



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118347** (13) **C2**

(51) МПК

**E21C 29/14** (2006.01)

**B66D 1/50** (2006.01)

**E21C 35/04** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

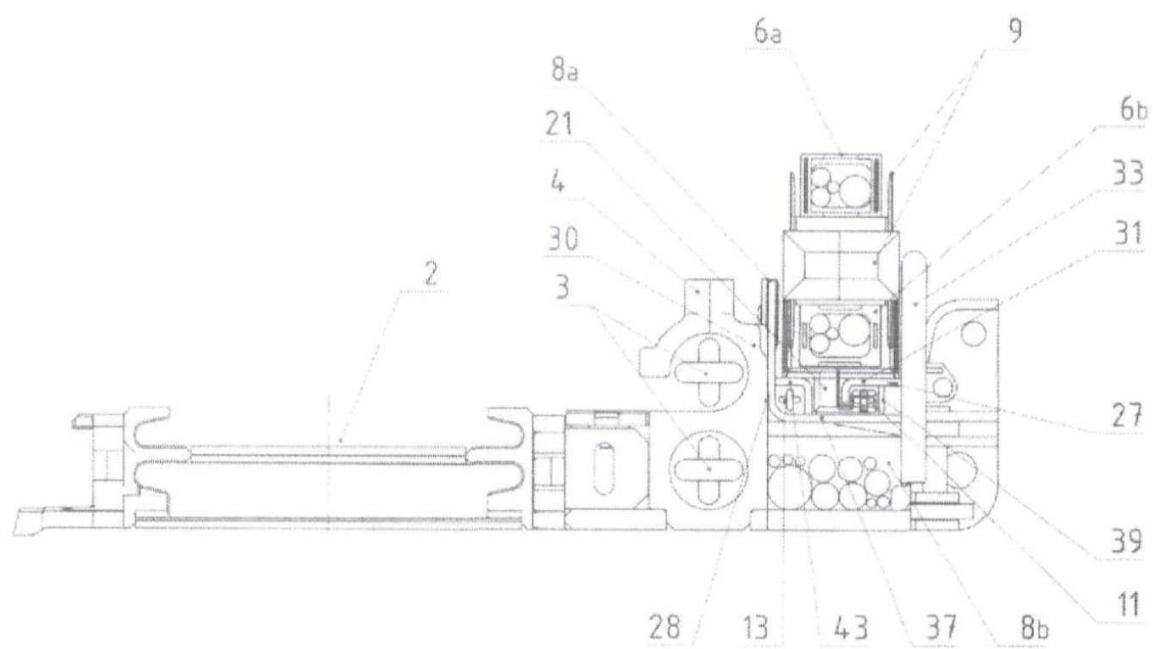
<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2015 10747</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Титко Станіслав (PL), Вальчак Здзіслав (PL), Сюжипец Анджей (PL), Пільх Ян (PL), Дзюра Ян (PL)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>29.05.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>КОПЕКС СПУЛКА АКЦІЙНА, ul. Grabowa 1, PL-40-172 Katowice, Polska (PL)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>10.01.2019</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Трістан Дмитро Володимирович, реєстр. №399</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>P.403357</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>DE 2657616 A1, 30.06.1977 UA 2453 U, 15.04.2004 UA 20575 C2, 15.10.2001 UA 24725 A, 30.10.1998 DE 3026724 A1, 11.02.1982 GB 1161241 A, 13.08.1969 DE 2128928 A1, 04.01.1973 GB 1109531 A, 10.04.1968 GB 1189667 A, 29.04.1970 US 4260191 A, 07.04.1981 FR 1317567 A, 08.05.1963</b>
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>29.03.2013</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>PL</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>12.01.2016, Бюл.№ 1</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.01.2019, Бюл.№ 1</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>РСТ/ІВ2013/054431, 29.05.2013</b>		

**(54) МЕХАНІЗМ УКЛАДАННЯ КАБЕЛІВ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗАПІРНИЙ ПРИСТРІЙ ЗАБІЙНОГО КОНВЕЄРА ГІРСЬКОГО КОМБАЙНА ДЛЯ ШАРІВ МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ**

**(57) Реферат:**

Предметом винаходу є механізм укладання кабелів живлення й запірний пристрій забійного конвеєра гірського комбайна для шарів малої потужності, які призначені, зокрема, для застосування при видобутку з тонких кам'яновугільних шарів. Механізм укладання кабелів (6) гірського комбайна (1) для низьких шарів має нижню ділянку (6b) механізму укладання кабелів (6), яка укладається у верхньому відділі (8a) запірного пристрою (5) забійного конвеєра (2), проводиться по напрямних вставках (27, 28) привідної ланцюгової стренги (10) натяжного візка (9) зазначеного механізму укладання кабелів (6), причому реверсивний шків (12) привідної ланцюгової стренги (10) кріпиться з можливістю ковзання за допомогою натяжного пристрою (17), що перебуває у верхньому відділі (8a) запірного пристрою (5) забійного конвеєра (2). Тягова ділянка (11) і зворотна ділянка (13) привідної ланцюгової стренги (10) прокладаються горизонтально в напрямних вставках (27, 28). Натяг привідної ланцюгової стренги (10) здійснюється за допомогою натяжного візка (9) і натяжного пристрою (17). Напрямний канал за цим винаходом, переважно, має вставку (26), розташовану у верхньому відділі (8a) запірного пристрою (5), яке включає відповідним чином виконані й установлені напрямні вставки (27, 28).

UA 118347 C2



ФІГ. 2

Предметом винаходу є механізм укладання кабелів живлення та запірний пристрій забійного конвеєра гірського комбайна для шарів малої потужності, який знаходить застосування, зокрема, при видобутку з тонких кам'яновугільних шарів за допомогою забійної системи.

Відомий врубо-навантажувальний гірський комбайн для низьких шарів, наприклад, з польської заявки на патент № Р.392762, який включає два крайні елементи, оснащені ріжучими барабанами, і розташований між ними центральний елемент, в якому перебувають приводи ріжучих барабанів. Врубо-навантажувальний комбайн не має власного приводу для свого руху уздовж траси конвеєра, у наслідок чого переміщення здійснюється привідним ланцюгом за схемою, використовуваною для приводу плужного устаткування. Крім того для врубо-навантажувального комбайну, на відміну від плугів, необхідно забезпечити відповідну подачу живлення на приводи обох ріжучих барабанів, а також подачу води для усунення пилу під час процесу виїмки. Це, у свою чергу, вимагає відповідної прокладки кабелів живлення уздовж траси забійного конвеєра. Врубо-навантажувальний комбайн має елемент укладання кабелів, який встановлюється у надбудовах забійного конвеєра, який прокручується рухливою кареткою, переміщуваною уздовж траси конвеєра відповідно до переміщення робочого устаткування за допомогою канатного підйомника, що створює проблеми під час експлуатації. Прокладка кабелів живлення до гірського комбайна у вигляді джгута кабелів відома із множини описів патентів, наприклад, CN 202 390 033 U, CN 201 874 572 U або GB 1 189 667. В цілому вона полягає в тому, що на ділянці вугільного вибою, що перевищує половину довжини вибою, утворюються петлі джгута кабелів, при цьому його верхня частина підводиться до гірського комбайна, тоді як нижня частина пасивно укладається у запірному пристрої забійного конвеєра. Утворена петля зазнає постійного натягу або за допомогою тросової лебідки, або тросової лебідки з додатковим двоблоковим пристроєм натягу, як описано у винаході CN 201 874 572U.

