

Винахід відноситься до галузі ходового обладнання землерийної техніки, а точніше бурового обладнання, екскаваторів і може бути використаний в інших важких машинах.

Відомий буровий верстат, який включає нижню раму з гусеничними ходовими візками. Гусеничний ходовий візок включає гусеничний ланцюг, який охоплює раму з установленими на ній опорними котками, приводною і натяжною зірочками з приводом натягу гусеничного ланцюга, виконаним у вигляді гідравлічного циліндра, шток якого зв'язаний з натяжною зірочкою (див., наприклад, буровий верстат фірми "P&H", каталог "Важкі верстати обертального буріння", стор.3).

Практика експлуатації такої конструкції ходового візка показала, що при переміщенні виникає провисання гусеничного ланцюга, його нерівномірне переміщення, ривки і т.п. Нерівномірно завантажується привід ходового візка.

Відомий також буровий верстат з гусеничними ходовими візками, що включають гусеничний ланцюг, який охоплює раму з установленими на ній опорними котками, приводною і натяжною зірочками з гідравлічним приводом натягу гусеничного ланцюга, виконаним у вигляді гідравлічного циліндра, шток якого зв'язаний з натяжною зірочкою (див., наприклад, патент №2030538, М кл. E21B7/02, 10.03.95).

По сукупності суттєвих ознак указаний ходовий візок найбільш близький до заявленого і може бути прийнятим за прототип.

До недоліків прототипу можна віднести жорстку натяжку гусеничного ланцюга, яку дає гідравлічний циліндр. При переміщенні візка виникає провисання гусеничного ланцюга, його нерівномірне переміщення, ривки і т.п. Нерівномірно завантажується привід візка. Все це негативно відбивається на роботі станка, створює динамічні навантаження металоконструкції щогли при переміщеннях на нову позицію. Знижується надійність і довговічність верстата.

В основу винаходу покладена задача створення бурового верстата з підвищеною надійністю і довговічністю.

Ця задача вирішена за рахунок технічного результату, який полягає в забезпеченні автоматичної м'якої донатяжки гусеничного ланцюга.

Для досягнення цього технічного результату в гусеничному ходовому візку, що включає гусеничний ланцюг, який охоплює балку з установленими на ній опорними котками, приводною і натяжною зірочками, гідравлічним приводом натягу гусеничного ланцюга, виконаним у вигляді гідравлічного циліндра, шток якого зв'язаний з натяжною зірочкою, а корпус встановлений у пазу балки, гідравлічний привід натягу гусеничного ланцюга додатково оснащений пневмокамерою, встановленою в пазу балки пневмокамерою, плунжером якої є корпус гідравлічного циліндра, оснащений ущільнювальними манжетами.

Іншим варіантом виконання є конструкція, при якій корпус гідравлічний привід натягу гусеничного ланцюга додатково споряджений встановленою в пазу пружиною стиску, взаємодіючою з гідравлічним циліндром, корпус якого оснащено напрямними.

Між відмінними ознаками винаходу і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок. Тільки завдяки тому, що гідравлічний привід натягу гусеничного ланцюга додатково оснащений пневмокамерою, встановленою в пазу балки, при цьому, плунжером пневмокамери є корпус гідравлічного циліндра забезпечується можливість більш м'якої донатяжки гусеничного ланцюга в процесі переміщення. Такий же результат можна одержати, коли корпус гідравлічного циліндра в пазу балки встановити на пружині стиску.

Такий технічний результат не можна одержати, якщо з наведеної сукупності ознак виключити будь-яку.

Заявлене рішення не відоме із рівня техніки, що дає змогу зробити висновок, що воно є новим.

Заявлене рішення має винахідницький рівень тому, що воно не впливає явним чином для спеціаліста із рівня техніки.

По заявленому рішенню на АТ НКМЗ розроблено ескізний проект гусеничного ходового візка бурового верстата СБШ-250Н.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на фіг.1 схематично зображено буровий верстат СБШ-250Н;

на фіг.2 показано вид А (ходове обладнання бурового верстата);

на фіг.3 показано вид Б (ходовий візок);

на фіг.3 показано переріз по Б-Б (варіант 1);

на фіг.4 показано переріз по Б-Б (варіант 2).

Ходове обладнання бурового верстата (див. фіг.1) складається з двох гусеничних ходових візків 1, скріплених між собою рамою 2, на яку оперта платформа 3 бурового верстата.

