



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251212

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

B 22 C 9/04,

B 22 C 13/08

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 03 06 82

(21) PV 4097-82

(89) 206470, DD

(32)(31)(33) 17 07 81 (B 22 C/231 869) DD

(40) Zveřejněno 14 02 85

(45) Vydáno 25.04.88

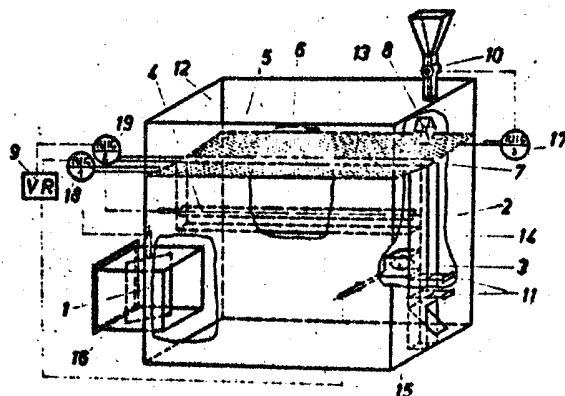
(75)
Autor vynálezu

GOLSZINNUS GÜNTHER dipl. ing., KIESLING,
HOFFMAN WERNER dipl. ing., LOBENSTEIN,
MÖRL LOTHAR dr.,
KRELL LOTHAR dr.,
KÜNNE HANS-JOACHIM dr., MAGDEBURG (DD)

(54)

Zařízení k nanášení písku při výrobě skořepinových forem

Řešení se týká zařízení k nanášení obalových písků na keramické skořepinové formy. Cílem je automatizace postupu nanášení písku. Přitom, kromě jiného je nutné automaticky odstraňovat vzniklé spečence a úlomky skořepinových forem. Tohoto cíle se dosahuje tím, že se nanáší písek ve vířivé komoře. Vířivá komora je rozdělena do čtyř rovinných částí rozděleného průtokového dna do rozdělovací komory rozvodu vzduchu a na vířivou komoru. Průtokové dno se skládá ze tří perforovaných plošných částí a jedné otevřené plošné části. Přes regulační ústrojí vzduchu a rozdělení vzduchu do rozdělovací komory vzduchu se proud vzduchu reguluje tak, že nanášený písek zůstává ve vířivé komoře, spečence a úlomky keramiky odcházejí ze zařízení volnou plošnou částí přes propust. Spojený s měřicím ústrojím tlakového rozdílu dávkovač písku zajišťuje přívod trvale rovnoměrného množství písku do vířivé komory.



Название изобретения

Устройство для обпескания оболочковых форм

Область применения изобретения

Изобретение относится к изготовлению керамических оболочковых форм для техники точного литья и относится особенно к устройству для нанесения штукатурочных песков на керамические оболочковые формы.

Характеристика известных технических решений

Детали точного литья в основном изготавливаются по способу выплавленных возговых моделей. Для этого используются выплавленные модели, в основном модели из возги, которые изготавливаются на автомате для литья под давлением и следом вместе с возговой литейной модели монтируются в модельную гроздь. Потом они повторным опусканием в керамическую массу и обсыпанием песком так накрываются, что возникает жесткая оболочковая форма. После каждого процесса опускания и обсыпания возникшая оболочка сушится и после совершения изготовления возможно в зависимости от промежуточных процессов сушки при необходимости окончательная сушка. Следом модели выплавлением освобождаются из оболочковой формы и оболочковая форма перед заливкой сжигается.

Для нанесения слоя штукатурочных песков известны некоторые способы. Согласно описанию в УС-ПС 29 32 864 способу для обпескания оболочковых форм описывается устройство, которое состоит из пустой цилиндрической камеры обпескании. На внутренней стене цилиндра размещены черпаки, которые передвигают находящийся в нижней части цилиндра песок в верхнюю часть и отпускают его на положенной на верху точке опять вниз. На этом устройстве модель после процесса промывки/ опускании поддается в этот цилиндр и вращением от руки в нем происходит обпескивание

Недостатком этого приспособления является неприменимость его на автоматических устройствах, так как значительная часть проходящихся в нем процессов происхо-

дит от руки. Согласно описанию изобретения ДЕ-АС 126 4693 и 21 33 128 в устройстве для автоматического изготовления керамических оболочковых форм нанесение слоев песка осуществляется в ванной вихревых песков. Выполнение ванны вихревых песков осуществляется при этом таким образом, как это описывается в УС-ПС 33 07 232 и ДЕ-АС 22 46 459. Так например станция нанесения согласно ДЕ-АС 22 46 459 состоит из четырех сосудов, при этом два из них содержат песок. Впусканием воздуха в эти сосуды песок поливостоспособным становится для того, чтобы модели опускались в сосуды и тем самым наносился песок в виде покрытия.

