



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106969609 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710392389.2

(22)申请日 2017.05.27

(71)申请人 湖州民强炭业有限公司

地址 313016 浙江省湖州市南浔区千金镇  
西马干村杨塔

(72)发明人 顾柏敏 周小娟

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通  
合伙) 33234

代理人 李大刚

(51) Int. Cl.

F26B 11/04(2006.01)

F26B 23/08(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

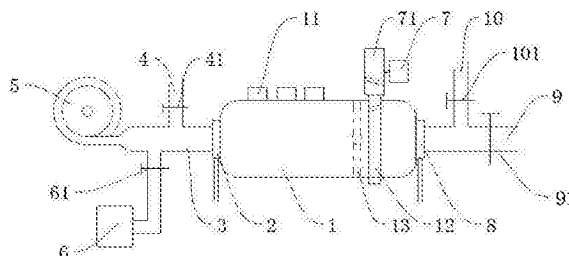
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

碳分子筛干燥装置

(57)摘要

本发明公开了碳分子筛干燥装置,其特征在于:包括干燥筒(1),干燥筒(1)外壁设有微波发生装置(11),干燥筒(1)内设有旋转式阻网(13),干燥筒(1)经外壁齿轮(12)与电机(7)上的电机齿轮(71)相连,干燥筒(1)一端通过一号旋转支架(2)连接进料口(3),进料口(3)上端设有料斗(4),进料口(3)侧旁设有风机(5),进料口(3)下端设有氮气预热进气装置(6),干燥筒(1)另一端通过二号旋转支架(8)与出料口(9)连接,出料口(9)上端设有出出风口(10)。本发明具有干燥效率高,耗电量低的特点。



1. 碳分子筛干燥装置,其特征在于:包括干燥筒(1),干燥筒(1)外壁设有微波发生装置(11),干燥筒(1)内设有旋转式阻网(13),干燥筒(1)经外壁齿轮(12)与电机(7)上的电机齿轮(71)相连,干燥筒(1)一端通过一号旋转支架(2)连接进料口(3),进料口(3)上端设有料斗(4),进料口(3)侧旁设有风机(5),进料口(3)下端设有氮气预热进气装置(6),干燥筒(1)另一端通过二号旋转支架(8)与出料口(9)连接,出料口(9)上端设有出出风口(10)。

2. 根据权利要求1所述的碳分子筛干燥装置,其特征在于:所述氮气预热进气装置(6)与进料口(3)连接处设有预热进气阀门(61),料斗(4)与进料口(3)连接处设有料斗阀门(41),出风口(10)与出料口(9)连接处设有出风口阀门(101),出料口(9)末端设有出料口阀门(9)。

## 碳分子筛干燥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥装置,特别是一种碳分子筛干燥装置。

### 背景技术

[0002] 碳分子筛是一种新型的吸附剂,主要构成是具有高度发达孔结构的结晶炭和无定形炭。碳分子筛具有优良的微观反应活性和吸附性能,被广泛应用于混合气体分离,如制氮制氧。

[0003] 碳分子筛的工艺流程主要包括预氧化,成型,干燥,炭化,活化和碳沉积。其中,干燥过程必须有效控制碳分子筛在之前工序吸收的水分,否则将影响活化效果,导致最终成品率下降。现有的碳分子筛干燥装置基本采用热气烘干的方式,即在烘干炉内流通热惰性气体的方式去除水分。由于干燥的最后阶段水分多存在碳分子筛的微观孔内,并且当碳分子筛材料堆积时内部气体流通不畅,因此这种干燥方式效率较低,并且这种烘干方式耗电量大。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供碳分子筛干燥装置。本发明具有干燥效率高,耗电量低的特点。

[0005] 本发明的技术方案:碳分子筛干燥装置,包括干燥筒,干燥筒外壁设有微波发生装置,干燥筒内设有旋转式阻网,干燥筒经外壁齿轮与电机上的电机齿轮相连,干燥筒一端通过一号旋转支架连接进料口,进料口上端设有料斗,进料口侧旁设有风机,进料口下端设有氮气预热进气装置,干燥筒另一端通过二号旋转支架与出料口连接,出料口上端设有出风口。

[0006] 前述的碳分子筛干燥装置,所述氮气预热进气装置与进料口连接处设有预热进气阀门,料斗与进料口连接处设有料斗阀门,出风口与出料口连接处设有出风口阀门,出料口末端设有出料口阀门。

