



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116273856 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(21) 申请号 202310184684.4

(22) 申请日 2023.03.01

(71) 申请人 江苏喜洋洋环保设备科技有限公司
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县板湖镇
工业园区8号

(72) 发明人 戚应彪 左佳萍 许海亮

(74) 专利代理机构 合肥市都末知识产权代理事务
所(普通合伙) 34227
专利代理师 何鑫鑫

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

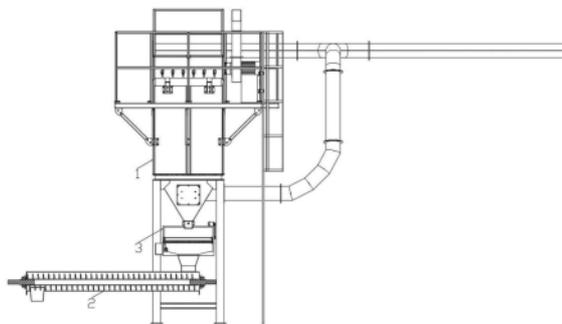
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种新型智能除尘设备

(57) 摘要

本发明涉及除尘设备技术领域,并公开了一种新型智能除尘设备,包括除尘设备本体与螺旋输送机,所述除尘设备本体的机架上固定连接分离箱,所述分离箱位于除尘设备本体与螺旋输送机之间,所述分离箱的内面滑动装配有安装框,所述安装框的内面固定连接筛网,且安装框与筛网的厚度相同,所述除尘设备本体的灰斗底端延伸至分离箱的内部,并正对筛网设置,所述分离箱的底面开设有排灰口,且排灰口正对螺旋输送机的进灰口设置。本发明所提出的除尘设备在使用时,筛网能够对粉尘进行筛分处理,避免大尺寸颗粒进入螺旋输送机的内部,进而避免大尺寸颗粒对螺旋输送机造成磨损,保证螺旋输送机的正常运转。



1. 一种新型智能除尘设备,包括除尘设备本体(1)与螺旋输送机(2),其特征在于,所述除尘设备本体(1)的机架上固定连接分离箱(3),所述分离箱(3)位于除尘设备本体(1)与螺旋输送机(2)之间,所述分离箱(3)的内面滑动装配有安装框(4),所述安装框(4)的内面固定连接筛网(5),且安装框(4)与筛网(5)的厚度相同,所述除尘设备本体(1)的灰斗底端延伸至分离箱(3)的内部,并正对筛网(5)设置,所述分离箱(3)的底面开设有排灰口,且排灰口正对螺旋输送机(2)的进灰口设置;

所述安装框(4)通过导向组件(6)滑动装配在分离箱(3)的内面;

所述分离箱(3)上设置有振动组件(7);

所述分离箱(3)上设置有疏通组件(8);

所述分离箱(3)上设置有相互配合的清理组件(9)与驱动组件(10);

所述分离箱(3)上还设置有收集组件(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述导向组件(6)包括四组导向件,四组所述导向件分别位于安装框(4)的四个角,所述导向件包括两个侧板(61)、导向杆(62)与弹簧一(63),两个所述侧板(61)均固定连接在分离箱(3)的内面,且两个侧板(61)呈上下正对设置,所述导向杆(62)固定连接在两个侧板(61)之间,所述导向杆(62)穿过安装框(4),并与安装框(4)之间滑动连接,所述弹簧一(63)的一端与其中一个侧板(61)相连接,所述弹簧一(63)的另一端与安装框(4)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述振动组件(7)包括电机一(71)、偏心轮(72)、固定杆(73)、转动筒(74)、轴承(75)、牵引线(76)与防护罩(77),所述防护罩(77)固定连接在分离箱(3)的内面,所述电机一(71)安装在防护罩(77)的内部,所述偏心轮(72)固定连接在电机一(71)的输出轴末端,且偏心轮(72)与电机一(71)的输出轴之间非同轴设置,所述固定杆(73)固定连接在偏心轮(72)的边缘位置,所述转动筒(74)通过轴承(75)转动装配在固定杆(73)上,所述牵引线(76)的一端与转动筒(74)固定连接,所述牵引线(76)的另一端与安装框(4)固定连接,所述防护罩(77)上开设有避让口,所述牵引线(76)穿过避让口。

4. 根据权利要求1所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述疏通组件(8)包括网格架(81)与若干疏通杆(82),所述网格架(81)固定连接在分离箱(3)的内面,且网格架(81)位于筛网(5)的下方,若干所述疏通杆(82)均固定连接在网格架(81)上,且若干疏通杆(82)均正对筛网(5)的网眼设置。

5. 根据权利要求1所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述清理组件(9)包括套板(91)、滑板(92)、刷毛(93)与弹簧二(94),所述滑板(92)滑动装配在套板(91)内,且滑板(92)的一端延伸至套板(91)的外部,所述刷毛(93)粘接在滑板(92)位于套板(91)外部的一端,且刷毛(93)与筛网(5)的表面相互贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述驱动组件(10)包括丝杆(101)、电机二(102)、传动件(103)与滑杆(104),所述丝杆(101)转动装配在分离箱(3)的内面,且丝杆(101)的一端延伸至分离箱(3)的外部,所述电机二(102)安装在分离箱(3)的顶面,所述电机二(102)的输出轴与丝杆(101)之间通过传动件(103)传动连接,所述滑杆(104)固定连接在分离箱(3)的内面,所述丝杆(101)与滑杆(104)分别穿过套板(91)的两端,所述丝杆(101)与套板(91)之间螺纹套接,所述滑杆(104)与套板(91)之间滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述丝杆(101)位于分离箱(3)外部的一端不设有螺纹。

