(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 203672089 U
(45)授权公告日 2014.06.25

(21)申请号 201320718213.9

(22)申请日 2013.11.13

(73)专利权人 东莞信易电热机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇石厦村工业区

(72)发明人 覃荣章

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所 44249
代理人 李卫平

(51)Int.Cl.
F26B 21/00(2006.01)

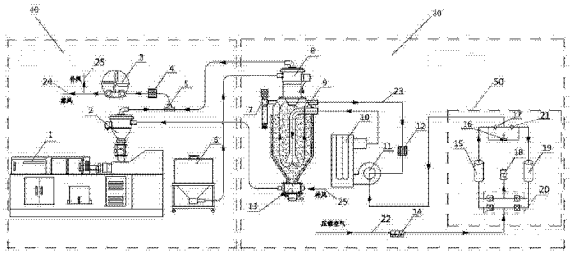
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种除湿干燥送料机

(57)摘要

本实用新型主要涉及除湿干燥制作领域，尤其涉及一种除湿干燥送料机。一种除湿干燥送料机，包括干燥系统及供料系统，干燥系统内具有一无热再生装置，所述无热再生装置包括有换向阀、第一除湿桶、第二除湿桶、第一单向阀、第二单向阀、消音过滤器及节流阀。该除湿干燥送料机可直接使用压缩空气经除湿后得到低露点的干燥空气，而不需对其加热，节约能耗，且使用方便。



CN 203672089 U

1. 一种除湿干燥送料机，包括一干燥系统及一供料系统，其特征在于：所述干燥系统内具有一无热再生装置，所述无热再生装置包括有换向阀、第一除湿桶、第二除湿桶、第一单向阀、第二单向阀、消音过滤器及节流阀，第一除湿桶、第二除湿桶的下端分别通过换向阀与外部压缩空气管道和消音过滤器连接，所述消音过滤器通向干燥系统外，第一除湿桶、第二除湿桶的上端分别通过第一单向阀、第二单向阀与干燥系统内的干燥风机相连接，且第一除湿桶的上端与第二除湿桶的上端通过一节流阀相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述外部压缩空气管道上设有第一过滤器。

3. 根据权利要求 1 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述干燥系统包括有加热箱、保温料桶、截料阀及排湿过滤器，前述干燥风机与加热箱相连接，加热箱通过管道连接至保温料桶内，保温料桶上方设有第一料斗及一排湿过滤器，所述保温料桶下方设有一截料阀。

4. 根据权利要求 3 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述保温料桶内通过一回风管连接至干燥风机，所述回风管上设有第二过滤器。

5. 根据权利要求 3 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述供料系统包括送料风机、第二料斗、三通阀及一储料桶，送料风机通过三通阀与上述第一料斗及第二料斗的上端连接，第二料斗与上述截料阀连接，所述送料风机还设有一排风口及一通向上述截料阀的补风管道。

6. 根据权利要求 5 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述送料风机与三通阀之间设有第三过滤器。

7. 根据权利要求 5 所述的一种除湿干燥送料机，其特征在于：所述第二料斗连通至成型机。

一种除湿干燥送料机

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及除湿干燥制作领域，尤其涉及一种除湿干燥送料机。

背景技术

[0002] 现有技术中，常通过利用热风干燥机对原料进行干燥，而现有的热风干燥机主要是通过直接对从风机送来的空气加热，形成高温空气，送至原料处对原料进行干燥。由于热风干燥机没有对空气除湿的功能，因而空气中的水份在加热后仍然会以水蒸汽的形式存在，大大降低了干燥效率，而干燥效率的降低会导致干燥时间的增加，而整个机器的运行耗能也会随之增加，同时也影响成型机的工作效率。此缺陷对难以干燥的原料（如 PC、PA 等）来说尤为明显。另外，能耗大的设备显然也不符合当前提倡节能环保的经济环境的要求。

发明内容

[0003] 为克服上述现有技术中存有的缺陷，本实用新型提供一种除湿干燥送料机，该除湿干燥送料机可直接使用压缩空气经除湿后得到低露点的干燥空气，而不需对其加热，节约能耗，且使用方便。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案为 ：

[0005] 一种除湿干燥送料机，包括一干燥系统及一供料系统，所述干燥系统内具有一无热再生装置，所述无热再生装置包括有换向阀、，第一除湿桶、第二除湿桶、第一单向阀、第二单向阀、消音过滤器及节流阀，第一除湿桶、第二除湿桶的下端分别通过换向阀与外部压缩空气管道和消音过滤器连接，所述消音过滤器通向干燥系统外，第一除湿桶、第二除湿桶的上端分别通过第一单向阀、第二单向阀与干燥系统内的干燥风机相连接，且第一除湿桶的上端与第二除湿桶的上端通过一节流阀相连接。

