



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220164378 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321613383.0

B08B 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 宜昌邦普循环科技有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市中国(湖北)自  
贸区宜昌片区发展大道57-5号创新创  
业服务中心6013

专利权人 广东邦普循环科技有限公司  
湖南邦普循环科技有限公司

(72) 发明人 熊新 唐盛贺 徐治伟 王致富  
王皓 李长东

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所  
(普通合伙) 44694

专利代理师 罗佳龙

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

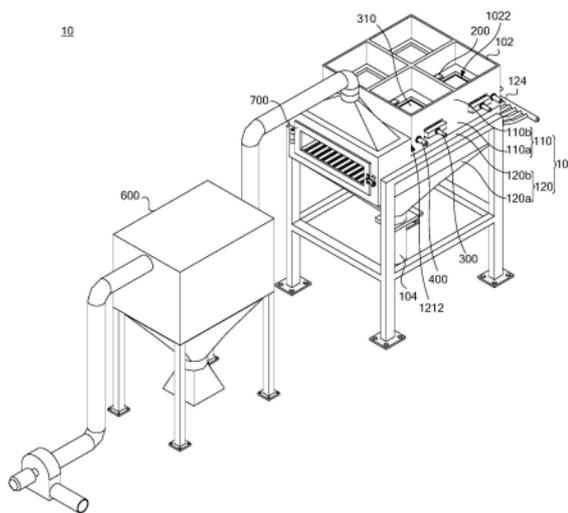
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

吨袋卸料装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种吨袋卸料装置,其包括卸料机构、多个启停传感器、多个承挡密封机构及多个切割机构;卸料机构设有多个卸料仓及一个下料通道,每一卸料仓开设有与下料通道连通的卸料口;每一启停传感器设于卸料仓邻近卸料口的底壁上,每一启停传感器用于在承压压力达到预定值时输出感应信号;每一承挡密封机构设于卸料口处,每一承挡密封机构的控制端与相应的启停传感器电连接,每一承挡密封机构用于打开或关闭相应的卸料仓的卸料口;上述的吨袋卸料装置,由于每一卸料仓开设有与下料通道连通的卸料口,使多个卸料仓能够同时对多个吨袋进行卸料,相比于传统的吨袋卸料装置,极大地节约等待时间,提高了卸料的效率。



1. 一种吨袋卸料装置,其特征在于,包括:

卸料机构(100),设有多个卸料仓(102)及一个下料通道(104),每一所述卸料仓(102)开设有与所述下料通道(104)连通的卸料口(1022);

多个启停传感器(200),每一所述启停传感器(200)设于所述卸料仓(102)邻近所述卸料口(1022)的底壁上,每一所述启停传感器(200)用于在承压压力达到预定值时输出感应信号;

多个承挡密封机构(300),每一所述承挡密封机构(300)设于所述卸料口(1022)处,每一所述承挡密封机构(300)的控制端与相应的所述启停传感器(200)电连接,每一所述承挡密封机构(300)用于打开或关闭相应的所述卸料仓(102)的卸料口(1022);

多个切割机构,每一所述切割机构邻近所述卸料口(1022)设置,每一所述切割机构的控制端与相应的所述启停传感器(200)电连接。

2. 根据权利要求1所述的吨袋卸料装置,其特征在于,所述卸料机构(100)包括卸料平台(110)及卸料斗(120),所述卸料斗(120)设置在所述卸料平台(110)的下方;所述卸料平台(110)包括平台底座(110a)及连接于所述平台底座(110a)上方的卸料仓组(110b),所述卸料仓组(110b)包括多个分隔设置的所述卸料仓(102);所述平台底座(110a)形成有与所述卸料口(1022)连通的连通槽(1026);

所述卸料斗(120)包括卸料斗主体(120a)及安装台座(120b),所述卸料斗主体(120a)连接于所述安装台座(120b)的下方,所述下料通道(104)包括开设于所述安装台座(120b)的过料腔室(121)及开设于所述卸料斗主体(120a)的通道主体(125),所述过料腔室(121)分别与所述通道主体(125)及所述连通槽(1026)连通;所述过料腔室(121)的上部开设有定位缺口(1212),所述平台底座(110a)位于所述定位缺口(1212)内并与所述安装台座(120b)连接。

3. 根据权利要求2所述的吨袋卸料装置,其特征在于,所述卸料斗(120)设置有筛网(122)及吹扫管(124),所述筛网(122)位于所述过料腔室(121)内,部分所述吹扫管(124)位于所述过料腔室(121)内并设于所述筛网(122)的上方;及/或,

所述吨袋卸料装置还包括观察门(500),所述安装台座(120b)还形成有与所述过料腔室(121)连通的观察口(106),所述观察门(500)活动连接于所述卸料斗(120),所述观察门(500)开启或关闭于所述观察口(106)。

4. 根据权利要求2所述的吨袋卸料装置,其特征在于,所述安装台座(120b)远离所述定位缺口(1212)一侧的上部设置有与所述过料腔室(121)连通的除尘口(108),所述吨袋卸料装置还包括除尘机构(600),所述除尘机构(600)连通于所述除尘口(108);及/或,

每一所述启停传感器(200)为压力传感器或重力传感器。

5. 根据权利要求1所述的吨袋卸料装置,其特征在于,每一所述卸料仓(102)开设有安装孔(1023),每一所述启停传感器(200)位于所述安装孔(1023)内并与相应的所述卸料仓(102)连接。

6. 根据权利要求1所述的吨袋卸料装置,其特征在于,每一所述承挡密封机构(300)包括密封板(310)及第一驱动机构(320),所述第一驱动机构(320)安装于所述卸料机构(100)上,所述密封板(310)连接于所述第一驱动机构(320)的动力输出端,每一所述卸料仓(102)还开设有与所述卸料口(1022)连通的滑轨槽(1024),所述密封板(310)位于所述滑轨槽

(1024)内并与所述卸料仓(102)滑动连接,所述第一驱动机构(320)的控制端与相应的所述启停传感器(200)电连接,每一所述密封板(310)用于打开或关闭相应的所述卸料仓(102)的卸料口(1022)。

