



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **B** (11) **33141**
(51) **B30B 11/18** (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 2017/0318.1

(22) 19.04.2017

(45) 08.10.2018, бюл. №37

(72) Абдрахманов Ермаганбет Сейсенбекович;
Быков Петр Олегович; Богомолов Алексей
Витальевич; Кулумбаев Нурболат Калиевич;
Муканов Руслан Батырбекович; Тюлюбаев Ренат
Асылбекович

(73) Республиканское государственное предприятие
на праве хозяйственного ведения "Павлодарский
государственный университет им. С. Торайгырова"
Министерства образования и науки Республики
Казахстан

(56) RU 2133673 C1, 27.07.1999

US 3988095, 26.10.1976

SU 1397309 A1, 23.05.1988

SU 301223, 21.04.1971

(54) **ПРЕСС - ВАЛКОВЫЙ АГРЕГАТ**

(57) Изобретение относится к оборудованию для
обработки порошкообразных материалов давлением

и может быть использовано в различных отраслях
промышленности: строительной, металлургической,
угольной, горнорудной, цементной и других
отраслях промышленности.

Техническим результатом заявляемого
изобретения является увеличение равномерности
уплотнения и прочности брикетов,
производительности процесса по массе.

Технический результат достигается тем, что, как
и известный пресс-валковый агрегат, содержит
смонтированные в корпусе вращающиеся навстречу
друг другу валки, загрузочный бункер и механизм
подпрессовки, отличающийся тем, что в бункер-
распределитель установлен рычажный механизм
предварительного уплотнения брикетной смеси,
состоящий из штока, трамбующей колодки,
шарнира, шатуна, установленного на коленчатом
валу привода, маховика, шкива с клиноременной
передачей и мотор-редуктора.

(19) KZ (13) B (11) 33141

Изобретение относится к оборудованию для обработки порошкообразных материалов давлением и может быть использовано в различных отраслях промышленности: строительной, металлургической, угольной, горнорудной, цементной и других отраслях промышленности.

Известна конструкция прессы валкового для брикетирования полидисперсных сыпучих материалов, содержащего приводные валки с формующими ячейками, вертикальный загрузочный бункер-распределитель со шнековым питателем, шнек которого размещен в нижней части бункера сбоку и наклонно в непосредственной близости от валков. Осева шнека направлена в зону угла захвата брикетной смеси валками. Пресс оснащен распределителями жидкой среды или пара со средствами для подключения соответствующих магистралей. Выходные отверстия распределителей расположены вдоль и параллельно рабочей поверхности валков. Оси выходных отверстий направлены в сторону формующей поверхности соответствующего валка, расположенной ниже линии центров валков вне зоны выхода готовых брикетов из формующих ячеек (Патент RU №2450930 кл. В30В 11/18, В30В 15/30, В08В 3/02, 2012).

Недостатком конструкции валкового прессы для брикетирования сыпучих полидисперсных материалов является неравномерное распространение предварительного уплотнение брикетируемой смеси.

Известна конструкция валкового прессы для брикетирования сыпучих полидисперсных материалов, содержащая вертикальный загрузочный бункер-распределитель и приводные валки с формующими ячейками в виде симметричных полуформ будущих брикетов, бункер-распределитель оснащен шнековым питателем, шнек которого расположен в нижней части бункера сбоку и наклонно в непосредственной близости от валков, а осевая шнека направлена в зону угла захвата брикетной смеси валками. Шнек уплотняет брикетную смесь и продвигает ее в пространство между валками. Предусмотрены средства подачи материала подложки по количеству валков, жестко закрепленных на станине прессы с возможностью при вращении валков захвата формующими ячейками материала подложки (Патент РФ №2450928, кл. В30В 11/18, 2012).

Недостатком конструкции валкового прессы для брикетирования сыпучих полидисперсных материалов является неравномерное распространение предварительного уплотнение брикетируемой смеси и сложность технологического процесса.

Наиболее близким по совокупности существенных признаков является пресс-валковый агрегат (Патент RU №2133673 кл. В30В 11/18, В22F 3/02, 1999).

Пресс-валковый агрегат содержит смонтированные в корпусе вращающиеся навстречу друг другу валки, загрузочный бункер и механизм подпрессовки, содержащий две параллельно

установленные щеки, закрепленные шарнирно в своей верхней части к бункеру с помощью регулируемых серег, а в центральной - приводных осей с регулируемым эксцентриситетом, причем щеки выполнены пустотелыми со скошенными, направленными вовнутрь рабочими поверхностями в нижней части и составляют щековой уплотнитель, а механизм подпрессовки дополнительно содержит дугообразные уплотнители, составленные из прорезиненных валиков и закрепленных шарнирно в нижней своей части на боковых пластинах валков, а в верхней - кинематически связанных через соединительные траверсы со щеками, причем приводные оси жестко закреплены в центральных частях траверс.

Недостатком конструкции пресс-валкового агрегата является усложненная конструкция, относительно неравномерное уплотнение и низкая производительность процесса брикетирования по массе.

