



(19) KG (11) 1076 (13) C1 (46) 30.08.2008

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ(51) B28B 3/06 (2006.01)  
B28B 3/24 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

---

---

(21) 20060101.1

(22) 27.09.2006

(46) 30.08.2008, Бюл. №8

(71)(73) Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры (КГУСТА) (KG)

(72) Асанов А.А., Шабданалиев Э., Жураев С. (KG)

(56) А.с. SU №1838101, кл. B28B 3/24, 3/26, 1993

**(54) Способ полусухого прессования стеновых изделий и устройство для его осуществления**

(57) Изобретение относится к производству строительных материалов и может быть использовано при изготовлении стеновых изделий прессованием полусухих смесей. Задачей изобретения является повышение качества и эффективности прессования стеновых изделий способом полусухого прессования при возрастании надежности прессующего устройства за счет его упрощения. Поставленная задача решается тем, что в способе полусухого прессования стеновых изделий, включающем порционную подачу в прессующий канал материала, уплотнение его поршнем и одновременное сжатие материала между поршнем и спрессованной в предыдущем цикле порцией материала вдоль продольной оси и в плоскости, перпендикулярной этой оси прессования в направлении от центра к периферии изделия посредством расширяющихся пустотообразователей, сжатие материала вдоль продольной оси прессования производится дискретными и постепенно возрастающими силовыми воздействиями прессующего механизма. Поставленная задача решается также тем, что устройство для полусухого прессования стеновых изделий, содержащее привод и соединенные между собой бункер подачи материала, прессующий канал с поршнем и мундштуком с пустообразователями, имеющими расширяющиеся концевые части, снабжено дифференциальным механизмом, выходные валы которого через винтовые передачи соединены с поршнями прессующих механизмов, расположенных в противоположных сторонах от дифференциального механизма. 2 н. п.ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к области производства строительных материалов и может быть использовано при изготовлении стеновых изделий из полусухих смесей.

Известен способ полусухого прессования кирпича, включающий заполнение материалом пресс-формы с упорной стенкой, прессование и выпрессовку изделия, согласно которому первоначально изделие прессуют в закрытой пресс-форме, затем пресс-форму открывают путем удаления упорной стенки и следующее изделие прессуют в открытой пресс-форме, а роль упорной стенки выполняет первоначально спрессованное изделие, выпрессовка которого производится при одновременном прессовании следующего изделия (Предварительный патент KG №71, кл. B28B 3/02, 1995).

(19) KG (11) 1076 (13) C1 (46) 30.08.2008

Недостатками способа являются его низкая производительность, обусловленная необходимостью его проведения в два этапа, на первом из которых осуществляется предварительное уплотнение исходного материала, а на втором - окончательное прессование изделий, и недостаточное качество готовых изделий, обусловленное возможностью прессования изделий только в продольном направлении.

Для реализации указанного способа предложено устройство для прессования кирпича, содержащее питающие бункеры, закрепленные к матрицам, внутри которых установлены неподвижные пуансоны, гидроцилиндры, посредством которых матрицы связаны между собой, обеспечивающие двухстороннее прессование, и упорные стенки, образующие с матрицами формы, необходимые для прессования первоначальных изделий (Предварительный патент KG №71, кл. B28B 3/02, 1995).

Недостаточное качество готовых изделий, получаемых с использованием приведенного прессующего устройства, обусловлено невозможностью получения от приводных гидроцилиндров прессующих усилий, одинаково в обе стороны воздействующих на прессуемый материал.

Известно устройство полусухого прессования керамических изделий, содержащее сообщенные между собой бункер подачи материала и продольный прессующий канал, в котором с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлен поршень, и нажимной механизм, изменяющий поперечное сечение продольного прессующего канала, который выполнен в поперечном сечении прямоугольной формы, одна из его стенок выполнена составной из двух плит, одна из которых смонтирована в загрузочной зоне прессующего канала и жестко скреплена с другими его стенками, вторая плита выполнена подвижной, размещена в зоне прессования и смонтирована с возможностью перемещения посредством нажимного механизма в направлении, перпендикулярном продольной оси прессования (Патент RU №2198786, кл. B28B 3/02, B28B 3/10, 2002).

