



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2006129910/03**, **18.01.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.01.2005

(30) Конвенционный приоритет:
20.01.2004 EP 04001065.4

(43) Дата публикации заявки: **27.02.2008**

(45) Опубликовано: **27.03.2010** Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **DE 2934838 A1**, **19.03.1981**. **DE 2536926 A1**,
24.02.1977. **SU 251430 A1**, **05.11.1978**. **FR**
2325478 A, **22.04.1977**.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **21.08.2006**

(86) Заявка РСТ:
DE 2005/000061 (18.01.2005)

(87) Публикация РСТ:
WO 2005/068144 (28.07.2005)

Адрес для переписки:
103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", пат.пов. А.А.Силаевой

(72) Автор(ы):

ГАЙГЕР Петер (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ГАЙГЕР Петер (DE)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОННЫХ КАМНЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области формования. Способ изготовления бетонных камней, при котором на основной раме устанавливают индивидуально подбираемые простые формы путем выполнения следующих операций: комплектация основной рамы несколькими подбираемыми формами, разборное соединение простых форм с основной рамой для фиксации простых

форм, заполнение простых форм жидкой бетонной смесью, выемка затвердевших бетонных камней из простых форм, отделение простых форм от составной формы. При этом индивидуально подбираемые простые формы из склада для установки к основной раме транспортируются автоматическим выгрузным устройством. Технический результат заключается в универсальности заявленного изобретения. 5 з.п. ф-лы, 4 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006129910/03, 18.01.2005**

(24) Effective date for property rights:
18.01.2005

(30) Priority:
20.01.2004 EP 04001065.4

(43) Application published: **27.02.2008**

(45) Date of publication: **27.03.2010 Bull. 9**

(85) Commencement of national phase: **21.08.2006**

(86) PCT application:
DE 2005/000061 (18.01.2005)

(87) PCT publication:
WO 2005/068144 (28.07.2005)

Mail address:
**103735, Moskva, ul.II'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. A.A.Silaevoj**

(72) Inventor(s):
GAJGER Peter (DE)

(73) Proprietor(s):
GAJGER Peter (DE)

(54) METHOD TO PRODUCE CONCRETE STONES

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to forming. Proposed method comprises arranging specially selected simple forms on the main frame. For this, said frame is supplemented by several selected forms, simple forms are jointed to main frame to fix simple frames and filling simple forms with liquid

concrete mix. Hardened concrete stones are withdrawn from simple forms, and simple forms are separated from the main frame. Note here that specially selected simple forms are carried from storehouse by automatic handling device.

EFFECT: expanded performances.

6 cl, 4 dwg

Изобретение относится к способу изготовления бетонных камней, к основной раме для изготовления бетонных камней, к форме для установки на основной раме и к модульной составной форме для изготовления бетонных камней.

В качестве уровня техники из ЕР 0274344 А1 известна жесткая форма для изготовления пакетов бетонных камней. При использовании такой формы можно изготавливать только определенные бетонные камни задаваемых жесткой формой размеров. Изготовление бетонных камней других размеров возможно только после изготовления новой общей жесткой формы.

В основе изобретения поставлена задача создания способа изготовления бетонных камней, который дает возможность низкзатратного изготовления большого числа разных бетонных камней. Кроме того, необходимо предложить элементы формы, позволяющие осуществить этот способ.

Задача разработки способа решается исходя из признаков пункта 1 формулы изобретения. Предпочтительные варианты способа излагаются в подпунктах 2-7. Задача предложения элементов формы решается исходя из признаков пунктов 8, 9 и 10 формулы изобретения.

При соответствующем изобретению способе могут изготавливаться в зависимости от желания потребителя или производителя бетонные камни различных размеров. Это достигается в результате того, что необходимая для изготовления бетонных камней форма имеет модульное строение и состоит, во-первых, из основной рамы, во-вторых - из устанавливаемых на ней индивидуально подбираемых простых литевых форм.

Соответственно желанию потребителя и производителя при использовании основной рамы для каждого цикла отливки могут быть подобраны и установлены на раме определенные самые разные простые формы.

Таким образом, соответствующий изобретению способ обеспечивает в результате использования различных простых форм возможность адаптируемого производства бетонных камней различных размеров. В отличие от обычных жестких форм из металла (не только из металла, но и, например, из древесины, пенопласта, пластика, синтетических материалов, глины, керамики) с обработанными и заданными размерами внутренними пространствами соответствующий изобретению способ дает возможность установки на имеющейся основной раме различных простых рам, поэтому в следующих непосредственно друг за другом циклах отливки можно изготавливать различные бетонные камни.