Заявлений гусеничний ходовий візок (див. фіг.2) включає гусеничний ланцюг 4, який охоплює балку 5 з установленими на ній опорними котками 6. На кінцях балки 5, установлені привідна 7 і натяжна 8 зірочки. Натяжна зірочка 8 зв'язана з приводом натягу гусеничного ланцюга, виконаним у вигляді гідравлічного циліндра 9, шток якого зв'язаний з натяжною зірочкою 8, а корпус встановлений в корпусі 10 пневмокамери і використаний в якості її плунжера. Корпус 10 закріплено в пазу балки 5 (див. фіг.4).

Іншим варіантом виконання є встановлення корпусу гідравлічного циліндра 9 в пазу балки 5 на пружині стиску 11 і оснащення його напрямними 12. Гусеничний ходовий візок оснащено приводом 13, сполученим з привідною зірочкою 7. Корпус 10 пневмокамери має штуцер 14 для підводу стисненого повітря в поршневу порожнину порожнину гідравлічного циліндра 9 його шток має канал і гніздо 15 для гідролінії (умовно не показана).

Гусеничний ходовий візок діє так.

Опертий на ходове обладнання буровий верстат через раму 2 (див. фіг.2) навантажує своєю вагою ходові візки 1. Для переміщення бурового верстату приводом 13 обертають привідну зірочку 7. Зуби привідної зірочки 7 чіпляються за ланки гусеничного ланцюга 4 і тягнуть балку 5, яка опорними котками 6 перекочується по ланкам гусеничного ланцюга 4. Оскільки балки 5 ходових візків 1 зв'язані рамою 2, то разом з ними переміщується і рама 2, а з нею і весь буровий верстат.

Гусеничний ланцюг 4 перед початком руху натягують з допомогою гідравлічного циліндра 9, але коли починається рух, під дією великих навантажень в гусеничному ланцюгу з'являється слабина, яка приводить до

провисання ланок ланцюга, що порушує плавність його ходу та підвищує витрати енергії. Виключити це явище допомагає встановлення гідравлічного циліндра 9 в пазу балки 5 на пружині стиску 11, або в корпусі 10 пневмокамери. Коли виникає провисання ланок ланцюга стиснуте повітря виштовхує корпус гідравлічного циліндра 9 з корпусу 10 пневмокамери, його шток переміщує натяжну зірочку 8, яка вибирає слабіну в гусеничному ланцюгу.

Цим забезпечується плавність переміщення машини, виключення ривків та зменшення споживаної енергії.

Така ж послідовність операцій виникає і при реалізації варіанта 2, в якому роль пневмокамери відіграє пружина стиску 11. Це вона при провисанні ланок ланцюга виштовхує корпус гідравлічного циліндра 9, переміщуючи його по напрямним 12.