Відома також система прокладки кабелів живлення, зокрема, для рухливих виїмкових машин, наприклад, з опису польського патенту PL 191589 B1, у якій кабелі, приєднані до виїмкової машини за допомогою тримача й захвату, утворюють джгут кабелів без модульного механізму укладання кабелів. Джгут кабелів розташовується у запірному пристрої забійного конвеєра й має звернену в одну сторону петлю кабелів, яка обертається навколо блоку та натягається пристроєм натягу. Вона кріпиться до виїмкової машини за допомогою верхнього тримача, розташованого по краю в напрямку ударної плити запірного пристрою; при цьому вільна по вертикалі й горизонталі від зазначеного тримача петля вводиться в закритий канал так, що кабелі прокладаються по всій робочій довжині руху виїмкової машини й герметично закриваються плитами цього каналу щонайменше з боку покрівлі й бічної виїмки забою. Інший кінець петлі вводиться в зазначений канал і кріпиться на дні за допомогою нижнього тримача. Однак така прокладка кабелів живлення вимагає відповідно високого запірного пристрою забійного конвеєра. Більше того, при низьких забоях прокладка кабелів, не захищених механізмом укладання кабелів, є дуже ризикованою, тому що у випадку зачеплення або ушкодження кабелів у межах робочого діапазону забійного конвеєра при дуже низькому забої практично немає можливості усунути аварію загальноприйнятими методами, які застосовуються для середніх і високих забой.

Задачею даного винаходу є розробка такого механізму укладання кабелів живлення та запірного пристрою забійного конвеєра гірського комбайна для шарів малої потужності, який би забезпечив мінімально можливу висоту робіт з укладання кабелів живлення гірського комбайна при повній автоматизації робіт, пов'язаних із прокладкою й натягом кабелів живлення гірського комбайна.

Задача здійснюється таким чином, що механізм укладання кабелів живлення гірського комбайна для шарів малої потужності включає запірний пристрій забійного конвеєра, верхню та нижню механізми разом з намотаними кабелями живлення, натяжний візок, виконаний з можливістю ковзання вздовж забійного конвеєра, ланцюгову стренгу із тяговою ділянкою, при цьому нижня ділянка разом із кабелями живлення прокладена у верхньому відділі забійного пристрою по напрямних вставках ланцюгової стренги натяжного візка, при цьому натяжний візок механізму укладання кабелів має корпус твердої коробчастої конструкції, відкритий зверху й у передній частині, зверненій до приводу привідної ланцюгової стренги, при чому у натяжному візку знаходиться обертовий ролик, а в нижній частині він має кріпильні виступи, які жорстко прикріплені до нижньої плити і мають у передній проекції форму L-подібних кутків для з'єднання з тяговою ділянкою привідної ланцюгової стренги, при цьому натяжний візок виконано з можливістю ковзання уздовж половини довжини забійного конвеєра, навколо якої обертається верхня ділянка зазначеного механізму укладання кабелів живлення, приєднана до гірського комбайна, а ланцюгова стренга, оснащена приводом і виконана з можливістю приведення в обертання навколо неї верхньої ділянки механізму укладання кабелів живлення і з можливістю

обертання навколо призначеного для неї реверсивного шківа, що знаходиться на відстані від розвантажувального пристрою, яка перевищує половину довжини забійного конвеєра, а розвантажувальний пристрій закріплено у верхньому відділі запірному пристрою забійного конвеєра з можливістю регулювання повздовжнього положення й натягу. Сутність механізму за винаходом полягає в тому, що нижня стренга механізму укладання кабелів разом із закріпленими в ньому кабелями живлення гірського комбайну прокладається у верхньому відділі запірному пристрою забійного конвеєра по напрямних вставках привідної ланцюгової стренги натяжного візка для механізму укладання кабелю, причому привідна ланцюгова стренга натяжного візка обертається навколо реверсивного шківа, який знаходиться на відстані від розвантажувального пристрою забійного конвеєра, що перевищує половину довжини зазначеного забійного конвеєра, і прикріпленого до запірному пристрою забійного конвеєра з можливістю регулювання повздовжнього положення й натягу.

Переважніше всього, якщо тягова ділянка й зворотна ділянка привідної ланцюгової стренги натяжного візка зорієнтовані по горизонталі, паралельно відносно один одного, у верхньому відділі запірному пристрою забійного конвеєра нижче нижньої поверхні механізму укладання кабелів.

У переважному варіанті втілення візок натягу кабелів має тверду коробчасту конструкцію, відкриту зверху та у передній частині, зверненій до приводу привідної ланцюгової стренги, у якому перебуває обертовий ролик, вісь обертання якого перпендикулярна зазначеній привідній ланцюговій стрензі і має кріпильні виступи, які жорстко прикріплені до її нижньої плити, при цьому вказані кріпильні виступи мають у передній проекції форму L-подібних куточків і служать для з'єднання натяжного візка з тяговою ділянкою привідної ланцюгової стренги.

Переважно, щоб привідна ланцюгова стренга являла собою привідний ланцюг, тоді кінці кріпильних виступів натяжного візка будуть входити в просвіти відповідних їм ланок тягової ділянки зазначеної привідної ланцюгової стренги.

При такій конструкції кріпильні виступи на своїх кінцях оснащені встановленими окремо блокувальними планками, які запобігають небажаному від'єднанню натяжного візка.

На обертovому ролику натяжного візка встановлені бічні манжети, що забезпечують захист механізму укладання кабелів, причому висота манжет менше висоти елементів механізму укладання кабелів, а відстань між манжетами більше їх ширини.

Кращим є також таке виконання механізму, при якому реверсивний шків привідної ланцюгової стренги натяжного візка механізму укладання кабелів кріпиться своєю віссю до тримача натяжного пристрою, який окремо жорстко приєднується до запірному пристрою забійного конвеєра у верхньому відділі зазначеного запірному пристрою.

