

Винахід відноситься до галузі піднімально-транспортного машинобудування, а саме до гнучких гвинтових конвеєрів, що забезпечують переміщення сипких матеріалів по криволінійних трасах в гнучких кожухах.

Відомий робочий орган гнучкого гвинтового конвеєра (Патент України № 32020 А, В65G 33/24, бюл. № 7-11, від 15.12.2000р.), що містить секції гвинтових спіралей, торцеві поверхні яких шарнірно з'єднані між собою.

Недоліком такого робочого органу є його низька надійність і довговічність, що пояснюється наявністю зазорів в елементах передачі крутного моменту, які з'являються і постійно зростають внаслідок циклічних навантажень. Це призводить до попадання матеріалу, що транспортується в зони тертя шарнірних елементів і відповідно їх інтенсивного зношення та виходу з ладу робочого органу. Також, такий робочий орган є складним у виготовленні.

Також відомий робочий орган гнучкого гвинтового конвеєра (Патент України № 25586 А, В65G 33/16, бюл. № 7, від 30.10.1998р.), що містить секції гвинтових спіралей, торцеві поверхні яких шарнірно з'єднані між собою, а кожна секція гвинтових спіралей виконана у вигляді торцевих шайб, що з'єднані між собою прутками, розташованими вздовж центральної осі робочих органів, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро. Прототип.

Недоліком такого робочого органу також є його низька надійність і довговічність, що пояснюється наявністю зазорів в елементах передачі крутного моменту, які з'являються і постійно зростають внаслідок циклічних навантажень. Це призводить до попадання матеріалу, що транспортується в зони тертя шарнірних елементів і відповідно їх інтенсивного зношення та виходу з ладу робочого органу. Також такий робочий орган є складним у виготовленні.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення робочого органу гнучкого конвеєра, в якому введенням взаємоперпендикулярних торцевих пластин прямокутної форми з отворами під кульки, що з'єднані між собою за допомогою криволінійних стержнів забезпечується спрощення конструкції при безззорній передачі крутного моменту між шарнірними елементами гвинтових секцій і за рахунок цього підвищується надійність і довговічність робочого органу.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в робочому органі гнучкого конвеєра, що містить секції гвинтових спіралей, торцеві поверхні яких шарнірно з'єднані між собою причому кожна секція гвинтових спіралей виконана у вигляді пластин, що з'єднані між собою стержнями, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро, а секції гвинтових спіралей підтиснуті між собою автономним пружним механізмом, згідно винаходу вводиться те, що торцеві поверхні секцій гвинтових спіралей утворені у вигляді пластин прямокутної форми, в яких діаметрально протилежно виконані отвори під кульки, причому пластини прямокутної форми однієї секції розташовані взаємоперпендикулярно і з'єднані між собою за допомогою криволінійних стержнів.

Загальний вигляд робочого органу гнучкого конвеєра зображено на фіг.1, фіг.2 - переріз по А-А на фіг.1, фіг.3 - переріз по Б-Б на фіг.1.

Робочий орган гнучкого конвеєра містить секції гвинтових спіралей, торцеві поверхні яких шарнірно з'єднані між собою. Кожна торцева поверхня секції гвинтових спіралей виконана у вигляді пластин 1 прямокутної форми, в яких діаметрально протилежно виконані отвори 2 під кульки 3. Пластини 1 прямокутної форми однієї секції розташовані взаємоперпендикулярно і з'єднані між собою за допомогою криволінійних стержнів 4, до яких жорстко закріплене гвинтове ребро 5. Секції гвинтових спіралей підтиснуті між собою автономним пружним механізмом 6.

Працює робочий орган гнучкого конвеєра наступним чином. При обертанні робочого органу в гнучкому кожусі (на рисунку не зображено) гвинтове ребро 5 захоплює сипкий матеріал (наприклад з бункера) і транспортує його по внутрішній поверхні гнучкого кожуха в зону вивантаження. За рахунок наявності шарнірних з'єднань, виконаних у вигляді кулькових зачеплень сусідні секції гвинтових спіралей можуть повертатись одна відносно одної у двох взаємоперпендикулярних напрямках. Це, в свою чергу, дає змогу транспортувати матеріал по криволінійних трасах, забезпечуючи високу мобільність конвеєра. За рахунок наявності пружного механізму 6, який підтискає сусідні секції забезпечується безззорний контакт елементів зачеплення, що виключає можливе виникнення люфтів і розбивання отворів під кульки.

Розташування пластин 1 прямокутної форми однієї секції взаємоперпендикулярно і з'єднання їх між собою за допомогою криволінійних стержнів 4 дозволяє виключити необхідність застосування проміжних шарнірів, що спрощує конструкцію робочого органу.



