



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203620280 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320788471. 4

(22) 申请日 2013. 12. 02

(73) 专利权人 逸盛大化石化有限公司

地址 116600 辽宁省大连市金州新区海滨旅游路 262 号逸盛大化石化有限公司

(72) 发明人 张春阳 付洪涛 陈摩杰 朱润东

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所(普通合伙) 21235

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

B01D 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

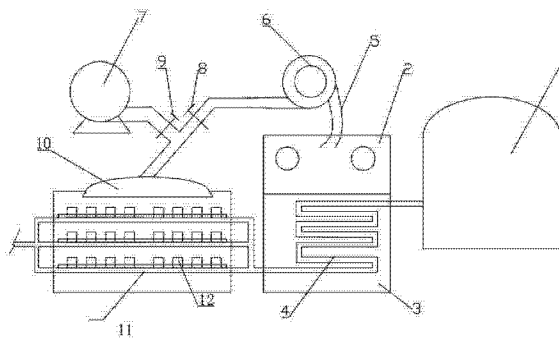
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种溶剂回收多级冷凝系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种溶剂回收多级冷凝系统,属于化工加工领域,在溶剂在进入水冷系统前,增加预冷装置对溶剂先行冷却处理,以减小水冷系统的循环水的消耗,降低水泵的工作强度。本系统包括水冷系统,还包括风冷系统和散热装置;系统入料口通过运输管道依次连接散热装置、风冷系统、水冷系统及脱水塔;所述的散热装置包括冷凝管、散热片、风罩及第二风机;所述的风冷系统包括空冷器、低温室及风冷管;应用本实用新型,不仅可以有效的利用北方冬天寒冷空气资源对溶剂降温,也可以减小泵的工作强度,降低工厂成本,节约能源,且本系统可以根据室外温度变化,随时调节冷却方法,选择制冷强度,便于控制。



1. 一种溶剂回收多级冷凝系统,包括水冷系统(1),其特征在于:还包括风冷系统和散热装置;

系统入料口通过运输管道依次连接散热装置、风冷系统、水冷系统及脱水塔;所述的散热装置包括冷凝管(11)、散热片(12)、风罩(10)及第二风机(7);所述的风冷系统包括空冷器(2)、低温室(3)及风冷管(4);

所述的散热装置穿装有若干条冷凝管(11),冷凝管(11)的上方固接散热片(12),所述的散热装置的上端扣盖有一风罩(10),该风罩(10)通过连接管道与第二风机(7)相连,且风罩(10)的风口朝向所述的冷凝管(11);入料口输送管道与多根冷凝管(11)在散热装置的一端的外部汇聚连接,多根冷凝管(11)在所述的散热装置的外部的另一端汇聚为一根输送管道,该管道与风冷系统的风冷管(4)的入口相连;

所述的风冷管(4)叠装于空冷器(2)下部的低温室(3)内,空冷器(2)与低温室(3)一体化构成;所述的风冷系统还包括第一风机(6),第一风机(6)通过两路送风管分别连接风罩(10)和空冷器(2);

所述的第二风机(7)为双向风机,且置于室外,通过风罩(10)为散热装置送冷风或抽取散热装置中的热风。

2. 如权利要求1所述的一种溶剂回收多级冷凝系统,其特征在于:所述的散热片(12)为板状,片状或多片状,且散热片(12)的片间设有散热区域。

3. 如权利要求1所述的一种溶剂回收多级冷凝系统,其特征在于:所述的冷凝管(11)为横向平行排列。

4. 如权利要求1或3所述的一种溶剂回收多级冷凝系统,其特征在于:所述的风罩(10)的风口与冷凝管(11)垂直对应。

5. 如权利要求1所述的一种溶剂回收多级冷凝系统,其特征在于:所述的第一风机(6)与风罩(10)之间的送风管上设有第一阀门(8),用以控制送风管通道打开或封闭。

6. 如权利要求1所述的一种溶剂回收多级冷凝系统,其特征在于:所述的第二风机(7)与风罩(10)之间的管道上设有第二阀门(9),用以控制送风管通道打开或封闭。

一种溶剂回收多级冷凝系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种溶剂回收系统,尤其涉及一种溶剂回收多级冷凝系统。