Щоб забезпечити можливість регулювання повздовжнього положення зворотного кінця й натягу привідної ланцюгової стренги, натяжний пристрій являє собою групу пружин, прикріплену з однієї сторони за допомогою тримача до реверсивного шківа, а з іншого сторони до натяжного гвинта, прикріпленого до нерухомого опорного тримача у верхньому відділі запірному пристрою забійного конвеєра.

В іншому варіанті втілення винаходу натяжний пристрій може являти собою гідравлічний циліндр, який з одного кінця прикріплений тримачем до реверсивного шківа, а з іншого кінця прикріплений до нерухомого опорного тримача запірному пристрою забійного конвеєра, у результаті чого привідна ланцюгова стренга натягається винятково за допомогою циліндра без використання пружин.

Щоб запобігти затулюванню проводів у запірному пристрої в напрямку натяжного візка, кінець нижньої ділянки кріплять до приставного жолобу розвантажувального пристрою забійного конвеєра за допомогою тримача, що прикрічується, який має наскрізні отвори для проходження кабелів живлення гірського комбайна.

У переважному варіанті втілення зазначений тримач містить вертикальний кронштейн, який пригвинчується до корпусу приставного жолобу, і затискний хомут, який кріпиться до зазначеного кронштейна в горизонтальній площині з можливістю обертання, при цьому за допомогою горизонтального стрижня усередину затискного кільця посаджений наконечник кріплення кабелів живлення гірського комбайна, причому зазначений наконечник включає також з'єднувач для приєднання елементів механізму укладання кабелів.

Найбільш переважно, щоб у наконечнику зазначеного тримача був виконаний центральний циліндричний отвір і щоб у ньому розміщалися дві напіввулки з повздовжнім вирізом, при цьому щоб зазначені напіввулки були із внутрішнім діаметром, що поступово збільшується, причому зазначені напіввулки виконані таким чином, що вони можуть затискати електричний кабель, і, крім того, зазначені напіввулки забезпечені від обертання навколо осі отвору, при цьому переважно, щоб у наконечнику зазначеного тримача було пророблено два бічні

циліндричні отвори, оснащені по обидва боки гніздами для штифтів для нерухливого кріплення водних труб.

Задача винаходу також здійснюється завдяки запірному пристрою забійного конвеєра механізму укладання кабелів живлення гірського комбайна для шарів малої потужності, прикріпленому до забійного конвеєра з боку виробленого простору, що має канали для укладання тягового ланцюга гірського комбайна, верхній відділ та нижній відділ для встановлювання механізму укладання електричних кабелів, водних труб і гідравлічних напірних ліній, при цьому нижня ділянка механізму укладання кабелів живлення разом із кабелями живлення прокладена у верхньому відділі запірного пристрою по напрямних вставках ланцюгової стренги натяжного візка, при цьому верхні поверхні обох напрямних вставок у зібраному стані запірного пристрою лежать у одній горизонтальній площині, у верхньому відділі запірного пристрою є змінна вставка у формі U-подібного лотка, довжина (b1) якого відповідає розміру лотків забійного конвеєра, при цьому напрямні вставки щонайменше однією своєю вертикальною стінкою роздільно й жорстко прикріплені з боків зазначеного верхнього відділу, а з внутрішньої сторони до U-подібного лотка забійного конвеєра в напрямній вставці тягової ділянки привідної ланцюгової стренги з боку повздовжнього просвіту є наскрізна повздовжня щілина, виконана з можливістю проходження через неї кріпильних виступів корпусу натяжного візка, які служать для з'єднання з тяговою ділянкою привідної ланцюгової стренги.

Найбільш переважно, якщо верхні поверхні обох напрямних вставок у зібраному стані запірного пристрою будуть лежати в одній горизонтальній площині.

Кращим є такий варіант виконання запірного пристрою, у якому в його верхньому відділі є змінна вставка у формі U-подібного лотка, довжина якого відповідає розміру лотків забійного конвеєра, у якому роздільно й жорстко прикріплено дві напрямні вставки, причому вставка окремо кріпиться щонайменше однієї своєю вертикальною стінкою до корпусу напрямної привідної ланцюгової гірського комбайна.

У кращому варіанті втілення напрямна вставка для тягової ділянки привідної ланцюгової стренги, що має вигляд привідного ланцюга, має T-подібний профіль, козирок якого з однієї сторони по всій довжині прилягає краєм до вертикальної стінки, яка закінчується зверху трубної напрямної, при цьому зазначений козирок загинається й пригвинчується до вертикальної стінки, а з іншого сторони зазначений козирок загинається вниз із отвором наскрізної щілини між дном вставки, відносно верхнього відділу, і горизонтальним краєм загнутого вниз козирка, причому між підшвою зазначеної напрямної вставки і поверхнею вертикальної стінки розташовується прикріплена з можливістю ковзання у вертикальному напрямку засувка із тримачем, які проходять наскрізь через вертикальну стінку по її повздовжній виїмці, при цьому зазначена засувка служить для з'єднання й взаємного кріплення, запірного пристрою забійного конвеєра, що примикають.

У кращому варіанті втілення винаходу напрямна вставка для зворотної ділянки також має кутовий профіль, верхня полиця якого, встановлена горизонтально, нерухомо з'єднується з відповідною їй вертикальною стінкою вставки, щодо верхнього відділу, де на кінцях вертикальної полиці є нижні виступи, які входять у відповідні їм горизонтальні виїмки на дні вставки, відносно верхнього відділу, і виходять назовні через вертикальну стінку, яка закінчується зверху трубною напрямною, у яку вставляються горизонтальні стопорні плити, при цьому зазначені стопорні плити розташовуються нижче засувки напрямної вставки, у якій перебуває тягова ділянка привідної ланцюгової стренги.

Основною перевагою винаходу, як відносно механізму укладання кабелів, так і запірного пристрою забійного конвеєра, є дуже низьке проходження кабелів живлення гірського комбайна з повним захистом і механічним огороженням зазначених кабелів живлення, що виключає необхідність перебування людей у низькому забої під час видобутку вугілля. Використання типового, модульного механізму укладання кабелів у натяжному пристрої, який стабілізується, механізму укладання кабелів гарантує правильне проходження механізму укладання кабелів за гірським комбайном. Як механізм укладання кабелів, так і привідна ланцюгова стренга натяжного візка механізму укладання кабелів розділені між собою й безпосередньо не можуть впливати на роботу один іншого, причому горизонтальне розташування тягової ділянки й зворотної ділянки привідної ланцюгової стренги натяжного візка під механізмом укладання кабелів забезпечує можливість максимально низької прокладки механізму укладання кабелів живлення. Усі елементи механізму укладання кабелів живлення і запірного пристрою, за винаходом, мають компакту конструкцію й, таким чином, вони стійкі до випадкових механічних ушкоджень, що мінімізує необхідність технічного обслуговування по довжині забійного конвеєра, що вкрай важливо в тонких шарах висотою близько 1,0 м або навіть нижче. Ремонтні роботи й

роботи з технічного обслуговування проводяться в області проходів у забої після належного транспортування гірських комбайнів у такі області.

