



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81228 (13) C2
(51) МПК (2006)
E02D 29/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КРИШКОВИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) 2004032034

(22) 18.09.2002

(24) 25.12.2007

(86) РСТ/ЕР02/10482, 18.09.2002

(31) 101 46 520.3

(32) 21.09.2001

(33) DE

(31) 101 51 449.2

(32) 18.10.2001

(33) DE

(72) ФУКС АЛЬФРЕД

(73) АКО СЕВЕРІН АЛЬМАНН ГМБХ УНД КО. КГ

(56) FR 2805292, 2001

FR 2715690, 1995

GB 1536214, 1978

GB 2355038, 2001

(57) 1. Кришковий пристрій (1) для каналізаційного пристрою, водовідвідного каналу, кабельного каналу, колодязя чи подібної порожнини, виконаної в основі з можливістю відкривання, який містить укладену на опорну поверхню рамки (10) кришку (20), встановлену на рамці (10) з можливістю обертання навколо осі, причому кришка (20) встановлена на рамці (10) за допомогою двох розміщених один навпроти іншого шарнірних вузлів, що складаються із двох обертово-кріпильних пристроїв (39, 40), з можливістю відхилення на два боки без використання інструмента і причому кожен обертово-кріпильний пристрій (39, 40) містить:

- зв'язаний з кришкою (20), відігнутий вниз, гакоподібний обертовий елемент (41, 41');
- зв'язану з рамкою (10), сформовану узгоджено з обертовим елементом (41, 41') обертову цапфу (42, 42'), виконану з можливістю обертання навколо неї обертового елемента (41, 41'), причому обертова цапфа таким чином розміщена відносно осі обертання, що обертовий елемент (41, 41') при повністю укладеній в рамку (10) кришці (20) може бути знятий з обертової цапфи, який відрізняється тим, що кожен обертово-кріпильний пристрій (39, 39') містить напрямний брусок (43, 43'), розміщений під обертовою цапфою (42, 42') таким чином, що при відхиленні кришки (20) здійснюється напруження гакоподібного обертового елемента (41, 41') з геометричним замиканням між обертовою цапфою і напрямним бруском.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що шарнірні вузли виконані з можливістю рознімання обертово-кріпильних пристроїв (39, 40) і піднімання кришки (20) вертикально відносно рамки (10) без обертового переміщення.

3. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який відрізняється тим, що напрямний брусок (43, 43') і обертова цапфа (42, 42') виконані і розміщені таким чином, що відігнутий вниз кінець обертового елемента (41, 41') при відхиленні кришки (20), здійснюваному шляхом піднімання сторони кришки, протилежної обертовому елементу, при першому куті відхилення, рівному переважно від 10 до 20°, вступає в контакт з поверхнею напрямного бруска і одночасно опорна поверхня ніжки (21) кришки піднімається над опорною поверхнею (13) рамки (10).

4. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який відрізняється тим, що передбачений обмежувальний пристрій (35, 35') для обмеження кута відхилення.

5. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 3, який відрізняється тим, що відігнута вниз ділянка гакоподібного обертового елемента (41, 41') має в основному форму дуги кола, причому при повністю укладеній на рамку (10) кришці (20) центр вказаного кола збігається з віссю обертання.

6. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який відрізняється тим, що відігнутий вниз кінець обертового елемента (41, 41') виконаний заокругленим із забезпеченням плавного відхилення кришки (20), без опускання і без горизонтального зміщення.

7. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який відрізняється тим, що спрямований назовні кінець обертової цапфи (42, 42') має в основному форму півкола, причому центр згаданого кола збігається з віссю обертання.

8. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який відрізняється тим, що обертова цапфа (42, 42') має горизонтальну ділянку, паралельну горизонтальній ділянці гакоподібного обертового елемента (41, 41').

9. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 3, який відрізняється тим, що відстань між гакоподібним обертовим елементом

(13) C2

(11) 81228

(19) UA

(41, 41') і обертовою цапфою (42, 42') при повністю укладеній кришці (20) на рамку (10) становить від 1 до 5 мм.

10. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 7, який **відрізняється** тим, що рамка (10) і кришка (20) мають прямокутну форму, причому обертова цапфа (42, 42') розміщена на борту (11) рамки з торця кришки відносно осі обертання і/або за допомогою щонайменше одного закріпленого на рамці (10) опорного елемента (45) розміщена на певній відстані від борта (11) рамки.

11. Пристрій за одним із попередніх пунктів 1-9, зокрема за п. 7, який **відрізняється** тим, що рамка (10) і кришка (20) мають круглу форму, причому обертова цапфа (42, 42') за допомогою щонайменше одного закріпленого на рамці (10) опорного елемента (45) розміщена на певній відстані від борта (11) рамки.

12. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхня гакоподібного обертового елемента (41, 41') при виконаному відхиленні кришки дотикається до внутрішньої поверхні (12) борта (11) рамки.

13. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 4, який **відрізняється** тим, що обмежувальний пристрій (35, 35') включає гакоподібний обертовий елемент (41, 41') і обертову цапфу (42, 42'), причому обертовий елемент виконаний таким чином, що його відігнутий вниз кінець при досягненні кута обмеження впирається в нижню поверхню обертової цапфи із забезпеченням припинення подальшого відхилення.

14. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 6, який **відрізняється** тим, що

обмежувальний пристрій (35, 35') включає гакоподібний обертовий елемент (41, 41') і внутрішню поверхню (12), причому поверхня обертового елемента при досягненні кута обмеження впирається у внутрішню поверхню із забезпеченням припинення подальшого відхилення.

15. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 14, який **відрізняється** тим, що поверхня гакоподібного обертового елемента (41, 41') розміщена врівень з поверхнею кришки (20), причому поверхні обертового елемента і кришки при досягненні кута обмеження впираються у внутрішню поверхню (12) із забезпеченням припинення подальшого відхилення.

16. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 14, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня (12) орієнтована відносно горизонталі під попередньо заданим кутом, причому попередньо заданий кут дорівнює куту обмеження і вибраний із забезпеченням утримання положення відхиленої кришки (20) без застосування стороннього зусилля.

17. Пристрій за одним із попередніх пунктів, зокрема за п. 1, який **відрізняється** тим, що опорна поверхня (13) має щонайменше один демпфірувальний елемент (14), на якому лежить ніжка (21) кришки.

18. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рамка (10), напрямні бруски (43, 43') і обертові цапфи (42, 42') виконані як одне ціле, переважно із ливарного чавуну.

19. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на краях кришки (20) розміщені захватні отвори, виконані з можливістю вставлення інструмента для відхилення кришки.

Винахід стосується кришкового пристрою для каналізаційного пристрою згідно з обмежувальною частиною п.1 формули винаходу.

Відомі канали, зокрема водовідвідні канали з кришками, в яких кришка укладається на опорну поверхню рамки і фіксується на ній гвинтами, засувками чи подібними елементами. Для очищення каналу чи подібних робіт в каналі попередньо слід підняти кришку і перемістити її на інше місце. Це потребує багато зусиль і часу.

Суттєвими недоліками цього відомого пристрою є, з одного боку, витратне виготовлення і монтаж, і, з іншого боку, тривалі операції з відгвинчування і загвинчування кріплень.

Крім того, відомі каналізаційні пристрої, в яких передбачені шарніри, стулки яких зв'язані з рамкою і з кришкою, і за допомогою яких кришка може відхилятися в один бік. Суттєвий недолік цього відомого каналізаційного пристрою полягає в тому, що кришка нерозривно зв'язана з рамкою. Тобто, її не можна зняти. Інший недолік конструкції з шарнірами полягає у значній залежності шарнірів від технічного обслуговування. Зокрема при використанні каналу для водовідведення неминуче виникатимуть забруднення і корозія, які

ведуть до порушень функціонування аж до виламування в зоні шарнірів.

