(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106422688 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611114035.3

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 无锡优耐特净化装备有限公司
地址 214142 江苏省无锡市新吴区硕放镇裕安一路24号

(72)发明人 宋大伟 薛少威 许峙彬

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙）32104
代理人 曹祖良 涂三民

(51)Int.Cl.
B01D 53/26(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

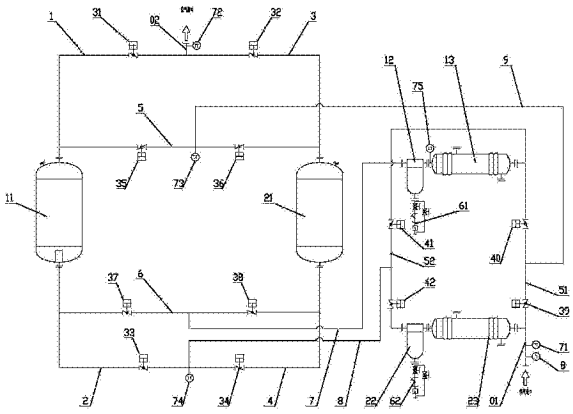
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

零气耗压缩热再生式干燥机

(57)摘要

本发明涉及一种零气耗压缩热再生式干燥机，包括第一干燥塔、第二干燥塔、第一分离器、第二分离器、第一冷却器与第二冷却器等；本发明工作时整个过程无气耗、经济节能且出口露点稳定。



CN 106422688 A

1.一种零气耗压缩热再生式干燥机，包括第一干燥塔(11)、第二干燥塔(21)、第一分离器(12)、第二分离器(22)、第一冷却器(13)与第二冷却器(23)；

其特征是：在第一干燥塔(11)的第一接口上连接有第一气管(1)，在第一气管(1)上安装有第一气动阀(31)，在第一干燥塔(11)的第二接口上连接有第二气管(2)，在第二气管(2)上安装有第三气动阀(33)，在第二干燥塔(21)的第一接口上连接有第三气管(3)，在第三气管(3)上安装有第二气动阀(32)，在第二干燥塔(21)的第二接口上连接有第四气管(4)，在第四气管(4)上安装有第四气动阀(34)，第一气管(1)与第三气管(3)的另一端并联接入排气管(02)，第一气管(1)的一端连接在第一气管(1)上，第五气管(5)的另一端连接在第三气管(3)上，在第五气管(5)上安装有第五气动阀(35)与第六气动阀(36)；

第六气管(6)的一端连接在第二气管(2)上，第六气管(6)的另一端连接在第四气管(4)上，在第六气管(6)上安装有第七气动阀(37)与第八气动阀(38)；第七气管(7)的一端连接在第七气动阀(37)与第八气动阀(38)之间的第六气管(6)上，第七气管(7)的另一端接入第一分离器(12)的第一接口，第一分离器(12)的第二接口通过连接管接入第一冷却器(13)的第一接口；

进气管(01)的出气端分出第一支路管(51)与第二支路管(52)，在第一支路管(51)上安装有第九气动阀(39)、第十气动阀(40)与第十一气动阀(41)，在第二支路管(52)上安装有第二冷却器(23)、第二分离器(22)与第十二气动阀(42)，第一冷却器(13)的第二接口通过连接管接在第十气动阀(40)与第十一气动阀(41)之间的第一支路管(51)上；

第一支路管(51)的出气端与第二支路管(52)的出气端并联后连接第八气管(8)，第八气管(8)、第二气管(2)与第四气管(4)的另一端并联接入第四温度变送器(74)，第九气管(9)的一端连接在第九气动阀(39)与第十气动阀(40)之间的第一支路管(51)上，第九气管(9)的另一端连接在第五气动阀(35)与第六气动阀(36)之间的第五气管(5)上，在第九气管(9)与第五气管(5)的连接点上安装有第三温度变送器(73)。

2.如权利要求1所述的零气耗压缩热再生式干燥机，其特征是：在所述第一分离器(12)的第三接口上连接有第一排水器(61)。

3.如权利要求1所述的零气耗压缩热再生式干燥机，其特征是：在所述第二分离器(22)的第三接口上连接有第二排水器(62)。

4.如权利要求1所述的零气耗压缩热再生式干燥机，其特征是：在所述进气管(01)上安装有第一温度变送器(71)与压力变送器(8)。

5.如权利要求1所述的零气耗压缩热再生式干燥机，其特征是：在排气管(02)上安装有第二温度变送器(72)。

6.如权利要求1所述的零气耗压缩热再生式干燥机，其特征是：在第一分离器(12)与第一冷却器(13)之间的管道上安装有第五温度变送器(75)。

零气耗压缩热再生式干燥机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥机，本发明尤其是涉及一种零气耗压缩热再生式干燥机。

背景技术

[0002] 空气干燥机是一种能使空气中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)逸出，以得到干空气的机器。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种经济节能且出口露点稳定。

