



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116767771 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202311028383.9

B65F 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.16

(71) 申请人 江苏金陵干燥科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇
宁河村

(72) 发明人 查沁辰 查文辉 查晓峰 刘雪东
刘文明 陶平

(74) 专利代理机构 常州嘉恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32761

专利代理师 刘济韦

(51) Int.Cl.

B65G 33/24 (2006.01)

B65G 69/12 (2006.01)

B65G 33/18 (2006.01)

B65G 65/32 (2006.01)

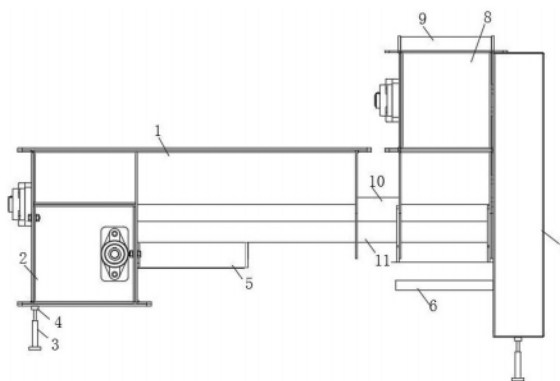
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置

(57) 摘要

本发明涉及废弃物输送领域,具体的公开了一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置,包括安装框和其一端安装的进料箱,所述安装框的内部沿长度方向分别安装有第一输料筒和第二输料筒,第一输料筒和第二输料筒分别沿长度安装转动安装有第二螺旋辊和第一螺旋辊,第一输料筒和第二输料筒的一端均延伸至进料箱的内部。通过设置两个输料筒,经过挤压筛选和两个单独输送的输料筒进行输送废弃物,使得塑料废弃物中的软性塑料和硬性塑料能被相互分离,经过挤压后的硬性塑料变成细小颗粒落入第二输料筒中,软性塑料挤压变形后呈扁平状,能落入第一输料筒中,能提高不同类型塑料废弃物的利用率。



1. 一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 包括安装框(1)和其一端安装的进料箱(8), 其特征在于, 所述安装框(1)的内部沿长度方向分别安装有第一输料筒(10)和第二输料筒(11), 第一输料筒(10)和第二输料筒(11)分别沿长度安装转动安装有第二螺旋辊(18)和第一螺旋辊(17), 第一输料筒(10)和第二输料筒(11)的一端均延伸至进料箱(8)的内部, 进料箱(8)的内部在第二螺旋辊(18)和第一螺旋辊(17)上方还转动安装有多个拨料板(21), 进料箱(8)的内部在拨料板(21)的上方还转动安装有多根挤压辊(14);

多根所述挤压辊(14)均匀分布在进料箱(8)的内部, 且多个拨料板(21)的一端均与旋转轴(20)连接, 旋转轴(20)转动安装在多根挤压辊(14)的下方;

所述第一输料筒(10)和第二输料筒(11)位于进料箱(8)内部的端部上方均开设有进料口(25), 进料箱(8)的内部在旋转轴(20)的下方还安装有倾斜设置的第二下料滤板(19), 第二下料滤板(19)的顶端与进料箱(8)的内部侧壁连接, 底端与第一输料筒(10)上方的进料口(25)边缘连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述进料箱(8)安装在安装板(7)的一侧, 进料箱(8)顶部的进料端边缘均连接有围挡(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述第二输料筒(11)顶部进料口(25)的上方边缘连接有倾斜设置的导向板(24), 导向板(24)位于第二下料滤板(19)的下方。

4. 根据权利要求3所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述第二输料筒(11)的两端下方均设置有通腔, 位于导向板(24)下方的通腔内部安装有第一滤网(26), 另一个通腔的内部安装有第二滤网(27), 进料箱(8)的内部在第一滤网(26)的下方安装有倾斜设置的第一下料滤板(13), 且进料箱(8)的底部在第一下料滤板(13)的下方还安装有第二收集箱(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述第一输料筒(10)的直径大于第二输料筒(11)的直径, 第一螺旋辊(17)的直径小于第二螺旋辊(18)的直径, 第一输料筒(10)和第二输料筒(11)的中部相对侧均开设有互通孔, 第一输料筒(10)侧壁互通孔的内部安装有网板(22), 第二输料筒(11)侧壁互通孔的内部安装有阀门, 且第一输料筒(10)和第二输料筒(11)互通孔之间还连接有加强板(28), 加强板(28)呈倾斜设置, 加强板(28)的顶部与第一输料筒(10)侧壁互通孔的下端连接, 加强板(28)的底部与第二输料筒(11)侧壁的互通孔顶端连接, 且加强板(28)的两端均连接有封堵板。

6. 根据权利要求5所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述安装框(1)的底部还安装有第一收集箱(5), 第一收集箱(5)位于第二滤网(27)的下方, 安装框(1)的顶部安装有盖板(12)。

