



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52860

(13) A

(51) 7 B65G39/02

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

(54) РОЛИК СТІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 2000073950

(22) 04 07 2000

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Грохоткін Валерій Іванович, Кіріченко Ана-  
толій Іванович, Токарев Олексій Захарович(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-  
КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"(57) 1 Ролик стрічкового конвеєра, що включає  
корпус з двома стаканами, що містять підшипни-  
кові вузли з підшипниками, посадженими на вісь  
ролика, причому підшипникові вузли з зовнішнього  
боку закриті кришками, одна з яких установлена  
жорстко в стакані, а інша закріплена на осі, який

відрізняється тим, що кришка, яка закріплена на  
осі, розташована з зовнішнього боку підшипников-  
ого вузла, а внутрішня кришка установлена за нею  
в стакані і має форму циліндра, що своїм торцем  
упирається в підшипник та плавно переходить в  
зрізаний конус, на малій основі якого виконано  
кільцевий жолобок, повернутий в бік кришки, за-  
кріпленої на осі, яка охоплює жолобок своєю запа-  
диною

2 Ролик по п. 1, який відрізняється тим, що в  
порожнині підшипникового вузла між кришкою,  
закріпленою в стакані, і підшипником на осі ролика  
установлена втулка з еластичного матеріалу, на-  
приклад поліетилену, з гофрованою стінкою

Винахід відноситься до галузі промислових  
транспортних засобів, а точніше до транспортних  
засобів безперервної дії – стрічкових конвеєрів

Відомий ролик стрічкового конвеєра, що вклю-  
чає корпус з закріпленими в ньому стаканами  
Стакани призначені для розташування в них під-  
шипникових вузлів, які включають підшипники та  
засоби їх захисту від зовнішнього середовища, яке  
загрожує забрудненням внутрішньої порожнини  
підшипників пилом та іншим матеріалом, а також  
захищають мастило підшипників від витікання  
Підшипники установлені на осі, якою ролик утри-  
мується на конвеєрному ставі

Засоби захисту підшипникового вузла склада-  
ються з двох кришок, виконаних з капрону, які ус-  
тановлено з двох боків підшипника і призначені  
для захисту мастила від виходу, а мастило від  
попадання в нього пилу, якщо його проникнення  
стане можливим, не зважаючи на зовнішні кришки,  
Зовнішні кришки виготовляють з лабіринтними  
щілинами, в які з зазором входять виступи іншої  
кришки При цьому одну кришку жорстко кріплять  
на осі, а іншу – в стакані

Такі кришки виготовляють з капрону шляхом  
гарячого пресування, або відливають з силуміну,  
після чого обробляють на станку (див., наприклад,  
книгу "Ролики стрічкових конвеєрів", оглядова ін-  
формація, М. 1995 р., С. 35, Ролики фірми "Pre-

cismeca", Німеччина)

Недоліком такої конструкції є її складність,  
обумовлена таким широким набором захисних  
елементів, а це при великій кількості роликів під-  
вищує ціну конвеєра, що робить його неконкурент-  
оспроможним

Відомий також ролик стрічкового конвеєра ор-  
ганізації "Союзпроммеханізація" Ці ролики мають  
більш просту конструкцію, але також складаються  
з корпусу та двох стаканів з підшипниковими вуз-  
лами

Підшипник закритий кришками, що виготовлені  
з металевих листів Одна з кришок закріплена в  
стакані і обертається разом з корпусом Ця кришка  
має зазор відносно осі і цей зазор перекривається  
іншою кришкою відштампованою з металевих  
листів і охоплює виступ першої кришки з зазором,  
утворюючи лабіринт (див. там же, С. 50, рис. 15 та  
С. 51, рис. 16, 17)

Недоліком такої конструкції є те, що не вирі-  
шується питання виключити попадання вологи в  
підшипниковий вузол Волога попадає на внутрі-  
шню кришку, по ній стікає в порожнину  
підшипникового вузла, що призводить до втрати  
властивостей мастила та погіршення роботи  
ролика Відомий також ролик стрічкового конвеєра,  
який включає корпус з двома стаканами, що вмі-  
щують підшипникові вузли з підшипниками, поса-

(13) A

(11) 52860

(19) UA

женними на вісь та засобами захисту у вигляді двох кришок, одна з яких установлена в стакані, а друга – на осі. Кришки в перерізі мають Т-подібну форму, при цьому кришка, яка установлена на осі, перекривається кришкою, що установлена в стакані з зовнішньої сторони підшипникового вузла (див патент Великобританії № 976679 по кл В 8 А).

По сукупності суттєвих ознак вищеописаний ролик найбільш схожий з заявленим і може бути прийнятий за прототип.

Прототип має просту конструкцію засобів захисту підшипникового вузла, але така конструкція не дає можливості виключити попадання вологи в порожнину підшипникового вузла.

Проникнення води можливо, коли ролик не обертається. Вода попадає на зовнішню кришку, закріплену в стакані, по ній стікає, попадаючи в зазор між кришкою, закріпленою на осі і по ній доходить до осі в щілину між першою кришкою і віссю доходить до підшипника, а потім при початку обертання ролика з допомогою відцентрових сил викидається у внутрішню порожнину самого підшипника та в мастило. Це погіршує роботу підшипників, зменшує довговічність ролика.

В основу винаходу покладена задача створення ролика стрічкового конвеєра спрощеної і одночасно стосовно запобігання проникненню вологи в підшипниковий вузол.

