



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112588033 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011383835.1

(22) 申请日 2020.12.01

(71) 申请人 毕景泰

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市宜兴经济开发区文庄路16号

(72) 发明人 毕景泰

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

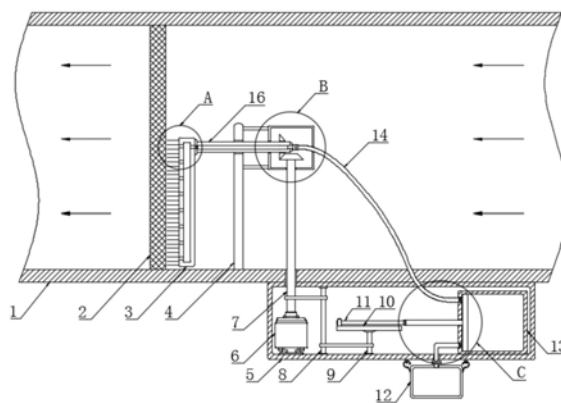
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种废气治理防堵装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废气治理防堵装置,包括管体,所述管体的内壁固定连接有滤网,所述管体上设有用于防止滤网堵塞的防堵机构,所述防堵机构包括固定连接在管体侧壁的安装盒,所述安装盒的内底部固定连接有小型电机,所述小型电机的输出轴固定连接有驱动杆,所述驱动杆上端延伸至管体内部。本发明无需工作人员定期对滤网进行清理,减轻了工作人员的劳动量,同时避免滤网堵塞造成的管道炸裂的情况发生,提高装置的安全性能,还能够把滤网上的灰尘吸入吸尘箱内并排入收集盒内,方便工作人员的统一清理,提高了装置自动化的程度,同时无需设置吸气泵等动力源对灰尘进行处理,减小了装置的运行成本。



1. 一种废气治理防堵装置,包括管体(1),其特征在于,所述管体(1)的内壁固定连接有滤网(2),所述管体(1)上设有用于防止滤网(2)堵塞的防堵机构,所述防堵机构包括固定连接在管体(1)侧壁的安装盒(5),所述安装盒(5)的内底部固定连接有小型电机(6),所述小型电机(6)的输出轴固定连接有驱动杆(7),所述驱动杆(7)上端延伸至管体(1)内部,所述管体(1)内壁固定连接有竖板(4),所述竖板(4)侧壁贯穿设有横杆(16),所述横杆(16)的一端固定连接有刷板(3),所述横杆(16)的另一端与驱动杆(7)的上端均固定连接有锥齿轮(23),两个所述锥齿轮(23)相互啮合,所述刷板(3)侧壁固定连接有刷毛,所述刷毛与滤网(2)侧壁贴合,所述安装盒(5)上设有用于吸除滤网(2)上灰尘的吸尘机构。

