(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203926162 U
(45)授权公告日 2014.11.05

(21)申请号 201420384445.X

(22)申请日 2014.07.11

(73)专利权人 北京东方润泽生态科技股份有限公司
地址 100084 北京市海淀区信息路33号附3号

(72)发明人 马泽远 张卫兵 唐冬生

(74)专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务所（特殊普通合伙） 11419
代理人 王玉松

(51)Int.Cl.
F04F 3/00(2006.01)

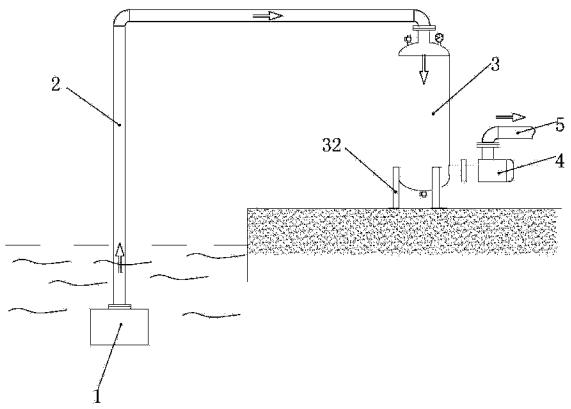
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

真空罐引水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种真空罐引水装置，包括底阀、吸程管、真空罐、水泵、扬程管，真空罐包括罐体，罐体顶部设置进水口、注水口，注水口处安装注水阀门，罐体顶部安装真空负压表，罐体侧面的底部设置出水口，罐体底部设置排污口，排污口处安装排污阀门，吸程管的一端与底阀连接，另一端与真空罐的进水口连接，真空罐的出水口通过管路与水泵的进水口连接，水泵的出水口与扬程管连接。本实用新型真空罐引水装置，操作简便，由于注水时没有完全注满罐体，在关闭水泵时，由于吸程管较短，管道逆流负压很小，因此不会使整个管道水倒吸，避免了逆流及空抽现象，保证了抽水效率。



CN 203926162 U

1. 一种真空罐引水装置，包括底阀、吸程管、水泵、扬程管，其特征在于：还包括真空罐，真空罐包括罐体，罐体顶部设置进水口、注水口，注水口处安装注水阀门，罐体顶部安装真空负压表，罐体侧面的底部设置出水口，罐体底部设置排污口，排污口处安装排污阀门，吸程管的一端与底阀连接，另一端与真空罐的进水口连接，真空罐的出水口通过管路与水泵的进水口连接，水泵的出水口与扬程管连接。

2. 根据权利要求 1 所述的真空罐引水装置，其特征在于：所述罐体的容积为吸程管管道容积的 3.5 ～ 5 倍。

3. 根据权利要求 2 所述的真空罐引水装置，其特征在于：所述罐体的高度为 1-1.8 米。

4. 根据权利要求 3 所述的真空罐引水装置，其特征在于：所述水泵采用离心泵或自吸泵。

5. 根据权利要求 4 所述的真空罐引水装置，其特征在于：所述罐体底部固定三角支架。

真空罐引水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种引水设备，特别是涉及一种真空罐引水装置。

背景技术

[0002] 目前，工业生产及生活实际中在水位低于地面的抽水领域，尤其是高原高海拔地区，通常是采用潜水泵、自吸泵、离心泵等加装底阀、逆止阀、止回阀类装置进行抽水。采用上述这些装置进行抽水存在的缺点是：对于浅水位应用潜水泵，其成本、流量和出现故障修理的时间不成正比例，往往费时费工。而自吸泵、离心泵加底阀等装置，由于底阀经常会出现关闭不是彻底严实的现象，因此经常会出现倒流、抽水不及时、甚至抽不出水的尴尬情况。每次进行抽水，都不可避免的要对管道、泵体进行人工注水，以避免空抽现象，但这样效率太低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种操作简便、防止逆流、抽水效率高的真空罐引水装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种真空罐引水装置，包括底阀、吸程管、真空罐、水泵、扬程管，真空罐包括罐体，罐体顶部设置进水口、注水口，注水口处安装注水阀门，罐体顶部安装真空负压表，罐体侧面的底部设置出水口，罐体底部设置排污口，排污口处安装排污阀门，吸程管的一端与底阀连接，另一端与真空罐的进水口连接，真空罐的出水口通过管路与水泵的进水口连接，水泵的出水口与扬程管连接。

[0006] 本实用新型真空罐引水装置，其中所述罐体的容积为吸程管管道容积的 3.5 ～ 5 倍。

[0007] 本实用新型真空罐引水装置，其中所述罐体的高度为 1-1.8 米。

[0008] 本实用新型真空罐引水装置，其中所述水泵采用离心泵或自吸泵。

[0009] 本实用新型真空罐引水装置，其中所述罐体底部固定三角支架。

[0010] 本实用新型真空罐引水装置，在底阀与水泵之间设置真空罐，首次使用时在罐体内注入约罐体容积四分之三的水，然后关闭注水阀门，开启水泵，随着水泵抽走罐体内的水，罐体内形成一定的负压真空度，将水源抽入罐体内，从而源源不断地进行不间断抽水和供水，操作简便，由于注水时没有完全注满罐体，在关闭水泵时，由于吸程管较短，管道逆流负压很小，因此不会使整个管道水倒吸，避免了逆流及空抽现象，保证了抽水效率。

