

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01233377.8

[45] 授权公告日 2002 年 7 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2503247Y

[22] 申请日 2001.8.15

[21] 申请号 01233377.8

[73] 专利权人 翟爱民

地址 054400 河北省南和县三思乡西宋村

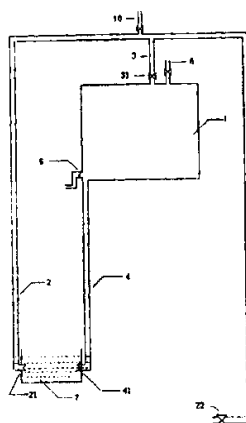
[72] 设计人 翟爱民

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 抽水装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种抽水装置,该装置包括密闭容器 1 和倒 U 字形流水管 2,流水管 2 的最高处通过吸气管 3 与密闭容器 1 相连,该密闭容器 1 上设吸水管 4、放水管 5 及通往大气的通气管 6,吸水管 4、放水管 5 的一端分别设单向阀,吸气管 3、通气管 6 上设阀门。采用本实用新型抽水装置就可将农村的普通水源的水抽到房顶太阳能装置内,也可利用河道水来浇灌较高处的田地。这种抽水装置结构简单,经济耐用,使用方便,省时省力。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种抽水装置，其特征在于：该装置包括密闭容器(1)和倒U字形流水管(2)，所述流水管(2)的最高处通过吸气管(3)与所述密闭容器(1)相连，该密闭容器(1)上设吸水管(4)、放水管(5)及通往大气的通气管(6)，所述吸水管(4)及放水管(5)的一端分别设单向阀，所述吸气管(3)、通气管(6)上设阀门。

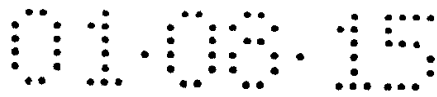
2、根据权利要求1所述的抽水装置，其特征在于：所述吸气管(3)的阀门为气体流量控制阀(31)。

3、根据权利要求1所述的抽水装置，其特征在于：所述通气管(6)上的阀门为浮球阀(61)。

4、根据权利要求1或3所述的抽水装置，其特征在于：所述密闭容器(1)内设浮球室(11)、供水室(12)，浮球室(11)与供水室(12)之间上部设有连通管(8)，下部设回水管(9)，回水管(9)在供水室(12)的端口设单向阀，所述的浮球阀(61)位于浮球室(11)内。

5、根据权利要求1或2所述的抽水装置，其特征在于：所述流水管(2)上设有注水管(10)。

6、根据权利要求1或2所述的抽水装置，其特征在于：所述流水管(2)一端设单向阀，另一端设阀门。



说明书

抽水装置

技术领域：

本实用新型涉及一种抽水装置。

背景技术：

现有农村供水，大多只能满足低处用水，如需向房顶上的太阳能装置供水，就得借助抽水设备或人力运水；另外，利用流速较缓、地势较低的河道水灌溉较高处田地时也需抽水设备。采用这些抽水设备不经济也不方便，而人力运水又费时费力。

发明内容：

本实用新型是设计一种将低位水抽至较高处用水地所用的结构简单，经济实用的抽水装置。

为解决以上所提出的问题，本实用新型所采用的技术方案为：该抽水装置包括密闭容器和倒U字形流水管，流水管的最高处通过吸气管与密闭容器相连，该密闭容器上设吸水管、放水管及通往大气的通气管，吸水管和放水管的一端分别设单向阀，吸气管、通气管上设阀门。

作为本实用新型一种改进方案为：吸气管的阀门为气体流量控制阀。

作为本实用新型另一种改进方案为：通气管上的阀门设为浮球阀。

作为本实用新型又一种改进方案为：在密闭容器内设浮球室、供水室，浮球室与供水室之间上部设有连通管，下部设回水管，回水管在供水室的端口设单向阀，浮球阀位于浮球室内。

作为本实用新型又一种改进方案为：流水管上设有注水管。

作为本实用新型又一种改进方案为：流水管一端设单向阀，另一端设阀门。

使用时，将本实用新型抽水装置的密闭容器置于较高处需水地，放水管接入需水容器，吸水管及流水管的一端均与水源相接，在流水管的另一端用抽气装置或人口把水吸出，根据虹吸现象原理，水源的水将通过流水管不断流出，这时将吸气管的阀门打开，调节气体流量，然后把通气管阀门关闭，由于密闭容器内充满大气，故该容器内的气压高于吸气管与流水管连接处流水管内的压强，密闭容器内的气体便逐渐通过吸气管进入流水管，并随水流由流水管放水一端排出。随着水源的水及密

