



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104088788 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410371415. X

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 福州固力工业成套设备有限公司
地址 350007 福建省福州市仓山区三高路
156 号金彩写字楼 612 室

(72) 发明人 庄江松 庄德龙

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 冯建斌

(51) Int. Cl.

F04C 23/02 (2006. 01)

F04C 29/00 (2006. 01)

F04C 29/02 (2006. 01)

F04C 29/04 (2006. 01)

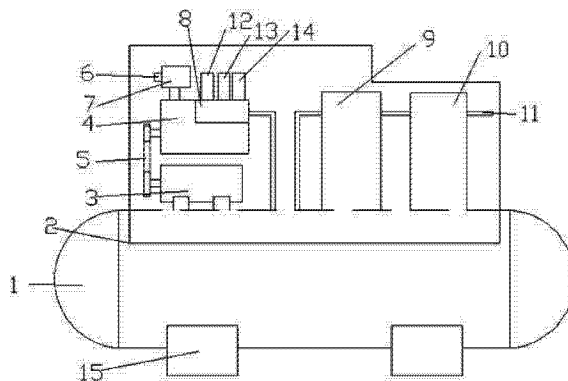
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

全性能螺杆空气压缩机一体机

(57) 摘要

本发明涉及一种全性能螺杆空气压缩机一体机,一种全性能螺杆空气压缩机一体机,包括机箱和安装在机箱下部的储气罐,其特征在于:所述机箱内部设置有电机,电机上方设置有螺杆空气压缩机,所述电机输出轴与螺杆空气压缩机输入轴带传动,所述螺杆空气压缩机上方连接有设置有进气口的空气滤清器,所述螺杆空气压缩机旁侧设置连接有油气过滤分离冷却设备,所述油气过滤分离冷却设备输出口与储气罐连接,所述油气过滤分离冷却设备后侧设置有与储气罐连接的精过滤系统,所述精过滤系统后侧连接有冷冻式干燥机,所述冷冻式干燥机上设置有出气口。



1. 一种全性能螺杆空气压缩机一体机,包括机箱和安装在机箱下部的储气罐,其特征在于:所述机箱内部设置有电机,电机上方设置有螺杆空气压缩机,所述电机输出轴与螺杆空气压缩机输入轴带传动,所述螺杆空气压缩机上方连接有设置有进气口的空气滤清器,所述螺杆空气压缩机旁侧设置连接有油气过滤分离冷却设备,所述油气过滤分离冷却设备输出口与储气罐连接,所述油气过滤分离冷却设备后侧设置有与储气罐连接的精过滤系统,所述精过滤系统后侧连接有冷冻式干燥机,所述冷冻式干燥机上设置有出气口。

2. 根据权利要求1所述的全性能螺杆空气压缩机一体机,其特征在于:所述油气过滤分离冷却设备包括油过滤器、油细分离器和油冷却器。

3. 根据权利要求1所述的全性能螺杆空气压缩机一体机,其特征在于:所述精过滤系统包括了若干个高效过滤器和与之相连接对应的若干个自动排水器。

4. 根据权利要求1所述的全性能螺杆空气压缩机一体机,其特征在于:所述储气罐下部设置有支撑脚。

全性能螺杆空气压缩机一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空压机,尤其涉及一种包含螺杆空气压缩机系统、储气系统、压缩空气冷冻干燥系统和精密过滤系统集于一体的全性能皮带式螺杆空气压缩机一体机。

背景技术

[0002] 随着我国经济的迅速发展,特别是高技术产业的兴起,对空压机能耗、压缩空气品质的要求越来越高,压缩空气的污染及其净化技术引起了各国用气部门和制造商的重视,具有除油、除水、除尘、除气味的各种净化装置不断被开发,市场需求与日俱增,压缩空气净化技术的发展不仅为新型的高技术产业和传统工业改造提供洁净、可靠的气源,而且自身也从高新技术的发展中受益匪浅。目前节能降耗与绿色环保成为了我们国家工业发展的主题,因而对于空压机行业来说产品升级与创新势在必行。

