



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83191 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
E06B 9/58  
F16N 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

### (54) ПРИСТРІЙ З РУХОМОЮ ШТОРКОЮ

1

(21) 20041008511  
(22) 28.01.2003  
(86) РСТ/BE03/00010, 28.01.2003  
(31) 2002/0198  
(32) 20.03.2002  
(33) BE  
(46) 25.06.2008, Бюл.№ 12, 2008 р.  
(72) КУНРАТС БЕНУА  
(73) ДІНАКО ЕНТЕРНАСЬОНАЛЬ, С.А.  
(56) US 3129752, 21.04.1964  
GB 2291674, 31.01.1996  
(57) 1. Пристрій з рухомою шторкою, призначений для закриття певного прорізу (6) або іншого отвору, причому ця рухома шторка (1) містить щонайменше одну бічну кромку (2, 3), що переміщається у напрямному каналі (4, 5) та розташована з одного боку від цього прорізу чи згаданого іншого отвору, при цьому у пристрої передбачені засоби мащення (38, 39, 48, 49, 52, 74), що дозволяють забезпечити змащення згаданої бічної кромки (2, 3) рухомої шторки (1) і містять змащувальний елемент (38, 48, 74), який розташовується проти згаданої бічної кромки (2, 3) рухомої шторки (1), що дозволяє забезпечити змащення цієї бічної кромки (2, 3) відносно до відповідного напрямного каналу (4, 5), який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (74) розміщений у вирізі (73), яким обладнаний відповідний напрямний канал (4, 5).  
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (74) виготовлений щонайменше частково з пористого матеріалу з відкритими порами або з волокнистого матеріалу, який просочується мастильною рідиною.  
3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (74) вставлений у напрямний канал (4, 5) або встановлений на протязі цього напрямного каналу таким чином, щоб цей змащувальний елемент охоплював щонайменше частково відповідну бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1) у процесі переміщення цієї бічної кромки у напрямному каналі (4, 5).  
4. Пристрій за п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (74) стискає бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1) і зону самої шторки, яка безпосередньо прилягає до цієї бічної кромки (2, 3).

2

5. Пристрій за будь-яким з пп. 2-4, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (74) містить кронштейн (79), внутрішня поверхня (89) якого має покриття (88), виготовлене з пористого або волокнистого матеріалу.  
6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що деяка частина згаданого покриття (88) відгинається у напрямку зовнішньої поверхні змащувального елемента (74).  
7. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент (38, 48) взаємодіє з резервуаром (39, 49, 52), який містить мастильну рідину.  
8. Пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що резервуар (39) проходить вздовж щонайменше деякої частини напрямного каналу (4, 5).  
9. Пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що резервуар (39) розташовується на нижньому кінці напрямних каналів (4, 5).  
10. Пристрій за будь-яким з пп. 7-9, який відрізняється тим, що скребковий елемент (66) взаємодіє з бічною кромкою (4, 5) рухомої шторки (1) для того, щоб знімати зайву мастильну рідину і спрямовувати її до резервуара (39).  
11. Пристрій за будь-яким з пп. 7-10, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент містить мастильний гніт (38), один з кінців якого проходить через згаданий резервуар.  
12. Пристрій за будь-яким з пп. 7-10, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент містить мастильний гніт (38), який має на одному із своїх кінців (41) виріз (42), в якому розміщується бічна кромка (2, 3) рухомої шторки (1).  
13. Пристрій за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що змащувальний елемент (38) утворений стрічкою, виготовленою з пористого матеріалу, який має можливість поглинати мастильну рідину, причому деяка частина (40) цієї стрічки проходить вздовж напрямного каналу (4, 5), а інша частина (41) цієї стрічки проходить по суті поперечно відносно до напрямного каналу і перебуває у контакті з бічною кромкою (2, 3) рухомої шторки (1).  
14. Пристрій за будь-яким з пп. 7-13, який відрізняється тим, що згаданий змащувальний елемент містить обертовий орган (48), встановлений з упором у бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1) таким чином, щоб цей орган (48) мав можливість оберта-

(19) UA (11) 83191 (13) C2

тися у процесі відкриття або закриття шторки (1), причому обертовий орган (48) має можливість взаємодіяти з резервуаром (49) для того, щоб забезпечити розподіл мастильної рідини на бічній кромці (2, 3) рухомої шторки (1) у процесі обертання цього органа (48).

15. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що згаданий обертовий орган (48) містить кульку, яка частково проходить через мастильну рідину, що міститься в резервуарі (49).

16. Пристрій за будь-яким з пп. 7-15, який **відрізняється** тим, що рухома шторка (1) намотується на барабан (8) у процесі відкриття цієї шторки, причому цей барабан (8) виконаний щонайменше частково порожнистим для того, щоб забезпечити розміщення у ньому згаданого резервуара (52).

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що барабан (8) обладнаний каналом (53), який проходить вздовж поздовжньої осі цього барабана (8) і з'єднує резервуар (52) із змащувальним елементом (38, 48).

18. Пристрій за п. 17, який **відрізняється** тим, що згаданий канал (53) відкривається в дозатор (54), який проходить через резервуар (52) і забезпечує можливість вилити деяку кількість мастильної рідини у напрямку змащувального елемента (38, 48) у процесі обертання барабана (8).

19. Пристрій за будь-яким з пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що змащувальний елемент (38) охоплює щонайменше частково бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1).

20. Пристрій за будь-яким з пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що канавки (69) передбачені в зоні, що прилягає до бічної кромки (2, 3) рухомої шторки (1), таким чином, щоб змусити мастильну рідину текти у напрямку цієї бічної кромки (2, 3).

21. Спосіб, призначений для контролю змащення щонайменше однієї бічної кромки (2, 3) рухомої шторки (1), переміщуваної між положенням відкриття та положенням закриття для того, щоб відкрити або закрити певний проріз (6) або інший отвір у стінці (7), причому бічна кромка (2, 3) рухомої шторки (1) примусово переміщається у напрямку

мному каналі (4, 5), який **відрізняється** тим, що у тому випадку, коли виявляється, що величина тертя між бічною кромкою (2, 3) і напрямним каналом (4, 5) перевищує певне значення у процесі переміщення рухомої шторки (1) у напрямку положення закриття, цю рухома шторку (1) переміщують в її положення відкриття і потім наносять мастильну рідину на бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1) у процесі її переміщення у положення закриття, при цьому для виявлення тієї обставини, що згадане тертя перевищує певну величину, визначають факт формування петлі у бічній кромці (2, 3) рухомої шторки (1) у процесі її переміщення у напрямку положення закриття, передбачають виріз у напрямному каналі (4, 5), через який згадана петля може проходити у тому випадку, коли величина тертя перевищує певну величину, а перед напрямним каналом (4, 5) передбачений вільний простір, в якому згадана петля має можливість формуватися у тому випадку, коли величина тертя перевищує певне значення.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що згадану мастильну рідину наносять на бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1) шляхом заміни змащувального елемента (74), розташованого у певному місці траєкторії переміщення цієї бічної кромки (2, 3) шторки (1), або шляхом просочення цього змащувального елемента (74) мастильною рідиною.

23. Спосіб за одним з пп. 21, 22, який **відрізняється** тим, що згаданий детектор передбачають у тому місці, де може сформуватися згадана петля.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 21-23, який **відрізняється** тим, що рухома шторка (1) має по суті нестисливу зону, яка проходить вздовж напрямку бічної кромки (2, 3) рухомої шторки (1) таким чином, що штовхальне зусилля може бути прикладене до цієї зони вздовж згаданого напрямку для того, щоб забезпечити переміщення рухомої шторки (1) до її положення закриття.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що згадана нестислива зона містить бічну кромку (2, 3) рухомої шторки (1).

Винахід стосується пристрою з рухомою шторкою, призначеного для закриття дверного або віконного прорізу чи іншого отвору, причому ця шторка має, щонайменше, одну бічну кромку, яка переміщається у напрямному каналі, і має можливість здійснювати рух між положенням відкриття і положенням закриття згаданого прорізу або отвору.

Існуючі пристрої подібного типу мають істотні недоліки. Зокрема, необхідно прикладати відносно велике зусилля для того, щоб перемістити рухома шторку між її положенням закриття і її положенням відкриття. Крім того, така рухома шторка приводиться в рух з відносно невеликою швидкістю для того, щоб виключити можливість її пошкодження у процесі переміщення цієї шторки у відкрите положення або у закрите положення. У тому випадку,

коли шторка переміщається у напрямку положення закриття, зазнаючи впливу штовхального зусилля на своїх бічних кромках, існує можливість зминання та заклинювання цих бічних кромок у напрямних каналах таким чином, що подальший рух цієї шторки буде заблокований.

