



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110713376 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201911174231.3

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 阆中市金博瑞新型墙材有限公司
地址 637454 四川省南充市阆中市江南镇
瓦房沟村

(72)发明人 李晨

(74)专利代理机构 成都三诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 51251
代理人 成实 饶振浪

(51)Int.Cl.

C04B 33/132(2006.01)

C04B 33/135(2006.01)

C04B 33/36(2006.01)

C04B 38/00(2006.01)

B29C 44/18(2006.01)

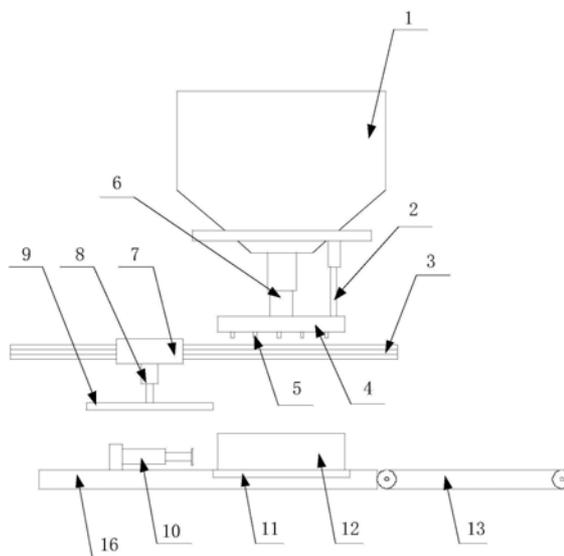
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种保温多孔砖生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:(1)配制原料;(2)原料混合;(3)陈化;(4)压制成型;(5)烘干;(6)焙烧;(7)填充。本发明的保温多孔砖中加入了磷酸盐,使各组分原料更好的结合,提高保温多孔砖的强度;本发明加入了珍珠岩和石棉纤维,可以有效提高保温多孔砖的保温效果。本发明加入的长石可以很好的抵抗煤渣粉的弱酸性,使保温多孔砖更稳定,提高其强度。本发明能够自动填充保温材料,极大的提高了保温多孔砖的生产效率。



1. 一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 配制原料:配制以下重量份的原料:50~60份建筑垃圾粉末、煤渣粉10~15份、珍珠岩10~15份、长石5~10份、膨润土3~6份、粘土5~8份、磷酸盐8~10份、甲酸钙3~6份、石棉纤维8~12份、石膏5~8份;

(2) 原料混合:将步骤(1)得到的原料投入到混料机中搅拌10~15min,向原料中加入原料总重量的10~15%的水进行混合20~30min,得到混合料;

(3) 陈化:将混合料至于陈化室中陈化2~3天;

(4) 压制成型:将步骤(3)得到的混合料放入制砖机中压制成型,得到砖坯;

(5) 烘干:将砖坯烘干至含水量为5~8%;

(6) 焙烧:将步骤(5)得到的砖坯放入焙烧窑中进行焙烧;其中,焙烧时,以升温速率100℃/h升温至800~1000℃,并保温3小时,再以50℃/h升温至1300℃保温5小时,自然冷却到室温,得到多孔砖;

(7) 填充:将多孔砖至于填充设备上,向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料,得到保温多孔砖。

2. 根据权利要求1所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述步骤(7)中的填充设备包括安装架,设置在安装架上的工作台(16),设置在工作台(16)上的下加热板(11)和推动液压缸(10),设置在安装架上且位于工作台(16)上方的移动机构,设置在移动机构上的上加热板(9),设置在安装架上且位于移动机构上方的下料机构,与工作台(16)连接的第一传送带组件(14)和第二传送带组件(13);所述第一传送带组件(14)与第二传送带组件(13)相互垂直,且推动液压缸(10)位于第二传送带组件(13)的延长线上。

3. 根据权利要求2所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述移动机构包括相对设置的两根滑轨(3),连接在两根滑轨(3)之间且能沿滑轨(3)滑动的滑竿(7),安装在滑竿(7)下表面的加热板液压缸(8);所述上加热板(9)安装在加热板液压缸(8)的伸缩端。

