



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 944928

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -  
(22) Заявлено 26.11.80 (21) 3008900/29-33  
с присоединением заявки № ...  
(23) Приоритет -  
Опубликовано 23.07.82. Бюллетень № 27  
Дата опубликования описания 23.07.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
В 28 В 1/08  
(53) УДК 666.97.033.  
.16 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.П. Лукьянов, И.Н. Ахвердов, С.М. Петров,  
Н.В. Мазур, Ф.Э. Шпаковский и Б.В. Костин

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

### (54) ВИБРОПЛОЩАДКА ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ФОРМЕ

Изобретение относится к производству изделий сборного бетона и железобетона.

Известна виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме, содержащая подвижную раму, соединенную со штоком установленного на основании силового цилиндра, распределитель в виде приводного золотника с окнами, корпус которого посредством трубопроводов соединен с силовым цилиндром и источником давления [1].

Наиболее близкой к предлагаемой по техническому решению является виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме, содержащая смонтированную посредством упругих опор на основании подвижную раму, соединенную со штоком силового цилиндра, сообщенного с полостью корпуса распределителя, в котором размещен приводной золотник с напорными и сливными окнами [2].

Недостатками указанных устройств является большая энергоемкость и недостаточно высокое качество формируемых изделий.

Цель изобретения - снижение энергоемкости и повышение качества формируемых изделий за счет воздействия

на последний чередующимися по величине силовыми импульсами.

5 Указанная цель достигается тем, что виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме, содержащей смонтированную посредством упругих опор на основании подвижную раму, соединенную со штоком силового цилиндра, сообщенного с полостью корпуса распределителя, в котором размещен приводной золотник с напорными и сливными окнами, напорные и сливные окна золотника выполнены овальными с расположением больших полуосей соответственно параллельно и перпендикулярно продольной оси золотника, а силовой цилиндр установлен на корпусе распределителя и сообщен с его полостью при помощи напорного и сливного каналов, причем площадь поперечного сечения напорного канала в 1,2-1,6 раза меньше площади поперечного сечения сливного канала.

15 На фиг. 1 схематично изображена виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме, общий вид; разрез; на фиг. 2 - развертка рабочей поверхности золотника; на фиг. 3 - развертка внутренней рабочей поверхности корпуса распределителя.  
20  
25  
30

Виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме состоит из подвижной рамы 1 с электромагнитами, установленную на основание упругих опор в виде посредством нижних 2 и верхних 3 упругих элементов. К средней части подвижной рамы 1 прикреплен силовой шток 4 цилиндра 5, нижний торец которого жестко закреплен на корпусе 6 распределителя. В штоке 4 предусмотрен клапан 7 для сбрасывания воздуха. Распределитель состоит из корпуса 6, задней 8 и передней 9 крышек и золотника 10 цилиндрической формы. Между торцами золотника 10 и крышками предусмотрены пространства, образующие напорную 11 и сливную 12 камеры. В верхней части корпуса 6 имеются напорный канал 13 для соединения напорной камеры 11 с полостью силового цилиндра 5 и сливной канал 14 для соединения со сливной камерой 12. Напорная 11 и сливная 12 камеры распределителя имеют отверстия для подключения напорного 15 и сливного 16 трубопроводов гидросистемы.

Кроме того, напорная камера 11 соединена с гидроаккумулятором 17. Золотник 10 имеет напорные 18 и сливные 19 каналы и напорные 20 и сливные 21 окна на его цилиндрической поверхности, причем напорные 20 и сливные 21 окна золотника 10 выполнены овальными с расположением больших полуосей соответственно параллельно и перпендикулярно продольной оси золотника 10, а площадь поперечного сечения напорного канала 13 в 1,2-1,6 раза меньше площади поперечного сечения сливного канала 14. Эти отношения площадей поперечных сечений напорного 18 и сливного 19 каналов обеспечивают наибольшую эффективность вибровоздействий, так как при отношении меньше 1,2 ассиметричность колебаний практически отсутствует, а при отношении выше 1,6 составляющие колебаний, направленные вверх, имеют значения близкие к нулю, т.е. снижают эффективность вибровоздействий.

Виброплощадка для уплотнения бетонных смесей работает следующим образом.

При вращении золотника 10 в момент совпадения одного из окон 20 с каналом 13 корпуса 6 осуществляется выпуск жидкости в цилиндр 5, что вызывает подъем подвижной рамы 1 и сжатие верхних упругих элементов 3. При совпаде-

ния сливного окна 21 золотника 10 со сливным каналом 14 корпуса 6 происходит выпуск рабочей жидкости из силового цилиндра 5 и опускание рамы 1 под действием силы тяжести и давления верхних упругих элементов 3. Далее процесс повторяется, при этом величина амплитуды колебаний за один оборот золотника 10 при прочих равных условиях изменяется в зависимости от количества и площади напорных 20 и сливных 21 окон золотника 10.

Кроме того, следует отметить, что выполнение окон 20 и 21 овальными и взаимно перпендикулярными позволяет получать ассиметричные колебания, при которых ускорения подвижной рамы 1 по величине превышают ускорения при ее движении вниз.