Винахід більш докладно пояснюється у варіанті втілення з посиланням на креслення, де на Фіг. 1 показаний спрощений вигляд забійного конвеєра з гірським комбайном і механізмом укладання кабелів з боку виробленого простору; на Фіг. 2 зображений спрощений поперечний переріз фрагмента забійного конвеєра з запірним пристроєм і натяжним візком механізму укладання кабелів; на Фіг. 3 зображений механізм натягу привідної ланцюгової стренги натяжного візка в спрощеному вигляді зверху на фрагмент забійного конвеєра; на Фіг. 4 показане просторове зображення натяжного візка механізму укладання кабелів; на Фіг. 5 зображений поперечний переріз натяжного візка механізму укладання кабелів; на Фіг. 6 зображена змінна вставка верхнього відділу запірного пристрою забійного конвеєра; а на Фіг. 7 зображений вузол кріплення кабелів живлення гірського комбайна до приставного жолобу.

Гірський комбайн 1 розміщується на забійному конвеєрі 2 з можливістю ковзання уздовж його траси з використанням тягового ланцюга 3, розташованого в корпусі напрямної 4 запірного пристрою 5 забійного конвеєра 2 (Фіг. 1, Фіг. 2). На гірський комбайн 1 подається електрична енергія й вода за допомогою кабелів/труб, закріплених у механізмі укладання кабелів 6, встановленому на запірному пристрої 5 забійного конвеєра 2, один кінець якого прикріплено до приставного жолобу 7 розвантажувального пристрою 2а забійного конвеєра 2, а інший кінець зазначеного механізму кріпиться до гірського комбайна 1. Для забезпечення нормального проходження механізму укладання кабелів 6 зазначений механізм розміщується у верхньому відділі 8а запірного пристрою 5 і в середній частині забійного конвеєра 2, зазначений механізм обертається навколо натяжного візка 9, який може переміщатися у двох напрямках уздовж частини довжини траси забійного конвеєра 2 з боку її розвантажувального пристрою 2а, яка приблизно дорівнює половині довжини траси забійного конвеєра 2. Переміщення натяжного візка 9 забезпечується привідною ланцюговою стренгою 10 у вигляді привідного ланцюга, тягова ділянка 11 якого приєднана до непоказаного привода, який перебуває поза забоем, який обертається навколо реверсивного шківів 12 і вертається по зворотній ділянці 13. Привідний ланцюг 10 розташовується у верхньому відділі 8а запірного пристрою 5 так, що тягова ділянка 11 і зворотна ділянка 13 паралельні одно одній й лежать під елементами захисту механізму укладання кабелів 6. Реверсивний шків 12 (Фіг. 3) закріплений з можливістю обмеженого переміщення його місця розташування віссю 15 до тримача 16 натяжного пристрою 17, що представляє собою групу пружин, з'єднаних іншим кінцем з натяжним гвинтом 18, прикріпленим до нерухомого опорного тримача 19 запірного пристрою 5 забійного конвеєра 2. Натяжний гвинт 18 може бути замінений гідравлічним циліндром. Завдяки цьому механізм укладання кабелів живлення 6 має практично постійний натяг, незалежно від місця роботи гірського комбайна 1 і пов'язаного із цим положення натяжного візка 9 на трасі забійного конвеєра 2. Натяжний візок 9 влаштований так, що його корпус 20 має коробчасту конструкцію (Фіг. 4, Фіг. 5), відкриту зверху та з боку привода привідного ланцюга 10, а в нижній частині має бічні кріпильні виступи з'єднувач 22, які прикріплено до нижньої плити 21 і які мають у передній проекції форму L-подібних кутів. Кріпильні виступи 22 входять у вертикальні отвори тягової ділянки 11 ланок привідного ланцюга 10 і захищені блокувальними планками 23, у результаті чого забезпечується рухливе з'єднання натяжного візка 9 із привідним ланцюгом 10. На обертівому ролику 24 натяжного візка 9 встановлені бічні манжети 25 з висотою  $h$ , меншої висоти елементів механізму укладання кабелів 6, і з відстанню  $b$  між зазначеними бічними манжетами 25 більше ширини елементів механізму укладання кабелів 6.

Верхній відділ 8а містить змінну U-подібну вставку 26 (Фіг. 2, Фіг. 6) у вигляді твердого лотка з довжиною  $b_1$ , відповідною до розміру лотків забійного конвеєра 2, всередині якого роздільно й жорстко прикріплені напрямні вставки 27 і 28, причому вставка 26 однією своєю вертикальною стінкою 29 кріпиться гвинтами до корпусу 30 напрямної 4 тягового ланцюга 3, що переміщає гірський комбайн уздовж траси забійного конвеєра 2. Напрямна вставка 27 для тягової ділянки 11 привідного ланцюга 10 має T-подібний профіль, козирок 31 якого з однієї сторони краєм 32 прилягає до запірного пристрою 5, а довгим ребром до іншої вертикальної стінки 33 вставки 26, яка закінчується зверху трубою напрямною 34 і з'єднано з нею гвинтами 35, а з іншої сторони зазначений козирок 31 загинається вниз із утворенням повздовжньої наскрізної щілини 36 між дном 37 і краєм 38 загнутого вниз козирка 31. Між підшвою 39 і поверхнею вертикальної стінки 33 розташовується переміщувана з ковзанням у повздовжньому напрямку засувка 40 із тримачем 41, що проходять наскрізь через вертикальну стінку 33 у повздовжню виїмку 42 зазначеної стінки 33. Напрямна вставка 28 для зворотної ділянки 13 привідного ланцюга 10 має кутовий профіль, верхня горизонтальна полиця 43 якого нерухомо з'єднується за допомогою крайових виступів, що входять у відповідні їм отвори однієї вертикальної стінки 29 вставки 26,

тоді як на вертикальній полиці 44 є нижні виступи 45, які проходять через відповідні їм горизонтальні виїмки 46 на дні 47 вставки 26 і виходять назовні через вертикальну стінку 33.

У горизонтальні виїмки 46 вставляються горизонтальні стопорні плити 48, які розташовуються безпосередньо під засувками 40, які фіксують напрямну вставку 28 для зворотної ділянки 13 привідного ланцюга 10. Між напрямними вставками 27, 28 у середній частині вставки 26 знаходиться повздовжній просвіт 49, через який проходять кріпильні виступи 22 натяжного візка 9, з'єднані з тяговою ділянкою 11 привідного ланцюга 10. Як видно на фігурах, верхня полиця 43 і козирок 31 лежать на одному рівні, що гарантує плавне переміщення натяжного візка 9 у верхньому відділі 8а запірною пристрою 5, а також горизонтальне укладання нижньої ділянки 6b під верхньою ділянкою 6а механізму укладання кабелів 6.

