

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B67D 5/01 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420122237.9

[45] 授权公告日 2006年3月1日

[11] 授权公告号 CN 2761574Y

[22] 申请日 2004.12.31

[21] 申请号 200420122237.9

[73] 专利权人 杨长达

地址 中国台湾

[72] 设计人 杨长达 黄炜能

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司

代理人 孙皓晨 贺华廉

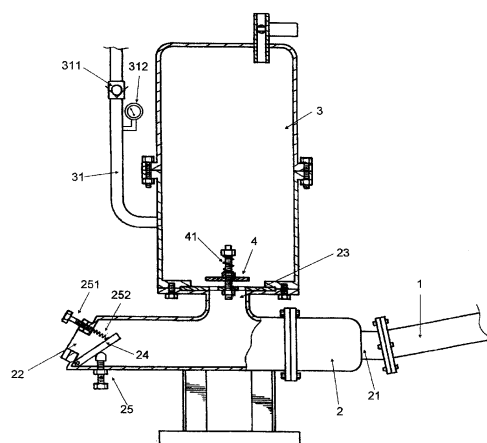
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

非耗能水资源回收设备

[57] 摘要

本实用新型是有关于一种非耗能水资源回收设备，该非耗能水资源回收设备是衔接在一倾斜设立的供水管的出口端外，并由进水管、储水筒及顶水阀门组所组成，而进水管内的第一出水处设有排水阀门；据此，通过由供水管的水流压力配合排水阀门及顶水阀门组的动作将流入进水管中的水向上压送进入储水筒中并增压，并在储水筒中的压力达到临界时，将储水筒中的水由出水管再往高处输送，如此，可在不需电力供给的状态下通过由水流本身高度差产生的能量带动设备运作将水逐步往高处输送。



- 1、一种非耗能水资源回收设备，其特征在于去包括有：
- 一供水管，该供水管是以倾斜状设置，其入口端可衔接至高处的水源处，
- 5 而出口端是位于低处并衔接进水管；
- 一进水管，其入水口衔接供水管，而另侧为第一出水口及第二出水口，该第一出水口枢设有一排水阀门，而排水阀门的大小恰可将第一出水口适时加以封闭，而第二出水口的出口供储水筒组接；
- 一储水筒，其为底部具设一开口的密闭容器，而储水筒的底部预定高度
- 10 处组接一出水管，该出水管可向上延伸而衔接储水设施或设备，同时，在出水管上设有一单向逆止阀以防止水回流；
- 一顶水阀门组，是设置在储水筒内并与进水管的第二出水口组接相通；而顶水阀门组是有弹性组件提供下压弹力而可供将第二出水口予以封闭。
- 2、根据权利要求1所述的非耗能水资源回收设备，其特征不在于排水阀门
- 15 由一弹簧调节杆调节弹力大小，该弹簧调节杆其调整螺杆是组设在第一出水口的上部位，以令排水阀门以预定的弹性将水平出水口封闭。
- 3、根据权利要求1所述的非耗能水资源回收设备，其特征不在于排水阀门由阀门调整杆调整其开口大小。
- 4、根据权利要求1所述的非耗能水资源回收设备，其特征不在于顶水阀门
- 20 组是由设置的弹性组件提供下压弹力；也可通过由本身重量下压将第二出水口予以封闭。

非耗能水资源回收设备

5 技术领域

本实用新型是关于一种非耗能水资源回收设备，尤指一种可通过由水流高度落差产生的能量推动设备,将水往高处输送的非耗能水资源回收设备。

背景技术

10 目前，一般如要将水由低处往高处输送大都使用如抽水马达的辅助器具来进行，而此种如抽水马达的泵在电力供给充足的地区使用时并无太大的问题，但在农业使用用途上即遭遇到许多问题如：

1、当使用在山坡地的果园或梯田地区时，因地点多属偏僻，而非电力公司的正常供电地区，令使用者需由远处架设电线或自备发电机方式供电，因此设置成本过高，再加上使用电量亦大，其使用成本亦居高不下，故整体的使用成本即造成使用者极大的负担。

2、由于一般抽水马达送水的扬程有限，因此如要将水由低处往超过送水扬程高度之处送水时，即需使用多组抽水设备以接驳方式送水，因此，更对原本供电不易的电力设备工程造成负担。

