



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 7812

(13) U

(51) 7 B65G33/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГНУЧКИЙ ГВИНТОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН СОКОВИТИСКАЧА

1

(21) 20041109453

(22) 18.11.2004

(24) 15.07.2005

(46) 15.07.2005, Бюл № 7, 2005 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Комар Роман Васи-
льович, Лещук Роман Ярославович, Новосад Іван
Ярославович, Гевко Ігор Богданович(73) Тернопільський державний технічний універ-
ситет імені Івана Пулюя(57) Гнучкий гвинтовий робочий орган соковитис-
кача, який виконаний у вигляді окремих секцій гви-
нтових спіралей, втулок, які з'єднані між собою за
допомогою шарнірних з'єднань, а зовнішня поверх-
ня кожної секції гвинтової спіралі виконана бочко-
подібної форми, який відрізняється тим, що секції
гнучкого соковитискача виконано у вигляді гвинто-
вої спіралі довжиною 1,4.. 2 кроки, до внутрішніх
поверхонь секцій з їх торців жорстко прикріплені
втулки зовнішніми діаметрами, внутрішні торцеві
поверхні втулок жорстко з'єднані між собою прут-
ками, діаметри яких є меншими від товщини втул-

2

ки, вони, в свою чергу, жорстко закріплені до вну-
трішніх поверхонь гвинтової спіралі, осі гвинтової
секції, втулок і прутків є паралельними між собою,
а в циліндричних втулках однієї гвинтової секції з
радіально протилежними діаметрами перпендику-
лярно до осі секції виконано наскрізні отвори, осі
яких є співвісними і паралельними між собою, в які
встановлені кульки з можливістю кругового прове-
ртання, які є у взаємодії з пунками, виконаними в
шарнірних з'єднаннях сусідніх секцій, причому в
сусідніх секціях аналогічні отвори виконані у втул-
ках, в які встановлені кульки в перпендикулярних
площинах з можливістю повертання сусідніх сек-
цій одна відносно іншої під кутом в процесі їх обе-
ртання на криволінійних трасах, зверху втулки
жорстко закриті циліндричними ковпачками, а в
зоні криволінійного переходу крок гвинтової секції
 T_1 є меншим від основного кроку на вході і виході
соковитискача і є рівним $T_1=(0,2...0,4)T$, де T - ос-
новний крок.

Корисна модель відноситься до галузевого,
харчового і переробного машинобудування і може
мати практичне використання для видалення соку
в овочах, фруктах, лікарських рослинах та інше.

Відомий гнучкий робочий орган соковитискача,
у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей, вту-
лок які з'єднані між собою за допомогою шарнірних
з'єднань, а зовнішня поверхня кожної секції гвин-
тової спіралі виконана бочкоподібної форми [Па-
тент №32020 Україна, Бюл. №7-11 2000р. Лещук
Р.Я., Гевко Р.Б.].

Основний недолік гнучкого робочого органу
полягає в тому, що при роботі на криволінійних
трасах радіус кривизни є досить великим, тому
конструкція має обмежені технологічні властиво-
сті.

В основу корисної моделі покладена задача
вдосконалення конструкції гнучкого гвинтового

робочого органу і розширення функціональних
можливостей соковитискача, шляхом виконання
його у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей,
втулок, які з'єднані між собою за допомогою шар-
нірних з'єднань, а зовнішня поверхня кожної секції
гвинтової спіралі виконана бочкоподібної форми,
причому секції гнучкого соковитискача виконано у
вигляді гвинтової спіралі довжиною 1,4.. 2 кроки,
до внутрішніх поверхонь секцій з їх торців жорстко
прикріплені втулки зовнішніми діаметрами, вну-
трішні торцеві поверхні втулок жорстко з'єднані між
собою прутками, діаметри яких є меншими від то-
щини втулки, вони, в свою чергу, жорстко закріп-
лені до внутрішніх поверхонь гвинтової спіралі, осі
гвинтової секції, втулок і прутків є паралельними
між собою, а в циліндричних втулках однієї гви-
нтової секції з радіально протилежними діаметрами
перпендикулярно до осі секції виконано наскрізні

(13) U

(11) 7812

(19) UA

отвори, осі яких є співвісними і паралельними між собою, в які встановлені кульки з можливістю кругового провертання, які є у взаємодії з лунками, виконаними в шарнірних з'єднаннях сусідніх секцій, причому в сусідніх секціях аналогічні отвори виконані у втулках, в які встановлені кульки в перпендикулярних площинах з можливістю провертання сусідніх секцій одна відносно іншої під кутом в процесі їх обертання на криволінійних трасах, зверху втулки жорстко закриті циліндричними ковпачками, а в зоні криволінійного переходу крок гвинтової секції T_1 є меншим від основного кроки на вході і виході соковитискача і є рівним $T_1=(0,2...0,4)T$, де T - основний крок.

