



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206124072 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621159008.3

(22)申请日 2016.11.01

(73)专利权人 济宁汇金新型建材有限公司

地址 273200 山东省济宁市泗水县光明路南首

(72)发明人 谷传华 徐海波

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 刘继枝

(51) Int. Cl.

B29C 44/18(2006.01)

B29C 44/42(2006.01)

B29C 44/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

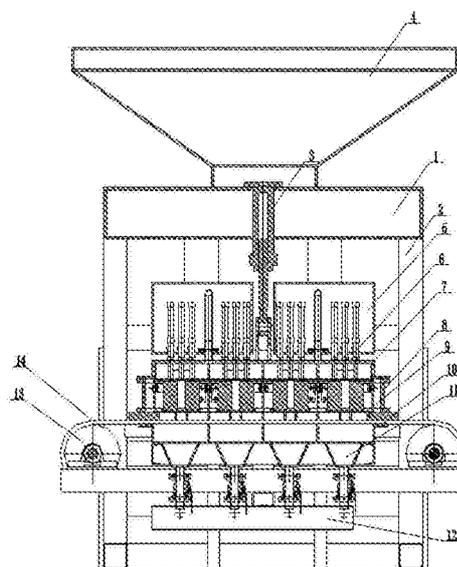
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种砌块注塑成型的生产设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种砌块注塑成型的生产设备,属于建筑保温材料的生产设备领域,其结构包括顶盖和机架,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;所述的进料机构,由位于机顶盖上的进料口,位于机顶盖与上箱之间的储料箱和伯努利料枪组成;伯努利料枪与高压蒸汽进管贯穿上箱,伸入由可上下移动的上箱和中箱以及固定的底座围成的气室中;中箱和底座之间设有可通过输送机构移动的动模,底座的底端通过排气管与吸风道相连接。本实用新型与现有技术相比,砌块成型时间短,提高了保温砌块的生产效率;进料均匀、可控;成品率高;注塑的产品性能稳定,外形美观,且实现与建筑墙体同寿命,大大降低了生产成本,达到了我国现行建筑节能的要求标准。



1. 一种砌块注塑成型的生产设备,包括机顶盖和机架,其特征在于,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;

所述的进料机构,由位于机顶盖上的进料口,位于机顶盖与上箱之间的储料箱和伯努利料枪组成;

伯努利料枪与蒸汽进管贯穿上箱,伸入由可上下移动的上箱和中箱以及固定的底座围成的气室中;

中箱和底座之间设有可通过输送机构移动的动模,底座的底端通过排气管与吸风道相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,所述的输送机构包括输送轮,输送轮上绕有输送带,动模位于输送带上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,机顶盖上固设有上部液压顶,上部液压顶的下端连接上箱,中箱通过侧面液压顶实现上下移动。

4. 根据权利要求1所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,所述的进料机构使用的物料为聚苯乙烯泡沫塑料颗粒。

5. 根据权利要求1所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,所述的进料口为料斗形或锥形。

6. 根据权利要求1所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,通过送料风机完成送料,通过排气风机实现排气。

7. 根据权利要求1所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,所述的伯努利料枪为24-48个。

8. 根据权利要求5或6或7所述的一种砌块注塑成型的生产设备,其特征在于,所述的设备由PLC集中控制。

## 一种砌块注塑成型的生产设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑保温材料的生产设备,具体地说是一种砌块注塑成型的生产设备。

### 背景技术

[0002] 我国现有建筑面积为400亿m<sup>2</sup>,绝大部分为高能耗建筑,且每年新建建筑近20亿m<sup>2</sup>,其中95%以上仍是高能耗建筑。如果我国继续执行节能水平较低的设计标准,将留下很重的能耗负担和治理困难。庞大的建筑能耗,已经成为国民经济的巨大负担。因此建筑行业全面节能势在必行。全面的建筑节能有利于从根本上促进能源资源节约和合理利用,缓解我国能源资源供应与经济社会发展的矛盾。

[0003] 建筑节能具体指在建筑物的规划、设计、新建(改建、扩建)、改造和使用过程中,执行节能标准,采用节能型的技术、工艺、设备、材料和产品,提高保温隔热性能和采暖供热、空调制冷制热系统效率,加强建筑物用能系统的运行管理,利用可再生能源,在保证室内热环境质量的前提下,增大室内外能量交换热阻,以减少供热系统、空调制冷制热、照明、热水供应因大量热消耗而产生的能耗。

