



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37396 (13) A

(51) 6 B24B31/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИКОНАВЧИЙ МЕХАНІЗМ ВІБРОУСТАНОВКИ

(21) 98084476

(22) 18.08.1998

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Симонюк Володимир Павлович, Кузьмін Во-
лодимир Олександрович, Божидарник Віктор Во-
лодимирович

(73) Луцький державний технічний університет

(57) Виконавчий механізм віброустановки, що міс-
тить зв'язану з робочим контейнером хрестоподіб-

ну плиту, охоплену по кінцях хреста вібраторами, причому вібратори з'єднані з віброприводом, який відрізняється тим, що вібратори виконані у вигляді розташованих вертикально над і під кінцями хреста і з можливістю контакту з останніми пружини стиску, при цьому ті пружини стиску, що розміщені над кінцями хреста, виконані з регульованою жорсткістю, а пружини стиску, які розміщені під кінцями хреста, виконані з нерегульованою жорсткістю і з можливістю контакту їх вільних кінців з гідрокамерами або гідроциліндрами.

Винахід належить до галузей машино- і приладобудування та будівництва і може бути використаний як вузол віброустановки при віброобробці деталей машин та приладів або в будівництві.

Відомий верстат для вібраційної обробки, який містить виконавчий пристрій, що складається з корпусу і рухомої, таврового перерізу, платформи з контейнером, в середині якого розміщені деталі для віброобробки, при цьому платформа пружно встановлена в корпусі за допомогою гідрошлангів високого тиску, а корпус виконаний у вигляді коробки із поздовжньою наскрізною щілиною на верхній його площині для розміщення в цій щілині ніжки тавра (див. АС. СРСР № 1414585, В24 В31/06, 1987 р.). Недоліком такого виконавчого пристрою є те, що діапазон регулювання амплітуди коливань обмежений діаметром гідрошлангів.

Відома також система віброзбудження вібраційного верстата, яка містить два виконавчі механізми, що складаються з двох нерухомих основ і рухомих елементів з робочим контейнером, розташованих між гідролічними шлангами (див. АС. СРСР № 1646806, В24 В31/06, В06 В1/18, 1991 р.). Недоліком таких виконавчих механізмів є те, що діапазон регулювання амплітуди коливань обмежений діаметром гідролічних шлангів.

Найбільш близьким за технічною суттю до виконавчого механізму віброустановки є виконавчий механізм вібраційного верстата, що містить зв'язану з робочим контейнером хрестоподібну плиту з встановленими на кінцях хреста вібраторами, виконаними у вигляді гідрошлангів, розташованих на кінцях хреста під та над кожним з кінців, та під'єднаних до віброприводу, який в свою чергу

зв'язаний з гідропульсатором (див. АС. СРСР № 1646805, В24 В31/06, 1989 р.).

Суттєвим недоліком такого виконавчого механізму є те, що діапазон регулювання амплітуди коливань обмежений діаметром гідрошлангів. Недоліком виконавчого механізму є також його небезпечність через необхідність експлуатації гідрошлангів, які знаходяться під тиском, в умовах поперечної їх деформації та тертя.

В основу винаходу поставлене завдання у відомому виконавчому механізмі, шляхом зміни його конструкції, отримати новий технічний результат, що виражається у розширенні діапазону регулювання амплітуди коливань і підвищенні безпеки роботи.

Поставлене завдання вирішується таким чином.

У відомому виконавчому механізмі віброустановки, що містить зв'язану з робочим контейнером хрестоподібну плиту, охоплену по кінцях хреста вібраторами, при цьому вібратори з'єднані з віброприводом, згідно із запропонованим винаходом вібратори виконані у вигляді розташованих вертикально над і під кінцями хреста і з можливістю контакту з останніми пружини стиску, при цьому пружини стиску, які розміщені над кінцями хреста, виконані з регульованою жорсткістю, а пружини стиску, які розміщені під кінцями хреста, виконані з нерегульованою жорсткістю і з можливістю контакту їх вільних кінців з гідрокамерами або гідроциліндрами.

Відмінна суттєва ознака "вібратори виконані у вигляді розташованих вертикально над і під кінцями хреста і з можливістю контакту з останніми

(19) UA (11) 37396 (13) A

пружин стиску" дає можливість підвищити безпеку роботи виконавчого механізму, тому що в новій конструкції немає гідрошлангів, які працювали б при поперечній їх деформації та терті. Відмінна суттєва ознака "пружини стиску виконані з регульованою жорсткістю" дозволяє отримати частину нового технічного результату, а саме: розширити діапазон регулювання амплітуди коливань. Таким чином, вся сукупність відмінних суттєвих ознак спрямована на отримання зазначеного нового технічного результату.