4. 根据权利要求3所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述下料机构包括料斗(1),安装在料斗(1)上的下料液压缸(2),安装在料斗(1)的出料口上的伸缩管(6),设置在伸缩管(6)下端的下料管(4),设置在下料管(4)上的若干个喷枪(5);所述下料液压缸(2)的伸缩端与下料管(4)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,安装架上沿第一传送带组件(14)的长度方向上设置有两块限位板(15),两块限位板(15)之间形成移动通道;所述限位板(15)位于第一传送带组件(14)上方。

6. 根据权利要求5所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述下加热板(11)的上表面与工作台(16)的上表面持平。

7. 根据权利要求6所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述步骤(7)中向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料包括以下步骤:

A、将下加热板(11)和上加热板(9)加热至90℃;

B、将多孔砖放置在第一传送带组件(14)上且位于移动通道中,第一传送带组件(14)带动多孔砖移动到下加热板(11)上;

C、控制下料液压缸(2)伸出,推动下料管(4)向下移动使各个喷枪(5)对准多孔砖上的各个孔洞,并向各个孔洞中喷入聚苯乙烯泡沫材料;

D、控制下料液压缸(2)收缩,控制滑竿(7)沿滑轨(3)移动,并控制加热板液压缸(8)伸出使上加热板(9)盖压在多孔砖上,通过上加热板(9)和下加热板(11)对孔洞内的聚苯乙烯泡沫材料重新进行固化,固化时间为30s,使聚苯乙烯泡沫材料固化于孔洞内,得到保温多孔砖;

E、控制推动液压缸(10)伸出,将多孔砖推送到第二传送带组件(13)上,通过第二传送带组件(13)将保温多孔砖运走。

8.根据权利要求1所述的一种保温多孔砖生产工艺,其特征在于,所述步骤(3)中的陈化温度为35℃。

一种保温多孔砖生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及新型墙材领域,具体提供一种保温多孔砖生产工艺。

背景技术

[0002] 目前,随着城市的不断发展,高楼大厦拔地而起,而用于构筑大楼非承载墙的耗材主要为多孔砖,多孔砖替代了实心砖,降低了建筑大楼非承载墙的成本,而且还降低了搭建非承载墙的修建时间。为了适用于不同的需求,目前市面上出现了保温多孔砖,其能够起到一定的保温效果;然而,现有的保温多孔砖其保温效果并不能达到人们的需求,由其在一些北方地区,其给人员的居住造成一定的困扰。另外,保温多孔砖在生产时通常会在其孔洞内填充保温材料,其整个填充效率较低,降低了保温多孔砖的生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述缺陷,提供一种能够提高保温效果及生产效率的保温多孔砖生产工艺。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种保温多孔砖生产工艺,包括以下步骤:

[0005] (1) 配制原料:配制以下重量份的原料:50~60份建筑垃圾粉末、煤渣粉10~15份、珍珠岩10~15份、长石5~10份、膨润土3~6份、粘土5~8份、磷酸盐8~10份、甲酸钙3~6份、石棉纤维8~12份、石膏5~8份;

[0006] (2) 原料混合:将步骤(1)得到的原料投入到混料机中搅拌10~15min,向原料中加入原料总重量的10~15%的水进行混合20~30min,得到混合料;

[0007] (3) 陈化:将混合料至于陈化室中陈化2~3天;

[0008] (4) 压制成型:将步骤(3)得到的混合料放入制砖机中压制成型,得到砖坯;

[0009] (5) 烘干:将砖坯烘干至含水量为5~8%;

[0010] (6) 焙烧:将步骤(5)得到的砖坯放入焙烧窑中进行焙烧;其中,焙烧时,以升温速率100℃/h升温至800~1000℃,并保温3小时,再以50℃/h升温至1300℃保温5小时,自然冷却到室温,得到多孔砖;

[0011] (7) 填充:将多孔砖至于填充设备上,向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料,得到保温多孔砖。

[0012] 进一步的,所述步骤(7)中的填充设备包括安装架,设置在安装架上的工作台,设置在工作台上的下加热板和推动液压缸,设置在安装架上且位于工作台上方的移动机构,设置在移动机构上的上加热板,设置在安装架上且位于移动机构上方的下料机构,与工作台连接的第一传送带组件和第二传送带组件;所述第一传送带组件与第二传送带组件相互垂直,且推动液压缸位于第二传送带组件的延长线上。

