



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207469012 U

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201721597661.2

(22)申请日 2017.11.24

(73)专利权人 江苏惠淳建设有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区东坝镇
芜太路28号

(72)发明人 邢小兵 韩宏 杨三红 王诗蕾
邢建

(51)Int.Cl.

E01C 3/06(2006.01)

E01C 3/04(2006.01)

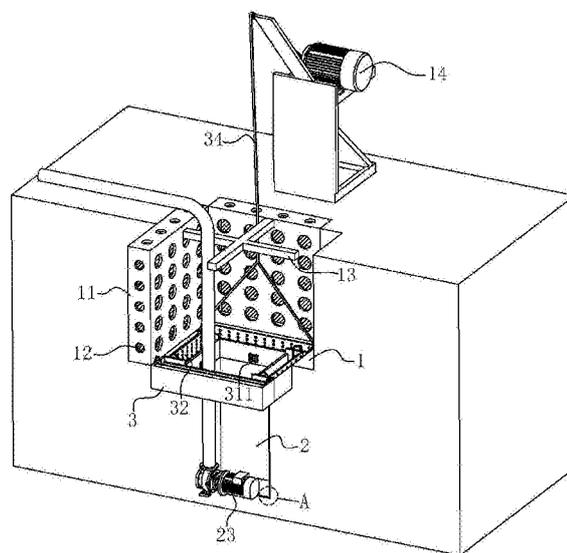
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种市政道路施工用路基排水结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种市政道路施工用路基排水结构,包括在地面上设置的集水坑,集水坑底部设有储水仓,集水坑底部、位于储水仓和集水坑内侧壁之间设有滤水盒,滤水盒沿竖直方向滑移设置在集水坑中,滤水盒靠近储水仓一侧的侧壁低于相对一侧的侧壁设置,滤水盒上方的集水坑的内侧壁上设有碎石层,储水仓中设有抽水装置,储水仓内壁上设有防水布。经过滤水盒过滤后的地下水流进储水仓中,再被储水仓中设置的抽水装置抽走,当泥沙在滤水盒中大量堆积时,工作人员将滤水盒拉出集水坑,将泥沙清理掉后即能继续使用;而低于碎石层设置的滤水盒,即使在滤水盒装满后,地下水也会从滤水盒顶端流进储水仓中,而不是反渗回土层,保证了集水坑的排水效果。



1. 一种市政道路施工用路基排水结构,包括在地面上设置的集水坑(1),其特征在于:所述集水坑(1)底部设有储水仓(2),所述集水坑(1)底部、位于储水仓(2)和集水坑(1)内侧壁之间设有滤水盒(3),所述滤水盒(3)沿竖直方向滑移设置在集水坑(1)中,所述滤水盒(3)靠近储水仓(2)一侧的侧壁低于相对一侧的侧壁设置,所述滤水盒(3)上方的集水坑(1)的内侧壁上设有碎石层(12),所述储水仓(2)中设有抽水装置(23),所述储水仓(2)内壁上设有防水布(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述滤水盒(3)内设有水位线(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述集水坑(1)顶端设有起吊装置(14),所述滤水盒(3)上设有连接在起吊装置(14)上的吊绳(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述滤水盒(3)侧壁底端开有出水口(31),所述出水口(31)连通进储水仓(2)中。

5. 根据权利要求4所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述出水口(31)中滑移设有过滤网(311)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述集水坑(1)呈长方体状设置,所述集水坑(1)的周壁上设有容置盒(11),所述容置盒(11)侧壁上开有通孔,所述碎石层(12)设置在容置盒(11)中。

7. 根据权利要求1所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述集水坑(1)的对称内壁上设有支撑杆(13)。

8. 根据权利要求1所述的一种市政道路施工用路基排水结构,其特征在于:所述集水坑(1)底部和所述储水仓(2)内壁上设有支撑板(22)。

一种市政道路施工用路基排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,特别涉及一种市政道路施工用路基排水结构。

背景技术

[0002] 随着城市化建设进程的逐渐加快,交通压力不断增大,对道路施工质量有了更高的要求;在进行市政道路施工时,排水工程的质量直接影响到整个工程的后期使用的有效性。在道路施工中,如果采取的排水措施不当,没有将雨水、污水及地下水及时排除,不但会对周围的环境造成影响,还会因为积水下渗而影响道路结构的稳定性。

