



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 122193

(13) C2

(51) МПК

H02B 1/38 (2006.01)

E05D 5/12 (2006.01)

E05D 5/10 (2006.01)

E05D 5/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2019 03330	(72) Винахідник(и):	Ройтер Вольфганг (DE), Шіндлер Тімо (DE)
(22) Дата подання заявки:	03.08.2017	(73) Володілець (володільці):	РІТТАЛЬ ГМБХ УНД КО. КГ, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	26.09.2020	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	102016117378.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	DE 9207804 U1, 03.09.1992 US 6283565 B1, 04.09.2001
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	15.09.2016		
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.06.2019, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	25.09.2020, Бюл.№ 18		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/DE2017/100657, 03.08.2017		

## (54) СКЛАДАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ ШАРНІРНОЇ ПЕТЛІ ДЛЯ РОЗПОДІЛЬНОЇ ШАФИ

### (57) Реферат:

Винахід належить до складальної конструкції шарнірної петлі для розподільної шафи (100), який містить частину (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу та частину (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, які з'єднуються одна з одною таким чином, який вони можуть повертатись одна відносно одної, де частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу має кріпильний фланець (3) для прикріплення до вертикального профілю (103) корпусу (102) розподільної шафи, а також два шарнірні болти (5), який простягаються у вертикальному напрямку (x), розташовані на відстані (d) один від одного у вертикальному напрямку (x), та при цьому звернені один до одного своїми вільними кінцями (4), при цьому шарнірні болти розміщуються у відповідному отворі (6) під болт частини (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу, яка відрізняється тим, який шарнірні болти (5) розміщуються у своєму відповідному отворі (6) під болт таким чином, який вони не можуть рухатись, принаймні у вертикальному напрямку (x), і тим, який вони виступають із відповідного отвору (6) під болт своїми вільними кінцями (4), при цьому частина (2) шарнірної петлі зі сторони дверей має пристосування (7) для вміщення болта, з розміром у вертикальному напрямку (z), який є меншим або рівним відстані (d) між вільними кінцями (4) шарнірних болтів (5).

UA 122193 C2

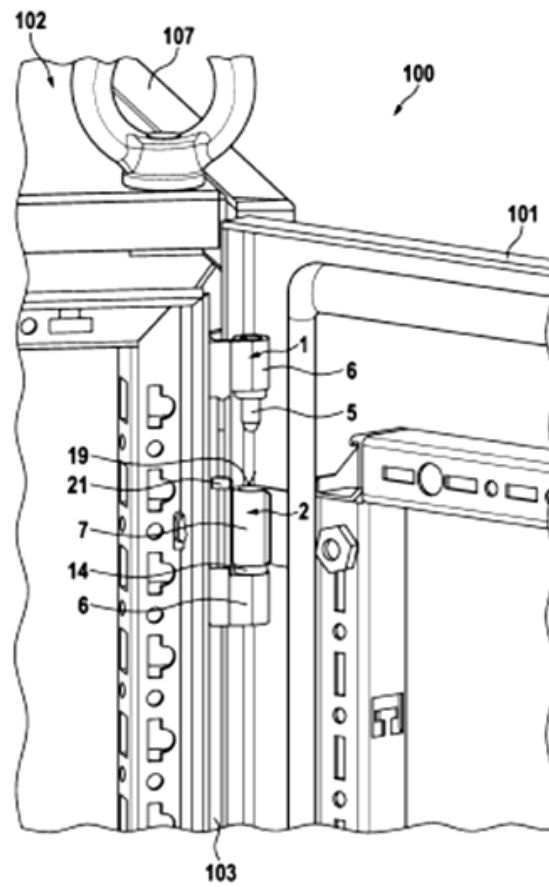


Fig. 1

Винахід відноситься до складальної конструкції шарнірної петлі для розподільної шафи, що містить частину шарнірної петлі зі сторони корпусу та частину шарнірної петлі зі сторони дверей, які з'єднуються одна з одною, таким чином, що вони можуть повертатись одна відносно одної. Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу має кріпильний фланець для прикріплення до вертикального профілю корпусу розподільної шафи, а також два шарнірні болти, що простягаються у вертикальному напрямку, розташовані на відстані один від одного у вертикальному напрямку, та звернені при цьому один до одного своїми вільними кінцями. Шарнірні болти розміщуються у відповідному отворі під болт частини шарнірної петлі зі сторони корпусу. Така складальна конструкція шарнірної петлі відома із DE 197 23 555 C2. Подібні складальні конструкції шарнірної петлі також описані у DE 297 20 515 U1, DE 198 17 245 A1, та WO 2013/110292 A1.

Відомі механізми шарнірних петель мають той недолік, що вони є досить трудомісткими для встановлення. Наприклад, якщо частина шарнірної петлі зі сторони дверей попередньо встановлена на дверному елементі зі сторони розподільної шафи, і частина шарнірної петлі зі сторони корпусу встановлена на вертикальному профілі самого корпусу розподільної шафи, то дві частини шарнірної петлі повинні, для встановлення дверей, зводитись разом на корпусі, таким чином, щоб два болти частини шарнірної петлі зі сторони корпусу з'єднувались із пристосуванням для вміщення болта частини шарнірної петлі зі сторони дверей. Якщо вказане було успішним, описане попереднє вирівнювання дверей та корпусу має підтримуватись, і шарнірні болти частини шарнірної петлі зі сторони корпусу заганяються у пристосування для вміщення болта частини шарнірної петлі зі сторони дверей, для того щоб прикріпити частини шарнірної петлі одну до одної. Для того щоб попередити пошкодження складальної конструкції шарнірної петлі, коли шарнірні болти угвинчуються внаслідок зміщення дверного елемента та корпусу розподільної шафи, для того щоб загвинтити шарнірні болти, часто виникає необхідність у задіянні другої особи, особливо у випадку недосвідчених користувачів.

Тому задача винаходу полягає у подальшій розробці складальної конструкції шарнірної петлі для розподільної шафи описаного вище типу, яка дозволяє з'єднувати дві частини шарнірної петлі як найпростішим чином.

Вказану задачу вирішують за допомогою складальної конструкції шарнірної петлі, яка має ознаки за пунктом 1 формули винаходу. Всі залежні пункти формули винаходу відносяться до переважних варіантів здійснення винаходу.

