



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216304685 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122726694.5

(22) 申请日 2021.11.09

(73) 专利权人 浙江舜江建设集团有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官街  
道江东北路588号34-35楼

(72) 发明人 汪高锋 章晚松 孙杰烽 徐晓波

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343

代理人 安龙

(51) Int. Cl.

E02D 19/06 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

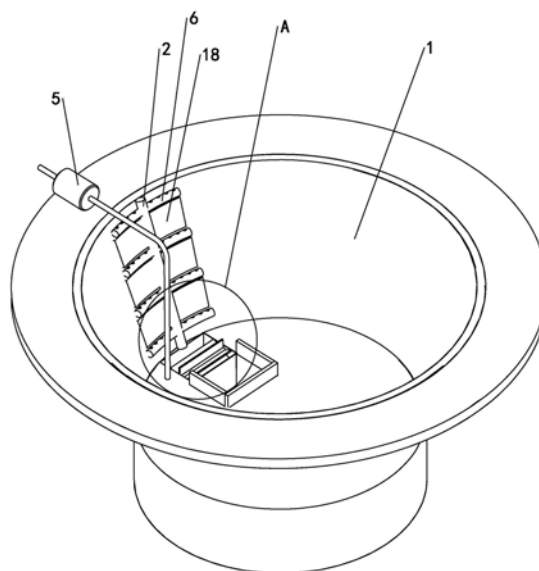
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种基坑侧壁的引水装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种基坑侧壁的引水装置,包括基坑,基坑的侧壁设置有排水装置,排水装置包括引导管、粗过滤机构、储水中转池、出水管和水泵,基坑的侧壁设置有多个排水管,引导管设于基坑的侧壁,多个引导管与排水管相互连通,引导管的一端位于粗过滤机构的上方,基坑下端的一侧挖设有容纳坑,储水中转池设于容纳坑内,粗过滤机构设于储水中转池的上端,粗过滤机构的一侧设置有泥沙收集机构,储水中转池内设置有细过滤机构,水泵设于基坑侧壁的上端,出水管的一端设置有弯折管,弯折管与储水中转池相连接,出水管远离弯折管的一端与水泵相连接。本实用新型通过粗过滤机构和细过滤机构对水进行过滤,避免水中包含的泥沙堵塞水泵和出水管。



1. 一种基坑侧壁的引水装置,包括基坑(1),其特征在于,所述基坑(1)的侧壁设置有排水装置,所述排水装置包括引导管(2)、粗过滤机构、储水中转池(3)、出水管(4)和水泵(5),所述基坑(1)的侧壁设置有多个排水管(6),所述引导管(2)设于基坑(1)的侧壁,多个所述引导管(2)与排水管(6)相互连通,所述引导管(2)的一端位于粗过滤机构的上方,所述基坑(1)下端的一侧挖设有容纳坑,所述储水中转池(3)设于容纳坑内,所述粗过滤机构设于储水中转池(3)的上端,所述粗过滤机构的一侧设置有泥沙收集机构,所述储水中转池(3)内设置有细过滤机构,所述水泵(5)设于基坑(1)侧壁的上端,所述出水管(4)的一端设置有弯折管,所述弯折管与储水中转池(3)相连接,所述出水管(4)远离弯折管的一端与水泵(5)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:所述粗过滤机构包括安装架(8)、驱动电机(9)、蜗轮(10)、蜗杆(11)、中间轴(12)和过滤板(13),所述储水中转池(3)的一侧开设有安装槽,所述驱动电机(9)设于安装槽内,所述安装架(8)设于储水中转池(3)与安装槽相对的一侧,所述中间轴(12)的一端与安装架(8)旋转连接,所述蜗轮(10)设于中间轴(12)远离安装架(8)的一端,所述蜗杆(11)与驱动电机(9)的输出轴相连接,所述蜗轮(10)与蜗杆(11)相啮合,所述过滤板(13)的数量为若干,若干过滤板(13)沿中间轴(12)的轴向等距设置。

3. 根据权利要求2所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:所述泥沙收集机构设于粗过滤机构远离基坑(1)侧壁的一侧,所述泥沙收集机构包括收纳盒(14)和挡板(15),所述收纳盒(14)上端开设有进料口,所述挡板(15)为三个,分别设于收纳盒(14)的上端。

