



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78342** (13) **U**  
(51) МПК  
**B01F 7/16** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|  |  |
|--|--|
| (21) Номер заявки: <b>u 2012 12086</b>                                       | (72) Винахідник(и):<br><b>Павленко Володимир Сергійович (UA),<br/>Цуркан Олег Васильович (UA),<br/>Близнюк Матвій Ярославович (UA),<br/>Бондарчук Євгеній Віталійович (UA)</b>   |
| (22) Дата подання заявки: <b>22.10.2012</b>                                  |  |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: <b>11.03.2013</b> |  |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: <b>11.03.2013, Бюл.№ 5</b> | (73) Власник(и):<br><b>Павленко Володимир Сергійович,<br/>вул. Молодіжна, 27, с. Агрономічне,<br/>Вінницький р-н, Вінницька обл., 23227 (UA),<br/>Цуркан Олег Васильович,<br/>пров. Вишневий, 29, с. Бохоники,<br/>Вінницький р-н, Вінницька обл., 21008 (UA),<br/>Близнюк Матвій Ярославович,<br/>вул. Келецька, 94, кв. 6, м. Вінниця, 21021<br/>(UA),<br/>Бондарчук Євгеній Віталійович,<br/>вул. Стельмаха, 53А, кв. 5, м. Вінниця,<br/>21030 (UA)</b> |

## (54) МІШАЛКА

### (57) Реферат:

Мішалка містить раму, стійку з платформою, привод, вал з лопатями, ємність для приготування розчину, пружину, плоский кулачок, шарик, платформу, підшипники, конічну шестірню, ведений шківом пасової передачі, пружне кільце, втулку, вінець конічного зубчастого колеса.

UA 78342 U

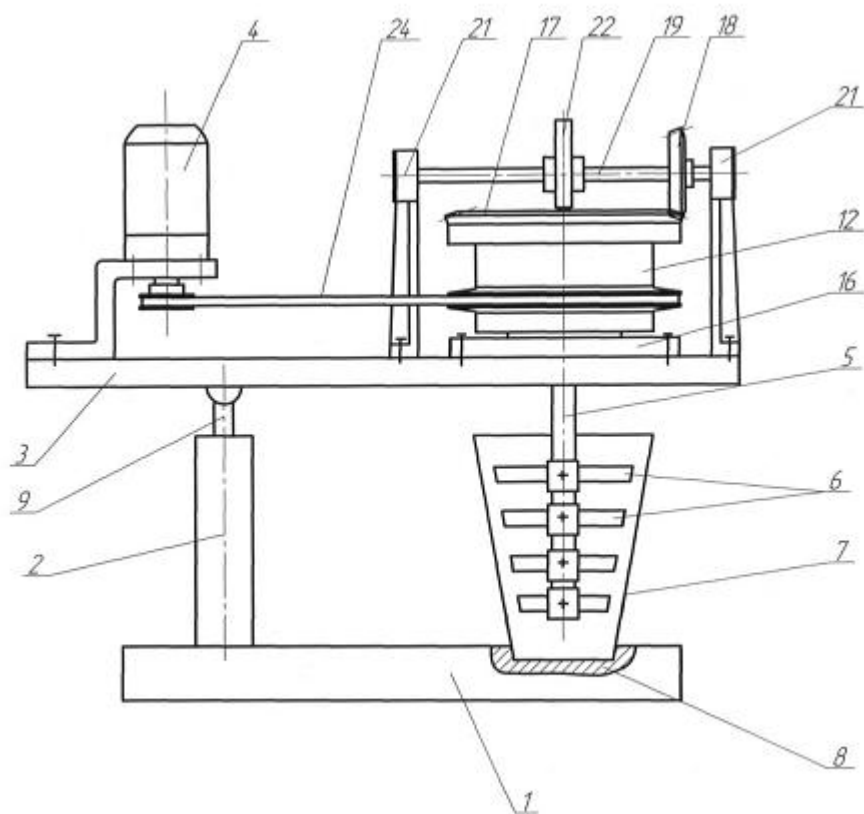


Fig. 1

Корисна модель належить до перемішуючих пристроїв для приготування будівельних розчинів і може бути використана у будівництві переважно індивідуальних споруд та інших галузях промисловості.