Таким чином, передбачено, що шарнірні болти розміщуються у їх відповідних отворах під болт, таким чином, що вони не можуть рухатись принаймні у вертикальному напрямку і, що вони виступають із відповідного отвору під болт своїми вільними кінцями, при цьому частина шарнірної петлі зі сторони дверей має пристосування для вміщення болта, з вертикальним розміром, що є меншим або рівним відстані від вільних кінців шарнірних болтів. Таким чином, складальна конструкція шарнірної петлі дає можливість частині шарнірної петлі зі сторони дверей з'єднуватись із частиною шарнірної петлі зі сторони корпусу в один простий крок кріплення. Більше не потрібно угвинчувати шарнірні болти у пристосування для вміщення болта частини шарнірної петлі зі сторони дверей, після того як частини шарнірної петлі зі сторони корпусу та зі сторони дверей були вирівняні в одну лінію. В залежності від того, чи частина шарнірної петлі зі сторони корпусу прикріплюється до корпусу розподільної шафи з лівого обмежувача або з правого обмежувача, частина шарнірної петлі зі сторони дверей може кріпитись до шарнірного болту, що знаходиться нижче неї, та чиї вільні кінці спрямовані вгору.

Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу може розташовуватись симетрично до площини, що є перпендикулярною до вертикального напрямку і, таким чином, також вертикальною до осі шарнірної петлі складальної конструкції шарнірної петлі, таким чином, що частина шарнірної петлі зі сторони дверей може кріпитись або з лівого обмежувача дверного елемента або з правого обмежувача дверного елемента на лівосторонній або правосторонній вертикальний профіль корпусу розподільної шафи.

Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу може входити на першому із лівого обмежувача та правого обмежувача першим із її двох шарнірних болтів у частину шарнірної петлі зі сторони дверей, зокрема, у її пристосування для вміщення болта, при цьому частина шарнірної петлі зі сторони корпусу входить на другому із лівого обмежувача та правого обмежувача другим із її двох шарнірних болтів у частину шарнірної петлі зі сторони дверей, зокрема, її пристосування для вміщення болта.

Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу може мати принаймні одну канавку на своїй внутрішній стороні, що звернена до частини шарнірної петлі зі сторони дверей, у яку, у відкритому положенні частини шарнірної петлі зі сторони дверей, шляхом посадки без зазору входить виступ на зовнішній окружності частини шарнірної петлі зі сторони дверей, та закріплює

частину шарнірної петлі зі сторони дверей у вертикальному напрямку і, таким чином, в осьовому напрямку шарнірних болтів. Виступ та принаймні одна канавка можуть розташовуватись один відносно одного таким чином, що вони зачіпляються шляхом посадки без зазору в залежності від певного кута відкривання і, таким чином, закріплюють частину шарнірної петлі зі сторони дверей із частиною шарнірної петлі зі сторони корпусу. При цьому може, наприклад, бути передбачено, що частина шарнірної петлі зі сторони дверей може вийматись із частини шарнірної петлі зі сторони корпусу лише у частково відкритому стані. Виступ може мати сферичну поверхню на своїй зовнішній окружності, що звернена принаймні до однієї канавки, яка розташовується поряд із пов'язаною нижньою ділянкою канавки шляхом посадки без зазору. Довжина виступу вздовж сферичної зовнішньої поверхні може бути такою, щоб шляхом посадки без зазору розміщуватись у канавці, принаймні частково, застосовуючи певний діапазон кута відкривання, таким чином, щоб, відповідно, закріпити шарнірну петлю зі сторони дверей за допомогою діапазону кута у вертикальному напрямку, таким чином, щоб було неможливим вийняти частину шарнірної петлі зі сторони дверей із частини шарнірної петлі зі сторони корпусу.

Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу може містити принаймні першу та другу канавку на своїй внутрішній стороні, що звернена до частини шарнірної петлі зі сторони дверей, в результаті чого на першому із лівого обмежувача та правого обмежувача виступ входить у першу канавку шляхом посадки без зазору, і при цьому на другому із лівого обмежувача та правого обмежувача виступ шляхом посадки без зазору входить у другу канавку.

Отвори під болт частини шарнірної петлі зі сторони корпусу та відповідний шарнірний болт можуть формуватись як одна частина. Для цього, частина шарнірної петлі зі сторони корпусу може, наприклад, формуватись у вигляді деталі, виготовленої за допомогою лиття під тиском.

Однак, частина шарнірної петлі зі сторони корпусу також може формуватись у вигляді металевої деталі із формованого листа. Вказана деталь має ту перевагу над виготовленою за допомогою лиття під тиском, що вона може бути виготовлена економічно ефективним способом. Отвори під болт частини шарнірної петлі зі сторони корпусу можуть, наприклад, мати кільцеву оболонку із листового металу або формуватись як такі, у які своєю вставною частиною вставляється кожен із шарнірних болтів, при цьому оболонка із листового металу міцно з'єднана, зокрема, притиснута до, приварена до, або міцно кріпиться до вставної частини.

Вставна частина шарнірного болта може переходити до вільного кінця шарнірного болта за допомогою фланця на зовнішній окружності шарнірного болта, при цьому фланець має контактну поверхню на своїй стороні, що звернена до отвору під болт, за допомогою якої шарнірний болт спирається на лицьову сторону отвору під болт шляхом посадки без зазору, і при цьому фланець має ковзну опорну поверхню на своїй стороні, що звернена у напрямку від отвору під болт, за допомогою якої частина шарнірної петлі зі сторони корпусу рухомо розташовується на лицьовій поверхні пристосування для вміщення болта частини шарнірної петлі зі сторони дверей.

Ковзна опорна поверхня може бути шорсткою або ребристою, таким чином, що на частині шарнірної петлі зі сторони дверей, розташованій на ковзній опорній поверхні, досягається вирівнювання потенціалів між частинами шарнірної петлі. Частина шарнірної петлі зі сторони дверей і, таким чином, також її лицьова сторона, що звернена до ковзної опорної поверхні, можуть покриватись лаком із її готової сторони, так, що шар лаку руйнується, коли двері, до яких приєднана частина шарнірної петлі зі сторони дверей, повертаються.

