



ДЕРЖПАТЕНТ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) **25586 A**

(51) 6 **B65G 33/16**

ПАТЕНТ на винахід

zareestrovano vidpovidno
do Postanovi Verkhovnoi Rady Ukrainy
vid 23 grudnya 1993 roku № 3769-XII



Голова Держпатенту України

В. Петров

(21) 97105026

(22) 14.10.97

(24) 30.10.98

(47) 30.10.98

(72) Гевко Роман Богданович, Мельник Сергій Михайлович, Гупка Богдан Васильович, Рогатинський Роман Михайлович, Гевко Ігор Богданович, Вітровий Ігор Орестович, Ткаченко Ігор Григорович

(73) Гевко Роман Богданович, UA, Мельник Сергій Михайлович, UA, Гупка Богдан Васильович, UA, Рогатинський Роман Михайлович, UA, Гевко Ігор Богданович, UA, Вітровий Ігор Орестович, UA, Ткаченко Ігор Григорович, UA

(54) **РОБОЧИЙ ОРГАН ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА**



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25586 (13) A

(51)6 B 65 G 33/16

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 97105026

(22) 14.10.97

(24) 30.10.98

(46) 25.12.98. Бюл. № 6

(47) 30.10.98

(72) Гевко Роман Богданович, Мельник Сергій Михайлович, Гупка Богдан Васильович, Рогатинський Роман Михайлович, Гевко Ігор Богданович, Вітровий Ігор Орестович, Ткаченко Ігор Григорович

(73) Гевко Роман Богданович, Мельник Сергій Михайлович, Гупка Богдан Васильович, Рогатинський Роман Михайлович, Гевко Ігор Богданович, Вітровий Ігор Орестович, Ткаченко Ігор Григорович

(57) 1. Робочий орган гвинтового конвеєра, що містить полосову спіраль, виконану у вигляді окремих гвинтових секцій, шарнірно з'єднаних між собою, який відрізняє-

т ь с я тим, що кожна гвинтова секція виконана у вигляді двох циліндричних втулок, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро, а в циліндричних втулках виконані наскрізні отвори, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно, а з внутрішньої сторони циліндричних втулок в наскрізних отворах встановлені антифрикційні фігурні втулки, між торцевими поверхнями яких розташований квадратний валець, причому в отворах антифрикційних фігурних втулок і отворах квадратного вальця встановлені циліндричні вальці, жорстко з'єднані з квадратним вальцем.

2. Робочий орган гвинтового конвеєра за п.1, який відрізняється тим, що втулки з'єднані між собою прутками, розташованими вздовж центральної осі робочого органу.

Винахід відноситься до галузі підйомно-транспортного машинобудування, а саме, до гнучких гвинтових конвеєрів і може бути застосований для переміщення сипучих матеріалів.

Відомий гнучкий гвинтовий конвеєр [Авт.св. СРСР № 1620398, кл. В 65 G 33/16, 33/24, Бюл. № 2, 1991], робочий орган якого складається з секційно розташованих на трасах центральних втулок, зовнішня поверхня яких виконана еліптичною і на ній встановлена полосова спіраль.

Недоліком такого робочого органу є його недовговічність в роботі, оскільки при транспортуванні матеріалу по криволінійних трасах, траси постійно ковзають відносно отворів втулок, тим самим інтенсивно їх зношуючи. Також технологічно досить важким є виготовлення внутрішньої поверхні полосової спіралі еліптичною і спосіб її кріплення до втулок.

Також відомий гнучкий гвинтовий конвеєр [Авт.св. СРСР № 1719285, кл. В 65 G 33/16, 33/24, Бюл. № 10, 1992], робочий орган якого виконаний у вигляді розташованої на

(19) UA (11)

25586

(13) A

центральному тросі полосової спіралі, виконаної у вигляді окремих гвинтових секцій, шарнірно з'єднаних між собою шляхом виконання на протилежних торцевих поверхнях гвинтових секцій багатогранних виступів і впадин (прототип).