4. 根据权利要求1所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:所述细过滤机构包括过滤布(16)和支撑架(17),所述支撑架(17)设于储水中转池(3)内,所述过滤布(16)设于支撑架(17)的上方,所述过滤布(16)位于粗过滤机构的下方,所述过滤布(16)的外侧与储水中转池(3)的内壁相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:所述弯折管的水平位置低于过滤布(16)的水平位置。

6. 根据权利要求5所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:相邻所述排水管(6)之间设置有导水板(18),所述导水板(18)与基坑(1)侧壁相贴合。

7. 根据权利要求5所述的一种基坑侧壁的引水装置,其特征是:所述排水管(6)的表面开设有多个进水孔(7)。

## 一种基坑侧壁的引水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种基坑侧壁的引水装置。

### 背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑。开挖前应根据地质水文资料,作好防水排水工作。开挖不深者可用放边坡的办法,使土坡稳定,其坡度大小按有关施工工程规定确定。开挖较深可用基坑壁支护方法、喷射混凝土护壁方法、地下连续墙和柱列式钻孔灌注桩连锁等方法,在寒冷地区可采用天然冷气冻结法开挖等等。

[0003] 现有的地基坑侧面引水装置在引水时速度较慢,容易造成堵塞和水土流失,且在安装引水装置时不方便,具有一定的局限性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种基坑侧壁的引水装置,通过排水管和引导管把基坑侧壁的水引导到粗过滤机构的上方进行初步过滤,过滤完成后进入储水中转池内进行进一步的过滤,防止水泵和出水管被泥沙堵塞,过滤完成的水通过水泵和出水管排放到基坑外。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种基坑侧壁的引水装置,包括基坑,其特征在于,所述基坑的侧壁设置有排水装置,所述排水装置包括引导管、粗过滤机构、储水中转池、出水管和水泵,所述基坑的侧壁设有多个排水管,所述引导管设于基坑的侧壁,多个所述引导管与排水管相互连通,所述引导管的一端位于粗过滤机构的上方,所述基坑下端的一侧挖设有容纳坑,所述储水中转池设于容纳坑内,所述粗过滤机构设于储水中转池的上端,所述粗过滤机构的一侧设置有泥沙收集机构,所述储水中转池内设置有细过滤机构,所述水泵设于基坑侧壁的上端,所述出水管的一端设置有弯折管,所述弯折管与储水中转池相连接,所述出水管远离弯折管的一端与水泵相连接。

[0006] 通过上述技术方案,通过多个排水管对基坑侧壁的水进行导流,再通过引导管引导排水管内水排放到储水中转池内,通过粗过滤机构对水进行初步过滤,过滤掉一些较粗杂质后再通过细过滤机构进行进一步的过滤,避免堵塞出水管和水泵,过滤完成后启动水泵,水泵通过弯折管和出水管把储水中转池内的水抽取到基坑外,有效避免水土流失。

[0007] 本实用新型还进一步设置为:所述粗过滤机构包括安装架、驱动电机、蜗轮、蜗杆、中间轴和过滤板,所述储水中转池的一侧开设有安装槽,所述驱动电机设于安装槽内,所述安装架设于储水中转池与安装槽相对的一侧,所述中间轴的一端与安装架旋转连接,所述蜗轮设于中间轴远离安装架的一端,所述蜗杆与驱动电机的输出轴相连接,所述蜗轮与蜗杆相啮合,所述过滤板的数量为若干,若干过滤板沿中间轴的轴向等距设置。

[0008] 通过上述技术方案,收集的水通过导水管排放到储水中转池的上方,启动驱动电机,驱动电机通过蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮转动时中间轴一起转动,再通过中间轴带动过滤板进行转动,通过过滤板过滤水中的一些泥沙,避免水泵和出水管堵塞,中间轴继续转动,过滤板把泥沙倒入一侧的泥沙收集机构内进行收集,方便后续处理。

[0009] 本实用新型还进一步设置为:所述泥沙收集机构设于粗过滤机构远离基坑侧壁的一侧,所述泥沙收集机构包括收纳盒和挡板,所述收纳盒上端开设有进料口,所述挡板为三个,分别设于收纳盒的上端。

