



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202031835 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201020576643. 8

(22) 申请日 2010. 10. 26

(73) 专利权人 昆山锦程气体设备有限公司

地址 215300 江苏省昆山市周市镇嘉裕国际
商务广场 2 号楼 401

(72) 发明人 王志明 钱建忠 岳文元 颜小建
张铁力

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 傅靖

(51) Int. Cl.

F04C 29/00 (2006. 01)

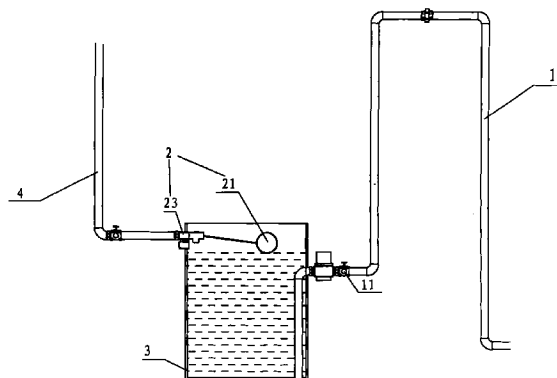
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统

(57) 摘要

一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统,包括上水管、水箱、设于所述水箱中并控制水箱水位的进水阀和停车时同时关闭所述上水管的进水切断装置;所述上水管一端安插于所述水箱底部,另一端设置于所述湿式罗茨真空泵的泵腔内作为吸水口,所述进水切断装置安装在所述上水管上,通过上述技术方案,本实用新型的湿式罗茨真空泵密封水上水系统依靠自身真空度由上水管从水桶水箱吸水,吸入水量由真空泵根据真空度来决定,不会出现水多水少情况,避免了需人为调节,从而也节省了人力物力。



1. 一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,包括上水管、水箱、设于所述水箱中并控制水箱水位的进水阀和停车时同时关闭所述上水管的进水切断装置;所述上水管一端安插于所述水箱底部,另一端设置于所述湿式罗茨真空泵的泵腔内作为吸水口,所述进水切断装置安装在所述上水管上。

2. 如权利要求1所述的湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,所述进水阀包括阀门和浮球。

3. 如权利要求1所述的湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,所述进水阀包括液位开关和设于液位开关内的压力传感器。

4. 如权利要求1所述的湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,所述上水管的进水切断装置为设备停车时同时关闭的气动阀。

5. 如权利要求1所述的湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,所述上水管进水切断装置为设备停车时断电联锁关闭的电动阀。

6. 如权利要求1到5任一所述的湿式罗茨真空泵密封水上水系统,其特征在于,所述上水管最高处的水平高度和吸水口有至少两米的落差。

一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空泵设备，具体涉及一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统。

背景技术

[0002] 湿式罗茨机真空泵需要在吸入口注入密封水，密封水在转子上形成一层水膜，以减少转子和转子之间的间隙，从而提高真空泵的效率。现有技术中的湿式罗茨机真空泵密封水上水系统为带压上水，由一根上水管直接接入真空泵吸气口，在上水管道上安装流量开关，控制注入密封水的流量，密封水是有压力的，靠水压直接注入吸气口。这种密封水注入方式，流量完全靠流量开关控制，需人为调节，当密封水压力有变化时还需要重新调节。密封水的注入量影响真空泵的运行，如果注水多，会产生水流冲击，造成喘振和电流波动，严重时还会造成转子的损坏，如果注水少，真空度抽不上去，又起不到密封水效果。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，我们提出了一种自动上水且水量完全按照真空泵自身需要吸入，不会出现水多水少的湿式罗茨真空泵密封水上水系统。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统，包括上水管、水箱、设于所述水箱中并控制水箱水位的进水阀和停车时同时关闭所述上水管的进水切断装置；所述上水管一端安插于所述水箱底部，另一端设置于所述湿式罗茨真空泵的泵腔内作为吸水口，所述进水切断装置安装在所述上水管上。

[0005] 优选的，所述进水阀包括阀门和浮球。

[0006] 优选的，所述进水阀包括液位开关和设于液位开关内的压力传感器。

[0007] 优选的，所述上水管的进水切断装置为设备停车时同时关闭的气动阀。

[0008] 优选的，所述上水管进水切断装置为设备停车时断电联锁关闭的电动阀。

[0009] 优选的，所述上水管最高处的水平高度和吸水口有至少两米的落差。

[0010] 通过上述技术方案，本实用新型的湿式罗茨真空泵密封水上水系统依靠自身真空度由上水管从水箱吸水，吸入水量由真空泵根据真空度来决定，不会出现水多水少情况，避免了需人为调节，从而也节省了人力物力。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型实施例1所公开的一种湿式罗茨机真空泵密封水上水系统的示意图。