Технічна задача даного винаходу полягає у тому, щоб усунути відзначені вище недоліки і створити пристрій, який дозволяє переміщати рухома шторку між її положенням відкриття і її положенням закриття з достатньо високою швидкістю без небезпеки пошкодження цієї шторки, виключаючи при цьому небезпеку заклинювання її бічних кромок у напрямних каналах.

Для цього відповідно до запропонованого винаходу передбачені засоби змащення, які дозво-

ляють зменшити коефіцієнт тертя бічних кромок рухомої шторки у напрямних каналах.

Відповідно до переважної форми реалізації запропонованого винаходу ці засоби змащення містять мастильний елемент, який розташовується навпроти бічної кромки рухомої шторки і дозволяє забезпечити змащування цієї бічної кромки для її переміщення стосовно відповідного напрямного каналу.

Відповідно до специфічної форми реалізації запропонованого винаходу цей мастильний елемент взаємодіє з певним резервуаром, що містить мастильну рідину.

Переважним чином зазначений мастильний елемент містить мастильний гніт, один з кінців якого проходить через зазначений резервуар мастильної рідини.

Відповідно до особливо вигідної форми реалізації пристрою за даним винаходом зазначений мастильний гніт має на одному із своїх кінців виїмку, у якій розміщується бічна кромка рухомої шторки.

Переважним чином зазначений резервуар проходить вздовж, щонайменше, деякої частини напрямного каналу.

Відповідно до іншої форми реалізації пристрою за даним винаходом зазначений мастильний елемент містить обертовий орган, що спирається на бічну кромку рухомої шторки таким чином, щоб цей орган піддавався обертальному руху у процесі відкриття або закриття зазначеної шторки, причому цей обертовий орган має можливість взаємодіяти із зазначеним резервуаром мастильної рідини для того, щоб розподіляти цю мастильну рідину на бічній кромці рухомої шторки у процесі обертання цього мастильного органа.

Відповідно до альтернативної форми реалізації пристрою з рухомою шторкою за даним винаходом ця шторка намотується на барабан у процесі відкриття шторки, причому цей барабан, щонайменше, частково є порожнистим і містить зазначений резервуар для мастильної рідини.

Інші характеристики і переваги запропонованого винаходу будуть краще зрозумілі з наведеного нижче опису декількох специфічних прикладів, що не є обмежувальними, реалізації пристрою з рухомою шторкою відповідно до цього винаходу, де даються посилання на наведені у додатку фігури, серед яких:

- Фіг.1 є схематичним виглядом у вертикальному розрізі першого варіанта реалізації пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу, на якому ця шторка показана у положенні закриття;

- Фіг.2 є схематичним виглядом у вертикальному розрізі, подібним вигляду, поданому на Фіг.1, на якому шторка показана у положенні відкриття;

- Фіг.3 є схематичним фронтальним виглядом пристрою з рухомою шторкою у положенні відкриття;

- Фіг.4 є схематичним виглядом верхньої частини напрямних каналів пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.5 є схематичним виглядом у розборі верхньої частини напрямних каналів пристрою з ру-

хомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.6 є схематичним перспективним виглядом верхньої частини напрямних каналів пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.7 є схематичним виглядом верхньої частини напрямних каналів пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу у тому випадку, коли шторка знаходиться у положенні закриття;

- Фіг.8 є схематичним виглядом у розрізі по лінії VIII-VIII, показаний на Фіг.4;

- Фіг.9 є схематичним фронтальним виглядом резервуара, в якому розміщений мастильний гніт відповідно до специфічного варіанта реалізації запропонованого винаходу;

- Фіг.10 є схематичним виглядом збоку мастильного гніту, показаного на Фіг.9;

- Фіг.11 є схематичним фронтальним виглядом мастильного гніту, показаного на Фіг.9 і 10, у розверненому в площину положенні;

- Фіг.12 є схематичним виглядом збоку мастильного гніту, показаного на Фіг.11;

- Фіг.13 є схематичним виглядом у розрізі по лінії XIII-XIII, показаний на Фіг.4, у тому випадку, коли пристрій з рухомою шторкою обладнаний мастильним гнітом, показаним на Фіг.10-12;

- Фіг.14 є фронтальним схематичним виглядом резервуара, в якому розміщується мастильний гніт, відповідно до специфічного варіанта реалізації запропонованого винаходу;

- Фіг.15 є схематичним виглядом збоку мастильного гніту, показаного на Фіг.14;

- Фіг.16 є фронтальним схематичним виглядом мастильного гніту, показаного на Фіг.14 і 15, у розверненому в площину положенні;

- Фіг.17 є схематичним виглядом збоку мастильного гніту, показаного на Фіг.16;

- Фіг.18 є схематичним виглядом у розрізі по лінії XIII-XIII, показаний на Фіг.4, коли пристрій з рухомою шторкою обладнаний мастильним гнітом, показаним на Фіг.15-17;

- Фіг.19 є перспективним схематичним виглядом шторки з двома обертовими мастильними органами, відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.20 є схематичним виглядом у поперечному розрізі шторки з двома обертовими мастильними органами, показаної на Фіг.19;

- Фіг.21 є схематичним виглядом у горизонтальному розрізі барабана у вигідному варіанті реалізації пристрою відповідно до запропонованого винаходу, у якому передбачене розміщення резервуара для мастильної рідини;

- Фіг.22 є схематичним виглядом у горизонтальному розрізі барабана в альтернативному варіанті реалізації пристрою відповідно до запропонованого винаходу, у якому передбачене розміщення резервуара для мастильної рідини;

- Фіг.23 є перспективним схематичним виглядом надзвичайно корисного варіанта реалізації системи змащення відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.24 є перспективним схематичним виглядом у розборі системи змащення, показаної на Фіг.23;

- Фіг.25 є фронтальним схематичним виглядом верхньої частини напрямних каналів пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.26 є схематичним виглядом збоку верхньої частини напрямних каналів пристрою, показаної на Фіг.25;

- Фіг.27 є схематичним виглядом у розрізі по лінії XXVII-XXVII, показаний на Фіг.26;

- Фіг.28 є досить схематичним виглядом скребкового елемента разом з частиною рухомої шторки;

- Фіг.29 є схематичним виглядом у розрізі по лінії XXIX-XXIX, показаний на Фіг.28;

- Фіг.30 є фронтальним схематичним виглядом частини бічної кромки рухомої шторки відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.31 є схематичним виглядом у розрізі по лінії XXXI-XXXI, показаний на Фіг.30;

- Фіг.32 є перспективним схематичним виглядом частини напрямного каналу з мастильним елементом за специфічним варіантом реалізації пристрою відповідно до запропонованого винаходу;

- Фіг.33 є перспективним схематичним виглядом у розборі напрямного каналу із засобами повторного введення;

- Фіг.34 є перспективним схематичним виглядом напрямного каналу із засобами повторного введення;

- Фіг.35 є перспективним схематичним виглядом, аналогічним вигляду, показаному на Фіг.34, у тому випадку, коли мастильний елемент встановлений у засоби повторного введення;

- Фіг.36 є перспективним схематичним виглядом частини мастильного елемента;

- Фіг.37 є перспективним схематичним виглядом частини мастильного елемента і покриття для цього мастильного елемента;

- Фіг.38 є перспективним схематичним виглядом мастильного елемента, показаного на Фіг.37, з покриттям, просоченим мастильною рідиною.

На різних наведених в додатку фігурах однакові цифрові позиції стосуються одних і тих самих або аналогічних елементів.

В цілому запропонований винахід стосується пристрою з рухомою шторкою, що взаємодіє з привідними засобами типу обертового барабана, вісь обертання якого приєднана до вихідного вала електричного двигуна. Ця рухома шторка, бічні кромки якої піддаються змащенню у процесі їх переміщення в напрямних каналах, пересувається відповідно до руху опускання або підняття між, відповідно, положенням закриття і положенням відкриття, і призначена для закриття певного прорізу у стіні або перекриття проходу, наприклад, коридору.

В рамках запропонованого винаходу під терміном "шторка" слід розуміти плоский елемент, який щонайменше частково гнучкий, піддається згинанню, напівжорсткий, жорсткий або має один чи декілька підкріпних елементів, таких, напри-

клад, як брезент, смужка з пластичного матеріалу, металева сітка, решітчаста конструкція, металевий лист або металева шарнірна шторка і т.п. Таким чином, ця рухома шторка може бути, наприклад, дверима у формі "гармошки".

Однак тут слід зазначити, що у даному випадку перевага надається гнучким шторкам, утвореним, наприклад, брезентом. Тобто якщо говорити більш конкретно, наведені у додатку фігури специфічним чином стосуються шторки, що являє собою саме такий брезент.