Для уникнення нещасних випадків кришки на дорогах та в інших місцях проїзду автомобілів повинні відхилятися таким чином, щоб при наїзді автомобілем вони закривалися у напрямку руху. Якщо ж наявний каналізаційний пристрій вмонтований в дорогу таким чином, що відхилення в цьому напрямку неможливе, тобто, пристрій встановлений неправильно, то - для задовільнення вказаного критерію безпеки - каналізаційний пристрій слід демонтувати і змонтувати правильно. Цей демонтаж і повторний монтаж каналізаційного пристрою потребує значних витрат часу і коштів.

При встановленні у місцях зі значним нахилом шарніри мають бути розміщені таким чином, щоб забезпечувалося відхилення кришки у напрямку схилу. Однак, якщо шарнір розміщений таким чином, що відхилення кришки можливе лише проти напрямку схилу, то кут відхилення кришки зменшується на кут нахилу дороги. Внаслідок цього встановлюється кут відхилення кришки відносно горизонталі, при якому може відбуватися неконтрольоване закривання кришки, наприклад,

під дією поривів вітру чи струсів фунту. А неконтрольоване закривання кришки ховає в собі ризик нанесення пошкоджень.

Вкрай неприйнятним є те, що каналізаційні пристрої, в яких шарніри розміщені таким чином, що неможливе відхилення кришки у напрямку схилу, необхідні значні витрати коштів і часу для їх демонтажу і правильного монтажу або мають бути передбачені досить дорогі пристрої, що запобігають неконтрольованому закриванню кришок.

Тому в основу винаходу покладена задача розробки кришкового пристрою, в якому простими засобами підвищена безпечність.

Ця задача вирішена у кришковому пристрої згідно з пунктом 1 формули винаходу. Основоположна ідея винаходу полягає в тому, що кришка може бути без використання інструмента відкинута на два різні боки завдяки використанню двох розміщених навпроти шарнірних вузлів, що складаються із двох обертово-кріпильних пристроїв. Завдяки цьому кришка нерухомо встановленого каналізаційного пристрою може бути відкинута у бажаний користувачем бік.

Шарнірні вузли виконані переважно таким чином, що кришка може бути піднята вертикально від рамки без відхилення, причому кріпильні пристрої чи шарнірні вузли виходять із зачеплення. Тобто додатково до відхилення чи обертання є можливість повного знімання кришки.

Обертово-кріпильний пристрій - аналогічно звичайному шарніру - містить обертовий елемент і обертову цапфу. Обертовий елемент нерухомо зв'язаний з кришкою і виконаний відігнутий униз у формі гака. Обертова цапфа нерухомо зв'язана з рамкою, а її форма таким чином узгоджена з формою обертового елемента, що він може обертатися навколо цапфи. При цьому обертова цапфа таким чином розміщена відносно вісі обертання, обертовий елемент при повністю укладеній на рамку кришки може бути піднятий з цапфи. Таким чином при описаному вище підніманні кришки гакоподібні обертові елементи усіх шарнірних вузлів одночасно виходять із зачеплення з обертовими цапфами.

Кожен обертово-кріпильний пристрій включає напрямний брусок, нерухомо зв'язаний з рамкою. При цьому обертова цапфа розміщена таким чином, що при відхиленні кришки здійснюється напрямлення гакоподібного обертового елемента з геометричним замиканням між обертовою цапфою і напрямним брусом.

Обертово-кріпильний пристрій виконаний таким чином, що при певному куті відхилення кришки опорна поверхня ніжок кришки відривається від опорної поверхні рамки. Для цього напрямний брусок і цапфа виконані і розміщені таким чином, що відігнутий вниз кінець обертового елемента при відхиленні кришки, здійснюваному шляхом піднімання сторони кришки, протилежної цьому обертовому елементу, при досягненні першого значення кута відхилення - переважно від 10 до 20° - вступає в контакт з поверхнею напрямного бруска. Виявилось дуже доцільним, що завдяки цій конструкції при подальшому відхиленні кришки усувається її

опускання. Під час подальшого відхилення кришки заокруглена поверхня гакоподібного обертового елемента "котиться" по поверхні напрямного бруска, завдяки чому зменшується зусилля, необхідне для виконання відхилення.

