



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 78341

(13) U

(51) МПК

B01F 7/16 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 12085**

(22) Дата подання заявки: **22.10.2012**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **11.03.2013**

(46) Публікація відомостей **11.03.2013, Бюл.№ 5**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Павленко Володимир Сергійович (UA),  
Цуркан Олег Васильович (UA),  
Близнюк Матвій Ярославович (UA),  
Бондарчук Євгеній Віталійович (UA)**

(73) Власник(и):

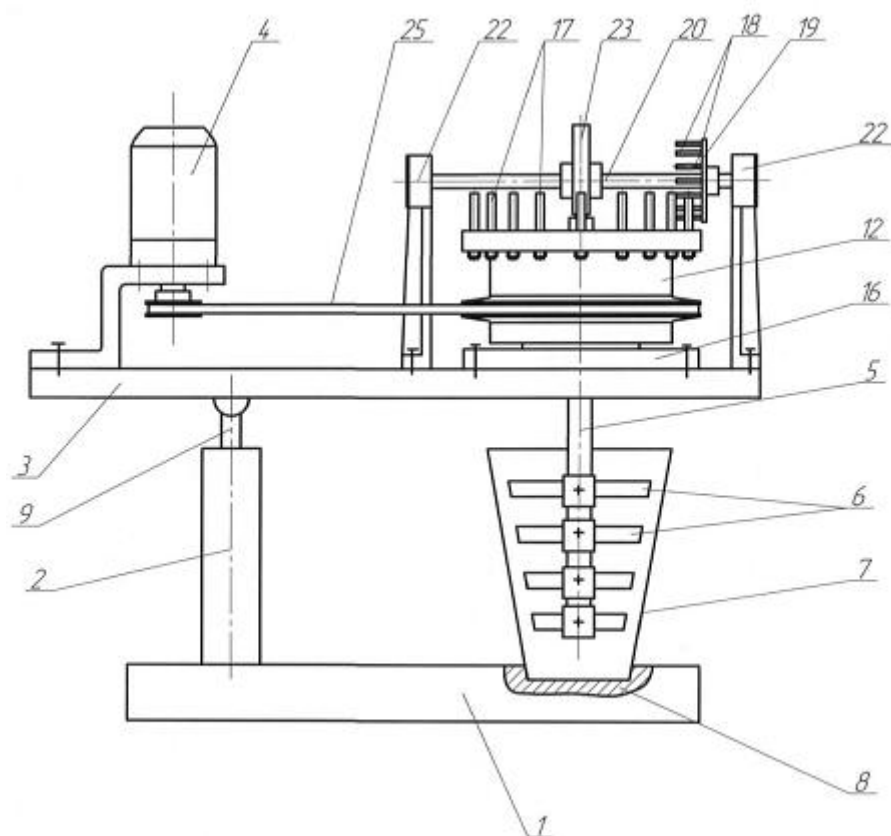
**Павленко Володимир Сергійович,**  
вул. Молодіжна, 27, с. Агрономічне,  
Вінницький р-н, Вінницька обл., 23227 (UA),  
**Цуркан Олег Васильович,**  
пров. Вишневий, 29, с. Бохоники,  
Вінницький р-н, Вінницька обл., 21008 (UA),  
**Близнюк Матвій Ярославович,**  
вул. Келецька, 94, кв. 6, м. Вінниця, 21021  
(UA),  
**Бондарчук Євгеній Віталійович,**  
вул. Стельмаха, 53А, кв. 5, м. Вінниця,  
21030 (UA)

## (54) МІШАЛКА

(57) Реферат:

Мішалка містить раму, стійку з платформою, привод вертикально розташованого вала з лопатями, ємність для приготування розчину, упорний підшипник, пружину, ведений шків пасової передачі, підшипники, пружне кільце на втулці, цівки, плоский кулачок та шарик.

UA 78341 U



Фиг. 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 інш. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості - Вінниця: Нова книга, 2001. - С. 230, рис. 5.3), 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 розчин 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 цього мішалка не може бути використана для приготування клейових 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 цього при розвантаженні мішалки лопаті перешкоджають повному очищенню ємності від залишків розчину, оскільки в конструкції не передбачене роз'єднання вала і корпусу поміж собою.