7.根据权利要求6所述的吨袋卸料装置,其特征在于,每一所述承挡密封机构(300)还包括密封箱(330),所述密封箱(330)安装于所述卸料仓(102),所述密封箱(330)开设有连接孔,所述第一驱动机构(320)穿设于所述连接孔内并与所述密封箱(330)密封连接。

8.根据权利要求7所述的吨袋卸料装置,其特征在于,所述卸料仓(102)的侧壁还开设有相互连通的第一收缩卡槽(302)及第一导滑孔(304);所述密封箱(330)邻近所述密封板(310)的端面开设有相互连通的第二收缩卡槽(334)和第二导滑孔(332),所述第二导滑孔(332)与所述连接孔连通,所述第一驱动机构(320)包括驱动气缸(322)及伸缩杆(324),所述驱动气缸(322)的伸缩杆位于所述第二导滑孔(332)内并与所述密封箱(330)滑动连接,所述伸缩杆(324)的一端与所述驱动气缸(322)的动力轴连接,所述伸缩杆(324)的另一端与所述密封板(310)连接,所述密封板(310)可分别滑入所述第一收缩卡槽(302)及所述第二收缩卡槽(334)内。

9.根据权利要求2所述的吨袋卸料装置,其特征在于,每一所述切割机构包括箱体(410)、割刀组件(420)及第二驱动机构(430),所述箱体(410)设置在所述卸料仓(102)的底壁上,所述第二驱动机构(430)安装于所述箱体(410)的一侧,所述割刀组件(420)滑动设置于所述箱体(410)内,且所述割刀组件(420)连接于所述第二驱动机构(430)的动力输出端,所述割刀组件(420)位于所述箱体(410)外侧的部分朝向所述卸料口(1022)。

10.根据权利要求9所述的吨袋卸料装置,其特征在于,所述割刀组件(420)包括支架(422)及割刀(424),所述支架(422)固定于所述第二驱动机构(430)的动力输出端,所述箱体(410)包括相连接的上壳体(412)及下壳体(414),所述上壳体(412)开设有第一导槽,所述下壳体(414)开设有第二导槽(4142),所述支架(422)分别滑动连接于所述第一导槽及所述第二导槽(4142)内,所述上壳体(412)与所述下壳体(414)之间形成有开口槽(4143),所述割刀(424)从所述开口槽(4143)穿出;及/或,

所述卸料仓组(110b)的外侧壁开设有与所述连通槽(1026)连通的第二固定槽,所述第二驱动机构(430)穿设于所述第二固定槽内并与所述卸料机构(100)密封连接。

## 吨袋卸料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池回收生产的技术领域,特别是涉及一种吨袋卸料装置。

### 背景技术

[0002] 吨袋是一种中型散装容器,是集装单元器具的一种,配以起重机或叉车,就可以实现集装单元化运输,方便装运大宗散装粉状物料,且具有容积大、重量轻且便于装卸等特点,是一种常见的包装材料之一。

[0003] 在锂电池回收生产中,电池粉和铝渣均为颗粒细微的粉料,粉料通过吨袋进行装运。吨袋卸料装置的卸料过程为:先将吨袋下方的出口进行固定,然后人工解开绳子,粉料落入收集装置内,完成卸料。这种人工操作方式十分繁琐,卸料速度慢,工人的工作强度较大且生产效率较低。而且,在粉料卸料的过程中,极易出现粉料飘散到空气中,不仅浪费粉料,还会污染生产环境,同时影响工人的身体健康。

[0004] 为提高生产效率及卸料速度,降低工人的工作强度,且避免粉料飘散污染环境的问题,申请号为202021952334.6的专利提出了一种吨袋破袋装置,通过吊具输送吨袋平移进入卸料仓内进行卸料,输送感应组件上方分别设置有第二输送感应组件,当第二输送感应组件感应到吊具时,进料门关闭,吨袋破袋卸料,卸料仓顶部对应输送轨位置开设开口,以使吊具能够移入卸料仓内。

[0005] 然而,由于卸料仓顶部对应输送轨位置需开设开口,才能使吊具移入卸料仓内进行卸料,加上吨袋悬吊于卸料仓内进行卸料,需逐个进行卸料,卸料等待时间较长,使卸料效率较低;此外,卸料仓的开口容易存在部分粉尘外泄污染空气的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种卸料效率较高且能够避免粉尘外泄污染空气问题的吨袋卸料装置。

[0007] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0008] 一种吨袋卸料装置,包括:

[0009] 卸料机构,设有多个卸料仓及一个下料通道,每一所述卸料仓开设有与所述下料通道连通的卸料口;

[0010] 多个启停传感器,每一所述启停传感器设于所述卸料仓邻近所述卸料口的底壁上,每一所述启停传感器用于在承压压力达到预定值时输出感应信号;

[0011] 多个承挡密封机构,每一所述承挡密封机构设于所述卸料口处,每一所述承挡密封机构的控制端与相应的所述启停传感器电连接,每一所述承挡密封机构用于打开或关闭相应的所述卸料仓的卸料口;

[0012] 多个切割机构,每一所述切割机构邻近所述卸料口设置,每一所述切割机构的控制端与相应的所述启停传感器电连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述卸料机构包括卸料平台及卸料斗,所述卸料斗设置在

所述卸料平台的下方；所述卸料平台包括平台底座及连接于所述平台底座上方的卸料仓组，所述卸料仓组包括多个分隔设置的所述卸料仓；所述平台底座形成有与所述卸料口连通的连通槽；

[0014] 所述卸料斗包括卸料斗主体及安装台座，所述卸料斗主体连接于所述安装台座的下方，所述下料通道包括开设于所述安装台座的过料腔室及开设于所述卸料斗主体的通道主体，所述过料腔室分别与所述通道主体及所述连通槽连通；所述过料腔室的上部开设有定位缺口，所述平台底座位于所述定位缺口内并与所述安装台座连接。

