

(19) **KG** (11) **911** (13) **C1** (46) **30.11.2006**(51) **B28B 3/00** (2006.01)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20030084.1

(22) 31.07.2003

(46) 30.11.2006, Бюл. №11

(76) Шипилов В.Н. (KG)

(56) А.с. №1680503, А1, кл. В28В 3/00, 1991

(54) **Устройство для прессования изделий из керамических масс**

(57) Изобретение относится к оборудованию для прессования изделий сложной формы из керамических масс и может быть использовано для изготовления фарфоровых электроизоляторов для осветительных приборов и средств включения и управления электробытовыми приборами. Задачей изобретения является расширение технологических возможностей и упрощение конструкции. Поставленная задача решается тем, что устройство для прессования изделий из керамических масс, содержащее верхнюю и нижнюю плиты и расположенные между ними промежуточные плиты, пуансоны, матрицу, формообразующую втулку, установленные на плитах, привод промежуточных плит, упоры, дополнительно оснащено опорной и формующей плитами, расположенными между верхней и промежуточными плитами, причем опорная плита жестко связана с нижней плитой, а формующая плита подпружинена относительно верхней плиты, на опорной плите закреплена матрица, а на верхней плите – вкладыш с комплектом прошивных пуансонов и/или нижних пуансонов формования дна изделий, формообразующая втулка и нижний пуансон закреплены соответственно на верхней и нижней промежуточной плитах, при этом верхняя плита установлена с возможностью перемещения в направляющих и жестко соединена с ползуном пресса, промежуточные плиты подпружинены относительно друг друга, а упоры установлены на нижней, верхней и опорной плитах. Эффект применения устройства заключается в возможности изготовления керамических изделий сложной формы с высокими прочностными характеристиками за счет пространственной жесткости механической системы и лучшего центрирования рабочих инструментов. 2 ил.

Изобретение относится к оборудованию для прессования изделий сложной формы из керамических масс и может быть использовано для изготовления фарфоровых электроизоляторов для осветительных приборов и средств включения и управления электробытовыми приборами.

Известно устройство для формирования фарфоровых изоляторов, содержащее раму, механизм загрузки, поворотный стол с составными формами, формирующий пуансон, выталкиватель отформованных изделий и привод (А.с. SU №1253812, А1, кл. В28В 5/06, 1986).

Технические возможности устройства ограничены возможностью изготовления полуфабриката без особых требований к точности и простой геометрической формы, не содержащей сквозных или глухих отверстий, полостей или иных сложностей, характерных для электроизоляторов.

(19) **KG** (11) **911** (13) **C1** (46) **30.11.2006**

Также известно устройство для прессования изделий из керамических масс, содержащее верхнюю и нижнюю плиты и расположенные между ними промежуточные плиты, установленные в направляющих подвижно, верхний пуансон, жестко связанный с ползуном пресса, матрицу и формообразующую втулку, закрепленные соответственно на верхней и верхней промежуточной плитах, нижний пуансон, жестко закрепленный на нижней промежуточной плите, установочные упоры, жестко установленные на ползуне пресса с возможностью взаимодействия с верхней и верхней промежуточной плитами, приводом в виде двух гидроцилиндров, штоки которых соединены соответственно с промежуточными плитами, а корпуса цилиндров – с нижней и нижней промежуточной плитами соответственно (А.с. SU №1680503, А1, кл. В28В 3/00, 1991).

Устройство предназначено для изготовления пористых фильтрующих элементов, а потому не может быть использовано для прессования изделий электротехнического назначения, требующих высокой механической прочности и более плотной структуры материала во избежание электрического пробоя. Кроме того, устройство имеет сложную конструкцию в связи с применением гидравлического привода плит и соответствующих ему средств автоматического управления, приводящих к удорожанию стоимости устройства и эксплуатационным издержкам.

Задачей изобретения является расширение технологических возможностей и упрощение конструкции.

