(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 111804125 A
(43)申请公布日 2020.10.23

(21)申请号 202010662052.0

(22)申请日 2020.07.10

(71)申请人 佛山市天地元一净化设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区快子路97号6层601室

(72)发明人 廖志远

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

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

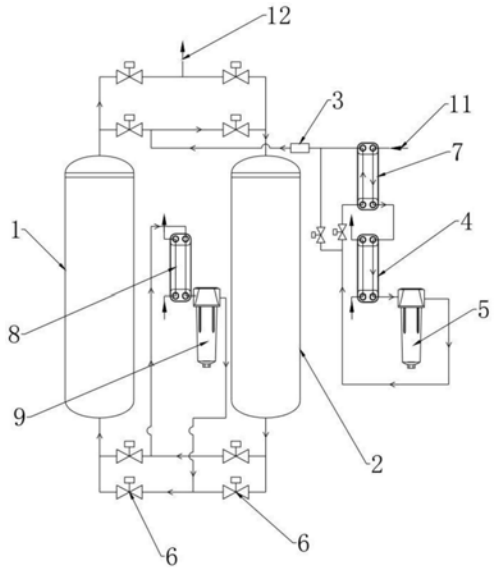
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机

(57)摘要

本发明提供一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机，包括第一罐体、第二罐体、加热器、第一冷却器、第一气水分离器及若干阀体，还包括有换热器、第二冷却器、第二气水分离器，所述第一罐体及第二罐体内分别设有冷却水管对其冷却，本发明将通入的压缩空气与出去的压缩空气进行换热，利用了压缩空气原本的热量，从而达到节能的目的，对压缩空气进行前端的冷却分离，分离掉油水之后，再通入罐体中，从而使得可以直接处理携带有油的压缩气体。



CN 111804125 A

1.一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机，包括第一罐体、第二罐体、加热器、第一冷却器、第一气水分离器及若干阀体，其特征在于：还包括有换热器、第二冷却器、第二气水分离器，当第一罐体工作，第二罐体加热再生时，压缩空气从进气口进入，依次经过所述换热器、第二冷却器、第二气水分离器，再回到换热器与进来的压缩空气换热，再经过加热器、第二罐体、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出；当第一罐体工作，第二罐体冷却时，压缩空气从进气口进入，依次经过第二冷却器、第二气水分离器、第二罐体、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出。

2.根据权利要求1所述的适合压缩空气携带油水的节能吸干机，其特征在于：所述第一罐体及第二罐体内分别设有冷却水管对其冷却，当第一罐体工作，第二罐体冷却时，压缩空气从进气口进入，依次经过第二冷却器、第二气水分离器、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出，第二罐体内的冷却水管对第二罐体内的吸附剂进行冷却。

3.根据权利要求1所述的适合压缩空气携带油水的节能吸干机，其特征在于：所述冷却水管为盘管并均匀分布于所述第一罐体或第二罐体内。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的适合压缩空气携带油水的节能吸干机，其特征在于：所述第一罐体与所述第二罐体通过所述阀体交替变换工作。

一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机

技术领域

[0001] 本发明涉及压缩气体吸附领域，特指一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机。

背景技术

[0002] 压缩空气制成后需要对其除水后才能使用，现有的除水方式一般采用吸附剂吸附，吸收水分的吸附剂需要进行热气吹干，这个过程叫加热再生，接着需要对吸附剂进行冷却，冷却下来的吸附剂才能进行再次吸附的工作，压缩空气生产出来时，其出口温度高达80-90℃，现有的吸干机主要针对水分进行吸收，现有的吸附剂对油进行吸附后无法再生，因此对含有油的压缩空气，现有的吸干机均不可使用，必须先经过除油后才能进行使用，这就必须把压缩空气的温度降下来后才能处理，而吸附剂在加热再生过程中，就需要热量，因此现有的处理方式大大增加能耗，而且不能直接处理含有油的压缩气体。