[0013] 所述移动机构包括相对设置的两根滑轨,连接在两根滑轨之间且能沿滑轨滑动的滑竿,安装在滑竿下表面的加热板液压缸;所述上加热板安装在加热板液压缸的伸缩端。

[0014] 所述下料机构包括料斗,安装在料斗上的下料液压缸,安装在料斗的出料口上的伸缩管,设置在伸缩管下端的下料管,设置在下料管上的若干个喷枪;所述下料液压缸的伸缩端与下料管连接。

[0015] 安装架上沿第一传送带组件的长度方向上设置有两块限位板,两块限位板之间形成移动通道;所述限位板位于第一传送带组件上方。

[0016] 所述下加热板的上表面与工作台的上表面持平。

[0017] 所述步骤(7)中向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料包括以下步骤:

[0018] A、对下加热板和上加热板加热至90℃;

[0019] B、将多孔砖放置在第一传送带组件上且位于移动通道中,第一传送带组件带动多孔砖移动到下加热板上;

[0020] C、控制下料液压缸伸出,推动下料管向下移动使各个喷枪对准多孔砖上的各个孔洞,并向各个孔洞中喷入聚苯乙烯泡沫材料;

[0021] D、控制下料液压缸收缩,控制滑竿沿滑轨移动,并控制加热板液压缸伸出使上加热板盖压多孔砖上,通过上加热板和下加热板对孔洞内的聚苯乙烯泡沫材料重新进行固化,固化时间为30s,使聚苯乙烯泡沫材料固化于孔洞内,得到保温多孔砖;

[0022] E、控制推动液压缸伸出,将多孔砖推送到第二传送带组件上,通过第二传送带组件将保温多孔砖运走。

[0023] 所述步骤(3)中的陈化温度为35℃。

[0024] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:本发明的保温多孔砖中加入了磷酸盐,使各组分原料更好的结合,提高保温多孔砖的强度;本发明加入了珍珠岩和石棉纤维,可以有效提高保温多孔砖的保温效果。本发明加入的长石可以很好的抵抗煤渣粉的弱酸性,使保温多孔砖更稳定,提高其强度。本发明能够自动填充保温材料,极大的提高了保温多孔砖的生产效率。

附图说明

[0025] 图1为本发明的填充设备的主视图。

[0026] 图2为本发明的填充设备的俯视图。

[0027] 上述附图中,附图标记对应的名称为:

[0028] 1—料斗,2—下料液压缸,3—滑轨,4—下料管,5—喷枪,6—伸缩管,7—滑竿,8—加热板液压缸,9—上加热板,10—推动液压缸,11—下加热板,12—保温多孔砖,13—第二传送带组件,14—第一传送带组件,15—限位板,16—工作台。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例及其附图对本发明作进一步地详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0030] 实施例1

[0031] 本实施例的保温多孔砖生产工艺,包括以下步骤:

[0032] (1) 配制原料:配制以下重量份的原料:50份建筑垃圾粉末、煤渣粉12份、珍珠岩10份、长石6份、膨润土5份、粘土7份、磷酸盐8份、甲酸钙6份、石棉纤维8份、石膏5份。

[0033] (2) 原料混合:将步骤(1)得到的原料投入到混料机中搅拌10min,向原料中加入原料总重量的10%的水进行混合20min,得到混合料。

[0034] (3) 陈化:将混合料至于陈化室中陈化2天;其中,陈化温度为35℃。

[0035] (4) 压制成型:将步骤(3)得到的混合料放入制砖机中压制成型,得到砖坯。

[0036] (5) 烘干:将砖坯送至烘干室进行烘干,使砖坯的含水量为5%。

[0037] (6) 焙烧:将步骤(5)得到的砖坯放入焙烧窑中进行焙烧;其中,焙烧时,以升温速率100℃/h升温至800℃,并保温3小时,再以50℃/h升温至1300℃保温5小时,自然冷却到室温,得到多孔砖。

[0038] (7) 填充:将多孔砖至于填充设备上,向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料,得到保温多孔砖。