[0004] 就墙体节能而言,传统的用重质单一材料增加墙体厚度来达到保温的作法已不能适应节能和环保的要求,而复合墙体越来越成为墙体的主流。复合墙体一般用块体材料或钢筋混凝土作为承重结构,与保温隔热材料复合,或在框架结构中用薄壁材料加以保温、隔热材料作为墙体。

[0005] 而向空心砌块的孔洞内注入聚苯颗粒或聚氨脂颗粒等轻质材料,在本专利中以聚苯颗粒为例,这种方法能够较好的解决上述问题,但是绝大多数是人工将聚苯颗粒填充到砌块的孔洞内,效率低,发泡成型较差,保温效果不理想。申请号为201310401916.3的专利公开了一种砌块注塑机及使用方法,该专利中,集料下料仓不直接对砌块加料,而需要布料车加料,布料车需要在轨道上往复移动,造成砌块注塑的整个过程不能在轨道上依次连续进行,注塑效率较低。这就是现有技术所存在的不足之处。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的技术任务是提供一种砌块注塑成型的生产设备。

[0007] 本实用新型的技术任务是按以下方式实现的,一种砌块注塑成型的生产设备,包括机顶盖和机架,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;

[0008] 所述的进料机构,由位于机顶盖上的进料口,位于机顶盖与上箱之间的储料箱和伯努利料枪组成;

[0009] 伯努利料枪与蒸汽进管贯穿上箱,伸入由可上下移动的上箱和中箱以及固定的底座围成的气室中;

[0010] 中箱和底座之间设有可通过输送机构移动的动模,底座的底端通过排气管与吸风道相连接。

- [0011] 优选的,所述的输送机构包括输送轮,输送轮上绕有输送带,动模位于输送带上。
- [0012] 优选的,机顶盖上固设有上部液压顶,上部液压顶的下端连接上箱,中箱通过侧面液压顶实现上下移动。
- [0013] 优选的,所述的进料机构内的物料为聚苯乙烯泡沫塑料颗粒。
- [0014] 优选的,所述的进料口为料斗形或锥形。
- [0015] 优选的,通过送料风机完成送料,通过排气风机实现排气。
- [0016] 优选的,所述的伯努利料枪为24-48个。
- [0017] 优选的,所述的设备由PLC集中控制。
- [0018] 本实用新型的一种砌块注塑成型的生产设备和现有技术相比,有益效果如下:
- [0019] 1、通过注塑机将聚苯颗粒注塑到砌块的通孔中,成型时间短,提高了保温砌块的生产效率。
- [0020] 2、储料箱直接通过料枪进行加料,可适用于多种砌块及墙体的保温和注塑。
- [0021] 3、采用伯努利原理和负压进料,使物料达到可控,进料均匀。
- [0022] 4、模具设计规范,脱模快,成品率高,注塑的产品性能稳定,外形美观。
- [0023] 5、大大降低了生产成本,环保、节能。

#### 附图说明

- [0024] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。
- [0025] 图1为一种砌块注塑成型的生产设备的结构图;
- [0026] 图2为附图1的侧视图;
- [0027] 图3为附图1的立体图。
- [0028] 其中:1、机顶盖;2、机架;3、上部液压顶;4、进料口;5、储料箱;6、伯努利料枪;7、上箱;8、中箱;9、动模;10、底座;11、排气管;12、吸风道;13、输送轮;14、输送带;15、蒸汽进管;16、侧面液压顶。

#### 具体实施方式

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以使机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介相连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 本实用新型利用伯努利原理,通过料枪及负压机按一定技术工艺使充填物均匀进入砌块孔洞来完成砌块注塑保温的目的。本实用新型的特点,进料均匀,物料可控,大大提高了砌块热工性能,达到了建筑节能标准要求。

[0032] 伯努利原理,丹尼尔·伯努利在1726年提出了“伯努利原理”。这是在流体力学的连续介质理论方程建立之前,水力学所采用的基本原理,其实质是流体的机械能守恒。即:动能+重力势能+压力势能=常数。其最为著名的推论为:等高流动时,流速大,压力就小。

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0034] 实施例1:

