

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E03B 7/09 (2006.01)

E03B 5/00 (2006.01)

G05D 16/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720022172.4

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201045198Y

[22] 申请日 2007.5.21

[21] 申请号 200720022172.4

[73] 专利权人 刘金波

地址 262600 山东省临朐县临朐镇南五里庄

[72] 发明人 刘金生 刘金波

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 李 江

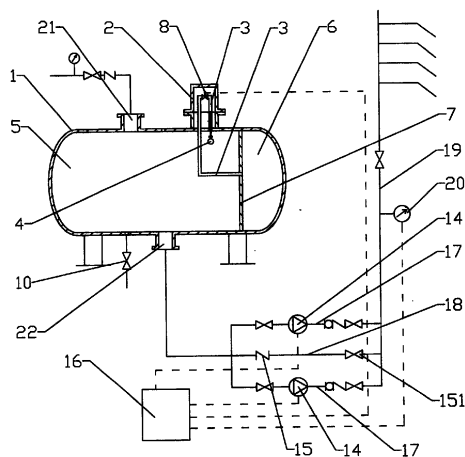
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

无负压供水设备

[57] 摘要

本实用新型公开了一种无负压供水设备，包括流量补偿罐、供水装置和控制柜，所述流量补偿罐具有进水口和出水口，供水装置与流量补偿罐连通，流量补偿罐的空腔内设置有密封隔板，密封隔板将所述储水仓与气体仓之间连通有通气管，通气管的一端与所述储水仓的上部连通，储水仓内设有用来封堵通气管的浮球开关，可以根据储水仓内空气的压力大小，由控制柜自动控制气压转换器释放储存在气体仓内的空气，达到储水仓内无负压的目的，不会对市政管网产生吸程。



1、无负压供水设备，包括流量补偿罐（1）、供水装置和控制柜（16），所述流量补偿罐（1）具有进水口（21）和出水口（22），所述供水装置与流量补偿罐（1）连通，其特征是：

所述流量补偿罐（1）的空腔内设置有密封隔板（7），所述密封隔板（7）将流量补偿罐（1）的空腔分隔为储水仓（5）和气体仓（6），所述储水仓（5）与气体仓（6）之间连通有通气管（3），所述通气管（3）的一端与所述储水仓（5）的上部连通，所述储水仓（5）内设有用来封堵通气管（3）的浮球开关。

2、如权利要求 1 所述的无负压供水设备，其特征是：所述通气管（3）上设有气压转换器（8），所述气压转换器（8）位于流量补偿罐（1）罐体的外部，所述气压转换器（8）与控制柜（16）电连接。

3、如权利要求 1 或 2 所述的无负压供水设备，其特征是：位于流量补偿罐（1）罐体外部的通气管（3）和气压转换器（8）的外部设有保护罩（2）。

4、如权利要求 3 所述的无负压供水设备，其特征是：所述供水装置包括与用户供水管道（19）连通的供水管道（18），所述供水管道（18）上设有止回阀（15）和阀门（151）。

5、如权利要求 4 所述的无负压供水设备，其特征是：所述供水管道（18）并联有辅助供水装置，所述辅助供水装置包括连通流量补偿罐（1）和用户供水管道（19）的供水管道（17），所述供水管道（17）上设有水泵（14），所述水泵（14）的两端设有阀门，所述供水管道（17）上设有止回阀，所述水泵（14）与控制柜（16）电连接。

6、如权利要求 5 所述的无负压供水设备，其特征是：所述用户供水管道（19）上设有远传压力表（20），所述远传压力表（20）与控制柜（16）电连接。

无负压供水设备

技术领域

本实用新型涉及一种供水设备。

背景技术

目前，高层楼房的给水设备包括与自来水管道连通的储水罐，储水罐通过水泵为用户供水，在正常情况下，水泵能够满足用户的需求，但是在自来水供水量不足的情况下，储水罐的水就会被抽至低水位，罐内会呈现真空状态，影响正常供水，解决的方法一般是通过一个与大气相连接的通气阻水装置来实现，采用通气阻水装置虽然可以解决负压问题，但是容易形成二次污染，由于补偿罐及市政供水管网压力下降，外界有毒有害物质会进入管网，并且不能充分利用管网的水压，增加了设备的投资。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种成本低、结构简单、能够有效解决储水罐内负压问题的无负压供水设备。

为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：无负压供水设备，包括流量补偿罐、供水装置和控制柜，所述流量补偿罐具有进水口和出水口，所述供水装置与流量补偿罐连通，其特征是：