[0010] 通过上述技术方案,通过收纳盒收集过滤板过滤出来的泥沙,挡板可以防止泥沙洒落到其他位置,保证泥沙收集效果。

[0011] 本实用新型还进一步设置为:所述细过滤机构包括过滤布和支撑架,所述支撑架设于储水中转池内,所述过滤布设于支撑架的上方,所述过滤布位于粗过滤机构的下方,所述过滤布的外侧与储水中转池的内壁相接触。

[0012] 通过上述技术方案,过滤布对水进行进一步的过滤,避免水中残留的细小泥沙导致水泵堵塞。

[0013] 本实用新型还进一步设置为:所述弯折管的水平位置低于过滤布的水平位置。

[0014] 通过上述技术方案,避免弯折管内进入淤泥导致水泵堵塞,保证水泵的正常使用。

[0015] 本实用新型还进一步设置为:相邻所述排水管之间设置有导水板,所述导水板与基坑侧壁相贴合。

[0016] 通过上述技术方案,减少水流对基坑侧壁的冲刷,同时方便排水管进水,增加引水效果。

[0017] 本实用新型还进一步设置为:所述排水管的表面开设有多个进水孔。

[0018] 通过上述技术方案,增加排水管的排水量,避免过多水流冲刷基坑侧壁。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的侧视图;

[0022] 图4为本实用新型图3中B-B方向的剖视图;

[0023] 图5为本实用新型图3中C-C方向的剖视图。

[0024] 图中标号含义:1、基坑;2、引导管;3、储水中转池;4、出水管;5、水泵;6、排水管;7、进水孔;8、安装架;9、驱动电机;10、蜗轮;11、蜗杆;12、中间轴;13、过滤板;14、收纳盒;15、挡板;16、过滤布;17、支撑架;18、导水板。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 以下参考图1至图5对本实用新型进行说明。

[0027] 如图1、图2、图4和图5所示,一种基坑侧壁的引水装置,包括基坑1,基坑1的侧壁设置有排水装置。排水装置包括引导管2、粗过滤机构、储水中转池3、出水管4和水泵5。基坑1的侧壁设置有多根排水管6,排水管6的表面开设有多根进水孔7。通过排水管6和排水管6表面的进水孔7收集基坑1侧壁上的水,方便进行排放。相邻排水管6之间设置有导水板18,导水板18与基坑1侧壁相贴合。导水板18可以减少水流对基坑1侧壁的冲刷,减少水土流失,同时也对水起到导向作用,方便通过排水管6收集水。引导管2设于基坑1的侧壁,多个引导管2

与排水管6相互连通,引导管2的一端位于粗过滤机构的上方。排水管6收集的水进入引导管2内,再通过引导管2排放到粗过滤机构的上方进行初步过滤。基坑1下端的一侧挖设有容纳坑,储水中转池3设于容纳坑内。储水中转池3用于沉淀水,减少水中的泥沙含量。出水管4的一端设置有弯折管,弯折管与储水中转池3相连接,出水管4远离弯折管的一端与水泵5相连接。启动水泵5后通过出水管4和弯折管把储水中转池3内的水吸走,方便进行处理。粗过滤机构设于储水中转池3的上端。粗过滤机构包括安装架8、驱动电机9、蜗轮10、蜗杆11、中间轴12和过滤板13。储水中转池3的一侧开设有安装槽,驱动电机9设于安装槽内。安装架8设于储水中转池3与安装槽相对的一侧,中间轴12的一端与安装架8旋转连接。蜗轮10设于中间轴12远离安装架8的一端,蜗杆11与驱动电机9的输出轴相连接,蜗轮10与蜗杆11相啮合。驱动电机9可以通过蜗杆11带动蜗轮10和中间轴12进行转动。过滤板13的数量为若干,若干过滤板13沿中间轴12的轴向等距设置。中间轴12转动时带动过滤板13进行转动,若干过滤板13进行轮换过滤,避免过滤板13的网眼被堵塞。

[0028] 如图2和图4所示,本实施例中,粗过滤机构的一侧设置有泥沙收集机构,泥沙收集机构设于粗过滤机构远离基坑1侧壁的一侧。过滤板13转动过滤时表面的泥沙落到泥沙收集机构内。泥沙收集机构包括收纳盒14和挡板15,收纳盒14上端开设有进料口。通过收纳盒14收集过滤板13上落下的泥沙,方便后续进行统一处理。挡板15为三个,分别设于收纳盒14的上端。挡板15可以防止泥沙被洒落到收纳盒14的外壁或其他位置,方便后期进行处理。

