



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 7757

(13) U

(51) 7 B21D11/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ГНУЧКОГО СЕКЦІЙНОГО ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 20041008386

(22) 15 10 2004

(24) 15 07 2005

(46) 15 07 2005, Бюл. № 7, 2005 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Рогатинська Олена Романівна

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Робочий орган гнучкого секційного гвинтового конвеєра, який виконано у вигляді центральних втулок з гвинтовими лопатями, які розміщені на тросі через отвори. Сусідні втулки є у взаємодії між собою через кульки, які встановлені у сферичні виїмки з двох торців і зміщені між собою в колосовому напрямку на 90°, і пружини стиснення з регульованими елементами, який відрізняється тим, що центральні втулки з лопатями виконані у вигляді металевих каркасів, який має форму втулки і лопатей, причому кульки є у взаємодії з виїмками

центральної втулки, а форма каркаса є аналогічною формі центральної втулки і лопатей по їх зовнішніх твірних і тіл менших розмірів до них, причому каркас циліндричної втулки виконаний з дроту у вигляді верхнього і нижнього кілець з дроту з насічками, які жорстко з'єднані між собою вертикальними штирками, що рівномірно розміщені по колу, причому їх висота є меншою висоти втулки, а з двох торців центральної втулки жорстко до верхнього і нижнього кілець із дроту горизонтально приварені перемички, які встановлені перпендикулярно одна до одної з сферичними виїмками під кульки, причому глибина виїмок є меншою радіуса кульки, контури каркаса лопатей є меншими самих лопатей, вони виконані у вигляді сітки з прямокутними вікнами, які жорстко з'єднані між собою, а також до вертикальних штирків центральної циліндричної втулки рівномірно по колу, причому металевий каркас залитий пластичною масою

Корисна модель відноситься до галузевого машинобудування і може мати широке використання для харчової і переробної промисловості.

Відомий робочий орган гнучкого секційного гвинтового конвеєра, який виконано у вигляді центральних втулок з гвинтовими лопатями, які розміщені на тросі через центральні отвори, сусідні втулки є у взаємодії між собою через кульки, які встановлені у сферичні виїмки з двох торців і зміщені між собою в колосовому напрямку на 90° і пружини стиснення з регульованими елементами [Пат. України №35734А Робочого орган гнучкого гвинтового конвеєра Гевко Р. Б., Гевко Б. М., Вітровий А. О., 1998 р.]

Основний недолік робочого органу гнучкого секційного гвинтового конвеєра – мала навантажувальна здатність, так, як втулки і лопаті мають малу міцність.

В основу корисної моделі покладена задача розширення технологічних можливостей і підвищення міцності навантажувальної здатності робочого органу гнучкого секційного гвинтового конвеєра шляхом виконання у вигляді центральних втулок з гвинтовими лопатями, які розміщені на тросі через центральні отвори, сусідні втулки є у взаємодії між собою через кульки, які встанов-

лені у сферичні виїмки з двох торців і зміщені між собою в колосовому напрямку на 90° і пружини стиснення з регульованими елементами, причому центральні втулки з лопатями виконані у вигляді металевих каркасів, який має форму втулки і лопатей, причому кульки є у взаємодії з металевими виїмками центральної втулки, а форма каркаса є аналогічною формі центральної втулки і лопатей по їх зовнішніх твірних і тіл менших розмірів до них, причому каркас циліндричної втулки виконаний з дроту у вигляді верхнього і нижнього кілець з дроту з насічками, які жорстко з'єднані між собою вертикальними штирками, що рівномірно розміщені по колу, причому їх висота є меншою висоти втулки, а з двох торців центральної втулки жорстко до верхнього і нижнього кілець із дроту горизонтально приварені перемички, які встановлені перпендикулярно одна до одної з сферичними виїмками під кульки, причому глибина виїмок є меншою радіуса кульки, контури каркаса лопатей є меншими самих лопатей, вони виконані у вигляді сітки з прямокутними вікнами, яка жорстко з'єднана між собою, а також до вертикальних штирків центральної циліндричної втулки рівномірно по колу.