8. 根据权利要求5所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述收集组件(11)包括排放口(111)、盖板(112)、铰链(113)、拉簧(114)、收集箱(115)、密封圈(116)与推杆(117),所述排放口(111)开设在分离箱(3)上,所述盖板(112)通过铰链(113)转动装配在分离箱(3)的侧面,且盖板(112)正对排放口(111)设置,所述拉簧(114)的一端与分离箱(3)相连接,所述拉簧(114)与盖板(112)相连接,所述收集箱(115)安装在分离箱(3)上,所述密封圈(116)粘接在盖板(112)的侧面,且密封圈(116)位于盖板(112)与分离箱(3)之间,所述排放口(111)位于密封圈(116)的内部,所述推杆(117)固定连接在套板(91)的侧面,且推杆(117)正对排放口(111)设置。

9. 根据权利要求6所述的一种新型智能除尘设备,其特征在于,所述传动件(103)采用链传动的传动方式。

一种新型智能除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备技术领域,尤其涉及一种新型智能除尘设备。

背景技术

[0002] 除尘设备是指把粉尘从烟气中分离出来的设备,也叫除尘器或除尘设备。

[0003] 袋式除尘器是一种干式滤尘装置,它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘,滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化,落入灰斗内的粉尘会在螺旋输送机的作用下排放出来,由于粉尘内掺杂有大尺寸固体颗粒,大尺寸固体颗粒容易对螺旋输送机的螺旋输送叶片造成磨损,长期如此螺旋输送叶片与输送机内壁之间的距离会增大,导致螺旋输送机无法对粉尘进行有效输送,影响除尘器的正常工作。

[0004] 所以,需要设计一种新型智能除尘设备来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型智能除尘设备。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种新型智能除尘设备,包括除尘设备本体与螺旋输送机,所述除尘设备本体的机架上固定连接分离箱,所述分离箱位于除尘设备本体与螺旋输送机之间,所述分离箱的内面滑动装配有安装框,所述安装框的内面固定连接筛网,且安装框与筛网的厚度相同,所述除尘设备本体的灰斗底端延伸至分离箱的内部,并正对筛网设置,所述分离箱的底面开设有排灰口,且排灰口正对螺旋输送机的进灰口设置;

[0008] 所述安装框通过导向组件滑动装配在分离箱的内面;

[0009] 所述分离箱上设置有振动组件;

[0010] 所述分离箱上设置有疏通组件;

[0011] 所述分离箱上设置有相互配合的清理组件与驱动组件;

[0012] 所述分离箱上还设置有收集组件。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导向组件包括四组导向件,四组所述导向件分别位于安装框的四个角,所述导向件包括两个侧板、导向杆与弹簧一,两个所述侧板均固定连接在分离箱的内面,且两个侧板呈上下正对设置,所述导向杆固定连接在两个侧板之间,所述导向杆穿过安装框,并与安装框之间滑动连接,所述弹簧一的一端与其中一个侧板相连接,所述弹簧一的另一端与安装框相连接。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述振动组件包括电机一、偏心轮、固定杆、转动筒、轴承、牵引线与防护罩,所述防护罩固定连接在分离箱的内面,所述电机一安装在防护罩的内部,所述偏心轮固定连接在电机一的输出轴末端,且偏心轮与电机一的输出轴之

间非同轴设置,所述固定杆固定连接在偏心轮的边缘位置,所述转动筒通过轴承转动装配在固定杆上,所述牵引线的一端与转动筒固定连接,所述牵引线的另一端与安装框固定连接,所述防护罩上开设有避让口,所述牵引线穿过避让口。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述疏通组件包括网格架与若干疏通杆,所述网格架固定连接在分离箱的内面,且网格架位于筛网的下方,若干所述疏通杆均固定连接在网格架上,且若干疏通杆均正对筛网的网眼设置。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理组件包括套板、滑板、刷毛与弹簧二,所述滑板滑动装配在套板内,且滑板的一端延伸至套板的外部,所述刷毛粘接在滑板位于套板外部的一端,且刷毛与筛网的表面相互贴合。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动组件包括丝杆、电机二、传动件与滑杆,所述丝杆转动装配在分离箱的内面,且丝杆的一端延伸至分离箱的外部,所述电机二安装在分离箱的顶面,所述电机二的输出轴与丝杆之间通过传动件传动连接,所述滑杆固定连接在分离箱的内面,所述丝杆与滑杆分别穿过套板的两端,所述丝杆与套板之间螺纹套接,所述滑杆与套板之间滑动连接。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述丝杆位于分离箱外部的一端不设有螺纹。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集组件包括排放口、盖板、铰链、拉簧、收集箱、密封圈与推杆,所述排放口开设在分离箱上,所述盖板通过铰链转动装配在分离箱的侧面,且盖板正对排放口设置,所述拉簧的一端与分离箱相连接,所述拉簧与盖板相连接,所述收集箱安装在分离箱上,所述密封圈粘接在盖板的侧面,且密封圈位于盖板与分离箱之间,所述排放口位于密封圈的内部,所述推杆固定连接在套板的侧面,且推杆正对排放口设置。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动件采用链传动的传动方式。

[0021] 本发明具有以下有益效果:

[0022] 1、通过设置筛网,筛网能够对粉尘进行筛分处理,避免大尺寸颗粒进入螺旋输送机的内部,进而避免大尺寸颗粒对螺旋输送机造成磨损,保证螺旋输送机的正常运转;

