



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11128 (13) U

(51) 7 B66D3/00

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

(54) ГВИНТОВА ПІДНІМАЛЬНО-ТРАНСПОРТНА ЛЕБІДКА

1

2

(21) u200504877

(22) 23 05 2005

(24) 15 12 2005

(46) 15 12 2005, Бюл. № 12, 2005 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Гевко Ігор Богданович,
Солодкий Ігор Зіновійович, Ляшук Олег Леонтійо-
вич(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ(57) Гвинтова піднімально-транспортна лебідка,
що виконана у вигляді гвинтової опори, привідного
барабана із закріпленням на ньому канатом, приві-
дного вала і рукоятки з редуктором, храповим ко-
лесом із собачкою, і гака, яка відрізняється тим,
що лівий кінець привідного вала, виконаного у ви-
гляді зубчастого вінця, який взаємодіє із зубчасти-
ми сателітами, що розміщені рівномірно по колу, і
протилежними діаметрами є в контакт з внутрі-
шнім зубчастим вінцем, який жорстко закріплений
до корпусу редуктора, у центральних внутрішніх
отворах сателітів, з можливістю кругового обер-
тання, встановлено пальці, що з двох сторін жорст-
ко встановлені в кронштейн, який своїми зовніш-
німи циліндричними опорними поверхнями
встановлений в корпусі редуктора через підшип-
ники, лівий кінець кронштейна виконаний у виглядіхрапового виступу, який висунуто із корпусу, і він
взаємодіє з храповою втулкою привідного бараба-
на, причому корпус лебідки виконано у вигляді
двох паралельних видовжених пластин, які жорст-
ко з'єднані між собою горизонтальними перегород-
ками зверху і знизу і утворюють жорстку коробчас-
ту форму, всередині якої встановлено привідний
барабан з намотаним канатом, а в нижніх горизон-
тальних перегородках виконано центральний
отвір, в який жорстко встановлено втулку з квад-
ратним центральним отвором, яка взаємодіє з
квадратним хвостовиком гвинтової опори з мож-
ливістю осевого переміщення, до правої стінки
коробчатого корпусу лебідки жорстко закріплено
корпус циліндричного редуктора, храпова втулка
жорстко, з можливістю кругового повертання,
встановлена в корпусі привідного барабана, з лівої
сторони між лівою стороною привідного барабана і
лівою планкою корпусу жорстко на храповій втулці
встановлено храпове колесо, яке взаємодіє з хра-
повою собачкою, яка жорстко встановлена на лівій
стілці корпусу лебідки і підтиснута пружиною до
храпового колеса, крім цього гвинт гвинтової опо-
ри виконано у вигляді трикутного профілю, а в ни-
жній частині до корпусу привідного барабана жор-
стко з двох сторін закріплено підвісний кронштейн

Корисна модель відноситься до піднімально-
транспортних машин і може мати широке викорис-
тання в різних галузях народного господарства

Відома гвинтова піднімально-транспортна ле-
бідка, яка виконана у вигляді гвинтової опори,
привідного барабана із закріпленням на ньому ка-
натом, привідного вала і рукоятки з редуктором,
храповим колесом із собачкою і гака [А С
№1724563 А1, СРСР, Лебідка, Гевко Б М, Пали-
вода Ю Є, Рогатинський Р М, Бюл. №13, 1992р.]

Основний недолік гвинтової піднімально-
транспортної лебідки - обмежені технологічні мож-
ливості і мала продуктивність праці

В основу корисної моделі покладено задачу
розширення технологічних можливостей гвинтової
піднімально-транспортної лебідки, яка виконана у
вигляді гвинтової опори, привідного барабана із

закріпленням на ньому канатом, привідного вала і
рукоятки з редуктором, храповим колесом із соба-
чкою і гака, причому лівий кінець привідного вала,
виконаного у вигляді зубчастого вінця, який є у
взаємодії із зубчастими сателітами, які розміщені
рівномірно по колу і протилежними діаметрами є в
контакт з внутрішнім зубчастим вінцем, який жор-
стко закріплений до корпусу редуктора, у центра-
льних внутрішніх отворах сателітів, з можливістю
кругового обертання, встановлено пальці, які з
двох сторін жорстко встановлені в кронштейн,
який своїми зовнішніми циліндричними опорними
поверхнями встановлений в корпусі редуктора
через підшипники, лівий кінець кронштейна вико-
наний у вигляді храпового виступу, яке висунуто із
корпусу і він є у взаємодії з храповою втулкою
привідного барабана, причому корпус лебідки ви-