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型真空罐引水装置使用状态的整体结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型真空罐引水装置中真空罐的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示，本实用新型真空罐引水装置包括底阀 1、吸程管 2、真空罐 3、水泵 4、扬程管 5，结合图 2 所示，真空罐 3 包括罐体 31，罐体 31 底部固定三角支架 32，罐体 31 顶部设置进水口 33、注水口 34，注水口 34 处安装注水阀门 35，罐体 31 顶部安装真空负压表 36，罐体 31 侧面的底部设置出水口 37，罐体 31 底部设置排污口 38，排污口 38 处安装排污阀门 39，实现实时排污，将罐体 31 内腔杂质排出。罐体 31 的容积为吸程管 2 管道容积的 3.5 ～ 5 倍，罐体 31 的高度为 1 ～ 1.8 米。

[0015] 吸程管 2 的一端与底阀 1 连接，另一端与真空罐 3 的进水口 33 连接，真空罐 3 的出水口 37 通过管路与水泵 4 的进水口连接，水泵 4 的出水口与扬程管 5 连接。水泵 4 采用离心泵、自吸泵等非潜水泵。

[0016] 如图 1 所示，使用本实用新型真空罐引水装置时，将底阀 1 安装在水面下，罐体 31 通过三角支架 32 固定在地面上。本实用新型真空罐引水装置工作时，需事先在罐体 31 内注入约罐体容积四分之三的水，只需首次使用时注水，然后关闭注水阀门 35，开启水泵 4，随着水泵 4 抽走罐体内的水，罐体 31 内形成一定的负压真空度，将蓄水池等水源抽入罐体内，从而源源不断进行不间断抽水和供水，由于注水时没有完全注满罐体，在关闭水泵 4 时，由于吸程管 2 较短，管道逆流负压很小，因此不会使整个管道水倒吸，避免了逆流及空抽现象，保证了抽水效率。

[0017] 本实用新型真空罐引水装置，真空罐的罐体可以制作成不同容积大小的罐体，从而用于流量不同的领域，可用于农业、园林灌溉及工业用水水源引水领域，可用于高原或非高原地区，本实用新型成本低廉，安装简便，配套设备简易，应用广泛，是地表水、池塘、蓄水池等水面低于地面的新型地面引水设备。