У особливо переважній формі виконання винаходу в кришковому пристрої передбачений пристрій для обмеження кута відхилення. У першій формі виконання обмежувальний пристрій включає гакоподібний обертовий елемент і обертову цапфу. При цьому обертовий елемент виконано таким чином, що при досягненні попередньо заданого кута обмеження відхилення фишки відігнутий вниз кінець обертового елемента впирається в нижню поверхню обертової цапфи і таким чином припиняється подальше відхилення кришки.

В альтернативній формі виконання обмежувальний пристрій включає гакоподібний обертовий елемент і борт рамки. При цьому обертовий елемент виконаний таким чином, що при досягненні кута обмеження обертовий елемент впирається у внутрішню поверхню борту рамки і таким чином припиняється подальше відхилення кришки. У переважній формі виконання поверхня гакоподібного обертового елемента розміщена врівень з поверхнею кришки, завдяки чому при досягненні кута обмеження поверхні обертового елемента і кришки впираються у внутрішню поверхню борту рамки.

У формі виконання, що об'єднує описані вище форми виконання, обертовий елемент виконано таким чином, що для обмеження відхилення кришки при досягненні кута обмеження відігнутий вниз кінець обертового елемента впирається в нижню поверхню обертової цапфи, і одночасно поверхня обертового елемента впирається у внутрішню поверхню борту рамки або поверхні обертового елемента і кришки впираються у внутрішню поверхню борту рамки.

У першій формі виконання кут обмеження встановлено таким, що кришка завжди займає первинне положення без докладання зусилля. Кришка може бути відхилена лише настільки, щоб можна було здійснювати роботи з технічного догляду і очищення каналізаційного пристрою чи прокладання кабеля. Перевага такого виконання полягає в тому, що каналізаційний пристрій не може бути через недогляд полишений у відкритому стані. Використання кришкових пристроїв у такому конструктивному виконанні особливо доцільне у місцях з інтенсивним рухом людей, зокрема в школах чи дитячих садочках. Таким чином буде мінімізовано ризик поранення дітей, що граються біля полишених без нагляду каналізаційних пристроїв. В такій формі виконання кут обмеження вибирають меншим, ніж 90°.

В іншій формі виконання кут обмеження вибрано таким, що відхилена кришка перебуває в такому положенні без докладання зусилля. Перевага цієї форми виконання полягає в тому, що для виконання робіт всередині каналізаційного пристрою кришку відхиляють до кута обмеження і вона залишається стояти без додаткового фіксування. Завдяки цьому роботи в каналізаційному пристрої можуть бути виконані

швидко і зручно. Для цієї форми виконання кут обмеження має бути більшим, ніж 90° . Для запобігання неконтрольованому закриванню кришки під дією поривів вітру чи струсів фунту кут повинен становити переважно від 95 до 110° .

У особливо переважній формі виконання відігнута вниз ділянка гакоподібного обертового елемента має в основному форму дуги кола, причому при повністю укладеній на рамку кришці центр вказаного кола збігається з віссю обертання. Завдяки цьому мінімізується зусилля, необхідне для відхилення кришки, і одночасно забезпечується рівномірний обертовий рух в зоні шарнірних вузлів. Відігнутий вниз кінець обертового елемента виконаний переважно заокругленим із забезпеченням плавного відхилення кришки, без опускання і без горизонтального зміщення.

Обертова цапфа виконана переважно таким чином, що її спрямований назовні кінець має в основному форму пів-кола, причому центр згаданого кола збігається з віссю обертання. Завдяки цьому при відхиленні кришки обертовий елемент і обертова цапфа мають максимально можливу площу дотикання, чим забезпечується плавне відхилення кришки, без провалів і горизонтальних зміщень. Горизонтальна ділянка обертової цапфи орієнтована переважно паралельно горизонтальній ділянці гакоподібного обертового елемента.

