



(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. B28B 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, расположеными 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. B28B 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, расположеннымми 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) пунсонов 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 упрются 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 уравновесит 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 пuhanсоны 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 начинает движение вверх шток 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.

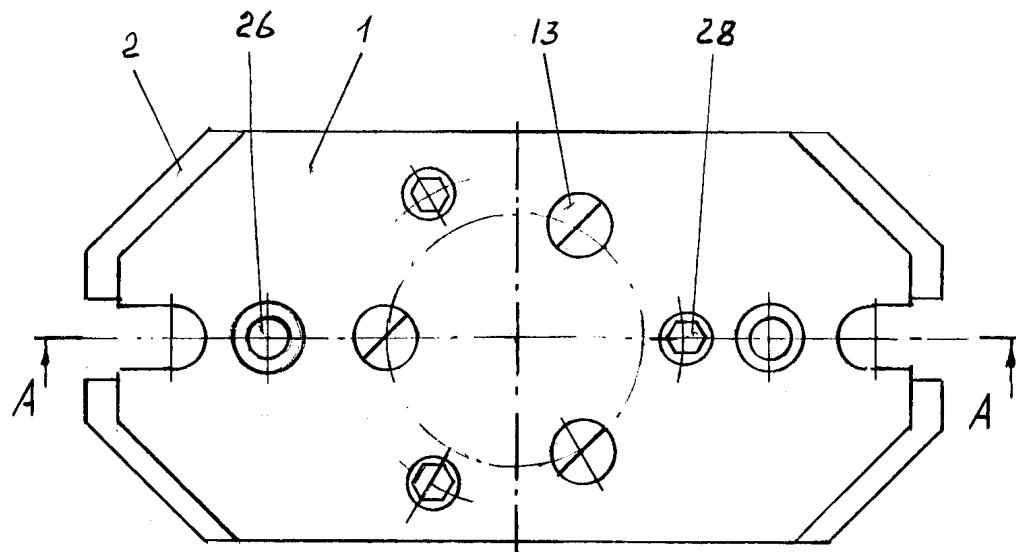
Устройство позволяет прессовать изделия сложной формы за один рабочий ход ползуна, минуя промежуточные подпрессовки.

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.

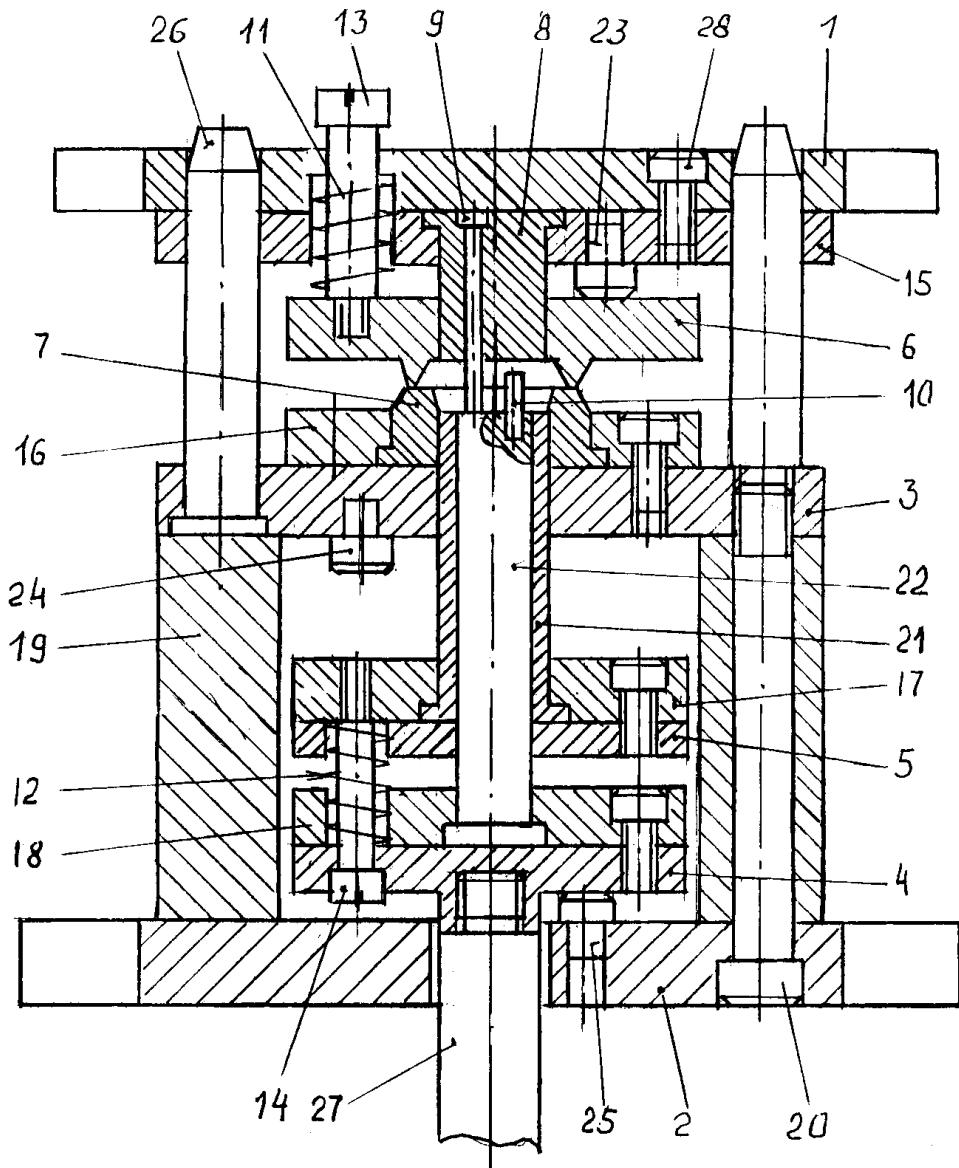
Формула изобретения

Устройство для прессования изделий из керамических масс, содержащее верхнюю и нижнюю плиты и расположенные между ними промежуточные плиты, пuhanсоны, матрицу, формообразующую втулку, установленные на плитах, привод промежуточных плит, упоры, отличающееся тем, что дополнительно оснащено опорной и формующей плитами, расположеными 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 пuhanсонов и/или нижних пuhanсонов формования дна изделий, причем формообразующая втулка и нижний пuhanсон 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