[0023] 2、通过设置振动组件,在振动组件的作用下,安装框能够在分离箱的内部做上下往复移动,使筛网产生振动的效果,振动的筛网能够提高对于粉尘的分离效率;

[0024] 3、通过设置清理组件、驱动组件与收集组件,在清理组件、驱动组件与收集组件的配合作用下,堆积在筛网上的杂质会被滑板与刷毛通过排放口推出,杂质会落入收集箱内,能够对筛网上的杂质起到清理和收集的作用,保证筛网的筛选效果;

[0025] 4、通过设置疏通组件,筛网下移时,若干疏通杆能够插入筛网的网眼中,若干疏通杆能够把卡在筛网网眼中的杂质推出,对筛网起到疏通作用,保证筛网对于粉尘的筛选效果。

附图说明

[0026] 图1为本发明提出的一种新型智能除尘设备的结构示意图;

[0027] 图2为本发明提出的一种新型智能除尘设备的局部结构放大图;

[0028] 图3为本发明提出的一种新型智能除尘设备的A处结构放大图;

[0029] 图4为本发明提出的一种新型智能除尘设备的B处结构放大图;

- [0030] 图5为本发明提出的一种新型智能除尘设备的C处结构放大图；
- [0031] 图6为本发明提出的一种新型智能除尘设备中清理组件的结构示意图；
- [0032] 图7为本发明提出的一种新型智能除尘设备中盖板的结构示意图；
- [0033] 图8为本发明提出的一种新型智能除尘设备中振动组件的结构示意图。
- [0034] 图中：1除尘设备本体、2螺旋输送机、3分离箱、4安装框、5筛网、6导向组件、61侧板、62导向杆、63弹簧一、7振动组件、71电机一、72偏心轮、73固定杆、74转动筒、75轴承、76牵引线、77防护罩、8疏通组件、81网格架、82疏通杆、9清理组件、91套板、92滑板、93刷毛、94弹簧二、10驱动组件、101丝杆、102电机二、103传动件、104滑杆、11收集组件、111排放口、112盖板、113铰链、114拉簧、115收集箱、116密封圈、117推杆。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0036] 参照图1-8，一种新型智能除尘设备，包括除尘设备本体1与螺旋输送机2，除尘设备本体1的机架上固定连接有分离箱3，分离箱3位于除尘设备本体1与螺旋输送机2之间，分离箱3的内面滑动装配有安装框4，安装框4的侧面与分离箱3的内面之间相互贴合，安装框4的内面固定连接有筛网5，且安装框4与筛网5的厚度相同，便于清理组件9对筛网5进行清理，除尘设备本体1的灰斗底端延伸至分离箱3的内部，并正对筛网5设置，分离箱3的底面开设有排灰口，且排灰口正对螺旋输送机2的进灰口设置；

[0037] 安装框4通过导向组件6滑动装配在分离箱3的内面；

[0038] 分离箱3上设置有振动组件7；

[0039] 分离箱3上设置有疏通组件8；

[0040] 分离箱3上设置有相互配合的清理组件9与驱动组件10；

[0041] 分离箱3上还设置有收集组件11。

[0042] 参照图3，导向组件6包括四组导向件，四组导向件分别位于安装框4的四个角，导向件包括两个侧板61、导向杆62与弹簧一63，两个侧板61均固定连接在分离箱3的内面，且两个侧板61呈上下正对设置，导向杆62固定连接在两个侧板61之间，导向杆62穿过安装框4，并与安装框4之间滑动连接，弹簧一63的一端与其中一个侧板61相连接，弹簧一63的另一端与安装框4相连接，导向杆62对安装框4的移动起到限位作用，保证安装框4移动过程中的稳定性。

[0043] 参照图8，振动组件7包括电机一71、偏心轮72、固定杆73、转动筒74、轴承75、牵引线76与防护罩77，防护罩77固定连接在分离箱3的内面，电机一71安装在防护罩77的内部，偏心轮72固定连接在电机一71的输出轴末端，且偏心轮72与电机一71的输出轴之间非同轴设置，固定杆73固定连接在偏心轮72的边缘位置，转动筒74通过轴承75转动装配在固定杆73上，牵引线76的一端与转动筒74固定连接，牵引线76的另一端与安装框4固定连接，防护罩77上开设有避让口，牵引线76穿过避让口，通过设置振动组件7，使筛网5产生振动的效果，振动的筛网5能够提高对于粉尘的分离效率。

[0044] 参照图2-3，疏通组件8包括网格架81与若干疏通杆82，网格架81固定连接在分离箱3的内面，且网格架81位于筛网5的下方，若干疏通杆82均固定连接在网格架81上，且若干

疏通杆82均正对筛网5的网眼设置,通过设置疏通组件8,能够对筛网5进行疏通,避免筛网5被杂质堵塞。

[0045] 参照图4,清理组件9包括套板91、滑板92、刷毛93与弹簧二94,滑板92滑动装配在套板91内,且滑板92的一端延伸至套板91的外部,滑板92的侧面与套板91的内面之间相互贴合,如此设置能够保证滑板92的稳定性,刷毛93粘接在滑板92位于套板91外部的一端,且刷毛93与筛网5的表面相互贴合,通过设置清理组件9,便于对筛网5上的杂质进行清理。

