

ЗІПОБІІНИИ ПРИСТРІЙ ГНУЧКОГО ГВИНТОВОГО КОНВЕЙЕРА

Винахід відноситься до піднімально-транспортного машинобудування, а саме до механізмів приводу робочих органів гнучких гвинтових конвейерів, для транспортування сипучих вантажів.

Відома запобіжна муфта (А.С.СРСР N1379515, МПК F16D 7/04, Бюл. N9, 1988р.), що містить взаємозв'язані через опорний підшипник ведучу і ведену півмуфти, з'єднані між собою зубчатою планетарною передачею і кульковим механізмом розчеплення.С Аналог).

Недоліком даної муфти є і холосте буксування при перевантаженні робочого органу, без реверсивного його розвантаження.

Відомий запобіжний пристрій гнучкого гвинтового конвейера (А.С.СРСР N1456342, МПК В65G, Бюл. N5, 1989р.), що містить взаємозв'язані через опорний підшипник ведучу і ведену півмуфти, з'єднані між собою зубчатою планетарною передачею, причому осі сателітів розташовані в проміжному диску, який зв'язаний з корпусом за допомогою пакету фрикційних дисків, підтиснутих натискним диском, котрий з іншої сторони взаємодіє з кульками, розташованими в сателітах. Прототип.

Недоліком даного пристрою є підвищені оберти робочого органу гнучкого гвинтового конвейера в режимі його реверсивного розвантаження, в порівнянні з обертами при яких він здійснює транспортування матеріалу. Це призводить до підвищення динамічних навантажень на привід і відповідно пониженні його надійності і довговічності.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення запобіжного пристрою гнучкого гвинтового конвейера, в якому виконанням центральної вестерні на ведучій півмуфті, а зубчатого вінця на внутрішній поверхні веденої півмуфти забезпечується пониження обертів веденої півмуфти в режимі реверсивного розвантаження робочого органу гнучкого гвинтового конвейера, що сприяє зменшенню динамічних навантажень на привід і відповідно підвищенню його надійності і довговічності.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в запобіжному пристрої гнучкого гвинтового конвейера, що містить взаємозв'язані через опорний підшипник ведучу і ведену півмуфти, з'єдна-

ні між собою зубчатою планетарною передачею, причому осі сателітів розтавовані в проміжному диску, який зв'язаний з корпусом за допомогою пакету фрикційних дисків, підтиснутих натискним диском, котрий з іншої сторони взаємодіє з кульками, розташованими в сателітах, згідно винаходу вводиться те, що центральна шестерня виконана на ведучій півмуфті, а зубчатий вінець на внутрішній поверхні веденої півмуфти, причому в кожному з наскрізних отворів сателітів розташовані пари кульок, одна з яких взаємодіє з лунками, виконаними в торцевій поверхні веденої півмуфти, а інша контактує з натискним диском, зовнішня поверхня якого взаємодіє з пакетом фрикційних дисків, а між натискним і проміжним дисками розташовані пружини, з іншої сторони проміжний диск через опорні кульки підтиснутий гайками.

Запобіжний пристрій гнучкого гвинтового конвейера зобраєний на фіг.1, фіг.2 - перетин по А-А на фіг.1, фіг.3 - зображений загальний вигляд компоновки гнучкого гвинтового конвейера з запобіжним пристроєм.

Запобіжний пристрій містить взаємозв'язані через опорний підшипник і ведучу 2 і ведену 3 півмуфти, з'єднані між собою зубчатою планетарною передачею. Центральна шестерня 4 виконана на ведучій півмуфті 2, а зубчатий вінець 5 на внутрішній поверхні веденої півмуфти 3, з центральною шестернею 4 і зубчатим вінцем 5 входять в зачеплення сателіти б, осі ? яких розташовані в проміжному диску 3, який зв'язаний з корпусом 9 за допомогою пакету фрикційних дисків 10. В кожному сателіті б виконані наскрізні отвори і і, в яких розташовані пари кульок 12 і 13. Кулька 12 взаємодіє з лунками 14, виконаними в торцевій поверхні веденої півмуфти 3, а Інша 13 контактує з натискним диском 15, зовнішня поверхня якого взаємодіє з пакетом фрикційних дисків 10. Між натискним 15 і проміжним 8 дисками розташовані пружини 16, а з іншої сторони проміжний диск 8 через опорні кульки 1? підтиснутий гайками 18.