2. 根据权利要求1所述的一种废气治理防堵装置,其特征在于,所述吸尘机构包括固定连接在安装盒(5)内底部的吸尘箱(13),所述吸尘箱(13)的侧壁连通设有第一连接管(14)与第二连接管(27),所述第一连接管(14)上与第二连接管(27)上均设有单向阀(29),所述刷板(3)的内部开设有吸尘腔(15),所述刷板(3)侧壁设有多个与吸尘腔(15)相连通的吸孔(20),所述横杆(16)的内部开设有空腔(18),所述刷板(3)侧壁固定连接有与吸尘腔(15)相连通的第一连通管(17),所述第一连通管(17)通过第一旋转接头(19)与空腔(18)相连通,所述横杆(16)远离刷板(3)的一端固定连接有与空腔(18)相连通的第二连通管(24),所述第一连接管(14)远离吸尘箱(13)的一端通过第二旋转接头(25)与第二连通管(24)相连通,所述安装盒(5)的下壁设有可拆卸的收集盒(12),所述收集盒(12)上壁连通设有安装管,所述第二连接管(27)远离吸尘箱(13)的一端与安装管法兰连接,所述吸尘箱(13)的内壁密封滑动连接有滑板(28),所述安装盒(5)上设有用于驱动滑板(28)移动的驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种废气治理防堵装置,其特征在于,所述驱动机构包括转动连接在安装盒(5)内底部的传动杆(8)与转杆(9),所述驱动杆(7)与传动杆(8)通过第一同步带传动连接,所述转杆(9)与传动杆(8)通过第二同步带传动连接,所述转杆(9)上端固定连接有转盘(10),所述转盘(10)的上壁固定连接有竖杆,所述竖杆侧壁套设有连杆(11),所述连杆(11)与竖杆转动连接,所述连杆(11)一端通过转动件转动连接有移动杆(26),所述移动杆(26)远离连杆(11)的一端贯穿吸尘箱(13)侧壁并与滑板(28)侧壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种废气治理防堵装置,其特征在于,所述转动件包括固定连接在移动杆(26)一端的两个固定板(30),两个所述固定板(30)相对的侧壁共同固定连接有细杆(31),所述细杆(31)贯穿连杆(11)侧壁并与连杆(11)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种废气治理防堵装置,其特征在于,所述竖板(4)侧壁通过四个支撑杆(22)固定连接有防护罩(21),两个所述锥齿轮(23)均位于防护罩(21)的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种废气治理防堵装置,其特征在于,所述管体(1)上设有用于清理废气中金属粉末的清理机构,所述清理机构包括固定连接在管体(1)内壁的磁环(32),所述刷板(3)侧壁固定连接有刮板(33),所述刮板(33)与磁环(32)的内圈侧壁贴合,所述管体(1)内壁固定连接有安装杆(34),所述安装杆(34)侧壁固定连接有导风块(35),所述导风块(35)侧壁设有弧面,所述磁环(32)内圈侧壁开设有缺槽(36),所述缺槽(36)位于磁环(32)的最底端。

一种废气治理防堵装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气治理技术领域,尤其涉及一种废气治理防堵装置。

背景技术

[0002] 废气处理主要是指运用不同工艺技术,通过回收或去除、减少排放尾气的有害成分,达到保护环境、净化空气的一种环保设备,让我们的环境不受到污染。

[0003] 目前,工厂通常会在进入废气处理装置的进气管内设置滤网对废气中的粉尘颗粒进行初步截留,以减轻后续净化压力,提高废气净化效果,但是当滤网上粉尘颗粒堆积过多时,容易引起滤网堵塞,因此工人需要定期对滤网进行清理,然而一旦滤网清理不及时,容易导致管道内压强增大,进而造成管道的炸裂,给工人带来生命危险,有些厂家会通过另外设置吸尘器等动力装置来吸除滤网上的灰尘,这种方式又无形中提高了装置的运行成本,不利于装置的生产和普及,其次一些机械化工厂产生的废气内含有一些金属碎屑,现有的废气处理装置不能对这些金属碎屑进行收集和再利用,造成了资源上的浪费,所以,需要设计一种废气治理防堵装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种废气治理防堵装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种废气治理防堵装置,包括管体,所述管体的内壁固定连接有滤网,所述管体上设有用于防止滤网堵塞的防堵机构,所述防堵机构包括固定连接在管体侧壁的安装盒,所述安装盒的内底部固定连接有小电机,所述小电机的输出轴固定连接有驱动杆,所述驱动杆上端延伸至管体内部,所述管体内壁固定连接有竖板,所述竖板侧壁贯穿设有横杆,所述横杆的一端固定连接有刷板,所述横杆的另一端与驱动杆的上端均固定连接有锥齿轮,两个所述锥齿轮相互啮合,所述刷板侧壁固定连接有刷毛,所述刷毛与滤网侧壁贴合,所述安装盒上设有用于吸除滤网上灰尘的吸尘机构。

[0007] 优选地,所述吸尘机构包括固定连接在安装盒内底部的吸尘箱,所述吸尘箱的侧壁连通设有第一连接管与第二连接管,所述第一连接管上与第二连接管上均设有单向阀,所述刷板的内部开设有吸尘腔,所述刷板侧壁设有多个与吸尘腔相连通的吸孔,所述横杆的内部开设有空腔,所述刷板侧壁固定连接有与吸尘腔相连通的第一连通管,所述第一连通管通过第一旋转接头与空腔相连通,所述横杆远离刷板的一端固定连接有与空腔相连通的第二连通管,所述第一连接管远离吸尘箱的一端通过第二旋转接头与第二连通管相连通,所述安装盒的下壁设有可拆卸的收集盒,所述收集盒上壁连通设有安装管,所述第二连接管远离吸尘箱的一端与安装管法兰连接,所述吸尘箱的内壁密封滑动连接有滑板,所述安装盒上设有用于驱动滑板移动的驱动机构。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括转动连接在安装盒内底部的传动杆与转杆,所述驱动

