



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222227526 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420845761.6

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 巴中市巴州区城镇建设投资有限公司

地址 636000 四川省巴中市巴州区印合路

(72) 发明人 谢坤玲 周超 侯鑫毅

(74) 专利代理机构 四川海慧新诚专利代理有限公司 51401

专利代理师 李静

(51) Int. Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

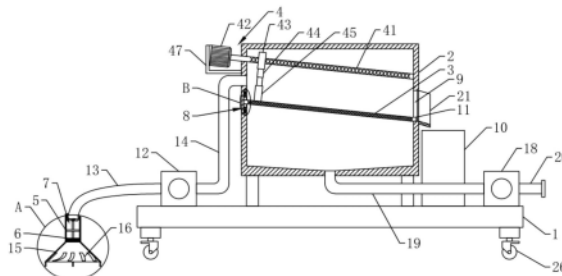
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利水电施工排水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利水电施工排水装置,包括底座,底座上安装有箱体,箱体内倾斜设置有第一过滤网,第一过滤网的上方设有刮料组件,箱体上位于第一过滤网与刮料组件之间的一侧通过管道与安装管相连通,安装管内设有第二过滤网,安装管内安装有自动清理组件,第一过滤网高的一端通过安装组件与箱体内壁连接,箱体上位于第一过滤网低的一端开设有排料口,排料口下方设有收集箱,箱体底部设有抽水管。本实用新型无需人工定期对第一过滤网和第二过滤网进行清理,能够保证该排水装置的使用效果,提高了工作效率,并采用双重过滤的方式,且第一过滤网的网孔直径小于第二过滤网的网孔直径,对积水进行完全过滤,避免排出的积水造成环境污染。



1. 一种水利水电施工排水装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上安装有箱体(2),所述箱体(2)内倾斜设置有第一过滤网(3),所述第一过滤网(3)的上方设有刮料组件(4),所述箱体(2)上位于第一过滤网(3)与刮料组件(4)之间的一侧通过管道与安装管(5)相连通,所述安装管(5)内设有第二过滤网(6),所述安装管(5)内安装有自动清理组件(7),所述第一过滤网(3)高的一端通过安装组件(8)与箱体(2)内壁连接,所述箱体(2)上位于第一过滤网(3)低的一端开设有排料口(9),所述排料口(9)下方设有收集箱(10),所述箱体(2)底部设有抽水管(19)。

2. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述底座(1)上位于箱体(2)一侧设有第一水泵(12),所述第一水泵(12)的进水口通过进水软管(13)与安装管(5)相连通,所述第一水泵(12)的出水口通过出水管(14)与箱体(2)的一侧相连通。

3. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述刮料组件(4)包括转动倾斜设置在箱体(2)内的丝杆(41),所述丝杆(41)的一端贯穿箱体(2)与电机(42)的输出端连接,所述丝杆(41)上安装有移动板(43),所述移动板(43)底部安装有伸缩杆(44),所述伸缩杆(44)的伸缩端上安装有刮板(45),所述刮板(45)能够与第一过滤网(3)接触。

4. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述自动清理组件(7)包括安装于安装管(5)内的支撑板(71),所述支撑板(71)上转动设有转杆(72),所述转杆(72)远离第二过滤网(6)的一端安装有螺旋桨(73),所述转杆(72)的另一端贯穿第二过滤网(6),并延伸出第二过滤网(6)与清理板(74)连接,所述清理板(74)上设有毛刷(75),且毛刷(75)与第二过滤网(6)相接触。

5. 根据权利要求2所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述安装管(5)远离进水软管(13)的一端设有进水罩(15),所述进水罩(15)内壁上设有若干个螺旋条(16),所述进水罩(15)底部安装有支撑块(17)。

6. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述安装组件(8)包括开设在箱体(2)内壁上的安装槽(81),所述安装槽(81)的顶部和底部均开设有与安装槽(81)相连通的滑槽(82),所述滑槽(82)内滑动设有滑块(83),所述滑块(83)上安装有连杆(84),所述连杆(84)延伸出滑槽(82)与抵紧板(85)连接,且两个所述抵紧板(85)能够相接触,所述滑块(83)与滑槽(82)内壁之间连接有套设于连杆(84)外表面的弹簧(86)。

7. 根据权利要求6所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述第一过滤网(3)的两端设有连接板(11),所述连接板(11)位于第一过滤网(3)高的一端安装于两个抵紧板(85)之间,所述连接板(11)位于第一过滤网(3)低的一端能够放置在排料口(9)上。

