



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47911

(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) 2001107358

(22) 29 10 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р

(72) Гаврильченко Олександр В'талійович, Понятовський Володимир Вікторович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Вібраційний транспортер, що містить основу, активну масу, до якої прикріплені жолоб і яркі електромагнітного віброзбудника, та реактивну масу з прикріпленням до неї електромагнітом віброзбудника, зв'язані між собою і опорними вставками системою еластичних елементів стиску, виконаних з по-

ліуретанових пластин, причому елементи, які розташовані між опорними поверхнями активної маси і опорними вставками, виконані з меншою жорсткістю, який відрізняється тим, що жолоб виконаний з бокових і середньої частин, причому до бокових частин жолоба прикріплені активна маса і яркі електромагнітного віброзбудника, привід якого виконаний двотактним, до середньої частини жолоба прикріплені реактивна маса і електромагнітні віброзбудника, маси виконані рівними, еластичні елементи стиску, які розташовані між опорними поверхнями реактивної маси і опорними вставками, виконані з більшою жорсткістю

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

Відомий вібраційний транспортер, в якому, з метою спрощення конструкції і можливості нарощування довжини транспортера, робочий орган складається з декількох жолобів [Авторське свідоцтво СРСР № 171313, кл 81е, 51, МПК В65G, від 11 05 1965 "Вибрационный питатель-конвейер"]

Однак, налагодження пружної системи для забезпечення роботи транспортера трудомістка операція, а коливання транспортера у білярезонансному режимі ставить у суттєву залежність амплітуду направлених коливань від маси транспортованих виробів, що знижує к к д транспортера

Відомий вібраційний транспортер, в якому, з метою збільшення швидкості транспортування виробів, робочий орган вкритий кордною стрічкою і виконаний у вигляді жолоба, який складається з двох паралельно розташованих частин, утворюючих дві ма120си, що коливаються в протифазі [Авторське свідоцтво СРСР № 197436, кл 81е, 51, МПК В65G, від 31 06 1967 "Вибрационный двухмассовый питатель"]

Однак, наявність незрівноважених динамічних вертикальних складових, які виникають при згині елементів пружності, знижує к к д транспортера і

вимагає встановлення амортизаторів

Відомий вібраційний транспортер, що містить основу, активну масу, до якої прикріплені жолоб і яркі електромагнітного віброзбудника, та реактивну масу з прикріпленням до неї електромагнітом віброзбудника, зв'язані між собою і опорними вставками системою еластичних елементів стиску виконаних з поліуретанових пластин, причому елементи, які розташовані між опорними поверхнями активної маси і опорними вставками, виконані з меншою жорсткістю. Активна маса менша за реактивну з прикріпленням до неї електромагнітом віброзбудника [Деклараційний патент України № 41164 А, МПК 7 В65G2700, від 15 08 2001]

Однак, за рахунок використання реактивної маси тільки для зрівноваження динамічних складових коливань, не повністю використовується її коливна енергія, що знижує к к д вібраційного транспортера

В основу винаходу поставлена задача створення вібраційного транспортера, у якому нове виконання елементів та зв'язків, дозволило б повністю використати коливну енергію мас і за рахунок цього підвищити к к д транспортера

Поставлена задача вирішується тим, що в вібраційному транспортері, що містить основу, активну масу, до якої прикріплені жолоб і яркі електромагнітного віброзбудника, та реактивну масу з прикріпленням до неї електромагнітом віброзбудника,

(13) A

(11) 47911

(19) UA

зв'язані між собою і опорними вставками системою еластичних елементів стиску виконаних з поліуретанових пластин, причому елементи, які розташовані між опорними поверхнями активної маси і опорними вставками, виконані з меншою жорсткістю, згідно з винаходом, жолоб виконаний з бокових і середньої частин, причому до бокових частин жолоба прикріплені активна маса і якорі електромагнітного вібробудника, привід якого виконаний двотактним, до середньої частини жолоба прикріплені реактивна маса і електромагніти вібробудника, маси виконані рівними, еластичні елементи стиску, які розташовані між опорними поверхнями реактивної маси і опорними вставками, виконані з більшою жорсткістю.

