



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222400675 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202421143777.9

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 赤峰云铜有色金属有限公司

地址 024400 内蒙古自治区赤峰市喀喇沁
旗锦山工业园区

专利权人 赤峰金峰冶金技术发展有限公司

(72) 发明人 陈朝辉 张孝田 段秀云 潘克然
陆婷 刘硕 高俊明

(74) 专利代理机构 中国有色金属工业专利中心
11028

专利代理师 彭晓珊

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

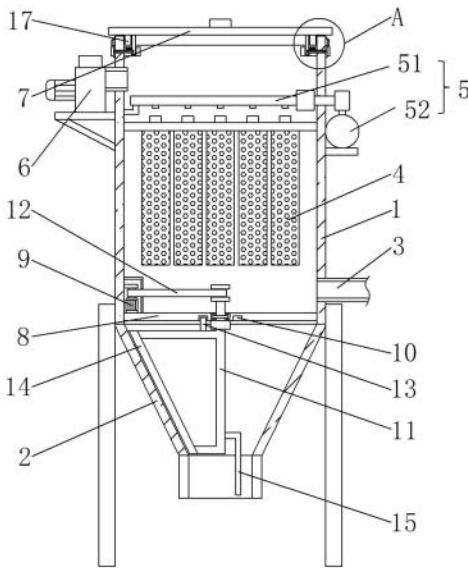
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种袋式除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种袋式除尘器,涉及除尘器技术领域。本除尘器包括:过滤箱体、出料斗、进风管、滤袋、喷吹器、出风机、盖板、连接板、电机和密封结构。过滤箱体的底端焊接有出料斗,外侧连接有进风管和出风机,内部安装有滤袋,底部安装有连接板,电机置于连接板上。同时连接板通过轴承贯穿连接有旋转杆,旋转杆上分别连接有刮板和倒L形连接杆,电机可带动旋转杆及其上的刮板和倒L形连接杆旋转,可刮除出料斗壁上积聚的灰尘,且不在出料口聚集堵塞。同时盖板和过滤箱体通过包含插接块、密封圈等部件的密封结构连接,盖板与过滤箱体之间的密封性得以提高,使得外界的湿气不易进入到过滤箱体内部,避免除尘器除尘效率受到影响。



1. 一种袋式除尘器,其特征在于,包括过滤箱体(1)、出料斗(2)、进风管(3)、滤袋(4)、喷吹器(5)、出风机(6)、盖板(7)、连接板(8)、电机(9)和密封结构,所述盖板(7)设置于所述过滤箱体(1)的顶端,所述喷吹器(5)包含喷吹管(51)和鼓风机构(52),所述滤袋(4)悬挂于所述过滤箱体(1)内的喷吹管(51)下方,所述鼓风机构(52)、进风管(3)和出风机(6)均位于所述过滤箱体(1)外侧,所述过滤箱体(1)的底端与所述出料斗(2)固定连接;其中,所述盖板(7)和所述过滤箱体(1)通过密封结构连接,所述过滤箱体(1)内的底部连接有连接板(8),所述电机(9)位于所述连接板(8)上,所述连接板(8)通过轴承贯穿连接有旋转杆(11),所述旋转杆(11)上分别连接有刮板(14)和连接杆(15),所述电机(9)和所述旋转杆(11)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述喷吹器(5)中的喷吹管(51)为旋转喷出管。

3. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述刮板(14)的形状与所述出料斗(2)的倾斜内壁相匹配,且与所述出料斗(2)的倾斜内壁间留有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述旋转杆(11)与所述刮板(14)固定连接或活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述旋转杆(11)与所述刮板(14)通过焊接、粘结或机械结构连接。

6. 根据权利要求4所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述旋转杆(11)与所述刮板(14)通过弹性零件连接。

7. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述连接杆(15)为倒L型连接杆。

8. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述电机(9)和所述旋转杆(11)通过皮带(12)连接。

9. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述连接板(8)的底部开设有环形的导向槽(10),所述旋转杆(11)靠近所述导向槽(10)的表面固定连接为导向块(13)。