UA (19) 11128 (13) U

конано у вигляді двох паралельних видовжених пластин, які жорстко з'єднані між собою горизонтальними перегородками зверху і знизу і утворюють жорстку коробчасту форму, в середині якої встановлено привідний барабан з намотаним канатом, а в нижніх горизонтальних перегородках виконано центральний отвір, в який жорстко встановлено втулку з квадратним центральним отвором, яка є у взаємодії з квадратним хвостовиком гвинтової опори з можливістю осьового переміщення, до правої стінки коробчастого корпусу лебідки жорстко закріплено корпус циліндричного редуктора, храпова втулка жорстко, з можливістю кругового повертання, встановлена в корпус привідного барабана, з лівої сторони між лівою стороною привідного барабана і лівою планкою корпусу жорстко на храповій втулці встановлено храпове колесо, яке є у взаємодії з храповою собачкою, яка жорстко встановлена на лівій стінці корпусу лебідки і підтиснута пружиною до храпового колеса, крім цього гвинт гвинтової опори виконано у вигляді трикутного профілю, крім цього в нижній частині до корпусу привідного барабана жорстко з двох сторін закріплено підвісний кронштейн.

Гвинтова піднімально-транспортна лебідка зображена на

Фіг.1, Фіг.2 - вид по А на Фіг.1,

Фіг.3 - вид по Б на Фіг.1,

Фіг.4 - переріз по В-В на Фіг.3,

Фіг.5 - робоче положення лебідки при виконанні піднімальних операцій,

Фіг.6 - робоче положення лебідки при виконанні транспортних операцій.

Гвинтова піднімально-транспортна лебідка виконана у вигляді гвинтової опори 1 з трикутним профілем шнека для забезпечення необхідної міцності, яка жорстко кріпиться у втулці 2 з внутрішнім квадратним профілем в горизонтальних перегородках 3 корпусу лебідки 4 відомими способами. Вантажна скоба 5 з двох сторін жорстко кріпиться до нижніх кінців двох видовжених пластин - правої 6 і лівої 7 відомими способами.

Над верхнім кінцем гвинтової опори 1 між правою 6 і лівою 7 видовженими пластинами, жорстко горизонтально кріпиться планка 8. Фактично корпус лебідки 4 виконано у вигляді двох паралельних видовжених пластин, правої 6 і лівої 7, які жорстко з'єднані між собою горизонтальними перегородками 8, 3 і 9 і утворюють жорстку коробчасту форму. В простір між горизонтальними планками 8 і 9 встановлено привідний барабан 10 з жорстко закріпленим на ньому кінцем канат. Привідний барабан 10 жорстко встановлено на храпову втулку 11 з можливістю спільного обертального переміщення. З правого кінця храпова втулка 11 виконана у вигляді храпового виступу 12, через який жорстко з'єднана з відповідним кінцем храпового виступу 13. В нижніх горизонтальних перегородках 14 з коробчастого корпусу 4 виконано центральні отвори, які співпадають з отвором втулки 2, яка до них жорстко кріпиться. Центральний отвір втулки 2 має форму квадрата і він є у взаємодії з квадратним хвостовиком гвинтової опори 1 з можливістю осьового переміщення.

Між лівою стороною привідного барабана 9 і лівою планкою корпусу 7 жорстко на храповій вту-

лці 11 встановлено храпове колесо 15, яке взаємодіє з храповою собачкою 16, яка жорстко встановлена на лівій стінці корпусу лебідки 4, яка підтискується пружиною 7 до храпового колеса. До привідного барабана 10 жорстко закріплено канат 17, який намотаний на нього.

До правої сторони коробчастого корпусу 4 корпусу лебідки жорстко закріплено корпус циліндричного редуктора 18, який складається з приводного вала 19, на лівому кінці якого виконано зубчасте зачеплення 20. Останнє є у взаємодії з трьома зубчастими сателітами 21, які розміщені рівномірно по колу, а протилежні діаметри яких взаємодіють з внутрішнім зубчастим вінцем 22 з можливістю кругового повертання. Останній жорстко закріплений в корпусі редуктора 18 відомими способами. В центральних отворах сателітів 21 встановлені пальці 23 з можливістю кругового повертання. Останні з двох сторін встановлені в кронштейн 24, який своїми зовнішніми циліндричними опорами встановлені в корпусі редуктора 18 через підшипники кочення 25. Лівий кінець кронштейна 24 виконано у вигляді храпового виступу 13, який висунений з корпусу редуктора 18 і взаємодіє з відповідним виступом храпової втулки 11 привідного барабана 9.

На правому кінці приводного вала 19 виконана квадратна лиска 26, яка взаємодіє з рукояткою 27 або механізованим приводом.

Для загвинчування гвинтової опори 1 в ґрунт у верхній частині виконано отвір 28, за допомогою якого металічним стержнем 29 здійснюється ця операція. В отворі 28 стержень 29 переміщується вільно, до нього прикладається сила і здійснюється загвинчування гвинтової опори 1 в ґрунт.