8. 根据权利要求3所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述箱体(2)内安装有对称设于丝杆(41)两侧的导向杆(46),所述导向杆(46)贯穿移动板(43),且导向杆(46)与移动板(43)之间滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述底座(1)上位于箱体(2)一侧设有第二水泵(18),所述第二水泵(18)的进水口与抽水管(19)相连通,所述第二水泵(18)的出水口与排水管(20)相连通。

10. 根据权利要求1所述的水利水电施工排水装置,其特征在于,所述箱体(2)上一侧铰接设有箱门(22),所述箱门(22)上设有观察窗(23)和把手(24)。

一种水利水电施工排水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电技术领域,具体涉及一种水利水电施工排水装置。

背景技术

[0002] 随着人们对水资源的大量利用,水资源逐渐紧缺,水利工程通过控制和调配地表和地下水,对水量进行合理的调配控制,满足人民生活和生产对水资源的需要,通过水利施工时管道的合理铺设,合理开发水资源,洪涝期间充分排水,做到地下水和地面水统筹安排,大大减少了水资源的浪费,在水利工程施工时,人们一般通过排水装置将低洼地带的积水排出,但在排水过程中杂质较多容易产生堵塞,缺少一定的过滤效果;

[0003] 现有技术授权公告号为CN219825524U的中国专利公开了一种水利水电施工排水装置,其通过开启电机使转杆转动,转杆转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动往复丝杆转动,往复丝杆转动带动毛刷架移动,毛刷架移动对过滤网架上的残渣进行一定的清理,防止堵塞现象,影响排水效率。

[0004] 上述专利虽然能够通过毛刷架的移动对过滤网架上的残渣进行清理,防止堵塞现象,但是在该装置使用的过程中,需要人工定期将过滤网架抽出,对过滤网架上的杂质进行清理,影响了排水装置的使用效果,降低了工作效率,而且仅通过设置单层过滤网,无法对积水完全过滤,一些微小的杂质容易穿过过滤网而被排出,导致环境污染;

[0005] 因此,申请人提出一种水利水电施工排水装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供了一种水利水电施工排水装置。

[0007] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0008] 一种水利水电施工排水装置,包括底座,所述底座上安装有箱体,所述箱体内倾斜设置有第一过滤网,所述第一过滤网的上方设有刮料组件,所述箱体上位于第一过滤网与刮料组件之间的一侧通过管道与安装管相连通,所述安装管内设有第二过滤网,所述安装管内安装有自动清理组件,所述第一过滤网高的一端通过安装组件与箱体内壁连接,所述箱体上位于第一过滤网低的一端开设有排料口,所述排料口下方设有收集箱,所述箱体底部设有抽水管。

[0009] 进一步地,所述底座上位于箱体一侧设有第一水泵,所述第一水泵的进水口通过进水软管与安装管相连通,所述第一水泵的出水口通过出水管与箱体的一侧相连通。

[0010] 进一步地,所述刮料组件包括转动倾斜设置在箱体内的丝杆,所述丝杆的一端贯穿箱体与电机的输出端连接,所述丝杆上安装有移动板,所述移动板底部安装有伸缩杆,所述伸缩杆的伸缩端上安装有刮板,所述刮板能够与第一过滤网接触。

[0011] 进一步地,所述自动清理组件包括安装于安装管内的支撑板,所述支撑板上转动设有转杆,所述转杆远离第二过滤网的一端安装有螺旋桨,所述转杆的另一端贯穿第二过

滤网,并延伸出第二过滤网与清理板连接,所述清理板上设有毛刷,且毛刷与第二过滤网相接触。

[0012] 进一步地,所述安装管远离进水软管的一端设有进水罩,所述进水罩内壁上设有若干个螺旋条,所述进水罩底部安装有支撑块。

[0013] 进一步地,所述安装组件包括开设在箱体内壁上的安装槽,所述安装槽的顶部和底部均开设有与安装槽相连通的滑槽,所述滑槽内滑动设有滑块,所述滑块上安装有连杆,所述连杆延伸出滑槽与抵紧板连接,且两个所述抵紧板能够相接触,所述滑块与滑槽内壁之间连接有套设于连杆外表面的弹簧。

[0014] 进一步地,所述第一过滤网的两端设有连接板,所述连接板位于第一过滤网高的一端安装于两个抵紧板之间,所述连接板位于第一过滤网低的一端能够放置在排料口上。

[0015] 进一步地,所述箱体内部安装有对称设于丝杆两侧的导向杆,所述导向杆贯穿移动板,且导向杆与移动板之间滑动连接。

[0016] 进一步地,所述底座上位于箱体一侧设有第二水泵,所述第二水泵的进水口与抽水管相连通,所述第二水泵的出水口与排水管相连通。

[0017] 进一步地,所述箱体上一侧铰接设有箱门,所述箱门上设有观察窗和把手。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种水利水电施工排水装置,具备以下

