



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110329555 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910715415.X

(22)申请日 2019.08.05

(71)申请人 中国矿大学

地址 221000 江苏省徐州市南郊翟山

申请人 徐州盖亚智能装备研究院有限公司

(72)发明人 赵继云 马利军 魏庆耀 苗运江
赵士杰 孙浩

(74)专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228
代理人 李常芳

(51)Int.Cl.

B65B 1/06(2006.01)

B65B 1/32(2006.01)

B65B 43/54(2006.01)

B65B 61/28(2006.01)

B65G 35/00(2006.01)

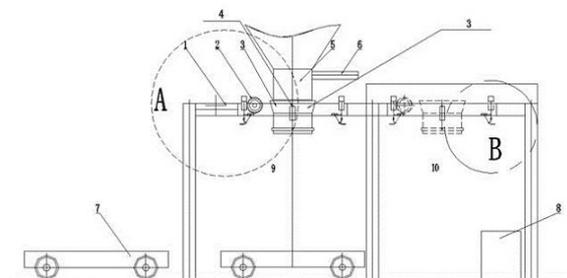
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种装袋打包系统

(57)摘要

本发明公开一种装袋打包系统,包括桁架,行走机构,安装在行走机构上的仓口,布袋夹紧机构,装料仓口、控制闸门、出料小车、控制系统;装袋打包系统按工位从左到右依次隔分为出料小车、自动装袋卸袋间、人工挂袋间,自动装袋卸袋间为密闭空间,上部具有导轨的桁架,桁架上的导轨上滑动连接有行走机构,行走机构右侧连接有安装在行走机构上的仓口,布袋夹紧机构置于安装在行走机构上的仓口的前后侧面,装料仓口右侧置有控制闸门,桁架贯穿于自动装袋卸袋间、人工挂袋间的两密闭空间,行走机构能够在上述自动装袋卸袋间、人工挂袋间的两密闭空间内通过桁架左右移动;本发明将人工挂袋间与自动装袋卸袋间隔分开,改善了工作环境。



1. 一种装袋打包系统,其特征在於:包括桁架(1),行走机构(2),安装在行走机构上的仓口(3),布袋夹紧机构(4),装料仓口(5)、控制闸门(6)、出料小车(7)、控制系统(8);

所述装袋打包系统按工位从左到右依次隔分为出料小车(7)、自动装袋卸袋间(9)、人工挂袋间(10),所述自动装袋卸袋间(9)为密闭空间,上部具有导轨的桁架(1),桁架(1)上的导轨上滑动连接有行走机构(2),行走机构(2)右侧连接有安装在行走机构上的仓口(3),所述布袋夹紧机构(4)置于安装在行走机构上的仓口(3)的前后侧面,安装在行走机构上的仓口(3)能与其上部的装料仓口(5)口对齐,装料仓口(5)右侧置有控制闸门(6),控制闸门(6)与置于人工挂袋间(10)里面的控制系统(8)电路相连;

所述桁架(1)贯穿于自动装袋卸袋间(9)、人工挂袋间(10)的两密闭空间,所述行走机构(2)能够在上述自动装袋卸袋间(9)、人工挂袋间(10)的两密闭空间内通过桁架(1)左右移动。

2. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:在所述自动装袋卸袋间(9)的密闭空间内,安装在行走机构上的仓口(3)左右两侧分别具有两个挂钩a(11)和挂钩b(12),所述挂钩a(11)和挂钩b(12)前后两侧分别具有两个相同的挂钩;

所述控制系统(8)控制控制闸门(6)动作完成装袋卸袋,出料小车(7)把装满后的布袋输送至下一工位。

3. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:

所述装袋打包系统能驱动安装在行走机构上的仓口(3)从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间(9)中的装料仓口(5)下方,安装在行走机构上的仓口(3)与装料仓口(5)靠电气开关定位准确,使两者开口对齐。

4. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:所述布袋夹紧机构(4)为两个半圆形卡箍形式;所述行走机构(2)为桥式平板车形式。

5. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:所述人工挂袋间(10)中挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量。

6. 根据权利要求4所述的一种装袋打包系统,其特征在於:装袋后,所述控制系统(8)控制布袋夹紧机构(4)松开卡箍,悬挂四根带子的前后共四个的挂钩a(11)和挂钩b(12),在气缸作用下自动松钩。

7. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:人工在人工挂袋间(10)挂袋;

所述装袋卸袋在自动装袋卸袋间(9)自动完成。

8. 根据权利要求6所述的一种装袋打包系统,其特征在於:所述的四个挂钩a(11)和挂钩b(12)与固定在桁架(1)上的挂钩释放装置活动连接,所述挂钩释放装置包括两部分,挂钩悬挂扎机构和挂钩旋转机构,挂钩悬挂扎机构b(121)悬挂挂钩b(12),挂钩b(12)通过连杆b(123)与挂钩旋转机构b(122)铰接;挂钩悬挂扎机构a(111)悬挂挂钩a(11),挂钩a(11)通过连杆a(113)与挂钩旋转机构a(112)铰接。

9. 根据权利要求1所述的一种装袋打包系统,其特征在於:所述装袋打包系统在负压状态下运行,人工挂袋间(10)布置成正压工作环境。

10. 一种装袋打包工艺,其特征在於,包括以下步骤:

1) 安装在行走机构上的仓口(3)移动到人工挂袋间(10),人工将袋口四根带子分别挂

在挂袋装置的四个挂钩上,袋口套在行走机构(2)上的仓口(3)上,布袋夹紧机构(4)的两个半圆形卡箍通过气缸动作卡夹紧布袋口,行走机构(2)为桥式平板车形式,驱动安装在行走机构上的仓口(3)从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间中的装料仓口(5)下方,两者靠电气开关定位准确;

2)控制系统(8)控制控制闸门(6)上的气缸打开动作,打开控制闸门(6),挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量,确定是否装满,装满后完成装袋工作;

3)装袋后控制系统(8)控制布袋夹紧机构(4)松开卡箍,悬挂四根带子的挂钩a(11)和挂钩b(12)在气缸作用下自动松钩,布袋自动卸到出料小车(7)上,出料小车(7)把装满后的布袋输送至下一工位。

一种装袋打包系统

技术领域

[0001] 本发明涉及装袋打包设备技术领域,是一种装袋打包系统。

背景技术

[0002] 目前,随着城市垃圾量的持续增加,垃圾的处理与城市化过程及环境可持续发展的矛盾越来越突出。垃圾分类焚烧发电可实现垃圾的无害化、资源化、减量化。

[0003] 垃圾分类焚烧产生大量的飞灰,其中含有多种重金属,需要整合处理并放置一段时间后才能进行掩埋处理。

[0004] 中国专利CN 201320379574.5涉及一种将小包产品装入大袋中进行二次包装的自动装袋打包设备,包括将若干个小包产品堆叠整齐的码垛装置、将经码垛装置堆叠整齐的若干个小包产品装入大袋中的装袋装置、将袋口缝合的封袋装置和将小包产品引入、大袋产品引出的用于输送的输送装置,以及控制各装置动作的控制单元,本实用新型设计新颖,结构合理,能够自动取袋、开袋、码垛、装袋、折边、封袋、倒袋,从而实现将小包产品装入大袋中进行二次包装的全自动化生产,满足现代化高效生产的需求;而且,通过码垛装置采用步进堆叠方式可将待装的小包产品码放整齐,再通过装袋装置一次性整体将其装入袋中,从而可保证装袋的齐整效果。CN201520912291.1涉及包装机械领域的一种用于辅助打包机打包棒材的夹紧装置,该装置包括机架和两个夹紧臂,所述两个夹紧臂相互交叉并且以交叉点为转轴铰接在机架上,所述两个夹紧臂位于交叉点上方并且相对的两侧面上设有相对的凹槽结构,所述夹紧臂靠近机架的一端设有推动装置。本实用新型的有益效果是:通过设置两个相互交叉并且带有相对凹槽结构的夹紧臂来对料捆进行夹紧,结构简单,使用方便,打包夹紧效果好,并且由于采用了液压装置,连接件少,整体结构更稳定耐用,维护成本低。CN201720379292.3涉及抑制扬尘的食品粉末原料包装机,包括供料仓、与供料仓连接的灌装出料管,灌装出料管的下方设有打包台,灌装出料管的中段外沿设有一个抽气罩,抽气罩开口朝下,其一侧具有负压抽气口,负压抽气口通过气管连接一个回收装置,回收装置内保持负压。与现有技术相比,本实用新型具有以下的积极效果:灌装产生的粉末扬尘通过抽气罩的抽吸及时进行局限,有助于无尘化生产,并且可以通过抽气罩将粉末扬尘过滤收集在回收装置内,减少了原料浪费。

