

Корисна модель стосується секції рамного механізованого кріплення, зокрема секції механізованого щитового кріплення, з опорною рамою, з двома основами секції і, щонайменше, з одним пристроєм витягання з ґрунту, який включає гідравлічний циліндр витягання, циліндр витягання з ґрунту основи секції встановлений на мостовому елементі, який з'єднує обидві основи опорної рами, і при прикладенні тиску може висуватися вниз у напрямі до балки пересування механізму пересування секції механізованого кріплення, розташованого між основами секції.

Різні варіанти виконання секцій щитового механізованого кріплення з пристроями витягання з ґрунту основи секції відомі [DE 40 35 252 A1, DE 42 05 940 A1]. Застосування пристрою витягання з ґрунту основи секції рекомендується передусім у випадках, коли секція під навантаженням порід покрівлі своєю основою настільки глибоко вдавлюється у слабкий ґрунт, що це перешкоджає процесу пересування кріплення. Властивості порід ґрунту можуть змінюватися від однієї лави до іншої, і навіть в умовах одного очисного забою вони можуть коливатися у значних межах. Якщо гідравлічний циліндр витягання з ґрунту приєднаний до мостового елемента, який з'єднує обидві основи секції і перекриває канал механізму пересування, і розташований таким чином, що він у зсунутому стані своєю опірною п'ятою лежить нижче нижньої кромки мостової балки, то передусім в умовах нерівного і дуже слабкого ґрунту може трапитися так, що основи секції під дією гірського тиску проникнуть у ґрунт настільки глибоко, що всунутий циліндр для витягання з ґрунту сяде на балку пересування, при цьому він буде знаходитися під дуже високим навантаженням. Це веде неминуче до руйнування циліндра для витягання або відриву його від мостового елемента.

Відомий рівень техніки має недолік, який полягає у тому, що при технічному обслуговуванні або ремонті балки або домкрата пересування необхідні роботи по розгвинчуванню нарізних з'єднань при монтажі і демонтажі частин приєднання циліндра витягання з ґрунту від мостового відвала, який жорстко з'єднує основи. При цьому має місце навантаження гвинтових з'єднань на зріз. Крім того, гірники повинні у важких підземних умовах роботи видаляти циліндр для витягання з його місця закріплення разом з пристроєм для приєднання і відповідно фіксувати його вручну.

У зв'язку з цим задачею корисної моделі є створення секції механізованого кріплення очисних виробок з пристроєм витягання з ґрунту основи, який добре пристосований для технічного обслуговування, ергономічний у використанні і конструктивно виключається перевантаження з'єднувального засобу між частиною приєднання і мостовим елементом.

Поставлена задача вирішується за допомогою того, що в секції механізованого кріплення, зокрема секції механізованого щитового кріплення, з опірною рамою, двома основами і, щонайменше, одним гідравлічним циліндром витягання пристрою витягання з ґрунту основи, який встановлений на мостовому елементі, що з'єднує обидві основи опорної рами, і при прикладенні тиску може висуватися вниз у напрямі до балки пересування механізму пересування секції механізованого кріплення, розташованого між основами, відповідно до заявленої корисної моделі пристрій витягання з ґрунту основи кріплення з'єднаний з мостовим елементом з можливістю повороту.

У переважному варіанті виконання пристрій витягання з ґрунту основи кріплення розташований на мостовому елементі з можливістю горизонтального повороту, зокрема з можливістю горизонтального повороту навколо вертикальної осі, при цьому вертикальна вісь виконана, переважно, у вигляді опорного болта, який демонтується. Далі має особливу перевагу те, що пристрій витягання з ґрунту основи секції кріплення залежно від потреби або за вибором може повертатися як навколо лівої, так і навколо правої вертикальної осі. У переважному варіанті виконання пристрій витягання з ґрунту основи може повертатися насамперед навколо нижньої подвійної опори і верхньої одинарної опори. Як альтернатива пристрій витягання з ґрунту основи секції може повертатися навколо двох одинарних опор, при цьому одинарні опори надані, переважно, внутрішній стороні поворотної опори. За рахунок внутрішнього розташування обох одинарних опор відносно основи, отже, під поворотною опорою, пристрій витягання з ґрунту основи опирається на одинарні опори зі сторони власне опори секції. Як альтернатива можна було б за допомогою розташування однієї, переважно, нижньої одинарної опори над та іншої одинарної опори під поворотною опорою пристрою витягання з ґрунту основи розмістити між одинарними опорами, і вертикальні сили у цьому випадку, як і при подвійних опорах, могли б бути зміщені на одинарні опори з боку мостового елемента, відповідно, секції кріплення.

Зокрема при застосуванні одинарних опор може бути передбачено, переважно, що вертикальні зусилля циліндра витягання з ґрунту сприймаються частиною, яка навішується на мостовий елемент секції, відповідно, вузлом на приєднувальній частині.

