



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85193** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E02D 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 06678**
(22) Дата подання заявки: **29.05.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.11.2013**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.11.2013, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):
Барабаш Вячеслав Андрійович (UA),
Богаєнко Микола Володимирович (UA),
Голенков Геннадій Михайлович (UA),
Голуб Володимир Павлович (UA),
Попков Володимир Сергійович (UA)
(73) Власник(и):
Барабаш Вячеслав Андрійович,
вул. В. Стуса, 5, кв. 58, м. Київ-142, 03142 (UA),
Богаєнко Микола Володимирович,
вул. Ірпінська, 63-а, кв. 125, м. Київ-179, 03179 (UA),
Голенков Геннадій Михайлович,
вул. Березняківська, 14-а, кв. 225, м. Київ-152, 03152 (UA),
Голуб Володимир Павлович,
вул. Антонова, 15-а, кв. 5, м. Київ-87, 03087 (UA),
Попков Володимир Сергійович,
пр-т 40-річчя Жовтня, 25, кв. 11, м. Київ-39, 03039 (UA)

(54) ЗБУДЖУВАЧ КОЛИВАНЬ

(57) Реферат:

Збуджувач коливань, що має корпус з зовнішньою електромагнітною системою з магнітопроводом і обмоткою, внутрішню магнітну систему з полюсами і магнітом, розміщену співвісно з зовнішньою електромагнітною системою в підшипникових щитах корпуса, пружні елементи, крім того магнітопровід виконаний у вигляді двох стаканів, направлених порожнинами назустріч один одному, між якими встановлений нашихтований диск, стакан має основу, на якій закріплені С-подібні в перетині пакети, подовжні осі яких направлені до подовжньої осі магнітної системи, і А-подібні немагнітні розпірки, встановлені між пакетами, полюс зі сторони магніту на краю зовнішньої поверхні має вибірку, а вісь посередині товщини магніту співпадає з віссю середини товщини нашихтованого диску.

UA 85193 U

Корисна модель належить до галузі будівництва і може бути використана в конструкціях ущільнювачів бетонів, ґрунтів, а також віброзанурювачів для занурювання будівельних виробів (шпунтів, паль, труб, оболонок тощо) в ґрунт.

Відомий збуджувач коливань, що має корпус з зовнішньою електромагнітною системою з магнітопроводом і обмоткою, внутрішню магнітну систему з полюсами і магнітом, розміщену співвісно з зовнішньою електромагнітною системою в підшипникових щитах корпусу, пружні елементи [1].

В даному пристрої магнітопровід виконаний у вигляді шару із феромагнітного дроту або стрічки і розміщений він поверх котушок. Це спрощує конструкцію магнітопроводу, але значно зменшує енергетичні показники збуджувача, так як товщина котушки для магнітного потоку є додатковим повітряним немагнітним зазором в його ланцюзі. Крім того, в конструкції полюса на його зовнішній поверхні виконано виступ. Цей виступ механічно фіксує магніт, але при цьому збільшуються потоки розсіювання магнітного поля, що також призводить до зменшення енергетичних показників.

Відомий збуджувач коливань, що має корпус з зовнішньою електромагнітною системою з магнітопроводом і обмоткою, внутрішню магнітну систему з полюсами і магнітом, розміщену співвісно з зовнішньою електромагнітною системою в підшипникових щитах корпусу, пружні елементи [2].

Даний збуджувач коливань має конструкцію, аналогічну попередньому, і такі ж недоліки. В основу корисної моделі поставлена задача підвищення енергетичних показників збуджувача коливань.

Поставлена задача вирішується тим, що в збуджувачі коливань, що має корпус з зовнішньою електромагнітною системою з магнітопроводом і обмоткою, внутрішню магнітну систему з полюсами і магнітом, розміщену співвісно з зовнішньою електромагнітною системою в підшипникових щитах корпусу, пружні елементи, згідно корисної моделі магнітопровід виконаний у вигляді двох стаканів, направлених порожнинами назустріч один одному, між якими встановлений нашихтований диск, стакан має основу, на якій закріплені С-подібні в перетині пакети, подовжні осі яких направлені до подовжньої осі магнітної системи, і А-подібні немагнітні розпірки, встановлені між пакетами, полюс зі сторони магніту на краю зовнішньої поверхні має вибірку, а вісь посередині товщини магніту співпадає з віссю середини товщини нашихтованого диску.

