



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80789** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B01F 7/08 (2006.01)
B65G 33/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

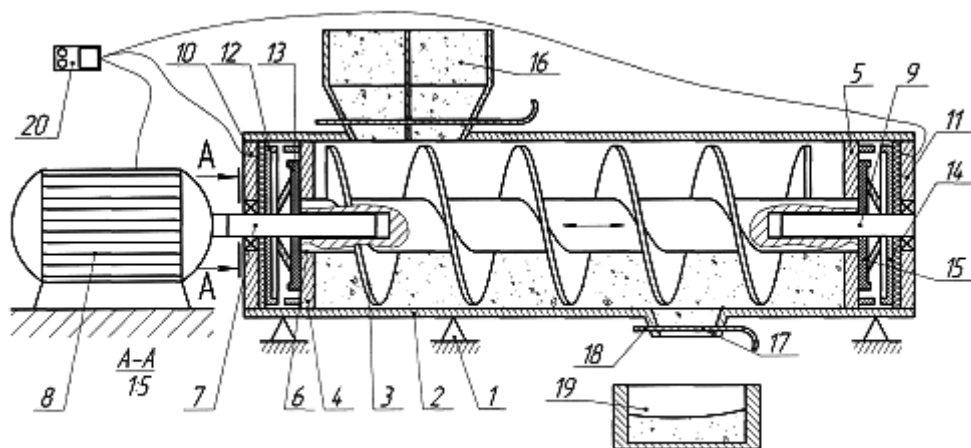
(21) Номер заявки: **u 2012 14771**
(22) Дата подання заявки: **24.12.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.06.2013**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2013, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
Рогатинський Роман Михайлович (UA),
Гевко Іван Богданович (UA),
Дячун Андрій Євгенович (UA),
Любачівський Роман Орестович (UA),
Лотоцький Роман Ігорович (UA)
(73) Власник(и):
Рогатинський Роман Михайлович,
вул. Бережанська, 53/54, м. Тернопіль,
46027 (UA),
Гевко Іван Богданович,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Дячун Андрій Євгенович,
вул. Сонячна, 3, с. Нижчі Луб'янки,
Збаразький р-н, Тернопільська обл., 47361 (UA),
Любачівський Роман Орестович,
вул. Довженка, 7/19, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Лотоцький Роман Ігорович,
вул. Івана Франка, 53, с. Буцнів,
Тернопільський р-н, Тернопільська обл., 47730 (UA)

(54) ЗМІШУВАЧ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ЦИКЛІЧНОЇ ДІЇ**(57) Реферат:**

Змішувач циклічної дії сипких матеріалів, який містить раму, циліндричну трубу, в якій розміщено гвинтовий робочий орган, привод, завантажувальний бункер і вивантажувальний патрубок та ємність для збору змішаного матеріалу. З двох кінців всередині циліндричної труби встановлені регульовальні диски з можливістю осьового переміщення, в яких виконані центральні отвори, які є у взаємодії відповідно з лівим привідним і правим опорним валами. Лівий регульовальний диск з'єднаний з електродвигуном, а правий - з опорним валом, який жорстко з'єднаний з правою кришкою. Циліндрична труба з двох кінців жорстко закрита кришками, в яких на підшипниках встановлено в лівій кришці - приводний вал, а у правій кришці - опорний вал. В двох зонах циліндричної трубки зліва і справа між кришками і регульовальними втулками встановлені опорні шайби ліва і права, які є у взаємодії з тарілчастими пружинами, які другими кінцями є у взаємодії з клемами, які системою приводів з'єднані з перетворювачем частоти для періодичної зміни напрямку руху гвинтового робочого органу.

UA 80789 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування і може мати використання в різних галузях сільськогосподарського виробництва, переробній і харчовій промисловості та ін.

Відомий змішувач сипких матеріалів, який містить раму, на якій встановлена циліндрична труба, всередині якої встановлено гвинтовий робочий орган з можливістю обертального руху, привод, завантажувальний бункер і вивантажувальний патрубок з ємністю збору сипкого матеріалу (Патент № 63392 Україна "Вертикальний гвинтовий змішувач-транспортёр" Гевко І.Б. Бюл. № 19, 2010 р.).

