



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B65B 69/0008* (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2022123801, 06.09.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
06.09.2022

Дата регистрации:  
28.03.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.09.2022

(43) Дата публикации заявки: 07.03.2024 Бюл. № 7

(45) Опубликовано: 28.03.2024 Бюл. № 10

Адрес для переписки:

307200, Курская обл., Октябрьский р-н, ПГТ  
Прямыцыно, ул. Заводская, 2, Кубикова  
Наталья Владимировна

(72) Автор(ы):

Кубикова Наталья Владимировна (RU),  
Видершпан Виктор Николаевич (RU),  
Сергеев Евгений Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"ЗАВОД РОКОТ" (RU)

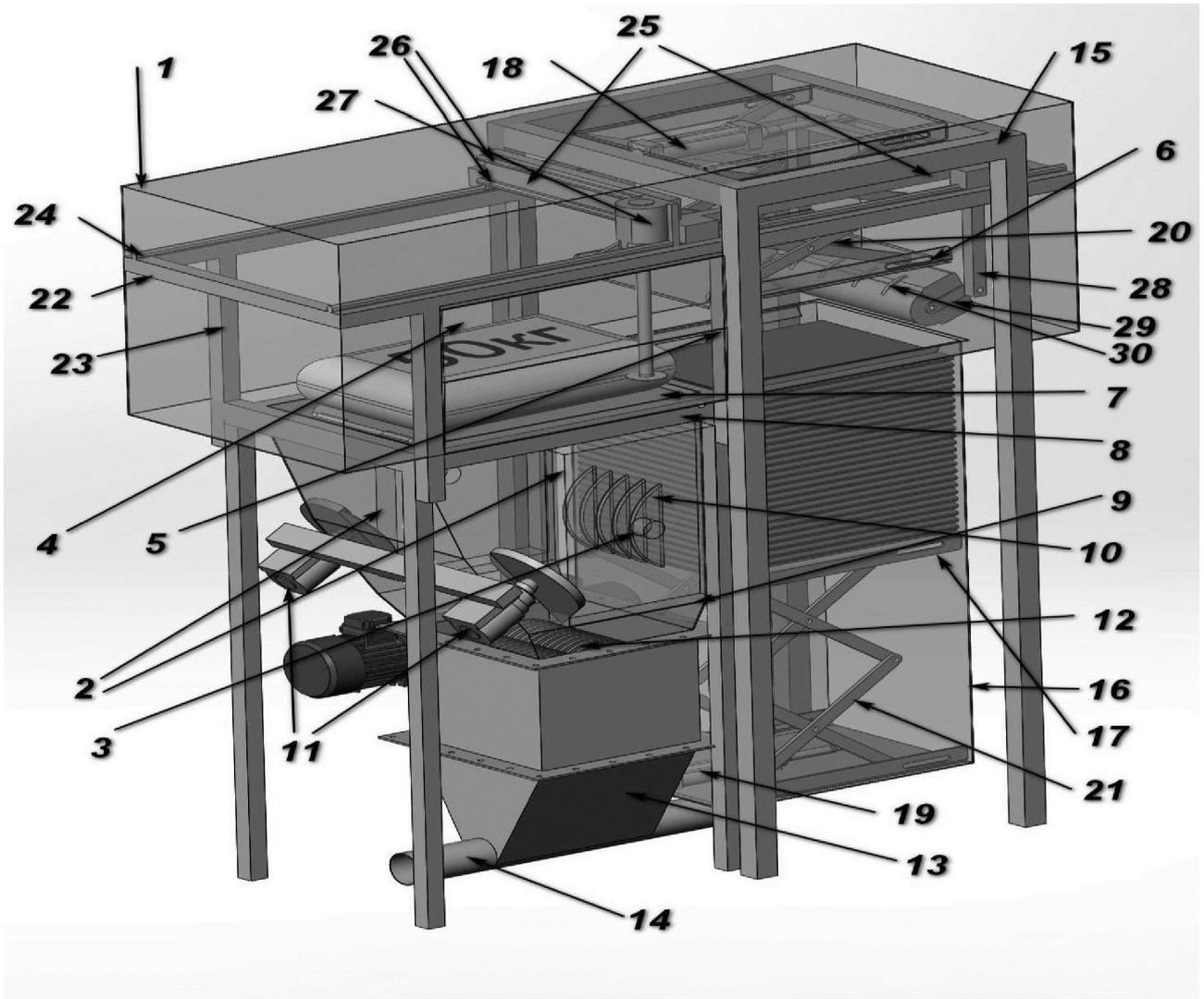
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: SU 1122571 A1, 07.11.1984. RU  
2248923 C2, 27.03.2005. SU 721357 A1, 25.03.1980.  
RU 2021954 C1, 30.10.1994. CN 108263693 A,  
10.07.2018. CN 105775770 A, 20.07.2016. CN  
205772017 U, 07.12.2016.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСТАРИВАНИЯ ШТУЧНОЙ УПАКОВКИ РАЗЛИЧНЫХ  
ТИПОРАЗМЕРОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ БРИКЕТОВ, С МАТЕРИАЛАМИ, СКЛОННЫМИ К  
АГЛОМЕРАЦИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к оборудованию для механизации транспортно-складских работ и предназначено для растаривания мешков или коробов с сыпучими материалами, склонными к агломерации, а также упакованных брикетов, в пищевой, химической, в том числе химико-фармацевтической и других видах промышленности, а также в сельском хозяйстве. Устройство полностью исключает предварительную подготовку брикетов или слежавшихся порошков, при растаривании и дроблении агломератов в упаковке и вне ее. Оборудование исключает контакт с растариваемым веществом, тем самым улучшает санитарные условия труда, за счет того, что все