[0003] 目前,公告号为CN205591067U的中国实用专利公开了一种用于市政道路施工过程中的路基排水结构,包括高地势路段和低地势路段,在所述地势较高路段坡脚处设置截水沟,截水沟的底部铺设防渗复合土工膜;所述截水沟底部靠近高地势侧铺设一层碎石;在截水沟内距离高地势侧内壁30cm处设置挡板;在截水沟内还设有抽水管。

[0004] 虽然这种用于市政道路施工过程中的路基排水结构能够将高地势路段和低地势路段的废水集中到截水沟中抽走;但是,为了保证低地势路段的渗水能够进入截水沟中,防渗复合土工膜仅高出沟底30cm设置,随着携带有大量泥沙的废水汇集在截水沟中,截水沟底部会被堆积的泥沙占据,积水在高出防渗复合土工膜后,又会渗入低地势路段,使截水沟失去作用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种市政道路施工用路基排水结构,能够避免储水仓中的积水渗回路基中,从而提高路基的施工质量。

[0006] 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:一种市政道路施工用路基排水结构,包括在地面上设置的集水坑,所述集水坑底部设有储水仓,所述集水坑底部、位于储水仓和集水坑内侧壁之间设有滤水盒,所述滤水盒沿竖直方向滑移设置在集水坑中,所述滤水盒靠近储水仓一侧的侧壁低于相对一侧的侧壁设置,所述滤水盒上方的集水坑的内侧壁上设有碎石层,所述储水仓中设有抽水装置,所述储水仓内壁上设有防水布。

[0007] 通过采用上述技术方案,地下水中携带有大量的泥沙,泥水在渗入集水坑前,首先需要穿过碎石层,碎石层能够对经过的泥水初步过滤,去除泥水中的部分泥沙;泥水在穿过碎石层后流进集水坑底部的滤水盒中,经过滤水盒二次过滤后的地下水流进储水仓中,再被储水仓中设置的抽水装置抽走;为了避免储水仓中的积水渗入储水仓内壁的土层中,在储水仓内壁上贴合设置有防水布,挡住储水仓中积存的地下水。当泥沙大量堆积在滤水盒中后,工作人员将滤水盒拉出集水坑,将滤水盒中的泥沙清洗掉后即能继续使用。而滤水盒靠近储水仓一侧的侧壁低于相对一侧的侧壁设置,即使滤水盒装满后,地下水也会从滤水盒顶端流进储水仓中,而不是反渗回土层,保证了集水坑的排水效果。

[0008] 进一步的,所述滤水盒内设有水位线。

[0009] 通过采用上述技术方案,在滤水盒内设置上水位线,能够方便工作人员观察滤水

盒中的水位,从而判定是否需要拉出滤水盒进行清理。

[0010] 进一步的,所述集水坑顶端设有起吊装置,所述滤水盒上设有连接在起吊装置上的吊绳。

[0011] 通过采用上述技术方案,在集水坑顶端装有起吊装置,起吊装置上设置的吊绳连接在滤水盒上;这样,工作人员在发现滤水盒中水位超过设定的水位线或者发现滤水盒中的积水从滤水盒顶部溢出时,立即启动起吊装置,将滤水盒拉出集水坑进行清理。起吊装置和吊绳的设置能够方便工作人员拉动滤水盒,减少人力劳动。

[0012] 进一步的,所述滤水盒侧壁底端开有出水口,所述出水口连通进储水仓中。

[0013] 通过采用上述技术方案,将出水口设置在滤水盒底端,能够迅速的将滤水盒过滤后的地下水引入储水仓中,并利用储水仓中的抽水装置排离路基;另外,将出水口设置在滤水盒底端,滤水盒中的泥沙一旦堵住出水口,工作人员即能通过观察及时发现,从而将滤水盒拉出集水坑进行清理;并且,设置在底端的出水口能够给工作人员提供充足的反应时间,而不是出水口一旦发生堵塞,地下水即从滤水盒顶端流出,在很短的时间内就使滤水盒失去作用,泥沙即会从滤水盒顶部进入储水仓中。

