

Даний винахід відноситься до пристрою штори, зокрема, призначеного для закривання отвору шляхом пересування штори по напрямних.

У публікаціях WO95/30064, EP0272733 та EP0587586 описані закриваючі механізми, у яких бічні кромки штори переміщуються по напрямних. Коли до кромки штори прикладається тягуча сила, спрямована поперечно до подовжнього напрямку, кромки від'єднуються від напрямних. У пристрої такого типу бічні кромки штори при від'єднанні можуть бути ушкоджені, що згодом потребуватиме ремонту, який пов'язаний з істотними витратами на демонтаж. Крім того, штора створює шум при переміщенні в напрямних.

Одна з основних задач даного винаходу полягає у розробці пристрою, в якому усунуті зазначені вище недоліки, і який залишається простим для втілення та при установці і забезпечує виняткову надійність. Відповідно до цього, пристрій, запропонований у даному винаході, зазнає набагато меншого зносу, ніж пристрій відомого рівня техніки, і створює набагато менший шум при роботі. Слід також зазначити, що при переміщенні штори в напрямних виникає дуже незначне тертя, і тому пристрій відповідно до даного винаходу споживає набагато менше енергії.

З цією метою, відповідно до даного винаходу, між бічними кромками штори і напрямними встановлений передатний засіб і прикріплений до бічних кромки штори для того, щоб при застосуванні до бічних кромки штори стосовно напрямних тягучої сили заданої величини, спрямованої поперечно до подовжнього напрямку напрямних, ці кромки могли б, щонайменше частково, від'єднуватися від останніх.

Краще, передатний засіб закріплений на бічних кромках штори за допомогою засобу зачеплення.

В одному з конкретних варіантів втілення даного винаходу штора містить бічні буртики, що виступають від площини штори, і ці буртики затискаються в зазначеному передатному засобі.

В одному з особливо кращих варіантів втілення даного винаходу, передатний засіб містить послідовність виїмків, розташованих на деякій відстані одна від одної, у напрямку переміщення штори, які взаємодіють із засобом приводу, дозволяючи переміщати штору по напрямних.

Засіб приводу, краще, містить зубчасте колесо, зубці якого розташовані на деякій відстані один від одного, що дозволяє йому взаємодіяти з виїмками передатного засобу.

У кращому варіанті втілення даного винаходу, установлений засіб позиціонування, призначений для відновлення з'єднання між передатним засобом і шторою, коли остання від'єднується від передатного засобу при її відкриванні чи закриванні, причому засіб позиціонування містить елементи, що прикладають силу натиску до бічних кромки штори.

Інші деталі і властивості даного винаходу будуть зрозумілі з наступного опису, який приведений для ілюстрації і ніяким чином не обмежує конкретні варіанти втілення даного винаходу, з посиланням на прикладені креслення.

На Фіг.1 схематично показаний вид збоку в розрізі одного з конкретних варіантів втілення пристрою штори відповідно до даного винаходу;

на Фіг.2 схематично показаний вид спереду пристрою штори, відповідно до даного винаходу, який показаний у вертикальній проекції, з деякими деталями, показаними у розрізі;

на Фіг.3 схематично показаний вид у перспективі, зі збільшенням, частини пристрою штори з передатним засобом, відповідно до першого конкретного варіанта втілення даного винаходу;

на Фіг.4 показаний вид у перспективі частини штори, що містить передатний засіб за другим варіантом втілення, відповідно до даного винаходу;

на Фіг.5 зображений вид у перспективі частини штори, що містить передатний засіб, який представляє третій конкретний варіант втілення відповідно до даного винаходу;

на Фіг.6 показаний вид у перспективі частини передатного засобу четвертого практичного варіанта втілення відповідно до даного винаходу;

на Фіг.7 показаний вид спереду передатного засобу, зображеного на Фіг.6;

на Фіг.8-11 схематично показаний вид у розрізі передатного засобу, коли в ньому затиснутий буртик штори, у різних варіантах втілення даного винаходу;

на Фіг.12 схематично показаний вид спереду одного з конкретних варіантів втілення зубчастого колеса відповідно до даного винаходу;

на Фіг.13 схематично показаний вид збоку зубчастого колеса, представленого на Фіг.12;

на Фіг.14 показане детальне зображення зі збільшенням зубця зубчастого колеса, зображеного на Фіг.12;

на Фіг.15 схематично показаний вид спереду іншого конкретного варіанта втілення зубчастого колеса відповідно до даного винаходу;

на Фіг.16 схематично показаний вид збоку зубчастого колеса, зображеного на Фіг.16;

на Фіг.17 показане детальне зображення зі збільшенням зубця зубчастого колеса, зображеного на Фіг.15;

на Фіг.18 схематично показаний вид збоку протизаклинювального блока відповідно до даного винаходу;

на Фіг.19 показаний вид зі збільшенням засобу позиціонування в розрізі уздовж лінії XIX-XIX, позначеної на Фіг.1;

на Фіг.20 схематично показаний вид у розрізі зі збільшенням уздовж лінії XX-XX, позначеної на Фіг.1;

на Фіг.21 схематично показаний вид у розрізі зі збільшенням уздовж лінії XXI-XXI, позначеної на Фіг.1;

на Фіг.22 схематично показаний вид у перспективі частини вільної кромки штори і частини передатного засобу, у якому затиснута вільна бічна кромка штори;

на Фіг.23 схематично показаний вид у перспективі частини вільної кромки штори, яка є частково від'єднаною від передатного засобу;

на Фіг.24 показана схема електричного кола, яке дозволяє зупиняти штору, коли під шторою виявиться перешкода;

на Фіг.25-30 схематично зображені види збоку різних компонувань переміщення штори відповідно до даного винаходу;

на Фіг.31 показаний вид з горизонтальним розрізом, що схематично зображує напрямну з передатним засобом за п'ятим варіантом втілення відповідно до даного винаходу;

на Фіг.32 показана деталь зображення на Фіг.31 у положенні, коли до штори прикладене зусилля, спрямоване поперечно до площини останньої;

на Фіг.33 показаний передатний засіб, зображений на Фіг.31 та 32, у випадку, коли штора відокремлюється від нього;

на Фіг.34 представлений вид у розрізі уздовж лінії XXXIV-XXXIV, позначеної на Фіг.31;

на Фіг.35 схематично показаний вид у перспективі частини засобу зачеплення за шостим варіантом втілення відповідно до даного винаходу;

на Фіг.36 зображене від'єднання штори від засобу зачеплення, показаного на Фіг.35;

на Фіг.37 схематично представлений вид у перспективі засобу зачеплення відповідно до сьомого варіанта втілення даного винаходу;

на Фіг.38-42 зображена послідовність деформації конкретного варіанта буртика при від'єднанні штори від передатного засобу;

на Фіг.43-47 показана послідовність деформації іншого конкретного варіанта втілення буртика при від'єднанні штори від передатного засобу;

на Фіг.48-50 зображена послідовність деформації затискача, коли штора відокремлюється від передатного засобу;

на Фіг.51-54 зображена послідовність деформації затискача і буртика при відділенні штори від передатного засобу;

на Фіг.55 зображений конкретний варіант буртика із затискачем;

на Фіг.56 зображений інший варіант буртика, що містить еластичне покриття;

на Фіг.57 зображений буртик із затискачем, що містить пружину;

на Фіг.58 зображений вид спереду дуже практичного варіанта втілення передатного засобу зі шторою відповідно до даного винаходу;

на Фіг.59 показаний вид у розрізі передатного засобу і штори, зображеної на Фіг. 58, з конкретним варіантом напрямних, відповідно до даного винаходу;

на Фіг.60 схематично зображений вид збоку в розрізі пристрою штори, на якому установлена жорстка пластина, в одному з конкретних варіантів втілення відповідно до даного винаходу;

на Фіг.61 зображений вид у розрізі напрямної, відповідно до даного винаходу, що містить систему фіксації;

на Фіг.62 зображений вид у розрізі напрямної, відповідно до даного винаходу, на якій встановлена інша система фіксації;

на Фіг.63 схематично зображений вид спереду зубчастого колеса з передатним засобом відповідно до даного винаходу;

на Фіг.64 представлений вид у розрізі зубчастого колеса і передатного засобу уздовж лінії LXIV-LXIV, позначеної на Фіг.63;

на Фіг.65 показаний вид у розрізі зі збільшенням уздовж лінії LXV-LXV, позначеної на Фіг.64;

на Фіг.66 схематично показаний детальний вид частини передатного засобу і зубчастого колеса відповідно до даного винаходу.