[0029] 如图4所示,本实施例中,储水中转池3内设置有细过滤机构,细过滤机构包括过滤布16和支撑架17。支撑架17设于储水中转池3内,过滤布16设于支撑架17的上方,过滤布16位于粗过滤机构的下方。水通过粗过滤机构过滤掉一些较大泥沙后落到过滤布16上,通过过滤布16进行进一步过滤,避免一些细小泥沙堵塞水泵5和出水管4。过滤布16的外侧与储水中转池3的内壁相接触。过滤布16的水平位置高于弯折管的水平位置,保证水泵5抽取的水是经过过滤的水,避免泥沙堵塞水泵5和出水管4。

[0030] 使用时,通过排水管6收集基坑1侧壁的水,排水管6收集的水通过引导管2排放到储水中转池3的上方,启动驱动电机9,驱动电机9通过蜗杆11带动蜗轮10和中间轴12进行转动,中间轴12转动时带动过滤板13进行转动,通过过滤板13过滤引导管2排放下来的水,过滤板13转动时表面的泥沙落到一侧的收纳盒14内进行统一收集,过滤的水继续向下流动,通过过滤布16进行进一步的过滤,保证水中不包含泥沙,防止水泵5和出水管4被堵塞,过滤完成后启动水泵5,水泵5通过弯折管和出水管4把储水中转池3内的水抽取到基坑1外进行排放,避免基坑1内水土流失导致塌陷。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,上述假设的这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

