



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212732573 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202020677642.6

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 新乡市磐之力环保设备有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县大召营镇过滤工业园二号园东区北5号

(72) 发明人 王著平

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 马林中

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

B03C 3/45 (2006.01)

B03C 3/76 (2006.01)

B03C 3/34 (2006.01)

B03C 3/88 (2006.01)

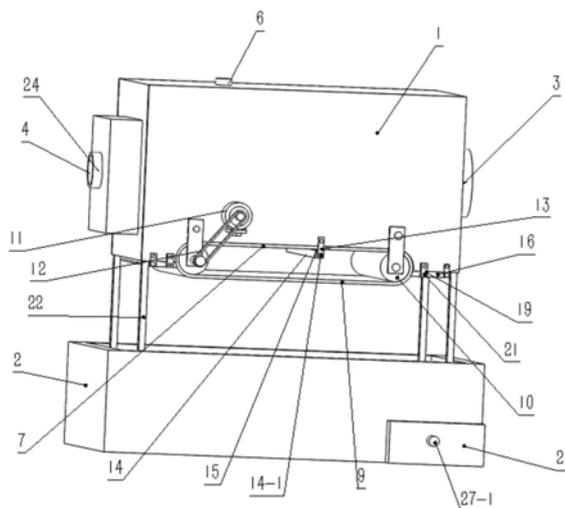
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及电极除尘器技术领域,具体是指一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,包括绝缘壳体,所述绝缘壳体内上部设有负极电板,绝缘壳体底壁设有履带式正极电板,壳体外设有通过皮带带动正极电板绝缘传动辊子的电机,正极电板通过电刷进行通电,清除集尘时使电机板的集灰一面在清除集灰过程中转动到壳体外,本实用新型可实现在清除集灰过程中不产生二次粉尘的目的,通过采用履带传动式正极,解决了现有电极除尘器在壳体内清除集灰导致二次粉尘堵塞除尘器内的过滤元件的问题。



1. 一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,包括绝缘壳体(1),壳体(1)下方设有灰池(2),所述壳体(1)两端分别设有带滤网(23)的进气口(3)和出气口(4),所述进气口(3)处设有抽风机(3-1),壳体(1)内顶壁设有负极电板(5),所述负极电板(5)设有穿出壳体(1)的负极接电端(6),壳体(1)的底壁设有正极电板(7),其特征在于:所述正极电板(7)包括内外表面均设有网状金属丝(8)的履带(9),所述履带(9)内外表面的网状金属丝(8)相互电性连通,所述壳体(1)的侧壁上在靠近底壁处转动设有两根带动所述履带(9)的绝缘的传动辊(10),所述传动辊(10)垂直于气体进入所述壳体(1)的方向,所述壳体(1)外表面设有电机(11),所述电机(11)的输出轴通过皮带(12)连接两根所述传动辊(10)中的其中一根,壳体(1)外表面还通过绝缘支撑件(13)设有电刷(14),所述电刷(14)的刷毛(15)接触所述履带(9)内表面的网状金属丝(8),履带(9)内设有连接履带(9)内外表面网状金属丝(8)的导线(18),所述壳体(1)的底壁在履带(9)两端分别铰接有开关门(16),所述开关门(16)在接触所述履带(9)处设有弹性橡胶密封层(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,其特征在于:所述壳体(1)上设有卡扣(19),所述开关门(16)上设有与所述卡扣(19)对应的销孔(20),所述开关门(16)通过插入所述销孔(20)和所述卡扣(19)内的门销(21)与壳体(1)闭合。

3. 根据权利要求2所述的一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,其特征在于:所述壳体(1)与所述灰池(2)的内底面通过液压伸缩杆(22)连接,所述灰池侧壁上设有通过管道连接所述液压伸缩杆(22)的液压泵(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,其特征在于:所述进气口(3)和出气口(4)外端设有连接法兰(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,其特征在于:所述进气口(3)处设有开关板(25),所述进气口(3)穿过所述开关板(25)连通所述壳体(1)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,其特征在于:所述灰池(2)侧壁设有清灰门(26)。

一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电极除尘技术领域,具体是指一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器。