Поставленная задача решается тем, что устройство для прессования изделий из керамических масс, содержащее верхнюю и нижнюю плиты и расположенные между ними промежуточные плиты, пуансоны, матрицу, формообразующую втулку, установленные на плитах, привод промежуточных плит, упоры, дополнительно оснащено опорной и формующей плитами, расположенными между верхней и промежуточными плитами, причем опорная плита жестко связана с нижней плитой, а формующая плита подпружинена относительно верхней плиты, на опорной плите закреплена матрица, а на верхней плите – вкладыш с комплектом прошивных пуансонов и/или нижних пуансонов формования дна изделий, формообразующая втулка и нижний пуансон закреплены соответственно на верхней и нижней промежуточной плитах, при этом верхняя плита установлена с возможностью перемещения в направляющих и жестко соединена с ползуном пресса, промежуточные плиты подпружинены относительно друг друга, а упоры установлены на нижней, верхней и опорной плитах.

Устройство для прессования изделий из керамических масс представлено на фиг. 1 и 2, где: фиг. 1 – общий вид устройства сверху; фиг. 2 – продольный разрез по А-А на фиг. 1.

Устройство содержит верхнюю плиту 1, нижнюю плиту 2, опорную плиту 3, промежуточные плиты 4, 5, формующую плиту 6, матрицу 7, вкладыш 8 с комплектом прошивных (или для выполнения глухих отверстий) пуансонов 9, нижний пуансон 10 для выполнения глухих или сквозных отверстий снизу изделий. Между плитами размещены пружины сжатия 11, 12 и стержни 13, 14. Для крепления формующих элементов установлены прижимные плиты 15, 16, 17, 18.

Опорная 3 и нижняя 2 плиты крепятся между собой при помощи стоек 19 и стяжных винтов 20. На верхней промежуточной плите 5 крепится формообразующая втулка 21, а на нижней – выталкиватель 22, в которой закреплен нижний пуансон 10. Упоры 23, 24, 25 закреплены соответственно на верхней 1, опорной 3 и нижней 2 плитах. К стойкам 19 с помощью опорной плиты 3 крепятся направляющие 26. К нижней промежуточной плите 4 крепится шток 27, связанный с приводом пресса.

Для крепления прижимных плит 15, 16, 17, 18 соответственно к основным 1, 3 и промежуточным 4, 5 плитам установлены винты 28. Нижняя плита 2 устанавливается на столе пресса, а верхняя плита 1 крепится к ползуну пресса.

Устройство работает следующим образом:

При ходе ползуна вверх верхняя плита 1 поднимается, а формующая плита 6 под действием пружин сжатия 11 остается сомкнутой с материалом до тех пор, пока головки стержней 13 не упрутся в верхнюю плиту 1, после чего они перемещаются вместе с верхней плитой 1.

После загрузки керамической массы ползун опускается вниз. Масса, расположенная в объеме, образуемом матрицей 7, формующей плитой 6, вкладышем 8, выталкивателем 22 и формообразующей втулкой 21, сжимается до тех пор, пока сопротивление массы в матрице 7 не уравнивает усилия пружин 11. При дальнейшем движении пружины 11 сжимаются, а прошивные пуансоны 9 входят в массу, формируя сквозные отверстия. Одновременно с этим нижние пуансоны 10 внедряются в массу снизу и формируют глухие отверстия с дном. Движение продолжается до тех пор, пока формующая плита 6 не упрется в упор 23 и формующие части матрицы 7 и плиты 6 не сомкнутся. При этом избыточная масса выходит по линии раздела формующих частей.

При движении верхней плиты 1 вверх из изделия первоначально извлекаются прошивные пуансоны 9, а формующая плита 6 под действием пружин 11 остается сомкнутой с тем, чтобы предохранить от повреждений корпусную часть изделия.

При дальнейшем движении верхней плиты 1 головки стержней 13 захватываются верхней плитой 1 и поднимают формующую плиту 6 вверх, размыкая линию разъема.