Для забезпечення правильної роботи всього механізму укладання кабелів 6 дуже важливим є кріплення його кінця до приставного жолобу 7 розвантажувального пристрою 2а забійного конвеєра 2. Для досягання цієї мети служить тримач 50 (Фіг. 7), який містить вертикальний кронштейн 51, що приєднується до корпусу приставного жолобу 7 за допомогою гвинтів 52, затискний хомут 53, який кріпиться до зазначеного кронштейна 51 з можливістю обертання в горизонтальній площині, і горизонтальний болт 54 наконечника 55, у якому розміщуються кабелі, які далі ведуться до механізму укладання кабелів 6. У наконечнику 55 пророблений центральний отвір 56, у який входять дві напівштулки 57 із внутрішнім діаметром, що поступово збільшується, забезпечені механізмом, наприклад, стопорним гвинтом, блокування обертання після розміщення в них гнучкого електричного кабелю. Крім того, у наконечнику 55 є два циліндричні бічні отвори 58 для водних шлангів, що мають на обох кінцях гнізда 59 для штифтів з метою поворотної посадки кінців водних шлангів. Наконечник 55 оснащений також з'єднувачем 60, призначеним для кріплення до елементів механізму укладання кабелів 6.

У нижньому відділі 8b запірною пристрою забійного конвеєра 2 прокладаються гідравлічні лінії високого тиску для живлення кріплення покрівлі і тросового керування.

Описаний вище варіант втілення винаходу не вичерпує різні можливості втілення винаходу як відносно механізму укладання кабелів, так і конструкції запірною пристрою забійного конвеєра. Наприклад, верхній відділ запірною пристрою може являти собою не змінну вставку, а в цілому виконану неподільно вставку компактною структури. Те ж стосується, наприклад, конструкції механізму натяжного елемента натяжного візка, де можуть використовуватися різні елементи, що відіграють роль групи пружин, або можливо, натяжного пристрою храпової конструкції.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Механізм укладання кабелів живлення гірського комбайна для шарів малої потужності, який включає запірний пристрій забійного конвеєра, верхню та нижню ділянки механізму разом з намотаними кабелями живлення, натяжний візок, виконаний з можливістю ковзання вздовж забійного конвеєра, ланцюгову стренгу із тяговою ділянкою, при цьому нижня ділянка разом із кабелями живлення прокладена у верхньому відділі запірною пристрою по напрямних вставках ланцюгової стренги натяжного візка який **відрізняється** тим, що натяжний візок (9) механізму укладання кабелів (6) має корпус (20) твердої коробчастої конструкції, відкритий зверху й у передній частині, звернений до привода привідної ланцюгової стренги (10), причому у натяжному візку (9) знаходиться обертовий ролик (24), а в нижній частині він має кріпильні виступи (22), які жорстко прикріплені до нижньої плити (21) і мають у передній проекції форму L-подібних кутків для з'єднання з тяговою ділянкою (11) привідної ланцюгової стренги (10), при цьому натяжний візок (9) виконано з можливістю ковзання уздовж половини довжини забійного конвеєра, навколо якої обертається верхня ділянка 6(а) зазначеного механізму укладання кабелів живлення, приєднана до гірського комбайна, а ланцюгова стренга (10), оснащена приводом і виконана з можливістю приведення в обертання навколо неї верхньої ділянки (6а) механізму укладання кабелів живлення (6) і з можливістю обертання навколо призначеного для неї реверсивного шківа (12), що знаходиться на відстані від розвантажувального пристрою (2а), яка перевищує половину довжини забійного конвеєра (2), а розвантажувальний пристрій (2а) закріплено у верхньому відділі (8а) запірною пристрою (5) забійного конвеєра (2) з можливістю регулювання повздовжнього положення й натягу.

2. Механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що привідна ланцюгова стренга (10) являє собою привідний ланцюг, а кінці кріпильних виступів (22), виконані з можливістю входу у отвори відповідних їм ланок тягової ділянки (11) зазначеного привідного ланцюга, при цьому тягова ділянка (11) і зворотна ділянка (13) привідної ланцюгової стренги (10) натяжного візка (9)

укладені паралельно відносно одна одної по горизонталі у верхніх відділах (8a) запірною пристрою (5) забійного конвеєра (2) нижче нижньої поверхні механізму укладання кабелів (6).

3. Механізм за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що кріпильні виступи (22) оснащені встановленими окремо блокувальними планками (23).

5 4. Механізм за п. 3, який **відрізняється** тим, що бічні манжети (25) ролика (24) натяжного візка (9) мають висоту (h), яка менше висоти ділянок (6a, 6b) механізму укладання кабелів живлення (6), а відстань між ними (b) більше ширини ділянок (6a, 6b) механізму укладання кабелів живлення (6).

10 5. Механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що реверсивний шків (12) привідної ланцюгової стренги (10) натяжного візка (9) механізму укладання кабелів живлення (6) прикріплено віссю (15) до тримача (16) натяжного пристрою (17), який окремо жорстко приєднано до запірною пристрою (5) забійного конвеєра (2).

15 6. Механізм за п. 5, який **відрізняється** тим, що натяжний пристрій (17) являє собою групу пружин, прикріплену з однієї сторони за допомогою тримача (16) до реверсивного шківа (12), а з іншої сторони до натяжного гвинта (18), прикріпленого до нерухомого опорного тримача (19) запірною пристрою (5) забійного конвеєра (2).

20 7. Механізм за п. 5, який **відрізняється** тим, що як натяжний пристрій (17) служить гідравлічний циліндр, який з першого кінця прикріплений тримачем (16) до реверсивного шківа (12), а із другого кінця прикріплений до нерухомого опорного тримача (19) запірною пристрою (5) забійного конвеєра (2).

8. Механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що його прикріплено кінцем нижньої ділянки (6a) до приставного жолоба (7) розвантажувального пристрою (2a) забійного конвеєра (2) за допомогою тримача (50), що прикрічується, який має наскрізні отвори (56, 58) для кабелів живлення гірського комбайна (1).

25 9. Механізм за п. 8, який **відрізняється** тим, що тримач (50) складається з вертикального кронштейна (51) приставного жолоба, який приєднано до корпусу, (7) за допомогою гвинтів (52), і затискного хомута (53), прикріпленого до зазначеного кронштейна (51) у горизонтальній площині з можливістю обертання, де за допомогою горизонтального болта (54) посаджено наконечник (55) кріплення кабелів живлення гірського комбайна (1), причому цей наконечник  
30 оснащений з'єднувачем (60) для приєднання елементів механізму укладання кабелів живлення (6).

