



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 070 826** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 01 J 2/20, B 65 G 47/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5011548/03, 18.05.1992

(30) Приоритет: 09.06.1991 DE P 4119021.1

(46) Дата публикации: 27.12.1996

(71) Заявитель:

Зантраде Лтд. (СН)

(72) Изобретатель: Райнхард Фроешке[DE]

(73) Патентообладатель:

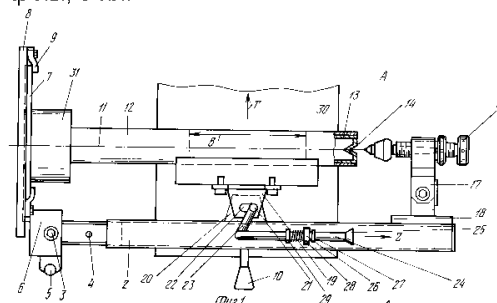
Зантраде Лтд. (СН)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛОСОВИДНОГО ИЛИ КАПЛЕВИДНОГО НАНЕСЕНИЯ ТЕКУЧИХ МАСС НА ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР**

(57) Реферат:

Устройство для полосовидного или каплевидного нанесения текучих масс на конвейерную ленту. Как известно, для нанесения вязких масс предусматривают барабанное устройство, у которого наружный барабан вращается вокруг внутреннего, неподвижного цилиндрического барабанного резервуара. Масса, находящаяся под давлением во внутреннем пространстве барабанного резервуара, выдавливается через соответствующие отверстия обоих резервуаров и таким образом попадает на движущуюся вниз конвейерную ленту. Чтобы обратно вдавливать возможно неоторвавшийся материал в отверстия, зону периметра наружного вращающегося барабана охватывает промежуточный элемент, который прикреплен винтами на креплениях сбоку от конвейерной ленты. В предлагаемом устройстве промежуточный

элемент можно отклонять вокруг оси поворота от боковой поверхности барабана. Это облегчает доступ в случае очистных работ или проведения профилактического обслуживания, а также возврат промежуточного элемента в его рабочее положение. Устройство применяется в установках для изготовления гранулята или аналогичных изделий в виде лепешек. 11 з.п. ф-лы, 3 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 070 826** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 01 J 2/20, B 65 G 47/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5011548/03, 18.05.1992

(30) Priority: 09.06.1991 DE P 4119021.1

(46) Date of publication: 27.12.1996

(71) Applicant:
Zantrade Ltd. (CH)

(72) Inventor: **Rajnkhard Froeshke[DE]**

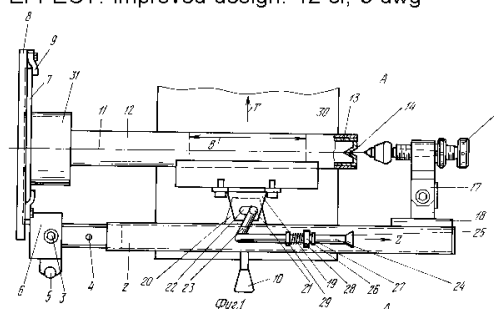
(73) Proprietor:
Zantrade Ltd. (CH)

(54) **DEVICE FOR APPLYING STRIPS OR DROPS OF VISCOUS LIQUID TO BELT CONVEYOR**

(57) Abstract:

FIELD: chemical industry. SUBSTANCE: device has outer drum which rotates about the inner fixed cylindric drum reservoir. A liquid inside the space of the drum reservoir is pressed out under the action of a pressure through respective openings made in both reservoirs and thus is fed to the moving conveyor belt. The zone of the periphery of the outer rotating drum is enclosed by an intermediate member used for pressing in a portion of the liquid if it is not detached. The member is secured from the side of the conveyor belt by way of screws.

The intermediate member may be deflected from the side of the drum by rotating.
EFFECT: improved design. 12 cl, 3 dwg



Изобретение относится к устройству для полосовидного или каплевидного нанесения текучих масс на проходящий ниже ленточный конвейер.