[0004] 按照本发明提供的技术方案，所述零气耗压缩热再生式干燥机，包括第一干燥塔、第二干燥塔、第一分离器、第二分离器、第一冷却器与第二冷却器；

在第一干燥塔的第一接口上连接有第一气管，在第一气管上安装有第一气动阀，在第一干燥塔的第二接口上连接有第二气管，在第二气管上安装有第三气动阀，在第二干燥塔的第一接口上连接有第三气管，在第三气管上安装有第二气动阀，在第二干燥塔的第二接口上连接有第四气管，在第四气管上安装有第四气动阀，第一气管与第三气管的另一端并联接入排气管，第一气管的一端连接在第一气管上，第五气管的另一端连接在第三气管上，在第五气管上安装有第五气动阀与第六气动阀；

第六气管的一端连接在第二气管上，第六气管的另一端连接在第四气管上，在第六气管上安装有第七气动阀与第八气动阀；第七气管的一端连接在第七气动阀与第八气动阀之间的第六气管上，第七气管的另一端接入第一分离器的第一接口，第一分离器的第二接口通过连接管接入第一冷却器的第一接口；

进气管的出气端分出第一支路管与第二支路管，在第一支路管上安装有第九气动阀、第十气动阀与第十一气动阀，在第二支路管上安装有第二冷却器、第二分离器与第十二气动阀，第一冷却器的第二接口通过连接管接在第十气动阀与第十一气动阀之间的第一支路管上；

第一支路管的出气端与第二支路管的出气端并联后连接第八气管，第八气管、第二气管与第四气管的另一端并联接入第四温度变送器，第九气管的一端连接在第九气动阀与第十气动阀之间的第一支路管上，第九气管的另一端连接在第五气动阀与第六气动阀之间的第五气管上，在第九气管与第五气管的连接点上安装有第三温度变送器。

[0005] 在所述第一分离器的第三接口上连接有第一排水器。

[0006] 在所述第二分离器的第三接口上连接有第二排水器。

[0007] 在所述进气管上安装有第一温度变送器与压力变送器。

[0008] 在排气管上安装有第二温度变送器。

[0009] 在第一分离器与第一冷却器之间的管道上安装有第五温度变送器。

[0010] 本发明工作时整个过程无气耗、经济节能且出口露点稳定。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 该零气耗压缩热再生式干燥机，包括第一干燥塔11、第二干燥塔21、第一分离器12、第二分离器22、第一冷却器13与第二冷却器23；

在第一干燥塔11的第一接口上连接有第一气管1，在第一气管1上安装有第一气动阀31，在第一干燥塔11的第二接口上连接有第二气管2，在第二气管2上安装有第三气动阀33，在第二干燥塔21的第一接口上连接有第三气管3，在第三气管3上安装有第二气动阀32，在第二干燥塔21的第二接口上连接有第四气管4，在第四气管4上安装有第四气动阀34，第一气管1与第三气管3的另一端并联接入排气管02，第一气管1的一端连接在第一气管1上，第五气管5的另一端连接在第三气管3上，在第五气管5上安装有第五气动阀35与第六气动阀36；

第六气管6的一端连接在第二气管2上，第六气管6的另一端连接在第四气管4上，在第六气管6上安装有第七气动阀37与第八气动阀38；第七气管7的一端连接在第七气动阀37与第八气动阀38之间的第六气管6上，第七气管7的另一端接入第一分离器12的第一接口，第一分离器12的第二接口通过连接管接入第一冷却器13的第一接口；

进气管01的出气端分出第一支路管51与第二支路管52，在第一支路管51上安装有第九气动阀39、第十气动阀40与第十一气动阀41，在第二支路管52上安装有第二冷却器23、第二分离器22与第十二气动阀42，第一冷却器13的第二接口通过连接管接在第十气动阀40与第十一气动阀41之间的第一支路管51上；

第一支路管51的出气端与第二支路管52的出气端并联后连接第八气管8，第八气管8、第二气管2与第四气管4的另一端并联接入第四温度变送器74，第九气管9的一端连接在第九气动阀39与第十气动阀40之间的第一支路管51上，第九气管9的另一端连接在第五气动阀35与第六气动阀36之间的第五气管5上，在第九气管9与第五气管5的连接点上安装有第三温度变送器73。

[0014] 在所述第一分离器12的第三接口上连接有第一排水器61。

[0015] 在所述第二分离器22的第三接口上连接有第二排水器62。

[0016] 在所述进气管01上安装有第一温度变送器71与压力变送器8。

[0017] 在排气管02上安装有第二温度变送器72。

[0018] 在第一分离器12与第一冷却器13之间的管道上安装有第五温度变送器75。

[0019] 工作时，未经冷却的高温压缩空气进入第一干燥塔11，对第一干燥塔11内吸附过的吸附剂进行解吸再生，气流再经第一冷却器13降温，冷凝水通过第一分离器12分离后经第一排水器61排出，降温后的压缩空气再进入第二干燥塔21，经吸附干燥处理后，出口空气露点温度降至-40℃以下，干燥空气经气动阀输入成品空气管网。第一干燥塔11内吸附剂再生完毕后，未经冷却的高温压缩空气进入第二冷却器23降温，冷凝水通过第二分离器22分离后经第二排水器62排出，降温后的气流再进入第一干燥塔11对干燥高温的吸附剂进行冷

