



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80549** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B01F 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

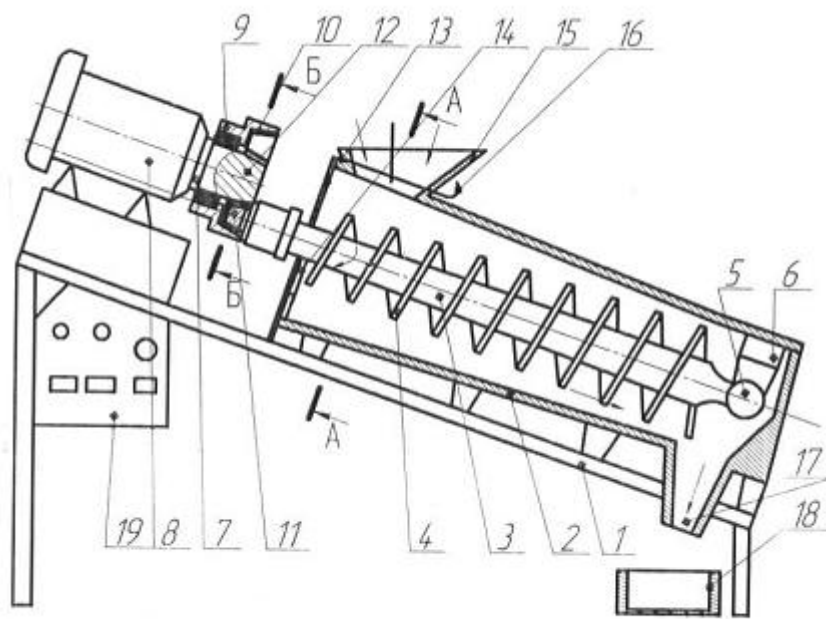
<p>(21) Номер заявки: u 2012 10936</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.09.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2013, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гевко Іван Богданович (UA), Дячун Андрій Євгенович (UA), Грудовий Роман Сергійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Гевко Іван Богданович, вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA), Дячун Андрій Євгенович, вул. Сонячна, 3, с. Нижчі Луб'янки, Збараський р-н, Тернопільська обл., 47361 (UA), Грудовий Роман Сергійович, вул. Фещенко Чопівського, 29, гуртожиток № 4, к. 19, м. Житомир, 10002 (UA)</p>
--	---

(54) ЕНЕРГОЩАДНИЙ ГВИНТОВИЙ ЕЛІПТИЧНИЙ ЗМІШУВАЧ

(57) Реферат:

Енергоощадний гвинтовий змішувач виконаний у вигляді рами, на якій змонтована транспортна труба з гвинтовим робочим органом, завантажувальним і розвантажувальним елементами, бункером з шибром, приводом, пультом керування. Привідний механізм виконано у вигляді привідної зубчасто-еліпсної конічної шестерні, яка жорстко закріплена до вала електродвигуна і яка є у взаємодії з конічною шестернею, яка жорстко закріплена до лівого кінця вала гвинтового робочого органа, яка з другої сторони є у взаємодії з зубами внутрішнього еліпсного зачеплення сателітного зубчатого колеса. Сателітне зубчате колесо встановлено на валу електродвигуна з можливістю прокручування, а транспортна труба виконана конічної форми і встановлена під кутом до горизонту зі збільшеним діаметром до низу. Вал виконано конічної форми збільшеного діаметра в напрямку виходу матеріалу, з правого кінця який виконано у вигляді сферичного шарніра, який є у взаємодії з підвісною опорою, яка жорстко закріплена до внутрішньої поверхні циліндричної труби.

UA 80549 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування і може мати використання в технологічних процесах змішування сипких матеріалів.

Відомий змішувач гвинтовий відцентровий, який виконано у вигляді рами, на якій змонтовано транспортно-завантажувальні і розвантажувальні елементи, бункером з шибером, приводом, пультом керування.

(Патент № 62633 Україна "Змішувач гвинтовий вібраційний" Любачівський Р.О. та інші. Бюл. № 17, 2011 р.).