10. Механізм за п. 9, який **відрізняється** тим, що наконечник (55) тримача (50) має центральний циліндричний отвір (56), з можливістю розміщення у ньому двох піввтулок (57) з повздовжнім вирізом, що мають внутрішній діаметр із можливістю його поступового збільшення, причому  
35 піввтулки механічно захищені від обертання навколо осі отвору й призначені для затискання гнучкого електричного кабелю, а також пророблені два бічні циліндричні отвори 58 для водних шлангів, що мають на обох кінцях гнізда 59 для штифтів для жорсткого кріплення водних труб.

11. Запірний пристрій забійного конвеєра механізму укладання кабелів живлення гірського комбайна для шарів малої потужності, прикріплений до забійного конвеєра з боку виробленого простору, має канали для укладання тягового ланцюга гірського комбайна, верхній відділ (8a) та  
40 нижній відділ 8(b) для встановлювання механізму укладання електричних кабелів, водних труб і гідравлічних напірних ліній, при цьому нижня ділянка (6b) механізму укладання кабелів живлення разом із кабелями живлення прокладена у верхньому відділі (8a) запірною пристрою (5) по напрямних вставках (27, 28) ланцюгової стренги (10) натяжного візка (9) за п. 1, який  
45 **відрізняється** тим, що верхні поверхні обох напрямних вставок (27, 28) у зібраному стані запірною пристрою лежать у одній горизонтальній площині, у верхньому відділі (8a) запірною пристрою є змінна вставка у формі U-подібного лотка, довжина (b1) якого відповідає розміру лотків забійного конвеєра, при цьому напрямні вставки (27, 28) щонайменше однією своєю вертикальною стінкою роздільно й жорстко прикріплені з боків зазначеного верхнього відділу  
50 (8a), а з внутрішньої сторони до U-подібного лотка забійного конвеєра в напрямній вставці (27) тягової ділянки (11) привідної ланцюгової стренги (10) з боку повздовжнього просвіту (49) є наскрізна повздовжня щілина (36), виконана з можливістю проходження через неї кріпильних виступів (22) корпусу (20) натяжного візка (9), які служать для з'єднання з тяговою ділянкою (11) привідної ланцюгової стренги (10).

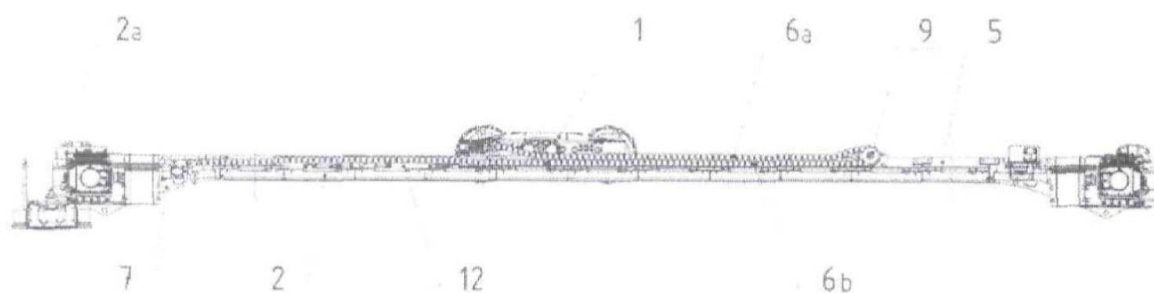
55 12. Запірний пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що вставка (26) окремо прикріплена щонайменше однією своєю вертикальною стінкою (29) до корпусу напрямної (4) привідного ланцюга (3).

13. Запірний пристрій за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що напрямна вставка (27) для тягової ділянки (11) привідної ланцюгової стренги (10) має T-подібний профіль, козирок (31)  
60 якого з однієї сторони по всій довжині прилягає краєм (32) до вертикальної стінки (33), яка

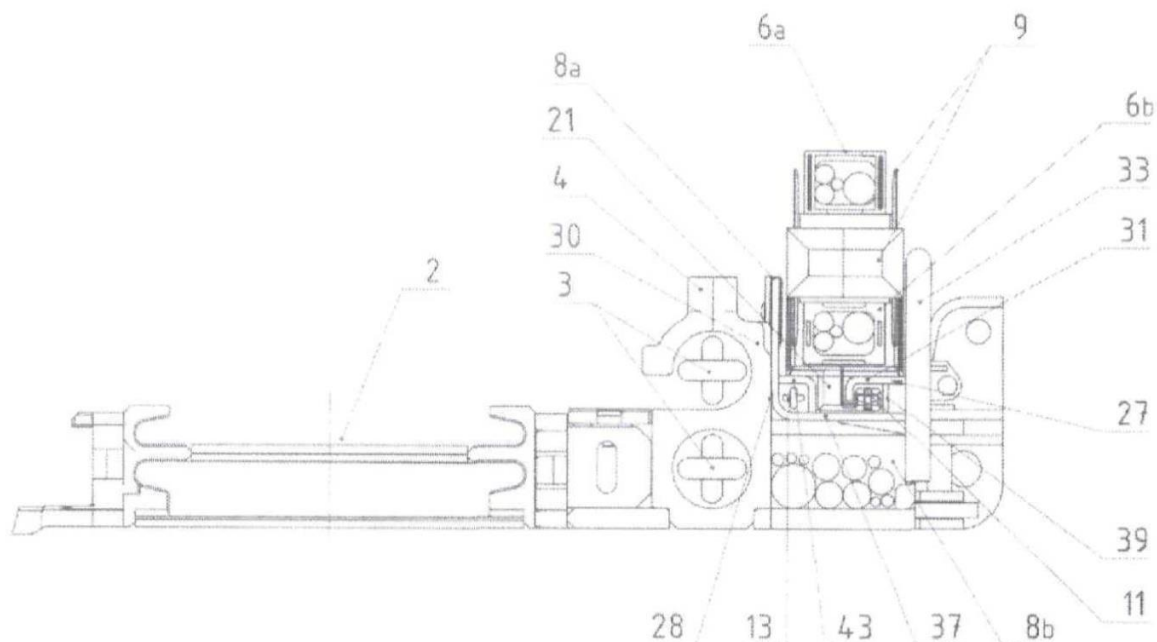


закінчується зверху трубною напрямною (34), при цьому зазначений козирок виконано з  
 можливістю загину та приєднання до зазначеної вертикальної стінки (33) за допомогою гвинтів  
 (35), а з іншої сторони - з можливістю загину вниз із утворенням наскрізної повздовжньої щілини  
 (36) між дном (37) вставки (26) або верхнім відділом (8a) і краєм (38) загнутого вниз козирка (31),  
 причому між підшвою (39) і поверхнею вертикальної стінки (33) розташована прикріплена з  
 5  
 можливістю ковзання засувка (40) із тримачем (41), що виконані з можливістю проходження  
 наскрізь через вертикальну стінку (33) по її повздовжній виїмці (42).