Однакові чи аналогічні елементи на різних кресленнях позначені однаковими номерами позицій.

Як показано на Фіг.1 і 2, пристрій, запропонований у даному винаході, містить штору 1, що може переміщатися в напрямку стрілки 2 між закритим положенням і відкритим положенням, яка сконструйована таким чином, щоб закривати отвір 3 чи будь-який інший проріз чи прохід у стінці 4. На Фіг.1 і 2 пристрій показаний у закритому положенні, коли вільна кромка 16 штори 1 впирається у землю 17.

Під терміном "штора" у контексті даного винаходу розуміють будь-який елемент, який щонайменше частково виконаний із гнучкого, жорсткого чи напівжорсткого матеріалу, такого, як брезент, пластмасових смужок, у виді зборки шарнірно зчленованих пластин, ґратів і т.д.

Однак, слід відзначити, що краще використовувати штори гнучкого типу, сформовані на основі брезенту. Відповідно до цього, на кресленнях показана штора 1, що складається з брезенту, бічних кромки 9 і 10, які виконані у формі смужок, що можуть бути виготовлені з іншого матеріалу, наприклад, такого, що є гнучким лише в подовжньому напрямку. Така смужка закріплена на брезенті за допомогою якого-небудь з'єднання, зварювання чи з використанням інших засобів.

Штора 1 направляється передатним засобом 5 і 6 у напрямних 7 і 8, які мають частину, що проходить вертикально по обидва боки отвору 3, і частину, що проходить, по суті, горизонтально над отвором 3. Коли штора 1 відкрита, вона зміщена по вертикальним напрямним 7 і 8, наскільки це дозволяє горизонтальна частина, для забезпечення доступу крізь отвір 3. Напрявні 7 і 8 закріплені на стінці 4 за допомогою кутових секцій 15.

Передатний засіб 5 і 6 взаємодіє із засобом приводу, який дозволяє переміщати штору 1 у напрямку стрілки 2. Такий засіб приводу містить два зубчасті колеса 35, розташованих поруч одне з одним на двох бічних кромках 9 і 10 штори 1, і ці колеса встановлені на спільному валу 12 обертання. Останній приводиться в обертання за допомогою електродвигуна 13. Отвір 3 закривається шторою 1 при обертанні зубчастих коліс у напрямку стрілки 18.

На Фіг.3 зображений конкретний варіант втілення передатного засобу 5 чи 6. Останній виконаний у виді безперервної гнучкої металевої смужки 19, що містить засіб зачеплення, за допомогою якого металева смужка 19 закріплена на бічних кромках 9 і 10 штори 1. Металева смужка 19 проходить по усій довжині штори 1 у її площині. Засіб зачеплення містить послідовність затискачів 20, розташованих окремо один від одного.

Для забезпечення надійного закріплення бічних кромки 9 і 10 штори 1 зазначені затискачі 20 установлені так, що вони виступають над площиною штори 1. Зокрема, бічні кромки 9 і 10 містять буртик 21, на якому встановлені затискачі 20. Крім того, на бічних кромках 9 і 10 сформоване стовщення 22 поруч з буртиком 21 і по обидва боки площини штори 1, з двох сторін якого сформовані фаски 23 і 24, перпендикулярні до площини штори 1. Призначення фасок 23 і 24 буде описано нижче.

Затискачі 20 складаються з двох тонких металевих пластин 25 і 26, закріплених за допомогою заклепок з

обох боків смужки 19. Тонкі пластини 25 і 26 мають вигнуті частини 27, 28, відповідно, які проходять за межі кромки смужки 19 так, що буртик 21 затискається між цими тонкими пластинами. Затискачі 20 можуть пружно деформуватися, що дозволяє від'єднувати штору 1 від металевої смужки 19 і назад закріплювати штору 1 на ній.

На кінцях тонких пластин 25 і 26, протилежних вигнутим частинам 27 і 28, сформований напрямний засіб, який дозволяє передатному засобу, тобто, металевій смужці 19, переміщатися в подовжньому напрямку уздовж напрямних 7 і 8. У варіанті втілення даного винаходу, що зображений на Фіг.3, напрямний засіб включає напрямні виступи 29 і 30. Зазначені виступи 29 і 30 сформовані кінцями тонких пластин 25 і 26, відігнутими під прямим кутом від площини металевої смужки 19.

Виступи 29 і 30 проходять, по суті, у безперервному прорізі, сформованому в напрямних 7 і 8, утворюючи, таким чином, напрямну планку в їхньому подовжньому напрямку.

Уздовж кромки, протилежної штори 1, металева смужка 19 містить послідовність розташованих на деякій відстані одна від одної виїмок 31. Відстань між виїмками 31 та їхні розміри вибирають таким чином, щоб зубчасте колесо 35 могло зачіплятися з металевою смужкою 19 і переміщати останню в напрямку, паралельному напрямним 7 і 8.

На Фіг.4 зображений інший варіант втілення передатного засобу 5 чи 6 за Фігурою 3. Це передатний засіб 5 чи 6 містить засіб зачеплення, виконаний у формі послідовності затискачів 20, що складаються з двох тонких пластин 25 і 26, установлених симетрично по обидва боки металевої смужки 19, на якій вони закріплені за допомогою зварювання чи іншого з'єднання. Частина кожної з тонких пластин 25 і 26 проходить за межі кромки металевої смужки 19 і відігнута назад у формі гачка, яким вона затискає буртик 21. Кінці 34 тонких пластин 25 і 26 відігнуті в напрямку назовні, так само, як і в конструкції, представлений на Фіг.3, так що і буртик 21 штори 1 легко може бути встановлений назад між затискачами 20, якщо він від'єднається від цих затискачів 20.

Смужки, що формують бічні кромки 9 і 10 штори, містять стовщення 22, які проходять уздовж буртика 21 з обох боків площини смужок.

На Фіг.5 передатний засіб 5 і 6 виконаний у формі металевої смужки 19, що сформована як єдина деталь із затискачами 20. Останні сформовані способом штампування, а потім їм надана така форма, що тонкі пластини проходять по черзі з одного, та з протилежного боку площини металевої смужки. Відповідно, тонкі пластини, розташовані з одного боку зазначеної площини, зміщені від тонких пластин, розташованих на іншому боці цієї площини. Направні виступи 29 і 30 сформовані аналогічно.

Вільний кінець тонких пластин, спрямований до штори 1, не показаний на Фіг. 5, відігнутий назовні у формі лійки для полегшення установки буртика 21 у затискачах, сформованих тонкими пластинами.

На Фіг.8-11 показані різні варіанти втілення бічних кромки 9 і 10 штори 1, на яких бічні кромки 9 і 10 виконані зі смужкою 32, що прикріплена до штори 1.

На Фіг.8 показана штора 1 тільки з буртиком 21 без стовщення.

Бічні кромки 9 чи 10 штори 1, показані на Фіг.9, містять буртик 21, розташований на деякій відстані від стовщення 22.

На Фіг.10 і 11 показана штора 1 з буртиком 21 і стовщенням 22, які, по суті, виконані так само, як показано на Фіг.3.

На Фіг.10 смужка 32 закріплена з обох боків площини штори 1, у той час, як на Фіг.11 смужка 32 прикріплена лише до одного боку штори 1.

