



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121832** (13) **C2**  
(51) МПК

**B65G 33/26** (2006.01)

**B65G 33/16** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

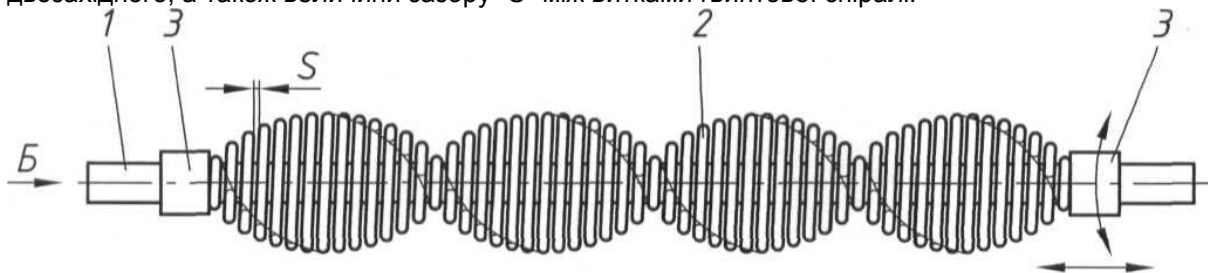
(21) Номер заявки: <b>а 2019 04708</b>	(72) Винахідник(и): <b>Рогатинський Роман Михайлович (UA), Ткаченко Ігор Григорович (UA), Гевко Роман Богданович (UA), Дмитрів Олена Романівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>02.05.2019</b>	(73) Власник(и): <b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ,</b> вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>27.07.2020</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 119856 U, 10.10.2017 UA 88100 C2, 10.09.2009 SU 296693 A1, 02.03.1971 SU 1488232 A1, 23.06.1989 UA 19506 U, 15.12.2006 UA 36443 U, 27.10.2008 UA 78323 U, 11.03.2013 JP 2681524 B2, 26.11.1997 JP S6118614 A, 04.07.1984
(41) Публікація відомостей про заявку: <b>10.01.2020, Бюл.№ 1</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.07.2020, Бюл.№ 14</b>	

## (54) ШНЕК ПРУЖНИЙ ДВОЗАХІДНИЙ

### (57) Реферат:

Винахід належить до галузі піднімально-транспортного машинобудування, а саме до гвинтових конвеєрів, що забезпечують транспортування сипких матеріалів з мінімальними їх пошкодженнями в замкнутих кожухах.

Шнек пружний двозахідний містить центральний вал, на якому встановлена гвинтова спіраль з круглим поперечним перерізом, згідно з винаходом, гвинтова спіраль має вигляд прямокутноподібної форми, де відношення відстані " $\Delta$ " між внутрішніми поверхнями її більших сторін до діаметра центрального вала " $d$ " становить  $\Delta/d < 1$ , причому одна сторона або обидві гвинтової спіралі закріплені на центральному валу до втулок, які мають можливість колового повертання та осьового зміщення відносно осі центрального вала з подальшою їх фіксацією до нього і можливістю забезпечення формування загального контуру та кроку шнека пружного двозахідного, а також величини зазору " $S$ " між витками гвинтової спіралі.



Фіг. 4

UA 121832 C2



Винахід належить до галузі піднімально-транспортного машинобудування, а саме до гвинтових конвеєрів, що забезпечують транспортування різних матеріалів.

Відомий робочий орган гвинтового конвеєра (Патент України на корисну модель № 119856 В65G 33/26, 33/16. Бюл. № 19, 2017 р.), що містить центральний вал, на якому встановлена несуча смугова гвинтова спіраль, по периферії якої закріплені еластичні елементи, що виконані у вигляді окремих секцій з перекриттям між суміжними секціями. Аналог.

Недоліком такого гвинтового робочого органу є великий перепад в зоні перекриття суміжних секцій, що призводитиме до розриву потоку транспортованого матеріалу і відповідно його пошкодження, а також складність його виготовлення.

Також відомий пружно-гнучкий очищувач коренебульбоплодів (Патент України на винахід № 88100 А01D, Бюл. № 17, 2009 р.), гвинтовий робочий орган якого виконаний у вигляді обертового пустотілого гвинтового зрізаного конуса, виготовленого із пружинної сталі, як пружину стиску з певним кроком, і встановленого на центральному валу з можливістю обертання. Прототип.

Недоліком такого гвинтового робочого органу є обмежені функціональні можливості, його конструктивна складність, обмеженість регулювання кроку гвинтової спіралі.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення конструкції шнека пружного двозахідного, шляхом виконання пружної гвинтової спіралі прямокутноподібної форми із формуванням загального контуру двозахідного пружного шнека та величини зазору між витками гвинтової спіралі, що дозволить зменшити ступінь пошкодження матеріалів при їх транспортуванні та розширити функціональні можливості двозахідного пружного шнека.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в шнеку пружному двозахідному, що містить центральний вал, на якому встановлена гвинтова спіраль з круглим поперечним перерізом, згідно з винаходом, гвинтова спіраль має вигляд прямокутноподібної форми, де відношення відстані "Δ" між внутрішніми поверхнями її більших сторін до діаметра центрального вала "d" становить  $\Delta/d < 1$ , причому одна сторона або обидві гвинтової спіралі закріплені на центральному валу до втулок, яка має можливість колового повертання та осьового зміщення відносно осі центрального вала з подальшою її фіксацією до нього і можливістю забезпечення формування загального контуру та кроку шнека пружного двозахідного, а також величини зазору "S" між витками гвинтової спіралі.