Такого рода устройства известны из охранных документов ФРГ N 2853054 C3 и N 2941802 C2. Они служат преимущественно для изготовления гранулята или аналогичного изделия. Для этого материал (в случае необходимости нагретый) загружают вовнутрь цилиндрического резервуара под давлением, приводят в движение конвейерную ленту, а наружный барабан приводят во вращательное движение так, что обращенная к конвейерной ленте часть периметра в одном направлении вращается с лентой. Как только соответственно отверстия вращающегося барабана совмещаются с отверстиями внутреннего цилиндрического резервуара, через отверстия выдавливается жгутик или капля вязкой массы и падает на проходящую ниже конвейерную ленту. Попавшие на конвейерную ленту отдельные кусочки массы затвердевают и их можно снимать с конвейерной ленты в виде гранулята или лепешек.

Чтобы сохранять в чистоте боковую поверхность барабана от выдавливаемого материала и тем самым повысить надежность работы устройства, в таких устройствах предусмотрен промежуточный элемент, который охватывает боковую поверхность барабана по его периферии, обращенной от конвейерной ленты, так, что между промежуточным элементом и боковой поверхностью в направлении вращения образуется сужающаяся щель. Благодаря этому промежуточный элемент выполняет функцию вдавливания обратно возможно не отделившейся капли, оставшейся на периферии барабана, в отверстия на боковой поверхности барабанов, чтобы этот материал можно было бы выдавить снова, когда соответствующие отверстия в обращенной к конвейерной ленте вновь совпадут с отверстиями внутреннего резервуара. Применение такого промежуточного элемента делает излишним применение скребкового приспособления и выгодно по сравнению с ним в том отношении, что к процессу не нужно вновь подводить затруднительным образом материал, причем материал полностью не пропадает.

В известных устройствах такой промежуточный элемент монтируют с возможностью съема, однако жестко при помощи крепежной штанги или крепежных уголков, которые, как правило, расположены выше конвейерной ленты и выше находящейся там капли. Поднимающиеся оттуда пары осаждаются в виде конденсата на крепежных частях и могут привести к существенным нарушениям функции удерживания и нажима.

Цель изобретения создание устройства описанного выше рода, элементы которого расположены с возможностью доступа к ним с целью обслуживания и выполнения работ по уходу.

Цель изобретения решается устройством с признаками, содержащимися в п.1 формулы изобретения. Откидывание в сторону промежуточного элемента от боковой поверхности барабана облегчает доступ к самому элементу, а также к части боковой

поверхности барабана, закрываемой промежуточным элементом в рабочем положении. Это избавляет, например, при проведении профилактического обслуживания и очистительных работ от отнимающего много времени вывинчивания крепежных болтов, а также трудной регулировки при повторной установке промежуточного элемента.

В случае выполнения настоящего изобретения в соответствии с фиг.2 промежуточный элемент соединен с кронштейном, который с одной стороны шарнирно связан с поворотным креплением. При этом предпочтительным является согласно п.3 формулы изобретения располагать ось поворота в зоне сбоку от оси барабана и направлять ее перпендикулярно к оси барабана.

В соответствии с другой формой выполнения изобретения, описанной в п.4 формулы изобретения, промежуточный элемент может поворачиваться из зоны выше конвейерной ленты в зону сбоку ленты, что в свою очередь опять существенно облегчает доступ. При этом благоприятным фактом является то, что согласно п. 5 формулы изобретения откинутый промежуточный элемент вместе с кронштейном можно фиксировать предпочтительно путем автоматической фиксации (п.6 формулы изобретения).

Согласно другому варианту выполнения изобретения поворотное крепление само посредством кольца по п.7 формулы изобретения расположено с возможностью вращения вокруг оси барабана. Благодаря такому устройству можно простым образом изменять положение промежуточного элемента в окружном направлении барабана.