背景技术

[0002] 电极除尘装置是利用电晕放电,使气体中的尘粒带上电荷,并通过静电场的作用使尘粒从气流中分离出来,在静电场中设有阴极板和阳极板,其中阳极板为集尘极,阳极板接在电源的正极,阴极板接在电源的负极,静电场中的负离子和电子在电场力的作用下向正极移动,途中和烟气中的飞灰尘粒相互撞击,并黏附在飞灰尘粒上,因此,带负电荷的飞灰尘粒在电场力的作用下移动到正极,其中正极也就是集尘极。

[0003] 由于正极上的集灰不断增多,当集灰达到一定的程度时,需要清理,通常采用敲打集尘极板(正极),使集尘极板上的灰块掉落在电机除尘装置下方的灰池中,但是在进行敲打时,集尘板还是位于电机除尘装置内的,敲打过程中还会在除尘装置内产生二次的粉尘,二次的粉尘会飞扬在电极除尘装置内的各零部件表面,其中,飞扬在阴极板表面的灰尘会使电场减弱,同样也会使得除尘装置内的过滤网或过滤布袋堵塞,影响工作效率,缩短过滤元件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 基于以上问题,本实用新型提供了一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器。本实用新型可实现在清除集灰过程中不产生二次粉尘的目的,通过采用履带传动式正极,解决了现有电极除尘器在壳体内清除集灰导致二次粉尘堵塞除尘器内的过滤元件的问题。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,包括绝缘壳体,壳体下方设有灰池,所述壳体两端分别设有带滤网的进气口和出气口,所述进气口处设有抽风机,壳体内顶壁设有负极电板,所述负极电板设有穿出壳体的负极接电柱,壳体的底壁设有正极电板,所述正极电板包括内外表面均设有网状金属丝的履带,所述履带的内外表面的网状金属丝相互电性连通,所述壳体的侧壁上在靠近底壁处转动设有两根带动所述履带的绝缘传动辊,所述传动辊垂直于气体进入所述壳体的方向,所述壳体外表面设有电机,所述电机的输出轴通过皮带连接所述两根传动辊中的其中一根,壳体外表面还通过绝缘支撑件设有电刷,所述电刷的刷毛接触所述履带内表面的网状金属丝,履带内设有连接履带内外表面网状金属丝的导线,所述壳体的底壁在履带两端分别铰接有开关门,所述开关门在接触所述履带处设有弹性橡胶密封层。

[0007] 在本实用新型中,使用时,先将负极电板上穿出绝缘壳体的负极接电柱接在直流电源的负极,将电刷的电刷接电柱接在直流电源的正极,将进气口接在需要过滤的出气处,气体由于受到抽风机的作用,进入壳体内,进气口处的滤网先过滤掉气体中的大颗粒物质,

使过滤掉大颗粒物质的气体经过壳体内的正极板和负极板形成的静电场,气体在静电场中将小颗粒物质除去,然后经过出气口处的滤网,从出气口流出壳体,其中的正极电板设为履带式,即在履带的外表面和内表面布置金属丝网,并在履带内设置导线将内表面的金属丝网与外表面的金属丝网电性连接,使得正极电板(履带)既能导电,又具有柔性,履带的传动辊子为绝缘体,避免履带上发生电荷转移,在壳体上设置绝缘的支撑件,履带的传动辊子设置在壳体的侧壁上在靠近底壁处,使得履带的上部分在壳体内,下部分在壳体外,并通过支撑件设置电刷,电刷的刷毛接触履带的内表面,将正极板与电源正极接通,电刷刷履带的内表面使得履带与电源正极的接电状况不受履带表面集灰的影响,壳体内在履带的两端设置开关门,并在开关门上通过弹性橡胶密封层进行密封,使得壳体底壁上不漏气,在进行除灰时,断开电源,打开开关门,然后启动壳体上的电机,电机转动,带动履带,使得原先处于壳体内的履带部分移动到壳体外,原先处于壳体外部分的履带部分移动到壳体内,然后关闭开关门,由于开关门上设有弹性橡胶密封层,在履带发生移动后再关上开关门,壳体的底壁依然不漏气,然后再对履带上的集灰进行清理,清理方式可以采用敲击履带的方式,使履带上的集灰落在下方的灰池内,由于清灰过程是在壳体外进行的,从而避免了二次粉尘在壳体内飞扬,堵塞过滤元件。本实用新型可实现在清除集灰过程中不产生二次粉尘的目的,通过采用履带传动式正极板,解决了现有电极除尘器在壳体内清除集灰导致二次粉尘堵塞除尘器内的过滤元件的问题。