У переважній формі виконання відстань між гакоподібним обертовим елементом і обертовою цапфою при повністю укладеній кришці на рамку становить від 1 до 5 мм. Завдяки цьому при повністю укладеній кришці на рамку лише ніжки кришки прилягають до опорної поверхні рамки.

Таким чином, зусилля, що діють на кришку, сприймаються безпосередньо рамкою. Обертово-кріпильні пристрої розміщені таким чином, що вони мають сприймати лише зусилля, спричинені масою кришки при її відхиленні, чим забезпечується значна економія матеріалу. Завдяки цьому кришковий пристрій у такому конструктивному виконанні дуже дешевий у виготовленні.

Рамка і кришка можуть бути виконані прямокутними, причому обертові цапфи розміщені з торця кришки відносно вісі обертання і встановлені безпосередньо на рамці і/або за допомогою встановлених на рамці опорних елементів утримуються на певній відстані від борту рамки.

В іншій формі виконання рамка і кришка виконані круглими, причому обертові цапфи за допомогою встановлених на рамці опорних елементів утримуються на певній відстані від борту рамки.

У переважній формі виконання при відхиленні кришки здійснюється напрямлення поверхні гакоподібного обертового елемента внутрішньою поверхнею борту рамки. Завдяки заокругленій формі поверхні обертового елемента, вона "скочується" по внутрішній поверхні борту. Цим досягається суттєва перевага, яка ґрунтується на тому, що при відхиленні кришки відсутнє її горизонтальне зміщення.

У переважній формі виконання в опорній поверхні рамки передбачений паз для демпфівального елемента, завдяки якому значно покращуються умови для проїзду по кришці. До того ж, демпфівальний елемент усуває клацання кришки, яке може бути зумовлене нерівностями опорної поверхні чи попаданням забруднюючих частинок.

Рамка, напрямний брусок і обертові цапфи виконані як одне ціле, переважно із чугуну. Кришка і обертовий елемент також виконані як одне ціле і теж переважно із чугуну. У кришці передбачені захватні отвори для вставляння інструмента. За допомогою інструмента кришка може бути піднята у бажаному місці і відхилена вбік.

Інші переважні форми виконання винаходу відображені у додаткових пунктах формули винаходу і у наведеному нижче описі. Вони детальніше пояснюються з використанням фігур. На них схематично зображено:

Фіг.1. поперечний переріз кришкового пристрою з повністю встановленою кришкою,

Фіг.2. фрагмент поперечного перерізу кришкового пристрою з частково відкинутою кришкою,

Фіг.3. фрагмент поперечного перерізу кришкового пристрою з кришкою, відкинутою до кута обмеження,

Фіг.4. вид зверху на прямокутний каналізаційний пристрій,

Фіг. 5. вид зверху на круглий каналізаційний пристрій.

В наведеному нижче описі однакові і однаково діючі деталі мають однакові позиційні позначення.

На Фіг.1 зображений поперечний переріз кришкового пристрою 1, що складається із рамки 10 і кришки 20 у повністю встановленому стані. Нижня частина кришкового пристрою виконана таким чином, що вона з геометричним замиканням може бути встановлена на не зображений на фігурі каналізаційний пристрій - водовідвідний канал, кабельний канал, шахта чи інший подібний, виконаний у основі, придатний для відкривання будівельний елемент.

На протилежних боках кришкового пристрою 1 розміщені шарнірні вузли, які складаються із двох перших обертово-кріпильних пристроїв 39. З використанням шарнірних вузлів кришка може бути відхилена на два боки без застосування інструментів. Кожен із обертово-кріпильних пристроїв 39 має відігнутий вниз, гакоподібний обертовий елемент 41, обертову цапфу 42 і напрямний брусок 43. Гакоподібний обертовий елемент 41 нерухомо з'єднаний з кришкою 20, причому його верхня поверхня розміщена врівень з поверхнею кришки 20. Поворотна цапфа 42 нерухомо з'єднана з рамкою 10 і має форму, узгоджену з формою гакоподібного обертового елемента 41, завдяки чому обертовий елемент 41 може обертатися навколо обертової цапфи 42. При цьому обертова цапфа 42 розміщена відносно осі обертання таким чином, що обертовий елемент 41 лише у зображеному на фігурі положенні повністю встановленої кришки 20 може бути знятий з обертової цапфи 42. У цьому положенні ніжка 21 кришки лежить на двох демпфівальних

