



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 102709

(13) U

(51) МПК

B28B 1/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 05517**

(22) Дата подання заявки: **04.06.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.11.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Басараб Володимир Аксенійович (UA),
Кравченко Ігор Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**Басараб Володимир Аксенійович,
пр-т Червонозоряний 10, гурт. 7, к. 402, м.
Київ-37, 03037 (UA)**

(54) ЕЛЕКТРОМАГНІТНА УДАРНО-ВІБРАЦІЙНА УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БЕТОННИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Електромагнітна ударно-вібраційна установка для формування бетонних виробів складається з віброблока у вигляді опертості на основу пружними опорами рухомої рами, електромагнітно-підвішеного на ній ударника з буферними елементами і з'єднаного з блоком живлення електромагнітного збудника коливань з рухомими один відносно одного статором та якорем. При цьому встановлено електромагнітне підвішування ударника у вигляді додаткових електромагнітів-соленоїдів та системи керування.

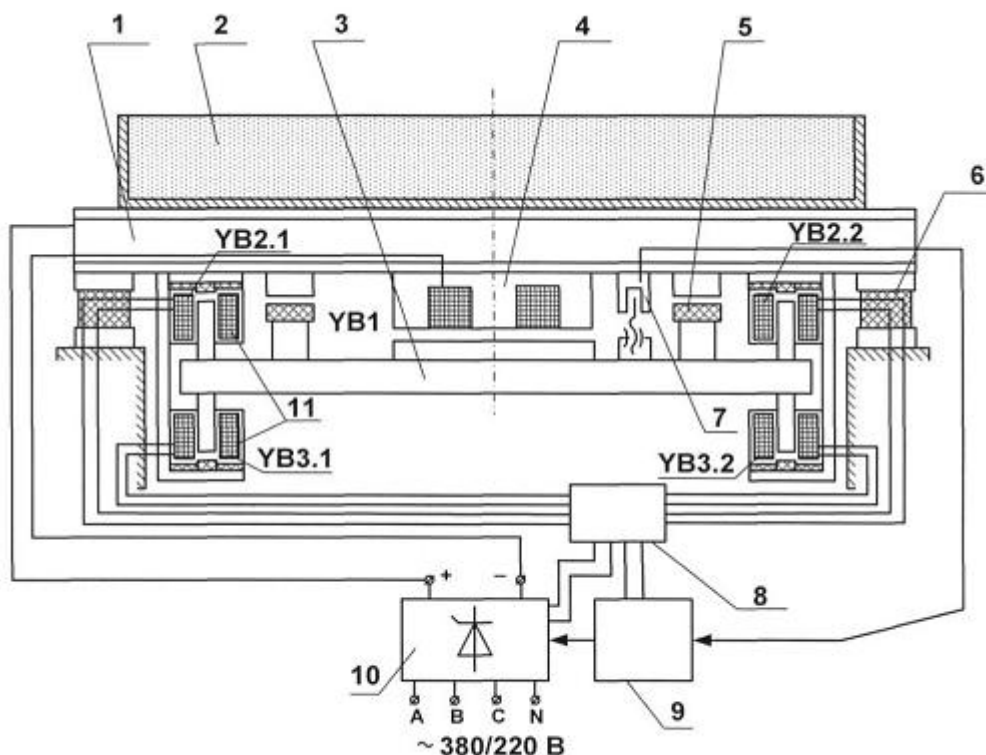


Fig. 1

UA 102709 U

Корисна модель належить до виробництва збірного бетону та залізобетону і дозволяє підвищити якість ущільнення та ефективність використання живлення за рахунок встановлення електромагнітного підвішування ударника у вигляді додаткових електромагнітів-соленоїдів, що дає можливість перерозподіляти енергію живлення та енергію що розсіюється в ланцюгу гасіння за допомогою системи управління для збільшення інтенсивності передачі енергії від робочого органу вібромашини до бетонної суміші.

Відома установка для ущільнення бетонних сумішей в формі (авторське свідоцтво № 1323391 кл. В 28В1/08 1987), що складається з віброблока у вигляді опертості на основу пружними опорами рухомої рами, підвішеного на ній на пружній підвісці ударника з буферними елементами і з'єднаного з блоком живлення електромагнітного збудника коливань з рухомими один відносно одного статорм та якорем.

Найбільш наближеним аналогом є віброударна площадка для ущільнення бетонних сумішей в формі (авторське свідоцтво СРСР 1502312 В28 В1/08 1989), що складається з віброблока у вигляді опертості на основу пружними опорами рухомої рами, підвішеного на ній на пружній підвісці ударника з буферними елементами і з'єднаного з блоком живлення електромагнітного збудника коливань з рухомими один відносно одного статорм та якорем а також додаткового блока живлення та опозитно розташованих електромагнітів механізму натягування ресор.

Недоліком даного пристрою є порівняно низький к.к.д., внаслідок примусового розсіювання залишкової енергії основного електромагніта та додаткових витрат енергії на електромагнітах натягування ресор.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якості ущільнення виробів за рахунок реалізації полічастотного режиму руху робочого органу та ефективності використання живлення електроприводу системи за рахунок використання залишкової енергії котушки, що розсіюється.

Поставлена задача вирішується шляхом вдосконалення існуючої машини за рахунок встановлення електромагнітного підвішування ударника у вигляді додаткових електромагнітів-соленоїдів та системи керування на які спрямовується перерозподілена та залишкова енергія поля основної котушки на ділянці зворотного ходу.

