



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208763913 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821369071.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.08.23

(73)专利权人 淮南市阶梯电子科技有限公司  
地址 232000 安徽省淮南市大通区合徐高速公路引线旁

(72)发明人 卞全林 李鹏 尹伟伟 倪家骥  
张卫国

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

F04D 9/02(2006.01)

F04D 29/00(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 7/04(2006.01)

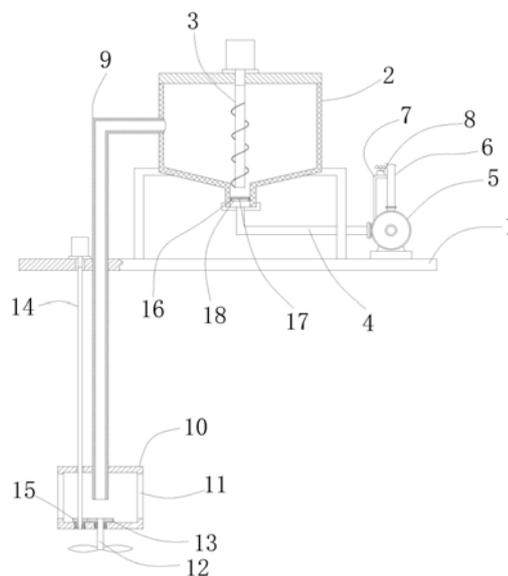
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种适用于有底阀水泵的排水装置

## (57)摘要

本实用新型涉及水泵技术领域,具体涉及一种适用于有底阀水泵的排水装置,包括底座、排水箱、出水管、有底阀水泵、排水管、引水管、进水管、搅拌机构,排水箱设置在底座上,出水管连通排水箱;有底阀水泵安装在底座上,排水管连通有底阀水泵;引水管两端分别与有底阀水泵、排水管连通,进水管连通排水箱;搅拌机构包括搅拌箱、转轴、从动齿轮、驱动轴、主动齿轮。本实用新型设置排水箱,再将具有底阀水泵通过出水管连通排水箱,取代传统方式,将底阀安装在取水点下方,避免了在维修时,操作人员下水作业,提高了操作效率,同时在冬季温度较低时,能够避免冻伤作业人员。



1. 一种适用于有底阀水泵的排水装置,其特征在于,其包括:
  - 底座(1);
  - 排水箱(2),所述排水箱(2)通过安装支架设置在底座(1)上,其底部内壁为圆台形;
  - 出水管(4),所述出水管(4)连通排水箱(2)底部出水口;
  - 有底阀水泵(5),所述有底阀水泵(5)安装在底座(1)上,其进水口与所述出水管(4)连通;
  - 排水管(6),所述排水管(6)连通有底阀水泵(5)的出水口;
  - 引水管(7),所述引水管(7)两端分别与有底阀水泵(5)、排水管(6)连通,且其上设有水阀(8);
  - 进水管(9),所述进水管(9)连通排水箱(2);
  - 搅拌机构,所述搅拌机构连接在进水管(9)下端,其包括:
    - 搅拌箱(10),所述搅拌箱(10)连接在进水管(9)下端,且所述进水管(9)管口穿透其顶部并延伸至其内,所述搅拌箱(10)至少一个侧壁上开有通孔形式的漏水槽(11);
    - 转轴(12),所述转轴(12)竖直穿出搅拌箱(10)并与搅拌箱(10)转动连接,其穿出所述搅拌箱(10)的一端连接有搅拌桨;
    - 从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)连接在转轴(12)穿入搅拌箱(10)内一端上;
    - 驱动轴(14),所述驱动轴(14)穿透底座(1)至搅拌箱(10)内,并与所述搅拌箱(10)转动连接;
    - 主动齿轮(15),所述主动齿轮(15)连接在驱动轴(14)上且与从动齿轮(13)啮合。
2. 根据权利要求1所述的一种适用于有底阀水泵的排水装置,其特征在于,所述排水箱(2)底部出水口设有卡环(16)、过滤网(17),所述卡环(16)上同轴设有供过滤网(17)卡合的、盲孔形式的卡槽(18)。
3. 根据权利要求2所述的一种适用于有底阀水泵的排水装置,其特征在于,所述过滤网(17)孔径为1~2cm。
4. 根据权利要求2所述的一种适用于有底阀水泵的排水装置,其特征在于,所述排水箱(2)顶部设有箱盖,所述箱盖上竖直设有穿透其并延伸至排水箱(2)底部出水口的螺旋输送轴(3),所述螺旋输送轴(3)由外部电机驱动转动。

