

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B01D 53/04 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710133457.X

[45] 授权公告日 2009年12月2日

[11] 授权公告号 CN 100563784C

[22] 申请日 2007.9.30

[21] 申请号 200710133457.X

[73] 专利权人 无锡市华灵过滤设备有限公司

地址 214027 江苏省无锡市新区南站经济发展园 A 区 03 号

[72] 发明人 黄公连 冯华南 杨耀峰

[56] 参考文献

CN1872391A 2006.12.6

US20060144240A1 2006.7.6

CN201132098Y 2008.10.15

CN1470312A 2004.1.28

JP2000-140654A 2000.5.23

CN1554466A 2004.12.15

审查员 范 丽

[74] 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司

代理人 楼高潮

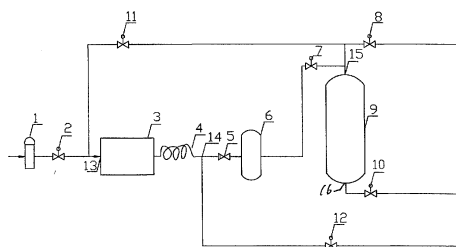
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

空气分离吸附装置

[57] 摘要

本发明涉及一种空气分离吸附装置。本发明所要解决的技术问题是提供一种能使气体真空解吸装置结构简单，体积小，消耗功率低，运行成本较小，达到节能减排效果的空气分离吸附装置。本发明的分离、吸附空气的空气分离系统，包括空气过滤器、空气压缩机、冷凝器、单向阀、空气罐、第一电控阀连接而成的空气输入过滤装置连接在吸附塔的输入口上，吸附塔的输出口连接有第二电控阀，吸附塔的输出口还连接有常压解吸装置，空气过滤器和空气压缩机之间连接有第三电控阀，空气压缩机的输入口和吸附塔的输入口之间连接有第四电控阀，冷凝器输出端还连接有第五电控阀，直接利用空气压缩机工作后产生的负压来抽真空对吸附塔吸附气体后进行解吸，这样不仅省略了庞大的真空泵系统，还降低了功率消耗，降低了运行成本，达到了节能减排的效果。



1、一种空气分离吸附装置，包括空气过滤器（1）、空气压缩机（3）、冷凝器（4）、单向阀（5）、空气罐（6）、第一电控阀（7）连接而成的空气输入装置连接在吸附塔（9）的输入口（15）上，吸附塔（9）的输出口（16）连接有第二电控阀（10），吸附塔（9）的输入口（15）还连接有常压解吸装置（8），其特征在于：所述空气过滤器（1）和空气压缩机（3）之间连接有第三电控阀（2），空气压缩机（3）的输入口（13）和吸附塔（9）的输入口（15）之间连接有第四电控阀（11），冷凝器（4）输出端（14）还连接有第五电控阀（12）。

2、根据权利要求1所述的空气分离吸附装置，其特征在于：所述常压解吸装置（8）为一电控阀。

## 空气分离吸附装置

### 技术领域

本发明涉及一种空气分离吸附装置。

### 背景技术

随着人们生活水平的提高,人们对环境空气质量重要性的认识也在不断提高,空气分离、吸附装置应用日益广泛,对气体进行分离、吸附的空气分离吸附系统,如本发明人以前的发明专利公开号 CN1055273C,公开日 2006 年 12 月 6 日,发明名称为《用于吸附、分离空气的单塔空气分离系统》中所公开的,其中的解吸装置一般有常压解吸和真空解吸两种,但是常压解吸不如真空解吸那样分离获得的气体纯度高,可是真空解吸要在系统中安装真空泵系统才能实现,这样一来,系统庞大,消耗功率也大,还增加了运行成本。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种能使气体真空解吸装置结构简单,体积小,消耗功率低,运行成本小,提高被分离气体的纯度及回收率,达到节能减排效果的空气分离吸附装置。

本发明的技术方案是一种空气分离吸附装置,包括吸附塔,空气过滤器、空气压缩机、冷凝器、单向阀、空气罐、第一电控阀连接而成的空气输入过滤装置连接在吸附塔的输入口上,吸附塔的输出口连接有第二电控阀,吸附塔的输入口还连接有常压解吸装置,空气过滤器和空气压缩机之间连接有第

三电控阀，空气压缩机的输入口和吸附塔的输入口之间连接有第四电控阀，冷凝器输出端还连接有第五电控阀。所述常压解吸装置为一电控阀。

有益效果：本发明通过在常用空气分离吸附装置中空气过滤器和空气压缩机之间连接第三电控阀，压缩机的输入口和吸附塔的输入口之间连接第四电控阀，冷凝器输出端连接第五电控阀的结构代替原来的真空泵结构，直接利用空气压缩机工作后产生的真空负压来对吸附塔内残留气体进行解吸，这样不仅省略了庞大的真空泵系统，还降低了功率消耗，降低了运行成本，达到了节能减排的效果。

