



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206715880 U

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201720505533.4

(22)申请日 2017.05.08

(73)专利权人 翰林航宇(天津)实业有限公司

地址 301800 天津市宝坻区宝坻节能环保
工业区天中路东侧、宝发道南侧

(72)发明人 侯正勋 谷青山 黄勤祥 雷庆玲

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 王莹

(51)Int.Cl.

B01J 2/00(2006.01)

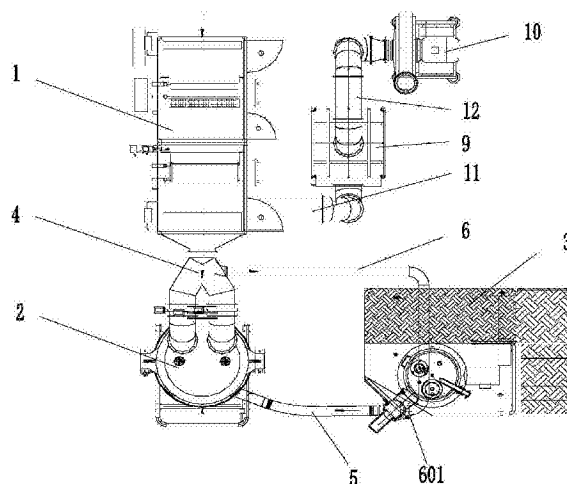
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种进料热补风系统

(57)摘要

本实用新型涉及补风系统技术领域,尤其涉及一种进料热补风系统。该系统包括空气处理单元、流化床和湿法制粒机,所述空气处理单元通过进风管与所述流化床相连,所述流化床通过进料管与所述湿法制粒机相连,在所述进风管与所述进料管之间连接有补风管;其中所述湿法制粒机设有下料口,所述进料管的一端连接有出料口接头,所述进料管通过所述出料口接头分别与所述下料口和所述补风管相连通。本实用新型提供的进料热补风系统,补风空气为经过空气处理单元处理后的干燥热空气,从补风管中出来的补风空气用于对物料进行补风输送时,可减小物料粘性,使得物料在未进入流化床时便有了一个热空气的干燥过程,大大提升了物料的流动性,补风效果更好。



1. 一种进料热补风系统,其特征在于:包括空气处理单元、流化床和湿法制粒机,所述空气处理单元通过进风管与所述流化床相连,所述流化床通过进料管与所述湿法制粒机相连,在所述进风管与所述进料管之间连接有补风管;其中所述湿法制粒机设有下料口,所述进料管的一端连接有出料口接头,所述进料管通过所述出料口接头分别与所述下料口和所述补风管相连通。

2. 根据权利要求1所述的进料热补风系统,其特征在于:所述空气处理单元包括单元壳体,所述单元壳体中从右到左依次设有初级过滤器、中级过滤器、表冷除湿器、加热器和高级过滤器,在所述表冷除湿器与所述加热器之间设有热冷风通道,在所述单元壳体的左端设有空气出口,所述空气出口与所述进风管相连。

3. 根据权利要求1所述的进料热补风系统,其特征在于:还包括排风单元,所述排风单元包括二次除尘装置、排风风机、第一排风管和第二排风管,其中所述流化床与所述二次除尘装置之间通过所述第一排风管相连,所述二次除尘装置与所述排风风机之间通过所述第二排风管相连。

4. 根据权利要求3所述的进料热补风系统,其特征在于:所述第一排风管与所述第二排风管之间连接有中间管,在所述中间管上设有控制阀。

5. 根据权利要求3所述的进料热补风系统,其特征在于:所述排风风机的排风出口上连接有排放管。

6. 根据权利要求3所述的进料热补风系统,其特征在于:所述第一排风管上设有排风蝶阀。

7. 根据权利要求3所述的进料热补风系统,其特征在于:所述流化床包括流化床本体,所述流化床本体从上到下依次设有补集室、扩散室、物料室和底仓,其中所述进风管与所述底仓相连,所述第一排风管与所述补集室相连,所述进料管与所述扩散室相连。