20 3、使用电力的抽水设备需定时保养方能维持正常运作，但当抽水设备架设在偏僻的地区时即对保养维修工作的进行造成相当大的不便。

4、若使用柴油抽水机非但耗油，成本高，且造成空气污染。

发明内容

25 本实用新型的主要目的克服上述现有技术的缺陷，而提供一种非耗能水资源回收设备，其通过水流的高度落差产生的能量使设备运作，因此并不需使用电力，而不需任何供电设备及用电成本，故使用成本可大幅降低，而减轻使用者的负担。

- 本实用新型的目的是通过下述技术方案来实现的，本实用新型所提供的一种非耗能水资源回收设备，其主要在一倾斜状设置的供水管路出口端衔接一进水管，而进水管为一三通管，其另侧的第一出水口处设有一排水阀门，而第二出口衔接至一储水筒，并在进水管与储水筒间设一顶水阀门组，同时，
- 5 储水筒底部组接连通一出水管，并在出水管上设置一单向逆止阀；据此，通过由供水管的水流压力配合排水阀门及顶水阀门组的动作将流入进水管中的水向上压送进入储水筒中并增压，并在储水筒中的压力达到临界时，将储水筒中的水由出水管再往高处输送，如此，可在不需电力供给的状态下通过由水流本身高度落差产生的能量带动本设备运作将水逐步往高处输送。
- 10 为使本实用新型使用的技术手段、创作特征、达到的目的与功效易于明白了解，兹配合附图与图号进行详细说明如下。

附图说明

- 图1是本实用新型的结构示意图；
- 15 图2是本实用新型的作动实施状态示意图之一图；
- 图3是本实用新型的作动实施状态示意图之二图；
- 图4是本实用新型的实施例示意图。

- 主要组件符号说明：1供水管；2进水管；21入水口；22第一出水口；23第二出水口；24排水阀门；25阀门调整杆；251弹簧调整杆；252弹性组件；3
- 20 储水筒；31出水管；311单向逆止阀；312压力表；4顶水阀门组；41弹性组件；A非耗能水资源回收设备；A1蓄水槽；B非耗能水资源回收设备；B1蓄水槽；C非耗能水资源回收设备；C1蓄水槽；D非耗能水资源回收设备；D1蓄水槽。

具体实施方式

- 25 首先，请参阅图1所示，本实用新型的非耗能水资源回收设备是衔接在一供水管1的出口端外，并由进水管2、储水筒3及顶水阀门组4所组成；该供水管1，是倾斜状设置（以8~12度为宜），其入口端可衔接至水源处（如河川、溪流、拦河堰或储水池等），而供水管1的出口端位于低处衔接在进水管2的入水口21上；

该进水管2，为一三通管，其入水口21衔接供水管1，而另侧为第一出水口22及第二出水口23，该第一出水口22枢设有一排水阀门24，而排水阀门24的大小恰可将第一出水口22适时加以封闭，且排水阀门24是由一弹簧调整杆251调节弹力大小，该弹簧调整杆251是组设在第一出水口22外的上部位，以
5 令排水阀门24以预定的弹性将水平出水口22封闭，而第二出水口23的出口供储水筒3组接；

该储水筒3，为底部具设一开口的密闭容器，而储水筒3的底部预定高度处组接一出水管31，该出水管31可向上延伸至20公尺高度而衔接储水设施或设备，同时，在出水管31上设有一单向逆止阀311以防止水回流，且另设有压
10 力表312以显示水压；

该顶水阀门组4，是设置在储水筒3内并与进水管2的第二出水口23组接相通；而顶水阀门组4设置一个弹性组件41提供适当的下压弹力而可供将第二出水口23予以封闭。

本实用新型在使用实施时，先令供水管1与水源相连通，以令水源持续流入供水管1中，并通过倾斜设置的供水管1使水流以高速流入进水管2，而通过
15 水流的冲力推压排水阀门24，此时，因进水管2的第一出水口22受到排水阀门24的封闭使水流往第二出水口23流动（如图2所示），而水流入第二出水口23时即会以水压将顶水阀门组4推开使水进入储水筒3内，而当顶水阀门组4遭推开且水流入储水筒3的瞬间，进水管2的施力于排水阀门24的压力顿时减少，
20 即可令排水阀门24通过其弹性组件252的弹力而下压形成开启状（如图3所示），使进水管2内的水由第一出水口22流出（流出的水可供灌溉使用或再回收利用，而令进水管2内的压力下降）。

