



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103692** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B01F 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 06338	(72) Винахідник(и): Степанюк Андрій Романович (UA), Марушевський Сергій Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.06.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2015	(73) Власник(и): Марушевський Сергій Олексійович, вул. Борщагівська, 146, кв. 6-10, м. Київ, 03057 (UA), Степанюк Андрій Романович, пр. В. Маяковського, 66-а, кв. 132, м. Київ, 02232 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2015, Бюл.№ 24	

(54) МІШАЛКА

(57) Реферат:

Мішалка містить вал з маточиною, на якій встановлені лопаті. Також вона містить додаткові лопаті, які встановлені в каналі між лопатями та приєднані пружинами.

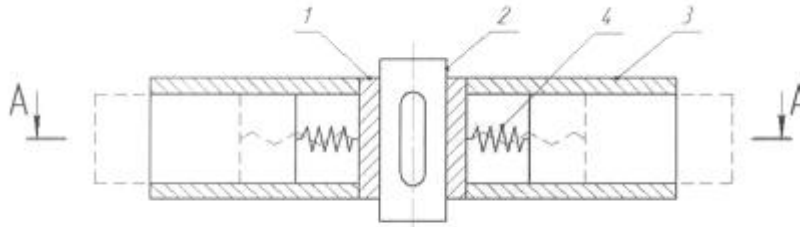


Fig. 1

UA 103692 U

Корисна модель належить до області хімічної та харчової промисловості, а саме до пристроїв для перемішування рідких середовищ. Відома мішалка для перемішування рідких середовищ, що містить вал, маточину й жорстко закріплені лопаті [Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической промышленности. - М., 1973-750 с.]. Лопаті жорстко зв'язані з маточиною, тому мішалка має постійний момент інерції, як у передпусковому положенні, так й у робочому.

Недоліком цієї мішалки є те, що через великий момент інерції лопатей мішалки при пуску, виникають великі пускові моменти й струми в обмотках електродвигуна.

Найбільш близьким до заявленої корисної моделі по своїй технічній суті є мішалка для перемішування рідких середовищ [Патент України № 90049 U, МПК B01F 7/00, заявл. 10.12.2013, опубл. 12.05.2014 - найближчий аналог], що містить привод, вал з маточиною та лопаті, на якій шарнірно встановлені додаткові лопаті, які вільно підвішені на шарнірах, осі. У передпусковому положенні додаткові лопаті, вільно підвішені на лопатях за допомогою осей, під дією сил тяжіння додаткові лопаті розташовані майже вертикально, мають менший момент інерції, ніж додаткові лопаті в робочому положенні. При досягненні певної швидкості обертання вала момент відцентрових сил буде значно більше моменту сил тяжіння, й додаткові лопаті автоматично встановлюються майже горизонтально, повертаючись щодо осі. По закінченні процесу перемішування додаткові лопаті під дією сил тяжіння повертаються у вихідне положення.

Недоліком цієї мішалки є те, що необхідно розвинути досить високу швидкість обертання, щоб подолати силу тяжіння, так як місце кріплення знаходиться вище центра маси додаткової лопаті, тому при низьких швидкостях використання даної мішалки не ефективне.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення площі лопатей під час роботи мішалки, конструктивні особливості якої, забезпечили б можливість підвищення ефективності роботи при будь-якій швидкості обертання мішалки.

Поставлена задача вирішується тим, що в мішалці, яка містить вал з маточиною та лопаті, на які встановлені додаткові лопаті, які можуть переміщатись по внутрішніх каналах утворених вздовж основних лопатей.

На відміну від найближчого аналога, у якому поворотні лопаті вільно підвішені, відповідно до корисної моделі, лопаті встановлені по внутрішніх каналах вздовж основних лопатей та прикріплені пружинами, які забезпечують повернення лопатей у передпускове положення під дією на лопаті пружин при відсутності відцентрових сил, що дозволяє працювати мішалці при будь-яких швидкостях, що забезпечує ефективність та надійність її роботи.

Суть корисної моделі також пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 - зображений розріз по валу з мішалкою.

На фіг. 2 - вид та розріз мішалки зверху.

На фіг. 3 - вид мішалки збоку.

Передпускове положення додаткових лопатей (фіг. 1) показане суцільними лініями, робоче - штрих пунктирними.

Мішалка містить маточину 1, встановлену на валу 2, до якої приєднано лопаті 3 та встановлені в каналах, що утворені лопатями, приєднані пружинами 4 додаткові лопаті 5.

Мішалка працює в такий спосіб. У неробочому положенні додаткові лопаті 5, знаходяться в каналі між лопатями 3 та прикріплені за допомогою пружин 4. При збільшенні швидкості обертання вала 2 відцентрова сила буде квадратично зростати й додаткові лопаті 5 у міру дії сили, будуть виштовхуватись з каналу між лопатями 3. По закінченні процесу перемішування додаткові лопаті 5 під дією пружин 4 повертаються у вихідне положення.

Збільшення робочої поверхні відбувається плавно, залежно від швидкості обертання вала, має безліч положень і не має стрімких переходів. Чим більша швидкість обертання вала 2, тим більша площа поверхні мішалки.

Таким чином, запропоноване спрощення конструкції мішалки забезпечує поліпшення її експлуатаційних характеристик і зниження енергетичних витрат, що обумовлює її можливе застосування в промисловості.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Мішалка, яка містить вал з маточиною, на якій встановлені лопаті, яка **відрізняється** тим, що містить додаткові лопаті, які встановлені в каналі між лопатями та приєднані пружинами.

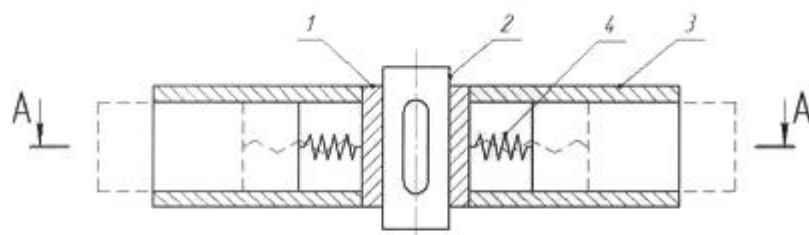


Fig. 1

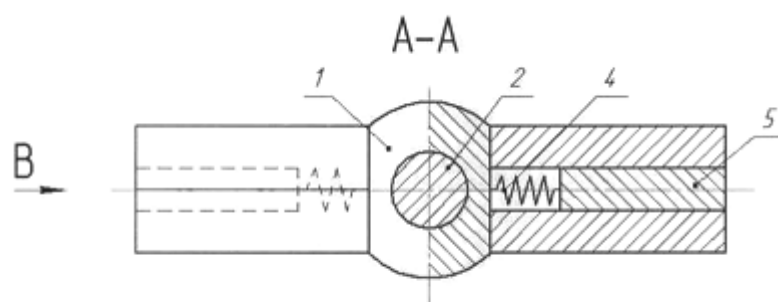


Fig. 2

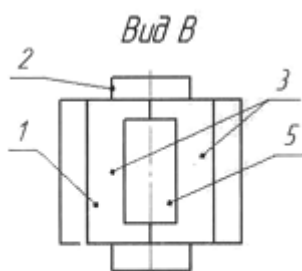


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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