8. 根据权利要求1所述的进料热补风系统,其特征在于:所述进料管的另一端连接有进料口接头,所述进料管通过所述进料口接头与所述流化床相连。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的进料热补风系统,其特征在于:所述进风管上设有进风蝶阀。

10. 根据权利要求1-8任一项所述的进料热补风系统,其特征在于:所述补风管上设有补风蝶阀。

一种进料热补风系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及补风系统技术领域,尤其涉及一种进料热补风系统。

背景技术

[0002] 湿法制粒机是一种将潮湿的粉料研制成所需颗粒的设备,通过湿法制粒机也可将块状的干料粉碎到所需的颗粒。从湿法制粒机中出来的物料为湿物料,物料种类有淀粉、蔗糖、浸膏、中药等,都具有较大的粘性,尤其是中药制剂,粘性很大,因此湿物料从湿法制粒机的出料装置出料时通常需要经过补风系统进行补风处理,从而保证湿物料的顺利流动。然而,现在市面上补风系统多为室内取风补风,也即,在湿法制粒机的出料装置的补风口处安装手动蝶阀,然后安装过滤布袋进行补风,且补风空气为室内温度。这种结构的补风系统存在的问题是:由于补风空气采用室内温度,因此补风空气温度较低,容易造成物料粘性增大或者结块,补风效果较差,物料流动性较差。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的是提供一种进料热补风系统,解决现有补风系统存在的补风空气温度较低,容易造成物料粘性增大或者结块,补风效果较差,物料流动性较差的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种进料热补风系统,包括空气处理单元、流化床和湿法制粒机,其中所述空气处理单元通过进风管与所述流化床相连,所述流化床通过进料管与所述湿法制粒机相连,在所述进风管与所述进料管之间连接有补风管;所述湿法制粒机设有下料口,所述进料管的一端连接有出料口接头,所述进料管通过所述出料口接头分别与所述下料口和所述补风管相连通。

[0007] 进一步地,所述空气处理单元包括单元壳体,所述单元壳体中从右到左依次设有初级过滤器、中级过滤器、表冷除湿器、加热器和高级过滤器,在所述表冷除湿器与所述加热器之间设有热冷风通道,在所述单元壳体的左端设有空气出口,所述空气出口与所述进风管相连。

[0008] 进一步地,还包括排风单元,所述排风单元包括二次除尘装置、排风风机、第一排风管和第二排风管,其中所述流化床与所述二次除尘装置之间通过所述第一排风管相连,所述二次除尘装置与所述排风风机之间通过所述第二排风管相连。

[0009] 具体地,所述第一排风管与所述第二排风管之间连接有中间管,在所述中间管上设有控制阀。

[0010] 具体地,所述排风风机的排风出口上连接有排放管。

[0011] 具体地,所述第一排风管上设有排风蝶阀。

[0012] 进一步地,所述流化床包括流化床本体,所述流化床本体从上到下依次设有补集室、扩散室、物料室和底仓,其中所述进风管与所述底仓相连,所述第一排风管与所述补集

室相连,所述进料管与所述扩散室相连。

[0013] 具体地,所述进料管的另一端连接有进料口接头,所述进料管通过所述进料口接头与所述流化床相连。

[0014] 具体地,所述进风管上设有进风蝶阀。

[0015] 具体地,所述补风管上设有补风蝶阀。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下优点:

[0018] 本实用新型提供的进料热补风系统,通过在进风管与进料管之间连接补风管,补风空气经过空气处理单元处理后变为干燥的热空气,因此从补风管中出来的补风空气用于对物料进行补风输送时,可减小物料粘性,使得物料在未进入流化床时便有了一个热空气的干燥过程,大大提升了物料的流动性,补风效果更好。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例进料热补风系统的主视结构图;

[0020] 图2是本实用新型实施例进料热补风系统的图1的俯视图;

[0021] 图3是本实用新型实施例进料热补风系统的图1的侧视图;