На Фіг.1 пристрій, що пропонується, з рухомою шторкою схематично показаний у закритому положенні, тоді як на Фіг.2 і 3 цей пристрій з рухомою шторкою показаний в його відкритому положенні. Цей пристрій має у своєму складі шторку 1, що містить бічні кромки 2 і 3, які виступають відносно до площини цієї шторки і переважно утворені суцільним стовщенням або послідовністю невеличких блоків, шарнірно сполучених між собою і переміщуваних у напрямних каналах 4 і 5. Ці напрямні канали передбачені по один та по інший боки від прорізу 6, що підлягає перекриттю, наявного у стінці 7.

Над цим прорізом 6, що підлягає перекриттю, розташований обертовий барабан 8, на який може намотуватися шторка 1. Привідні засоби 9, що являють собою, наприклад, електричний двигун, приводять до руху вал 10, який проходить вздовж осі обертання барабана 8 для того, щоб забезпечити можливість намотування шторки 1 на цей барабан 8 для її переведення у положення відкриття або забезпечити можливість розмотування цієї шторки 1 у напрямку її положення закриття.

Напрямні канали 4 і 5 містять верхню частину 11 і нижню частину 12, як це схематично показано на Фіг.4, 5, 6 і 7. Верхня частина 11 цих напрямних каналів обладнана засобами повторного введення 13. Ці засоби повторного введення 13 дозволяють забезпечити повторне введення бічних кромки 2 і 3 у напрямні канали 4 і 5 у процесі відкриття шторки 1 у тому випадку, коли ці бічні кромки вийшли з напрямних каналів 4 і 5. Бічні кромки 2 і 3 можуть вивільнятися, наприклад, у тому випадку, коли та або інша перешкода знаходиться між напрямними каналами 4 і 5 у процесі закриття шторки 1 або у тому випадку, коли, наприклад, автомобіль стикається з шторкою 1.

На Фіг.8 схематично показаний поперечний переріз нижньої частини 12 напрямних каналів 4 і 5. Опора 14 має U-подібний поперечний переріз і охоплює напрямні канали 4 і 5, які обладнані двома поздовжніми виступами 15 і 16, що проходять по обидва боки від бічних кромки 2 і 3 шторки 1. Ці поздовжні виступи 15 і 16 спрямовані назустріч один одному, утворюючи при цьому щілину 20 таким чином, щоб частково охоплювати бічні кромки 2 або 3 шторки 1. У варіанті реалізації, схематично показаному на Фіг.8, кожний напрямний канал 4 і 5 містить два відокремлених один від одного профільованих елементи 17 і 18, які утримуються у профільованому елементі основи 19, що має по суті C-подібну форму. Нарізні стрижні 21 своїми кінцями закріплені за допомогою зварювання на однакових відстанях один від одного на

задній частині зазначеного профільованого елемента 19.

Нижня частина 12 напрямних каналів 4 і 5 встановлена пружним чином і/або з можливістю повороту стосовно до нерухомої опори 14. Зазначені нарізні стрижні 21 проходять крізь опору 14 і жорстка муфта 22 надівається на стрижень 21 між профільованим елементом 19 і опорою 14. Крім того, спіральна пружина 23 встановлена між цією опорою 14 і гайкою 24, яка нагвинчується на кінець нарізного стрижня 21. Така конструкція напрямних каналів 4 і 5 описана і показана графічно, наприклад, у [патентному документі EP 0587586].

Верхня частина 11 напрямних каналів 4 і 5 містить каркас 25, що має U-подібний поперечний переріз з основою 26 і двома крилами 27 та 28. Ці крила 27 і 28 відігнуті у напрямку назовні таким чином, щоб сформувати два виступи 29 і 30, які проходять по суті паралельно основі 26. Пластина 31 і 32 закріплена на кожному з цих виступів 29 і 30 за допомогою болтів 33. Кожна з пластин 31 і 32 обладнана однією по суті суцільною кромкою і ці кромки спрямовані назустріч одна одній таким чином, що між пластинами 31 і 32 була сформована щілина 34.

Виступаюча бічна кромка 2 або 3 рухомої шторки 1 розміщується у просторі, сформованому між крилами 27 і 28 каркаса 25, причому сама шторка 1 проходить при цьому крізь щілину 34. Ширина цієї щілини 34 трохи перевищує товщину шторки 1, але виконана меншою від товщини виступаючої бічної кромки 2 і 3 таким чином, щоб ця кромка не могла вийти з простору між крилами 27 і 28, але щоб для шторки була забезпечена можливість ковзати між розташованими одна навпроти одної кромками пластин 31 і 32.

Верхній кінець нижньої частини 12 напрямних каналів 4 і 5 закріплені на каркасі 25 між крилами 27 і 28 таким чином, щоб щілина 34 між пластинами 31 і 32 розташовувалася на одній лінії з щілиною 20, існуючої між виступами 15 і 16. Для забезпечення такого розташування зазначених щілин нарізний стрижень 21 проходить крізь виріз 35, передбачений в основі 26 каркаса 25. При цьому жорстка втулка 22 надівається на цей нарізний стрижень 21 між каркасом 25 і опорою 14. Для забезпечення ясності креслень ця опора не показана на Фіг.5-7.

Кінці планок 31 і 32, розташовані навпроти нижньої частини 12 напрямних каналів 4 і 5, зігнуті у формі петлі, створюючи таким чином закруглені поверхні 36 і 37. У процесі відкриття рухомої шторки 1 і після того, як бічні кромки 2 і 3 цієї шторки 1 виходять з нижньої частини 12 напрямних каналів, ці закруглені поверхні 36 і 37 створюють штовхальне зусилля, що впливає на бічні кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 для того, щоб забезпечити повторне введення цих бічних кромок у верхню частину 11 напрямних каналів між крилами 27 і 28 каркаса 25.

Відповідно до варіанта реалізації пристрою з рухомою шторкою, показаного на Фіг.5-7, частина виступів 15 і 16, розташована навпроти закруглених поверхонь 36 і 37, є зрізаною для того, щоб

полегшити повторне введення бічних кромок 2 і 3 у напрямні канали 4 і 5.

Кінець нижньої частини 12 напрямних каналів, розташований навпроти закруглених поверхонь 36 і 37, містить скошений край для того, щоб забезпечити безперервний рух шторки 1 у тому випадку, коли ця шторка переміщається у положення закриття.

Пристрій з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу обладнаний мастильним елементом, призначеним для того, щоб поліпшити ковзання бічних кромок 2 і 3 цієї шторки 1 у напрямних каналах 4 і 5. Цей мастильний елемент містить, зокрема, мастильний гніт 38, який може бути просочений мастильною рідиною, такою, наприклад, як мінеральне мастило, і який знаходиться у постійному контакті з бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1.

У пристрої з рухомою шторкою, схематично показаному на Фіг.5-7, цей мастильний гніт 38 утворений стрічкою певного пористого матеріалу, який здатний поглинати мастильну рідину, наприклад, стрічкою текстильного матеріалу, і розташовується на передній стороні верхньої частини 11 напрямних каналів 4 і 5. Цей мастильний гніт проходить в резервуар 39, що містить зазначену мастильну рідину. При цьому, щонайменше, нижній кінець 40 цього мастильного гніта 38 занурений у мастильну рідину, що міститься в цьому резервуарі. Інший кінець 41 цього мастильного гніта знаходиться у контакті з бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1 таким чином, щоб мастильна рідина з резервуара 39 розподілялася на цих бічних кромках 2 і 3.

Як це можна бачити на Фіг.5, верхній кінець 41 мастильного гніта 38 вигнутий під прямим кутом і містить виріз 42, в якому розташовується бічна кромка 2 або 3 рухомої шторки 1. Це дозволяє розподіляти мастильну рідину по суті рівномірним чином на контурі бічних кромок 2 і 3 шторки 1. Зокрема, цей кінець 41 мастильного гніта 38 виходить за межі бічних кромок 2 і 3 рухомої шторки 1 таким чином, щоб забезпечити змащення також і тієї розташованої у безпосередній близькості від бічних кромок 2 і 3 зони шторки 1, яка проходить в щілинах 20 і 34 напрямних каналів 4 і 5. Для цього пластини 31 і 32 містять вирізи 45 і 46, крізь які проходить кінець мастильного гніта 38, що забезпечує змащення прилеглої до її бічних кромок зони рухомої шторки 1.

Резервуар 39, який у випадку, що розглядається тут, має трубчасту форму, проходить вздовж напрямних каналів 4 і 5. Цей резервуар 39 розташовується між крилами 27 і 28 каркаса 25 і розміщений, зокрема, між основою 26 каркаса 25 і бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1.

Верхня частина резервуара 39 обладнана прямокутним вирізом 43, крізь який проходить верхній кінець 41 мастильного гніта 38. Внаслідок цього нижній кінець 40 мастильного гніта 38 проходить по суті вздовж напрямних каналів 4 і 5, тоді як верхній кінець 41 цього мастильного гніта, який знаходиться у контакті з бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1, проходить по суті у поперечно-

му напрямку стосовно до напрямку розташування цих каналів.

