

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E03B 11/04 (2006.01)

E03B 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720027145.6

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201087445Y

[22] 申请日 2007.8.28

[21] 申请号 200720027145.6

[73] 专利权人 博山多用泵厂

地址 255211 山东省淄博市博山区崮山镇南庄村

[72] 发明人 白念光

[74] 专利代理机构 淄博科信专利商标代理有限公司
代理人 孙爱华

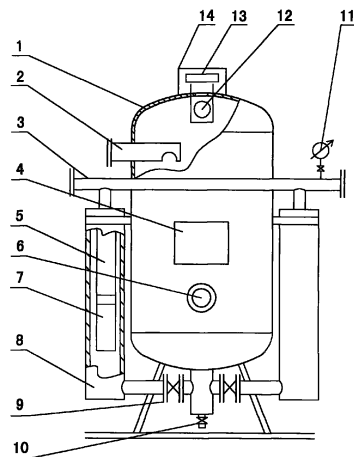
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

无负压供水设备

[57] 摘要

一种无负压供水设备，属于自来水供水设备领域。包括底座、无负压罐体、进水口、出水口和设置在无负压罐体顶部的无负压阀体，罐体上部设置进水口，下部设置出水口，其特征在于：在罐体(1)下部的出水口上设置与总出水管(3)相连的水泵管体(8)，水泵管体(8)固定连接罐体(1)，水泵管体(8)内部设置水泵(5)，水泵(5)的输入轴连接电机(7)。由于水泵和电机设置在水泵管体内部，抽水时水的流动可以传递和分散水泵和电机的噪音和振动，并且可以有效的解决水泵连接处的滴漏问题。同时具有占地空间小，系统造价低，使用方便等优点。



1、无负压供水设备，包括底座、无负压罐体、进水口、出水口和设置在无负压罐体顶部的无负压阀体，罐体上部设置进水口，下部设置出水口，其特征在于：在罐体（1）下部的出水口上设置与总出水管（3）相连的水泵管体（8），水泵管体（8）固定连接罐体（1），水泵管体（8）内部设置水泵（5），水泵（5）的输入轴连接电机（7）。

2、根据权利要求1所述的无负压供水设备，其特征在于：罐体（1）上安装有液位控制阀（6）和控制柜（4），液位控制阀（6）电联接控制柜（4），控制柜（4）电联接电机（7）。

3、根据权利要求1所述的无负压供水设备，其特征在于：水泵管体（8）通过水泵进水闸阀（9）连接罐体的出水口。

4、根据权利要求1所述的无负压供水设备，其特征在于：水泵（5）和电机（7）可以采用潜水泵。

5、根据权利要求1所述的无负压供水设备，其特征在于：无负压阀体（13）内部设置浮球（12），上部设置防护罩（14）。

6、根据权利要求1所述的无负压供水设备，其特征在于：罐体（1）的出水口底部设置排污口（10）。

无负压供水设备

技术领域

本实用新型涉及一种无负压供水设备，属于自来水供水设备领域。

背景技术

目前，在城镇高楼供水系统中，一般采用出水池或者储水箱储水，其体积庞大，造价较高，而且容易造成二次污染。为了解决高楼供水，有的用户用管道泵直接抽水，由于会产生负压而影响周围其他用户的供水，违反了城镇供水管理办法。现有的供水设备结构上存在问题：结构复杂，水泵与无负压罐连接在一起就必须使用公共底座，用材料多占地面积大。水泵在水管外面，水泵和电机都会产生振动、噪音和温升。振动导致密封效果不好，容易产生滴露。水泵如果采用机械密封，一是造价昂贵，装配要求高，容易损坏；如果采用填料密封，则需要经常调整，滴露仍然很难排除。

