



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41164 (13) A

(51) 7 B65G27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТЕР

(21) 2001031715

(22) 14.03.2001

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Гаврильченко Олександр Віталійович, Понятовський Володимир Вікторович, Кулібаба Олександр Вікторович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Вібраційний транспортер, що містить робочий орган, виконаний у вигляді активної маси, до якої прикріплений жолоб і якір, та реактивну масу з

прикріпленням до неї електромагнітним вібробудником, зв'язані між собою та основою системою еластичних елементів, який **відрізняється** тим, що еластичні елементи виконані з поліуретанових пластин, причому еластичні елементи стиску, які затиснуті між опорними поверхнями активної маси і опорними вставками, виконані з меншою жорсткістю, маса робочого органа менша за реактивну з прикріпленням до неї електромагнітним вібробудником, привід якого виконаний однократним.

Винахід відноситься до вібраційного транспортного обладнання, а саме до двомасних транспортерів, і може бути використаний для транспортування виробів.

Відомий вібраційний транспортер, в якому для стабілізації роботи використовуються асиметричні коливання робочого органа [Авторське свідоцтво СРСР № 923928, кл. В 65 G 27/00, від 30.04.1982. "Вібраційний лоток"].

Однак налагодження пружної системи для забезпечення роботи транспортера високої трудомістка операція, а коливання конвеєра у білярезонансному режимі ставить у суттєву залежність амплітуду коливань від маси транспортованих виробів.

Відомий вібраційний транспортер, що містить робочий орган, виконаний у вигляді активної маси, до якої прикріплений жолоб і якір, та реактивну масу з закріпленням до неї електромагнітним вібробудником, зв'язані між собою та основою системою еластичних елементів [Авторське свідоцтво СРСР № 477076, кл. В 65 g 27/08, від 15.07.1975. "Устройство для вибрационного транспортирования деталей"].

Однак за рахунок створення коливань в двох взаємно перпендикулярних напрямках з зсувом фаз між ними, амплітуда нормальних коливань транспортера, від якої залежить швидкість транспортування, суттєво змінюється при зміні маси транспортованих виробів, це призводить до зниження швидкості, а наявність незрівноваженої вертикаль-

ної складової коливань вимагає встановлення амортизаторів.

В основу винаходу поставлена задача створення вібраційного транспортера, у якому нове виконання елементів пружності у вигляді поліуретанових пластин з різною жорсткістю дозволило б забезпечити зменшення залежності швидкості транспортування від зміни маси виробів, і за рахунок цього розширити технологічні можливості, спростити конструкцію і зменшити масу транспортера.

Поставлена задача вирішується тим, що в вібраційному транспортері, який містить робочий орган, виконаний у вигляді активної маси, до якої прикріплений жолоб і якір, та реактивну масу з прикріпленням до неї електромагнітним вібробудником, зв'язані між собою та основою системою еластичних елементів, згідно з винаходом еластичні елементи виконані з поліуретанових пластин, причому еластичні елементи стиску, які затиснуті між опорними поверхнями активної маси і опорними вставками, виконані з меншою жорсткістю, маса робочого органа менша за реактивну з прикріпленням до неї електромагнітним вібробудником, привід якого виконаний однократним.

Зрівноваження мас забезпечує повну віброізоляцію, наявність лише поздовжніх коливань дозволяє зменшити жорсткість робочого органа і відповідно виготовити активну масу меншою за реактивну, що призводить до збільшення амплітуди коливань і зменшення маси транспортера. Нове виконання пружної системи з поліуретанових плас-

