



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163286** (13) **U**  
(51) МПК (2026.01)  
**B65G 33/16** (2006.01)  
**B65G 33/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

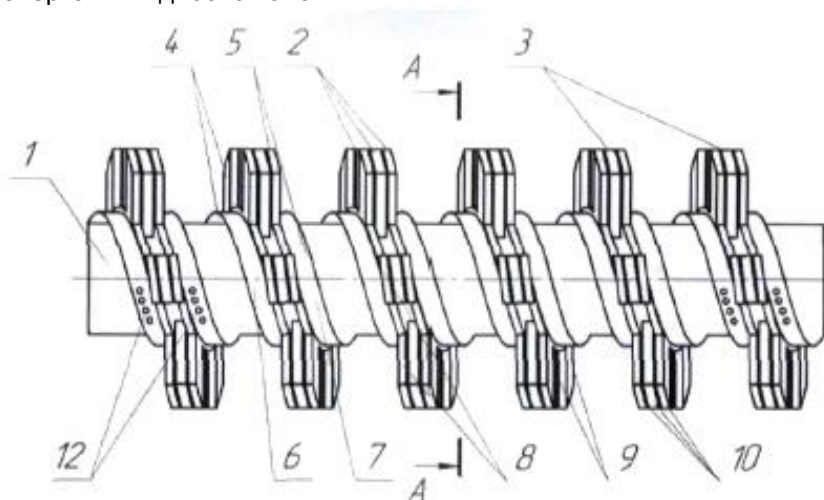
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) Номер заявки: <b>u 2025 06123</b>                                                | (72) Винахідник(и):<br><b>Гевко Іван Богданович (UA),<br/>Довбуш Тарас Анатолійович (UA),<br/>Чорномаз Наталія Юріївна (UA),<br/>Никитюк Андрій Георгійович (UA)</b> |
| (22) Дата подання заявки: <b>08.12.2025</b>                                           |                                                                                                                                                                      |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права інтелектуальної<br>власності: <b>11.06.2026</b>  |                                                                                                                                                                      |
| (46) Публікація відомостей<br>про державну<br>реєстрацію: <b>10.06.2026, Бюл.№ 23</b> | (73) Володілець (володільці):<br><b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ<br/>ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА<br/>ПУЛЮЯ,<br/>вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</b>   |

## (54) ГВИНТОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ТРАНСПОРТЕРА-ЗМІШУВАЧА

### (57) Реферат:

Гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача містить вал з гвинтом. Гвинт виконано збірним з трьох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, базову лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а дві інші виконано Г-подібної форми із внутрішніми суцільними циліндричними частинами та зовнішніми спіральними лопатевими частинами. Спіралі Г-подібної форми розташовані з обох сторін базової лопатевої спіралі і внутрішніми поверхнями контактують з валом, а торцевими - з базовою лопатевою спіраллю. Величина лопатей усіх спіралей є однаковою і становить половину величини від зазору між ними у кожній з них, крім того, спіралі Г-подібної форми на кінцях зафіксовано на валу кріпильними гвинтами з можливістю повертання відносно вала.



Фиг. 1

UA 163286 U



Корисна модель належить до галузі піднімально-транспортних машин і може мати використання в багатьох галузях економіки для транспортування та змішування матеріалів.

Відомий шнек, який виконано у вигляді вала з гвинтом (Гевко Б.М. та інші "Механізми із гвинтовими пристроями. Монографія. Видавництво "Світ", Львів, 1993).

Основний недолік відомого аналога - обмежені технологічні можливості при транспортуванні та змішуванні матеріалів.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції гвинтового робочого органу транспортера-змішувача, який має можливість підбору необхідної величини зазору між лопатями спіралей для інтенсифікації процесу транспортування або змішування матеріалів.