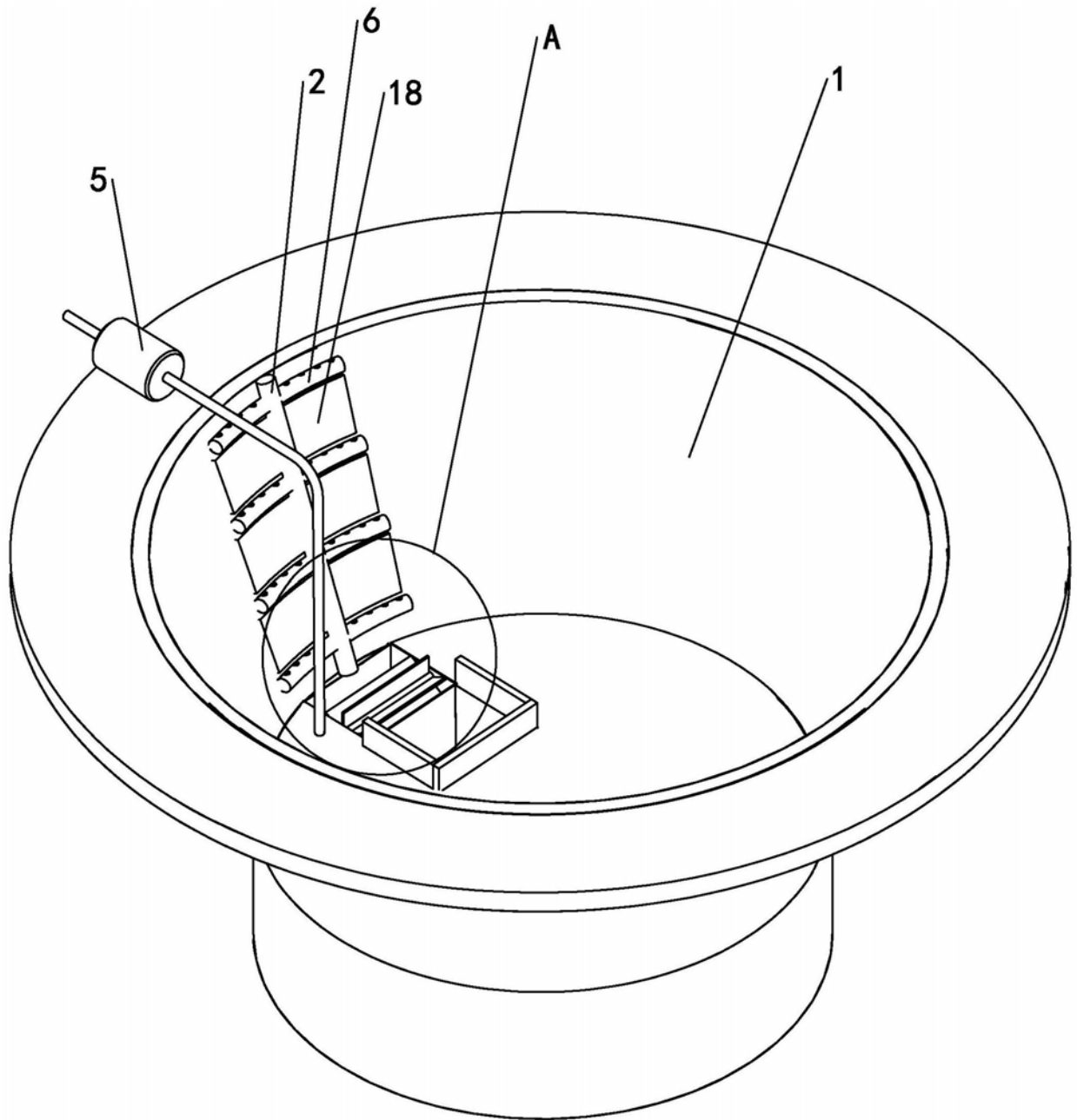


图1