[0014] 进一步的,所述出水口中滑移设有过滤网。

[0015] 通过采用上述技术方案,在出水口中滑移装有过滤网,不仅能够对经过的地下水起到过滤作用,还能方便工作人员在拉出滤水盒后取出过滤网进行清洗。

[0016] 进一步的,所述集水坑呈长方体状设置,所述集水坑内壁上设有容置盒,所述容置盒的周壁上开有通孔,所述碎石放置在容置盒中。

[0017] 通过采用上述技术方案,将碎石放置在集水坑内壁上设置的容置盒中,一方面,容置盒能够固定住碎石位置,避免碎石垮塌而影响到集水坑的排水作用,另一方面,固定在集水坑内壁上的容置盒能够抵住集水坑内壁上松散的土层,保证集水坑的稳定性。

[0018] 进一步的,所述集水坑的对称内壁上设有支撑杆。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于容置盒贴合设置在集水坑内壁上,在地下水长期的冲刷下,容置盒会倒塌在集水坑中,因此,在集水坑对称内壁上设置上支撑杆,抵住容置盒,从而保证集水坑的稳定性。

[0020] 进一步的,所述集水坑底部和所述储水仓内壁上设有支撑板。

[0021] 通过采用上述技术方案,在集水坑底部和储水仓内壁上安装上支撑板,利用支撑板抵住松散的土层,避免集水坑和储水仓在使用中发生垮塌。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1.通过设置在碎石层底部的滤水盒和设置在滤水盒下方的储水仓,避免集水坑中的积水与集水坑侧壁接触而渗回土层中;

[0024] 2.通过滤水盒的设置,能够避免泥沙堆积在储水仓中,甚至溢出储水仓渗回没有防水布阻挡的土层中;

[0025] 3.通过滑移设置的滤水盒,方便工作人员清理滤水盒。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型一种市政道路施工用路基排水结构的整体结构示意图;

[0027] 图2是一种市政道路施工用路基排水结构的局部剖视图;

[0028] 图3是图2中A部分的放大图；

[0029] 图4是滤水盒部分的爆炸图。

[0030] 图中,1、集水坑;11、容置盒;12、碎石层;13、支撑杆;14、起吊装置;2、储水仓;21、防水布;22、支撑板;23、抽水装置;3、滤水盒;31、出水口;311、过滤网;32、过滤板;33、水位线;34、吊绳。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例:一种市政道路施工用路基排水结构,如图1所示,包括地面上开通的集水坑1,集水坑1呈长方体状设置,如图2和图3所示,在集水坑1底部的中心位置向下开有储水仓2,且储水仓2呈长方体状设置,储水仓2顶端的四边平行于集水坑1底端的四边,在储水仓2内壁上贴合设置有防水布21,在储水仓2中装有抽水装置23,抽水装置23包括潜水泵和连接在潜水泵上的排水管,如图2和图4所示,在集水坑1底部、位于储水仓2顶端和集水坑1内侧壁之间放置有滤水盒3,滤水盒3的侧壁抵接在集水坑1的内壁上,且滤水盒3顶端开口设置,在滤水盒3靠近储水仓2一侧的侧壁的底端开有出水口31。这样,地下水在经过集水坑1的侧壁渗入集水坑1后,流进滤水盒3中,地下水经滤水盒3过滤后通过出水口31流进储水仓2中,利用储水仓2中的抽水泵将储水仓2中的积水抽走即可。贴合设置在集水坑1内壁上的滤水盒3能够将地下水引入滤水盒3中,即使滤水盒3被泥沙堵塞,滤水盒3中的地下水会从靠近储水仓2一侧的较低的侧壁处流出,进入储水仓2,而不是在滤水盒3装满后,地下水反渗回土层,保证了集水坑1的排水效果。

[0033] 另外,贴合在集水坑1侧壁的滤水盒3的顶端设置有斜坡,从而将渗出的地下水导入滤水盒3中。

[0034] 为了去除地下水中携带泥沙,如图2所示,在集水坑1的侧壁上开有凹槽,在凹槽中设置碎石层12,碎石层12由若干个石子堆叠而成;这样,地下水在经过碎石层12时,一部分泥沙会被拦截在碎石层12中的缝隙中。另外,如图4所示,在滤水盒3中竖直设置有多个过滤板32,过滤板32从碎石层12位置向储水仓2方向阶梯阵列设置,且靠近碎石层12一侧的过滤板32最高;在出水口31中安装有过滤网311。这样,地下水在进入滤水盒3中向出水口31位置流动时,地下水中携带的泥沙被多层过滤板32和过滤网311拦截住,从而降低了进入储水仓2的地下水的泥沙含量。

