



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221255705 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322081425.7

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 宁波市政工程建设集团股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区新典路
21号

(72) 发明人 张海波 蔡海波 陈旭敏 曾琴瑟
王海波 毕辉 王海斌

(74) 专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理
事务所(普通合伙) 33286

专利代理师 金弘毅

(51) Int. Cl.

E03F 9/00 (2006.01)

E03F 7/10 (2006.01)

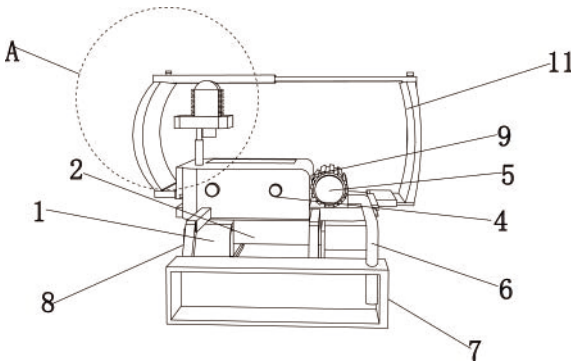
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种市政养护用下水管道清堵设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政养护用下水管道清堵设备,属于管道清堵领域,包括行走装置、刮取装置、存储过滤装置和吸污装置,所述的刮取装置设置在所述行走装置两侧且与管道内壁相贴合,所述存储过滤装置连通所述吸污装置且所述吸污装置接触所述管道底部。与现有技术相比,本申请结构简易,操作简单,清污能力强,运行时间长,可以长时间在恶劣的管道环境下工作,具有自动操作和人工操作两者运行方式。解决了现有技术中无法很好的对污水管道内部进行清理的问题。



1. 一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,包括行走装置、刮取装置、存储过滤装置和吸污装置,所述的吸污装置包括具有活动能力的动臂,所述动臂连接有贴靠所述管道底部的铲斗,所述存储过滤装置连通所述吸污装置且所述吸污装置接触所述管道底部,所述的存储过滤装置包括设置在底板上的存储箱,所述的刮取装置包括设置在所述存储箱两侧的弧形挡板,所述弧形挡板与所述管道内壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,还包括视频监测装置。

3. 根据权利要求2所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,所述行走装置包括底板,所述底板两侧分别设置有履带结构。

4. 根据权利要求1所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,所述铲斗开设有孔洞,排污管道穿过所述孔洞连接在所述铲斗的内部,所述排污管道连接有排污泵,所述排污泵通过连接管连接所述存储箱。

5. 根据权利要求4所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,所述存储箱内活动设置有过滤箱,所述过滤箱内设置有过滤网,所述过滤箱连接有排水管。

6. 根据权利要求5所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,所述存储箱内还设置有液压结构,所述连接管在所述液压结构和所述存储箱之间。

7. 根据权利要求2所述的一种市政养护用下水管道清堵设备,其特征为,所述视频监测装置包括设置在所述存储箱上的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆连接有支撑板,所述支撑板上设置有电机,所述电机输出轴连接有摄像头。

一种市政养护用下水管道清堵设备

技术领域

[0001] 本发明属于管道清堵领域,具体为一种市政养护用下水管道清堵设备。

背景技术

[0002] 市政排水排污管道是我们城市建设的一项重要工程,排水排污管道是否通畅直接影响都人们的日常生活,不管是日常生活产生的废水,还是工业排放的废水,排水排污管道内部在使用一段时间后其管道内壁会附着堆积有一定的污垢,如果不及时清理或者清理不干净会造成管道堵塞,日常污水无法及时排出,会引发恶臭,严重的还会在降雨较大阶段引起城市内涝。

