



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15723 (13) U
(51) МПК (2006)
B66D 1/28МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАРАБАН ЛЕБІДКИ

1

2

(21) u200600219

(22) 10.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Цейтін Леонід Ісаакович, Мізін Вадим Олександрович, Пальчик Володимир Станіславович, Коленчук Микола Стефанович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ"

(57) 1. Барабан лебідки, що містить обичайку, з країв якої розташовані реборди, і елементи кріплення каната, який **відрізняється** тим, що на обичайці виконані два отвори для випускання каната, відстані від яких до реборд становлять не менше $6d$, де d - діаметр каната, при цьому елементи кріплення каната розташовані усередині обичайки.

2. Барабан за п.°1, який **відрізняється** тим, що елементи кріплення каната виконані у вигляді притиснутих до обичайки, встановлених зверху каната і притиснутих до обичайки, наприклад болтами.

Корисна модель відноситься до області вугільного машинобудування, а саме до лебідок, застосовуваних для зміни напрямку шахтної вентиляційної струмینی за допомогою ляд, вентиляційних дверей, шиберів, револьверних та інших пристроїв, які вимагають синхронного переміщення, і може застосовуватися в лебідках, де барабан встановлений консольно.

Під час провітрювання шахт існує необхідність періодичного зміни напрямку (реверса) вентиляційної струмینی, що досягається поворотом або переміщенням пристроїв (ляд, дверей, шиберів, барабанів), які перекривають вентиляційні канали, за допомогою лебідок. При цьому барабан лебідки повинен встановлюватися консольно для можливості випускання каната за різними напрямками. Крім того, під час обертання барабана одна вітка каната повинна розмотуватися, а друга - намотуватися з однаковою швидкістю. Для забезпечення цієї вимоги розмотування і намотування каната повинно відбуватися на одному шарі, що забезпечує незмінний радіус намотування (відстань від осі каната до осі барабана).

Відомий барабан, застосований у лебідці типу 2ЛВО-02 [Настанова щодо експлуатації 2ЛВО2РЭ, - Донецьк: Дондніпровуглемаш, 1991], найбільш близький до корисної моделі за конструкцією та результатом, що досягається, прийнятий за найближчий аналог.

Барабан складається з обичайки, реборд та елементів кріплення каната.

Особливістю конструкції барабана є те, що обичайка складається з двох секцій, розділених ребордою.

Недоліком найближчого аналога є те, що розділена ребордою на секції обичайка й елементи кріплення каната не дозволяють (у разі забезпечення вихідних вимог) намотувати канат на барабан таким чином, щоб намотувані на барабан витки однієї вітки каната лягали на місце розмотуваних витків другої вітки каната в межах одного робочого шару. Варто врахувати також, що з умов техніки безпеки цей шар не може бути першим, тому що в ньому повинні знаходитися витки тертя, які не можна розмотувати з барабана під час роботи лебідки (як мінімум, 5 витків кожної вітки). Дотримання всіх цих вимог за заданою канатоємністю призводить до надмірно великої ширини барабана, що викликає різке зростання навантажень на вихідному валу редуктора внаслідок консольного встановлення барабана.

Недоліком найближчого аналога є також те, що елементи кріплення каната в кожній секції розташовані на зовнішніх торцях крайньої реборд і також збільшують ширину барабана.

В основу корисної моделі поставлена задача: у барабані лебідки, шляхом зміни його конструкції, забезпечити можливість намотування каната таким чином, щоб намотувана на барабан частина каната лягала на місце розмотуваної частини каната у межах одного робочого шару, і за рахунок цього, а також за рахунок зміни розташування

(13) U
(11) 15723
(19) UA

елементів кріплення каната зменшити ширину барабана за заданою канатоємністю і знизити консольні навантаження.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в барабані лебідки, який складається з обичайки, з країв якої розташовані реборди, і елементів кріплення каната, відповідно до корисної моделі, на обичайці виконані два отвори для випускання каната, відстані від яких до реборд складають не менше $6d$, де d - діаметр каната, при цьому елементи кріплення каната розташовані усередині обичайки.

Елементи кріплення каната можуть бути виконані у вигляді притискних планок, встановлених зверху каната і притиснутих до обичайки, наприклад, болтами.

Виконання в барабані лебідки двох реборд, розташованих з країв обичайки, у сукупності з виконанням на обичайці двох отворів для випускання каната, віддалених від реборд на відстані $6d$, де d - діаметр каната, забезпечує розміщення в першому шарі навивання не менше п'яти витків тертя кожної з віток і можливість намотування каната таким чином, щоб намотувана на барабан частина каната лягала під час роботи на місце розмотуваної частини каната у межах одного (робочого) шару і за рахунок цього зменшення необхідної ширини барабана за заданою канатоємністю і зниження консольних навантажень.

Розміщення елементів кріплення каната усередині обичайки і виконання їх у вигляді притискних планок, встановлених зверху каната усередині обичайки і притягнутих до неї, наприклад, болтами, також дозволяє скоротити ширину барабана за рахунок видалення елементів кріплення з зовнішніх торців реборд.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням.

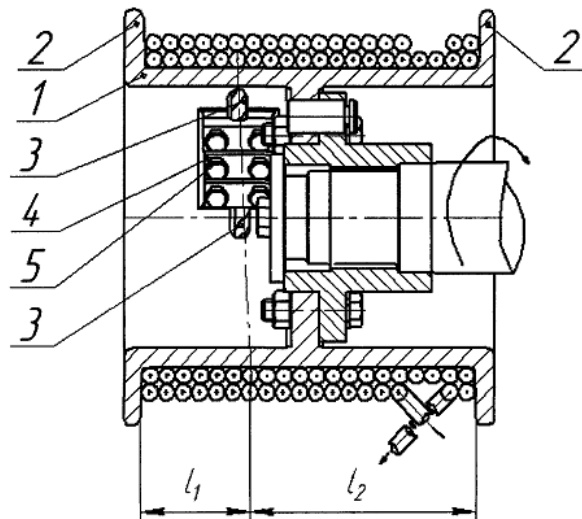
На фігурі зображений барабан лебідки в розрізі.

Барабан лебідки складається з обичайки 1 і двох реборд 2. На обичайці виконані два отвори 3 для випускання каната, відстані l_1 і l_2 від яких до реборд 2 складають не менше $6d$, де d - діаметр каната. Елементи кріплення каната виконані у вигляді притискних планок 4, встановлених зверху каната усередині обичайки 1 і притягнутих до неї болтами 5.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином.

Під час виготовлення барабана отвори 3 для випускання каната з обичайки 1 свердлять на відстанях l_1 і l_2 , що складають не менше $6d$ від реборд 2, де d - діаметр каната, намотуваного на барабан. Це дозволяє забезпечити розміщення в першому шарі, як мінімум, п'яти витків тертя для кожної вітки каната. Потім канат просмикують в отвори 3 і намотують кожну вітку каната в два шари й у протилежні боки на відповідну частину обичайки між отворами 3 і ребордами 2 так, щоб під час обертання барабана одна вітка каната розмотувалася, а друга, намотуючись на барабан, лягала на місце розмотаної вітки в межах другого шару намотування.

За умови заданої довжини каната і забезпечення вихідних вимог (рівність швидкостей кожної вітки) корисна модель у порівнянні з прототипом забезпечує майже дворазове зменшення ширини барабана, а отже, і пропорційне зниження консольних навантажень.



Фиг.