[0035] 滤水盒3在过滤了大量的地下水后,过滤板32和过滤网311会被泥沙堵住,为了避免滤水盒3被堵塞后,泥沙进入储水仓2而影响到集水坑1的排水作用,如图1和图2所示,在集水坑1外的地面上设置有起吊装置14,起吊装置14位于集水坑1边缘处,在起吊装置14上连接有吊绳34,吊绳34远离起吊装置14的一端固定在滤水盒3上。这样,在滤水盒3中堆积了大量的泥沙后,工作人员启动起吊装置14,拉出滤水盒3,将泥沙清理干净后放回集水坑1底部继续使用。

[0036] 为了方便工作人员清理过滤板32和过滤网311,如图4所示,过滤板32滑动连接在滤水盒3对称内壁上开通的滑动槽中,过滤网311滑动连接在出水口31对称内壁上沿出水方向设置的滑槽中。这样,在拉出滤水盒3后,工作人员拉出过滤板32和过滤网311进行清理。

[0037] 为了方便工作人员判断滤水盒3中水位,从而决定是否需要对滤水盒3进行清理,

如图2和图4所示,在滤水盒3的侧壁上利用黄色涂料涂有水位线33,通过观察水位高度进行选择,当水位超过预定水位线33后,工作人员即启动起吊装置14拉起滤水盒3。

[0038] 由于集水坑1和储水仓2的内壁长期被地下水冲刷,结构松散,因此,如图2所示,在集水坑1内侧壁上竖直固定有容置盒11,而碎石层12设置在容置盒11中,经过碎石过滤后的地下水通过容置盒11侧壁上开通的通孔进入集水坑1中。容置盒11不仅能够收拢松散的碎石,还能抵住集水坑1内侧壁的土层,避免碎石层12和土层发生垮塌。为了进一步稳固住容置盒11,如图1和图2所示,在多个容置盒11之间水平连接有多根支撑杆13,支撑杆13能够将容置盒11抵在集水坑1内侧壁上,避免容置盒11倒进集水坑底部。在上拉滤水盒3前,先将支撑杆13取出,再上移滤水盒3,避免支撑杆13卡住上移的滤水盒3。

[0039] 另外,如图3所示,在储水仓2内壁上和集水坑1底部铺有支撑板22,通过支撑板22压实土层,避免土层垮塌而影响到集水坑1和储水仓2的排水作用。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

