

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201627227 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 201020154082. 2

(22) 申请日 2010. 04. 09

(73) 专利权人 许龙江

地址 621000 四川省绵阳市长虹大道北段
216 号左侧阳光水务公司

(72) 发明人 许龙江

(51) Int. Cl.

E03B 11/16 (2006. 01)

E03B 7/07 (2006. 01)

E03B 7/09 (2006. 01)

E03B 5/00 (2006. 01)

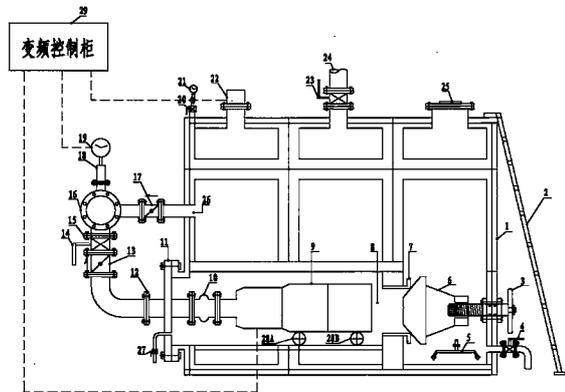
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

全封闭箱式无负压供水设备

(57) 摘要

一种全封闭箱式无负压供水设备,其特征在
于该设备包括:水路装置即装有真空抑制器 (22)
的密闭水箱 (1),与密闭水箱 (1) 连通的进水管
(24),密闭水箱 (1) 底部设有多个通过开关法兰
(7) 与密闭水箱 (1) 连通的泵工作室 (8),密闭水
箱 (1) 侧壁上设有多个通过开关活塞 (6) 与开关
法兰 (7) 相配合的开关手柄 (3),泵工作室 (8)
内装有带电机的卧式水泵 (9),水泵 (9) 的出
水端通过管路和出水止回阀 (13) 与出水管 (16)
连接,密闭水箱 (1) 还通过旁通止回阀 (17) 与
出水管 (16) 连接;变频控制电路装置即变频控
制柜 (29),进水压力传感装置 (21),出水压力
传感装置 (19)。



1. 一种全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于该设备包括水路装置和水路变频控制电路装置,其中:

水路装置包括:底部设有排污阀门(4)的密闭水箱(1),密闭水箱(1)上装有真空抑制器(22),通过进水阀门(23)与密闭水箱(1)连通的进水管(24),在密闭水箱(1)底部设有多个泵工作室(8),每个泵工作室(8)通过相应的开关法兰(7)与密闭水箱(1)连通,在密闭水箱(1)侧壁上设有多个开关手柄(3),每个开关手柄(3)上连接有开关活塞(6),每个开关活塞(6)与相应的开关法兰(7)相配合,每个泵工作室(8)内装有带电机的卧式水泵(9),带电机的卧式水泵(9)侧壁上装有导轮(28A、28B),导轮(28A、28B)接触在泵工作室(8)底板上,带电机的卧式水泵(9)的出水端通过软接头(10)后与固定于泵工作室(8)上的装配法兰(11)连接,装配法兰(11)通过管路与出水止回阀(13)连接,出水止回阀(13)通过管路与出水阀门(14)连接,出水阀门(14)通过管路与出水管(16)连接,密闭水箱(1)还通过旁通止回阀(17)与出水管(16)连接;

水路变频控制电路装置包括:变频控制柜(29),装于密闭水箱(1)上的进水压力传感装置(21),装于出水管(16)上的出水压力传感装置(19),变频控制柜(29)通过电路分别与水泵电机、进水压力传感装置(21)和出水压力传感装置(19)连接。

2. 根据权利要求1所述的全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于出水管(16)上还装有水锤消除器(18)。

3. 根据权利要求1所述的全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于泵工作室(8)底部设有排污阀门(27)。

4. 根据权利要求1所述的全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于密闭水箱(1)侧壁上设有爬梯(2),密闭水箱(1)顶部设有人孔(25)。

5. 根据权利要求1所述的全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于密闭水箱(1)内还装有冲洗管(5)。

全封闭箱式无负压供水设备

一、技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种供水设备，特别适用于新建或改建楼宇生活供水。

二、背景技术：

[0002] 无负压供水设备广泛用于中高层楼宇居住人群的生活供水，它能克服由自来水管网压力不足而造成中高层楼宇供水困难，已成为人们生活用水不可缺少的设备，现有的产品中箱式设计多为敞开式，且抛弃了自来水管网的压力，实际上就是个蓄水池，效率难以提高，再就是工作水泵多采用外置式，占地面积大，也有少数内置泵，但都使用同一工作室，在故障检修时必须停机才能完成，还有就是二次污染严重，不环保，噪音大。以上现象，最终导致设备运行综合成本偏高。

三、发明内容：

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术方案的不足，通过对设备的技术改进，提供一种能有效的利用自来水管网压力，各运行机组工作室独立，维护方便、效率高、安全可靠，节能环保的全封闭箱式无负压供水设备。

[0004] 本实用新型的技术方案是，一种全封闭箱式无负压供水设备，其特征在于该设备包括水路装置和水路变频控制电路装置，其中：

[0005] 水路装置包括：底部设有排污阀门的密闭水箱，密闭水箱上装有真空抑制器，通过进水阀门与密闭水箱连通的进水管，在密闭水箱底部设有多个泵工作室，每个泵工作室通过相应的开关法兰与密闭水箱连通，在密闭水箱侧壁上设有多个开关手柄，每个开关手柄上连接有开关活塞，每个开关活塞与相应的开关法兰相配合，每个泵工作室内部装有带电机的卧式水泵，带电机的卧式水泵侧壁上装有导轮，导轮接触在泵工作室底板上，带电机的卧式水泵的出水端通过软接头后与固定于泵工作室上的装配法兰连接，装配法兰通过管路与出水止回阀连接，出水止回阀通过管路与出水阀门连接，出水阀门通过管路与出水管连接，密闭水箱还通过旁通止回阀与出水管连接；