На кресленні наведена схема установки для формування залізобетонних виробів, яка складається з робочого органу - 1, форми з сумішшю - 2, ударника - 3, основного електромагніта - 4 (YB1), буферних елементів - 5, опорних амортизаторів - 6, індукційного датчика - 7, програмованого мікроконтролера - 8, блока керування - 9, тиристорного випрямляча - 10, соленоїдів підресорювання (YB2.1-YB2.2, YB3.1-YB3.2) - 11.

Установка працює наступним чином:

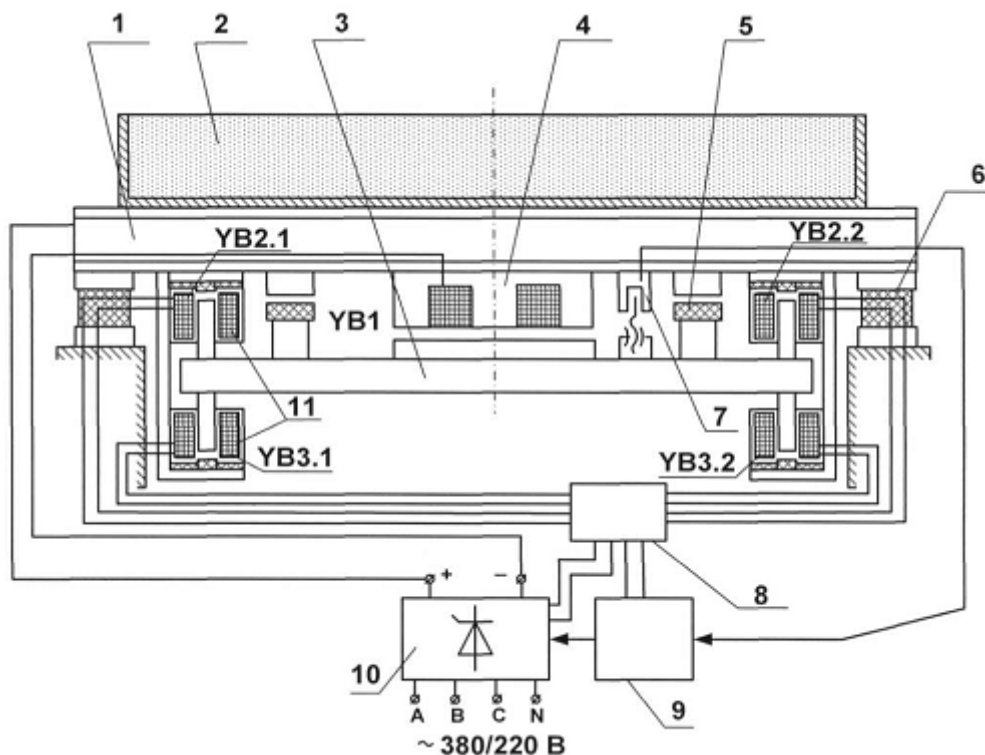
Форма з сумішшю 2 встановлюється на робочий орган 1 і закріплюється. В початковий момент вмикається живлення електромагнітів-соленоїдів підвішування ударника (YB2.1-YB2.2, YB3.1-YB3.2) - 11, ударник - 3, утримується електромагнітним полем, займає робоче положення. На обмотку статора електромагніта 4 (YB1) подається випрямлений струм від тиристорного випрямляча - 10. Під дією електромагнітної сили ударник 3 притягується до верхньої маси і вдаряє по ній буферними елементами 5. В момент удару (або дещо раніше) індукційний датчик 7, увімкнений в схему керування 9, знеструмлює котушку. Далі, під дією потенціальної енергії стиснення буферів та підвішування ударника, а також за рахунок відновлення швидкості при ударі, маси віддаляються. В момент відриву буферів (або дещо пізніше) залишкова енергія котушки основного електромагніта подається через програмований мікроконтролер - 8 на котушки електромагнітів-соленоїдів підвішування - 11, створюючи високочастотну зміну жорсткості системи підвішування ударника - 3. Далі, ударник, рухаючись на ділянці зворотного ходу, отримує додаткову генерацію високочастотних коливань, що призводить до реалізації полічастотного режиму роботи машини. Через заданий інтервал часу (в початковий момент зближення мас або дещо пізніше) реле часу, увімкнене в схему керування, подає живлення і цикл повторюється. Опорні амортизатори - 6 виконують віброізолюючу функцію.

Застосування нового конструктивного рішення в порівнянні з існуючими дає можливість підвищити якість ущільнення виробів за рахунок реалізації полічастотного режиму руху робочого органу та ефективності використання живлення електроприводу системи за рахунок використання залишкової енергії котушки, що розсіюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електромагнітна ударно-вібраційна установка для формування бетонних виробів, яка складається з віброблока у вигляді опертості на основу пружними опорами рухомої рами,

- електромагнітно-підвішеного на ній ударника з буферними елементами і з'єднаного з блоком живлення електромагнітного збудника коливач з рухомими один відносно одного статором та якорем, яка **відрізняється** тим, що з метою підвищення якості ущільнення виробів та ефективності використання живлення електроприводу встановлено електромагнітне підвішування ударника у вигляді додаткових електромагнітів-соленоїдів та системи керування.
- 5



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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