Для пояснення принципу роботи даного запобіжноїго пристрою на фіг.3 зображений загальний вигляд компоновки гнучкого гвинтового конвейера 19 із запобіжним пристроєм 20 та електродвигуном 21.

Працює запобіжний пристрій наступним чином.

В робочому режимі крутний момент з ведучої півмуфти 2 через центральну шестерню 4 і сателіти б за допомогою кульок 12 і 13 пе-

редається на ведену півмуфту 3. Разом з ними синхронно обертається і промінний диск 3. Фрикційні диски 10 при цьому є розімкненими.

При забиванні робочого органу конвейєра 19, відповідно стопориться ведена півмуфта 3. Ведуча півмуфта 2 при цьому продовжує обертатись. Це причиняє обертання сателітів 6 навколо центральної местерні 4 і відповідно виходу кульок 12 із зачеплення з лунками 14 веденої півмуфти 3. Вихід із зачеплення з лунками 14 кульок 12 призводить до осьового переміщення кульок 12 і 13 в наскрізних отворах і сателітів 6 і відповідно переміщення натискного диску 15, який стискає між собою пакет фрикційних дисків 10. Оскільки проміжний диск 8 через фрикційні диски 10 зв'язаний з корпусом 9, то його обертання припиняється. Також припиняється обертання осей сателітів 6 навколо центральної местерні 4. Сателіти 6 починають обертатись виключно навколо власних осей і це призводить до обертання веденої півмуфти 3 в протилежному напрямку, що забезпечує саморозвантаження гвинтового робочого органу конвейєра 19. Підбором певного передаточного числа зубчатої передачі можна добитись того, що кульки 12 попадуть в лунки 14 через декілька відносних обертів півмуфт 2 і 3 (аналогічно як в прототипі)» що забезпечить відновлення робочого стану конвейєра. При цьому конвейєр саморозвантажиться від перевантаження.

При попаданні кульок 12 в лунки 14 під дією пружини 16 натискний диск 15 переміщається вправо, тим самим замикає силову кулькову передачу 12» 14 і розмикає фрикційні диски 10, забезпечуючи синхронне обертання ведучої 2 і веденої 3 півмуфт.

Сила стискання пружини 16 через опорні кульки 17 регулюється гайками 18.

І порівнянні з прототипом» частота обертання веденої півмуфти в режимі реверсивного розвантаження робочого органу значно менша ніж в робочому режимі. В прототипі навпаки. Зменження частоти обертання веденої півмуфти в режимі реверсування призводить до суттєвого зменшення динамічних навантажень при зміні напрямку обертання перевантаженого робочого органу» що підвищує надійність та довговічність приводу гнучкого гвинтового конвейєра.