Применение виброплощадки, снабженной приводом ассиметричных колебаний, позволяет сократить время и повысить степень уплотнения бетонных и других подобного рода смесей.

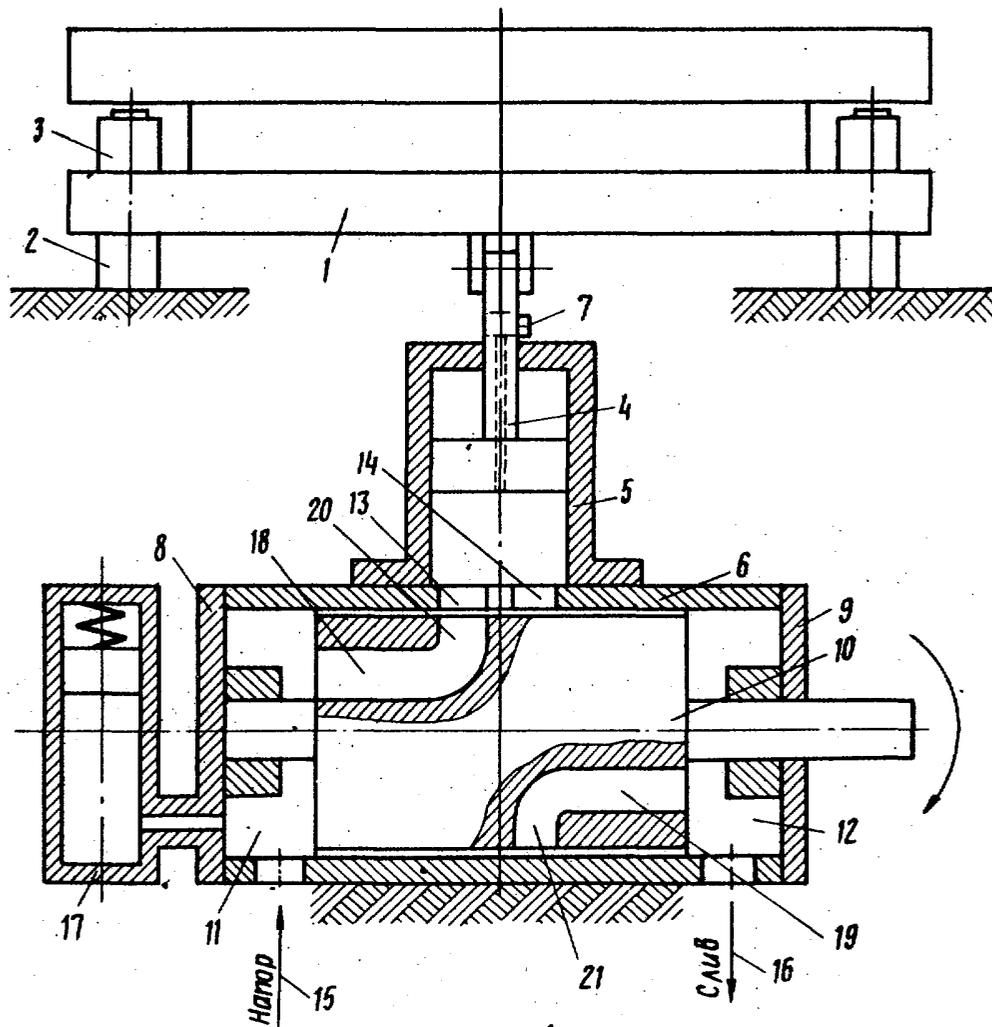
#### Формула изобретения

Виброплощадка для уплотнения бетонных смесей в форме, содержащая смонтированную при помощи упругих опор на основании подвижную раму, соединенную со штоком силового цилиндра, сообщенного с полостью корпуса распределителя, в котором размещен приводной золотник с напорными и сливными окнами, отличающаяся тем, что, с целью снижения энергоемкости и повышения качества формуемых изделий за счет воздействия на последний чередующимися по величине силовыми импульсами, напорные и сливные окна золотника выполнены овальными с расположением больших полуосей соответственно параллельно и перпендикулярно с продольной оси золотника, а силовой цилиндр установлен на корпусе распределителя и сообщен с его полостью при помощи напорного и сливного каналов, причем площадь поперечного сечения напорного канала в 1,2-1,6 раза меньше площади поперечного сечения сливного канала.