[0035] 一种砌块注塑成型的生产设备,包括机顶盖1和机架2,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;

[0036] 所述的进料机构,包括进料口4、储料箱5和伯努利料枪6,即由位于机顶盖1上的进料口4,位于机顶盖1与上箱7之间的储料箱5和伯努利料枪6组成;

[0037] 机顶盖1上固设有上部液压顶3,上部液压顶3的下端连接上箱7;伯努利料枪6与蒸汽进管15贯穿上箱7,伸入由可上下移动的上箱7和中箱8以及固定的底座10围成的气室中;其中,上箱7和中箱8均可以通过液压缸实现上下移动,即上箱7通过上部液压顶3实现上下移动,中箱8通过侧面液压顶16实现上下移动。而底座10为固定的。

[0038] 中箱8和底座10之间设有动模9,动模9可通过输送机构移动,底座10的底端通过排气管11与吸风道12相连接。所述的输送机构包括输送轮13,输送轮13上绕有输送带14,动模4位于输送带14上。

[0039] 进料口4为料斗形。

[0040] 送料通过料枪及送料风机完成送料,通过排气风机实现排气。所述的伯努利料枪6为48个。

[0041] 实施例2:

[0042] 一种砌块注塑成型的生产设备,包括机顶盖1和机架2,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;

[0043] 所述的进料机构,由位于机顶盖1上的进料口4,位于机顶盖1与上箱7之间的储料箱5和伯努利料枪6组成;机顶盖1上固设有上部液压顶3,上部液压顶3的下端连接上箱7;伯努利料枪6与蒸汽进管15贯穿上箱7,伸入由可上下移动的上箱7和中箱8以及固定的底座10围成的气室中;中箱8和底座10之间设有可通过输送机构移动的动模9,底座10的底端通过排气管11与吸风道12相连接。所述的输送机构包括输送轮13,输送轮13上绕有输送带14,动模9位于输送带14上。

[0044] 上箱7通过上部液压顶3实现上下移动,中箱8通过侧面液压16顶实现上下移动。

[0045] 进料口4为料斗形。

[0046] 送料通过料枪及送料风机完成送料,通过排气风机实现排气。所述的伯努利料枪6为24个。

[0047] 实施例3:

[0048] 一种砌块注塑成型的生产设备,包括机顶盖1和机架2,由进料机构、密闭的气室及输送机构组成;

[0049] 所述的进料机构,由位于机顶盖1上的进料口4,位于机顶盖1与上箱7之间的储料箱5和伯努利料枪6组成;机顶盖1上固设有上部液压顶3,上部液压顶3的下端连接上箱7;伯努利料枪6与蒸汽进管15贯穿上箱7,伸入由可上下移动的上箱7和中箱8以及固定的底座10围成的气室中;中箱8和底座10之间设有可通过输送机构移动的动模9,底座10的底端通过

排气管11与吸风道12相连接。所述的输送机构包括输送轮13,输送轮13上绕有输送带14,动模9位于输送带14上。

[0050] 上箱7通过上部液压顶3实现上下移动,中箱8通过侧面液压16顶实现上下移动。

[0051] 进料口4为锥形。

[0052] 送料通过料枪及送料风机完成送料,通过排气风机实现排气。所述的伯努利料枪6为36个。

[0053] 砌块注塑成型的方法:

[0054] S1、把待注塑的砌块放于动模9上,开启输送机构,输送带14将动模9传送到注塑的工作位;

[0055] S2、通过侧面液压顶16使中箱8下移至动模9处压紧;

[0056] S3、通过上部液压顶3使上箱7下移与中箱8及底座10完全闭合,形成密闭的气室;

[0057] S4、开启送料风机,打开进料口4,储料箱5内的聚苯乙烯泡沫塑料颗粒在负压作用下,通过伯努利料枪6流入到待注塑的砌块的孔洞内;

[0058] S5、高压蒸汽通过蒸汽进气管15注入到由上箱7、中箱8及底座10形成的密闭气室内,蒸汽瞬间穿透带有聚苯乙烯颗粒的砌块孔洞,使聚苯颗粒预发变大并凝结在一起与砌块形成整体;

[0059] S6、排汽风机打开,使气室内的蒸汽通过排气管11进入吸风道12;