Отвори під болт частини шарнірної петлі зі сторони корпусу можуть бути сформовані вище сторони кріпильного фланця, при цьому, на половині відстані між двома вільними кінцями шарнірних болтів, що звернені один до одного, виступає зупиняючий зачіп, що починається від сторони у напрямку шарнірних болтів та перпендикулярний до осьового напрямку шарнірних болтів, який містить обмежувач частини шарнірної петлі зі сторони дверей на сторонах, що звернені до одного із шарнірних болтів.

Пристосування для вміщення болта частини шарнірної петлі зі сторони дверей може, на своїй зовнішній окружності, мати конфігурацію некруглої форми з виступаючим краєм, в результаті чого у відкритому положенні частини шарнірної петлі зі сторони дверей, виступаючий край та зупиняючий зачіп співпадають таким чином, що, в залежності від сторони обмежувача частини шарнірної петлі зі сторони дверей, один із обмежувачів та виступаючий край звернені один до одного. Частина шарнірної петлі зі сторони дверей може являти собою формовану стрічку металу, на якій на перехідній ділянці між стороною кріплення для встановлення частини шарнірної петлі зі сторони дверей на дверному елементі та пристосуванням для вміщення болта розташовується виступаючий край. І нарешті, виступаючий край та сторона кріплення можуть з'єднуватись один з одним за допомогою ділянки стрічки металу з виїмкою.

Для того щоб запобігти випадковому вийманню частини шарнірної петлі зі сторони дверей із частини шарнірної петлі зі сторони корпусу, може бути передбачене пристосування проти виймання, яке розташовується на частині шарнірної петлі зі сторони дверей на верхній лицьовій поверхні частини шарнірної петлі зі сторони дверей, та виступає у пристосування для вміщення болта, і при цьому у вертикальному напрямку у нього також виступає верхній із двох шарнірних болтів.

Додатково, пристосування проти виймання може містити циліндричне тіло з верхнім та нижнім кінцем, при цьому верхній кінець містить отвір для вставки з верхньою частиною для вставки на внутрішній окружності, та нижній кінець містить виступаючий штифт з нижньою частиною вставки на зовнішній окружності.

Подальші подробиці винаходу пояснюються нижче за допомогою графічних матеріалів.

Фігура 1 показує докладний вигляд розподільної шафи із застосуванням складальної конструкції шарнірної петлі відповідно до одного варіанту здійснення;

Фігура 2 показує розподільну шафу відповідно до Фігури 1 без дверного елемента та бокової частини;

Фігура 3 показує варіант здійснення частини шарнірної петлі зі сторони корпусу складальної конструкції шарнірної петлі;

Фігура 4 показує поперечний переріз отвору під болт частини шарнірної петлі зі сторони корпусу відповідно до Фігури 3;

Фігура 5 показує варіант здійснення частини шарнірної петлі зі сторони дверей;

Фігура 6 показує поперечний переріз шарнірного болта відповідно до одного варіанту здійснення;

Фігура 7 показує вигляд у перспективі шарнірного болта відповідно до Фігури 6;

Фігура 8 показує вигляд у перспективі іншого варіанту здійснення частини шарнірної петлі зі сторони корпусу;

Фігура 9 показує складальну конструкцію розподільної шафи, де застосовується частина шарнірної петлі зі сторони корпусу відповідно до Фігури 8;

Фігура 10 показує пристосування проти виймання відповідно до одного варіанту здійснення винаходу; та

Фігура 11 показує примірний варіант встановлення пристосування проти виймання відповідно до Фігури 10.

Фігура 1 показує докладний вигляд розподільної шафи 100 із корпусом 102 та дверним елементом 101, який може повертатись до правого обмежувача, який кріпиться за допомогою складальної конструкції шарнірної петлі. З метою кращої ілюстрації, показано лише верхню частину складальної конструкції шарнірної петлі. Далі нижче у вертикальному напрямку розподільної шафи 100 розташована ідентична складальна конструкція шарнірної петлі, для забезпечення іншої точки прикріплення і обертання для повертання дверного елемента 101 відносно корпусу 102.

Як показано, складальна конструкція шарнірної петлі відповідно до винаходу формується у вигляді прикріпленої шарнірної петлі. Частина 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу прикріплюється до вертикального профілю 103 конструкції корпусу 102 розподільної шафи. Вертикальний профіль може мати конфігурацію, що відома, наприклад, із DE 10 2014 101 404 A1.

Складальна конструкція відповідно до Фігури 1 також показує, що шарнірна петля 1, 2, внаслідок її будови, є симетричною до горизонтальної площини, та може застосовуватись або для лівого обмежувача або для правого обмежувача, при цьому у випадку, коли частина 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу, показана на Фігурі 1, застосовується для лівого обмежувача, частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей відповідно взаємодіє з верхнім шарнірним болтом 5, показаним на ілюстрації; тобто, таким чином, частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей задіюється шарнірним болтом 5, який, у варіанті застосування відповідно до Фігури 1, є нефункціонуючим. Також можна побачити, що частина 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу має зупиняючий зачіп 21, які зупиняє частину 2 шарнірної петлі зі сторони дверей на відповідному отворі 6 під болт або на відповідному шарнірному болті 5, в залежності від того, чи складальна конструкція шарнірної петлі застосовується для лівого обмежувача, чи правого обмежувача. Зупиняючий зачіп 21 та частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей можуть розташовуватись в одну лінію таким чином, що частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей або дверний елемент 101, на якому прикріплена частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, можуть вийматись із частини шарнірної петлі зі сторони корпусу лише під певним кутом частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей відносно частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу.

На додаток до Фігури 1, Фігура 2 показує, що частина 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу має кріпильний фланець 3, до якого пристосований контур для вміщення вертикального профілю 103 конструкції корпусу 102 розподільної шафи. Вертикальний профіль може, наприклад, мати підрізаний контур, на якому шляхом посадки без зазору розміщується кріпильний фланець і прикріплюється за допомогою болтового з'єднання. Вертикальний профіль першого та другого ущільнюючого гребня 106 з розташованими на кінцях ущільнюючими крайками 105, які орієнтовані перпендикулярно один до одного, і, таким чином, забезпечують ущільнюючі крайки на двох перпендикулярних сторонах корпусу розподільної шафи. Ущільнюючі гребні 106 можуть з'єднуватись разом за допомогою з'єднуючої частини 104, в результаті чого сукупність ущільнюючих гребнів 106 та з'єднуючої частини 104 особливим чином формує засіб для вміщення кріпильного фланця 3 шляхом посадки без зазору.