[0022] 图4是本实用新型实施例进料热补风系统的空气处理单元结构示意图。

[0023] 图中:1:空气处理单元;2:流化床;3:湿法制粒机;4:进风管;5:进料管;6:补风管;7:进料口接头;8:出料口接头;9:二次除尘装置;10:排风风机;11:第一排风管;12:第二排风管;13:排放管;14:中间管;15:控制阀;16:排风蝶阀;101:单元壳体;102:初级过滤器;103:中级过滤器;104:表冷除湿器;105:加热器;106:高级过滤器;107:热冷风通道;108:空气出口;201:补集室;202:扩散室;203:物料室;204:底仓;301:下料口;401:进风蝶阀;601:补风蝶阀。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-3所示为本实用新型实施例提供的进料热补风系统,其中箭头指示方向为空气流动方向。该系统包括空气处理单元1、流化床2、湿法制粒机3和排风单元,其中所述空气处理单元1通过进风管4与所述流化床2相连,所述流化床2通过进料管5与所述湿法制粒机3相连,在所述进风管4与所述进料管5之间连接有补风管6。

[0026] 所述湿法制粒机3设有下料口301,所述进料管5的一端连接有出料口接头8,所述进料管5的另一端连接有进料口接头7,其中所述出料口接头8分别与所述下料口301和所述补风管6相连,所述进料口接头7与所述流化床2相连。

[0027] 在使用时,所述湿法制粒机3用于实现物料的混合制粒及整粒,生产满足要求的颗粒,所述流化床2用于物料的充分沸腾干燥,所述排风单元提供所述流化床2的进料、物料的

沸腾干燥的主要动力,所述空气处理单元1用于对空气进行过滤净化、除湿、加热,成为洁净干燥的热空气,其中经过所述空气处理单元1处理的热空气一部分通过所述进风管4进入所述流化床2用于物料的沸腾干燥,而另一部分热空气通过所述补风管6供给上料的热补风。

[0028] 如图4所示,所述空气处理单元包括单元壳体101,所述单元壳体101中从右到左依次设有初级过滤器102、中级过滤器103、表冷除湿器104、加热器105和高级过滤器106,在所述表冷除湿器104与所述加热器105之间设有热冷风通道107,在所述单元壳体101的左端设有空气出口108,所述空气出口108与所述进风管4相连。空气经过所述空气处理单元时实现过滤净化、除湿、加热,成为洁净干燥的热空气,洁净热空气一部分通过所述进风管4输入至所述流化床2中用于物料的沸腾干燥,另一部分通过所述补风管6供给上料的热补风。

[0029] 进一步来说,所述排风单元包括二次除尘装置9、排风风机10、第一排风管11和第二排风管12,其中所述流化床2与所述二次除尘装置9之间通过所述第一排风管11相连,所述二次除尘装置9与所述排风风机10之间通过所述第二排风管12相连,所述排风风机10的排风出口上连接有排放管13。此外,所述第一排风管11与所述第二排风管12之间连接有中间管14,在所述中间管14上设有控制阀15。所述第一排风管11上设有排风蝶阀16。其中,所述排风风机10用于提供所述流化床2的进料、物料的沸腾干燥的主要动力,所述二次除尘装置9用于对排风空气进行二次除尘处理,经过二次除尘的排风空气经过所述排放管13进行排放。

[0030] 进一步地,所述流化床包括流化床本体,所述流化床本体从上到下依次设有补集室201、扩散室202、物料室203和底仓204,其中所述第一排风管11与所述补集室201相连,所述进风管4与所述底仓204相连。

[0031] 所述进料管5通过所述进料口接头7与所述扩散室202相连,所述进料管5通过所述出料口接头8分别与所述下料口301和所述补风管6相连。物料经过所述湿法制粒机3混合制粒整粒后由所述下料口301出料,所述排风单元将所述流化床2内抽成负压,物料由经所述进料管5进入所述流化床2的扩散室202内。