[0046] 参照图4,驱动组件10包括丝杆101、电机二102、传动件103与滑杆104,丝杆101转动装配在分离箱3的内面,且丝杆101的一端延伸至分离箱3的外部,电机二102安装在分离箱3的顶面,电机二102的输出轴与丝杆101之间通过传动件103传动连接,滑杆104固定连接在分离箱3的内面,丝杆101与滑杆104分别穿过套板91的两端,丝杆101与套板91之间螺纹套接,滑杆104与套板91之间滑动连接,滑杆104对套板91的移动起到限位作用,防止套板91跟随丝杆101发生转动,通过设置驱动组件10,便于套板91发生移动。

[0047] 参照图4,丝杆101位于分离箱3外部的一端不设有螺纹,使得套板91只能在分离箱3的内部发生移动。

[0048] 参照图3,收集组件11包括排放口111、盖板112、铰链113、拉簧114、收集箱115、密封圈116与推杆117,排放口111开设在分离箱3上,盖板112通过铰链113转动装配在分离箱3的侧面,且盖板112正对排放口111设置,拉簧114的一端与分离箱3相连接,拉簧114与盖板112相连接,收集箱115安装在分离箱3上,密封圈116粘接在盖板112的侧面,且密封圈116位于盖板112与分离箱3之间,排放口111位于密封圈116的内部,推杆117固定连接在套板91的侧面,且推杆117正对排放口111设置,通过设置收集组件11,便于对筛网5上的杂质进行收集,收集箱115为可拆卸结构,便于工作人员对收集箱115内的杂质进行清理,收集箱115的具体拆装结构不作为本技术方案的创新部分,图中并未示出,在此也不做过多赘述。

[0049] 参照图2,传动件103采用链传动的传动方式,具体的,传动件1.3可包括两个同步轮与同步带,同步带套设在两个同步轮上,用于实现两个同步轮之间的传动。

[0050] 本发明的具体工作原理如下:

[0051] 本发明所提出的除尘设备在实际使用时,除尘设备本体1过滤出来的粉尘会落入分离箱3内的筛网5上,经筛网5过滤后,小尺寸的粉尘会通过筛网5落入螺旋输送机2内,大尺寸的固体颗粒则会被筛网5截留,并暂时堆积在筛网5上,筛网5能够对粉尘进行筛分处理,避免大尺寸颗粒进入螺旋输送机2的内部,进而避免大尺寸颗粒对螺旋输送机2造成磨损,保证螺旋输送机2的正常运转;

[0052] 除尘设备运转时,电机一71通电运转,电机一71运转时能够带动偏心轮72发生转动,偏心轮72在转动的过程中能够能够带动固定杆73与转动筒74围绕电机一71的输出轴发生转动,由于偏心轮72与电机一71的输出轴之间非同轴设置,所以转动筒74能够不断的通过牵引线76拉动安装框4,当牵引线76对安装框4施力时,安装框4会向下移动,当牵引线76不对安装框4施力时,安装框4会在弹簧一63的弹力作用下上移,基于上述过程,伴随电机一71的运转,安装框4能够在分离箱3的内部做上下往复移动,使筛网5产生振动的效果,振动的筛网5能够提高对于粉尘的分离效率,其次,安装框4在移动的过程中,导向杆62对安装框4的移动起到限位作用,保证安装框4移动过程中的稳定性;

[0053] 在安装框4带动筛网5上下移动的过程中,筛网5与若干疏通杆82会发生相对移动,

筛网5下移时,若干疏通杆82能够插入筛网5的网眼中,若干疏通杆82能够把卡在筛网5网眼中的杂质推出,对筛网5起到疏通作用,保证筛网5对于粉尘的筛选效果;

[0054] 初始状态下,套板91位于筛网5的一端(远离排放口111的一端),盖板112会在拉簧114的拉力作用下与分离箱3之间紧密贴合,此时盖板112能够把排放口111堵住,防止粉尘从排放口111逸出,伴随装置的运转,筛网5上会堆积一定量的杂质,需通过清理组件9与驱动组件10对筛网5上的杂质进行清理,清理时,电机二102通电运转,电机二102运转时能够通过传动件103带动丝杆101发生转动,在滑杆104的限位作用下,丝杆101转动时能够驱动套板91发生移动,使套板91从筛网5的一端(远离排放口111的一端)朝向另一端(靠近排放口111的一端)发生移动,套板91在移动的过程中,滑板92与刷毛93能够推动筛网5上的杂质,使杂质朝向排放口111发生移动,当套板91上的推杆117推动盖板112时,盖板112能够发生转动,当套板91移动到靠近排放口111的一端时,堆积在筛网5上的杂质能够被滑板92与刷毛93通过排放口111推出,杂质会落入收集箱115内,能够对筛网5上的杂质起到清理和收集的作用,当套板91复位时,伴随推杆117与盖板112的分离,盖板112会在拉簧114的弹力作用下复位,并再次与分离箱3紧密贴合,从而把排放口111盖住,需要说明的是,盖板112的侧面粘接有密封圈116,密封圈116能够增加盖板112与分离箱3之间的密封性能,进一步防止粉尘从排放口111逸出。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