杆与传动杆通过第一同步带传动连接,所述转杆与传动杆通过第二同步带传动连接,所述转杆上端固定连接转盘,所述转盘的上壁固定连接有竖杆,所述竖杆侧壁套设有连杆,所述连杆与竖杆转动连接,所述连杆一端通过转动件转动连接有移动杆,所述移动杆远离连杆的一端贯穿吸尘箱侧壁并与滑板侧壁固定连接。

[0009] 优选地,所述转动件包括固定连接在移动杆一端的两个固定板,两个所述固定板相对的侧壁共同固定连接有细杆,所述细杆贯穿连杆侧壁并与连杆转动连接。

[0010] 优选地,所述竖板侧壁通过四个支撑杆固定连接防护罩,两个所述锥齿轮均位于防护罩的内部。

[0011] 优选地,所述管体上设有用于清理废气中金属粉末的清理机构,所述清理机构包括固定连接在管体内壁的磁环,所述刷板侧壁固定连接刮板,所述刮板与磁环的内圈侧壁贴合,所述管体内壁固定连接安装杆,所述安装杆侧壁固定连接导风块,所述导风块侧壁设有弧面,所述磁环内圈侧壁开设有缺槽,所述缺槽位于磁环的最底端。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、本发明通过设置防堵塞机构,在进行废气处理的过程中可启动小型电机,小型电机运转时能够带动驱动杆转动,驱动杆转动的过程中能够通过两个相互啮合的锥齿轮带动横杆转动,从而带动刷板转动,刷板转动时其侧壁的刷毛能够将附着在滤网表面的灰尘刮除,防止灰尘将滤网堵塞,无需工作人员定期对滤网进行清理,减轻了工作人员的劳动量,同时避免滤网堵塞造成的管道炸裂的情况发生,提高装置的安全性能;

[0014] 2、本发明通过设置吸尘机构和驱动机构,电机运转的同时能够带动转盘转动,从而带动滑板做往复直线移动,由于位于第一连接管上的单向阀只允许气体通过第一连接管进入吸尘箱内,位于第二连接管上的单向阀只允许气体通过第二连接管从吸尘箱内排出,所以在滑板往复移动的同时能够把滤网上的灰尘吸入吸尘箱内并排入收集盒内,方便工作人员的统一清理,提高了装置自动化的程度;

[0015] 3、本发明通过设置小型电机,小型电机带动刷板转动的同时,还能够将滤网表面的灰尘吸入收集盒内,无需设置吸气泵等动力源对灰尘进行处理,减小了装置的运行成本;

[0016] 4、本发明通过设置磁环和导风块,当废气经过磁环时,废气内掺杂的金属粉末会被吸附在磁环上,在导风块的作用下,废气会吹向管体的上下两侧,使得废气中的金属粉末更容易被磁环吸附,工作人员需要对磁环上的金属粉末处理时,只需启动小型电机,小型电机运转时能够带动刷板转动,刷板转动的过程中其侧壁的刮板能够将磁环的金属粉末集中到一处,方便工作人员的统一处理,使得装置能够对废气中的金属粉末进行收集,方便对其进行再利用,实现节约资源的目的。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例1提出的一种废气治理防堵装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1的A处结构放大图;

[0019] 图3为图1的B处结构放大图;

[0020] 图4为图1的C处结构放大图;

[0021] 图5为图4的D处结构放大图;

[0022] 图6为本发明实施例2提出的一种废气治理防堵装置的结构示意图;

