



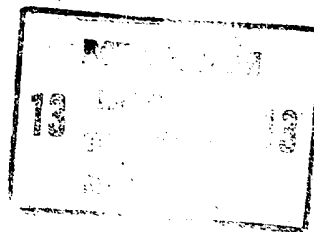
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1167018 A

4(51) В 28 В 1/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3639120/29-33.  
(22) 02.09.83  
(46) 15.07.85. Бюл. № 26  
(72) В.Н. Власов, Ж.Г. Мухин,  
К.А. Занадворов, С.Д. Козлов,  
А.Г. Трофимович и С.П. Капустин  
(71) Институт горного дела СО АН СССР  
(53) 666.97.033.16(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 923827, кл. В 28 В 1/08, 1982.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 852563, кл. В 28 В 1/08, 1981.

(54)(57) ВИБРОУДАРНОЕ УСТРОЙСТВО  
ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ  
В ФОРМЕ, содержащее рабочий орган,  
контактирующий с опертю на основа-  
ние посредством по крайней мере  
одной упругой опоры наковальной,  
охватываемой манжетой-клапаном ме-

ханизма вертикальных перемещений,  
силовая полость которого соединена  
с источником давления, о т л и -  
ч а ю щ е е с я тем, что, с целью  
снижения энергоемкости процессов  
уплотнения за счет настройки на  
оптимальный режим работы, оно снаб-  
жено регулятором нагрузки с подвиж-  
ным упором, механизм вертикальных  
перемещений - впускным клапаном,  
упругая опора выполнена в виде до-  
полнительной манжеты-клапана со  
сбросными отверстиями, образующей  
камеру воздушной подушки, а нако-  
вальня - с промежуточной полостью,  
в которой размещены подпружиненные  
друг относительно друга впускной  
клапан и регулятор нагрузки с подвиж-  
ным упором, контактирующим с осно-  
ванием.

(19) SU (11) 1167018 A

Изобретение относится к производству изделий сборного бетона и железобетона.

Целью изобретения является снижение энергоемкости процессов уплотнения за счет настройки на оптимальный режим работы устройства.

На чертеже изображено виброударное устройство для уплотнения строительных смесей в форме, разрез.

Виброударное устройство для уплотнения строительных смесей в форме состоит из рабочего органа 1, на который устанавливается форма 2, заполненная строительной смесью 3, наковальни 4, охватываемой манжетой-клапаном 5 механизма вертикальных перемещений рабочего органа 1. Манжета-клапан 5 выполнена с ограничителем 6 рабочего хода ее клапанной уплотнительной части. Силовая полость 7 механизма вертикальных перемещений образована манжетой-клапаном 5 между рабочим органом 1 и наковальней 4 и соединена с источником давления через установленный в промежуточной полости 8 впускной клапан 9, имеющий седло 10 с отверстиями впуска в силовую камеру.

Под наковальней 4 установлена упругая опора, выполненная в виде дополнительной манжеты-клапана 11, создающей камеру 12 воздушной подушки между основанием 13 и опорной поверхностью 14 наковальни 4. Виброударное устройство снабжено регулятором 15 нагрузки с подвижным упором 16 в виде подпружиненного золотника 17 с дросселирующими впускными каналами 18 переменного сечения, который подвижным упором 16 контактирует с основанием 13. Золотник 17 установлен в наковальне 4 в промежуточной полости 8. Дополнительная манжета-клапан 11 выполнена со сбросными отверстиями 19, перекрываемыми нижней опорной поверхностью наковальни 4 или поверхностью основания 13.

Виброударное устройство работает следующим образом.

До включения виброударного устройства в работу наковальня 4 опирается на основание 13, подпружиненный золотник 17 регулятора 15 нагрузки утоплен в полость 8 наковальни, дросселирующие каналы 18 вскрыты