[0018] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

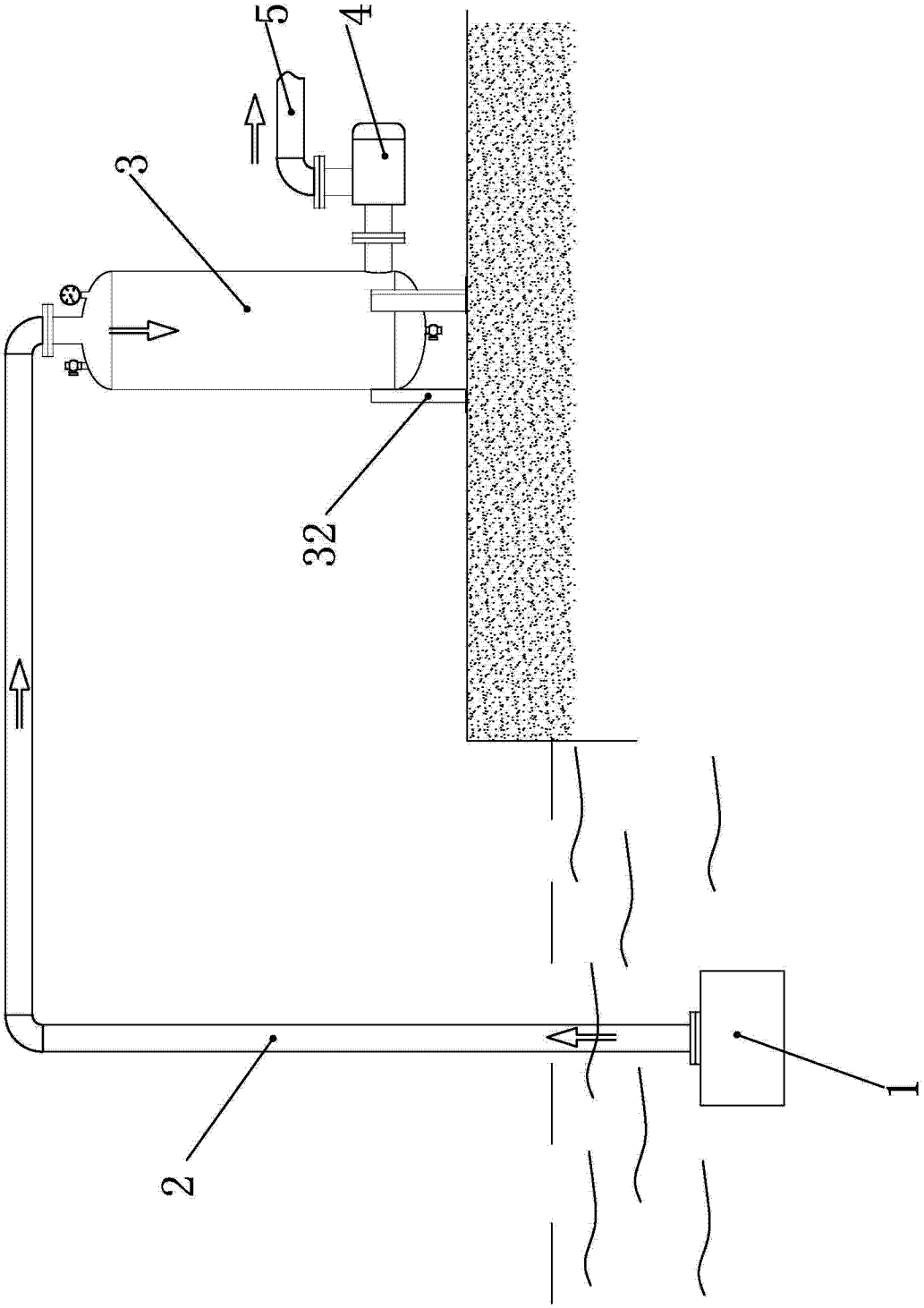


图 1

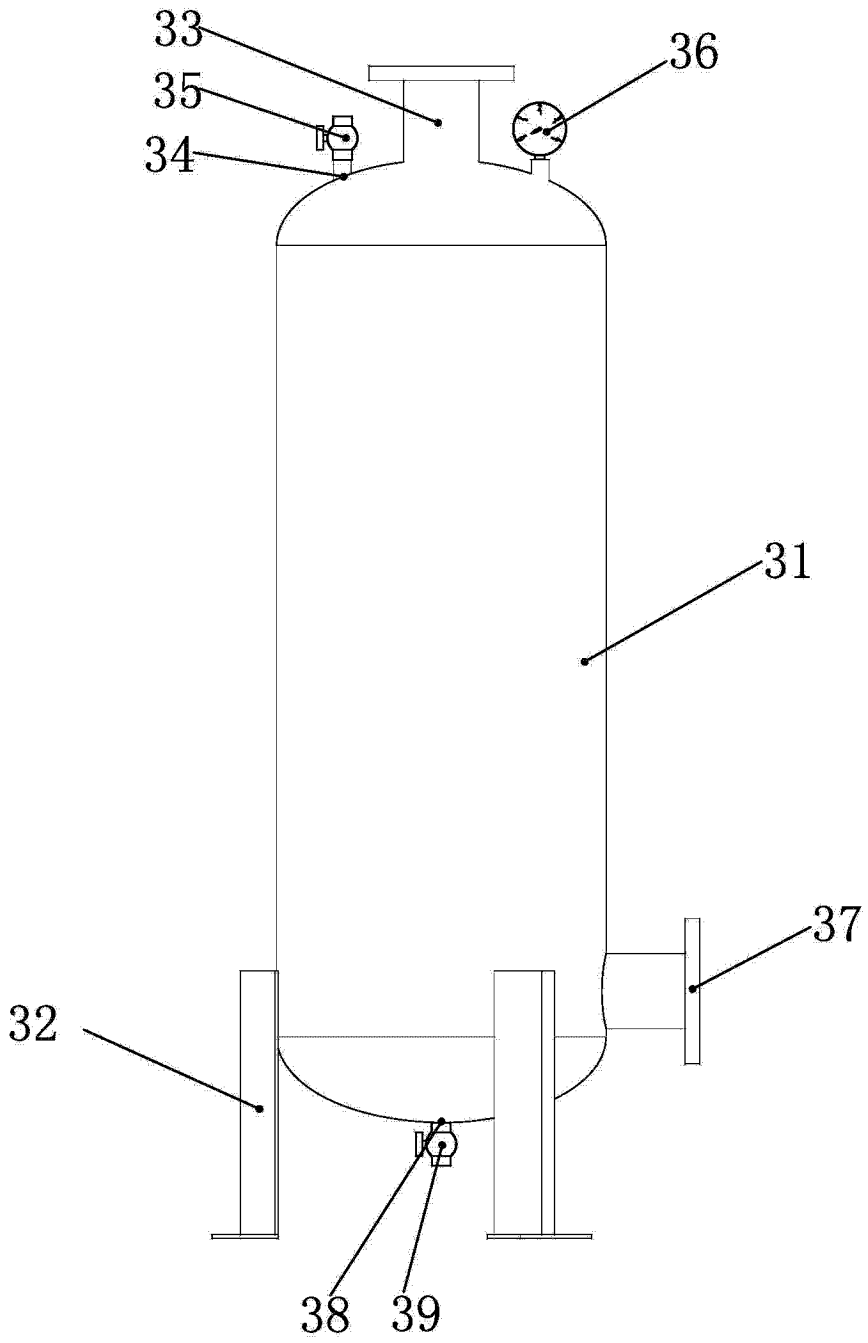


图 2