[0023] 图7为图6的E处结构放大图。

[0024] 图中:1管体、2滤网、3刷板、4竖板、5安装盒、6小型电机、7驱动杆、8传动杆、9转杆、10转盘、11连杆、12收集盒、13吸尘箱、14第一连接管、15吸尘腔、16横杆、17第一连通管、18空腔、19第一旋转接头、20吸孔、21防护罩、22支撑杆、23锥齿轮、24第二连通管、25第二旋转接头、26移动杆、27第二连接管、28滑板、29单向阀、30固定板、31细杆、32磁环、33刮板、34安装杆、35导风块、36缺槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1-5,一种废气治理防堵装置,包括管体1,管体1可与废气处理装置连接,管体1的内壁固定连接有滤网2。

[0028] 管体1上设有用于防止滤网2堵塞的防堵机构,防堵机构包括固定连接在管体1侧壁的安装盒5,安装盒5的内底部固定连接有小型电机6,小型电机6的输出轴固定连接驱动杆7,驱动杆7上端延伸至管体1内部,管体1内壁固定连接有竖板4,竖板4侧壁贯穿设有横杆16,横杆16的一端固定连接有刷板3,横杆16的另一端与驱动杆7的上端均固定连接锥齿轮23,两个锥齿轮23相互啮合,竖板4侧壁通过四个支撑杆22固定连接防护罩21,两个锥齿轮23均位于防护罩21的内部,防止灰尘将两个锥齿轮23的齿槽堵塞住,保证装置能够正常运转,刷板3侧壁固定连接刷毛,刷毛与滤网2侧壁贴合,刷板3转动时刷毛能够将附着在滤网2表面的灰尘刮除。

[0029] 安装盒5上设有用于吸除滤网2上灰尘的吸尘机构,吸尘机构包括固定连接在安装盒5内底部的吸尘箱13,吸尘箱13的侧壁连通设有第一连接管14与第二连接管27,第一连接管14上与第二连接管27上均设有单向阀29,位于第一连接管14上的单向阀29只允许气体通过第一连接管14进入吸尘箱13内,位于第二连接管27上的单向阀29只允许气体通过第二连接管27从吸尘箱13内排出,刷板3的内部开设有吸尘腔15,刷板3侧壁设有多个与吸尘腔15相连通的吸孔20,横杆16的内部开设有空腔18,刷板3侧壁固定连接与吸尘腔15相连通的第一连通管17,第一连通管17通过第一旋转接头19与空腔18相连通,横杆16远离刷板3的一端固定连接与空腔18相连通的第二连通管24,第一连接管14远离吸尘箱13的一端通过第二旋转接头25与第二连通管24相连通,安装盒5的下壁设有可拆卸的收集盒12,收集盒12上壁可固定连接多个挂钩,安装盒5下壁可固定连接多个挂环,方便收集盒12的拆卸安装,收集盒12上壁连通设有安装管,第二连接管27远离吸尘箱13的一端与安装管法兰连接,方便工作人员将第二连接管27与收集盒12分离,吸尘箱13的内壁密封滑动连接有滑板28。

[0030] 安装盒5上设有用于驱动滑板28移动的驱动机构,驱动机构包括转动连接在安装盒5内底部的传动杆8与转杆9,驱动杆7与传动杆8通过第一同步带传动连接,转杆9与传动杆8通过第二同步带传动连接,转杆9上端固定连接转盘10,转盘10的上壁固定连接竖杆,竖杆侧壁套设有连杆11,连杆11与竖杆转动连接,连杆11一端通过转动件转动连接有移动杆26,移动杆26远离连杆11的一端贯穿吸尘箱13侧壁并与滑板28侧壁固定连接。

[0031] 转动件包括固定连接在移动杆26一端的两个固定板30,两个固定板30相对的侧壁

共同固定连接有细杆31,细杆31贯穿连杆11侧壁并与连杆11转动连接。

[0032] 在进行废气处理的过程中可启动小型电机6,小型电机6运转时能够带动驱动杆7转动,驱动杆7转动的过程中能够通过两个相互啮合的锥齿轮23带动横杆16转动,从而带动刷板3转动,刷板3转动时其侧壁的刷毛能够将附着在滤网2表面的灰尘刮除,防止灰尘将滤网2堵塞。

