СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1174157 A

(51)4 B 22 F 3/02, B 30 B 12/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ ... ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

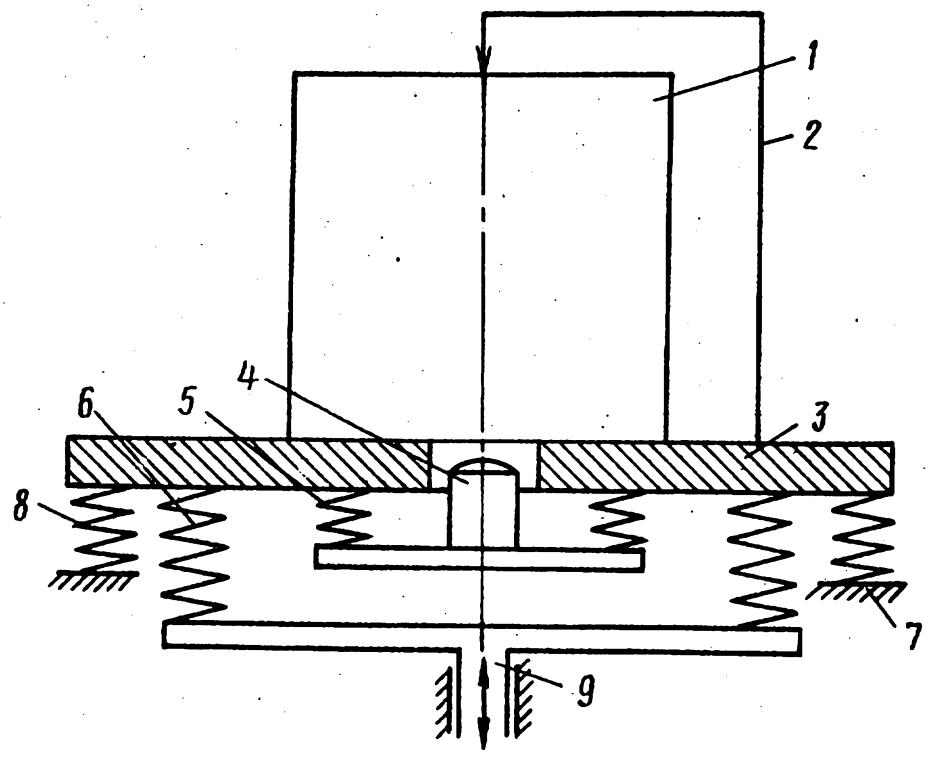
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3716103/22-02
(22) 29.03.84
(46) 23.08.85. Бюл. № 31
(72) С.Ф.Яцун, В.Я.Мищенко, О.В.Шумаков и Ю.А.Гапонов
(71) Курский политехнический институт
(53) 621.762.4.043(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 461800, кл. В 22 F 3/02, 1973.
Авторское свидетельство СССР № 1093396, кл. В 22 F 3/02, 1983.

(54)(57) УСТАНОВКА ДЛЯ ВИБРАЦИОННОГО ФОРМОВАНИЯ ПОРОШКОВ, содержащая форму для порошка, вибрационную раму и возбудитель колебаний, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения степени уплотнения порошка, она снабжена ударником, подвешенным с помощью упругих элементов на раме, причем масса ударника определяется из следующего соотношения:

$$m = \frac{u^2 \cdot f^2}{C},$$

где m – масса ударника, кг;
f – частота возбуждения рамы; Гц;
C – жесткость упругих элементов, Н/н.



SU (11) 1174157 A

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к установкам для уплотнения порошковых материалов, и может быть использовано в электротехнике при производстве плавких предохранителей.

Целью изобретения является повышение степени уплотнения порошка.

На чертеже схематически изображено устройство.

Установка состоит из формы 1 для уплотняющего сыпучего материала, которая закреплена с помощью зажимного приспособления 2 на вибрационной раме 3. Ударник 4 подвешен к вибрационной раме на упругих элементах 5. Рама установлена на пружинах 6, прикрепленных к основанию 7, и соединена посредством приводных упругих элементов 8 с возбудителем 9 колебаний.

Установка работает следующим образом.

Форма 1 устанавливается на вибрационной раме 3 над ударником 4. Затем в форму 1 засыпают порошок и выключают возбудитель 9 колебаний. Возникает вертикальное колебательное движение рамы.

Затем определяют частоту колебаний вибрационной рамы и, зная жесткость упругих элементов, - массу ударника 4. После подбора необходимой массы ударник приобретает собственные колебания с частотой, равной частоте возбуждения вибрационной рамы, и передает ударный импульс непосредственно корпусу формы 1.

Пример. Форму 1 заполняют зернистым наполнителем, который уплотняют в течение 5 мин. В качестве наполнителя используется кварцевый песок. Масса ударника 4 изменяется в таких пределах, чтобы его собственная частота была близка к частоте возбуждения вибрационной рамы. После засыпки и уплотнения измеряется степень уплотнения наполнителя по следующей формуле:

$$K = \frac{G - G_0}{G_0} \cdot 100\%,$$

где G_0 - насыпной вес кварцевого песка до уплотнения;

G - вес песка после уплотнения.

Полученные результаты испытаний представлены в таблице.

Частота возбуждения, Гц	Собственная частота ударной системы с бойком, Гц	Степень уплотнения наполнителя, %
Известное устройство		
20	-	17,9
Предлагаемое устройство		
20	17	18,2
	18	18,5
	19	19,0
	20	19,2
	21	19,1
	22	18,7
	23	18,4

Таким образом, применение предлагаемого устройства позволит повысить на 5-7% степень уплотнения по сравнению с известным за счет более эффективного использования энергии виброударного воздействия, так как форма для уплотнения порошка, кроме вертикального гармонического движения, вместе с вибрационной рамой, получает еще и дополнительный ударный импульс непосредственно по корпусу формы.