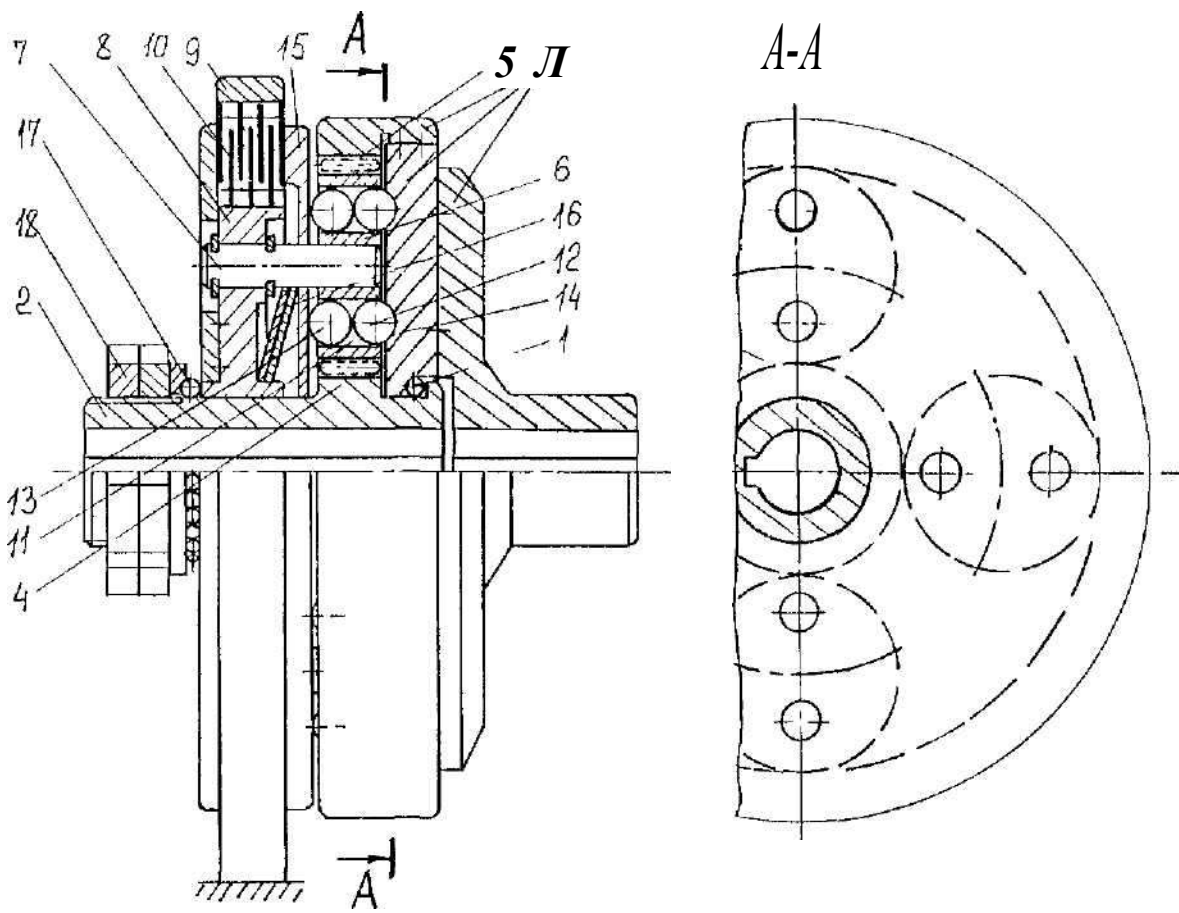
Автори:

1 - І.

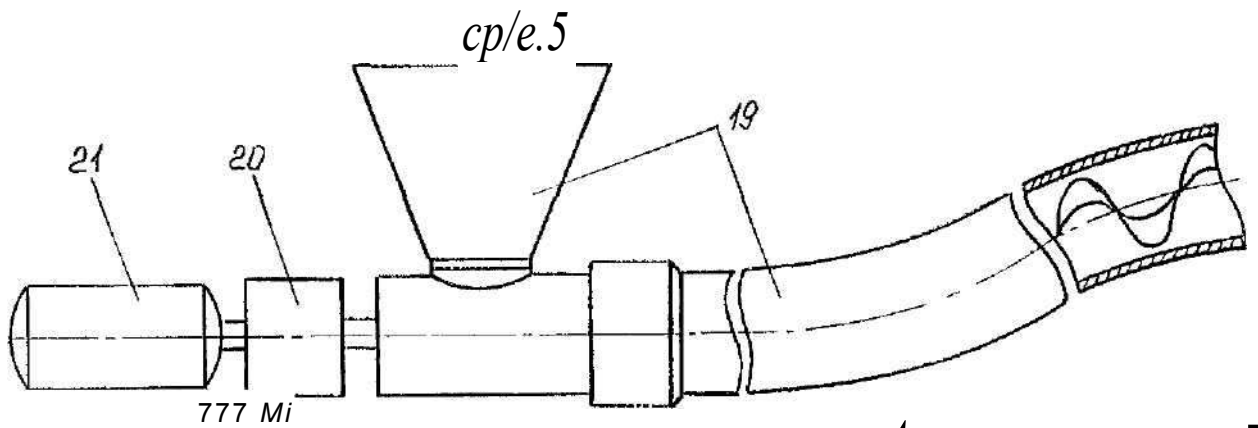
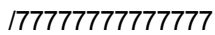
^^^L i ^L

Павх

Гевко Р.Б.



спіз. і



Автори
/7а Sx /'./'.
Р. 6.

J