



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204342428 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420803057. 0

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 南阳汉冶特钢有限公司

地址 474500 河南省南阳市西峡县仲景大道
63号

(72) 发明人 朱书成 张学勇 屠红选 康文举

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 季发军

(51) Int. Cl.

C01B 13/02(2006. 01)

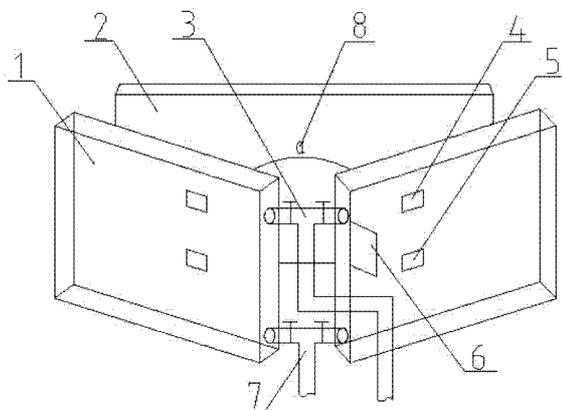
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种制氧膨胀机散热器编组系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制氧膨胀机散热器编组系统,包括制氧机组,所述制氧机组外侧设置散热器,所述制氧机组上部通过进水管阀门与进水管相连通,所述制氧机下部通过出气阀门与出气管相连通,所述传感器组设置在制氧机组上,所述传感器组、进水管阀门和出气管阀门分别与控制器信号互联,所述两个制氧机成 α 夹角;本实用新型采用两个制氧机为一组的编组方式,使得其在编组工作时,即使一组出现故障也能安稳运行,不仅能够避免一台制氧机匹配一台散热器造成的资源浪费,而且也能保证工作的平稳运行;并且采用自主控制系统使得其能够自主运行,从而保证运行的平稳,不仅实现了节能减排,而且也保证了运行平稳与效率最大化,值得推广与应用。



1. 一种制氧膨胀机散热器编组系统,包括制氧机组、散热器、进水管阀门、出气管阀门、传感器组和控制器,其特征在于所述制氧机组外侧设置散热器,所述制氧机组上部通过进水管阀门与进水管相连通,所述制氧机下部通过出气阀门与出气管相连通,所述传感器组设置在制氧机组上,所述传感器组、进水管阀门和出气管阀门分别与控制器信号互联。

2. 如权利要求 1 所述的制氧膨胀机散热器编组系统,其特征在于:所述制氧机组包括两个制氧机,所述两制氧机成 α 夹角。

3. 如权利要求 1 所述的制氧膨胀机散热器编组系统,其特征在于:所述传感器组包括温度传感器和压力传感器。

4. 如权利要求 1 所述的制氧膨胀机散热器编组系统,其特征在于:所述控制器为 PLC。

5. 如权利要求 1 所述的制氧膨胀机散热器编组系统,其特征在于:所述进水管阀门和出气管阀门均为电子阀门。

6. 如权利要求 2 所述的制氧膨胀机散热器编组系统,其特征在于:所述 α 夹角为 $60-120^{\circ}$ 。

一种制氧膨胀机散热器编组系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气冷却器技术领域,具体涉及一种制氧膨胀机散热器编组系统。

背景技术

[0002] 近些年来,随着钢铁行业使用氧气、氮气应用的越来越广泛,而且小高炉启动顺行后,对整个氧气管网冲击也越来越严重,生产压力越来越重;而且现有的制氧设备由于年久落后,老式换热器一是换热效果差,二是常年锈蚀,三是一旦设备内漏不能及时切换,将直接造成设备停车;但是对于现有的热交换器已不能保证现有制氧生产的正常运行,而且能耗大;因此不仅要冷却器进行改造,而且要对设备管道进行重新设计改造;以此来保证制氧系统的顺利进行,在 201320852391.0 中公开了一种制氧机包括外壳、内部壳体、空气粗滤器、消声器、压缩机、冷却器、滤水器、电磁阀、分子筛吸附塔及储氧罐,空气粗滤器、消声器、压缩机、冷却器、滤水器、电磁阀、分子筛吸附塔、储氧罐从前到后依次通过气管连接,储氧罐的出气口连接有氧气出气管,消声器、压缩机、冷却器均设置于内部壳体内,内部壳体设置于外壳的下部中间,空气粗滤器、滤水器、电磁阀、分子筛吸附塔、储氧罐均设置于外壳与内部壳体之间形成的安装腔内,外壳的上部设置有空气粗滤器安装孔,空气粗滤器安装于该空气粗滤器安装孔内;然而其并未解决数台设备联动的现象,因此需要一种制氧膨胀机换热器的连接系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有制氧膨胀机与换热器之间结构复杂且不能实现数来设备联动的现象。