将水由第一出水口22流出的同时，因进水管2内的压力下降，故顶水阀门组4即下降封闭第二出水口23，可使进水管2内的排水阀门24通过由水流的压力再度封闭第一出水口22，使进水管2内的压力再度上升以推开顶水阀门组4，并使水再度进入储水筒3内；如此，通过由顶水阀门组4及进水管2内的排水阀门24的快速交互动作，据此，使水流源源不断流入储水筒3内，而当储水筒3内的水位上升到临界时，因储水筒3为一密闭容器，而上升的水位压缩原本存
25 在于筒内的气体，而通过由筒内的压力将水由唯一出口的出水管31压送流出，

且出水管31内的水位即随着顶水阀门组4及进水管2内排水阀门24的快速交互动作而逐步上升(如图4所示),可使水位上升20公尺以上高度处后流出,而可在不用电力的情况下将位于低处的水往高处输送。

5 本实用新型如运用在如梯田等具高度的农地或果园使用时,可如图4所示,以数组本实用新型加以阶级状的衔接,而由最低处的非耗能水资源回收设备A衔接水源,而将水源所供给的水往20公尺高的蓄水槽A1,再由蓄水槽A1供给于第二组非耗能水资源回收设备B输送,并以推动该组非耗能水资源回收设备B作动将水送往第二组蓄水槽B1,再依序往更高处的其它非耗能水资源回收设备C、C1与蓄水槽D、D1输送,据此,可将水由低处依序渐次往更高处
10 输送。

通过以上实施说明可知,本实用新型的非耗能水资源回收设备确具如下优点:

1、由于本实用新型是通过水流的高度落差产生的能量使设备运作,因此并不需使用电力,而不需任何供电设备及用电成本,故,使用成本可大幅降
15 低,而减轻使用者的负担。

2、本实用新型在使用数组非耗能水资源回收设备衔接后可在完全不用电力的情况下将水往更高处输送,而令使用效益更为大增且进一步降低使用者的成本负担。

3、本实用新型的非耗能水资源回收设备完全是机械式设计且不需使用电
20 器设备,因此故障率低且保养容易,而令使用寿命增加。

4、可随需求的送水量而制造符合需求大小组件的非耗能水资源回收设备。

综上所述,本实用新型实施例确能达到所预期的使用功效。上述仅为本
25 实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型实施的范围。即凡依本实用新型的申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆为本实用新型专利范围所涵盖。