Резервуар 39 у своїй верхній частині обладнаний отвором 44, через який в цей резервуар може бути введена мастильна рідина.

Цей мастильний гніт 38 забезпечує не тільки змащення бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 у процесі переміщення цієї шторки в її положення закриття або в її положення відкриття, але дозволяє також безперервно очищати ці бічні кромки 2 і 3.

На Фіг.9-13 схематично показаний інший варіант реалізації мастильного гніта 38. У даному випадку верхній кінець 41 цього мастильного гніта 38 обладнаний вирізом 42, форма і розміри якого відповідають формі і розмірам контуру бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 та формі і розмірам зони власне шторки 1, що безпосередньо прилягає до цих бічних кромки 2 і 3. Зокрема, зазначений виріз 42 має форму кола, яке приєднується до щілини, що охоплює зону рухомої шторки 1, безпосередньо прилягаючи до її бічних кромки 2 і 3.

На Фіг.14-18 схематично показаний ще один варіант реалізації мастильного гніта 38, який відрізняється від описаного вище варіанта реалізації наявністю вирізів 47, виконаних на верхньому кінці 41 мастильного гніта 38. Ці вирізи 47 розташовуються, зокрема, між вирізом 42, який повинен охоплювати бічні кромки 2 і 3 рухомої шторки 1, і нижнім кінцем 40, який розміщується в резервуарі 39. Таким чином, витрата мастильної рідини з резервуара 39 на бічних кромках 2 і 3 рухомої шторки 1 може контролюватися.

На Фіг.19 і 20 схематично показаний ще один можливий варіант реалізації мастильного елемента, відповідно до запропонованого винаходу. Цей мастильний елемент містить обертовий орган 48 сферичної форми, який встановлений таким чином, щоб він спирався на бічну кромку 2 або 3 рухомої шторки 1. Як можна бачити на зазначених вище фігурах, такий обертовий орган 48 розташовується по один та по інший боки від площини рухомої шторки 1. Більш конкретно кажучи, цей обертовий орган 48 знаходиться у контакті з бічною кромкою рухомої шторки 1 в тому ж місці, в якому ця бічна кромка ковзає навпроти виступів 15 і 16 напрямних каналів 4 і 5. Для того, щоб забезпечити можливість встановлення цього обертового органа 48, переважним чином передбачається виріз у напрямних каналах 4 і 5. Альтернативним чином цей обертовий орган 48 може встановлюватися навпроти верхнього кінця напрямних каналів 4 і 5.

Цей обертовий орган 48 взаємодіє з резервуаром 49, що містить мастильну рідину. Зокрема, такий обертовий орган 48 розміщується в резервуарі 49, який має циліндричну форму і частково проходить крізь круглий отвір 50, передбачений у цьому резервуарі 49. Цей обертовий орган 48 являє собою кульку, яка утримується в упорі з кромкою отвору 50 за допомогою спіральної пружини 51. При цьому діаметр цього отвору 50 має величину, дещо меншу, ніж діаметр зазначеної кульки, таким чином, щоб кулька не мала можливості вийти з резервуара 49.

У тому випадку, коли рухома шторка 1 переміщається між своїм положенням відкриття і положенням закриття, внаслідок тертя, що має місце між обертовим органом 48 і відповідною бічною кромкою рухомої шторки 1, цей обертовий орган приводиться в обертальний рух. У процесі цього обертального руху мастильна рідина з резервуара переноситься на бічні кромки рухомої шторки 1 за допомогою поверхні обертового органа 48.

Таким чином, при кожному русі шторки вздовж напрямних каналів 4 і 5 мастильна рідина розподіляється на бічних кромках 2 і 3 рухомої шторки 1 та на зоні цієї шторки 1, що безпосередньо прилягає до її бічних кромки 2 і 3.

Цей варіант реалізації мастильного елемента є особливо вигідним у тому значенні, що в даному випадку є можливість забезпечити відносно точне дозування мастильної рідини, що надходить на бічні кромки рухомої шторки 1. Дійсно, у тому випадку, коли достатня кількість мастильної рідини наноситься на бічні кромки рухомої шторки, тертя між обертовим органом і відповідною бічною кромкою шторки стає надзвичайно малим таким чином, що цей обертовий орган 48 перестає приводитися в обертальний рух в результаті переміщення шторки 1, але ковзає по її поверхні, і, отже, більше не подає додаткової мастильної рідини, яка розподіляється на бічних кромках цієї рухомої шторки.

Можливо також, що цей обертовий орган містить один або декілька циліндрів, які мають можливість обертатися навколо своїх осей, які частково розташовуються в резервуарі, що містить мастильну рідину, і які встановлені таким чином, щоб вони спиралися на бічні кромки рухомої шторки 1. Замість безпосередньої взаємодії з резервуаром мастильної рідини такий обертовий елемент може, наприклад, знаходитися у контакті з мастильним гнітом, просоченим мастильною рідиною.

На Фіг.21 схематично показаний інший варіант реалізації пристрою з рухомою шторкою, що має у своєму складі резервуар 52, який містить мастильну рідину. Рухома шторка 1 намотується на порожнистий барабан 8, який розташовується над підлягаючим закриттю прорізом 6, як це показано на Фіг.1-3. При цьому резервуар 52 мастильної рідини розташовується всередині кожного з кінців барабана 8, на який намотується шторка 1.

Цей резервуар 52 сполучений з мастильним елементом за допомогою каналу 53, який проходить вздовж поздовжньої осі барабана 8. Цей канал відкривається на дозатор 54, який встановлений всередині резервуара 52. Цей дозатор має вигляд ложки, яка обертається разом з валом 10 і дозволяє таким чином забезпечити періодичне виливання деякої кількості мастильної рідини в напрямку мастильного елемента у процесі обертання барабана 8. Зокрема, у процесі відкриття або закриття рухомої шторки 1 дозатор 54 відбирає при кожному повороті барабана 8 певну кількість мастильної рідини з резервуара 52. Ця кількість мастильної рідини протікає через канал 53 у напрямку мастильного елемента.

Цей мастильний елемент може являти собою, наприклад, мастильний гніт, який знаходиться у контакті з бічною кромкою рухомої шторки 1, або

отвір у напрямних каналах, через який мастильна рідина вводиться в ці напрямні канали для того, щоб забезпечити змащення поверхні контакту між бічними кромками 2 і 3 шторки 1 і цими напрямними каналами 4 і 5.

У тому випадку, коли мастильний елемент являє собою отвір, який відкривається в напрямні канали 4 і 5 у точно визначеному місці, мастильна рідина рівномірно розподіляється в цих напрямних каналах 4 і 5 у процесі переміщення рухомої шторки 1 у напрямку закриття або у напрямку відкриття.

Використання зазначеного вище дозатора 54 дозволяє перемішувати мастильну рідину, що міститься в резервуарі 52, у тому випадку, коли ця рідина, наприклад, складається з декількох компонентів.

На Фіг.22 схематично показаний варіант реалізації резервуара 52 пристрою з рухомою шторкою, який відрізняється від попереднього варіанта реалізації тим, що канал 53, який проходить вздовж поздовжньої осі барабана 8, сполучений з цим резервуаром 52 за допомогою каналів 55, що проходять всередину вала 10 у напрямку, поперечно-відносно до його поздовжньої осі.

На Фіг.23 і 24 схематично показаний ще один варіант реалізації пристрою з рухомою шторкою відповідно до запропонованого винаходу, в якому резервуар 39 для мастильної рідини розташовується у нижньому кінці нижньої частини 12 напрямних каналів 4 і 5.

Мастильний гніт 38 занурений своїм нижнім кінцем 40 у мастильну рідину, присутню в цьому резервуарі 39. Верхній кінець 41 цього мастильного гніта 38 розміщується у виїмці 56, передбаченій у напрямних каналах 4 і 5 на певній відстані від резервуара 39. Ця виїмка 56 сформована, зокрема, вирізом у напрямних каналах 4 і 5, через який проходить верхній кінець 41 мастильного гніта, таким чином, щоб охоплювати відповідну бічну кромку 2 або 3 шторки 1.

Частина мастильного гніта 38, яка проходить між резервуаром 39 і виїмкою 56, утримується в циліндричній муфті 27, що проходить вздовж відповідної частини напрямних каналів 4 і 5.

У процесі руху шторки 1 до положення відкриття або до положення закриття мастильна рідина наноситься на нижній кінець бічних кромок 2 і 3 цієї шторки 1 за допомогою мастильного гніта 38. Потім, у процесі подальшого руху шторки 1 до її положення відкриття, ця мастильна рідина розподіляється у частині напрямних каналів 4 і 5, що розташовується нижче верхнього кінця 41 мастильного гніта 38. Коли шторка 1 потім переміщається до свого закритого положення, бічні кромки 2 і 3 цієї шторки 1 піддаються змащенню відносно до напрямних каналів 4 і 5.