[0039] 具体的,如图1、2所示,填充设备包括安装架,设置在安装架上的工作台16,设置在工作台16上的下加热板11和推动液压缸10,设置在安装架上且位于工作台16上方的移动机构,设置在移动机构上的上加热板9,设置在安装架上且位于移动机构上方的下料机构,与工作台16连接的第一传送带组件14和第二传送带组件13;所述第一传送带组件14与第二传送带组件13相互垂直,且推动液压缸10位于第二传送带组件13的延长线上。下加热板11、上加热板9、下料机构以及移动机构均由控制器(图中未未出)进行控制。所述下加热板11的上表面与工作台16的上表面持平。

[0040] 所述移动机构包括相对设置的两根滑轨3,连接在两根滑轨3之间且能沿滑轨3滑动的滑竿7,安装在滑竿7下表面的加热板液压缸8;所述上加热板9安装在加热板液压缸8的伸缩端。具体实施时,滑竿7由机械臂推动,滑竿7能带动加热板液压缸8和上加热板9移动到加热板11的上方。

[0041] 所述下料机构包括料斗1,通过支架安装在料斗1上的下料液压缸2,安装在料斗1的出料口上的伸缩管6,设置在伸缩管6下端的下料管4,设置在下料管4上的若干个喷枪5。所述下料液压缸2的伸缩端与下料管4连接。伸缩管6由外管和套设在外管内部的内管,内管与下料管4连通。推动液压缸10、下加热板11、上加热板9、加热板液压缸8、下料液压缸2以及喷枪5均与控制器连接,由控制器控制。

[0042] 安装架上沿第一传送带组件14的长度方向上设置有两块限位板15,两块限位板15之间形成移动通道,所述限位板15位于第一传送带组件14上方。该移动通道的宽度与多孔砖的长度相匹配,多孔砖沿移动通道移动到加热板11上的位置固定,使得喷枪5能对准多孔砖上的孔洞。

[0043] 第一传送带组件14和第二传送带组件13均包括有滚筒和传送带,其通过电机驱动。

[0044] 工作时,控制器控制下加热板11和上加热板9升温至90℃,然后将多孔砖12放置在第一传送带组件14上且位于移动通道中,第一传送带组件14运动时带动多孔砖12移动到加热板11上。控制器控制下料液压缸2伸出,伸缩管6伸长,推动下料管4向下移动使各个喷枪5对准多孔砖12上的各个孔洞,并向各个孔洞中喷入聚苯乙烯泡沫材料。聚苯乙烯泡沫材料注入孔洞中后,控制器控制下料液压缸2收缩,并控制机械手推动滑竿7沿滑轨3移动,当上加热板11移动到多孔砖12上方后,控制加热板液压缸8伸出使上加热板9盖压多孔砖上,通过上加热板和下加热板分别从上下两侧对孔洞内的聚苯乙烯泡沫材料重新进行固化,固化

时间为30s,使聚苯乙烯泡沫材料固化于孔洞内,即也孔洞的侧壁粘黏,得到保温多孔砖;由于固化时间的控制,聚苯乙烯泡沫材料不会从孔洞下方漏出。当固化时间到后,控制器控制推动液压缸10伸出,将多孔砖推送到第二传送带组件13上,通过第二传送带组件13将保温多孔砖运走,完成保温材料的填充。再向第一传送带组件14上放置多孔砖,重复上述步骤即可。

[0045] 实施例2

[0046] 本实施例与实施例1基本相同,其不同点在于,本实施例中的保温多孔砖生产工艺,包括以下步骤:

[0047] (1) 配制原料:配制以下重量份的原料:60份建筑垃圾粉末、煤渣粉10份、珍珠岩15份、长石8份、膨润土6份、粘土5份、磷酸盐10份、甲酸钙3份、石棉纤维12份、石膏8份。

[0048] (2) 原料混合:将步骤(1)得到的原料投入到混料机中搅拌15min,向原料中加入原料总重量的15%的水进行混合30min,得到混合料。

[0049] (3) 陈化:将混合料至于陈化室中陈化3天;其中,陈化温度为35℃。

[0050] (4) 压制成型:将步骤(3)得到的混合料放入制砖机中压制成型,得到砖坯。

[0051] (5) 烘干:将砖坯送至烘干室进行烘干,使砖坯的含水量为6%。

[0052] (6) 焙烧:将步骤(5)得到的砖坯放入焙烧窑中进行焙烧;其中,焙烧时,以升温速率100℃/h升温至1000℃,并保温3小时,再以50℃/h升温至1300℃保温5小时,自然冷却到室温,得到多孔砖。