Основний недолік прототипу - обмежені технологічні можливості і низька якість змішування.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей і якісного змішування сипких матеріалів.

Поставлена задача вирішується шляхом виконання енергоощадного гвинтового змішування у вигляді рами, на якій змонтована транспортна труба з гвинтовим робочим органом, завантажувальним і розвантажувальним елементами, бункером з шибером, приводом, причому привідний механізм виконано у вигляді привідної зубчасто-еліптичної конічної шестерні, яка жорстко закріплена до вала електродвигуна і яка є у взаємодії з конічною шестернею, яка жорстко закріплена до лівого кінця вала гвинтового робочого органа, яка з другої сторони є у взаємодії з зубами внутрішнього еліпсного зачеплення сателітного зубчатого колеса, яке встановлено на валу електродвигуна з можливістю прокручування, а транспортна труба виконана конічної форми і встановлена під кутом до горизонту зі збільшеним діаметром до низу, а вал виконано конічної форми збільшеного діаметра в напрямку виходу матеріалу, а з правого кінця конічний вал виконано у вигляді сферичного шарніра, який є у взаємодії з підвісною опорою, яка жорстко закріплена до внутрішньої поверхні циліндричної труби.

Енергоощадний гвинтовий змішувач зображено на фіг. 1, фіг. 2 – переріз по А-А на фіг. 1, фіг. 3 – переріз по Б-Б на фіг. 1, і фіг. 4 - вид по І на фіг. 2.

Енергоощадний гвинтовий змішувач виконано у вигляді рами 1, на якій жорстко закріплена циліндрична труба 2 під кутом до горизонту, в середині якої встановлено гвинтовий робочий орган у вигляді конічного вала 3 до якого жорстко приведена гвинтова спіраль 4 конічної форми зі збільшеним зовнішнім діаметром і кроком до кінця виходу матеріалу. Конічний вал 3 збільшеного діаметра в напрямку виходу матеріалу з правого кінця якого виконано у вигляді сферичного шарніра 5, який є у взаємодії з підвісною опорою 6, яка жорстко закріплена до внутрішньої поверхні транспортної циліндричної труби 2 з правого кінця. Збільшення міжвиткового простору по довжині виходу матеріалу сприяє зменшенню зусилля їх транспортування змішаних сипких матеріалів.

До вала 7 електродвигуна 8 закріплено сателітне зубчате колесо 9 з можливістю кругового провертання з внутрішнім зубчатим зчепленням 10, яке є у взаємодії з конічною шестернею 11, яка жорстко закріплена на лівому кінці конічного вала 3, а з другої сторони конічна шестерня 11 є у взаємодії з зубами співвісної паразитної шестерні 12, яка жорстко закріплена до вала електродвигуна.

З лівого торця циліндричної труби 2 знизу жорстко встановлено підпружинений обмежувач 13 обсіпання сипкого матеріалу в ліву сторону з транспортної труби, причому верхній радіус 14 обмежувача 13 знаходиться нижче нижньої мертвої точки вала 3.

Для забезпечення надійної роботи без поломок - змішувач оснащений запобіжною муфтою (на кресленні не показано).