10. 根据权利要求1所述的一种袋式除尘器,其特征在于,所述密封结构包括插接块(16)、密封圈(17)、固定块(18)、弹簧(19)、卡块(20)、橡胶板(21)和插销(22):所述插接块(16)固定连接于所述盖板(7)的底部,所述插接块(16)在靠近所述过滤箱体(1)的一侧开设有一凹槽,所述密封圈(17)固定连接于所述盖板(7)底部,且所述密封圈(17)位于所述插接块(16)与所述盖板(7)边缘之间,所述过滤箱体(1)的内壁靠近所述盖板(7)处固定连接有所述固定块(18),所述固定块(18)在正对所述插接块(16)的位置处有一凹槽,所述固定块(18)的内部连接有所述弹簧(19),所述弹簧(19)的另一端与所述卡块(20)连接,所述卡块(20)贯穿所述过滤箱体(1)并在所述过滤箱体(1)的外侧连接有所述橡胶板(21),所述卡块(20)上表面开设有插销孔(23),所述插销孔(23)位于所述弹簧(19)与所述橡胶板(21)之间,所述过滤箱体(1)的外侧通过活动连接有所述插销(22)。

一种袋式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘器技术领域,具体涉及一种袋式除尘器。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是为了提供与本申请的技术方案有关的背景信息,以帮助理解,其对于本申请的技术方案而言并不一定构成现有技术。

[0003] 铜火法冶炼是在熔融高温条件下,除去矿产粗铜和再生铜中的硫、铁、铅、锌、镍、砷、锑、锡、镁和氧等杂质,产出火法精铜的火法炼铜过程,铜火法冶炼过程中会产生大量烟气,需要使用除尘器对烟气进行过滤,现有的除尘器在使用时还存在一定缺陷。

[0004] 现有技术中袋式除尘器是除尘器中的一种,具有较高的除尘效率,除尘器在使用的过程中,滤袋可以对烟气中的灰尘、杂质进行过滤,烟气中的灰尘、杂质会落到料斗内部,当料斗内部灰尘、杂质较多时,灰尘、杂质容易堆积在料斗内壁表面,不易掉落,人员在除尘器外不便对料斗内壁进行清理。同时除尘器顶部的盖板与过滤箱体之间会因排风的原因,导致盖板与过滤箱体之间的密封性较差,容易导致湿气进入到过滤箱体内部,从而影响除尘效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种袋式除尘器,以解决上述背景技术提出的目前市场上的除尘器料斗内壁不易清理,以及密封不严影响除尘效率的问题。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案具体为:

[0007] 一种袋式除尘器,包括过滤箱体、出料斗、进风管、滤袋、喷吹器、出风机、盖板、连接板、电机和密封结构,所述盖板设置于所述过滤箱体的顶端,所述喷吹器包含喷吹管和鼓风机机构,所述滤袋悬挂于所述过滤箱体內的喷吹管下方,所述鼓风机机构、进风管和出风机均位于所述过滤箱体外侧,所述过滤箱体的底端与所述出料斗固定连接;其中,所述盖板和所述过滤箱体通过密封结构连接,所述过滤箱体內的底部连接有所述连接板,所述电机位于所述连接板上,所述连接板通过轴承贯穿连接有旋转杆,所述旋转杆上分别连接有刮板和连接杆,所述电机和所述旋转杆活动连接。其中,过滤箱体形状可为圆柱体、长方体、立方体等,出料斗中含漏斗状结构,如圆锥结构、四棱锥结构等;另外,旋转杆的结构可设置为可连接数组刮板的形式;刮板的结构或形状与出料斗倾斜内壁相匹配,并且不紧压于出料斗倾斜内壁,留有一定间隙。

[0008] 进一步地,所述喷吹器的喷吹管为旋转喷出管,具体地,旋转喷吹管以喷吹管为轴进行旋转,旋转角度小于 180° 。

[0009] 进一步地,所述刮板的形状与所述出料斗的倾斜内壁相匹配,且与所述出料斗的倾斜内壁间留有间隙,优选楔形刮板、三棱柱刮板,其中较薄一侧靠近所述出料口的内壁。