[0019] 有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过自动清理组件对第二过滤网的外表面进行清理,通过刮料组件对第一过滤网上微小的杂质进行刮除,避免第一过滤网和第二过滤网被杂质堵塞,影响排水效率,并且无需人工定期对第一过滤网和第二过滤网进行清理,能够保证该排水装置的使用效果,提高了工作效率;

[0021] 2、本实用新型通过第二过滤网先对积水中粒径大的杂质进行过滤,然后积水通过管道进入箱体中,通过第一过滤网对积水中微小的杂质进行过滤,过滤后的积水通过抽水管向外排出,通过刮料组件将第一过滤网上微小的杂质进行刮除,杂质通过排料口排出,掉落进收集箱中进行收集,方便后续处理;本实用新型采用双重过滤的方式,且第一过滤网的网孔直径小于第二过滤网的网孔直径,对积水进行完全过滤,避免排出的积水造成环境污染。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的正视内部结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型刮料组件的另一方向的结构示意图;

[0025] 图4是图1中A处的放大结构示意图;

[0026] 图5是图1中B处的放大结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型进水罩的仰视结构示意图;

[0028] 图7是本实用新型抵紧板接触在一起的右视结构示意图。

[0029] 图中标记:1、底座;2、箱体;3、第一过滤网;4、刮料组件;41、丝杆;42、电机;43、移动板;44、伸缩杆;45、刮板;46、导向杆;47、安装架;5、安装管;6、第二过滤网;7、自动清理组件;71、支撑板;72、转杆;73、螺旋桨;74、清理板;75、毛刷;8、安装组件;81、安装槽;82、滑

槽;83、滑块;84、连杆;85、抵紧板;86、弹簧;9、排料口;10、收集箱;11、连接板;12、第一水泵;13、进水软管;14、出水管;15、进水罩;16、螺旋条;17、支撑块;18、第二水泵;19、抽水管;20、排水管;21、出料导板;22、箱门;23、观察窗;24、把手;25、支撑腿;26、万向轮。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0031] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0032] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对地重要性。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 本实用新型实施例提供了一种水利水电施工排水装置,参照图1至图7,包括底座1,所述底座1上安装有箱体2,所述箱体2内倾斜设置有第一过滤网3,对积水中微小的杂质进行过滤,所述第一过滤网3的上方设有刮料组件4,对第一过滤网3上微小的杂质进行刮除,所述箱体2上位于第一过滤网3与刮料组件4之间的一侧通过管道与安装管5相连通,所述安装管5内设有第二过滤网6,对积水中粒径大的杂质进行过滤,所述安装管5内安装有自动清理组件7,对第二过滤网6的外表面进行清理,所述第一过滤网3高的一端通过安装组件8与箱体2内壁连接,所述箱体2上位于第一过滤网3低的一端开设有排料口9,所述排料口9下方设有收集箱10,所述箱体2底部设有抽水管19。

[0036] 具体地,箱体2底部四角处呈矩形阵列分布有四个支撑腿25,支撑腿25安装在底座1上,对箱体2进行支撑;底座1底部四角处呈矩形阵列分布有四个万向轮26,便于对本装置进行移动;第一过滤网3的网孔直径小于第二过滤网6的网孔直径;箱体2上位于排料口9处安装有出料导板21,便于刮除的杂质更好的进行排出,出料导板21的出口位于收集箱10的正上方;通过设置安装组件8方便对第一过滤网3进行安装或拆卸,进行清理和更换;优选地,箱体2内底部呈漏斗状设置,方便过滤后的积水的全部排出。

[0037] 参照图1和图2,在本实施例中,所述底座1上位于箱体2一侧设有第一水泵12,所述第一水泵12的进水口通过进水软管13与安装管5相连通,所述第一水泵12的出水口通过出水管14与箱体2的一侧相连通。

[0038] 具体地,第二过滤网6安装在安装管5远离进水软管13的一端;优选地,出水管14与箱体2的连通处位于刮料组件4与第一过滤网3高的一端之间。

[0039] 参照图1和图3,在本实施例中,所述刮料组件4包括转动倾斜设置在箱体2内的丝杆41,所述丝杆41的一端贯穿箱体2与电机42的输出端连接,所述丝杆41上安装有移动板43,所述移动板43底部安装有伸缩杆44,所述伸缩杆44的伸缩端上安装有刮板45,所述刮板45能够与第一过滤网3接触。