[0004] 为解决本实用新型的问题所采用的技术方案是:一种制氧膨胀机散热器编组系统,包括制氧机组、散热器、进水管阀门、出气管阀门、传感器组和控制器,所述制氧机组外侧设置散热器,所述制氧机组上部通过进水管阀门与进水管相连通,所述制氧机组下部通过出气阀门与出气管相连通,所述传感器组设置在制氧机组上,所述传感器组、进水管阀门和出气管阀门分别与控制器信号互联。

[0005] 所述制氧机组包括两个制氧机,所述两个制氧机成 α 夹角。

[0006] 所述传感器组包括温度传感器和压力传感器。

[0007] 所述控制器为 PLC。

[0008] 所述进水管阀门和出气管阀门均为电子阀门。

[0009] 所述 α 夹角为 $60-120^\circ$ 。

[0010] 本实用新型将两个制氧机呈 $60-120^\circ$ 夹角放置,并在其夹角内侧设置散热器,使得其能够即可以同时为两台制氧机提供散热服务,也能为其中一台提供散热服务,其由 PLC 进行控制,使得其能够在不需要散热时不运行,避免空转造成的能耗损失;由于两个制氧机即为一个制氧机组为一体,使得其能够共用一个总的进水管和总的出气管,使得其能够经

过三通阀后分流给两个制氧机,然后在制氧机工作后将其由出气口出来后汇聚成一个总的出气管,并在各个支管上设置电子阀门,使得其能够便于通过 PLC 控制开合,而且在传感器的配合下使得其能够自主的实现阀门的开合,实现智能控制功能;通过温度传感器能够监测温度的变化,当温度过高时则自主触发散热器进行散热,当温度在适宜范围内后则停止运行;当一个制氧机出现故障时,其温度异常并且压力损失严重或压力过高时,则由 PLC 关闭支管上的电子阀门,使得该制氧机停止运行,然后由 PLC 发出警报提醒运维人员前来维修,以此来保证运行的稳定与安全,这种连接系统使得其能够大大的提高制氧系统的稳定性,避免一个出现故障即停车的现象。

[0011] 本实用新型采用两个制氧机为一组的编组方式,使得其能够互为备用装置,既可以同时运行也可以仅开启一个,使得其能够在编组工作时,即使一组出现故障也能安稳运行,不仅能够避免一台制氧机匹配一台散热器造成的资源浪费,而且也能保证工作的平稳运行;并且采用自主控制系统使得其能够自主运行,从而保证运行的平稳,不仅实现了节能减排,而且也保证了运行平稳与效率最大化,值得推广与应用。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0013] 图 1 是本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型进水管处局部结构示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型出气管处局部结构示意图;

[0016] 1-制氧机 2-散热器 3-进水管 4-温度传感器 5-压力传感器 6-PLC 7-出气管 8- α 夹角 31-进水管阀门 71-出气管阀门。

具体实施方式

[0017] 如图 1-3 所示:一种制氧膨胀机散热器编组系统,包括制氧机组、散热器 2、进水管阀门 31、出气管阀门 71、传感器组 and 控制器,所述制氧机组外侧设置散热器 2,所述制氧机组上部通过进水管阀门 31 与进水管 3 相连通,所述制氧机组下部通过出气阀门 71 与出气管 7 相连通,所述传感器组设置在制氧机组上,所述传感器组、进水管阀门 31 和出气管阀门 71 分别与控制器信号互联。

[0018] 所述制氧机组包括两个制氧机 1,所述两制氧机成 α 夹角。

[0019] 所述传感器组包括温度传感器 4 和压力传感器 5。

[0020] 所述控制器为 PLC6。

[0021] 所述进水管阀门 31 和出气管阀门 71 均为电子阀门。

[0022] 所述 α 夹角 8 为 $60-120^{\circ}$ 。

[0023] 本实用新型将两个制氧机呈 $60-120^{\circ}$ 夹角放置,并在其夹角内侧设置散热器,使得其能够即可以同时为两台制氧机提供散热服务,也能为其中一台提供散热服务,其由 PLC 进行控制,使得其能够在不需要散热时不运行,避免空转造成的能耗损失;由于两个制氧机即为一个制氧机组为一体,使得其能够共用一个总的进水管和总的出气管,使得其能够经过三通阀后分流给两个制氧机,然后在制氧机工作后将其由出气口出来后汇聚成一个总的出气管,并在各个支管上设置电子阀门,使得其能够便于通过 PLC 控制开合,而且在传感器

