



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16088 (13) U
(51) МПК
B65G 39/09 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЛИК КОНВЕЄРНИЙ

1

2

(21) u200601831

(22) 20.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Закутний Володимир Вікторович, Бартенєв Дмитро Олександрович, Аляб'єв Вадим Леонідович

(73) КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КОМУНЕКОРЕСУРСИ"

(57) Ролик конвеєрний, що містить трубу, вал, встановлений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стакану, в якому встановлено підшипник, який **відрізняється** тим, що корпуси підшипникових вузлів розміщені в трубі днищами стаканів назовні, вал виконаний з запле-чниками, підшипники встановлені з можливістю упору в заплечики вала, а торці труби завальцьовані всередину.

Корисна модель відноситься до галузі конвеєрного транспорту і може бути використана при виробництві роликів стрічкового конвеєру.

Відомим є ролик конвеєрний [патент Франції №2175477, МКВ: B65G39/00, пріоритет від 01.03.1973р.], що містить трубу, вал встановлений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стакану, в якому встановлено підшипник. Стакани виконані з відбортовкою країв назовні і встановлені з зачепленням відбортованих країв за краї торців труби днищами усередину. Вал виконаний з кільцевими канавками, в які встановлені стопорні кільця. Кожний з підшипників встановлений з упором з одного боку у днище стакану, а з іншого боку з упором через лабіринтове ущільнення у стопорне кільце, що дозволяє надійно закріпити підшипники на валу.

Загальними ознаками відомого ролика і рішення, що заявляється, є труба, вал встановлений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стакану, в якому встановлено підшипник.

Відомий ролик дозволяє закріпити підшипник на валу, однак наявність стопорних кілець, а також встановлення стаканів з зачепленням за краї торців труби ускладнює конструкцію пристрою.

Також є відомим є ролик конвеєрний [за патентом Російської Федерації №2121957, МКВ: B65G39/09, пріоритет від 20.05.1997г.], який містить трубу з валом усередині, два підшипникові вузли, на яких встановлено вал, що містять підшипники котіння, які зовнішніми кільцями закріплені в двох стаканах, встановлених на торцях усередині

труби днищами усередину, а внутрішніми кільцями закріплені на валу, підшипникові ущільнення з внутрішніми двохкрайковими пильниками і зовнішні лабіринтові ущільнення. Кожний корпус виконаний у вигляді двох кільцевих профілів [- видного поперечного перетину, встановлених полками в протилежні боки і сполучених між собою стінками. Зовнішні полки сполучені з внутрішньою поверхнею труби по її кінцевим ділянкам. Внутрішні полки обох кільцевих профілів виконані з відбортовками, направленими до валу. Між відбортовками встановлено стакан. Обидва кільцевих профілі і стакан жорстко з'єднані між собою, наприклад, контактним зварюванням і утворюють сумісно корпус. Стакан є базуючим елементом для підшипника котіння, підшипникових ущільнень і зовнішніх лабіринтових ущільнень. Підшипники зовнішніми кільцями закріплені в стаканах корпусів і встановлені на валу в площинах, що проходять через площини сполучень стінок кільцевих профілів корпусів. Підшипники зафіксовані на валу стопорними елементами у вигляді розрізних стопорних кілець, встановлених в кільцевих канавках вала. Зовнішні лабіринтові ущільнення закриті кришками і зафіксовані стопорними елементами у вигляді розрізних стопорних кілець, встановлених у кільцевому зазорі між торцем стакану і відбортовкою кільцевого профілю корпусу. Установка корпусів у трубі здійснюється за пресою посадкою. Матеріал, що транспортується у вигляді умовно розосередженого навантаження діє на кожний ролик, що підтримує робочу гілку конвеєру і через кінцеві ділянки труби, корпуса передається на вал у місцях встановлення підшипників. При цьому опорні реакції підшипників і труби навантаженого ролика знахо-

UA (19) 16088 (13) U

дяться в одних площинах сполучення стінок кільцевих профілів в результаті чого виключається виникнення вигинаючих моментів і їх негативну дію на елементи конструкції корпусів, що дозволяє утворити практично симетричну відносно площини сполучення стінок, що сприймають навантаження стрічкового конвеєру, конструкцію.

Загальними ознаками зазначеного ролика і рішення, що заявляється, є труба, вал встановлений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стаканів, в якому встановлено підшипник.

Відомий ролик дозволяє утворити практично симетричну відносно площини сполучення стінок, що сприймають навантаження стрічкового конвеєру, конструкцію, однак наявність кільцевих канавок вала, а також стопорних елементів, встановлених у зазначених канавках для кріплення підшипника, ускладнює конструкцію пристрою, що підвищує його собівартість.

За прототип вибраний ролик конвеєрний [патент Російської Федерації №2097296, МКВ: B65G39/09, пріоритет від 14.06.1995], що містить трубу, вал, який розташований у трубі на двох підшипникових вузлах, що містять закріплені у трубі корпуси у вигляді стаканів, підшипники котіння, закріплені зовнішніми кільцями в стаканах, встановлених у трубі днищами усередину, і сполучені внутрішніми кільцями з валом, а також підшипникові ущільнення, з внутрішніми двохкромочними пильниками і зовнішніми лабіринтові торцеві ущільнення, які закриті кришками, закріпленими гвинтами в різьбових отворах труби. Між внутрішнім кільцем підшипника котіння і валом встановлений пружно-еластичний підшипник ковзання з упорним буртиком і упорними кільцями з полімерного матеріалу, що встановлені у втулці-матриці з пружно-еластичного полімерного матеріалу. У випадку заклинювання підшипника котіння в роботу вступає пружно-еластичний підшипник ковзання. При цьому упорні кільця, які виконані зі зносостійкого матеріалу мають низький коефіцієнт тертя, що дозволяє продовжувати обертати ролик при заклинюванні підшипника котіння.