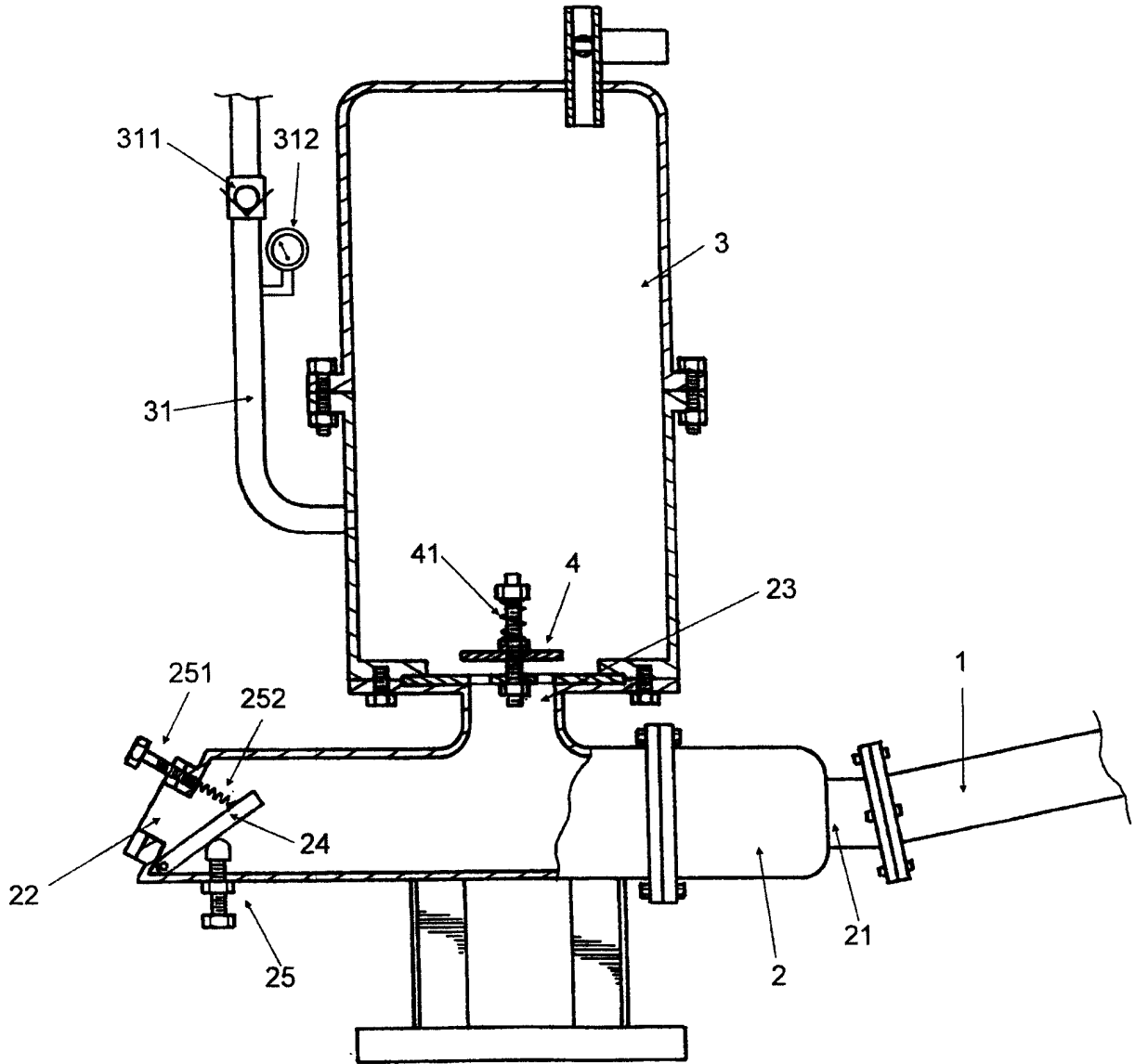


图 1