Найбільш близькою до заявлюваної за технічною суттю та результатом, що досягається, 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 (клейових, 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 шків пасової передачі нерухомо закріплені цівки, які входять в зачеплення з цівками, закріпленими на цівковому колесі, який нерухомо закріплений на горизонтально розташованому валу, змонтованому на підшипниках, що закріплені в корпусах, нерухомо з'єднаних з платформою, 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 шків пасової передачі на Фіг. 1.

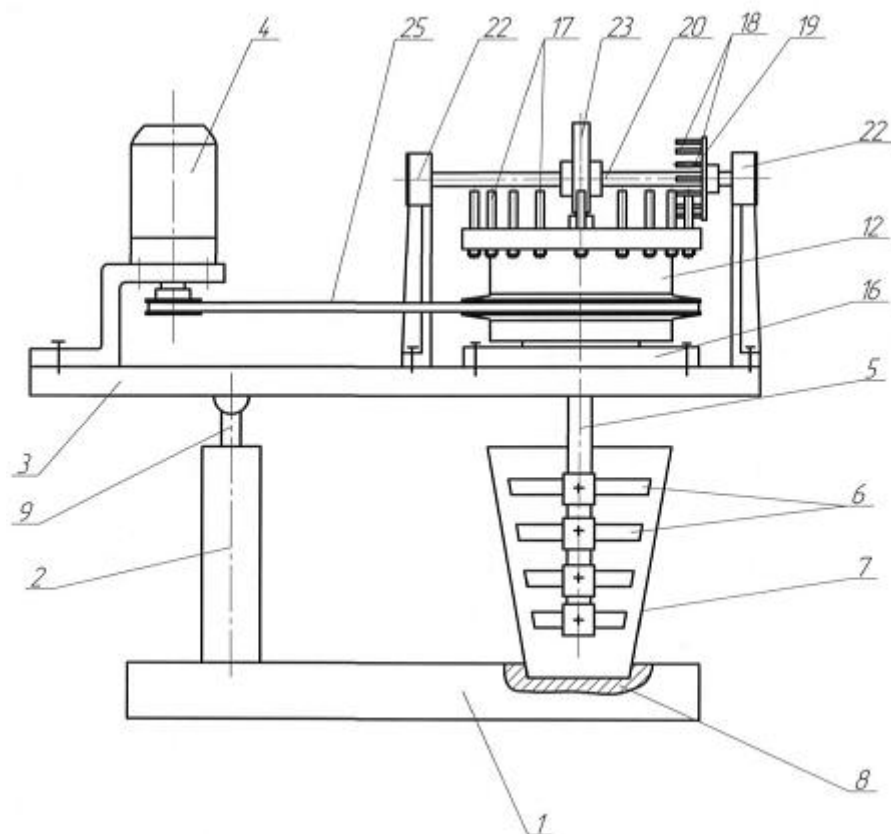
Мішалка містить раму 1, стійку 2 з платформою 3, на якій змонтований привод 4 вертикально розташованого вала 5 з лопатями 6, а також ємність 7 для приготування розчину, яка уміщується у відповідне гніздо 8 в рамі 1. Вал 5 з лопатями 6 не з'єднаний з ємністю 7 для приготування розчину. Стійка 2 з'єднана з платформою 3 за допомогою осі 9, з можливістю обертання у горизонтальній і вертикальній площинах платформи 3 відносно стійки 2 (Фіг. 1). Стійка 2 нерухомо закріплена на рамі 1 (з'єднання на кресленнях не показане). 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 ж 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 шків 12 пасової передачі нерухомо закріплені цівки 17, які входять в зачеплення з цівками 18, котрі нерухомо закріплені на цівковому колесі 19, яке нерухомо закріплене на горизонтально розташованому валу 20. Вал 20 змонтований на підшипниках 21,

що улаштовані в корпусах 22, нерухомо з'єднаних з платформою 3 (з'єднання на кресленнях не показані). На горизонтально розташованому валу 20 нерухомо закріплений плоский кулачок 23 (з'єднання на кресленнях не показане), що контактує з шариком 24, 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 25 з'єднаний з ведучим шківом у приводі 4 (Фіг. 1).