После этого начинается движение вверх штока 27, связанный с приводом пресса. Промежуточные плиты 4, 5 вместе с формообразующей втулкой 21 и выталкивателем 22 движутся вверх до тех пор, пока верхняя промежуточная плита 5 не упрется в упор 24. В этот момент изделие будет извлечено из матрицы 7. Промежуточная плита 4, сжимая пружины 12, продолжает движение и с помощью выталкивателя 22 снимает изделие полностью, после чего оно может быть снято окончательно и отправлено на дальнейшую обработку.

По окончании прессования промежуточные плиты 4, 5 вместе с формообразующей втулкой 21 и выталкивателем 22 опускаются до встречи с упором 25. Цикл работы повторяется.

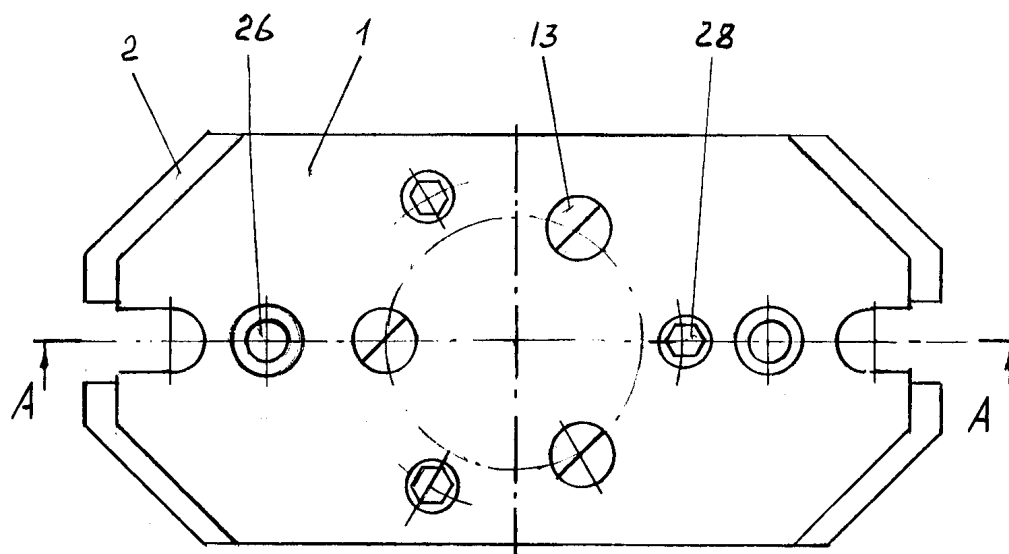
Устройство позволяет прессовать изделия сложной формы за один рабочий ход ползуна, минуя промежуточные подпрессовки.

Благодаря креплению на жесткой опоре нижней плиты и связанной с ней опорной плиты достигается большая жесткость механической системы, позволяющая получать изделия высокой точности за счет лучшего центрирования рабочих инструментов и создавать большие удельные давления на материал для изготовления изделий с высокими прочностными характеристиками.

Замена гидравлического привода для выталкивания готовых изделий на механический значительно упрощает конструкцию и связанные с ней эксплуатационные расходы.