[0007] 与现有技术相比,本发明在干燥筒内壁连通微波发生装置,通过微波使碳分子筛微孔内的水分活跃加剧,逸出微孔。干燥筒外壁设有齿轮,齿轮又与电机齿轮啮合,干燥筒可以在电机的带动下旋转。由此,微波干燥后,在往干燥筒内通热氮气的同时旋转干燥筒使热氮气与碳分子筛充分接触,可以有效带走水汽。在本发明中,热氮气仅起到辅助干燥,运输水汽的作用,所以不需要长时间加热。因此,本发明具有干燥效率高,耗电量低的特点。

### 附图说明

[0008] 图1是本发明的结构示意图。

[0009] 附图中的标记为:1-干燥筒,2-一号旋转支架,3-进料口,4-料斗,41-料斗阀门,5-风机,6-氮气预热进气装置,61-预热进气阀门,7-电机,71-电机齿轮,8-二号旋转支架,9-出料口,91-出料阀门,10-出风口,101-出风口阀门,11-微波发生装置,12-外壁齿轮,13-旋

转式阻网。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0011] 实施例:碳分子筛干燥装置,构成如图1所示,包括干燥筒1,干燥筒1外壁设有微波发生装置11,干燥筒1内设有旋转式阻网13,干燥筒1经外壁齿轮12与电机7上的电机齿轮71相连,干燥筒1一端通过一号旋转支架2连接进料口3,进料口3上设有料斗4、料斗阀门41、风机5、氮气预热进气装置6和预热进气阀门61,干燥筒1另一端通过二号旋转支架8与出料口9连接,出料口9上设有出料口阀门91、出风口10和出风口阀门101。

[0012] 干燥时,第一步为进料,出料口阀门91关闭,料斗阀门41、预热进气阀门61和出风口阀门101打开,旋转式阻网13旋转至竖直位置,碳分子筛从料斗4进入,由风机(5)以高转速吹动从氮气预热进气装置6出来的热氮气,热氮气携带碳分子筛进入干燥筒1,碳分子筛被旋转式阻网13拦下,热氮气流到出风口10。

[0013] 进料结束,料斗阀门41关闭,微波发生装置11启动,风机5以低转速继续工作。微波干燥一段时间后,电机7启动,通过电机齿轮71和外壁齿轮12带动干燥筒1旋转,同时,风机5以高转速工作,热氮气将干燥筒内的水汽经出料口9,出风口10带出。一端时间后,电机7停止,风机5返回低转速。如此循环,具体循环次数根据一次干燥碳分子筛数量以及目标含水量而定。

[0014] 干燥结束后,出风口阀门101关闭,出料口阀门91开启,旋转式阻网13旋转至水平位置,风机5以高转速将干燥筒内的碳分子筛吹至出料口9。

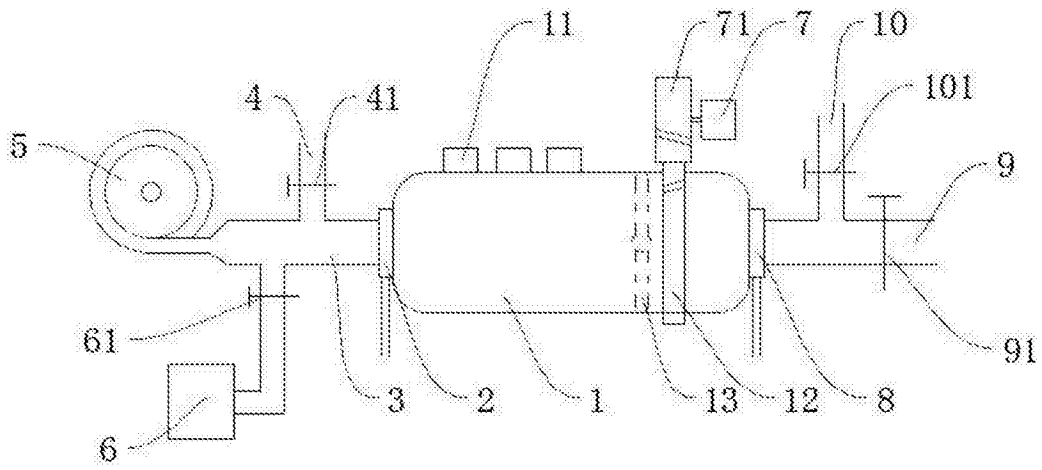


图1