(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207850110 U
(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201820056754.2

(22)申请日 2018.01.12

(73)专利权人 晋中釜源节能科技有限公司
地址 030000 山西省太原市太原植物园筹建处

(72)发明人 巩晟萱 张献文

(51)Int.Cl.
F28B 9/08(2006.01)

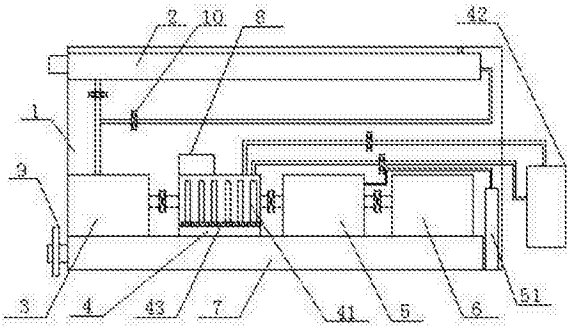
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种蒸汽冷凝水回收装置

(57)摘要

本实用新型提出一种蒸汽冷凝水回收装置，包括封闭箱体、蒸汽管道、蒸汽仓、冷凝仓、负压仓、储液仓、输出管道和控制器，蒸汽管道和输出管道设置在封闭箱体一侧且分别位于顶端和底端；蒸汽仓、冷凝仓、负压仓和储液仓依次通过管路连通，并沿着蒸汽管道分布，且蒸汽管道的进口端的下侧和出口端均与蒸汽仓通过管路连通；冷凝仓、负压仓和储液仓的底端均通过管路与输出管道连通，所有管路上设置开关阀；冷凝仓内设置有冷却管，冷却管的进水管和出水管上设置有开关阀；负压仓外设置有与其连通的负压泵；控制器设置在冷凝仓的外顶部且其开关设置在封闭箱体外，控制器与开关阀及负压泵电连接。本实用新型解决了冷凝水回收难度，提高能量利用率。



CN 207850110 U

1.一种蒸汽冷凝水回收装置，其特征在于，包括：封闭箱体、蒸汽管道、蒸汽仓、冷凝仓、负压仓、储液仓、输出管道和控制器，所述蒸汽管道和输出管道设置在封闭箱体的一侧，蒸汽管道位于顶端且其进口端设置在封闭箱体外，输出管道位于底端且其出口端设置在封闭箱体外，该出口端上设置有截止阀；蒸汽仓、冷凝仓、负压仓和储液仓依次通过管路连通，并沿着蒸汽管道分布在封闭箱体的底部，且蒸汽管道的进口端的下侧和出口端均与蒸汽仓的顶端通过管路连通；冷凝仓、负压仓和储液仓的底端均通过管路与输出管道连通，所有的管路上设置有开关阀；

冷凝仓内设置有冷却管，冷却管的进水管和出水管延伸出封闭箱体外并与冷却源连通，冷却管的进水管和出水管上设置有开关阀；

负压仓外设置有负压泵，负压泵与负压仓连通；

控制器设置在冷凝仓的外顶部，控制器与每个开关阀和负压泵电连接，控制器的开关设置在封闭箱体外。

2.根据权利要求1所述的蒸汽冷凝水回收装置，其特征在于，所述冷凝仓内设置有筛网板，筛网板将冷凝仓的冷却管和底端隔离。

3.根据权利要求2所述的蒸汽冷凝水回收装置，其特征在于，所述冷却管成螺旋状设置在冷凝仓内，且冷却管的轴向与蒸汽管道的轴向一致。

4.根据权利要求2所述的蒸汽冷凝水回收装置，其特征在于，所述封闭箱体的顶盖为透明顶盖。

一种蒸汽冷凝水回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝水回收装置领域，特别涉及一种蒸汽冷凝水回收装置。

背景技术

[0002] 在医药化工领域的一些生产线上，有些工艺需要用到过热蒸汽，过热蒸汽使用后以冷凝水的形式存在，冷凝水直接作为废水排放。冷凝水温度较高，一般还伴有低压蒸汽，直接排放浪费能源，回收处理上存在难度。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中蒸汽冷凝水回收难度的问题，本实用新型提出一种蒸汽冷凝水回收装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种蒸汽冷凝水回收装置，包括：封闭箱体、蒸汽管道、蒸汽仓、冷凝仓、负压仓、储液仓、输出管道和控制器，所述蒸汽管道和输出管道设置在封闭箱体的一侧，蒸汽管道位于顶端且其进口端设置在封闭箱体外，输出管道位于底端且其出口端设置在封闭箱体外，该出口端上设置有截止阀；蒸汽仓、冷凝仓、负压仓和储液仓依次通过管路连通，并沿着蒸汽管道分布在封闭箱体的底部，且蒸汽管道的进口端的下侧和出口端均与蒸汽仓的顶端通过管路连通；冷凝仓、负压仓和储液仓的底端均通过管路与输出管道连通，所有的管路上设置有开关阀；