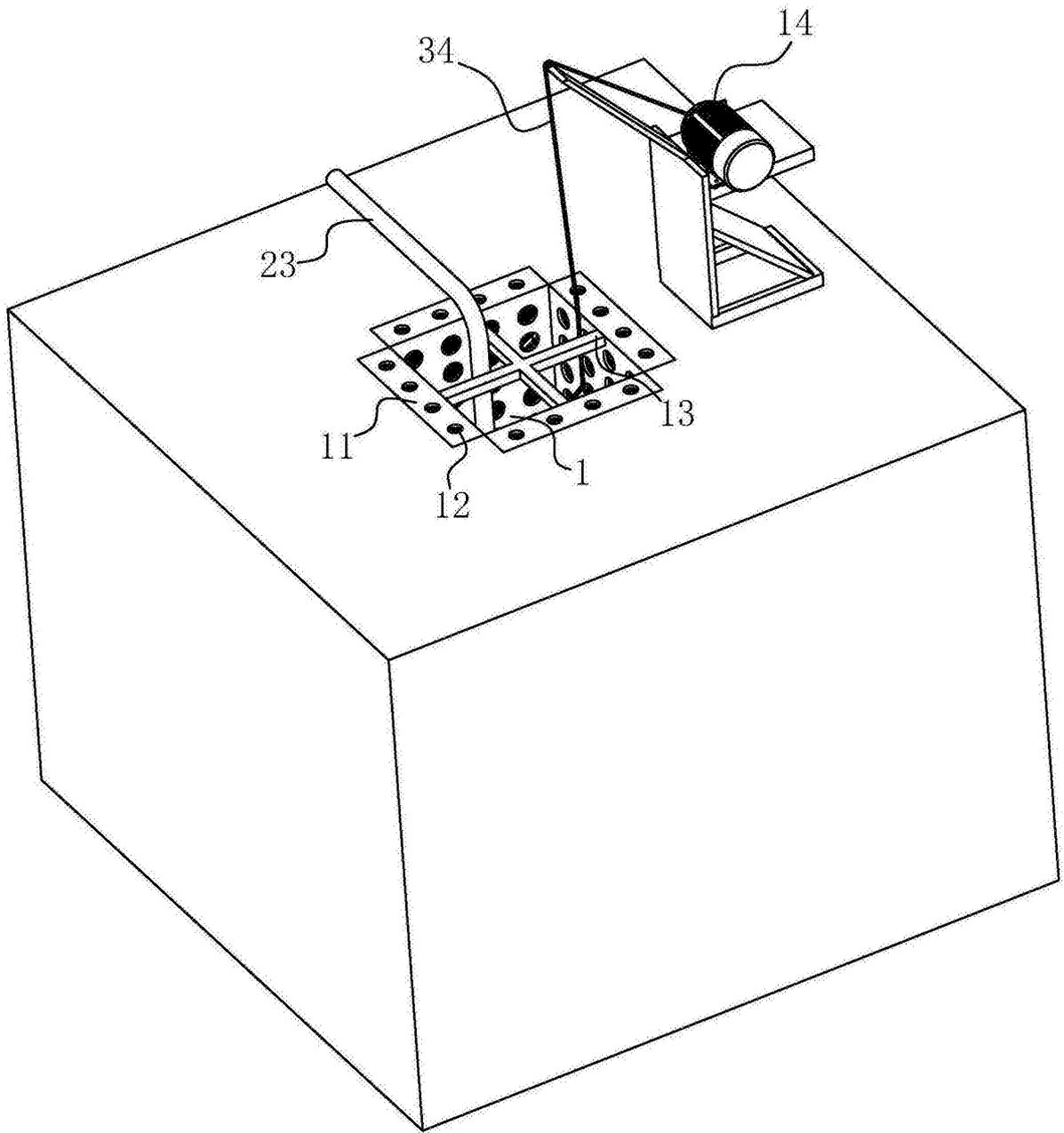


图1