Для з'єднання вантажу 30 з тросом 17 служить гак 31.

При використанні лебідки для піднімання вантажів вона підвішується за перемичку 32 до підвісного гака 31.

Робота піднімально-транспортної лебідки здійснюється наступним чином (Фіг.6). Гвинтова опора 1 загвинчується в ґрунт за допомогою металевого стержня 29. Після цього канат 10 розмотують з привідного барабана 9 і гаком 31 захоплюють вантаж 30. Завершивши комплекс підготовчих робіт за допомогою рукоятки 27 вантаж 30 за допомогою каната 10 намотують на привідний барабан 9, а собачка 16 фіксує положення вантажу за допомогою храпового колеса 15.

При підніманні вантажів (Фіг.5) канат 10 розкручують на привідному барабані 9 і гаком 33 захоплюють вантаж 30 і за допомогою рукоятки 27 намотують канат 10 на привідний барабан 9 і здійснюють його піднімання вгору. Фіксацію вантажу 30 здійснюють собачкою 16 через храпове колесо 15.

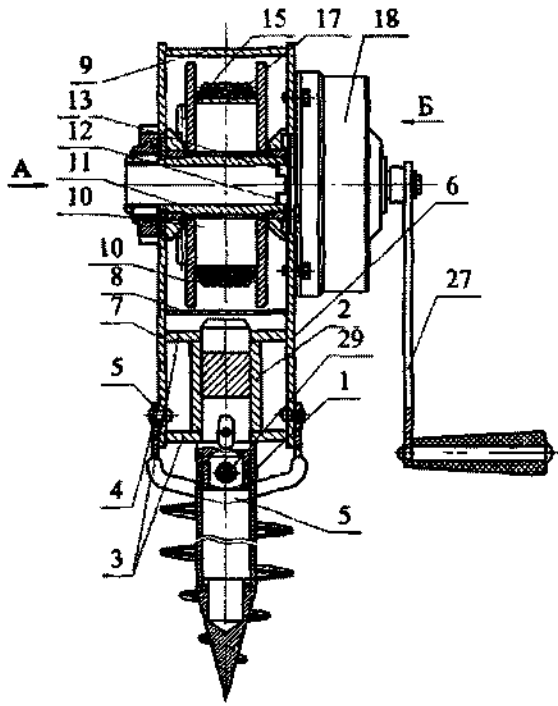
Використовувати лебідку можна і в інших випадках, наприклад, для натягування ліній електропередач, тросів на хмільниках, винограду, транспортування та піднімання вантажів, в лісній промисловості, оснащувати лебідками автомобільну та автотракторну техніку.

Крім цього гвинтова опора може мати циліндричну і складну конічну форму для особливо нава-

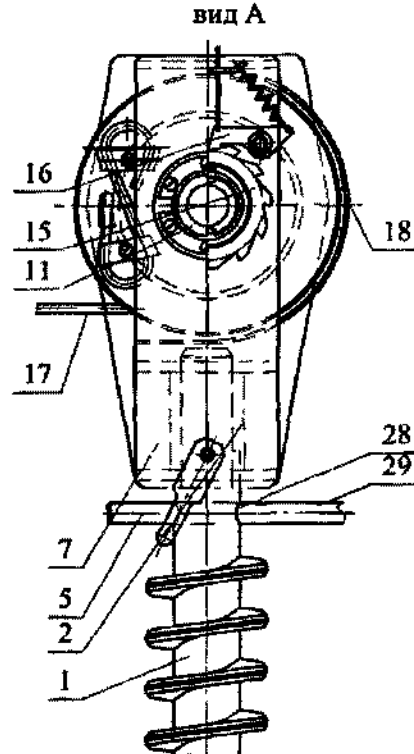
нтажених умов роботи і великих зусиль при переміщенні вантажів.

До переваг піднімально-транспортної лебідки відноситься багатofункціональне її використання

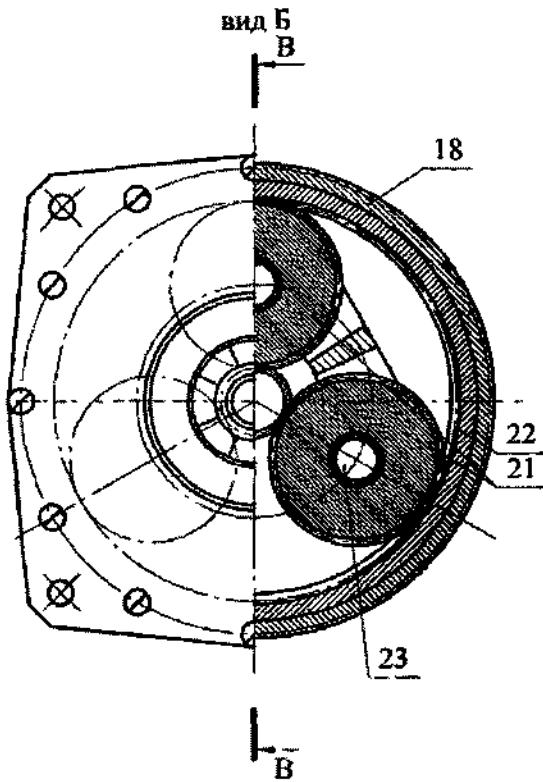
в народному господарстві, що забезпечує розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.