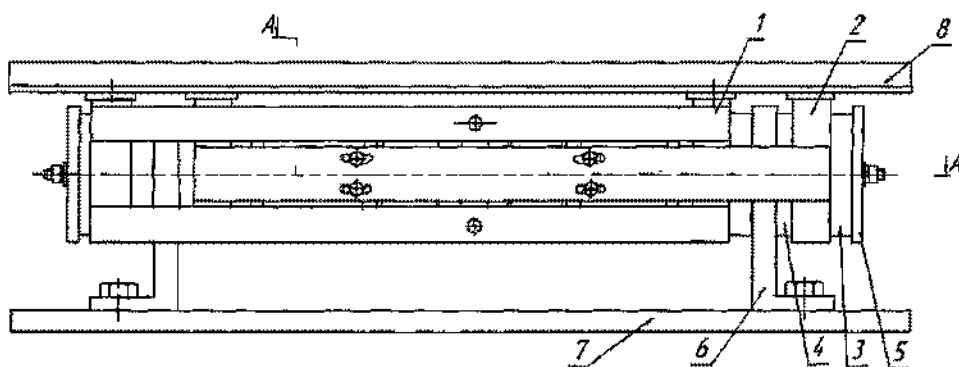
Виконання жолоба у вигляді бокових і середньої частин і відповідне їх прикріплення до активної і реактивної мас, які рівні між собою, і електромагнітного вібробудника, дозволяє отримати рівні амплітуди коливань робочих органів. Виконання пружної системи з поліуретанових пластин різної жорсткості призводить до несиметричної нелінійності жорсткості пружної системи, що забезпечує негармонійний закон руху робочих органів. Нове використання реактивної маси в якості робочого органа і відповідне розташування еластичних елементів стиску різної жорсткості, дає можливість отримати однонаправлене транспортування виробів по поверхням бокових і середньої частини жолоба, що дозволяє повністю використати коливну енергію мас і за рахунок цього підвищити к к д вібраційного транспортера.

На фіг 1 зображено загальний вигляд вібраційного транспортера, на фіг 2 вид транспортера в плані з розрізом по А - А де 1 - активна маса, 2 - реактивна маса, 3, 4 - пружні елементи, 5 - пластина, 6 - опорна вставка, 7 - основа, 8 - бокова частина жолоба, 9 - середня частина жолоба, 10 - електромагніт вібробудника, 11 - якорь електромагнітного вібробудника.

Вібраційний транспортер містить основу 7, ак-

тивну масу 1, до якої прикріплені бокові частини жолоба 8 і якорі електромагнітного вібробудника 11, та реактивну масу 2, з прикріпленими середньою частиною жолоба 9 і електромагнітами вібробудника 10. Маси 1, 2 рівні між собою і використовуються в якості робочих органів. Маси активна 1 і реактивна 2 мають рамну конструкцію і зв'язані між собою і опорними вставками 6 системою еластичних елементів стиску 3 і 4. Опорні вставки 6 прикріплені до основи 7 і розташовані між опорними поверхнями активної 1 і реактивної маси 2. Еластичні елементи стиску 3 і 4 виконані із різною товщиною-жорсткістю, причому менш жорсткі пружні елементи 3 розташовані між опорними поверхнями активної маси 1 і опорними вставками 6, а більш жорсткі 4 - між опорними поверхнями реактивної маси 2 і опорними вставками 6. З двох боків опорні поверхні активної 1 і реактивної маси 2 застиснені до опорних вставок 6 еластичними елементами стиску 3 і 4 і пластинами 5. Привід електромагнітного вібробудника виконаний двотактним.

Транспортер працює так. При подачі напруги на електромагніти вібробудника 10 вимушуюче зусилля передається на активну 1 і реактивну 2 маси. При дії вимушуючого зусилля на коливну систему, яку утворюють активна маса 1, з прикріпленими до неї боковими частинами жолоба 8 і якорем електромагнітного вібробудника 11, та реактивна маса 2, з прикріпленими до неї середньою частиною жолоба 9 і електромагнітами вібробудника 10, і пружні опори стиску, з несиметричною нелінійною жорсткістю, у вигляді поліуретанових пластин різної жорсткості 3 і 4, система коливається за негармонійним законом, який дозволяє отримати однонаправлене транспортування виробів по поверхням бокових 8 і середньої 9 частин жолоба. Використання в якості робочого органа активної 1 і реактивної 2 мас дозволяє повністю використати коливну енергію мас і за рахунок цього підвищити к к д вібраційного транспортера.

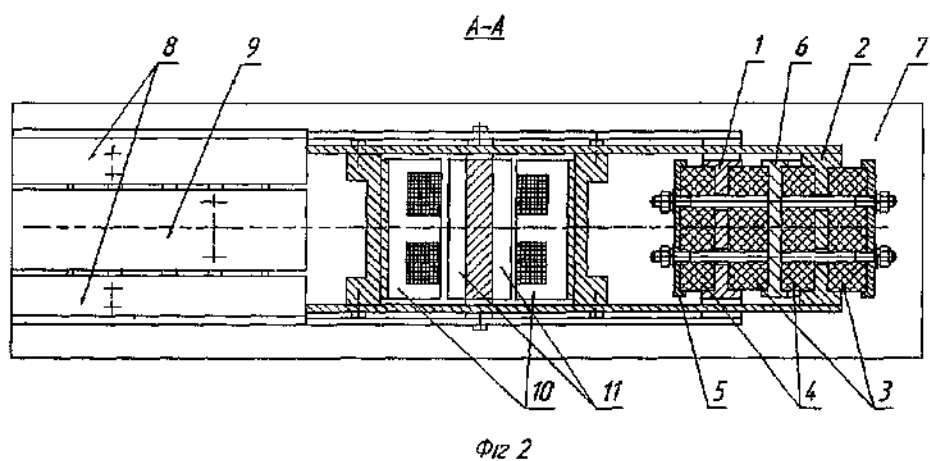


Фіг 1

5

47911

6



---

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