Фігура 2 також навіть показує, що частина 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу може формуватись у вигляді простої деталі із листового металу, при цьому отвори 6 під болт для шарнірних болтів 5 являють собою сформовану у вигляді кільця металеву оболонку, що вміщує відповідні болти 5, наприклад, шляхом посадки з натягом.

Всі варіанти здійснення винаходу мають спільним те, що шарнірні болти 5 нерухомо розташовуються один відносно одного, принаймні в осьовому напрямку, тим самим чітко відрізняючи складальну конструкцію шарнірної петлі відповідно до винаходу від складальних конструкцій шарнірної петлі, відомих із попереднього рівня техніки. З цією метою, вільні кінці 4 шарнірних болтів 5 мають відстань один до одного, що перевищує розмір у вертикальному напрямку пристосування 7 для вміщення болта частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей. У варіанті здійснення відповідно до Фігури 1 та 2, пристосування 7 для вміщення болта має розмір в осьовому напрямку, що є меншим або рівним відстані між відповідним фланцем 14 болтів 5 та відповідним обмежувачем зупиняючого зачіпа 21.

Як можна побачити, коли дивитись разом на Фігури 3 та 4, шарнірний болт 5 своєю вставною частиною 13 розміщується у отворі 6 під болт частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу шляхом посадки без зазору та посадки з натягом. Для створення обтиснутого з'єднання, вставна частина має на своїй зовнішній окружності оточуючу канавку 28, із якою отвір 6 під болт може притискатись разом із вставною частиною 13. Відстань  $d$  між вільними кінцями 4 шарнірних болтів 5, відповідно до якої шарнірні болти 5 виступають із відповідного отвору 6 під болт, зокрема, вибирають таким чином, щоб вона була меншою або рівною розміру частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей у відповідному осьовому напрямку А (дивись Фігуру 2), таким чином, що для кріплення частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей до частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу, пристосування 7 для вміщення болта може вирівнюватись в одну лінію із нижнім шарнірним болтом 5 у вертикальному напрямку, і, таким чином, вказана частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей може навішуватись на вільний кінець 4 шарнірного болта 5 за допомогою його пристосування 7 для вміщення болта.

Зупиняючий зачіп 21 простягається від сторони 20 кріпильного фланця 3 у напрямку осі шарнірної петлі А, як зображено на Фігурі 3, при цьому він має один обмежувач 22, кожен зі сторін, що звернені одна до одної у вертикальному напрямку, за допомогою якого частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей блокується або звільняється, в залежності від кута відкривання. Крім того, шарнірні болти 5 з двох поверхонь, що звернені одна до одної у вертикальному напрямку  $x$ , мають оточуючий фланець 14. Причому на першій із поверхонь, болт 5 спирається на лицьову сторону 17 відповідного отвору 6 під болт. Відповідно, протилежна поверхня, що звернена у напрямку від отвору 6 під болт, формує ковзну опорну поверхню, на якій пристосування 7 для вміщення болта частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей розташовується рухомо, коли частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей рухомо розташовується вище одного або іншого шарнірного болта 5, в залежності від наявності правого, чи лівого обмежувача. Знову ж таки, можна бачити, що отвір 6 під болт формується у вигляді металевої оболонки 12, що простягається від сторони 20 кріпильного фланця 3 та формується на його кінці у вигляді кільцевої металевої оболонки 12, що утворює отвір 6 під болт.

Фігура 5 показує примірний варіант здійснення частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, яка може застосовуватись по відношенню до частини шарнірної петлі зі сторони корпусу, як показано на попередніх Фігурах. Знову ж таки, можна бачити, що частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей може, як і у варіанті здійснення, показаному на попередній Фігурі, формуватись у вигляді простої і, таким чином виготовленої економічно ефективним способом, металевої деталі із формованого листа. При цьому, зокрема, можливо формувати частину шарнірної петлі зі сторони дверей із металевої стрічки під час декількох технологічних операцій обробки. Жодних додаткових технологічних операцій, таких як технологічні операції натягу, не потрібно.

Частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей головним чином складається із сторони 26 кріплення, яка переходить у пристосування 7 для вміщення болта через перехідну ділянку 25, що містить ділянку 27 з виїмкою. Ділянка 27 з виїмкою має канавку або виїмку на зовнішній окружності 23 частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, що простягається перпендикулярно до поздовжнього напрямку металевої стрічки частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей або, відповідно, паралельно до осі шарнірної петлі пристосування 7 для вміщення болта. Прилягаючи до ділянки 27 з виїмкою, частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей має виступаючий край 24, таким чином, що пристосування 7 для вміщення болта має конфігурацію некруглої форми і, зокрема, виступаючий край 24 простягається радіально до осі шарнірної петлі. На Фігурах 1 та 4, можна побачити, що, в залежності від кута відкривання дверного елемента 101 (дивись Фігуру 1), частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей перекривається зупиняючим зачіпом 21 своїм виступаючим краєм 24, таким чином, що дверний елемент 101 не може вийматись із частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу. Лише тоді, коли дверний елемент 101 має певний кут відкривання, при якому, зокрема, виступаючий край, який видно із вертикального напрямку, більше не перекривається зупиняючим зачіпом, дверний елемент 101 може вийматись із частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу.

Частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей також формується у вигляді повністю симетричного елемента, завдяки чому протилежні лицьові сторони 19, у вертикальному напрямку, рухомо спираються, в залежності від сторони, де знаходиться обмежувач, на ковзну опорну поверхню 18 фланця 14 нижнього шарнірного болту 5.