Таким способом забезпечується автоматичне дозування кількості мастильної рідини, яка присутня на бічних кромках 2 і 3 рухомої шторки 1 та у напрямних каналах 4 і 5. Зокрема, мастильна рідина, яка виявиться надлишковою на бічних кромках 2 і 3 або у напрямних каналах 4 і 5, виштовхуватиметься через напрямні канали 4 і 5 назад в резервуар 39.

Резервуар 39 розташовується у каркасі 58, що має U-подібний поперечний переріз, крила 59 і 60 якого проходять по обидва боки від напрямних каналів 4 і 5. Кромки крил 59 і 60 сполучені між собою за допомогою пластини 61, формуючи, таким чином, зазначений резервуар 39 в каркасі 58 між крилами 59 і 60 і цією пластиною 61.

Верхня частина резервуара 39 обладнана перекриттям у вигляді пластини 62, що містить два вирізи 63 і 64. Через перший виріз 63 проходить зазначений мастильний гніт, а другий виріз 64 дозволяє, з одного боку, заправляти цей резервуар 39 мастильною рідиною, а з другого боку, приймати надлишкову мастильну рідину, що надходить з напрямних каналів 4 і 5 назад в резервуар 39. Для того, щоб виключити поширення мастильної рідини за межі резервуара 39, зазначена пластина 61 трохи виступає над рівнем розташування пластини 62.

Як це можна бачити на Фіг.23, резервуар 39 може бути заправлений за допомогою шприца 65 шляхом уприскування мастильної рідини в цей резервуар 39 через виріз 64.

На Фіг.25-29 схематично показана система зіскоблювання, що дозволяє видалити надлишки мастильної рідини, присутньої на бічних кромках 2 і 3 рухомої шторки 1, і направити ці надлишки в резервуар 39, який показаний на Фіг.23 і 24.

Ця система зіскоблювання містить зіскоблювальний мастильний елемент 66, який розташовується у верхній частині 11 напрямних каналів 4 і 5 і охоплює бічні кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 та частину самої цієї шторки, безпосередньо прилягаючої до її бічних кромок 2 і 3.

У процесі переміщення шторки 1 до її положення відкриття мастильна рідина, що присутня на бічних кромках 2 і 3, знімається зіскоблювальним елементом 66 і стікає по напрямних каналах 4 і 5 в резервуар 39.

Зіскоблювальний елемент 66 містить похилу частину 67, яка проходить між основою 26 каркаса 25 і бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1, і вертикальну частину 68, яка проходить вздовж зазначеної основи 26. Верхній кінець похилої частини 67 проходить у спеціально передбаченому для цього вирізі в пластинах 31 і 32 по обидва боки від щілини 34.

На Фіг.30 і 31 схематично показаний варіант реалізації рухомої шторки 1 відповідно до запропонованого винаходу, який є переважним для повернення надлишкової мастильної рідини, що виявилася на бічних кромках 2 і 3 рухомої шторки 1, назад в резервуар 39. У даному випадку ця шторка 1 зокрема обладнана у своїй зоні, що безпосередньо прилягає до бічних кромок 2 і 3, послідовно розташованими канавками 69, які проходять аж до цих бічних кромок 2 і 3. Ці канавки 69 розташовуються паралельно один одному і нахилені таким чином, щоб забезпечити стікання мастильної рідини, яка буде розподілена на рухомій шторці 1 в зоні розташування цих канавок 69, у напрямку бічних кромок 2 і 3, розташованих у напрямних каналах 4 і 5. Після цього мастильна рідина може стікати вздовж бічних кромок 2 і 3 або вздовж напрямних каналів 4 і 5 у напрямку резервуара 39.

На Фіг.32-38 схематично показаний ще один варіант реалізації мастильного елемента для бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 відповідно до запропонованого винаходу. Напрямний канал 4 або 5, показаний на цих фігурах, містить металевий профільований елемент 70, що має U-подібну форму, в якому розміщується профільований елемент ковзання 71, утворений двома паралельними один одному циліндрами 71' і 71'', які сполучені один з одним і являють таким чином поперечний переріз у формі цифри 8.

Для того, щоб утримати профільований елемент ковзання 71 в металевому профільованому елементі 70, кромки цього профільованого елемента 70 загнуті назустріч один одному, охоплюючи профільований елемент 71 у тому місці, де з'єднуються два циліндри цього профільованого елемента 71. Внаслідок цього один з циліндрів 71'' проходить за межами зазначеного металевого профільованого елемента 70. Цей циліндр 71'' профільованого елемента ковзання 71 обладнаний щілиною 72, що проходить вздовж поздовжнього напрямку цього профільованого елемента таким чином, щоб бічна кромка 2 або 3 рухомої шторки 1 мала можливість ковзати в циліндрі 71'' у тому випадку, коли зона рухомої шторки 1, безпосередньо прилягаюча до бічної кромки 2 або 3, проходить через щілину 72.

Профільований елемент ковзання 71 переважним чином виготовлений з пластичного матеріалу, наприклад, з поліетилену, тоді як бічні кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 виготовлені, наприклад, з поліуретану.

Напрямні канали 4 і 5 мають виріз 73, у якому розміщується мастильний елемент 74, як це проілюстровано на Фіг.32. У варіанті реалізації запропонованого винаходу, який показаний на цій Фіг.32, виріз 73 передбачений тільки у частині профільованого елемента ковзання 71, що проходить поза межами металевого профільованого елемента 70.

На кожній з бічних сторін верхньої частини напрямних каналів 4 і 5 встановлена пластина 75, і відповідно пластина 76, яка обладнана двома упорами 77 і 78. Ці упори 77 і 78 відповідних пластин орієнтовані назустріч один одному, підтримуючи при цьому вільну відстань між відповідними упорами, причому величина цієї відстані по суті дорівнює ширині щілини 72.

Коли бічна кромка 2 або 3 виходить з нижньої частини відповідного напрямного каналу 4 або 5, рухому шторку 1 переміщують до її положення відкриття таким чином, що бічна кромка 2 або 3 цієї шторки знову вводиться у відповідний напрямний канал 4 або 5 внаслідок контакту між цією бічною кромкою 2 або 3 і нижніми упорами 77.

Мастильний елемент 74, який більш детально показаний на Фіг.36-38, закріплений між двома пластинами 75 і 76 і проходить у зазначеному вирізі.

На Фіг.36 схематично показаний мастильний елемент 74, який містить кронштейн 79, що має циліндричну форму 80 і містить щілину 81, яка проходить паралельно осі і вздовж всієї довжини цього циліндра 80. Кожна з кромки щілини 81 об-

межена поверхнями 82 і 83, які проходять паралельно одна одній і призначені для обтиснення зони рухомої шторки 1, що прилягає до відповідної бічної кромки 2 і 3 цієї шторки.

Краї поверхонь 82 і 83 загнуті у напрямку назовні і мають канавку 84, і відповідно 85, в якій розміщується кромка відповідної пластини 75 або 78 у тому випадку, коли мастильний елемент 74 встановлений на напрямні канали 4 і 5, як це показано на Фіг.35.

Внутрішній діаметр циліндричної частини 80 кронштейна 79 по суті відповідає діаметру циліндра 71'' профільованого елемента ковзання 71, в якому переміщується бічна кромка 2 або 3 рухомої шторки, і ширина щілини 81 по суті відповідає ширині щілини 72 профільованого елемента ковзання. Таким чином, кронштейн 79 стискає бічну кромку 2 і 3 рухомої шторки 1 у тому випадку, коли цей мастильний елемент встановлений на напрямні канали 4 і 5.

Внутрішня поверхня кронштейна 79 переважним чином має покриття, виконане з еластичного пористого матеріалу з відкритими порами або з волокнистого матеріалу, який просочується мастильною рідиною.

Таке покриття 88, як це показано на Фіг.37, реалізоване, наприклад, з шматка тканини Н-подібної форми, яка накладається на внутрішню поверхню 89 кронштейна 79. Крила 90 такого Н-подібного шматка тканини при цьому відгинаються і обертаються навколо відповідних бічних кромки поверхонь 82 і 83 для того, щоб бути закріпленими на зовнішній стороні кронштейна 79. Для досягнення цієї мети кронштейн 79 містить канавку 91, що проходить із зовнішнього боку поверхонь 82 і 83 у безпосередній близькості від циліндра 80, і канавку 92, яка розташовується між кромками поверхонь 82 і 83 і зазначеними вище канавками 84 і 85. Канавки 91 і 92 орієнтовані назустріч одна одній. Таким чином, зазначені крила 90 можуть бути розміщені у цих канавках 91 і 92 навпроти зовнішніх поверхонь кронштейна 79.