背景技术

[0002] 在化工生产行业中,冷却装置或系统多被用于对溶剂的降温及冷凝处理。这类装置比较常用的冷却方法有水冷及风冷。化工厂生产工艺流程中对溶剂的处理会应用到脱水塔,溶剂进入脱水塔前要经冷凝处理,处理手段多采用水冷系统冷凝。

[0003] 水冷系统通过冷水循环流动,带走塔中聚集的热量,此种冷却方法对水的消耗量大,且对水的流速的控制也有要求。水冷系统中的冷水循环运作需要水泵的持续工作才能保证,仅仅应用水冷系统对溶剂进行冷凝处理,水泵的工作强度较大,而北方冬季天气寒冷,外部环境也可以对溶剂进行降温,以减小水泵的工作量,然而水冷系统为封闭系统,因此,不能利用北方冬季的低温对溶剂进行降温处理。

实用新型内容

[0004] 鉴于已有技术存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种溶剂回收多级冷凝系统,使得溶剂在进入水冷系统前,先经预冷装置冷却,以减小水冷系统的循环水的消耗,降低水泵的工作强度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种溶剂回收多级冷凝系统,包括水冷系统,还包括风冷系统和散热装置;

[0007] 系统入料口通过运输管道依次连接散热装置、风冷系统、水冷系统及脱水塔;所述的散热装置包括冷凝管、散热片、风罩及第二风机;所述的风冷系统包括空冷器、低温室及风冷管;

[0008] 所述的散热装置穿装有若干条冷凝管,冷凝管的上方固接散热片,所述的散热装置的上端扣盖有一风罩,该风罩通过连接管道与第二风机相连,且风罩的风口朝向所述的冷凝管;入料口输送管道与多根冷凝管在散热装置的一端的外部汇聚连接,多根冷凝管在所述的散热装置的外部的另一端汇聚为一根输送管道,该管道与风冷系统的风冷管的入口相连;

[0009] 进一步的,所述的散热片为板状,片状或多片状,且散热片的片间设有散热区域;

[0010] 进一步的,所述的冷凝管为横向平行排列;

[0011] 进一步的,所述的风罩的风口与冷凝管垂直对应;

[0012] 所述的风冷管叠装于空冷器下部的低温室内,空冷器与低温室一体化构成;所述的风冷系统还包括第一风机,第一风机通过两路送风管分别连接风罩和空冷器;

[0013] 所述的第二风机为双向风机,且置于室外,通过风罩为散热装置送冷风或抽取散热装置中的热风;

[0014] 进一步的,所述的第一风机与风罩之间的送风管上设有第一阀门,用以控制送风管通道打开或封闭;

[0015] 进一步的,所述的第二风机与风罩之间的管道上设有第二阀门,用以控制送风管通道打开或封闭。

[0016] 采用上述方案后,与现有技术相比具有以下有益效果:溶剂回收多级冷凝系统包括三级冷却系统,主要通过散热装置、空冷器,以及水冷系统进行顺序、连续地冷却,现有技术对溶剂的冷却多采用循环水流动冷却方法,而本实用新型在现有技术的前端增加散热装置及风冷系统进行预冷处理,不仅可以有效的利用北方冬天寒冷空气资源对溶剂降温,也可以减小泵的工作强度,降低工厂成本,节约能源,且本系统可以根据室外温度变化,随时调节冷却方法,选择制冷强度,便于控制。

附图说明

[0017] 图 1 为一种溶剂回收多级冷凝系统的结构示意图。

[0018] 图中:1、水冷系统,2、空冷器,3、低温室,4、风冷管,5、送风管,6、第一风机,7、第二风机,8、第一阀门,9、第二阀门,10、风罩,11、冷凝管,12、散热片。

具体实施方式

[0019] 结合附图及具体实施例,对本实用新型进一步说明:

[0020] 如图 1 所示的一种溶剂回收多级冷凝系统,包括水冷系统 1,还包括风冷系统和散热装置;

[0021] 系统入料口通过运输管道依次连接散热装置、风冷系统、水冷系统及脱水塔;所述的散热装置包括冷凝管 11、散热片 12、风罩 10 及第二风机 7;所述的风冷系统包括空冷器 2、低温室 3 及风冷管 4;

[0022] 所述的散热装置穿装有若干条冷凝管 11,冷凝管 11 的上方固接散热片 12,所述的散热装置的上端扣盖有一风罩 10,该风罩 10 通过连接管道与第二风机 7 相连,且风罩 10 的风口朝向所述的冷凝管 11;入料口输送管道与多根冷凝管 11 在散热装置的一端的外部汇聚连接,多根冷凝管 11 在所述的散热装置的外部的另一端汇聚为一根输送管道,该管道与风冷系统的风冷管 4 的入口相连;