Основний недолік змішувача - низька продуктивність і якість змішаного матеріалу і обмежені технологічні можливості в плані автоматизації процесу змішування.

Задачею корисної моделі є підвищення продуктивності праці, покращення якості змішуваних сумішей і автоматизація процесу змішування шляхом виконання змішувача циклічної дії сипких матеріалів, який містить раму, циліндричну трубу, в якій розміщено гвинтовий робочий орган, привод, завантажувальний бункер і вивантажувальний патрубок та ємність для збору змішаного матеріалу, згідно з корисною моделлю, таким, що з двох кінців всередині циліндричної труби встановлені регульовальні диски з можливістю осьового переміщення, в яких виконані центральні отвори, які є у взаємодії відповідно з лівим приводним і правим опорним валами, лівий регульовальний диск з'єднаний з електродвигуном, а правий - з опорним валом, який жорстко з'єднаний з правою кришкою, крім цього циліндрична труба з двох кінців жорстко закрита кришками, в яких на підшипниках встановлено в лівій кришці - приводний вал, а у правій кришці - опорний вал, крім цього в двох зонах циліндричної трубки зліва і справа між кришками і регульовальними втулками встановлені опорні шайби ліва і права, які є у взаємодії з тарілчастими пружинами, які другими кінцями є у взаємодії з клемми, які системою приводів з'єднані з перетворювачем частоти для періодичної зміни напрямку руху гвинтового робочого органу.

Змішувач сипких матеріалів циклічної дії зображено на фіг. 1 і фіг. 2 - переріз по А-А на фіг. 2.

Змішувач сипких матеріалів циклічної дії містить раму 1, на якій жорстко встановлено циліндричний кожух 2 з гвинтовим робочим органом 3. З двох торців всередині труби жорстко встановлені регульовальні лівий 4 і правий 5 регульовальні диски з можливістю осьового переміщення з центральними отворами 6, лівий з яких є у взаємодії диска відповідно з лівим приводним валом 7, який з'єднано з електродвигуном 8, і правим опорним валом 9. Крім цього циліндрична труба 2 з двох торців жорстко закрита з лівого торця кришкою 10, а з правого торця - правою кришкою 11. В цих кришках на підшипниках встановлені - у лівій кришці приводний вал 7, а у правій кришці 11 - опорний вал 9. З лівого кінця в циліндричній трубі 2, з правого торця лівої кришки 10, встановлена ліва опорна шайба 12, яка є у взаємодії з лівою тарілчастою пружиною, яка другим торцем є у періодичній взаємодії з лівою циліндричною клемою 13, яка є у взаємодії з лівим торцем лівого регульовального диска 4.

З правого кінця циліндрична труба 2 виконана конструктивно аналітично лівому кінцю. З правого торця правої кришки 11 встановлено праву опорну шайбу 14, яка є у взаємодії з правою тарілчастою пружиною, яка другим торцем є у періодичній взаємодії з правою циліндричною клемою 15, яка, у свою чергу, є у взаємодії з лівим торцем правої втулки 5.

Зверху циліндричної труби встановлено бункер 16 з заслінкою, а на виході патрубок 17 з заслінкою 18 і ємністю 19 для збору сипкого матеріалу. Електродвигун 8 під'єднано до перетворювача частот 20, який керує процесом і фіксує необхідні параметри.

