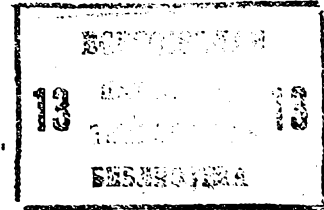




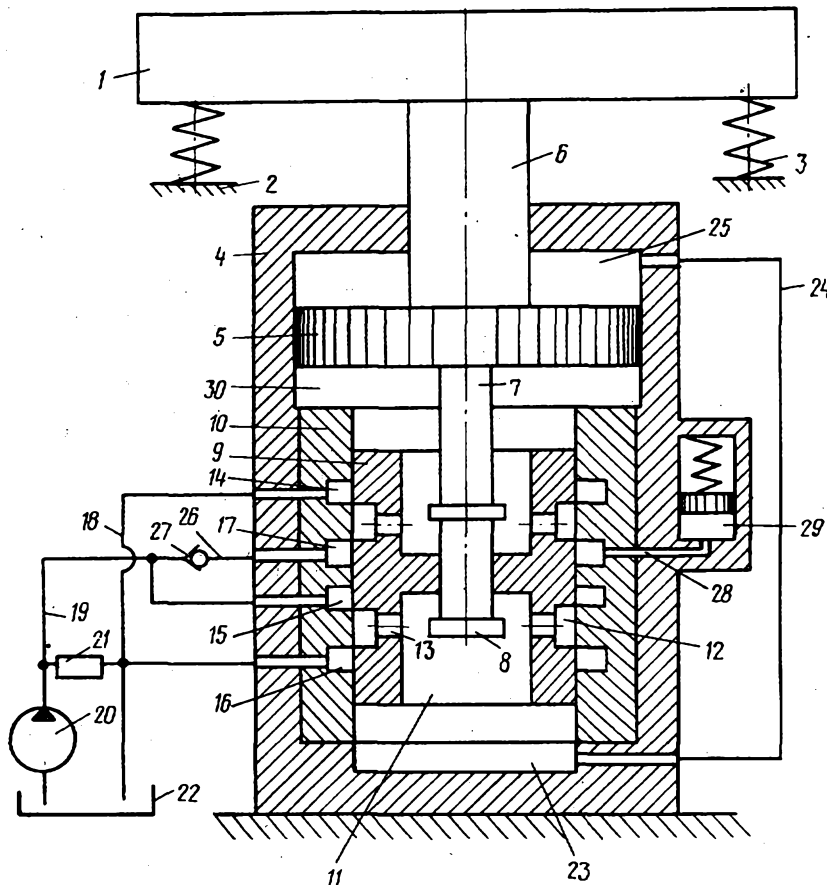
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 694377
(21) 3680817/29-33
(22) 28.11.83
(46) 23.02.85. Бюл. № 7
(72) Г. Н. Попов, В. М. Дудин, Е. К. Чабуткин, П. Н. Савватеев и С. В. Разумов
(72) Ярославский политехнический институт
(53) 666.97.033.16(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 694377, кл. В 28 В 1/08, 1978.

(54) (57) ВИБРОПЛОЩАДКА по авт. св. № 694377, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процессов уплотнения за счет асимметричных вибровоздействий на бетонную смесь, возбудитель колебаний снабжен амортизационной камерой, соединенной с гидронасосом при помощи выполненной в распределительной втулке дополнительной кольцевой канавки, трубопровода с обратным клапаном и дополнительных каналов.



Изобретение относится к области производства изделий из сборного бетона и железобетона.

По основному авт. св. № 694377 известна виброплощадка, содержащая рабочий орган, соединенный посредством штока с поршнем гидравлического возбудителя колебаний, золотник которого размещен в распределительной втулке с кольцевыми канавками, причем поршень соединен с золотником при помощи стержня с ограничительными упорами, а гидронасос связан с кольцевыми выточками золотника через трубопровод и каналы в возбудителе колебаний [1].

Недостатком известного устройства является неэффективность работы при симметричном цикле колебаний, когда ускорения рабочего органа вверх и вниз одинаковы. При уплотнении жестких бетонных смесей необходимо создать при торможении поршня ускорение порядка $60-80 \text{ м/с}^2$, а при движении вверх — не более $15-20 \text{ м/с}^2$, чтобы избежать подсоса воздуха в бетонную смесь и не снизить качества изделия.

Целью изобретения является интенсификация процессов уплотнения за счет асимметричных вибровоздействий на бетонную смесь.