Выполнение предмета изобретения согласно п.8 формулы изобретения имеет своим следствием то, что при только одностороннем креплении барабана с относящимся к нему приводом промежуточный элемент можно поворачивать к этой стороне обслуживания и что кронштейн и вместе с ним промежуточный элемент при возвратном повороте точно и просто возвращается в свое рабочее положение относительно барабана, при котором зуб заходит в конусовидное углубление на торцевой стороне держателя барабана.

Незначительная подвижность в поперечном направлении относительно боковой поверхности барабана также и при зафиксированном по сравнению с резервуаром барабана кронштейне можно обеспечить при помощи устройства с отличительными п.9 формулы изобретения.

Согласно другому варианту выполнения изобретения, описанному в п.10 формулы изобретения, выгода его в том, что эта подвижность промежуточного элемента относительно кронштейна может создаваться стоящим сбоку от конвейерной ленты обслуживающим персоналом

соответствующим приведением в действие обращенной к этой стороне штанги. Предусмотренная нажимная пружина в соответствии с п.11 формулы изобретения позволяет упруго прижимать промежуточный элемент к боковой поверхности барабана и при этом тогда, когда касающаяся боковой поверхности барабана фронтальная сторона

промежуточного элемента укоротилась в результате возможного износа. Для ограничения подвижности можно предусмотреть в соответствии с п.12 упор, который ограничивает движение промежуточного элемента от кронштейна при его откидывании. Если штанга остается также при повороте промежуточного элемента к барабану в определенном этим упором положении, то это указывает на то, что прилегающий к периметру барабана фронтальный участок промежуточного элемента закрыт и он подлежит замене.

Удобство обслуживания повышается с помощью варианта выполнения изобретения согласно п. 13 формулы изобретения. Кронштейн может поворачивать в сторону при помощи поворотной ручки, например, стоящей сбоку у конвейерной ленты, обслуживающий персонал, когда кронштейн находится в рабочем положении поперек конвейерной ленты. Благодаря признакам, содержащимся в п. 14 формулы изобретения, предотвращается возможность нанесения вреда функционированию прижимных приспособлений кронштейна конденсирующимися парами.

На фиг.1 показано устройство для изготовления изделий в виде гранул или лепешек, содержащее расположенный на поворотно-подвижном кронштейне промежуточный элемент барабана, расположенного поперек конвейерной ленты, вид сверху; на фиг.2 сечение А-А на фиг.1; на фиг. 3 прилегающая к барабану сторона (в увеличенном масштабе) в аксонометрии.

Изображенное на фиг.1 и 2 устройство предназначено для изготовления изделий в виде гранулята и лепешек. Куски материала, например, в форме капель или жгутиков выносятся на ленточный конвейер 30, который движется в указанном стрелкой Т направлении. Вплотную над лентой и примыкая к части отклонения расположен для вынесения вязкой массы барабан 13, ось вращения которого 11 проходит горизонтально поперек направления движения конвейерной ленты Т. Барабан 13 содержит на участке В своей боковой поверхности отверстия (которые более подробно не показаны на чертежах) для выпуска через них на ленточный конвейер массы.

Внутри барабана 12 соосно расположен другой барабан 13, выполненный в виде цилиндрического резервуара, во внутреннюю часть которого подводят массу. Подвод массы осуществляют посредством подводящих трубопроводов на торцевой стороне конца, которые точно так же, как и одностороннее крепление и привод барабана 12, вращающегося относительно неподвижного внутреннего барабана 13, размещены в корпусе 31. Как и обычно, внутренний неподвижный барабан 13 содержит обращенные к конвейерной ленте 30 расположенные в ряд отверстия на всей длине по периметру, который соответствует осевой протяженности имеющегося отверстия участка боковой поверхности барабана В наружного барабана 12. В то время как масса под давлением подведена во внутреннее пространство неподвижного барабана 13, наружный барабан 12 вращается при работе с таким вращением D, что окружная скорость

обращенной к конвейерной ленте 30 зоны периметра барабана приблизительно соответствует скорости конвейерной ленты. Внутренний барабан 13 не должен быть обязательно вращательно-симметричным. Здесь важно лишь то, чтобы внутренний периметр вращающегося наружного барабана охватывал с тесным прилеганием наружный периметр внутреннего неподвижного барабана 13 в зоне нижней стороны, обращенной к конвейерной ленте. Это гарантирует, что масса из внутреннего пространства неподвижного барабана через его нижнесторонние отверстия и соответствующие плотно примыкающие отверстия вращающегося наружного барабана выносятся на конвейерную ленту, не распространяясь вместо этого между стенками резервуара.