[0008] 作为一种优选的方式,所述壳体上设有卡扣,所述开关门上设有与所述卡扣对应的销孔,所述开关门通过插入所述销孔和所述卡扣内的门销与壳体闭合。

[0009] 作为一种优选的方式,所述壳体与所述灰池的内底面通过液压伸缩杆连接,所述灰池侧壁上设有通过管道连接所述液压伸缩杆的液压泵。

[0010] 作为一种优选的方式,所述进气口外端设有连接法兰。

[0011] 作为一种优选的方式,所述进气口处设有开关板,所述进气口穿过所述开关板连通所述壳体内部。

[0012] 所述灰池侧壁设有清灰门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 本实用新型可实现在清除集灰过程中不产生二次粉尘的目的,通过采用履带传动式正极,解决了现有电极除尘器在壳体内清除集灰导致二次粉尘堵塞除尘器内的过滤元件的问题。

[0015] (2) 本实用新型通过在壳体上设有卡扣,在销孔,然后通过门销将开关门与壳体进行锁合,使得锁合开关门更加方便,简洁。

[0016] (3) 本实用新型的壳体与所述灰池的内底面通过液压伸缩杆连接,所述灰池侧壁上设有通过管道连接所述液压伸缩杆的液压泵;在清灰打开开关门时,可以先将伸缩杆下降,使壳体的下端降到灰池内,避免开关门在打开时集灰飞扬到壳体周围,在清理履带上的集灰时,通过液压泵使伸缩杆伸长,将壳体上升,使清灰时壳体底部有足够的操作空间。

[0017] (4) 本实用新型通过在进气口和出气口的外端设有连接法兰;在使用时方便在进气口和出气口的外端连接出气管(图中未画出)或其他装置和进气管(图中未画出)或其他装置,延长进气口和出气口,使进气口和出气口远离灰池,避免清灰过程中二次粉尘从进气口和\或出气口中进入壳体内。

[0018] (5) 本实用新型通过在所述进气口处设有开关板,所述进气口穿过所述开关板连通所述壳体内部,方便打开壳体,维修和保养壳体内部的零部件,以及安装,拆卸壳体内部的零部件。

[0019] (6) 本实用新型通过在所述灰池侧壁设有清灰门,方便将灰池内的集灰清除,运输到处理集灰的区域。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型出气口侧的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型进气口侧的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中网状金属丝与履带的结构关系示意图;

[0023] 图4为本实用新型中导线与网状金属丝的结构关系示意图;

[0024] 图5为本实用新型中开关门与履带的结构关系示意图;

[0025] 图6为本实用新型壳体内部结构示意图。

[0026] 其中,1、壳体;2、灰池;3、进气口;3-1、抽风机;4、出气口;5、负极电板;6、负极接电柱;7、正极电板;8、网状金属丝;9、履带;9-1、导线;10、传动辊;12、皮带;13、绝缘支撑件;14、电刷;14-1、电刷接电柱;15、刷毛;16、开关门;17、弹性橡胶密封层;18、导线;19、卡扣;20、销孔;21、门销;22、伸缩杆;23、滤网;24、法兰;25、开关板;26、清灰门。

具体实施方式

[0027] 控制器实施例1:

[0028] 参见图1-6,一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,包括绝缘壳体1,壳体1下方设有灰池2,所述壳体1两端分别设有带滤网23的进气口3和出气口4,所述进气口3处设有抽风机3-1,壳体1内顶壁设有负极电板5,所述负极电板5设有穿出壳体1的负极接电端6,壳体1的底壁设有正极电板7,所述正极电板7包括内外表面均设有网状金属丝8的履带9,所述履带9内外表面的网状金属丝8相互电性连通,所述壳体1的侧壁上在靠近底壁处转动设有两根带动所述履带9的绝缘的传动辊10,所述传动辊10垂直于气体进入所述壳体1的方向,所述壳体1外表面设有电机11,所述电机11的输出轴通过皮带12连接所述两根传动辊10中的其中一根,壳体1外表面还通过绝缘支撑件13设有电刷14,所述电刷14的刷毛15接触所述履带9内表面的网状金属丝8,履带9内设有连接履带9内外表面网状金属丝8的导线18,所述壳体1的底壁在履带9两端分别铰接有开关门16,所述开关门16在接触所述履带9处设有弹性橡胶密封层17。

