



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205557704 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620314395.7

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 铜陵首创水务有限责任公司
地址 244000 安徽省铜陵市铜官山区新光路2号

(72)发明人 魏乐安 周林佳 曹宏

(74)专利代理机构 铜陵市天成专利事务所
34105

代理人 吴晨亮

(51) Int. Cl.

E03B 11/16(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

E03B 7/09(2006.01)

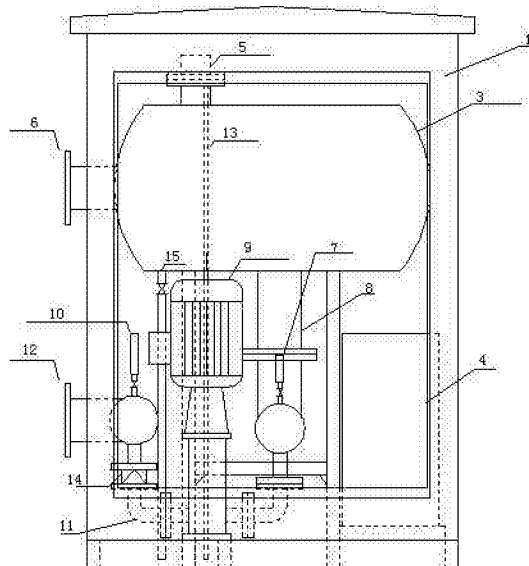
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

户外一体化无负压变频增压供水设备

(57)摘要

本实用新型公开了户外一体化无负压变频增压供水设备,它包括中空柜体(1)、内置于中空柜体中轴线上的支撑座(2)、位于支撑座顶部的稳流罐(3)和变频控制柜(4),稳流罐顶部连通有真空抑制器(5),稳流罐一端连通有贯穿中空柜体的进水口(6),稳流罐上连通有向下延伸的带有第一压力传感器(7)的供水管(8),供水管末端连通有与变频控制柜信号连接的水泵(9),水泵连通带有第二压力传感器(10)的出水管(11),出水管末端连通有贯穿中空柜体的出水口(12)。本实用新型的有益效果是设备体积小,集约化程度高,适合于户外安装,无需另设泵房,实现高效排水控制,节能减排。



1. 户外一体化无负压变频增压供水设备,其特征是它包括中空柜体(1)、内置于中空柜体中轴线上的支撑座(2)、位于支撑座顶部的稳流罐(3)和变频控制柜(4),所述稳流罐顶部连通有真空抑制器(5),所述稳流罐一端连通有贯穿中空柜体的进水口(6),所述稳流罐上连通有向下延伸的带有第一压力传感器(7)的供水管(8),所述供水管末端连通有与变频控制柜信号连接的水泵(9),所述水泵连通带有第二压力传感器(10)的出水管(11),所述出水管末端连通有贯穿中空柜体的出水口(12)。

2. 如权利要求1所述的户外一体化无负压变频增压供水设备,其特征是所述稳流罐内设有排气管(13),所述排气管一端与真空抑制器连通,另一端向下延伸穿过稳流罐并由中空柜体底部引出。

3. 如权利要求2所述的户外一体化无负压变频增压供水设备,其特征是所述水泵与出水管之间连通有止回阀(14)。

4. 如权利要求1-3任一所述的户外一体化无负压变频增压供水设备,其特征是所述稳流罐底部连通有排污阀(15),所述排污阀通过向下延伸的管道引出中空柜体。

户外一体化无负压变频增压供水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供水设备,尤其涉及无负压变频增压供水设备。

背景技术

[0002] 我国采用的楼宇给水增压系统大致经历了三个阶段。第一阶段是采用“储水池+水泵+高位水箱”的方法,市政来水需要增压的水先全部进入储水池,然后由定速泵加压后送至用户,高位水箱起到高低峰用水时调节作用;第二阶段采用“储水池+变频调速水泵”的方法,设定了水泵的供水压力后,在变频器的控制下,水泵的转速是随供水量的变化而改变,降低转速的结果是减小了功率,一定程度上节省了电耗。上述两个阶段的给水设备存在明显的缺点:一是有开放性的储水设施,水与大气接触水质容易受到污染,二是带一定水压的市政供水进入储水池后都泄至大气压,未能利用上市政供水的余压,这部分未利用的能量,天长日久后将是不小的一笔电费。目前出现的无负压给水设备可以克服上述问题,中国实用新型专利申请号CN200720139287.1公开了无负压不间断变频供水装置,包括一个与供水管网联接的储水罐[3];一组由并联在储水罐出水口的数个水泵[10]组成的增压管路[8]以及依据增压管路进出口端的水压、通过变频调速器来调节水泵转速的自动控制系统[13];自动控制系统中设有一个降压运行程序,当增压管路进口端的水压 T_i 低于设定值 T_2 时,通过自动降低增压管路[8]出口端的水压来维持水泵的不间断运行,以减少水泵开停机次数,节约电能,延长水泵的使用寿命。但该产品占地面积较多,集约化程度低,在土地资源日趋紧张的今天无法适应户外安装占地少的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是现有的无负压不间断变频供水装置占地面积大,如果户外使用需要另设泵房,集约化程度低,不利于维护和保养,为此提供一种户外一体化无负压变频增压供水设备。