[0005] 但现有技术中,整合后的飞灰用吨袋进行包装、储存、转运。目前的飞灰装袋打包系统工作流程:人工挂袋、扎袋、卸袋,经转运小车至储存间,人工挂袋、扎袋、卸袋均在同一工作间,人工不可避免的要接触整合后的飞灰,给人员的身心健康带来了严重的损害。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明为解决目前装袋打包系统,人工与装料直接接触,对员工身心造成损害的技术问题,提出了一种装袋打包系统,本发明采用如下技术方案实现:

一种装袋打包系统,包括桁架,行走机构,安装在行走机构上的仓口,布袋夹紧机构,装料仓口、控制闸门、出料小车、控制系统;

所述装袋打包系统按工位从左到右依次隔分为出料小车、自动装袋卸袋间、人工挂袋间,所述自动装袋卸袋间为密闭空间,上部具有导轨的桁架,桁架上的导轨上滑动连接有行走机构,行走机构右侧连接有安装在行走机构上的仓口,所述布袋夹紧机构置于安装在行走机构上的仓口的前后侧面,安装在行走机构上的仓口能与其上部的装料仓口口对齐,装料仓口右侧置有控制闸门,控制闸门与置于人工挂袋间里面的控制系统 电路相连;

所述桁架贯穿于自动装袋卸袋间、人工挂袋间的两密闭空间,所述行走机构能够在上述自动装袋卸袋间、人工挂袋间的两密闭空间内通过桁架左右移动。

[0007] 优选的,在所述自动装袋卸袋间的密闭空间内,安装在行走机构上的仓口左右两侧分别具有两个挂钩a 和挂钩b ,所述挂钩a 和挂钩b 前后两侧分别具有两个相同的挂钩;

所述控制系统控制控制闸门动作完成装袋卸袋,出料小车把装满后的布袋输送至下一工位。

[0008] 优选的,所述装袋打包系统能驱动安装在行走机构上的仓口从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间中的装料仓口下方 ,安装在行走机构上的仓口与装料仓口靠电气开关定位准确,使两者开口对齐。

[0009] 优选的,所述布袋夹紧机构为两个半圆形卡箍形式;所述行走机构为桥式平板车形式。

[0010] 优选的,所述人工挂袋间中挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量。

[0011] 优选的,装袋后,所述控制系统控制布袋夹紧机构松开卡箍,悬挂四根带子的前后共四个的挂钩a 和挂钩b ,在气缸作用下自动松钩。

[0012] 优选的,人工在人工挂袋间挂袋;

所述装袋卸袋在自动装袋卸袋间自动完成。

[0013] 优选的,所述的四个挂钩a 和挂钩b 与固定在桁架上的挂钩释放装置活动连接,所述挂钩释放装置包括两部分,挂钩悬挂扎机构和挂钩旋转机构,挂钩悬挂扎机构b悬挂挂钩b ,挂钩b 通过连杆b 与挂钩旋转机构b 铰接;挂钩悬挂扎机构a 悬挂挂钩a ,挂钩a 通过连杆a 与挂钩旋转机构a 铰接。

[0014] 优选的,所述装袋打包系统在负压状态下运行,人工挂袋间布置成正压工作环境。

[0015] 进一步的,本发明还涉及一种装袋打包工艺,其特征在于,包括以下步骤:

1) 安装在行走机构上的仓口移动到人工挂袋间,人工将袋口四根带子分别挂在挂袋装置的四个挂钩上,袋口套在行走机构上的仓口上,布袋夹紧机构的两个半圆形卡箍通过气缸动作卡夹紧布袋口,行走机构为桥式平板车形式,驱动安装在行走机构上的仓口从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间中的装料仓口下方,两者靠电气开关定位准确;

2) 控制系统控制控制闸门上的气缸打开动作,打开控制闸门,挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量,确定是否装满,装满后完成装袋工作;

3) 装袋后控制系统控制布袋夹紧机构松开卡箍,悬挂四根带子的挂钩a 和挂钩b 在气缸作用下自动松钩,布袋自动卸到出料小车上,出料小车把装满后的布袋输送至下一工位。