的配合下使得其能够自主的实现阀门的开合,实现智能控制功能;通过温度传感器能够监测温度的变化,当温度过高时则自主触发散热器进行散热,当温度在适宜范围内后则停止运行;当一个制氧机出现故障时,其温度异常并且压力损失严重或压力过高时,则由 PLC 关闭支管上的电子阀门,使得该制氧机停止运行,然后由 PLC 发出警报提醒运维人员前来维修,以此来保证运行的稳定与安全,这种连接系统使得其能够大大的提高制氧系统的稳定性,避免一个出现故障即停车的现象。

[0024] 本实用新型采用两个制氧机为一组的编组方式,使得其能够互为备用装置,既可以同时运行也可以仅开启一个,使得其能够在编组工作时,即使一组出现故障也能安稳运行,不仅能够避免一台制氧机匹配一台散热器造成的资源浪费,而且也能保证工作的平稳运行;并且采用自主控制系统使得其能够自主运行,从而保证运行的平稳,不仅实现了节能减排,而且也保证了运行平稳与效率最大化,值得推广与应用。

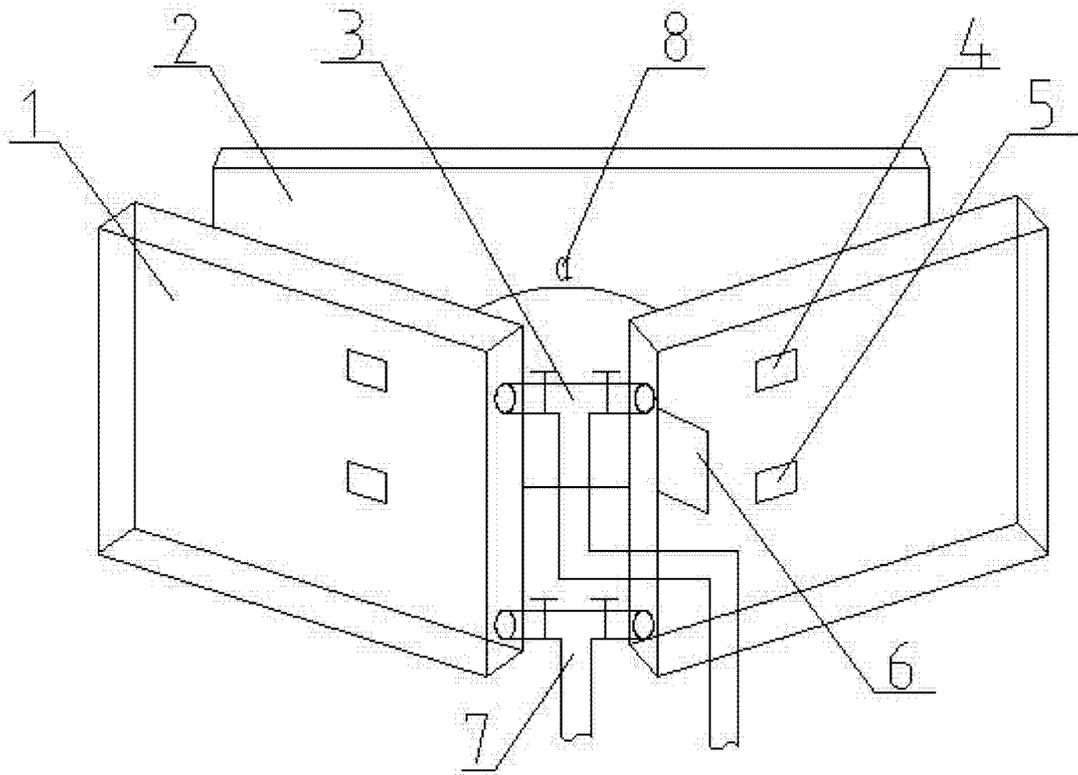


图 1

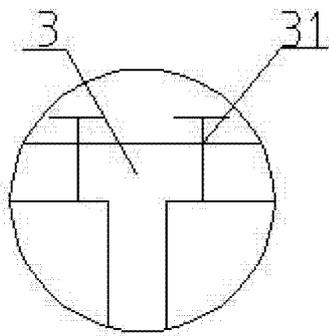


图 2

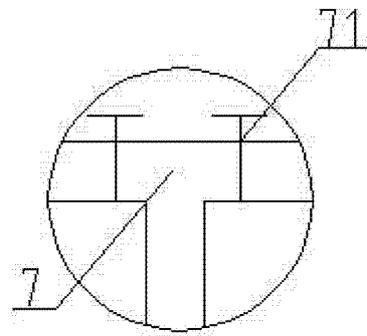


图 3