[0029] 在本实用新型中,使用时,先将负极电板上穿出绝缘壳体1的负极接电柱6接在直流电源的负极,将电刷14的电刷接电柱14-1接在直流电源的正极,将进气口3接在需要过滤的出气处,气体由于受到抽风机3-1的作用,进入壳体1内,进气口3处的滤网23先过滤掉气体中的大颗粒物质,使过滤掉大颗粒物质的气体经过壳体1内的正极板和负极板形成的静电场,气体在静电场中将小颗粒物质除去,然后经过出气口4处的滤网23,从出气口4流出壳体1,其中的正极电板设为履带式,即在履带9的外表面和内表面布置网状金属丝8,并在履带9内设置导线9-1将内表面的网状金属丝8与外表面的网状金属丝8电性连接,使得正极电板(履带9)既能导电,又具有柔性,履带9的传动辊子10为绝缘体,避免正极电板上发生电

荷转移,在壳体1上设置绝缘支撑件13,履带9的传动辊10设置在壳体1的侧壁上在靠近底壁处,使得履带9的上部分在壳体1内,下部分在壳体1外,并通过绝缘支撑件13设置电刷14,电刷14的刷毛14接触履带9的内表面,将履带9与电源正极接通,电刷14刷履带9的内表面使得履带9与电源正极的接电状况不受履带9表面集灰的影响(集灰是在履带9的外表面),壳体1内在履带9的两端设置开关门16,并在开关门16上通过弹性橡胶密封层17进行密封,使得壳体1底壁上不漏气,在进行除灰时,断开电源,打开开关门16,然后启动壳体1上的电机11,电机11转动,带动履带9,使得原先处于壳体1内的履带部分移动到壳体1外,原先处于壳体1外的履带部分移动到壳体1内,然后关闭开关门16,由于开关门16上设有弹性橡胶密封层17,在履带9发生移动后再关上开关门16,壳体1的底壁依然不漏气,然后再对履带9上的集灰进行清理,清理方式可以采用敲击履带的方式,使履带9上的集灰落在下方的灰池内,由于清灰过程是在壳体1外进行的,从而避免了二次粉尘在壳体1内飞扬,堵塞过滤元件。本实用新型可实现在清除集灰过程中不产生二次粉尘的目的,通过采用履带9传动式正极板,解决了现有电极除尘器在壳体内清除集灰导致二次粉尘堵塞除尘器内的过滤元件的问题。

[0030] 实施例2:

[0031] 参见图1-6,一种在清除集灰过程中不产生二次粉尘的电极除尘器,包括绝缘壳体1,壳体1下方设有灰池2,所述壳体1两端分别设有带滤网23的进气口3和出气口4,所述进气口3处设有抽风机3-1,壳体1内顶壁设有负极电板5,所述负极电板5设有穿出壳体1的负极接电端6,壳体1的底壁设有正极电板7,所述正极电板7包括内外表面均设有网状金属丝8的履带9,所述履带9内外表面的网状金属丝8相互电性连通,所述壳体1的侧壁上在靠近底壁处转动设有两根带动所述履带9的绝缘的传动辊10,所述传动辊10垂直于气体进入所述壳体1的方向,所述壳体1外表面设有电机11,所述电机11的输出轴通过皮带12连接所述两根传动辊10中的其中一根,壳体1外表面还通过绝缘支撑件13设有电刷14,所述电刷14的刷毛15接触所述履带9内表面的网状金属丝8,履带9内设有连接履带9内外表面网状金属丝8的导线18,所述壳体1的底壁在履带9两端分别铰接有开关门16,所述开关门16在接触所述履带9处设有弹性橡胶密封层17。

[0032] 所述壳体1上设有卡扣19,所述开关门16上设有与所述卡扣19对应的销孔20,所述开关门16通过插入所述销孔20和所述卡扣19内的门销21与壳体1闭合。