实用新型内容

根据以上现有技术存在的不足，本实用新型要解决的技术问题是：提供一种结构简单、噪音低、容易密封的无负压供水设备。

本使用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：该无负压供水设备，包括底座、无负压罐体、进水口、出水口和设置在无负压罐体顶部的无负压阀体，罐体上部设置进水口，下部设置出水口，其特征在于：在罐体下部的出水口上设置与总出水管相连的水泵管体，水泵管体固定连接罐体，水泵管体内部设置水泵，水泵的输入轴连接电机。

所述的罐体上安装有液位控制阀和控制柜，液位控制阀电联接控制柜，控制柜电联接电机。

所述的水泵管体通过水泵进水闸阀连接罐体的出水口。

所述的水泵和电机可以采用潜水泵。

所述的无负压阀体内部设置浮球，上部设置防护罩。防止雨水或者尘土污染自来水。

所述的罐体的出水口底部设置排污口。用于清理罐体内部长期积存的污垢。

当自来水不断通过进水口进入罐体时，随着水位不断升高，罐体内的空气经无负压阀体自动排出。当水位上升到一定水位时，无负压阀体自动关闭，此时自来水仍不断进入，罐体内部压力逐渐增大，直至最终罐体内的压力等于自来水管网的压力。当用户用

水增大或者自来水管网流量压力变小时，罐体内部水位会逐渐下降，当水位下降到一定值时无负压阀体自动打开，接通大气，罐体内无负压，水泵抽取罐体内的水。水通过罐体下部的出水口进入水泵管体，然后送往总出水管。由于水泵和电机设置在管体内部，抽水时水的流动可以传递和分散水泵和电机的噪音和振动。

与现有技术相比，本实用新型无负压供水设备具有益效果是：在罐体下部的出水口上设置与总出水管相连的水泵管体，水泵管体内部设置水泵和电机，水泵的输入轴连接电机。水通过罐体下部的出水口进入水泵管体，然后送往连接在总出水管上的各个用户。由于水泵和电机设置在管体内部，抽水时水的流动可以传递和分散水泵和电机的噪音和振动。由于无负压阀体的作用，罐体内部在任何作态下都保持正压，避免了水泵直接抽取自来水管网的水，保护了水泵，避免了用户缺水；体积小，不会积压死水，避免污染。另外由于水泵电机设置在水泵罐体内部，可以有效的解决水泵连接处的滴露问题。本实用新型的水泵管体固定连接在罐体上，不需要专门的水泵和电机的公共底座，减少了占地空间，系统造价低，使用方便。

附图说明

图1是本实用新型实施例的结构示意图，

是本实用新型无负压供水设备的最佳实施例，图中：1 罐体 2 进水口 3 总出水管 4 控制柜 5 水泵 6 液位控制阀 7 电机 8 水泵管体 9 水泵进水闸阀 10 排污口 11 压力表 12 浮球 13 无负压阀体 14 防护罩。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步的描述：

如图1所示，罐体1设置在支架或者底座上，罐体1上部设置进水口2，下部设置带有排污口10的出水口，罐体1的顶部设置无负压阀体13。无负压阀体13内部设置浮球12，上部设置防护罩14。罐体1下部的出水口上设置与总出水管3相连的水泵管体8，水泵管体8固定连接在罐体1上。水泵管体8内部设置水泵5和电机7，水泵5的输入轴连接电机7。水泵管体8和罐体1的出水口之间设置水泵进水闸阀9。总出水管3上设置有压力表11。

罐体1上安装有液位控制器6和控制柜4，液位控制器6电联接控制柜4，控制柜4电联接电机7。

水泵5和电机7可以采用潜水泵代替。水泵5特性选择需要满足用水和自来水管路要求。

罐体 1、水泵管路 8、水泵 5 和电机 7，可以采用 SUS304 卫生级不锈钢材料，防止产生锈蚀，污染水质。

工作过程：当自来水不断通过进水口 2 进入罐体 1 时，随着水位不断升高，罐体 1 内的空气经无负压阀体 13 自动排出。当水位上升到一定水位时，无负压阀体 13 自动关闭，此时自来水仍不断进入，罐体 1 内部压力逐渐增大，直至最终罐体 1 内的压力等于自来水管网的压力。当用户用水增大或者自来水管网流量压力变小时，罐体 1 内部水位会逐渐下降，当水位下降到一定值时无负压阀体 13 自动打开，接通大气，罐体 1 内无负压，水泵 5 抽取罐体 1 内的水。水通过罐体 1 下部的出水口进入水泵管体 8，然后送往总出水管 3。

