



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201715885 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020262809. 9

B01D 29/58 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 07. 19

(73) 专利权人 孙令军

地址 265100 山东省烟台市海阳市龙山街
33 号 1 单元 502 号

(72) 发明人 孙令军

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

F28D 1/03 (2006. 01)

F28D 1/06 (2006. 01)

F28F 3/00 (2006. 01)

F28F 21/08 (2006. 01)

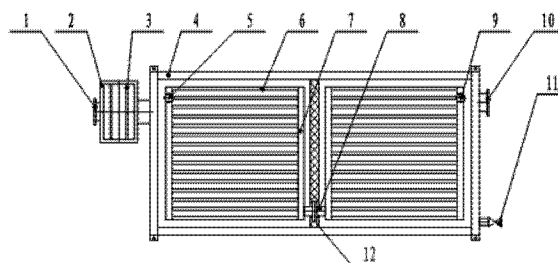
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种污水热回收装置

(57) 摘要

本实用新型涉及印染污水回收处理设备技术领域,尤其是涉及一种污水热回收装置。包括有过滤箱和热交换箱,其特点是还包括有:所述的过滤箱与热交换箱相连通,热交换箱内设有换热器,热交换箱上设有热净水出水口和冷净水进水口,热交换箱侧面设有低温污水出口。其采用自制特殊平板换热元件,换热效率 80-90% 以上;其换热器及箱体全部使用耐腐蚀优质不锈钢制作,其使用寿命一般为 8-10 年;其平板换热元件使用了独特的专用材料及加工工艺,其试验压力达到 0.7MPa 其使用压力可达到 0.4MPa 以上;其污水进口处安装过滤装置,使脏物不易进入换热器内部,使换热效果得以持久,换热器换热片间距适中,换热片排列方向与水流方向相同,方便清扫。



1. 一种污水热回收装置,包括有过滤箱和热交换箱,其特征在于,还包括有:所述的过滤箱与热交换箱相连通,热交换箱内设有换热器,热交换箱上设有热净水出水口和冷净水进水口,热交换箱侧面设有低温污水出口。

2. 如权利要求1所述的一种污水热回收装置,其特征在于,还包括有:所述的热交换箱侧面还设有排污阀。

3. 如权利要求1所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的过滤箱由过滤箱壳体和过滤网组成,过滤箱上设有高温污水进口。

4. 如权利要求1所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的换热器为两个或多个,两个或多个换热器通过连接法兰相连。

5. 如权利要求1或4所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的换热器包括换热元件连接箱,换热元件连接箱内设有换热元件。

6. 如权利要求1或4所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的热交换箱的两个或多个换热器之间和低温污水进口端设有液位控制隔板。

7. 如权利要求3所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的过滤网为不锈钢板框式结构,由前后两级过滤网组成。

8. 如权利要求5所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的换热元件连接箱为不锈钢板制成的矩形箱;所述的换热元件为不锈钢板制成平板薄壁换热片,多个换热片并联成排,每排换热片组成一个换热元件。

9. 如权利要求1所述的一种污水热回收装置,其特征在于,所述的热交换箱为复合式保温结构,热交换箱顶部设有保温盖。

一种污水热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印染污水回收处理设备技术领域,尤其是涉及一种污水热回收装置。

背景技术

[0002] 我国是一个纺织印染大国,在印染生产排放的污水中含有大量的热能,通常排水温度在 30-95℃之间,因此其热能回收利用有很高的商业价值。但由于印染污水 PH 值不稳定,含脏物,杂质及粘性物质等因素使印染污水的热回收难以达到理想的热回收效果。现有技术中的热回收换热器存在热回收效率低、使用寿命短、结构复杂、操作不便的缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于避免现有技术的不足提供一种污水热回收装置,不但有效解决现有技术中的问题,同时还可方便用于其它需用场合。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:所述的一种污水热回收装置,包括有过滤箱和热交换箱,其特点是还包括有:所述的过滤箱与热交换箱相连通,热交换箱内设有换热器,热交换箱上设有热净水出水口和冷净水进水口,热交换箱侧面设有低温污水出口。

