



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48707

(13) A

(51) 6 B65G27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТЕР

1

2

(21) 2001117801

(22) 15 11 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Гаврильченко Олександр Віталійович, Понятовський Володимир Вікторович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Вібраційний транспортер, що містить основу, робочий орган, виконаний у вигляді жолоба, реактивну масу, виконану у вигляді першої і другої мас, які з'єднані між собою і робочим органом плоскими пружинами, електромагнітний віброзбудник, якорі і

електромагніт якого прикріплені до реактивних мас відповідно, реактивні перша і друга маси виконані різними, горизонтально розташовані поперечні плоскі пружини середніми частинами прикріплені до реактивних мас і встановлені на основі через опорні вставки, робочий орган з'єднаний вертикально встановленими плоскими пружинами з меншою з реактивних мас, причому до менших мас прикріплені плоскі пружини з меншою жорсткістю, який відрізняється тим, що додатково містить упори, які прикріплені до жолоба і більшої реактивної маси

Винахід відноситься до вібраційного транспортного обладнання, а саме, до тримасних транспортерів і може бути використаний в приладобудуванні, машинобудуванні і легкій промисловості для транспортування виробів

Відомий вібраційний транспортер, в якому з метою підвищення швидкості транспортування виробів по поверхні лотка, до реактивної маси прикріплений бойок, а до нерухомої основи - упор [Авторське свідоцтво СРСР №493410, кл. 65g27/00, від 1975, Бюл. №44 "Вибропитатель"]

Однак, наявність незрівноважених динамічних вертикальних складових, які виникають при ударах бойка о упор, вимагає встановлення амортизаторів

Відомий вібраційний транспортер, що містить основу, робочий орган, виконаний у вигляді жолоба, реактивну масу, виконану у вигляді першої і другої мас, які з'єднані між собою і робочим органом плоскими пружинами, електромагнітний віброзбудник, якорі і електромагніт якого прикріплені до реактивних мас відповідно, реактивні перша і друга маси виконані різними, горизонтально розташовані поперечні плоскі пружини середніми частинами прикріплені до реактивних мас і встановлені на основі через опорні вставки, робочий орган з'єднаний вертикально встановленими плоскими пружинами з меншою з реактивних мас, причому до менших мас прикріплені плоскі пружини з меншою жорсткістю [Деклараційний патент України

№41216 А, МПК7 B65G2700, від 15 08 2001]

Рух виробів по поверхні жолоба здійснюється за рахунок встановлення плоских пружин під кутом до вертикалі, або використання жолоба з анізотропною поверхнею, наявність незрівноважених динамічних вертикальних складових, які виникають при згині елементів пружності, вимагає встановлення амортизаторів, а використання анізотропною поверхні не дозволяє досягти значних швидкостей транспортування в зв'язку з симетрією коливальних

В основу винаходу поставлена задача створення вібраційного транспортера, у якому введення нових елементів дозволило б отримати асиметричний закон зміни прискорення робочого органа, тим самим значно підвищити швидкість транспортування виробів і зменшити потужність електромагнітного віброзбудника

Поставлена задача вирішується тим, що в вібраційному транспортері, який містить основу, робочий орган, виконаний у вигляді жолоба, реактивну масу, виконану у вигляді першої і другої мас, які з'єднані між собою і робочим органом плоскими пружинами, електромагнітний віброзбудник, якорі і електромагніт якого прикріплені до реактивних мас відповідно, реактивні перша і друга маси виконані різними, горизонтально розташовані поперечні плоскі пружини середніми частинами прикріплені до реактивних мас і встановлені на основі через опорні вставки, робочий орган з'єднаний вертика-

(13) A

(11) 48707

(19) UA

льно встановленими плоскими пружинами з меншою з реактивних мас, причому до менших мас прикріплені плоскі пружини з меншою жорсткістю, згідно з винаходом, додатково містить упори, які прикріплені до жолоба і більшої реактивної маси