[0003] 现有的市政管道主要采用人工进行清理,从而在一定程度上耗费较多的人力及财力,同时通过清洁设备进行清理无法对附着在管壁的杂物进行清理,因此我们需要一种市政养护用下水管道清堵设备,来解决现有的市政管道主要采用人工进行清理及现有的清洁设备进行清理无法对附着在管壁的杂物进行清理的问题。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中的不足,提供了一种市政养护用下水管道清堵设备,本申请结构简易,操作简单,清污能力强,运行时间长,可以长时间在恶劣的管道环境下工作,具有自动操作和人工操作两者运行方式。解决了现有技术中无法很好的对污水管道内部进行清理的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:一种市政养护用下水管道清堵设备,包括行走装置、刮取装置、存储过滤装置和吸污装置,所述的刮取装置设置在所述行走装置两侧且与管道内壁相贴合,所述存储过滤装置连通所述吸污装置且所述吸污装置接触所述管道底部。

[0006] 上述技术方法,优选的,还包括所述视频监控装置。

[0007] 上述技术方法,优选的,所述行走装置包括底板,所述底板两侧分别设置有履带结构。

[0008] 上述技术方法,优选的,所述的存储过滤装置包括设置在底板上的存储箱。

[0009] 上述技术方法,优选的,所述的刮取装置包括设置在所述存储箱两侧的弧形挡板,所述弧形挡板与所述管道内壁相贴合。

[0010] 上述技术方法,优选的,所述的吸污装置包括具有活动能力的动臂,所述动臂连接有贴靠所述管道底部的铲斗。

[0011] 上述技术方法,优选的,所述铲斗开设有孔洞,排污管道穿过所述孔洞连接在所述铲斗的内部,所述排污管道连接有排污泵,所述排污泵通过所述连接管连接所述存储箱。

[0012] 上述技术方法,优选的,所述存储箱内活动设置有过滤箱,所述过滤箱内设置有过滤网,所述过滤箱连接有排水管。

[0013] 上述技术方法,优选的,所述存储箱内还设置有液压结构,所述连接管在所述液压

结构和所述存储箱之间。

[0014] 上述技术方法,优选的,所述视频监控装置包括设置在所述存储箱上的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆连接有支撑板,所述支撑板上设置有电机,所述电机输出轴连接有摄像头。

[0015] 上述技术方法,优选的,所述弧形挡板的上表面开设有螺纹孔,且所述弧形挡板的内部螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓的外表面螺纹连接有伸缩杆。

[0016] 上述技术方法,优选的,所述存储箱的前后两侧均设置有探照灯。

[0017] 上述技术方法,优选的,所述存储箱的上表面开设有第三卡槽,且所述存储箱的第三卡槽内部表面活动连接有防护盖板。

[0018] 上述技术方法,优选的,所述存储箱的内壁底部焊接有固定挡板。

[0019] 上述技术方法,优选的,所述过滤箱靠近所述固定挡板的一侧外表面焊接有固定块,所述固定块的上表面开设有螺纹孔,且所述固定块的内部螺纹连接有以下固定螺栓。

[0020] 上述技术方法,优选的,所述过滤箱的上表面开设有卡槽,且所述过滤箱的卡槽内部表面滑动连接有活性炭和过滤纱布。

[0021] 本申请通过弧形挡板贴合管壁,以及铲斗贴合管道底部,通过履带移动,进行管道内壁的清污,对附着在管壁的杂物进行清理。在本申请中工作人员通过启动电机带动支撑板进行转动,从而在一定程度上便于工作人员观察管道内部堵塞状态,同时,工作人员通过启动电动伸缩杆带动支撑板进行上升,使得摄像头的位置进行上升,从而在一定程度上尽量避免摄像头在管道内部拍摄有视觉盲区。本申请还具有探照灯,通过探照灯为该设备在管道内部提供光源,从而在一定程度上便于工作人员观察管道内部堵塞状态以及便于使用者在外部对该装置进行操控。

[0022] 更进一步的,本申请有人工操作和自动操作两种工作模式。本申请装置可以根据预设程序自行在管道内进行清污处理。或者通过连接外部的数据线进行人工操作。

[0023] 另外,在本申请中连接板一通过上固定螺栓固定连接在连接板二的内部卡槽,从而在一定程度上增加弧形挡板的稳定性,同时,连接板一在连接板二的卡槽内部可移动,从而在一定程度上便于工作人员管道的宽度调节连接板一插接在连接板二内部的长度,此外,通过弧形挡板贴合在管壁,从而使得弧形挡板将附着在管壁的杂物进行清理。本申请中两组弧形挡板通过伸缩杆连接,可以一定程度上对弧形挡板的距离进行调节,使其适应于多种不同规格的管道内部,增加本申请装置的适应性。