Гнучкий гвинтовий робочий орган соковитискача зображено на Фіг.1, на Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1, на Фіг.3 умовно зображено робоча зона соковитискача з гнучким гвинтовим робочим органом на криволінійній трасі.

Гнучкий гвинтовий робочий орган соковитискача виконаний у вигляді окремих секцій гвинтових спіралей, які виконано у вигляді гвинтової спіралі 1 довжиною 1,4...2 кроки, до внутрішніх поверхонь яких з їх торців жорстко прикріплені втулки 2 зовнішніми діаметрами. Внутрішні торцеві поверхні втулок жорстко з'єднані між собою прутками 3, діаметри яких є меншими товщини втулки 2. Втулки 2 в свою чергу жорстко закріплені до внутрішніх поверхонь гвинтової спіралі 1, осі гвинтових спіралей 1, втулок 2 і прутків 3 є паралельні між собою. У втулках 2 однієї гвинтової спіралі з радіальне протилежними діаметрами перпендикулярно до осі секції виконано наскрізні отвори 4, осі яких є співвісні і паралельні між собою. В отвори 4 встановлені кульки 5 з можливістю кругового провертання, які є у взаємодії з лунками 6, виконаними в шарнірних з'єднаннях 7 сусідніх секцій. В сусідніх секціях аналогічні отвори виконані у втулках 2, в які встановлені кульки 5 в перпендикулярних пло-

щинах з можливістю провертання сусідніх секцій одна відносно іншої під кутом в процесі їх обертання на криволінійних трасах. Зверху втулки 2 жорстко закриті циліндричними ковпачками 8, а в зоні криволінійного переходу крок гвинтової секції T_1 є меншим від основного кроки на вході і виході соковитискача і є рівним $T_1=(0,2...0,4)T$, де T - основний крок.

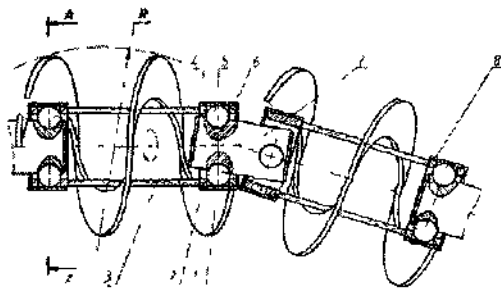
Сусідні секції гвинтової спіралі 1 з'єднані між собою шарнірними з'єднаннями 7, а зовнішня поверхня кожної із них виконана бочкоподібною форми радіусом R .

Під криволінійним переходом 9 траси сік стікає в ємності 10, а відхід використаної маси (мезга) в ємності 11.

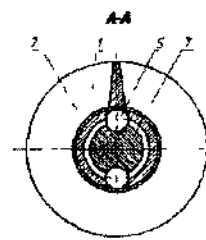
В зоні криволінійного переходу на ділянці 9 крок гвинтової секції є меншим від основного кроки на вході і виході соковитискача на $T_1=(0,2...0,4)T$ - основного кроки. На Фіг.3 умовно зображено крок на вході, на виході соковитискача і на криволінійній трасі. Робочі зони кульок набивають солідолом для покращення умов роботи.

Робота гнучкого гвинтового робочого органу соковитискача здійснюється наступним чином. Обертаний рух передається від приводу, який на кресленні не показано, на гнучкий гвинтовий робочий орган соковитискача, який подає подрібнену масу по осі. При проходженні маси по криволінійній трасі 8, де величина кроки спіралі зменшена і становить $T_1=(0,2...0,4)T$ маса стискується і здійснюється витискування соку, який стікає по цій кінчній трасі і збирається в ємності 10. Пройшовши криволінійну трасу відхід маси проходить до виходу соковитискача і збирається в ємності 11 де крок робочого органу є нормальним.

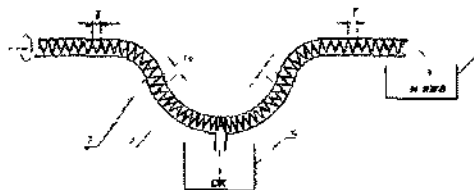
До переваг робочого органу відноситься розширені технологічні можливості за рахунок зменшення радіуса його згину і удосконалення конструкції.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3