



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207621678 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721713222.3

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 宜昌南玻光电玻璃有限公司

地址 443007 湖北省宜昌市猇亭区迎宾路9号

(72)发明人 张勋 黄金国 杨焕文

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

F17D 1/02(2006.01)

F17D 3/01(2006.01)

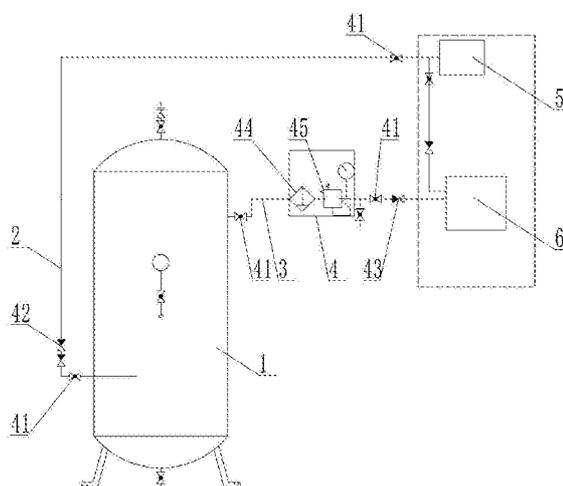
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

水冷式鼓泡器安全保护装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种水冷式鼓泡器安全保护装置,它包括储气罐、进气管道、输气管道和控制组件,通过总气源向储气罐内输送储备空气,通过气源处理器和减压阀调节输出空气的压力小于鼓泡器气源分配器的压力,总气源供气时,分别向储气罐和鼓泡器气源分配器供气,储气罐内储存较高压力的空气,总气源停气时,进气单向阀自动关闭,输气单向阀开启,储气罐向鼓泡器气源分配器供气。克服了原氮气瓶供气安全隐患大,密封性要求高,需要频繁巡检劳动强度高的问题。本实用新型具有结构简单,该装置能够在生产线突然停气时立即自动向鼓泡器供气,保证鼓泡管不因停气而造成堵塞损坏,安全可靠,无人值守,劳动强度低的特点。



1. 一种水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:它包括储气罐(1)、进气管道(2)、输气管道(3)和控制组件(4);所述的控制组件(4)包括球阀(41)、进气单向阀(42)、输气单向阀(43)、气源处理器(44)和减压阀(45);进气管道(2)联通总气源(5)和储气罐(1),输气管道(3)联通储气罐(1)和鼓泡器气源分配器(6),进气管道(2)从总气源(5)沿储气罐(1)的方向依次连接有球阀(41)、进气单向阀(42)和球阀(41),输气管道(3)从储气罐(1)沿鼓泡器气源分配器(6)的方向依次连接有球阀(41)、气源处理器(44)、减压阀(45)、球阀(41)和输气单向阀(43)。

2. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的总气源(5)的压力小于储气罐(1)的压力时,进气单向阀(42)自动关闭,储气罐(1)内的空气不会倒流。

3. 根据权利要求2所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的进气单向阀(42)为两组串联。

4. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的减压阀(45)减压后输出的空气压力小于鼓泡器气源分配器(6)内的空气压力。

5. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的储气罐(1)的压力小于鼓泡器气源分配器(6)的压力时,输气单向阀(43)自动关闭,鼓泡器气源分配器(6)内的空气不会倒流。

6. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的总气源(5)停气、鼓泡器气源分配器(6)的空气压力小于经过减压阀(45)减压后输出的空气压力时,输气单向阀(43)自动开启向鼓泡器气源分配器(6)内供气。

7. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的总气源(5)恢复供气后、鼓泡器气源分配器(6)内的空气压力大于经过减压阀(45)减压后输出的空气压力时,输气单向阀(43)自动关闭。

8. 根据权利要求1所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,其特征是:所述的总气源(5)供气、储气罐(1)的压力小于总气源(5)的输出压力时,进气单向阀(42)自动开启向储气罐(1)内供气。

水冷式鼓泡器安全保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于超薄浮法玻璃生产线熔窑段供气技术领域,涉及一种水冷式鼓泡器安全保护装置。