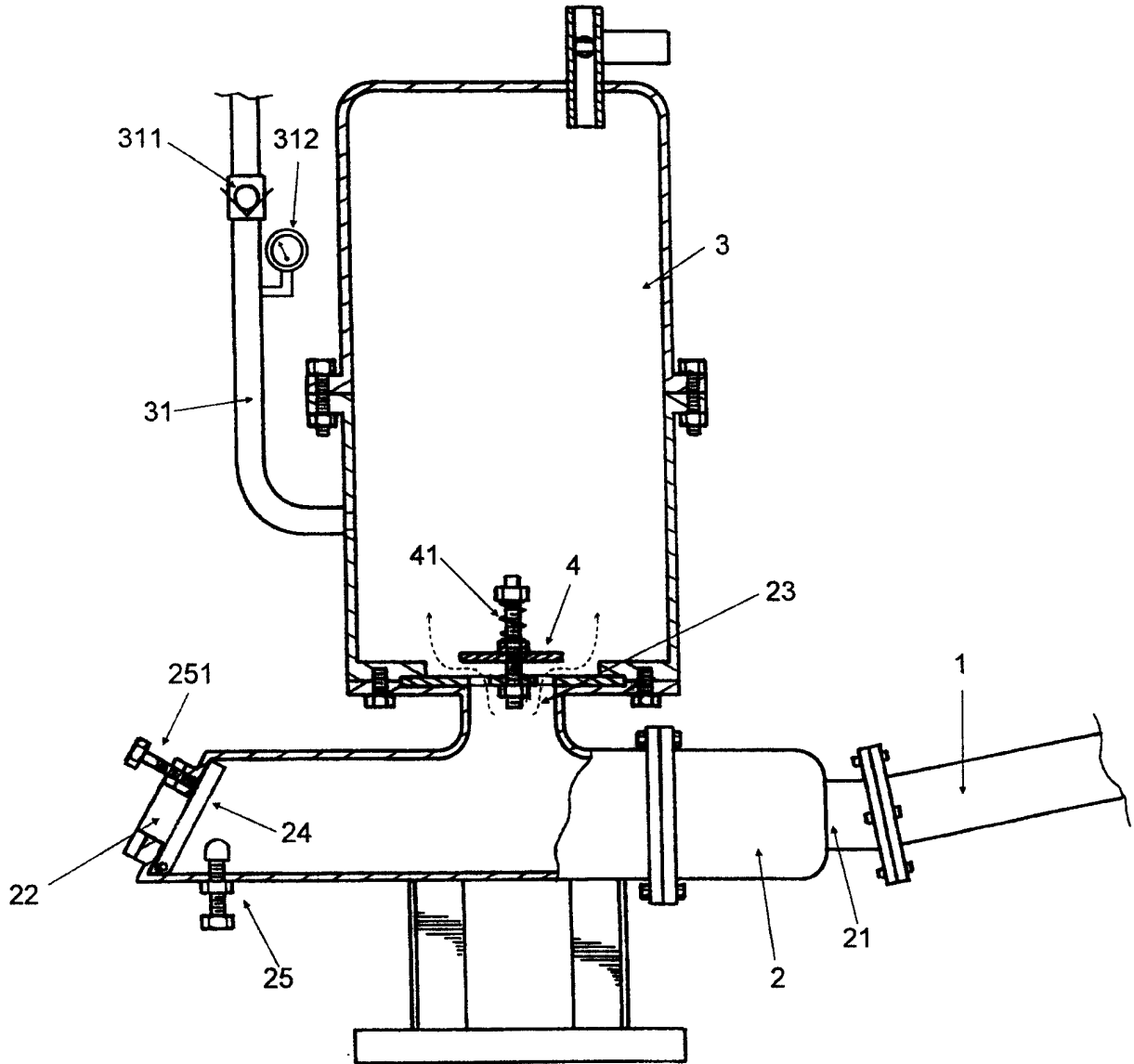


图 2

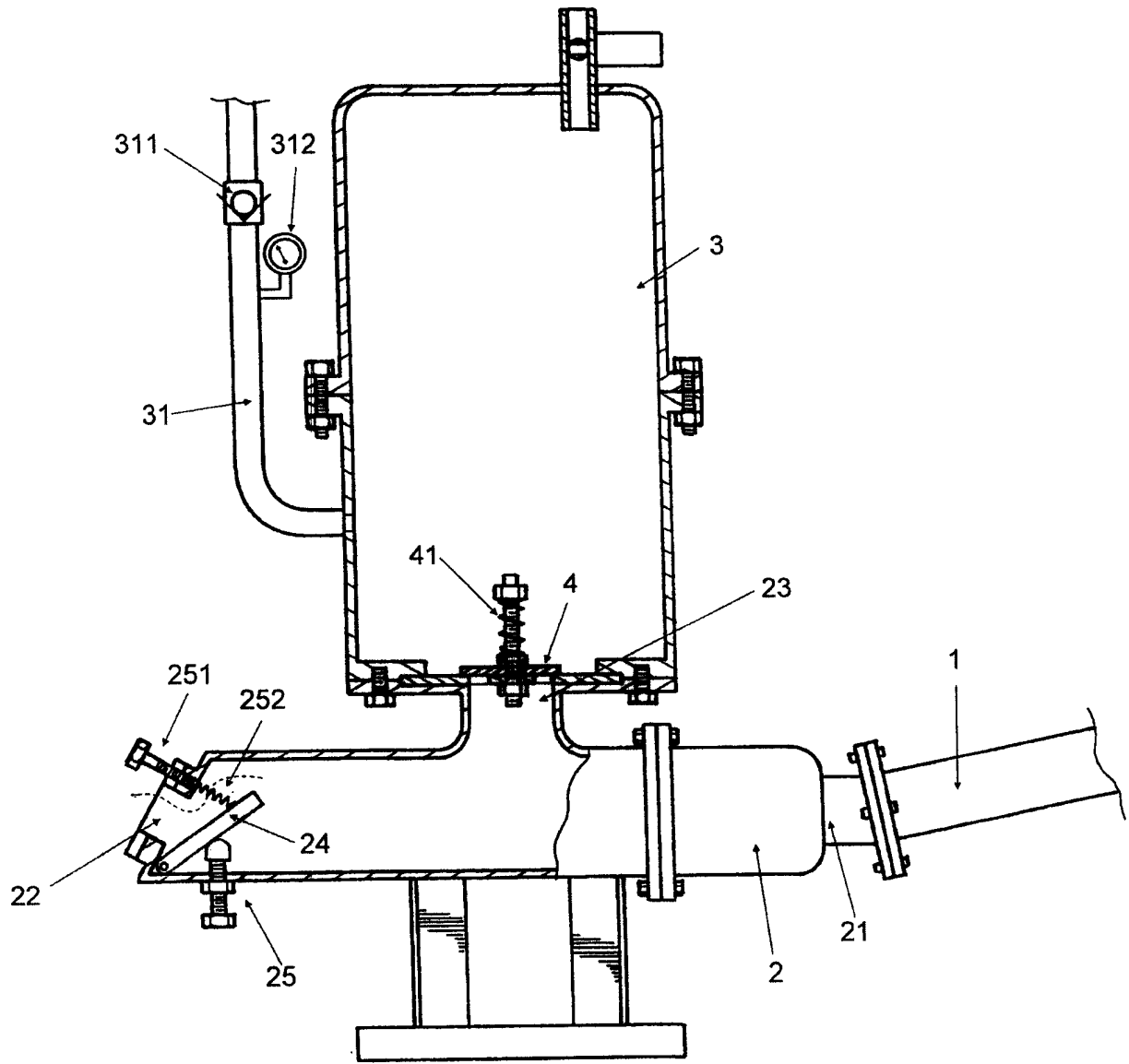