На Фіг.12-14 зображене зубчасте колесо 35, яке є частиною засобу приводу. Зубчасте колесо 35 містить центральний циліндричний отвір 38, призначений для установки зазначеного вала 12, і зуби 36, сформовані на деякій відстані один від одного на зовнішній кромці колеса.

Для забезпечення гарного зачеплення з передатним засобом 5 чи 6 дотична 50 до основи зубів 36, у площині симетрії зубчастого колеса 35, проходить, по суті, радіально до колеса. Завдяки цьому з боку зубчастого колеса 35 не прикладається ніякого зусилля до передатного засобу і, зокрема, до металевої смужки 19, коли остання переміщається в радіальному напрямку від зубчастого колеса 35. Як добре видно на Фіг.14, зуб 36 у розрізі має форму напівеліпса.

Інший варіант втілення зубчастого колеса, пропонується відповідно до даного винаходу, зображений на Фіг.15-17. У цьому варіанті втілення зубчасте колесо 35 відрізняється від колеса, зображеного на попередніх кресленнях, формою зубів 36. Вони виконані у формі напівеліпсоїдів.

Для приведення в обертання зубчастого колеса 35 навколо його осі на одній з його бічних сторін установлене нейлонове стовщення 39, коаксіально по відношенню до нього. Це стовщення 39 приводиться в обертання валом 12, який взаємодіє із зазначеним електродвигуном 13.

На Фіг.18 зображений напрямний блок 40, який може бути нерухомо встановлений на шляху зубчастого колеса 35, так що він запобігає від'єднанню передатного засобу від останнього. Направний блок 40 частково відповідає контуру зубчастого колеса 35 за формою, і на боці, спрямованому до останнього, сформована виїмка 41, що, по суті, проходить уздовж чверті зовнішньої окружності зубчастого колеса 35, таким чином, що зубчасте колесо 36 входить у цю виїмку 41 при обертанні навколо своєї осі. Металева смужка 19 переміщається між напрямним блоком 40 і зубчастим колесом 35, краще, так, що взагалі не входить з ним у контакт. Це запобігає будь-якому тертю між напрямним блоком 40 і металевою смужкою 19.

У випадку, коли на шляху штори 1 виникає перешкода при її відкриванні чи закриванні, коли вона цілком чи частково закрита чи відкрита, на бічні кромки 9 і 10 штори діє тягуча сила, що прикладається до бічних кромки 9 і 10 штори по відношенню до металевої смужки, і спрямована поперечно до подовжнього напрямку напрямних. Якщо ця сила буде мати достатню величину, бічні кромки 9 і 10 відокремлюються від металевої смужки, щонайменше, деякою мірою, вивільняючи зазначений буртик 21 із затискачів 20.

Оскільки штора 1, щонайменше, частково виходить з напрямних 7 і 8, не відбувається її ушкодження і вона сама не становить серйозної небезпеки для людей.

Для повторної установки бічних кромки 9 і 10 і, таким чином, відновлення з'єднання між передатним засобом 5 і 6 та шторою 1, на кожній з напрямних 7 і 8 установлений засіб 42 позиціонування поблизу верхньої

кромки отвору 3.

Як показано на Фіг.19, такий засіб 42 позиціонування містить елементи, що прикладають силу натиску до бічних кромки 9 і 10 штори 1 у напрямку, що має компонент, паралельний площині штори 1, і спрямований до її бічних кромки 9 і 10.

Зазначені елементи виконані у формі двох роликів 43 і 44, які розташовані таким чином, що дозволяють прикладати достатню силу натиску до виступної частини бічних кромки 9 і 10, сформованих зазначеним стовщенням 22. У результаті прикладання такої сили натиску при відкриванні чи закриванні штори 1, буртик 21 бічних кромки 9 і 10 притискається до вільних відігнутих задніх кінців затискачів 20. Спочатку буртик 21 пружно притискається до них, а потім затискачі 20 пружно деформуються так, що буртик проходить між виступними частинами затискачів 20 під дією роликів 43 і 44, відновлюючи з'єднання між бічними кромками 9 і 10 і передатним засобом 5 і 6.

Ролики 43 і 44, зображені на Фіг.19, розташовані під кутом, симетрично з обох боків площини штори 1. Це запобігає блокуванню бічних кромки 9 і 10 між напрямними 7 і 8 та, наприклад, роликами 43 і 44. Краще, між шторою 1 та роликами 43 і 44 встановлена відстань близько 1мм для виключення будь-якого тертя між шторою 1 та цими роликами 43 і 44, коли штора спрямовується напрямними 7 і 8 під час переміщення між відкритим і закритим положеннями.

У певних ситуаціях, зокрема, якщо бічні кромки 9 і 10 штори 1 виконані не занадто гнучкими, звичайно немає необхідності встановлювати спеціальний засіб позиціонування. При відкриванні штори 1, буртик 21 автоматично входить назад у затискачі 20, завдяки жорсткості бічних кромки 9 і 10 штори 1.

Напрявні 7 і 8 сконструйовані таким чином, щоб вони формували блок ковзання для передатного засобу 5 і 6. У варіанті втілення напрямних 7 чи 8, зображених у поперечному перерізі на Фіг. 20, напрямні 7 чи 8 містять чотири, по суті, безперервні L-подібні профільовані секції 45, які встановлені симетрично щодо металевої смужки 19 передатного засобу 5 чи 6.

Профільовані секції 45 розташовані таким чином, щоб формувався вільний простір у формі хреста, у якому може переміщатися металева смужка 19, виконана з напрямними виступами 29 і 30. Для забезпечення постійної відстані між профільованими секціями, і для забезпечення можливості проходження напрямних виступів 29 і 30, між профільованими секціями встановлена пластина 46 тримача, яка проходить у поперечному напрямку до площини штори 1.

Для підтримання постійної відстані між профільованими секціями 45, яка потрібна для забезпечення можливості ковзання металевої смужки 19 між профільованими секціями 45, секція 47 з U-подібним поперечним перерізом закріплена на пластині 46 тримача за допомогою болтів 51. Частина металевої смужки 19, виконана з виїмками 31, взаємодіючими із засобом приводу, розташована в порожнині, сформованій секцією 47.

Профільовані секції 45, краще, виготовлені з електроізолюючого матеріалу, такого як, наприклад, нейлон.

На Фіг.21 зображені напрямні 7 чи 8 за Фігурою 20, на рівні зазначеного зубчастого колеса 35. Як зрозуміло представлено на цих кресленнях, металева смужка 19 розташовується між зубчастим колесом 35 і протизаклинювальним блоком 40, у той час, як зуби 36 проходять крізь виїмки 31 металевої смужки 19 до виїмки 41 протизаклинювального блока 40. На цій висоті секція 47 виконана безперервною.

Якщо під шторою 1 виникне перешкода, яка входить у контакт із вільною кромкою 16 штори 1, коли її закривають чи при випадковому захопленні штори 1, бічні кромки 9 і 10 поблизу до вільної кромки 16 від'єднуються від передатного засобу 5 і 6, і з'єднання між передатним засобом 5 і 6 і накладкою 49 буде розірване.

Відповідно до цього, у пристрої утворюється електричне коло, схематично показане на Фіг.24, яке з'єднане з блоком 64 керування так, що при розриві цього електричного кола переміщення штори 1 миттєво зупиняється.

Якщо під шторою 1 виникає перешкода, наприклад, людина, штора 1 миттєво зупиняється, як тільки її вільна кромка 16 увійде в контакт із цією перешкодою, і автоматично повертається у відкрите положення.

Для визначення появи такої перешкоди в отворі 3 передбачений засіб визначення, який показаний на Фіг.22 і 23. Це засіб визначення містить, насамперед, електричний провідник 48, який встановлений у нижній кромці 16 штори 1 і проходить по всій її ширині так, що знаходиться в контакті з передатним засобом 5 і 6, і, по-друге, електропровідний матеріал, що формує частину передатного засобу і утворює зазначене електричне коло разом з електричним провідником 48.

