



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25825 (13) U
(51) МПК (2006)
B06B 3/00
B28B 1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРАТОР ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ

1

2

(21) u200703573
(22) 02.04.2007
(24) 27.08.2007
(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.
(72) Ліхман Віктор Григорович
(73) Ліхман Віктор Григорович
(57) Вібратор електромеханічний, що складається з електродвигуна з електроприводом, гнучкого

вала з вібронаконечником, кабельного виводу для під'єднання до системи електроживлення, основи, який **відрізняється** тим, що він додатково містить захисну рамку для захисту від механічних пошкоджень, а кабельний вивід для під'єднання до системи електроживлення з'єднано з захисною рамкою за допомогою хомута.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до будівельної галузі, а саме, до виготовлення вібраторів електромеханічних, призначених для ущільнення бетонних сумішей при укладенні їх у монолітні конструкції з різним ступенем армування, а також для виготовлення бетонних та залізобетонних виробів для збірного будівництва (надалі - вібратор).

Основним споживачем вібраторів є підприємства та організації різних форм власності, що працюють у галузі будівництва та виробництва бетонних, залізобетонних виробів та конструкцій.

Відомі вібратори типу ИВ116 та ИВ117 виробництва заводу "Красный Маяк", м. Ярославль, Росія (Каталог "Вибраторы электромеханические", ВТИ). У комплект кожної моделі вібратора уходить - вібронаконечник, гнучкий вал, та електродвигун. До складу вібронаконечника входить планетарний вібраційний механізм, який складається із бігунка, корпуса вібронаконечника, муфти та шпинделя вібронаконечника.

Для привода обертання шпинделя вібронаконечника використовується трифазний асинхронний електродвигун із коротко замкнутим ротором. Електродвигун з'єднується з вібронаконечником за допомогою гнучкого вала. Трифазний асинхронний двигун розрахований на електроживлення від мережі 40В змінного струму частотою 50Гц через знижуючий трансформатор.

Потужність електродвигуна вібратора ИВ-116 становить 1,0кВт, відповідно комплектується вібронаконечником діаметром 76мм.

Це технічне рішення є найбільш близьким до технічної суті і технічному результату до конструкції, що заявляється, і прийняте мною за прототип.

Відома конструкція вібратора має наступні недоліки: вал ротора електродвигуна має одну опору в його задньому щиті, другий кінець вала з'єднаний спеціальною кулачковою муфтою зі шпинделем. Унаслідок зносу муфти утворюється радіальне биття вала, в результаті чого відбувається дотик ротора до статора, що призводить до виходу з ладу електродвигуна;

кришка та пакетний перемикач електродвигуна не захищений від механічних пошкоджень;

залежно від маси залізобетонних виробів та розмірів вічка армування, використання окремо взятого типу вібратора обмежене. Вібратор ИВ-117 незабезпечує достатнього ущільнення бетону у більш масивних залізобетонних виробів.

При розмірі вічка армування менше 76мм вібратор ИВ-116 неможливо використовувати, тому на будівельних майданчиках необхідно мати два вібратори ИВ-116 та ИВ-117.

В основу корисної моделі покладено задачу створити таку конструкцію вібратора, шляхом удосконалення відомої, яка б забезпечувала якісне ущільнення бетону у масивних залізобетонних виробках, мала тривалий термін експлуатації за рахунок стабільної роботи електродвигуна, була захищена від механічних пошкоджень.

Ця задача вирішується наступним шляхом: у вібратора електромеханічного, який складається із електродвигуна з електроприводом, гнучкого вала з вібронаконечником, кабельного виводу для під'єднання до системи електроживлення, основи,

U
(13)
25825
(11)
UA
(19)

згідно корисної моделі, він додатково містить захисну рамку для захисту від механічних пошкоджень, а кабельний вивід для під'єднання до системи електроживлення з'єднано з захисною рамкою за допомогою хомути.

Загальними ознаками для даної конструкції вібратора є:

- електродвигун з електроприводом,
- гнучкий вал з вібронаконечником;
- кабельний вивід для під'єднання до системи електроживлення;
- основа.

Відмітними ознаками нової конструкції вібратора є наступні:

- захисна рамка для захисту від механічних пошкоджень;
- кабельний вивід для під'єднання до системи електроживлення з'єднано з захисною рамкою за допомогою хомути;

Електродвигун вібратора захищений рамою захисною від механічних пошкоджень.

Кабельний вивід додатково закріплений на захисній рамці металевим хомутом.

Причинно-наслідковий зв'язок між достатніми у всіх випадках істотними ознаками запропонованого рішення і отриманими підсумковими технічними результатами забезпечують нові технічні якості, дозволяючи в сполученні з відомими ознаками отримати технічні результати, означені в постановці задачі.

