



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203771784 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420006777. 4

(22) 申请日 2014. 01. 06

(73) 专利权人 杭州沃润节能科技有限公司
地址 311202 浙江省杭州市萧山区兴五路
237 号 1 号楼 3 层

(72) 发明人 夏剑威 陈雪松 谢黎 王海明
余建强

(51) Int. Cl.
F25B 27/02 (2006. 01)
F25B 30/06 (2006. 01)

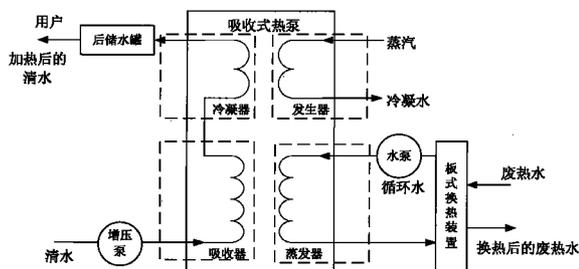
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统

(57) 摘要

本实用新型提出了一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统,包括吸收式热泵、后储水罐、水泵、增压泵以及板式换热装置,其中非连续的化工厂废热水通过后储水罐存储后,变为连续的废热水,再与板式换热装置相连,经过板式换热装置后变为低温废水,自来水经过吸收式热泵的蒸发器、水泵和板式换热装置形成循环水,低温清水经过增压泵后,通过吸收式热泵的吸收器部分,进行吸热后,经过吸收式热泵的冷凝器部分输出,输出的高温清水,经过后储水罐后供给用户,以满足用户所需工艺要求,本实用新型所述系统具有废热水利用连续,效率高,且热能回收利用效率高,节能减排等优点。



1. 一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统,其特征在于:包括吸收式热泵、后储水罐、水泵、增压泵以及板式换热装置,其中吸收式热泵分为发生器部分、蒸发器部分、吸收器部分以及冷凝器部分,发生器部分的输入为化工厂外接蒸汽,输出为冷凝水;蒸发器部分的输出与板式换热装置相连,蒸发器部分的输入为自来水,自来水通过吸收式热泵的蒸发器、水泵以及板式换热装置形成循环水,该循环水从板式换热装置吸热,将热量带入蒸发器后释放热量,然后再回到板式换热装置吸热;化工厂的废热水作为板式换热装置的输入,通过板式换热装置换热后变为低温的废热水输出,即废热水在板式换热装置中其热量不断被吸收,然后释放到蒸发器中,这些热量通过吸收式热泵用来加热进入吸收器的低温清水;低温清水通过增压泵后作为吸收式热泵的吸收器部分的输入,吸收器部分的输出与冷凝器的输入相连;加压后的低温清水经过吸收式热泵换热后作为冷凝器的输出,变为加热后的清水,经过后储水罐后,供给用户。

一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化工厂余热回收装置,尤其涉及一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统。

背景技术

[0002] 对于化工厂来说,其产生的低温废水通过处理系统或直接排放会形成巨大的热能损失,使化工厂能量利用率低下,不仅造成大量能源浪费,同时也严重地污染了环境。随着热泵技术的发展,特别是大型高温水源热泵的问世,使得化工厂低温废水余热回收将成为可能。另外,吸收式热泵式是依靠驱动热源运行,吸收低温热源水的温度将其转移给中温水的设备,在机组运行时是连续不断地吸收低温热源的温度的。目前的化工厂中的废水经过吸收式热泵后,无法满足用户对生产工艺用水不连续的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术解决问题是:针对现有技术中用水所需不连续的问题,提供了一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统。

[0004] 本实用新型的技术解决方案为:一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统,包括吸收式热泵、后储水罐、水泵、增压泵以及板式换热装置,其中吸收式热泵分为发生器部分、蒸发器部分、吸收器部分以及冷凝器部分,发生器部分的输入为化工厂外接蒸汽,输出为冷凝水;蒸发器部分的输出与板式换热装置相连,蒸发器部分的输入为自来水,自来水通过吸收式热泵的蒸发器、水泵以及板式换热装置形成循环水,该循环水从板式换热装置吸热,将热量带入蒸发器后释放热量,然后再回到板式换热装置吸热;化工厂的废热水作为板式换热装置的输入,通过板式换热装置换热后变为低温的废热水输出,即废热水在板式换热装置中其热量不断被吸收,然后释放到蒸发器中,这些热量通过吸收式热泵用来加热进入吸收器的低温清水;低温清水通过增压泵后作为吸收式热泵的吸收器部分的输入,吸收器部分的输出与冷凝器的输入相连;加压后的低温清水经过吸收式热泵换热后作为冷凝器的输出,变为加热后的清水,经过后储水罐后,供给用户,以满足用户生产工艺用水不连续的要求,节约了这部分清水温升所需要消耗的蒸汽,达到节能的目的。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型通过吸收式热泵的热交换方式实现余热回收,回收化工厂废热水,同时利用后储水罐的储水功能,以满足用户对生产工艺用水不连续的需求,整套系统实现废水回收利用和供热,提高废水利用率,有效节约能源。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型所述针对生产工艺用水不连续的余热回收系统结构示意图。

