

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.

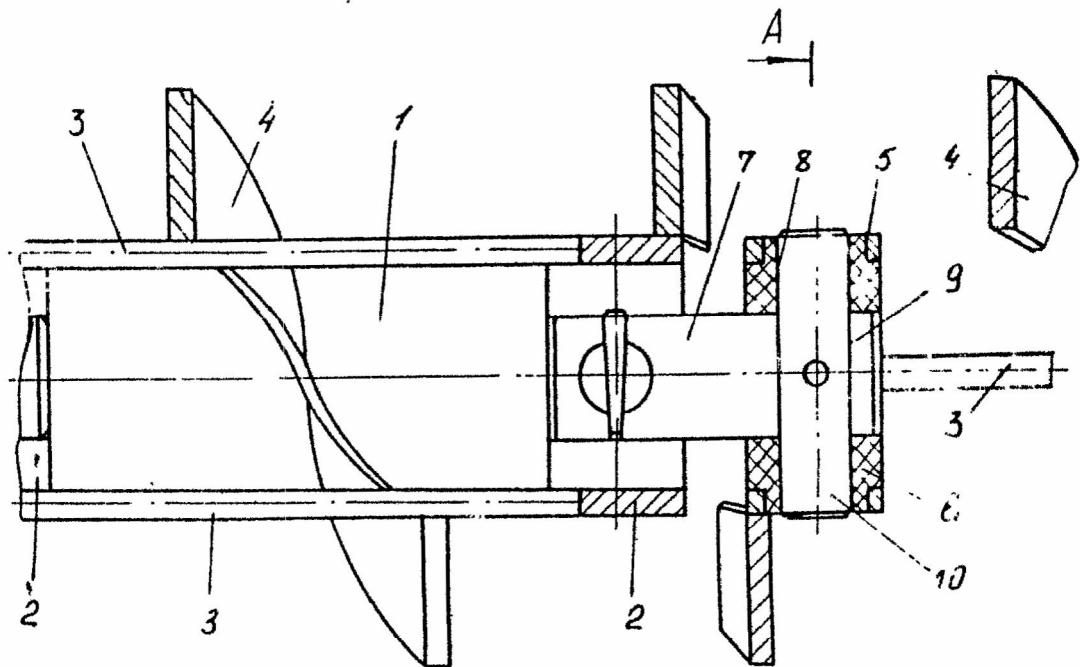


Fig. 1

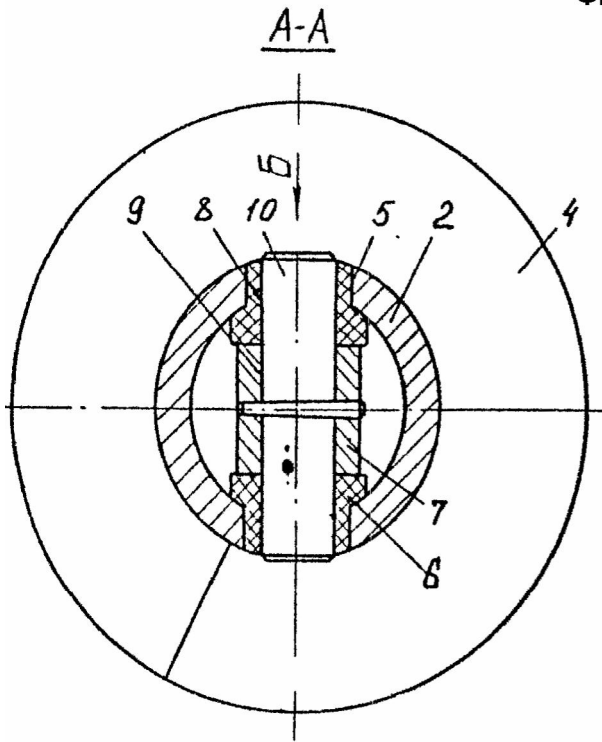


Fig. 2

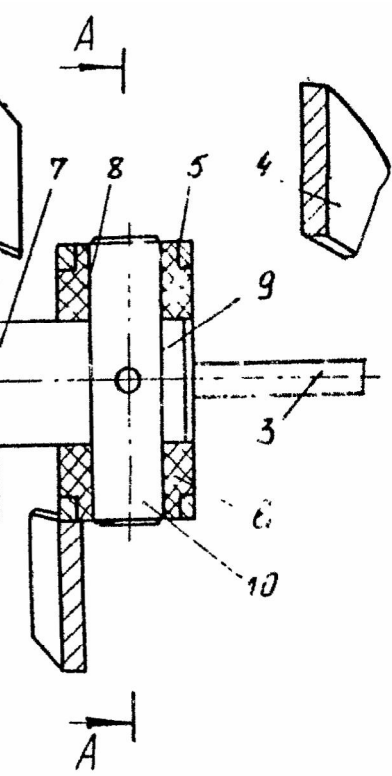


Fig. 3

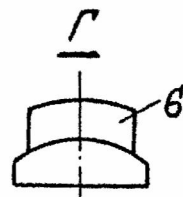


Fig. 4