背景技术

[0002] 超薄浮法玻璃生产线对压缩空气的要求非常高,在该设备投入使用后压缩空气不能出现停气,一旦停气,该水冷式鼓泡器的重要组成部分鼓泡管将会产生堵塞,造成设备故障并无法修复。原有水冷式鼓泡器为保证设备的安全运行,采用三瓶40L,12.5MPa氮气瓶并联的形式在生产线上压缩空气停气时为水冷式鼓泡器提供气源。缺点是:1.因熔窑下部环境温度相对较高,易燃易爆的氮气瓶存在安全隐患;2.氮气瓶必须保持常开,瓶密封性能要求高;3.需要对气瓶定期检验,劳动强度高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种水冷式鼓泡器安全保护装置,结构简单,该装置能够在生产线突然停气时立即自动向鼓泡器供气,保证鼓泡管不因停气而造成堵塞损坏,安全可靠,无人值守,劳动强度低。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种水冷式鼓泡器安全保护装置,它包括储气罐、进气管道、输气管道和控制组件;所述的控制组件包括球阀、进气单向阀、输气单向阀、气源处理器和减压阀;进气管道联通总气源和储气罐,输气管道联通储气罐和鼓泡器气源分配器,进气管道从总气源沿储气罐的方向依次连接有球阀、进气单向阀和球阀,输气管道从储气罐沿鼓泡器气源分配器的方向依次连接有球阀、气源处理器、减压阀、球阀和输气单向阀。

[0005] 所述的总气源的压力小于储气罐的压力时,进气单向阀自动关闭,储气罐内的空气不会倒流。

[0006] 所述的进气单向阀为两组串联。

[0007] 所述的经过减压阀减压后输出的空气压力小于鼓泡器气源分配器内的空气压力。

[0008] 所述的储气罐的压力小于鼓泡器气源分配器的压力时,输气单向阀自动关闭,鼓泡器气源分配器内的空气不会倒流。

[0009] 所述的在总气源停气,鼓泡器气源分配器的空气压力小于经过减压阀减压后输出的空气压力时,输气单向阀自动开启向鼓泡器气源分配器内供气。

[0010] 所述的在总气源恢复供气后,鼓泡器气源分配器内的空气压力大于经过减压阀减压后输出的空气压力时,输气单向阀自动关闭。

[0011] 所述的在总气源供气,储气罐的压力小于总气源的输出压力时,进气单向阀自动开启向储气罐内供气。

[0012] 一种水冷式鼓泡器安全保护装置,它包括储气罐、进气管道、输气管道和控制组件;控制组件包括球阀、进气单向阀、输气单向阀、气源处理器和减压阀;进气管道联通总气

源和储气罐,输气管道联通储气罐和鼓泡器气源分配器,进气管道从总气源沿储气罐的方向依次连接有球阀、进气单向阀和球阀,输气管道从储气罐沿鼓泡器气源分配器的方向依次连接有球阀、气源处理器、减压阀、球阀和输气单向阀。结构简单,通过总气源向储气罐内输送储备空气,通过气源处理器和减压阀调节输出空气的压力小于鼓泡器气源分配器的压力,总气源供气时,分别向储气罐和鼓泡器气源分配器供气,储气罐内储存较高压力的空气,总气源停气时,进气单向阀自动关闭,输气单向阀开启,储气罐向鼓泡器气源分配器供气,保证鼓泡管不因停气而造成堵塞损坏,安全可靠,无人值守,劳动强度低。

[0013] 在优选的方案中,总气源的压力小于储气罐的压力时,进气单向阀自动关闭,储气罐内的空气不会倒流。储气罐内储存的空气不会在总气源突然停止供气的情况下,由进气管道外泄,保证储气罐内储存较高的空气压力。

[0014] 在优选的方案中,进气单向阀为两组串联。防止其中一个进气单向阀损坏后空气通过进气管道外泄,双重保险,更加可靠。

[0015] 在优选的方案中,经过减压阀减压后输出的空气压力小于鼓泡器气源分配器内的空气压力。通过采用气源处理器和减压阀调节储气罐和鼓泡器气源分配器之间的空气压力差实现输气单向阀自动关闭或开启。

[0016] 在优选的方案中,储气罐的压力小于鼓泡器气源分配器的压力时,输气单向阀自动关闭,鼓泡器气源分配器内的空气不会倒流。在总气源供气时,鼓泡器气源分配器的压力较气源处理器和减压阀调节后输出空气的压力大,输气单向阀自动关闭,鼓泡器气源分配器内的空气不会流向储气罐内。

[0017] 在优选的方案中,在总气源停气,鼓泡器气源分配器的空气压力小于经过减压阀减压后输出的空气压力时,输气单向阀自动开启向鼓泡器气源分配器内供气。总气源停气后,总气源的空气压力小于储气罐的压力,输气单向阀自动关闭,鼓泡器气源分配器内的空气压力小于储气罐的压力,输气单向阀自动开启向鼓泡器气源分配器内供气。