[0013] 图2为本实用新型实施例2所公开的一种湿式罗茨机真空泵密封水上水系统的示

意图。

[0014] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：

[0015] 1. 上水管 11. 气动阀 12. 电动阀 2. 进水阀 21. 浮球 22. 液位开关 23. 阀门 24. 压力传感器 3. 水箱 4. 进水管

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 实施例 1，

[0018] 本实用新型提供了一种湿式罗茨真空泵密封水上水系统，如图 1 所示，包括上水管 1、进水阀 2、水箱 3 和进水管 4；所述上水管 1 上设置有气动阀 11，所述进水阀 2 包括浮球 21 和阀门 23；所述上水管 1 的一端设置在所述湿式罗茨真空泵的泵腔内作为吸水口，另一端经过气动阀 11 后安插于所述水箱 3 的底部，上水管 1 为几字形，且最高处水平高度与所述泵腔内的吸水口至少两米的落差，所述水箱 3 的水位由所述进水阀 2 控制。当设备停车时气动阀 11 同时自动关闭，防止虹吸现象发生。

[0019] 其工作原理是：当湿式罗茨机真空泵启动后，其泵腔内被抽为真空状，泵腔内产生负压，由于所连接的上水管 1 的一端设置在泵腔内作为吸水口，另一端在所述水箱 3 的底部，且上水管 1 的最高处水平高度与所述吸水口有至少两米的落差。水箱 3 内的密封水在大气压作用下流向罗茨真空泵泵腔，真空度低时，泵腔内与水箱 3 内压差小，就流进较少的密封水，真空度高时，泵腔内与水箱 3 内压差大，就流进较多的密封水，吸入密封水的水量由湿式罗茨真空泵根据真空度来决定。当水箱 3 内水位降低到所设定的位置时，浮球 21 下降带动相关部件使阀门 23 开启，由所述进水管 4 给水箱 3 开始注水，当注入的水位达到设定的一定高度时，浮球 21 上升又带动相关部件使阀门 23 关闭停止注水，这样就形成了一个动态的平衡。从而保证了水箱 3 内有水给所述湿式罗茨真空泵密封水上水。另外，由于在所述上水管 1 上安装有气动阀 11，在设备停车时气动阀 11 同时关闭，从而切断了上水管 1 内密封水的流通，防止虹吸现象发生导致的所述泵腔内进入过多的水。

[0020] 实施例 2，

[0021] 一种罗茨真空泵密封水上水系统，如图 2 所示，其余与实施例 1 相同，不同之处在于，进水阀 2 由液位开关 22 和液位开关 22 设有的压力传感器 24 组成，当水箱 3 内密封水水位下降到低位设定值时，压力传感器 24 检测到该水压值，控制液压开关 22 开启，由进水管 4 给水箱 3 注水，当注入的水位上升到高位设定值时，压力传感器 24 检测到该水压值，控制液压开关 22 关闭，进水管 4 停止给水箱 3 注水。另外，气动阀 11 由电动阀 12 代替，在设备停车时，电动阀 12 断电联锁关闭，切断了上水管 3 内密封水的流通，防止虹吸现象发生。

[0022] 采用本技术方案的有益效果是：本实用新型的湿式罗茨真空泵密封水上水系统依靠自身真空度由上水管 1 从水箱 3 吸水，吸入水量由真空泵根据真空度来决定，不会出现水多水少情况，避免了需人为调节，从而也节省了人力物力。