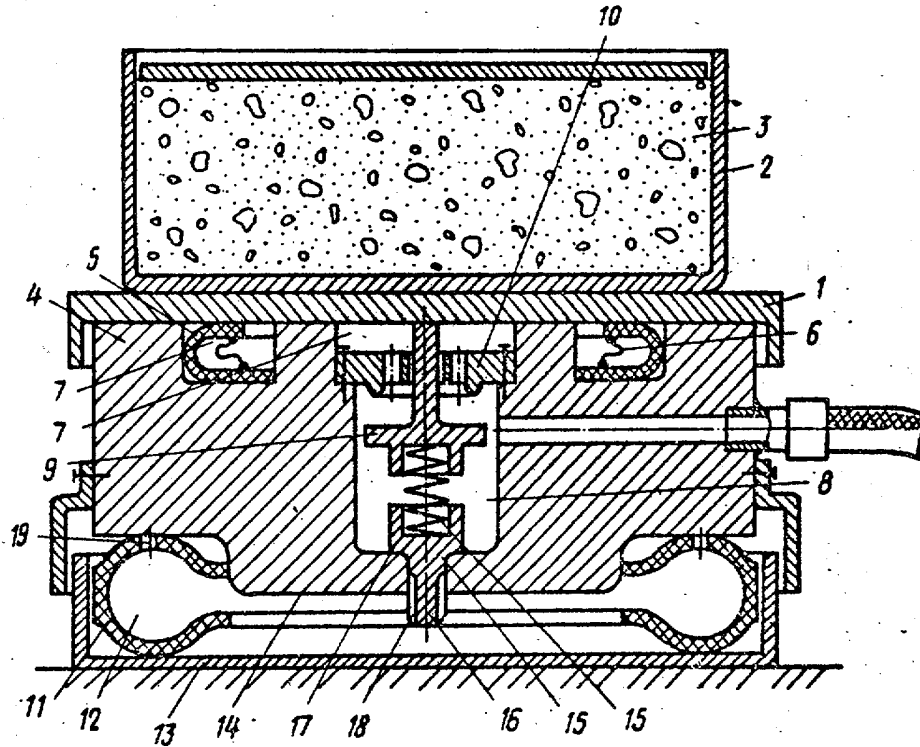
и через них открыто сообщение между полостью 8 и камерой 12. Рабочий орган 1 с формой 2, заполненной бетонной смесью 3, опирается на наковальню 4, подпружиненный клапан 9 утоплен в полость 8, отверстия в клапанном седле 10 открыты.

При включении виброударного устройства в работу сжатый воздух через подводящий канал и полость 8 одновременно поступает в камеру 12 пневмоопоры 11 и силовую полость 7 механизма вертикальных перемещений. Сжатый воздух из полости 8 через дросселирующие отверстия 18 поступает в камеру 12, по мере заполнения которой поднимается наковальня 4, благодаря чему уменьшается сечение подводящих дросселирующих впускных каналов 18 и поступление сжатого воздуха в камеру 12 уменьшается. Наковальня 4 поднимается на определенную конструктивно заданную высоту, при которой начинают вскрываться сбросные отверстия 19 в дополнительной манжете-клапане 11. Система впуска сжатого воздуха в камеру 12 и выпуска из нее уравнивается, наковальня 4 находится на определенной высоте. В это же время сжатый воздух из полости 8 через открытые отверстия в клапанном седле 10 поступает в силовую полость 7, образованную манжетой-клапаном 5 между наковальней 4 и рабочим органом 1. За счет поступающего сжатого воздуха давление в силовой полости 7 повышается и рабочий орган 1 с формой 2 начинает двигаться вверх, а наковальня 4 - вниз, сжимая воздух в камере 12 воздушной подушки. Рабочий орган 1 с ускорением движется вверх, а наковальня 4 - вниз, манжета-клапан 5 вытягивается, изменяя свою форму, поддерживая герметичность полости 7. После деформации манжеты-клапана 5 на конструктивно заданную величину или на величину ограничителя 6 хода деформация ее прекращается, она останавливается, происходит отрыв манжеты-клапана 5 от рабочего органа 1, силовая полость 7 разгерметизируется и из нее начинает выходить отработанный воздух, а подпружиненный впускной клапан 9 перекрывает отверстие в клапанном седле 10. Рабочий орган 1 с формой 2 двигает-

ся вверх по инерции, а наковальня 4 двигается также по инерции вниз. После того как кинематическая энергия израсходована, рабочий орган 1 останавливается и под действием собственного веса начинает двигаться вниз; наковальня 4 также растрчивает энергию на сжатие воздушной подушки, останавливается, а затем под действием давления воздушной подушки начинает двигаться вверх. Происходит встречное соударение рабочего органа 1 с наковальней 4, которое вызывает резкое торможение бетонной смеси 3 в форме 2, за счет чего происходит интенсивное уплотнение. Перед соударением происходит встреча манжеты-клапана 5 с рабочим органом 1 и осуществляется герметизация полости 7; к этому времени подпружиненный клапан 9 также откры-

вается рабочим органом 1 и в силовую полость 7 начинает поступать сжатый воздух из полости 8. После соударения рабочего органа 1 и наковальни 4 за счет поступающего сжатого воздуха в силовую камеру 7 начинает повышаться давление. Когда суммарное развиваемое усилие в силовой камере 7 становится достаточным для преодоления всех сил сопротивлений, рабочий орган 1 начинает двигаться вверх, а наковальня 4 - вниз и цикл повторяется.

Во время работы в камере 12 воздушной подушки автоматически поддерживается необходимое давление за счет периодической подпитки ее через дросселирующие каналы 18 и периодического сброса давления через отверстия 19 в дополнительной манжете-клапане 11.



Составитель В.Чайков

Редактор И.Рыбченко

Техред Л.Микеш

Корректор Е.Рошко

Заказ 4375/18

Тираж 552

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4