[0033] 所述壳体1与所述灰池2的内底面通过液压伸缩杆22连接,所述灰池2侧壁上设有通过管道连接所述液压伸缩杆22的液压泵27。

[0034] 所述进气口3和出气口4外端设有连接法兰24。

[0035] 所述进气口3处设有开关板25,所述进气口3穿过所述开关板25连通所述壳体1内部。

[0036] 所述灰池2侧壁设有清灰门26。

[0037] 在本实施例中,通过门销21与卡扣19和销孔20对开关门16进行锁合,在清灰时,将门销21从卡扣19和销孔20内拔出,开关门25由于与壳体铰接,开关门25便在自身重力作用下打开,需要关闭时,将开关门25抬起,使卡扣19和销孔20对准,然后插入门销21,在进行需要调整壳体1与灰池2的相对位置时,通过调节液压泵27上的液压泵控制旋钮27-1,调节液压泵27内的液体流向使伸缩杆22伸缩,伸缩杆22与液压泵27之间的液压缸以及液体回路(图中未画出),法兰24的设置可以通过将进气口3和出气口4延长,使清灰过程中的二次粉

尘不会从进气口3和出气口4进入壳体1内,进气口3处通过螺栓可拆卸设置开关板,以便打开壳体1,维护壳体1内的零部件,灰池侧壁上设有清灰门 26,清灰门26的关闭和打开方式未作限定,可以根据开关门16的卡合方式进行锁合和打开。

[0038] 本实施例的其他部分与上述实施例相同,这里就不再赘述。

[0039] 如上即为本实用新型的实施例。上述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述本实用新型的验证过程,并非用以限制本实用新型的专利保护范围,本实用新型的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

