



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 68860

(13) U

(51) МПК

B65G 33/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 12449

(22) Дата подання заявки: 24.10.2011

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: 10.04.2012

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 10.04.2012, Бюл.№ 7

(72) Винахідник(и):

Бойко Анатолій Іванович (UA),
Куликівський Володимир Леонідович
(UA),
Міненко Сергій Вікторович (UA)

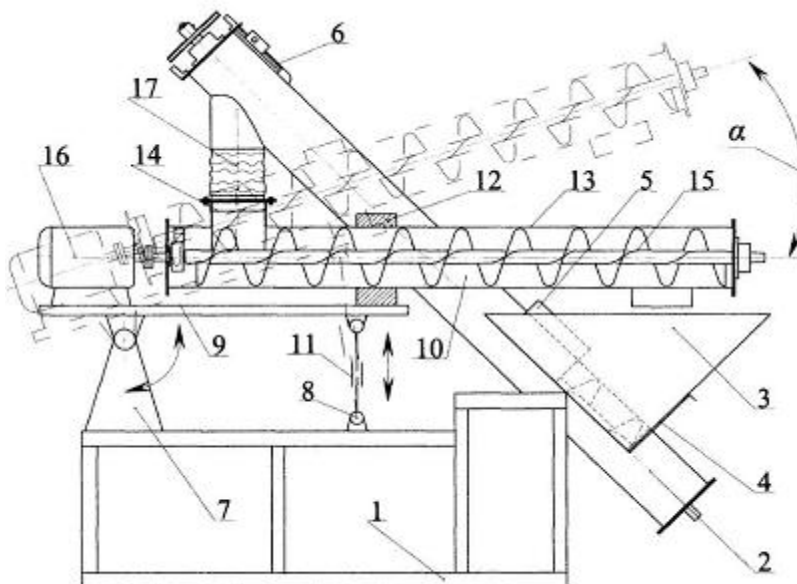
(73) Власник(и):

Куликівський Володимир Леонідович,
пр. Миру, 5, кв. 22, м. Житомир, 10020,
Україна (UA)

(54) СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГВИНТОВИХ ТРАНСПОРТЕРІВ ТА ШНЕКОВИХ ЖИВИЛЬНИКІВ

(57) Реферат:

Стенд для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників складається з рами зі встановленими на ній шнеком і шарнірними механізмами, до яких прикріплена плита, на якій фіксується гвинтовий транспортер, завантажувальних ємностей та приводів. На рамі стенду під кутом 45° жорстко закріплений крутопохилий шнек, що має в нижній частині бункер із заслінками.



UA 68860 U

Корисна модель належить до галузі підйомно-транспортного машинобудування і може використовуватися для дослідження параметрів гвинтових транспортерів (шнеків) з різними типами робочих органів.

Відомий стенд для дослідження характеристик гвинтових конвеєрів, який виконано у вигляді станини, плити з приводом, механізму регулювання величини кута її нахилу до горизонту, механізму кріплення конвеєра, пульта керування, приладів і ємності (Патент України № 10254, Бюл. № 11, 2005).

До недоліків даного стенда належить низька продуктивність праці при проведенні досліджень, неможливість проведення ресурсних випробувань на надійність у зв'язку з обмеженими технологічними можливостями.

Задачею створення корисної моделі є підвищення продуктивності праці при проведенні досліджень впливу конструктивно-технологічних параметрів транспортерів, живильників на питому енергоємність процесу і травмування зернового матеріалу, що переміщується, та встановлення закономірності динаміки зношування гвинтових робочих органів.

Поставлена задача вирішується тим, що в стенді для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників, який складається з рами зі встановленими на ній шнеком і шарнірними механізмами, до яких прикріплена плита, на якій фіксується гвинтовий транспортер, завантажувальних ємностей та приводів, відповідно до корисної моделі, на рамі стенда під кутом 45° жорстко закріплений крутопохилий шнек, що має в нижній частині бункер із заслінками для регулювання інтенсивності подачі зернового матеріалу до гвинтового робочого органу, який, в свою чергу, приводиться в дію від електродвигуна, розміщеного у верхній частині біля вивантажувального патрубку, з'єднаного рукавом із завантажувальним лотком гвинтового транспортера, що випробовується.

Використання корисної моделі, що пропонується, дає змогу забезпечити наступний технічний результат:

- визначаються оптимальні конструктивно-кінематичні параметри гвинтових транспортерів;
- встановлюється строк експлуатації гвинтових транспортерів та шнекових живильників для переміщення сипких, зернових матеріалів;
- підвищується продуктивність праці та скорочуються затрати часу при проведенні досліджень і ресурсних випробувань транспортерів, живильників.

На кресленні зображений стенд для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників.

Стенд для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників складається з рами 1, на якій під кутом 45° жорстко закріплений крутопохилий шнек 2, в нижній частині якого розміщений бункер 3 із заслінками для регулювання інтенсивності подачі зернового матеріалу 4, 5. Привід робочого органу здійснюється від електродвигуна 6 через клинопасову передачу, розміщену у верхній частині шнека.

На верхній частині рами 1 розміщені два шарнірних механізми 7, 8. Верхня частина лівого шарніра 7, що має можливість кутового повертання, жорстко прикріплена до плити 9, на якій встановлюють гвинтовий транспортер 10, що досліджується (випробовується). Правий дволанковий шарнір 8 має регульовальну гайку 11 зміни кута нахилу плити 9 із зафіксованим на ній досліджуванним транспортером 10 до горизонту.

