



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 46283

(13) A

(51) B E21B3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) УСТАНОВКА БУРИЛЬНА ШАХТНА

1

2

(21) 2001063776

(22) 05 08 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Левін Олександр Михайлович, Лаптев Ана-
толій Григорович, Мізін Вадим Олександрович,
Гайдуков Анатолій Васильович, Косарев Василь
Васильович(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМ-
ПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-
ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ(56) Справочник "Машины и оборудование для
шахт и рудников" Издательство Московского Го-сударственного Горного университета, 1994, с
292 - 301(57) Установка бурильная шахтная, которая вклю-
чает бурильный агрегат, который складывается из пода-
вателя, корпуса, поворотной турели с
гидроцилиндрами подъема и поворота
манипулятора, которая отличается тем, что пово-
ротная турель выполнена в виде крестовины, уста-
новлена на горизонтальном валу, размещена
в отверстиях корпуса установки перпендику-
лярно к продольной оси, с закреплением на конце вала
важелем, соединенным с гидроцилиндрами поворота и
подъема, причём первый из них соединен с
манипулятором, а второй - с корпусом

Винахід стосується галузі промисловості, зо-
крема, шахтних бурильних установок і установок
для анкерування гірничих виробок

Є шахтні бурильні установки УБШ214,
УБШ253, УБШ313, УБШ210А, УБШ352, та ін. /див
Справочник "Машины и оборудование для шахт и
рудников" Издательство Московского Государст-
венного Горного университета, 1994, с. 292-301,
проспект Новогорловського машинобудування, які вклю-
чають бурильний агрегат, який складається з пода-
вача та манипулятора, корпус, поворотну турель з
закріпленими на ній гідроциліндами підйому та
повороту манипулятора

Бурильний агрегат за допомогою манипуля-
тора з'єднаний горизонтально розташованою
віссю і гідроциліндром підйому з поворотною ту-
реллю, яка в свою чергу, встановлена на вертика-
льній осі в корпусі бурильної установки. Гідроцилі-
ндри повороту закріплені між туреллю та корпусом
установки

При веденні робіт по обробці вибою, по-
давач в потрібну точку встановлюється за допомо-
гою манипулятора. Поворот манипулятора у верти-
кальній площині здійснюється за допомогою гідро-
циліндра підйому, шток якого закріплений на стрілі
манипулятора, а корпус - в нижній частині поворот-
ної турелі

Поворот манипулятора в горизонтальній пло-

щині виконується за допомогою гідроциліндрів,
сполучених з поворотною туреллю і корпусом
установки, тобто поворотом турелі

Недоліком указаних шахтних бурильних уста-
новок є недосконала конструкція вузла кріплення
бурильного агрегату до корпусу установки. Така
конструкція, при якій на вертикальній осі на корпусі
установки кріпиться поворотна турель, а манипуля-
тор бурильного агрегату підвішується до неї за
допомогою горизонтально розташованої осі та
гідроциліндра, закріпленого штоком під стрілою
манипулятора, а корпусом - на поворотній турелі,
має такі недоліки

поворотна турель має збільшений розмір по
висоті, між віссю підвіски стріли манипулятора і
віссю кріплення гідроциліндра до турелі, тому що
від цього розміру залежить довжина плеча, до
якого прикладається зусилля гідроциліндра під-
йому,

гідроциліндр підйому манипулятора має велику
будівельну довжину, тому що точка кріплення його
штока, розташовуючись під стрілою манипулятора,
далеко зміщується від осі його повороту, що по-
значається на довжині робочого ходу гідроцилін-
дра під час установки манипулятора під різними
кутами підйому

Найбільш близькою до винаходу за технічною
суттю і результатом, що досягається, є бурильна

(13) A

(11) 46283

(19) UA

установка УБШ253

Відома бурильна установка складається з бурильного агрегату, який містить в собі подавач з маніпулятором, корпусу, поворотної турелі з гідроциліндрами підйому та повороту маніпулятора.

Бурильний агрегат кріпиться до поворотної турелі за допомогою горизонтальної осі та гідроциліндра, розташованого під стрілою маніпулятора.

Недоліки конструкції такої підвіски бурильного агрегату до турелі, які указано вище, повністю присутні у відомій бурильній установці.

Указані недоліки ведуть до збільшення габаритних розмірів установки по висоті, що дуже небажано з утруднених умов призначених виробок, до збільшення розмірів і ваги турелі та гідроциліндра підйому, що врешті речей призводить до збільшення металомісткості бурильної установки, і отже, - до її подорожчання.

Ураховуючи необхідність зменшення габаритних розмірів установки, металомісткості та здешевлення приної техніки, указані недоліки є суттєвими.

В основу винаходу поставлено задачу в установці бурильній шахтній шляхом змінення конструкції вузла кріплення бурильного агрегату до корпусу установки забезпечити зменшення габаритного розміру установки по висоті, а також зменшення металомісткості за рахунок зменшення розмірів та маси турелі та гідроциліндра підйому.

Поставлена задача вирішується таким чином. В установці бурильній шахтній, яка включає агрегат, що складається з подавача та маніпулятора, корпус, поворотну турель з гідроциліндрами підйому та повороту маніпулятора, згідно з винаходом, поворотна турель виконана у вигляді хрестовини, установленої на горизонтальному валу, розташованому в отворах корпусу установки перпендикулярно її поздовжній осі. В місці установки турелі на валу, останній має квадратний переріз. Такий же переріз має і вихідний кінець вала, на якому закріплено важіль підйому маніпулятора, виконаний з двома вушками для з'єднання з гідроциліндрами підйому та повороту.