Таким чином, електричне коло складається з металевих смужок 19, електричного провідника 48 і двох електричних проводів 65 і 66, за допомогою яких кожна з металевих смужок 19 підключена до блока 64 керування, з використанням контакту з електропровідними щітками 67 і 68. Металеві смужки 19 електрично ізолювані від напрямних 7 і 8, оскільки вони направляються секціями 45, що не проводять електрики. Зубчасті колеса 35 також виконані з такого матеріалу, як нейлон, що не проводить електрики. Зубчасті колеса 35, у разі потреби, можуть бути сформовані у виді циліндра з металевої смужки, встановленого навколо циліндричної серцевини з нейлону, для запобігання зносу зубчастого колеса 35 і забезпечення ізоляції металевої смужки 19 і, отже, даного електричного кола, від інших елементів пристрою закривання.

У варіанті втілення, зображеному на Фіг.22 і 23, електропровідний матеріал виконаний у формі металевої накладки 49, що покриває виступну бічну кромку штори 1 поблизу до її нижньої кромки 16 і формує електричний контакт із передатним засобом, зокрема, металевою смужкою 19.

Відповідно до цього, електричне коло розривається, коли бічні кромки 9 чи 10 відокремлюються від передатного засобу 5 чи 6, і на блок 64 керування надходить сигнал, що автоматично зупиняє відкривання штори 1, діючи на подачу живлення чи керування двигуном 13 засобу приводу штори 1.

З'єднання між засобом зачеплення, тобто, затискачами 20, і бічними кромками 9 і 10 поблизу до нижньої кромки 16, краще, виконано більш слабким, ніж в інших місцях.

На Фіг.25-30 схематично показані ілюстрації різних, але не обмежувальних компоновку переміщення

штори 1 із закритого у відкрите положення.

На Фіг.25 зображений той же варіант втілення, що показаний на Фіг.1, у якому штора 1, представлена у відкритому положенні, проходить, по суті, горизонтально на рівні вище отвору 3.

Варіант втілення, зображений на Фіг.26, відрізняється від зображеного на Фіг.25, тим, що для переведення у відкрите положення штора 1 згинається на 180°, проходячи нижче горизонтального положення, представленого на Фіг.25. В іншому варіанті конструкції такий поворот на 180° може здійснюватися в напрямку угору.

На Фіг.27, штора у відкритому положенні спіралью намотана навколо горизонтальної осі, паралельної осі зубчастих коліс засобу приводу. В іншому варіанті вісь намотування може збігатися з віссю зазначених зубчастих коліс. У цьому випадку засіб приводу містить телескопічний важіль, взаємодіючий з верхнім кінцем бічних кромок штори 1, як описано, наприклад, у заявці на патент WO95/30064 (сторінки 11 і 12).

На Фіг.28 при проході з закритого положення у відкрите положення штора 1 взаємодіє з зубчастими колесами і потім відхиляється угору, після чого відбувається горизонтальне її переміщення.

У варіанті втілення, показаному на Фіг.29, у відкритому положенні штора 1 зигзагоподібно згинається після взаємодії з зубчастими колесами.

І, зрештою, на Фіг.30 штора 1 переміщається з закритого положення у відкрите положення з вертикальним переміщенням у її площині.

Вибір одного з цих рішень компонування залежить, насамперед, від наявності доступного простору над отвором 3 і, по-друге, від властивостей самої штори 1.

У деяких випадках, наприклад, у випадку дверей з великою шириною, штора 1 і смужка 19 під час відкривання можуть вільно згинатися з використанням зигзагоподібного компонування в коробці, установленій над отвором 3.

На Фіг.31-34 зображений, зокрема, вид використовуваних на практиці Передатних засобів 5 і 6 для штори з великою площею поверхні. Такий передатний засіб 5 і 6 містить ланцюг 52, виконаний у виді послідовності паралельних, рознесених на певну відстань один від одного стрижнів 53, з'єднаних один з одним за допомогою зігнутих пластин 54, закріплених на кінцях стрижнів 53. Зокрема, такий ланцюг 52 ззовні нагадує велосипедний ланцюг.

Напрявні 7 і 8 містять секцію 55, що включає двоє плечей 56 і 57 з L-подібним поперечним перерізом, що проходять уздовж напрямних 7 і 8 так, що між кінцями плечей 56 і 57 формується проріз, у який встановлені стрижні 53 так, що їхня вісь спрямована, по суті, поперечно до напрямку переміщення штори 1.

Плечі 56 і 57 формують полицку, в яку упираються пластини 54 з одного боку стрижнів 53, запобігаючи виходу ланцюга із секції 55.

Пластини 54 з боку штори 1 містять полицку, яка проходить у площині, паралельній шторі 1, так що за допомогою болтів 58 утворюється засіб фіксації ланцюга 52 на шторі 1.

Болти 58, краще, виконані з матеріалу з відносно низьким значенням модуля зсуву, такого, як нейлон, так що, якщо до штори 11 буде прикладена сила через виникнення перешкоди на шляху штори 1, у напрямку стрілки 59, болти 58 розриваються, і штора 1, щонайменше, частково відходить від ланцюга 52, як показано на Фіг.33.

На Фіг.35 і 36 показані засоби зачеплення, які містять безперервний затискач 20, що проходить по всій довжині бічних кромок 9 і 10 штори 1. Буртик 21 має перетин трикутної форми, так що він може вільно зачіпатися в безперервному затискачі 20.

Якщо до бічних кромок 9 і 10 штори 1 буде прикладена тягнуча сила, тонкі пластини 25 і 26, що формують затискач 20, розходяться, як показано стрілками 60 і 61, і штора 1 відокремлюється від затискача 20.

Очевидно, що в цьому варіанті втілення даного винаходу затискачі 20, краще, виконані гнучкими в напрямку, поперечному площині штори 1, так що передатний засіб може спрямовуватися у напрямних 7 і 8, які виконані не прямолінійними, забезпечуючи прохід навколо кривих і можливість намотування.

У варіанті втілення даного винаходу, що показаний на Фіг.37, засіб захоплення виконаний у формі двох стрічок 62 і 63 з різним плетивом, що зчіплюються одна з одною при контакті. Такі стрічки 62 і 63 поставляються під найменуванням "Velcro". Іншими словами, використовуються стрічка з гачками і стрічка з петельками. Одна з цих стрічок закріплена на бічній кромці штори 1, у той час як інша з'єднана з металевою смужкою 19.

Це формує з'єднання, що роз'єднується, між передатним засобом 5 і 6 і шторою 1.

Формований засіб позиціонування може бути обраний таким чином, щоб він відповідав використовуваному засобу захоплення. Якщо такий засіб захоплення складається зі стрічок 62 і 63, що зчіплюються при контакті, то засіб позиціонування може бути двома роликками, наприклад, розташованими з обох боків смужки 19, так що при відкриванні чи закриванні штори 1 ці ролики притискають стрічки 62 і 63 одну до одної для відновлення з'єднання між шторою 1 і металевою смужкою 19.

На Фіг.38-42 показана послідовність стискання буртика 21 із трикутним перетином, що деформується, коли штора 1 від'єднується від затискачів 20.

На Фіг.43-47 показана послідовність деформації T-подібної бічної кромки 9 і 10 при від'єднанні штори 1 від передатного засобу. У ході від'єднання бічної кромки від затискачів 20, двоє T-подібних плечей відгинаються одне від одного, вивільняючи, таким чином, бічну кромку.

На Фіг.48-50 показана послідовність деформації затискачів 20 в міру того, як штора 1 відокремлюється від передатного засобу в ситуації, коли останній виконаний, по суті, еластичним, і буртик 21 сформований, по суті, нестисливим.

У ситуації, показаній на Фіг.51-54, затискачі 20, і буртик 21 виготовлені з еластичного матеріалу так, що вони можуть еластично деформуватися при відділенні штори 1 від передатного засобу.