работы по вскрытию упаковки и последующему измельчению производятся в изолированной камере. Устройство объединяет универсальный адаптируемый растариватель, дробилку брикетов и компактор материала тары, позволяя растаривать сыпучие материалы в упаковках различных видов и типоразмеров. Технический результат заключается в обеспечении возможности с минимальными ручными переналадками загружать в технологический процесс различные сыпучие материалы в штучной упаковке различных типов и размеров, а также минимизировать смешивание материалов между собой при последовательной загрузке. 3 з.п. ф-лы, 1 ил.



Фиг.1

RU 2816398 C2

RU 2816398 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*B65B 69/0008* (2024.01)

(21)(22) Application: **2022123801, 06.09.2022**

(24) Effective date for property rights:  
**06.09.2022**

Registration date:  
**28.03.2024**

Priority:

(22) Date of filing: **06.09.2022**

(43) Application published: **07.03.2024** Bull. № 7

(45) Date of publication: **28.03.2024** Bull. № 10

Mail address:

**307200, Kurskaya obl., Oktyabrskij r-n, PGT  
Pryamitsyno, ul. Zavodskaya, 2, Kubikova Natalya  
Vladimirovna**

(72) Inventor(s):

**Kubikova Natalya Vladimirovna (RU),  
Vidershpan Viktor Nikolaevich (RU),  
Sergeev Evgenij Mikhajlovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu  
"ZAVOD ROKOT" (RU)**

(54) **DEVICE FOR UNLOADING OF SINGLE PACKAGE OF VARIOUS STANDARD SIZES, INCLUDING BRIQUETTES, WITH MATERIALS PRONE TO AGGLOMERATION**

(57) Abstract:

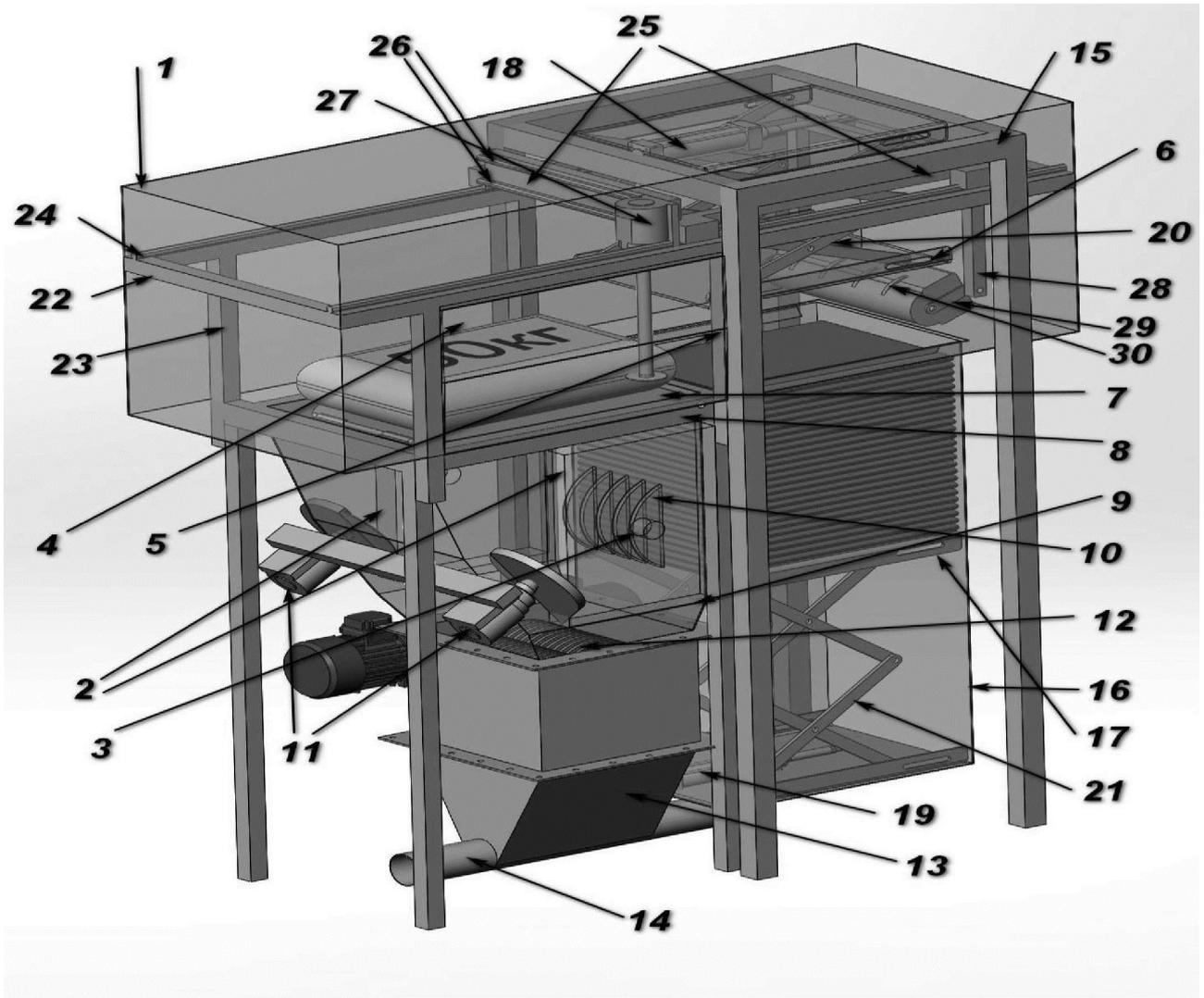
FIELD: packing and storage.

SUBSTANCE: invention relates to equipment for mechanization of transport and storage works and is intended for unloading bags or boxes with loose materials prone to agglomeration, as well as packed briquettes, in food, chemical, including chemical-pharmaceutical and other industries, as well as in agriculture. Device completely excludes preliminary preparation of briquettes or caked powders, during unpacking and crushing of agglomerates in package and outside it. Equipment excludes contact with the unpacked substance, thereby improving sanitary conditions of work, since all works on opening the

package and subsequent grinding are performed in an isolated chamber. Device combines a universal adaptable unpacker, a crusher of briquettes and a compactor of container material, which enables to unpack loose materials in packages of various types and standard sizes.

EFFECT: providing the possibility with minimum manual readjustments to load into the technological process various loose materials in a boxed package of various types and sizes, as well as to minimize mixing of materials with each other during sequential loading.

4 cl, 1 dwg



Фиг.1

RU 2816398 C2

RU 2816398 C2

Изобретение относится к оборудованию для механизации транспортно-складских работ и предназначено для растаривания мешков или коробов с материалами, склонными к агломерации, а также упакованных брикетов, в пищевой, химической, в том числе химико-фармацевтической и других видах промышленности, а также в сельском хозяйстве.

#### Назначение и область применения

Изобретение относится к устройствам для растаривания бумажных или пластиковых мешков с материалами, склонными к слеживанию и агломерации, а также брикетов, упакованных в мешки или картонно-пленочные короба различных размеров.