Особенно предпочтительно применять данный способ при работах, в частности по методу сырых отливок, с жидким бетоном, текучим бетоном и самоуплотняющимся бетоном. При этом заливается подготовленная модульная форма, т.е. общая рама с установленными на ней простыми формами. После этого полученные бетонные камни вынимаются из простых форм и простые формы снимаются с основной рамы. В целом соответствующий изобретению способ дает тем самым, в частности, возможность легко адаптируемого производства бетонных камней из жидкого бетона.

В соответствии с одним из предпочтительных вариантов способа предусмотрена основная рама, которая, например, может быть сделана в виде деревянной или металлической опорной рамы. В эту основную раму, как в модульном «конструкторе», вставляются до полного ее заполнения различные твердые или эластичные простые формы. Вместо полного заполнения рамы простыми формами может применяться также установка «заполнителей места».

Основную раму и установленные на ней простые формы соединяют между собой с

помощью соответствующих разборных соединительных элементов (например, штифтов и отверстий, пазов и шпонок, шпунтов, посадок, захватов, зажимов, болтов и т.д.), чтобы предотвратить при заливке жидким бетоном, а также в случае

транспортировки и штабелирования нежелательные смещения простых форм.

Залитый жидкий бетон заполняет внутренние пространства простых форм и после его затвердевания из простых форм можно вынимать бетонные камни приданных ими

размеров.

В следующем цикле отливки в основной раме могут быть установлены другие простые формы, позволяющие произвести бетонные камни других размеров.

При желании на основной раме каждый раз можно закреплять другие простые формы и тем самым - по желанию потребителей или производителей - изготавливать бетонные камни различных размеров, форм и очертаний, исключая тем самым необходимость иметь большое количество жестких комплектов форм.

В соответствии с особенно предпочтительным вариантом способа различные необходимые сменные простые формы хранятся в складском помещении (например, в высоком стеллажном складе). С помощью известных обычных разгрузочных роботов их можно забирать со склада и доставлять для установки к подготовленной основной раме.

По завершении работ основная рама и простые формы отделяются друг от друга и не нужные в настоящий момент простые формы снова возвращаются в склад. Основная рама, укомплектованная другими отдельными формами, может использоваться и далее.

В результате этого соответствующий изобретению способ дает возможность полной автоматизации управления производственным процессом. На первом этапе производственного процесса на компьютерной станции (например, на персональном компьютере) подбираются затребованные потребителем или производителем простые формы. После этого выдается соответствующий заказ на исполнение, отобранные простые формы вывозятся со склада и доставляются к подготовленной основной раме, устанавливаются на ней (например, вставляются в нее) и разъемно соединяются с ней.

Соответствующие изобретению основная рама и простые формы собраны, в частности, по модульному принципу и образуют составную сборно-разборную модульную систему форм, разъемная установка которой обеспечивается известными способами (например, штифтовыми соединениями).

Изобретение излагается с использованием фигур на примерах его реализации, на которых изображено:

фиг.1 - пример набора из четырех отдельных форм А, В, С и D;

фиг.2 - примерная схема основной рамы X;

фиг.3 - модульно скомпонованная общая форма и

фиг.4 - схематическое изображение процесса изготовления бетонных камней.

Фиг.1 показывает четыре различные простые формы А, В, С и D (в частности, заполняемые рамочные элементы с днищами, причем рамочные элементы в данном случае имеют прямоугольное поперечное сечение). Такие простые формы А, В, С и D могут храниться в складе 3, в частности в автоматизированном стеллажном складе. Простые формы А, В, С и D могут при этом состоять из изготовленных, например, из искусственных материалов или древесины рамочных элементов. В целом простые формы А, В, С и D служат для заполнения, в частности, жидким бетоном, с целью получения из него бетонных камней, размеры которых соответствуют размерам

внутреннего пространства 1 форм.

Фиг.2 показывает основную раму X, на которой могут размещаться показанные на фиг.1 простые формы А, В, С и D. При этом на основной раме X могут быть места разъединения 2 для открывания. На простых формах А, В, С и D могут быть штифты, которые вставляются в отверстия соседних простых форм А, В, С и D или основной рамы X, как в «конструкторе».