[0015] 在其中一个实施例中，所述卸料斗设置有筛网及吹扫管，所述筛网位于所述过料腔室内，部分所述吹扫管位于所述过料腔室内并设于所述筛网的上方。

[0016] 在其中一个实施例中，所述吨袋卸料装置还包括观察门，所述安装台座还形成有与所述过料腔室连通的观察口，所述观察门活动连接于所述卸料斗，所述观察门开启或关闭于所述观察口。

[0017] 在其中一个实施例中，所述安装台座远离所述定位缺口一侧的上部设置有与所述过料腔室连通的除尘口，所述吨袋卸料装置还包括除尘机构，所述除尘机构连通于所述除尘口。

[0018] 在其中一个实施例中，每一所述启停传感器为压力传感器或重力传感器。

[0019] 在其中一个实施例中，每一所述卸料仓开设有安装孔，每一所述启停传感器位于所述安装孔内并与相应的所述卸料仓连接。

[0020] 在其中一个实施例中，每一所述承挡密封机构包括密封板及第一驱动机构，所述第一驱动机构安装于所述卸料机构上，所述密封板连接于所述第一驱动机构的动力输出端，每一所述卸料仓还开设有与所述卸料口连通的滑轨槽，所述密封板位于所述滑轨槽内并与所述卸料仓滑动连接，所述第一驱动机构的控制端与相应的所述启停传感器电连接，每一所述密封板用于打开或关闭相应的所述卸料仓的卸料口。

[0021] 在其中一个实施例中，每一所述承挡密封机构还包括密封箱，所述密封箱安装于所述卸料仓，所述密封箱开设有连接孔，所述第一驱动机构穿设于所述连接孔内并与所述密封箱密封连接。

[0022] 在其中一个实施例中，所述卸料仓的侧壁还开设有相互连通的第一收缩卡槽及第一导滑孔；所述密封箱邻近所述密封板的端面开设有相互连通的第二收缩卡槽和第二导滑孔，所述第二导滑孔与所述连接孔连通，所述第一驱动机构包括驱动气缸及伸缩杆，所述驱动气缸的伸缩杆位于所述第二导滑孔内并与所述密封箱滑动连接，所述伸缩杆的一端与所述驱动气缸的动力轴连接，所述伸缩杆的另一端与所述密封板连接，所述密封板可分别滑入所述第一收缩卡槽及所述第二收缩卡槽内。

[0023] 在其中一个实施例中，每一所述切割机构包括箱体、割刀组件及第二驱动机构，所述箱体设置在所述卸料仓的底壁上，所述第二驱动机构安装于所述箱体的一侧，所述割刀组件滑动设置于所述箱体内，且所述割刀组件连接于所述第二驱动机构的动力输出端，所述割刀组件位于所述箱体外侧的部分朝向所述卸料口。

[0024] 在其中一个实施例中，所述割刀组件包括支架及割刀，所述支架固定于所述第二驱动机构的动力输出端，所述箱体包括相连接的上壳体及下壳体，所述上壳体开设有第一导槽，所述下壳体开设有第二导槽，所述支架分别滑动连接于所述第一导槽及所述第二导

槽内,所述上壳体与所述下壳体之间形成有开口槽,所述割刀从所述开口槽穿出。

[0025] 在其中一个实施例中,所述卸料仓组的外侧壁开设有与所述连通槽连通的第二固定槽,所述第二驱动机构穿设于所述第二固定槽内并与所述卸料机构密封连接。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0027] 1、上述的吨袋卸料装置,仅需将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓内,如通过叉车或其他搬运设备将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓内,相应的卸料口的启停传感器受吨袋的重力作用并输出感应信号,相应的承挡密封机构打开相应的卸料仓的卸料口,后面相应的切割机构对滑入卸料口的吨袋的部位进行切割,中间无需人工介入,实现自动切割吨袋并进行卸料,如此能够实现自动吨袋卸料的过程;

[0028] 2、由于每一卸料仓开设有与下料通道连通的卸料口,使多个卸料仓能够同时对多个吨袋进行卸料,相比于传统的吨袋卸料装置,极大地节约等待时间,提高了卸料的效率;

[0029] 3、对于未放置吨袋的卸料仓,相应的承挡密封机构关闭相应的卸料仓的卸料口,这样确保整个吨袋卸料装置在密闭状态下卸料,避免粉尘外泄污染空气的问题。

## 附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0031] 图1为一实施例的吨袋卸料装置的示意图;

[0032] 图2为图1所示吨袋卸料装置的卸料机构的卸料斗的结构示意图;

[0033] 图3为图1所示吨袋卸料装置的卸料机构的卸料平台的另一视角的结构示意图;

[0034] 图4为图3所示吨袋卸料装置的密封机构的结构示意图;

[0035] 图5为图3所示吨袋卸料装置的切割机构的局部结构示意图。

## 具体实施方式

[0036] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0038] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0039] 如图1至图3所示,一实施例的吨袋卸料装置10用于对吨袋进行卸料。在本实施例

中,吨袋卸料装置10包括卸料机构100、多个启停传感器200、多个承挡密封机构300及多个切割机构400。卸料机构100设有多个卸料仓102及一个下料通道104,每一卸料仓102开设有与下料通道104连通的卸料口1022。每一启停传感器200设于卸料仓102邻近卸料口1022的底壁上,每一启停传感器200用于在承压压力达到预定值时输出感应信号。

[0040] 需要说明的是,每一启停传感器200的承压压力的预设值可以根据实际需要进行灵活设定。例如,预定值为49N,对应的物体重量为5kg,这样使启停传感器200至少在受到5kg以上的重物的压力作用下才输出感应信号。因此,实际设定时,需要考虑吨袋与启停传感器200的接触面积计算目标重量的吨袋放置于卸料仓102内,吨袋实际作用于启停传感器200的压力大小,此处不作详细赘述。而且,每一启停传感器200用于在承压压力达到预定值时输出感应信号的方法属于现有技术。