[0033] 小型电机6运转时能够通过第一同步带带动传动杆8转动,传动杆8转动时又能够通过第二同步带带动转杆9转动,从而带动转盘10转动,转盘10转动的过程中能够带动竖杆围绕转盘10的圆心转动,能够带动连杆11移动,由于移动杆26贯穿吸尘箱13侧壁,在吸尘箱13的限位作用下,连杆11移动只能带动移动杆26做往复直线移动,从而带动滑板28在吸尘箱13内做往复直线移动。

[0034] 值得注意的是,位于第一连接管14上的单向阀29只允许气体通过第一连接管14进入吸尘箱13内,位于第二连接管27上的单向阀29只允许气体通过第二连接管27从吸尘箱13内排出,所以当滑板28向右移动时,滑板28的左侧与吸尘箱13共同形成的密闭空间体积增大,能够将刷板3刷下的灰尘通过多个吸孔20吸入吸尘腔15内,并通过第一连接管14吸入吸尘箱13内部,当滑板28向左移动时,滑板28能够将吸尘箱13内部带有灰尘的气体挤压进第二连接管27内,并使灰尘进入收集盒12内,即可实现对滤网2上灰尘的收集,方便工作人员进行统一清理。

[0035] 实施例2

[0036] 参照图6-7,一种废气治理防堵装置,包括固定连接在管体1内壁磁环32,刷板3侧壁固定连接在刮板33,刮板33与磁环32的内圈侧壁贴合,管体1内壁固定连接有安装杆34,安装杆34侧壁固定连接有导风块35,导风块35侧壁设有弧面,磁环32内圈侧壁开设有缺槽36,缺槽36位于磁环32的最底端。

[0037] 废气通过管体1的过程中,当废气经过磁环32时,废气内掺杂的金属粉末会被吸附在磁环32上,值得注意的是,在导风块35的作用下,废气会吹向管体1内壁的四周,使得废气中的金属粉末更容易被磁环32吸附。

[0038] 装置在运行时,小型电机6运转时能够带动刷板3转动,刷板3转动的过程中其侧壁的刮板33能够将磁环32的金属粉末集中到一处,当刷板3转动到磁环32的底端时,金属粉末能够落入缺槽36内部,方便工作人员的统一处理。