В порівнянні з прототипом, запропонований збуджувач коливань відрізняється наявністю таких ознак:

- магнітопровід виконаний у вигляді двох стаканів;
- стакани порожнинами направлені назустріч один одному;
- між стаканами встановлено нашихтований диск;
- стакан має основу;
- на основі закріплені пакети;
- кожен пакет в перетині має С-подібну форму;
- подовжні осі пакетів направлені до подовжньої осі магнітної системи;
- між пакетами встановлені розпірки;
- розпірки виконані з немагнітного матеріалу;
- розпірки мають А-подібну форму;
- полюс має вибірку;
- вибірка виконана зі сторони магніту;
- вибірка виконана на краю зовнішньої поверхні;
- вісь посередині товщини магніту співпадає з віссю середини товщини нашихтованого диску.

Всі вищезгадані ознаки є суттєвими, кожна окремо і в сукупності забезпечують досягнення поставленої задачі.

Суть винаходу пояснюється кресленням. На фіг. 1 - показано загальний вид збуджувача коливань, на фіг. 2 - стакан магнітопроводу в перерізі, на фіг. 3 - вид А по фіг. 2.

Збуджувач коливань має корпус 1, в якому встановлено зовнішню електромагнітну систему 2 з магнітопроводом 3 і обмоткою 4. Співвісно з зовнішньою електромагнітною системою 2 в підшипникових щитах корпусу 1 розміщена внутрішня магнітна система 6.

Внутрішня магнітна система 6 має полюси 7 і магніт 8, які розміщені на немагнітному валу 9. На валу 9 по обидві сторони полюсів 7 на немагнітних втулках 10 змонтовані пружні елементи 11. На валу 9 також змонтована площадка 12 для встановлення елементів привантажу. На корпусі 1 на стійках 13 змонтована силова площадка 14 для кріплення збуджувача коливань до об'єкту коливань.

Магнітопровід 3 виконаний у вигляді двох стаканів 15, направлених порожнинами 16 назустріч один одному. Між стаканами 15 знаходиться нашіхтований диск 17, виконаний із листів електротехнічної сталі.

5 Стакан 15 має основу 18, на якій закріплені пакети 19, виконані із листів електротехнічної сталі. Пакети 19 в перетині мають С-подібну форму, в порожнині 16 розміщується обмотка 4. Пакети 19 змонтовані на основі 18 таким чином, що їх подовжні осі 20 направлені до подовжньої осі 21 магнітної системи 6. Між пакетами 19 встановлені немагнітні А-подібні розпірки 22, які фіксують пакети 19 в стиснутому стані з необхідним зусиллям стискання.

10 Полюси 7, в додаток до виконаних заточок 23 зі сторони прилягання магніту в області прилягання до валу 9 [3], мають вибірку 24 на краю зовнішньої поверхні 25.

Внутрішня магнітна система 6 розміщена в середині корпусу 1 таким чином, що вісь 26 посередині товщини магніту 7 співпадає з віссю 27 середини товщини нашіхтованого диску 17.

Таким чином, виконання конструкції збуджувача коливань у зазначеному вигляді дозволяє:

15 - за рахунок виконання магнітопроводу у вигляді стаканів з нашіхтованим диском значно зменшити немагнітний зазор в електромагнітному ланцюгу, а співпадання подовжніх осей пакетів і магнітної системи зменшити шлях для робочого магнітного потоку;

- за рахунок А-подібної форми розпірок значно збільшити їх жорсткість, забезпечуючи необхідне зусилля стискання пакетів, що призводить до мінімальних витрат на перемагнічування;

20 - за рахунок використання розпірок з немагнітного матеріалу зменшити витрати від вихорів струмів і витрат від розсіювання магнітного потоку;

- за рахунок виконання вибірки на краю зовнішньої поверхні полюсу зі сторони магніту значно зменшити потоки розсіювання між різнойменними полюсами;

25 - за рахунок співпадання осей магніту і нашіхтованого диску одержати оптимальний режим коливань в обидві сторони.