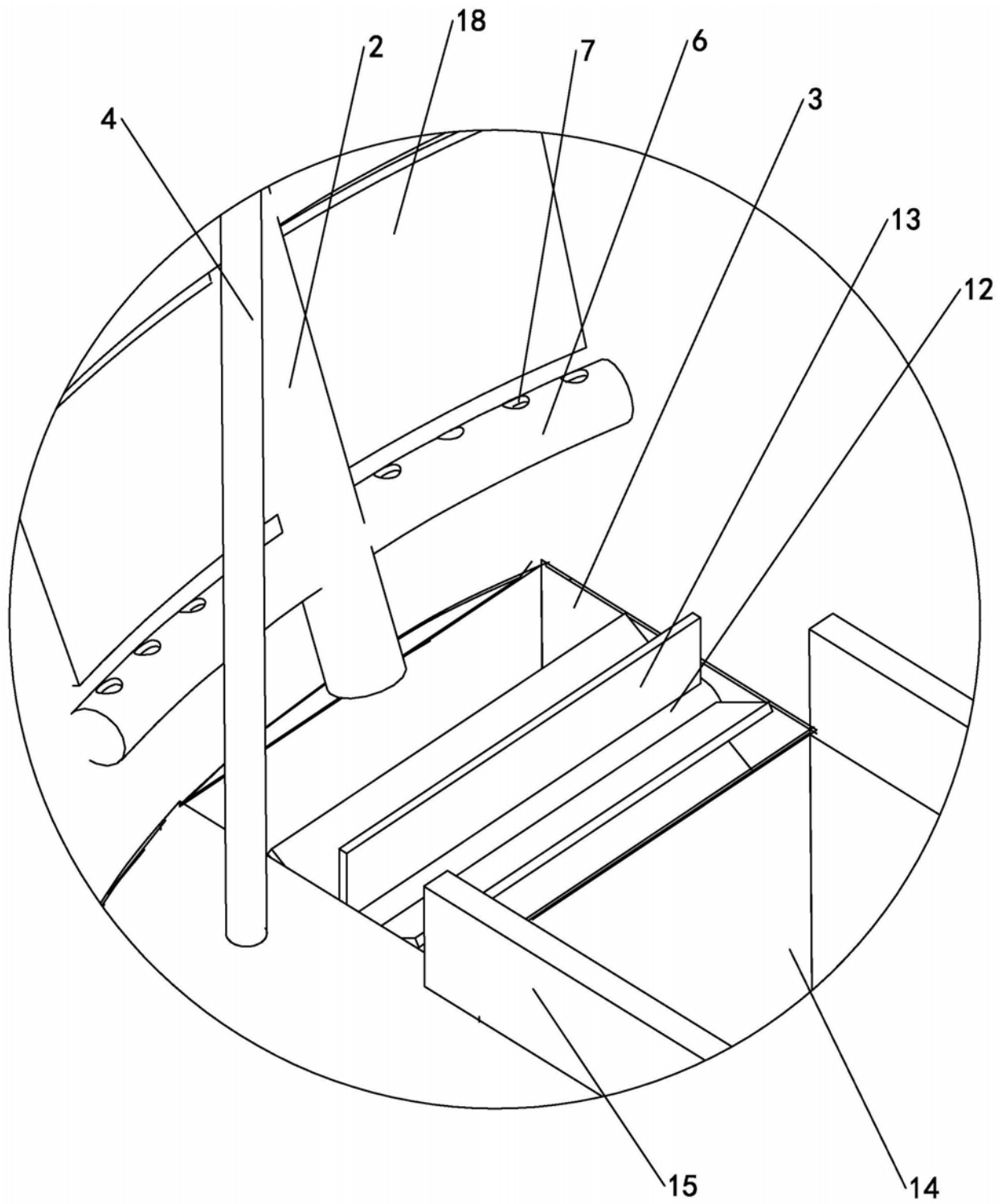


图2

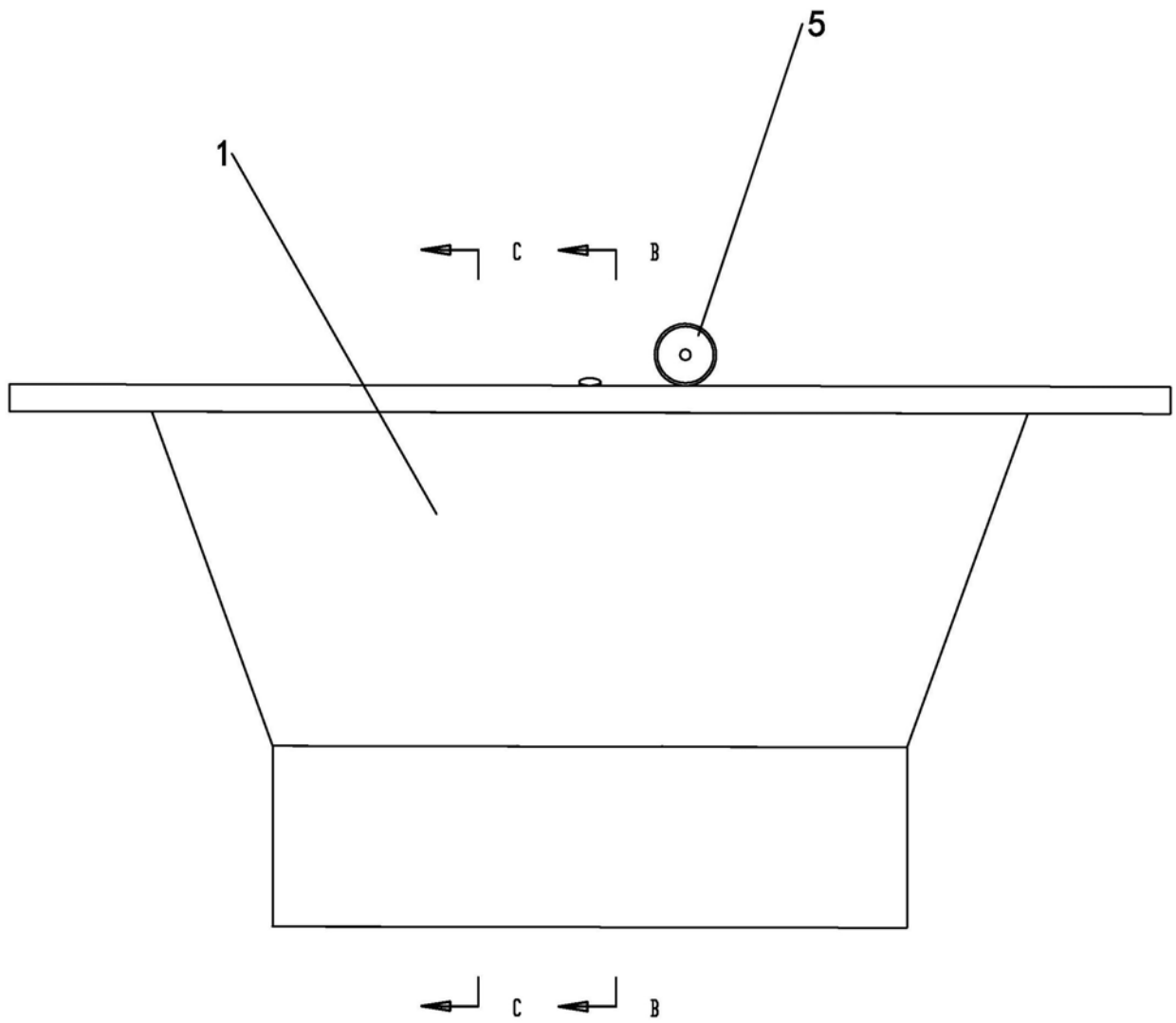