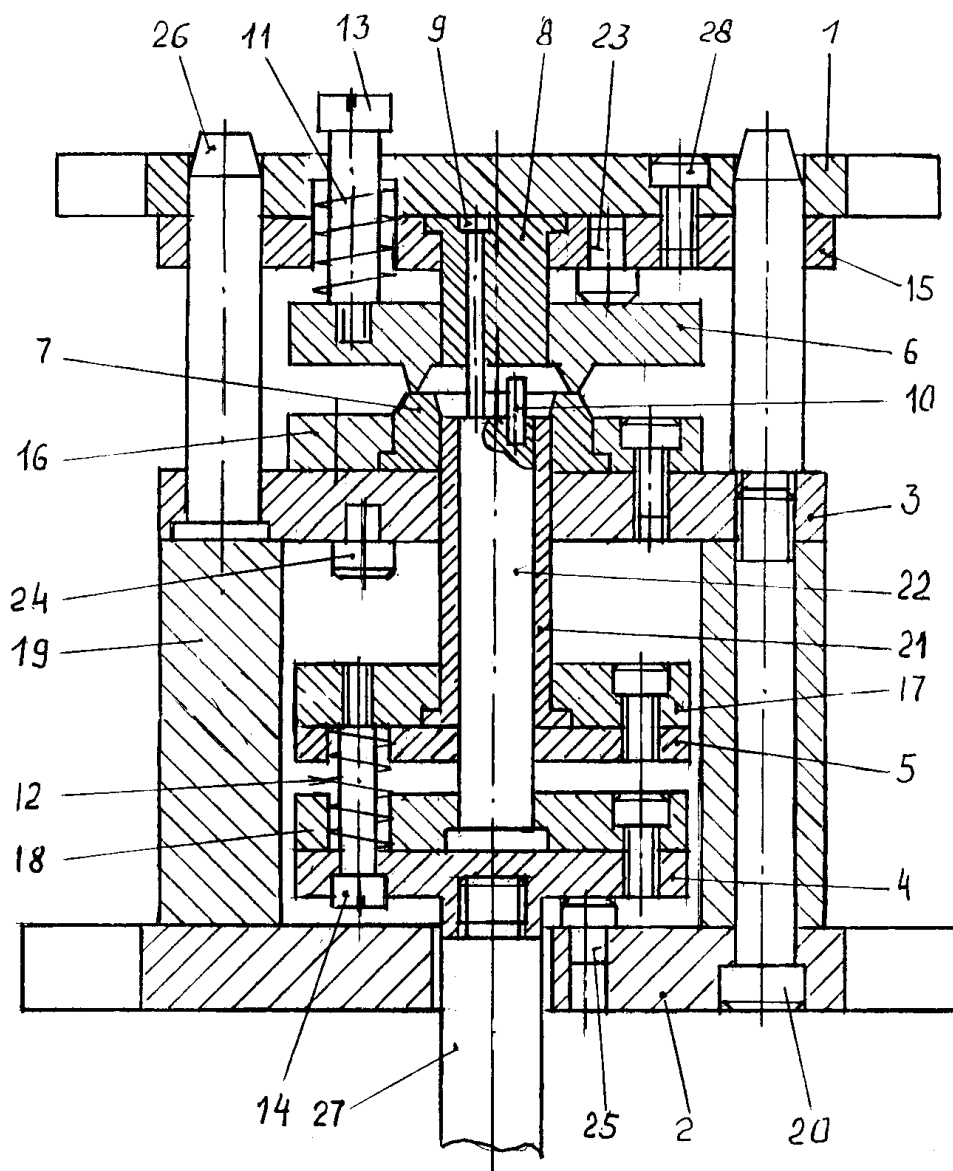
### **Формула изобретения**

Устройство для прессования изделий из керамических масс, содержащее верхнюю и нижнюю плиты и расположенные между ними промежуточные плиты, пуансоны, матрицу, формообразующую втулку, установленные на плитах, привод промежуточных плит, упоры, отличающееся тем, что дополнительно оснащено опорной и формующей плитами, расположенными между верхней и промежуточными плитами, причем опорная плита жестко связана с нижней плитой, а формующая плита подпружинена относительно верхней плиты, на опорной плите закреплена матрица, а на верхней плите – вкладыш с комплектом прошивных пуансонов и/или нижних пуансонов формования дна изделий, причем формообразующая втулка и нижний пуансон закреплены соответственно на верхней и нижней промежуточной плитах, при этом верхняя плита установлена с возможностью перемещения в направляющих и жестко соединена с ползуном пресса, промежуточные плиты подпружинены относительно друг друга, а упоры установлены на нижней, верхней и опорной плитах.



Фиг. 1

A-A



ФИГ. 2

Составитель описания  
 Ответственный за выпуск

Казакбаева А.М.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03