



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142752** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
B65G 19/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

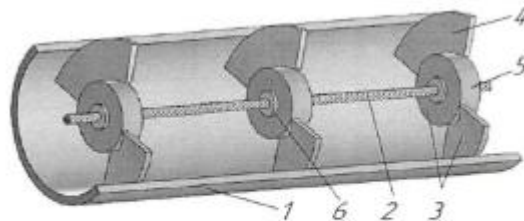
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 00071	(72) Винахідник(и): Ляшук Олег Леонтійович (UA), Рогатинський Роман Михайлович (UA), Гевко Роман Богданович (UA), Довбуш Тарас Анатолійович (UA), Дзюра Володимир Олексійович (UA), Вітровий Андрій Орестович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.01.2020	(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2020, Бюл.№ 12	

(54) ГВИНТОВИЙ СКРЕБОК ТРУБЧАТОГО ТРАНСПОРТЕРА-ЗМІШУВАЧА

(57) Реферат:

Гвинтовий скребок трубчастого транспортера-змішувача містить корпус трубчастої форми, в якому розміщений трос із закріпленими до нього з певним кроком скребками. Скребки виконані у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра котрих мають гвинтову форму і виконані як одне з циліндричною основою, яка розташована на фланцевій втулці. Фланцева втулка кріпиться до троса за допомогою фіксуючого елемента. При цьому сусідні скребки можуть розташовуватись із зміщенням в коловому напрямку.



Фіг. 3

UA 142752 U

Корисна модель належить до галузі піднімально-транспортного машинобудування, а саме до трубчастих конвеєрів, що забезпечують транспортування та одночасне змішування сипких матеріалів безпосередньо перед годівлею тварин та птиці.

5 Відомий робочий орган трубчатого конвеєра [А.С. СРСР № 962126 МПК В65G 19/24, бюл. № 36, 1982 р.], що містить корпус трубчастої форми, в якому розміщений трос із закріпленими до нього, з певним кроком, скребками круглої форми (аналог).

Недоліком такого робочого органа є його функціональна обмеженість, а саме він може лише транспортувати сипкі матеріали без їх змішування.

10 Також відомий робочий орган скребкового транспортера-змішувача [Патент України на корисну модель № 90525 В65G 19/00, бюл. № 10, 2014 р.], що містить корпус трубчастої форми, в якому розміщені секційні скребки, внутрішня поверхня яких виконана з центральним отвором та гвинтовими пелюстками (найближчий аналог).

Недоліком такого робочого органа є складність його виготовлення, а також низька змішувальна здатність, оскільки процес змішування може здійснюватися лише у внутрішньому отворі.

15 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції гвинтового скребка трубчатого транспортера-змішувача, в якому виконанням скребків у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра котрих мають гвинтову форму і виконані як одне з циліндричною основою, що дозволить підвищити якість змішування кормових матеріалів при одночасному транспортуванні їх до зони годівлі тварин та птиці.

20 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в гвинтовому скребку трубчатого транспортера-змішувача з корпусом трубчастої форми, в якому розміщений трос із закріпленими до нього, з певним кроком, скребками, згідно з корисною моделлю, скребки виконані у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра котрих мають гвинтову форму і виконані як одне з циліндричною основою, яка розташована на фланцевій втулці, а фланцева втулка кріпиться до троса за допомогою фіксуючого елемента, причому сусідні скребки можуть розташовуватись із зміщенням в коловому напрямку, а скребки виконані спареними із зміщенням в коловому напрямку один відносно одного на 90° і з'єднані між собою за допомогою пари кульок, які розташовані в торцевих лунках, що виконані на циліндричних основах, причому між спареними скребками розташована циліндрична втулка, в якій також виконані торцеві лунки під кульки для їх фіксації в коловому напрямку.

25 Гвинтовий скребок трубчатого транспортера-змішувача зображено на Фіг. 1; Фіг. 2 - вигляд з торця на крильчатку; Фіг. 3 - вигляд крильчатки в осьовому напрямку; Фіг. 4 - варіант виконання транспортера-змішувача при відносному зміщенні сусідніх скребків на 90° в коловому напрямку; Фіг. 5 - вигляд крильчатки в осьовому напрямку в розрізі; Фіг. 6 - вигляд з торця варіанта виконання скребків спареними із зміщенням в коловому напрямку один відносно одного на 90° ; Фіг. 7 - вигляд в осьовому напрямку варіанта виконання скребків спареними із зміщенням в коловому напрямку один відносно одного на 90° ; Фіг. 8 - варіант розташування спарених скребків в трубі в аксонометрії; Фіг. 9 - вигляд спарених скребків в розрізі із кульковим зачепленням; Фіг. 10 - варіант розташування спарених скребків в трубі з циліндричною втулкою між скребками в аксонометрії; Фіг. 11 - варіант розташування спарених скребків в трубі з циліндричною втулкою між скребками в осьовому напрямку.

35 Гвинтовий скребок трубчатого транспортера-змішувача містить корпус 1 трубчастої форми, в якому розміщений трос 2 із закріпленими до нього з певним кроком скребками 3. Скребки 3 виконані у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра 4 котрих мають гвинтову форму і виконані як одне з циліндричною основою 5, яка розташована на фланцевій втулці 6. Фланцева втулка 6 кріпиться до троса за допомогою фіксуючого елемента 7 (наприклад шплінта), причому сусідні скребки можуть розташовуватись із зміщенням в коловому напрямку на 90° (Фіг. 4).