[0010] 进一步地,所述旋转杆与刮板固定连接或活动连接,其中固定连接方式优选焊接、粘结或机械结构连接,活动连接方式优选通过弹性零件连接。

[0011] 进一步地,所述连接杆为倒L型连接杆。

[0012] 进一步地,所述电机和旋转杆通过皮带连接。

[0013] 进一步地,所述连接板的底部开设有环形的导向槽,所述旋转杆靠近导向槽的表面固定连接为导向块。所述导向块与连接板之间通过导向槽构成旋转滑动结构。其中导向槽和导向块均可设置不少于一个。

[0014] 进一步地,所述密封结构包括插接块、密封圈、固定块、弹簧、卡块、橡胶板和插销:插接块固定连接于盖板的底部,所述插接块在靠近过滤箱体的一侧开设有一凹槽,密封圈固定连接于盖板底部,且所述密封圈位于插接块与盖板边缘之间,所述过滤箱体的内壁靠近盖板处固定连接有固定块,所述固定块在正对插接块的位置处有一凹槽,固定块的内部连接有弹簧,所述弹簧的另一端与卡块连接,所述卡块贯穿过滤箱体并在过滤箱体的外侧连接有橡胶板,卡块上表面开设有插销孔,所述插销孔位于弹簧与橡胶板之间,所述过滤箱体的外侧通过活动连接有插销。优选地,过滤箱体的外侧可通过绳索连接有插销。

[0015] 其中,固定连接方式包含粘结、焊接、机械连接等常见的可拆卸和不可拆卸的连接方式;弹性零件包含弹簧等利用弹性来工作的机械零件。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.袋式除尘器可以对烟气中的灰尘及杂质进行有效过滤,使得过滤后的烟气不易对外界空气造成污染,当出料斗内壁堆积灰尘时,开启电机,电机运行可以带动皮带进行转动,皮带转动可以带动旋转杆进行转动,旋转杆转动同时带动导向块进行转动,且旋转杆转动时,可以带动刮板与倒L形连接杆进行转动,刮板转动时,可以沿着出料斗内壁表面进行移动,此时刮板可以对出料斗内壁表面的灰尘及杂质进行刮除,同时,倒L形的连接杆转动,可以防止出料斗底部的出料口堵塞,通过该简单便捷的方式,可以定期对出料斗内壁表面的灰尘及杂质进行清理。

[0018] 2.除尘器顶部的盖板与过滤箱体之间会因排风的原因,导致盖板与过滤箱体之间的密封性较差,容易导致湿气进入到过滤箱体内部,从而影响除尘效率。本实用新型的卡块移动时,可以使弹簧压缩,当弹簧压缩到指定程度时,可以将插销通过插销孔贯穿卡块,此时可以将盖板盖在过滤箱体顶端,当盖板与过滤箱体完全对接时,插接块可以插接到固定块内部,密封圈紧贴于过滤箱体内侧,此时可以将插销从卡块内部取出,卡块复位时,其端部可以插接到插接块内部,从而对盖板进行限位,同时卡块可以带动橡胶板紧贴在过滤箱体外侧。通过密封圈和盖板的限位可以提高盖板与过滤箱体之间的密封性,使得外界的湿气不易进入到过滤箱体内部,避免除尘器除尘效率受到影响。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的主视剖切结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型连接板的仰视剖切结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图2中A的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、过滤箱体;2、出料斗;3、进风管;4、滤袋;5、喷吹器;6、出风机;7、盖板;8、连接板;9、电机;10、导向槽;11、旋转杆;12、皮带;13、导向块;14、刮板;15、连接杆;16、插接块;17、密封圈;18、固定块;19、弹簧;20、卡块;21、橡胶板;22、插销;23、插销孔;51、喷出管;

52、鼓风机机构。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图通过具体实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0025] 参考附图1-3,本实用新型提供一种袋式除尘器,包括:过滤箱体1、出料斗2、进风管3、滤袋4、喷吹器5、出风机6、盖板7、连接板8和电机9,喷吹器5包括喷吹管51和鼓风机机构52,过滤箱体1的底端焊接有出料斗2,过滤箱体1的外侧连接有进风管3,过滤箱体1的内部安装有滤袋4,滤袋4的顶端设置有喷吹管51,过滤箱体1的外侧安装有出风机6,其中所述进风管3和出风机6与过滤箱体1内部连通,过滤箱体1的顶端安装有盖板7,过滤箱体1的底部内壁焊接有连接板8,连接板8的上表面安装有电机9,连接板8的底部开设有导向槽10,连接板8通过轴承贯穿连接有旋转杆11,旋转杆11的端部与电机9的输出端连接有皮带12,旋转杆11靠近导向槽10的表面焊接有导向块13,旋转杆11的外侧分别焊接有刮板14与倒L形的连接杆15,旋转杆11与连接板8之间构成旋转结构,导向块13与连接板8之间通过导向槽10构成旋转滑动结构。

