

Ролик стрічкового конвейера

МПК⁶ B65G 39/02

Винахід належить до конструкції роликів, що застосовуються в стрічкових конвейерах, рольгангах і тому подібних транспортних засобах і може використовуватись в галузі транспортного машинобудування.

Відомий ролик стрічкового конвейера згідно з описом винаходу до патенту колишньої Чехословаччини № 149593, МПК B65G 39/04 від 10.07.1967, який містить циліндричний корпус, два підшипникових стакана, вмонтовані в кожному з них підшипник та лабіринтне ущільнення, вісь, на яку опираються підшипники, та захистні торцеві кришки, котрі є часткою лабіринтного ущільнення.

Кожен підшипниковий стакан отриманий методом штампування і має відбортовку та підшипникову втулку. Відбортовка стакана зварена з циліндричним корпусом і виконує роль опорного диска, який сприймає зусилля від навантаження на ролик. Тому він повинен мати переріз, достатній для отримання розрахункової жорсткості конструкції.

Торцева кришка ніяких силових зусиль не сприймає і призначена лише для захисту підшипника від проникнення пилу та вологи.

До недоліків описаного ролика слід віднести недостатній захист підшипника від проникнення пилу та вологи.

Відомий також ролик стрічкового конвейера згідно з патентом Великобританії № 1572711 від 30.06.1976, МПК F16C 33/76, який також містить циліндричний корпус та торцеві кришки, які зварені по периметру з торцевими частинами циліндричного корпусу. Кожна торцева кришка має отвір, крізь який проходить шийка осі, ущільнена відносно торцевої кришки гумовим кільцем.

Коаксіально отвору до внутрішньої площини торцевої кришки приварений стакан, в якому розміщені підшипник та лабіринтне ущільнення.

Таке виконання ролика стрічкового конвейера має значні переваги у порівнянні з роликом, що описаний вище, в частині ущільнення підшипника та запобігання проникненню пилу та вологи.

Суттєвим недоліком цієї конструкції ролика стрічкового конвейєра є значна трудомісткість виготовлення, пов'язана зі складністю технологічного процесу.

Найбільш близьким по технічній суті і досягаемому результату є ролик стрічкового конвейєра, що виробляється серійно фірмою FSW Ltd, Великобританія (проект додається).

Ролик містить циліндричний корпус та торцеві кришки, які зварені по периметру з торцевими частинами циліндричного корпусу і мають співвісні отвори, крізь які проходять шийки осі ролика.

Коаксіально отвору до внутрішньої площини кожної торцевої кришки за допомогою контактної зварки закріплена відбортка підшипникового стакану, який отриманий методом штампування.

Всередині стакану вмонтовані підшипник та елементи ущільнення.

Ця конструкція ролика технологічна, має достатню жорсткість.

Суттєвим недоліком є підвищена металомісткість, оскільки зусилля від навантаження на ролик передається через торцеву кришку на відбортку стакану і далі на підшипник і вісь, кришки і відбортовки стаканів повинні мати відповідну величину перерізу незалежно одна від одної.

В основу винаходу поставлено задачу шляхом удосконалення конструкції підшипникового стакану та його зв'язку з торцевою кришкою та корпусом ролика стрічкового конвейєра забезпечити більш раціональний розподіл зусиль поміж ними та зменшення маси ролика.

Поставлена технічна задача вирішується тим, що у ролику стрічкового конвейєра, який містить в собі циліндричний корпус, торцеві кришки з співвісними отворами для шийок осі ролика та два підшипникових стакану з відбортками, що обпираються на вісь вмонтованими в них підшипниками, а відбортовки стаканів жорстко з'єднані з кришками зсередини корпусу, згідно з винаходом діаметр відбортки кожного підшипникового стакану дорівнює діаметру торцевої кришки, а по периметру відбортка стакану і торцева кришка зварені поміж собою і з торцем циліндричного корпусу спільним зварним швом.

При такому виконанні конструкції ролика зусилля від навантаження на ролик передається одночасно через торцеву кришку і відбортровку стакану на підшипник та вісь. Внаслідок цього стає можливим зменшити товщину торцевої кришки або відбортровки стакану, або торцевої кришки і відбортровки стакану одночасно.

Більш широко суть винаходу розкрито на прикладі одного з можливих варіантів виконання ролика стрічкового конвейєра з додатком креслень, на яких зображено:

на фіг. 1- ролик стрічкового конвейєра, загальний вид з частковим перерізом;

на фіг. 2- ролик стрічкового конвейєра, вид з боку по стрілці А на фіг. 1

Ролик стрічкового конвейєра складається з циліндричного корпусу 1, торцевих кришок 2, підшипникових стаканів 3 з відбортками 4, підшипників 5, ущільнень 6 і 7, що вмонтовані в підшипникові стакани 3, та осі 8 з шийками 9 і 10. Циліндричний корпус 1 являє собою відрізок металевої труби. Підшипниковий стакан 3 з відборткою 4 отримано шляхом штампування з листової сталі. Методом штампування виготовлена також торцева кришка 2 з центральним отвором 11. Діаметр відбортки 4 стакану 3 дорівнює діаметру торцевої кришки 2.

