



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14305 (13) U
(51) МПК (2006)
B28C 5/40

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗМІШУВАЧ

1

2

(21) u200510132

(22) 27.10.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Мірошніченко Костянтин Кирилович

(73) ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ, Мірошніченко
Костянтин Кирилович

(57) Змішувач, що містить вертикальний корпус з
розташованим всередині на вертикальному валу
ротором у вигляді двох зрізаних конусних оболо-

нок, жорстко з'єднаних між собою меншими осно-
вами і обладнаних лопатями у вигляді гвинтових
стрічок, який **відрізняється** тим, що нижня конус-
на оболонка має лише одну лопать у вигляді гвин-
тової стрічки з розташуванням її початку в нижній
частині оболонки та облаштована однією чи декі-
лькама лопатями у вигляді каналових поверхонь,
утворених рухом по гвинтовій конічній лінії 1/6...
1/8 дуги кола змінного радіуса, площа якого пер-
пендикулярна до напрямної конічної гвинтової
лінії, описаної її центром.

Корисна модель стосується обладнання для
змішування сухих, пластичних та в'язких матеріа-
лів і може бути використана при виробництві буді-
вельних матеріалів та в інших галузях.

Відомий змішувач, що містить вертикальний
корпус з розміщеним всередині ротором з лопат-
тю, виконаною у вигляді гвинтової стрічки [1].

Недоліком його є низька якість змішування су-
міші.

Найбільш близьким до пропонуємого є змішу-
вач, що містить вертикальний корпус з розташо-
ваним всередині на вертикальному валу ротором у
вигляді двох зрізаних конусних оболонок із закріп-
леними на них лопатями у вигляді гвинтових стрі-
чок, причому верхня конусна оболонка забезпе-
чена однією гвинтовою стрічкою, а нижня - двома
стрічками [2].

Проте і такий змішувач не забезпечує отри-
мання високоякісних сумішей.

Основою корисної моделі є задача удоскона-
лення змішувача, в якому за рахунок особливос-
тей конструктивного виконання робочого органу
підвищується якість приготування суміші, скорочу-
ється час, необхідний для змішування, що забез-
печує зниження енергоємності процесу.

Означена задача вирішується завдяки тому,
що у змішувачі, який містить вертикальний корпус
з розташованим всередині на вертикальному валу
ротором у вигляді двох зрізаних конусних оболо-
нок, жорстко з'єднаних між собою меншими осно-
вами і обладнаних лопатями у вигляді гвинтових

стрічок, відповідно до корисної моделі, нижня ко-
нусна оболонка має лише одну лопать у вигляді
гвинтової стрічки з розташуванням її початку в
нижній частині оболонки та облаштована однією
чи декількома лопатями у вигляді каналових пове-
рхонь, утворених рухом по гвинтовій конічній лінії
1/6...1/8 дуги кола змінного радіуса, площа якого
перпендикулярна до напрямної конічної гвинтової
лінії, описаної її центром.

Суть корисної моделі пояснюється креслення-
ми, де на Фіг.1 зображений змішувач - загальний
вигляд, а на Фіг.2 - показано розташування в ниж-
ній частині ротора лопаті у вигляді каналової по-
верхні.

Змішувач містить корпус 1 із закріпленням все-
редині, в центрі, на валу 2 робочим органом (ро-
тором) у вигляді двох зрізаних конусних оболонок
3 і 4, жорстко з'єднаних між собою меншими осно-
вами одна над другою, на поверхні яких закріплені
лопаті у вигляді гвинтових стрічок 5,6 та лопать 7 у
вигляді каналової поверхні, раму 8, колісну ходу 9,
електродвигун 10.

Працює змішувач таким чином.

Віддозовані компоненти суміші завантажують
у корпус (ємність) 1 змішувача, закріпленого на
рамі 8 з колісною ходом 9 і за допомогою електро-
двигуна 10 приводять до руху ротор (3, 4) з лопа-
тями 5, 6, 7.

При обертанні робочого органу (3, 4) частинки
матеріалу, що знаходяться поблизу лопатей 5 та 7
нижньої оболонки 3 здійснюють складний рух, спо-

(13) U
(11) 14305
(19) UA

чатку по спіралі вгору до місця з'єднання двох конусних оболонок 3 та 4, а потім - по колу вбік під власною вагою униз. Суміш яка знаходиться ближче до лопаті 6 верхньої конусної оболонки 4 опускається під тиском лопаті 6 униз у периферійну частину корпусу 1 і т.д.

В результаті одночасного впливу на матеріальні частини двох конусних оболонок 3 і 4 з лопатями 5, 6 та 7, утворюється три потоки суміші, один з яких має напрям кругового руху, протилежного двом іншим. При цьому один потік переміщується зовні двох інших, а напрями руху цих потоків різні, як в горизонтальній, так і в вертикальній площинах.

Такий ефект отримується ще і завдяки тому, що матеріальні частини які потрапили під вплив лопаті у вигляді каналової поверхні, утвореної рухом по гвинтовій конічній лінії $1/6 \dots 1/8$ дуги кола змінного радіуса, площа якого перпендикулярна до напрямної конічної гвинтової лінії, описаної її центром, здійснюють складний рух - по спіралі

вгору і, одночасно, по спіралі проти часової стрілки.

Вивантаження суміші здійснюють при обертанні валу 2 в зворотному напрямку після відкриття розвантажувального пристрою 11.

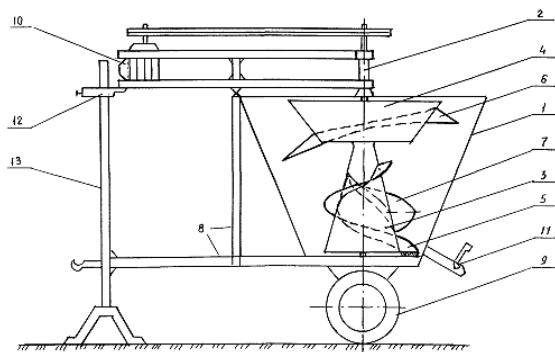
При цьому фіксатор 12 на стояку 13 рами 8 опускається вниз, що дозволяє робочому органу піднятися для того, щоб конусна оболонка 4 змогла розташуватися вище рівня суміші.

Таким чином, запропонована конструкція змішувача дозволяє значно підвищити якість приготування суміші, скоротити час необхідний для змішування, що в свою чергу призводить до зниження енергоємності процесу.

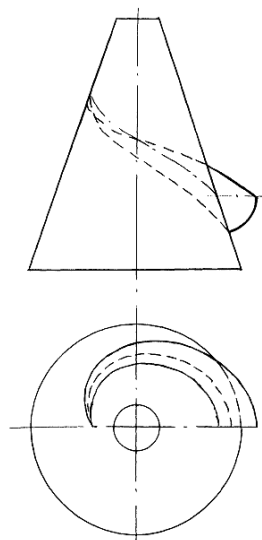
Джерела інформації

1. Королев К.М. Механизация приготовления и укладки бетонной смеси. - М.: Стройиздат, 1986. - с.57, 58.

2. Деклараційний патент на винахід України №34228, 6 В28С5/40, Публікація 15.02.2001, Бюл. №1.



Фиг. 1



Фиг. 2