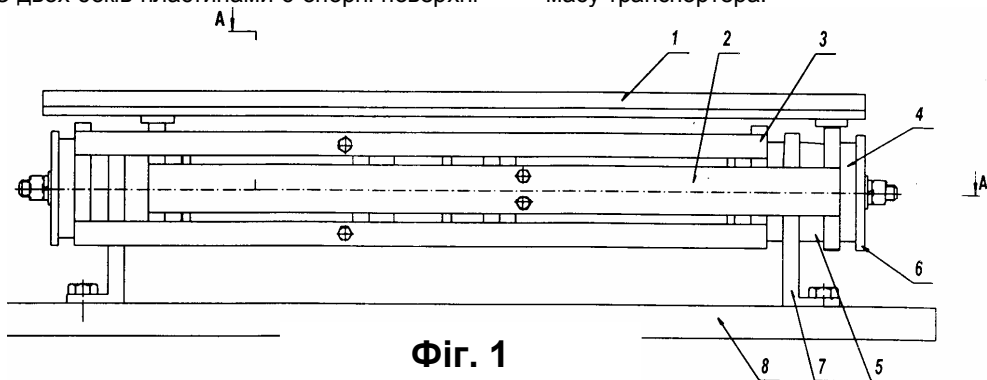
тин різної жорсткості призводить до несиметричної нелінійності жорсткості пружної системи, що забезпечує негармонійний закон руху робочого органу, і за рахунок цього забезпечується зменшення залежності швидкості транспортування від зміни маси виробів, що дозволяє розширити технологічні можливості, спростити конструкцію і зменшити масу транспортера.

На фіг.1 зображено загальний вигляд вібраційного транспортера, на фіг.2 – вид транспортера в плані з розрізом по А-А, де 1-жолоб, 2 - активна маса, 3 - реактивна маса, 4,5 - пружні елементи, 6 - пластина, 7 - опорна вставка, 8 - основа, 9 - якір електромагнітного віброзбудника, 10 - електромагнітний віброзбудник.

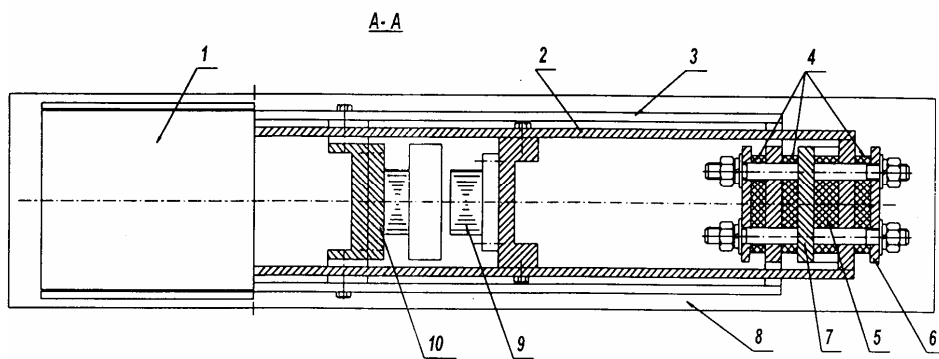
Вібраційний транспортер містить робочий орган, виконаний у вигляді активної маси 2, до якої закріплений жолоб 1 і якір 9 електромагнітного віброзбудника. Електромагнітний віброзбудник 10 прикріплений до реактивної маси 3. Привід електромагнітного віброзбудника 10 однокотактний. Маса робочого органу менша за реактивну масу 3 з прикріпленим до неї електромагнітним віброзбудником 10. Маса активна 2 і реактивна 3 мають рамну конструкцію і зв'язані між собою і опорними вставками 7 системою еластичних елементів стиску 4 і 5. З двох боків пластинами 6 опорні поверхні

активної 2 і реактивної маси 3 затиснені до опорних вставок 7 еластичними елементами стиску 4 і 5. Опорні вставки 7 прикріплені до основи 8 і розміщені між опорними поверхнями активної 2 і реактивної мас 3. Еластичні елементи стиску 4 і 5 виконані із різною товщиною, причому менш жорсткіші пружні елементи 5 затиснуті тільки між опорними поверхнями активної маси 2 і опорними вставками 7.

Транспортер працює наступним чином. При подачі напруги на електромагнітний віброзбудник 10 періодичне вимушуюче зусилля передається на активну 2 і реактивну 3 маси, які коливаються в протифазі. При дії періодичного вимушуючого зусилля на коливну систему, яку утворюють активна маса 2 з прикріпленими до неї жолобом 1 і якіром 9 і пружна опора стиску з несиметричною нелінійною жорсткістю у вигляді поліуретанових пластин різної жорсткості 4 і 5, система коливається за негармонійним законом, при якому зміна маси транспортованих виробів в широкому діапазоні, не впливає на швидкість транспортування, так як в основному залежить від коефіцієнта тертя між поверхнями жолоба 1 і транспортованих деталей, це дозволяє транспортувати вироби різної маси з постійною швидкістю, спростити конструкцію і зменшити масу транспортера.



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