Для передачі зусилля, яке створюється циліндром витягання з ґрунту, на мостовий елемент, пристрій витягання з ґрунту основи може включати, зокрема, поворотну консоль, чия задня стінка має, щонайменше, одну виїмку. У свою чергу мостовий елемент, переважно, має упор, з яким взаємодіє виїмка під час витягання з ґрунту основи.

Далі, переважним є те, що у поворотній консолі може бути встановлений тяговий хомут. Тяговий хомут може бути за допомогою головної частини з'єднаний з головкою поршневого штока.

Завдяки запропонованим заходам реалізуються насамперед переваги, які полягають у тому, що при роботах з технічного обслуговування балки пересування або домкрата пересування непотрібно більше демонтувати пристрій витягання з ґрунту, несучи при цьому витрати, а потрібно тільки після витягування опорних болтів з одного боку відвернути пристрій у сторону, і при цьому найпростішим способом вдається виключити можливе виникнення надмірних вертикальних сил.

Корисна модель нижче більш докладно пояснюється за допомогою показаного на кресленні прикладу виконання, де:

Фіг.1 - схематичне спрощене зображення секції механізованого кріплення, обладнаної пристроєм витягання з ґрунту основи секції відповідно до корисної моделі, вигляд збоку;

Фіг.2 - частковий вигляд з боку очисного забою;

Фіг.3 - частковий вигляд з боку покрівлі, відповідно по лінії A-A на Фіг.2.

На Фіг.1 і 2 показаний приклад виконання основи секції шахтового механізованого кріплення, зокрема щитового кріплення 1, що включає опорну раму. При такому виконанні основа секції має дві розташовані на відстані одна від одної орієнтовані паралельно одна одній основи 2, які за допомогою мостового елемента 3 жорстко з'єднані одна з одною. У проміжному просторі між обома основами 2 знаходиться балка пересування 4 механізму пересування для непоказаного тут підземного скребкового конвеєра або підтягування щитової секції 1, і балка пересування 4 своїм кінцем, орієнтованим у бік очисного забою, приєднана за допомогою шарніра із завальною стороною лавового скребкового конвеєра. Між мостовим елементом 3 і балкою пересування 4 розташований домкрат пересування. Оскільки техніка пересування секцій механізованих кріплень відноситься до загальних професійних знань фахівців у галузі підземної розробки і належить до їм відомої техніки, тут немає відповідного зображення, а також більш докладного пояснення.

Секція механізованого кріплення 1 оснащена пристроєм 5 витягання з ґрунту основи, конструкція якого описується з посиланнями на Фіг.1-3.

На Фіг.2 можна бачити гідравлічний циліндр 8 витягання з ґрунту, який може всуватися і висуватися, цей циліндр головою 23 штока з'єднаний з головною деталлю 21 за допомогою стопорного гвинта 24, який проходить через вертикальний отвір 22 у головній деталі 21. Головна деталь 21 є частиною тягового хомута 20, який за допомогою накладок 15 і бічних стінок 25 з'єднаний з пристроєм 5 витягання з ґрунту основи. До деталей з'єднання відносяться також горизонтальний отвір 16 у накладці 15, отвір 18 у тяговому хомуті 20, гніздо 19 під болт у бічній стінці 25, а також тяга 17 з болтом, який проходить через отвори 19, 16, 18, які знаходяться на одній прямій. Між бічними стінками 25 уварені напрямні 14 циліндра витягання з ґрунту, які також з'єднані з накладками 15 за допомогою зварювання. Мостовий елемент 3 має поворотну консоль 6, яка за допомогою зварювання з'єднана з бічними стінками 25, напрямними 14 циліндра витягання з ґрунту і накладками 15. Переважно, до вертикально орієнтованих сторін поворотної консолі 6 приварені поворотні опори 7. З мостовим елементом 3 у різних варіантах виконання за допомогою зварювання з'єднані подвійні опори 9 і одинарні опори 10, при цьому у наведеному прикладі виконання подвійні опори 9 з двома віддаленими один від одного опорними фланцями, між якими розташовується поворотна опора 7, утворюють нижні опори, а одинарна опора 10 тільки з одним розташованим під поворотною опорою 7 опорним фланцем утворюють верхні опори. Поворотні опори 7 поворотної консолі 6 з'єднуються з подвійними опорами 9 і одинарними опорами 10 за допомогою болтів 12, які зафіксовані за допомогою фіксувального пристрою 13, що дає можливість поворотній консолі 6 повертатися навколо вертикальної осі 11.