## 一种适用于有底阀水泵的排水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域,具体涉及一种适用于有底阀水泵的排水装置。

### 背景技术

[0002] 现工业水泵是工矿企业特别是大型工矿企业必不可少的给排水设备,对于排水扬程高,用水量需求大的抽排设备,大都选用有底阀排水的多级离心式水泵。

[0003] 现有的有底阀水泵排水时,主要依靠底阀的过滤作用,底阀漏槽的大小直接影响过滤效果,底阀漏槽小,排水量会造成影响,漏槽大,会有异物进入水泵中,将水泵卡死,影响使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的问题,提供一种适用于有底阀水泵的排水装置,它可以实现能够将较大异物进行过滤,防止堵塞有底阀水泵或水管。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种适用于有底阀水泵的排水装置,其包括:

[0007] 底座;

[0008] 排水箱,所述排水箱通过安装支架设置在底座上,其底部内壁为圆台形;

[0009] 出水管,所述出水管连通排水箱底部出水口;

[0010] 有底阀水泵,所述有底阀水泵安装在底座上,其进水口与所述出水管连通;

[0011] 排水管,所述排水管连通有底阀水泵的出水口;

[0012] 引水管,所述引水管两端分别与有底阀水泵、排水管连通,且其上设有水阀;

[0013] 进水管,所述进水管连通排水箱;

[0014] 搅拌机构,所述搅拌机构连接在进水管下端,其包括:

[0015] 搅拌箱,所述搅拌箱连接在进水管下端,且所述进水管管口穿透其顶部并延伸至其内,所述搅拌箱至少一个侧壁上开有通孔形式的漏水槽;

[0016] 转轴,所述转轴竖直穿出搅拌箱并与搅拌箱转动连接,其穿出所述搅拌箱的一端连接有搅拌桨;

[0017] 从动齿轮,所述从动齿轮连接在转轴穿入搅拌箱内一端上;

[0018] 驱动轴,所述驱动轴穿透底座至搅拌箱内,并与所述搅拌箱转动连接;

[0019] 主动齿轮,所述主动齿轮连接在驱动轴上且与从动齿轮啮合。

[0020] 进一步地,所述排水箱底部出水口设有卡环、过滤网,所述卡环上同轴设有供过滤网卡合的、盲孔形式的卡槽。

[0021] 优选地,所述过滤网孔径为1~2cm。

[0022] 进一步地,所述排水箱顶部设有箱盖,所述箱盖上竖直设有穿透其并延伸至排水箱底部出水口的螺旋输送轴,所述螺旋输送轴由外部电机驱动转动。

[0023] 本实用新型的有益效果:设置排水箱,再将有底阀水泵通过出水管连通排水箱,取代传统方式,将底阀安装在取水点下方,避免了在维修时,操作人员下水作业,提高了操作效率,同时在冬季温度较低时,能够避免冻伤作业人员;将排水箱底部内壁设成圆台形,使排水箱内的水压能集中在底部上出水口处,提高出水管的出水效率;设置引水管,通过引水管将排水箱内的水流入有底阀水泵中,进行引水,使水泵快速启动;设置水阀使有底阀水泵正常工作时,通过水阀将引水管进行断开;设置搅拌机构,使进水管下方管口处较大的煤块等异物被搅碎而进入进水管,从而避免堵塞进水管,设置搅拌机构由搅拌箱、转轴、驱动轴、主动齿轮、从动齿轮、搅拌桨组成,由于齿轮啮合传动使转轴具有较大的转矩,避免搅拌桨搅拌时,受到较大煤块等异物的阻挡导致卡死,同时能将较大煤块等异物搅碎;设置卡环及过滤网,使排水箱内被进水管抽上来的异物能够被过滤,避免进入有底阀水泵中,另外将过滤网的孔径设为1~2cm,在此孔径范围内的异物不会对水泵造成损坏,能够被有底阀水泵排出,且兼顾排水效率;设置螺旋输送轴,通过螺旋输送轴的转动,排水箱底部出水口处的异物或淤泥能够被螺旋输送轴上的螺旋叶片输送至底部上方,形成循环,防止异物或淤泥对过滤网造成堵塞。