Наявність крил 90 дозволяє збільшити кількість мастильної рідини, яка міститься у покритті 88.

Мастильний елемент 74, наприклад, вручну просочується мінеральним мастилом за допомогою маслянки 93, як це схематично показане на Фіг.38.

Зрозуміло, що мастильний елемент 74 не обов'язково повинен бути передбачений у вирізі, виконаному у напрямних каналах 4 або 5, і що цей мастильний елемент 74 також може бути розміщений на верхньому кінці цих напрямних каналів 4 і 5.

За допомогою мастильного елемента 74 забезпечується не тільки змащування бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки 1, але цей мастильний елемент 74 також забезпечує очищення бічних кромки 2 і 3. Зокрема, у процесі переміщення шторки 1 між її положенням відкриття та її положенням закриття пил і частинки піску, які можуть бути присутні на бічних кромках 2 і 3, збираються на мастильному елементі 74 і видаляються таким чином з бічних кромки 2 і 3. У тому випадку, коли мастиль-



ний елемент 74 більш не містить достатньої кількості мастильної рідини для забезпечення належного змащення бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 і/або коли деяка кількість пилу зібрана на мастильному елементі 74, цей мастильний елемент знімають з напрямних каналів 4 і 5 і замінюють його на новий мастильний елемент 74.

Запропонований пристрій з рухомою шторкою може також містити систему детектування, що дозволяє виявляти дуже велику величину тертя між бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1 і напрямними каналами 4 і 5. У тому випадку, коли виявляється, що величина цього тертя перевищує певне значення, рухома шторка 1 переміщається у своє положення відкриття і відбувається заміна мастильного елемента 74 на новий мастильний елемент 74, який просочений мастильною рідиною.

Така система детектування містить, наприклад, вимикач, який передбачений в зоні розташування вирізу у напрямних каналах 4 і 5. Розміри цього вирізу дозволяють, щоб у тому випадку, коли тертя бічних кромки 2 і 3 рухомої шторки у напрямних каналах 4 і 5 перевищує певну величину у процесі закриття цієї шторки 1, бічні кромки 2 і 3 зазначеної шторки формували петлю, яка проходить через зазначений виріз, приводячи в дію зазначений вимикач. У такому випадку вимикач взаємодіє з блоком керування даного пристрою з рухомою шторкою для того, щоб перемістити шторку 1 в її положення відкриття та видати сигнал про те, що мастильний елемент 74 повинен бути замінений.

Така система детектування описана, наприклад, у [патентному документі WO 02/066776].

Зрозуміло, що існують й інші можливості для детектування тієї обставини, що тертя між бічними кромками 2 і 3 рухомої шторки 1 та напрямними каналами 4 і 5 перевищує певну заздалегідь визначену величину. Так, наприклад, можна передбачити наявність спеціального детектора у місці розташування барабана 8, на який намотується рухома шторка 1, як це також описане у [патентному документі WO 02/066776]. У тому випадку, коли шторка 1 змотується у напрямку свого положення закриття і зазначене тертя виявляється надто великим настільки, що це перешкоджає нормальному переміщенню шторки, утворюється петля у місці розташування зазначеного барабана, яка приводить в дію зазначений детектор для того, щоб знов відкрити шторку 1. При цьому видається сигнал про те, що необхідно змастити належним чином бічні кромки 2 і 3 рухомої шторки 1 шляхом, наприклад, заміни мастильного елемента 74 або шляхом повторного просочення цього мастильного елемента 74 новою порцією мастильної рідини.

Запропонований винахід не обмежується варіантами його реалізації, описаними у попередньому

викладі, а передбачає можливість розгляду й інших варіантів його реалізації, що не виходять за рамки даного винаходу, зокрема, у тому, що стосується розміщення резервуара мастильної рідини відносно до напрямних каналів. Можна, наприклад, встановити цей резервуар, що містить мастильну рідину, на стінці 7 і з'єднати цей резервуар з мастильним елементом, розташованим поряд з бічними кромками рухомої шторки, за допомогою відповідного каналу.

У тому випадку, коли передбачається наявність резервуара з мастильною рідиною, розташованого під нижнім кінцем напрямних каналів, бічні кромки рухомої шторки можуть мати на своїх нижніх кінцях мастильні гноти, які просочуються мастильною рідиною у тому випадку, коли рухома шторка знаходиться у положенні закриття. У процесі відкриття рухомої стулки ці мастильні гноти переміщуються у напрямних каналах, наносячи таким способом мастильну рідину на напрямні канали.

У наведеному вище описі йшлося про певну мастильну рідину. Можна, проте, в деяких випадках використовувати твердий мастильний матеріал, утворений одним або кількома тубиками, які встановлюються одним із своїх кінців у положення упору в бічні кромки рухомої шторки за допомогою пружини. Такий твердий мастильний матеріал може являти собою, наприклад парафін.

У той же час, саме собою зрозуміло, що запропонований винахід не обмежується пристроєм, у якому рухома шторка намотується на барабан. Так, наприклад, можливо також, що у процесі відкриття цієї шторки вона піддається складанню у ємність, встановлену над підлягаючим перекриттю прорізом, або що ця рухома шторка переміщається у горизонтальній площині над зазначеним прорізом.

Запропонований винахід стосується, зокрема, пристрою з рухомою шторкою, щонайменше одна бічна кромка якої спрямовується за допомогою прямого каналу для того, щоб закрити певний проріз або інший отвір. Таким чином, рухома шторка може переміщатися, наприклад, у горизонтальному напрямку у тому випадку, коли ця шторка підвішена за допомогою однієї бічної кромки у прямому каналі, що проходить у горизонтальному напрямку.

Ця рухома шторка не обов'язково повинна переміщатися у вертикальній площині, але вона може, наприклад, також переміщатися у горизонтальній площині для перекриття отвору, розташованого у горизонтальній площині.

У деяких випадках бічні кромки рухомої шторки можуть мати стовщення, утворене пористим еластомерним матеріалом з відкритими порами таким чином, щоб поліпшити змащування.