Для забезпечення утримання штори 1 у натягнутому стані між напрямними 7 і 8 та для урахування допусків при виготовленні й установці, без відділення від передатного засобу, краще, штора закріплена на передатному засобі за допомогою еластичного кріплення.

На Фіг.55 буртик 21 установлений на бічних кромках 9 і 10 штори 1 і містить поверхні 69 і 70, сформовані з обох боків штори, які розташовані під нахилом по відношенню до площини штори 1 так, що утворюється кут. Затискачі 20 притискаються до фасок 69 і 70. Коли бічні кромки 9 чи 10 штори 1 зміщуються на визначену відстань під дією сили, прикладеної до останньої, затискачі 20 ковзають по фасках 69 і 70 буртика 21 так, що штора 1 не виходить із затискачів 20, за умови, що ця сила є не досить великою для від'єднання затискачів 20 від штори 1. Ця ситуація показана пунктирними лініями. Як тільки сила, що діє на штору 1, припиняється, затискач 20 спрямовується фасками 69 і 70 у напрямку до штори 1 і натягає її.

Інший варіант буртика за Фігурою 55 показаний на Фіг.56. На цьому кресленні буртик 21 також містить дві фаски 69 і 70, нахилені під кутом до площини штори 1. Ці фаски 69 і 70 покриті еластичним стисливим матеріалом 71, так що штора 1 завжди залишається натягнутою, коли вона з'єднана, із затискачами 20, завдяки пружній деформації цього матеріалу 20, який може, наприклад, бути гумою.

На Фіг.57 частина затискачів 20 виконана у формі пружини 72, яка може пружно деформуватися в напрямку стрілки 73 для забезпечення натягнення штори 1.

Засіб захоплення не обов'язково повинен бути виконаний у формі затискачів. Наприклад, на Фіг.58, штора 1 містить послідовність невеликих окремих блоків 74, установлених на бічних кромках 9 і 10, краще гнучко з'єднаних один з одним. Ці блоки 74 сформовані у виді "зубців", як, наприклад, у звичайній застібці типу блискавка.

Як показано на Фіг.59, кожна з напрямних 7 і 8 містить дві подовжні секції 77 і 78 із прямокутним поперечним перерізом. Ці секції містять полицки 75 і 76, що проходять з обох боків бічних кромок 9 і 10 штори 1. Такі полицки 75 і 76 спрямовані одна до одної так, що вони можуть частково закривати невеликі блоки 74.

Металева смужка 19, яка може взаємодіяти із засобом приводу, містить засіб, виконаний у формі зубчастої кромки 79. Як показано на Фіг.58, така зубчаста кромка з'єднується з послідовністю невеликих блоків 74, зафіксованих на бічних кромках 9 і 10 штори 1.

Металева смужка 19 спрямовується у відповідну виїмку, сформовану між секціями 77 і 78, і приводиться в рух за допомогою зубчастого колеса 35, яке на Фіг.58 і 59 не показано.

Якщо до бічних-кромок 9 і 10 штори 1 буде прикладена визначена тягуча сила, поперечно до напрямних 7 і 8, штора відокремлюється від металевої смужки 19, вивільняючи блоки 74 з напрямних 7 і 8, завдяки пружній деформації полицок 75 і 76.

У пристрої може бути встановлена система позиціонування, аналогічна описаній у патенті EP 0272733, призначена для повторної установки блоків 74 у напрямні 7 і 8.

На Фіг.60 зображений закриваючий пристрій, у якому встановлене тільки одне зубчасте колесо на одній із двох напрямних 7 чи 8. Для спрощення зображення ці напрямні на кресленні не показані.

В даному варіанті втілення даного винаходу штора 1 містить плоску пластину 80, яка проходить по всій ширині штори 1 і жорстко з'єднана з металевими смужками 19 кожної з бічних кромок 9 і 10 штори 1.

Коли отвір 3 закритий за допомогою штори 1, жорстка пластина 80 залишається над напрямним блоком 40 і зубчастим колесом 35.

На Фіг.61 показана запірна система, яка містить дві планки 81 і 82, що проходять паралельно напрямним 7 і 8, які можуть переміщатися в напрямку стрілок 83 між відкритим положенням, показаним пунктирними лініями і закритим положенням, зображеним суцільними лініями. У закритому положенні планки 81 і 82 проходять уздовж бічних кромок 9 і 10 штори 1 так, що затискачі 20 затискаються між планками 81 і 82, не дозволяючи буртику 21 штори 1 відокремлюватися від затискачів 20.

На Фіг.62 показаний інший варіант запірної системи, у якій планки 81 і 82 можуть шарнірно повертатися навколо осей 84 і 85 між відкритим положенням і закритим положенням.

Планки 81 і 82 можуть зашпінтуватися вручну чи автоматично, коли отвір 3 закритий шторою 1.

На Фіг.63-66 зображений, зокрема, застосовуваний на практиці варіант втілення даного винаходу. У даному варіанті втілення передатний засіб складається з гнучкої стрічки 86, такої як текстильна смужка, на якій установлена послідовність затискачів 20, що можуть бути зафіксовані на бічних кромках штори 1, не показаної на кресленнях.

Стрічка 86 приводиться в рух через затискачі 20 за допомогою зубчастого колеса 35, яке складається з двох приводних шківів 87 і 88, установлених паралельно на деякій відстані один від одного на загальному валу 12 обертання 12, на яких сформовані зуби 36.

Затискачі 20 містять дві жорсткі пластини 90 і 91, закріплені по обидва боки гнучкої стрічки 86 за допомогою заклепок 89. Пластини 90, спрямовані до зубчастого колеса 35, рознесені одна від одної на достатню відстань, що дозволяє згинати стрічку 86 уздовж, щонайменше, частини зовнішньої кромки зубчастого колеса 35.

Жорсткі пластини 91, спрямовані в протилежний бік зубчастого колеса 35, вільно встановлюються по відношенню одна до одної, у міру того, як гнучка стрічка 86 проходить уздовж прямих напрямних. Відповідно до цього, сила тяги може бути прикладена до гнучкої стрічки 86 у напрямку стрілки 92, при обертанні зубчастого колеса 35 для закривання і відкривання штори 1, яка закріплена у затискачах 20.

Кромки 94 і 95 пластин 91 проходять між приводними шківками 87 і 88 і вигнуті поперечно до площини пластин. Бічні сторони сформовані таким чином, що кромки при закритті штори 1 установлюються, упираючись одна в одну.

Жорсткі пластини 91, спрямовані від зубчастого колеса 35, виконані більшими по ширині, ніж відстань між приводними шківками 87 і 88 зубчастого колеса 35, у той час як жорсткі пластини 90 і гнучка стрічка 86 по ширині виконані меншими, ніж ця відстань. Таким чином, зуби 36 можуть взаємодіяти з ними, і при цьому на жорстких пластинах 91 сформована виїмка 93, за кожний бік якої можуть зачіпатися зуби 36.

Зрозуміло, що пластини 90, спрямовані до зубчастого колеса 35, не обов'язково повинні бути жорсткими. В іншому варіанті втілення даного винаходу затискачі 20 можуть бути виконані у формі однієї жорсткої пластини 91, закріпленої на стороні гнучкої стрічки 86, розташованої ззовні від зубчастого колеса 35.

Слід зазначити, що даний винахід не обмежується різними варіантами втілення, описаними вище, і інші

варіанти також слід вважати такими, що не відходять за обсяг даного винаходу, зокрема, у відношенні передатного засобу і засобу приводу, а також структури штоси і засобу позиціонування.

Відповідно до цього, у деяких випадках, якщо штора виготовлена з гнучкого матеріалу, на ній можуть бути встановлені планки, що надають жорсткості чи ваги.