Недоліком такого робочого органу також є його недовговічність, оскільки в місцях з'єднання втулок (багатогранні виступи і впадини) виникають значні контактні напруження, що при постійних відносних ковзаннях втулок призводить до інтенсивного зношення елементів зачеплення.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення робочого органу гвинтового конвеєра, в якому введенням в конструкцію робочого органу, циліндричних втулок, в наскрізних отворах яких встановлені антифрикційні фігурні втулки, які входять в пари тертя з квадратними і циліндричними вальцями, забезпечується збільшення площі контакту в парах тертя і за рахунок цього підвищується надійність і довговічність в експлуатації робочого органу.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в робочому органі гвинтового конвеєра, що містить полосову спіраль, виконану у вигляді окремих гвинтових секцій, шарнірно з'єднаних між собою, згідно винаходу, вводиться те, що кожна гвинтова секція виконана у вигляді двох циліндричних втулок, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро, а в циліндричних втулках виконані наскрізні отвори, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно, а з внутрішньої сторони циліндричних втулок в наскрізних отворах встановлені антифрикційні фігурні втулки, між торцевими поверхнями яких розташований квадратний валець, причому в отворах антифрикційних втулок і отворах квадратного вальця встановлені циліндричні вальці, жорстко з'єднані з квадратним вальцем.

Суттєві ознаки формули винаходу направлені на підвищення надійності і довговічності робочого органу.

На фіг.1 зображений робочий орган гвинтового конвеєра; на фіг.2 – перетин А-А

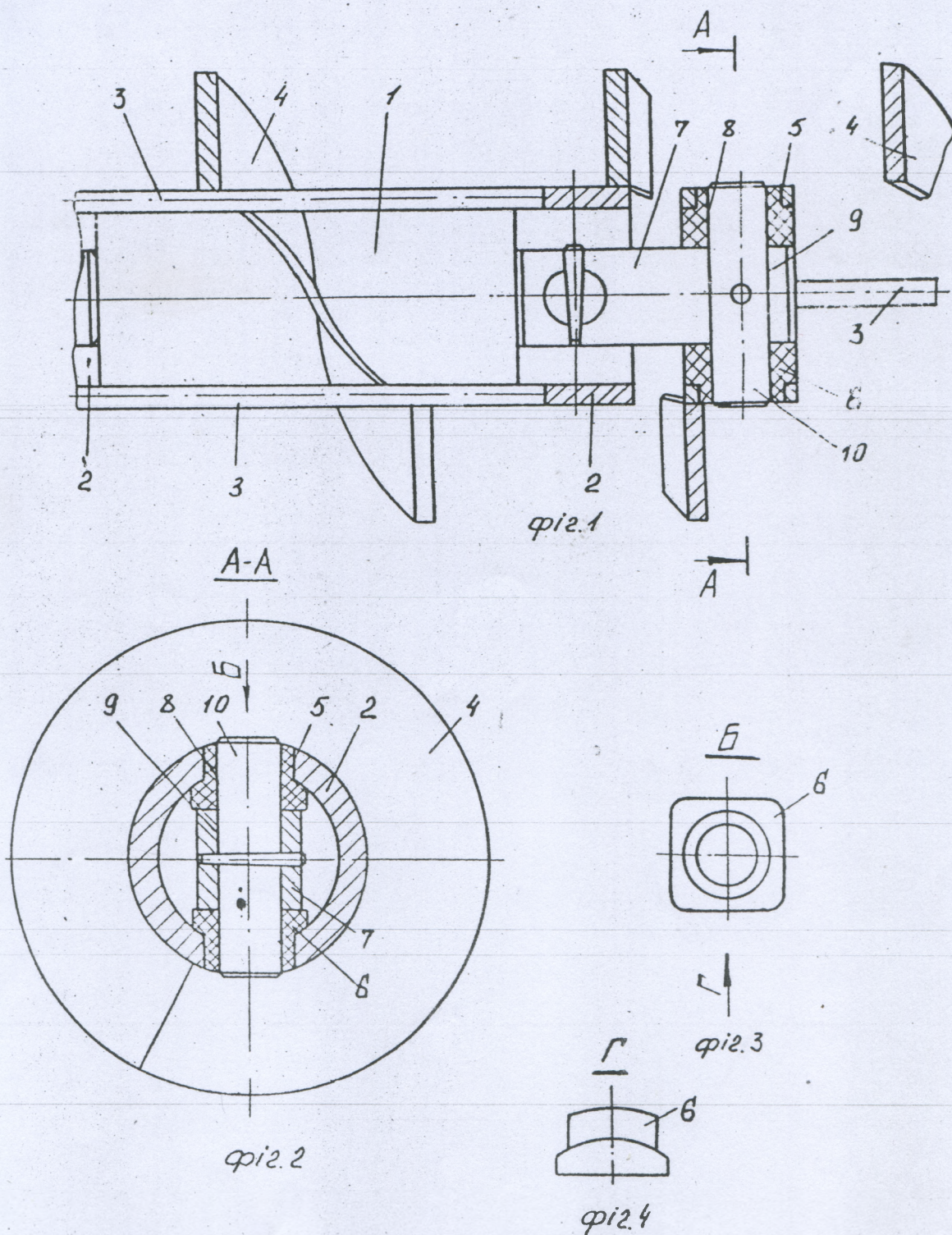
на фіг.1; на фіг.3 – вид Б на антифрикційну фігурну втулку; на фіг.4 – вид Г на фіг.3.