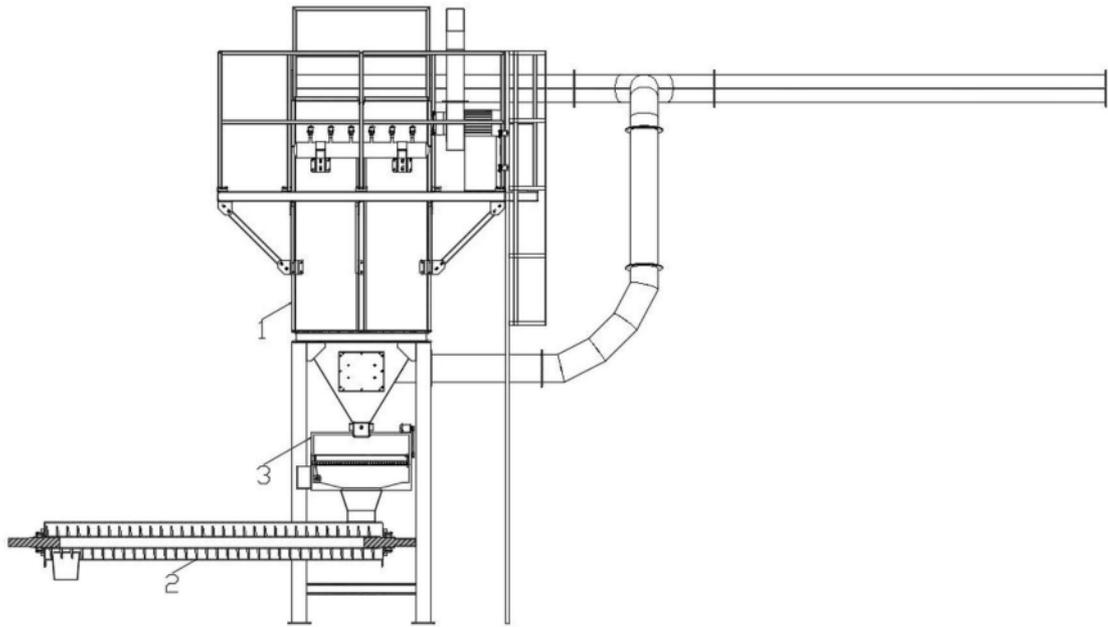


图1

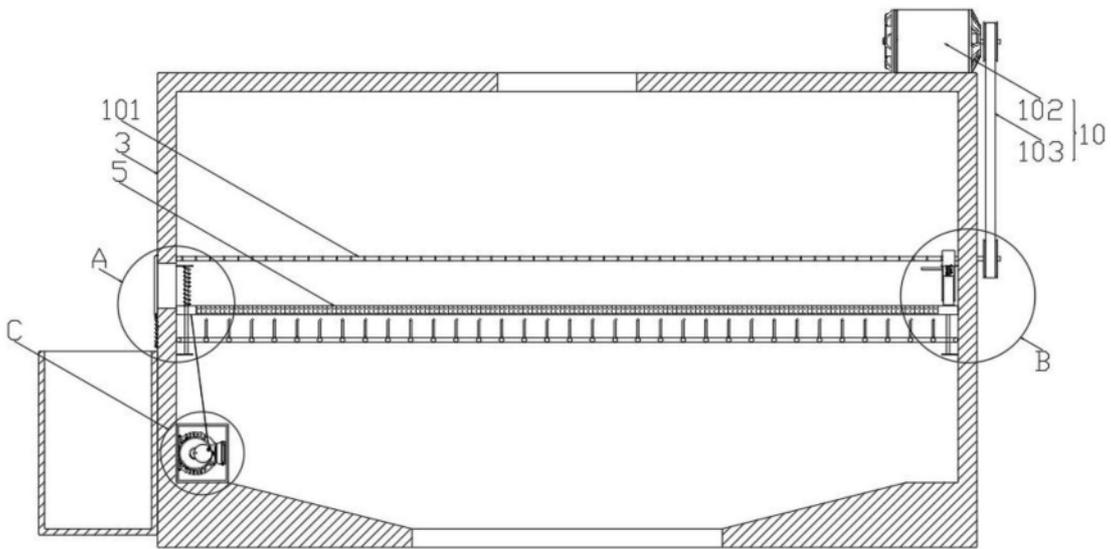


图2