Підшипниковий стакан 3 з вмонтованими в ньому підшипником 5 та ущільненнями 6 і 7 з'єднаний з торцевою кришкою 2 шляхом, наприклад, контактної зварки 12 відбортки 4 підшипникового стакану 3 з торцевою кришкою 2.

За допомогою підшипників 5 усі вищезгадані деталі спираються на вісь 8.

Торцева кришка 2 та відбортка 4 стакану 3 зварені по периметру між собою і з торцем циліндричного корпусу 1 загальним зварним швом 13.

Ролик стрічкового конвейєра працює слідуючим чином.

У процесі переміщення вантажу стрічковим конвейєром навантаження сприймається циліндричним корпусом 1 ролика та передається на підшипники 5 через зварені з корпусом 1 і між собою загальним зварним швом 13 і контактною зваркою 12 торцеві кришки 2 та підшипникові стакани 3.

Усе зовнішнє навантаження на ролик сприймається вмонтованою в підшипники 5 віссю 8.

Оскільки зусилля від навантаження одночасно передається через торцеву кришку 2 та відбортовку 4 стакану 3, стає можливим зменшити товщини торцевої кришки 2 або відбортовки 4, або одночасно однієї і другої.

Це призводить до зменшення маси ролика в цілому.

Заявник: директор заводу



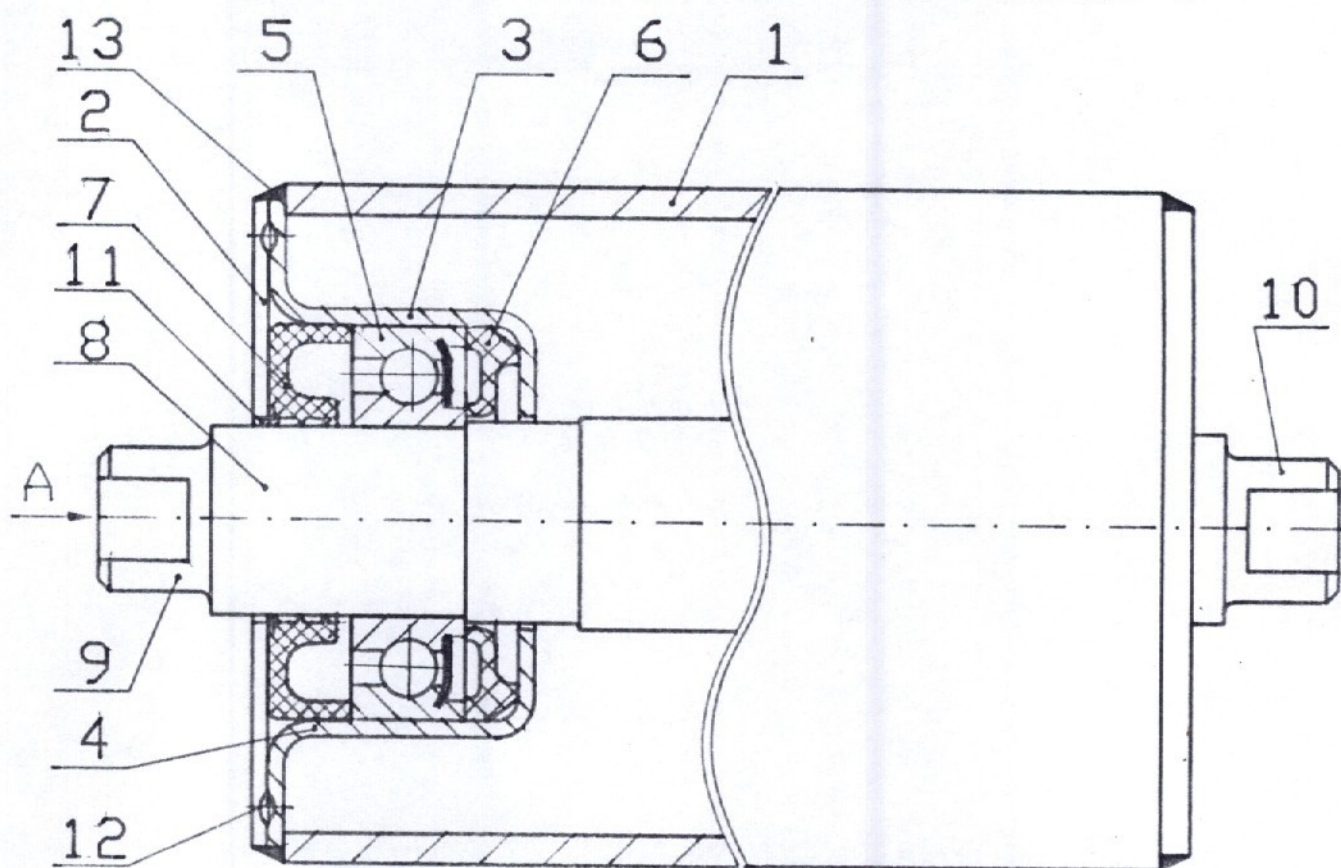
В.З.Брюм

Дата

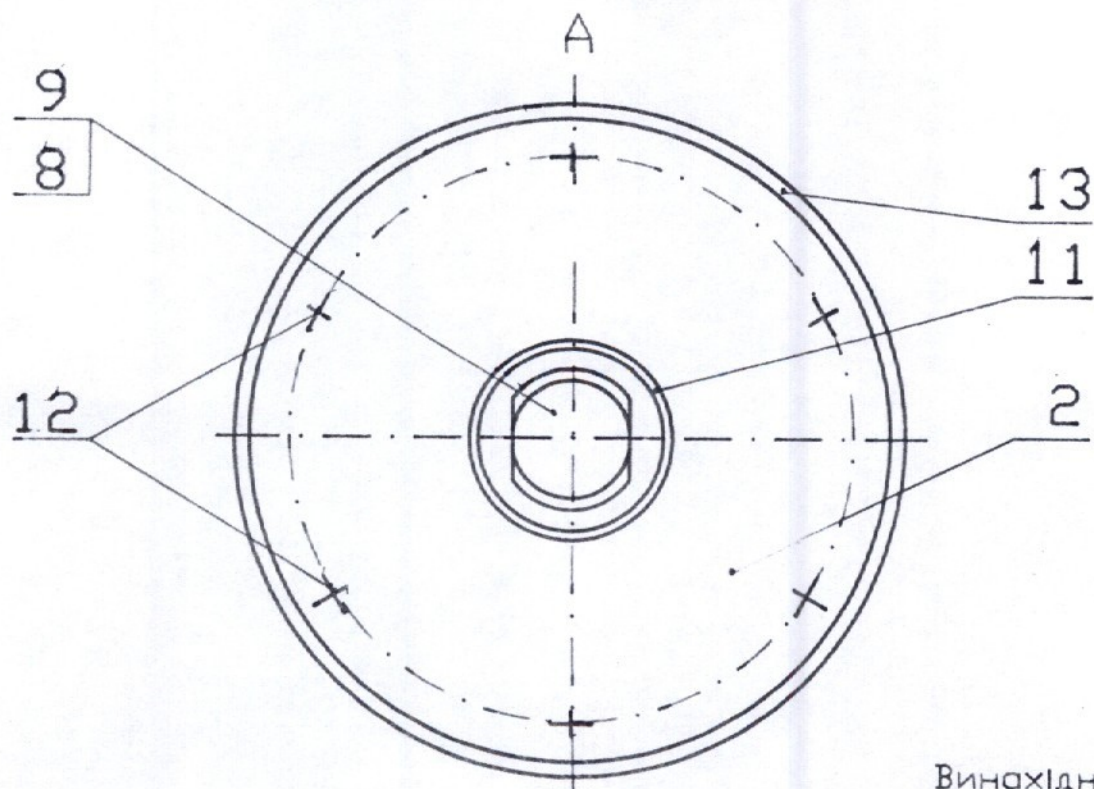
26.06.2001



Ролик стрічкового конвеєра



Фіг. 1



Фіг. 2

Винахідники:
Осипенко А.В.,
Соколов А.М.,
Шипілова Л.Г.,