[0024] 更主要的,本申请存储箱采用活动式过滤设计,在本申请中通过过滤网对存储箱内部存储的杂物进行过滤,使得过滤后的污水导入过滤箱的内部,同时,通过活性炭和过滤纱布对导入过滤箱内部的污水进行过滤,从而降低污水中的杂质在存储箱内不仅具有过滤箱还具有液压结构。通过启动液压结构带动活动挡板进行移动,使得存储箱内部收集的杂物贴合在一起,将污物的水分排出,不仅提高存储箱存储量,还极大的延长了整个使用时间,进一步的降低存储箱内部的质量,减少了重量对履带结构的压力,避免履带结构承载质量过高而降低履带结构的使用寿命。通过移动防护盖板,本申请便于工作人员对存储箱内部收集的杂物进行收集处理。通过固定挡板对过滤网进行防护,本申请尽量避免了活动挡板带动杂物移动至过滤网的外表面而导致过滤网产生阻塞。通过铲斗推动排污管道无法吸入的杂物进行移动,从而在一定程度上尽量避免较大的杂物停留在管道内部无法清理。并

且排污管道伸入到铲斗内,从而在一定程度上尽量避免排污管道在抽取管道内部杂物时产生晃动而导致管道内部杂物无法清理彻底。

[0025] 与现有技术相比,本申请结构简易,操作简单,清污能力强,运行时间长,可以长时间在恶劣的管道环境下工作,具有自动操作和人工操作两者运行方式。解决了现有技术中无法很好的对污水管道内部进行清理的问题。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,以下将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图进行论述,显然,在结合附图进行描述的技术方案仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图所示实施例得到其它的实施例及其附图。

[0027] 图1为本发明管道清堵设备的正面结构示意图;

[0028] 图2为本发明管道清堵设备的侧面结构示意图;

[0029] 图3为本发明图1中A处的放大图;

[0030] 图4为本发明图2中B处的放大图;

[0031] 图5为本发明管道清堵设备中存储箱的剖面图。

[0032] 图6为本发明管道清堵设备中过滤箱的剖面图。

[0033] 1-履带结构、2-底板、3-存储箱、4-探照灯、5-排污泵、6-排污管道、7-铲斗、8-动臂、9-连接管、10-调节螺栓、11-弧形挡板、12-伸缩杆、13-电动伸缩杆、14-摄像头、15-支撑板、16-电机、17-固定挡板、18-排水管、19-连接板一、20-连接板二、21-弧形板固定螺栓、22-上固定螺栓、23-连接块、24-防护盖板、25-液压结构、26-活动挡板、27-过滤网、28-活性炭、29-过滤箱固定螺栓、30-过滤纱布、31-过滤箱、32-固定块

具体实施方式

[0034] 以下将结合附图对本发明各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明中所述的实施例,本领域普通技术人员在不需要创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都在本发明所保护的范围内。

[0035] 实施例1:如图1至图6所示,一种市政养护用下水管道清堵设备,包括履带结构1,两组履带结构1之间焊接有底板2,底板2的上表面焊接有存储箱3,通过履带结构1带动该设备在管道内部进行移动,履带结构1本身具有动力源,从而避免管道内部积攒较多的淤泥普通滚轮无法进行移动。同时,通过底板2使得存储箱3固定在履带结构1的上端,存储箱3主要功能是对管道内部清理的杂物进行收集。

[0036] 存储箱3上表面设置有排污泵5,排污泵5的进污端活动连接有排污管道6,排污管道6的排污端活动连接有连接管9,连接管9远离排污泵5的一侧外表面插接在存储箱3的内部,工作人员通过启动排污泵5带动排污管道6将管道内部的杂物进行清理,同时,通过连接管9将排污泵5吸入的杂物导入存储箱3内部进行存储。