Данное устройство полусухого прессования не обеспечивает необходимого качества изделий, несмотря на то, что в нем предусмотрена возможность дополнительного уплотнения изделий с помощью подвижной плиты, выполняющей функцию нажимного элемента, для чего требуется подведение к ней дополнительной энергии от стороннего источника, что усложняет эксплуатацию и повышает энергопотребление устройства.

Наиболее близкими по технической сущности являются способ непрерывного полусухого прессования керамических изделий и устройство для его осуществления (А.с. SU №1838101, кл. B28B 3/24, 3/26, 1993).

Способ непрерывного полусухого прессования керамических изделий включает порционную подачу материала в прессующий канал, предварительное сжатие уплотненного материала между поршнем и спрессованной порцией материала вдоль продольной оси и в плоскости, перпендикулярной этой оси прессования в направлении от центра к периферии изделия посредством расширяющихся пустотообразователей.

Устройство для осуществления указанного способа содержит привод и сообщенные между собой бункер подачи материала, прессующий канал с поршнем и имеющим сечение прямоугольной формы мундштуком со средствами сжатия, выполненными в виде сходящихся под углом 10-60' двух оппозитных поворотных створок, шарнирно установленных на выходной части мундштука, и расположенных между створками расширяющихся концевых частей пустотообразователей с регулируемым углом раствора, равным 10-60', снабженных торцевыми резьбовыми расклинивателями.

Недостатками этого способа полусухого прессования изделий и устройства для его осуществления являются низкие качество и эффективность прессования изделий, обусловленные выполнением рабочего процесса, и конструктивная сложность средств сжатия прессуемого материала, снижающая надежность устройства.

Для получения качественного стенового изделия по прочности помимо всестороннего уплотнения необходимо в определенный момент сбрасывать прессующую нагрузку для выпуска воздуха, зажатого в прессуемом материале, т.е. даже увеличивающееся прессующее воздействие на материал в результате возрастания сил трения изделия о стенки прессующего канала и мундштука с пустотообразователями не приводит к заметному повышению качества изделий, а лишь вызывает значительные пиковые нагрузки на привод. Кроме того, прессование в одну только сторону от привода прессующего механизма не обеспечивает роста производительности прессующего устройства.

Задачей изобретения является повышение качества и эффективности прессования стено-вых изделий способом полусухого прессования при возрастании надежности прессующего устройства за счет его упрощения.

Поставленная задача решается тем, что в способе полусухого прессования стено-вых изделий, включающем порционную подачу в прессующий канал материала, уплотнение его поршнем и одновременное сжатие материала между поршнем и спрессованной в предыдущем цикле порци-ей материала вдоль продольной оси и в плоскости, перпендикулярной этой оси прессования в направлении от центра к периферии изделия посредством расширяющихся пустотообразователей, сжатие материала вдоль продольной оси прессования производится дискретными и постепенно возрастающими силовыми воздействиями прессующего механизма.

Поставленная задача решается также тем, что устройство для полусухого прессования стено-вых изделий, содержащее привод и соединенные между собой бункер подачи материала, прессую-щий канал с поршнем и мундштуком с пустообразователями, имеющими расширяющиеся концевые части, снабжено дифференциальным механизмом, выходные валы которого через винтовые передачи соединены с поршнями прессующих механизмов, расположенных в про-тивоположных сторонах от дифференциального механизма.

Совокупность существенных признаков изобретения позволяет решить задачу изготовле-ния качественных стено-вых изделий способом полусухого прессования материала из глиносо-держащих композиций за счет противодействия ранее отпрессованных изделий, предусмат-ривающего сжатие материала вдоль продольной оси прессования дискретными, постепенно воз-растающими силовыми воздействиями прессующего механизма и в направлении, перпендикуляр-ном продольной оси прессования, с помощью расширяющихся пустотообразователей, а дискрет-ное прессующее воздействие на уплотняемый материал обеспечивает своевременный и беспрепят-ственный выход из него сжатого воздуха. Указанный положительный эффект достигается в результа-те применения в устройстве для полусухого прессования стено-вых изделий дифференци-ального механизма при условии прессования изделий в две и более стороны от него и винтовых передач, обеспечивающих выигрыш в силе прессующих воздействий.

Изобретение поясняется чертежами.

На фиг. 1 представлен общий вид устройства для изготовления стено-вых изделий способом полусухого прессования; на фиг. 2 показана промежуточная опора для крепления мунд-штука с пустообразователями и винта винтовой передачи.