Вишневецький О.Я.

Формула винаходу

Ролик стрічкового конвейера, що містить циліндричний корпус, торцеві кришки з співвісними отворами для шийок осі ролика, та два підшипникових стакана з відбортками, які обпираються на вісь вмонтованими в них підшипниками, а відбортки стаканів жорстко з'єднані з торцевими кришками зсередини корпусу, який відрізняється тим, що діаметр відбортки кожного підшипникового стакана дорівнює діаметру торцевої кришки, а по периметру торцева кришка і відбортка стакана зварені поміж собою і з торцем циліндричного корпусу спільним зварним швом.

Заявник: директор заводу _____

В.З.Брюм

Дата _____

26.06.2001



РЕФЕРАТ

1. Об'єкт винаходу: ролик стрічкового конвейера.

2. Галузь застосування: транспортне машинобудування.

3. Суть винаходу: ролик стрічкового конвейера містить циліндричний корпус, торцеві кришки з центральними отворами для осі ролика та два підшипникових стакана з відбортовками, що обпираються на вісь вмонтованими в них підшипниками, а відбортовки жорстко з'єднані з торцевими кришками зсередини корпусу.

Відзнакою є те, що відбортовка кожного підшипникового стакана за розміром дорівнює діаметру торцевої кришки та вони по периметру зварені поміж собою і з торцем циліндричного корпусу спільним зварним швом.

4. Технічний результат: зменшення маси ролика

1 п.ф-ли, 2 іл.