[0026] 具体实施时,烟气从进风管3进入过滤箱体1中,经过滤袋4进行过滤,过滤后的烟气由出风机6排出除尘器,除尘器可以对烟气中的灰尘及杂质进行有效过滤,使得过滤后的烟气不易对外界空气造成污染。当使用过一段时间后,利用喷吹器5对滤袋4进行喷气除尘,清除滤袋4表面存留的灰尘及杂质,使得滤袋4保持较好的过滤效果,吹落的灰尘杂质落到出料斗2中,通过出料斗2的具有一定倾斜角度的内壁将灰尘从出料斗2的底部出口排出,但出料斗2内壁容易堆积灰尘,不易掉落,此时可以启动电机9,电机9运行时,可以带动皮带12进行转动,进一步带动旋转杆11进行转动,同时带动导向块13进行转动,导向块13通过导向槽10在连接板8底部旋转移动。旋转杆11转动时,可以带动刮板14与倒L形的连接杆15进行转动,刮板14转动时,可以沿着出料斗2内壁表面进行移动,可以对出料斗2内壁表面的灰尘及杂质进行刮动,从而可以将出料斗2内表面的灰尘及杂质刮除下来,同时,倒L形的连接杆15转动,可以防止出料斗2底部的出料口堵塞。导向块13在连接板8底部的导向槽10中旋转转动,对旋转杆11的转动起到了稳定作用。另外,电机9工作时,会发生震动,会联动连接板8进行震动,从而可以达到抖落积聚在连接板上的灰尘杂质的作用。另外,喷吹管51可旋转喷吹,实现对滤袋的充分除尘,同时可适当延长喷吹时间,从而对积聚在连接板8上的灰尘杂质起到一定的吹除作用。其中,连接板8可为实心板,也可部分镂空板,其尺寸和形状可根据过滤箱体1和出料斗2的形状和尺寸,以及旋转轴、电机等的重量、尺寸等综合考量后确定。

[0027] 参照图1、图2和图3可知,通过该简单便捷的除尘器和使用方法,可以定期对出料斗2内壁表面堆积的灰尘及杂质进行清理。

[0028] 参照图1、图2和图4可知,密封结构包括插接块16、密封圈17、固定块18、弹簧19、卡块20、橡胶板21和插销22,插接块16焊接在盖板7的底部,插接块16在靠近过滤箱体1的一侧开设有一凹槽,盖板7底部另外粘接有密封圈17,所述密封圈17位于插接块16与盖板7边缘之间,过滤箱体1的内壁焊接有固定块18,固定块18在正对插接块16的位置处有一凹槽,固

定块18的内部连接有弹簧19,弹簧19的另一端连接有卡块20,卡块20贯穿过滤箱体1并在靠近过滤箱体1的外侧安装有橡胶板21,在卡块20上开设有插销孔23,所述插销孔23位于弹簧19与橡胶板21之间,过滤箱体1的外侧通过绳索连接有插销22,插销22与卡块20之间通过插销孔23构成插接结构。

[0029] 具体实施时,除尘器顶部的盖板7与过滤箱体1之间会因排风的原因,导致盖板7与过滤箱体1之间的密封性较差,容易导致湿气进入到过滤箱体1内部,从而影响除尘效率,为此可以在除尘器的盖板7和过滤箱体1上设置对称的多组上述密封结构,拉动对称的多组卡块20,卡块20移动时,可以使弹簧19压缩,当弹簧19压缩到指定程度时,可以将插销22插入插销孔23贯穿卡块20,使得卡块20不会发生复位,此时可以将盖板7盖在过滤箱体1顶端,当盖板7与过滤箱体1完全对接时,插接块16可以插接到固定块18的凹槽内部,密封圈17与过滤箱体1内壁紧贴,此时可以将插销22从卡块20的插销孔23中取出,当插销22不再限制卡块20时,卡块20可以通过弹簧19进行复位,卡块20复位时,其端部可以插接到插接块16的凹槽内部,从而对盖板7进行限位,同时卡块20可以带动橡胶板21紧贴在过滤箱体1外侧。