елементах 14, укладених в пази опорної поверхні 13 рамки. Між обертовим елементом 41 і обертовою цапфою 42 передбачений зазор, переважно від 1 до 5 мм. У переважній формі виконання рамка 10, обертова цапфа 42 і напрямний брусок 43 виконані як одне ціле, переважно із литного чугуну. Кришка 20 і гакоподібний обертовий елемент 41 також переважно виконані як одне ціле і теж із литного чугуну. Кришка 20, зокрема в разі використання кришкового пристрою 1 як елемента водовідвідного каналу, виконана у вигляді решітки з отворами для впускання води.

На Фіг.2 зображений збільшений частковий переріз кришкового пристрою для детальнішого пояснення обертово-кріпильного пристрою 39. При цьому кришка 20 зображена у відкинутому стані. Кут відхилення вибраний таким, що загнутий вниз кінець гакоподібного обертового елемента 41 перебуває у контакті з поверхнею напрямного бруса 43. Відігнута вниз частина гакоподібного обертового елемента 41 має в основному форму дуги кола, а орієнтований назовні кінець обертової цапфи 42 має форму півкола, внаслідок чого значні частини поверхонь обертового елемента 41 і обертової цапфи 42 з геометричним замиканням прилягають одна до іншої. Завдяки цьому обертовий рух кришки 20 відбувається плавно, без провалів і без горизонтального зміщення кришки. Крім того, при встановленому на фігурі куті відхилення кришки 20 ніжка 21 кришки піднята з демпфірувальних елементів 14. Таким чином, в цьому положенні створюване вагою кришки 20 вертикально вниз орієнтоване зусилля через обертовий елемент 41 передається на напрямний брусок 43. Горизонтально назовні орієнтоване зусилля через поверхню обертового елемента 41 передається на внутрішню поверхню 12 борта 11 рамки. Таким чином усувається горизонтальне зміщення кришки.

На Фіг.3 зображено частковий переріз кришкового пристрою 1 з кришкою 20, відкинутою до кута обмеження. При цьому напрямний брусок 43 таким чином розміщений під гакоподібним обертовим елементом 41, що в ході обертового переміщення кришки 20 здійснюється напрямлення обертового елемента 41 з геометричним замиканням між обертовою цапфою 42 і напрямним бруском 43. До того ж, здійснюється напрямлення поверхні обертового елемента 41 внутрішньою поверхнею 12 борта 11 рамки.

Зображений на фігурі кришковий пристрій має два обмежувальних пристрої 35, 35'. Перший обмежувальний пристрій 35 включає гакоподібний обертовий елемент 41 і обертову цапфу 42. При досягненні кута відхилення кришки 20, рівного кутові обмеження, відігнутий вниз кінець обертового елемента 41 впирається в нижню поверхню обертової цапфи 42, чим припиняється подальше відхилення кришки. Другий обмежувальний пристрій 35' включає обертовий елемент 41 і борт 11 рамки. При досягненні кута відхилення кришки 20, рівного кутові обмеження, поверхня обертового елемента 41 впирається у внутрішню поверхню 12 борта 11 рамки, чим

припиняється подальше відхилення кришки. При цьому внутрішня поверхня 12 утворює відносно горизонталі кут, рівний кутові обмеження. Кут обмеження вибрано таким чином, що відкинута до його досягнення кришка 20 утримує своє положення без застосування спеціального утримувального зусилля. Це забезпечено тим, що кут обмеження вибрано таким, що центр тяжіння кришки 20 розміщений ліворуч від вертикалі, що проходить через вісь обертання.