闭容器内的气体通过流水管不断排出，密闭容器内的压强逐渐减小，此时放水管单向阀处于关闭状态，吸水管进水端的单向阀是打开状态，水源的水在外界大气压作用下通过吸水管进入密闭容器，当密闭容器的水位升到一定高度后，打开通气管阀门，在密闭容器内水压的作用下吸水管进水端单向阀关闭，放水管单向阀打开，这时密闭容器内的水由放水管流入较高处需水容器内。本实用新型将密闭容器分为浮球室、供水室，吸水管、放水管均与供水室相连通，浮球室与供水室之间上部设有连通管，下部设回水管，回水管在供水室的端口设单向阀，通气管与密闭容器相接的端口设置浮球阀，浮球阀位于浮球室内。供水室水位上升，回水管的单向阀关闭，供水室内水位上升到一定高度，供水室内的水通过连通管流向浮球室，浮球室水位上升到一定高度，通气管浮球阀打开，密闭容器内气压增大，供水室内的水由放水管排出，供水室内水位下降到一定高度，回水管的单向阀打开，浮球室水经回水管流向供水室，浮球室水位下降，浮球下降关闭通气管，密闭容器内又充满大气，密闭容器内的气体又逐渐通过吸气管进入流水管，密闭容器内的压强逐渐减小，水源的水在外界大气压作用下又通过吸水管就进入密闭容器，这样供水室水位复又上升，这种浮球阀随水位高低开闭可达到自动开启和关闭通气管，由此实现较低处水源的水反复流向密闭容器，然后再由密闭容器通过放水管流入较高处需水容器。采用本实用新型抽水装置就可将农村的普通水源的水抽到房顶太阳能装置内，也可用此装置将河道水浇灌较高处的田地。这种抽水装置结构简单，经济耐用，使用方便，省时省力。

附图说明：

图 1 是本实用新型抽水装置的结构示意图。

图 2 是本实用新型抽水装置的另一种实施方式的结构示意图。

具体实施方式：

如图 1 所示，本实用新型抽水装置，包括密闭容器 1 和倒 U 字形流水管 2，密闭容器 1 位于流水管 2 下方且被流水管 2 半包围，流水管 2 的最高处通过吸气管 3 与密闭容器 1 连通，即吸气管 3 的一端与流水管 2 的顶部相连，而另一端与密闭容器 1 顶部相连通，流水管 2 最高处与吸气管 3 相通之处与水源 7 的落差大于密闭容器 1 的最高水位与水源 7 的落差，流水管 2 与吸气管 3 相通处的压强小于密闭容器 1 内的压

