72) Юнович Ніцефор Андрійович

(73) Юнович Ніцефор Андрійович (UA)

(57) 1. Гідромеханічний двигун, який тримає гідравлічну камеру, в якій розміщений робочий механізм, який відрізняється тим, що гідравлічна камера розділена горизонтальною перегородкою на верхню і нижню камери, а робочий механізм виконаний у вигляді робочої ланки, утвореної із з'єднаних гнучким зв'язком рівновеликих пустотілих циліндричних поплавків на віддалі один від одного, рівній довжині поплавка і встановлених з можливістю руху у вертикальній площині на регульованих по вертикалі верхньому і нижньому барабанах, які мають на рівні дотику з ними поплавків рівні їх зовнішньому діаметру циліндричні виточки з опорами, і закріплених на вісях, відповідно, в верхній і нижній камерах, при цьому у днищі верхньої камери співвісно з

2

віссю сходячих з верхнього барабана поплавків установлений регульований по горизонталі циліндр, порожнина якого у верхній частині завдяки трубопроводу зв'язана з атмосферою і з патрубком зливу працюючої рідини, а у перегородці співвісно з вихідними з нижнього барабана поплавками встановлений регульований по горизонталі перехідний патрубок, вільний кінець якого звернений у сторону днища нижньої камери.

2. Гідромеханічний двигун по п. 1, який відрізняється тим, що поплавки виготовлені із пластмасового матеріалу.

3. Гідромеханічний двигун по п. 1, який відрізняється тим, що поплавки виготовлені із легкого металевго сплаву.

4. Гідромеханічний двигун по п. 1, який відрізняється тим, що на осях барабанів змонтовано, щонайменше, дві ланки із поплавків.

5. Гідромеханічний двигун по п. 1, який відрізняється тим, що ланки гнучкого зв'язку між поплавками виконані регульованими по довжині.

Припущений винахід відноситься до галузі гідромашинобудування і може бути використаний в різних сферах народного господарства для приводу різноманітних машин і механізмів.

Відомий гідродвигун, який утримує корпус, в порожнині якого встановлено

робочий механізм (авт. св. СРСР № 1353925, кл. F 03 C 2/08, опубл. 23.11.87, бюл. № 43).

В цьому гідродвигуні корпус має всередині сферичну порожнину, а робочий механізм виконаний у вигляді встановленого в порожнині корпусу сферичного ротора з лопастями з утворенням робочих камер, які

(19) UA (11) 17791

(13) A

засобами системи пазів і кільцевих канавок з'єднані з каналами підводу і відводу працюючої рідини.

До дефекту цього гідродвигуна відноситься те, що для виготовлення його деталей потрібні спеціалісти високої кваліфікації і наявність ряду точних станків. Крім цього, для здійснення роботи гідродвигуна необхідна систематична подача працюючої рідини під визначеним тиском, на що також потрібна постійна витрата енергії.

Відомий також, взятий за прототип, гідромеханічний двигун, що тримає гідрокамеру, в якій розміщений робочий механізм (авт. св. СРСР № 1437564, кл. F 03 B 17/02, опубл. 15.11.88, бюл. № 42).

В цьому двигуні для здійснення його роботи порожнина гідрокамери приєднана способом трубопроводів з керованими вентилями і за допомогою насоса до ряду ємкостей з робочою рідиною, яка знаходиться поза камерою. Розміщений в камері працюючий орган являє собою пустотілий поплавков, постійно заповнюючий і звільняючий працюючою рідиною для здійснення зворотньо-поступаючого руху у вертикальній площині.

Недолік відомого двигуна полягає в тому, що потенційна енергія працюючої рідини використовується тільки при русі поплавка в камері вниз, при цьому поплавков, який знаходиться у верхньому положенні камери, перш за все необхідно заповнити працюючою рідиною, для чого потрібна додаткова витрата енергії, а для підняття звільненого від працюючої рідини поплавка у верхнє положення камери необхідно заповнити камеру працюючою рідиною, на що також потрібна витрата енергії.

