

(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 сообщенные между собой бункер подачи материала, прессующий канал с поршнем и мундштуком с пустотообразователями, 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 резбовыми расклинвателями.

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 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 сообщенные 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.

Совокупность существенных признаков изобретения позволяет решить задачу изготовления качественных стеновых изделий способом полусухого прессования материала из глинодержающих композиций за счет противодействия ранее отпрессованных изделий, предусматривающего сжатие материала вдоль продольной оси прессования дискретными, постепенно возрастающими силовыми воздействиями прессующего механизма и в направлении, перпендикулярном продольной оси прессования, с помощью расширяющихся пустообразователей, а дискретное прессующее воздействие на уплотняемый материал обеспечивает своевременный и беспрепятственный выход из него сжатого воздуха. Указанный положительный эффект достигается в результате применения в устройстве для полусухого прессования стеновых изделий дифференциального 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 стеновых изделий способом полусухого прессования; на фиг.2 показана промежуточная опора для крепления мундштука с пустообразователями и винта винтовой передачи.

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

Расширяющиеся концевые части 13 и 14 пустообразователей 9 и 10 расположены в профилирующей 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 выходными валами дифференциального механизма 23, соединенного с приводом 24. Промежуточные опоры 11 и 12 имеют в верхней и нижней частях окна 25 для пропуска тяг 15 и 16.

Работа устройства для изготовления стеновых изделий способом полусухого прессования происходит следующим образом.

В исходном положении в питающие бункеры 1 и 2 загружается полусухая смесь, просыпаясь 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 автоматически (приводной механизм заслонок 3 и 4 на фиг. не показан). Включается привод 24, в результате чего выходные валы дифференциального механизма 23 приобретают вращение, которое 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 поршнями 7 и 8 и расклинивающими воздействиями расширяющихся концевых частей 13 и 14 пустообразователей 9 и 10 на выходах из пресс-форм 5 и 6 формируются готовые изделия. В дальнейшем изделия, спрессованные в предыдущем цикле, но еще не выпрессованные из пресс-форм, остаются

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 формирование 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.

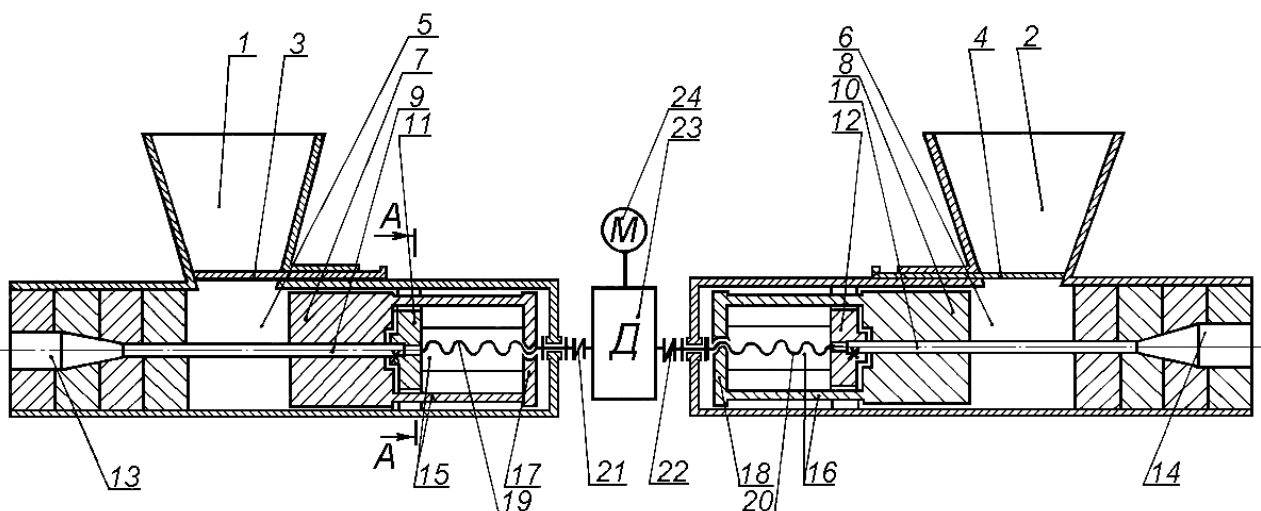
Таким образом, заявляемые способ полусухого прессования стеновых изделий и устройство для его осуществления позволяют избежать дополнительных операций, связанных с запиранием (отпиранием) пресс-форм в процессе прессования за счет дискретного сжатия материала в плоскости, перпендикулярной продольной оси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

### Формула изобретения

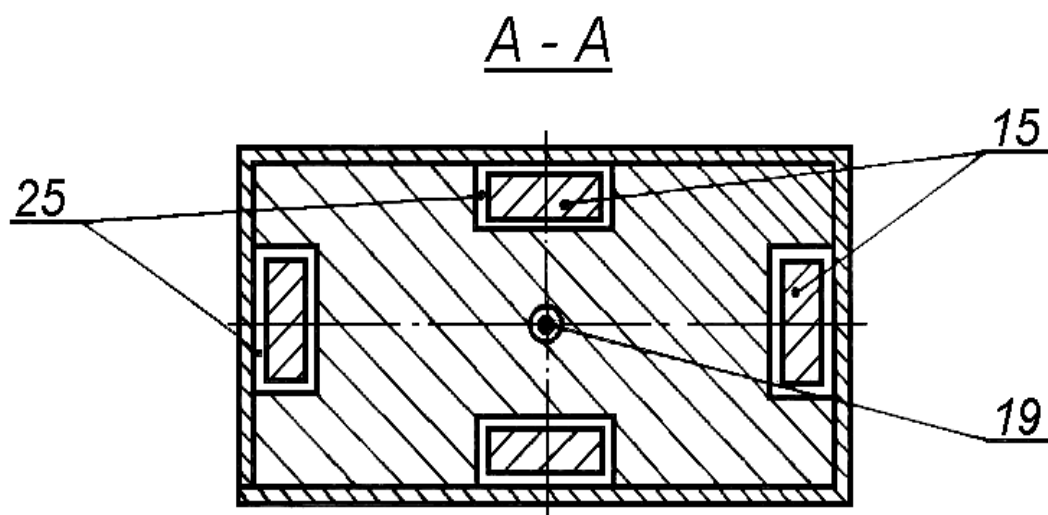
1. Способ полусухого прессования стеновых изделий, включающий порционную подачу в прессующий канал материала, уплотнение его поршнем и одновременное сжатие материала между поршнем и опрессованной в предыдущем цикле порцией материала вдоль продольной оси и в плоскости, перпендикулярной этой оси прессования 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 со-общенные 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



Фиг. 2

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Кутгубаева 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