7. 根据权利要求2所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述安装框(1)远离进料箱(8)的一端安装有以下料箱(2), 下料箱(2)的内部在第一输料筒(10)和第二输料筒(11)的下方均转动安装有以下料板(15), 第一输料筒(10)和第二输料筒(11)的一端延伸至下料箱(2)的内部, 且第一输料筒(10)和第二输料筒(11)位于下料箱(2)的内部端部下方均开设有排料口(23), 排料口(23)位于下料板(15)上方, 第二螺旋辊(18)和第一螺旋辊(17)的两端分别与进料箱(8)的内壁以及下料箱(2)内壁转动安装, 下料箱(2)的一端开设有两个相互独立的排料孔(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置, 其特征在于, 所述下料箱(2)和安装板(7)的底部均安装有多根伸缩支撑杆(3), 下料箱(2)和安装板(7)的底部均安装有支架(4), 伸缩支撑杆(3)顶部的伸缩端与支架(4)内部销轴转动安装。

一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送装置,具体涉及一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置,属于废弃物输送领域。

背景技术

[0002] 随着塑料制品消费量不断增大,废弃塑料也不断增多。我国废弃塑料主要为塑料薄膜、塑料丝及编织品、泡沫塑料、塑料包装箱及容器、日用塑料制品、塑料袋和农用地膜等。另外,我国汽车用塑料年消费量已达40万吨,电子电器及家电配套用塑料年消费量已达100多万吨,这些产品报废后成了废塑料的重要来源之一。这些废塑料的存放、运输、加工等待被加工的废弃塑料原料应用及后处理若不得当,势必会破坏环境。而且塑料的种类繁多,为了使得塑料回收中不同类型的塑料得到不同的利用,常将软性塑料和硬性塑料进行分开收集,便于后续的再利用。

[0003] 由于现有的塑料在回收过程中,较为混乱,将多种塑料混合成在一起进行回收,导致塑料在后续的打包收集时得不到很好的分类。若采用人工手动分类,则效率较低,面对垃圾回收站中众多的塑料废弃物,人工手动分类较为麻烦,且成本较高,因此,垃圾回收站中常将各种塑料废弃物进行混合统一压缩,对于后续的再利用产生了不利影响。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置,包括安装框和其一端安装的进料箱,所述安装框的内部沿长度方向分别安装有第一输料筒和第二输料筒,第一输料筒和第二输料筒分别沿长度安装转动安装有第二螺旋辊和第一螺旋辊,第一输料筒和第二输料筒的一端均延伸至进料箱的内部,进料箱的内部在第二螺旋辊和第一螺旋辊上方还转动安装有多个拨料板,进料箱的内部在拨料板的上方还转动安装有多根挤压辊;

多根所述挤压辊均匀分布在进料箱的内部,且多个拨料板的一端均与旋转轴连接,旋转轴转动安装在多根挤压辊的下方;

所述第一输料筒和第二输料筒位于进料箱内部的端部上方均开设有进料口,进料箱的内部在旋转轴的下方还安装有倾斜设置的第二下料滤板,第二下料滤板的顶端与进料箱的内部侧壁连接,底端与第一输料筒上方的进料口边缘连接。

[0006] 可选地,所述进料箱安装在安装板的一侧,进料箱顶部的进料端边缘均连接有围挡。

[0007] 可选地,所述第二输料筒顶部进料口的上方边缘连接有倾斜设置的导向板,导向板位于第二下料滤板的下方。

[0008] 可选地,所述第二输料筒的两端下方均设置有通腔,位于导向板下方的通腔内部安装有第一滤网,另一个通腔的内部安装有第二滤网,进料箱的内部在第一滤网的下方安

装有倾斜设置的第一下料滤板,且进料箱的底部在第一下料滤板的下方还安装有第二收集箱。

[0009] 可选地,所述第一输料筒的直径大于第二输料筒的直径,第一螺旋辊的直径小于第二螺旋辊的直径,第一输料筒和第二输料筒的中部相对侧均开设有互通孔,第一输料筒侧壁互通孔的内部安装有网板,第二输料筒侧壁互通孔的内部安装有阀门,且第一输料筒和第二输料筒互通孔之间还连接有加强板,加强板呈倾斜设置,加强板的顶部与第一输料筒侧壁互通孔的下端连接,加强板的底部与第二输料筒侧壁的互通孔顶端连接,且加强板的两端均连接有封堵板。

[0010] 可选地,所述安装框的底部还安装有第一收集箱,第一收集箱位于第二滤网的下方,安装框的顶部安装有盖板。

[0011] 可选地,所述安装框远离进料箱的一端安装有以下料箱,以下料箱的内部在第一输料筒和第二输料筒的下方均转动安装有以下料板,第一输料筒和第二输料筒的一端延伸至以下料箱的内部,且第一输料筒和第二输料筒位于以下料箱的内部端部下方均开设有排料口,排料口位于以下料板上方,第二螺旋辊和第一螺旋辊的两端分别与进料箱的内壁以及以下料箱内壁转动安装,以下料箱的一端开设有两个相互独立的排料孔。

[0012] 可选地,所述以下料箱和安装板的底部均安装有多根伸缩支撑杆,以下料箱和安装板的底部均安装有支架,伸缩支撑杆顶部的伸缩端与支架内部销轴转动安装。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 1、通过设置两个输料筒,使得第一输料筒内部的第二螺旋辊转动,带动体积较大的塑料废弃物向以下料箱的一端进行输送移动。第二输料筒内部的第一螺旋辊转动,带动体积较小的塑料废弃物向以下料箱的一端进行输送移动。最终第一输料筒和第二输料筒内部输送的塑料废弃物分别从对应的排料口排出。经过挤压筛选和两个单独输送的输料筒进行输送废弃物,使得塑料废弃物中的软性塑料和硬性塑料能被相互分离,经过挤压后的硬性塑料变成细小颗粒落入第二输料筒中,软性塑料挤压变形后呈扁平状,能落入第一输料筒中,能提高不同类型塑料废弃物的利用率。

