



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15034 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B65G 23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) БЛОК ПРИВОДУ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) u200511241

(22) 28.11.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Косарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильович, Лелека Ігор Тимофійович, Макаревич Анатолій Юрійович, Масальський Юрій Володимирович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ"

(57) 1. Блок приводу скребкового конвеєра, що містить редуктор і встановлений на ньому храповий стопорний пристрій, кінематично зв'язаний з валом редуктора, що має храпове колесо, собачку, встановлену з можливістю повороту і контакту з храповим колесом, пристрій притиснення собачки й елемент керування положенням собачки, який **відрізняється** тим, що храпове колесо встановлене на вхідному валу редуктора, собачка виконана у вигляді двоплечого важеля, до корпусу редуктора пристикована кільцева проставка, в якій встановлена вісь повороту собачки і виконані два нарізних отвори, розташовані в площині, перпендикулярній осі вхідного вала редуктора, пристрій

повернення собачки змонтований в одному з отворів і являє собою підпружинений штовхач, встановлений у постійному контакті з одним плечем собачки, а елемент керування положенням собачки розміщений в другому отворі, і виконаний у вигляді деталі, встановленої з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, при цьому нарізні отвори розташовані симетрично відносно осі повороту собачки.

2. Блок приводу за п. 1, який **відрізняється** тим, що підпружинений штовхач виконаний у вигляді рухомого стержня з головкою, встановленого в нарізну втулку-обмежувач, угвинчену в нарізний отвір проставки, і гвинтової пружини стискання, розміщеної на стержні між його головкою і торцем різьбової втулки.

3. Блок приводу за пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що деталь, встановлена з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, виконана у вигляді гвинтового штовхача.

4. Блок приводу за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що деталь, встановлена з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, виконана у вигляді рухомого штока, встановленого в нарізну втулку-обмежувач, угвинчену в нарізний отвір проставки, і сполученого з привідним пристроєм, наприклад важільного типу.

Корисна модель відноситься до скребкових конвеєрів для очисних вибоїв вугільних шахт, а саме до приводів скребкових конвеєрів, оснащених храповими стопорними пристроями для утримання тягового органа в процесі його монтажу або змінювання довжини тягового ланцюга.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною сутністю та результатом, що досягається, є блок приводу скребкового конвеєра СПЦ273 [«Скребковий конвеєр СПЦ273», Настанова з експлуатації СПЦ273.00.00.000 РЕ. Вид. «Світло шахтаря» м.Харків, 1997]. Блок приводу містить редуктор і встановлений на ньому храповий стопорний пристрій, кінематично зв'язаний з валом редуктора, що має храпове колесо, собачку, встановлену з можливістю повороту і контакту з храповим коле-

сом, пристрій притиснення собачки й елемент керування положенням собачки.

Прототип має наступні недоліки:

- для приводу храпового колеса в окремому пристикованому до редуктора корпусі розміщена додаткова зубчата передача зі своїми підшипниковими опорами, що збільшує габарити блока приводу, знижує надійність механізму і підвищує його металоємність та трудомісткість виготовлення;

- пристрій притиснення собачки виконано у вигляді пластинчастої пружини згинального типу, що в умовах динамічних навантажень робить її недостатньо надійною;

- елемент керування положенням собачки виконаний у вигляді рукояті, з'єднаної з валиком, на якому встановлена собачка, однак для виведення

UA (11) 15034 (13) U

собачки з зачеплення з зубом храпового колеса за допомогою рукояті необхідно короточасне ввімкнення привідного електродвигуна з метою зменшення натягування ланцюга тягового органа і зниження зусилля контакту собачки з храповим колесом.

Крім того, операції щодо змінення довжини тягового органа, що вимагають застосування храпового стопорного пристрою, проводяться періодично, а конструктивне виконання прототипу обумовлює постійне ввімкнення і зношування зубів додаткової передачі приводу храпового колеса.