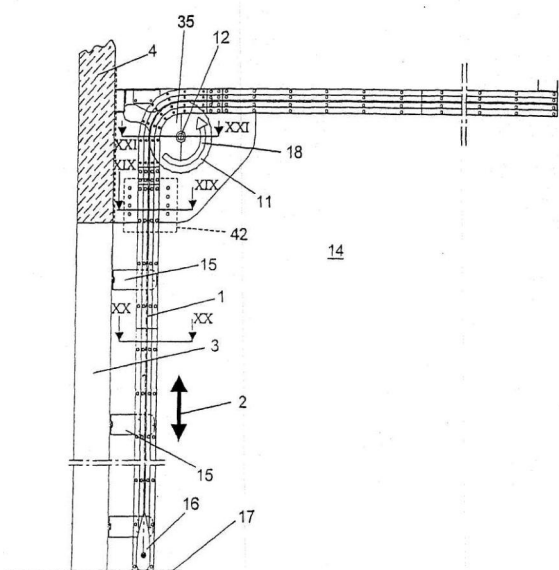
Крім того, напрямні 7 і 8 не обов'язково повинні бути цілком прямими і можуть бути виконані вигнутими.

Крім того, пристрій штори, запропонований відповідно до даного винаходу, не обмежується дверима з вертикальними напрямними, але також може мати горизонтальні напрямні. У деяких випадках, можлива установка лише однієї горизонтальної напрямної у верхній частині отвору, і в цьому випадку штора буде підвішена на цій напрямній.

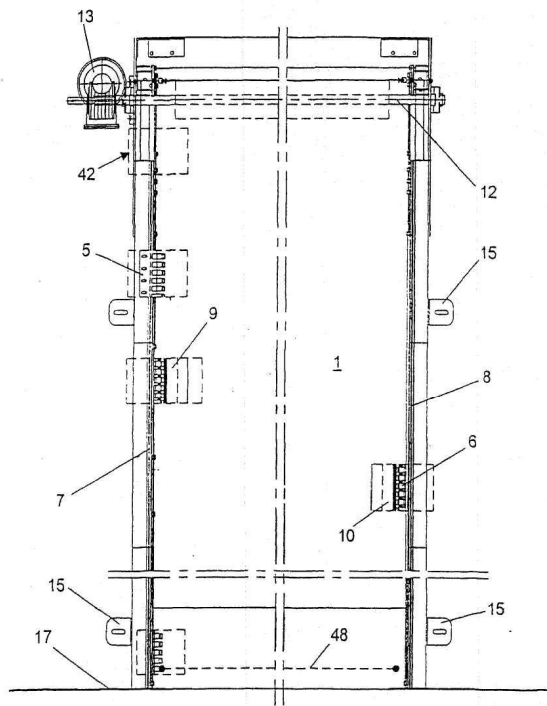
Пристрій штори може закриватися знизу, а не зверху, коли напрямні проходять вертикально.

Засіб захоплення може мати різну конструкцію. Наприклад, можлива установка затискачів на бічних кромках штори, а не на металевій смужці. Замість затискачів можуть також використовуватися смужки, виконані з магнітів. Крім того, буртик 21 не обов'язково повинний бути безперервним, але може бути виконаний, наприклад, у формі послідовності невеликих блоків.

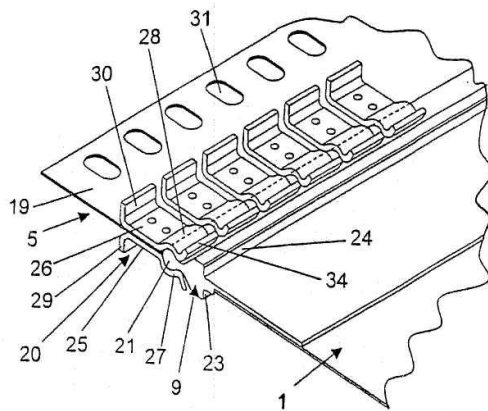
На практиці даний винахід охоплює будь-які пристрої штори, у яких установлений засіб переривання передачі між шторою і напрямними. Передатний засіб не обов'язково містить металеву смужку; ця смужка, по суті, може бути виконана з будь-якого іншого досить міцного, гнучкого чи жорсткого матеріалу.



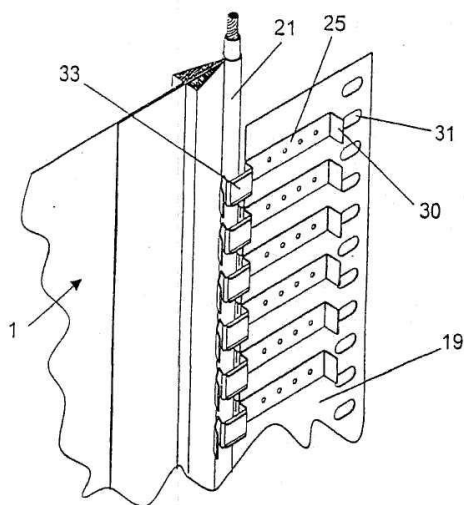
ФІГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