[0015] 2、通过在两个输料筒之间设置互通孔,使得并且第一输料筒内部的塑料废弃物在输送过程中,受到第二螺旋辊的不断搅拌输送,大体积塑料废弃物中残留的液体以及混杂的小体积塑料废弃物从网板穿过落入到加强板中,第二输料筒侧边的阀门打开后,加强板上堆积的液体和废弃物最终进入到第二输料筒的内部。能在输送过程中尽可能的将大体积软性塑料中含有的硬性塑料进行排出,将破碎后的硬性塑料进行统一收集。并且第二输料筒内部的输送过程中残留的液体和一些细小的颗粒状废弃物则穿过第二滤网落入到第一收集箱中进行收集。使得最终输送收集得到的塑料废弃物均为固体的废弃物,便于后续的再生使用。

附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明图1的立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明第一螺旋辊和第二螺旋辊安装结构示意图。

[0020] 图4为本发明旋转轴安装结构示意图。

[0021] 图5为本发明第一输料筒与第二输料筒结构示意图。

[0022] 图6为本发明第二输料筒结构示意图。

[0023] 图7为本发明第一输料筒与第二输料筒底部安装结构示意图。

[0024] 图中:1、安装框;2、下料箱;3、伸缩支撑杆;4、支架;5、第一收集箱;6、第二收集箱;7、安装板;8、进料箱;9、围挡;10、第一输料筒;11、第二输料筒;12、盖板;13、第一下料滤板;14、挤压辊;15、下料板;16、排料孔;17、第一螺旋辊;18、第二螺旋辊;19、第二下料滤板;20、旋转轴;21、拨料板;22、网板;23、排料口;24、导向板;25、进料口;26、第一滤网;27、第二滤网;28、加强板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合实施例对本发明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。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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7所示,一种多段多层固体废弃物螺旋输送装置,包括安装框1和其一端安装的进料箱8,安装框1的内部沿长度方向分别安装有第一输料筒10和第二输料筒11,第一输料筒10和第二输料筒11分别沿长度安装转动安装有第二螺旋辊18和第一螺旋辊17,第一输料筒10和第二输料筒11的一端均延伸至进料箱8的内部,进料箱8的内部在第二螺旋辊18和第一螺旋辊17上方还转动安装有多个拨料板21,进料箱8的内部在拨料板21的上方还转动安装有多根挤压辊14;

多根挤压辊14均匀分布在进料箱8的内部,且多个拨料板21的一端均与旋转轴20连接,旋转轴20转动安装在多根挤压辊14的下方。挤压辊14能将塑料废弃物进行挤压破碎,将硬性塑料进行挤压破碎,便于与软性塑料进行后续的分选;

第一输料筒10和第二输料筒11位于进料箱8内部的端部上方均开设有进料口25,进料箱8的内部在旋转轴20的下方还安装有倾斜设置的第二下料滤板19,第二下料滤板19的顶端与进料箱8的内部侧壁连接,底端与第一输料筒10上方的进料口25边缘连接。第二下料滤板19能将进入第一输料筒10和第二输料筒11内部的废弃物进行筛分,便于后续的输送。

[0027] 作为本发明的一种技术优化方案,进料箱8安装在安装板7的一侧,进料箱8顶部的进料端边缘均连接有围挡9。围挡9能对进料箱8的顶部四周进行遮挡,避免废弃物从进料箱8的顶部掉落。

[0028] 作为本发明的一种技术优化方案,第二输料筒11顶部进料口25的上方边缘连接有倾斜设置的导向板24,导向板24位于第二下料滤板19的下方。导向板24能将液体和小体积的塑料废弃物输送到第二输料筒11的内部。

[0029] 作为本发明的一种技术优化方案,第二输料筒11的两端下方均设置有通腔,位于导向板24下方的通腔内部安装有第一滤网26,另一个通腔的内部安装有第二滤网27,进料箱8的内部在第一滤网26的下方安装有倾斜设置的第一下料滤板13,且进料箱8的底部在第一下料滤板13的下方还安装有第二收集箱6。第二收集箱6能收集塑料废弃物含有的液体和

掉落下来的部分细小的塑料颗粒。

[0030] 作为本发明的一种技术优化方案,第一输料筒10的直径大于第二输料筒11的直径,第一螺旋辊17的直径小于第二螺旋辊18的直径,第一输料筒10和第二输料筒11的中部相对侧均开设有互通孔,第一输料筒10侧壁互通孔的内部安装有网板22,第二输料筒11侧壁互通孔的内部安装有阀门,且第一输料筒10和第二输料筒11互通孔之间还连接有加强板28,加强板28呈倾斜设置,加强板28的顶部与第一输料筒10侧壁互通孔的下端连接,加强板28的底部与第二输料筒11侧壁的互通孔顶端连接,且加强板28的两端均连接有封堵板。第一输料筒10内部的塑料废弃物在输送过程中,受到第二螺旋辊18的不断搅拌输送,大体积塑料废弃物中残留的液体以及混杂的小体积塑料废弃物从网板22穿过落入到加强板28中,第二输料筒11侧边的阀门打开后,加强板28上堆积的液体和废弃物最终进入到第二输料筒11的内部。加强板28两端的封堵板能避免加强板28上堆积的废弃物向外泄漏,使得废弃物能落入到第二输料筒11的内部。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,安装框1的底部还安装有第一收集箱5,第一收集箱5位于第二滤网27的下方,安装框1的顶部安装有盖板12。第二输料筒11内部的输送过程中残留的液体和一些细小的颗粒状废弃物则穿过第二滤网27落入到第一收集箱5中进行收集。