[0030] 参照图1、图2和图4可知,通过盖板7的限位以及密封圈17的密封可以提高盖板7与过滤箱体1之间的密封性,使得外界的湿气不易进入到过滤箱体1内部,避免除尘器除尘效率受到影响。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

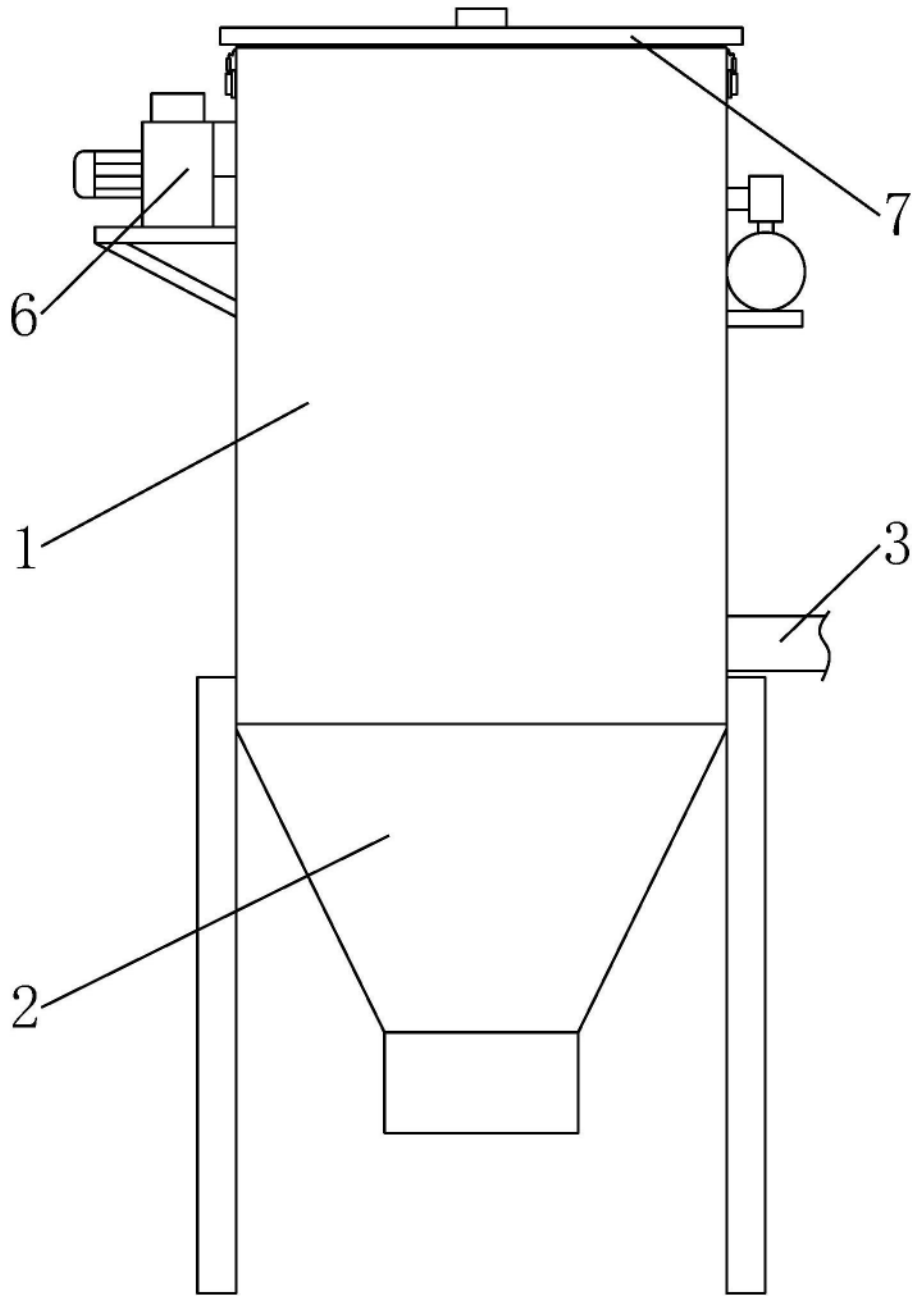


图1

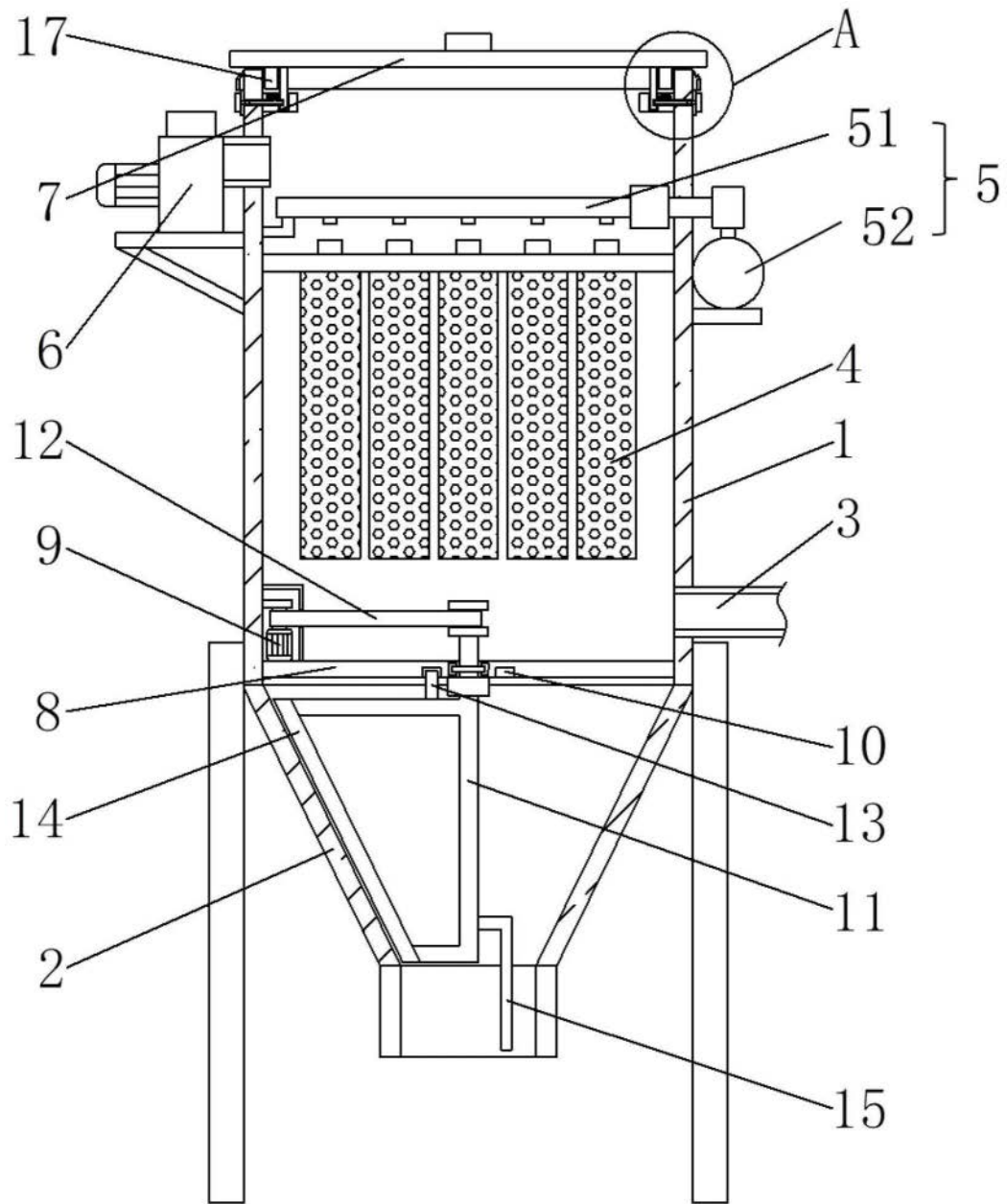