Таким чином, як для підняття поплавка в камері вгору, так і для руху його вниз, потрібна постійна затрата енергії для чергового заповнення, відповідно, камери і поплавка.

Метою прилученого винаходу являється безпереране перетворення потенційної енергії працюючої рідини в механічну.

Суть винаходу полягає в тому, що у відомому гідромеханічному двигуні, який тримає гідрокамеру, в якій розміщений працюючий механізм, відповідно винаходу, камера розділена горизонтальною перегородкою на зв'язані між собою заповнені працюючою рідиною верхню і нижню камери, а працюючий механізм виконаний у вигляді працюючої ланки, яка утворена із з'єднаних регульованим по довжині гнучким зв'язком рівновеликих пустотілих

циліндричних поплавків на віддалі один від одного, яка дорівнює довжині поплавка, які рухаються у вертикальній площині на регульованому по вертикалі верхньому і нижньому барабанах, що мають на рівні дотику з ними поплавків, рівні їх зовнішньому діаметру циліндричної виточки з опорами, які закріплені на валах, відповідно, у верхній і нижній камерах, при цьому поплавки, які сходять з верхнього барабана на своєму шляху при виході з верхньої камери входять у вертикально вміщений у днище цієї камери співвідносно з віссю виходячих з верхнього барабана поплавків регульований по горизонталі циліндр, порожнина якого у верхній частині між вхідними в циліндр двома поплавками за допомогою тримаючого керований вентиль трубопровода з'єднаний з атмосферою і з тримаючим керованим вентилем патрубком зливу рідини, при чому працююча рідина з патрубка зливу і працююча рідина, яка знаходиться між поплавками в циліндрі, при виході з нього кожного чергового поплавка довільно зливається в нижню камеру, а на межі переходу поплавків з нижньої камери у верхню через перегородку в останній співвідносно з вихідними з нижнього барабана поплавками встановлений регульований по горизонталі перехідний патрубок, при чому вільний кінець цього патрубка повернений в сторону днища нижньої камери.

Поплавки виготовлені із пластмасового матеріалу. Поплавки виготовлені із легкого металевих сплаву.

На вісях барабанів змонтовані дві і більше аналогічних працюючих ланок із згаданих поплавків.

Ланки гнучкого зв'язку між поплавками виконані регульованими по довжині.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де схематично зображений запропонований двигун зі знятою боковою стінкою камери.

Гідромеханічний двигун складається із з'єднаних верхньої камери 1 і нижньої камери 2, які розділені горизонтальною перегородкою 3 і заповнені працюючою рідиною 4. В камерах 1 і 2 розміщена працююча ланка, утворена із зв'язаних між собою ланками 5 поплавків 6, які виконані рівновеликими, пустотілих циліндричної форми. Довжина кожної ланки 5 відповідає довжині поплавка 6. Працююча ланка рухається у вертикальній площині на керованому по вертикалі верхньому барабані 7 і нижньому барабані 8, закріплених у камерах 1 і 2, відповідно, на верхньому валу 9 і нижньому відбірковому

валу 10. Співвідносно з рухомим поплавком 6 з верхнього барабана 7 з нижньої сторони верхньої камери 1 встановлений керований по горизонталі циліндр 11.

Порожнина 12, яка знаходиться у верхній частині циліндра 11 між двома входячими в нього поплавками 6 засобом утримуючого керований вентиль 13 трубопровода 14 з'єднаний з атмосферою і з утримуючим рухомим вентиляем 15 патрубком 16 зливу рідини. В перегородці 3 співвідносно з сходячими поплавками 6 з нижнього барабана 8 установлений регульований по горизонталі перехідний патрубок 17, вільний кінець якого звернений в сторону днища нижньої камери 2. На сферичній поверхні барабанів 7 і 8 на рівні дотику з ними поплавків 6 діаметром, рівним зовнішньому діаметру цих поплавків виконані циліндричні виточки 18, в кінці яких по ходу обертут утворені упори 19, які контактують з передніми торцями 20 поплавків 6. Для поповнення і підтримання рівня працюючої рідини в камерах 1 і 2 над верхньою камерою змонтований трубопровід 21 з керованим вентиляем 22.

