



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121455** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B25J 5/00

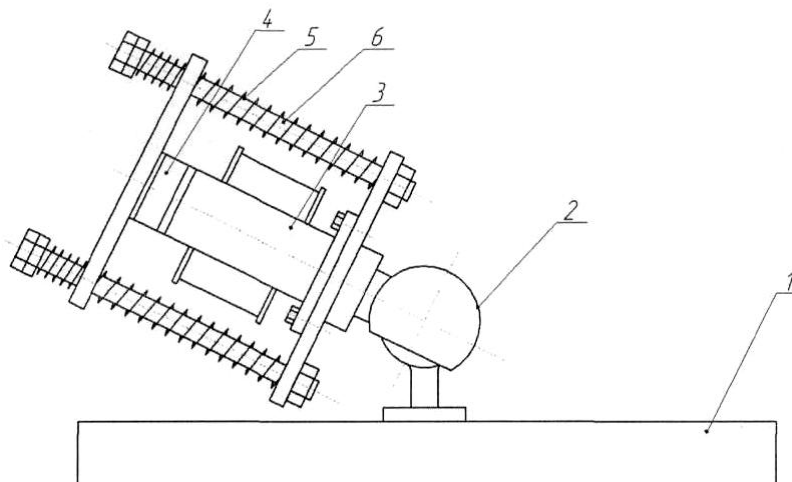
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 05044	(72) Винахідник(и): Коруняк Петро Степанович (UA), Шеремета Роман Богданович (UA), Малик Іван Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.05.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.12.2017	(73) Власник(и): ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Володимира Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський р-н, Львівська обл., 80381 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.12.2017, Бюл.№ 23	

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ПЕРЕСУВАННЯ

(57) Реферат:

Вібраційний пристрій містить електромагнітний вібраційний привід, статор якого розташований на плиті-піддоні та пов'язаний із якорем за допомогою пружних елементів у вигляді циліндричних пружин та напрямних. При цьому плита-піддон з'єднана із статором електромагнітного вібраційного приводу за допомогою просторового шарніра.



Фиг. 1

UA 121455 U

Корисна модель належить до підйомно-транспортного машинобудування, зокрема до вібраційних засобів пересування, та може використовуватись в різних галузях виробництва.

До таких вібраційних машин належить вібраційна плита, призначена для ущільнення ґрунту [Волков Д.П., Алешин Н.И., Крикун В.Я., Ринсков О.Е. Строительные машины. Под. ред. Д.П. Волкова - М.: Высшая школа, 1988. - 319 с.], яка містить плиту-піддон та дебалансний вібраційний привід направленої дії. Проте, дана конструкція є енерго- та матеріалоемною і в ній не передбачено самостійної зміни напрямку пересування в горизонтальній площині.

Найбільш близьким до корисної моделі є вібраційний пристрій пересування, який описаний у роботі [Блехман И.И. Вибрационная механика - М.: Физматлит, 1994. - с. 257-259] і відповідає схемі самохідного вібраційного ущільнювача ґрунту. Механічна схема такого пристрою містить плиту-піддон, відносно якої інше тіло здійснює коливальний рух і взаємодіє з ним через пружні елементи та напрямні. Така взаємодія складових механічної системи з опорною поверхнею та співвідношення її параметрів приводить до пересування пристрою по останній. Жорсткість пружних елементів вибираються з умови налаштування механічної системи на біля резонансний режим роботи, що дає можливість легко впливати на вібраційну силу та переміщення об'єкта. Недоліком такої схеми є вузька сфера застосування за рахунок неможливості зміни напрямку пересування пристрою в горизонтальній площині.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення можливості руху вібраційного пристрою відносно нерухомої шорсткої поверхні у будь-якому напрямку пересування, що суттєво розширить сфери його застосування.

Поставлена задача вирішується тим, що у вібраційному пристрої, який містить електромагнітний вібраційний привід, статор якого розташований на плиті-піддоні та пов'язаний із якорем за допомогою пружних елементів у вигляді циліндричних пружин та напрямних, згідно з корисною моделлю, плита-піддон з'єднана із статором електромагнітного вібраційного приводу за допомогою просторового шарніра.