На фіг. 1 зображена гвинтова спіраль; фіг. 2 - вигляд А на фіг. 1; на фіг. 3 зображено розташування гвинтової спіралі на валу; на фіг. 4 зображено загальний контур шнека пружного двозахідного; фіг. 5 - вигляд Б на фіг. 4.

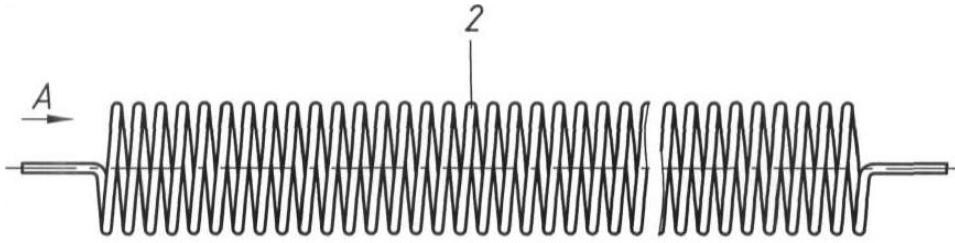
Шнек пружний двозахідний складається з центрального вала 1, на якому встановлена гвинтова спіраль 2 з круглим поперечним перерізом, яка має вигляд прямокутноподібної форми.

Відношення відстані "Δ" між внутрішніми поверхнями її більших сторін до діаметра центрального вала "d" становить  $\Delta/d < 1$ , причому одна сторона (або обидві) гвинтової спіралі 2 закріплені на центральному валу 1 до втулок 3, яка має можливість колового повертання та осьового зміщення відносно осі центрального вала з подальшою її фіксацією до нього і можливістю забезпечення формування загального контуру та кроку шнека пружного двозахідного, а також величини зазору "S" між витками гвинтової спіралі.

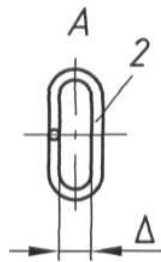
В процесі роботи шнек пружний двозахідний транспортує матеріали від зони завантаження до зони вивантаження. В процесі повертання гвинтової спіралі 2 відносно вала 1 із забезпеченням відношення відстані "Δ" між внутрішніми поверхнями її більших сторін до діаметра центрального вала "d" становить  $\Delta/d < 1$ , формується загальний контур шнека пружного двозахідного. Розширення функціональних можливостей розробленого шнека пружного двозахідного (функції змішування компонентів сумішей, очищення продуктів, а також транспортування матеріалів) досягається шляхом регулювання зазору "S" між витками гвинтової спіралі та її кроку.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

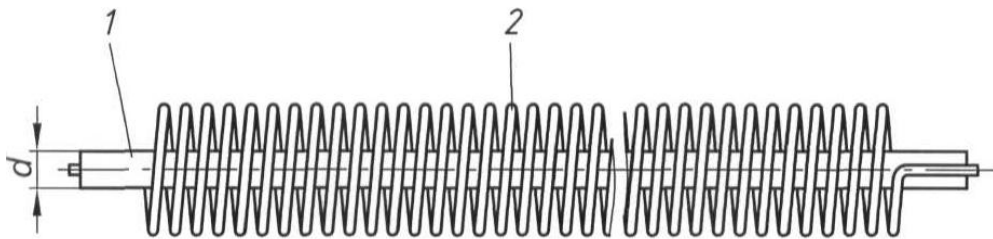
Шнек пружний двозахідний, що містить центральний вал, на якому встановлена гвинтова спіраль з круглим поперечним перерізом, який **відрізняється** тим, що гвинтова спіраль має вигляд прямокутноподібної форми, де відношення відстані "Δ" між внутрішніми поверхнями її більших сторін до діаметра центрального вала "d" становить  $\Delta/d < 1$ , причому одна сторона або обидві гвинтової спіралі закріплені на центральному валу до втулок, які мають можливість колового повертання та осьового зміщення відносно осі центрального вала з подальшою їх фіксацією до нього і можливістю забезпечення формування загального контуру та кроку шнека пружного двозахідного, а також величини зазору "S" між витками гвинтової спіралі.



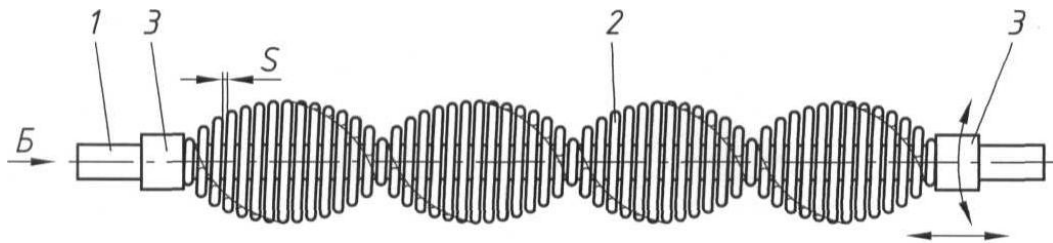
Фиг. 1



Фиг. 2

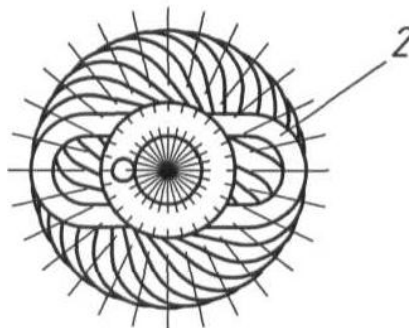


Фиг. 3



Фиг. 4

Б(2:1)



Фиг. 5

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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