[0041] 如图1至图3所示,在其中一个实施例中,每一承挡密封机构300设于卸料口1022处,每一承挡密封机构300的控制端与相应的启停传感器200电连接,每一承挡密封机构300用于打开或关闭相应的卸料仓102的卸料口1022。当启停传感器200输出感应信号时,相应的承挡密封机构300打开卸料仓102的卸料口1022;相反,当启停传感器200未输出感应信号时,相应的承挡密封机构300关闭卸料仓102的卸料口1022。需要说明的是,每一承挡密封机构300根据启停传感器200输出的感应信号打开或关闭相应的卸料仓102的卸料口1022的方法属于现有技术。

[0042] 如图1至图3所示,在其中一个实施例中,每一切割机构400邻近卸料口1022设置。每一切割机构400的控制端与相应的启停传感器200电连接。当启停传感器200输出感应信号时,相应的切割机构400工作以对吨袋进行切割;相反,当启停传感器200未输出感应信号时,相应的切割机构400不工作。需要说明的是,每一切割机构400根据启停传感器200输出的感应信号工作的方法属于现有技术。

[0043] 具体地,当任一启停传感器200输出感应信号时,相应的承挡密封机构300打开相应的卸料仓102的卸料口1022,相应的切割机构400对滑入卸料口1022的吨袋的部位进行切割。当承挡密封机构300打开相应的卸料仓102的卸料口1022之后,为使切割机构400较好地切割吨袋,切割机构400开始工作的时间点与承挡密封机构300打开卸料口1022的时间点间隔预定时间,即切割机构400动作延迟设定,确保吨袋于承挡密封机构300打开卸料口1022之后通过自重作用沿卸料口1022自动滑入。需要说明的是,承挡密封机构300及切割机构400根据启停传感器200输出感应信号进行先后动作的方法属于现有技术。

[0044] 上述的吨袋卸料装置10,仅需将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓102内,如通过叉车或其他搬运设备将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓102内,相应的卸料口1022的启停传感器200受吨袋的重力作用并输出感应信号,相应的承挡密封机构300打开相应的卸料仓102的卸料口1022,后面相应的切割机构400对滑入卸料口1022的吨袋的部位进行切割,实现自动切割吨袋并进行卸料,如此能够实现自动吨袋卸料的过程;由于每一卸料仓102开设有与下料通道104连通的卸料口1022,使多个卸料仓102能够同时对多个吨袋进行卸料,相比于传统的吨袋卸料装置,极大地节约等待时间,提高了卸料的效率;对于未放置吨袋的卸料仓102,相应的承挡密封机构300关闭相应的卸料仓102的卸料口1022,这样确保整个吨袋卸料装置10在密闭状态下卸料,避免粉尘外泄污染空气的问题。

[0045] 如图1至图3所示,在其中一个实施例中,由于启停传感器200直接设置于卸料口

1022的内底壁上,相比于传统的吨袋卸料装置,可以减小卸料机构100的高度,进而减少了吨袋卸料装置10占用的空间。

[0046] 如图1至图3所示,在其中一个实施例中,卸料机构100包括卸料平台110及卸料斗120,卸料斗120设置在卸料平台110的下方。卸料平台110包括平台底座110a及连接于平台底座110a上方的卸料仓组110b,卸料仓组110b包括多个分隔设置的卸料仓102。平台底座110a形成有与卸料口1022连通的连通槽1026。卸料斗120包括卸料斗主体120a及安装台座120b,所述卸料斗主体120a连接于所述安装台座120b的下方。下料通道104包括开设于所述安装台座120b的过料腔室121及开设于卸料斗主体120a的通道主体125,过料腔室121分别与通道主体125及连通槽1026连通。过料腔室121的上部开设有定位缺口1212,平台底座110a位于定位缺口1212内并与安装台座120b连接。在本实施例中,卸料斗120位于卸料平台110的下方。当需对吨袋进行卸料时,将吨袋放置于卸料平台110的其中一个卸料仓102内,相应的启停传感器200输出感应信号,首先相应的承挡密封机构300打开相应的卸料仓102的卸料口1022,然后相应的切割机构400对滑入卸料口1022的吨袋的部位进行切割。

[0047] 如图1至图2所示,在其中一个实施例中,卸料斗120设置有筛网122及吹扫管124,筛网122位于过料腔室121内,以使筛网122对粉料进行过滤,使过滤异物阻挡于筛网122的上方。部分吹扫管124位于所述过料腔室121内并设于筛网122的上方,使吹扫管124对筛网122上的网孔中粘附的粉尘进行吹扫,无需拆开装置甚至取下筛网即可实现清理,并且吹扫的粉尘仍然在卸料斗内,不会造成物料的损失。在本实施例中,卸料斗120开设有多安装过孔123,吹扫管124包括主管1242及多个吹扫分管1244,主管1242位于卸料斗120的外侧,主管1242分别与多个吹扫分管1244连通,多个吹扫分管1244一一对应穿设于多个安装过孔123内。主管1242外接压缩空气源。

[0048] 如图1至图2所示,在其中一个实施例中,吨袋卸料装置10还包括观察门500,安装台座120b还形成有与过料腔室121连通的观察口106,观察门500活动连接于卸料斗120,观察门500开启或关闭于观察口106,以便通过观察门500观察筛网122的封堵情形,同时通过观察门500打开,以便对筛网122的过滤异物进行清理。例如,在打开观察门500之后,通过夹子取出过滤异物,然后关闭观察门500,启动吹扫管124吹扫筛网122的网孔中的粉料,使筛网122下料更加顺畅。在本实施例中,过滤异物为粉尘块或其他异物。观察门500的一侧边转动连接于卸料斗120,观察门500的另一侧边卡扣连接于卸料斗120上。具体地,观察门500设有卡扣件502,卸料斗120的表面开设有卡槽体1202,卡扣件502卡入卡槽体内。观察门500的中间位置为透明玻璃,可随时观察卸料斗120内的卸料情况。

