



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216918666 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220764737.0

(22) 申请日 2022.04.05

(73) 专利权人 辽宁调兵山煤矸石发电有限责任公司

地址 112700 辽宁省铁岭市调兵山市北工业园区

(72) 发明人 程荣新 高文萍 杨洪亮 边道顺 孟祥成

(74) 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所 (普通合伙) 21105

专利代理师 靳万清

(51) Int. Cl.

C02F 1/04 (2006.01)

B01D 9/02 (2006.01)

C02F 103/18 (2006.01)

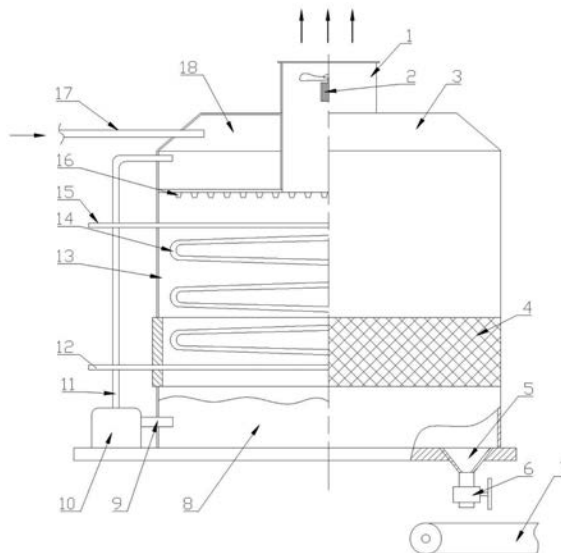
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置

(57) 摘要

脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置属于脱硫废水处理技术领域,具体涉及一种脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置。本实用新型提供一种能实现脱硫废水的固废回收利用,减少对环境污染的锅炉湿法脱硫废水处理装置。本实用新型包括筒体,其特征在于:筒体内顶部设置有顶部水箱,顶部水箱底部设置有分水喷头,筒体上设置有顶部水箱的进液管;筒体内位于分水喷头的下方为蒸发室,蒸发室内设置有蒸发盘管,筒体内底部设置有底部水箱,筒体侧表面相应于底部水箱上方设置有进风口;所述底部水箱和顶部水箱之间设置有循环水泵;所述筒体顶部设置有排风筒,排风筒穿过顶部水箱与蒸发室连通。



1. 脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,包括筒体(3),其特征在于:筒体(3)内顶部设置有顶部水箱(18),顶部水箱(18)底部设置有分水喷头(16),筒体(3)上设置有顶部水箱(18)的进液管(17);筒体(3)内位于分水喷头(16)的下方为蒸发室(13),蒸发室(13)内设置有蒸发盘管(14),筒体(3)内底部设置有底部水箱(8),筒体(3)侧表面相应于底部水箱(8)上方设置有进风口(4);所述底部水箱(8)和顶部水箱(18)之间设置有循环水泵(10);所述筒体(3)顶部设置有排风筒(1),排风筒(1)穿过顶部水箱(18)与蒸发室(13)连通。

2. 根据权利要求1所述的脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,其特征在于:所述底部水箱(8)的底部设置有集料斗(5),集料斗(5)下端设置有排料阀(6)。

3. 根据权利要求2所述的脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,其特征在于:所述排料阀(6)的出口与脱水设备(7)相连。

4. 根据权利要求1所述的脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,其特征在于:所述蒸发盘管(14)的进气口(15)和出气口(12)由筒体(3)侧表面伸出。

5. 根据权利要求1所述的脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,其特征在于:所述循环水泵(10)设置于筒体(3)外,循环水泵(10)通过进水管(9)与底部水箱(8)相连,循环水泵(10)通过出水管(11)与顶部水箱(18)相连。

6. 根据权利要求1所述的脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置,其特征在于:所述排风筒(1)内设置有风机(2)。

脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于脱硫废水处理技术领域,具体涉及一种脱硫废水降汽轮机背压联合处置装置。

背景技术

[0002] 火力发电直接空冷机组,在每年6月份、7月份、8月份有迎峰度夏的任务,网调分配电量较多,社会需电量较大,是发电厂抓电量的关键时期,但是此时环境温度高,空冷岛冷却效率低,造成汽轮机背压偏高,时常处于20KPa以上,限制了机组的发电能力。

[0003] 随着火力发电厂湿法脱硫技术的应用,脱硫废水成为火力发电厂处理难度最大的废水。现在对脱硫废水的处理大多采用物理化学处理后,直接排放到除灰系统中,脱硫废水中含有的酸性物质和重金属物质会跟灰中的氧化钙反应生成固体物质而除去,于是便达到了以废治废的目标。