[0018] 在优选的方案中,在总气源恢复供气后,鼓泡器气源分配器内的空气压力大于经过减压阀减压后输出的空气压力时,输气单向阀自动关闭。总气源恢复供气后,总气源的空气压力大于储气罐的压力,输气单向阀自动开启向储气罐内供气,鼓泡器气源分配器内的空气压力大于储气罐的压力,输气单向阀自动关闭。

[0019] 在优选的方案中,在总气源供气,储气罐的压力小于总气源的输出压力时,进气单向阀自动开启向储气罐内供气。通过采用总气源和储气罐内的空气压力差实现进气单向阀自动关闭或开启。

[0020] 本实用新型提供一种水冷式鼓泡器安全保护装置,它包括储气罐、进气管道、输气管道和控制组件,通过总气源向储气罐内输送储备空气,通过气源处理器和减压阀调节输出空气的压力小于鼓泡器气源分配器的压力,总气源供气时,分别向储气罐和鼓泡器气源分配器供气,储气罐内储存较高压力的空气,总气源停气时,进气单向阀自动关闭,输气单向阀开启,储气罐向鼓泡器气源分配器供气。克服了原氮气瓶供气安全隐患大,密封性要求高,需要频繁巡检劳动强度高的问题。本实用新型具有结构简单,该装置能够在生产线突然停气时立即自动向鼓泡器供气,保证鼓泡管不因停气而造成堵塞损坏,安全可靠,无人值守,劳动强度低的特点。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图中：储气罐1，进气管道2，输气管道3，控制组件4，球阀41，进气单向阀42，输气单向阀43，气源处理器44，减压阀45，总气源5，鼓风机气源分配器6。

具体实施方式

[0024] 如图1中，一种水冷式鼓风机安全保护装置，它包括储气罐1、进气管道2、输气管道3和控制组件4；所述的控制组件4包括球阀41、进气单向阀42、输气单向阀43、气源处理器44和减压阀45；进气管道2联通总气源5和储气罐1，输气管道3联通储气罐1和鼓风机气源分配器6，进气管道2从总气源5沿储气罐1的方向依次连接有球阀41、进气单向阀42和球阀41，输气管道3从储气罐1沿鼓风机气源分配器6的方向依次连接有球阀41、气源处理器44、减压阀45、球阀41和输气单向阀43。结构简单，通过总气源5向储气罐1内输送储备空气，通过气源处理器44和减压阀45调节输出空气的压力小于鼓风机气源分配器6的压力，总气源5供气时，分别向储气罐1和鼓风机气源分配器6供气，储气罐1内储存较高压力的空气，总气源5停气时，进气单向阀42自动关闭，输气单向阀43开启，储气罐1向鼓风机气源分配器6供气，保证鼓风机不因停气而造成堵塞损坏，安全可靠，无人值守，劳动强度低。

[0025] 优选的方案中，所述的总气源5的压力小于储气罐1的压力时，进气单向阀42自动关闭，储气罐1内的空气不会倒流。储气罐1内储存的空气不会在总气源5突然停止供气的情况下，由进气管道2外泄，保证储气罐1内储存较高的空气压力。

[0026] 优选的方案中，所述的进气单向阀42为两组串联。防止其中一个进气单向阀42损坏后空气通过进气管道2外泄，双重保险，更加可靠。

[0027] 优选的方案中，所述的经过减压阀45减压后输出的空气压力小于鼓风机气源分配器6内的空气压力。通过采用气源处理器44和减压阀45调节储气罐1和鼓风机气源分配器6之间的空气压力差实现输气单向阀43自动关闭或开启。

[0028] 优选的方案中，所述的储气罐1的压力小于鼓风机气源分配器6的压力时，输气单向阀43自动关闭，鼓风机气源分配器6内的空气不会倒流。在总气源5供气时，鼓风机气源分配器6的压力较气源处理器44和减压阀45调节后输出空气的压力大，输气单向阀43自动关闭，鼓风机气源分配器6内的空气不会流向储气罐1内。

[0029] 优选的方案中，所述的在总气源5停气，鼓风机气源分配器6的空气压力小于经过减压阀45减压后输出的空气压力时，输气单向阀43自动开启向鼓风机气源分配器6内供气。总气源5停气后，总气源5的空气压力小于储气罐1的压力，输气单向阀43自动关闭，鼓风机气源分配器6内的空气压力小于储气罐1的压力，输气单向阀43自动开启向鼓风机气源分配器6内供气。

[0030] 优选的方案中，所述的在总气源5恢复供气后，鼓风机气源分配器6内的空气压力大于经过减压阀45减压后输出的空气压力时，输气单向阀43自动关闭。总气源5恢复供气后，总气源5的空气压力大于储气罐1的压力，输气单向阀43自动开启向储气罐1内供气，鼓风机气源分配器6内的空气压力大于储气罐1的压力，输气单向阀43自动关闭。