图2

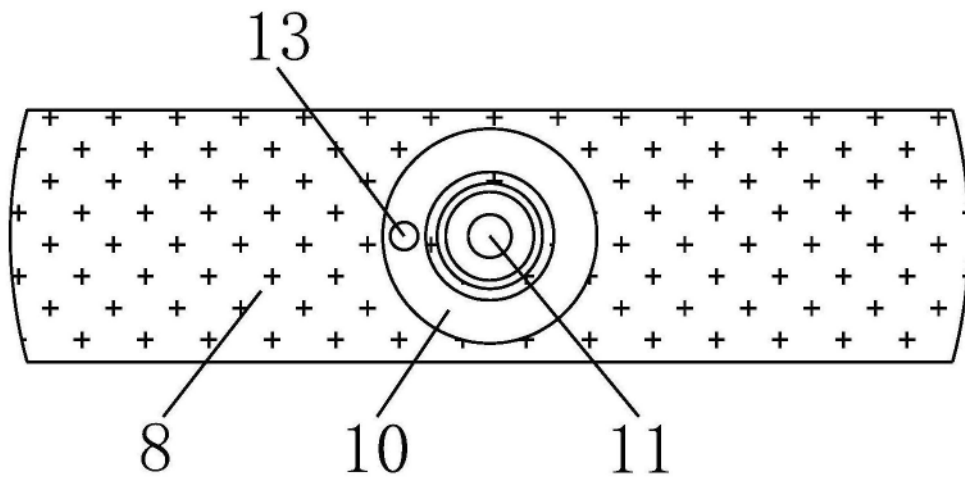


图3

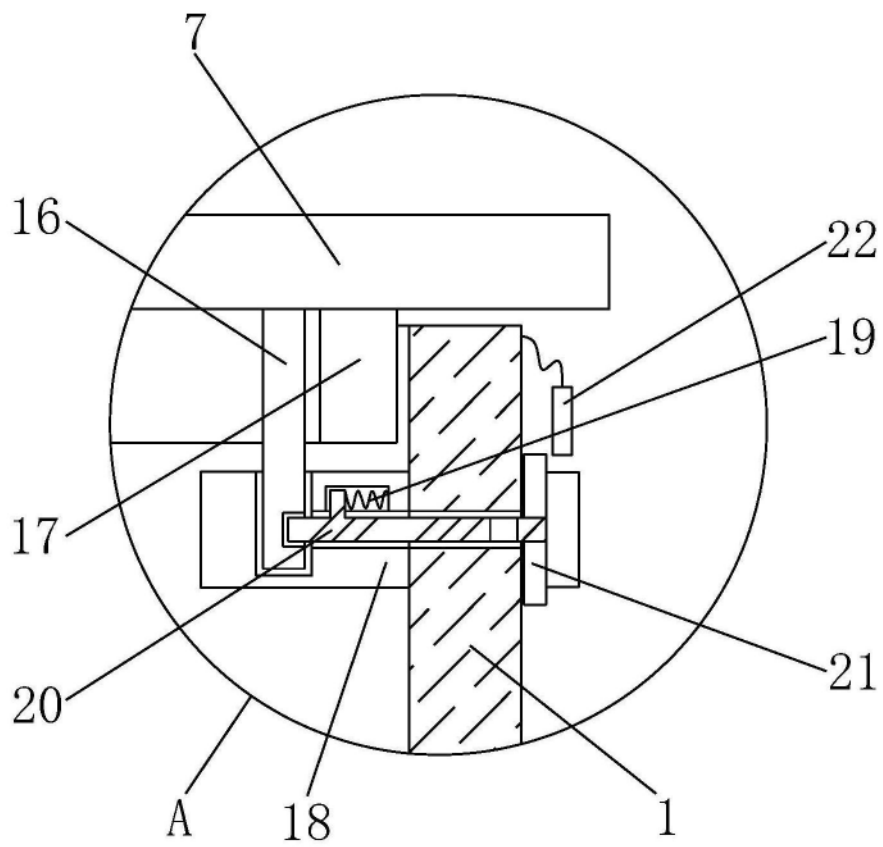


图4