图3

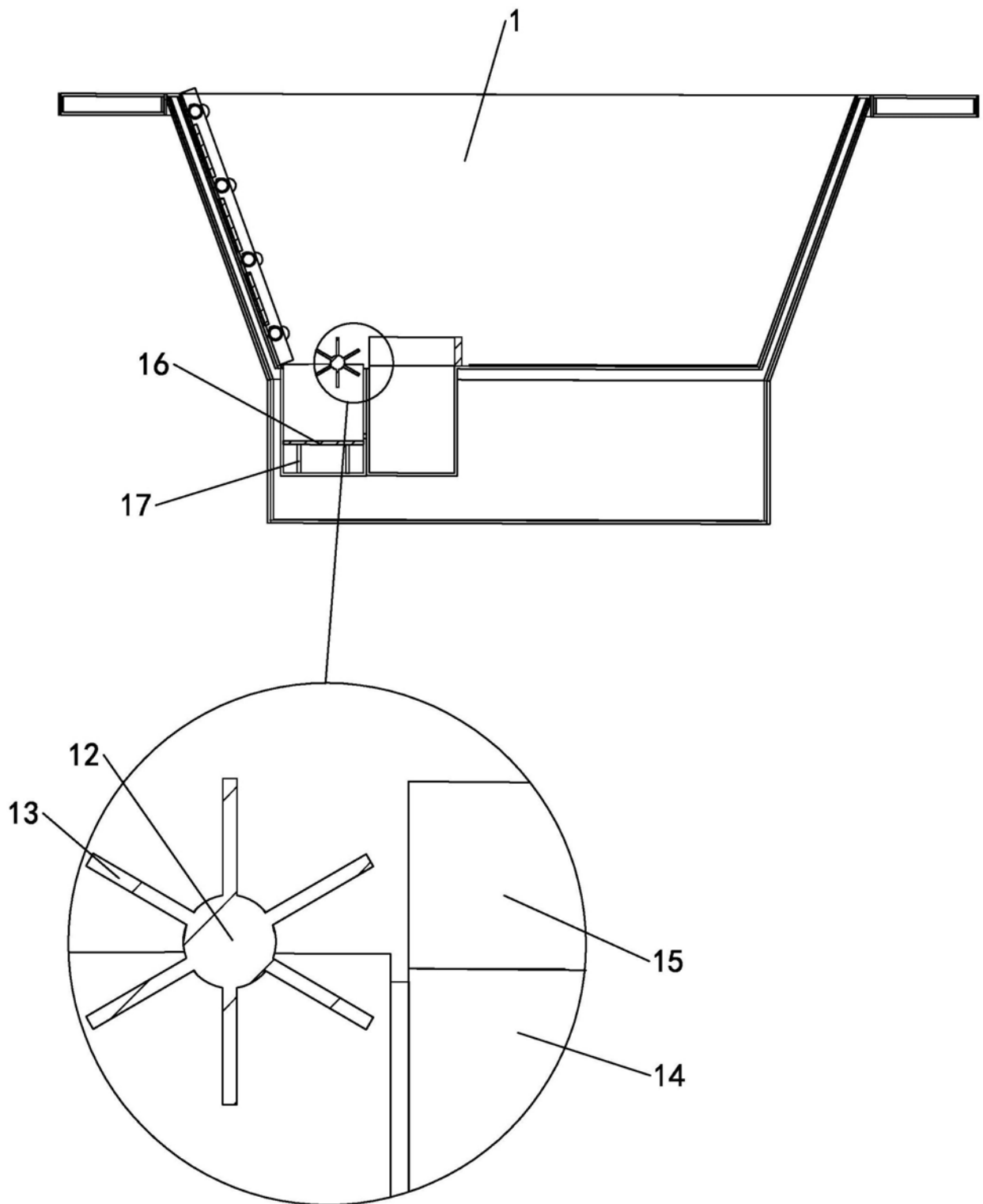