图 3

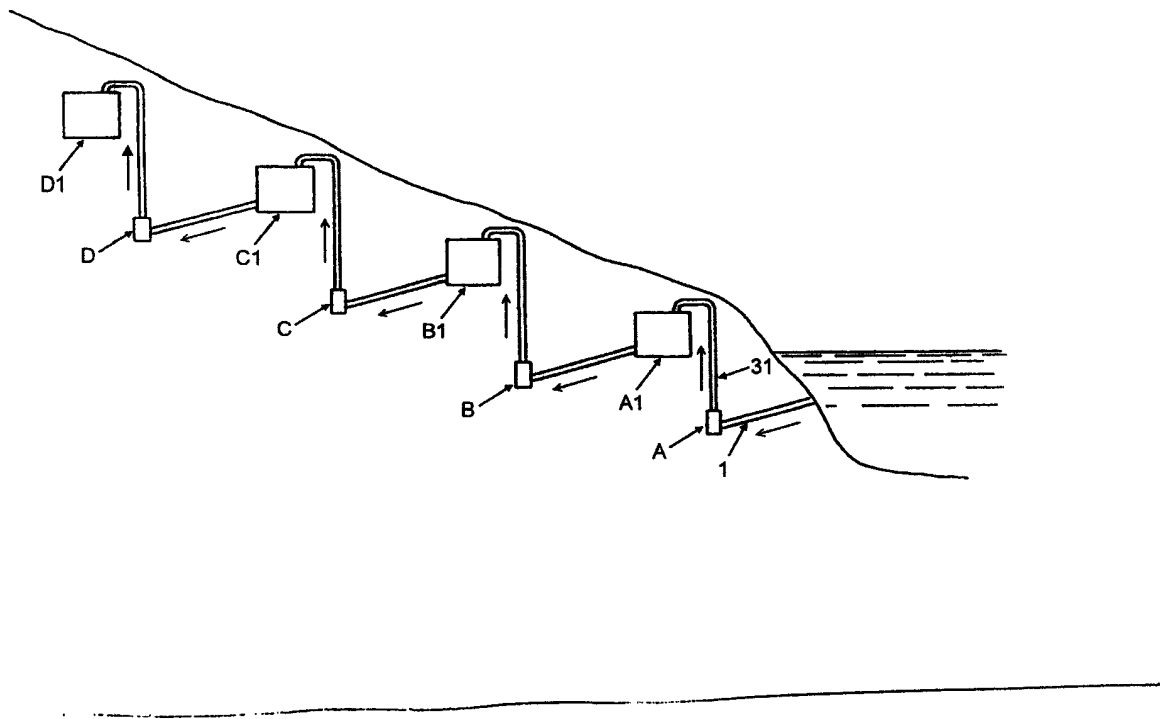


图 4