[0049] 如图1至图2所示,在其中一个实施例中,安装台座120b远离所述定位缺口1212一侧的上部设置有与过料腔室121连通的除尘口108,吨袋卸料装置10还包括除尘机构600,除尘机构600连通于除尘口108,由于承挡密封机构300打开或关闭于卸料口1022,即便当承挡密封机构300打开于卸料口1022时,吨袋放置于卸料仓102内,确保卸料斗120处于密封状态,除尘机构600工作时通过除尘口108抽风,保证卸料斗120内为负压状态,避免粉料通过设备的缝隙向外泄露污染空气,卸料过程中产生的粉尘废气通过除尘机构600的布袋除尘器吸收,以实现达标排放。在卸料之前,先启动除尘机构600的风机,使得整个下料系统内部处于负压状态,下料过程中产生的粉尘直接进入除尘机构600,避免外泄污染空气。

[0050] 进一步地,除尘口108处设有不锈钢粉尘过滤网,以对悬浮的粉料进行过滤,避免

进入除尘系统导致布袋除尘器的除尘压力较大的问题,同时减少了物料的损失,避免粉尘外溢污染环境的问题。

[0051] 如图1至图2所示,在其中一个实施例中,每一启停传感器200为压力传感器或重力传感器。在本实施例中,每一启停传感器200为重力传感器。重力感应器,又称重力传感器,采用弹性敏感元件制成悬臂式位移器,与采用弹性敏感元件制成的储能弹簧来驱动电触点,完成从重力变化到电信号的转换。当吨袋放置于每一所述卸料仓102内时,吨袋的重力作用于相应的卸料仓102内的启停传感器200,使启停传感器200触发并产生控制电信号,控制电信号分别传输至承挡密封机构300的控制端及切割机构400的控制端,使承挡密封机构300及切割机构400依次动作,使卸料口先自动打开,吨袋的部分在重力作用下自动滑入卸料口内,切割机构400再对吨袋进行自动切割。在卸料口打开之后与切割机构400开始切割之间存在时间间隙,使切割机构400在吨袋滑入卸料口内之后再行切割操作。

[0052] 如图2及图3所示,在其中一个实施例中,每一卸料仓102开设有安装孔1023,每一启停传感器200位于安装孔1023内并与相应的卸料仓102连接,使每一启停传感器200连接于相应的卸料仓102内,同时方便启停传感器200的底部接线至承挡密封机构300的控制端或切割机构400的控制端或其他位置。可以理解,在其他实施例中,每一卸料仓102不局限于通过开设有安装孔1023对启停传感器200进行连接固定。例如,启停传感器200直接胶接于相应的卸料仓102内。

[0053] 如图3至图4所示,在其中一个实施例中,每一承挡密封机构300包括密封板310及第一驱动机构320,第一驱动机构320安装于卸料机构100上,密封板310连接于第一驱动机构320的动力输出端,每一卸料仓102还开设有与卸料口1022连通的滑轨槽1024,密封板310位于滑轨槽1024内并与卸料仓102滑动连接,第一驱动机构320的控制端与相应的启停传感器200电连接,每一密封板310用于打开或关闭相应的卸料仓102的卸料口1022,使每一承挡密封机构300能够打开或关闭相应的卸料仓102的卸料口1022。在本实施例中,第一驱动机构320驱动密封板310相对于卸料仓102滑动,以打开或关闭相应的卸料仓102的卸料口1022。第一驱动机构320可以为气缸机构或电缸机构。

[0054] 如图3至图4所示,在其中一个实施例中,每一承挡密封机构300还包括密封箱330,密封箱330安装于卸料仓102。在本实施例中,卸料平台110的外侧壁开设有第一固定槽(图未示),密封箱330位于第一固定槽内并与卸料平台110密封连接。进一步地,密封箱330开设有连接孔(图未示),第一驱动机构320穿设于连接孔内并与密封箱330密封连接,使第一驱动机构320密封安装于卸料平台110,同时方便定期对第一驱动机构320进行拆装维护。

[0055] 如图3至图4所示,在其中一个实施例中,卸料仓102的外侧壁还开设有第一收缩卡槽302及第一导滑孔304。第一收缩卡槽302及第二导滑孔332均与第一导滑孔304连通。密封箱330邻近密封板310的端面开设有与相互连通的第二收缩卡槽334及第二导滑孔332,第二导滑孔332与连接孔连通,第二收缩卡槽334与第一收缩卡槽302连通。第一驱动机构320包括驱动气缸322及伸缩杆324,驱动气缸322的伸缩杆位于第二导滑孔332内并与密封箱330滑动连接。伸缩杆324的一端与驱动气缸322的动力轴连接,伸缩杆324的另一端与密封板310连接,密封板310可分别滑入第一收缩卡槽302及第二收缩卡槽334内。密封板310用于在打开相应的卸料仓102的卸料口1022时卡入第一收缩卡槽302及第二收缩卡槽334内。当驱动气缸322驱动伸缩杆324收缩时,伸缩杆324带动密封板310相对于卸料仓102滑动,直至密

封板310滑入第一收缩卡槽302及第二收缩卡槽334内,此时卸料口1022完全打开,吨袋的部分沿卸料口1022滑入,使切割机构400较好地吨袋进行切割卸料。在本实施例中,驱动气缸322穿设于连接孔内并与密封箱330密封连接。如图3至图4所示,在其中一个实施例中,每一切割机构400包括箱体410、割刀组件420及第二驱动机构430,箱体410设置在卸料仓102的底壁上,所述第二驱动机构430安装于所述箱体的一侧,割刀组件420滑动设置于箱体410内,且割刀组件420连接于第二驱动机构430的动力输出端,使第二驱动机构430驱动割刀组件420移动,以对吨袋进行切割卸料。在本实施例中,割刀组件420位于箱体410外侧的部分朝向卸料口1022。第二驱动机构430可以为气缸机构或电缸机构。在其中一个实施例中,每一切割机构400及相应的承挡密封机构300均设于卸料仓102的底部,每一切割机构400及相应的承挡密封机构300均设于卸料平台110的底面邻近卸料口1022的位置。