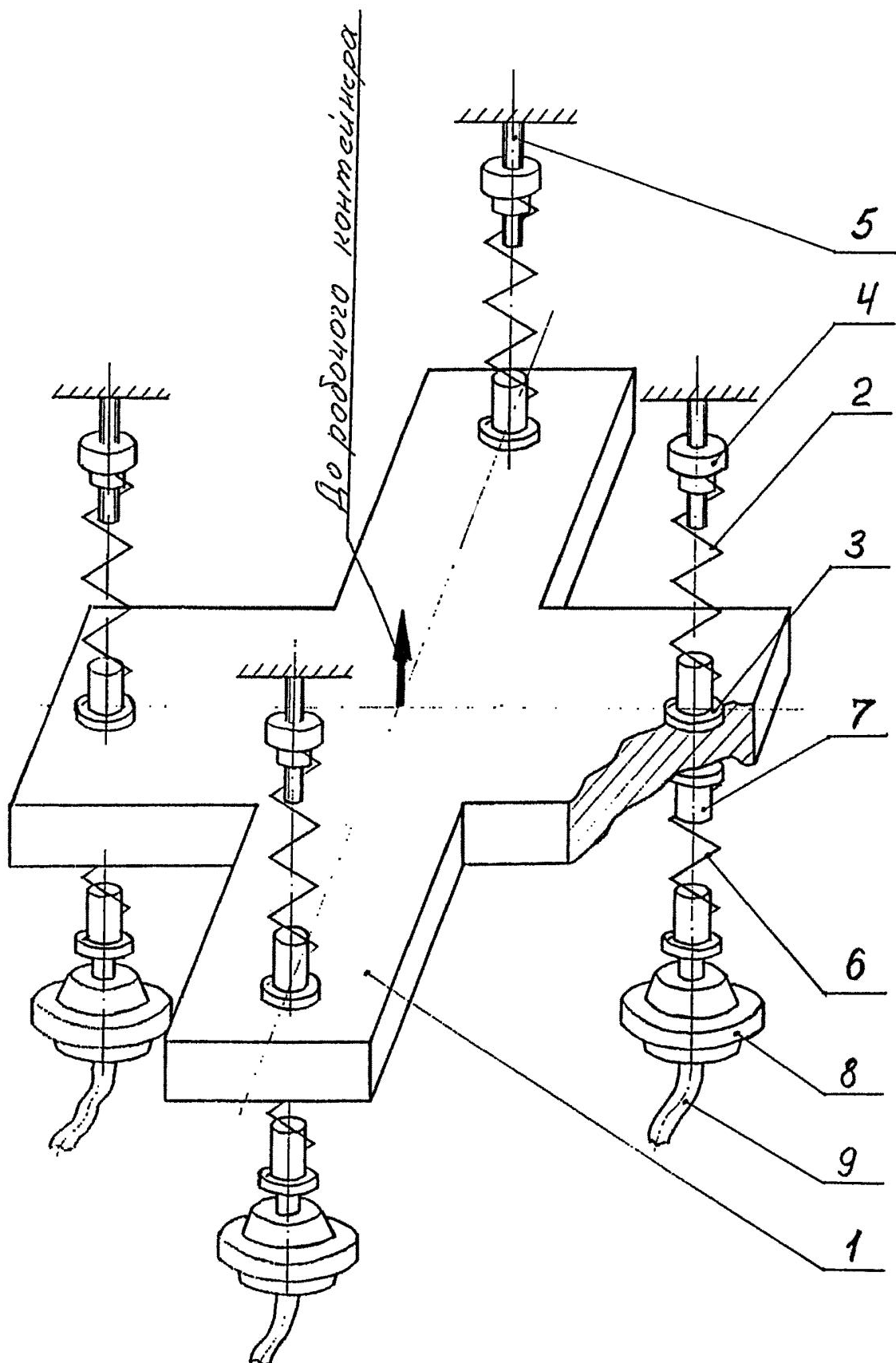
Наведеному кресленні схематично зображений виконавчий механізм віброустановки.

Виконавчий механізм віброустановки містить хрестоподібну плиту 1, яка з'єднана з робочим контейнером (на кресленні не показаний), а над і під кінцями хреста змонтовані пружини стиску, по довжній осі яких розміщені вертикально. Нижні кінці пружин 2, що розташовані над хрестоподібною плитою 1, з'єднані з кінцями хреста за допомогою штирів 3. Верхні кінці пружин стиску 2 з'єднані з фланцями-гайками 4, які змонтовані з можливістю зворотно-поступального переміщення по консольно закріплених над хрестоподібною плитою 1 вертикальних стержнях 5. При цьому, стержні 5 встановлені всередину відповідної пружини стиску 2. Пружини стиску 6, що встановлені під поверхнею

хрестоподібної плити 1, змонтовані з можливістю з'єднання їх верхніх кінців із закріпленими, знизу плити 1, штирями 7, які аналогічні штирям 3, а нижні кінці пружин стиску 6 закріплені до штоків гідрокамер (або гідроциліндрів) 8, які для створення коливань під'єднані за допомогою гідрошлангів 9 до гідросистеми з пульсатором (на кресленні не показано).

Виконавчий механізм віброустановки працює таким чином. При подачі рідини від пульсатора через гідрошланги 9 в гідрокамери 8, штоки останніх утворюють коливання, які передаються відповідно пружинам стиску 6 і, завдяки контакту цих пружин з хрестоподібною плитою 1, створюють і її коливання та коливання пружин стиску 2, нижні кінці яких контактують із хрестоподібною плитою 1 через штирі 3. Регулювання амплітуди коливань здійснюється за допомогою фланців-гайок 4, за рахунок зміни жорсткості пружин стиску 2, шляхом переміщення фланців-гайок 4 вздовж вертикальних стержнів 5.

Використання виконавчого механізму віброустановки дозволяє отримати додатковий ефект, а саме здійснювати різнонаправлені коливання за рахунок підбору жорсткості кожної пружини стиску окремо, а також за рахунок подачі потоку рідини у гідрокамери одночасно або у певній послідовності.



Фиг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