[0040] 具体地,丝杆41可采用往复丝杆,此为现有技术,在此不做过多赘述;电机42安装在安装架47上,安装架47安装于箱体2上位于第一过滤网3高的一端的一侧;丝杆41与移动板43之间螺纹连接;伸缩杆44可采用电动伸缩杆,在本实施例中,伸缩杆44的数量为2个,位于移动板43底部两侧。

[0041] 启动电机42,电机42带动丝杆41转动,丝杆41带动移动板43移动,当移动板43从第一过滤网3高的一端向第一过滤网3低的一端移动时,伸缩杆44伸长,带动刮板45与第一过滤网3表面接触,对第一过滤网3上微小的杂质进行刮除,当移动板43从第一过滤网3低的一端向第一过滤网3高的一端移动时,伸缩杆44收缩,带动刮板45与第一过滤网3分离,避免对后续的杂质造成阻挡,能够更好地对杂质进行刮除。

[0042] 其中,参照图3,在本实施例中,所述箱体2内安装有对称设于丝杆41两侧的导向杆46,提高了移动板43移动的稳定性,所述导向杆46贯穿移动板43,且导向杆46与移动板43之间滑动连接。

[0043] 具体地,丝杆41与导向杆46平行设置。

[0044] 参照图1和图4,在本实施例中,所述自动清理组件7包括安装于安装管5内的支撑板71,所述支撑板71上转动设有转杆72,所述转杆72远离第二过滤网6的一端安装有螺旋桨73,所述转杆72的另一端贯穿第二过滤网6,并延伸出第二过滤网6与清理板74连接,所述清理板74上设有毛刷75,且毛刷75与第二过滤网6相接触。

[0045] 具体地,支撑板71与转杆72之间通过密封轴承转动连接,当水进入到安装管5内部时,流动的水能够使得螺旋桨73转动,从而能够使得转杆72在安装管5内部转动,从而带动清理板74转动,使得毛刷75对第二过滤网6的外表面进行清理。

[0046] 参照图4和图6,在本实施例中,所述安装管5远离进水软管13的一端设有进水罩15,所述进水罩15内壁上设有若干个螺旋条16,所述进水罩15底部安装有支撑块17,使得进水罩15与积水底部之间留有空隙,避免进水罩15底部与积水底部完全接触,无法吸取积水。

[0047] 具体地,进水罩15与安装管5可为一体成型的结构设计;若干个螺旋条16的螺旋方向与螺旋桨73的螺旋方向一致,增加水流进入的螺旋力,更好地带动螺旋桨73旋转,提高毛刷75的清理效率;支撑块17的数量为2-8个,根据具体情况进行设置,在本实施例中,支撑块17的数量为4个。

[0048] 参照图5和图7,在本实施例中,所述安装组件8包括开设在箱体2内壁上的安装槽81,所述安装槽81的顶部和底部均开设有与安装槽81相连通的滑槽82,所述滑槽82内滑动设有滑块83,所述滑块83上安装有连杆84,所述连杆84延伸出滑槽82与抵紧板85连接,且两个所述抵紧板85能够相接触,所述滑块83与滑槽82内壁之间连接有套设于连杆84外表面的弹簧86,一方面是通过弹簧86的反弹力,使得抵紧板85对第一过滤网3抵紧,提高对第一过滤网3的夹紧力,另一方面是在积水通过出水管14进入箱体2内部时,积水对第一过滤网3

会造成冲击,通过弹簧的上下抖动,降低了水流的冲击力的同时,还能保证抵紧板85对第一过滤网3的夹紧,提高了实用性。

[0049] 具体地,滑块83能够沿滑槽82移动;安装槽81的顶部和底部均可开设有若干个与安装槽81相连通的滑槽82,提高抵紧板85的稳定性;抵紧板85位于安装槽81内;上下两个抵紧板85的一侧为倾斜状设置,方便第一过滤网3的安装;

[0050] 其中,参照图1和图5,在本实施例中,所述第一过滤网3的两端设有连接板11,所述连接板11位于第一过滤网3高的一端安装于两个抵紧板85之间,所述连接板11位于第一过滤网3低的一端能够放置在排料口9上。

[0051] 具体地,箱体2内壁位于第一过滤网3低的一端开设有与排料口9相连通的开槽,连接板11放置在开槽上,能够沿开槽移动,方便第一过滤网3的安装或拆卸。

[0052] 当第一过滤网3未安装时,上下两个抵紧板85接触在一起,安装第一过滤网3时,连接板11将上下两个抵紧板85分开,抵紧板85带动连杆84和滑块83在滑槽82中移动,弹簧86拉伸,弹簧86的反弹力使得抵紧板85对连接板11抵紧,提高对第一过滤网3的夹紧力。