图4

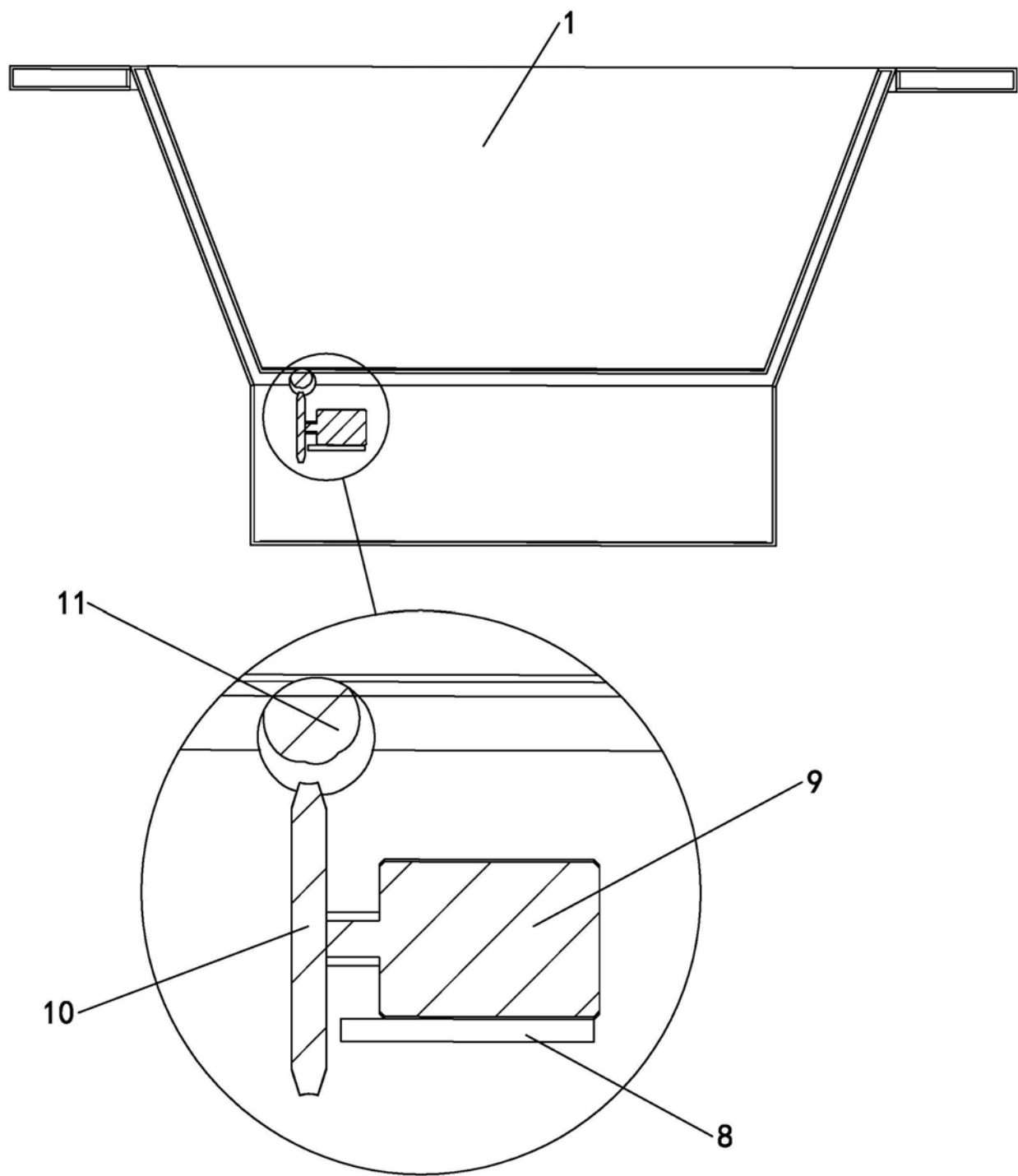


图5