[0031] 优选的方案中,所述的在总气源5供气,储气罐1的压力小于总气源5的输出压力时,进气单向阀42自动开启向储气罐1内供气。通过采用总气源5和储气罐1内的空气压力差实现进气单向阀42自动关闭或开启。

[0032] 如上所述的水冷式鼓泡器安全保护装置,工作时,总气源5向储气罐1内输送储备空气,气源处理器44和减压阀45调节输出空气的压力小于鼓泡器气源分配器6的压力,在总气源5供气时,鼓泡器气源分配器6的压力较气源处理器44和减压阀45调节后输出空气的压力大,输气单向阀43自动关闭,鼓泡器气源分配器6内的空气不会流向储气罐1内;总气源5停气后,总气源5的空气压力小于储气罐1的压力,输气单向阀43自动关闭,鼓泡器气源分配器6内的空气压力小于储气罐1的压力,输气单向阀43自动开启向鼓泡器气源分配器6内供气;总气源5恢复供气后,总气源5的空气压力大于储气罐1的压力,输气单向阀43自动开启向储气罐1内供气,鼓泡器气源分配器6内的空气压力大于储气罐1的压力,输气单向阀43自动关闭,保证鼓泡管不因停气而造成堵塞损坏,安全可靠,无人值守,劳动强度低。

[0033] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

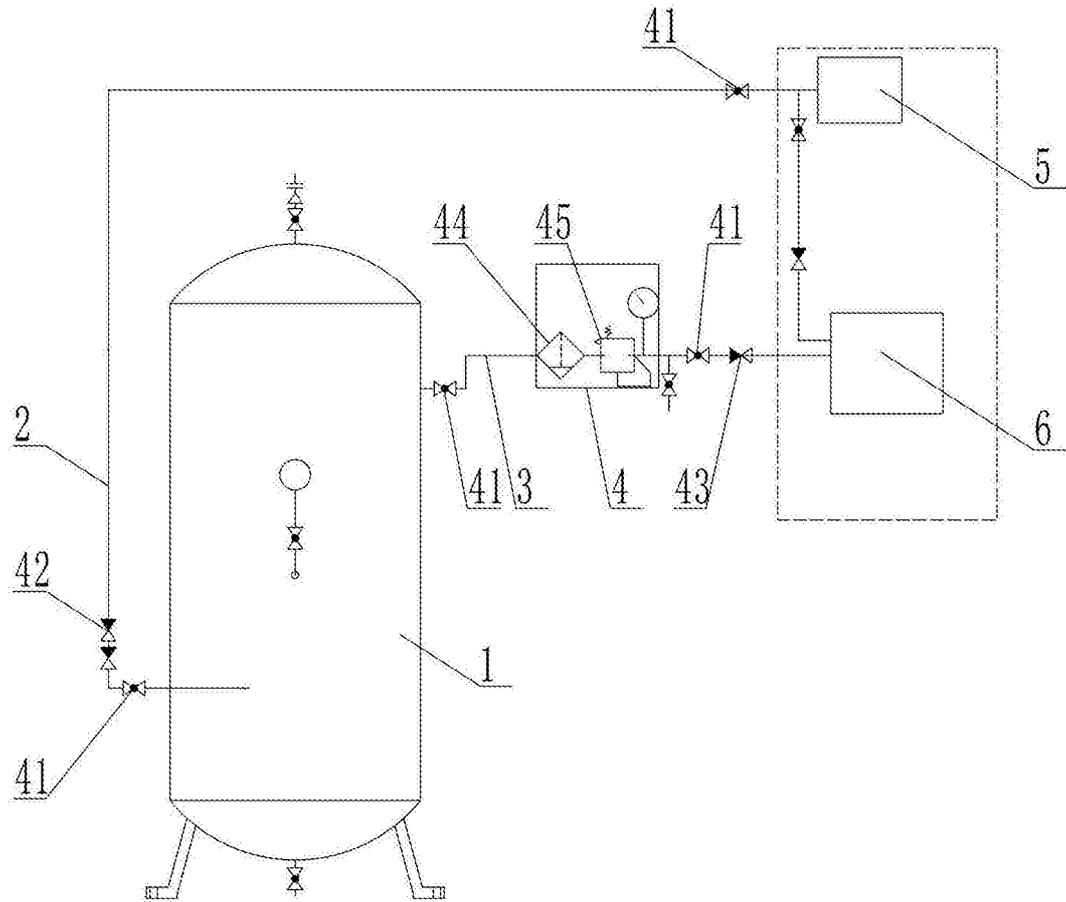


图 1