Обратив внимание на автоматическое нанесение слоев песка оба приспособления содержат существенные недостатки. От приспособления для автоматического нанесения слоев песка в ванной вихревых песков требуется непрерывное нанесение аггломератов, которые возникают вытекающим с оболочковых форм суспензии связующих и отломами керамики. Это является необходимой предпосылкой для достижения высокого качества оболочки.

В советском авторском свидетельстве 59 63 54 описывается устройство для регенерации обпескаемого материала с помощью ржавеющей рамки. Тем самым высвобождаются аггломераты и отломки керамики из вихревого слоя снятием ржавеющей рамки. Недостатком этого способа является то, что при проведении процесса очистки приспособление операции обпескивания прерывается, отсюда нет возможности непрерывного обпескивания и автоматическое изготовление керамических форм соответственно осложняется.

Цель изобретения

Целью изобретения является достижение автоматизации процесса обпескивания керамических оболочковых форм при одновременном обеспечении высокого качества керамических форм.

Изложение сущности изобретения

В основу изобретения положена задача создать устройство для обпескивания керамических форм в вихревом слое, у которого требуемое количество песка в устройстве поддерживается относительно постоянным, при котором аггломераты, которые возникают при вытекании суспензии связующих от оболочковых форм, и керамические обломки автоматически вынесутся и которым осуществляется осторожнее обпескивание оболочек, то есть без поврещения оболочки.

Согласно изобретению это задание решается тем, что дно вытекания направленного на верх приспособления для образования вихревого слоя разделен на четыре участки поверхности, на два по продольным стенам к середине приспособления вниз наклонных перфорные сегменты/части, расположенная между ними перфорная часть сегмента с большим отношением пропускания чем на внешних сегментах и расположенного на лицевой стороне приспособления свободного участка поверхности и что снизу дна вытекания расположена камера распределения воздуха с опирающей привода воздуха, которая снабжена устройством регулирования располагается.

Согласно следующего признака изобретения по середине камеры распределения находится продольный канал, который кончается перфорным сегментным участком и по длине которого также имеется устройство регулирования воздуха.

Согласно изобретению следом за свободным участком плоскости продолжается следующий канал вниз, в который со стороны и к камере распределения воздуха свободно опирающая с третьим устройством регулирования поступает и в котором находится снизу опирающей шлюза. Далее на расстоянии прямо сверху над свободным участком поверхности находится лопатка потока воздуха. Над камерой вихревой расположено устройство дозирования для дозирования поддающего песка.

Оба внешние находящиеся под углом с 0 до 15° перфорируемые сегменты отличаются соотношением открытия с 0,0: до 5%, в то время, если соотношение открытия среднего сегмента соответствует с 0,2 до 20%. Отверстия среднего сегмента показывают в направлении свободной части поверхности.

Соотношение открытия отверстия перфорных сегментов требуется для определенного песка нанесения и определенную высоту вихревого слоя выбирать таким образом, чтобы было возможно произведение гомогенного вихревого слоя с оптимальными параметрами для изготовления керамических форм и чтобы избегалось возможное отрицательное влияние на качество керамических форм из-за флуорисцентной песчанной ванны.

Для обпескивания оболочковых форм их опускают сверху дна вытекания в флуорисцентную ванну обсыпания песком вихревой камеры.

Требуемый для флуидизации воздух поступает через опирающую привода воздуха в камеру распределения воздуха. Количественный поток регулируется с помощью устройства регулирования. Текущее количество воздуха через продольный канал и перфорный отрезок сегментов и через канал и свободную часть поверхности в вихревую камеру определяются двумя устройствами регулирования. Положение устройства регулирования, которое определяет поток воздуха через свободную часть поверхности, выбирается таким образом, чтобы не падал обсыпавший песок через канал вниз. По определенным, требуемым держать постоянно потерям давления, которые происходят у воздуха, проходящий через отрезок сегмента и внешние перфорные участки/ сегменты, в зависимости от положения устройства регулирования останавливается устройство регулирования в направленном на верх канале, кончающийся на свободном участке поверхности в опирающей подачи воздуха и соответственно определенному соотношению также устройство регулирования в продольном канале. Количество обсыпавшего песка, который поддается непрерывно в вихревую камеру, регулируется в зависимости от потери давления, которое происходит при протекания воздуха через ванну вихревую.