强，密闭容器1内的气体经吸气管3流向流水管2。吸水管4和放水管5一端与密闭容器1底部相通，吸水管4另一端为进水端41供与水源相接，放水管5的另一端为出水端供与需水器相接，密闭容器1顶部设通往大气的通气管6，倒U字形流水管2一端为供与水源7相接的进水端21，另一端为放水端22，放水端22低于进水端21。吸水管4的进水端41及放水管5在密闭容器1内的一端分别设单向阀，吸气管3、通气管6上设阀门，吸气管3上的阀门为气体流量控制阀31，该气体流量控制阀31控制气体流量。使用时，将本实用新型抽水装置的密闭容器1置于较高处需水地，放水管5出水口接入需水容器，吸水管4进水端41及流水管2的进水端21均与水源7相接，在流水管2的放水端22用抽气装置或人口把水吸出，根据虹吸现象原理，水源7的水就通过流水管2的放水端22不断流出，本实用新型还可在流水管2最高处设有注水管10，注水管10上设有阀门，首先通过注水管10向流水管2内灌水，当流水管2内充满水后将注水管2阀门关闭，这时水源7的水也就通过流水管2的放水端22不断流出；流水管2最高处距水源7的落差应小于7米，防止流水管2内的水过度汽化，使流水管2内的水流动不能持续。调节吸气管3的气体流量控制阀31，使进入流水管2内气体不至太多而影响流水管2内水、气持续流动；把通气管6阀门关闭后，随着水源7的水和密闭容器1内的气体通过流水管2不断排出，密闭容器1内的压强逐渐减小而小于一个大气压，此时放水管5单向阀处于关闭状态，吸水管4进水端41的单向阀是打开状态，水源7的水在外界一个大气压作用下通过吸水管4就进入密闭容器1，当密闭容器1的水位升到一定高度后，打开通气管6阀门，密闭容器1内气压增大，在密闭容器1内水压的作用下吸水管4进水端41单向阀关闭，放水管5单向阀打开，这时密闭容器1内的水由放水管5流入较高处需水容器内。如图2所示，本实用新型把密闭容器1用隔板分为浮球室11和供水室12，密闭容器1的上部的一部分为浮球室11，其余部分为供水室12，吸水管4、放水管5一端均与供水室12底部相连通，通气管6的浮球阀61位于浮球室11内，浮球阀61阀门位于供水室12顶部水位升不到之处，而浮球位于浮球室11内，浮球室11水位上升时，通气管6浮球阀61阀门开启，浮球室11水位下降时通气管6浮球阀61阀门关闭。浮球室11与供水室12顶部是相通的，通过浮球室11与供水室12

之间隔板上部设连通管8，浮球室11与供水室12内的水通过连通管8相通；连通管8两端均向下弯曲，而连通管8在供水室12的端口比在浮球室11内端口高，这样当连通管8被水充满时，即使供水室12水位停止上升后，仍有水自供水室12流向浮球室11，使通气管6的浮球阀61阀门能完全打开，使进入密闭容器1内的气体的量大于通过吸气管3排出量，密闭容器1内的压强增大；连通管8在供水室12端口高于通气管6浮球阀61的浮球最高位置，这样即使供水室12水位下降低于浮球室11水位，也不会因连通管8的存在而使浮球室11水过度向供水室12回流，从而影响浮球的升降。在浮球室11与供水室12之间的隔板下部设回水管9，回水管9的两端均向下弯曲，且分别伸到各室的底部，回水管9在浮球室11部分的体积大于在供水室12内部分的体积，回水管9在供水室12端口设单向阀，供水室12液面上升时，该阀自动关闭；回水管9在浮球室11端口低于连通管8浮球室11端口，这样当浮球室11水位下降低于回水管9在浮球室11端口时，连通管8内的水已排完而被气体充满；回水管9最高处低于连通管8浮球阀61浮球的最低位置，当浮球室水位下降到回水管9时浮球阀61已关闭；当供水室12水位上升时回水管9处于关闭状态而不起作用，当供水室12水位下降到距回水管9在供水室12端口的距离，小于连通管8供水室12端口距回水管9最高处的距离时，浮球室11的水通过回水管9向供水室12回水，当回水管9液面下降到回水管9在浮球室11端口时，浮球室11液面已下降到回水管9在浮球室11端口下，通气管6已关闭，吸水管4开始向供水室12供水。当水源7的水通过吸水管4不断进入供水室12，供水室12水位达到连通管8最高处后通过连通管8向浮球室11供水，浮球室11水位上升一定高度，通气管6浮球阀61打开，供水室12的水通过放水管4流向需水器，这时供水室12水位、浮球室11水位逐渐下降，随之浮球也下降，当浮球室11内水位下降到一定程度后通气管6浮球阀61关闭，吸水管4的进水端41单向阀打开，供水室12水位复又上升，这种浮球阀61随水位高低开闭可达到自动开启和关闭通气管。由此实现较低处水源7的水反复流向较高处的密闭容器1，然后再由密闭容器1通过放水管4流入需水容器。本实用新型还可在流水管2进水端21设单向阀，放水端22设阀门，关闭放水端22阀门，进水端21单向阀自动关闭，本抽水装置就全部停止运行。采用本实用

新型抽水装置就可将农村的普通水源的水抽到房顶太阳能装置内，或用此装置利用河道水来浇灌较高处的田地。这种抽水装置结构简单，经济耐用，使用方便，省时省力。本实用新型还可将抽水装置的密闭容器1当做另一抽水装置吸水管的水源，再在此水源上安装一个抽水装置，这样就可把水抽到更高处。