[0006] 冷凝仓内设置有冷却管，冷却管的进水管和出水管延伸出封闭箱体外并与冷却源连通，冷却管的进水管和出水管上设置有开关阀；

[0007] 负压仓外设置有负压泵，负压泵与负压仓连通；

[0008] 控制器设置在冷凝仓的外顶部，控制器与每个开关阀和负压泵电连接，控制器的开关设置在封闭箱体外。

[0009] 优选的是，所述冷凝仓内设置有筛网板，筛网板将冷凝仓的冷却管和底端隔离。

[0010] 优选的是，所述冷却管成螺旋状设置在冷凝仓内，且冷却管的轴向与蒸汽管道的轴向一致。

[0011] 优选的是，所述封闭箱体的顶盖为透明顶盖。

[0012] 本实用新型的有益效果为：本实用新型的蒸汽冷凝水回收装置，是一种全密闭式回收方式，将排放的高温蒸汽冷凝水再次利用，提高能量的利用效率，节约能源，降低成本。该蒸汽冷凝水回收装置，蒸汽管道与蒸汽仓之间设置有两个连通通道，提高蒸汽进入的流畅性和稳定性；通过负压仓外的真空泵一体化实现蒸汽的冷凝回收，提高回收效率；而且，蒸汽仓、冷凝仓和负压仓中的冷凝水可直接排放至输出管道中，提高便捷性。此外，控制器设置在冷凝仓的上方，及时散热，且热量交换进一步提高能量利用率；控制器的开关设置在封闭箱体外，便于人工操作。所有管路上设置有与控制器电连接的开关阀，更精确的控制该蒸汽冷凝水回收装置。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型一种蒸汽冷凝水回收装置的结构示意图。

[0015] 图中：

[0016] 1、封闭箱体；2、蒸汽管道；3、蒸汽仓；4、冷凝仓；5、负压仓；6、储液仓；7、输出管道；8、控制器；9、截止阀；10、开关阀；41、冷却管；42、冷却源；43、筛网板；51、负压泵。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例：一种蒸汽冷凝水回收装置，包括：封闭箱体1、蒸汽管道2、蒸汽仓3、冷凝仓4、负压仓5、储液仓6、输出管道7和控制器8，蒸汽管道2和输出管道7设置在封闭箱体1的一侧，蒸汽管道2位于顶端且其进口端设置在封闭箱体外，输出管道7位于底端且其出口端设置在封闭箱体外，该出口端上设置有截止阀9，用于保持封闭性；蒸汽仓3、冷凝仓4、负压仓5和储液仓6依次通过管路连通，并沿着蒸汽管道分布在封闭箱体的底部，且蒸汽管道的进口端的下侧和出口端均与蒸汽仓的顶端通过管路连通；冷凝仓4、负压仓5和储液仓6的底端均通过管路与输出管道7连通，所有的管路上设置有开关阀10；冷凝仓4内设置有冷却管41，冷却管41的进水管和出水管延伸出封闭箱体外并与冷却源42连通，冷却管41的进水管和出水管上设置有开关阀；负压仓5外设置有负压泵51，负压泵51与负压仓5连通；控制器8设置在冷凝仓4的外顶部，控制器8与每个开关阀10和负压泵电连接。封闭箱体1的顶盖为透明顶盖，便于观察。

[0019] 冷凝仓4内设置有筛网板43，筛网板43将冷凝仓的冷却管和底端隔离，避免冷却管浸入在冷凝水中，提高冷却效果，加速冷凝水的形成，且减少热量的损耗。冷却管41成螺旋状设置在冷凝仓内，且冷却管的轴向与蒸汽管道的轴向一致，便于冷凝水的滴落。

[0020] 工作过程为：蒸汽管道内的蒸汽进入蒸汽仓；真空泵启动后，负压仓内产生负压，进而将蒸汽向冷凝仓内流动，在流动过程中与冷凝仓内的冷却管进行热量交换，进而冷凝成水落入输出管道，输出管道上设置有截止阀用于防止泄压；当水位较高时，打开储液仓和输出管道的开关阀，整个装置的结构更加安全可靠。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，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。

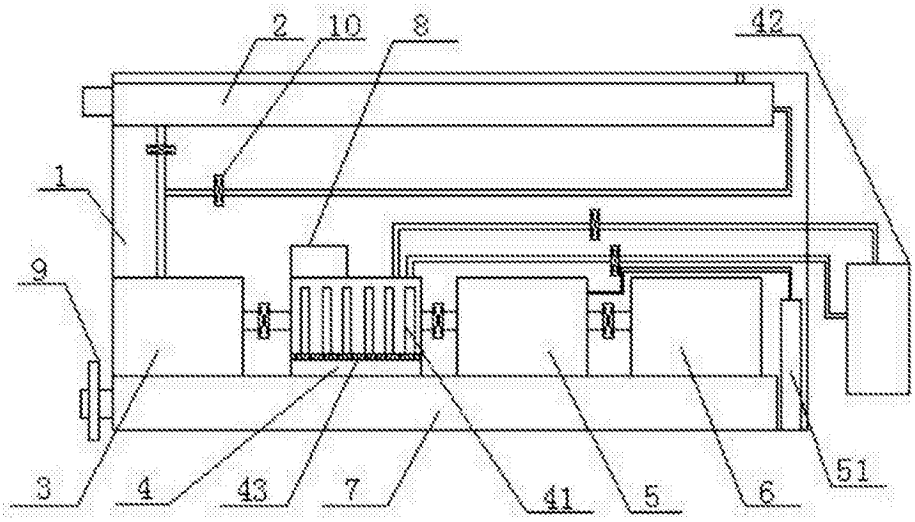


图1