Представлені на Фіг.2 подвійні опори 9 дозволяють відсікати вертикальні сили навантаженого циліндра 8 витягання з ґрунту через тяговий хомут 20 на мостовий елемент 3 і таким чином забезпечити витягання з ґрунту основи секції 2 у процесі пересування секції механізованого кріплення 1. Подвійні опори 9, як показано, можуть дозволяти зміщення як вгору, так і вниз, або тільки вниз, або тільки вгору. Гідравлічний циліндр 8 витягання з ґрунту, який встановлений в або на мостовому елементі, що з'єднує обидві основи 2 опорної рами, при прикладенні тиску висувається вниз у напрямі до балки пересування 4 механізму пересування секції механізованого кріплення 1, розташованого між основами секції. Оскільки згідно з корисною моделлю пристрій 5 витягання з ґрунту основи секції з'єднаний з мостовим елементом 3 з можливістю повороту, при роботах з технічного обслуговування на балці 4 або домкраті механізму пересування потрібно тільки витягнути опорні болти 12 з одного боку і пристрій витягання з ґрунту основи 5 секції розвернути навколо протилежних опорних болтів 12.

Альтернативна можливість введення згаданих вертикальних сил з'являється за рахунок того, що одинарна опора 10 розташовується як у верхній, так і у нижній опорній конструкції з внутрішньої сторони.

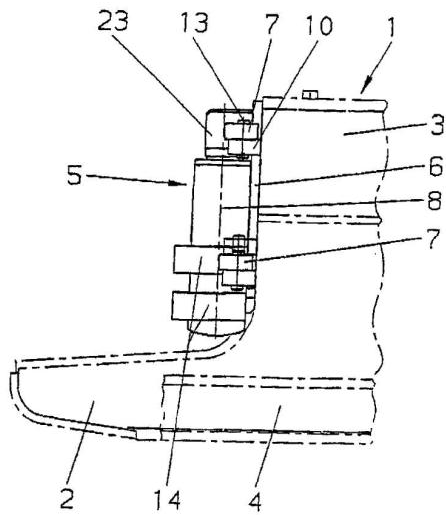
Переважне рішення для відсікання вертикальних сил розкрито за допомогою рішення, наведеного на Фіг.2 і Фіг.3. При цьому задня стінка 26 поворотної консолі 6 має дві виїмки 27, які охоплюють приварені до мостового елемента 3 упори 28 і при навантаженні циліндра 8 витягання з ґрунту входять у контакт з упорами 28, і зусилля підйому передаються на мостовий елемент 3, і таким чином забезпечується підйом основи.

На Фіг.1 можна бачити приєднання пристрою 5 для витягання з ґрунту основи до мостового елемента 3. Так само можна бачити, що циліндр 8 витягання з ґрунту не знаходиться у контакті з балкою пересування 4, що свідчить про те, що секція механізованого кріплення знаходиться у стані розпору.

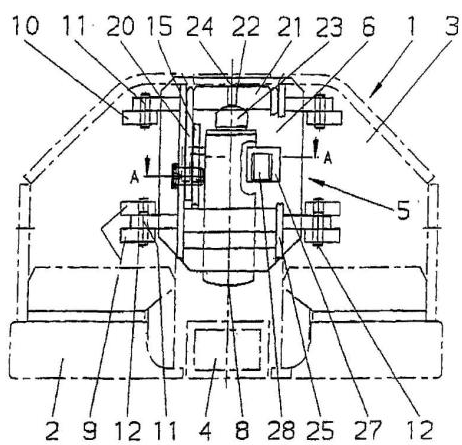
Перелік позицій

1. Секція механізованого кріплення
2. Основа секції
3. Мостовий елемент
4. Балка пересування
5. Пристрій витягання з ґрунту основи секції
6. Поворотна консоль
7. Поворотна опора
8. Циліндр витягання з ґрунту
9. Подвійна опора
10. Одинарна опора
11. Вертикальна вісь повороту
12. Опорний болт
13. Кріплення болта
14. Напрямна циліндра витягання з ґрунту
15. Накладка
16. Горизонтальний отвір
17. Тягова опора
18. Отвір під тягову опору
19. Гніздо під болт
20. Тяговий хомут

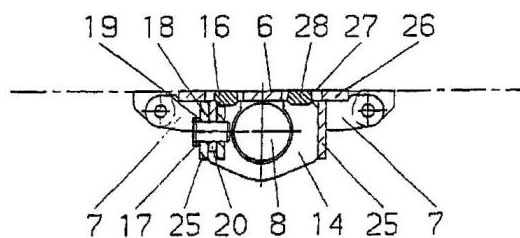
- 21. Головний елемент
- 22. Вертикальний отвір
- 23. Головна частина поршневого штока
- 24. Кріпильний гвинт
- 25. Бічна стінка
- 26. Задня стінка
- 27. Виїмка
- 28. Упор



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3