[0053] 参照图1和图2,在本实施例中,所述底座1上位于箱体2一侧设有第二水泵18,所述第二水泵18的进水口与抽水管19相连通,所述第二水泵18的出水口与排水管20相连通。

[0054] 具体地,第二水泵18将过滤后的积水通过抽水管19和排水管20进行外排。

[0055] 参照图2,在本实施例中,所述箱体2上一侧铰接设有箱门22,所述箱门22上设有观察窗23和把手24。

[0056] 具体地,通过打开箱门22,能够对箱体2内部进行检修,也能将第一过滤网3进行安装或拆卸,进行清理和更换,优选地,箱门22与箱体2之间设有硅胶条,防止积水从箱门22与箱体2之间的缝隙流出,造成环境污染;通过设置观察窗23方便工作人员观察箱体2内的过滤和刮料情况,优选地,观察窗23与箱体2内侧壁之间设有硅胶条,防止积水从观察窗23与箱体2内侧壁之间的缝隙流出,造成环境污染;通过设置把手24方便拉动箱门22。

[0057] 工作原理:使用时,将进水罩15放置在积水中,启动第一水泵12,对积水进行吸取,通过第二过滤网6先对积水中粒径大的杂质进行过滤,积水进入安装管5中,流动的水能够使得螺旋桨73转动,从而能够使得转杆72在安装管5内部转动,从而带动清理板74转动,使得毛刷75对第二过滤网6的外表面进行清理,然后积水通过进水软管13和出水管14进入箱体2内部,通过倾斜的第一过滤网3对积水中微小的杂质进行过滤,此时,启动电机42,电机42带动丝杆41转动,丝杆41带动移动板43移动,通过伸缩杆44伸长,带动刮板45与第一过滤网3表面接触,对第一过滤网3上微小的杂质进行刮除,杂质通过排料口9排出,通过出料导板21导向掉落进收集箱10中进行收集,方便后续处理,通过第二水泵18将过滤后的积水通过抽水管19和排水管20进行外排。

[0058] 本实用新型能够避免第一过滤网3和第二过滤网6被杂质堵塞,影响排水效率,并且无需人工定期对第一过滤网3和第二过滤网6进行清理,能够保证该排水装置的使用效果,提高了工作效率,且本实用新型采用双重过滤的方式,对积水进行完全过滤,避免排出的积水造成环境污染。

[0059] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0060] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些

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他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