40 Скребки також можуть бути виконані спареними із зміщенням в коловому напрямку один відносно одного на 90° (Фіг. 6-9) і з'єднані між собою за допомогою пари кульок 8, які розташовані в торцевих лунках 9, що виконані на циліндричних основах 5.

Також можливий варіант виконання спарених скребків з розташованою між ними циліндричною втулкою 10, в якій виконані аналогічні торцеві лунки 9 під кульки 8 для їх фіксації в коловому напрямку (Фіг. 10-11).

55 В процесі транспортування робочим органом компонентів сипких матеріалів в корпусі трубчастої форми 1 за рахунок виконання скребків 3 у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра 4 котрих мають гвинтову форму, компоненти сипких матеріалів змішуються відносно гвинтової поверхні та перемішуються.

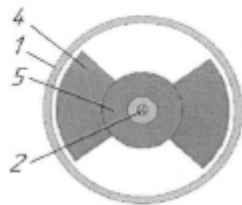
60 Таким чином компоненти сипких матеріалів разом з кормовими добавками одночасно транспортуються та змішуються, що суттєво здешевлює процес приготування та роздачі кормів.

Різні варіанти виконання робочого органа повинні забезпечити якісне виконання технологічного процесу при різних конфігураціях трас, їх довжини, наявності горизонтальних, колових та вертикальних трас, а також різних компонентів сумішей.

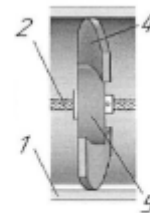
5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

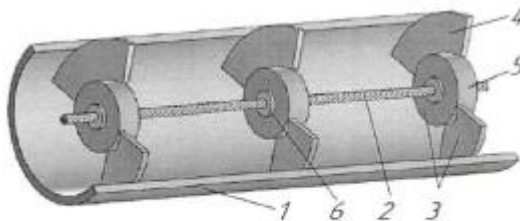
1. Гвинтовий скребок трубчастого транспортера-змішувача, що містить корпус трубчастої форми, в якому розміщений трос із закріпленими до нього з певним кроком скребками, який **відрізняється** тим, що скребки виконані у вигляді крильчаток, діаметрально протилежні ребра котрих мають гвинтову форму і виконані як одне з циліндричною основою, яка розташована на фланцевій втулці, а фланцева втулка кріпиться до троса за допомогою фіксуючого елемента, причому сусідні скребки можуть розташовуватись із зміщенням в коловому напрямку.
- 10 2. Гвинтовий скребок трубчастого транспортера-змішувача за п. 1, який **відрізняється** тим, що скребки виконані спареними із зміщенням в коловому напрямку один відносно одного на 90° і з'єднані між собою за допомогою пари кульок, які розташовані в торцевих лунках, що виконані на циліндричних основах.
- 15 3. Гвинтовий скребок трубчастого транспортера-змішувача за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що між спареними скребками розташована циліндрична втулка, в якій також виконані торцеві лунки під кульки для їх фіксації в коловому напрямку.



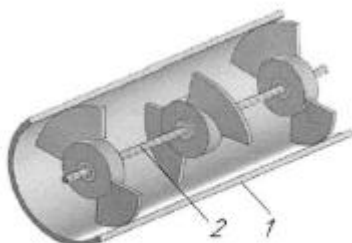
Фіг. 1



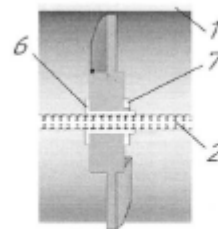
Фіг. 2



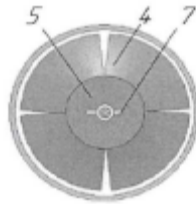
Фіг. 3



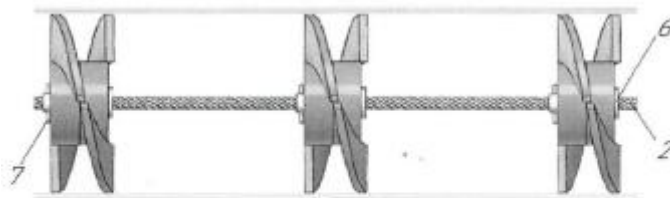
Фіг. 4



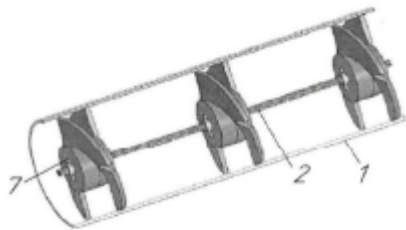
Фіг. 5



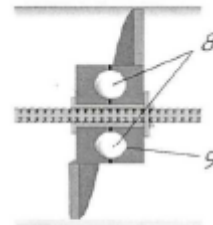
Фіг. 6



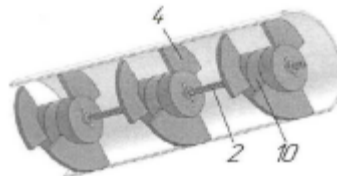
Фіг. 7



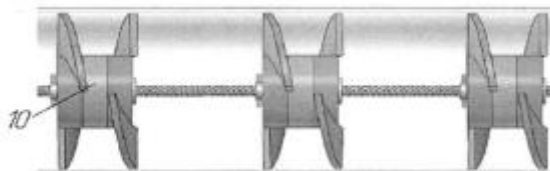
Фіг. 8



Фіг. 9



Фіг. 10



Фіг. 11

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601