Відома лопатева мішалка (І.С. Гулий та інші Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості - Вінниця: Нова книга, 2001 р., Рис. 5.3, С. 230), що містить нерухомий корпус, всередині якого обертається барабан з горизонтальними билами і вал з радіально розташованими лопатями. Продукти надходять у внутрішню порожнину корпусу через верхній вхідний патрубок, а суміш розвантажується через нижній вихідний патрубок.

Недоліком мішалки є недостатня ефективність змішування продуктів, оскільки барабан з горизонтальними билами і вал з радіальними лопатями здійснюють лише обертовий рух. Крім того, мішалка не може бути використана для приготування клеєвих розчинів та розчинів на гіпсовій основі, які застосовують у будівельній галузі промисловості, оскільки ці розчини мають підвищену гушину і розвантаження їх через вихідний патрубок дуже проблематичне.

Відома лопатева мішалка в'язких матеріалів (а.с. 856520, Бюл. № 31, 1981 р.), яка містить корпус, всередині якого розміщений вал з вертикальними та горизонтальними лопатями, закріпленими до нього, та привод вала.

Недоліком мішалки є недостатня ефективність змішування матеріалів, оскільки вал з вертикальними та горизонтальними лопатями, здійснює лише обертовий рух. Крім того, при розвантаженні мішалки лопаті перешкоджають повному очищенню ємності від залишків розчину, оскільки конструкція не передбачає роз'єднання вала і корпусу поміж собою.

Найбільш близькою до заявлюваного за технічною суттю та досягнутому результату є мішалка (Патент України на корисну модель 19717, Бюл. № 12, 2006 р.) яка містить раму, стійку з платформою, на якій змонтований привод вертикально розташованого вала з лопатями, а також ємність для приготування розчину, яка уміщується у відповідне гніздо в рамі. Вал з лопатями не з'єднаний з ємністю для приготування розчину і після приготування розчину виймається з неї шляхом повороту платформи навколо осі у стійці.

Недоліком мішалки є недостатня ефективність змішування матеріалів, оскільки вертикально розташований вал з лопатями здійснює лише обертовий рух.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності змішування сумішей підвищеної густини (клеєвих, на гіпсовій основі тощо) і утворення з них розчинів з водою.

Поставлену задачу вирішують тим, що вал з лопатями змонтований на платформі на упорному підшипнику та підтиснений до нього пружиною і з'єднаний з веденим шківом пасової передачі шпонковим з'єднанням, з можливістю одночасного обертання вала з лопатями навколо своєї геометричної осі та зворотно-поступального руху повздовж цієї осі, а ведений шків пасової передачі змонтований на підшипниках і зафіксований пружним кільцем на втулці, яка нерухомо з'єднана з платформою, при цьому на верхній торцевій поверхні веденого шківа пасової передачі нерухомо закріплений вінець конічного зубчастого колеса, який входить в зачеплення з конічною шестірнею, яка нерухомо закріплена на горизонтально розташованому валу, змонтованому на підшипниках, закріплених у корпусах, які нерухомо закріплені на платформі, а на горизонтально розташованому валу нерухомо закріплений плоский кулачок, що контактує з шариком, уміщеним, з можливістю вільного обертання, у центровому отворі на верхній торцевій поверхні вертикально розташованого вала з лопатями.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями: Фіг. 1 - мішалка вид збоку (ємність для приготування суміші умовно розрізана); Фіг. 2 - переріз вертикальною площиною по діаметру веденого шківа пасової передачі на Фіг. 1.

Мішалка містить раму 1, стійку 2 з платформою 3, на якій змонтований привод 4 вертикально розташованого вала 5 з лопатями 6, а також ємність 7 для приготування розчину, яка уміщується у відповідне гніздо 8 в рамі 1. Вал 5 з лопатями 6 не з'єднаний з ємністю 7 для приготування розчину. Стійка 2 з'єднана з платформою 3 за допомогою осі 9, з можливістю обертання у горизонтальній і вертикальній площинах платформи 3 відносно стійки 2 (Фіг. 1). Вал 5 з лопатями 6 змонтований на платформі 3 на упорному підшипнику 10 та підтиснений до нього пружиною 11 і з'єднаний з веденим шківом 12 пасової передачі шпонковим з'єднанням 13, з можливістю одночасного обертання вала 5 з лопатями 6 навколо своєї геометричної осі та зворотно-поступального руху повздовж цієї осі. Ведений шків 12 пасової передачі змонтований на підшипниках 14 і зафіксований пружним кільцем 15 на втулці 16, яка нерухомо з'єднана з платформою 3 (з'єднання на кресленнях не показане) (Фіг. 2). На верхній торцевій поверхні веденого шківа 12 пасової передачі нерухомо закріплений вінець конічного зубчастого колеса 17 (з'єднання на кресленнях не показане), який входить в зачеплення з конічною шестірнею 18, яка нерухомо закріплена (з'єднання на кресленнях не показане) на горизонтально розташованому валу 19, змонтованому на підшипниках 20, закріплених у корпусах 21, котрі