Техническим результатом заявляемого изобретения является увеличение равномерности уплотнения и прочности брикетов, производительности процесса по массе.

Технический результат достигается тем, что, как и известный пресс-валковый агрегат, содержит смонтированные в корпусе вращающиеся навстречу друг другу валки, загрузочный бункер и механизм подпрессовки, отличающийся тем, что в бункер-распределитель установлен рычажный механизм предварительного уплотнения брикетной смеси, состоящий из штока, трамбующей колодки, шарнира, шатуна, установленного на коленчатом валу привода, маховика, шкива с клиноременной передачей и мотор-редуктора.

На фиг.1 и фиг.2 показан общий вид пресс-валкового агрегата в сборе. Пресс-валковый агрегат содержит бункер-распределитель 1, установленный между загрузочным бункером 16 и валковыми парами 14. В нижней части бункер-распределитель граничит с рамкой 15. Внутри бункера-распределителя имеется рассекатель со скошенными стенками 2. Между скошенными стенками установлен рычажный механизм предварительного уплотнения брикетной смеси.

На фиг.1 и фиг.2 показан рычажный механизм предварительного уплотнения, состоящий из штока 5, трамбующей колодки 13, шарнира 11 и шатуна 10. Шатун установлен на коленчатом валу 12 привода, который вращается от мотор-редуктора 19, установленный на площадке консоли 20, жестко закрепленного к корпусу бункера-распределителя 1, через шкив с клиноременной передачей 18. Коленчатый вал опирается на подшипники 17 и на другом конце имеет маховик 21. Все подвижные части закрыты кожухом 25.

Пресс-валковый агрегат работает следующим образом. Брикетная смесь подается с бункера 16 в бункер-распределитель, где разделяется рассекателем на два потока и опускается в зону подачи смеси I. При вращении кривошипного вала 12 шатун 10 приводит в возвратно-поступательное движение шток 5 по неподвижным втулкам 6, 7,

которые своими боковыми поперечинами 27, 28 закреплены к внутренним стенкам листовыми стальными косынками 22. При этом жестко закрепленный к штоку 5 подвижный кронштейн 8 с кулисными тягами 29 образуют с центральным шарниром 9 систему рычагов, приводящую в движение внутренние подвижные стенки 3 шахты. Подвижные стенки 3 одним концом шарнирно соединяются с внутренними неподвижными стенками шахты 2, а на другом конце шарнирно соединяются со складными скребками 4, которые при отходе подвижных стенок в исходное положение меняют угол «складываются», а при рабочем ходе выпрямляются и сгребают смесь в зону принудительной засыпки II. Брикетная смесь 23 под ударным действием колодки 13 уплотняется в зоне предварительного уплотнения III, чем обеспечивается окончательная сырая прочность брикетов в зоне IV, выходящих из валков 24, с разделительными текстолитовыми перегородками 26.

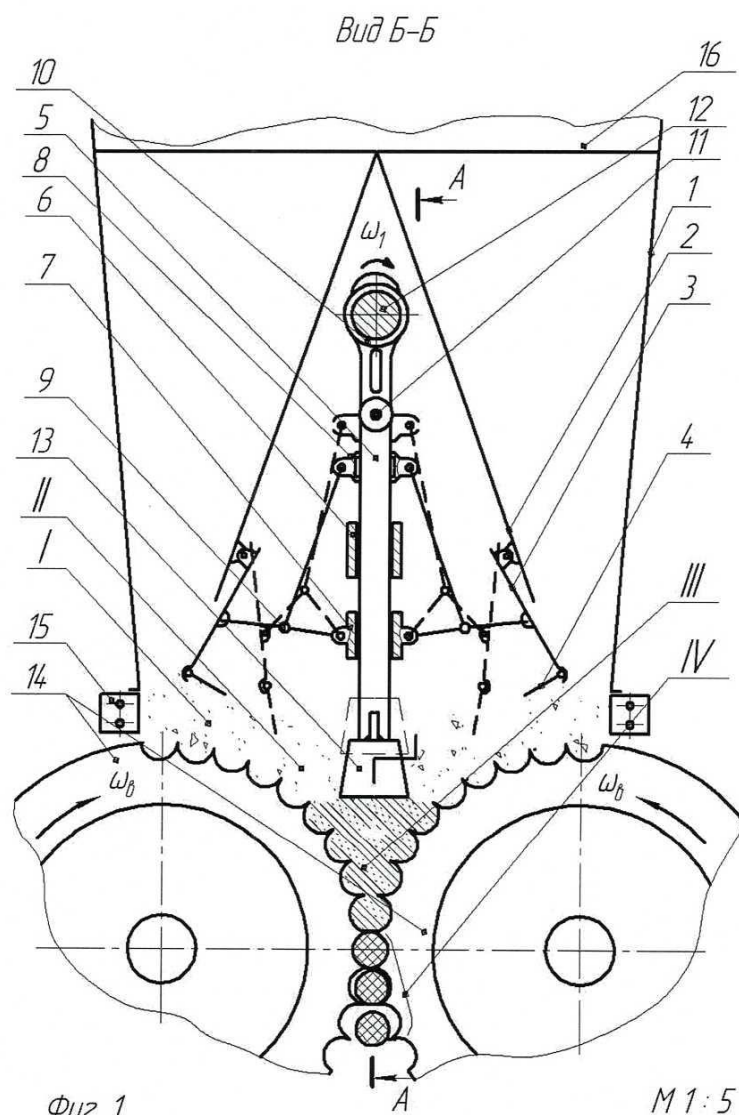
Лабораторные исследования, проведенные на пресс-валковом агрегате предлагаемой конструкции,

