



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163159

(13) U

(51) МПК

B65G 33/16 (2006.01)

B65G 33/26 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

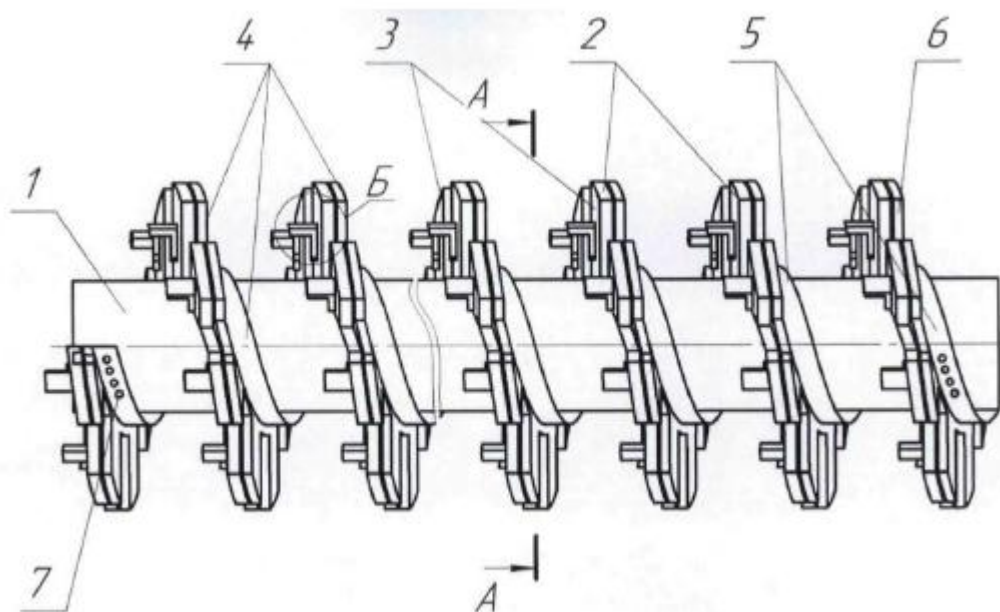
(21) Номер заявки: u 2025 06122	(72) Винахідник(и): Гевко Іван Богданович (UA), Довбуш Тарас Анатолійович (UA), Чорномаз Наталія Юріївна (UA), Никитюк Андрій Георгійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.12.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 28.05.2026	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 27.05.2026, Бюл.№ 21	(73) Володілець (володільці): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) ГВИНТОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ЗМІШУВАЧА

(57) Реферат:

Гвинтовий робочий орган змішувача виконано у вигляді вала з гвинтом. При цьому гвинт виконано збірним з двох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, нерухомою лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу. Іншу, рухому - виконано із суцільною внутрішньою циліндричною частиною та лопатевою зовнішньою частиною, крім того рухома лопатева спіраль суцільною внутрішньою циліндричною частиною контактує з валом, а торцевою поверхнею лопатевої зовнішньої частини контактує з торцевою поверхнею нерухомої лопатевої спіралі. При цьому внутрішню циліндричну частину рухомої лопатевої спіралі на кінцях зафіксовано на валу гвинтами зміни положення з можливістю повертання відносно вала та нерухомої лопатевої спіралі. На торцевій поверхні нерухомої лопатевої спіралі, яка є протилежною до поверхні її контакту із рухомою лопатевою спіраллю, виконано кріпильні отвори, в яких з допомогою кріпильних гвинтів закріплено елементи Г-подібної форми з можливістю зміни їх положення відносно осі гвинта.

UA 163159 U



Фиг. 1

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

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

Основний недолік найближчого аналога - обмежені технологічні можливості при змішуванні матеріалів.

Задачею корисної моделі є вдосконалення конструкції гвинтового робочого органу змішувача.