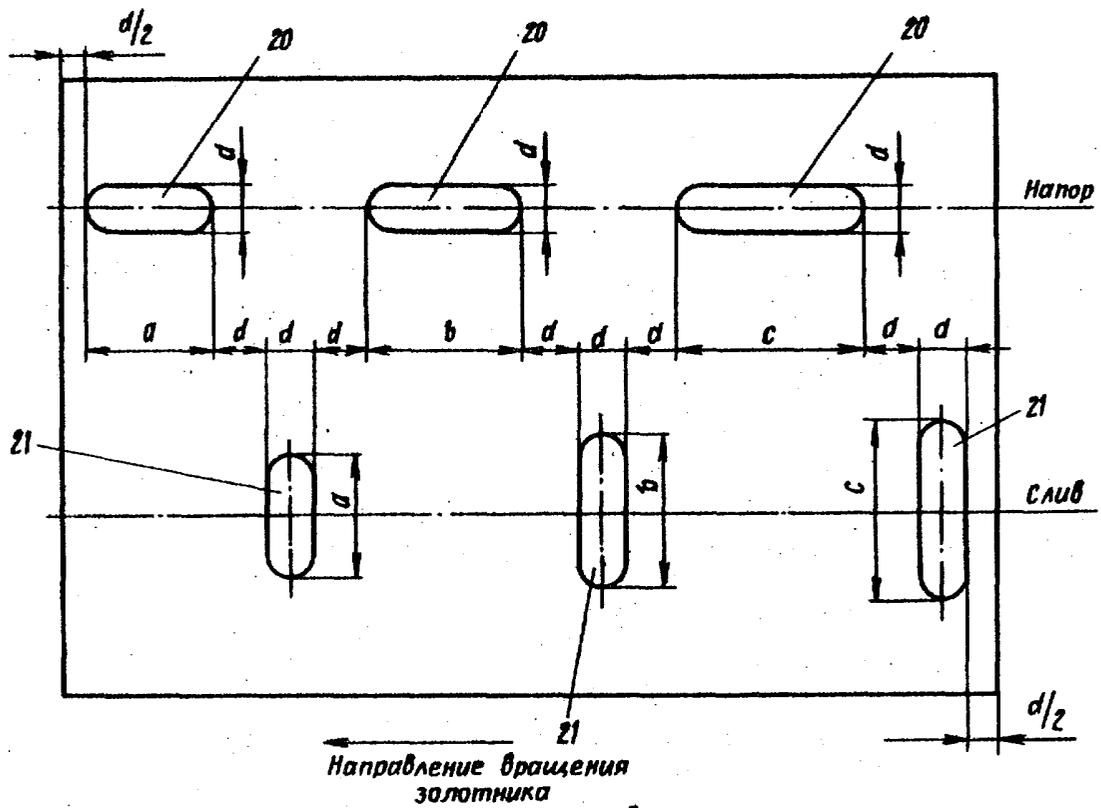
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 617260, кл. В 28 В 1/08, 1975.

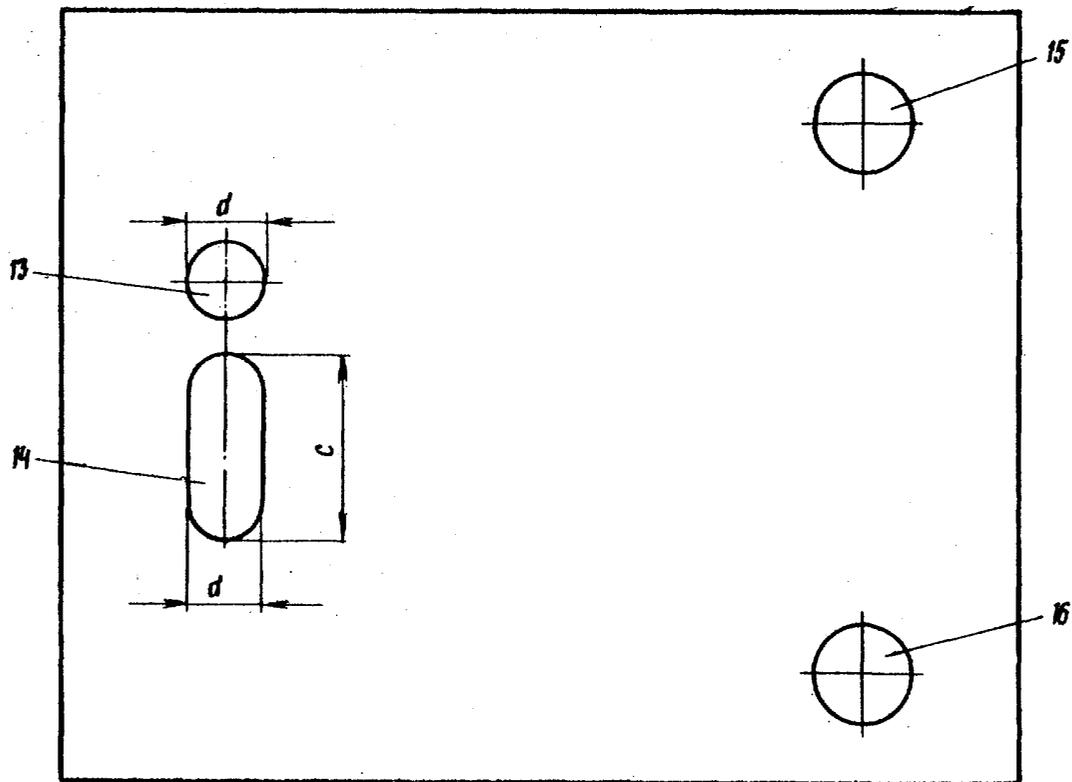
2. Авторское свидетельство СССР № 735400, кл. В 28 В 1/08, 1977.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3