说明书附图

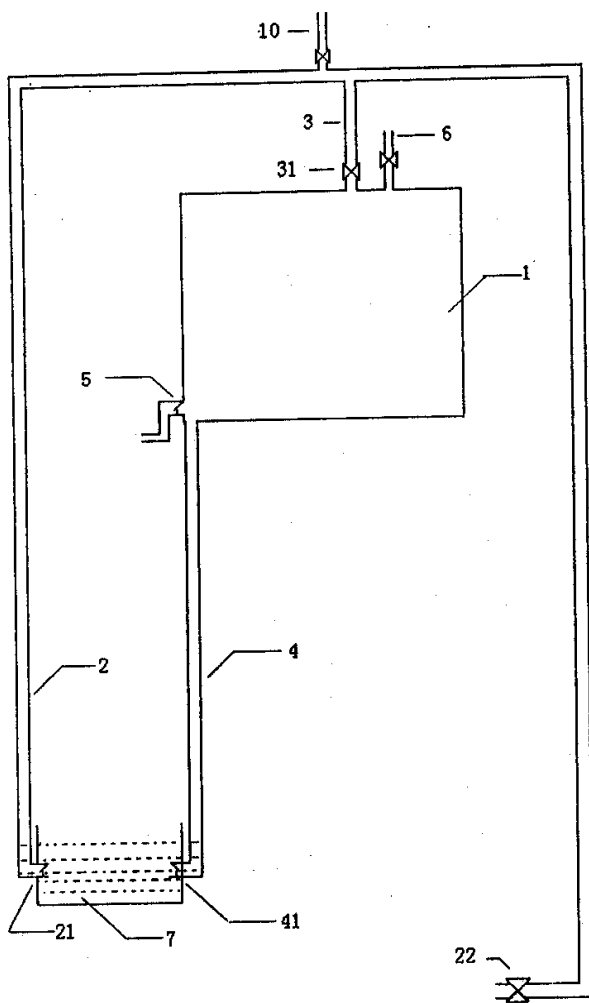


图1

说明书附图

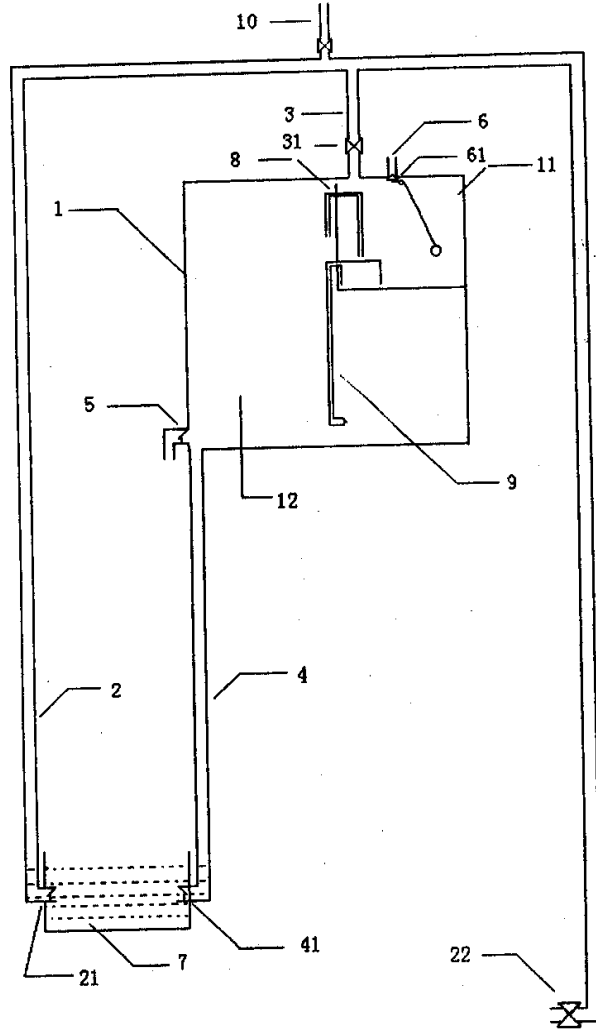


图2