показали более высокую равномерность уплотнения и прочность получаемых брикетов (на 15-20%) и увеличение производительности процесса брикетирования по массе (на 10-15%).

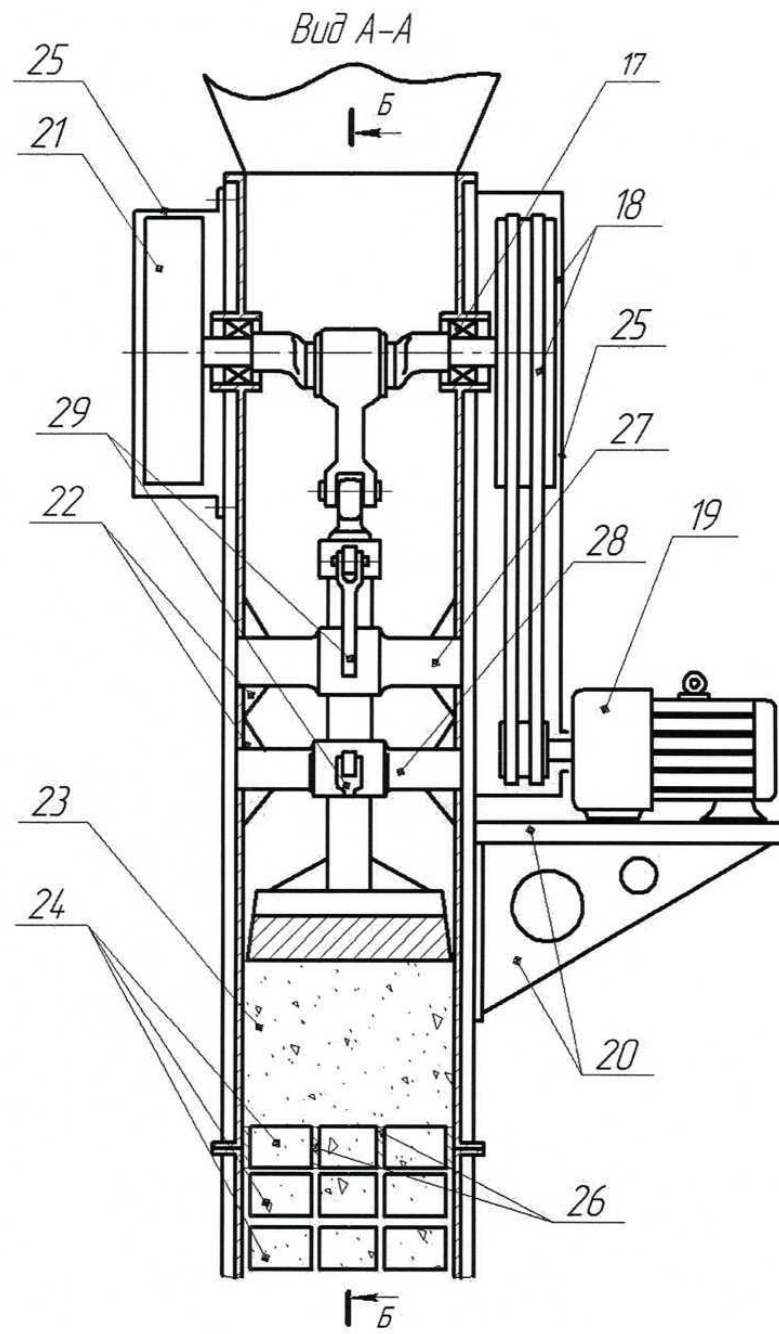
Использование предлагаемой конструкции пресс-валкового агрегата позволяет увеличить равномерность уплотнения смеси и прочность брикетов, а также производительность процесса брикетирования по массе.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Пресс-валковый агрегат, содержащий смонтированные в корпусе вращающиеся навстречу друг другу валки, загрузочный бункер и механизм подпрессовки, *отличающийся* тем, что в бункер-распределитель установлен рычажный механизм предварительного уплотнения брикетной смеси, состоящий из штока, трамбующей колодки, шарнира, шатуна, установленного на коленчатом валу привода, маховика, шкива с клиноременной передачей и мотор-редуктора.



Фиг. 1



Фиг. 2

Верстка А. Сарсекева
 Корректор Б. Омарова