Маніпулятор кріпиться до хрестовини /турелі/ за допомогою вертикально розташованої осі та гідроциліндра повороту, останній розташовується в горизонтальній площині, паралельній осі маніпулятора. Шток гідроциліндра кріпиться у вушко ма-

ніпулятора, а корпус - в одному з вушок важеля підйому. В другому вушку важеля закріплюється шток гідроциліндра підйому, а його корпус кріпиться на корпусі бурильної установки. Таким чином, гідроциліндр підйому маніпулятора винесено з зони його кріплення, що дає можливість зменшити габаритний розмір бурильної установки по висоті, зменшити розміри самого гідроциліндра та турелі, і, отже, зменшити їх масу.

На фіг 1 зображено загальний вид бурильної установки.

На фіг 2 - вид по А на фіг 1.

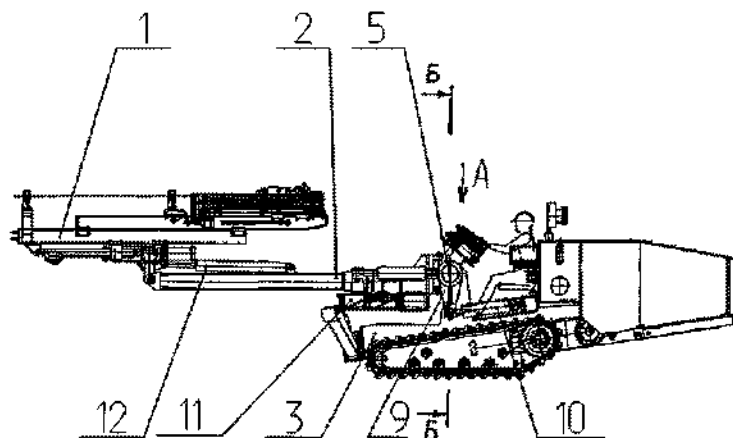
На фіг 3 - розріз Б-Б на фіг 1.

На фіг 4 - розріз В-В на фіг 2.

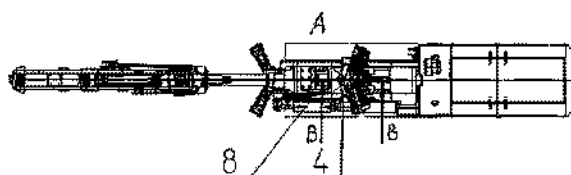
Установка бурильна включає подавач 1, маніпулятор 2, корпус 3, поворотну турель, виконану у вигляді хрестовини 4, установлену на горизонтальному валу 5, який розташовується перпендикулярно поздовжній осі установки в опорах 6 корпусу. Маніпулятор 2 кріпиться до хрестовини 4 на вертикальній осі 7 з можливістю обертання навколо неї за допомогою гідроциліндра повороту 8. На хвостовику вала 5 установлено важіль 9, до одного з вушок якого прикріплено корпус гідроциліндра повороту, а його шток закріплено на вушку маніпулятора 2. До другого вушка важеля 9 кріпиться шток гідроциліндра підйому 10 маніпулятора. Корпус гідроциліндра 10 закріплено на корпусі бурильної установки. Маніпулятор має гідроциліндри обертання 11 і гідроциліндр нахилу 12 подавача.

Робота бурильної установки щодо підведення бурильного агрегату в потрібну точку вибою відбувається таким чином.

Маніпулятор 2 бурового агрегату включенням гідроциліндра повороту 8 обертають навколо вертикальної осі 7, установлюючи його тим самим на потрібний кут буріння в горизонтальній площині. Після цього включення гідроциліндра підйому 10, який діє через важіль 9 на горизонтальний вал 5, з установленню на ньому хрестовиною 4, до якої за допомогою осі 7 та гідроциліндра повороту 8 прикріплено маніпулятор 2, останній установлюється на необхідний кут підйому. Остаточну в потрібну точку вибою подавач 1 установлюється за допомогою гідроциліндрів обертання 11, маніпулятора та гідроциліндра нахилу 12 подавача.

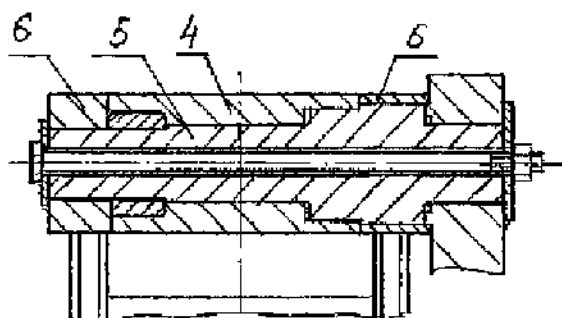


Фіг. 1



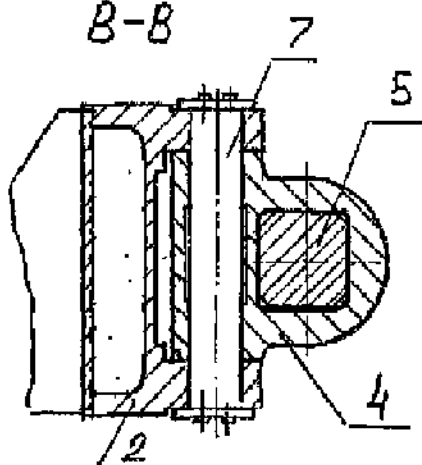
Фіг. 2

Б-Б



Фіг. 3

В-В



Фіг. 4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71