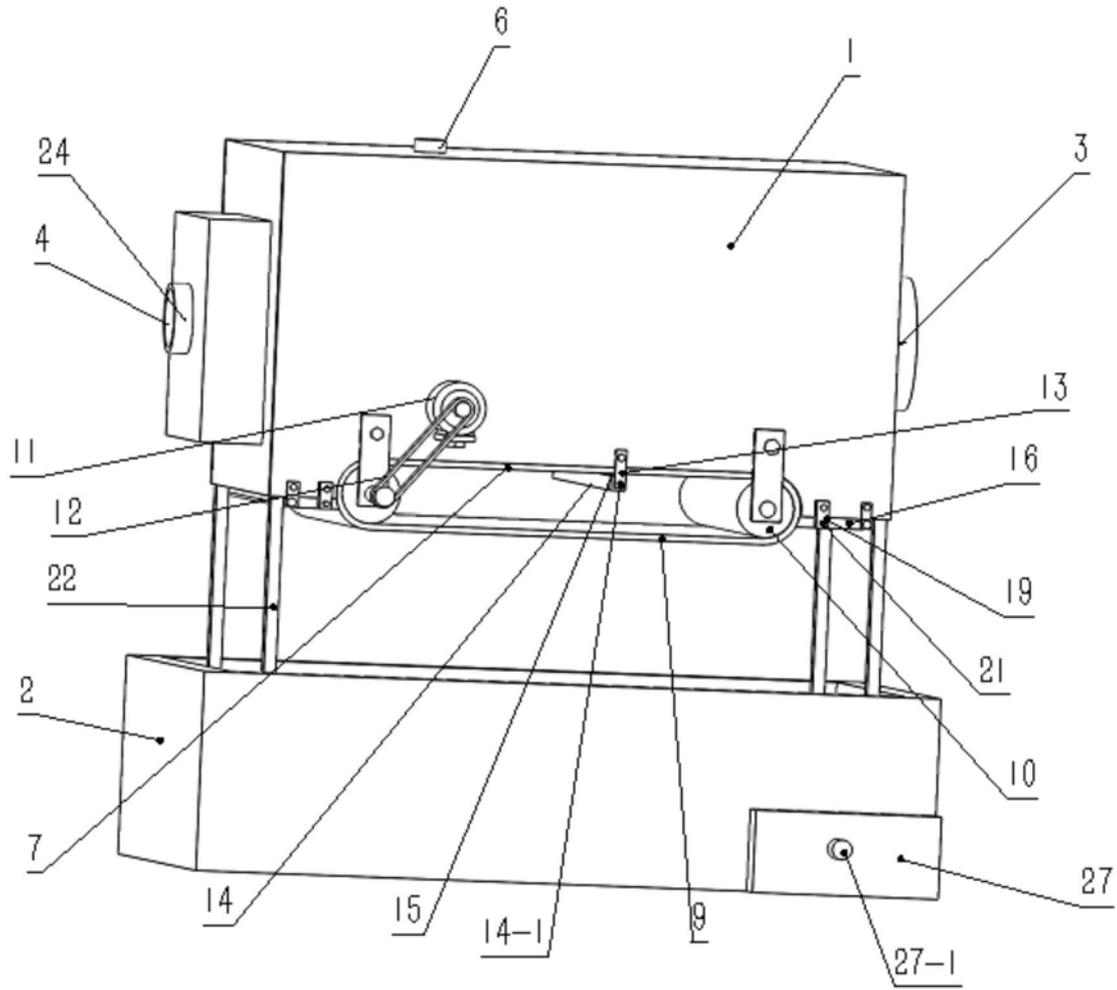


图1

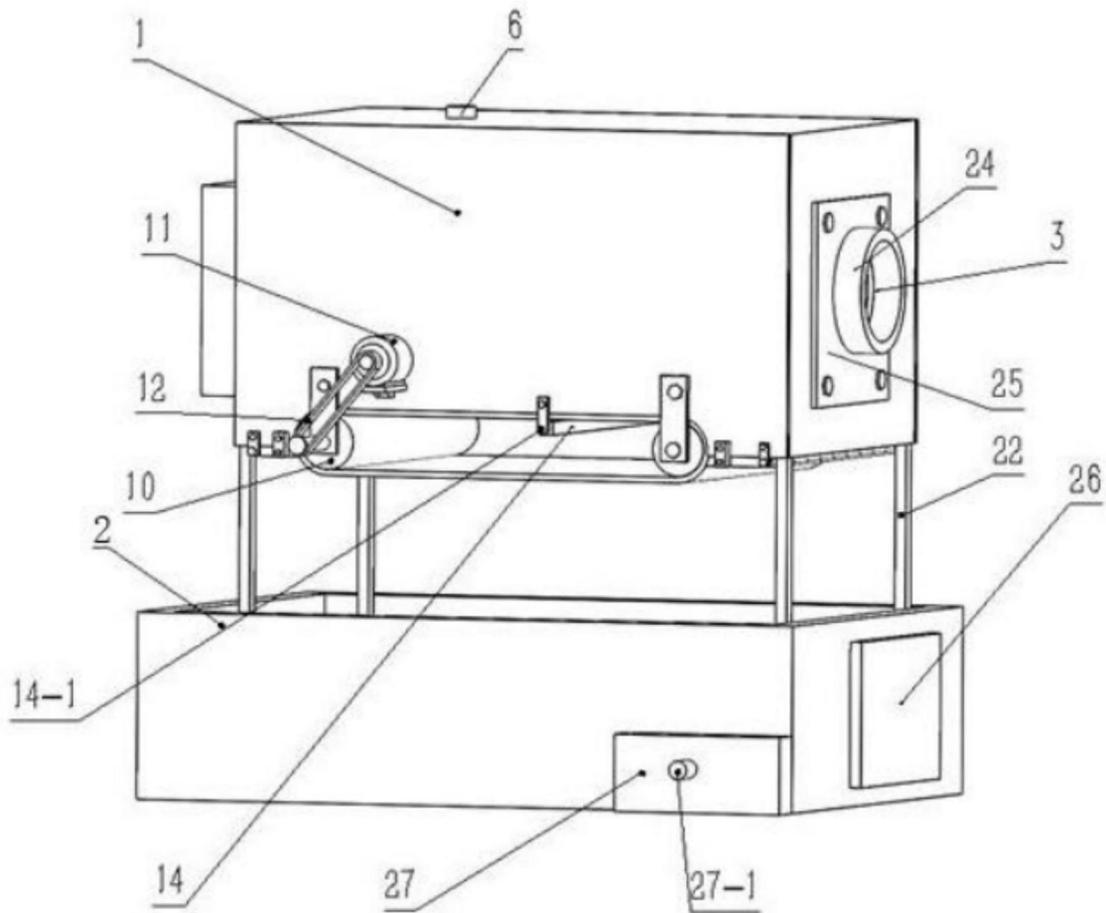


图2