В основу корисної моделі поставлена задача: шляхом зміни конструкції блока приводу скребкового конвеєра підвищити надійність храпового стопорного пристрою, знизити металоємність і трудомісткість виготовлення, а також габарити блока приводу скребкового конвеєра.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в блоці приводу скребкового конвеєра, що містить редуктор і встановлений на ньому храповий стопорний пристрій, кінематичне зв'язаний з валом редуктора, і має храпове колесо, собачку, встановлену з можливістю повороту і контакту з храповим колесом, пристрій притиснення собачки й елемент керування положенням собачки, відповідно до корисної моделі, храпове колесо встановлене на вхідному валу редуктора, собачка виконана у вигляді двоплечого важеля, до корпусу редуктора пристикована кільцева проставка, оснащена вушком, у якій встановлена вісь повороту собачки і виконані два нарізних отвори, розташовані в площині, перпендикулярній осі вхідного вала редуктора, пристрій повернення собачки змонтований в одному з отворів і являє собою підпружинений штовхач, встановлений у постійному контакті з одним плечем собачки, а елемент керування положенням собачки розміщений в другому отворі і виконаний у вигляді деталі, встановленої з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, при цьому нарізні отвори розташовані симетрично відносно осі повороту собачки.

Підпружинений штовхач може бути виконаний у вигляді рухомого стержня з головкою, встановленого в нарізну втулку-обмежник, угвинчену в нарізний отвір проставки, і гвинтової пружини стискання, розміщеної на стержні між його головкою і торцем різьбової втулки.

Деталь, встановлена з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, може бути виконана у вигляді гвинтового штовхача.

Деталь, встановлена з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, може бути виконана також у вигляді рухомого штока, встановленого в нарізну втулку-обмежник, угвинчену в нарізний отвір проставки, і сполученого з привідним пристроєм, наприклад, важільного типу.

Установлення храпового колеса безпосередньо на першому валу редуктора виключає необхідність наявності додаткової зубчастої передачі з підшипниками, яка виходить за габарити редуктора і постійно ввімкнена, що підвищує надійність механізму і знижує його металоємність і трудомісткість виготовлення.

Застосування компактної кільцевої проставки, пристикованої до корпусу редуктора і виконаної з елементами встановлення собачки та її керування, зменшує габарити стопорного пристрою і блока приводу за шириною.

Виконання підпружиненого штовхача у вигляді рухомого стержня з головкою, встановленого в нарізну втулку-обмежник, угвинчену в нарізний отвір проставки, і гвинтової пружини стискання, розміщеної на стержні між його головкою і торцем різьбової втулки, підвищує надійність і довговічність механізму стопоріння і блока приводу в цілому.

Виконання деталі, встановленої з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, у вигляді гвинтового штовхача, може забезпечити виведення собачки з зачеплення з храповим колесом без попереднього ввімкнення електродвигуна з метою зниження зусилля контакту собачки з храповим колесом.

Виконання деталі, установленої з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки, у вигляді рухомого штока, встановленого в нарізну втулку-обмежник, угвинчену в нарізний отвір проставки, і сполученого з привідним пристроєм важільного типу не вимагає зусиль і застосування інструмента, як у варіанті з гвинтовим штовхачем.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

На Фіг.1 показаний вид на храповий стопорний пристрій блока приводу скребкового конвеєра з елементом керування положенням собачки у вигляді гвинтового штовхача.

На Фіг.2 показаний розріз А-А на Фіг.1.

На Фіг.3 показаний вид на храповий стопорний пристрій блока приводу скребкового конвеєра з елементом керування положенням собачки у вигляді рухомого штока, сполученого з привідним пристроєм важільного типу.

На Фіг.4 показаний вид на відключений храповий стопорний пристрій блока приводу.

Блок приводу скребкового конвеєра містить редуктор 1, на вхідному валу 2 якого встановлене храпове колесо 3. До корпусу редуктора пристикована кільцева проставка 4, оснащена вушком 5 з віссю 6 і двома різьбовими отворами 7, розташованими в площині, перпендикулярній осі вхідного вала. На осі 6 з можливістю повороту і контакту з храповим колесом 3 встановлена собачка 8, виконана у вигляді двоплечого важеля. В одному з нарізних отворів 7, розташованих симетрично відносно осі 6 повороту собачки 8, розміщений пристрій притиснення собачки, що представляє собою підпружинений штовхач, виконаний у вигляді рухомого стержня з головкою 9, встановленого в нарізну втулку-обмежник 10, угвинчену в нарізний отвір 7. Між головкою стержня 9 і торцем нарізної втулки-обмежника 10 встановлена гвинтова пружина стискання 11, що забезпечує постійний контакт головки стержня 9 з одним плечем собачки 8. В другому отворі 7 розміщений елемент керування положенням собачки 8, що являє собою деталь, встановлену з можливістю передачі натискного зусилля на друге плече собачки. Деталь може бути виконана у вигляді гвинтового штовхача 12

(Фіг.1), встановленого в нарізний отвір 7, або у вигляді рухомого штока 13 (Фіг.3), встановленого в нарізну втулку-обмежник 10, угвинчену в нарізний отвір 7, і сполученого з привідним пристроєм 14 важільного типу.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином.