[0023] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新

型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

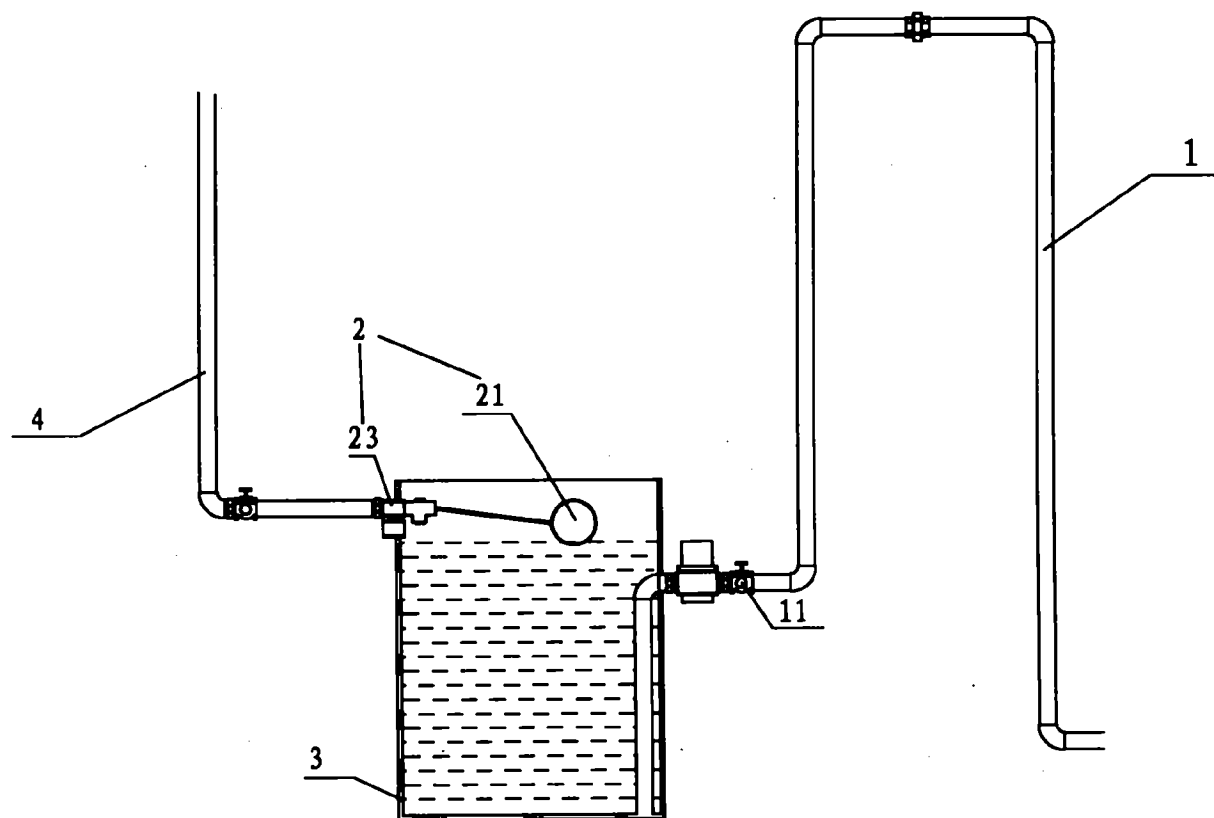


图 1

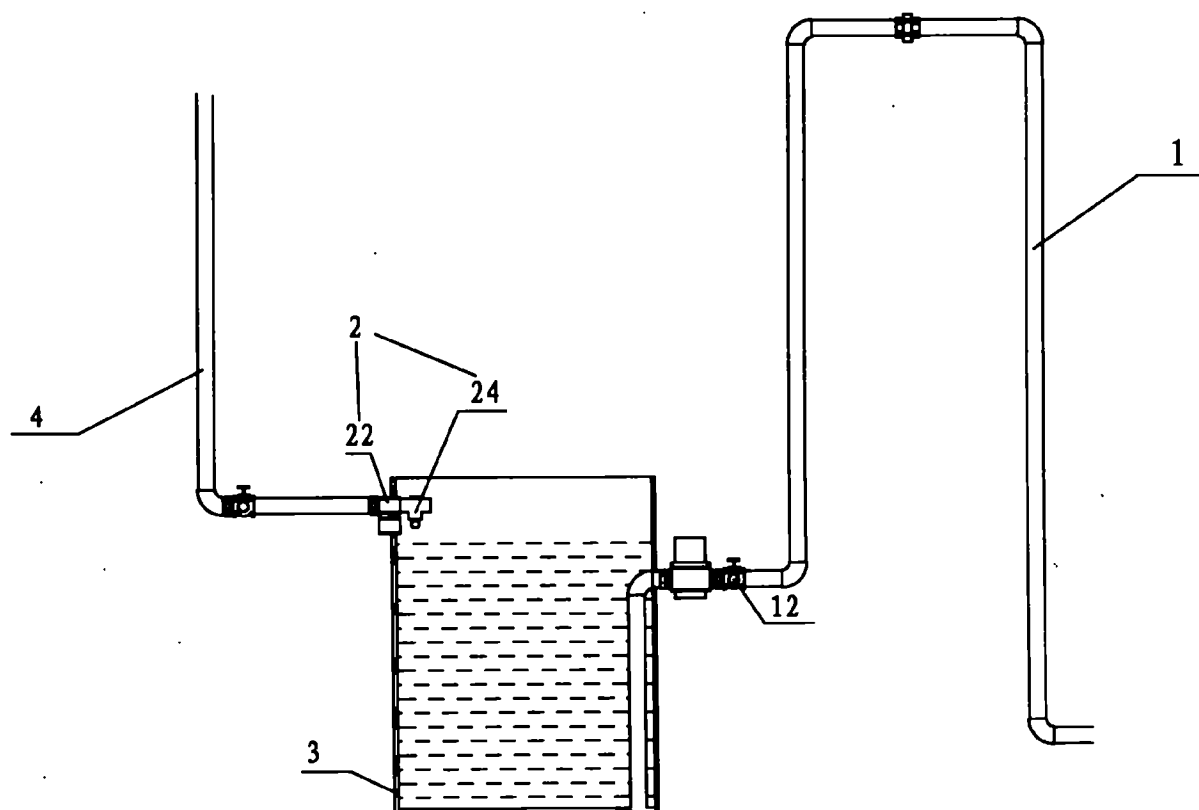


图 2