吹直至常温，接着气流再进入第二干燥塔21，经吸附干燥处理后输入成品空气管网，此为半个周期，下半周期则第一干燥塔11进行吸附干燥，第二干燥塔21进行解吸再生，如此连续不断地输出干燥空气。

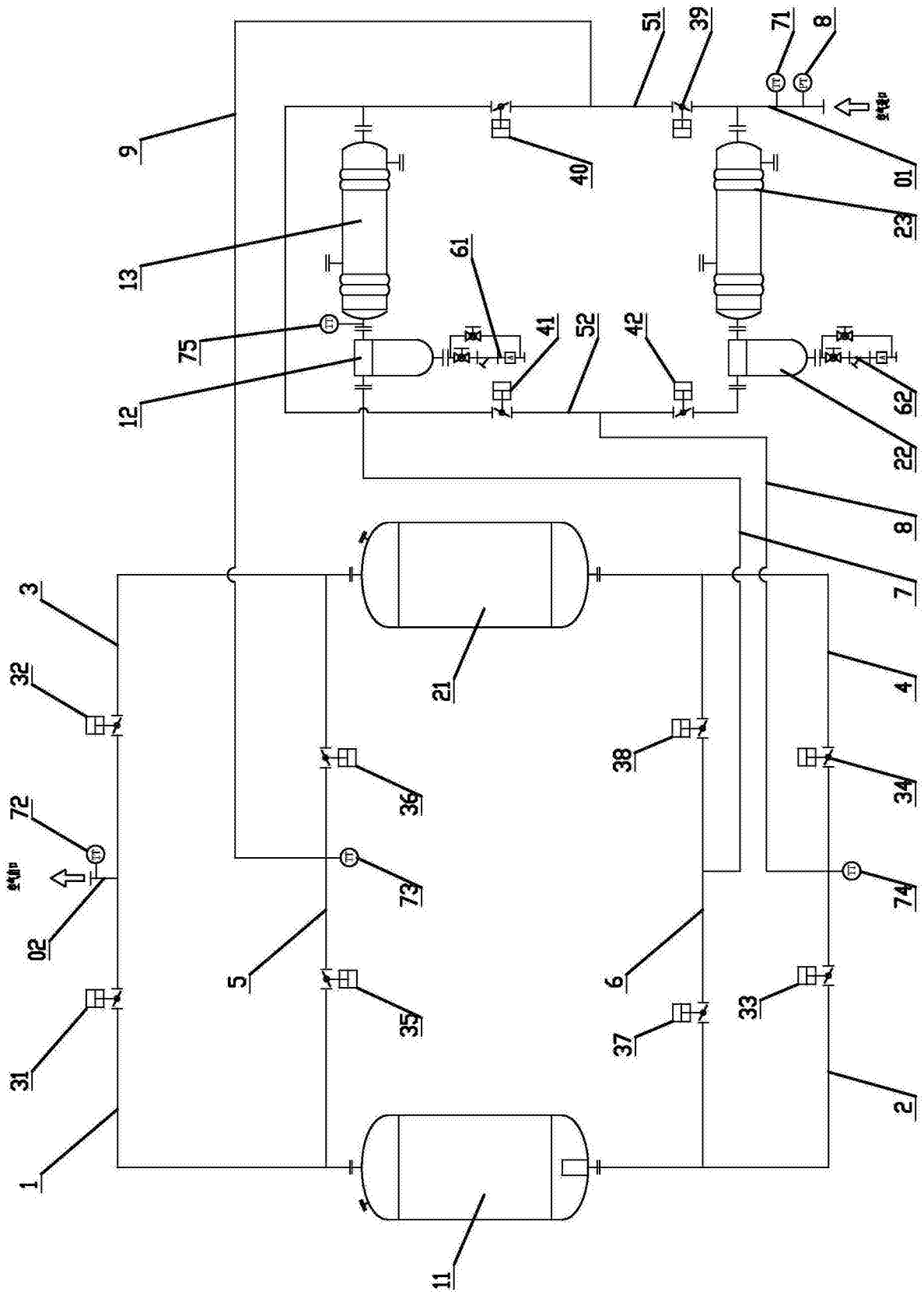

51
39
71
8
9
40
01
23
13
61
75
41
52
42
62
12
22
8
7
3
21
4
32
38
36
34
72
73
74
02
5
6
35
33
31
37
2
1
11

图1