发明内容

[0003] 本发明提供一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机，将通入的压缩空气与出去的压缩空气进行换热，利用了压缩空气原本的热量，从而达到节能的目的，对压缩空气进行前端的冷却分离，分离掉油水之后，再通入罐体中，从而使得可以直接处理携带有油的压缩气体。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机，包括第一罐体、第二罐体、加热器、第一冷却器、第一气水分离器及若干阀体，其特征在于：还包括有换热器、第二冷却器、第二气水分离器，当第一罐体工作，第二罐体加热再生时，压缩空气从进气口进入，依次经过所述换热器、第二冷却器、第二气水分离器，再回到换热器与进来的压缩空气换热，再经过加热器、第二罐体、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出；当第一罐体工作，第二罐体冷却时，压缩空气从进气口进入，依次经过第二冷却器、第二气水分离器、第二罐体、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出。

[0006] 优选地，所述第一罐体及第二罐体内分别设有冷却水管对其冷却，当第一罐体工作，第二罐体冷却时，压缩空气从进气口进入，依次经过第二冷却器、第二气水分离器、第一冷却器、第一气水分离器及第一罐体，再从出气口排出，第二罐体内的冷却水管对第二罐体内的吸附剂进行冷却。

[0007] 优选地，所述冷却水管为盘管并均匀分布于所述第一罐体或第二罐体内。

[0008] 优选地，所述第一罐体与所述第二罐体通过所述阀体交替变换工作。

[0009] 本发明有益效果：

[0010] 本发明将通入的压缩空气与出去的压缩空气在换热板中进行换热，利用了压缩空气原本的热量，从而达到节能的目的，对压缩空气进行前端的冷却分离，分离掉油水之后，再通入罐体中，从而使得可以直接处理携带有油的压缩气体。

附图说明

[0011] 图1是实施例1中当第一罐体1工作，第二罐体2加热再生时的结构示意图；

[0012] 图2是实施例1中当第一罐体1工作，第二罐体2冷却时的结构示意图；

[0013] 图3是实施例2中当第一罐体1工作，第二罐体2冷却时的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图与实施例对本发明的技术方案进行说明。

[0015] 实施例1：一种适合压缩空气携带油水的节能吸干机，包括第一罐体1、第二罐体2、加热器3、第一冷却器4、第一气水分离器5及若干阀体6，阀体6采用电磁阀，还包括有换热器7、第二冷却器8、第二气水分离器9，当第一罐体1工作(吸附)，第二罐体2加热再生时，参照图1，压缩空气从进气口11进入，依次经过所述换热器7换热，再进入第二冷却器8降温、第二气水分离器9把油跟水汽分离出来，压缩空气再回到换热器7与刚进来的压缩空气换热，这样进来的高温的压缩空气就能把热量传递给出去的压缩空气，经过升温后的压缩空气再经过加热器3加热，去到第二罐体2对其吸附剂进行加热再生，从第二罐体2出来后携带有水汽，再进入到第一冷却器4冷却，冷却后进入第一气水分离器5进行气水分离，分离了大部分水汽之后进入第一罐体1进行吸附，干燥后的压缩空气再从出气口12排出；当第一罐体1工作，第二罐体2冷却时，再参照图2，压缩空气从进气口11进入，依次经过第二冷却器8进行冷却，再进入第二气水分离器9进行气水分离，把油跟水汽分离出来，再进入到第二罐体2对其吸附剂进行降温，压缩空气从第二罐体2出来后携带有水汽，再进入到第一冷却器4进行冷却，冷却后进入第一气水分离器5进行气水分离把水分除掉，再进入第一罐体1吸干水分，再从出气口12排出。

[0016] 实施例2：所述第一罐体1及第二罐体2内分别设有冷却水管10对其冷却，所述冷却水管10为盘管并均匀分布于所述第一罐体1或第二罐体2内，这样提高冷却效率，当第一罐体1工作，第二罐体2冷却时，参照图3，压缩空气从进气口11进入，依次经过第二冷却器8进行冷却，冷却后的压缩空气进入第二气水分离器9进行气水分离，把油跟水汽分离出来，分离后再进入到第一冷却器4进行冷却进一步降温，再进入到第一气水分离器5把水汽分离除掉，最后进入到第一罐体1进行吸附，最后压缩空气从出气口12排出，其中第二罐体2内的冷却水管10对第二罐体2内的吸附剂进行冷却。