[0032] 作为本发明的一种技术优化方案,安装框1远离进料箱8的一端安装有下料箱2,下料箱2的内部在第一输料筒10和第二输料筒11的下方均转动安装有以下料板15,第一输料筒10和第二输料筒11的一端延伸至下料箱2的内部,且第一输料筒10和第二输料筒11位于下料箱2的内部端部下方均开设有排料口23,排料口23位于下料板15上方,第二螺旋辊18和第一螺旋辊17的两端分别与进料箱8的内壁以及下料箱2内壁转动安装,下料箱2的一端开设有两个相互独立的排料孔16。相互独立的排料口23、下料板15和排料孔16,经过挤压筛选和两个单独输送的输料筒进行输送废弃物,使得塑料废弃物中的软性塑料和硬性塑料能被相互分离,经过挤压后的硬性塑料变成细小颗粒落入第二输料筒11中,软性塑料挤压变形后呈扁平状,能落入第一输料筒10中,能提高不同类型塑料废弃物的利用率。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案,下料箱2和安装板7的底部均安装有多根伸缩支撑杆3,下料箱2和安装板7的底部均安装有支架4,伸缩支撑杆3顶部的伸缩端与支架4内部销轴转动安装。输送结束后,为了使得第一输料筒10和第二输料筒11内部不残留废弃物,可将下料箱2下方的伸缩支撑杆3收缩,安装板7下方的伸缩支撑杆3伸长,第一输料筒10和第二输料筒11呈倾斜状态,第一螺旋辊17和第二螺旋辊18转动,能将第一输料筒10和第二输料筒11内部残留的杂质和废弃物能倾倒进入到下料箱2中向外排出,能使得第一输料筒10和第二输料筒11得到充分的清理。

[0034] 本发明在使用时,将废弃的塑料制品放入进料箱8顶部的进料端中,经过多根挤压辊14的转动,对投入的塑料制品进行挤压,缩小塑料制品的体积,便于后续的输送。经过挤压的塑料制品,内部残留的液体被挤压留出,穿过第二下料滤板19落入到导向板24上最终进入到第二输料筒11的内部,从第二输料筒11端部的第一滤网26过滤后落入到第一下料滤板13上,经过过滤后最终进入第二收集箱6进行收集储存,使得塑料制品中不残留有液体,便于后续的输送。

[0035] 经过挤压后的塑料制品中的硬性塑料,被挤压破碎成小颗粒的塑料碎块,并随着

众多挤压后的塑料废弃物向下掉落,旋转轴20带动众多拨料板21转动,对下落的塑料废弃物进行打散,经过第二下料滤板19的过滤后,体积较大塑料废弃物沿着第二下料滤板19滑落进入到第一输料筒10的内部,体积较小的塑料碎块则穿过第二下料滤板19落入到导向板24上,并沿着导向板24进入到第二输料筒11的内部,一些细小的塑料颗粒则穿过第一滤网26落入到第一下料滤板13上。

[0036] 随后第一输料筒10内部的第二螺旋辊18转动,带动体积较大的塑料废弃物向下料箱2的一端进行输送移动。第二输料筒11内部的第一螺旋辊17转动,带动体积较小的塑料废弃物向下料箱2的一端进行输送移动。最终第一输料筒10和第二输料筒11内部输送的塑料废弃物分别从对应的排料口23落入到对应的下料板15上,并从对应的排料孔16内部向外排出,落入到预设的收纳箱进行收集或者预先放置的传送带上向外移动运输。经过挤压筛选和两个单独输送的输料筒进行输送废弃物,使得塑料废弃物中的软性塑料和硬性塑料能被相互分离,经过挤压后的硬性塑料变成细小颗粒落入第二输料筒11中,软性塑料挤压变形后呈扁平状,能落入第一输料筒10中,能提高不同类型塑料废弃物的利用率。

[0037] 并且第一输料筒10内部的塑料废弃物在输送过程中,受到第二螺旋辊18的不断搅拌输送,大体积塑料废弃物中残留的液体以及混杂的小体积塑料废弃物从网板22穿过落入到加强板28中,第二输料筒11侧边的阀门打开后,加强板28上堆积的液体和废弃物最终进入到第二输料筒11的内部。能在输送过程中尽可能的将大体积软性塑料中含有的硬性塑料进行排出,将破碎后的硬性塑料进行统一收集。并且第二输料筒11内部的输送过程中残留的液体和一些细小的颗粒状废弃物则穿过第二滤网27落入到第一收集箱5中进行收集。使得最终输送收集得到的塑料废弃物均为固体的废弃物,便于后续的再生使用。