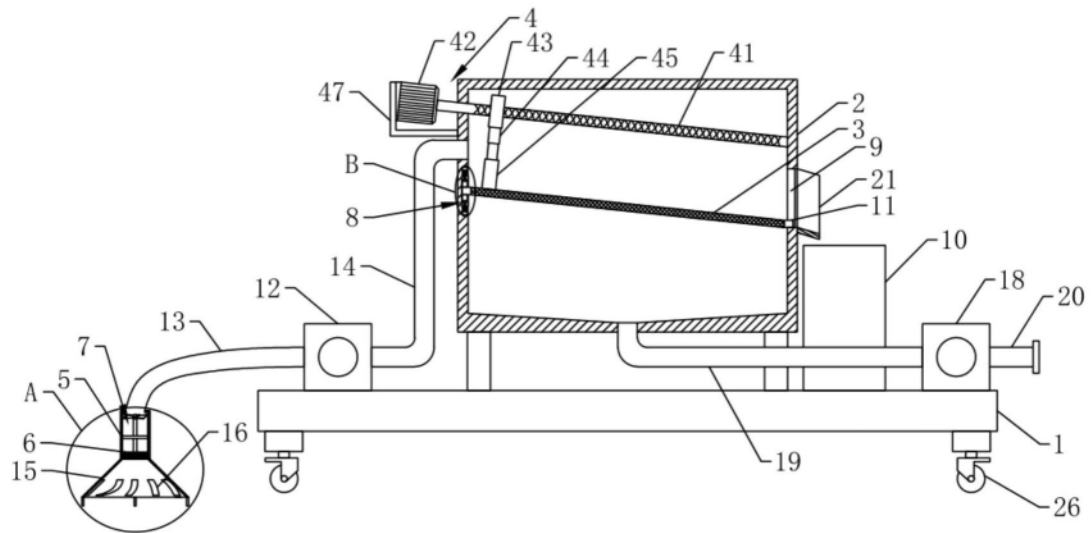


图1

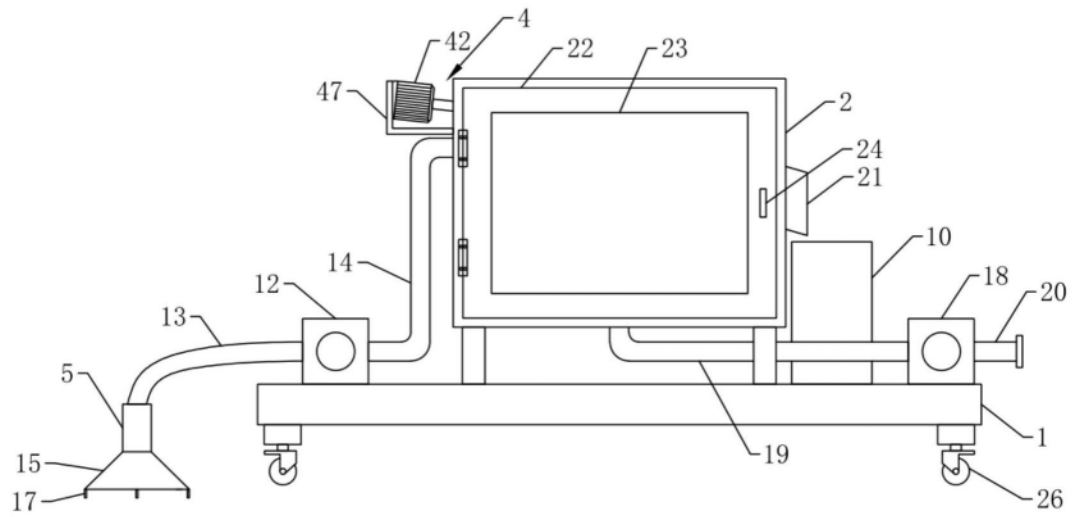


图2