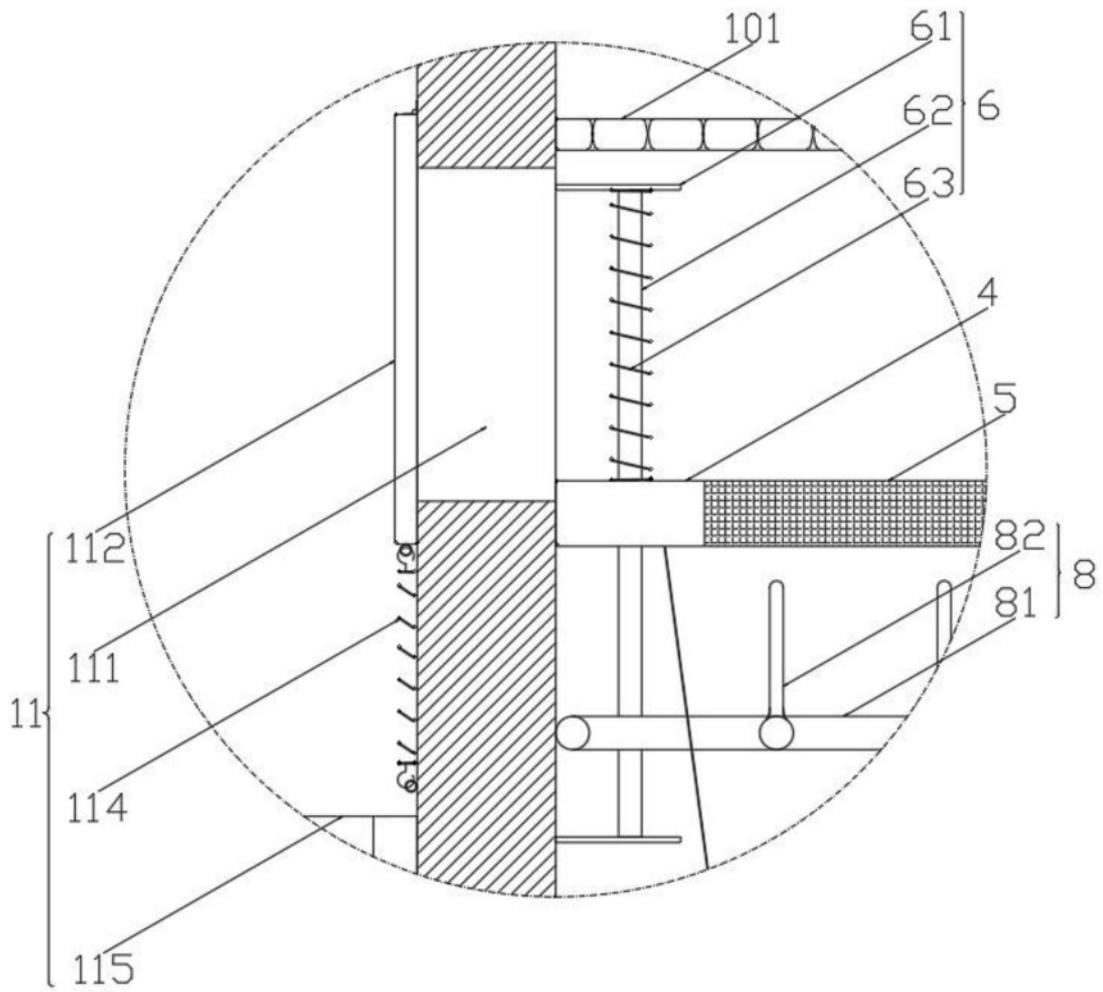


图3

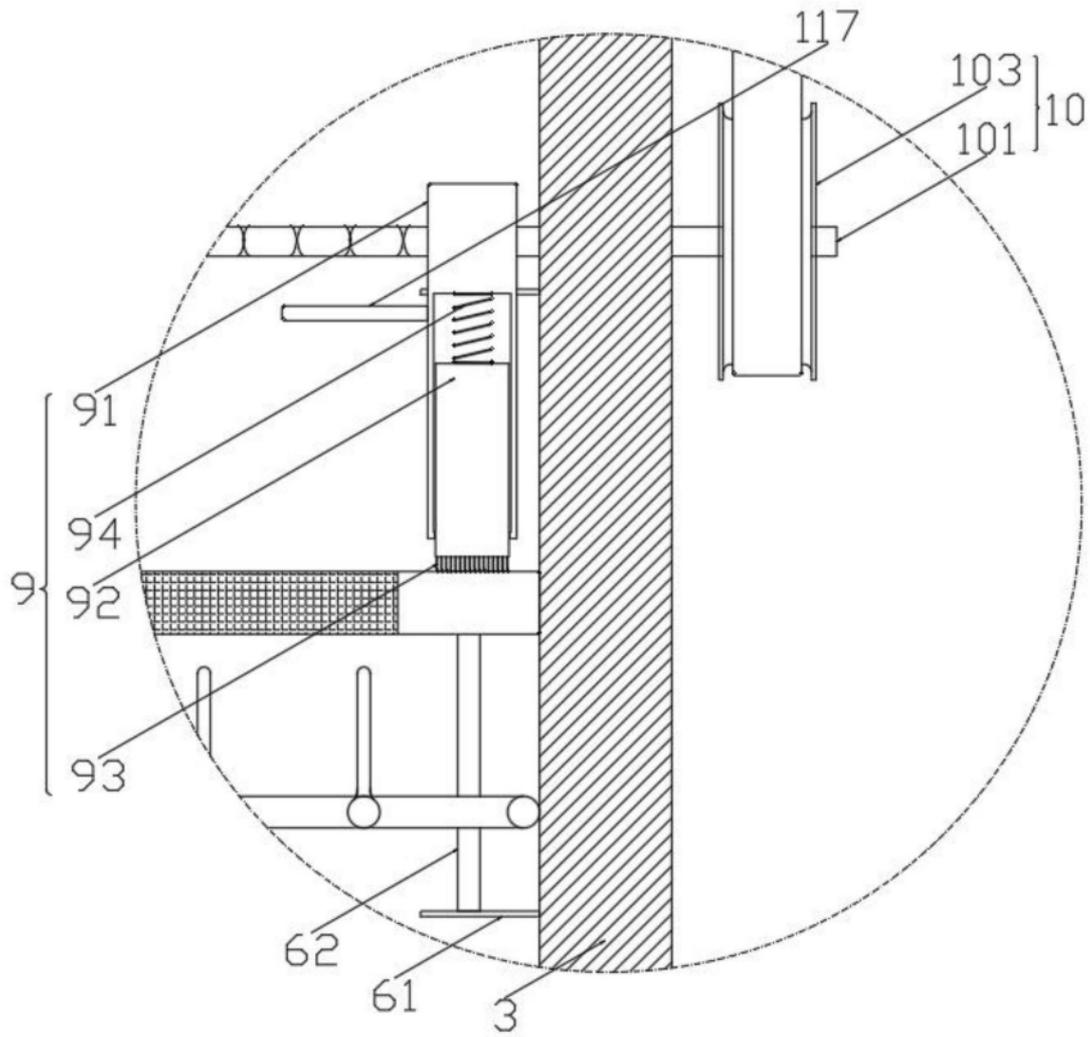


图4