Если во время обпескивания отламываются части оболочковых форм, тогда они поддаются вдоль наклонных перфорных сегментов к середине к отрезке сегмента с большим соотношением отверстия. Так как последнее протекает по отношению к плоскости больший поток воздуха, который направлен на свободную часть поверхности, отломанные части поступают сюда, падают в связи с величиной и весом в канале вниз и освобождаются из шлюзой аппарата.

Пример осуществления изобретения

Изобретенное устройство далее объясняется на примере осуществления объяснением соответствующего отображения.

Опирающей приведения воздуха 16, в котором находится устройство регулирования 1 пропускает необходимый для флуидизации обсыпаемого песка воздух в камеру распределения воздуха. Соответственно положениям регулирующих устройств 3 и 4 полный объем воздуха разделяется на три потока; главный поток поступает через два наклонные перфорные сегменты 5 в вихревую камеру 12, один поток через продольный канал 13 и перфорный участок сегмента 6 и третий поток через канал 14 и свободный участок поверхности 7. Последний теряет на ломателе потока воздуха 8 часть своей энергии.

Для обсыпывающего песка со средним диаметром зерна величиной 0,734 мм соотношение открытия перфорных сегментов принимает величину 0,785% и для отрезков сегмента 6 4,5%. При определенном положении устройства регулирования 3 в опирающей 15, при котором избегается падение обсыпывающего песка вниз, устройства регулирования 1 и 4 изменением регулятора соотношении 9 ставятся таким образом, что падения давления воздуха на наклонных перфорных участках сегмента 5 соответствовало бы на устройстве измерения разницы давления 18 $p = 3100$ Па и перфорных отрезков сегмента 6 на устройстве измерения давления/ее разницы 19 $p = 2000$ Па. Потеря импульса воздуха при протекании вихревых слоев, которое отображает устройство измерения разницы давления 17 поддерживается постоянным при $p = 3200$ Па, тем, что устройство дозирования 10 постоянно передает столько обсыпывающего песка в вихревой слой, как отсюда оболочковыми формами снимается. Отломанные части оболочковых форм или же аггломераты поступают через свободную часть поверхности 7 в канал 14 и выходят из аппарата через шлюзу 11.

С помощью изобретенного приспособления согласно изображению возможно автоматическое обпескание оболочковых форм непрерывным образом.

Формула изобретения

1. Приспособление для обпескании оболочковых форм в вихревой ванне состоящее из сверху открытого сосуда, отличающееся тем, что сосуд разделен через дно притечения на четыре части плоскости, в два с продольных стен к середине сосуда наклонных в низ перфорных сегментов 5, в между расположенный перфорный участок сегмента 6 с большим соотношением открытия чем того обеих внешних сегментов 5 и одного на лицевой стороне сосуда в продолжении участка сегмента свободного участка части поверхности 7, что под участком сегмента 6 находится открытый продольный канал 13 с устройством регулирования 4 к камере распределения воздуха 2, что на свободной части поверхностной части 7 продолжается вниз другой канал 14, в котором со стороны и открыто к камере распределения воздуха 2 впускает опирающий 15 с устройством регулирования 3 и что камера распределения воздуха 2 снабжена опирающей приведения воздуха 16, который также снабжен устройством регулирования 1.
2. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что Отверстия перфорации участка сегмента 6 показывают в направление свободной части поверхности 7.
3. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что оба внешние сегменты перфорные 5 отличаются наклоном с 0 до 15° .
4. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что внешние перфорные сегменты 5 отличаются соотношением отверстий с 0,05 до 5%.

5. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что внутренний перфорный участок сегмента 6 отличается соотношением отверстий с 0,2 до 20%.
6. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что в канале 14 снизу опирающей 15 находится шлюза 11.
7. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что над свободной части поверхности 7 на расстоянии с 3 до 15 см расположен ломатель потока воздуха 8.
8. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что над вихревой камерой расположено устройство дозирования песка 10.
9. Приспособление по пункту 1, отличающееся тем, что между устройством измерения разницы давления 17 и устройством дозирования 10 расположено устройство регулирования.
10. Приспособление по пунктам 1, 8 и 9, отличающееся тем, что между двумя контурами управления, устройство управления 1 - устройство измерения разницы давления 18 и устройство регулирования 4 - устройство измерения разницы давления 19 и устройством регулирования 3 расположено устройство регулирования соотношений.
11. Приспособление по пункту №, отличающееся тем, что отверстия перфорации обеих наклонных сегментов 5 направлены к среднему участку части сегмента.
12. Приспособление по пункту 7, отличающееся тем, что ломатель потока воздуха 8 выражен в виде стоящей на продольной оси призмы, при этом угол между горизонтальной и показывающей в низ стороны призмы равен величине с 5 до 45°.

Аннотация

Приспособление для обесканиа оболочковых форм

Изобретение относится к устройству для нанесения штукатурочных песков на керамические оболочковые формы.

Целью изобретения является автоматизация процесса обесканиа. Для этого между прочем необходимо высвобождение возникших аггломератов и отломков форм автоматически.

Эта цель достигается тем, что обесканиа осуществляется в вихревой камере. Вихревая камера разделена разделенного на четыре участка плоскости дна притечения в камеру распределения воздуха и вихревую камеру. Дно притечения состоит из трех перфорных частей плоскости и одной открытой части плоскости. Через устройства регулирования воздуха и распределения воздуха в камере распределения воздуха поток воздуха регулируется таким образом, что обсыпавший песок остается в вихревой камере, аггломераты и отломки керамики выходят из приспособления через свободную часть поверхностной плоскости через шлюзу. Связанное с устройством измерения разницы давления устройство дозирования песка обеспечивает поступание постоянно равномерного количества песка в вихревую камеру.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k nanášení písku při výrobě skořepinových forem ve vířivé lázni, které sestává z nahoře otevřené nádoby, vyznačující se tím, že nádoba je rozdělena přes průtokové dno na čtyři rovinné části, na dva od podélných stěn ke středu nádoby dolů nakloněné perforované segmenty (5), mezi nimiž je umístěna perforovaná část segmentu (6) s velkým poměrem otvorů oproti oběma vnějším segmentům (5) a jednu na lici straně nádoby, v prodloužení části segmentu (6), volná část plochy (7), a pod částí segmentu (6) je otevřený podélný kanál (13) s regulačním ústrojím (4) k rozdělovací komoře (2) vzduchu, a od volné části plochy (7) dolů pokračuje druhý kanál (14), do kterého ze strany a otevřeně do rozdělovací komory (2) vzduchu zasahuje opěrka (15) s regulačním ústrojím (3) a rozdělovací komora (2) vzduchu je opatřena opěrkou (16) přívodu vzduchu, také opatřenou regulačním ústrojím (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory perforované části segmentu (6) směřují k volné části plochy (7).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější perforované segmenty (5) mají náklon od 0 do 15 °.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější perforované segmenty (5) mají vzájemný poměr otvorů od 0,05 do 5 %.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní perforovaná část segmentu (6) má poměr otvorů od 0,2 do 20 %.

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v kanálu (14) pod opěrkou (15) je propust (11).

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad volnou částí plochy (7) ve vzdálenosti 3 až 15 cm je umístěn rozrušovač (8) proudu vzduchu.

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad vířivou komorou je umístěn dávkovač (10) písku.

9. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi měřícím ústrojím (17) rozdílu tlaku a dávkovačem (10) je umístěno regulační ústrojí.

10. Zařízení podle bodů 1, 8 a 9, vyznačující se tím, že mezi dvěma řídicími obvody, regulační ústrojí (1) - měřicí ústrojí tlakového rozdílu (18) a regulačním ústrojím (3) je umístěno ústrojí vzájemné regulace.

11. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory obou skloněných perforovaných segmentů (5) jsou nasměrovány ke střednímu úseku částí segmentu.

12. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že rozrušovač (8) proudu vzduchu je ve tvaru hranolu stojícího na podélné ose, přitom úhel mezi vodorovnou rovinou a dolů směřující stranou hranolu činí 5 až 45 °.