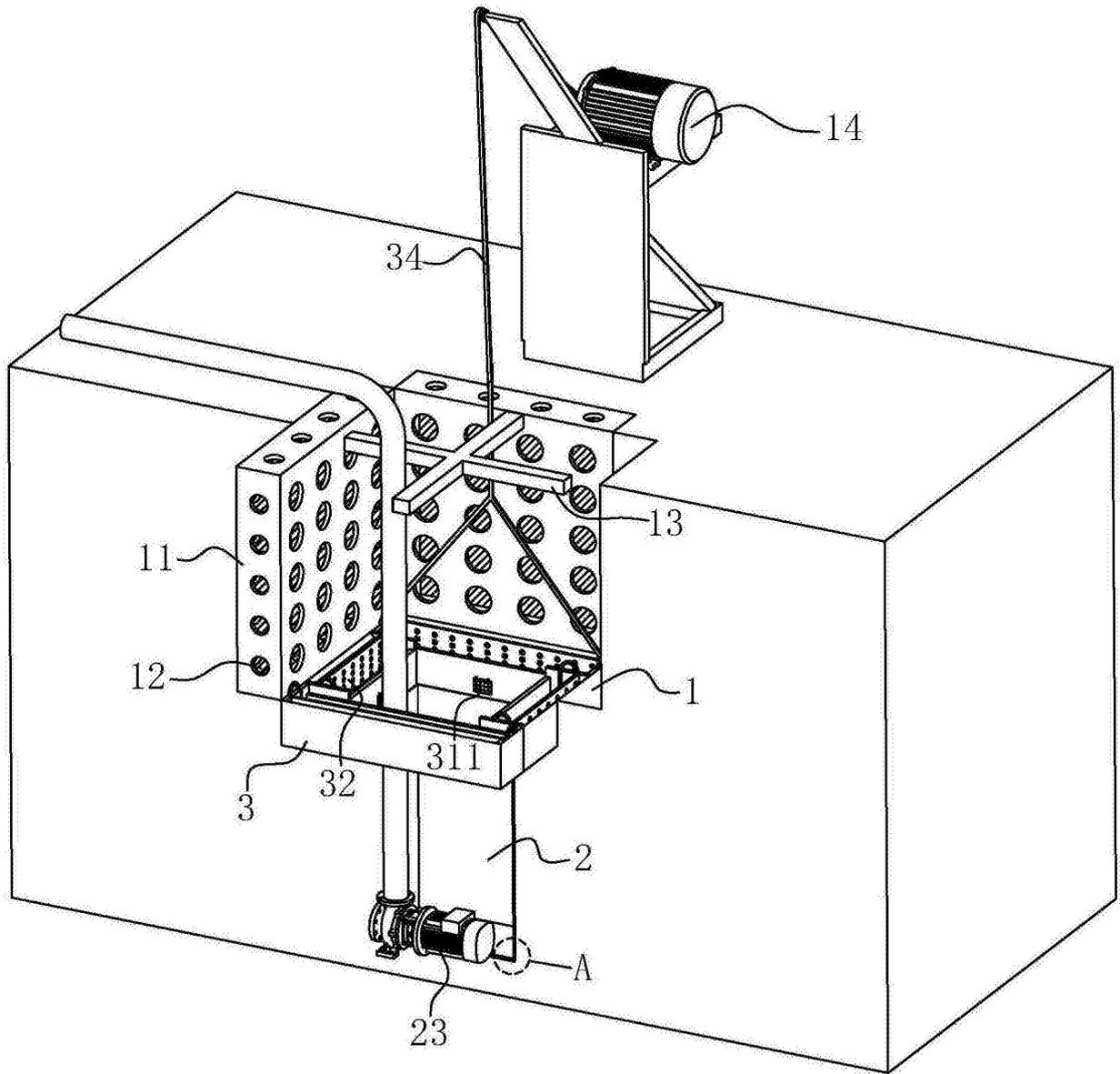
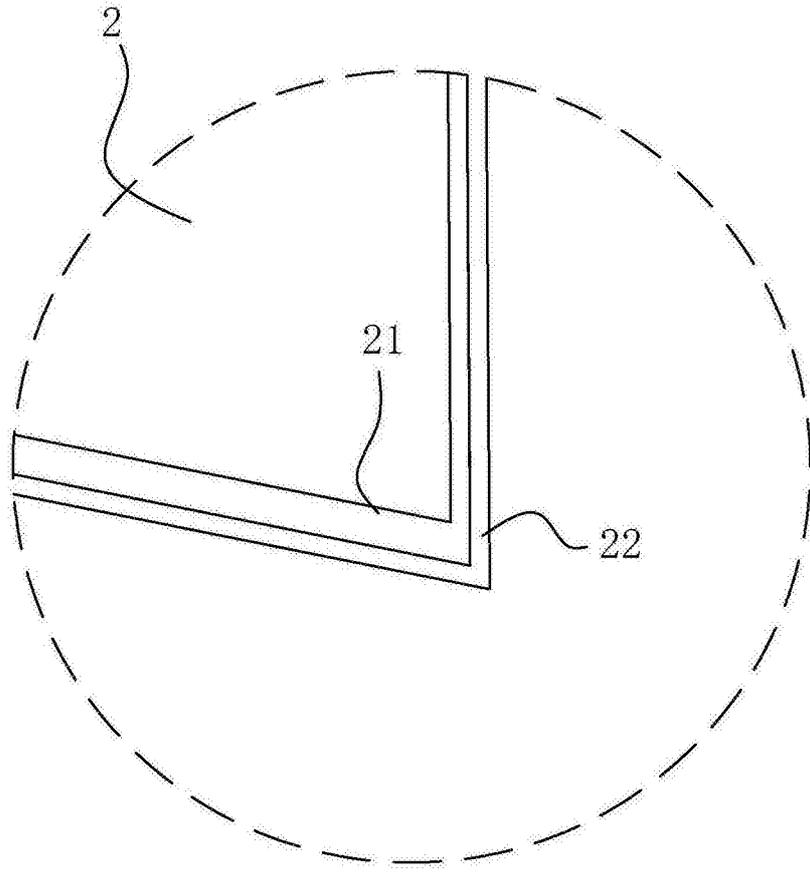