[0060] S7、将上箱7及中箱8移动至原位置,动模4通过输送带14离开注塑工作位,将注塑完的砌块移出,开启下一个工作循环。

[0061] 所述的物料为聚苯乙烯泡沫塑料颗粒,所有设备移动的行程都由感应开关进行限位,动作由PLC集中控制,动力装置为液压动力装置。

[0062] 可编程序控制器(Programmable Controller)原本应简称PC,为了与个人计算机专称PC相区别,所以可编程序控制器简称定为PLC(Programmable Logic Controller),但并非说PLC只能控制逻辑信号。PLC是专门针对工业环境应用设计的,自带直观、简单并易于掌握编程语言环境的工业现场控制装置。

[0063] PLC基本组成包括中央处理器(CPU)、存储器、输入/输出接口(缩写为I/O,包括输入接口、输出接口、外部设备接口、扩展接口等)、外部设备编程器及电源模块组成。PLC内部各组成单元之间通过电源总线、控制总线、地址总线 and 数据总线连接,外部则根据实际控制对象配置相应设备与控制装置构成PLC控制系统。

[0064] 所用的砌块材料为有三排通孔的长方体。发泡聚苯颗粒保温材料是通过热熔注塑技术注塑填充与通孔中,注塑使得聚苯颗粒和砌块之间连接紧密,而且形成一个整体,从而提高了砌块的保温隔热性能和整体性。

[0065] 所述设备的整体尺寸规格为,2600mm\*2150mm\*3100mm;重量为,4.5吨;蒸汽的压力为:0.4mpa-0.5mpa;额定的产量为:120m<sup>3</sup>/8h,额定功率,22KW。

[0066] 为了保证自保温砌块注塑产品生产的快速高效,还为其配套了全自动生产线,整套生产线由搬运铲车、托板返回机构、上砖机械手、砌块成型注塑设备、码垛机械手、托板转向机、成品输送机和1.5吨的抱砖机组成,整个生产线由PLC全自动控制,从而适应砖块注塑成型规模化、高精度的生产。