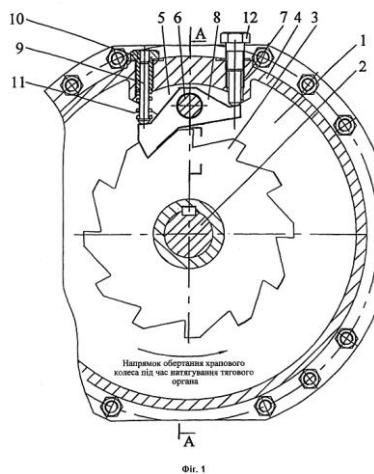
Під час монтажу або змінення довжини тягового органа гвинтовий штовхач 12 вигвинчують у верхнє положення, а у випадку важільного привідного пристрою 14 переводять рухомий шток 13 у верхнє положення. При цьому рухомий стержень 9 під дією пружини 11 вводить собачку 8 у зачеплення з храповим колесом 3.

При обертанні храпового колеса 3 у напрямку, зазначеному на Фіг.1, відбувається натягування тягового органа. При цьому собачка 8 сковзає уз-

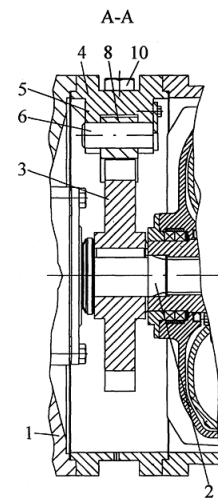
довж зубів храпового колеса 3. Після зупинки храпового колеса 3 собачка 8 входить у зачеплення з найближчим зубом храпового колеса 3 і стопорить його, а разом з ним - всі елементи редуктора, кінематичне зв'язаного з тяговим органом конвеєра.

Після завершення операції натягування і замикаання тягового органа собачку 8 виводять із зачеплення з зубом храпового колеса 3 за допомогою обертання ключем гвинтового штовхача 10 або впливу на рухомий шток 13 привідним пристроєм 14.

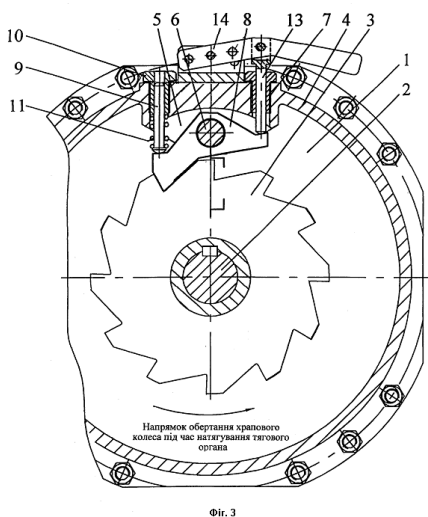
Симетричність розташування нарізних отворів 7 відносно осі 6 повороту собачки 8 дозволяє використовувати ті ж конструктивні елементи після їхнього дзеркального переустановлення у разі необхідності змінення напрямку обертання храпового колеса 3 для натягування тягового органа.



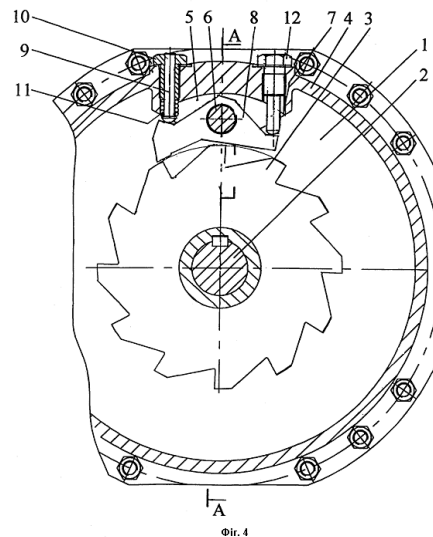
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4