Завдяки просторовому шарніру забезпечується зміна положення вібраційного приводу у просторі, що дає можливість змінювати швидкість і напрям пересування пристрою.

На фіг. 1 показана конструктивна схема пристрою.

На фіг. 2 показана тривимірна модель пристрою.

Пристрій складається з плити-піддона 1, просторового шарніра 2, електромагнітного вібраційного приводу, який містить статор 3, якір 4, циліндричні пружини 5 і напрямні 6.

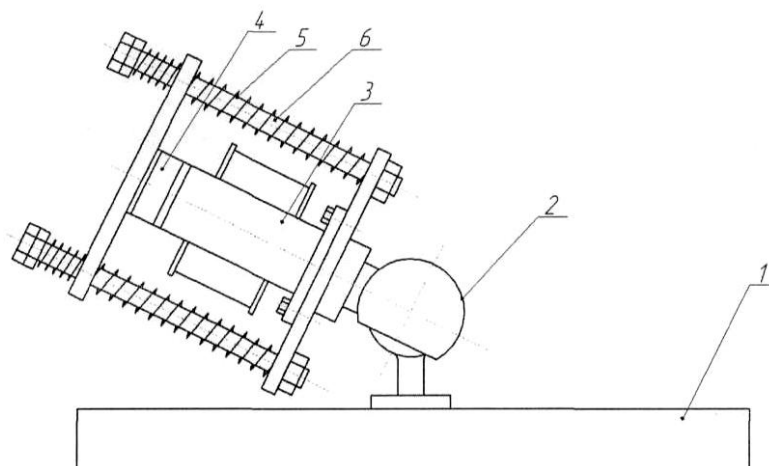
Працює пристрій наступним чином. Завдяки електричного струму, що підводиться до котушки статора 3 електромагнітного вібраційного приводу, створюються прямолінійні коливання якоря 4. Коливальний рух через циліндричні пружини 5 та просторовий шарнір 2 передається на плиту-піддон 1. Рух об'єкта відбувається завдяки тому, що під час одного із півперіодів вібраційна сила відриває об'єкт від поверхні або зменшує силу нормального тиску на неї і тим самим зменшує силу тертя, а на протязі другого півперіоду вона додатково притискає його до поверхні, внаслідок чого сила тертя збільшується. В результаті такої силової взаємодії відбувається пересування об'єкта.

Змінюючи величину напруги, що подається до електромагнітного вібраційного приводу 3, та положення просторового шарніра 2, можна змінювати швидкість і напрямок руху вібраційного пристрою.

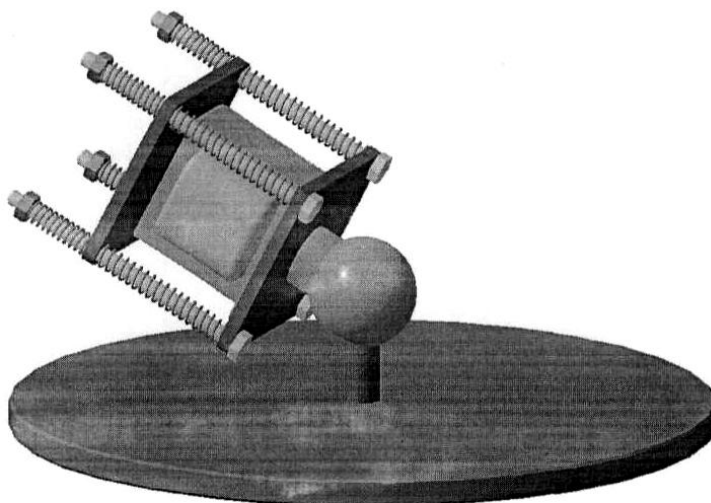
Даний пристрій є енергоощадним і може використовуватись для переміщення об'єктів в гнучких автоматизованих системах виробництва.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вібраційний пристрій, який містить електромагнітний вібраційний привід, статор якого розташований на плиті-піддоні та пов'язаний із якорем за допомогою пружних елементів у вигляді циліндричних пружин та напрямних, який **відрізняється** тим, що плита-піддон з'єднана із статором електромагнітного вібраційного приводу за допомогою просторового шарніра.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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