具体实施方式

[0007] 一种针对生产工艺用水不连续的余热回收系统,如图 1 所示,包括吸收式热泵、后储水罐、水泵、增压泵以及板式换热装置,其中吸收式热泵分为发生器部分、蒸发器部分、吸收器部分以及冷凝器部分,发生器部分的输入为化工厂外接蒸汽,输出为冷凝水;蒸发器部分的输出与板式换热装置相连,蒸发器部分的输入为自来水,自来水通过水泵、吸收式热泵的蒸发器变为 20 度或更低,然后通过板式换热装置形成循环水,该循环水从板式换热装置吸热,将热量带入蒸发器后释放热量,然后再回到板式换热装置吸热;化工厂 40 度或更高的废热水作为板式换热装置的输入,通过板式换热装置换热后变为低温 20 度左右的废热水输出,即废热水在板式换热装置中其热量不断被吸收,然后释放到蒸发器中,这些热量通过吸收式热泵用来加热进入吸收器的低温清水;低温 20 度(全年平均温度)的清水通过增压泵后作为吸收式热泵的吸收器部分的输入,吸收器部分的输出与冷凝器的输入相连;加压后的低温清水经过吸收式热泵换热后作为冷凝器的输出,变为加热后的 85 ~ 90 度的清水,经过后储水罐后,供给用户,以满足用户生产工艺用水不连续的要求。

[0008] 需要说明的是,由于储水罐位于吸收式热泵的冷凝器部分的那一侧,因此称为后储水罐。

[0009] 本实用新型说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

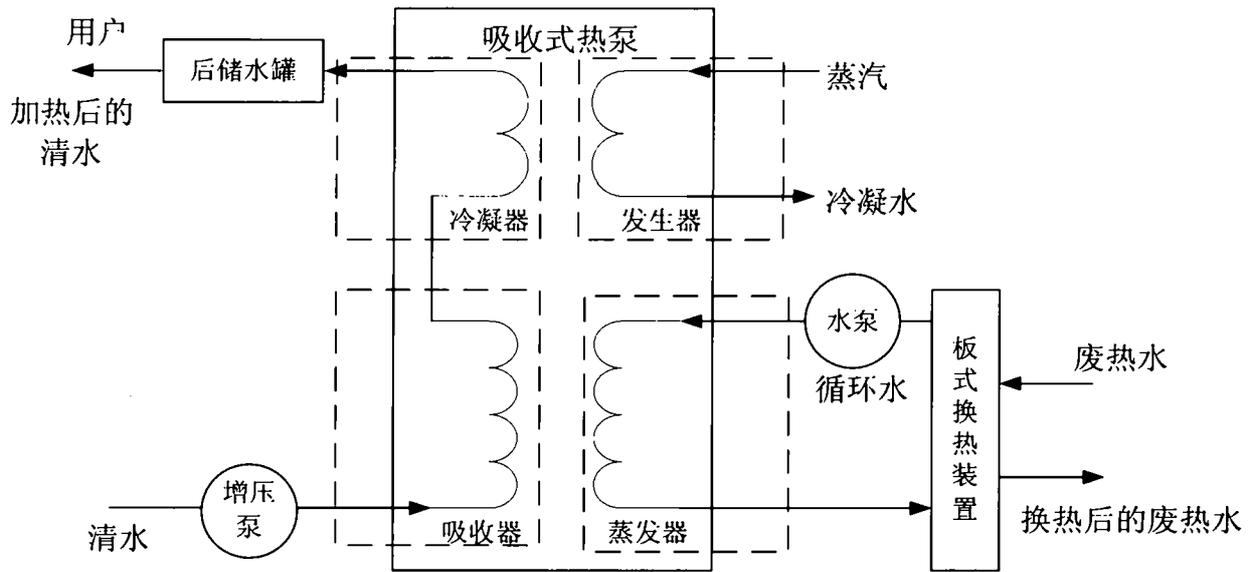


图 1