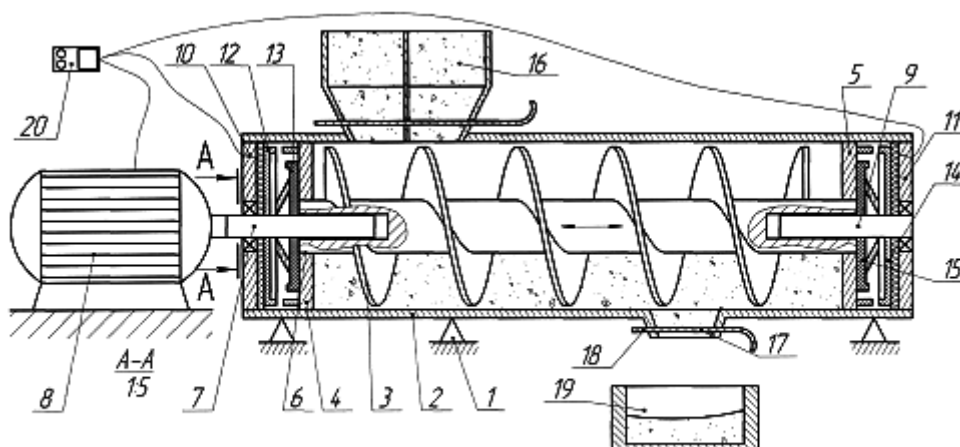
Робота змішувача циклічної дії сипких матеріалів здійснюється наступним чином. Сипкі матеріали 21 засипають у бункер 16 в певних пропорціях, при закритому шибері в бункері, а циліндрична труба 2 закрита шибером 17. Включають електродвигун 8 з пульта перетворювача частот 20, відкривають заслінку бункера 16 і сипкі матеріали надходять в зону циліндричної труби 2 і гвинтового робочого органа 3. При переміщенні змішаних матеріалів у правий кінець циліндричної труби сипкий матеріал 17 притискає правий регульовальний диск 5 вправо, при цьому циліндрична клема 15 входить в контакт з опорною шайбою 14 і замикається контакт, і перетворювач частоти 20 перемикає роботу електродвигуна в реверсному режимі. При цьому гвинтовий робочий орган починає обертатися в протилежному лівому напрямку і продовжує змішувати сипку масу, яка переміщається в протилежному напрямку в циліндричній трубі, яка створює тиск на лівий регульовальний диск 4. Останній давить на ліву циліндричну клему 13, яка, стискаючи тарілчасту пружину, входить в контакт з лівою опорною шайбою 12, яка подає сигнал на перетворювач частоти 20 і змінює напрямок руху гвинтового робочого органу і сипкого матеріалу.

Прогнавши певну кількість циклів, гвинтовим робочим органом 3 відкривають заслінку 18 і вивантажують готовий змішаний сипкий матеріал в ємність 19. Після вивантаження готового сипкого матеріалу заслінку 18 закривають і в циліндричну трубу подають наступну порцію сипких матеріалів.

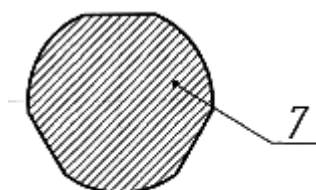
- 5 До переваг змішувача належать підвищення якості зимування і забезпечення роботи змішувача в автоматичному режимі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Змішувач циклічної дії сипких матеріалів, який містить раму, циліндричну трубу, в якій розміщено гвинтовий робочий орган, привод, завантажувальний бункер і вивантажувальний патрубок та ємність для збору змішаного матеріалу, який **відрізняється** тим, що з двох кінців всередині циліндричної труби встановлені регулювальні диски з можливістю осьового переміщення, в яких виконані центральні отвори, які є у взаємодії відповідно з лівим приводним і
- 15 правим опорним валами, лівий регулювальний диск з'єднаний з електродвигуном, а правий - з опорним валом, який жорстко з'єднаний з правою кришкою, крім цього циліндрична труба з двох кінців жорстко закрита кришками, в яких на підшипниках встановлено в лівій кришці - приводний вал, а у правій кришці - опорний вал, крім цього в двох зонах циліндричної трубки зліва і справа між кришками і регулювальними втулками встановлені опорні шайби ліва і права, які є у
- 20 взаємодії з тарілчастими пружинами, які другими кінцями є у взаємодії з клемами, які системою приводів з'єднані з перетворювачем частоти для періодичної зміни напрямку руху гвинтового робочого органу.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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