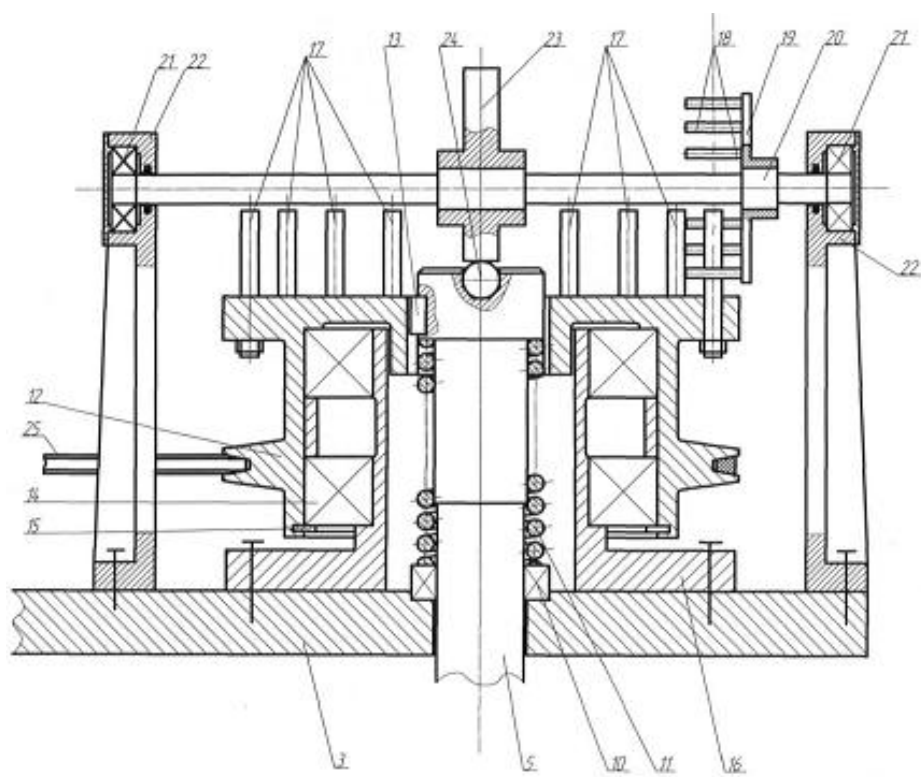
Працює мішалка наступним чином. У ємність 7 для приготування розчину наливають воду і засипають суміш. Ємність 7 уміщують у відповідне гніздо 8 в рамі 1. Включають привод 4, змонтований на платформі 3, яка з'єднана зі стійкою 2 за допомогою осі 9, а стійка 2 нерухомо закріплена на рамі 1 (Фіг. 1). Привод 4 за допомогою клинового паса 25 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 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 закріплені цівки 17, які входять в зачеплення з цівками 18, закріпленими на цівковому колесі 19, яке нерухомо закріплене на горизонтально розташованому валу 20, змонтованому на підшипниках 21, що улаштовані в корпусах 22, нерухомо з'єднаних з платформою 3, то обертання веденого шківів 12 пасової передачі призводить, за допомогою цівкової передачі, до обертання цівкового колеса 19 і разом з ним горизонтально розташованого вала 20. На горизонтально розташованому валу 20 нерухомо закріплений плоский кулачок 23, що контактує з шариком 24, уміщеним з можливістю вільного обертання у центровому отворі на верхній торцевій поверхні вертикально розташованого вала 5 з лопатями 6. При обертанні плоского кулачка 23 він буде натискати на шарик 24 і через нього на вал 5 з лопатями 6, що призводить до переміщення вала 5 з лопатями 6 повздовж його геометричної осі у вертикальній площині. Пружина 11 здійснює силове замикання вищої кінематичної пари поміж плоским кулачком 23 і шариком 24. Отже конструкція корисної моделі забезпечить одночасне обертання вала 5 з лопатями 6 навколо своєї геометричної осі та зворотно-поступальний рух повздовж цієї ж осі, що підвищує ефективність змішування сумішей підвищеної густини (клейових, 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. Надалі 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 уміщується 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 закріплені цівки, які входять в зачеплення з цівками, закріпленими на цівковому колесі, яке нерухомо закріплене на горизонтально розташованому валу, змонтованому на підшипниках, що закріплені в корпусах, нерухомо з'єднаних з платформою, 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.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка С. Чулій

---

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