Робочий орган гвинтового конвеєра складається з полосової спіралі, виконаної у вигляді окремих гвинтових секцій 1. Кожна гвинтова секція 1 виконана у вигляді двох циліндричних втулок 2, з'єднаних між собою прутками 3. До втулок 2 і прутків 3 жорстко закріплене гвинтове ребро 4. В циліндричних втулках 2 однієї гвинтової секції 1 виконані наскрізні отвори 5, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно. З внутрішньої сторони циліндричних втулок 2 в наскрізних отворах 5 встановлені антифрикційні фігурні втулки 6, між торцевими поверхнями яких розташований квадратний валець 7. В отворах 8 антифракційних втулок 6 і отворах 9 квадратного вальця 7 встановлені циліндричні вальці 10, які жорстко з'єднані з квадратним вальцем 7.

Робочий орган гвинтового конвеєра працює таким чином.

При обертанні робочого органу крутний момент з квадратного вальця 7 через циліндричний валець 10 і антифрикційну фігурну втулку 6 передається на циліндричне кільце 2. Від циліндричного кільця 2 крутний момент через гвинтове ребро 4 і прутки 3 передається на іншу циліндричну втулку 2, а далі через антифрикційну фігурну втулку 6 на циліндричний 10 і квадратний 7 валець.

Виконання отворів 5 в циліндричних втулках 2, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно, в одній гвинтовій секції, забезпечує рівномірне обертання робочого органу за карданним типом. Застосування антифрикційних фігурних втулок 6 в конструкції робочого органу суттєво підвищує його довговічність, оскільки при роботі на криволінійних трасах повертання вальців 7 і 10 відносно втулок 6 здійснюється по значних площах контакту. При цьому втулки 6 нерухомо закріплені в циліндричних втулках 2. Антифракційні втулки 6 слід виготовляти з поліамідів, армованих скляним волокном, які ефективно працюють як підшипники ковзання в агресивних середовищах без змащування.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 4649

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

Винахід відноситься до галузі підйомно-транспортного машинобудування, а сам, до гнучких гвинтових конвеєрів і може бути застосований для переміщення сипучих матеріалів.

Відомий гнучкий гвинтовий конвеєр (Авт.св. СРСР №1620398, кл. В65G33/16, 33/24, Бюл. №2, 1991), робочий орган якого складається з секційно розташованих на тросах центральних втулок, зовнішня поверхня яких виконана еліптичною і на ній встановлена полосова спіраль.

Недоліком такого робочого органу є його недовговічність в роботі, оскільки при транспортуванні матеріалу по криволінійних трасах, троси постійно ковзають відносно отворів втулок, тим самим інтенсивно їх зношуючи. Також технологічно досить важким є виготовлення внутрішньої поверхні полосової спіралі еліптичною і спосіб її кріплення до втулок.

Також відомий гнучкий гвинтовий конвеєр (Авт.св. СРСР №1719285, кл. В65G33/16, 33/24, Бюл. №10, 1992), робочий орган якого виконаний у вигляді розташованої на центральному тросі полосової спіралі, виконаної у вигляді окремих гвинтових секцій, шарнірно з'єднаних між собою шляхом виконання на протилежних торцевих поверхнях гвинтових секцій багатограних виступів і впадин (прототип).