[0006] 水路变频控制电路装置包括：变频控制柜，装于密闭水箱上的进水压力传感装置，装于出水管上的出水压力传感装置，变频控制柜通过电路分别与水泵电机、进水压力传感装置和出水压力传感装置连接。

[0007] 进一步的方案是：出水管上还装有水锤消除器。

[0008] 进一步的方案是：泵工作室底部设有排污阀门。

[0009] 进一步的方案是：密闭水箱侧壁上设有爬梯，密闭水箱顶部设有人孔。

[0010] 进一步的方案是：密闭水箱内还装有冲洗管。

[0011] 根据实际需要，泵机组可以设计成二用一备或一备一用等。

[0012] 生产中密闭水箱工作压力设计应大于自来水管网压力，材料可以是优质碳素钢加防腐或食品级 304 不锈钢材质。外置阀门均为防盗阀门。

[0013] 与现有设备相比，本实用新型具有下列特点：

- [0014] (1) 全封闭水箱,环保、卫生、无噪音、无污染。
- [0015] (2) 利用了自来水管网压力,实际运行中高效节能。
- [0016] (3) 泵机组二用一备能满足终端多用户大流量的正常供水。
- [0017] (4) 各泵机组为独立工作室,任意单组故障检修时不影响其余机组正常运行。
- [0018] (5) 在全部机组停止运行时,旁通能自动在自来水管网压力范围内正常供水。
- [0019] (6) 在装配和检修时,泵机组进出工作室均有专门轨道导轮支撑,平行推动完成,更方便快捷。
- [0020] (7) 占地面积小,可根据需要方便安装于室内室外。

四、附图说明：

- [0021] 图 1 是本实用新型的一个实施例的结构示意图。
- [0022] 图中 1 是密闭水箱、2 是爬梯、3 是开关手柄、4 排污阀门、5 是冲洗管、6 是开关活塞、7 是开关法兰、8 是泵工作室、9 是带电机的卧式水泵、10 是软接头、11 是装配法兰、12 是连接法兰、13 是出水止回阀、14 是出水阀门、15 是法兰、16 是出水管、17 是旁通止回阀、18 是水锤消除器、19 是出水压力传感装置、20 是阀门、21 是进水压力传感装置、22 是真空抑制器、23 是进水阀门、24 是进水管、25 是人孔、26 是安装孔、27 是排污阀门、28A 和 28B 是导轮、29 是变频控制柜。

五、具体实施方式

- [0023] 下面给出本实用新型的一个实施例。
- [0024] 如图 1：一种全封闭箱式无负压供水设备,其特征在于该设备包括水路装置和水路变频控制电路装置,其中：
- [0025] 水路装置包括：底部设有排污阀门 4 的密闭水箱 1,密闭水箱 1 上装有真空抑制器 22,通过进水阀门 23 与密闭水箱 1 连通的进水管 24,在密闭水箱 1 底部设有多个泵工作室 8,每个泵工作室 8 通过相应的开关法兰 7 与密闭水箱 1 连通,在密闭水箱 1 侧壁上设有多个开关手柄 3,每个开关手柄 3 上连接有开关活塞 6,每个开关活塞 6 与相应的开关法兰 7 相配合,每个泵工作室 8 内装有带电机的卧式水泵 9,带电机的卧式水泵 9 侧壁上装有导轮 28A 和 28B,导轮 28A 和 28B 接触在泵工作室 8 底板上可以在底板上滚动,带电机的卧式水泵 9 的出水端通过软接头 10 后与固定于泵工作室 8 上的装配法兰 11 连接,装配法兰 11 通过管路与出水止回阀 13 连接,出水止回阀 13 通过管路与出水阀门 14 连接,出水阀门 14 通过管路与出水管 16 连接,密闭水箱 1 还通过旁通止回阀 17 与出水管 16 连接；
- [0026] 水路变频控制电路装置包括：变频控制柜 29,装于密闭水箱 1 上的进水压力传感装置 21,装于出水管 16 上的出水压力传感装置 19,变频控制柜 29 通过电路分别与水泵电机、进水压力传感装置 21 和出水压力传感装置 19 连接。
- [0027] 出水管 16 上还装有水锤消除器 18。
- [0028] 泵工作室 8 底部设有排污阀门 27。
- [0029] 密闭水箱 1 侧壁上设有爬梯 2,密闭水箱 1 顶部设有人孔 25。
- [0030] 密闭水箱 1 内还装有冲洗管 5。
- [0031] 本实用新型的工作原理是：当进水压力传感装置 21 检测到供水压力不足时,进

水压力传感装置 21 传递给变频控制柜 29 一个信号,变频控制柜 29 启动水泵电机变频工作,当出水压力传感装置 19 检测到出水压力达到规定要求时,出水压力传感装置 19 传递给变频控制柜 29 一个信号,变频控制柜 29 控制水泵电机变频工作,使出水压力相对恒定;当进水压力传感装置 21 检测到供水压力已经达到出水压力规定要求时,变频控制柜 29 停止工作,进水管 24 通过旁通止回阀 17 直接向出水管 16 供水。需要时,还可以手动操作相应阀门实现供水。

[0032] 需要检修水泵时,搬动开关手柄 3 使开关活塞 6 堵住开关法兰 7,再卸下装配法兰 11,就可以在不影响其它泵工作室 8 工作的情况下取出待检修水泵。