[0017] 需要说明的是：以上实施例中，所述第一罐体1与所述第二罐体2通过所述阀体6的开关交替变换工作。

[0018] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作，因此，不能理解为对本发明的限制。此外，“第一”、“第二”仅由于描述目的，且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；

可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

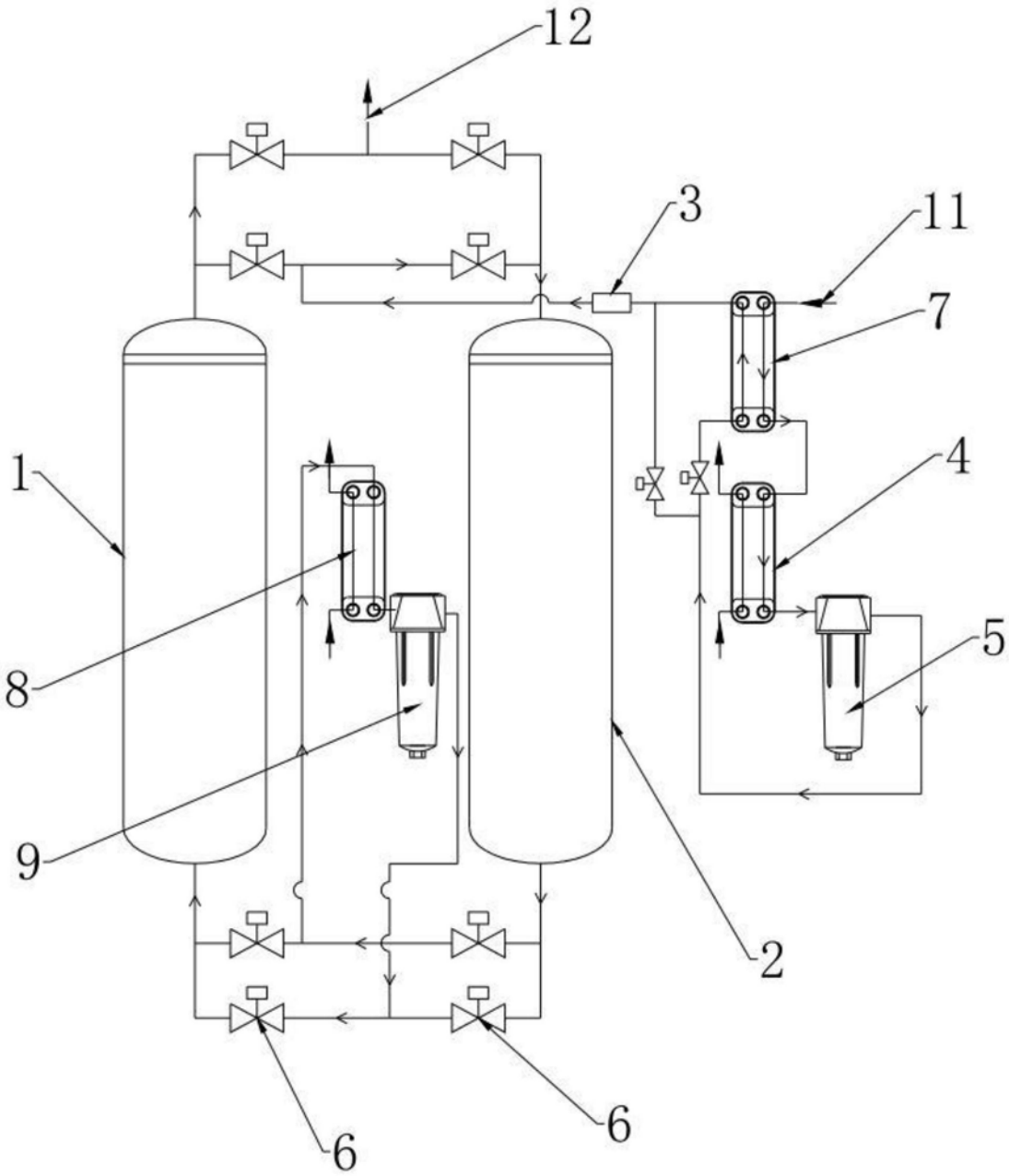


图1

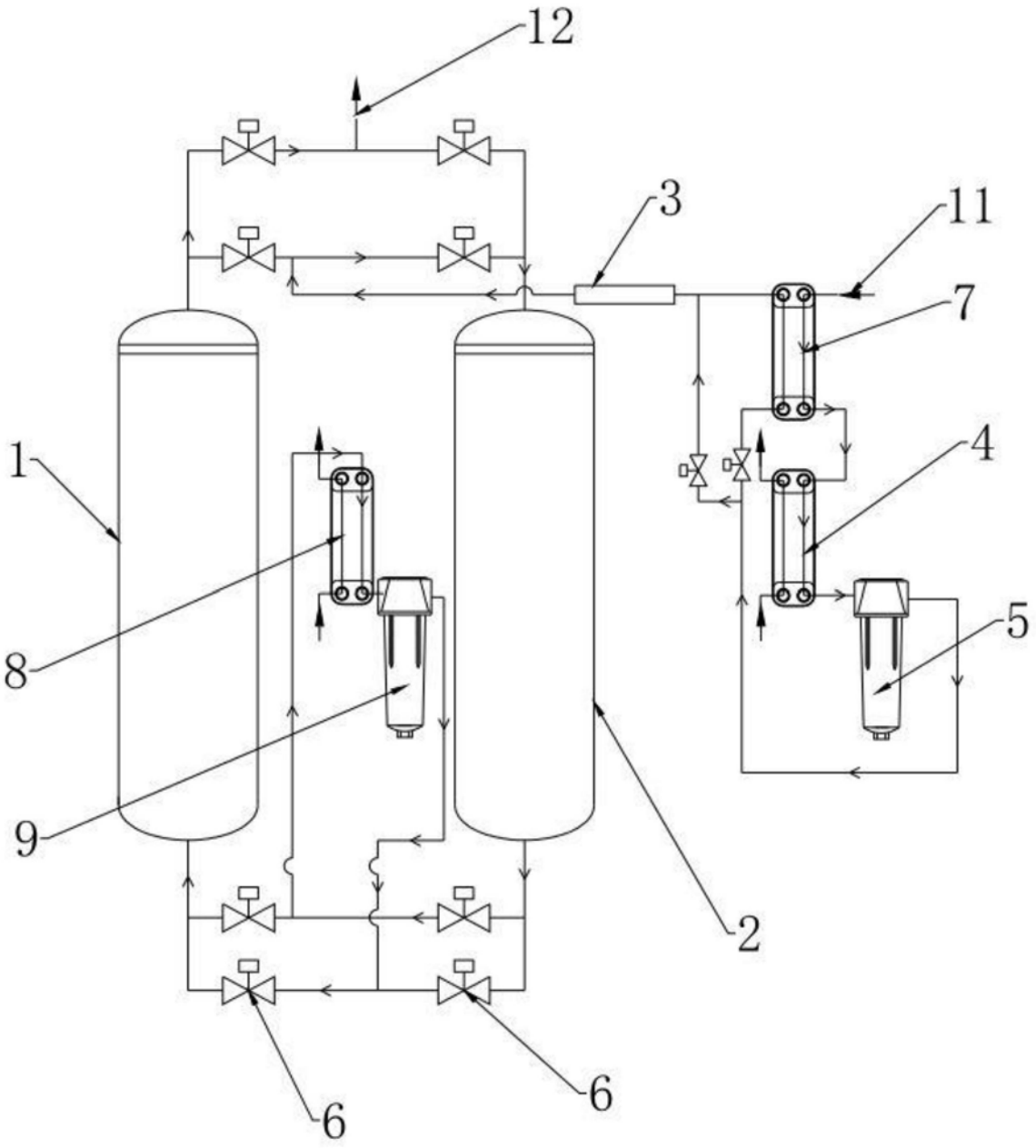


图2

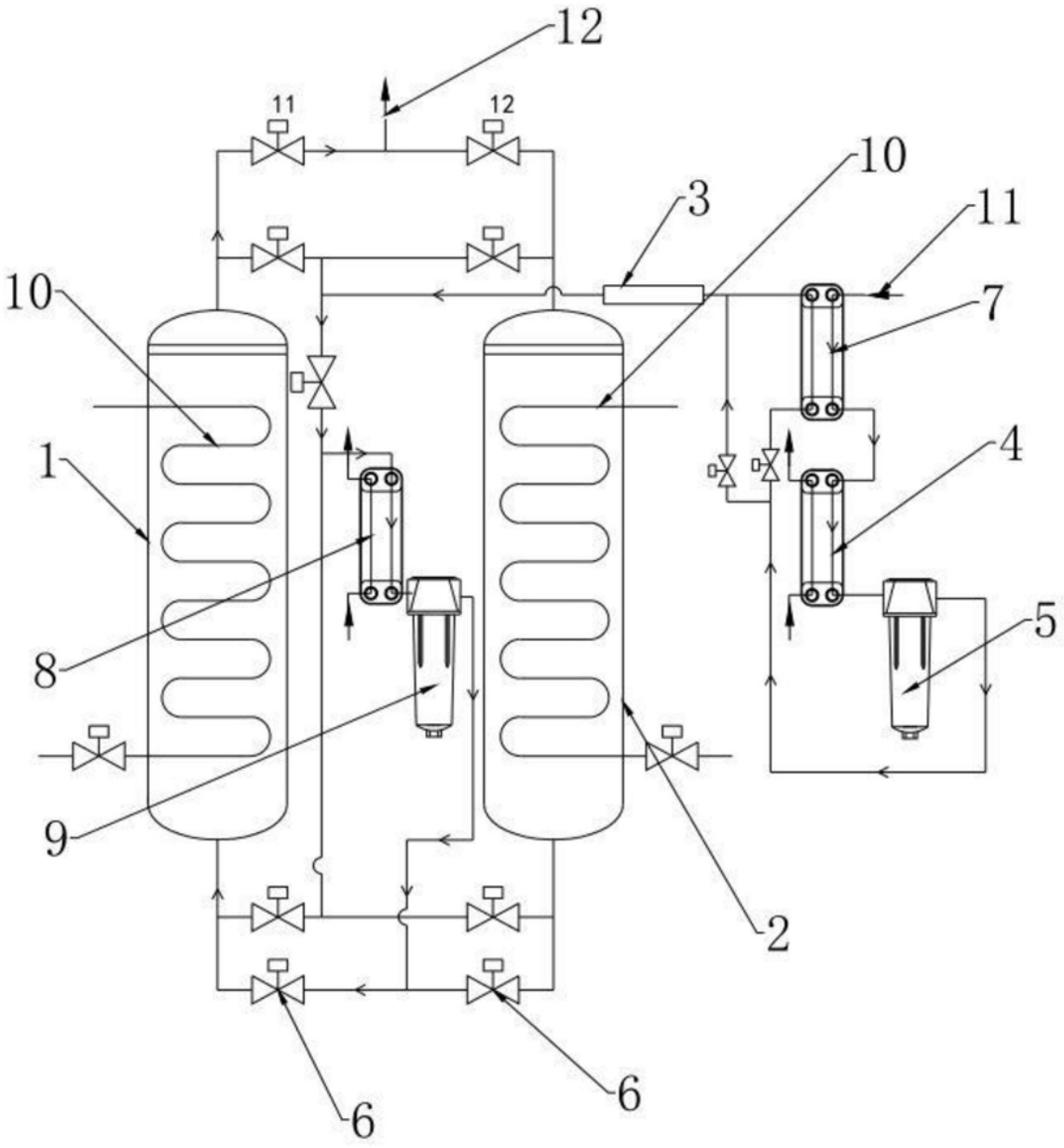


图3