由于水泵 5 和电机 7 设置在水泵管体 8 内部，抽水时水的流动可以传递和分散水泵和电机的噪音和振动，避免由于刚性接触在运行过程中产生大小不一的振动和噪声；解决了动力设备连接水管时的滴露问题。

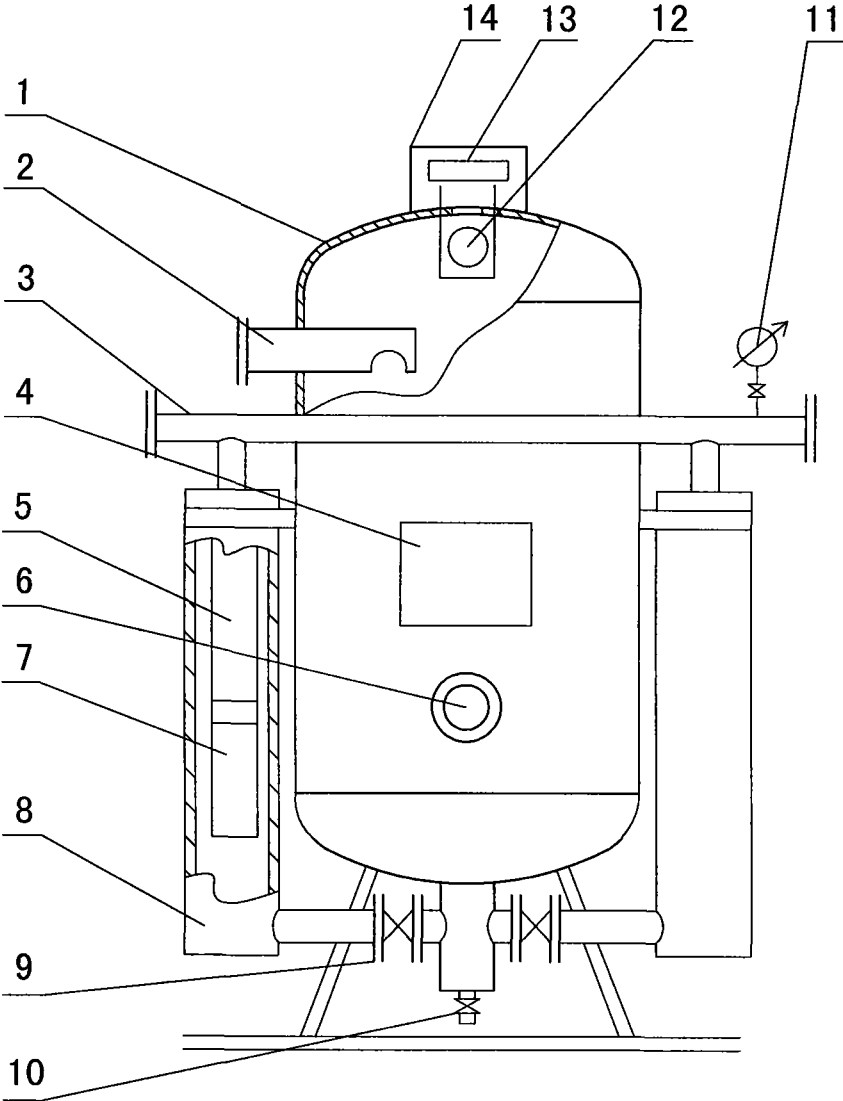


图 1