Целью изобретения является создание устройства, объединяющего универсальный адаптируемый растариватель, дробилку брикетов и компактор материала тары, позволяющее с минимальными ручными переналадками загружать в технологический процесс различные материалы в штучной упаковке различных типов и размеров, минимизирующее смешивание материалов между собой при последовательной загрузке, полностью исключаяющее ручной труд при дроблении агломерата в упаковке и вне ее, исключаяющее потери материалов, в том числе от хищения, а также улучшение санитарных условий труда, за счет того, что все работы с материалами в вскрытой упаковке производятся в изолированной камере без применения ручного труда.

Известны устройства для растаривания мешков с сыпучими материалами, включающие подающий транспортер, каретку, бункер и привод. Однако они не обеспечивают разрушения агломератов материала внутри самого устройства и ориентированное перемещение использованной упаковки в компактор. Ручное дробление агломерата перед загрузкой в растариватель трудоемко и может приводить к надрыву упаковки, просыпанию материала, образованию вредной пыли, а так же не исключают возможность хищения материалов из нарушенной упаковки. Неориентированная свалка пустой упаковки ухудшает возможность ее последующей механизированной сортировки, для вторичного использования, как полноценного материала или утилизации.

#### Устройство

Расположение основных узлов показано на Фиг. 1. Узел растаривания находится в кабине 1. В кабину интегрирована система аспирации с фильтрами 2, имеющими устройство пневматической очистки 3, расположенными на бункере узла растаривания. Кабина имеет окна подсоса воздуха и пневматические форсунки сдува пыли для очистки от остатков материала мест, с которых материал не осыпается естественным путем.

Кабина имеет рабочее окно 4, через которое загружаются упаковки с материалом, которое автоматически закрывается крышкой 5 при работе, имеющее также силиконовую шторку для уменьшения подсоса воздуха снаружи при открытой крышке, и люки для выгрузки использованной упаковки и для прохода верхней плиты компактора 6. Также имеются крышки и люки для обслуживания (не показаны).

В этой кабине расположены основные узлы устройства: опускающийся стол 7, покрытый сверху антифрикционным материалом или имеющий ролики, который установлен на шарнире на основной станине 8 и поднимаемый приводом снаружи бункера (не показан). Стол опускается в бункер 9, на боковых поверхностях которого расположены фильтры 2 системы аспирации, а на поверхности со стороны шарнира -выступы 10 для встряхивания материала в упаковке через пазы в столе. На противоположной расположению шарнира стороне бункера, расположена направляющая с двумя каретками 11 на каждой из которой расположен шпиндель с дисковой фрезой (или быстросъемным ножом), а также оптические или ультразвуковые

датчики, отслеживающие край упаковки. Ко дну бункера крепится измельчитель брикетов 12, рабочий узел которого может переводиться в инертное положение, если через устройство загружаются материалы, не требующие измельчения (например мелкоштучные). Нижним фланцем измельчитель присоединен к устройству загрузки 13 последующего трубчатого транспортера 14 (шнекового, скребкового, пневматического) К правой по рисунку стороне рамы, закреплен компактор для использованной упаковки 15, имеющий собственный каркас, кассету для использованной тары 16, нижнюю 17 и верхнюю 6 плиты, приводимые в движение гидроцилиндрами 18 и 19 через нюрнбергские ножницы 20 и 21. К верхней части основной станины 8 крепится верхняя рама 22, на стойках 23 с возможностью установки на разной высоте относительно основной станины 8. На верхней раме имеются продольные рельсовые направляющие 24 по которым движется подвижная рама 25 (привод подвижной рамы не показан). На левой по рисунку стороне рамы расположены поперечные рельсовые направляющие 26, по которым движется каретка 27, аналогичная каретке 11. На правой по рисунку стороне расположены стойки 28, на которых, в свою очередь через рычаги 29 закреплен узел захвата упаковки 30 с радиусными острыми захватами и чувствительной пластиной-съемником.

Растариватель снабжен устройством управления, состоящим из программируемого логического контроллера с панелью оператора, набора датчиков, реле безопасности, блока управления пневмоцилиндрами и форсунками обдува, блока управления электроприводами.

Установка работает следующим образом.