Гідромеханічний двигун працює слідуючим способом. Спочатку верхню камеру 1 і нижню камеру 2 заповнюють працюючою рідиною 4. Після цього любом із способів повертають вал підбору сили для того, щоб в час руху працюючої ланки всі порожнини 12 між поплавками 6, які знаходяться в циліндрі 11 заповнилися працюючою рідиною 4. Кількість порожнин 12, які знаходяться в циліндрі 11 розраховують таким способом, щоб сумарна сила ваги працюючої рідини 4 всіх порожнин 12, які знаходяться в циліндрі 11 повинна перевищувати: тертя в підшипниках верхнього і нижнього валів 9 і 10; тертя поплавків 6 при русі в циліндрі 11; тертя поплавків 6 в перехідному патрубку 17; зусилля на підйом робочої рідини, яка знаходиться в патрубку 17 і робочої рідини одночасно на пересилення опору ствола рідини у верхній камері 1 і тертя в місцях з'єднання ланок 5 гнучкого зв'язку з поплавками 6. Крім того, повинна залишитися в надлишку така сила тяжіння, щоб вона могла виконувати наперед заплановану корисну роботу, тобто крутить, наприклад, електрогенератор, господарську машину, механізм і т.д.

Після заповнення всіх порожнин 12, які знаходяться в циліндрі 11, яке визначають наявністю доволіно зливаючої працюючої рідини з циліндра 11 в нижню камеру 2, оберти вала відбору потужності побічним способом припиняють, так як запущений таким способом двигун продовжує працювати

самостійно, виконуючи попередньо заплановану корисну роботу. Таким способом сумарна сила тяжіння робочої рідини, яка знаходиться в порожнинах 12, допомагає подоланню перерахованих вище сил опору і одночасно виконувати корисну роботу, тобто сумарна сила тяжіння працюючої рідини змушує робочу ланку постійно рухатися, в даному випадку, по годинниковій стрілці, а значить, постійно обертати барабан 7 і 8 з приводним валом 10, з яким зв'язана робоча машина. Під час руху робочої ланки в циліндрі 11 здійснюється злив працюючої рідини із порожнини 12 при виході із нього кожного чергового поплавка 6. Кінець зливу кожної чергової порції працюючої рідини 12 з циліндра 11 в нижню ємкість 2 співпадає з початком підйому такої ж кількості працюючої рідини через патрубок 17 (так показано в кресленні).

Кінець же підйому порції працюючої рідини у верхню камеру 1 співпадає з початком заповнення порожнини 12 в камері 1 і одночасно співпадає з початком заповнення порожнини патрубка 17. В дальшому процес повторюється. Таким способом, та кількість працюючої рідини, яка зливається в нижню камеру 2 з циліндра 11, така ж кількість працюючої рідини одночасно з цієї камери через перехідний патрубок 17 перекачується у верхню камеру 1 і тому рівень в камерах 1 і 2 підтримується постійним, а, значить, підтримується постійна працездатність двигуна. При рухомості робочої ланки на один рухомий поплавок 6 з барабана 7 (права гілка) верхньої ємкості 1 і на попередній, входячий в циліндр 11 діє виштовхуюча сила робочої рідини і така ж виштовхуюча сила діє на наступаючий поплавок 6 на барабан 7 і на черговий за ним, тобто можна рахувати, наскільки вони чітко зв'язані в спільну робочу ланку, що вони ніякого впливу на рух робочої ланки не виявляють з точки зору позитивного чи негативного. Теж саме слід сказати про двох знаходяться на барабані 8 нижньої ємкості 2 і двох сходячих з нього поплавків 6. Що стосується поплавків, які знаходяться в циліндрі 11, то, як було сказано вище, на них діє сумарна сила тяжіння працюючої рідини порожнини 12 і, безперечно, змушує їх рухатися вниз, а от на таку ж кількість поплавків 6, які знаходяться в лівій гілці робочої ланки і знаходяться на однаковому рівні з тими поплавками 6, що знаходяться в циліндрі 11, то на них діє виштовхуюча сила працюючої рідини верхньої ємкості 1, і, безперечно, представляє додаткову силу до сумарної сили тяжіння працюючої рідини порожнини 12