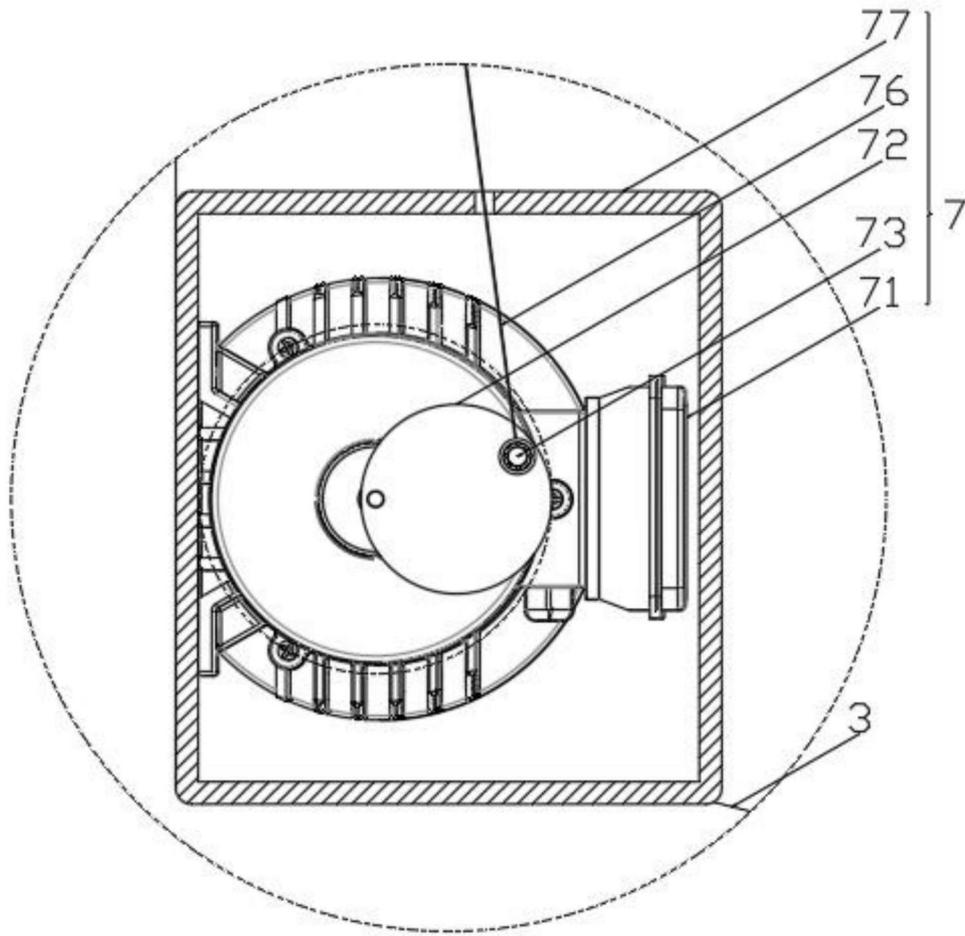


图5

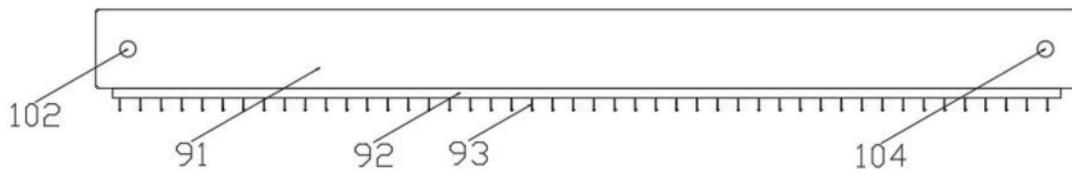


图6