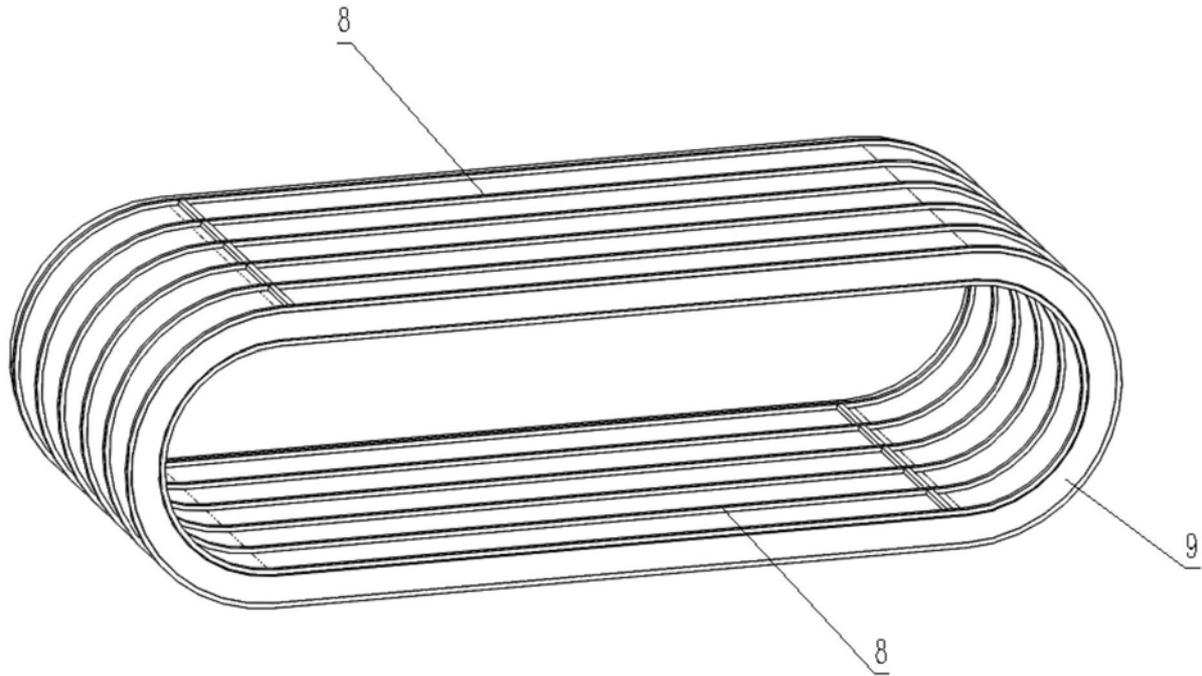


图3

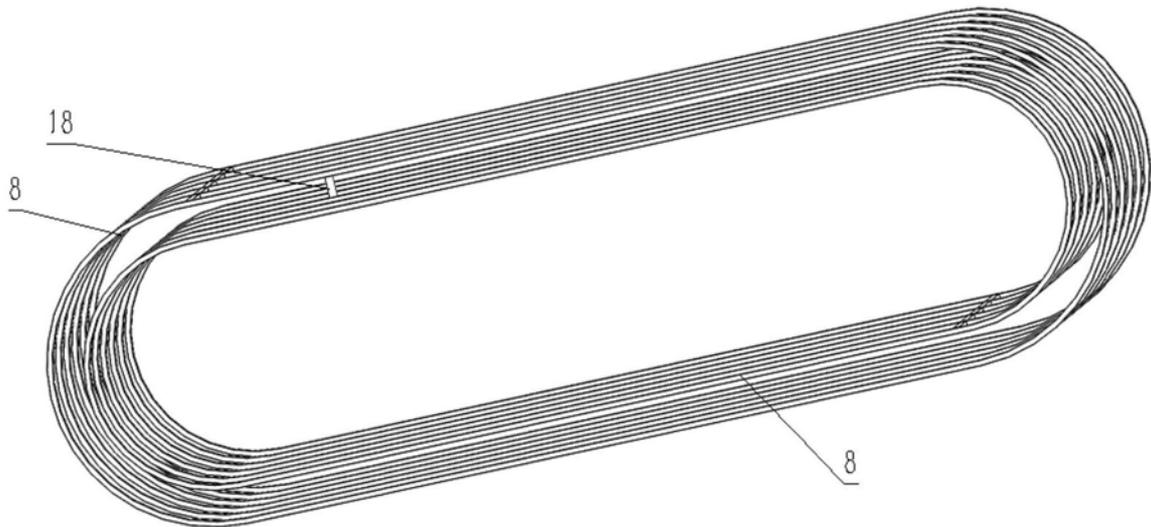


图4