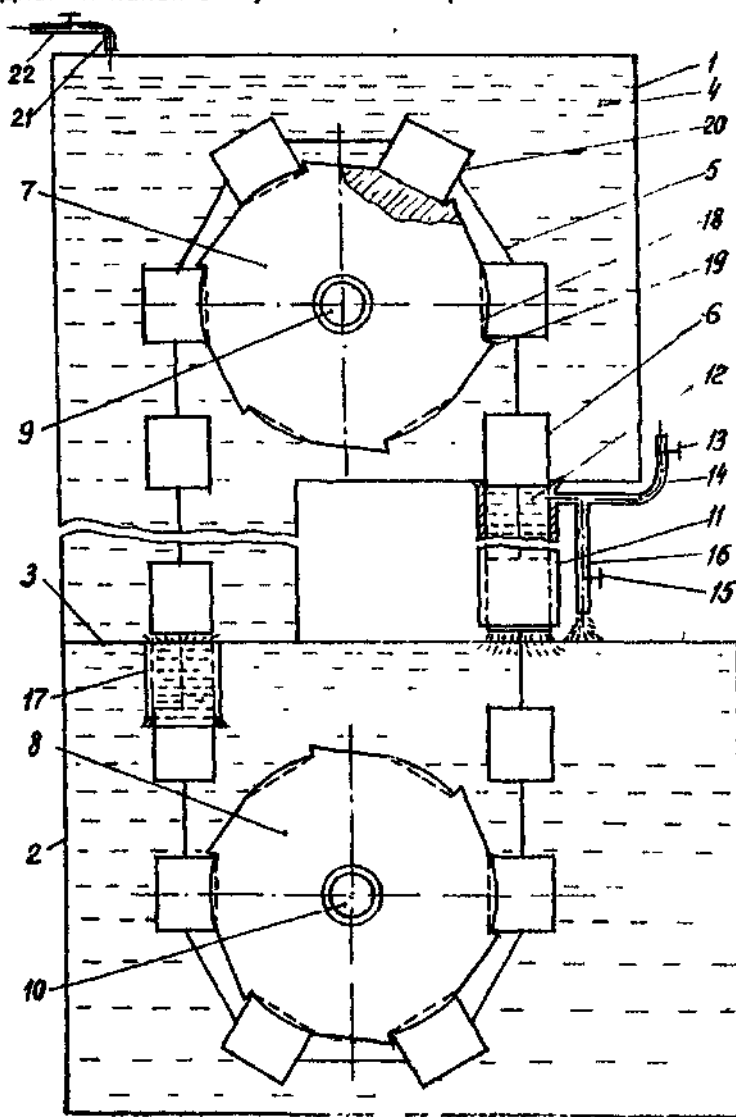
і допомагає збільшенню обертного моменту на робочому валу 10 барабана 8.

Після закінчення даного часу роботи двигуна рівень працюючої рідини в камерах 1 і 2 зменшується, наприклад, із-за випарювання, тому для її поповнення передбачений трубопровід 21 з керуючим вентилем 22. Трубопровід 14 з керуючим вентилем 13 і зливний патрубок 16 з керуючим вентилем 15 передбачений для контролю при початковому заповненні порожнини 12 в циліндрі 11.

Також по закінченню даного часу роботи двигуна місця з'єднання ланок 5 гнучкого

зв'язку і контактуючої поверхні деталей двигуна зношуються, тому довжина ланок 5 збільшується, а центровка циліндра 11 і перехідного патрубка 17 з поплавками 6 порушується. Для усунення цих порушень ланка 5 гнучкого зв'язку передбачено регульованим по довжині, верхній барабан 7 передбачено регульованим по вертикалі, а циліндр 11 і патрубок 17 передбачені регулюючими по горизонталі.

В порівнянні з відомим гідромеханічним двигуном запропонований двигун дозволяє безперервно перетворювати потенційну енергію працюючої рідини в механічну енергію.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Куль

Замовлення 4251

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101