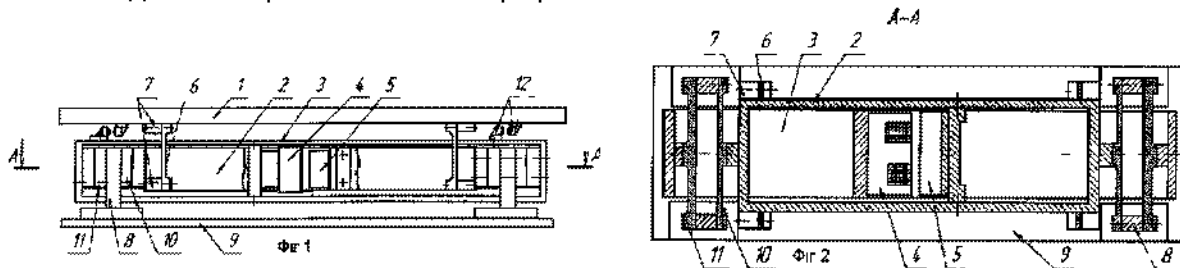
Нове додаткове введення упорів прикріплених до жолоба і більшої реактивної маси, забезпечує віброударний режим вібротранспортування при якому транспортування відбувається завдяки асиметричному закону зміни прискорення робочого органа, що дозволяє значно підвищити швидкість транспортування виробів і зменшити потужність електромагнітного вібробудника

На фіг 1 зображено загальний вигляд вібраційного транспортера, на фіг 2 вид транспортера в плані з розрізом по А-А, де 1 - жолоб, 2 - перша реактивна маса, 3 - друга реактивна маса, 4 - електромагніт вібробудника, 5 - якорь електромагнітного вібробудника, 6 - вертикально встановлені плоскі пружини, 7 - кронштейн, 8 - опорна вставка, 9 - основа, 10, 11 - горизонтальні плоскі пружини, 12 - упор

Вібраційний транспортер містить основу 9, робочий орган, виконаний у вигляді жолоба 1, і реактивні маси першу 2 і другу 3, причому друга реактивна маса 3 більша від першої 2. До більшої реактивної маси 3 прикріплений електромагніт вібробудника 4, а до меншої реактивної маси 2 прикріплений якорь 5 електромагнітного вібробудника 4 і, за допомогою кронштейнів 7 і вертикально встановлених плоских пружин 6, робочий орган. Опорні вставки 8 встановлені на основі 9. Середні частинами горизонтально розміщені плоскі пружини 10 і 11 прикріплені до реактивних мас 2 і 3. Кінці пружин 10 і 11 прикріплені до опорних вставок 8. До більшої реактивної маси 3 прикріп-

лені плоскі пружини 11, які мають більшу жорсткість, а до меншої реактивної маси 2 прикріплені плоскі пружини 10 меншої жорсткості. Упори 12 прикріплені до більшої реактивної маси 3 і жолоба 1. Зазор між упорами 12 регулюється

Транспортер працює наступним чином. При подачі напруги на електромагнітний вібробудник 4 вимушуючи зусилля передається на реактивні маси 2 і 3. За рахунок виконання реактивної маси 2 меншою і приєднання її до плоских пластин 10 з меншою жорсткістю отримується кінематичне збудження коливань робочого органа, який прикріплений до реактивної маси 2 за допомогою кронштейнів 7 і вертикально встановлених плоских пружин 6. Відповідне налагодження пружної системи вібротранспортера дозволяє отримати антифазні коливання жолоба 1 і більшої реактивної маси 3 до яких прикріплені упори 12. Виготовлення активної маси 3 більшої ваги і прикріплення упорів 12 не до меншої активної маси, а до жолоба 1 дозволяє зменшити вплив ударних імпульсів на роботу електромагнітного вібробудника, а саме на величину зазору між якорем 5 і електромагнітом 4 вібробудника, що дозволяє регулювати швидкість транспортування і тим самим підвищує надійність роботи вібраційного транспортера. При досягненні робочим органом амплітуд коливання які перевищують значення виставленого зазору між упорами 12, отримується віброударний режим вібротранспортування при якому рух виробів по поверхні жолоба 1 здійснюється за рахунок асиметрії закону зміни прискорення робочого органа, що дозволяє значно підвищити швидкість транспортування виробів і зменшити потужність електромагнітного вібробудника



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71