[0037] 存储箱3的内部活动连接有过滤箱31,过滤箱31的一侧外表面设置有过滤网27,过滤箱31的上表面开设有卡槽,且过滤箱31的卡槽内部表面滑动连接有活性炭28和过滤纱布

30,过滤箱31远离过滤网27的一侧外表面设置有排水管18,且排水管18远离过滤箱31的一端穿过存储箱3的内部,通过过滤网27对存储箱3内部存储的杂物进行过滤,使得过滤后的污水导入过滤箱31的内部,同时,通过活性炭28和过滤纱布30对导入过滤箱31内部的污水进行过滤,从而在一定程度上降低污水中的杂质。

[0038] 存储箱3的内侧壁焊接有液压结构25,存储箱3的内侧壁底部开设有第一卡槽,且存储箱3的第一卡槽内部活动连接有活动挡板26,液压结构25的输出端焊接在活动挡板26靠近液压结构25的一侧外表面,工作人员通过启动液压结构25带动活动挡板26进行移动,使得存储箱3内部收集的杂物贴合在一起,从而在一定程度上提高存储箱3存储量。此外,通过排水管18将过滤箱31过滤后受挤压的污水导出,从而降低存储箱3内部的存储质量,避免履带结构1承载质量过高而降低履带结构1的使用寿命。

[0039] 存储箱3靠近液压结构25的一侧外表面设置有动臂8,动臂8远离存储箱3的一端设置有铲斗7,通过铲斗7推动排污管道6无法吸入的杂物进行移动,尽量避免较大的杂物停留在管道内部无法清理,同时工作人员通过启动动臂8内部动力臂带动铲斗7进行移动,便于工作人员调节转动铲斗7。铲斗7的上表面开设有孔洞,且排污管道6穿过铲斗7的内部孔洞连接在铲斗7的内部,通过铲斗7对排污管道6进行限制,避免排污管道6在抽取管道内部杂物时产生晃动而导致管道内部杂物无法清理彻底。

[0040] 存储箱3的上表面开设有第三卡槽,且存储箱3的第三卡槽内部表面活动连接有防护盖板24,通过移动防护盖板24,便于工作人员对存储箱3内部收集的杂物进行收集处理。存储箱3的内壁底部焊接有固定挡板17,通过固定挡板17对过滤网27进行防护,避免活动挡板26带动杂物移动至过滤网27的外表面而导致过滤网27产生阻塞。

[0041] 过滤箱31靠近固定挡板17的一侧外表面焊接有固定块32,固定块32的上表面开设有螺纹孔,且固定块32的内部螺纹连接有过滤箱固定螺栓29,使得固定块32通过过滤箱固定螺栓29固定在存储箱3的内部,增加过滤箱31的稳定性,同时工作人员通过拆卸移动过滤箱固定螺栓29,使得过滤箱31可移动,便于工作人员对过滤箱31内部的活性炭28和过滤纱布30进行更换。

[0042] 存储箱3的侧壁开设有第二卡槽,且存储箱3的第二卡槽内部滑动连接有连接块23,存储箱3靠近连接块23的一侧外表面开设有螺纹孔,且存储箱3的内部螺纹连接有上固定螺栓22,上固定螺栓22的外部螺纹连接在连接块23的内部,连接块23远离存储箱3的一侧外表面焊接有连接板二20,连接板二20通过连接块23活动连接在存储箱3的一侧,同时连接块23可拆卸,便于工作人员移动连接板二20,此外通过转动上固定螺栓22,使得连接块23贴合在存储箱3的第二卡槽内部,增加连接板二20的稳定性。

[0043] 连接板二20远离连接块23的一侧外表面开设有卡槽,且连接板二20的卡槽内部插接有连接板一19,连接板一19的上表面焊接有弧形挡板11,连接板二20的上表面开设有螺纹孔,且连接板二20的内部螺纹连接有弧形板固定螺栓21,弧形板固定螺栓21的外表面连接在连接板一19的内部,连接板一19通过弧形板固定螺栓21固定连接在连接板二20的内部卡槽,增加弧形挡板11的稳定性,同时,连接板一19在连接板二20的卡槽内部可移动,便于工作人员管道的宽度调节连接板一19插接在连接板二20内部的长度,此外,通过弧形挡板11贴合在管壁,从而使得弧形挡板11将附着在管壁的杂物进行清理。