Вищевказане призводить до значного підвищення енергетичних показників збуджувача коливання.

Дане технічне рішення знаходиться на стадії виготовлення і випробовування експериментального зразка для використання його в виробництві будівельних матеріалів.

30 Бібліографічні дані джерел інформації

1. Деклараційний патент на корисну модель. Україна, № 24757, МПК E02D 7/10, E02D 7/18, E02D 7/20, 10.07.2007 р. Бюл. №10, 2007.

2. Деклараційний патент на корисну модель. Україна, № 40409, МПК E02D 7/00, 10.04.2009 р. Бюл. № 7, 2009.

35 3. Деклараційний патент на корисну модель. Україна, № 51149, МПК H02K 41/025, 12.07.2010 р. Бюл. № 13, 2010.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Збуджувач коливань, що має корпус з зовнішньою електромагнітною системою з магнітопроводом і обмоткою, внутрішню магнітну систему з полюсами і магнітом, розміщену співвісно з зовнішньою електромагнітною системою в підшипникових щитах корпусу, пружні елементи, який **відрізняється** тим, що магнітопровід виконаний у вигляді двох стаканів, направлених порожнинами назустріч один одному, між якими встановлений нашіхтований диск, стакан має основу, на якій закріплені С-подібні в перетині пакети, подовжні осі яких направлені до подовжньої осі магнітної системи, і А-подібні немагнітні розпірки, встановлені між пакетами, полюс зі сторони магніту на краю зовнішньої поверхні має вибірку, а вісь посередині товщини магніту співпадає з віссю середини товщини нашіхтованого диску.