Поперечний переріз шарнірного болта показано на Фігурі 6. Шарнірний болт 5 головним чином складається із вставної частини 13, яка переходить до вільного кінця 4 за допомогою оточуючого фланця 14. Кінчик вільного кінця 4 має форму конуса для полегшення загвинчування болта 5 у пристосування 7 для вміщення болта частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей. Вставна частина 13 має оточуючу канавку 28, з допомогою якої шарнірний болт 5 може бути попередньо втиснутий у отвір 6 під болт частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу. Фланець 14 формується у вигляді оточуючого кільцевого фланця з двома поверхнями 16, 18, які простягаються вертикально до поздовжньої осі болта 5, в результаті чого поверхня 18, що звернена до вільного кінця 4, формує ковзну опорну поверхню, на якій на своїй лицьовій стороні 19 рухомо розташовується частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, і при цьому контактна поверхня 16, що звернена до вставної частини 13, є опорною поверхнею, яка формує обмежувач, за допомогою якого шарнірний болт 5 зупиняється на лицьовій стороні 17 отвору 6 під болт, з тим, щоб точно налаштувати шарнірний болт 5 якраз навпроти отвору 6 під болт і, таким чином, вертикальну відстань між двома шарнірними болтами 5 частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу.

Фігура 7 показує шарнірний болт 5 відповідно до Фігури 6 у вигляді у перспективі. Ковзна опорна поверхня 18 є шорсткою або ребристою, таким чином, коли частина шарнірної петлі зі сторони дверей розташовується на ковзній опорній поверхні 18, між частинами шарнірної петлі відбувається вирівнювання потенціалів. Частина шарнірної петлі зі сторони дверей, яка може бути попередньо встановлена на розподільній шафі, і, таким чином, також її лицьова поверхня 19, що звернена до ковзної опорної поверхні 18 (дивись Фігуру 5), може бути покрита із її готової сторони разом із дверима, так, що як тільки двері, на які встановлена частина шарнірної петлі зі сторони дверей, повертаються, покриття лаку руйнується.

Фігури 8 та 9 описують інший варіант здійснення складальної конструкції шарнірної петлі, що суттєво відрізняється від варіантів здійснення, описаних вище, двома аспектами. Навіть якщо різні аспекти у варіанті здійснення, описаному нижче, об'єднують відповідно до Фігур 8 і 9, фахівець в даній області техніки помітить, що вони можуть застосовуватись також окремо, наприклад, у вигляді модифікації раніше описаних варіантів здійснення.

Перший аспект відноситься до того факту, що перша та друга частина шарнірної петлі 1, 2 формуються у вигляді литих деталей, а не у вигляді сформованих металевих деталей. Відповідно, шарнірні болти 5 та отвір 6 під болт сформовані як одна частина. Інший аспект відноситься до зупинки частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, що залежить від кута відкривання відносно частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу. Із цієї метою, варіант здійснення, показаний на Фігурах 8 і 9, забезпечує те, що кріпильний фланець 3 формується на його поздовжньому краї 20, за допомогою якого отвори 6 під болт формуються поблизу кріпильного фланця 3, і який містить принаймні один паз 9, у який шляхом посадки без зазору входить виступ 10 на зовнішній окружності частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей, так, що тим самим фіксує або звільняє частину 2 шарнірної петлі зі сторони дверей відносно частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу. Можна побачити, що кріпильний фланець 3 має два пази 9, при цьому перший паз 9 відноситься до верхнього шарнірного болта 5 на ілюстрації, показаний

на Фігурі 8, і при цьому другий паз 9 відноситься до нижнього шарнірного болта 5 на ілюстрації, показаний на Фігурі 8. Якщо при цьому дивитись на Фігури 8 та 9 разом, стає зрозумілим, що, в залежності від того, чи складальна конструкція шарнірної петлі призначена для лівого обмежувача чи для правого обмежувача на вертикальному профілі розподільної шафи, виступ 10 може взаємодіяти з верхнім або нижнім пазом 9, як показано на ілюстрації на Фігурі 8, в залежності від кута відкривання. Пази 9 є відкритими відносно крайньої сторони 20 кріпильного фланця 3, що дозволяє виступу 10 нестійко ковзати, коли частина 2 шарнірної петлі зі сторони дверей повертається. Звичайно, що діапазон кутів, при яких має блокуватись здатність частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей вийматись із частини 1 шарнірної петлі зі сторони корпусу, може регулюватись саме по всій довжині виступу 10 вздовж зовнішньої окружності 11 частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей.

Для того щоб запобігти випадковому вийманню частини шарнірної петлі зі сторони дверей із частини шарнірної петлі зі сторони корпусу, відповідно до Фігури 10, може бути передбачено пристосування 29 проти виймання, яке, як показано на Фігурі 11, з одного боку, розташовується на верхній лицьовій поверхні 19 частини 2 шарнірної петлі зі сторони дверей у частині шарнірної петлі зі сторони дверей 2, та виступає у пристосування 7 для вміщення болта і, з іншого боку, у вертикальному напрямку x у нього також виступає верхній із двох шарнірних болтів 5. Пристосування 29 проти виймання має циліндричне тіло 30 з верхнім та нижнім кінцем 31, 32, при цьому верхній кінець 31 має отвір 37 для вставки з верхньою частиною 35 для вставки на внутрішній окружності, та нижній кінець 32 має виступаючий штифт 34 з нижньою частиною 36 вставки на зовнішній окружності. Захват 33 на зовнішній окружності циліндричного тіла 30 полегшує здійснення маніпуляцій із пристосуванням 29 проти виймання.

Ознаки винаходу, описані в описі вище, на графічних матеріалах, а також у формулі винаходу, можуть бути істотними для реалізації винаходу як окремо, та і в будь-якій комбінації.

