(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207145190 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720284241.2

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 河南中烟工业有限责任公司
地址 450002 河南省郑州市农业东路29号

(72)发明人 谢滨 马书和 王文辉 吕保伟 王培青 李全安 魏清和 陈建中

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 徐小磊

(51)Int.Cl.
F04B 39/16(2006.01)
F04B 39/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

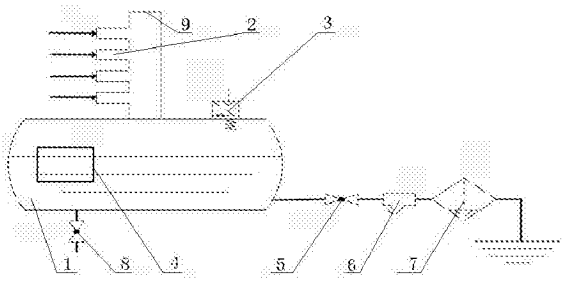
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

空压机排污装置及空压机

(57)摘要

本实用新型提供了一种空压机排污装置，以解决目前空压机排污时，制取好的压缩空气随着污物一起排出的问题，本实用新型还提供了使用该排污装置的空压机。为解决上述问题，本实用新型中的空压机排污装置采取的技术方案是：所述排污装置包括用于集中污物的集水器，所述集水器与储气罐的进气管路连通。集水器用于集中空压机排出的水、油污等污物，同时集中空压机排出污物时排出的压缩空气，集水器与储气罐的进气管路连通，集水器中的压缩空气可以回收到储气罐里，避免了压缩空气的浪费，提高压缩空气的利用率。



CN 207145190 U

1.一种空压机，所述空压机包括排污装置，其特征在于：所述排污装置包括用于集中污物的集水器，所述集水器与储气罐的进气管路连通，所述集水器上设有人工排污系统和自动排污系统，人工排污系统包括设置在集水器底部的、用于操作人员手动打开以人工排污的第二球阀，所述自动排污系统包括第一球阀、过滤器、排污器、液位传感器和用于接收液位传感器识别的液面位置信息并控制排污器进行自动排污或进行声光报警的控制报警器，所述第一球阀设置在集水器的下部，排污器设置在末端，过滤器设置在阀门和排污器之间，所述第一球阀为常开状态，所述第二球阀为常闭状态。

2.根据权利要求1所述的空压机，其特征在于：所述集水器上部设有支管路，支管路上设有与空压机的排污管路连通的排污接口，支管路上还设有与储气罐的进气管路连通的回收接口。

3.根据权利要求2所述的空压机，其特征在于：所述排污接口连通空压机上两个以上的排污管路。

4.一种空压机排污装置，其特征在于：所述排污装置包括用于集中污物的集水器，所述集水器与储气罐的进气管路连通，所述集水器上设有人工排污系统和自动排污系统，人工排污系统包括设置在集水器底部的、用于操作人员手动打开以人工排污的第二球阀，所述自动排污系统包括第一球阀、过滤器、排污器、液位传感器和用于接收液位传感器识别的液面位置信息并控制排污器进行自动排污或进行声光报警的控制报警器，所述第一球阀设置在集水器的下部，排污器设置在末端，过滤器设置在阀门和排污器之间，所述第一球阀为常开状态，所述第二球阀为常闭状态。

5.根据权利要求4所述的空压机排污装置，其特征在于：所述集水器上部设有支管路，支管路上设有与空压机的排污管路连通的排污接口，支管路上还设有与储气罐的进气管路连通的回收接口。

6.根据权利要求5所述的空压机排污装置，其特征在于：所述排污接口连通空压机上两个以上的排污管路。

空压机排污装置及空压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空压机排污装置及使用该装置的空压机。