[0032] 此外,所述进风管4上设有进风蝶阀401,所述进风蝶阀401为密闭蝶阀,带有比例调节气动执行器,通过控制进风蝶阀401的开度,可控制进入流化床2中的风量大小。所述补风管6上设有补风蝶阀601,所述补风蝶阀601为手动蝶阀,当物料由所述湿法制粒机3进入所述流化床2时,打开所述补风蝶阀601,经过所述空气处理单元1处理的部分热空气经由所述补风管6进入所述进料管5,实现对物料的初步干燥以及补风送料。

[0033] 本实用新型实施例提供的进料热补风系统的工作原理是:

[0034] 所述湿法制粒机3完成制粒后由所述下料口301出料,开启所述流化床2,所述排风单元开始工作,同时打开进风蝶阀401和补风蝶阀601。所述排风风机10开启后将所述流化床2内抽成负压,在负压下将物料从所述进料管5吸入到所述流化床2的扩散室202内。由所述空气处理单元1处理的热空气由所述流化床2的主机底底仓204进入,由补集室201排出,物料随气流实现上下沸腾效果。而通过所述补风管6输送的热空气,对所述湿法制粒机3的下料口301出来的湿物料提供热补风,干燥洁净的热空气与湿物料接触,实现初步干燥,并进一步输送物料流动。

[0035] 综上所述,本实用新型提供的进料热补风系统具有如下优点:

[0036] 1、本实用新型所述的进料热补风系统,通过所述空气处理单元处理后的空气进行

物料的沸腾干燥,空气在所述空气处理单元中经过三级过滤器,使空气达到D级洁净空气,过滤效果更好。

[0037] 2、本实用新型所述的进料热补风系统,空气在所述空气处理单元中经过除湿、加热处理,将空气变为干燥热空气,空气温度可达到0~80℃,从所述空气处理单元出来的干燥热空气通过补风管对湿物料进行补风处理,不会增大物料粘性,补风效果更好,物料流动性更好。

[0038] 3、本实用新型所述的进料热补风系统,从湿法制粒机下料口出来的湿物料,通过补风管输入的热空气进行补风输送物料,可减小物料粘性,未进入流化床便预先有了一个热空气的干燥过程,大大提升了物料的流动性。