[0056] 如图3至图5所示,在其中一个实施例中,割刀组件420包括支架422及割刀424,支架422固定于第二驱动机构430的动力输出端,箱体410包括相连接的上壳体412及下壳体414,上壳体412开设有第一导槽(图未示),下壳体414开设有第二导槽4142,支架422分别滑动连接于第一导槽及第二导槽4142内,上壳体412与下壳体414之间形成有开口槽4143,开口槽4143分别与第一导槽及第二导槽4142连通,割刀424从开口槽4143穿出,使割刀组件420滑动设置于箱体410,且割刀组件420能够对吨袋进行切割卸料。

[0057] 如图3至图5所示,在其中一个实施例中,卸料仓组110b的外侧壁开设有与连通槽连通的第二固定槽(图未示),第二驱动机构430穿设于第二固定槽内并与卸料机构100密封连接,使第二驱动机构430的部分裸露于卸料机构100的外侧,以便定期对第二驱动机构430进行拆装维护。

[0058] 在其中一个实施例中,上述的吨袋卸料装置10的操作步骤如下:

[0059] 首先采用叉车或其他搬运设备将吨袋放置于任一卸料仓102内;然后启停传感器200受吨袋的重量触发作用下发出信号,此时相应的承挡密封机构300工作,即第一驱动机构320驱动密封板310滑动,使下料通道104与卸料口1022连通,吨袋的底部受重力作用下降滑入卸料口1022内;然后切割机构400工作,使切割机构400割开吨袋的底部,以进行下料,此时其他卸料仓102内没有放置吨袋,因此其他卸料仓102内相应的承挡密封机构300不工作,承挡密封机构300将下料口封住,整个卸料斗120处于密闭的状态。

[0060] 上述的吨袋卸料装置10,当第一个卸料口1022卸料时,可用叉车将下一个吨袋放置于下一个卸料仓102内,进行下一个吨袋的卸料工作,多个卸料口1022可同时卸料,极大地节约了卸料的等待时间,提高单个吨袋的平均卸料效率。在本实施例中,卸料仓102的数目为四个,对应的卸料口1022的数目为四个。

[0061] 与现有技术相比,本实用新型包括但不限于以下优点:

[0062] 1、上述的吨袋卸料装置10,仅需将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓102内,如通过叉车或其他搬运设备将待卸料的吨袋放置于任一卸料仓102内,相应的卸料口1022的启停传感器200受吨袋的重力作用并输出感应信号,相应的承挡密封机构300打开相应的卸料仓102的卸料口1022,后面相应的切割机构400对滑入卸料口1022的吨袋的部位进行切割,中间无需人工介入,实现自动切割吨袋并进行卸料,如此能够实现自动吨袋卸料的过程;

[0063] 2、由于每一卸料仓102开设有与下料通道104连通的卸料口1022,使多个卸料仓102能够同时对多个吨袋进行卸料,相比于传统的吨袋卸料装置,极大地节约等待时间,提

高了卸料的效率；

[0064] 3、对于未放置吨袋的卸料仓102，相应的承挡密封机构300关闭相应的卸料仓102的卸料口1022，这样确保整个吨袋卸料装置10在密闭状态下卸料，避免粉尘外泄污染空气的问题；

[0065] 4、由于启停传感器200直接设置于卸料口1022的内底壁上，相比于传统的吨袋卸料装置，可以减小卸料机构100的高度，进而减少了吨袋卸料装置10占用的空间；

[0066] 5、通过观察门500观察筛网122的封堵情形，同时通过观察门500打开，以便对筛网122的过滤异物进行清理；

[0067] 6、除尘机构600工作时通过除尘口108抽风，保证卸料斗120内为负压状态，避免粉料通过设备的缝隙向外泄露污染空气，卸料过程中产生的粉尘废气通过除尘机构600的布袋除尘器吸收，以实现达标排放。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。