45

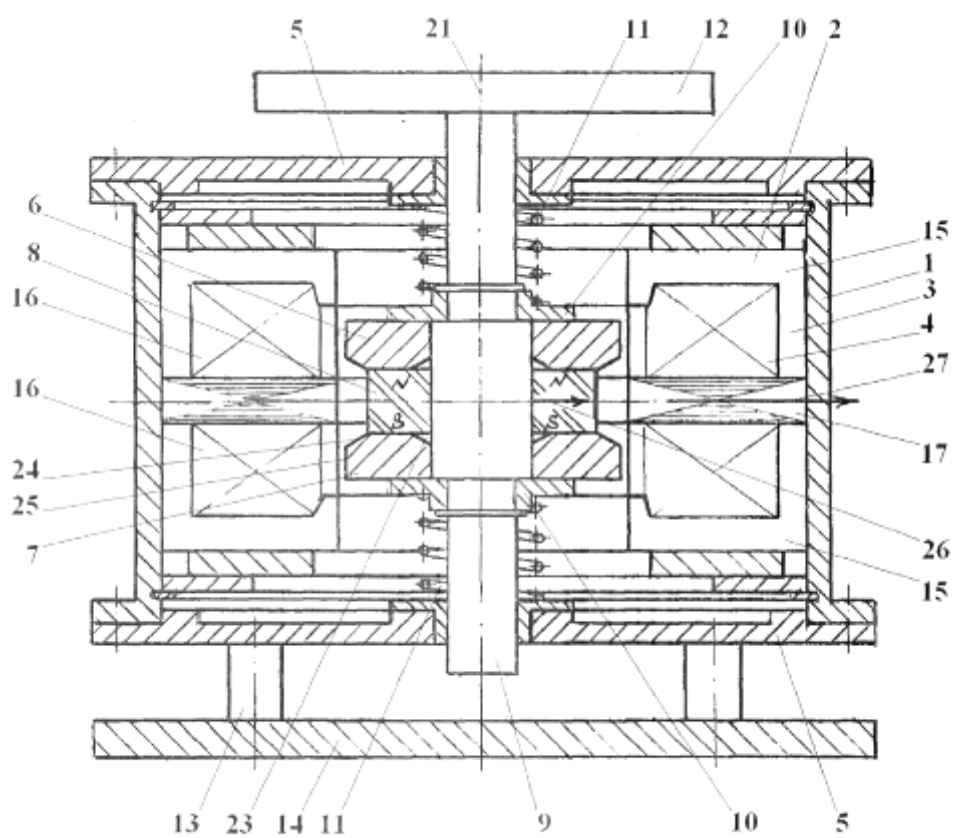


Fig. 1

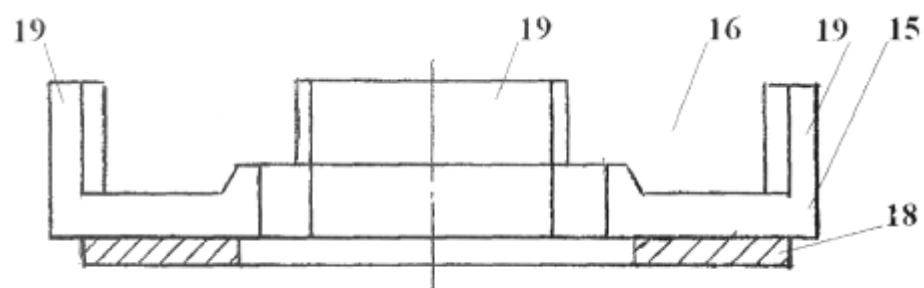


Fig. 2

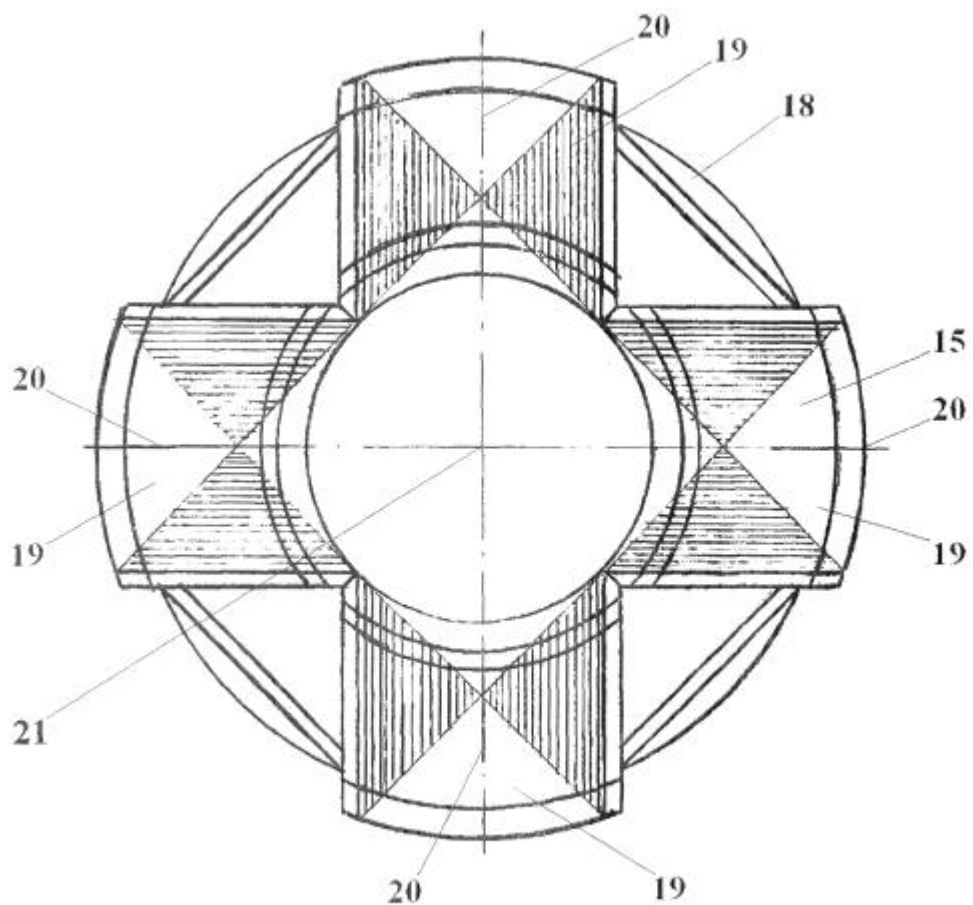


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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