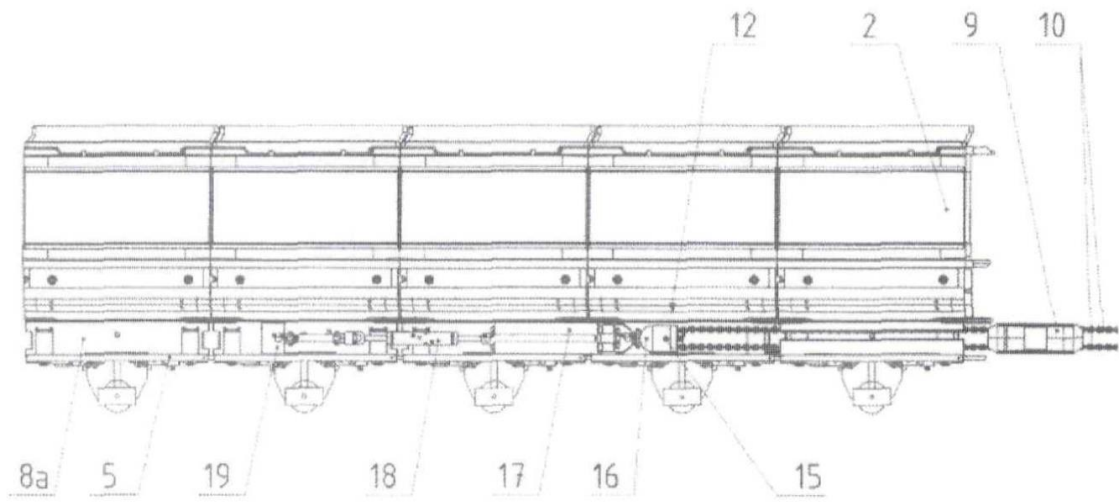
14. Запірний пристрій за будь-яким з пунктів 11-13, який **відрізняється** тим, що напрямна  
 вставка (28) для зворотної ділянки (13) привідної ланцюгової стренги (10) має кутовий профіль,  
 10  
 верхня полиця (43) якого нерухомо з'єднана з вертикальною стінкою (29), тоді як на кінцях  
 вертикальної полиці (44) є нижні виступи (45), які виконані з можливістю входу у відповідні їм  
 горизонтальні виїмки (46) на дні (47) вставки (26) і виходу назовні через вертикальну стінку (33),  
 яка закінчується зверху трубною напрямною (34), виконану з можливістю вставляння в неї  
 15  
 горизонтальних стопорних плит (48) засувки (40), що розташована нижче напрямної вставки  
 (27) для тягової ділянки (11) привідної ланцюгової стренги (10).