Таким же образом фиг.3 показывает размещение изображенных на фиг.1 простых форм А, В, С и D в основной раме X, изображенной на фиг.2. Возникает модульного строения общая форма, причем в следующем производственном цикле в основной раме X могут быть установлены другие из комплекта хранящихся в складе простые формы Е, F, G, H, I и т.д. (не изображены).

Фиг.4 показывает компьютерную станцию 4 (например, персональный компьютер) для выбора 5 определенных простых форм А, В, С, D, Е, F и т.д. из числа имеющихся в складе 3 для установки их на основной раме X. По завершении работ простые формы при необходимости после очистки возвращают в склад 3 (этап 7).

Обозначения:

- 1 - внутреннее пространство,
- 2 - разделительное место,
- 3 -склад,
- 4 - компьютерная система управления,
- 5 - выбор форм,
- 6 - комплектация основной рамы,
- 7 - возвращение форм в склад,
- А, В, С, D, Е, F - простые литьевые формы,
- X - основная рама.

Формула изобретения

1. Способ изготовления бетонных камней, при котором на основной раме устанавливают индивидуально подбираемые простые формы, путем выполнения следующих операций:

комплектация основной рамы несколькими подбираемыми формами,
разборное соединение простых форм с основной рамой для фиксирования простых форм,
заполнение простых форм жидкой бетонной смесью,
выемка затвердевших бетонных камней из простых форм,
отделение простых форм от составной формы, при этом индивидуально подбираемые простые формы из числа имеющихся на складе выбирают с помощью компьютерной станции и со склада для установки к основной раме забирают и транспортируют посредством разгрузочных роботов.

2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что основная рама изготовлена в виде внешней рамы.

3. Способ по п.2, характеризующийся тем, что внутри внешней рамы разборно устанавливают несколько простых форм.

4. Способ по п.1, характеризующийся тем, что простые формы разборно соединены друг с другом.

5. Способ по п.1, характеризующийся тем, что сортимент простых форм хранится на складе.

6. Способ по п.1, характеризующийся тем, что простые формы после использования

отсоединяют от основной рамы и возвращают на склад.

