



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60664 (13) A

(51) 7 B66B5/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УЛОВЛЮВАЧ ПАРАШУТА ШАХТНОЇ КЛІТІ

1

2

(21) 2003010732

(22) 28 01 2003

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Почтовенко Вячеслав Юрійович

(73) ДЕРЖАВНИЙ МАКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ З БЕЗПЕКИ РОБІТ В ГІРНИЧІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

(57) Уловлювач парашута шахтної кліти, що містить привід, виконаний у вигляді пружини, з'єднаної за

допомогою стаканів з фланцем зі штоком, що проходить через горизонтальну плиту і з'єднаний з важільною системою, який відрізняється тим, що його обладнано додатковими привідними пружинами, розташованими зовні стаканів на його фланці рівномірно по колу щодо штока, і вертикальними штангами, закріпленими одним кінцем у горизонтальній плиті і розташованими паралельно штоку, при цьому штанги проходять всередині пружин

Винахід належить до гірничої промисловості, а більш конкретно - до підйомно-транспортного обладнання, зокрема, до пристроїв безпеки, призначених для уловлювання й зупинки клітей вертикальних одноканатних підйомних установок у разі обриву підйомного каната чи підвіски.

Відповідно до правил безпеки, всі підйомні судини одноканатних підйомів, призначені для переміщення людей у вертикальних і похилих виробках шахт, обладнуються пристроями (парашутами) для плавної зупинки й утримання в аварійній ситуації, наприклад, при обриві підйомного каната, виході з ладу підвісного пристрою, а також напуску "підйомного каната при заклинюванні підйомної судини в стволі.

Відомий уловлювач парашута шахтної кліти вертикального підйому, що встановлюється на кліті на двох спеціальних опорах і містить приводну пружину, закріплену на кліті й з'єднану за допомогою штока приводу, що, у свою чергу, через вилки та важелі впливає на клини, які контактують з гальмовими канатами (см. Довідник інженера-шахтобудівника. Під загальною редакцією В. В. Білого Том 1 М. Надра, 1983, с. 49).

У випадку обриву каната чи робочої підвіски, пружина розтискається і через шток, зв'язаний з важільною системою, переміщує клини, забезпечуючи їх зіткнення з гальмовими канатами, для наступного їх захоплення елементами уловлювача.

Одним з недоліків цього пристрою, визначеного як прототип, є те, що під час руйнування приводної пружини, що може статися в процесі функціо-

нування підйомної установки, і наступному обриві підйомного каната, пружної сили уламків пружини недостатньо для приведення в дію елементів уловлювача і їх захоплення за гальмові канати, що викликає падіння кліти. Крім того, застосовувані в даний час пружини уловлювачів, залежно від передбачуваного навантаження, зв'язаного з різними масами клітей, мають великий розкид параметрів, до яких належать діаметри застосовуваних прутків, зовнішні діаметри витків, висота, крок навивки, що викликає додаткові труднощі при їх виготовленні.

У основу винаходу поставлено завдання створити уловлювач парашута шахтної кліти, у якому за рахунок перерозподілу навантаження на привід збільшується надійність його роботи і, відповідно, підвищується безпека роботи підйомної установки.

Поставлене завдання розв'язується за рахунок того, що уловлювач парашута шахтної кліти, що містить привід, виконаний у вигляді пружини, з'єднаної за допомогою стаканів з фланцем, зі штоком, що проходить через горизонтальну плиту і з'єднаний з важільною системою, згідно з винаходом, постачено додатковими привідними пружинами, розташованими зовні стаканів на її фланці рівномірно по колу щодо штока, і вертикальними штангами, закріпленими одним кінцем у горизонтальній плиті, і розташованими паралельно штоку, при цьому штанги проходять усередині пружин.

На фіг. наведено загальний вигляд запропонованого пристрою. Уловлювач парашута шахтної кліти містить корпус 1, розташований на опорах 2. У корпусі розміщено важільну систему 3, зв'язану з

(13) A

(11) 60664

(19) UA

клиновими затисками 4 і штоком 5 приводу 3а привід використовуються пружини 6

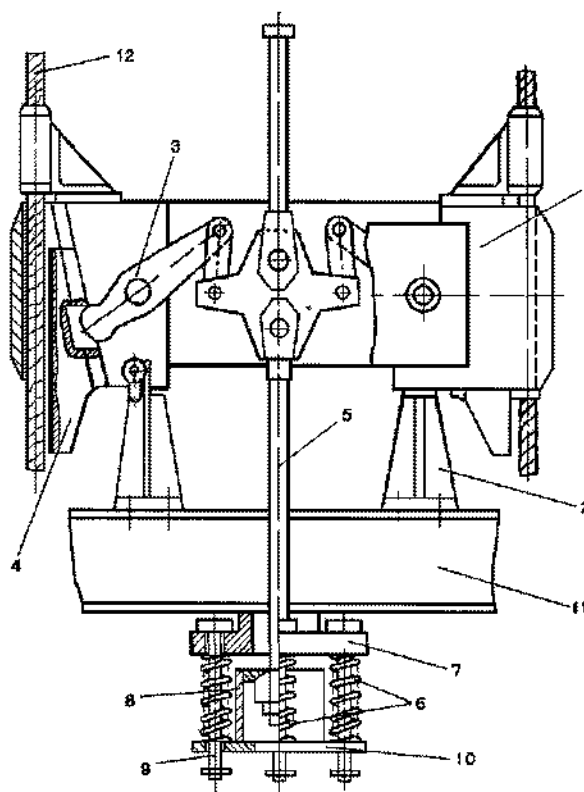
З протилежної сторони шток 5 проходить у отвір, розташований по осі горизонтальної плити 7 і взаємодіє з дном стакана 8. У плиті 7 на однаковій відстані від штока 5 і рівномірно по колу виконано отвори, через які проходять штанги 9, що, з одного боку кріпляться до горизонтальної плити 7, а з іншого проходять через отвори, виконані у фланці 10 стакана 8. Штанги розташовані паралельно штоку 5 і проходять усередині пружин 6. Опори 2 уповлювача і штанги 9 закріплено на клітці 11. Клинові затиски 4 контактують з гальмовими канатами 12.

Працює запропонований уповлювач так:

У звичайному транспортному положенні клітці 11 (пересуванні чи перебуванні у висячому положенні), привідні пружини 6, що спираються на фланець 10 стакана 8, стиснуті вагою клітці 11.

У разі обриву підйомного каната (на фіг. не показано), кінематичне зв'язаного зі штоком 5 приводу, пружини 6 починають розтискатися, переміщаючи шток 5. Останній пустить у хід важільну систему 3, що, у свою чергу, перемістить клинові затиски 4. Клинові затиски 4 затиснуть гальмові канати 12, що проходять з обох боків уповлювача і клітці 11 буде утримуватися на них.

Запропонована конструкція містить багатоеlementний привід - пружини, що не можуть зруйнуватися одночасно. Причому пружини підбрано таким чином, що у випадку поломки однієї з них, сумарне зусилля пружин, що залишилися цілими, не знижувалося б більше ніж на 10-15% початкового сумарного зусилля. При цьому висота пружин у вільному стані (без навантаження) менше довжини штанг. Тому одночасно вони є монтажним пристроєм для попереднього стиснення пружин. Цим досягається підвищення надійності роботи запропонованого уповлювача.



Фиг