[0038] 第一下料滤板13上筛出的塑料废弃物落入到下方预设的收集框中进行收纳。第一收集箱5和第二收集箱6收集的含有液体的废弃物则最终通过底部的排渣口向外排出收集,进行统一的处理,避免了含有塑料颗粒的废液直接倾倒对水环境造成污染。

[0039] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

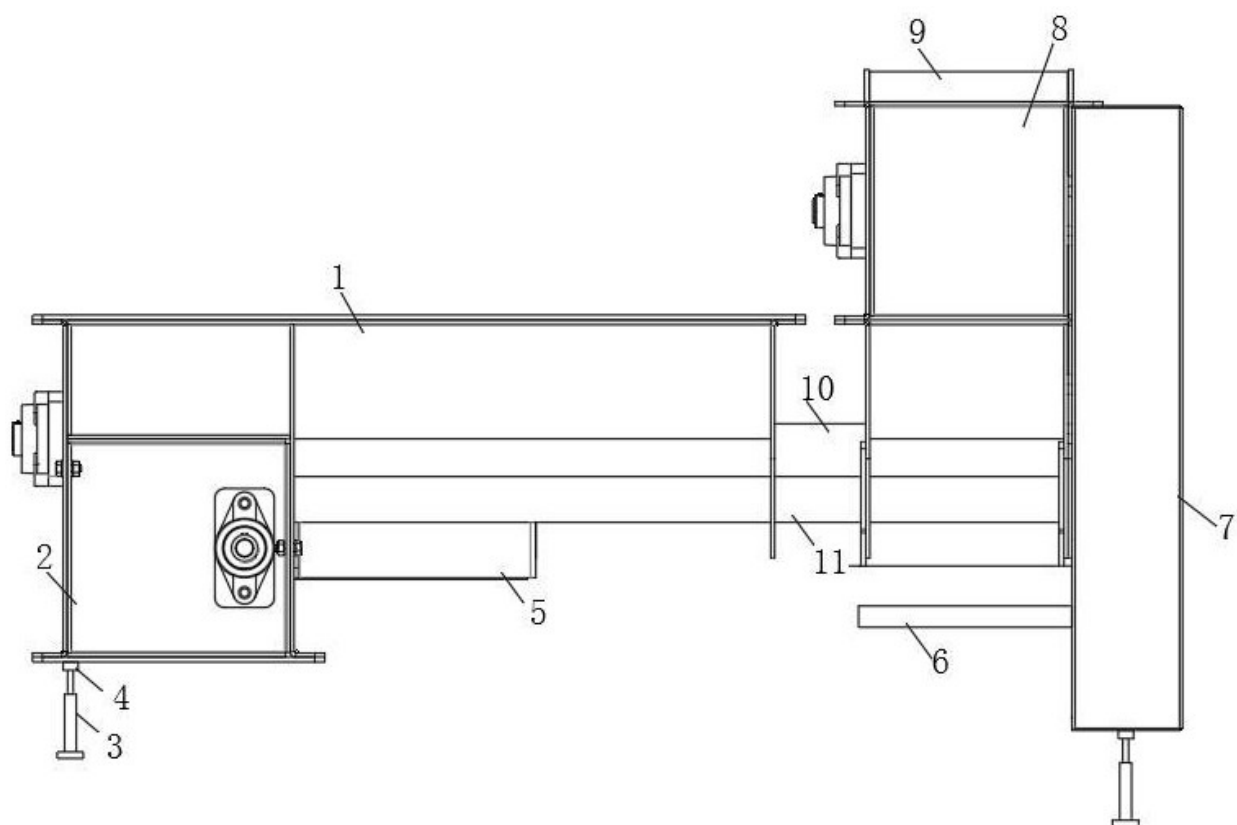


图 1

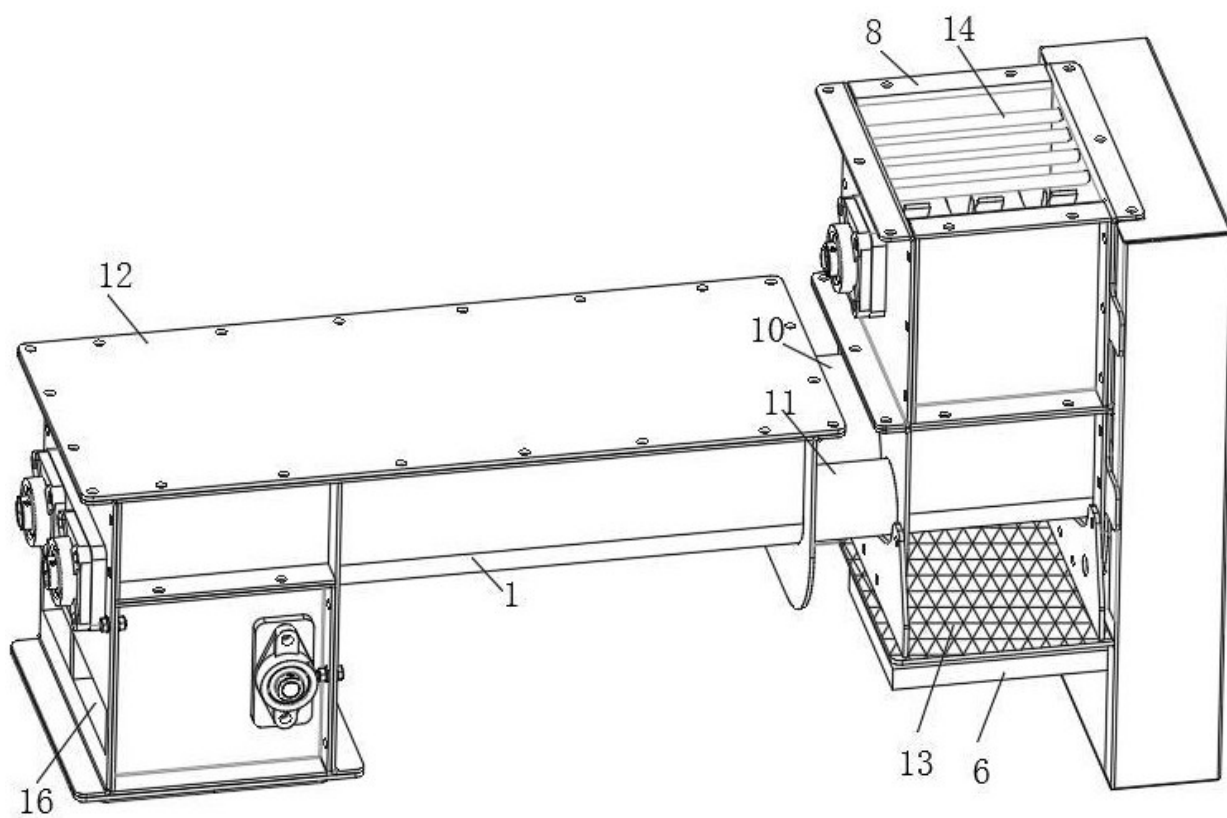