[0003] 现在常用的空气压缩机种类也越来越多,有活塞式空气压缩机,螺杆式空气压缩机,(螺杆空气压缩机又分为双螺杆空气压缩机和单螺杆空气压缩机),离心式压缩机,滑片式空气压缩机以及涡旋式空气压缩机。但是这几类空压机都有一个突出的问题就是它的复杂的配备和高昂的成本,还有由于庞大的体积引起的不灵活性都限制了它的适用范围。另外由于传统的空压机需要选配各配件和内部管路的复杂性和繁冗性,大大增加了空压机泄露隐患和压力损失。

[0004] 另外市场上销售的国产中小型空压机仍以单机为主,用户要使用高品质压缩空气时,需另外配置储气罐,干燥设备,过滤设备对压缩空气进行除去水、油、杂质的净化处理,这样整个空气压缩系统和空气净化系统占地空间大,系统管路复杂,泄露点多,维护设备多,挑选配件的过程也变得复杂。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对以上不足之处,提供一种全性能螺杆空气压缩机一体机,以解决现在空压机站能耗高、噪音大,空气净化处理设备系统占地空间大、系统管路复杂、输送沿程压力损失大、输送效率低、工作不灵活,以及其中的压缩空气干燥设备蒸发传热效果差、热回收效率较低、压缩空气出口露点温度不稳定等问题。

[0006] 本发明解决技术问题所采用的方案是:一种全性能螺杆空气压缩机一体机,包括机箱和安装在机箱下部的储气罐,所述机箱内部设置有电机,电机上方设置有螺杆空气压缩机,所述电机输出轴与螺杆空气压缩机输入轴应用带传动,所述螺杆空气压缩机上方连接设置有进气口的空气滤清器,所述螺杆空气压缩机旁侧设置连接有油气过滤分离冷却设备,所述油气过滤分离冷却设备输出口与储气罐连接,所述油气过滤分离冷却设备后侧设置有与储气罐连接的精过滤系统,所述精过滤系统后侧连接有冷冻式干燥机,所述冷冻式干燥机上设置有出气口。

[0007] 进一步的,所述油气过滤分离冷却设备包括油过滤器、油细分离器和油冷却器。

[0008] 进一步的,所述精过滤系统包括了若干个高效过滤器和与之相连接对应的若干个

自动排水器。

[0009] 进一步的,所述储气罐下部设置有支撑脚。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:一体式压缩空气系统的整合式机体与传统的空压机供气系统相比减少了 70% 内部管道连接,采用整体设计,消除了机组内部由于管路的连接而造成气体泄漏和压降,从而大大增加了机组的可靠性;采用皮带连接对主机的冲击小,能减少冲击扭矩,从而保护了主机;紧凑的内部布局设计缩小了机组的占地空间,从而降低了机组的安装成本,便于安装在用气点附件,极低的运行噪音,允许机组安装在用气点附近,不仅降低了安装成本,而且确保了一个更好、更安全的工作环境,大大提高了设备的灵活性;各高品质的配件保证了系统能够提供稳定的排气压力,消除了系统因过大的压力带而造成的耗能损失,并且延长了用气设备及应用工具的使用寿命,保证了最大化的生产力。创新技术带来的高效的整合型压缩模块,机组采用整体化设计,将主机,连接管路以及油气分离器系统等设计成一个压缩模块,可以提供最好的性能,最高的效率以及最方便的维护保养,模块化设计降低了机组内部的泄露和压力损失,提高了机组的运行效率和性能,并使维护保养更加简便。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本发明专利进一步说明。

[0012] 图 1 为该发明的结构示意图;

图中:

1- 储气罐;2- 机箱;3- 电机;4- 螺杆空气压缩机;5- 传送带;6- 进气口;7- 空气滤清器;8- 油气过滤分离冷却设备;9- 精过滤系统;10- 冷冻式干燥机;11- 出气口;12- 油过滤器;13- 油细分离器;14- 油冷却器;15- 支撑脚。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0014] 如图所示,一种全性能螺杆空气压缩机一体机,包括机箱 2 和安装在机箱 2 下部的储气罐 1,所述机箱 2 内部设置有电机 3,电机 3 上方设置有螺杆空气压缩机 4,所述电机 3 输出轴与螺杆空气压缩机 4 输入轴带传动,所述螺杆空气压缩机 4 上方连接有设置有进气口 6 的空气滤清器 7,所述螺杆空气压缩机 4 旁侧设置连接有油气过滤分离冷却设备 8,所述油气过滤分离冷却设备 8 输出口与储气罐 1 连接,所述油气过滤分离冷却设备 8 后侧设置有与储气罐 1 连接的精过滤系统 9,所述精过滤系统 9 后侧连接有冷冻式干燥机 10,所述冷冻式干燥机 10 上设置有出气口 11。