нерухомо закріплені (з'єднання на кресленнях не показані) на платформі 3. На горизонтально розташованому валу 19 нерухомо закріплений (з'єднання на кресленнях не показані) плоский кулачок 22, що контактує з шариком 23, уміщеним, з можливістю вільного обертання, у центровому отворі на верхній торцевій поверхні вертикально розташованого вала 5 з лопатями 6 (Фіг. 2). Ведений шків 12 пасової передачі клиновим пасом 24 з'єднаний з ведучим шківом у приводі 4 (Фіг. 1).

Працює мішалка наступним чином. В ємність 7 для приготування розчину наливають воду і засипають матеріали для розчину. Ємність 7 уміщують у відповідне гніздо 8 в рамі 1. Включають привод 4, змонтований на платформі 3, яка з'єднана зі стійкою 2 за допомогою осі 9, а стійка 2 нерухомо закріплена на рамі 1 (Фіг. 1). Привод 4 за допомогою клинового паса 24 приводить у обертовий рух ведений шків 12 пасової передачі, який змонтований на підшипниках 14 і зафіксований пружним кільцем 15 на втулці 16, яка нерухомо з'єднана з платформою 3. Ведений шків 12 пасової передачі за допомогою шпонкового з'єднання 13 передає обертовий момент на вал 5 з лопатями 6, який змонтований на платформі 3 на упорному підшипнику 10 та підтиснений до нього пружиною 11 (Фіг. 2). Оскільки, на верхній торцевій поверхні веденого шківів 12 пасової передачі нерухомо закріплений вінець конічного зубчастого колеса 17, який входить в зачеплення з конічною шестірнею 18, котра нерухомо закріплена на горизонтально розташованому валу 19, змонтованому на підшипниках 20, закріплених у корпусах 21, які нерухомо закріплені на платформі 3, то в обертовий рух приходить горизонтально розташований вал 19. А, оскільки, на горизонтально розташованому валу 19 нерухомо закріплений плоский кулачок 22, що контактує з шариком 23, уміщеним, з можливістю вільного обертання, у центровому отворі на верхній торцевій поверхні вертикально розташованого вала 5 з лопатями 6, то обертання плоского кулачка 22 призводить до зворотно-поступального руху вала 5 з лопатями 6 (Фіг. 2). Пружина 11 здійснює замикання вищої кінематичної пари поміж плоским кулачком 22 і шариком 23 на верхній торцевій поверхні вала 5. Отже, конструкція корисної моделі забезпечує одночасне обертання вала 5 з лопатями 6 навколо своєї геометричної осі та зворотно-поступальний рух повздовж осі вала 5 з лопатями 6, а це підвищує ефективність змішування сумішей підвищеної густини (клеєвих, на гіпсовій основі тощо) і утворення з них розчинів з водою. Після приготування розчину в ємності 7, вимикають привод 4, вал 5 з лопатями 6 зупиняється. Платформу 3 обертають навколо осі 9 відносно стійки 2 і виймають вал 5 з лопатями 6 з ємності 7. Виймають ємність 7 з гнізда 8 і на її місце улаштовують нову ємність 7 з водою і матеріалом для приготування розчину. Подалі процес повторюють.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Мішалка, що містить раму, стійку з платформою, на якій змонтований привод вертикально розташованого вала з лопатями, ємність для приготування розчину, яка уміщена у відповідне гніздо в рамі, яка **відрізняється** тим, що вал з лопатями змонтований на платформі на упорному підшипнику та підтиснений до нього пружиною і з'єднаний з веденим шківом пасової передачі шпонковим з'єднанням, з можливістю одночасного обертання вала з лопатями навколо своєї геометричної осі та зворотно-поступального руху повздовж цієї осі, а ведений шків пасової передачі змонтований на підшипниках і зафіксований пружним кільцем на втулці, яка нерухомо з'єднана з платформою, при цьому на верхній торцевій поверхні веденого шківів пасової передачі нерухомо закріплений вінець конічного зубчастого колеса, який входить в зачеплення з конічною шестірнею, яка нерухомо закріплена на горизонтально розташованому валу, змонтованому на підшипниках, закріплених у корпусах, які нерухомо закріплені на платформі, а на горизонтально розташованому валу нерухомо закріплений плоский кулачок, що контактує з шариком, уміщеним, з можливістю вільного обертання, у центровому отворі на верхній торцевій поверхні вертикально розташованого вала з лопатями.