### 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的卡环的立体结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的实用状态的结构示意图;

[0028] 附图中,各标号所代表的部件如下:

[0029] 1-底座,2-排水箱,3-螺旋输送轴,4-出水管,5-有底阀水泵,6-排水管,7-引水管,8-水阀,9-进水管,10-搅拌箱,11-漏水槽,12-转轴,13-从动齿轮,14-驱动轴,15-主动齿轮,16-卡环,17-过滤网,18-卡槽。

### 具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者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,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0032] 本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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。

[0033] 如图1-3所示的一种适用于有底阀水泵的排水装置,其包括:

[0034] 底座1;

[0035] 排水箱2,所述排水箱2通过安装支架设置在底座1上,其底部内壁为圆台形;

[0036] 出水管4,所述出水管4连通排水箱2底部出水口;

[0037] 有底阀水泵5,所述有底阀水泵5安装在底座1上,其进水口与所述出水管4连通;

[0038] 排水管6,所述排水管6连通有底阀水泵5的出水口;

[0039] 引水管7,所述引水管7两端分别与有底阀水泵5、排水管6连通,且其上设有水阀8;

[0040] 进水管9,所述进水管9连通排水箱2;

[0041] 搅拌机构,所述搅拌机构连接在进水管9下端,其包括:

[0042] 搅拌箱10,所述搅拌箱10连接在进水管9下端,且所述进水管9管口穿透其顶部并延伸至其内,所述搅拌箱10至少一个侧壁上开有通孔形式的漏水槽11;

[0043] 转轴12,所述转轴12竖直穿出搅拌箱10并与搅拌箱10转动连接,其穿出所述搅拌箱10的一端连接有搅拌桨,具体地,可将搅拌箱10内嵌装轴承,转轴12插装在轴承内,从而使转轴12与搅拌箱10转动连接;

[0044] 从动齿轮13,所述从动齿轮13连接在转轴12穿入搅拌箱10内一端上;

[0045] 驱动轴14,所述驱动轴14穿透底座1至搅拌箱10内,并与所述搅拌箱10转动连接,具体地,将搅拌箱10内嵌设滚动轴承,驱动轴14插装在滚动轴承内,使驱动轴14与搅拌箱10转动连接,驱动轴14由设置在外部的电机驱动其转动;

[0046] 主动齿轮15,所述主动齿轮15连接在驱动轴14上且与从动齿轮13啮合。

[0047] 所述排水箱2底部出水口设有卡环16、过滤网17,所述卡环16上同轴设有供过滤网17卡合的、盲孔形式的卡槽18。

[0048] 所述过滤网17孔径为1~2cm,在此孔径内的异物不会对水泵造成损坏且能被排出,进一步地,可将孔径设为1.3cm,在此孔径内的异物进入有底阀水泵后被有底阀水泵排出的效率更好,不会造成有底阀水泵内部的堵塞或卡死。

[0049] 所述排水箱2顶部设有箱盖,所述箱盖上竖直设有穿透其并延伸至排水箱2底部出水口的螺旋输送轴3,所述螺旋输送轴3由外部电机驱动转动,外部电机由外部电源供电。

[0050] 本实用新型在使用时:将底座放置在取水点的地面上,将搅拌箱沉入取水点下方,接通外部电源,启动外部电机,使驱动轴、有底阀水泵、螺旋输送轴转动,打开水阀,排水管内的水经由引水管进入有底阀水泵内,此时有底阀水泵开始工作,并产生吸力将取水点的水由进水管抽送至排水箱内,抽送过程中,驱动轴转动,使主动齿轮与从动齿轮啮合传动,驱动转轴转动,使搅拌桨开始搅拌,取水点的水经由搅拌箱上漏水槽进入搅拌箱内,由进水管进入排水箱内,并流入排水箱底部的出水口处,此时螺旋输送轴在外部电机的驱动下转动,并将出水口处的淤泥或异物进行输送,排水箱内的水由过滤网、卡环中孔进入出水管,再流入有底阀水泵中,由排水管排出至外部,此时,即,完成排水作业。