[0006] 作为本实用新型的一种结构特点，所述外部压缩空气管道上设有第一过滤器。

[0007] 作为本实用新型的一种结构特点，所述干燥系统包括有加热箱、保温料桶、截料阀及排湿过滤器，前述干燥风机与加热箱相连接，加热箱通过管道连接至保温料桶内，保温料桶上方设有第一料斗及一排湿过滤器，所述保温料桶下方设有一截料阀。

[0008] 作为本实用新型的一种结构特点，所述保温料桶内通过一回风管连接至干燥风机，所述回风管上设有第二过滤器。

[0009] 作为本实用新型的一种结构特点，所述供料系统包括送料风机、第二料斗、三通阀及一储料桶，送料风机通过三通阀与上述第一料斗及第二料斗的上端连接，第二料斗与上述截料阀连接，所述送料风机还设有一排风口及一通向上述截料阀的补风管道。

[0010] 作为本实用新型的一种结构特点，其特征在于 ：所述送料风机与三通阀之间设有第三过滤器。

[0011] 作为本实用新型的一种结构特点，所述第二料斗连通至成型机。

[0012] 与以往技术相比，本实用新型的优点在于 ：

[0013] 本实用新型在普通热风干燥在基础上增加除了无热再生装置进行除湿，通过使

用除湿桶内的干燥剂对空气进行除湿，可以获得低露点的干燥空气，提高对原料的干燥效率。且整个无热再生装置不需要专门的风机提供气源，在可以提供压缩空气(压力为4kgf~6kgf)的场合即可使用。再生风直接使用经过干燥的压缩空气，而不需对其加热，可以达到不错的节省能耗效果。

[0014] 附图说明：

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的说明：

[0016] 图 1 为本实用新型之较佳实施例的结构示意图。

[0017] 具体实施方式：

[0018] 如图1所示，一种除湿干燥送料机，包括一干燥系统30及一供料系统40，干燥系统30内设有一无热再生装置50，无热再生装置50包括有换向阀20、第一除湿桶15、第二除湿桶19、第一单向阀17、第二单向阀21、消音过滤器18及节流阀16，第一除湿桶15、第二除湿桶19的下端分别通过换向阀20与外部压缩空气管道22、消音过滤器18连接，所述消音过滤器18通向干燥系统30外，外部压缩空气管道22上设有第一过滤器14，第一除湿桶15、第二除湿桶19的上端分别通过第一单向阀17、第二单向阀21与干燥系统30内的干燥风机11相连接，且第一除湿桶15的上端与第二除湿桶19的上端通过一节流阀16相连接。

[0019] 干燥系统30还包括有加热箱10、保温料桶9、截料阀13及排湿过滤器7，前述干燥风机11与加热箱10相连接，加热箱10通过管道连接至保温料桶9内，保温料桶9上方设有第一料斗8及一排湿过滤器7，所述保温料桶9下方设有一截料阀13。保温料桶10内通过一回风管23连接至干燥风机11，回风管23上设有第二过滤器12。

[0020] 供料系统40包括送料风机3、第二料斗2、三通阀5及一储料桶6，送料风机3通过三通阀5与上述第一料斗8及第二料斗2的上端连接，送料风机3与三通阀5之间设有第三过滤器4，第二料斗2与上述截料阀13连接，所述送料风机3还设有一排风口24及一通向上述截料阀13的补风管道25。第二料斗2连通至成型机。

[0021] 本实用新型工作时包括三大模块：除湿部分、原料干燥部分、原料输送部分。除湿部分的工作过程为：压缩空气经第一过滤器14过滤后，由换向阀20进入第一除湿桶15或第二除湿桶19，通过第一除湿桶15或第二除湿桶19内的干燥剂吸附水份后，得到低露点的干燥空气，再从第一单向阀17或第二单向阀21送出。少部分干燥气体经节流阀16进入第二除湿桶19或第一除湿桶15内对吸水饱和的干燥剂进行反吹再生，并由换向阀20经消音过滤器18排出。如此，第一除湿桶15、第二除湿桶19不断循环交替工作或再生。

[0022] 原料干燥部分的工作过程为：经无热再生装置50除湿后的压缩空气和部分回风经干燥风机11送入加热箱10中进行加热后，再送至保温料桶9以对保温料桶9内的原料进行干燥，部分带一定水份的空气由排湿过滤器7排出，另一部分经第二过滤器12由回风管23回吹至干燥风机11进行循环利用。

