



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18401 (13) U
(51) МПК
B65G 33/26 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГВИНТОВИЙ СЕКЦІЙНИЙ КАРДАННИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН

1

(21) u200603924

(22) 10.04.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Новосад Іван Ярославович, Колісник Олег Анатолійович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Гвинтовий секційний карданний робочий орган, який виконано у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей, втулок, які внутрішніми торцевими поверхнями з'єднані між собою прутками, а секції з'єднані між собою за допомогою шарнірних з'єднань і кардана, при цьому поверхні обертання кожної секції гвинтової спіралі виконані бочкоподібною форми, який **відрізняється** тим, що у зовніш-

2

ніх торцевих внутрішніх отворах втулок однієї секції гвинтової спіралі виконано рівномірно по колу вісім глухих півкруглих осьових виїмок, осі яких паралельні між собою, а їх глибина є рівною 2/3 довжини втулки, в які, з можливістю кругового обертання, встановлено чотири кульки, які зі сторони внутрішнього діаметра є в контакт з сферичними виїмками одного кінця кардана, фіксація якого в отворі здійснена стопорним кільцем і лабіринтними ущільнюючими еластичними шайбами з двох сторін кульок, аналогічним способом здійснено з'єднання другого кінця кардана з сусідньою секцією, крім цього радіусні глухі осьові півкруглі виїмки втулок однієї секції зміщені одні від одних на величину 22,5°.

Корисна модель відноситься до галузі харчового і сільськогосподарського машинобудування і може мати практичне використання в інших галузях народного господарства.

Відомий секційний карданний робочий орган, який виконано у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей, втулок, які внутрішніми торцевими поверхнями з'єднані між собою прутками, а сусідні секції з'єднані між собою за допомогою шарнірних з'єднань і кардана, при цьому поверхні обертання кожної секції гвинтової спіралі виконані бочкоподібною форми [Патент №7212 України „Гнучкий гвинтовий робочий орган соковитискача”, Гевко І.Б., Комар Р.В., Новосад І.Я. та інші].

Основний недолік гвинтового робочого органу обмежені технологічні можливості і великий радіус згину траси транспортування.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення конструкції гнучкого гвинтового карданного робочого органу з розширеними технологічними можливостями і зменшенням радіуса згину траси транспортування шляхом виконання його у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей, втулок, які внутрішніми торцевими поверхнями з'єднані між собою прутками, а секції з'єднані між собою за допомогою шарнірних з'єднань і кардана,

при цьому поверхні обертання кожної секції гвинтової спіралі виконані бочкоподібною форми, причому у зовнішніх торцевих внутрішніх отворах втулок однієї секції гвинтової спіралі виконано, рівномірно по колу вісім глухих півкруглих осьових виїмок, осі яких є паралельні між собою, а їх глибина є рівною 2/3 довжини втулки, в які, з можливістю кругового обертання, встановлено чотири кульки, які зі сторони внутрішнього діаметра є в контакт з сферичними виїмками одного кінця кардана, фіксація якого в отворі здійснена стопорним кільцем і лабіринтними ущільнюючими еластичними шайбами з двох сторін кульок, аналогічним способом здійснено з'єднання другого кінця кардана з сусідньою секцією, крім цього радіусні глухі осьові півкруглі виїмки втулок однієї секції зміщені одні від одних на величину 22,5°.

Гвинтовий секційний карданний робочий орган зображено на Фіг.1, Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1

Гвинтовий секційний карданний робочий орган, який виконано у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей 1 довжиною 1,5...2 витки, до внутрішньої поверхні якої з двох кінців жорстко приварено дві втулки 2 зовнішніми діаметрами. Внутрішні торцеві поверхні втулок 2 жорстко з'єднані між собою прутками 3, які є паралельні

(19) UA (11) 18401 (13) U

між собою і розміщені рівномірно по колу. У зовнішніх торцевих внутрішніх отворах втулок 2 однієї секції гвинтової спіралі виконані рівномірно по колу вісім глухих півкруглих осьових виїмок 4, осі яких є паралельні між собою, а їх глибина складає $2/3$ довжини втулки.

В глухих виїмках 4 встановлені чотири кульки 5 з можливістю кругового провертання, які з сторони внутрішнього діаметра є в контакт з сферичними виїмками 6 кінця кардана 7. Кількість глухих півкруглих осьових виїмок 4 є в два рази більше для того, щоб після зношення чотирьох переставляємо на інших чотири.

Крім цього ці глухі півкруглі осьові виїмки 4 втулок 2 однієї секції зміщені одні від інших на величину $22,5^\circ$ для кращої роботи карданних секцій.

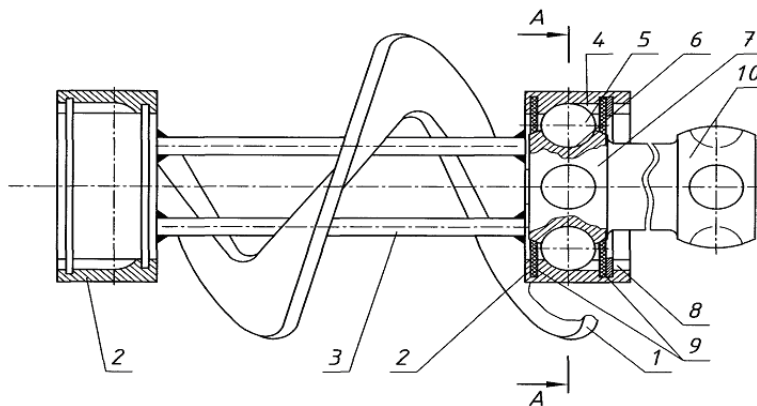
Фіксація кінця кардана 7 в отворі втулки 2 здійснюється стопорними кільцями 8 і лабіринтними ущільнюючими шайбами 9 з двох сторін від кульок 5. В другому кінці кардана виконані аналогічні чотири сферичні виїмки 6, як і в першого кріплення його з сусідньою секцією здійснюється аналогічно з попередньою. Аналогічно здійснюється

кріплення другої втулки 2 гвинтової секції з сусідньою лівою секцією.

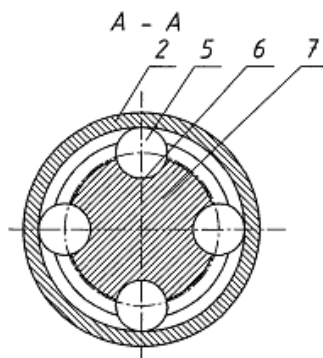
Поверхня обертання кожної секції гвинтової спіралі 1 виконана бочкоподібної форми. По центрі секції спіраль виконана більшого діаметра, а по боках зі зменшеними діаметрами обертання, що забезпечить технологічний процес роботи секції без інтенсивного зношення еластичного рукава в якому вони обертаються.

В процесі роботи секції гвинтових спіралей обертаються і переміщують спіралями 1 матеріал з зони вивантаження. Крутий момент між секціями передається через кульки 5, глухі осьові пази 4 і кардани 7. Випадання кардана 7 з отвору втулки 2 обмежується стопорним кільцем 8, а захист зони роботи кульок 5 від сипких матеріалів здійснюється ущільнюючими шайбами 9 з двох сторін.

До переваг гвинтового секційного карданного робочого органу відноситься розширення технологічних можливостей і покращення експлуатаційних його характеристик.



Фиг. 1



Фиг. 2