[0051] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

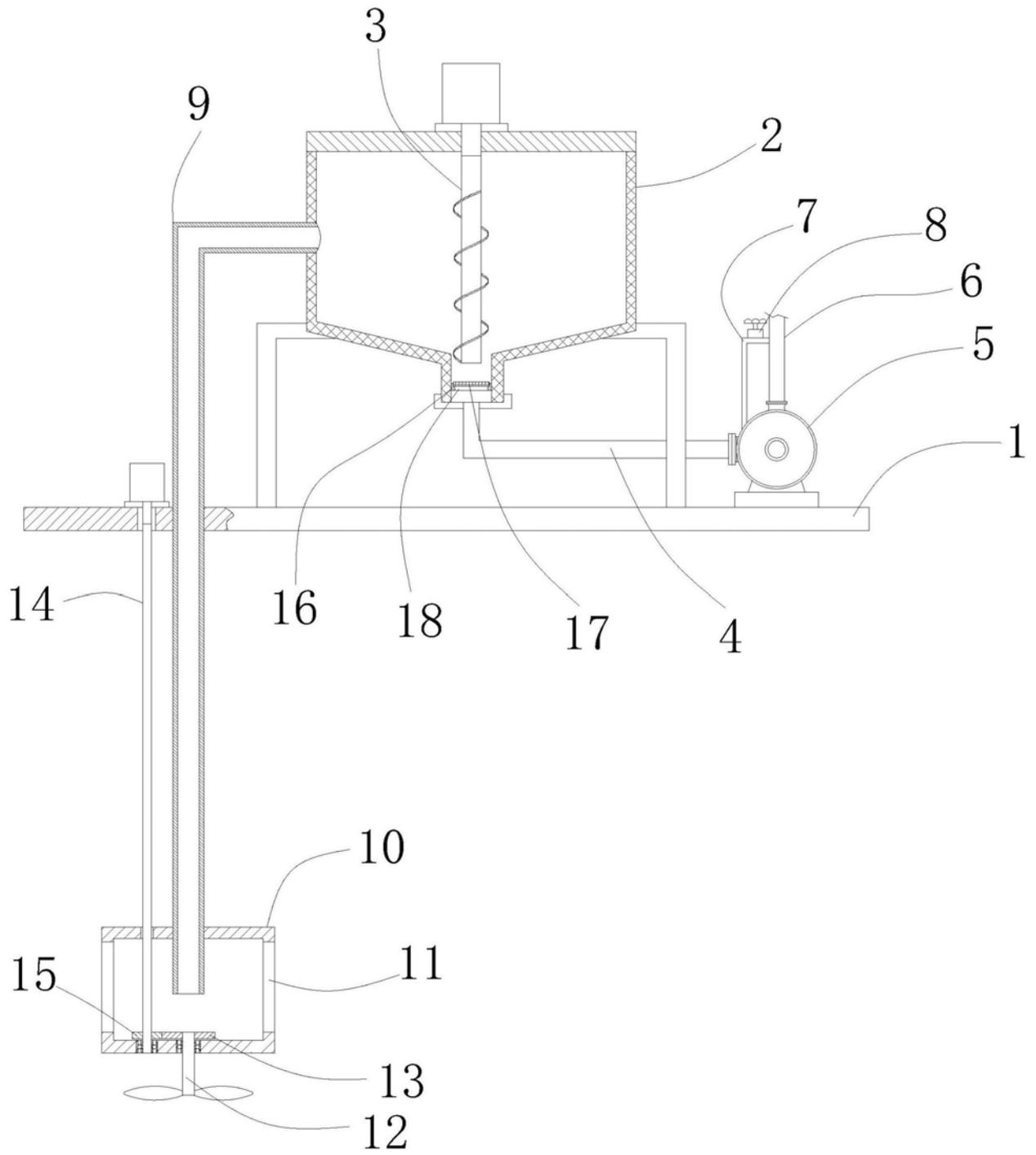