Недоліком такого робочого органу також є його недовговічність, оскільки в місцях з'єднання втулок (багатогранні виступи і впадини) виникають значні контактні напруження, що при постійних відносних ковзаннях втулок призводить до інтенсивного зношення елементів зачеплення.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення робочого органу гвинтового конвеєра, в якому введенням в конструкцію робочого органу циліндричних втулок, в наскрізних отворах яких встановлені антифрикційні фігурні втулки, які входять в пари тертя з квадратними і циліндричними вальцями, забезпечується збільшення площі контакту в парах тертя і за рахунок цього підвищується надійність і довговічність в експлуатації робочого органу.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в робочому органі гвинтового конвеєра, що містить полосову спіраль, виконану у вигляді окремих гвинтових секцій, шарнірно з'єднаних між собою, згідно винаходу, вводиться те, що кожна гвинтова секція виконана у вигляді двох циліндричних втулок, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро, а в циліндричних втулках виконані наскрізні отвори, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно, а з внутрішньої сторони циліндричних втулок в наскрізних отворах встановлені антифрикційні фігурні втулки, між торцевими поверхнями яких розташований квадратний валець, причому в отворах антифрикційних втулок і отворах квадратного вальця встановлені циліндричні вальці, жорстко з'єднані з квадратним вальцем.

Суттєві ознаки формули винаходу направлені на підвищення надійності і довговічності робочого органу.

На фіг.1 зображений робочий орган гвинтового конвеєра; на фіг.2 - перетин А - А на фіг.1; на фіг.3 - вид Б на антифрикційну фігурну втулку; на фіг.4 - вид Г на фіг.3.

Робочий орган гвинтового конвеєра складається з полосової спіралі, виконаної у вигляді окремих гвинтових секцій 1. Кожна гвинтова секція 1 виконана у вигляді двох циліндричних втулок 2, з'єднаних між собою прутками 3. До втулок 2 і прутків 3 жорстко закріплене гвинтове ребро 4. В циліндричних втулках 2 однієї гвинтової секції 1 виконані наскрізні отвори 5, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно. З внутрішньої сторони циліндричних втулок 2 в наскрізних отворах 5 встановлені антифрикційні фігурні втулки 6, між торцевими поверхнями яких розташований квадратний валець 7. В отворах 8 антифрикційних втулок 6 і отворах 9 квадратного вальця 7 встановлені циліндричні вальці 10, які жорстко з'єднані з квадратним вальцем 7.

Робочий орган гвинтового конвеєра працює таким чином.

При обертанні робочого органу крутний момент з квадратного вальця 7 через циліндричний валець 10 і антифрикційну фігурну втулку 6 передається на циліндричне кільце 2. Від циліндричного кільця 2 крутний момент через гвинтове ребро 4 і прутки 3 передається на іншу циліндричну втулку 2, а далі через антифрикційну фігурну втулку 6 на циліндричний 10 і квадратний 7 вальці.

Виконання отворів 5 в циліндричних втулках 2, центральні осі яких розташовані взаємно перпендикулярно, в одній гвинтовій секції, забезпечує рівномірне обертання робочого органу за карданним типом. Застосування антифрикційних фігурних втулок 6 в конструкції робочого органу суттєво підвищує його довговічність, оскільки при роботі на криволінійних трасах повертання вальців 7 і 10 відносно втулок 6 здійснюється по значних площах контакту. При цьому втулки 6 нерухомо закріплені в циліндричних втулках 2. Антифрикційні втулки 6 слід виготовляти з поліамідів, армованих скляним волокном, які ефективно працюють як підшипники ковзання в агресивних середовищах без змащування.