Указанная цель достигается тем, что в виброплощадке, содержащей рабочий орган, соединенный посредством штока с поршнем гидравлического возбудителя колебаний, золотник которого размещен в распределительной втулке с кольцевыми канавками, причем поршень соединен с золотником при помощи стержня с ограничительными упорами, а гидронасос связан с кольцевыми выточками золотника через трубопровод и каналы в возбудителе колебаний, последний снабжен амортизационной камерой, соединенной с гидронасосом при помощи выполненной в распределительной втулке дополнительной кольцевой канавки, трубопровода с обратным клапаном и дополнительных каналов.

На чертеже схематически изображен общий вид виброплощадки, разрез.

Виброплощадка состоит из рабочего органа 1, установленного на основании 2 посредством упругих опор 3, гидравлического возбудителя 4 колебаний, закрепленного на основании, поршень 5 которого соединен при помощи штока 6 с рабочим органом 1.

Поршень 5 при помощи стержня 7 с ограничительными упорами 8 соединен с золотником 9 регулятора, причем золотник 9 размещен в распределительной втулке 10, установленной в корпусе возбудителя 4 колебаний.

Золотник 9 выполнен с кольцевыми проточками 11 на торцах, кольцевыми выточками 12 на боковой поверхности, сое-

диненными с проточками 11 сквозными каналами 13.

Распределительная втулка 10 выполнена с основными 14—16 и дополнительной 17 кольцевыми канавками. Канавки 14 и 16 сквозными каналами соединены со сливным трубопроводом 18, а канавка 15 — с напорным трубопроводом 19. Последний соединен с гидронасосом 20 и через предохранительный клапан 21 со сливным трубопроводом 18, связанным с баком 22.

Полость 23 соединена трубопроводом 24 с верхней полостью 25 возбудителя 4 колебаний. Дополнительная канавка 17 в распределительной втулке 10 через трубопровод 26 с обратным клапаном 27 соединена с напорным трубопроводом 19 и через дополнительный канал 28 — с амортизационной камерой 29, размещенной в корпусе возбудителя 4.

Виброплощадка работает следующим образом.

Рабочий орган 1 перемещает поршень 5, шток 6 и золотник 9 в нижнее положение. При этом дополнительная кольцевая канавка 17 соединяется с нижней полостью 30 возбудителя 4, а канавка 16 — с полостями 23 и 25.

При нагнетании гидронасосом 20 рабочая жидкость поступает по трубопроводу 19, дополнительной канавке 17, выточке 12, каналу 13 и верхней проточке 11 в полость 30 возбудителя 4. Золотник 9 под действием давления сдвигается до нижнего упора 8 на стержне 7, а поршень 5 начинает перемещаться вверх. Жидкость из полости 25 поступает по трубопроводу 24, нижней проточке 11 золотника 9, каналом 13 в золотнике в канавку 16 и далее по трубопроводу 18 — в бак 22. Нижний упор 8 стержня 7 смещает золотник к нейтрالي и благодаря инерции рабочего органа 1 несколько выше нейтрالي. При этом канавка 15 соединяется через канал 13 в золотнике 9 и через его нижнюю проточку с полостями 23 и 25, а канавка 14 — с полостью 30 возбудителя 4. Рабочая жидкость от насоса 20 поступает в полость 23, поднимает золотник 9 до упора 8 на стержне 7, по трубопроводу 24 поступает в полость 25 возбудителя 4 и создает усилие на поршень 5 вниз. Начинается торможение рабочего органа при движении его вверх. Рабочая жидкость из полости 25 выдавливается через канавку 15, трубопровод 19 и предохранительный клапан 21 в бак 22. Достигнув верхнего положения, поршень начинает опускаться и верхний упор 8 стержня 7 смещает золотник 9 благодаря инерции рабочего органа 1 несколько ниже нейтрالي. При этом золотник 9 перебрасывается в нижнее положение, а жидкость из полости 30 по каналу 28 выдавливается в амортизационную камеру 29. Происходит интенсивное торможение рабочего органа. Подбором жест-

кости амортизатора можно обеспечить необходимое ускорение рабочего органа. Обратный клапан 27 препятствует сбросу рабочей жидкости через предохранительный клапан 21 в бак 22. Настройкой обратного клапана 21 можно установить необходимое ускорение рабочего органа при его движении вверх.

Предлагаемое устройство позволяет повысить эффективность при формировании жестких бетонных смесей за счет значительных ускорений, возникающих при движении рабочего органа вниз. Кроме того, асимметричный цикл колебаний формы позволяет улучшить качество и поверхность формируемых изделий.

Редактор Л. Гратилло
Заказ 389/14

Составитель В. Чайков
Техред И. Верес
Тираж 552

Корректор О. Луговая
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4