

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7795

(13) U

(46) 2011.12.30

(51) МПК

G 01M 7/02 (2006.01)

(54)

ВИБРАЦИОННЫЙ СТЕНД

(21) Номер заявки: u 20110346

(22) 2011.04.29

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гомельский государственный техни-
ческий университет имени П.О. Су-
хого" (ВУ)

(72) Авторы: Карпенко Валерий Михайло-
вич; Филипенко Евгения Владимиров-
на; Самарай Валерий Петрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образо-
вания "Гомельский государственный техни-
ческий университет имени П.О. Су-
хого" (ВУ)

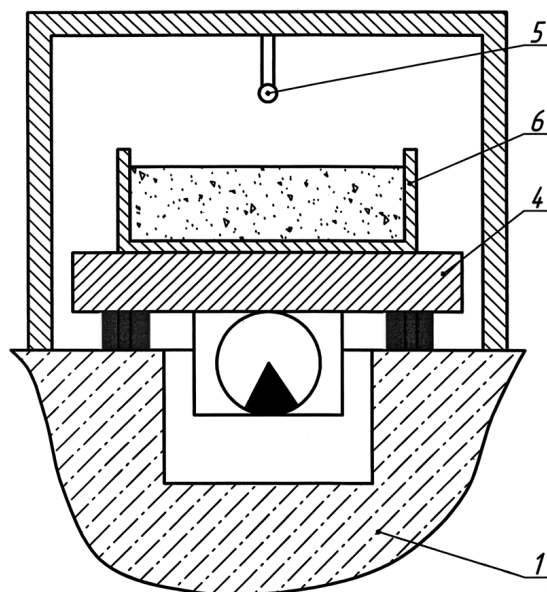
(57)

Вибрационный стенд, содержащий рабочий орган - вибростол с опоккой, установленный посредством упругих прокладок на основании, вибровозбудитель колебаний, закрепленный на вибростоле и включающий систему автоматического управления параметрами колебаний и электродвигатель, отличающийся тем, что оснащен рамой, установленной на основании над опоккой, с закрепленным в центре рамы датчиком уровня.

(56)

1. Патент РФ 69799, МПК В 28В 1/08, 2008.

2. Патент РФ 2157756, МПК В 28В 1/087, 2000 (прототип).



Фиг. 1

BY 7795 U 2011.12.30

Полезная модель относится к испытательной технике, в частности к испытанию материалов в форме на действие вибродинамических нагрузок, и может быть использована в литейном производстве, производстве строительных материалов.

Известна виброплощадка [1], содержащая рабочий орган - вибростол с опокой, установленный посредством упругих прокладок на основании, вибровозбудитель колебаний, электродвигатель.

Недостатком данной конструкции является невозможность контроля степени уплотнения смесей в опоке.

Наиболее близким к предлагаемой полезной модели является вибрационный стенд [2], содержащий рабочий орган - вибростол с опокой, установленный посредством упругих прокладок на основании, вибровозбудитель колебаний, включающий систему автоматического управления параметрами колебаний и электродвигатель.

Недостатком устройства является невозможность контроля и регистрации динамики уплотнения смеси в процессе вибрирования.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в расширении технологических возможностей стенда, а именно контроль и регистрация динамики уплотнения смеси в процессе вибрирования.

Поставленная задача решается тем, что вибрационный стенд, содержащий рабочий орган - вибростол с опокой, установленный посредством упругих прокладок на основании, вибровозбудитель колебаний, закрепленный на вибростоле и включающий систему автоматического управления параметрами колебаний и электродвигатель, дополнительно оснащен рамой, установленной на основании над опокой, и датчиком уровня, закрепленным в центре рамы.

Стенд проводит испытания смесей и позволяет изучить механизм воздействия вибрации на смеси, на технологические свойства смесей. Использование заявленного технического решения позволяет установить оптимальные режимы вибрирования смесей и регулировать технологические свойства вибрируемых смесей.

На фиг. 1 показан вибрационный стенд, общий вид;

на фиг. 2 - вибрационный стенд, вид сбоку.

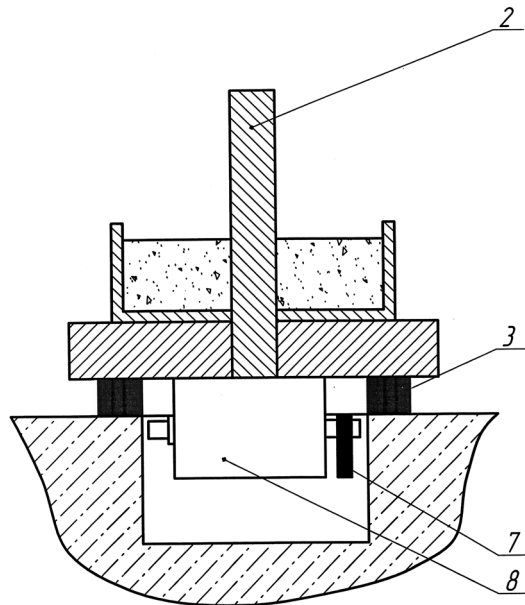
Стенд содержит основание 1, на котором жестко закреплена сварная рама 2 и посредством упругих прокладок 3 установлен рабочий орган - вибростол 4. В центре рамы 2 закреплен датчик уровня 5. На рабочем органе 4 закреплена опока 6, вибровозбудитель колебаний, включающий систему автоматического управления параметрами колебаний 7 и электродвигатель 8.

Установка работает следующим образом.

На рабочий орган - вибростол 4 - закрепляют опоку 6. Опоку 6 заполняют исследуемой смесью. При включении электродвигателя 8 начинает работать вибровозбудитель колебаний, оснащенный системой автоматического управления параметрами колебаний 7. Автоматическая система обеспечивает управление по заданному закону частотой и амплитудой колебаний. Под действием вибровозбудителя 7 рабочий орган - вибростол 4 - вместе с опокой 6 подвергаются вибрации, в результате чего смесь уплотняется. Датчик уровня 5 контролирует уплотнение смеси в опоке 6. В качестве датчика уровня в разработанной установке используется бесконтактный радиоволновый уровнемер. Он облучает поверхность контролируемого материала радиоволновым сигналом СВЧ с периодически изменяющейся частотой. В результате взаимодействия излученного и отраженного сигналов возникает сигнал разностной частоты, пропорциональной расстоянию от уровнемера до поверхности материала. После соответствующей обработки сигнала разностной частоты вырабатываются цифровой и токовый выходные сигналы, пропорциональные текущему значению измеряемого уровня. Датчик непрерывно измеряет расстояние до исследуемого материала, фиксирует динамику уплотнения смеси и регистрирует.

ВУ 7795 U 2011.12.30

Использование данного стенда позволяет устанавливать оптимальные режимы вибрирования смесей на основе изучения механизма воздействия вибрации на смеси и регулировать технологические свойства смесей на основе изучения влияния вибрации на свойства смесей.



Фиг. 2