[0039] 4、本实用新型所述的进料热补风系统,补风空气的来源由所述空气处理单元提供,未增加单独的补风装置,实现了能源节约,以及能源的充分合理利用。

[0040] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

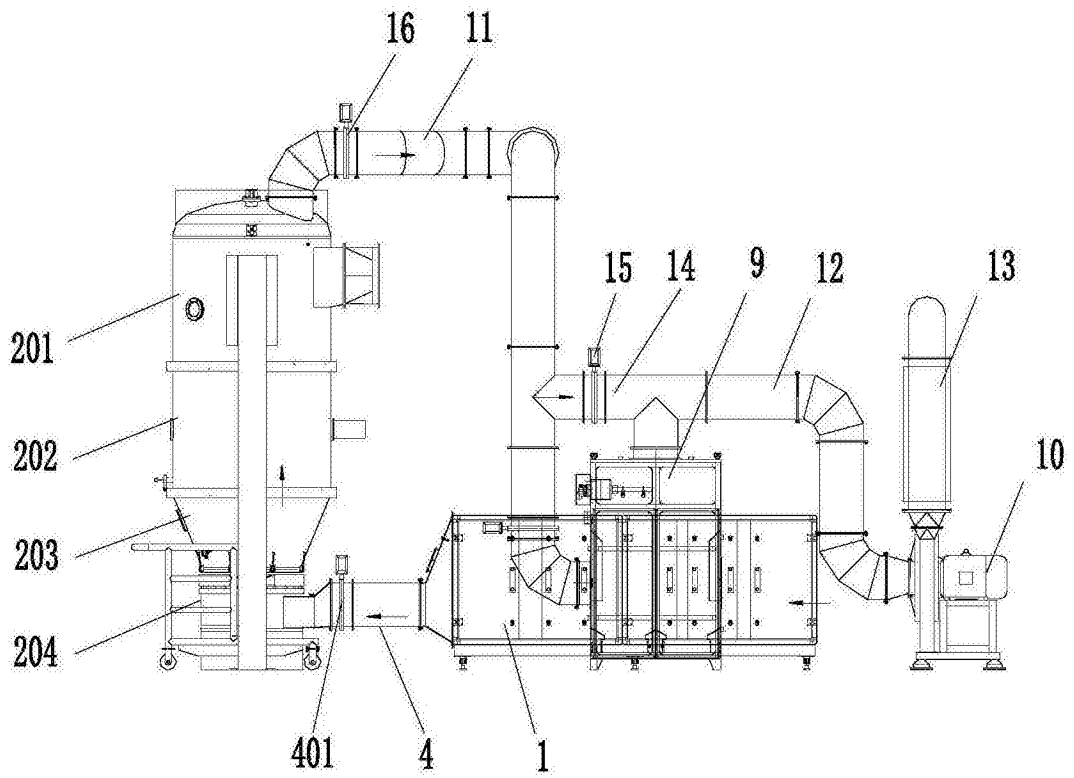