[0053] (7) 填充:将多孔砖至于填充设备上,向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料,得到保温多孔砖。

[0054] 实施例3

[0055] 本实施例与实施例1基本相同,其不同点在于,本实施例中的保温多孔砖生产工艺,包括以下步骤:

[0056] (1) 配制原料:配制以下重量份的原料:55份建筑垃圾粉末、煤渣粉15份、珍珠岩12份、长石10份、膨润土3份、粘土8份、磷酸盐9份、甲酸钙4份、石棉纤维10份、石膏6份。

[0057] (2) 原料混合:将步骤(1)得到的原料投入到混料机中搅拌12min,向原料中加入原料总重量的12%的水进行混合25min,得到混合料。

[0058] (3) 陈化:将混合料至于陈化室中陈化2.5天;其中,陈化温度为35℃。

[0059] (4) 压制成型:将步骤(3)得到的混合料放入制砖机中压制成型,得到砖坯。

[0060] (5) 烘干:将砖坯送至烘干室进行烘干,使砖坯的含水量为8%。

[0061] (6) 焙烧:将步骤(5)得到的砖坯放入焙烧窑中进行焙烧;其中,焙烧时,以升温速率100℃/h升温至900℃,并保温3小时,再以50℃/h升温至1300℃保温5小时,自然冷却到室温,得到多孔砖。

[0062] (7) 填充:将多孔砖至于填充设备上,向多孔砖的孔洞内填充聚苯乙烯泡沫材料,得到保温多孔砖。

[0063] 对比例1

[0064] 本对比例与实施例1基本相同,其不同点在于,本对比例中的原料没有添加长石。

[0065] 对比例2

[0066] 本对比例与实施例1基本相同,其不同点在于,本对比例中的原料没有添加珍珠岩

和石棉纤维。

[0067] 采用相同的方法对上述实施例1~3和对比例1、2所制得的保温多孔砖进行性能检测,检测结果如表一所示:

[0068]

检测项目	实施例1	实施例2	实施例3	对比例1	对比例2
抗压强度/MPa	38.4	37.8	38.8	23.8	37.7
导热系数/W(m·k)	0.298	0.318	0.295	0.295	0.705

[0069] 表一

[0070] 由表一可见,实施例1~3中的保温多孔砖均有很好的抗压强度和导热系数,对比例1中由于没有添加长石,其抗压强度较低,对比例2中由于没有添加珍珠岩和石棉纤维,其导热系数较差。