## 附图说明

图 1 为本发明的空气分离吸附系统结构示意图

## 具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步说明

图 1 所示一种空气分离吸附装置，包括吸附塔 9，空气过滤器 1、空气压缩机 3、冷凝器 4、单向阀 5、空气罐 6、第一电控阀 7 连接而成的空气输入装置连接在吸附塔 9 的输入口 15 上，吸附塔 9 的输出口 16 连接有第二电控阀 10，吸附塔 9 的输入口 15 还连接有常压解吸装置 8，所述空气过滤器 1 和空气压缩机 3 之间还连接有第三电控阀 2，空气压缩机 3 的输入口 13 和吸附塔 9 的输入口 15 之间连接有第四电控阀 11，冷凝器 4 输出端 14 还连接有第五电控阀 12。所述常压解吸装置 8 为一电控阀。

本系统工作时，空气经过空气过滤器 1，再经过电控阀 2 流入空气压缩机 3，经过冷凝器 4 冷却后经过单向阀 5 进入空气罐 6，从空气罐 6 流出的气体经过第一电控阀 7 进入吸附塔 9 吸附，电控阀 8 进行常压解吸，经过吸

---

附的气体经过吸附塔 9 的出口 16 和第二电控阀 10 流出，这一过程结束后，第三电控阀 2 关闭，第四电控阀 11 和第五电控阀 12 打开，利用空气压缩机 3 工作行程结束时产生的真空负压对吸附塔内的气体进行解吸，从而提高被分离气体的纯度及回收率。

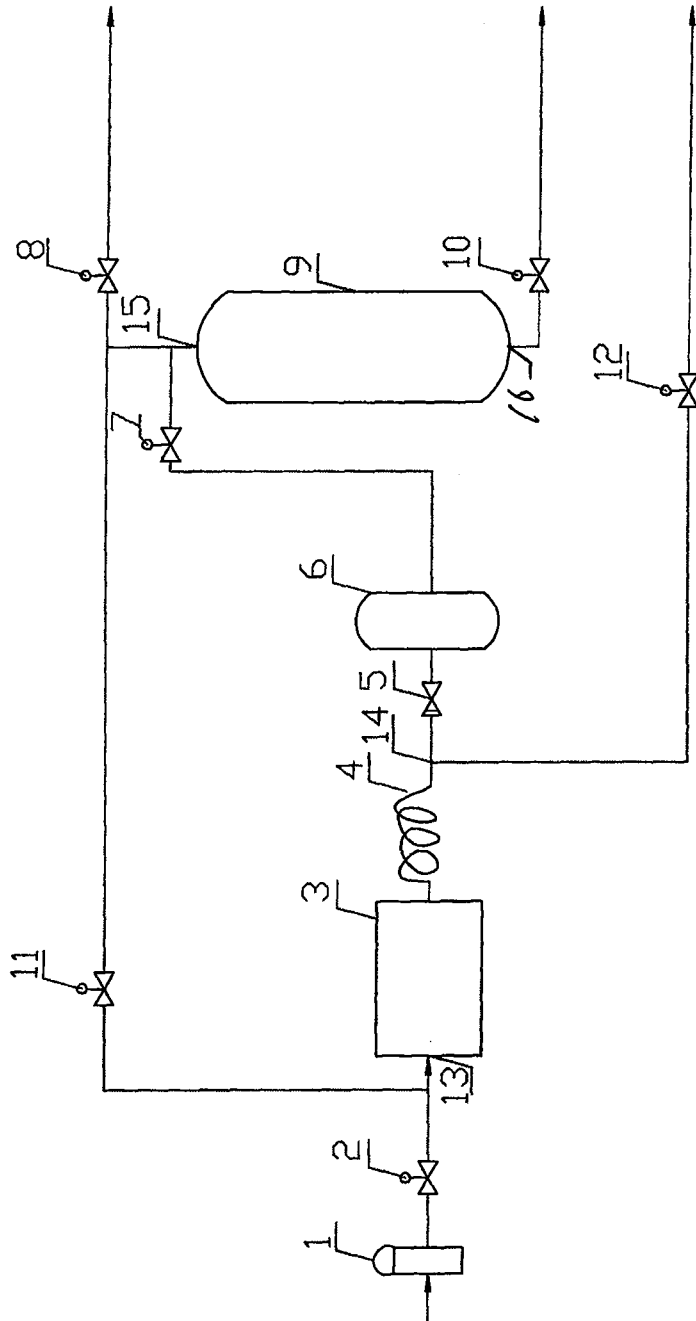


图1