[0044] 弧形挡板11的上表面开设有螺纹孔,且弧形挡板11的内部螺纹连接有调节螺栓

10,调节螺栓10的外表面螺纹连接有伸缩杆12,使得伸缩杆12通过调节螺栓10活动连接在两组弧形挡板11的上表面,增加伸缩杆12的稳定性,同时通过伸缩杆12将两组弧形挡板11进行连接,避免弧形挡板11在进入管道内部产生晃动而导致弧形挡板11的使用效果下降。

[0045] 存储箱3的上表面焊接有电动伸缩杆13,电动伸缩杆13的输出端焊接有支撑板15,支撑板15的上表面设置有电机16,电机16的输出轴穿过支撑板15固定连接有摄像头14,工作人员通过启动电机16带动摄像头14进行转动,便于工作人员观察管道内部堵塞状态,同时,工作人员通过启动电动伸缩杆13带动支撑板15进行上升,使得摄像头14的位置进行上升,从而在一定程度上尽量避免摄像头14在管道内部拍摄有视觉盲区。存储箱3的前后两侧均设置有探照灯4,通过探照灯4为该设备在管道内部提供光源,便于使用者对该装置进行操控。

[0046] 本申请可以由工作人员远程控制或者有设备自行运行。

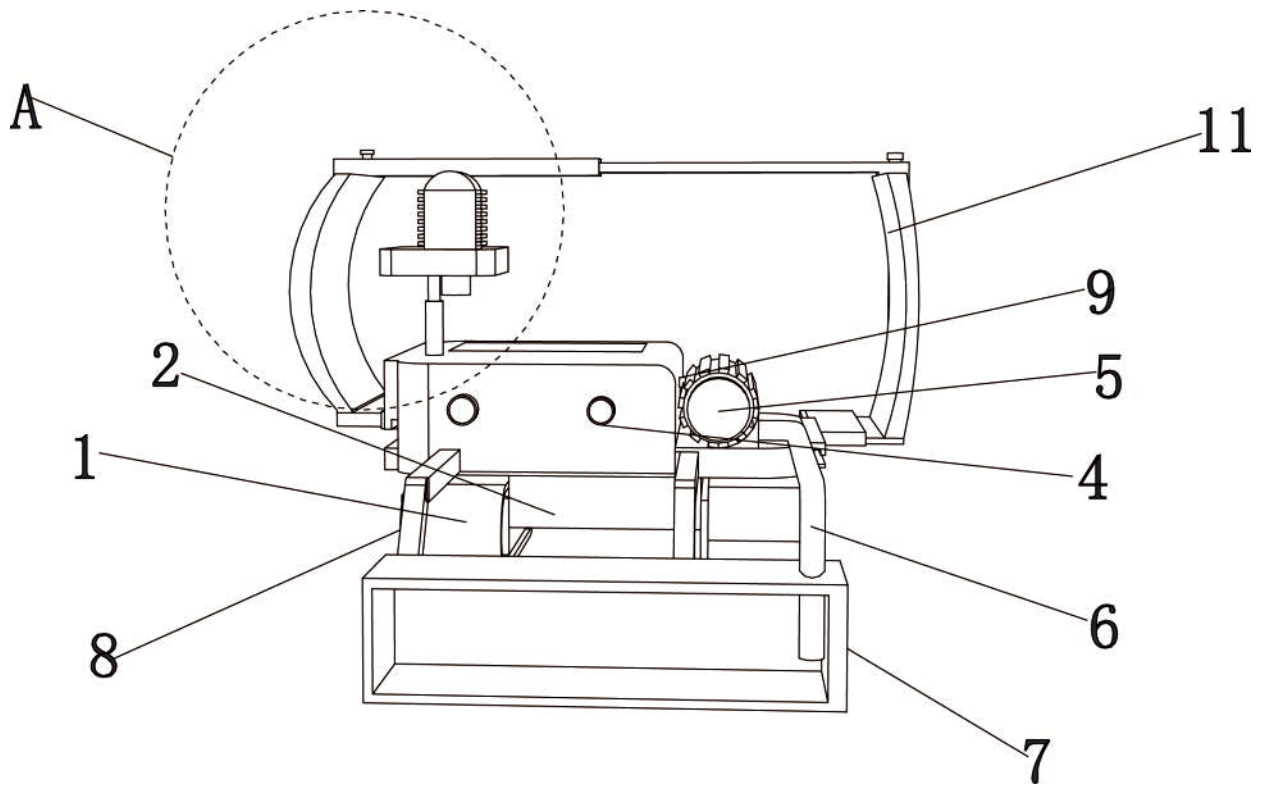


图 1

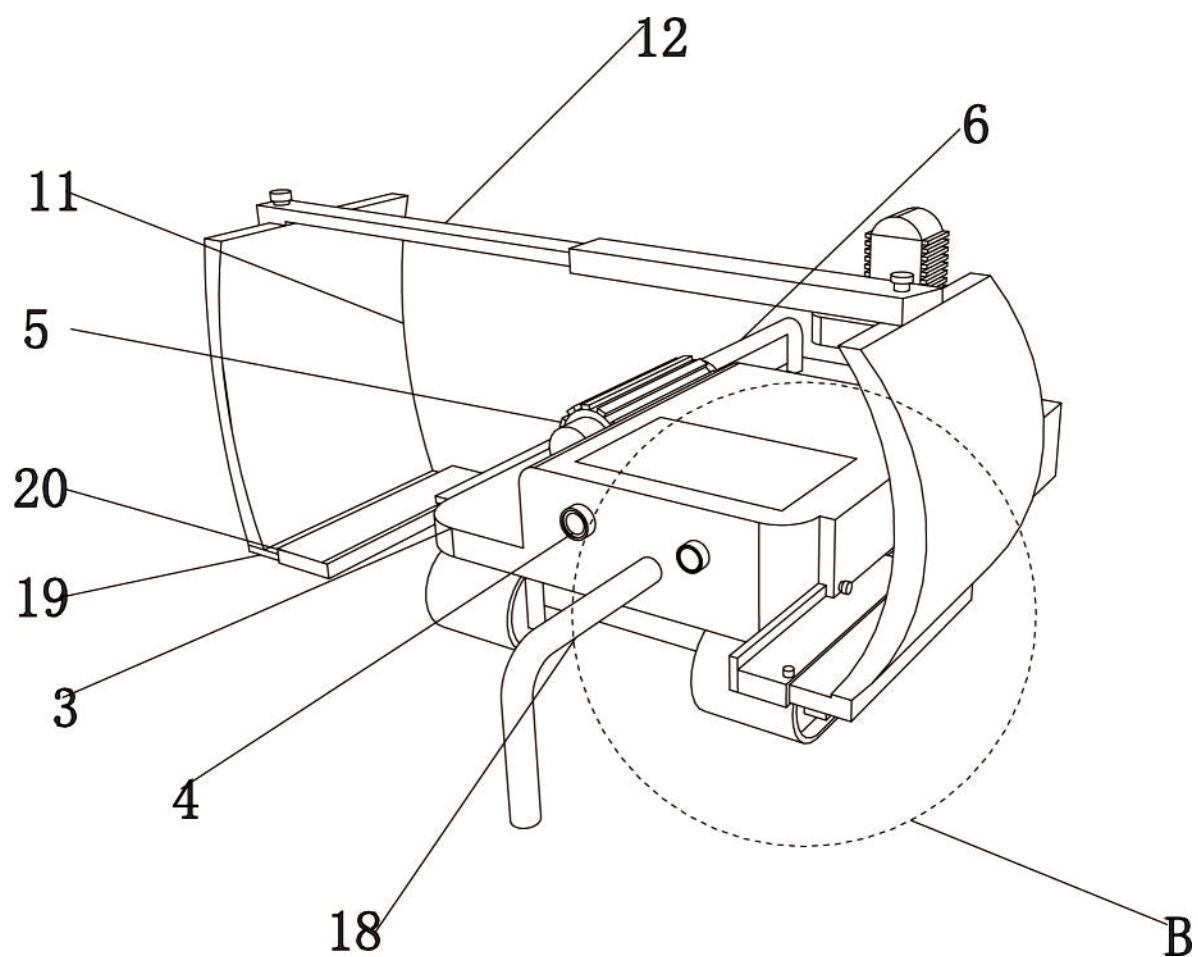


图 2