Поставлена задача вирішується в Гвинтовому робочому органі транспортера-змішувача, що містить вал з гвинтом, згідно з корисною моделлю гвинт виконано збірним з трьох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, базову лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а дві інші виконано Г-подібної форми із внутрішніми суцільними циліндричними частинами та зовнішніми спіральними лопатевими частинами, крім того, спіралі Г-подібної форми розташовані з обох сторін базової лопатевої спіралі і внутрішніми поверхнями контактують з валом, а торцевими - з базовою лопатевою спіраллю, крім того, величина лопатей усіх спіралей є однаковою і становить половину величини від зазору між ними у кожній з них, крім того, спіралі Г-подібної форми на кінцях зафіксовано на валу кріпильними гвинтами з можливістю провертання відносно вала.

Гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача зображено на фіг. 1 - вигляд для використання у режимі змішувача, на фіг. 1 - вигляд для використання у режимі транспортера, фіг. 3 - по А-А на фіг. 1, фіг. 4 - вигляд по Б-Б на фіг. 2.

Гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача виконано у вигляді вала 1 з гвинтом 2, який виконано збірним з базової лопатевої спіралі 3 та спіралей Г-подібної форми 4 і 5 із внутрішніми суцільними циліндричними частинами 6 і 7 та зовнішніми спіральними лопатевими частинами 8 і 9. Базова лопатева спіраль 3 та спіралі Г-подібної форми 4 і 5 є однаковими по зовнішньому діаметру та кроку, а величина лопатей 10 усіх спіралей є однаковою і становить половину величини від зазору 11 між ними у кожній зі спіралей 3, 4 та 5. Базова лопатева спіраль 3 жорстко закріплена на валу 1, а спіралі Г-подібної форми 4 і 5 внутрішніми суцільними циліндричними частинами 6 і 7 розміщені на валу 1 з можливістю провертання відносно нього. Кінці суцільних циліндричних частин 6 і 7 спіралей Г-подібної форми 4 і 5 зафіксовано на валу 1 кріпильними гвинтами 12. Крім того, спіралі Г-подібної форми 4 і 5 торцевими поверхнями лопатевих частин 8 і 9 контактують з базовою лопатевою спіраллю 3.

Працює гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача у режимі транспортера або змішувача.

У режимі транспортера базову лопатеву спіраль 3 та спіралі Г-подібної форми 4 і 5 розташовують і закріплюють на валу 1 гвинтами 12 одні відносно одних таким чином, щоб закрити зазор 11 на гвинті 2, що дозволяє матеріалу при потраплянні в робочу юну на гвинт 2 безперешкодно транспортуватися.

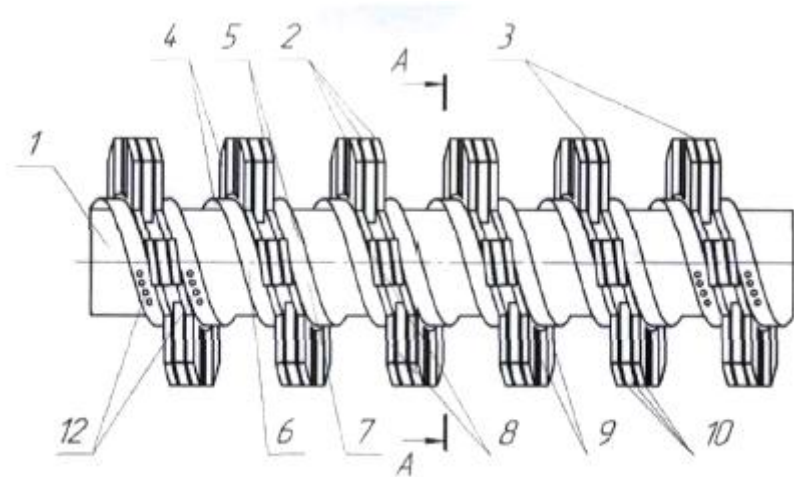
У режимі змішувача базову лопатеву спіраль 3 та спіралі Г-подібної форми 4 і 5 розташовують і закріплюють на валу 1 гвинтами 12 одні відносно одних таким чином, щоб створити необхідний зазор 11 на гвинті 2. Далі матеріали для змішування подаються в робочу зону на гвинт 2 і за допомогою базової лопатевої спіралі 3 та спіралей Г-подібної форми 4 і 5 переміщуються в зону вивантаження. При переміщенні матеріали потрапляють в зазор між лопатями 11 базової лопатевої спіралі 3 та спіралей Г-подібної форми 4 і 5 й інтенсивно змішуються. При цьому для інтенсифікації змішування існує можливість здійснювати підбір необхідного зазору між лопатями базової лопатевої спіралі 3 та спіралей Г-подібної форми 4 і 5 шляхом провертання спіралей Г-подібної форми 4 і 5 відносно вала 1 з подальшою фіксацією її кінців на валу 1 кріпильними гвинтами 12.