图 2

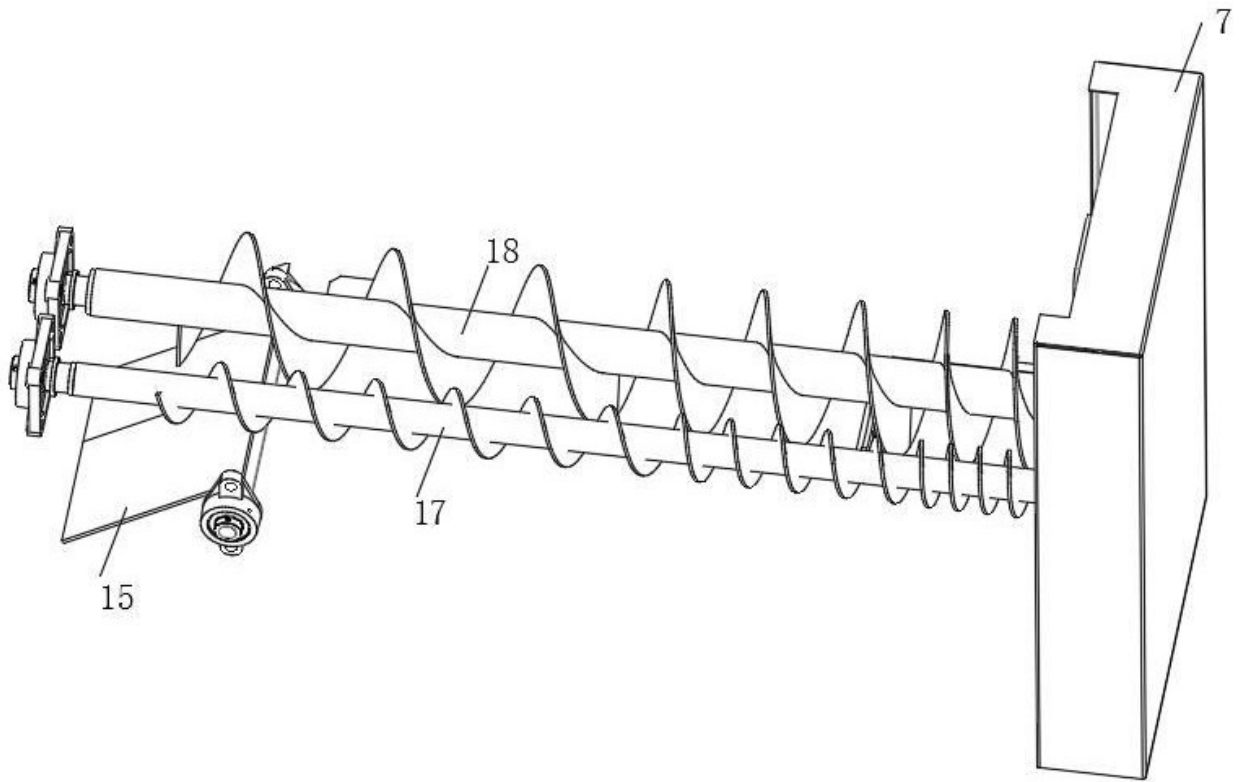


图 3

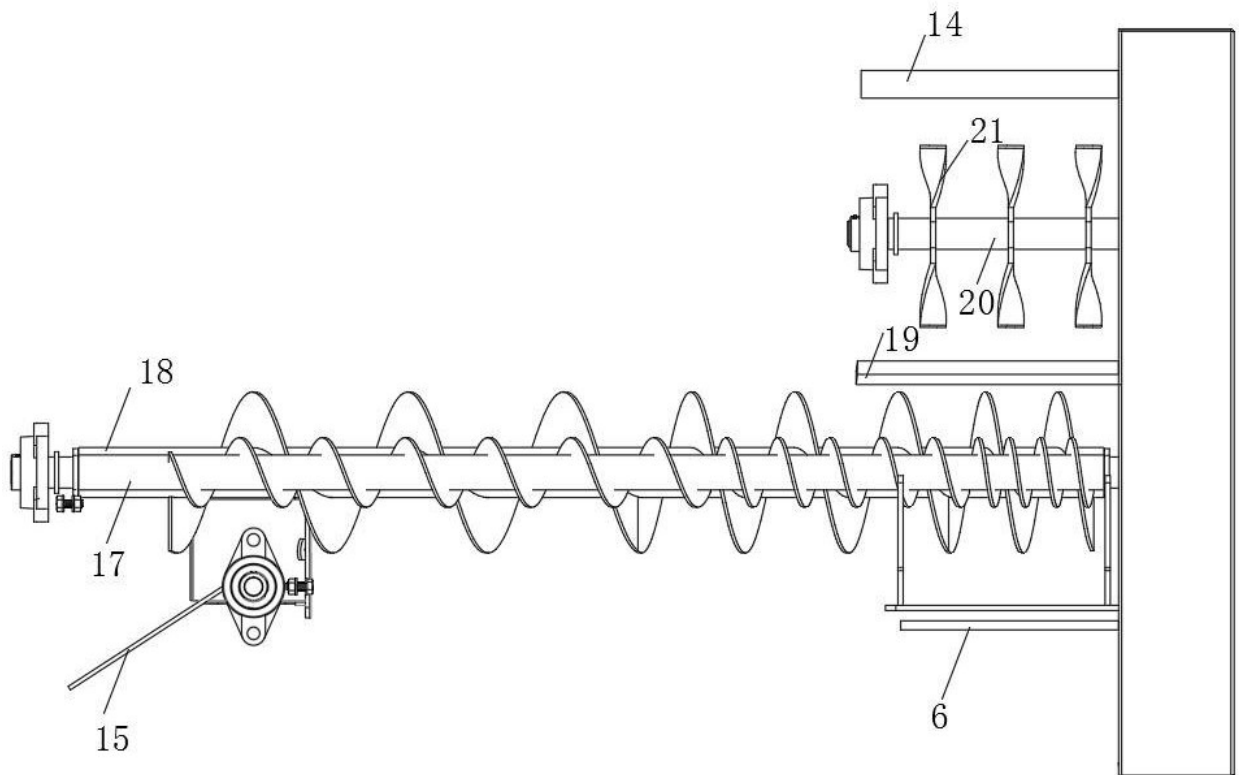


图 4