Поставлена задача вирішується тим, що у гвинтовому робочому органі змішувача, який виконано у вигляді вала з гвинтом, згідно з корисною моделлю, гвинт виконано збірним з двох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, нерухому лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а іншу, рухому - виконано із суцільною внутрішньою циліндричною частиною та лопатевою зовнішньою частиною, крім того рухома лопатева спіраль суцільною внутрішньою циліндричною частиною контактує з валом, а торцевою поверхнею лопатевої зовнішньої частини контактує з торцевою поверхнею нерухомої лопатевої спіралі, причому внутрішню циліндричну частину рухомої лопатевої спіралі на кінцях зафіксовано на валу гвинтами зміни положення з можливістю провертання відносно вала та нерухомої лопатевої спіралі, крім того на торцевій поверхні нерухомої лопатевої спіралі, яка є протилежною до поверхні її контакту із рухомою лопатевою спіраллю, виконано кріпильні отвори, в яких з допомогою кріпильних гвинтів закріплено елементи Г-подібної форми з можливістю зміни їх положення відносно осі гвинта.

Гвинтовий робочий орган змішувача зображено на Фіг. 1 - головний вид, Фіг. 2 - по А-А на Фіг. 1, Фіг. 3 - вид Б на Фіг. 1.

Гвинтовий робочий орган змішувача виконано у вигляді вала 1 з гвинтом 2, який виконано збірним з нерухомої лопатевої спіралі 3 та рухомої лопатевої спіралі 4 із суцільною внутрішньою циліндричною частиною 5 та лопатевою зовнішньою частиною 6. Рухома лопатева спіраль 4 суцільною внутрішньою циліндричною частиною 5 контактує з валом 1, а торцевою поверхнею лопатевої зовнішньої частини 6 контактує з торцевою поверхнею нерухомої лопатевої спіралі 3. Внутрішня циліндрична частина 5 рухомої лопатевої спіралі 4 на кінцях зафіксована на валу 1 гвинтами зміни положення 7 з можливістю провертання відносно вала 1 та нерухомої лопатевої спіралі 3. І на торцевій поверхні нерухомої лопатевої спіралі 3, яка є протилежною до поверхні її контакту із рухомою лопатевою спіраллю 4, виконано кріпильні отвори 8, в яких з допомогою кріпильних гвинтів 9 закріплено елементи Г-подібної форми 10 з можливістю зміни їх положення відносно осі гвинта 2.

Працює гвинтовий робочий орган змішувача наступним чином. Матеріали для змішування подаються на зовнішню поверхню вала 1 і за допомогою гвинта 2, який виконано збірним з нерухомої лопатевої спіралі 3 та рухомої лопатевої спіралі 4, змішуються і переміщуються в зону вивантаження. При переміщенні матеріали потрапляють в отвори між лопатями нерухомої лопатевої спіралі 3 та рухомої лопатевої спіралі 4, й інтенсивно змішуються. При цьому для інтенсифікації змішування існує можливість здійснювати підбір необхідного зазору між лопатями нерухомої лопатевої спіралі 3 та рухомої лопатевої спіралі 4, шляхом провертання рухомої лопатевої спіралі 4 відносно вала 1 з подальшою фіксацією її кінців гвинтами зміни положення 7 на ньому, а також можливість зміни положення відносно осі гвинта 2 елементів Г-подібної форми 10 шляхом їх провертання на необхідну величину з подальшим закріпленням в кріпильних отворах 8 кріпильними гвинтами 9.

До переваг гвинтового робочого органу змішувача належить можливість підбору необхідної величини зазору між лопатями нерухомої та рухомої спіралей і зміни положення відносно осі гвинта елементів Г-подібної форми закріплених на нерухомій лопатевої спіралі для інтенсифікації процесу змішування матеріалів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гвинтовий робочий орган змішувача, що виконаний у вигляді вала з гвинтом, який **відрізняється** тим, що гвинт виконано збірним з двох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, нерухому лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а іншу, рухому - виконано із суцільною внутрішньою циліндричною частиною та лопатевою зовнішньою частиною, крім того рухома лопатева спіраль суцільною внутрішньою циліндричною частиною контактує з валом, а торцевою поверхнею лопатевої зовнішньої частини контактує з торцевою поверхнею нерухомої лопатевої спіралі, причому внутрішню циліндричну частину рухомої лопатевої спіралі на кінцях зафіксовано на валу гвинтами зміни положення з

можливістю провертання відносно вала та нерухомої лопатевої спіралі, крім того на торцевій поверхні нерухокої лопатевої спіралі, яка є протилежною до поверхні її контакту із рухомою лопатевою спіраллю, виконано кріпильні отвори, в яких з допомогою кріпильних гвинтів закріплено елементи Г-подібної форми з можливістю зміни їх положення відносно осі гвинта.