Гвинтовий транспортер 10, що фіксується на плиті 9 за допомогою механізму кріплення 12, складається з кожуха 13 із завантажувальним лотком 14, всередині якого у підшипникових вузлах обертається вал із закріпленим на ньому гвинтом 15, який приводиться в дію від електродвигуна 16, встановленого на плиті 9 регульовального механізму. Завантажувальний лоток 14 гвинтового транспортера 10 та вивантажувальний патрубок крутопохилого шнека 2 з'єднані між собою за допомогою гофрованого рукава 17.

Робота стенда здійснюється наступним чином.

Гвинтовий транспортер 10 встановлюють на плиту 9 стенда, фіксуючи кожух 13 механізмом кріплення 12, та приєднують до електродвигуна 16. За допомогою регульовальної гайки 11 правого дволанкового шарніра 8 встановлюють кут нахилу гвинтового транспортера до горизонту (α).

Сипкий, зерновий матеріал надходить до гвинтового транспортера 10 через завантажувальний лоток 14 і переміщується робочим органом 75, що приводиться в дію від електродвигуна 16, до бункера 3. З бункера 3 із регульовальною заслінкою 5 інтенсивності подачі зернового матеріалу, що самопливом потрапляє до крутопохилого шнека 2, сипкий матеріал транспортується на висоту 1 м під кутом 45° до вивантажувального патрубку, розміщеного у верхній частині. Для запобігання втратам матеріалу під час перевантаження, між вивантажувальним патрубком крутопохилого шнека 2 та завантажувальним лотком 14

гвинтового транспортера 10 встановлений рукав 17, довжина якого змінюється в залежності від кута нахилу транспортера 10.

Звільнення бункера 3 від зернового матеріалу, що потребує заміни, або детальнішого, лабораторного дослідження, здійснюється відкриттям вивантажувальної заслінки 4.

В залежності від поставлених задач і отримання необхідних даних, гвинтовий транспортер 10 та крутопохилий шнек 2 можуть працювати поодиночі або експлуатуватися, разом створюючи замкнений цикл процесу переміщення сипкого матеріалу гвинтовими робочими органами (при проведенні ресурсних випробувань).

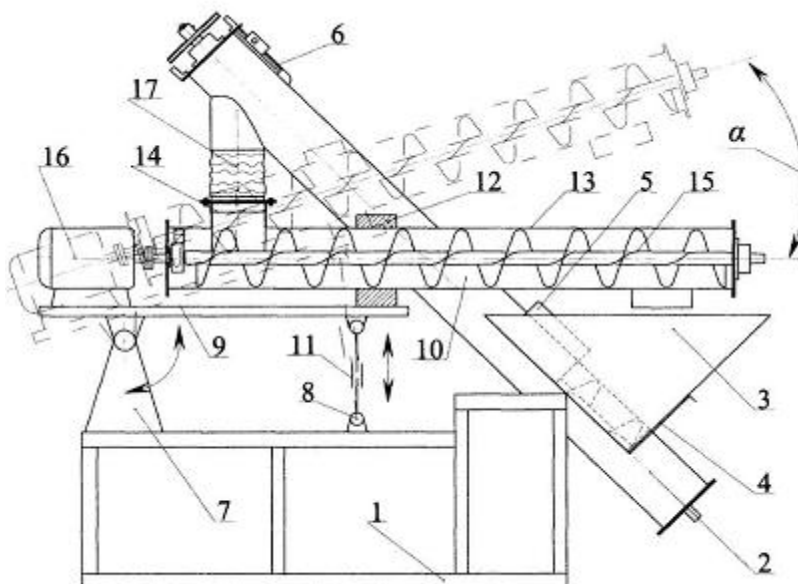
Дослідження на даному стенді проводяться при різних значеннях частоти обертання робочих органів, кута нахилу гвинтового транспортера та інтенсивності подачі зернового матеріалу.

До переваг стенда належить підвищена продуктивність праці при визначенні впливу конструктивно-кінематичних параметрів гвинтових транспортерів на травмування зернового матеріалу, що переміщується, і питомою енергоємністю процесу. Його мобільність в циркуляції сипкого матеріалу і розширені технологічні можливості в знятті різних характеристик механізмів дозволяють проводити ресурсні випробування гвинтових транспортерів та шнекових живильників. Наявність у робочих органах транспортерів власних окремих приводів дозволяє підвищити надійність стенда та надає можливість незалежного керування швидкістю обертання кожного гвинта.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Стенд для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників, який складається з рами зі встановленими на ній шнеком і шарнірними механізмами, до яких прикріплена плита, на якій фіксується гвинтовий транспортер, завантажувальних ємностей та приводів, який **відрізняється** тим, що на рамі стенда під кутом 45° жорстко закріплений крутопохилий шнек, що має в нижній частині бункер із заслінками для регулювання інтенсивності подачі зернового матеріалу до гвинтового робочого органу.

2. Стенд для дослідження характеристик гвинтових транспортерів та шнекових живильників за п. 1, який **відрізняється** тим, що вивантажувальний патрубок крутопохилого шнека з'єднаний рукавом із завантажувальним лотком гвинтового транспортера, довжина якого змінюється в залежності від кута нахилу α транспортера, що випробовується.



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