[0005] 所述的热交换箱侧面还设有排污阀。所述的过滤箱由过滤箱壳体和过滤网组成,过滤箱上设有高温污水进口。所述的换热器为两个或多个,两个或多个换热器通过连接法兰相连。所述的换热器包括换热元件连接箱,换热元件连接箱内设有换热元件。所述的热交换箱的两个或多个换热器之间和低温污水进口端设有液位控制隔板。

[0006] 所述的过滤网为不锈钢板框式结构,由前后两级过滤网组成。所述的换热元件连接箱为不锈钢板制成的矩形箱;所述的换热元件为不锈钢板制成平板薄壁换热片,多个换热片并联成排,每排换热片组成一个换热元件。所述的热交换箱为复合式保温结构,热交换箱顶部设有保温盖。

[0007] 本实用新型的有益效果是:所述的一种污水热回收装置,其采用自制特殊平板换热元件,经独特工艺加工,换热效率 80-90% 以上;其换热器及箱体全部使用耐腐蚀优质不锈钢制作,其使用寿命一般为 8-10 年;其平板换热元件使用了独特的专用材料及加工工艺,其试验压力达到 0.7Mpa 其使用压力可达到 0.4Mpa 以上;其污水进口处安装过滤装置,使脏物不易进入换热器内部,使换热效果得以持久,换热器换热片间距适中,换热片排列方向与水流方向相同,方便清扫。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构原理示意图;

[0009] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:1、高温污水进口;2、过滤箱壳体;3、过滤网;4、热交换箱;5、热净水出水口;6、换热元件;7、换热元件连接箱;8、连接法兰;9、冷净水进水口;10、低温污水出口;11、排

污阀。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0012] 如图 1、2 所示,所述的一种污水热回收装置,包括有过滤箱和热交换箱 4,其特点是还包括有:所述的过滤箱与热交换箱 4 相连通,热交换箱 4 内设有换热器,热交换箱 4 上设有热净水出水口 5 和冷净水进水口 9,热交换箱 4 侧面设有低温污水出口 10。

[0013] 所述的热交换箱 4 侧面还设有排污阀 11。所述的过滤箱由过滤箱壳体 2 和过滤网 3 组成,过滤箱上设有高温污水进口 1。所述的换热器为两个或多个,两个或多个换热器通过连接法兰 8 相连。所述的换热器包括换热元件连接箱 7,换热元件连接箱 7 内设有换热元件 6。所述的热交换箱 4 的两个或多个换热器之间和低温污水进口端设有液位控制隔板 12,以保持箱内高温流体有足够高的液位,从而达到最充分的换热效果。

[0014] 所述的过滤网 3 为不锈钢板框式结构,由前后两级过滤网组成。前级为粗过滤,用于过滤流体中颗粒较大的杂质。后级为精过滤,经过粗过滤,大部分杂质被去除。过滤网设计成活动式,方便清理。所述的换热元件连接箱 7 为不锈钢板制成的矩形箱;所述的换热元件 6 为不锈钢板制成平板薄壁换热片,多个换热片并联成排,每排换热片组成一个换热元件。所述的热交换箱 4 为复合式保温结构,热交换箱 4 顶部设有保温盖,减少热量损失。

[0015] 所述的一种污水热回收装置,其适用于印染前处理退煮漂联合机,连续轧染及卷染机排放的热污水于干净冷水进行热交换回收。印染平洗排放的高温污水过滤后经本换热器释放热能转换成低温污水排放,低温净水经本换热器吸收热级转换成高温净水,直接用于轧车喷淋补充平洗用水。因为直接补充热水,所以一方面提高了水洗效果,另一方面节约蒸汽约 50-60%,为用户节约大量的能量。工作原理如下:

[0016] 高温废水通过管道进入由过滤箱壳体 2 和过滤网 3 组成得过滤箱,经过粗细两道过滤后,进入装有换热器的热交换箱 4 内。同时干净冷水或自来水经冷水进口进入换热器。这样高温废水在换热器外的平板换热元件 6 空隙中顺流,干净冷水或自来水在换热器元件 6 内逐格逆流,通过换热元件薄壁高温流体的热量传给低温流体。经过一定的时间和距离后,高温流体的温度逐渐降低,最后从低温污水出口 10 排出;低温流体的温度逐渐升高,最后从出水口 5 排出输送至各用水单元,从而达到了热交换的目的。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

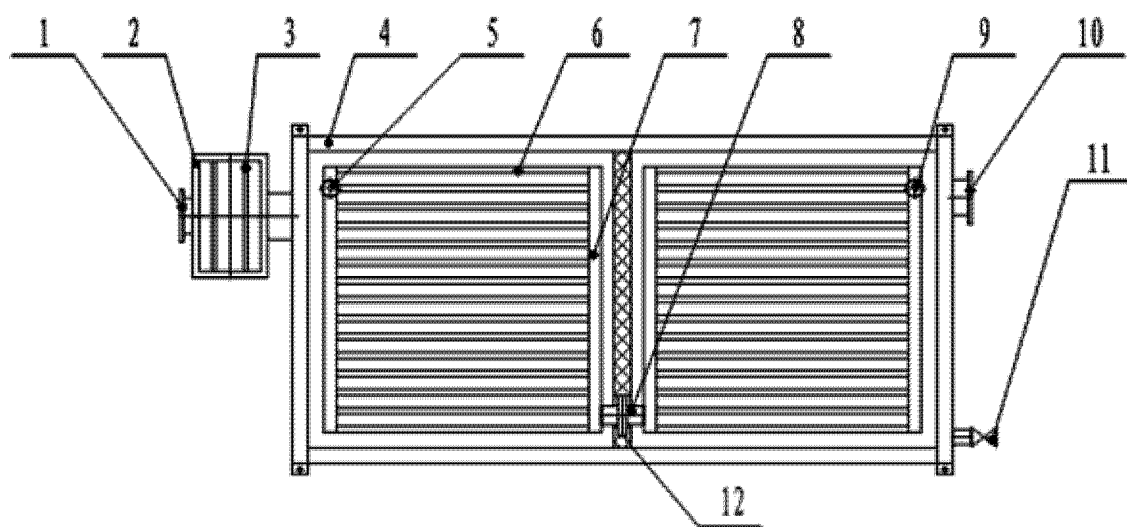


图 1

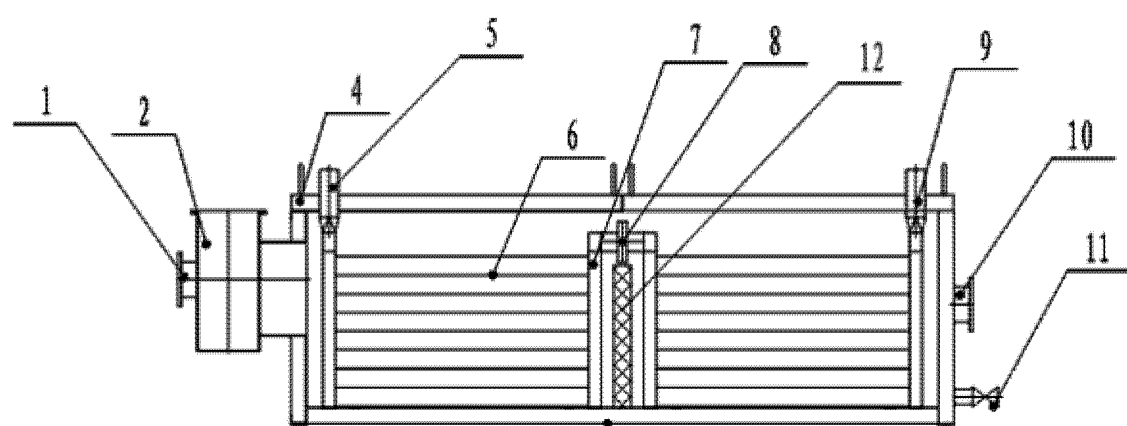


图 2