背景技术

[0002] 工业生产中，需要使用大量压缩空气。而压缩空气中的水分、油污等污物会影响使用压缩空气的设备的性能，增加设备故障率，影响生产连续运行，因此需要对压缩空气中的水分、油污等污物及时分离、清除。目前制取压缩空气的设备为空压机，空压机包括精密过滤器、冷干机、蒸汽器及储气罐等，压缩完成的洁净空气通过储气罐的进气管道储存到储气罐中，使用时，通过储气罐的出口释放压缩空气到生产设备中。压缩空气制取过程中，多个部分会产生水、油污等污物，所以在精密过滤器、冷干机、蒸汽器及储气罐处均设有用于排出水分和/或油污的排污口，当上述排污口进行排污时，污物和较多的压缩空气会同时从排污口排出，造成压缩空气的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种空压机排污装置，以解决目前空压机排污时，制取好的压缩空气随着污物一起排出的问题，本实用新型还提供了使用该排污装置的空压机。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型中的空压机排污装置采取的技术方案是：所述排污装置包括用于集中污物的集水器，所述集水器与储气罐的进气管路连通。集水器用于集中空压机排出的水、油污等污物，同时集中空压机排出污物时排出的压缩空气，集水器与储气罐的进气管路连通，集水器中的压缩空气可以回收到储气罐里，避免了压缩空气的浪费，提高压缩空气的利用率。

[0005] 更进一步的，所述集水器上部设有支管路，支管路上设有与空压机的排污管路连通的排污接口，支管路上还设有与储气罐的进气管路连通的回收接口。在集水器上设置支管路，支管路上设置若干接口，接口用于连接排污管路和储气罐的进气管路，集水器工作时处于高压状态，这种方案只需在集水器上开设一个供支管路连接的开口，尽可能减小了对集水器强度的破坏。

[0006] 更进一步的，所述排污接口连通空压机上两个以上的排污管路。空压机上的精密过滤器、冷干机、蒸汽器及储气罐处均设有用于排出污物的排污口，把所有的排污口均连通到集水器中，通过集水器上的排污系统进行二次排放，只需一套排污系统，提高排污效率，使空压机整体结构更加紧凑。

[0007] 更进一步的，所述集水器上设有人工排污系统和自动排污系统。正常工作情况下，集水器通过自动排污系统进行排污，当自动排污系统损害或堵塞无法工作时，集水器中的污物无法排出，会影响压缩空气的质量，这时，可以使用人工排污系统进行处理。

[0008] 更进一步的，所述自动排污系统包括第一球阀、过滤器、排污器、液位传感器和控制报警器，所述第一球阀设置在集水器的下部，排污器设置在末端，过滤器设置在第一球阀

和排污器之间。所述第一球阀处于常开状态，当过滤器需要清理时，关闭第一球阀对过滤器进行清理，过滤器位于第一球阀和排污器之间，是为了在排污器之前对液体污物进行再次过滤，降低排污器的过滤负荷。

[0009] 本实用新型中的空压机采取的技术方案是：空压机包括排污装置，其特征在于：所述排污装置包括用于集中污物的集水器，所述集水器与储气罐的进气管路连通。

[0010] 更进一步的，所述集水器上部设有支管路，支管路上设有与空压机的排污管路连通的排污接口，支管路上还设有与储气罐的进气管路连通的回收接口。

[0011] 更进一步的，所述排污接口连通空压机上两个以上的排污管路。

[0012] 更进一步的，所述集水器上设有人工排污系统和自动排污系统。

[0013] 更进一步的，所述自动排污系统包括第一球阀、过滤器、排污器、液位传感器和控制报警器，所述第一球阀设置在集水器的下部，排污器设置在末端，过滤器设置在第一球阀和排污器之间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中的空压机排污装置的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0016] 本实用新型中的空压机排污装置的一个实施例，如图1所示，排污装置包括用于集中污物的集水器1，集水器1上表面设有支管路，所述支管路上设有四个与空压机的排污管路连通的排污接口2和一个与储气罐的进气管路连通的回收接口9，当然在其他实施例中，排污接口2和回收接口9的数量可以根据需要进行增减。空压机上具有两个以上排污口，所述排污接口2与空压机上的排污口一一对应，当然在其他实施例中，支管路上也可以只设有一个排污接口2，通过多通阀与空压机上的两个以上排污口连通。所述空压机排污装置通过一个集水器1实现对空压机中多处排污的集中，进行二次集中排污，同时集中多个排污口排出的压缩空气，集水器1通过回收接口9与储气罐的进气管路连通，二次排污时，集水器只排出水和/或油污，压缩空气通过回收接口9进入到储气罐，避免了压缩空气的浪费，提高压缩空气的利用率。

