



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **17369** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
B66B 9/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС****ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПІДІЙМАЛЬНА МАШИНА**

1

2

**(21)** u200603993**(22)** 10.04.2006**(24)** 15.09.2006**(46)** 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.**(72)** Попов Георгій Іванович, Хавро Олександр  
Миколайович, Білобров Віктор Іванович, Кузменчук  
Олена Аркадійовна**(73)** ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НО-  
ВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗА-  
ВОД"**(57)** 1. Підіймальна машина з двокінцевим підйо-  
мом, що містить два барабани з канатоведучими

жолобами шківів тертя, що обгинаються канатами, для напрямку яких встановлені обвідні блоки, яка **відрізняється** тим, що обвідні блоки закріплені кожний на своїй осі і розташовані в одній горизонтальній площині, дотичній до нижньої частини шківів тертя, при цьому їхні осі знаходяться на лінії симетрії підіймальної машини.

2. Підіймальна машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що обвідні блоки виконані з діаметрами, рівними відстані між гілками каната, який вони напругляють.

Корисна модель відноситься до галузі розробки і видобутку корисних копалин і може бути використаною на глибоких кар'єрах для підймання вантажів на поверхню кар'єру або спуску їх униз.

Відома підіймальна машина, що включає барабан, на поверхні якого встановлені чотири жолоби шківів тертя для передачі тягового зусилля канатам, на яких підвішені протитягар і скіп для транспортування вантажів та корисних копалин. Для переміщення скіпа і протитягара в цілику борта кар'єра споруджують похилий ствол з рейковою дорогою до дна кар'єра [див., наприклад, проспект фірми SIEMAG - GHN Bergbautechnik, стор.6].

Недоліком відомої підіймальної машини є низька продуктивність, обумовлена односкіповим підйомом. Другий скіп неможливо установити, так як двоповерхова рейкова дорога вимагає значних капітальних затрат на спорудження ствола, копра та ін. Тому на другому кінці канатів підвішують протитягар.

Відома також підіймальна машина з двокінцевим підйомом, що включає два барабани з канатоведучими жолобами шківів тертя, що обгинаються канатами, для напрямку яких встановлені обвідні блоки, що дають можливість переходу каната з одного барабана на другий, встановлений поруч. Блоки мають різні діаметри і встановлені на важелях, які шарнірно закріплені на стійці і хитаються в вертикальній площині, [див., звіт по науково-дослідній роботі (НДР) „Багатоканатні скіпові похилі кар'єрні підіймальні установки” ІТСТ НАНУ,

Дніпропетровськ, 2005, стор.24].

По сукупності суттєвих ознак вищезгадана машина є найбільш близькою до заявленої і може бути прийнятою за найближчий аналог.

Недоліком найближчого аналога є те, що для забезпечення прийнятних кутів девіації канатів, необхідно віддалення обвідних блоків від барабанів на значну відстань, що збільшує площу машинного залу. При цьому, відхилення канату навіть на допустимий кут девіації веде до зношення жолобів шківів тертя, знижує довговічність підіймальної машини.

В основу корисної моделі покладена задача підвищення надійності і довговічності підіймальної машини.

Ця задача вирішена за рахунок технічного результату, який полягає в створенні конструкції підіймальної машини, у якій канати переводяться з барабана на барабан без відхилення, тобто з нульовими кутами девіації.

Для досягнення цього технічного результату в підіймальній машині з двокінцевим підйомом, що включає два барабани з канатоведучими жолобами шківів тертя, що обгинаються канатами, для напрямку яких встановлені обвідні блоки, які закріплені кожний на своїй осі і розташовані в одній горизонтальній площині, дотичній до нижньої частини шківів тертя, при цьому, їхні осі знаходяться на лінії симетрії підіймальної машини, а їх діаметри рівні відстані між гілками каната, який вони напругляють.

(13) **U**  
(11) **17369**  
(19) **UA**

Між відмітними ознаками корисної моделі і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Тільки завдяки тому, що обвідні блоки закріплені кожний на своїй осі і розташовані в одній горизонтальній площині, дотичній до нижньої частини шківів тертя, при цьому, їхні осі знаходяться на лінії симетрії підіймальної машини, а їх діаметри рівні відстані між гілками каната, який вони направляють, є можливість створити конструкцію підіймальної машини, у якій канати переводяться з барабана на барабан без відхилення, тобто з нулевими кутами девіації.

По заявленому рішення на АТ НКМЗ розроблено ескізний проект підіймальної машини зі шківми тертя ШПМ 1-5х4.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 показано загальний вигляд підіймальної машини зі шківми тертя;

на Фіг.2 показано вид А;

на Фіг.3 показано переріз Б-Б.

Підіймальна машина (див. Фіг.1, 3) з двохкінцевим підйомом включає барабани 1 і 2 з канатоведучими жолобами 3 шківів тертя, що обгинаються канатами 4, 5 і 6. Для переведення і напрямку каната 6 з барабана 1 на барабан 2 встановлено обвідний блок 7, діаметр якого задається відстанню між осями канатоведучих жолобів 3 барабанів 1 і 2, в які лягають гілки каната 6. Аналогічно, для переведення і напрямку каната 5 встановлено обвідний блок 8, діаметр якого задається відстанню між осями гілок каната 5. Так само, для переведення і напрямку каната 4 встановлено обвідний блок 9, діаметр якого задається відстанню між осями гілок каната 4.