[0016] 本发明的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

本发明提供了的一种装袋打包系统,人工挂袋间与自动装袋卸袋间隔分开、人工在挂

袋间挂袋后,在装袋卸袋间自动装袋卸袋,避免了人工与装料的直接接触,改善了装袋打包工作环境,提高了员工职业健康水平。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体二维视图;

图2为本发明A区域局部放大视图;

图3为本发明B区域局部放大视图;

其中,附图标记对应的零部件名称如下:

1. 桁架、2. 行走机构、3. 安装在行走机构上的仓口、4. 布袋夹紧机构、5. 装料仓口、6. 控制闸门、7. 出料小车、8. 控制系统、9. 装袋卸袋间、10. 人工挂袋间、11. 挂钩a、12. 挂钩b、挂钩悬挂扎机构a 111、挂钩旋转机构a 112、连杆a 113、挂钩悬挂扎机构b121、挂钩旋转机构b 122、连杆b 123。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行说明。

[0019] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 因此,以下对本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的部分实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“背面”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系。这类术语仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 如图1-3所示,一种装袋打包系统,包括桁架1,行走机构2,安装在行走机构上的仓口3,布袋夹紧机构4,装料仓口5、控制闸门6、出料小车7、控制系统8;

所述装袋打包系统按工位从左到右依次隔分为出料小车7、自动装袋卸袋间9、人工挂袋间10,所述自动装袋卸袋间9为密闭空间,上部具有导轨的桁架1,桁架1上的导轨上滑动连接有行走机构2,行走机构2右侧连接有安装在行走机构上的仓口3,所述布袋夹紧机构4置于安装在行走机构上的仓口3的前后侧面,安装在行走机构上的仓口3能与其上部的装料

仓口5口对齐,装料仓口5右侧置有控制闸门6,控制闸门6与置于人工挂袋间10里面的控制系统8电路相连;

所述桁架1贯穿于自动装袋卸袋间9、人工挂袋间10的两密闭空间,所述行走机构2能够在上述自动装袋卸袋间9、人工挂袋间10的两密闭空间内通过桁架1左右移动;

作为本发明一个优选的实施例,在所述自动装袋卸袋间9的密闭空间内,安装在行走机构上的仓口3左右两侧分别具有两个挂钩a 11和挂钩b 12,所述挂钩a 11和挂钩b 12前后两侧分别具有两个相同的挂钩,即共四个挂钩;

控制系统8控制控制闸门6动作完成装袋卸袋,出料小车7把装满后的布袋输送至下一工位;

作为本发明一个优选的实施例,所述装袋打包系统能驱动安装在行走机构上的仓口3从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间9中的装料仓口5下方,安装在行走机构上的仓口3与装料仓口5靠电气开关定位准确,使两者开口对齐;

作为本发明一个优选的实施例,所述布袋夹紧机构4为两个半圆形卡箍形式;

作为本发明一个优选的实施例,所述行走机构2为桥式平板车形式;

作为本发明一个优选的实施例,所述人工挂袋间10中挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量,确定是否装满;

作为本发明一个优选的实施例,装袋后,所述控制系统8控制布袋夹紧机构4松开卡箍,悬挂四根带子的前后共四个的挂钩a 11和挂钩b 12,在气缸作用下自动松钩;

作为本发明一个优选的实施例,人工在人工挂袋间10挂袋;

作为本发明一个优选的实施例,所述装袋卸袋在自动装袋卸袋间9自动完成;

作为本发明一个优选的实施例,所述装袋打包系统在负压状态下运行,人工挂袋间10可以布置成正压工作环境。

[0025] 人工挂袋间10与自动装袋卸袋间9隔分开来;装袋打包系统在负压环境下运行,人工装袋间可以引入风源布置成正压工作环境;减少粉尘污染,保障人员职业健康安全。

[0026] 作为本发明一个优选的实施例,所述的四个挂钩a 11和挂钩b 12与固定在桁架1上的挂钩释放装置活动连接,所述挂钩释放装置包括两部分,挂钩悬挂扎机构和挂钩旋转机构,挂钩悬挂扎机构b121悬挂挂钩b 12,挂钩b 12通过连杆b 123与挂钩旋转机构b 122铰接;挂钩悬挂扎机构a 111悬挂挂钩a 11,挂钩a 11通过连杆a 113与挂钩旋转机构a 112铰接;