Вне зоны конвейерной ленты 30 на внешнем периметре вращающегося барабана 12 расположен промежуточный элемент 1, который охватывает часть периметра барабана и немного аксиально выходит за зону боковой поверхности барабанов В, содержащей отверстия. Промежуточный элемент 1 закрыт со стороны оси боковыми стенками 1а. Промежуточный элемент 1 на своей внутренней стороне, обращенной к барабану 12, снабжен уплотнительными полосками или планками 1в, 1с, которые прилегают к периметру барабана (фиг.3).

При этом задний в направлении вращения участок промежуточного элемента 1 снабжен полоской 1в. В окружном направлении промежуточный элемент 1 охватывает боковую поверхность барабана таким образом, что образуется сужающаяся в направлении вращения D щель 32 между фронтальной стороной промежуточного элемента и боковой поверхностью вращающегося барабана. Промежуточный элемент работает так, что не капнувший на конвейерную ленту 30 оставшийся на наружном периметре вращающегося наружного барабана 12 материал обратно вдавливается в отверстия на боковой поверхности вращающегося барабана. После покидания прилегающего участка 33 промежуточного элемента наружный периметр вращающегося барабана полностью свободен от такого рода остающегося материала, и поэтому через соответствующие отверстия возможен свободный новый выпуск материала в виде капель или лепешек.

Чтобы облегчить обратное вдавливание остающегося материала в отверстия вращающегося наружного барабана 12, щель 32 между специальным элементом 1 и периметром барабана максимально со всех сторон закрыта уплотняющими планками 1в, 1с. В рабочем положении промежуточного элемента 1 эти уплотняющие планки плохо доступны. Поскольку уплотняющие планки выполнены, например, из синтетического материала, и через некоторое время эксплуатации могут изнашиваться, то они должны быть сменными. Чтобы можно было их заменять, промежуточный элемент установлен с возможностью радиального поворота от боковой поверхности барабана. Для этого он соединен с кронштейном 2, который установлен посредством оси поворота 3 шарнирно на креплении 6. В рабочем положении выполненный в виде

четырёхгранника кронштейн 2 проходит параллельно смещенным относительно оси 11 барабана, в то время как ось 3 поворота лежит в плоскости перпендикулярно оси вращения. От этой рабочей позиции, то есть когда промежуточный элемент 1 прилегает к периметру барабана, кронштейн может отклоняться от барабанов 12, 13 на 90°, причем он в этом откинутом положении для проведения технического обслуживания фиксируется захождением стопорного штифта 5 крепления 6 в отверстие 4 на кронштейне 2. Откидывание кронштейна 2 вместе с промежуточным элементом 1 облегчается приваренной к кронштейну 2 поворотной ручкой 10, которая выступает приблизительно в середине на стороне кронштейна 2, противоположной промежуточному элементу 1. В откинутом положении для проведения профилактического обслуживания кронштейн 2 вместе с промежуточным элементом полностью находится вне зоны конвейерной ленты, благодаря чему имеется легкий доступ к соответственным деталям, например, к уплотняющим планкам 1в, 1с. При этом кронштейн 2 с промежуточным элементом находится в зоне, которая расположена на стороне барабана 12, 13, обращенной от части конвейерной ленты, снабженной каплями гранулята. Благодаря этому кронштейн, находясь в рабочем положении, не повреждается от паров, поднимающихся с капель. Работоспособность кронштейна, а также прижимающего приспособления для промежуточного элемента, не ухудшается.