Перелік посилованих позицій

1 Частина шарнірної петлі зі сторони корпусу

2 Частина шарнірної петлі зі сторони дверей

3 Кріпильний фланець

4 Вільний кінець

5 Шарнірний болт

6 Отвір під болт

7 Пристосування для вміщення болта

8 Внутрішня сторона

9 Паз

10 Виступ

11 Зовнішня окружність

12 Оболонка із листового металу

13 Вставна частина

14 Фланець

15 Зовнішня окружність

16 Контактна поверхня

17 Лицьова сторона

18 Ковзна опорна поверхня

19 Лицьова поверхня

20 Крайня сторона

21 Зупиняючий зачіп

22 Обмежувач

23 Зовнішня окружність

24 Виступаючий край

25 Перехідна ділянка

26 Сторона кріплення

27 Ділянка з виїмкою

28 Оточуюча канавка

29 Пристосування проти виймання

30 Циліндричне тіло

31 Верхній кінець

32 Нижній кінець

33 Захват

34 Виступаючий штифт

35 Верхня частина вставки



	36 Нижня частина вставки
	37 Отвір для вставки
	100 Розподільна шафа
	101 Дверний елемент
5	102 Корпус розподільної шафи
	103 Вертикальний профіль
	104 З'єднуюча частина
	105 Ущільнююча крайка
	106 Ущільнюючий гребінь
10	107 Бічна частина
	d Відстань
	x Вертикальний напрямок
	z Розмір у вертикальному напрямку
	A Вісь шарнірної петлі
15	

# ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Складальна конструкція шарнірної петлі для розподільної шафи (100), яка містить частину (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу та частину (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, які з'єднуються одна з одною таким чином, що вони можуть повертатись одна відносно одної, при цьому частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу має кріпильний фланець (3) для прикріплення до вертикального профілю (103) корпусу (102) розподільної шафи, а також два шарнірні болти (5), що простягаються у вертикальному напрямку (x), розташовані на відстані (d) один від одного у вертикальному напрямку (x), та при цьому звернені один до одного своїми вільними кінцями (4), причому шарнірні болти (5) розміщуються у відповідному отворі (6) під болт частини (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу та виступають із відповідного отвору (6) під болт своїми вільними кінцями (4), яка **відрізняється** тим, що шарнірні болти (5) розміщуються у своєму відповідному отворі (6) під болт на відстані (d) один від одного таким чином, вони не можуть рухатись, принаймні у вертикальному напрямку (x), причому частина (2) шарнірної петлі зі сторони дверей має пристосування (7) для вміщення болта, з розміром у вертикальному напрямку (z), меншим або рівним відстані (d) між вільними кінцями (4) шарнірних болтів (5).
2. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу є симетричною до площини, яка проходить перпендикулярно до вертикального напрямку (x) і, таким чином, також перпендикулярно до осі (A) шарнірної петлі складальної конструкції шарнірної петлі, тому частина (2) шарнірної петлі зі сторони дверей може кріпитись або з лівого обмежувача дверного елемента (101) або з правого обмежувача дверного елемента (101) на лівосторонній або правосторонній вертикальний профіль (103) корпусу (102) розподільної шафи.
3. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 2, яка **відрізняється** тим, що частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу входить у частину (2) шарнірної петлі зі сторони дверей на першому лівому обмежувачу та правому обмежувачу першого із її двох шарнірних болтів (5), при цьому частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу входить у частину (2) шарнірної петлі зі сторони дверей на другому лівому обмежувачу та правому обмежувачу другому з її двох шарнірних болтів (5).
4. Складальна конструкція шарнірної петлі за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу може мати принаймні один паз (9) на своїй внутрішній стороні (8), який звернений до частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, у який, у відкритому положенні частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, шляхом посадки без зазору входить виступ (10) на зовнішній окружності (11) частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, та закріплює частину (2) шарнірної петлі зі сторони дверей у вертикальному напрямку (x) і, таким чином, в осьовому напрямку шарнірних болтів (5).
5. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 4, яка **відрізняється** тим, що частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу може містити принаймні перший та другий пази (9) на своїй внутрішній стороні (8), які звернені до частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, при цьому на першому лівому обмежувачу та правому обмежувачу, виступ (10) шляхом посадки без зазору входить у перший паз (9), і при цьому на другому лівому обмежувачу та правому обмежувачу виступ (10) шляхом посадки без зазору входить у другий паз (9).
6. Складальна конструкція шарнірної петлі за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що отвори (6) під болт частини (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу та відповідний шарнірний болт (5) можуть бути сформовані як одна частина.

7. Складальна конструкція шарнірної петлі за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що отвори (6) під болт частини (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу можуть, наприклад, мати кільцеву оболонку (12) із листового металу, у яку вставною частиною (13) вставляється один із шарнірних болтів (5), при цьому оболонка (12) із листового металу

5 міцно з'єднується, зокрема, притискається, приварюється, або міцно прикріплюється до вставної частини (13).

8. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 7, яка **відрізняється** тим, що вставна частина (13) шарнірного болта (5) може переходити до вільного кінця (4) шарнірного болта (5) за допомогою фланця (14) на зовнішній окружності (15) шарнірного болта (5), при цьому фланець (14) має контактну поверхню (16) на своїй стороні, який звернений до отвору (6) під болт, за допомогою якої шарнірний болт (5) спирається на лицьову сторону (17) отвору (6) під болт шляхом посадки без зазору, та при цьому фланець (14) має ковзну опорну поверхню (18) на своїй стороні, яка звернена у напрямку від отвору (6) під болт, за допомогою якої частина (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу рухомо розташовується на лицьовій поверхні (19) пристосування (7) для вміщення болтової частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей.

9. Складальна конструкція шарнірної петлі за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що отвори (6) під болт частини (1) шарнірної петлі зі сторони корпусу формуються над крайньою стороною (20) кріпильного фланця (3) поблизу кріпильного фланця (3), при цьому на половині відстані (d) між двома вільними кінцями (4) шарнірних болтів (5), які звернені один до одного, виступає зупиняючий зачіп (21), який починається від крайньої сторони (20) у напрямку шарнірних болтів (5) та перпендикулярний до осевого напрямку (x) шарнірних болтів (5), та при цьому зупиняючий зачіп (21) містить на своїх протилежних сторонах обмежувач (22) для частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, звернений до одного із шарнірних болтів (5).

10. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 9, яка **відрізняється** тим, що пристосування (7) для вміщення болтової частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей може, на своїй зовнішній окружності (23), мати конфігурацію некруглої форми з виступаючим краєм (24), при цьому у відкритому положенні частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей виступаючий край (24) та зупиняючий зачіп (21) співпадають таким чином, що, в залежності від сторони обмежувача частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, один із обмежувачів (22) та виступаючий край (24) звернені один до одного.

11. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 10, яка **відрізняється** тим, що частина (2) шарнірної петлі зі сторони дверей може являти собою формовану стрічку металу, на якій на перехідній ділянці (25) між стороною (26) кріплення для встановлення частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей на дверний елемент (101) та пристосуванням (7) для вміщення болта розташовується виступаючий край (24).

12. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 11, яка **відрізняється** тим, що виступаючий край (24) та сторона (26) кріплення можуть з'єднуватись один з одним за допомогою ділянки (27) стрічки металу з виїмкою.

13. Складальна конструкція шарнірної петлі за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить пристосування (29) проти виймання, яке розташовується на частині (2) шарнірної петлі зі сторони дверей на верхній лицьовій поверхні (19) частини (2) шарнірної петлі зі сторони дверей, та виступає у пристосування (7) для вміщення болта, та у яке у вертикальному напрямку (x) також виступає верхній із двох шарнірних болтів (5).

14. Складальна конструкція шарнірної петлі за пунктом 13, яка **відрізняється** тим, що пристосування (29) проти виймання містить циліндричне тіло (30) з верхнім та нижнім кінцями (31, 32), причому верхній кінець (31) містить отвір (37) для вставки з верхньою частиною (35) для вставки на внутрішній окружності, та нижній кінець (32) містить виступаючий штифт (34) з нижньою частиною (36) вставки на зовнішній окружності.

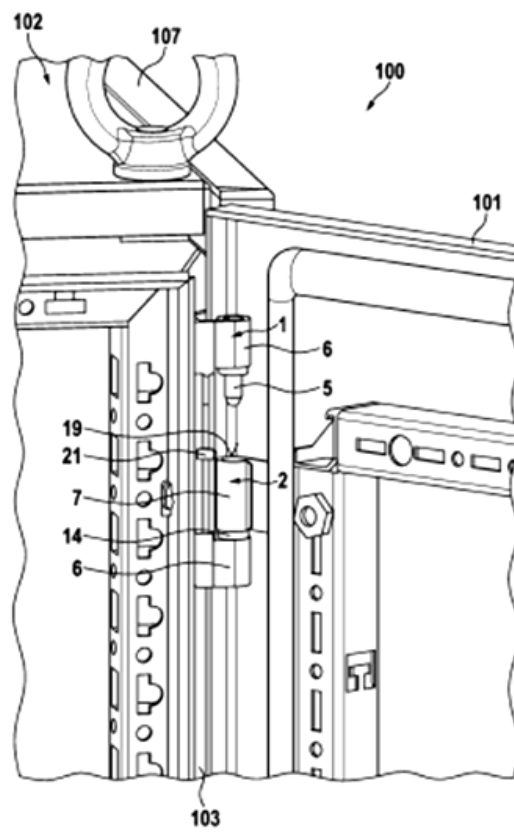


Fig. 1

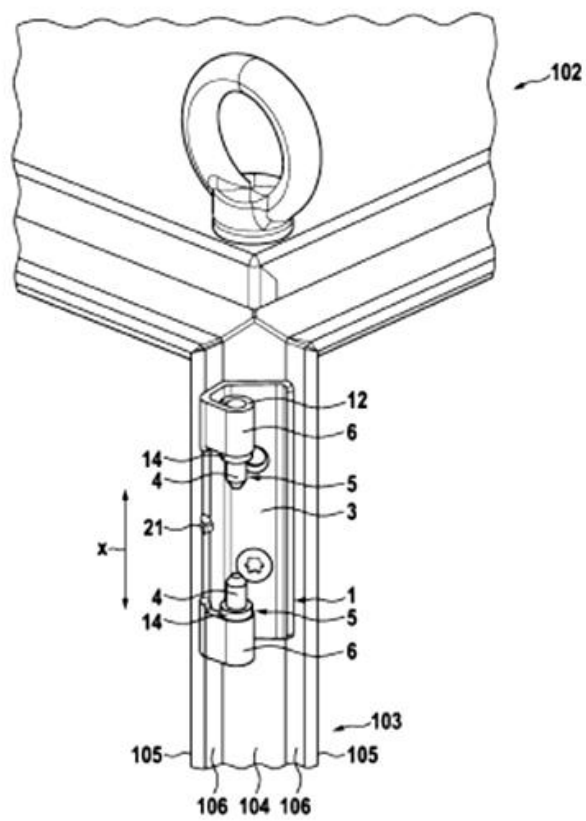


Fig. 2

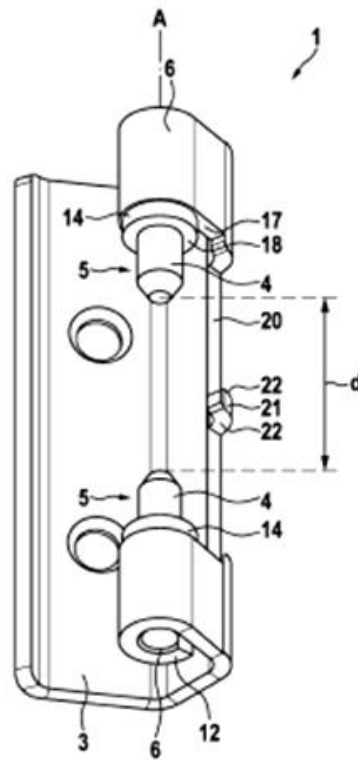


Fig. 3

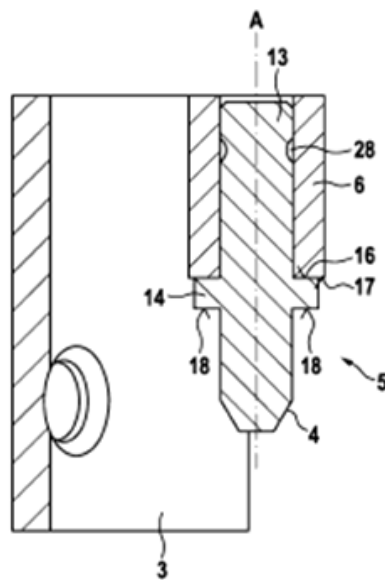


Fig. 4

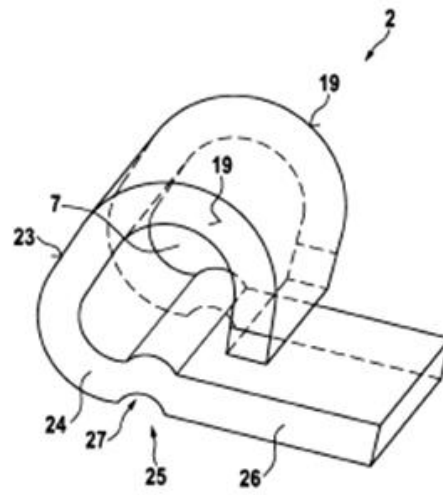


Fig. 5

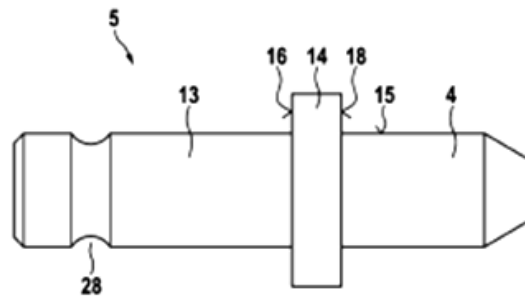


Fig. 6

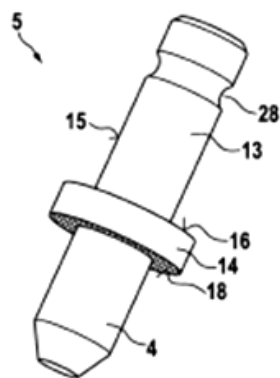


Fig. 7

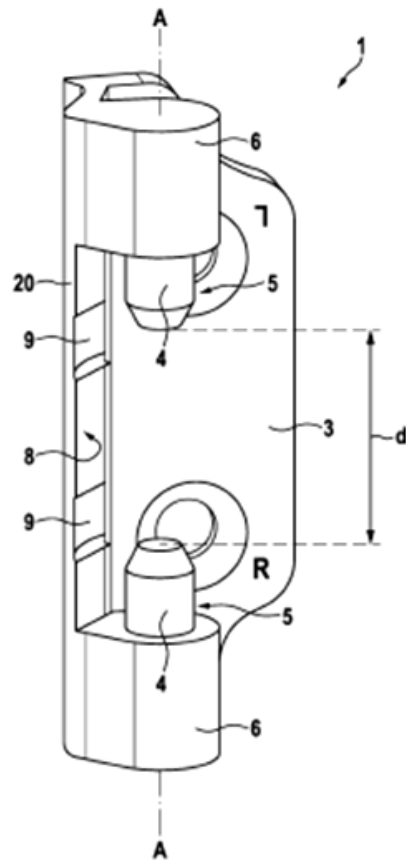


Fig. 8

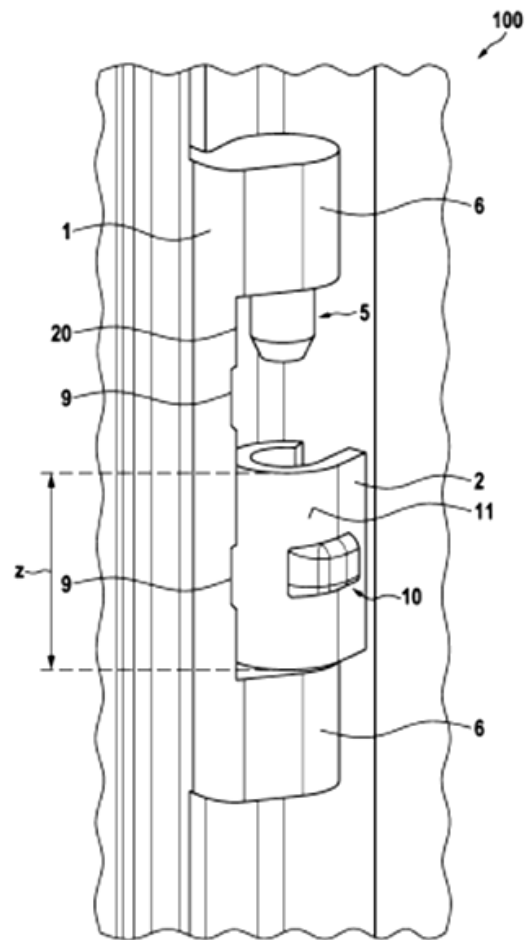


Fig. 9

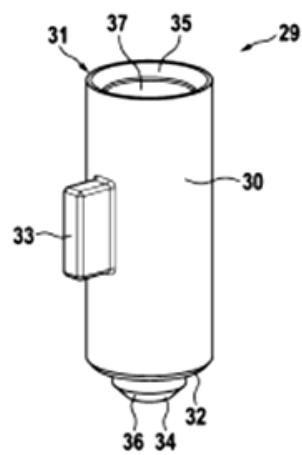


Fig. 10

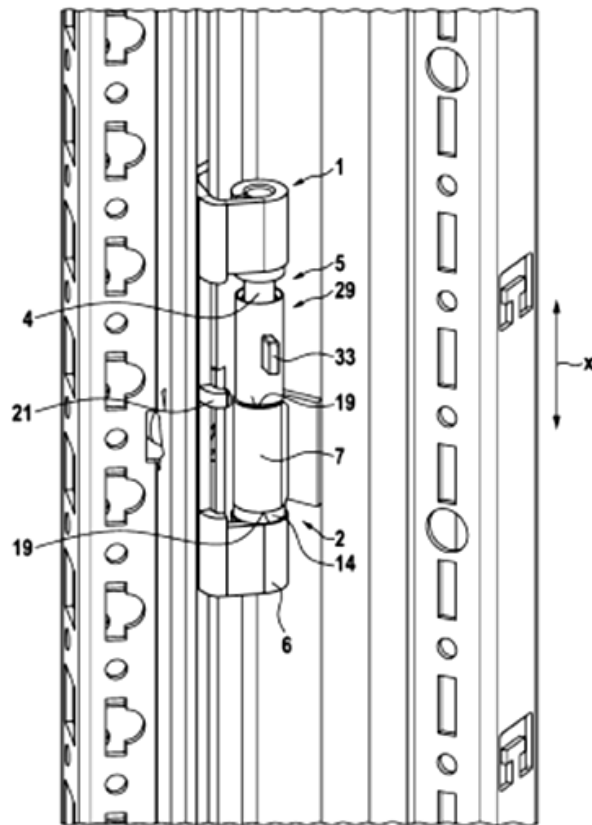


Fig.11

---

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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