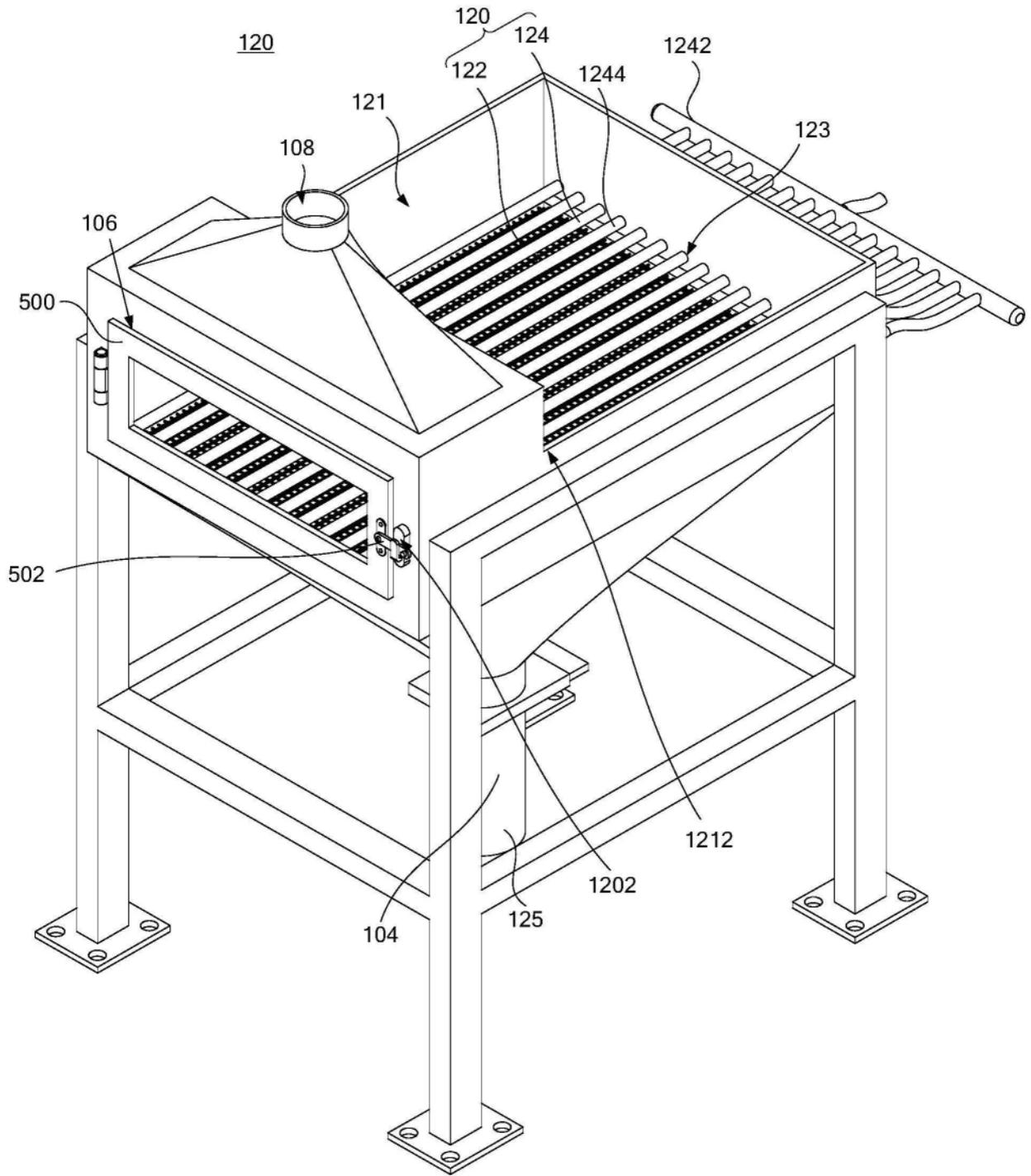


图2

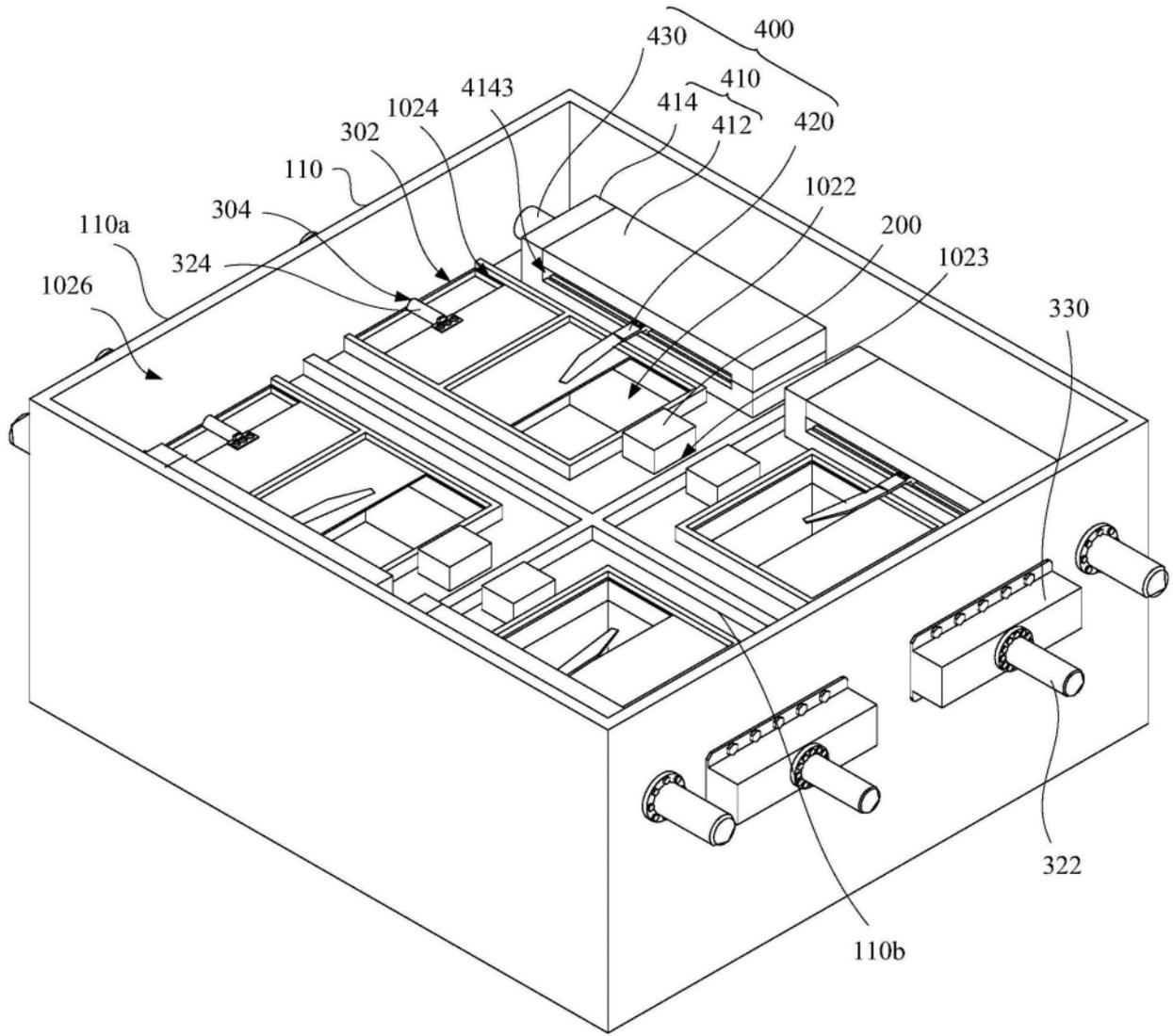


图3