Устройство для прессования изделий в две стороны от привода содержит питающие бун-керы 1 и 2 с заслонками 3 и 4, закрепленными на пресс-формах 5 и 6, в которых образованы прес-сующие каналы, включающие установленные с возможностью возвратно-поступательного пе-ремещения поршни 7 и 8, в центральных сквозных отверстиях которых размещены пустотообра-зователи 9 и 10, суженными концами жестко закрепленные в промежуточных опорах 11 и 12.

Расширяющиеся концевые части 13 и 14 пустотообразователей 9 и 10 расположены в профирирующей зоне прессующего канала. Поршни 7 и 8 при помощи тяг 15 и 16 соединены с ползунами 17 и 18, образующими совместно с ходовыми винтами 19 и 20 винтовые передачи. Ходовые винты 19 и 20 с помощью центрирующих втулок зафиксированы одними концами к промежуточным опорам 11 и 12, а другими концами посредством муфт 21 и 22 соединены с вы-ходными валами дифференциального механизма 23, соединенного с приводом 24. Промежуточ-ные опоры 11 и 12 имеют в верхней и нижней частях окна 25 для пропуска тяг 15 и 16.

Работа устройства для изготовления стено-вых изделий способом полусухого прессования происходит следующим образом.

В исходном положении в питающие бункеры 1 и 2 загружается полусухая смесь, просыпа-ясь из которых, смесь заполняет пресс-формы 5 и 6, после чего заслонки 3 и 4 закрываются. Открывание и закрывание заслонок 3 и 4 в последующих циклах прессования производится авто-матически (приводной механизм заслонок 3 и 4 на фиг. не показан). Включается привод 24, в результа-те чего выходные валы дифференциального механизма 23 приобретают вращение, кото-рое передается посредством муфт 21 и 22 ходовым винтам 19 и 20, находящимся в зацеплении с ползунами 17 и 18 с образованием винтовой передачи, преобразующей вращательное движение в возвратно-поступательное перемещение ползунов 17 и 18, передаваемое посредством тяг 15 и 16 поршням 7 и 8, производящим уплотнение загруженной смеси. По мере прессования смеси порш-нями 7 и 8 и расклинивающими воздействиями расширяющихся концевых частей 13 и 14 пустото-образователей 9 и 10 на выходах из пресс-форм 5 и 6 формуются готовые изделия. В дальнейшем изделия, спрессованные в предыдущем цикле, но еще не выпрессованные из пресс-форм, остают-

ся в них под давлением боковых стенок и сжаты расширенными концевыми частями 13 и 14 пустотообразователей 9 и 10 в плоскости, перпендикулярной оси прессования. За счет сил трения между частицами прессуемой смеси и внешнего трения в прессующих каналах, возникающих в процессе прессования очередной порции смеси, одновременно происходит формование изделий и перемещение (выпрессовка) их на одну толщину спрессованного изделия. Благодаря использованию дифференциального механизма 23 и винтовых передач достигается приложение требуемых технологических усилий к прессуемому материалу, а именно, возрастание сопротивления в одном из прессующих каналов предопределяет ответное возрастание силы прессующего воздействия в другом прессующем канале, и наоборот. Такое дискретно возрастающее приложение сил прессующих воздействий на материал способствует своевременному выходу из него сжатого воздуха и получению более плотной структуры изделий, т.е. повышению качества изделий и эффективности процесса их изготовления.