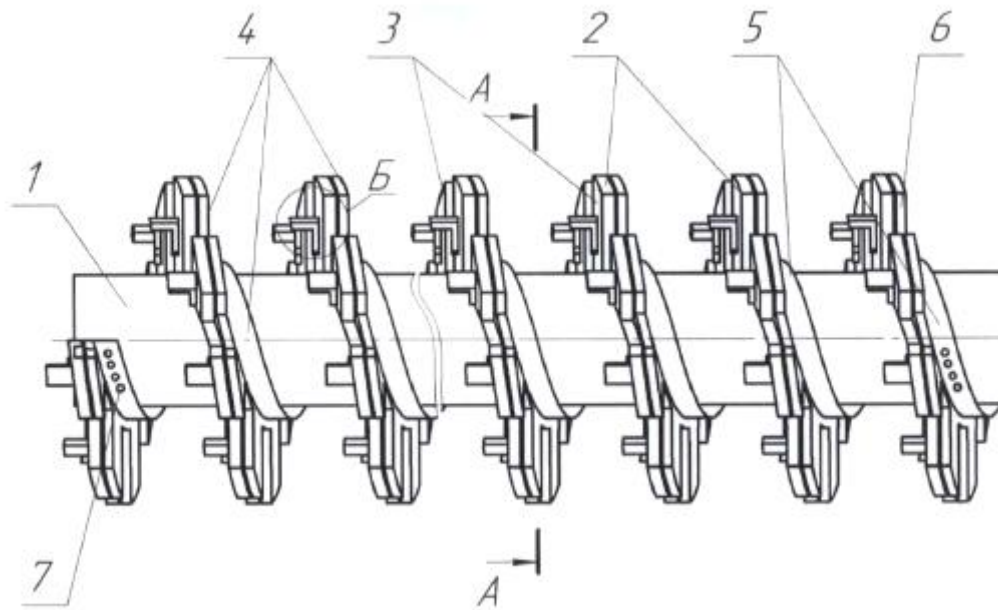


Fig. 1

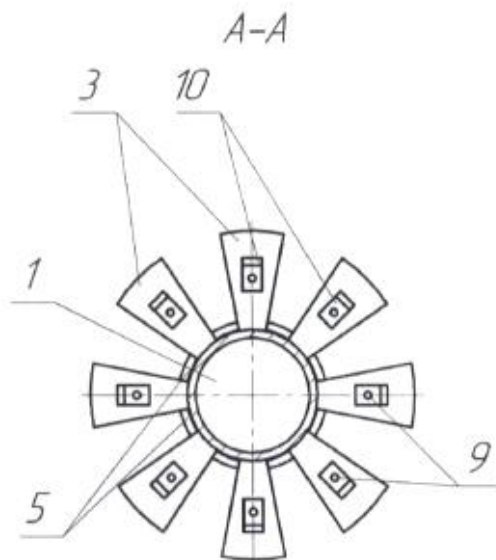


Fig. 2

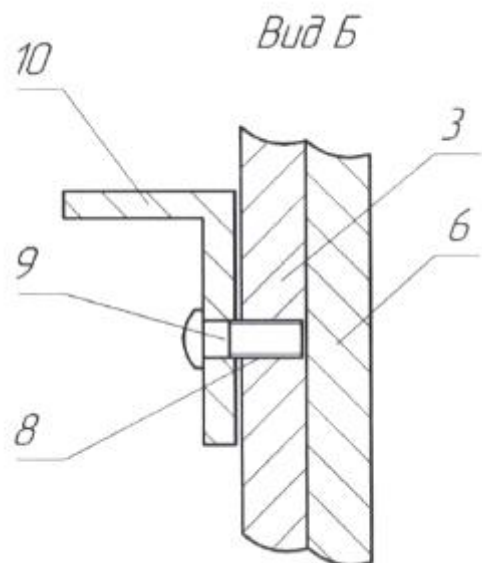


Fig. 3