Загальними ознаками ролика за прототипом і рішення, що заявляється, є труба, вал встановлений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стаканів, в якому встановлено підшипник.

Зазначений ролик дозволяє продовжувати його роботу деякий час при заклинюванні підшипника котіння, але наявність упорних кілець, втулки-матриці, підшипника ковзання, різьбових отворів у трубі, гвинтів кріплення ускладнює конструкцію, що підвищує собівартість виробу.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення ролика конвеєрного шляхом виконання і розташування конструктивних елементів з тим, щоб забезпечити спрощення конструкції при зберіганні надійності кріплення підшипників, що дозволяє знизити собівартість пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в ролик конвеєрному, що містить трубу, вал, встанов-

лений у трубі на двох підшипникових вузлах, кожний з яких містить закріплений у трубі корпус, виконаний у вигляді стаканів, в якому встановлено підшипник, відповідно до корисної моделі, корпуси підшипникових вузлів розміщені в трубі днищами стаканів назовні, вал виконаний з заплечиками, підшипники встановлені з упором в заплечики вала, а торці труби завальцьовані всередину.

Перераховані ознаки є суттєвими ознаками корисної моделі і забезпечують досягнення технічного результату - спрощення конструкції при зберіганні надійності кріплення підшипників.

Причинно-наслідковий зв'язок суттєвих ознак з технічним результатом, що досягається, полягає в наступному. Труба з валом усередині, а також стаканами з підшипниками, встановленими на валу, дозволяє утворити обертаючий момент ролика конвеєрного навколо вала. Вал, який виконаний з заплечиками, встановлення корпусів підшипникових вузлів у трубі днищами стаканів назовні, а також вальцювання країв торців труби усередину дозволяє встановлювати підшипники з упором з одного боку в заплечики вала, а з іншого боку у днища стаканів, які у свою чергу упираються у завальцьовані усередину краї труби, фіксуючи підшипники без додаткових деталей у вигляді стопорних кілець, стопорів тощо, що забезпечує спрощення конструкції пристрою при зберіганні надійності кріплення підшипників.

Таким чином суттєві ознаки корисної моделі знаходяться у причинно-наслідковому зв'язку з технічним результатом, що досягається при її використанні.

Нижче наводиться опис ролика конвеєрного, що заявляється, з наданням графічних матеріалів, на яких показано:

Фіг.1. Ролик конвеєрний у розрізі.

Фіг.2. Ролик конвеєрний, вал, вигляд збоку

Фіг.3. Ролик конвеєрний, стакан вигляд зверху.

Фіг.4. Ролик конвеєрний, розріз А-А на Фіг.3.

Ролик конвеєрний містить трубу 1, вал 2, встановлений у трубі 1 на двох підшипникових вузлах 3, кожний з яких містить закріплений у трубі 1 корпус 4, виконаний у вигляді стаканів, в якому встановлено підшипник 5, при цьому корпуси 4 підшипникових вузлів 3 розміщені в трубі 1 днищами 6 стаканів назовні, вал 2 виконаний з заплечиками 7, підшипники 5 встановлені з упором в заплечики 7 вала 2, а торці 8 труби 1 завальцьовані всередину.

Пристрій працює таким чином. В корпуси підшипникових вузлів 4, які доцільно виконані у вигляді стаканів з відбортованими назовні і додатково відбортованими подовжньо краями, запресовують до упору в днище 6 лабіринтове ущільнення 9, що виготовляється з поліетилену низького тиску, підшипники котіння 5 і захисні шайби 10, які також виготовлені з поліетилену низького тиску. Один з корпусів підшипникового вузла 4, укомплектований таким чином, надягають на вал 2 днищем 6 назовні і встановлюють у середину труби 1 за пресою посадкою за допомогою горизонтального гідравлічного пресу (не показаний), упираючи інший кінець труби 1 у матрицю (не показана). На інший кінець вала 2 надягають дру-

гий укомплектований корпус підшипникового вузла 4 і спеціальними матрицями (не показані) запресовують корпуси підшипникових вузлів 4 у середину труби 1, до упору в заплечики 7 валу 2. Після цього за допомогою спеціальних матриць на тому ж пресі завальцьовують торці 8 труби 1, що запобігає переміщенню підшипників 5 у подовжньому напрямку, а також пошкодженню транспортної стрічки краями торців 8 труби 1. Корпуси підшипникових вузлів 4 виготовляють зі сталевих смуг, з яких спочатку вирубують круглі заготовки, а потім штамнують стакани з внутрішнім діаметром відпо-

відно до зовнішнього діаметру підшипників 5, після чого у днищах 6 виробів виконують отвори відповідно до діаметру валу 2.

Ролик конвеєрний є конструктивно простим і надійним у роботі, а вал, який виконаний з заплечиками, корпуси підшипникових вузлів, які встановлені днищами назовні, підшипники, які встановлені з упором у в заплечики вала, і торці труби, які при цьому завальцьовані усередину, забезпечують спрощення конструкції при зберіганні надійності кріплення підшипників, що дає рішення, що заявляється перевагу перед прототипом.