5

10

15

20

25

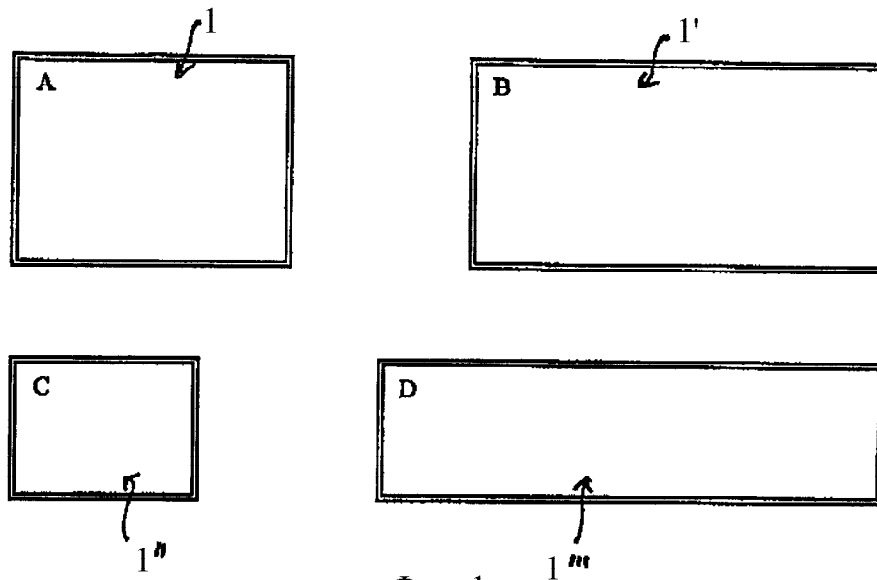
30

35

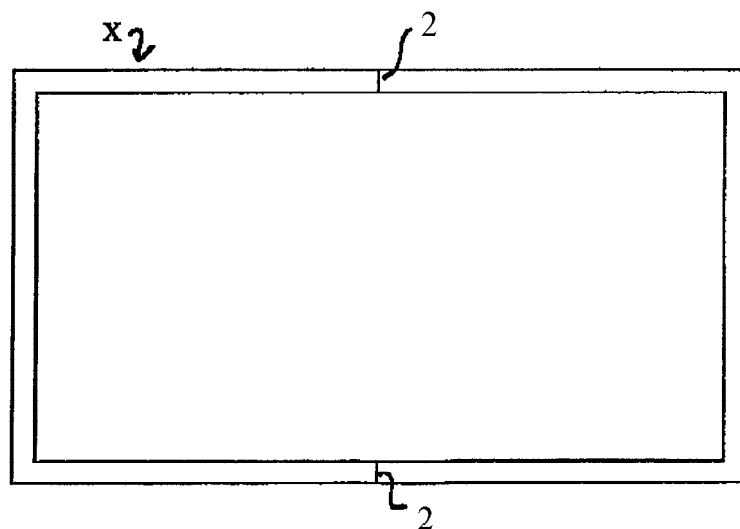
40

45

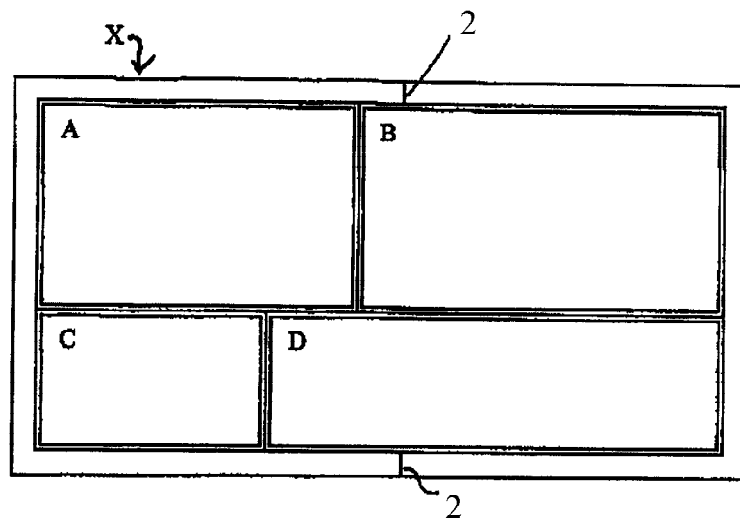
50



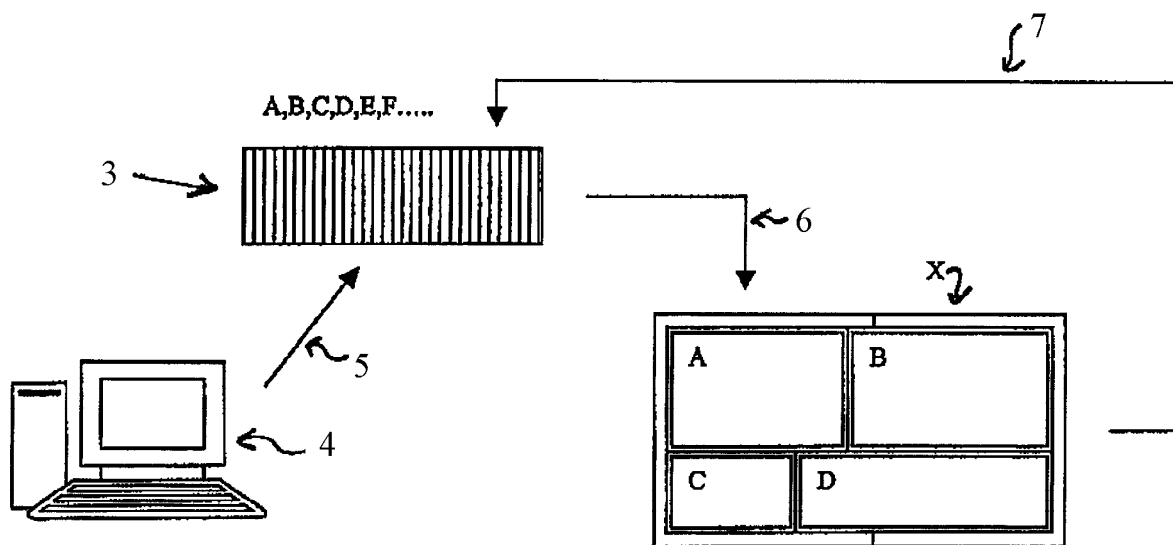
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4