[0017] 所述集水器1上设有人工排污系统和自动排污系统，所述人工排污系统包括第二球阀8，第二球阀8设置在集水器的底部，第二球阀8为常闭状态，需要人工排污时，操作人员可手动打开第二球阀8实现人工排污。自动排污系统中，集水器1的下部设有第一球阀5，第一球阀5连接有管路，所述管道依次连接Y型过滤器和排污器7，排污器7设置管路末端，通过排污器7最终把污物排放到外部，Y型过滤器6设置在第一球阀5与排污器7之间，所述第一球阀5为常开状态，当Y型过滤器的筛网需要清理时，关闭第一球阀5对其进行清理，Y型过滤器位于第一球阀5和排污器7之间，是为了在排污器7之前对液体污物进行再次过滤，降低排污器7的过滤负荷。自动排污系统还包括液位传感器3和控制报警器(图中未画出)，所述液位传感器3设置在集水器1的上部，用于识别集水器1中液面的位置，集水器1中的液面位置分为高、中、低三个液位，液位传感器3识别的液面位置信息发送到控制警报器，控制警报器通过控制排污器7进行自动排污，第一球阀5的安装位置低于低液位。当然，上述Y型过滤器也

可以替换为其他用于过滤液体的过滤器，例如，T型过滤器。

[0018] 正常工作情况下，集水器1通过自动排污系统进行排污。空压机各个部分的污物通过排污接口2排放到集水器1中，第一球阀5常开，集水器1中的污物不断累积，当液位传感器3检测到集水器1中液位到达中液位时，输出信号至控制报警器，控制报警器控制排污器7自动排污；集水器1中液位自动排污至低液位时，液位传感器3输出信号至控制报警器，关闭排污器7停止自动排污，自动排污系统的的出液口低于集水器1的低液位，所以自动排污时，排污器1仅排出液体污物，气体无法排出。同时，由于回收接口9与储气罐的进气管路连通，可以实现集中回收空压机的精密过滤器、冷干机、储气罐等排污到集水器1中携带的压缩空气，集水器1上部空间具有洁净的压缩空气，再次输送至储气罐进气管，从而提高压缩空气的利用率，有效节约资源。

[0019] 当排污器7发生故障，自动排污系统无法工作时，可采用人工排污系统。液位传感器3检测到集水器1中液位处于高液位时，输出信号至控制报警器，进行声光报警，由人工打开第二球阀8，进行手动排污；当液位传感器3、排污器7、控制报警器等部件均发生故障、不能自动排污，人工通过集水器1中部设置的玻璃观察视窗4进行观察后，手动打开第二球阀8，进行临时手动排污。平时集水器1下部的第二球阀8也可用于定期排出集水器1中底部沉积的杂质。

[0020] 本实用新型中的空压机的一个实施例，所述空压机包括排污装置，排污装置与上述实施例中的排污装置相同，这里不再赘述。

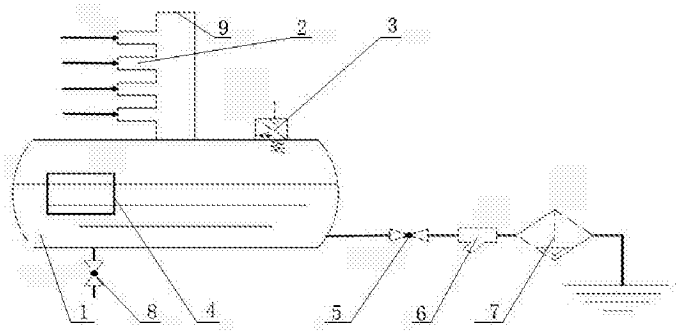


图1