[0015] 在本实施例中,所述油气过滤分离冷却设备 8 包括油过滤器 12、油细分离器 13 和油冷却器 14。

[0016] 在本实施例中,所述精过滤系统 9 包括了若干个高效过滤器和与之相连接对应的若干个自动排水器,优选的三个高效过滤器和与之相连接的三个自动排水器,使其压缩空气过滤分为初级,中级和高级三级过滤,压缩空气过滤后达到除尘精度 0.1 微米,除油精度 0.1ppm。

[0017] 在本实施例中,所述储气罐 1 下部设置有支撑脚 15。

[0018] 具体实施过程：

螺杆空气压缩机 4 通过电机 3 的驱动对空气进行压缩,外界空气通过进气口 6 进入后,经过空气滤清器 7 滤清进入螺杆空气压缩机 4,压缩空气(油气混合物)被送入油气过滤分离冷却设备 8,依次经管路,进入油过滤器 12、油细分离器 13 和油气冷却器 14 进行油与空气的分离冷却,油可继续循环使用,空气则进入储气罐 1,然后由储气罐 1 进入精过滤系统 9,经过高效过滤器和自动排水器的过滤排水后,进入冷冻式干燥机 10 进行干燥,最终由出气口 11 输出洁净的空气。

[0019] 上列较佳实施例,对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

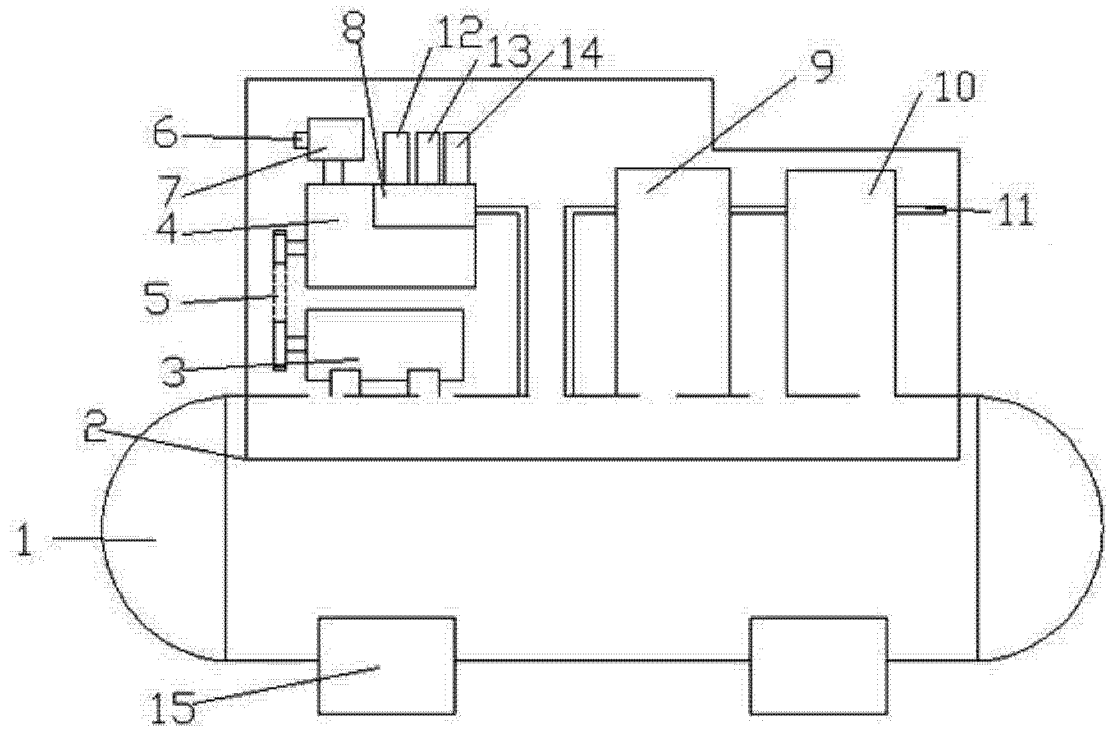


图 1