После приподнимания стопорного штифта 5 кронштейн 2 может вернуться в рабочее положение. Для точной регулировки на конце кронштейна 2, противоположном оси 3 поворота, закреплен с помощью фланца 18 держатель 17 зуба, который несет переставляемый в своем продольном направлении зуб 15. Осевое перемещение зуба 15 осуществляют винтом с накатанной головкой 16. С зубом 15 взаимодействует соответствующее конусообразное углубление 14, расположенное в середине торцевой стороны неподвижного барабана 13. Углубление 14 находится на торцевой стороне неподвижного барабана 13, противоположающей корпусу 31 для удерживания неподвижного барабана 13 или крепления вращающегося барабана 12. После поворота кронштейна 2 в его рабочее положение, проходящее параллельно барабанам 12, 13, зуб 15 вращением винта 16 вводят в углубление 14, благодаря чему происходит точная фиксация кронштейна 2 относительно барабанов 12, 13. Перед отводом кронштейна 2 сначала соответственно вновь выводят зуб 15 из углубления 14.

Поворотное крепление 6, установленное на той же стороне, как и корпус 31 крепления и подшипников для барабанов 12, 13, закреплено на шайбообразном кольце 7, которое охватывает корпус 31 и может поворачиваться вокруг оси 11 барабана. Кольцо 7 находится в выемке другой части корпуса 8, причем его можно закреплять относительно последней при помощи равномерно распределенных по окружности натяжных элементов 9. После снятия напряжения элементов 9 кольцо 7, а вместе с ним также промежуточный элемент 1 можно

повернуть вокруг оси 11 барабана и установить в другом положении. Таким образом, стало возможным в зависимости от возникающих требований устанавливать промежуточный элемент 1 в различных зонах периметра барабана 12. Например, его можно устанавливать точно против конвейерной ленты 30, то есть выше барабана 12. В отношении технического обслуживания выгодно тогда сначала освободить кольцо 7 и кронштейн 2 повернуть в указанное на фиг.1 и 2 положение сбоку от барабанов 12, 13 и после этого (когда выведен зуб 15) повернуть в сторону кронштейн 2 вместе с промежуточным элементом 1. Поскольку барабаны 12, 13 расположены к началу поворота конвейерной ленты 30, то кронштейн 2 и промежуточный элемент 1 находятся в откинутом положении для технического обслуживания также с торцевой стороны вне зоны конвейерной ленты, в результате чего к ним имеется свободный доступ с любой стороны.

Промежуточный элемент 1 благодаря эксцентричному креплению через шарнир на кронштейне 2 имеет в определенном объеме подвижность в поперечном направлении последнего. Для этого приварена сбоку на кронштейне 2 первая пластина 20, а вторая пластина 19, частично перекрывающая первую, приварена к промежуточному элементу 1. В обеих пластинах 19, 20 имеется отверстие 22. Через эти расположенные одно над другим отверстия пропущен эксцентриковый болт 21. Вращение эксцентрикового болта 21 приводит поэтому к тому, что вторая пластина 19 и тем самым связанный с ней специальный элемент 1 движется поперек неподвижно остающейся второй пластины 20 и соединенного с ней кронштейна 2. Вращение эксцентрикового болта 21 осуществляют посредством кронштейна 23 и связанную с его другим концом через шарнир толкающую штангу 24.

Толкающая штанга 24 установлена на одной стороне кронштейна 2 в продольном протяжении, проходя через проем приваренной сбоку на кронштейне 2 пластины 26. Между пластиной 26 кронштейна 2 и упором 29 на толкающей штанге 24 расположена нажимная пружина 28, которая давит на толкающую штангу 24 в показанном на фиг.1 направлении налево, вследствие чего промежуточный элемент 1 испытывает давление от кронштейна 2 в направлении к боковой поверхности барабана. Прилегающий к периметру барабана участок 33 промежуточного элемента или планки 1в, 1с прижимаются поэтому упруго-эластично к вращающейся поверхности наружного барабана 12. Промежуточный элемент 1 регулируется благодаря такому приему автоматически, когда высота касающихся барабан уплотняющих планок 1в, 1с уменьшается в результате износа через некоторое время эксплуатации.