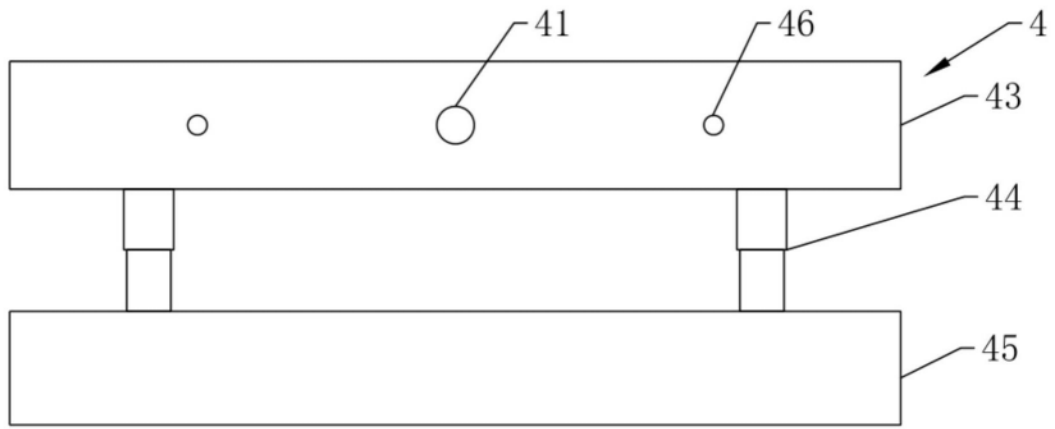


图3

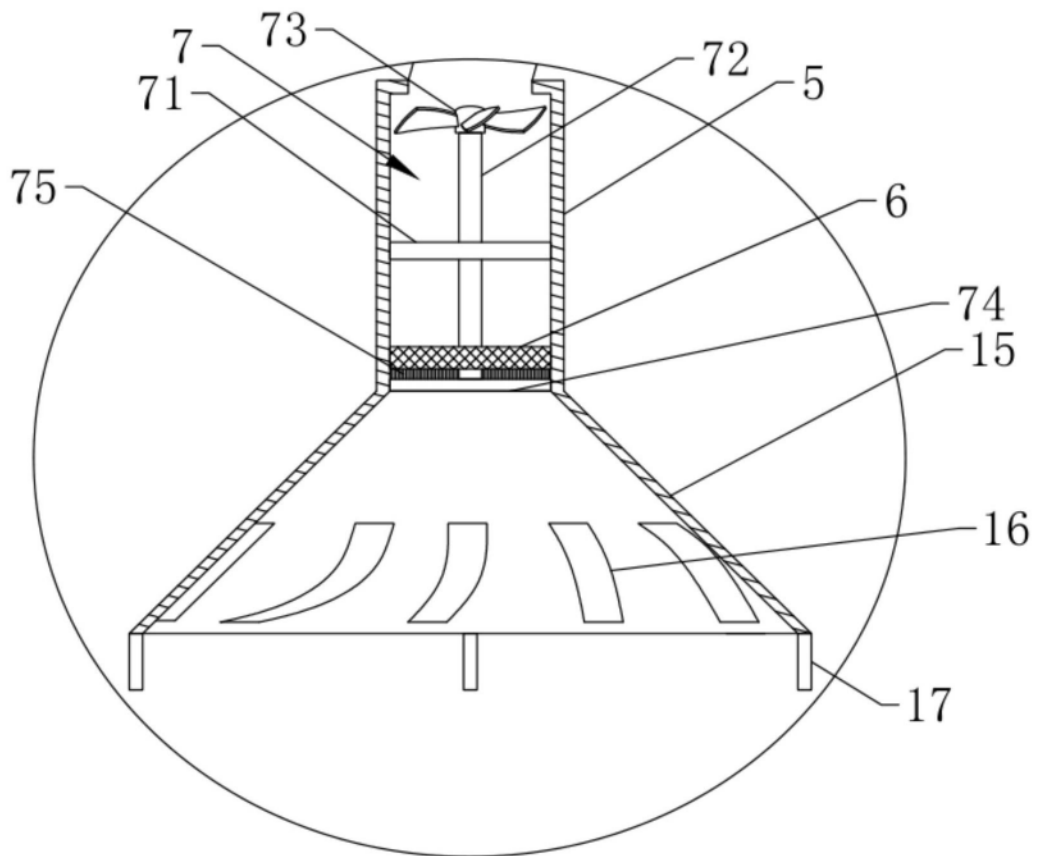


图4

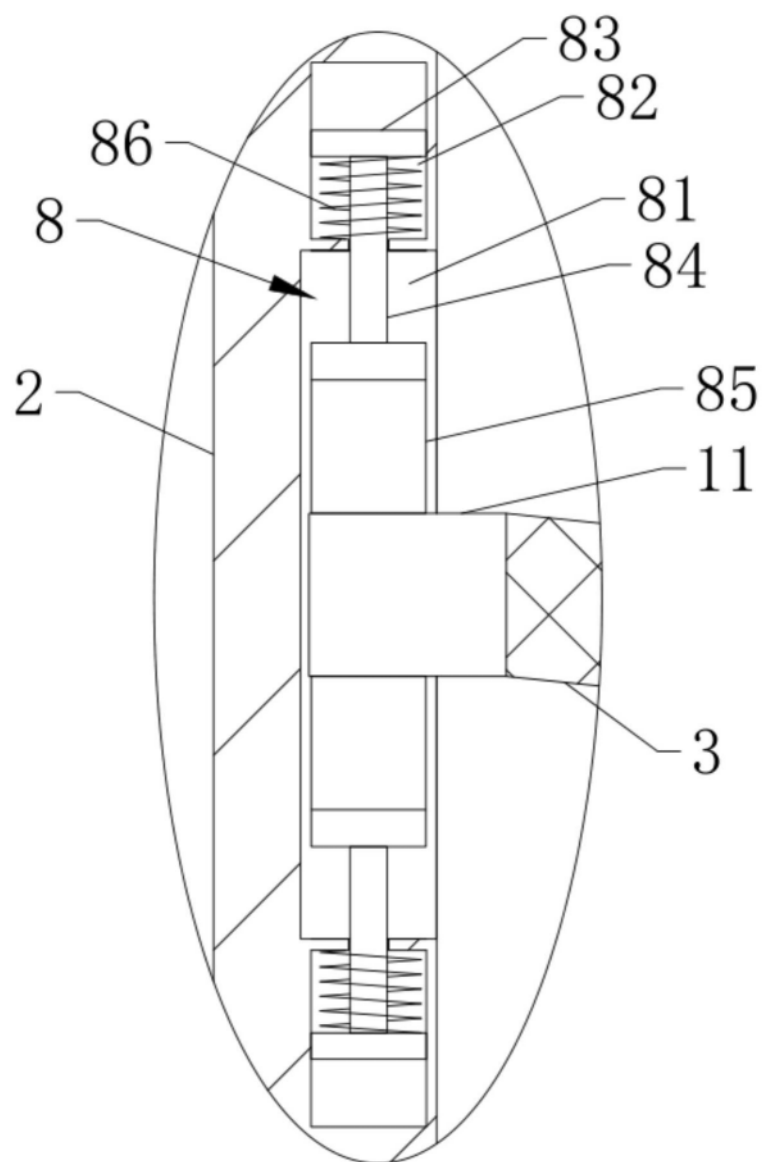