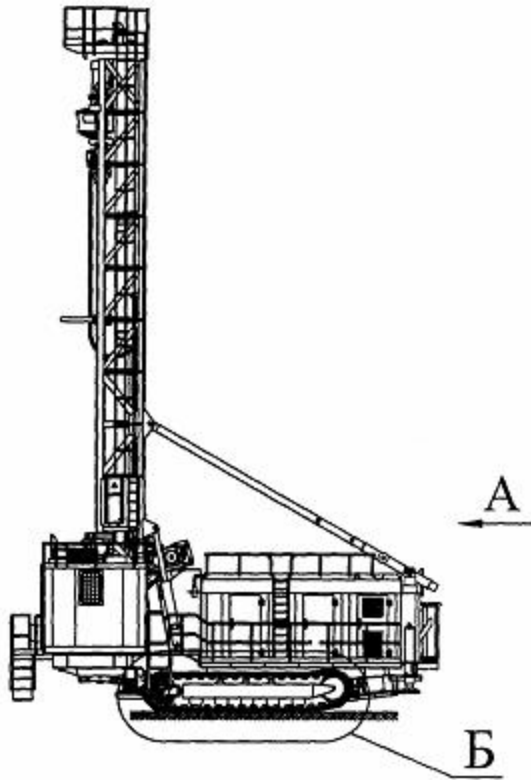


Fig. 1

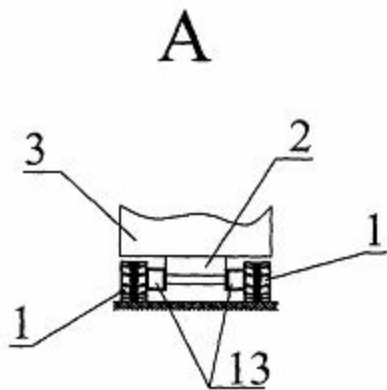
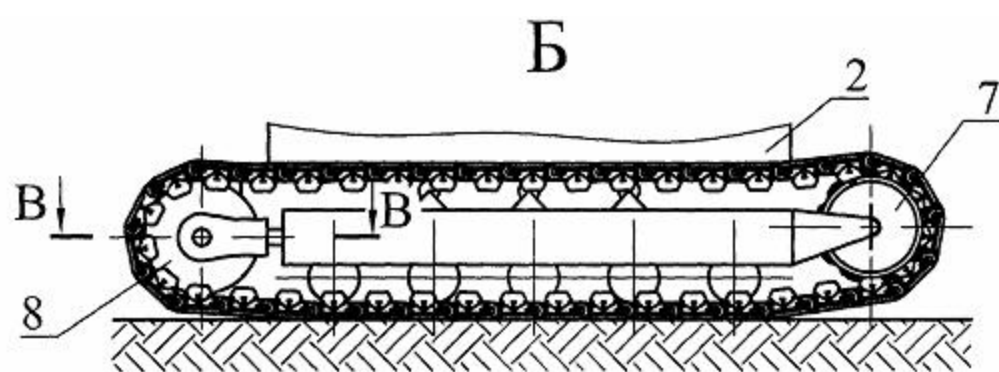
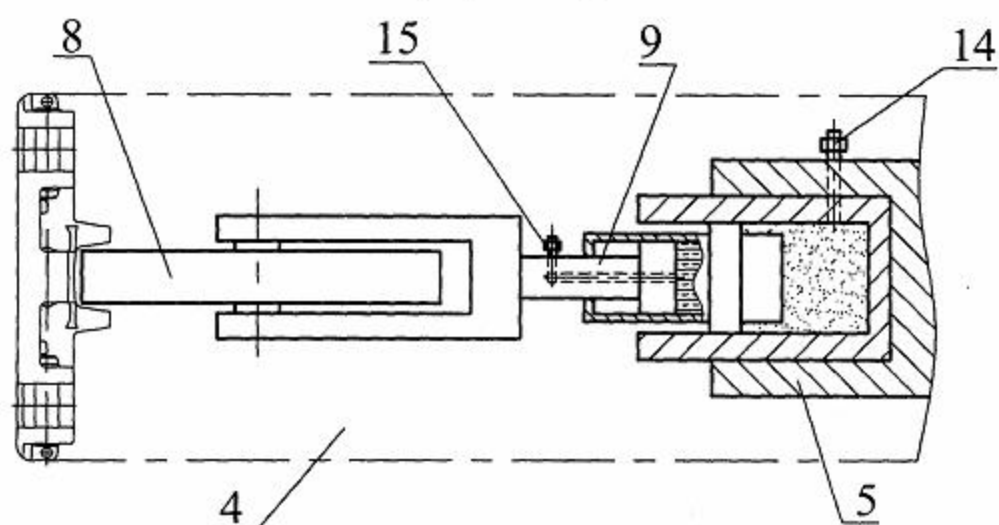


Fig. 2



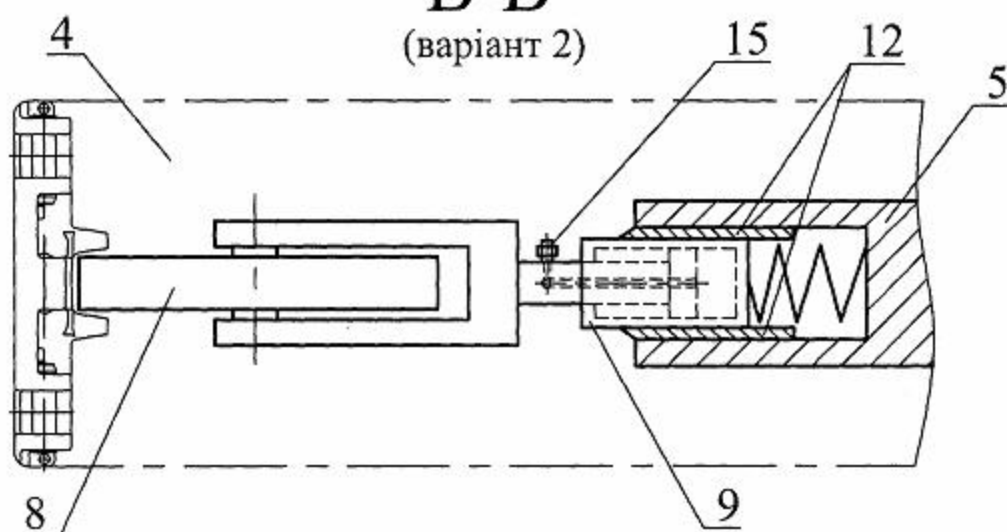
Фиг. 3

**В-В**  
(вариант 1)



Фиг. 4

**В-В**  
(вариант 2)



Фиг. 5