[0071] 按照上述实施例,即可很好的实现本发明。

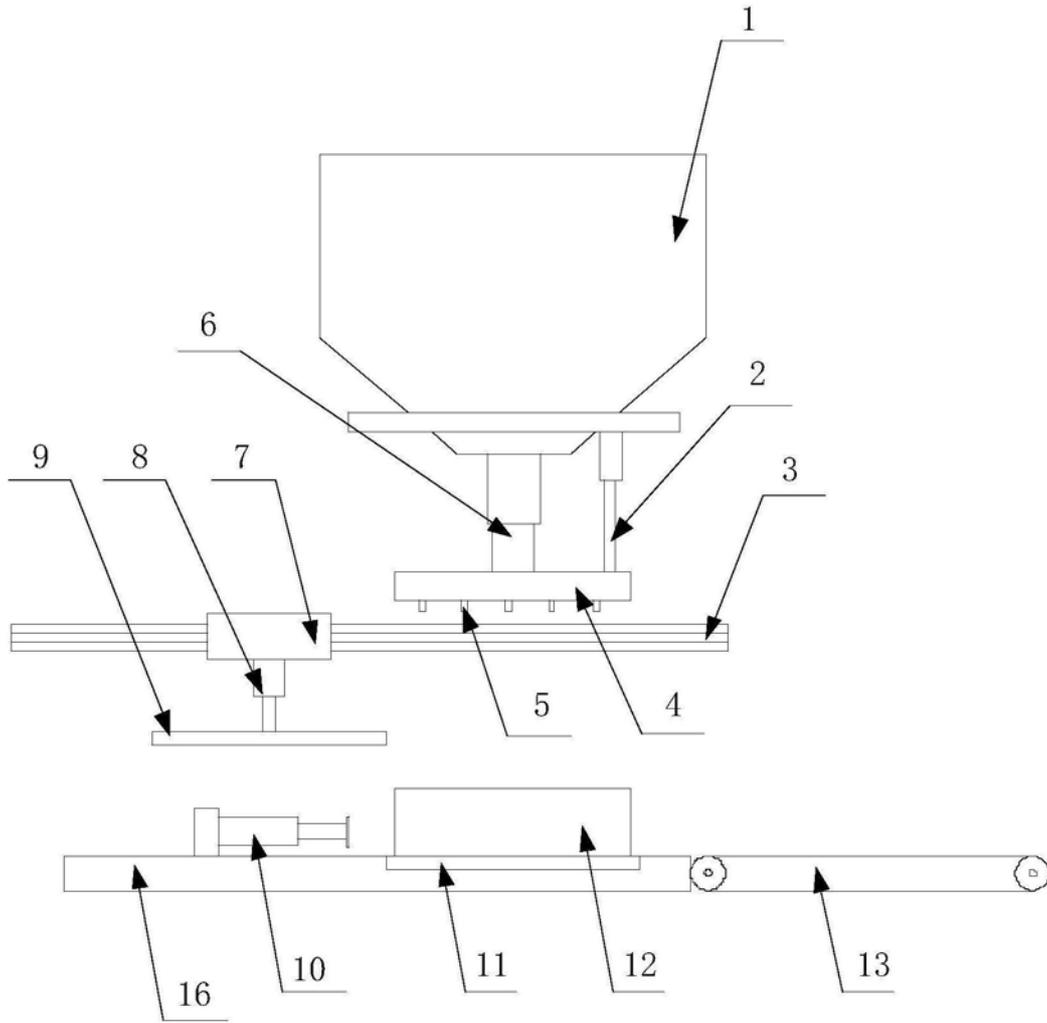


图1

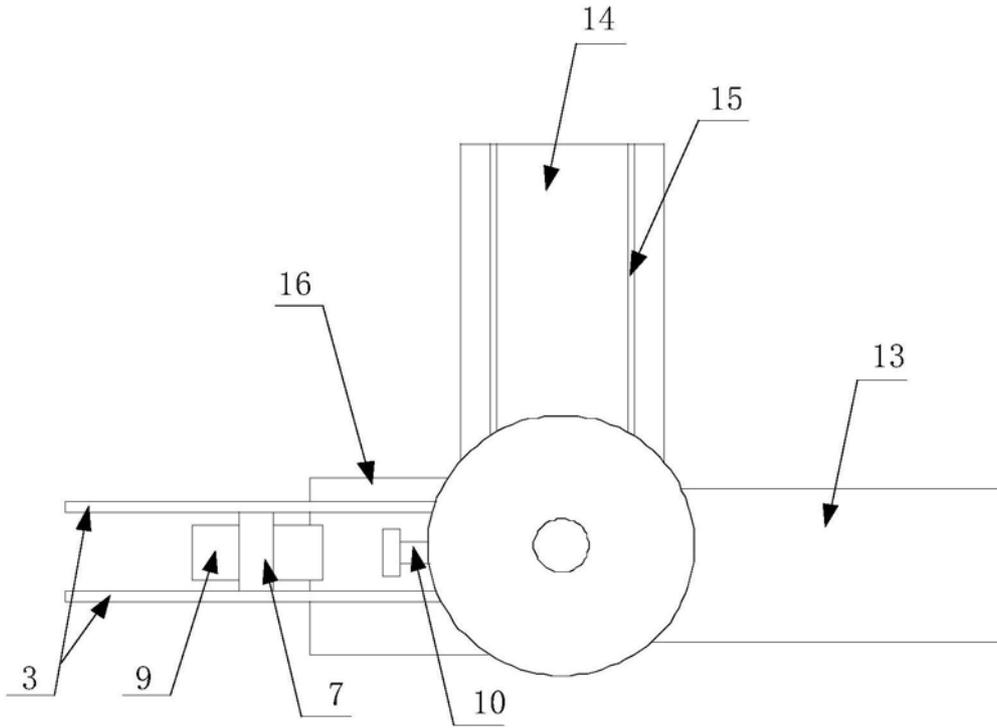


图2