Не зображений на фігурах кришковий пристрій містить лише перший обмежувальний пристрій 35 або другий обмежувальний пристрій 35'.

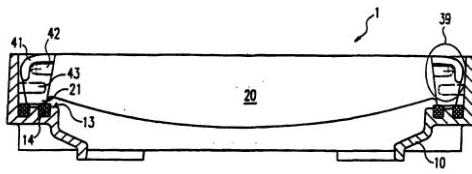
На Фіг.4 зображено вид зверху на прямокутний кришковий пристрій 1. Кришка 20 зв'язана з рамкою 10 обертово-кріпильними пристроями 39 і 40. Обертова цапфа 42 першого обертово-кріпильного пристрою 39 розміщена з торця кришки відносно вісі обертання і безпосередньо зв'язана з рамкою. Обертова цапфа 42' другого обертово-кріпильного пристрою 40 за допомогою щонайменше одного опорного елемента 45 розміщена на певній відстані від рамки 10. Опорний елемент 45 у формі виконання, зображений на фігурі, орієнтований горизонтально і нерухомо з'єднаний з бортом 11 рамки. В іншій, не зображений на фігурі, формі виконання опорний елемент 45 орієнтований вертикально і нерухомо з'єднаний з внутрішньою поверхнею 12. В обох формах виконання обертова цапфа 42' щонайменше з одного торця утримується опорним елементом 45.

На Фіг.5 зображений вид зверху на круглий кришковий пристрій 1. В цій формі виконання кришка 20 зв'язана з рамкою 10 за допомогою двох обертово-кріпильних пристроїв 40 і 40'. В іншій, не зображений на фігурі, формі виконання кришка зв'язана з рамкою 10 за допомогою чотирьох обертово-кріпильних пристроїв, розміщених під кутом 90°. В цій формі виконання кришка може бути відкинута в чотирьох напрямках.

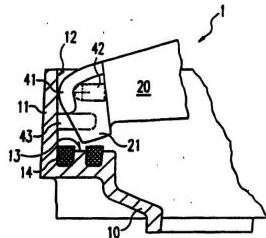
Слід зауважити, що всі описані вище елементи, як окремо, так і в будь-якій комбінації, зокрема зображені на фігурах деталі вважаються суттєвими для винаходу. Фахівець легко може замінити їх виконання.

Список позиційний позначень

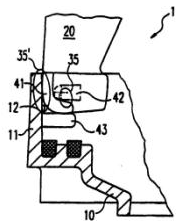
- 1 Кришковий пристрій
- 10 Рамка
- 11 Борт рамки
- 12 Внутрішня поверхня
- 13 Опорна поверхня
- 14 Демпфірувальний елемент
- 20 Кришка
- 21 Ніжка кришки
- 35,35' Обмежувальний пристрій
- 39 Обертово-кріпильний пристрій
- 40,40' Обертово-кріпильний пристрій
- 41,41' Гакоподібний обертовий елемент
- 42,42' Обертова цапфа
- 43,43' Брусок
- 45 Опорний елемент



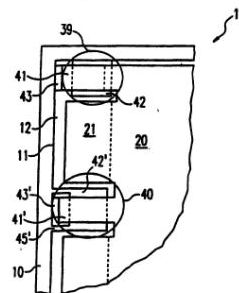
ФИГ. 1



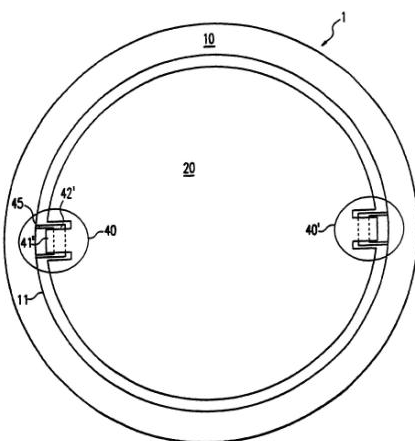
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5