[0004] 本实用新型的技术方案是:户外一体化无负压变频增压供水设备,它包括中空柜体、内置于中空柜体中轴线上的支撑座、位于支撑座顶部的稳流罐和变频控制柜,所述稳流罐顶部连通有真空抑制器,所述稳流罐一端连通有贯穿中空柜体的进水口,所述稳流罐上连通有向下延伸的带有第一压力传感器的供水管,所述供水管末端连通有与变频控制柜信号连接的水泵,所述水泵连通带有第二压力传感器的出水管,所述出水管末端连通有贯穿中空柜体的出水口。

[0005] 上述方案的改进是所述稳流罐内设有排气管,所述排气管一端与真空抑制器连通,另一端向下延伸穿过稳流罐并由中空柜体底部引出。

[0006] 上述方案的进一步改进是所述水泵与出水管之间连通有止回阀。

[0007] 上述方案的更进一步改进是所述稳流罐底部连通有排污阀,所述排污阀通过向下延伸的管道引出中空柜体。

[0008] 本实用新型的有益效果是设备体积小,集约化程度高,适合用于户外安装,无需另

设泵房,通过第一、第二压力传感器与变频控制柜联动实现对供水管和出水管的水压控制,实现高效排水控制,节能减排。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型示意图;

[0010] 图2是图1的侧视图;

[0011] 图中,1、中空柜体,2、支撑座,3、稳流罐,4、变频控制柜,5、真空抑制器,6、进水口,7、第一压力传感器,8、供水管,9、水泵,10、第二压力传感器,11、出水管,12、出水口,13、排气管,14、止回阀,15、排污阀。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0013] 如图1、图2所示,本实用新型包括中空柜体1、内置于中空柜体中轴线上的支撑座2、位于支撑座顶部的稳流罐3和变频控制柜4,所述稳流罐顶部连通有真空抑制器5,所述稳流罐一端连通有贯穿中空柜体的进水口6,所述稳流罐上连通有向下延伸的带有第一压力传感器7的供水管8,所述供水管末端连通有与变频控制柜信号连接的水泵9,所述水泵连通带有第二压力传感器10的出水管11,所述出水管末端连通有贯穿中空柜体的出水口12。

[0014] 本实用新型中的供水管和出水管可以有一个,对应一个水泵,也可以有两个供水管,分别位于稳流罐的两侧,对应连通两个水泵和两个出水管,供水管、水泵和出水管的数量可以根据需要设定,这不应该理解为对本实用新型的限制。

[0015] 为了在不增加占用空间的前提下排出真空抑制器内排出的带有水分的空气,本实用新型的一个优选例是所述稳流罐内设有排气管13,所述排气管一端与真空抑制器连通,另一端向下延伸穿过稳流罐并由中空柜体底部引出,当市政供水由进水口流入稳流罐后,真空抑制器打开,由排气管排出稳流罐内的空气,当稳流罐内灌满后真空抑制器关闭,确保不产生负压而导致市政供水的回流,同时也叠加了市政供水的水压,为了方便维修和保养,进水口上可以安装一个阀门。

[0016] 为了避免出水管内的水回流,最好在水泵与出水管之间连通有止回阀14。

[0017] 为了排出进入稳流罐的初水中含有的泥沙,所述稳流罐底部可以连通有排污阀15,所述排污阀通过向下延伸的管道引出中空柜体。

[0018] 本实用新型的操作流程如下:将市政用水接入进水口,真空抑制器打开,稳流罐内的水位逐渐上升,排气管将稳流罐内的空气由中空柜体底部引出,当稳流罐内的水充满时,真空抑制器关闭,稳流罐内的水通过供水管、水泵和出水管根据需要排出出水口,当供水管上的第一压力传感器检测到水压不足时,变频控制柜控制水泵停止运行,避免水泵干磨;当第一压力传感器检测到水压过大时同样变频控制柜控制水泵停止运行,这样就保证了在正常用水的情况下最大限度的保护了设备,节约能源。当出水管上的第二压力传感器检测到压力达不到设定值时,信号传递给变频控制柜,变频控制柜控制电机增加频率直至压力达到设定值;当出水管上的第二压力传感器检测到压力高于设定值时,信号传递给变频控制柜,变频控制柜控制电机降低频率直至压力达到设定值。