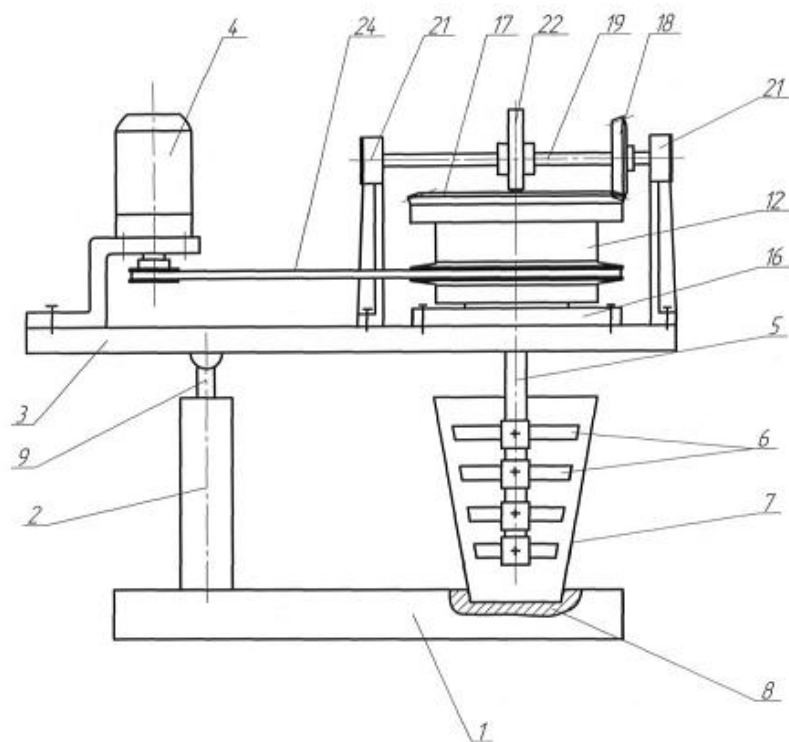


Fig. 1

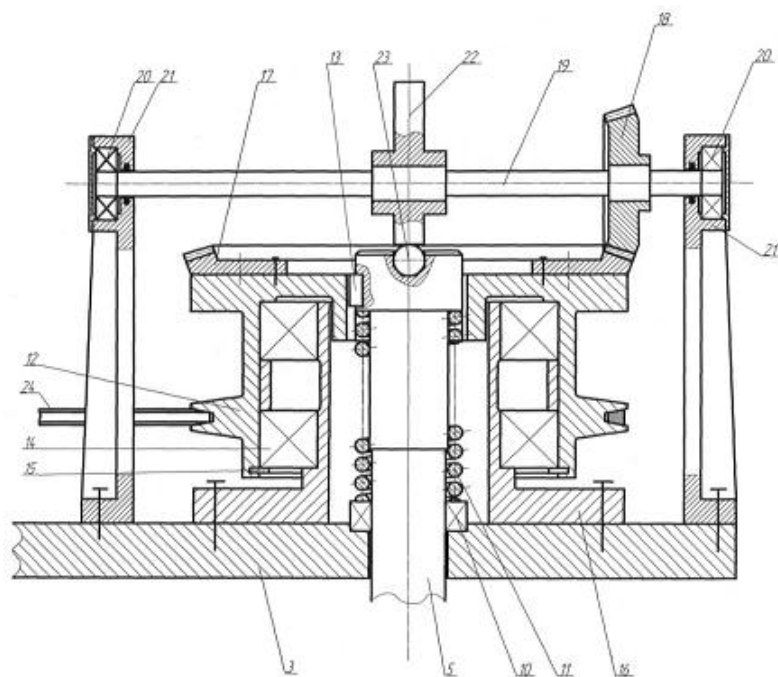


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601