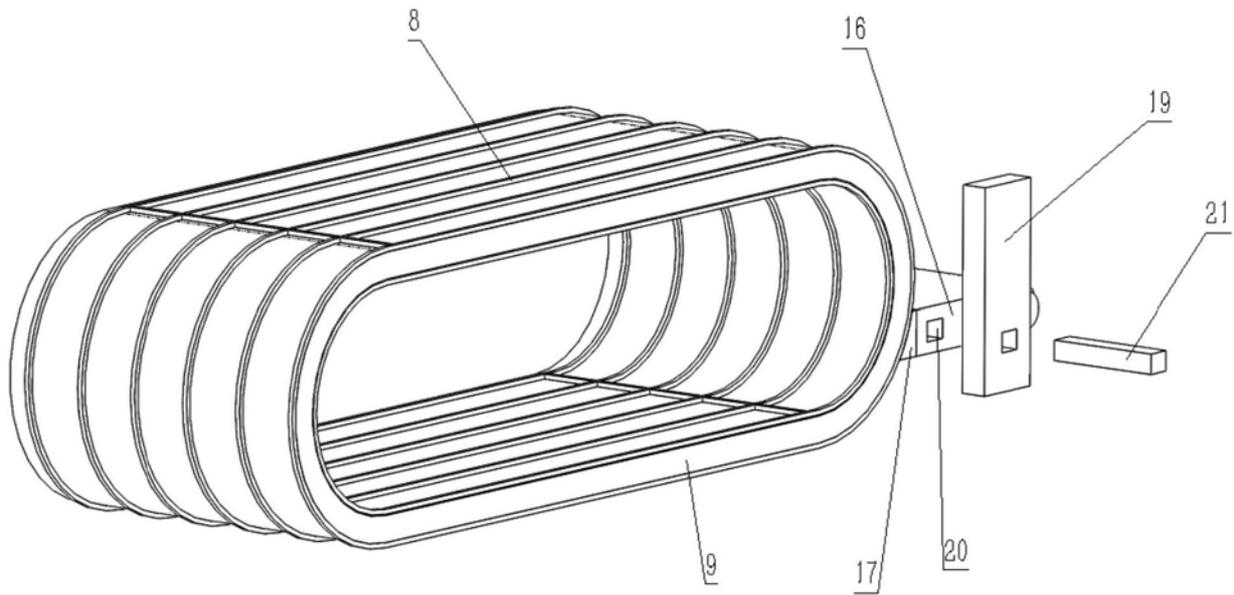


图5

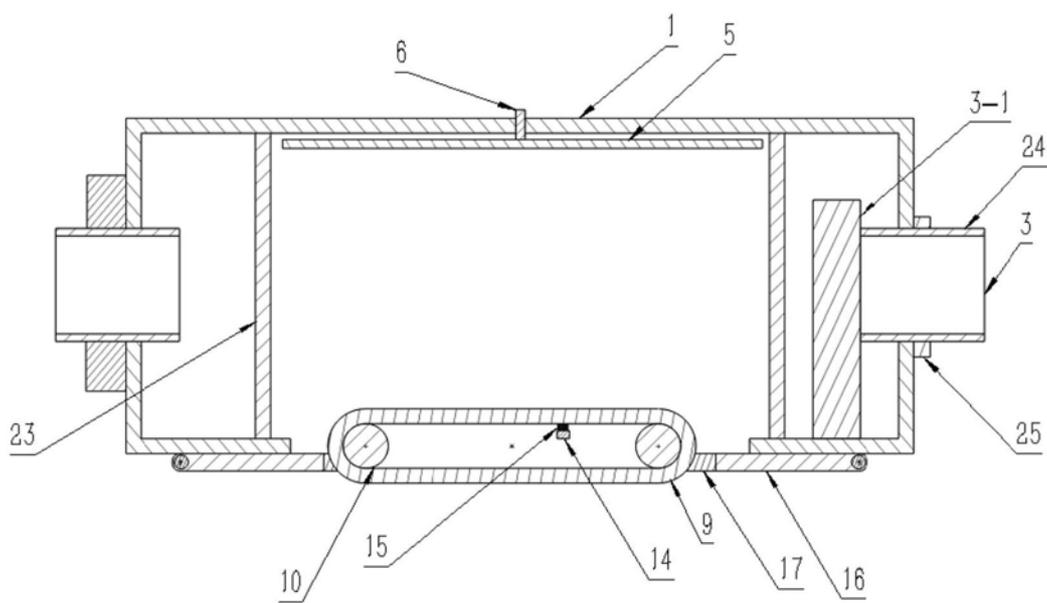


图6