Ця задача вирішена за рахунок технічного результату, який полягає в тому, що завдяки запропонованому порядку встановлення захисних кришок підшипникового вузла та їх форми виключається можливість попадання вологи всередину порожнини підшипникового вузла. В той же час спрощена конструкція ролика тому, що кількість захисних елементів підшипникового вузла зменшено. Для досягнення цього технічного результату в ролик, що включає корпус з двома стаканами, вміщувочими підшипникові вузли з підшипниками, посаженими на вісь ролика, при цьому, підшипникові вузли з зовнішньої сторони закриті кришками, одна з яких жорстко закріплена в стакані, а інша – на осі, кришка, яка встановлена на осі виконана С-подібної форми і розташована з зовнішньої сторони, а за нею розміщена кришка, яка закріплена в стакані і має форму циліндра, який плавно переходить в зрізаний конус, на малій основі якого виконано кільцевий жолобок, повернутий в бік зовнішньої кришки, яка охоплює його своєю западиною.

Додатково в порожнині підшипникового вузла між внутрішньою кришкою і підшипником встановлена втулка з еластичного матеріалу з гофрованою стінкою.

Між відмінними ознаками і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Тільки завдяки наявності кільцевого жолобка на внутрішній кришці і С-подібній формі зовнішньої кришки, а також завдяки такому порядку установки кришок і розміщенню додаткової еластичної втулки всередині підшипникового вузла шлях для вологи перекривається надійно. Це ж саме відноситься до інших негативних факторів зовнішнього середовища (бруд, пилу тощо).

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

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де

– на фіг. 1 показано секцію стрічкового конвеєра з установленими на ній роликами,

– на фіг. 2 показаний переріз підшипникового вузла ролика (місце А),

– на фіг. 3 показано місце Б на фіг. 2.

Заявлений ролик стрічкового конвеєра (див фіг. 2) включає корпус, в якому закріплені два стакани 2. В стаканах 2 розміщені підшипникові вузли, що складаються з підшипників 3 закритого типу, змонтованих на осі 4 ролика. Вісь 4 потрібна для установки ролика на секції конвеєра 5 (див фіг. 1).

Підшипники 3 захищені від зовнішнього середовища кришками 6 і 7. Кришка 6 закріплена на осі 4 ролика і установлена з зовнішньої сторони підшипникового вузла. Кришка 6 в перетині має С-подібну форму.

За кришкою 6 далі в стакані встановлена кришка 7, яка своєю циліндричною частиною утримує підшипник 3.

Кришка 7 (див фіг. 3) має форму циліндра 8, що плавно переходить в зрізаний конус 9, а на малій основі зрізаного конуса виконано кільцевий жолобок 10. Кришка 6 своєю западиною охоплює жолобок 10.

Всередині підшипникового вузла в зазорі між підшипником 3 і кришкою на осі 4 установлена еластична втулка 11. Втулка 11 має гофровані стінки, які дозволяють їй мати щільний контакт з підшипником і кришкою 7.

Ролик стрічкового конвеєра діє так.

Коли конвеєр не працює, стрічка лежить на роликах секції (див фіг. 1). Підшипник 3 закритої конструкції і мастило знаходяться в порожнині підшипника, закритий своїми захисними шайбами.

Завданням кришок 6, 7 і втулки 11 є запобігання проникненню вологи, пилу і бруду в порожнину підшипникового вузла.

Завдяки малій щілині між кришками 6 і 7 частки пилу не мають вільного доступу в порожнину підшипникового вузла.

Якщо йде дощ, то волога попадає на торець нахилених роликів, на кришку 6 і на відкриту частину кришки 7.

Та волога, яка попала на кришку 6 стікає на вісь 4 і всередину підшипникового вузла не попадає. Та частина вологи, яка попала на кришку 7 стікає по ній і попадає в жолобок 10 (в його верхню частину).

По жолобку 10 вода перетікає на поверхню зрізаного конуса 9 і витікає по стакану 2 назовні.

Та частина вологи, яка ще залишилась на поверхні кришки 7, при обертанні ролика під дією відцентрових сил відкидається назовні.

Як видно із вищеописаної конструкції ролика дозволяє вирішити поставлену задачу – надійно захистити підшипниковий вузол від попадання вологи, пилу і бруду.

Ті засоби захисту підшипникового вузла, які використовуються в ролику, недорогі, мають малу трудомісткість при виготовленні і, в той же час, є високоефективними.

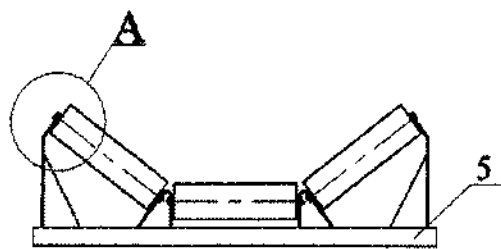


fig. 1

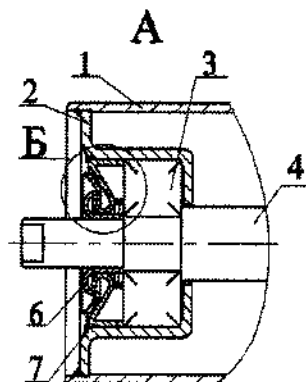


fig. 2

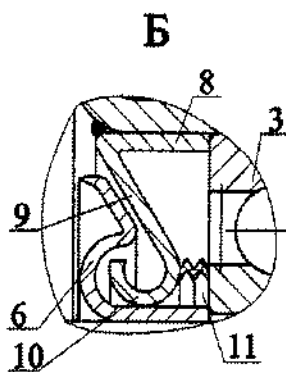


fig. 3