За наявними у заявника відомостями, запропонована сукупність ознак, що характеризують суть корисної моделі, невідома з рівня техніки, тобто, вона відповідає критерію «новизни».

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленнями, на яких однакові елементи мають однакові цифрові позначення.

На Фіг.1 представлено загальний вигляд вібратора;

На Фіг.2 - загальний вигляд електродвигуна;

На Фіг.3 - принципова схема електропривода.

Вібратор складається із електродвигуна з електроприводом 1, основними конструктивними елементами якого є вал ротора 14, задній щит 15 з опорою вала ротора, кулачкова муфта 10, шпindel 5, статор 13 та ротор 12; між ротором і кулачковою муфтою розташовано передній щит з опорою 11; гнучкого вала 2 з вібронаконечником 3. Вібратор містить корпус шпинделя 4, шпindel 5. Корпус електропривода захищений захисною рамою 6. Електропривод розміщений на основі 8. Вібратор має кабельний вивід 7, приєднаний до захисної рами хомутом 9.

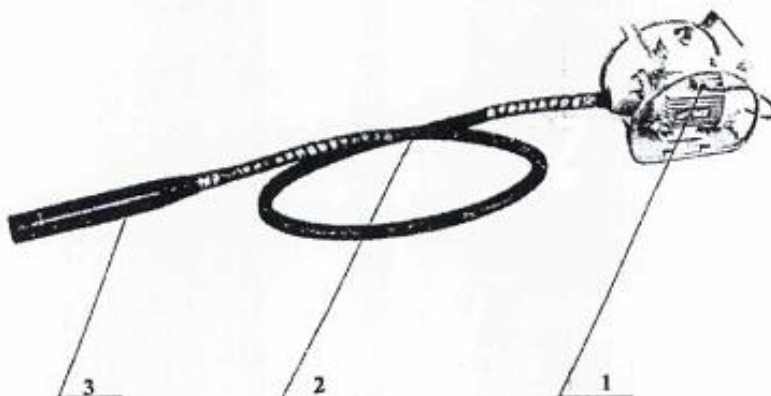
Працює вібратор наступним чином: вібратор з усіма його конструктивними елементами приєднують через кабельний вивід до джерела електричного живлення, а вібронаконечник через гнучкий вал занурюють у бетонну суміш. Механічні коливання, які виникають у вібраторі, корпусом вібронаконечника передаються бетонній суміші та сприяють ущільненню як при укладанні бетону в монолітні конструкції з різним ступенем армування, так і при виготовленні бетонних і залізобетонних виробів у збірному виробництві.

Гнучкий вал розрахований на обертання тільки в праву сторону. Вібратори використовують за наявності побутової мережі електроживлення 220В.

Суть корисної моделі не витікає явним чином для спеціаліста з відомого рівня техніки.

Запропонована конструкція вібратора виготовлена на рівні промислового зразка і при випробуванні виявила позитивні результати. Зараз здійснюється підготовка виробництва до його серійного випуску.

Таким чином, запропоноване технічне рішення відповідає критерію "промислова придатність" і в цілому може бути захищене патентом на корисну модель.



Фіг. 1

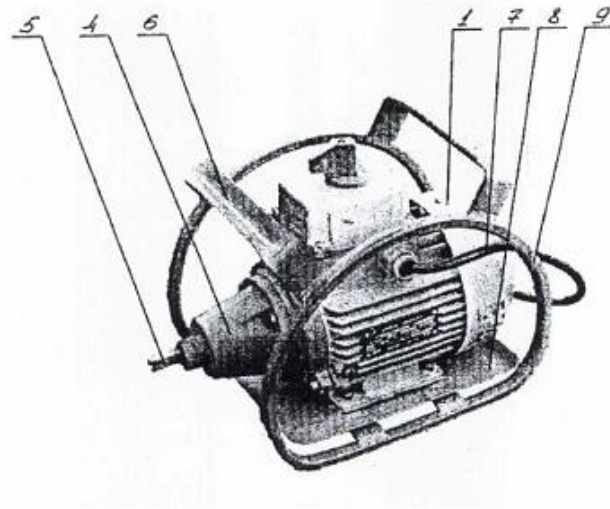


Fig. 2

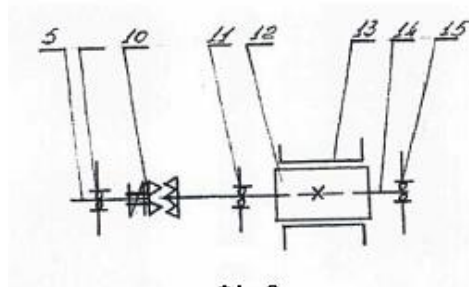


Fig. 3