(13) U

(11) 7757

(19) UA

Робочий орган гнучкого секційного гвинтового конвеєра зображено на фіг. 1, фіг. 2 - конструкція секції гнучкого конвеєра, фіг. 3 - каркас секції гнучкого гвинтового конвеєра, фіг. 4 - розріз по А-А на фіг. 3

Робочий орган гнучкого секційного гвинтового конвеєра складається з центральних втулок 1, з двох торців яких виконані сферичні виїмки 2 під кульки 3. Причому глибина виїмок 2 є меншою радіуса кульок і вони зміщені між собою в коліщому напрямку на 90° . Центральні втулки 1 стягнуті через центральні отвори 4 тросом 5, який з одного кінця жорстко приєднаний до корпусу 6 приводного механізму, а з другого кінця на тросі 5 встановлена пружина стиснення 7 з регульованими елементами 8 і механізмом закріплення кінця троса 9, з бокових сторін до центральних втулок 1 жорстко встановлені рівномірно по колу лопаті 10 в кількості двох або більше штук з метою збільшення міцності лопатей 10 і центральних втулок 1 їх доцільно виконувати з металічним каркасом який залитий пластмасою або іншим пластичним агентом.

Каркас центральної втулки 1 виконано з верхнього кільця 11 і нижнього кільця 12, які виконані з дроту з насічками і які жорстко з'єднані між собою вертикальними штирками 13, які розміщені рівномірно по колу. Причому висота є меншою висоти центральної втулки для можливості їх обволікування пластмасою.

До верхнього 11 і нижнього 12 кільця із дроту жорстко приварені відповідно верхня перемичка 14 і нижня 15 з сферичними виїмками 2. Каркаси лопатей 10 є меншими самих лопатей для можливостей обволікування їх пластмасою. Вони виконані у вигляді сітки із дроту 16 з прямокутними

вікнами, які жорстко з'єднані між собою. В разі необхідності в каркасі можуть встановлюватися допоміжні металічні елементи, які збільшать міцність секції.

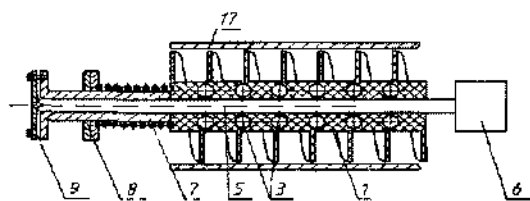
Причому, каркас залитий пластмасою або іншим агентом, забезпечує можливість транспортування матеріалів без їх травмування, наприклад, посівне насіння сільськогосподарських культур та інші матеріали.

Робочий орган гнучкого гвинтового конвеєра вставляється в гнучкий рукав 17 конвеєра.

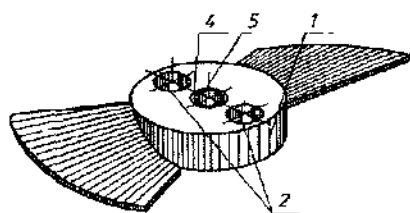
Каркас центральної втулки 1 і лопатей 10 заливається пластмасою в пресформах, що забезпечує необхідну їх міцність, надійність та довговічність. В свою чергу пластмаса забезпечує транспортування посівних або інших матеріалів без пошкодження і травмування.

Робота з використанням робочого органу гнучкого гвинтового конвеєра здійснюється наступним чином. В процесі роботи лопаті 10 транспортують сипкий матеріал в гнучкому рукаві 17, а на криволінійних трасах кульки 3 провертаються відносно сферичних впадин в напрямку перпендикулярному до лінії, що з'єднує їх центри. Оскільки виступи зміщені відносно впадин в коліщому напрямку на 90° , то робочий орган довільно деформується і працює за принципом шарнірних пар. Крутний момент виключно передається від однієї секції до іншої за допомогою кульок 3 і сферичних впадин. Ці пари тертя в прототипу є слабким місцем, так як міцність лопатей 10 і центральних втулок 1.

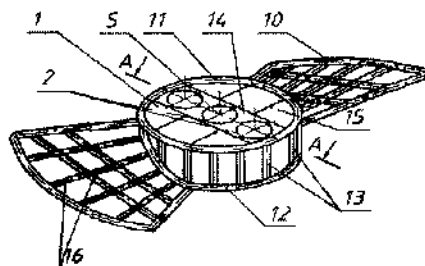
До переваг запропонованого робочого органу відноситься велика навантажувальна здатність з розширеними технологічними можливостями.



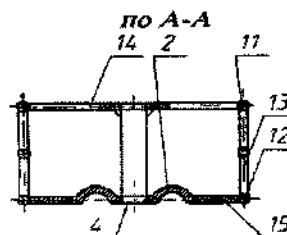
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4