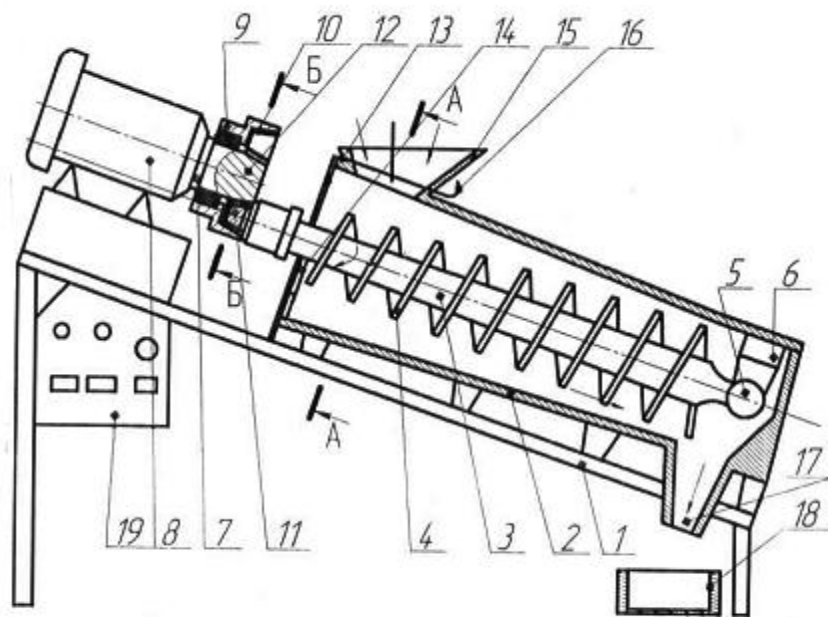
З лівого кінця труби 2 зверху встановлено бункер 15 з шибером 16 для подачі сипких змішувальних матеріалів, а під вихідним патрубком 17 встановлена ємність 18 для збору змішувального матеріалу.

Робота енергоощадного гвинтового змішувача здійснюється наступним чином. Два змішувальні матеріали засипають в бункер 15 при закритому шибері 16 з пульта керування 19 включають змішувач. Відкривають шибер 16 і подають сипкі матеріали в необхідних пропорціях і за допомогою гвинтового робочого органа здійснюється процес планетарного змішування, який є якіснішим ніж звичайний.

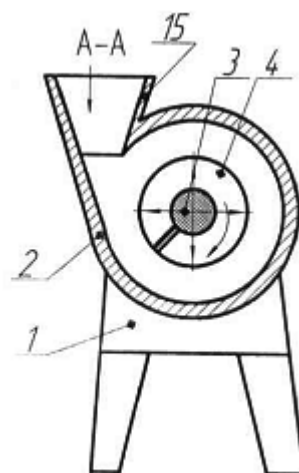
До переваг змішувача відноситься розширення технологічних параметрів і покращення якості змішування сипких матеріалів за рахунок планетарного просторового переміщення гвинтового робочого органа і змішувального матеріалу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

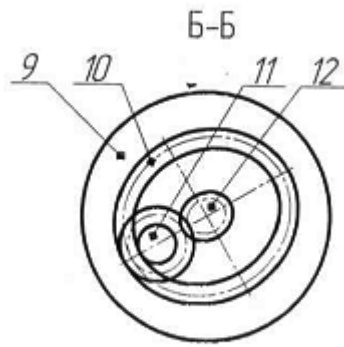
- Енергоощадний гвинтовий змішувач, який виконаний у вигляді рами, на якій змонтована транспортна труба з гвинтовим робочим органом, завантажувальним і розвантажувальним елементами, бункером з шибром, приводом, пультом керування, який **відрізняється** тим, що привідний механізм виконано у вигляді привідної зубчасто-еліпсної конічної шестерні, яка жорстко закріплена до вала електродвигуна і яка є у взаємодії з конічною шестернею, яка жорстко закріплена до лівого кінця вала гвинтового робочого органа, яка з другої сторони є у взаємодії з зубами внутрішнього еліпсного зачеплення сателітного зубчатого колеса, яке встановлено на валу електродвигуна з можливістю прокручування, а транспортна труба виконана конічної форми і встановлена під кутом до горизонту зі збільшеним діаметром до низу, а вал виконано конічної форми збільшеного діаметра в напрямку виходу матеріалу, з правого кінця конічний вал виконано у вигляді сферичного шарніра, який є у взаємодії з підвісною опорою, яка жорстко закріплена до внутрішньої поверхні циліндричної труби.



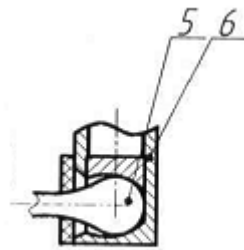
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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