所述流量补偿罐的空腔内设置有密封隔板，所述密封隔板将所述储水仓与气体仓之间连通有通气管，所述通气管的一端与所述储水仓的上部连通，所述储水仓内设有用来封堵通气管的浮球开关。

以下是上述技术方案的进一步改进：

所述通气管上设有气压转换器，所述气压转换器位于流量补偿罐罐体的外部，所述气压转换器与控制柜电连接。

位于流量补偿罐罐体外部的通气管和气压转换器的外部设有保护罩。

所述供水装置包括与用户供水管道连通的供水管道，所述供水管道上设有止回阀和阀门。

所述供水管道并联有辅助供水装置，所述辅助供水装置包括连通流量补偿罐和用户供水管道的供水管道，所述供水管道上设有水泵，所述水泵的两端设有阀门，所述供水管道上设有止回阀，所述水泵与控制柜电连接。

所述用户供水管道上设有远传压力表，所述远传压力表与控制柜电连接。

有益效果：本实用新型的储水仓和气体仓之间连通有通气管，储水仓内有浮球开关，可以将压缩的空气储存在气体仓内，通气管上设置有气压转换器，可以根据储水仓内空气的压力大小，由控制柜自动控制气压转换器释放储存在气体仓内的空气，达到储水仓内无负压的目的，不会对市政管网产生吸程，所以本实用新型具有很高的社会价值和市场推广价值。

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

附图1为本实用新型实施例的结构示意图；

附图2为本实用新型实施例中浮球开关的结构示意图。

具体实施方式

1-流量补偿罐，2-保护罩，3-通气管，4-浮球，5-储水仓，6-气体仓，7-密封隔板，8-气压转换器，9-密封垫，10-浮球杆，11-支架，12-透气板，13-透气孔，14-水泵，15-止回阀，151-阀门，16-控制柜，17-供水管道，18-供水管道，19-用户供水管道，20-远传压力表，21-进水口，22-出水口

如图1所示，无负压供水设备，包括不锈钢流量补偿罐1、供水装置和控制柜16，流量补偿罐1具有进水口21和出水口22，供水装置与流量补偿罐1的出水口22连通，流量补偿罐1的空腔内设置有密封隔板7，密封隔板7将流量补偿罐1的空腔分隔为储水仓5和气体仓6，储水仓5与气体仓6之间连通有通气管3，通气管3的一端与储水仓5的上部连通，储水仓5内设有用来封堵通气管3的浮球开关，通气管3上设有气压转换器8，气压转换器8为电磁阀，气压转换器8位于流量补偿罐1罐体的外部，位于流量补偿罐1罐体外部的通气管3和气压转换器8的外部设有保护罩2，供水装置包括与用户供水管道19连通的供水管道18，供水管道18上设有止回阀15和阀门151，阀门151为闸阀，供水管道18并联有两套辅助供水装置，每套辅助供水装置包括连通流量补偿罐1

和用户供水管道 19 的供水管道 17，供水管道 17 上设有水泵 14，水泵 14 的两端设有闸阀，供水管道 17 上设有止回阀，用户供水管道 19 上设有远传压力表 20，水泵 14、气压转换器 8、远传压力表 20 与控制柜 16 电连接。

如图 2 所示，浮球开关包括浮球 4，浮球 4 上固定有浮球杆 10，浮球杆 10 可以在通气管 3 内移动，浮球杆 10 上固定有用来封堵通气管 3 口的密封垫 9，浮球杆 10 上端部固定有透气板 12，透气板 12 上具有若干个透气孔 13，通气管 3 设有用来支撑浮球杆 10 移动的支架 11。

当市政管网的进水管开始向储水仓 5 内进水时，随着储水仓 5 内水位的升高，气体沿着通气管 3 排向气压转换器 8，气压转换器 8 开始工作，将气体压进气体仓 6，当储水仓 5 内的水位达到一定高度时，浮子 4 随着水位上升，密封垫 9 将通气管 3 关闭，当市政管网压力大于用户压力时，供水装置通过供水管道 18 经止回阀 15 和闸阀 151 向用户供水，此时水泵 14 不工作，不耗电，当用户水压大于市政管网水压时，远传压力表 20 将信号反馈给控制柜 16，然后控制柜 16 匀速起动水泵 14 向用户供水，随着储水仓 5 内水位的下降，控制柜 16 根据信号命令气压转换器 8 工作，将气体仓 6 内的压缩气体经通气管 3 排向储水仓 5，有效的避免了储水仓 5 内负压的产生，从而对市政管网不产生吸程不存在负压，保证了其他用户的正常用水。