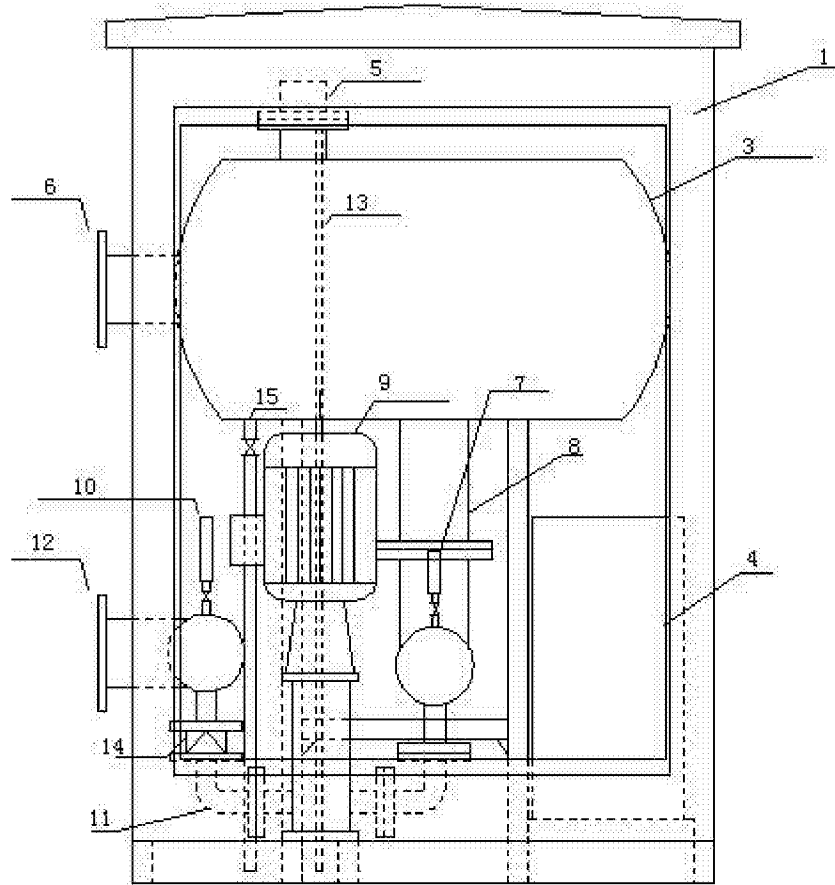


图1

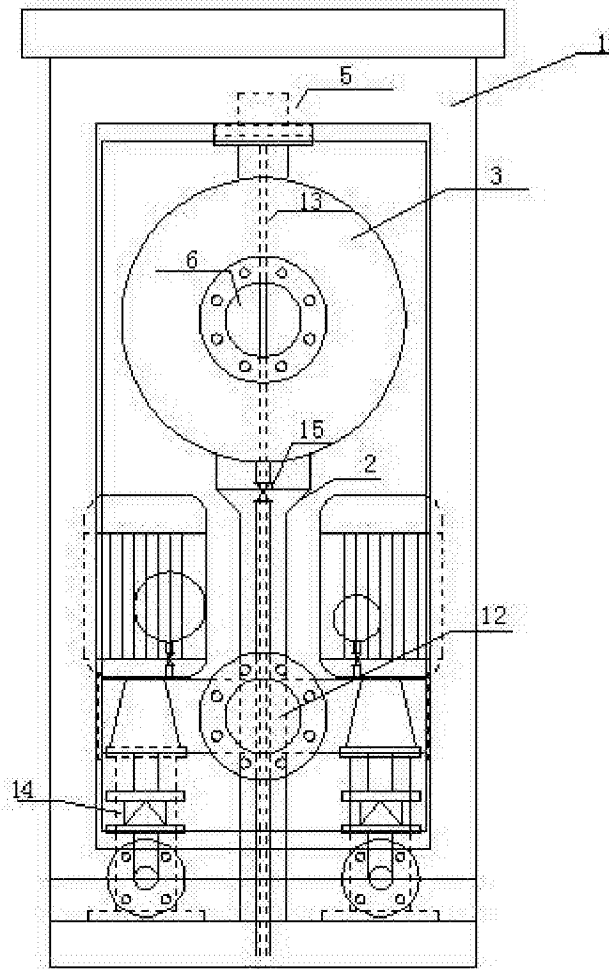


图2