[0039] 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。

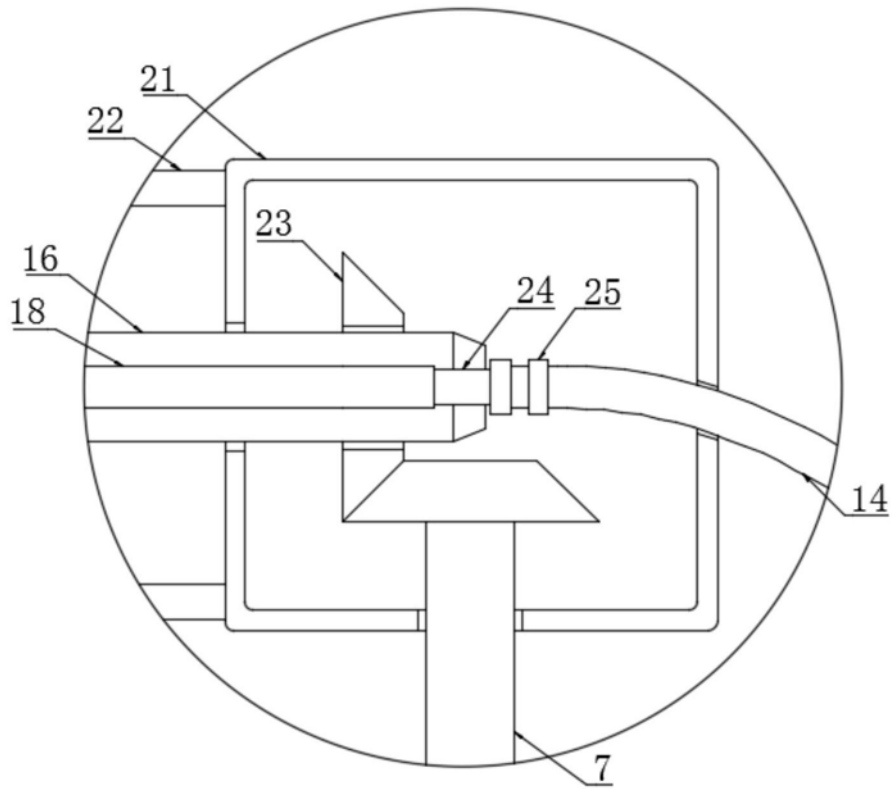


图3

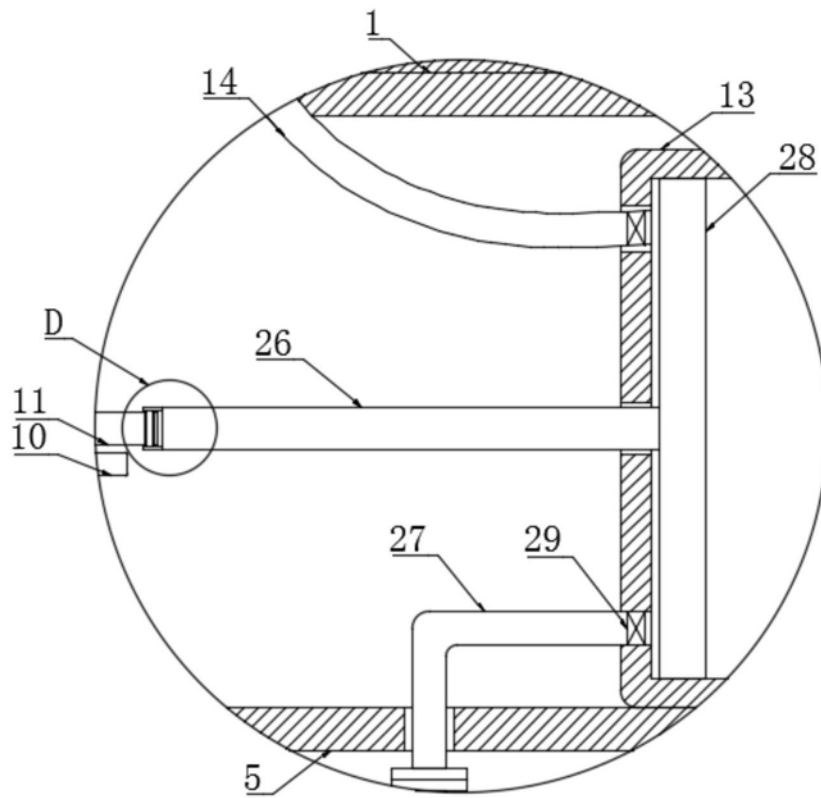