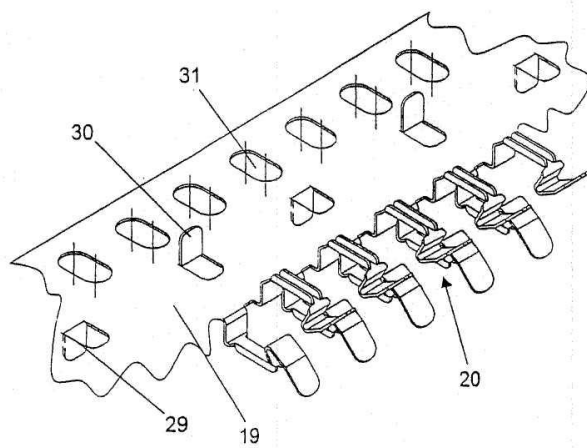


FIG. 5

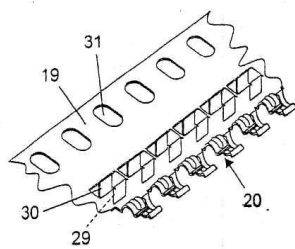


FIG. 6

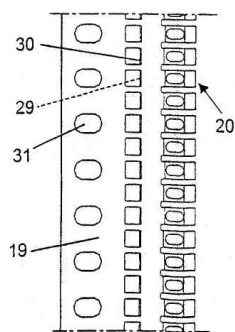


FIG. 7

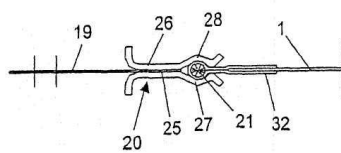


FIG. 8

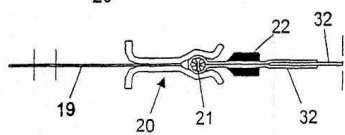


FIG. 9

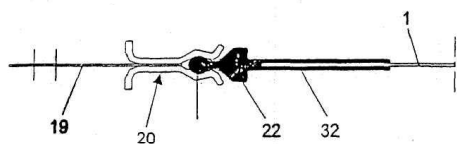


FIG. 10

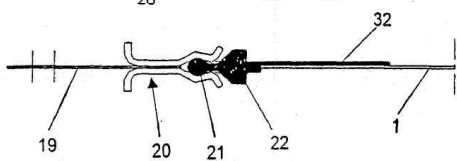
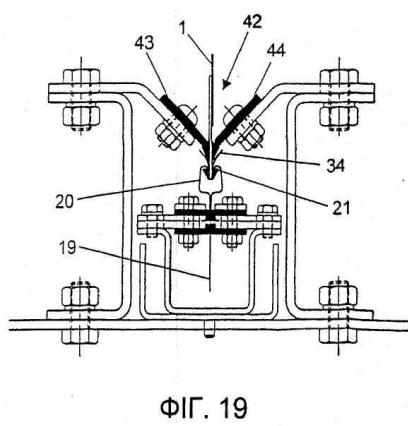
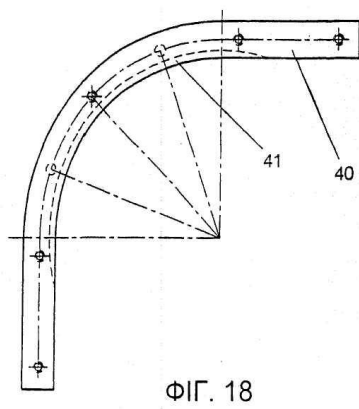
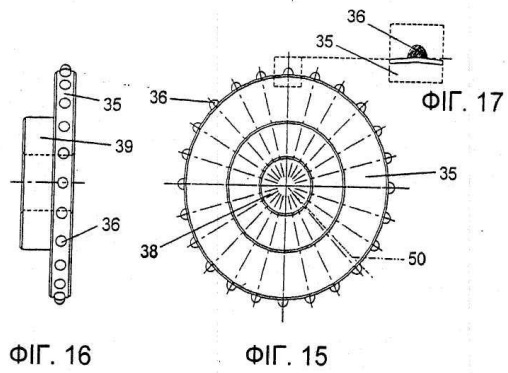
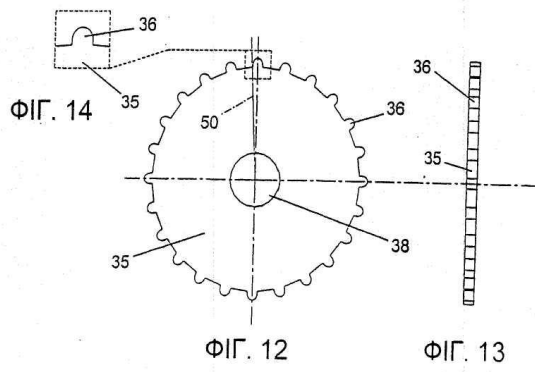
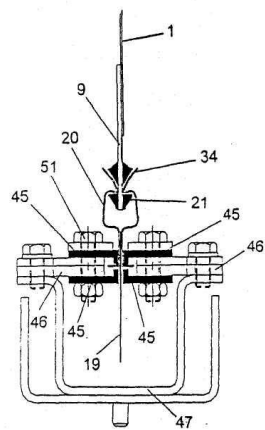
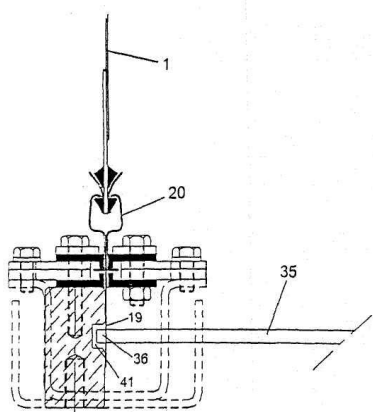


FIG. 11

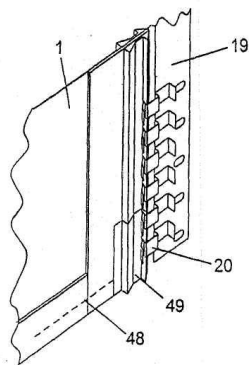




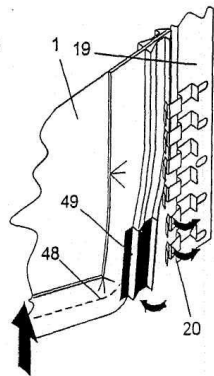
ФИГ. 20



ФИГ. 21



ФИГ. 22



ФИГ. 23

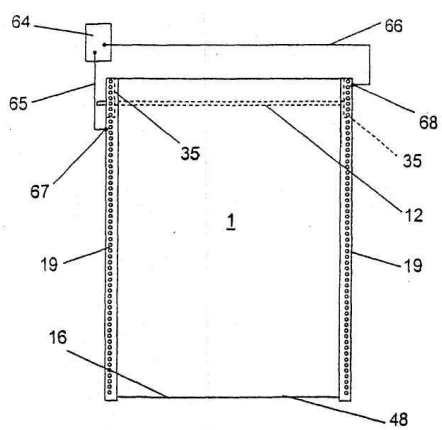


FIG. 24

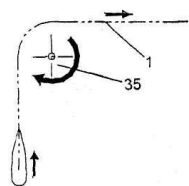


FIG. 25

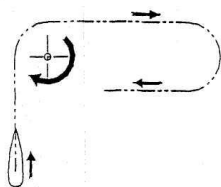


FIG. 26

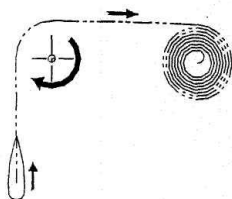


FIG. 27

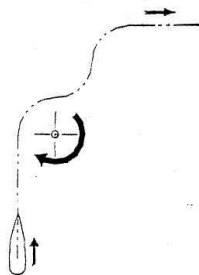


FIG. 28

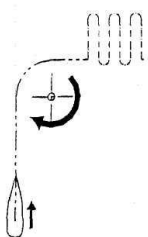


FIG. 29

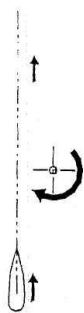


FIG. 30

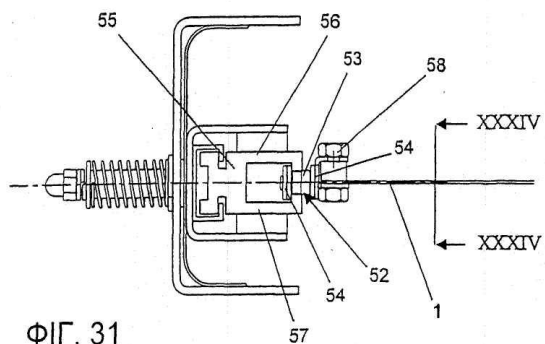


FIG. 31

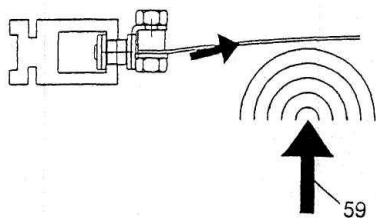


FIG. 32

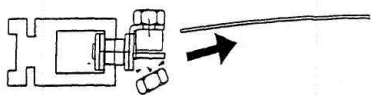


FIG. 33

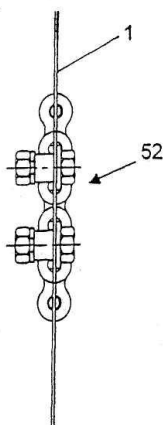
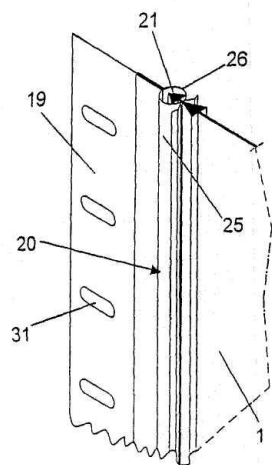
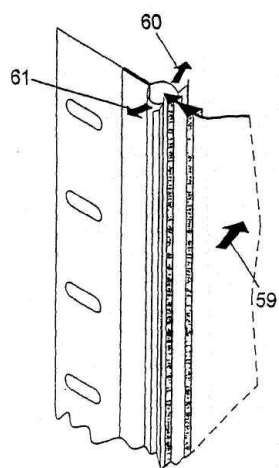