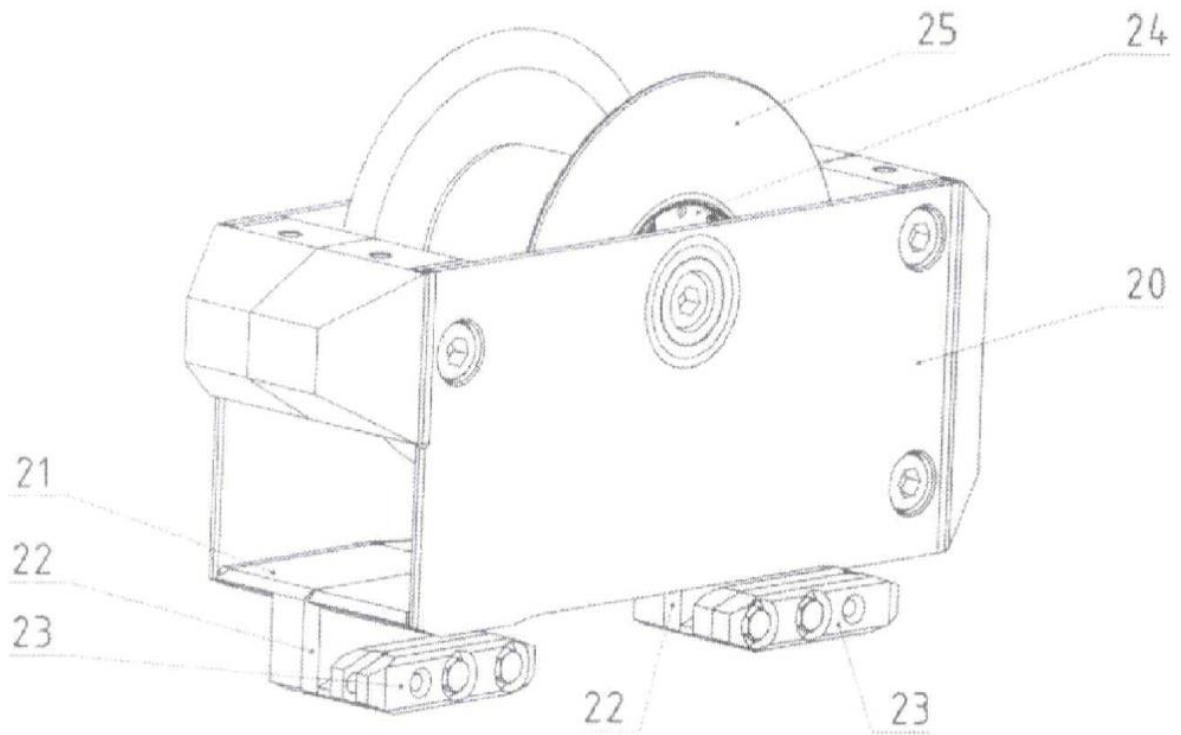
ФІГ. 1



ФІГ. 2



ФІГ. 3



ФІГ. 4

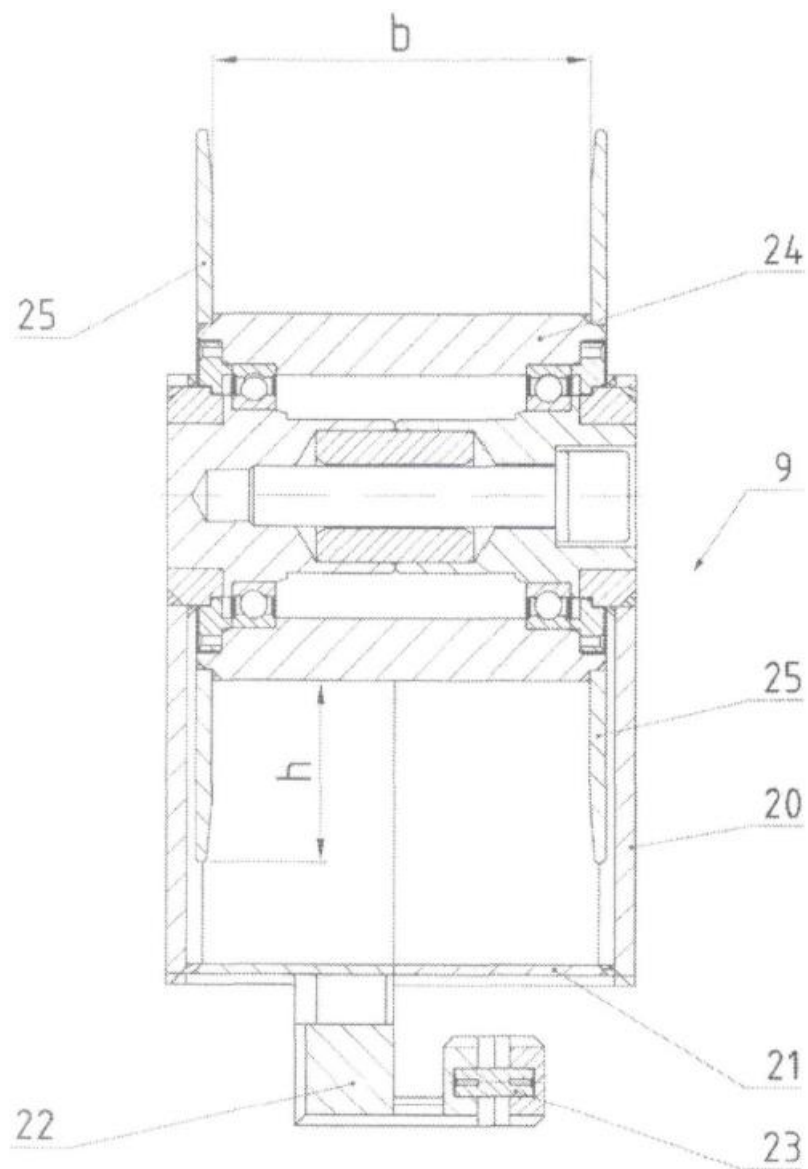
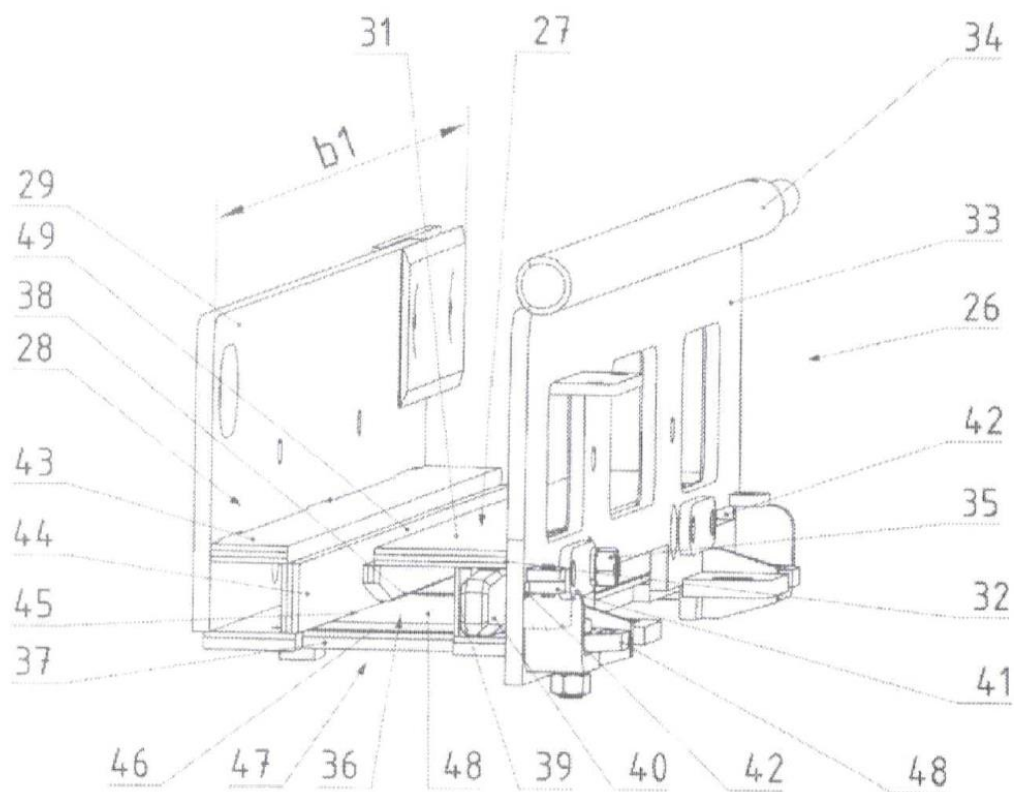
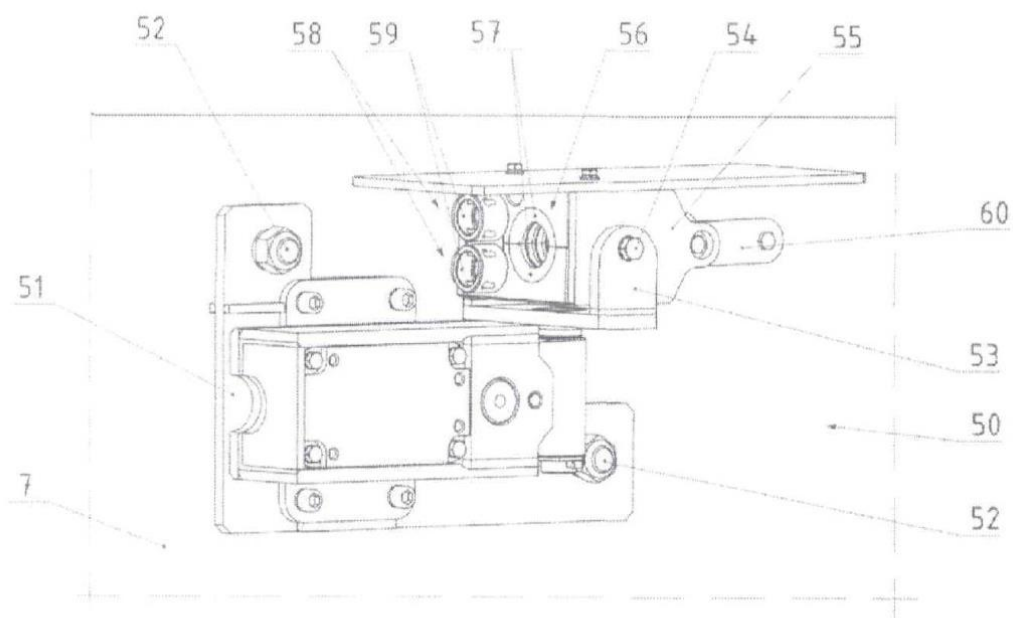


FIG. 5



ФІГ. 6



ФІГ. 7

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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