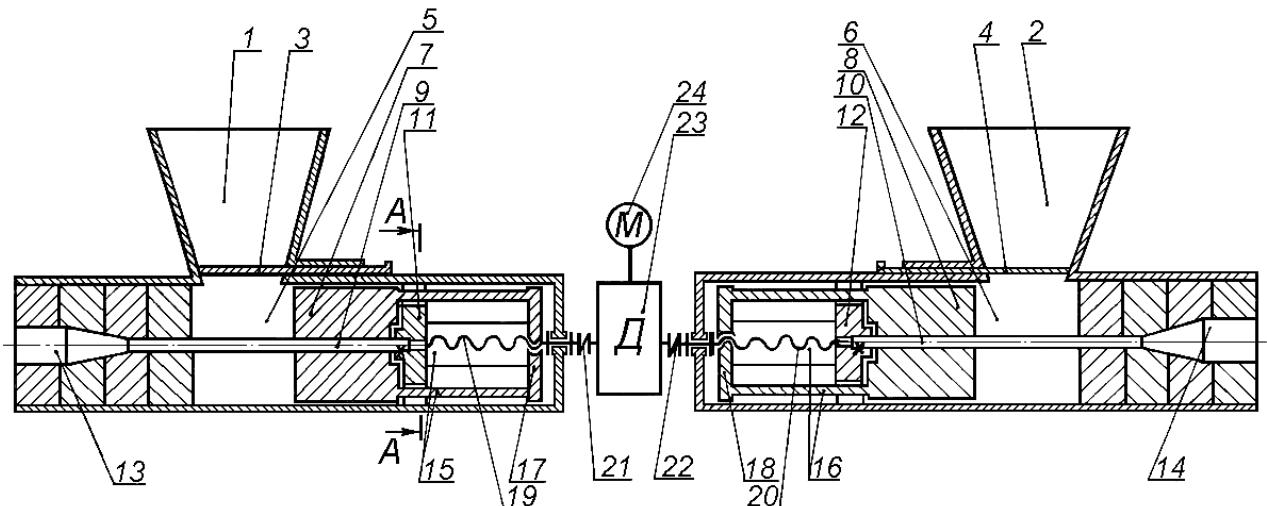
Таким образом, заявляемые способ полусухого прессования стеновых изделий и устройство для его осуществления позволяют избежать дополнительных операций, связанных с запиранием (отпиранием) пресс-форм в процессе прессования за счет дискретного сжатия материала в плоскости, перпендикулярной продольной оси прессования, обеспечивает одновременное формование изделий в двух противоположных от дифференциального механизма направлениях, повышающее производительность устройства.

### Формула изобретения

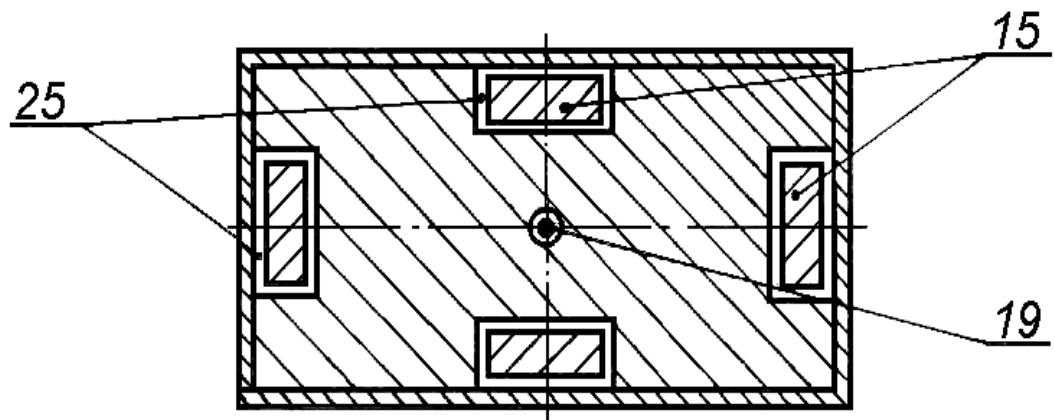
1. Способ полусухого прессования стеновых изделий, включающий порционную подачу в прессующий канал материала, уплотнение его поршнем и одновременное сжатие материала между поршнем и опрессованной в предыдущем цикле порцией материала вдоль продольной оси и в плоскости, перпендикулярной этой оси прессования в направлении от центра к периферии изделия посредством расширяющихся пустотообразователей, отличающийся тем, что сжатие материала вдоль продольной оси прессования производится дискретными и постепенно возрастающими силовыми воздействиями прессующего механизма.

2. Устройство для полусухого прессования стеновых изделий, содержащее привод и соединенные между собой бункер подачи материала, прессующий канал с поршнем и мундштуком с пустотообразователями, имеющими расширяющиеся концевые части, отличающееся тем, что снабжено дифференциальным механизмом, выходные валы которого через винтовые передачи соединены с поршнями прессующих каналов, расположенных в противоположных сторонах от дифференциального механизма.

### Способ полусухого прессования стеновых изделий и устройство для его осуществления



Фиг. 1

A - A

Фиг. 2

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.  
Чекиров А.Ч.

Государственная патентная служба КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 680819, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03