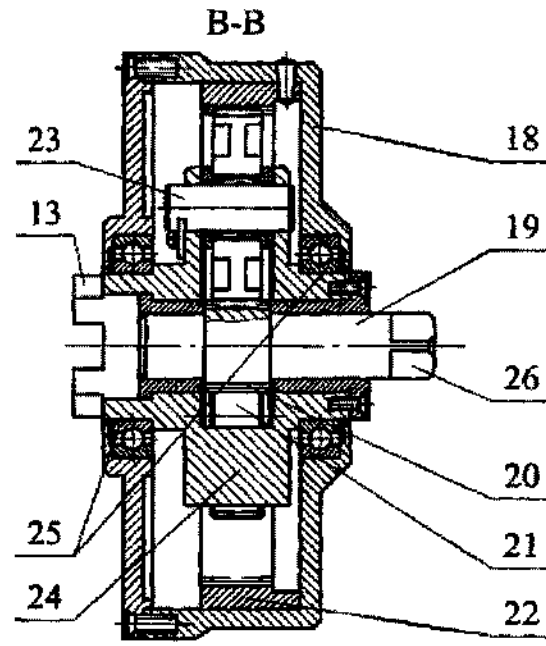
Фіг. 1



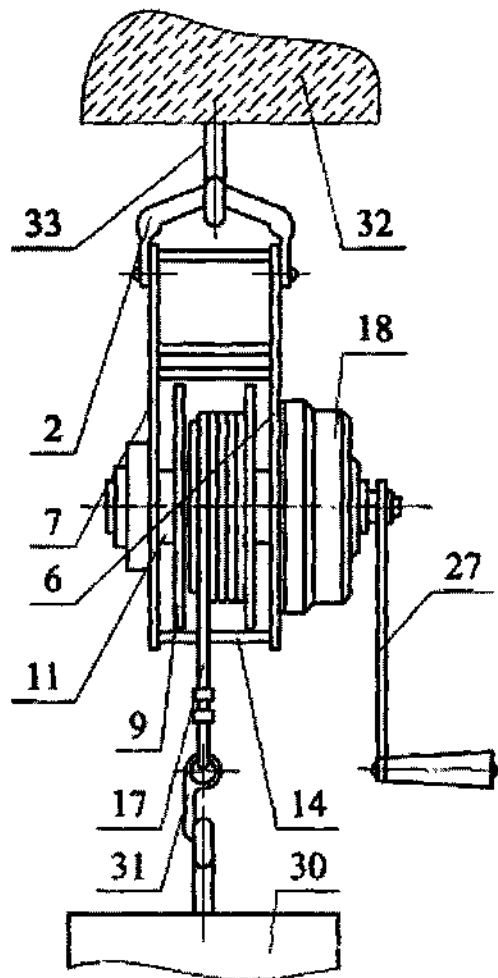
Фіг. 2



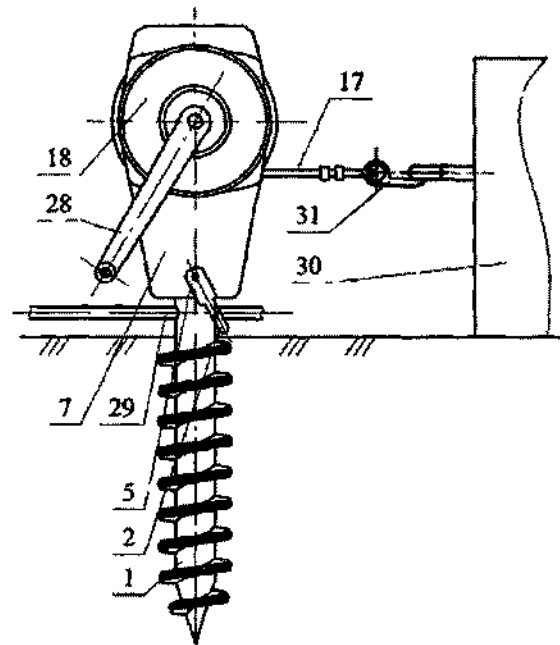
Фіг. 3



Фіг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6