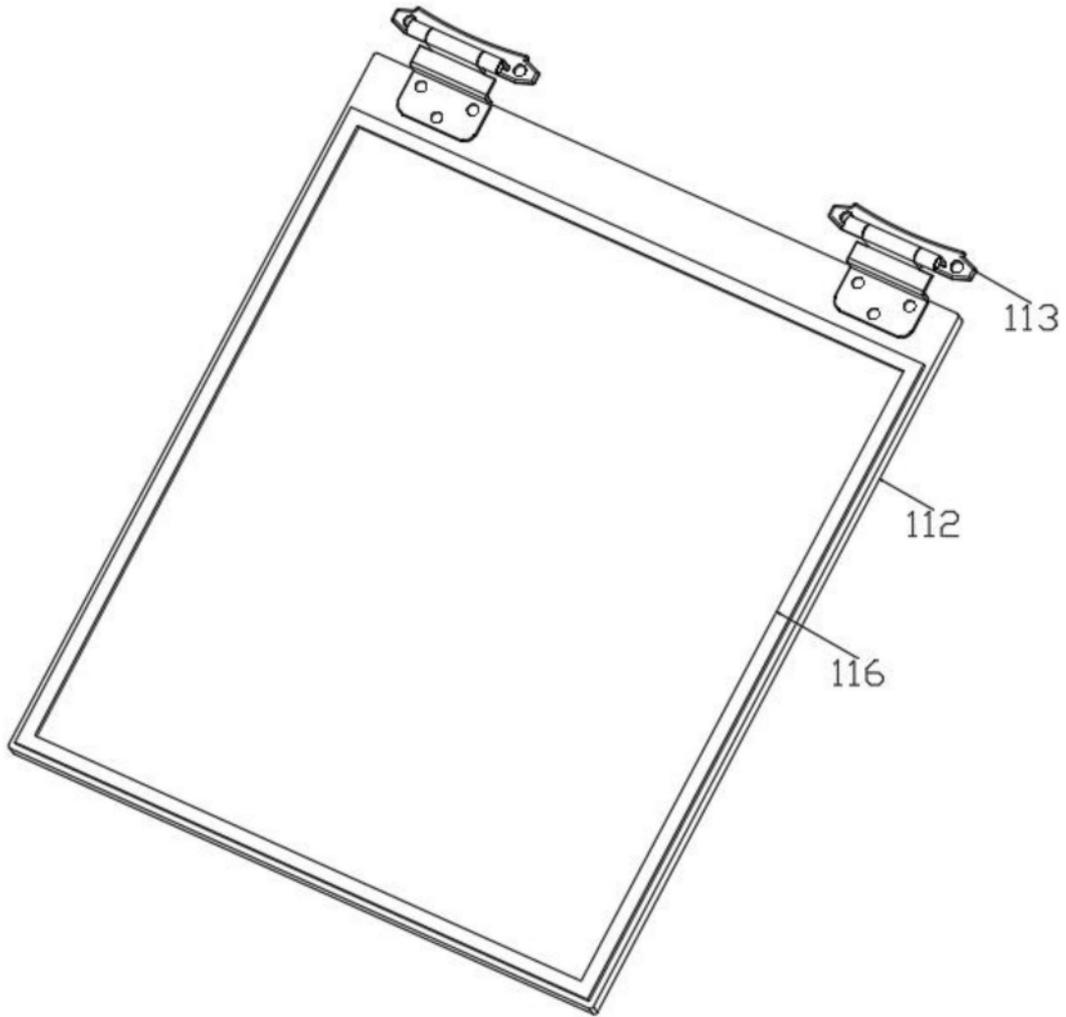


图7

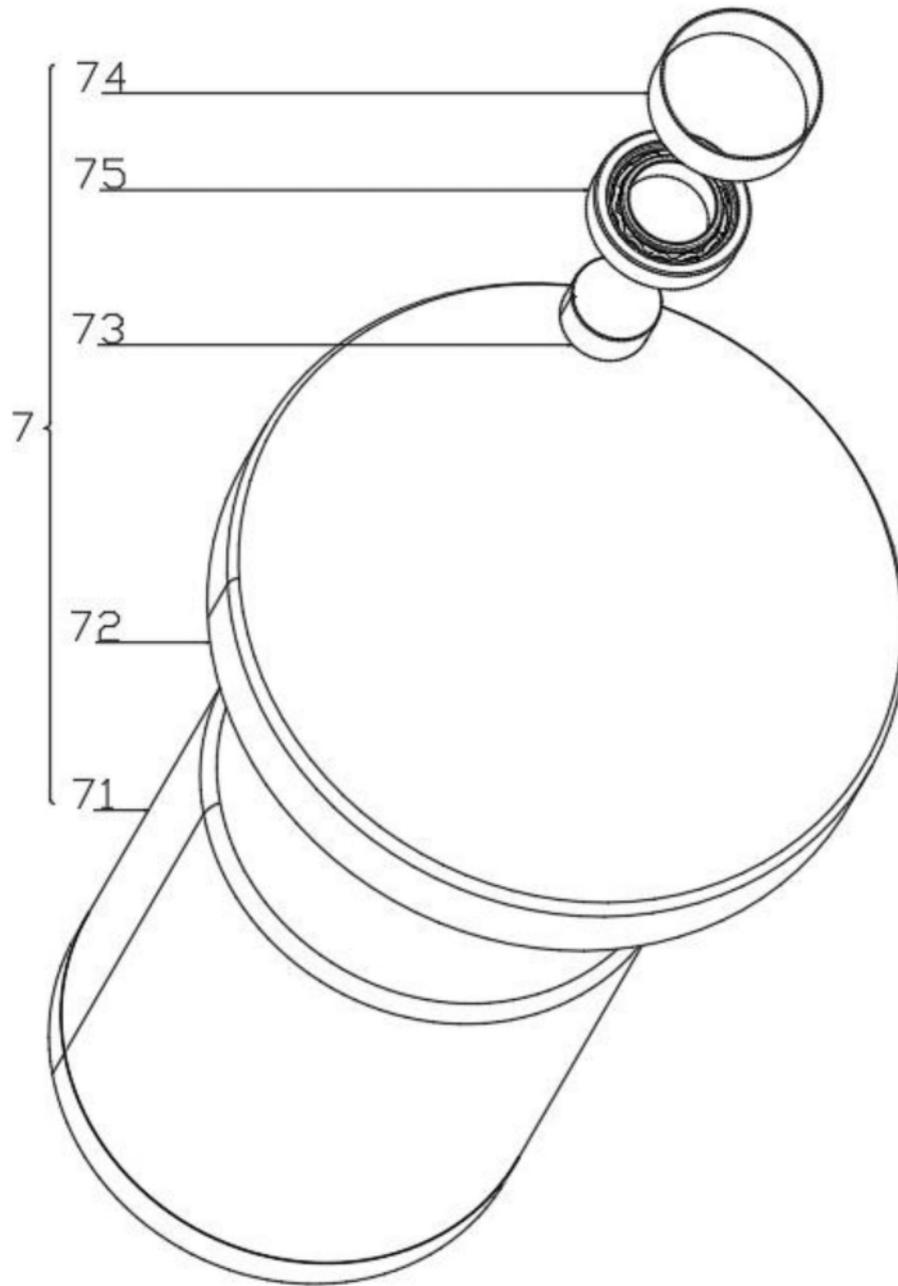


图8