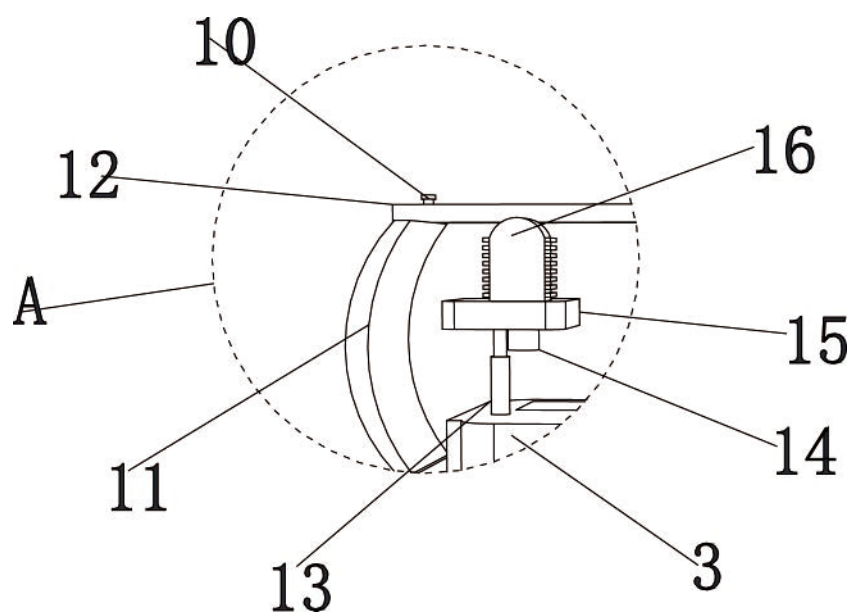


图 3

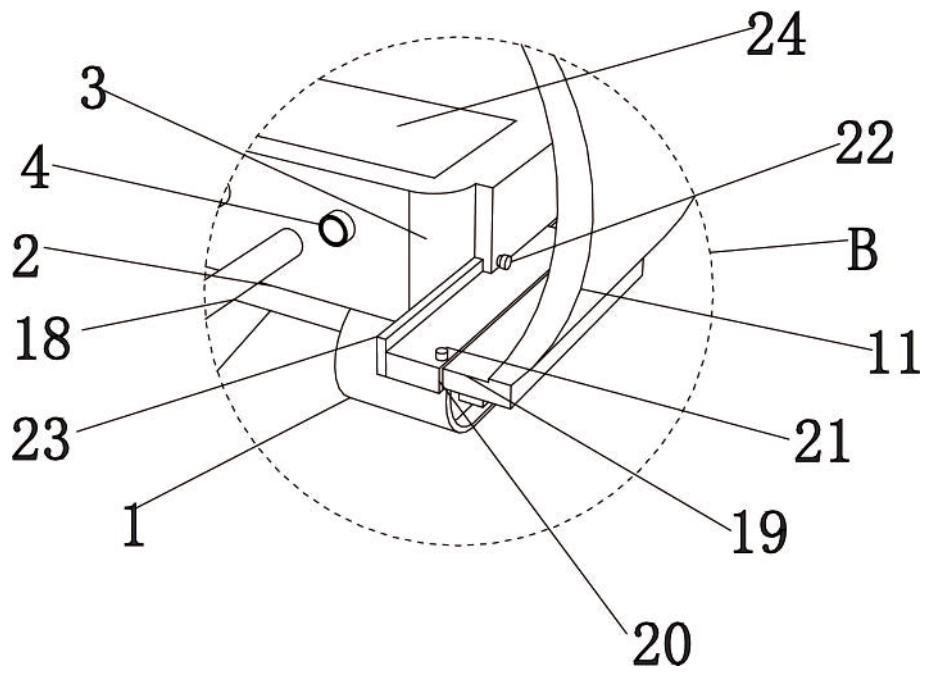


图 4

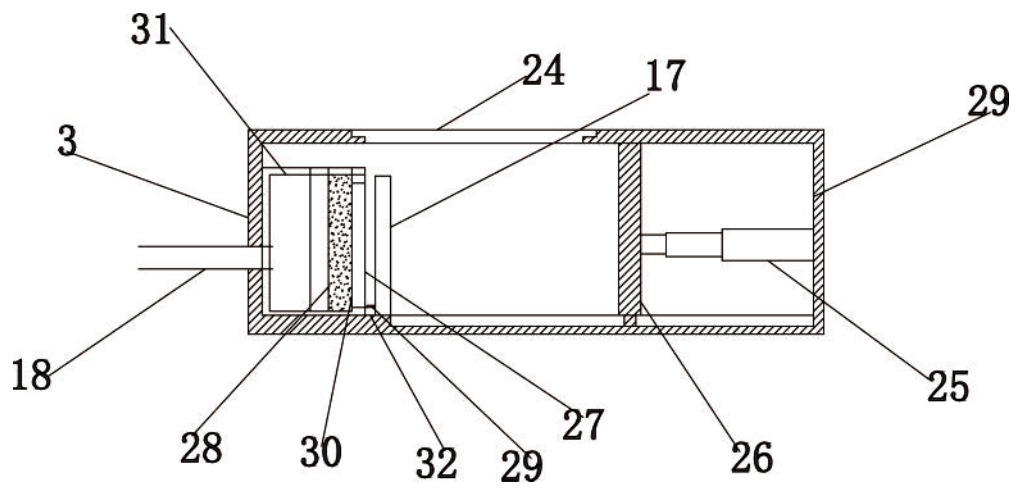


图 5

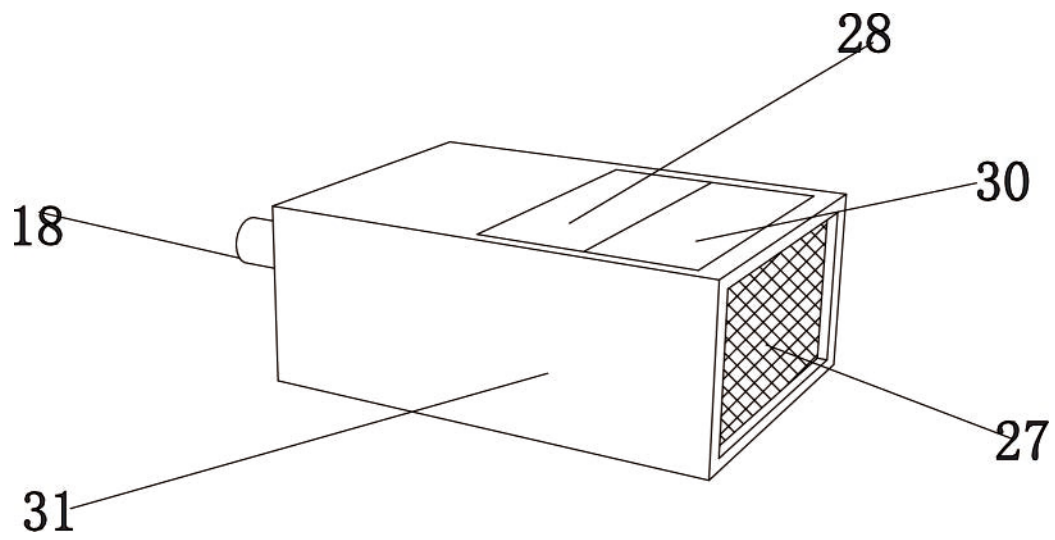


图 6