[0023] 原料输送部分的工作方程为：利用送料风机3的吸力，空气经三通阀5和第三过滤器4排出，使第一料斗8、第二料斗2内形成真空，使得第一料斗8与储料桶6之间或第二料斗2与保温料桶9之间存在一定的压差，在压差及连续吸力的作用下，原料及空气混合物会被吸进到第一料斗8或第二料斗2内，由于第一料斗8、第二料斗2内部过滤网的阻挡，原料会被堆积在第一料斗8或第二料斗2内，而空气从送料风机3的排风口24排出。当送料至成型机1时，由截料阀13及送料风机3排风时经补风管道25的部分补风，将料管中的剩

料完全吹进第二料斗 2 内。通过三通阀 5 的切换来控制送料回路，可实现二段送料。

[0024] 本实用新型在普通热风干燥在基础上增加除了无热再生装置 50 进行除湿，通过使用第一除湿桶 15、第二除湿桶 19 内的干燥剂对空气进行除湿，可以获得低露点的干燥空气，提高对原料的干燥效率。且整个无热再生装置 50 不需要专门的风机提供气源，在可以提供压缩空气(压力为 4kgf~6kgf)的场合即可使用。再生风直接使用经过干燥的压缩空气，而不需对其加热，可以达到不错的节省能耗效果。

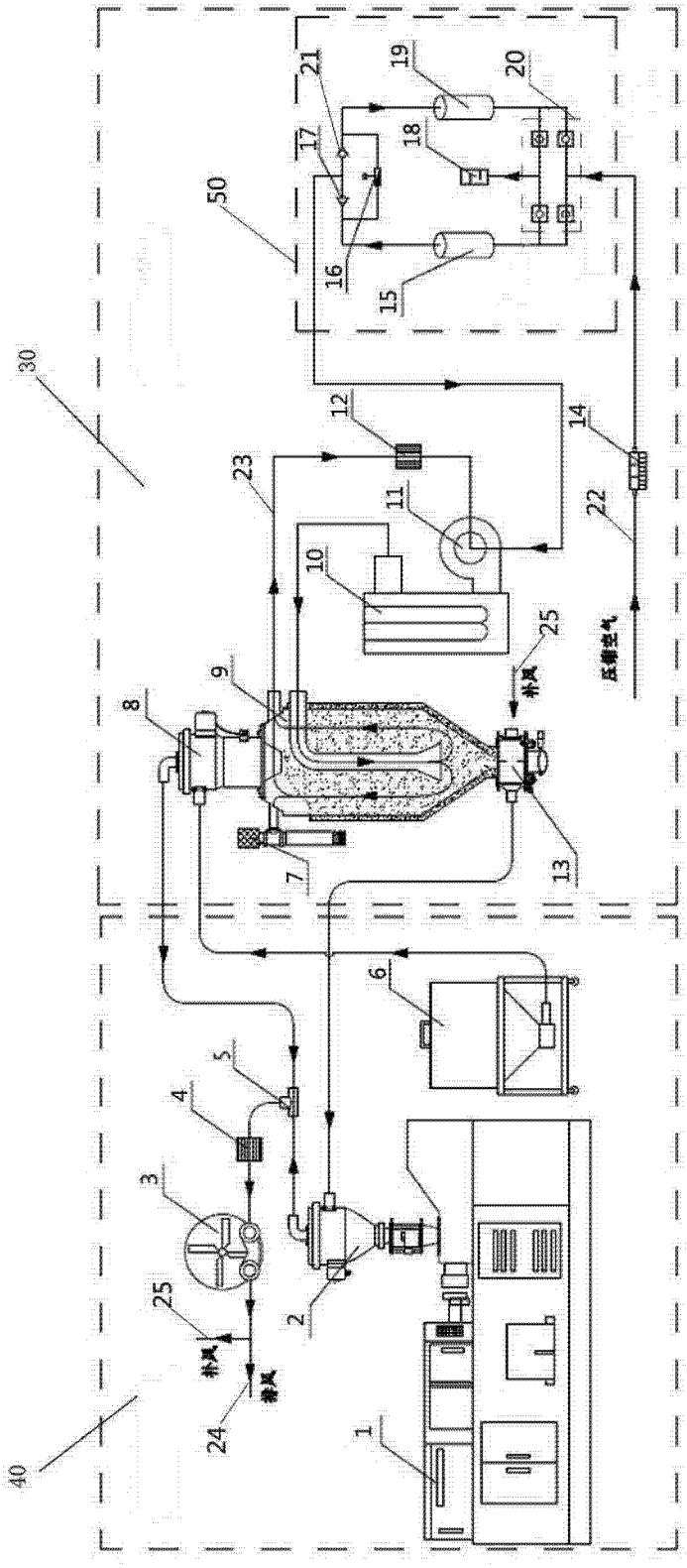

30
40
50
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
25
补风
排风
补风
压缩空气

图 1