图1

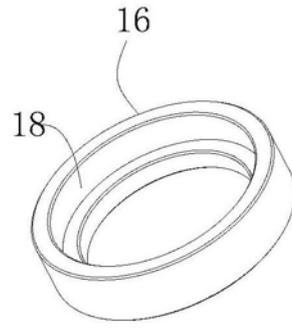


图2

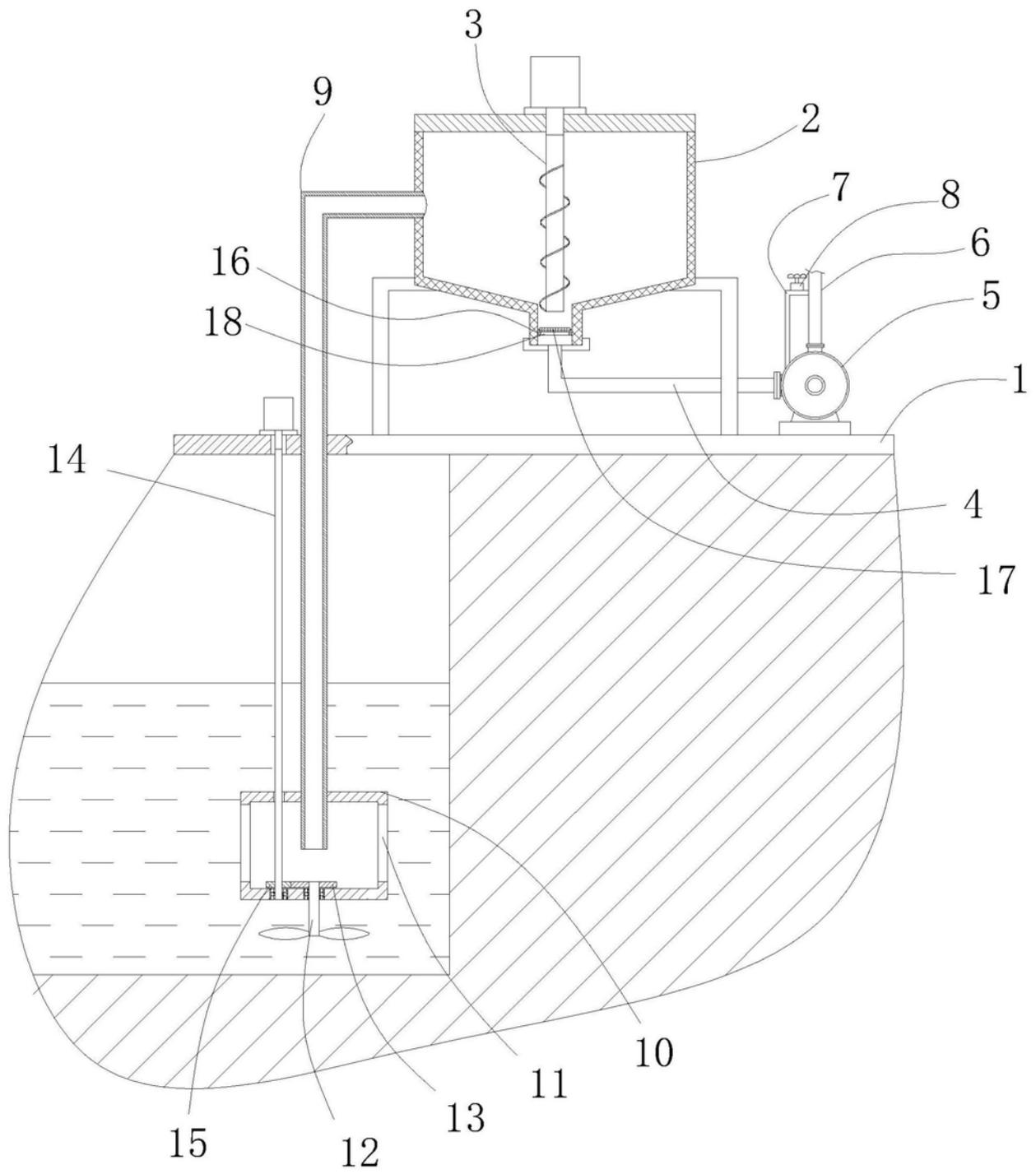


图3