图5

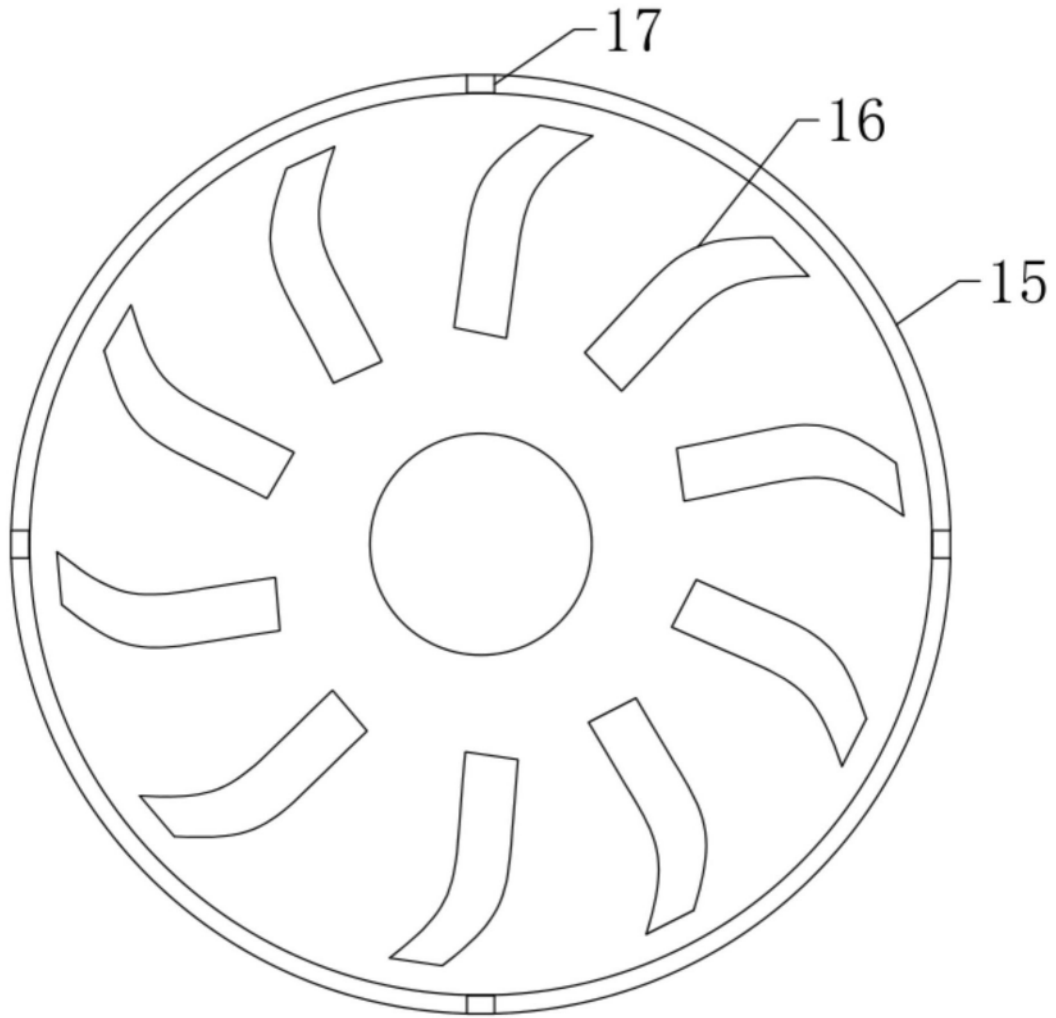


图6

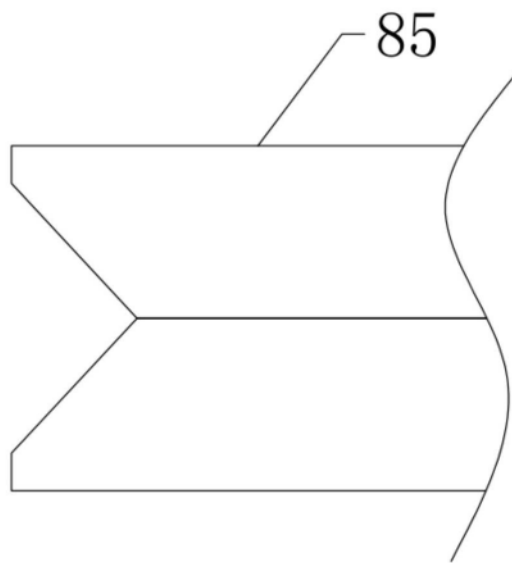


图7