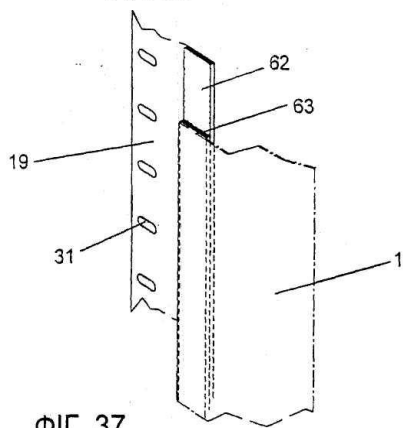
FIG. 34



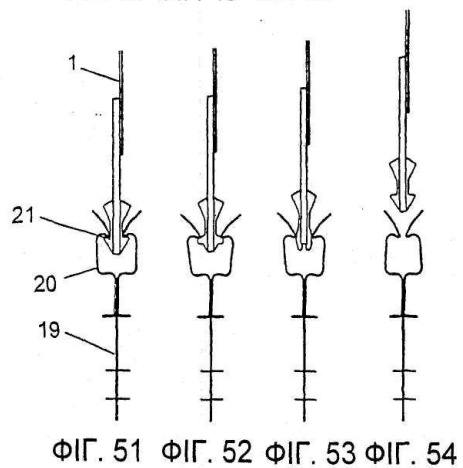
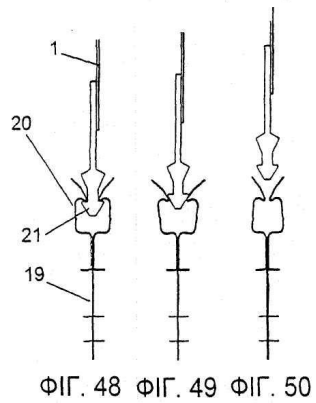
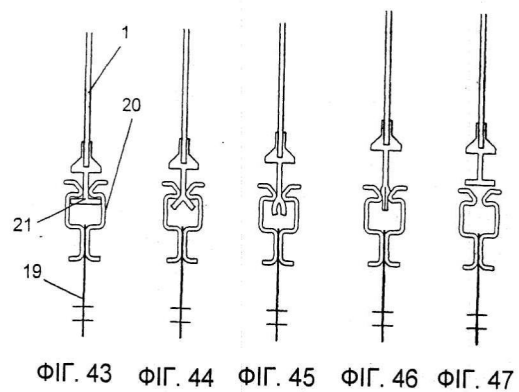
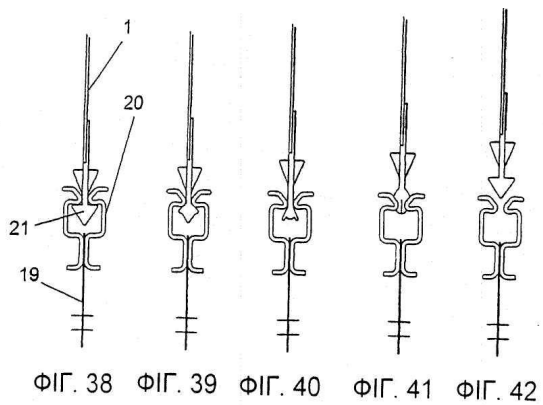
ФІГ. 35



ФІГ. 36



ФІГ. 37



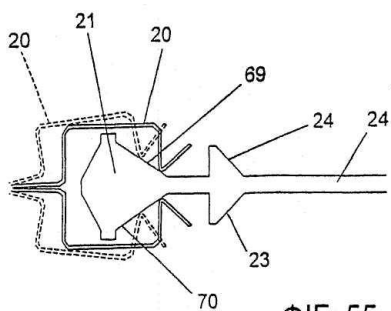


FIG. 55

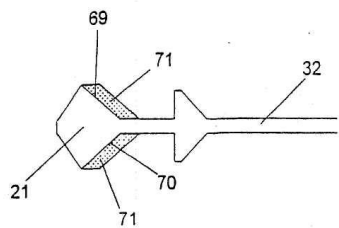


FIG. 56

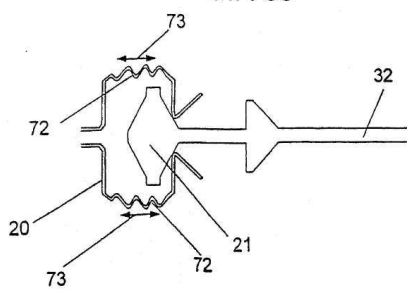


FIG. 57

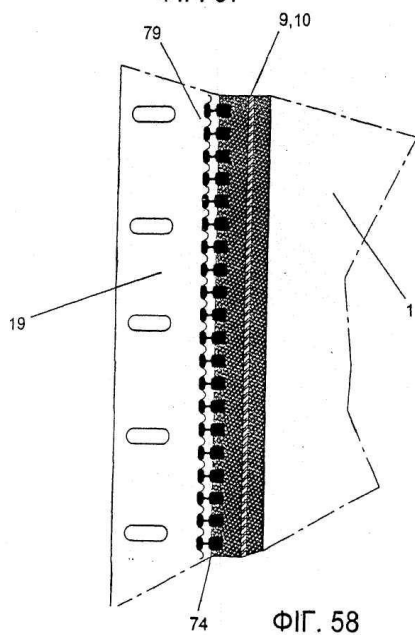


FIG. 58

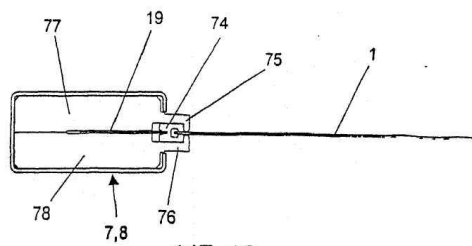
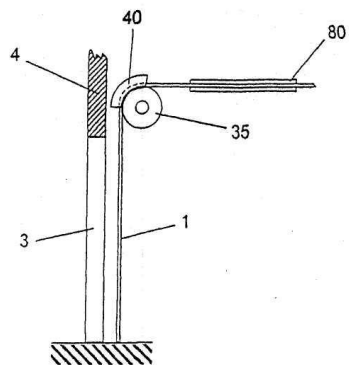
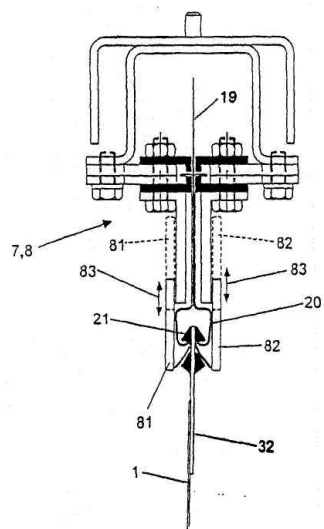


FIG. 59

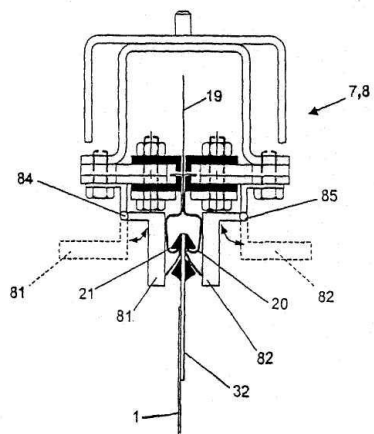




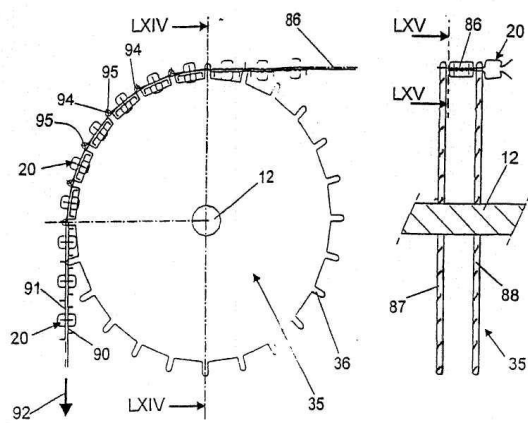
ФИГ. 60



ФИГ. 61

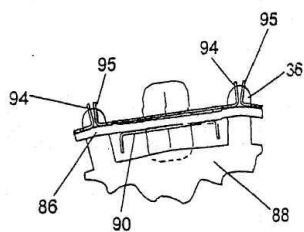


ФИГ. 62

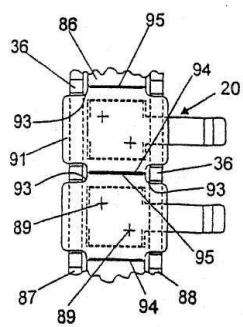


Фиг. 63

Фиг. 64



Фиг. 65



Фиг. 66