[0067] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本实用新型。但

是应当理解,本实用新型并不限于上述的几种具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

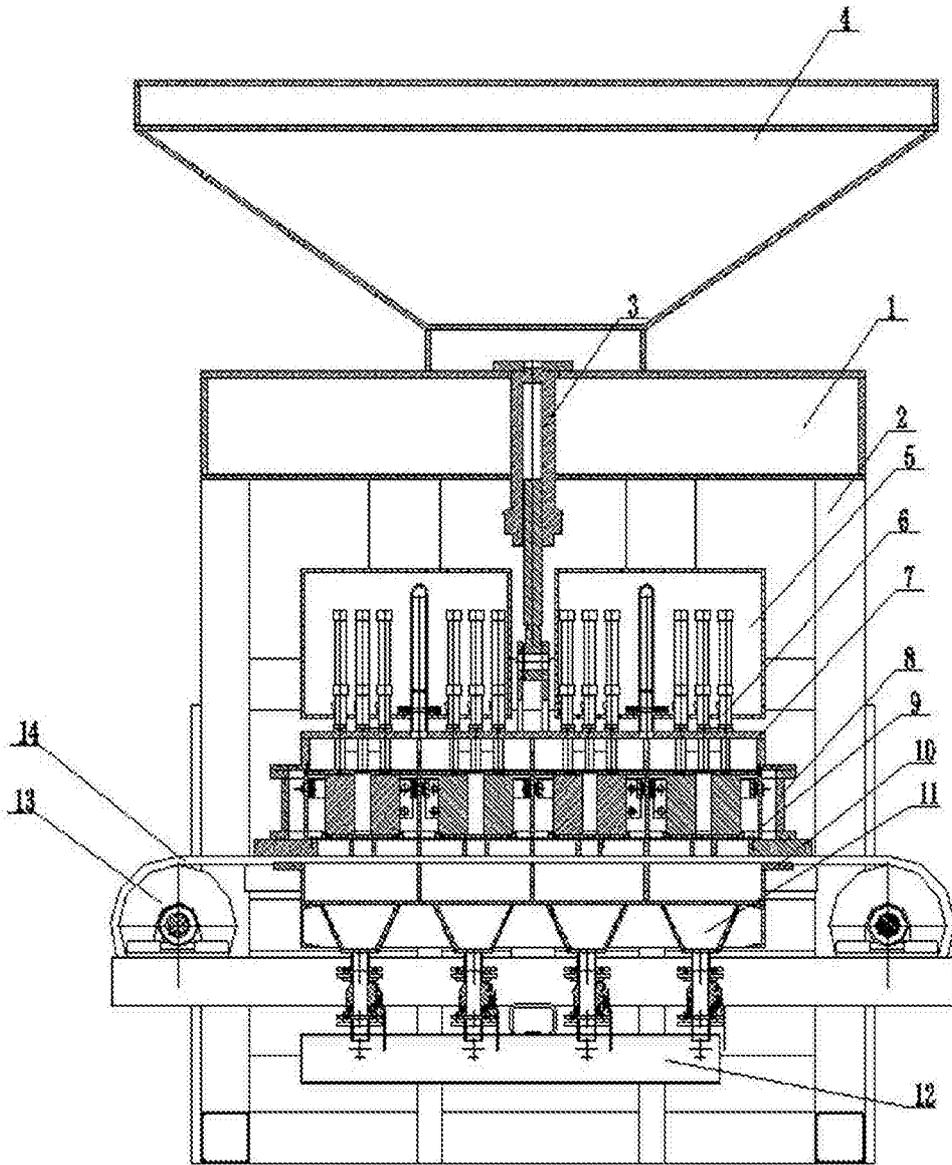


图1

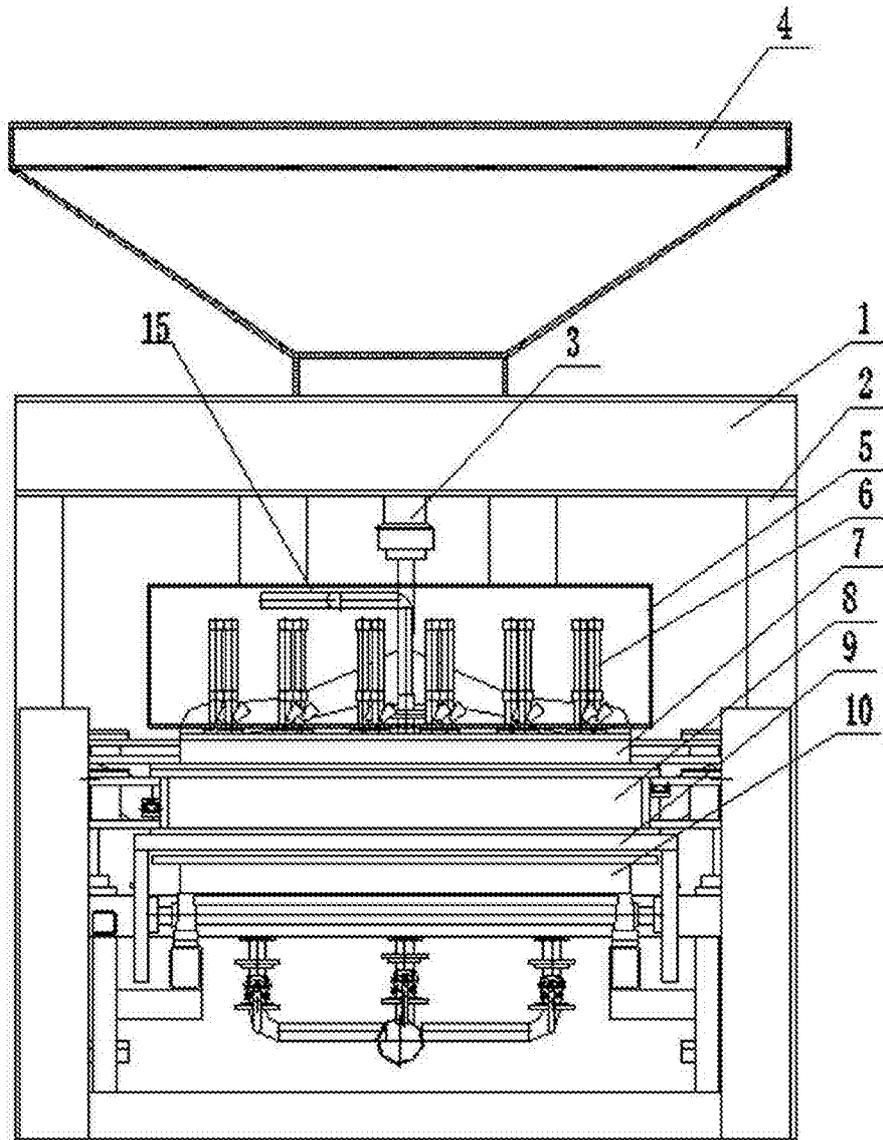


图2

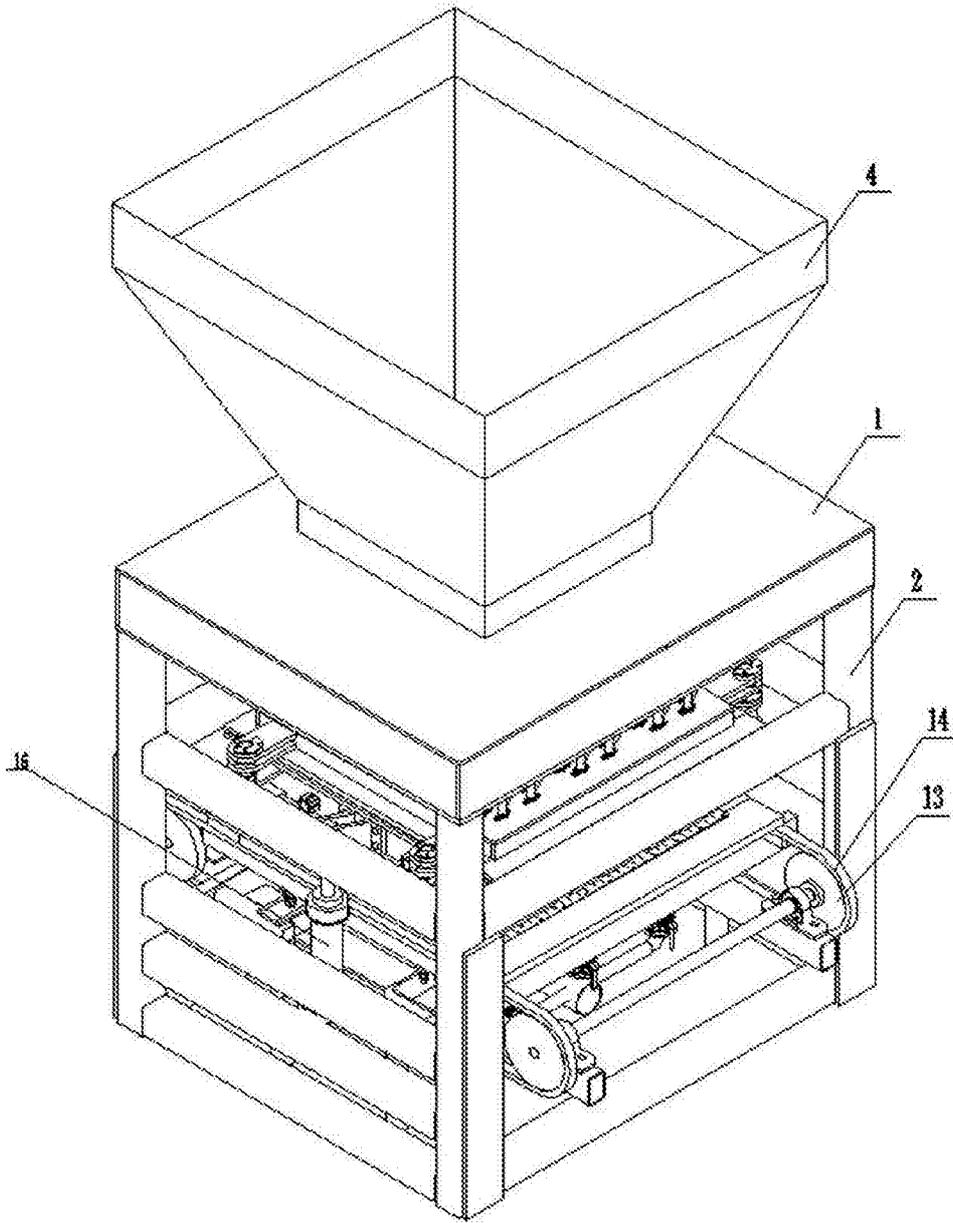


图3