Вызванное действием нажимной пружины 28 движение штанги ограничено упором 27 на штанге 24, противоположащим нажимной пружине 28 на другой стороне фланца 26. Это ограничение проявляется, во-первых, тогда, когда кронштейн 2 отведен в положение технического обслуживания, потому что тогда специальный элемент 1 больше не прилегает к барабану 12. Если же упор 27 также и в

показанном на фиг.1 и 2 рабочем положении кронштейна 2 или промежуточного элемента 1 упирается во фланец 26 кронштейна 2, то это сигнализирует о том факте, что подверженные износу уплотняющие планки 1в, 1с специального элемента 1 износились и они подлежат замене на новые уплотняющие планки.

Если потянуть за находящуюся на торцевой стороне штанги 24 головку 25 в направлении стрелки Z, то обслуживающий персонал в случае необходимости может немного радиально оттянуть промежуточный элемент 1 от боковой поверхности барабана 12 в показанном стрелкой направлении, не откидывая для этого кронштейн 2. В том случае, когда промежуточный элемент 1 расположен в другой зоне периметра барабана 12 при помощи вращения кольца 7, то вместо общего поворота кронштейна 2 может быть достаточным поворот кронштейна 2, чтобы приподнять промежуточный элемент 1 оттягиванием толкающей штанги 24 от боковой поверхности барабана до того, как будет повернуто кольцо 7.2

Формула изобретения:

1. Устройство для полосовидного или каплевидного нанесения текучих масс на ленточный конвейер с двумя концентрично расположенными один в другом барабанами, один из которых, наружный барабан, установлен с возможностью вращения вокруг своей оси, причем боковая поверхность наружного барабана выполнена с отверстиями, которые при вращении барабана циклически взаимодействуют с отверстиями другого барабана и с окружающим наружный барабан в отходящей от ленточного конвейера окружной области элементом, отличающееся тем, что элемент соединен с кронштейном, установленным в поворотном креплении с возможностью поворота вокруг оси последнего.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что ось поворотного крепления смещена в радиальном направлении боковой поверхности барабана.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что кронштейн установлен в поворотном креплении с возможностью поворота из рабочего положения параллельно оси

барабана в отклоненное положение перпендикулярно к оси барабана.

4. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что поворотное крепление имеет фиксатор для взаимодействия с кронштейном в отклоненном положении.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что фиксатор выполнен в виде размещенного в отверстии поворотного крепления штифта, а в кронштейне выполнено отверстие для взаимодействия со стопорным штифтом.

6. Устройство по пп. 3-5, отличающееся тем, что оно снабжено кольцом, установленным на корпусе с возможностью поворота относительно оси барабана и фиксации относительно корпуса, при этом на кольце установлено поворотное крепление.

7. Устройство по пп. 1-6, отличающееся тем, что оно снабжено подвижным в осевом направлении зубом, который установлен на противоположащем поворотному креплению конце кронштейна посредством держателя, при этом торцевая часть внутреннего барабана имеет конусообразное углубление для взаимодействия с зубом в рабочем положении кронштейна.

8. Устройство по пп. 1-7, отличающееся тем, что промежуточный элемент шарнирно установлен посредством эксцентрикового болта на кронштейне в плоскости, перпендикулярной к оси барабана.

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что с эксцентриковым болтом жестко соединен дополнительный кронштейн, взаимодействующий через шарнир со штангой, расположенной на кронштейне и имеющей возможность перемещения вдоль него.

10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что оно снабжено нажимной пружиной, расположенной между первым упором штанги и фланцем кронштейна для отжима элемента поперек кронштейна.

11. Устройство по п. 10, отличающееся тем, что штанга имеет второй упор, взаимодействующий со стороной фланца, противоположащей нажимной пружине.

12. Устройство по пп. 1-11, отличающееся тем, что поворотное крепление расположено перед барабанами в направлении перемещения конвейерной ленты.