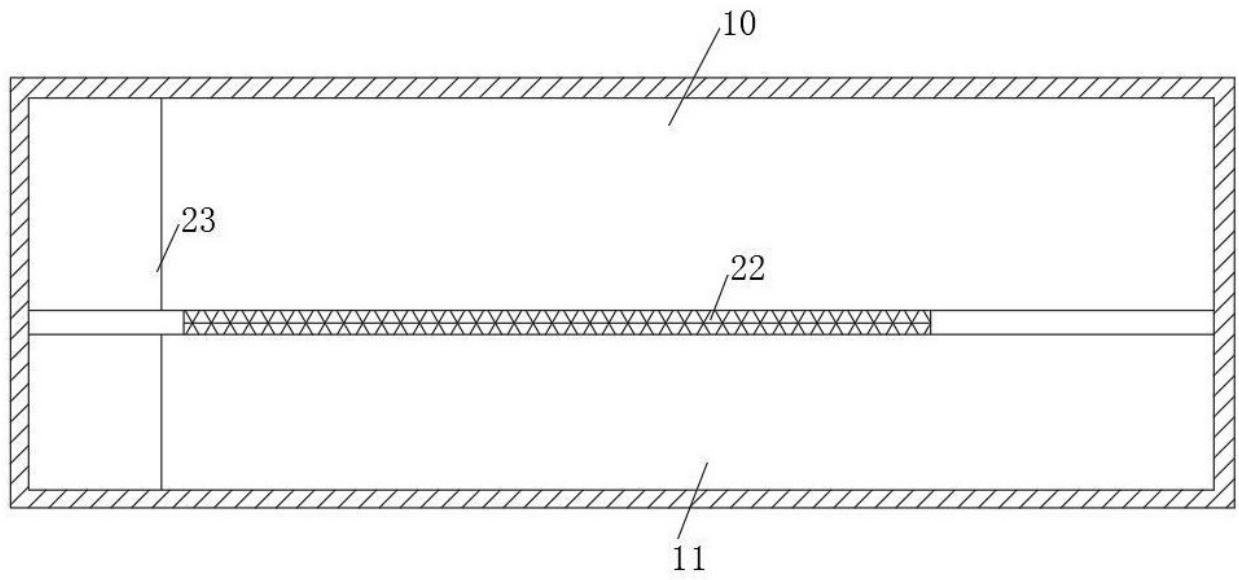


图 5

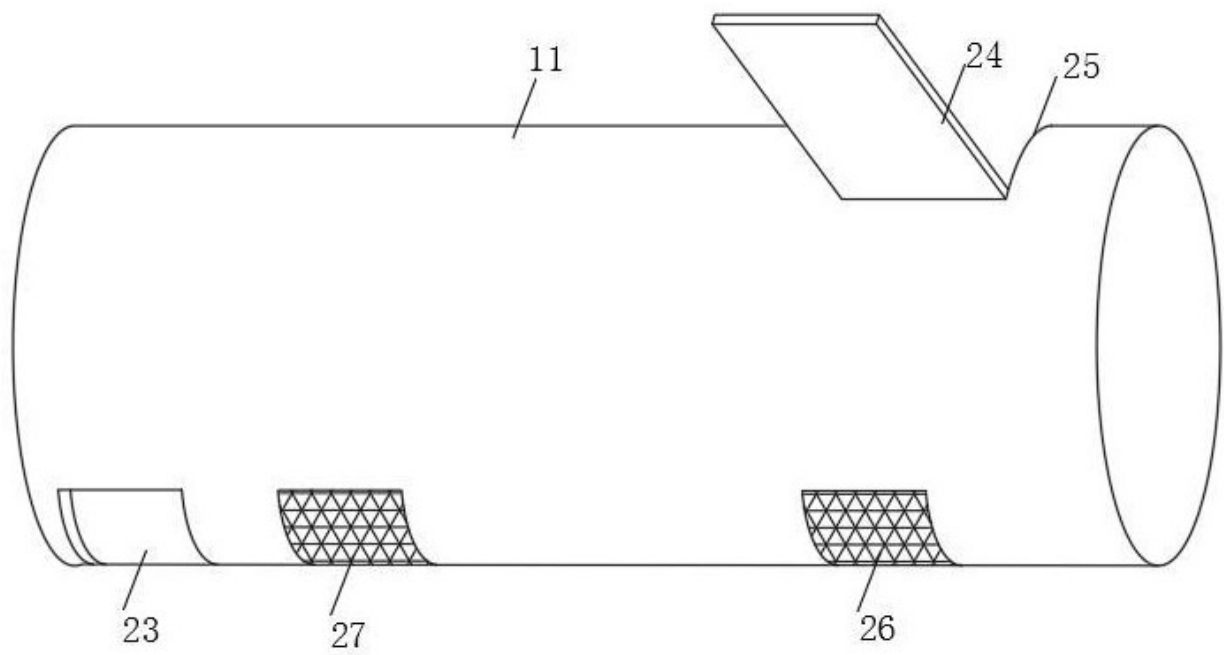


图 6

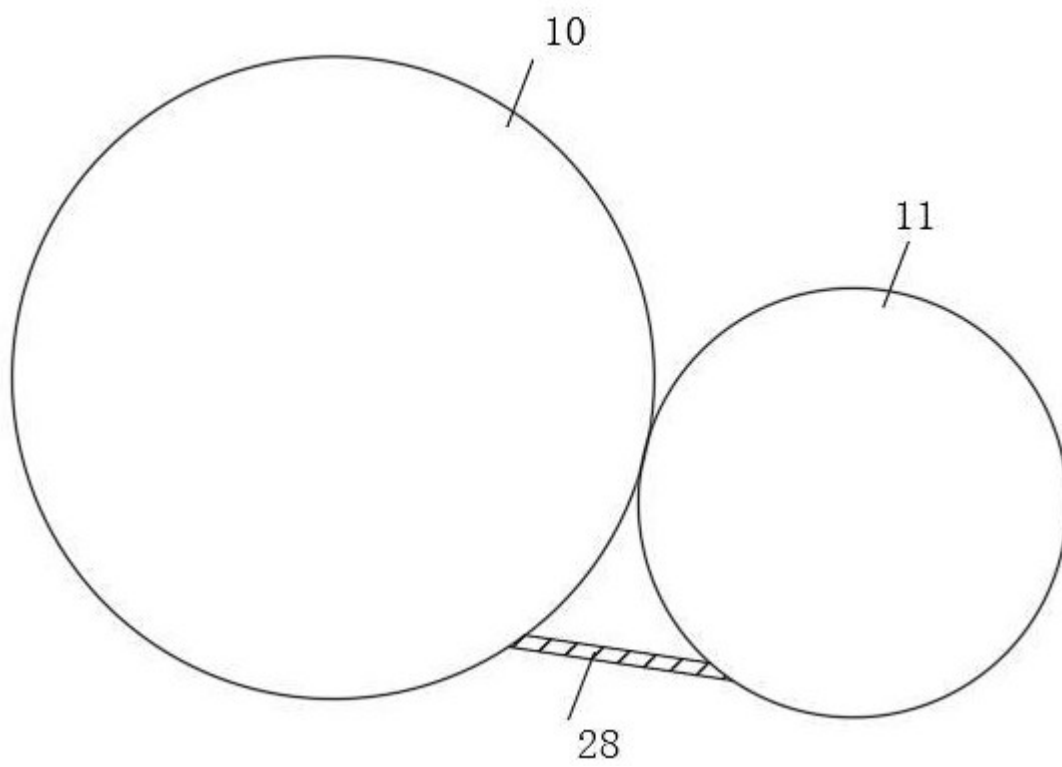


图 7