[0023] 进一步的,所述的散热片 12 为板状,片状或多片状,且散热片 12 的片间设有散热区域;

[0024] 进一步的,所述的冷凝管 11 为横向平行排列;

[0025] 进一步的,所述的风罩 10 的风口与冷凝管 11 垂直对应;

[0026] 所述的风冷管 4 叠装于空冷器 2 下部的低温室 3 内,空冷器 2 与低温室 3 一体化构成;所述的风冷系统还包括第一风机 6,第一风机 6 通过两路送风管分别连接风罩 10 和空冷器 2;

[0027] 所述的第二风机 7 为双向风机,且置于室外,通过风罩 10 为散热装置送冷风或抽取散热装置中的热风;

[0028] 进一步的,所述的第一风机 6 与风罩 10 之间的送风管上设有第一阀门 8,用以控制送风管通道打开或封闭;

[0029] 进一步的,所述的第二风机 7 与风罩 10 之间的管道上设有第二阀门 9,用以控制送风管通道打开或封闭。

[0030] 室外温度较低时,醋酸和醋酸异丁酯溶剂从入料口管道进入散热装置,第二阀门9打开,第二风机7从大气中抽取冷空气充入散热装置进行冷却,经散热装置冷却后的溶剂,进入风冷系统冷却,冷却后的溶剂,进入水冷系统1冷却,冷却后溶剂进入脱水塔。

[0031] 室外温度较高时,醋酸和醋酸异丁酯溶剂从入料口管道进入散热装置,第一阀门8打开,第一风机6从空冷器中抽取冷空气充入散热装置进行冷却,经散热装置冷却后的溶剂,进入风冷系统冷却,冷却后的溶剂,进入水冷系统1冷却,冷却后溶剂进入脱水塔。

[0032] 室外空气不适合用于散热时,醋酸和醋酸异丁酯溶剂从入料口管道进入散热装置,第二阀门9打开,第一风机6将散热装置内的热空气抽出至室外,溶剂流出散热装置,进入风冷系统冷却,冷却后的溶剂,进入水冷系统1冷却,冷却后溶剂进入脱水塔。

[0033] 需要降温的幅度较大时,可以开启空冷器2,对低温室3内部的风冷管4中的溶剂进行强度较大的降温处理。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

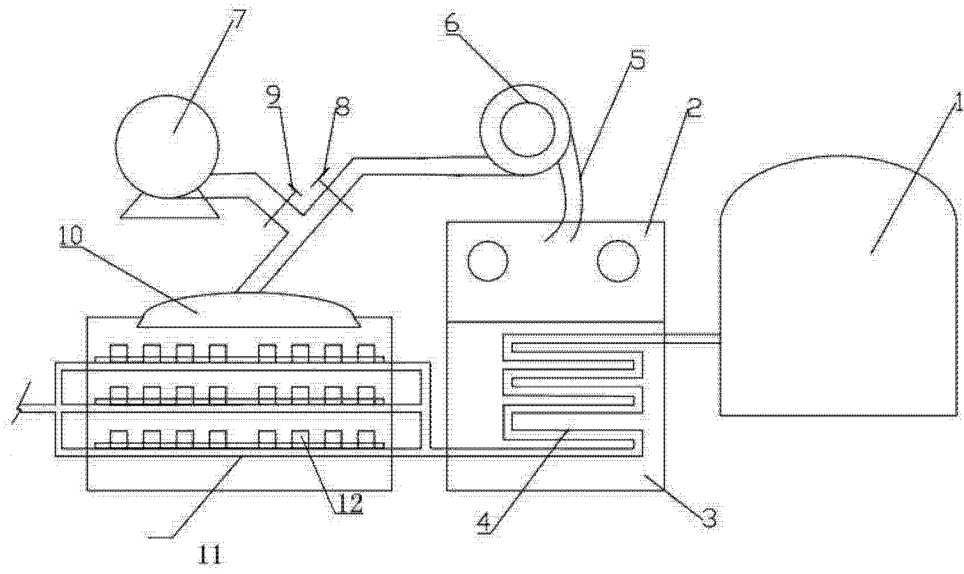


图 1