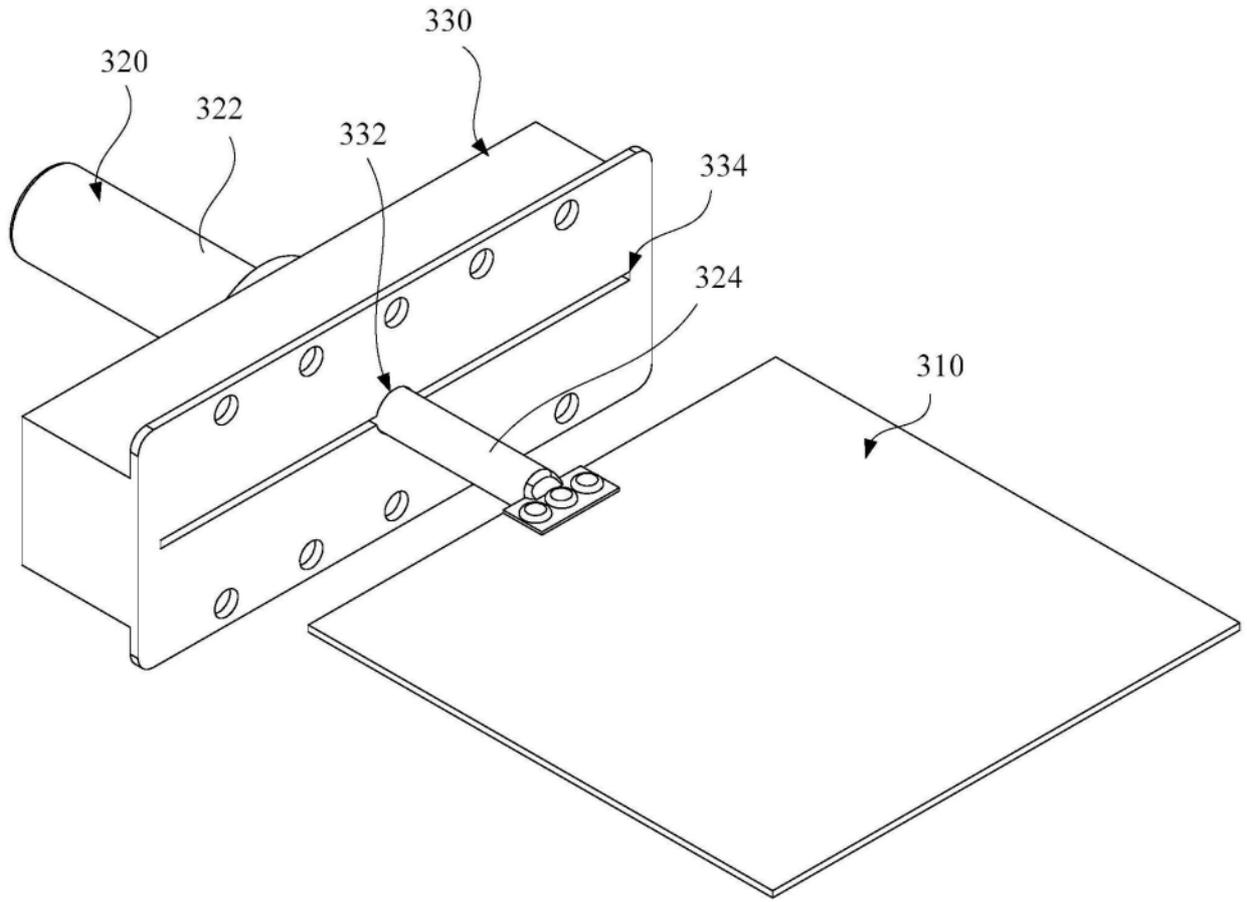


图4

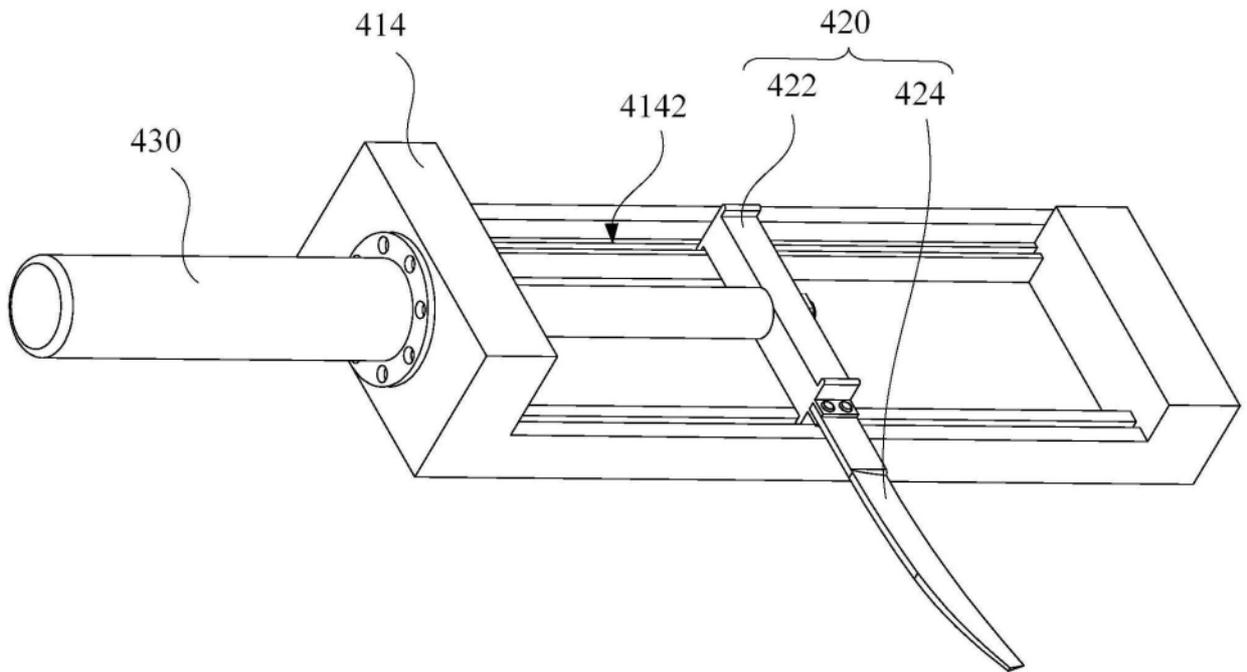


图5