



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3809

(13) U

(51) 7 B01F9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЛАНЕТАРНО-РОТОРНИЙ ЗМІШУВАЧ

1

2

(21) 2004032009

(22) 18.03.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. №12, 2004р.

(72) Кузич Роман Романович, Кузич Олександр Романович

(73) Кузич Роман Романович, Кузич Олександр Романович

(57) 1. Планетарно-роторний змішувач, який містить електропривідний центральний роторний вал і ексцентрично розташовані вали, що обертаються навколо своєї осі, який **відрізняється** тим, що кожний ексцентрично розташований вал є регульованим за швидкістю і напрямком обертання електродвигуном, внутрішній статор якого закріп-

лений на траверсі центрального роторного вала, а поверхня зовнішнього ротора має форму циліндра або рівностороннього багатогранника.

2. Змішувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний ексцентричний вал закріплено на траверсі з можливістю зміни кута між його віссю і віссю роторного вала по горизонталі та/або вертикалі.

3. Змішувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхні роторного і ексцентричних валів виконані рифленими.

4. Змішувач за пп. 1 і 3, який **відрізняється** тим, що рифленість поверхонь валів виконана гвинтоподібною з кроком гвинта 0,1-1 від довжини вала.

5. Змішувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить два і більше ексцентричних валів.

Корисна модель відноситься до змішувачів примусової дії і може бути використана для приготування різноманітних сумішей у будівельній, гірничій та інших галузях промисловості, зокрема для змішування кормів.

Відомий планетарно-роторний змішувач [А.Н. Новиков. Машины для строительства цементобетонных дорожных покрытий. Москва, "Высшая школа", 1985], який містить електропривідний центральний роторний вал і ексцентрично розташовані вали, що обертаються навколо своєї осі. Обертання ексцентрично розташованих валів у зазначеному змішувачі здійснюється через шестеренчасту механічну передачу від центрального роторного вала, а вісі валів є паралельними, що не забезпечує можливість повного та/або швидкого поперемишування сумішей і обмежує сферу використання змішувача для спеціалізованого складу сумішей, оскільки кожна їх структура (інгредієнтність, співвідношення компонентів, зернистість тощо) потребує адекватної побудови змішувального простору.

В основу корисної моделі поставлено задачу універсалізації планетарно-роторного змішувача шляхом удосконалення конструкції коаксіального і ексцентричного валів.

Поставлене завдання вирішується тим, що у планетарно-роторному змішувачі, який містить

електропривідний центральний роторний вал і ексцентрично розташовані вали, що обертаються навколо своєї осі, згідно з корисною моделлю, кожний ексцентрично розташований вал є регульованим за швидкістю і напрямком обертання електродвигуном, внутрішній статор якого закріплений на траверсі центрального роторного вала, а поверхня зовнішнього ротора має форму циліндра або рівностороннього багатогранника. Крім того, кожний ексцентричний вал закріплено на траверсі з можливістю зміни кута між його віссю і віссю роторного вала по горизонталі та/або вертикалі. Крім того, поверхні роторного і ексцентричних валів виконані рифленими, причому рифленість поверхонь валів виконана гвинтоподібною, а крок гвинта дорівнює 0,1-1 від довжини вала. Корисна модель може містити три і більше ексцентричних валів.

Сукупність зазначених ознак корисної моделі забезпечує універсальність змішувача, його ефективне застосування для інтенсивного приготування будь-яких сумішей незалежно від параметрів складових заповнювачів (їх маси, крупності, гleyкості тощо), дозволяє використовувати для змішування цементнобетонних, бетонних, гіпсових сумішей і розчинів будь-якої консистенції, а також для змішування кормів із забезпеченням підвищеної однорідності за мінімальним циклом перемишування.

(13) U

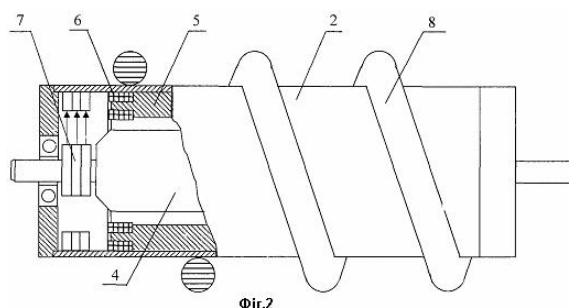
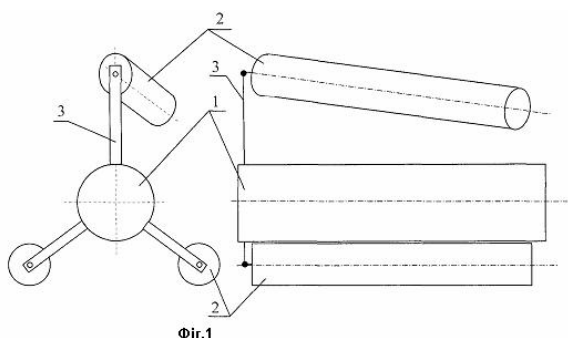
(11) 3809

(19) UA

Корисна модель пояснюється графічними матеріалами, де на фігурі 1 подано загальний вигляд планетарно-роторного змішувача у двох проекціях, а на фігурі 2 - конструкцію ексцентричного вала.

Планетарно-роторний змішувач містить центральний роторний вал 1, ексцентрично розташовані вали 2, закріплені на траверсах 3 центрального вала.

Ексцентричний вал 2 є електродвигуном, який містить внутрішній статор 4, виконаний з можливістю жорсткого закріплення його торця на траверсі 3 під визначеним кутом, та зовнішній ротор 5 з обмоткою 6 і струмознімачем 7. Поверхня ротора 5 має форму циліндра або рівностороннього многогранника, що запобігає виникненню відцентрових сил. Поверхня центрального вала 1 і ротора 5 може бути виконана рифленою, рифленість поверхонь - довільна. У валі, зображеному на фігурі 2, рифленість поверхні виконана за формою гвинта 8.



Центральний роторний вал 1 може встановлюватись в змішувальних барабанах (на фігурі не показано) як у вертикальному, так і горизонтальному положенні. Ексцентричні вали 2 можуть бути закріплені як паралельно центральному валу 1, так і під різними кутами до нього (наприклад, на фігурі 1 - верхній ексцентричний вал) із забезпеченням оптимізації так званих "кутів атаки" суміші та повної ліквідації "мертвих" зон змішувального простору. Напрямки обертання валів 1 і 2 можуть співпадати або бути протилежними. Виконання ексцентричних валів 2 електропривідними дозволяє регулювати також швидкість їх обертання.

Керування роботою змішувача може здійснюватись за відомими електросхемами конкретної програми керування з можливістю повної автоматизації робочих циклів залежно від структури, механічних і фізичних властивостей заповнювачів та кінцевої мети технологічного процесу змішування із забезпеченням універсализації.