Обвідні блоки 7, 8 і 9 закріплені кожний на своїх осях 10, 11 і 12, відповідно, розташовані в одній горизонтальній площині, дотичній до нижньої частини шківів тертя, при цьому, їхні осі 10, 11 і 12 знаходяться на лінії симетрії підіймальної машини.

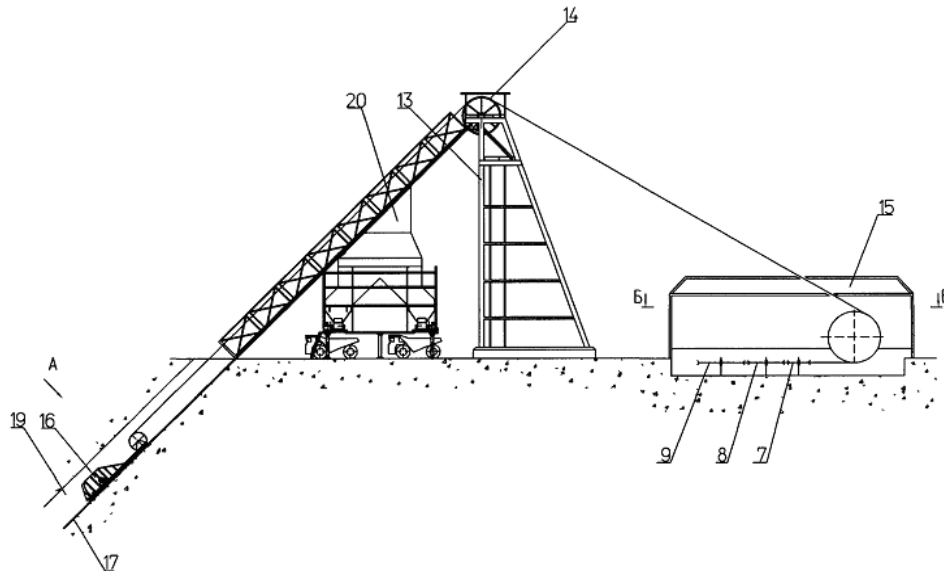
Таке виконання системи обвідних блоків 7, 8 і 9 дає можливість спрямувати гілки канатів прямо в відповідні жолоби без будь якого відхилення, тобто з нулевим кутом девіації, що дозволяє приблизити копер 13 зі шківми 14 до машинного залу 15, тобто вкоротити довжину канатів 4, 5 і 6, на кінці яких навішені підіймальні засоби 16 (кліті, скіпи), які переміщуються по напрямним 17 і 18, закладеним в похилому стволі 19, (див Фіг.1 і 2).

Підіймальна машина (див. Фіг.1, 3) з двохкінцевим підйомом діє так.

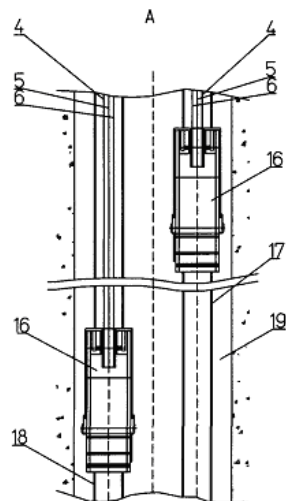
При підйманні корисних копалин використовують скіпи 16. Один із скіпів опускають на нижній горизонт для завантаження, а другий в цей час знаходиться на поверхні. Після завантаження першого скіпа дають сигнал на підймання, барабан 1 обертають по годинниковій стрілці. Ліві гілки канатів 4, 5 і 6 канатоведучими жолобами 3 ведуться з барабана 1 на обвідні блоки 7, 8 і 9, а з них забираються барабаном 2, який обертається в зворотному напрямі і скіп 16 опускається. Коли лівий скіп досягає розвантажувального пункту 20, він зупиняється і по сигналу розвантажується. Так повторюється на протязі всієї зміни.

При потребі транспортування габаритних вантажів на канати навішують кліть замість скіпа, а порядок роботи підіймальної машини такий же.

Відсутність кутів девіації канатів виключає зайве тертя в канатоведучих жолобах та напрямних шківів копра, що зменшує їх зношування, підвищує довговічність та зменшує енергозатрати.

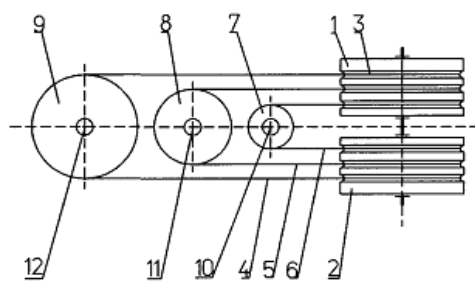


Фіг. 1



Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3