До переваг гвинтового робочого органу транспортера-змішувача належить можливість підбору необхідної величини зазору між лопатями спіралей для інтенсифікації процесу транспортування або змішування матеріалів.

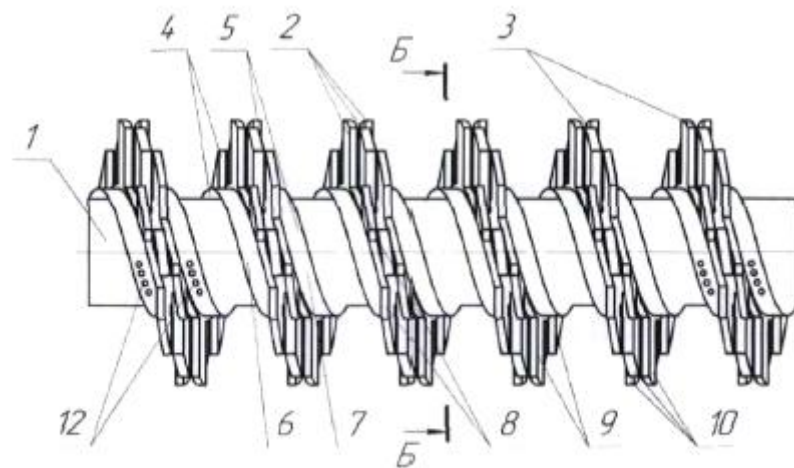
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача, що містить вал з гвинтом, який **відрізняється** тим, що гвинт виконано збірним з трьох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, базову лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а дві інші виконано Г-подібної форми із внутрішніми суцільними циліндричними частинами та

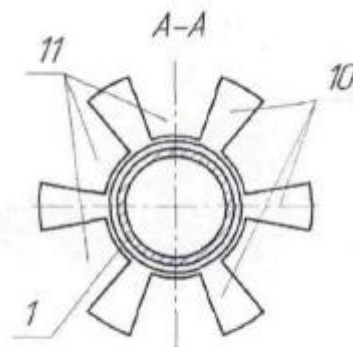
зовнішніми спіральними лопатевими частинами, крім того, спіралі Г-подібної форми розташовані з обох сторін базової лопатевої спіралі і внутрішніми поверхнями контактують з валом, а торцевими - з базовою лопатевою спіраллю, крім того, величина лопатей усіх спіралей є однаковою і становить половину величини від зазору між ними у кожній з них, крім того, спіралі Г-подібної форми на кінцях зафіксовано на валу кріпильними гвинтами з можливістю провертання відносно вала.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

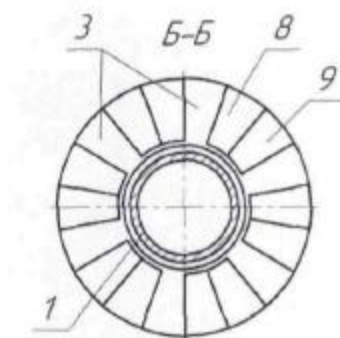


Fig. 4