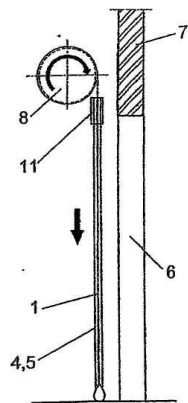


Fig. 1

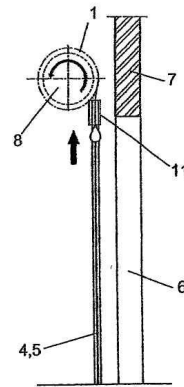


Fig. 2

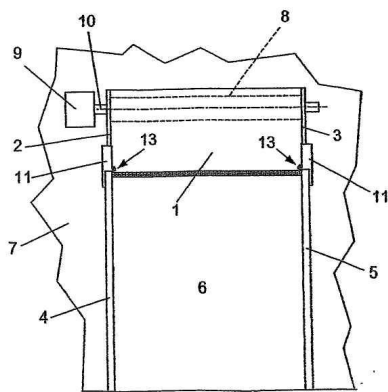


Fig. 3

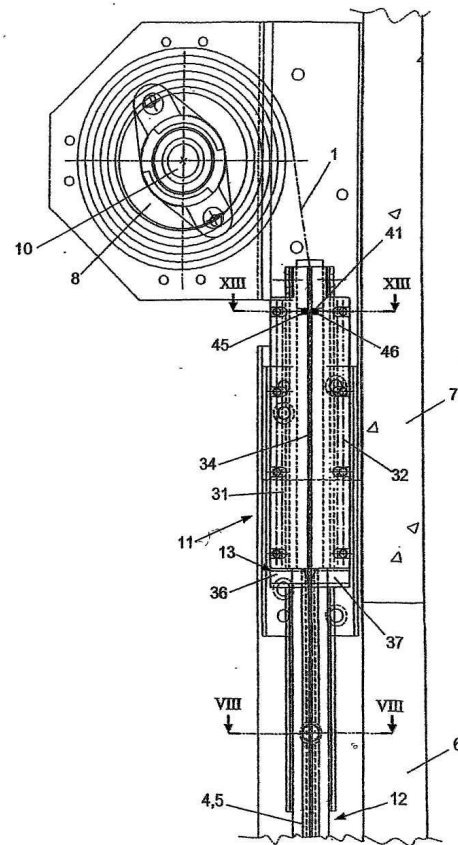


Fig. 4

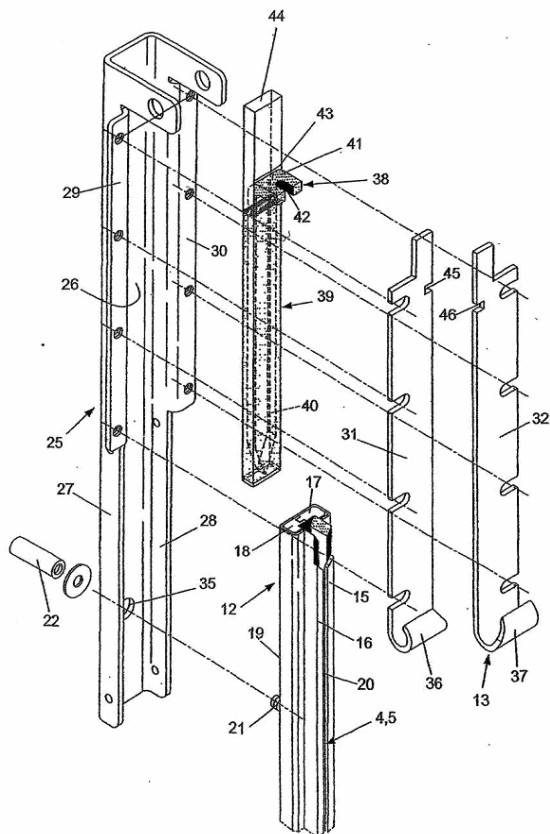


Fig. 5

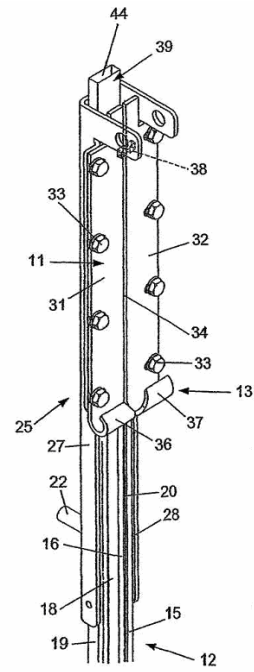


Fig. 6

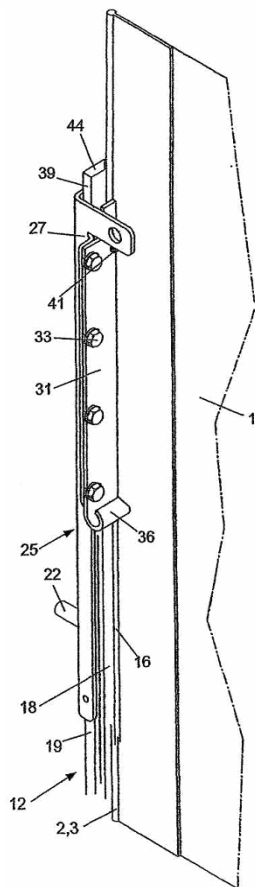


Fig. 7

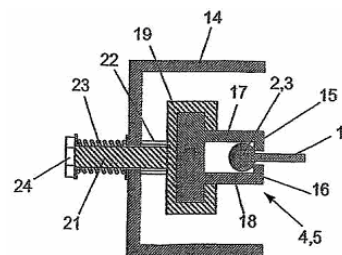
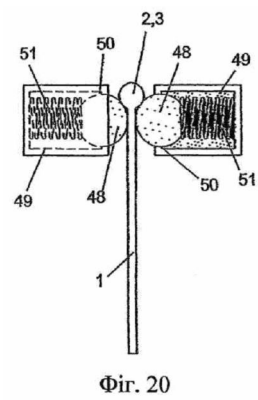
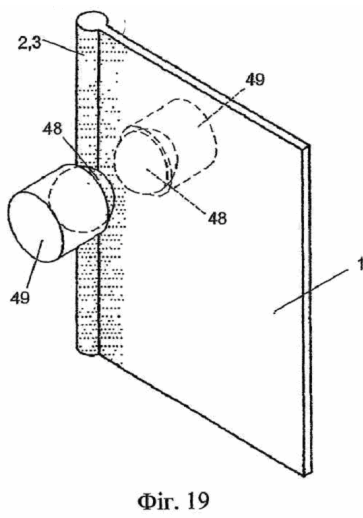
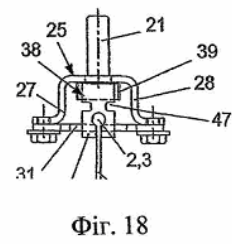
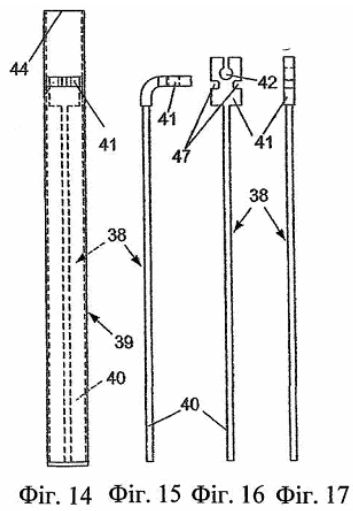
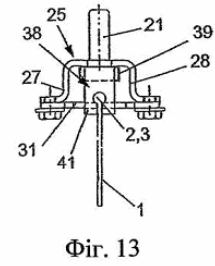
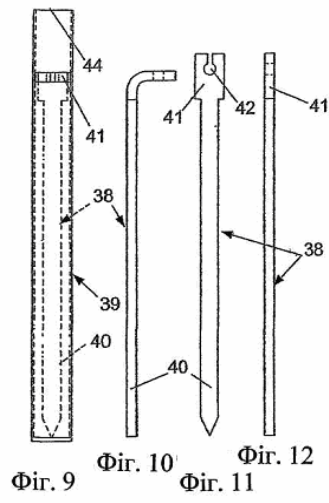