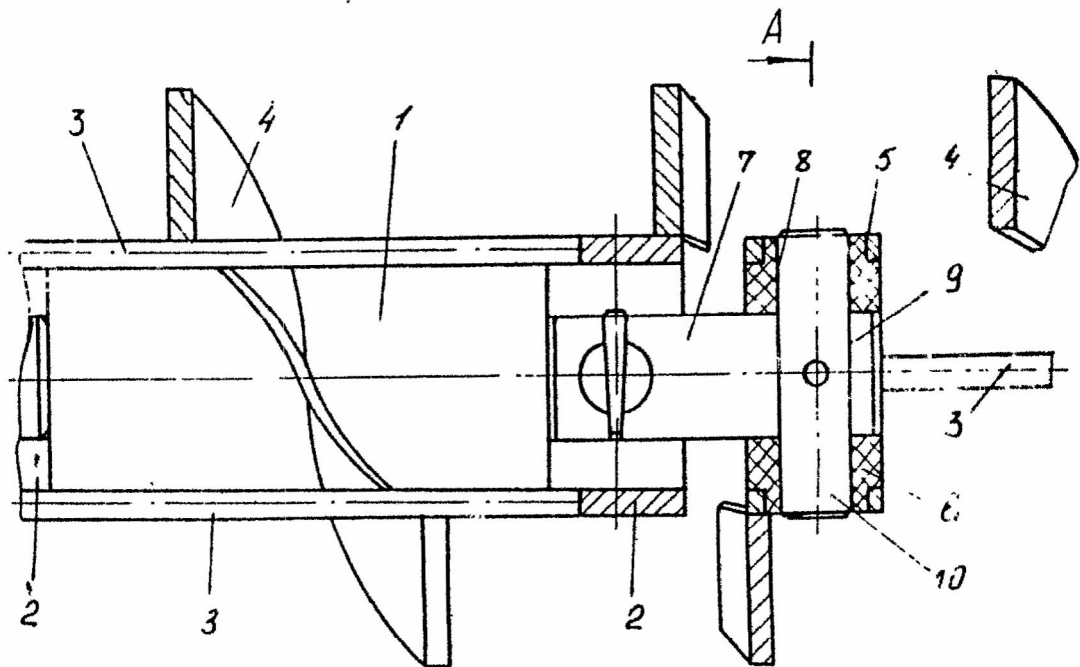


Fig. 1

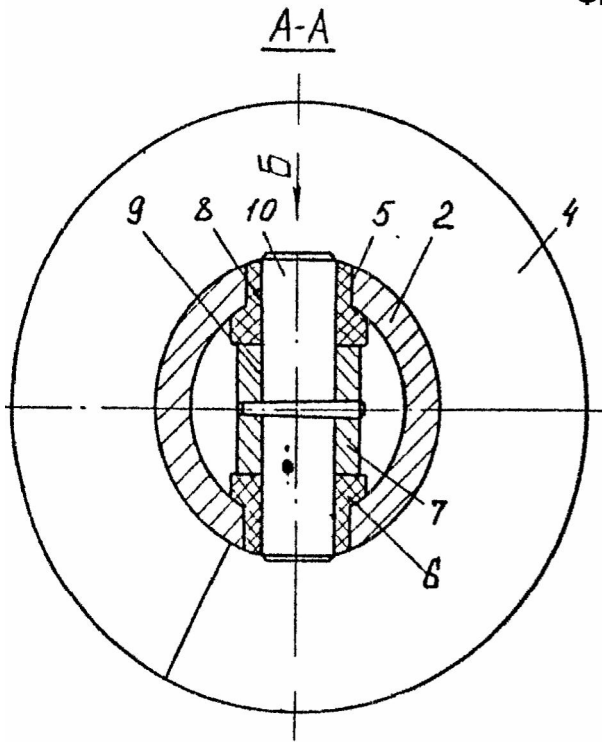


Fig. 2

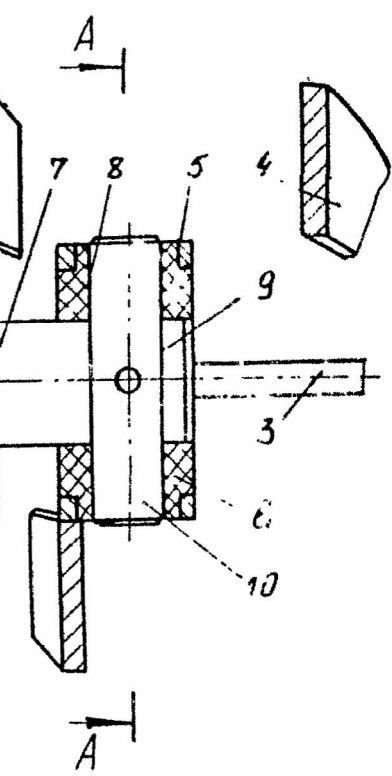


Fig. 3

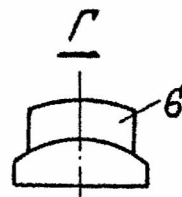


Fig. 4