图4

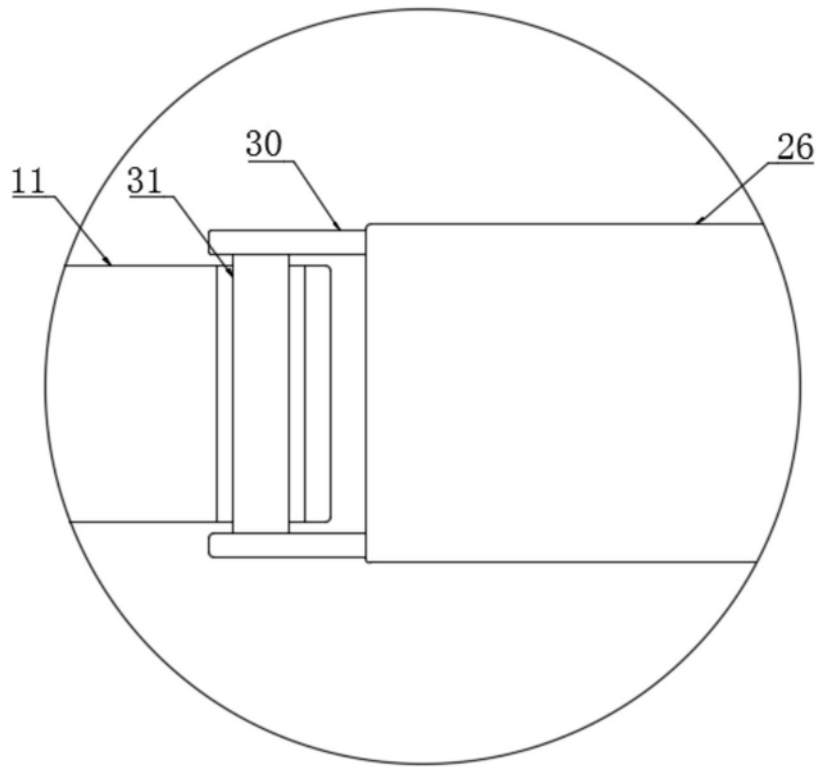


图5

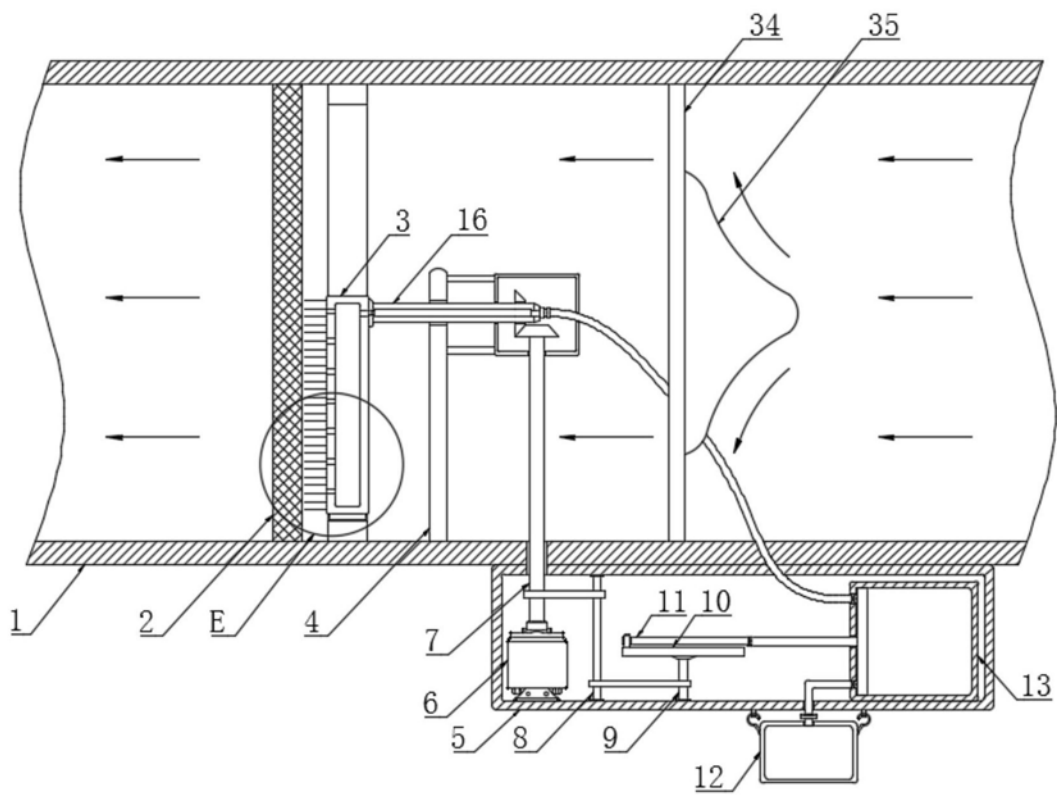


图6

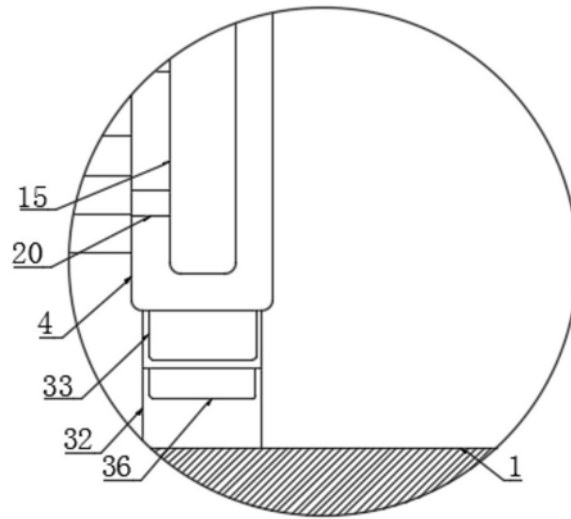


图7