Fig. 8



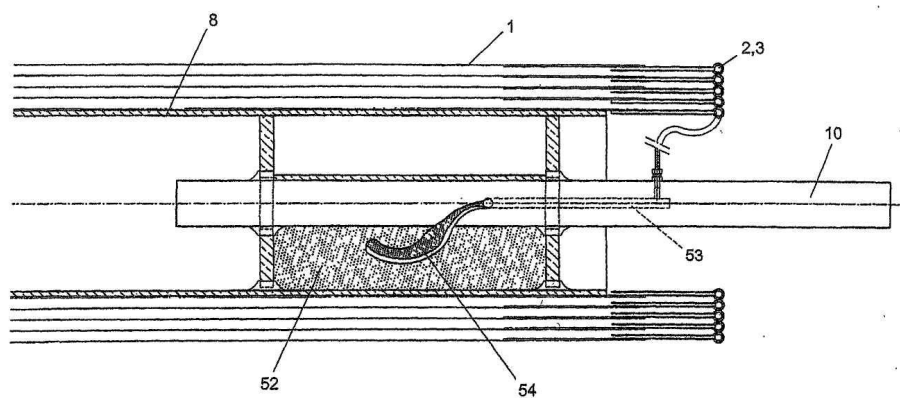


Fig. 21

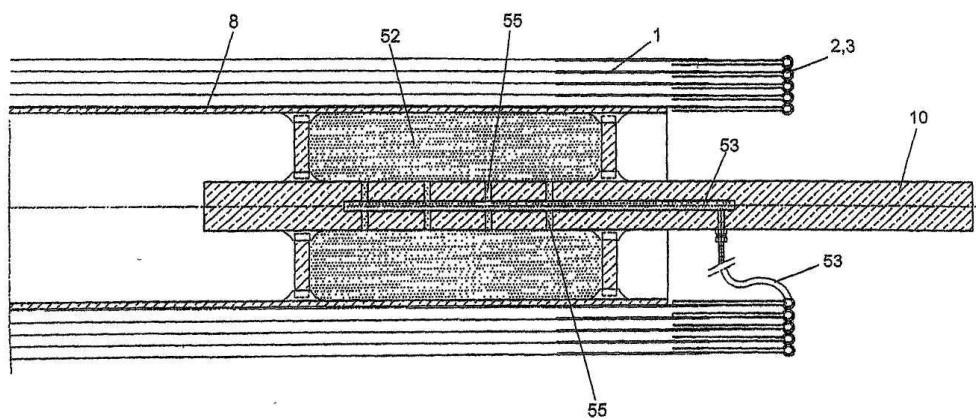


Fig. 22

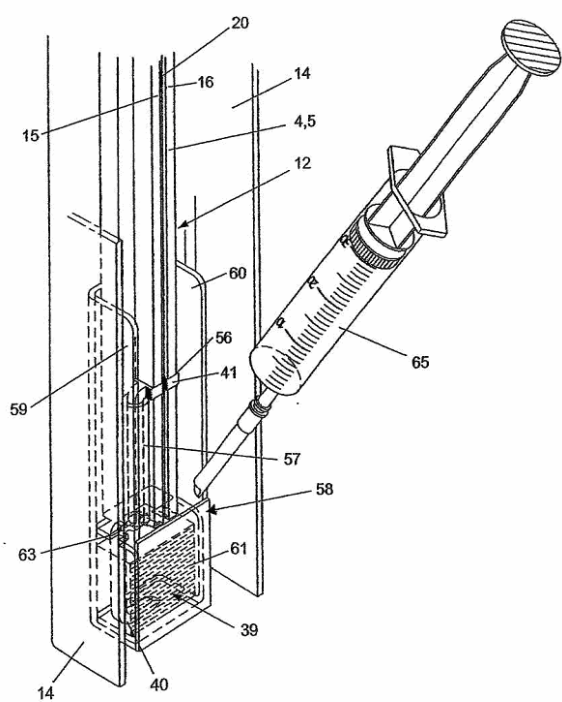


Fig. 23

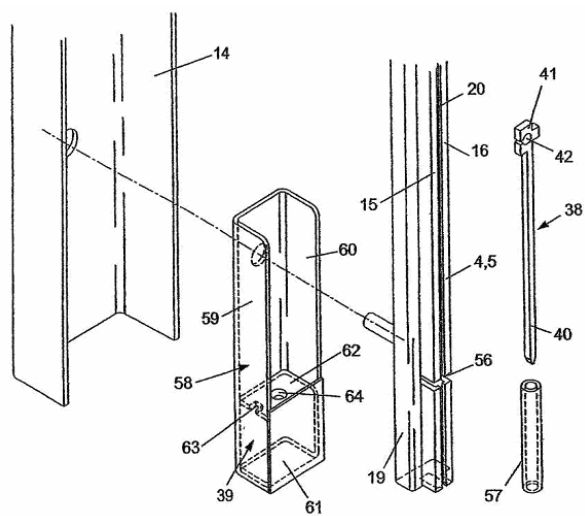
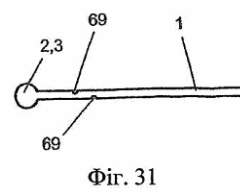
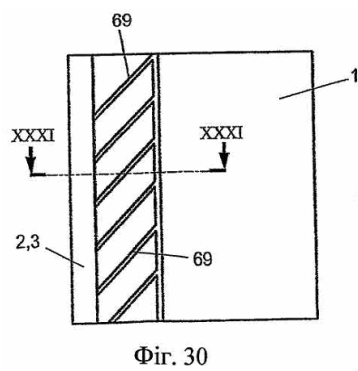
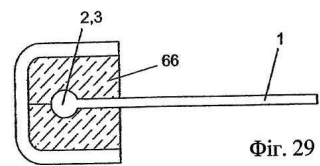
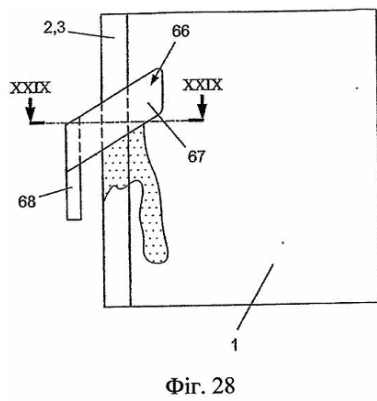
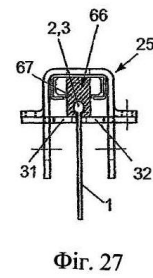
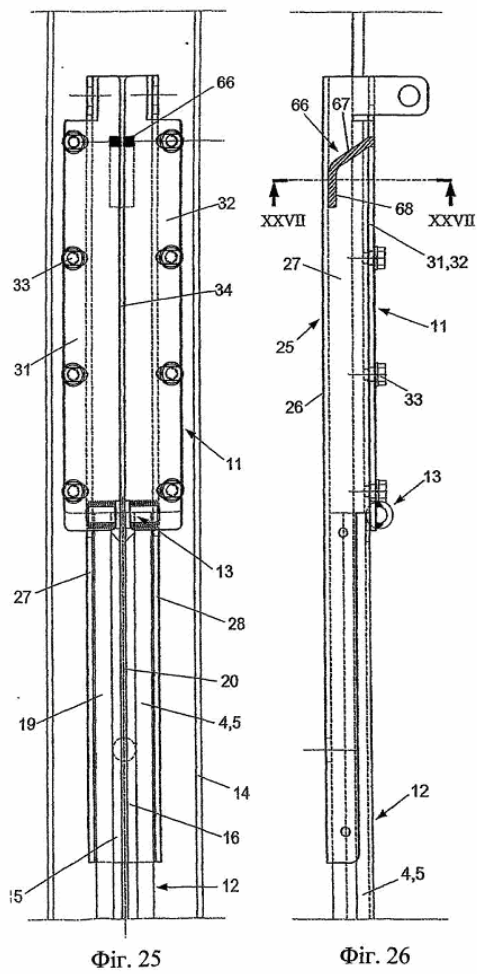


Fig. 24



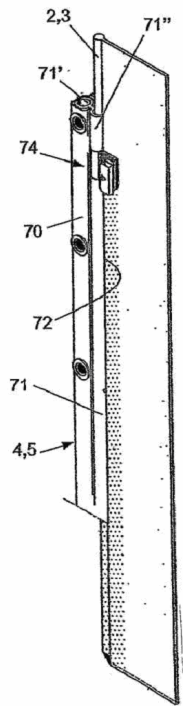


Fig. 32

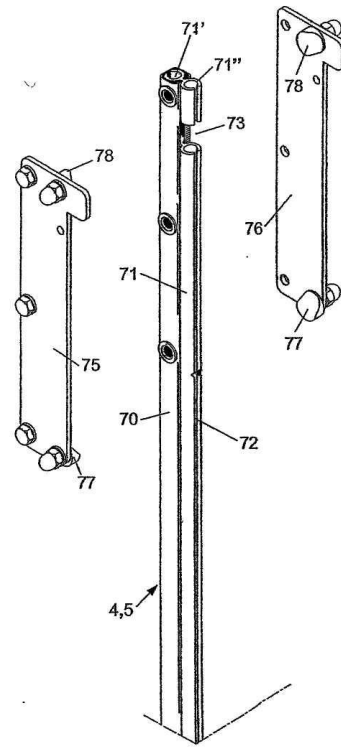


Fig. 33

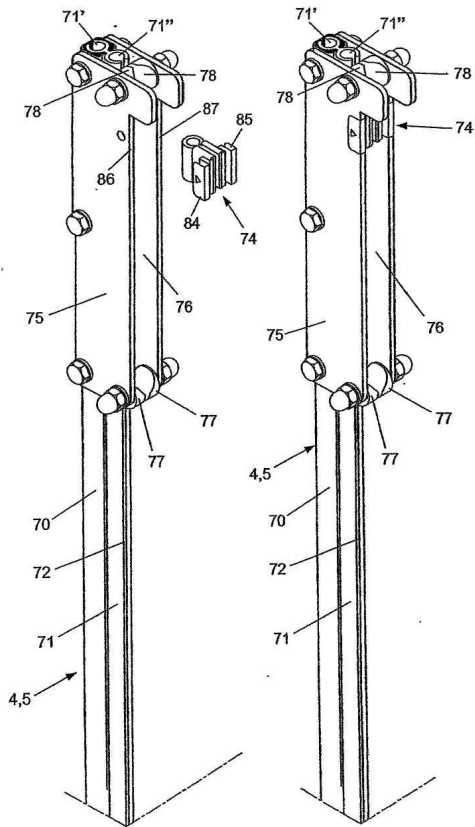


Fig. 34

Fig. 35

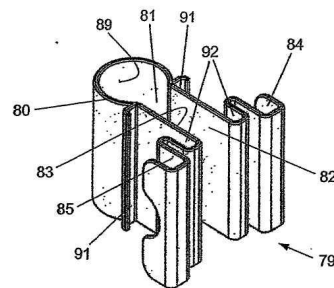


Fig. 36

31

83191

32

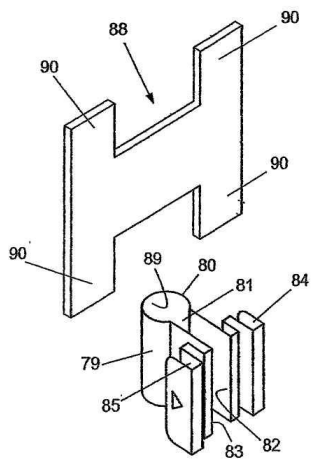


Fig. 37

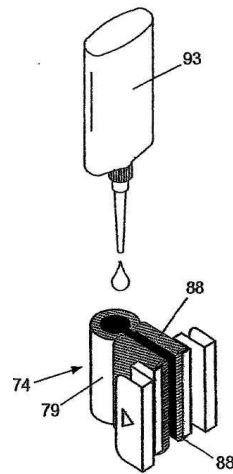


Fig. 38