本发明还涉及一种装袋打包工艺,包括以下步骤:

1) 安装在行走机构上的仓口3移动到人工挂袋间10,人工将袋口四根带子分别挂在挂袋装置的四个挂钩上,袋口套在行走机构2上的仓口3上,布袋夹紧机构4的两个半圆形卡箍通过气缸动作卡夹紧布袋口,行走机构2为桥式平板车形式,驱动安装在行走机构上的仓口3从人工挂袋间移动至自动装袋卸袋间中的装料仓口5下方,两者靠电气开关定位准确;

2) 控制系统8控制控制闸门6上的气缸打开动作,打开控制闸门6,挂袋装置处的称重传感器能实时检测袋中物料的重量,确定是否装满,装满后完成装袋工作;

3) 装袋后控制系统8控制布袋夹紧机构4松开卡箍,悬挂四根带子的挂钩a 11和挂钩b 12在气缸作用下自动松钩,布袋自动卸到出料小车7上,出料小车7把装满后的布袋输送至下一工位。

[0027] 以上实施方案仅用于说明而非限制本发明的技术方案。不脱离本发明精神的任何修改或局部替换,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

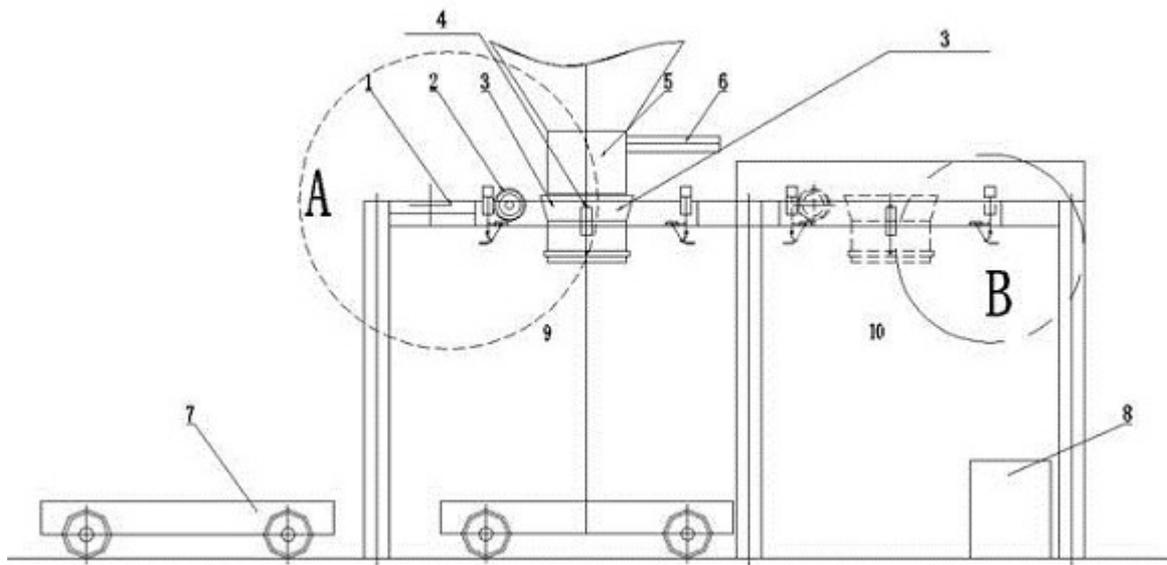


图1

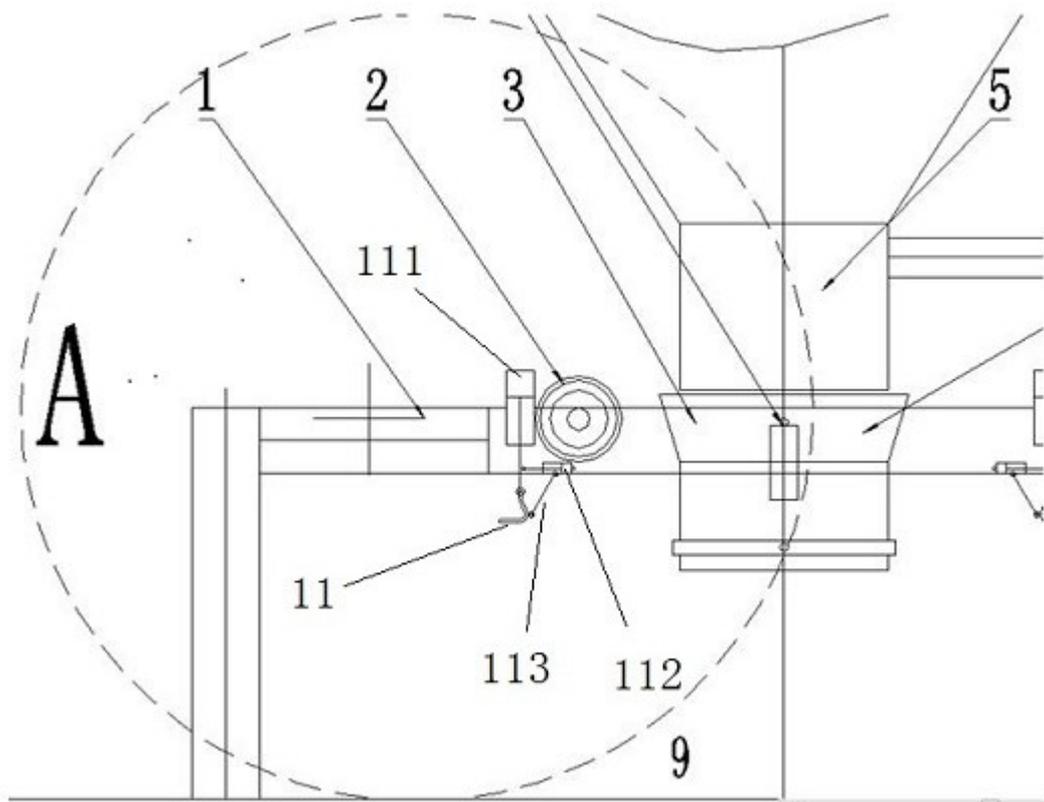


图2

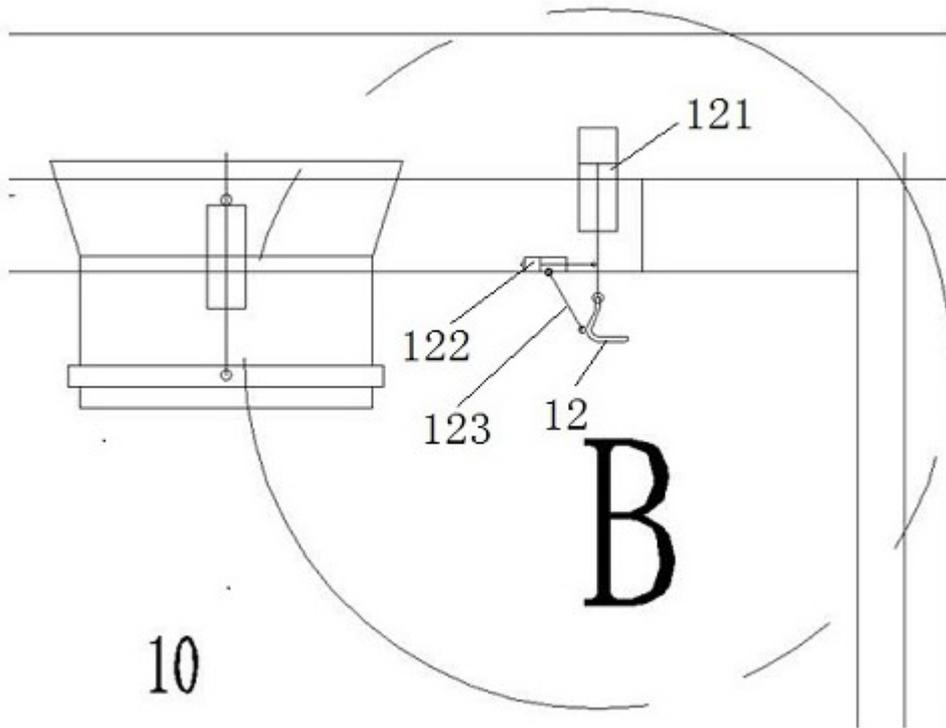


图3