图2



A

图3

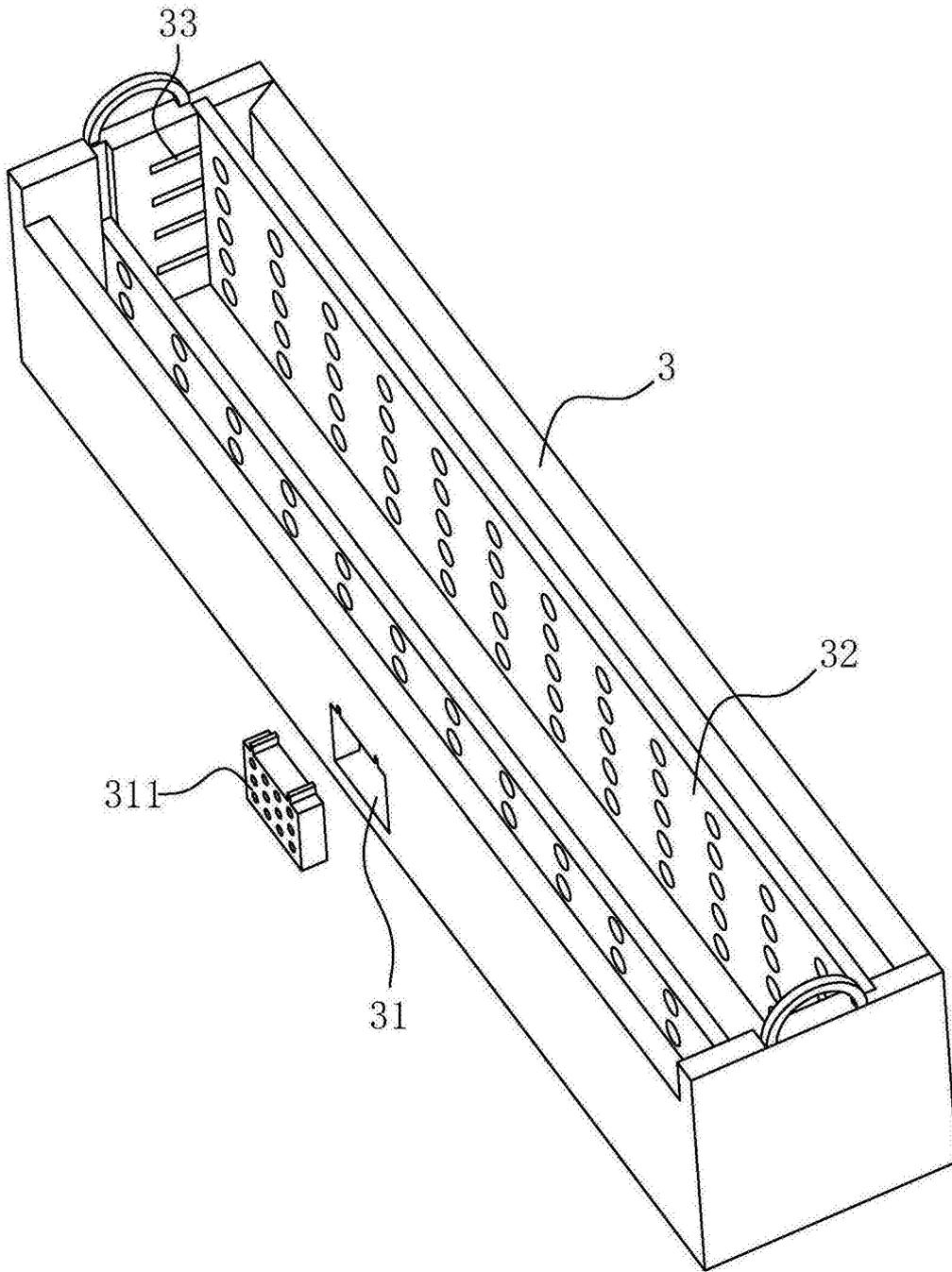


图4