При включенной аспирации мешок или упакованный брикет (далее брикет) с внешнего стола-подъемника механизированного склада-штабелера или ленточного конвейера-накопителя, сквозь силиконовую уплотняющую маску, толкателями сдвигают примерно на центр стола, контролируя по перемещению толкателей и показаниям оптических или ультразвуковых датчиков положения мешка. Дверца кабины закрывается, давая сигнал блоку управления. Включаются привод шпинделя фрезы (если установлена фреза) и привод каретки. Каретка движется поперек до срабатывания датчика упаковки, продольным ходом рамы разрезает боковую сторону мешка. Затем нож перемещается поперечной кареткой, разрезает короткую сторону упаковки, затем обратным ходом каретки разрезает другую боковую сторону мешка и отводится. Все перемещения фрезы (или ножа) контролируются датчиками на каретке, которые отслеживают край упаковки. Когда фреза уходит за пределы мешка и срабатывает соответствующий датчик положения, подвижная рама уходит в левое по рисунку положение, захват мешка упирается своей чувствительной пластиной в мешок и срабатывают острые захваты, протыкая и удерживая оболочку мешка. Затем основной пневмоцилиндр плавно опускает стол. Брикет при этом сползает к бортику, предотвращающему падение и заклинивание брикета в бункере. Узел захвата тары пассивно сопровождает верхнюю часть тары. При приближении к нижнему положению, столик останавливается, включаются фрезы (ножи) и начинают движение к упаковке. Датчиками на своих каретках находят край упаковки и столик продолжает движение вниз, вспарывая углы упаковки. В нижнем положении защелка освобождает бортик и брикет попадает в измельчитель. Измельченный материал падает в загрузчик трубчатого конвейера и уходит в дальнейший техпроцесс. Небольшая высота, с которой падает брикет исключает повреждение ножей дробилки. Сыпучая часть материала самотеком ссыпается вниз. Упаковка освобождается от прижатия материалом к столику. При срабатывании датчика отсутствия материала, стол несколько раз встряхивается, слегка приподнимаясь

и энергично ударяясь об упоры. Включаются боковые форсунки, направленные в боковой разрез упаковки, которые выдувают остатки материала из освобожденной упаковки, каретка перемещает упаковку мимо форсунок в крайнее правое положение. Затем упаковку вдавливают в кассету верхняя подвижная плита компактора.

5 Одновременно отпускаются захваты. В кассете формируется стопка пустой упаковки, удерживаемая от подъема/выпадения подпружиненными пластинами и подпертая подвижной пластиной, которая служит для противодействия при прессовании (компактировании) упаковки. Во избежание смешивания материалов, при переходе на другой материал производится очистка мест, в которых может оставаться предыдущий материал пневматическими форсунками. Образовавшееся пылевая взвесь оседает на  
10 фильтрах, которые в свою очередь очищаются стандартным образом (очисткой обратной импульсной продувкой). Установка готова к следующему циклу работы.

Краткое описание чертежей.

15 Фиг. 1 - Схема устройства для растаривания штучной упаковки различных типоразмеров, в том числе брикетов, с материалами, склонными к агломерации.

Подобные патенты:

SU 1 002 574 A1

SU 1 150 167 A1

SU 1 507 658 A1

20 SU 1 599 265 A1

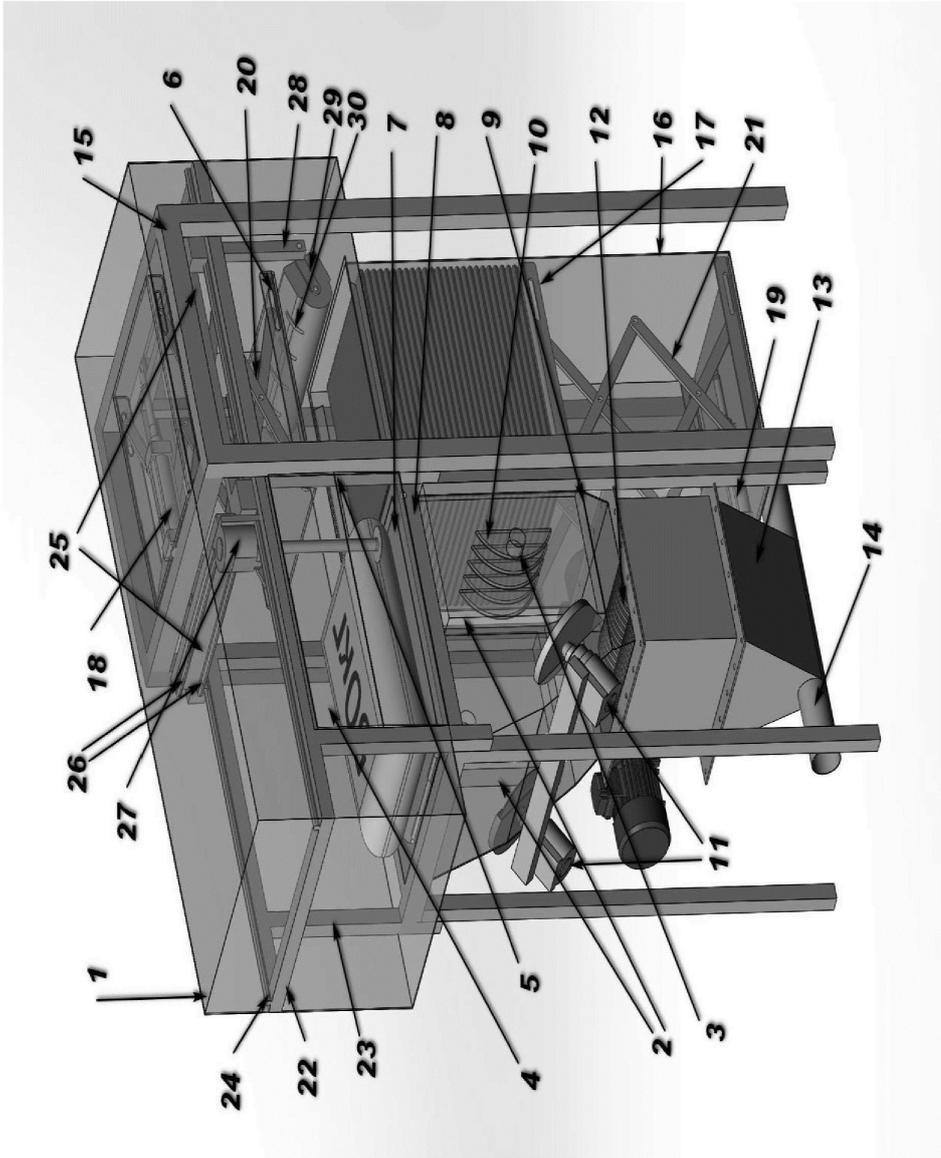
#### (57) Формула изобретения

1. Устройство для растаривания штучной упаковки различных типоразмеров, с материалами, склонными к агломерации, а также упакованных брикетов, содержащее  
25 кабину с интегрированной в нее системой аспирации с фильтрами, рабочее окно, через которое загружаются упаковки с материалом, которое автоматически закрывается крышкой, люки для выгрузки использованной упаковки и для прохода верхней плиты компактора, опускающийся в бункер стол, который установлен на шарнире на основной станине, на противоположной расположению шарнира стороне бункера расположена  
30 направляющая с двумя каретками, на каждой из которой расположен шпиндель с дисковой фрезой или быстросъемным ножом, а также оптические или ультразвуковые датчики, отслеживающие край упаковки, ко дну бункера крепится измельчитель брикетов, к правой стороне рамы закреплен компактор для использованной упаковки, имеющий собственный каркас, на верхней раме имеются продольные рельсовые  
35 направляющие, по которым движется подвижная рама, на левой стороне рамы расположены поперечные рельсовые направляющие, по которым движется каретка, на правой стороне расположены стойки, на которых в свою очередь через рычаги закреплен узел захвата упаковки с радиусными острыми захватами, которые переносят опорожненную упаковку и ориентировано складывают последнюю в стопку в  
40 компакторе, где прессуются в стопку в кассете.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что подвижная рама обеспечивает перемещение вскрывающего органа и освобожденной упаковки в компактор.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что выполнено с возможностью обеспечения ориентированной подачи в компактор использованной упаковки.

45 4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что система аспирации с фильтрами обеспечивает пневматическую очистку всех поверхностей при переходе на загрузку другого материала.



Фиг.1