



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49291

(13) A

(51) B 65G33/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИБОЛОГІЧНИХ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ**

1

2

(21) 2001107134

(22) 22 10 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Гулка Богдан Васильович, Гевко Ігор Богданович, Гевко Іван Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Стенд для дослідження трибологічних і технологічних характеристик гвинтових конвеєрів, який виконаний у вигляді коробчастого корпусу, до якого прикріплені випробувальні робочі органи, механізми приводу, завантаження і зміни положення робочого органу, який відрізняється тим, що в коробчастому корпусі і на діаметрально протилеж-

них стінках виконані пази у вигляді радіусів, за допомогою яких два гвинтові робочі органи з індивідуальними приводами через радіусні скоби жорстко прикріплені до корпусу з можливістю зміни положення в межах 15–90° до горизонту, з протилежного боку від скоб кожен гвинтовий робочий орган на шарнірах прикріплений до вертикальної стінки, яка розміщена в коробчастому корпусі посередині його довжини і жорстко прикріплена до нього, дно коробчастого корпусу має тристоронній нахил до вікна вивантаження сипкого матеріалу, під вікном встановлено сітчастий жолоб під кутом до горизонту з віброприводом з розміром комірок, меншим за розмір зерен, які вивантажуються

Винахід відноситься до машинобудування і може мати практичне використання в гвинтових транспортно-технологічних системах машин і механізмів

Відомий стенд для дослідження трибологічних і технологічних характеристик гвинтових конвеєрів, який виконаний у вигляді коробчастого корпусу, до якого прикріплені випробувальні робочі органи, механізми приводу, завантаження і зміни положення робочого органу (Патент України №25097, Бюл. №6, 1998)

До недоліків даного стенду відноситься неможливість проведення ресурсних випробувань на трибологічну надійність, продуктивність і подрібнення зерна

Метою даного винаходу є розширення технологічних можливостей створення стенда для досліджень трибологічних і технологічних характеристик гвинтових транспортно-технологічних систем машин

Поставлена мета досягається шляхом створення стенда для дослідження трибологічних і технологічних характеристик гвинтових конвеєрів, який виконаний у вигляді коробчастого корпусу, до якого прикріплені випробувальні робочі органи, механізми приводу, завантаження і зміни положення робочого органу, відрізняється тим, що в коробчастому корпусі і на діаметрально протилежних стінках виконані пази у вигляді радіусів за до-

помогою яких два гвинтові робочі органи з індивідуальними приводами через радіусні скоби жорстко прикріплені до корпусу з можливістю зміни положення в межах 15–90° до горизонту, з протилежної сторони від скоб кожен гвинтовий робочий орган на шарнірах прикріплений до вертикальної стінки, яка розміщена в коробчастому корпусі посередині його довжини і жорстко прикріплена до нього, дно коробчастого корпусу має трьохсторонній нахил до вікна вивантаження сипкого матеріалу, під вікном встановлено сітчастий жолоб під кутом до горизонту з віброприводом з розміром комірок меншими розмірів зерен, які вивантажуються

Стенд для дослідження трибологічних характеристик гвинтових конвеєрів зображено на кресленні

Стенд виконано у вигляді коробчастого корпусу 1, в середині якого над корпусом встановлено вертикальну стійку 2, яка жорстко кріпиться до корпусу. В середині корпусу в діаметрально протилежних кутах встановлені два гвинтові конвеєри 3 з індивідуальними електроприводами 4. Поворотні кронштейни 5 зв'язані шарнірами 6 з вертикальною стійкою 2. З протилежної сторони від шарнірів поворотні кронштейни 5 кріпляться до радіусних скоб 7. Другими кінцями радіусні скоби кріпляться до радіусних пазів, які виконані на протилежних стінках пустотілого корпусу 1.

Електроприводи 4 приєднані системою дета-

(13) A

(11) 49291

(19) UA

лей з гвинтовими робочими органами 8, які необхідно дослідити на надійність і довговічність, продуктивність, подрібнення зерна та ін

Гвинтові робочі органи 8 вмонтовані із зазорами в циліндричні жолоби 9, які жорстко кріпляться до поворотного кронштейна. Жолоби 9 у верхній частині мають вікна для вивантаження сипкого матеріалу при транспортуванні по стрілках, які зображені на кресленні. Настроювання конвеєрів на необхідний кут здійснюється за допомогою радіусних пазів в межах  $15^{\circ}$  до горизонту.

Дно коробчатого корпусу 1 виконано з трьохстороннім нахилом до вивантажувального вікна 10 з шибером, який забезпечує вивантаження матеріалу з корпусу самовисиланням.

Під вивантажувальним вікном 10 встановлено змінний сітчастий жолоб 11 під кутом до горизонту з розміром комірок меншими зернят зерна, який приводиться в рух вібраційним приводом 12. Змінний сітчастий жолоб 11 підвищений, наприклад, на чотирьох петлях 13 з можливістю коливального руху. Під сітчастим жолобом 11 встановлена ємність 14 для дробленого зерна і місткість 15 для кондиційного матеріалу, коробчатий корпус встановлено на основу за допомогою опор 16.

Робота стану здійснюється наступним чином. Зерно засипається в пустотілий корпус 1, де роз-

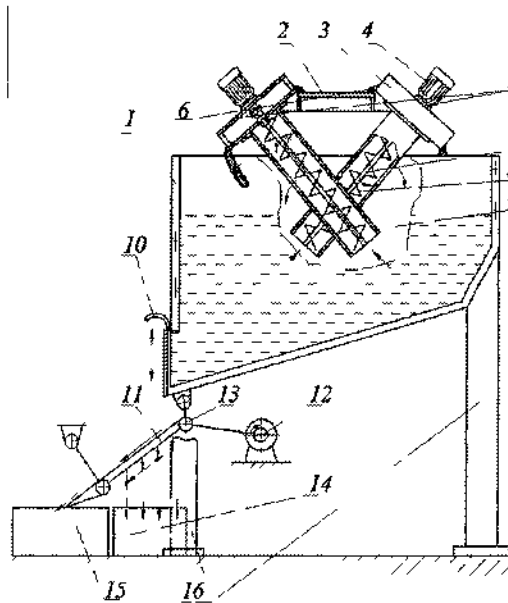
міщені гвинтові конвеєри, які виставлені під певним кутом.

Включаються гвинтові конвеєри і здійснюється циркуляція сипкого матеріалу в середині корпусу без втручання людини, тільки під її контролем, і здійснюється зняття необхідних характеристик. При цьому в процесі дослідження змінюють положення гвинтових робочих органів 8 за допомогою переміщення в радіусних скобах 7.

Для встановлення подрібнення зерна після певного ресурсу напрацювання гвинтові конвеєри виключаються, відкривається вікно 10 і зерно самовитоком попадає на сітчастий жолоб 11, який вібується вібраційним пристроєм 12 і подрібнені частини попадають в ємність 14, а кондиційний матеріал - в ємності 15.

До переваг стану відноситься його мобільність в циркуляції матеріалу і розширені технологічні можливості в знятті різних характеристик механізмів.

Стенд забезпечує дослідження спрацювання гвинтових спіралей в залежності від різних факторів роботи: зовнішнього і внутрішнього діаметрів спіралі, кількості обертів робочого органу, матеріалу, який переміщає, продуктивності, подрібнення зерна, розходу потужності, міцності, ресурсу роботи механізмів та ін.



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71