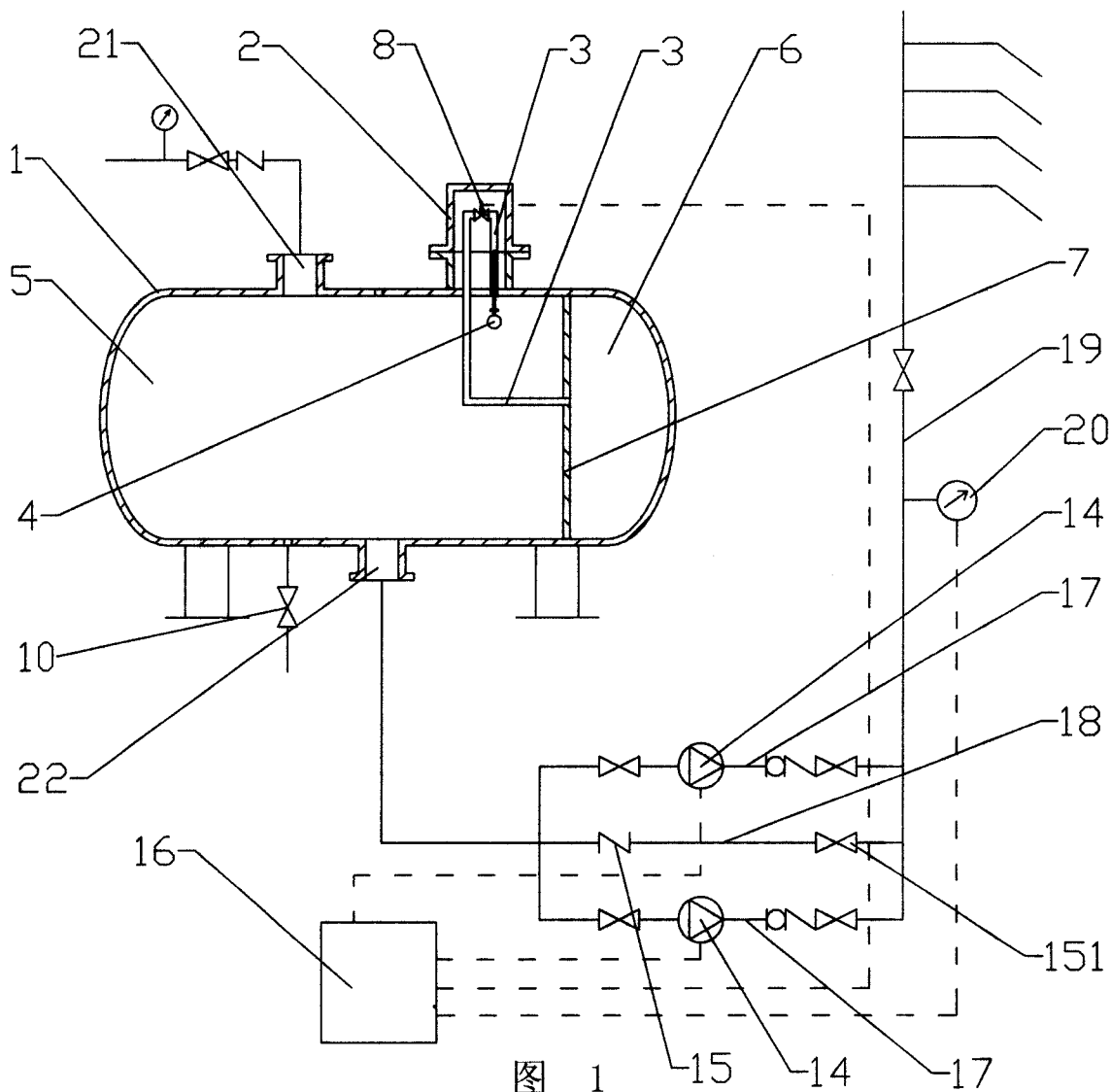


图 1

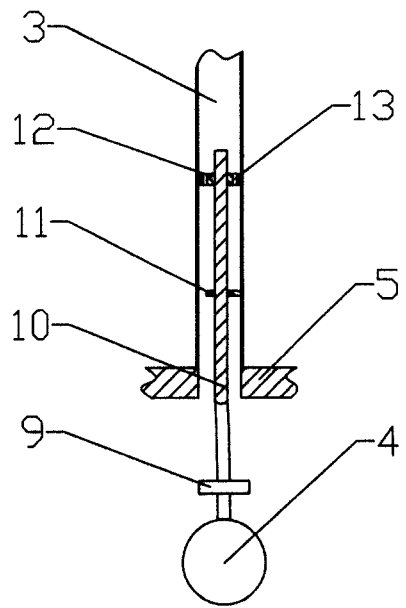


图 2