图1

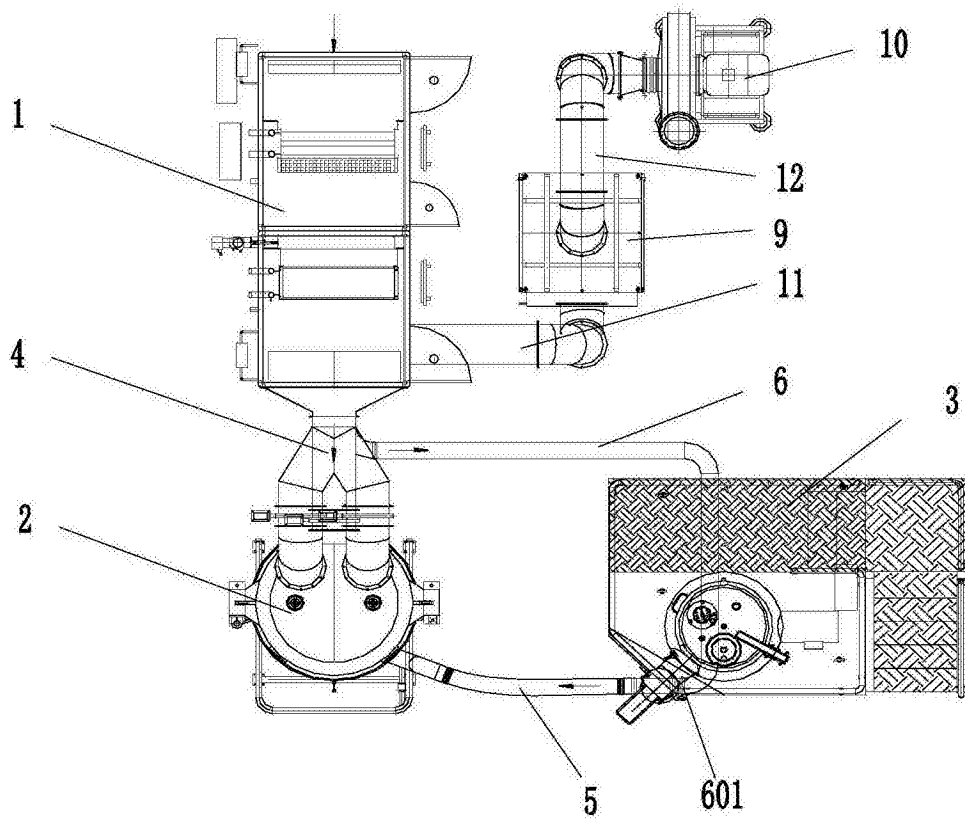


图2

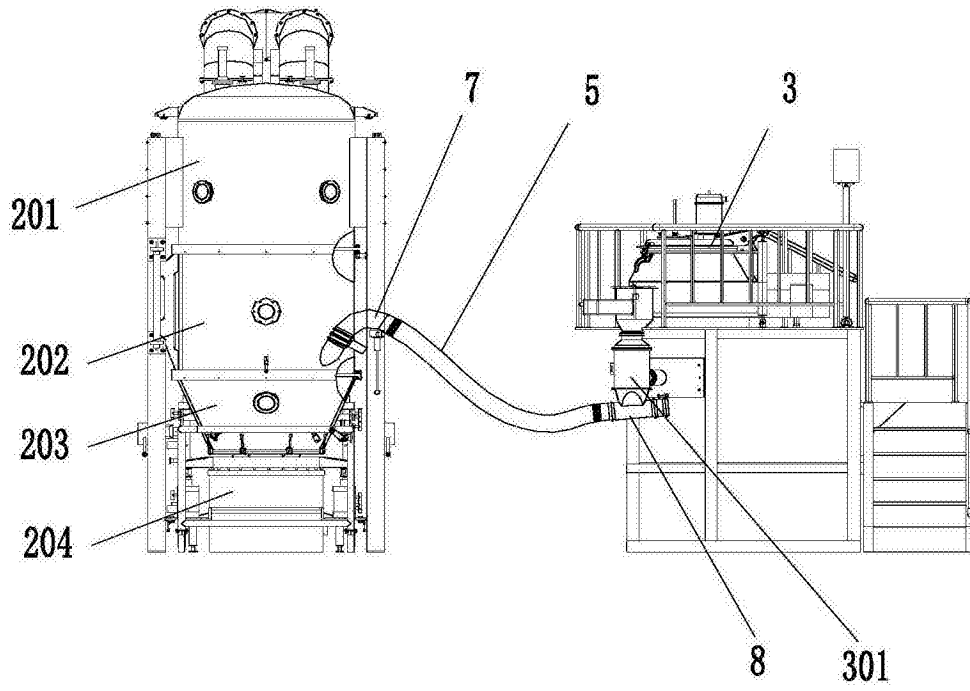


图3

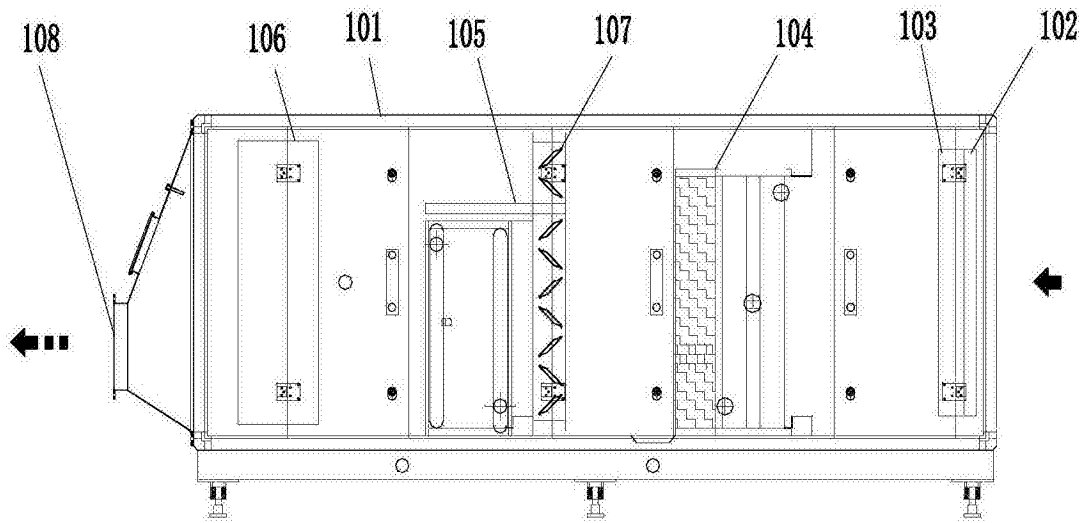


图4