[0004] 脱硫废水的水流量一般都很小,所以脱硫废水掺入到除灰系统后,对除灰系统的影响是很小的,故而采用此方法无需对除灰系统有任何的改造,更不需要额外增加水处理设施,所以此方案具的优点是投资少、操作管理便捷;此方案的缺点是脱硫废水的排入会造成除灰系统中氯离子的日益聚集,会加剧对除灰系统设备的腐蚀,从而影响系统的正常功能,影响副产品(石膏等)综合利用的品质。

发明内容

[0005] 本实用新型就是针对上述问题,提供一种能实现脱硫废水的固废回收利用,减少对环境污染的锅炉湿法脱硫废水处理装置。

[0006] 为了实现本实用新型的上述目的,本实用新型采用如下技术方案,本实用新型包括筒体,其特征在于:筒体内顶部设置有顶部水箱,顶部水箱底部设置有分水喷头,筒体上设置有顶部水箱的进液管;筒体内位于分水喷头的下方为蒸发室,蒸发室内设置有蒸发盘管,筒体内底部设置有底部水箱,筒体侧表面相应于底部水箱上方设置有进风口;所述底部水箱和顶部水箱之间设置有循环水泵;所述筒体顶部设置有排风筒,排风筒穿过顶部水箱与蒸发室连通。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底部水箱的底部设置有集料斗,集料斗下端设置有排料阀。

[0008] 进一步的,所述排料阀的出口与脱水设备相连。

[0009] 作为本实用新型的另一种优选方案,所述蒸发盘管的进气口和出气口由筒体侧表面伸出。

[0010] 作为本实用新型的第三种优选方案,所述循环水泵设置于筒体外,循环水泵通过进水管与底部水箱相连,循环水泵通过出水管与顶部水箱相连。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型利用脱硫废水对直接空冷机组乏汽系统进行尖峰冷却,以解决现有空

冷岛夏季高温冷却能力不足以及减少脱硫废水外排的问题；采用汽轮机降背压运行技术，达到提高机组运行安全性、经济性的目的。

[0013] 本实用新型能将脱硫废水反复蒸发、浓缩，产生的水蒸气可安全排放，脱硫废水经过反复浓缩后，形成的结晶物、浓缩物在集料斗内汇聚，达到一定量时，通过排料阀将结晶物和浓缩物排放，本实用新型可与脱水设备相连，进一步降低结晶物和浓缩物的含水率，便于排放。

[0014] 本实用新型的结晶物和浓缩物可运往煤泥掺烧系统，实现固废的回收利用。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图中1为排风筒、2为风机、3为筒体、4为进风口、5为集料斗、6为排料阀、7为脱水设备、8为底部水箱、9为进水管、10为循环水泵、11为出水管、12为出气口、13为蒸发室、14为蒸发盘管、15为进气口、16为分水喷头、17为进液管、18为顶部水箱。

具体实施方式

[0017] 本实用新型包括筒体3，其特征在于：筒体3内顶部设置有顶部水箱18，顶部水箱18底部设置有分水喷头16，筒体3上设置有顶部水箱18的进液管17；筒体3内位于分水喷头16的下方为蒸发室13，蒸发室13内设置有蒸发盘管14，筒体3内底部设置有底部水箱8，筒体3侧表面相应于底部水箱8上方设置有进风口4；所述底部水箱8和顶部水箱18之间设置有循环水泵10；所述筒体3顶部设置有排风筒1，排风筒1穿过顶部水箱18与蒸发室13连通。

[0018] 作为本实用新型的一种优选方案，所述底部水箱8的底部设置有集料斗5，集料斗5下端设置有排料阀6。

[0019] 进一步的，所述排料阀6的出口与脱水设备7相连。

[0020] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述蒸发盘管14的进气口15和出气口12由筒体3侧表面伸出。

[0021] 作为本实用新型的第三种优选方案，所述循环水泵10设置于筒体3外，循环水泵10通过进水管9与底部水箱8相连，循环水泵10通过出水管11与顶部水箱18相连。

[0022] 所述排风筒1内设置有风机2。

[0023] 所述脱水设备7可使用现有的污泥处理设备，或其它压缩脱水设备7。

[0024] 本实用新型使用时，向蒸发盘管14内通入高温蒸汽，将脱硫废水通过进液管17送入顶部水箱18内，顶部水箱18内的脱硫废水通过分水喷头16喷洒到蒸发盘管14上，在高温作用下，脱硫废水中的水快速蒸发，产生的水蒸气由风机2从排风筒1顶部排出；脱硫废水经过蒸发盘管14后流入底部水箱8，再由循环水泵10送入顶部水箱18，脱硫废水在反复蒸发过程中完成浓缩，浓缩后的结晶物和浓缩物汇聚在底部水箱8的底部，根据需要开启排料阀6，将浓缩物和结晶物排出。

[0025] 通过脱水设备7进一步降低浓缩物和结晶物的含水率，更好的实现固废的处理。

[0026] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实

用新型的保护范围之内。

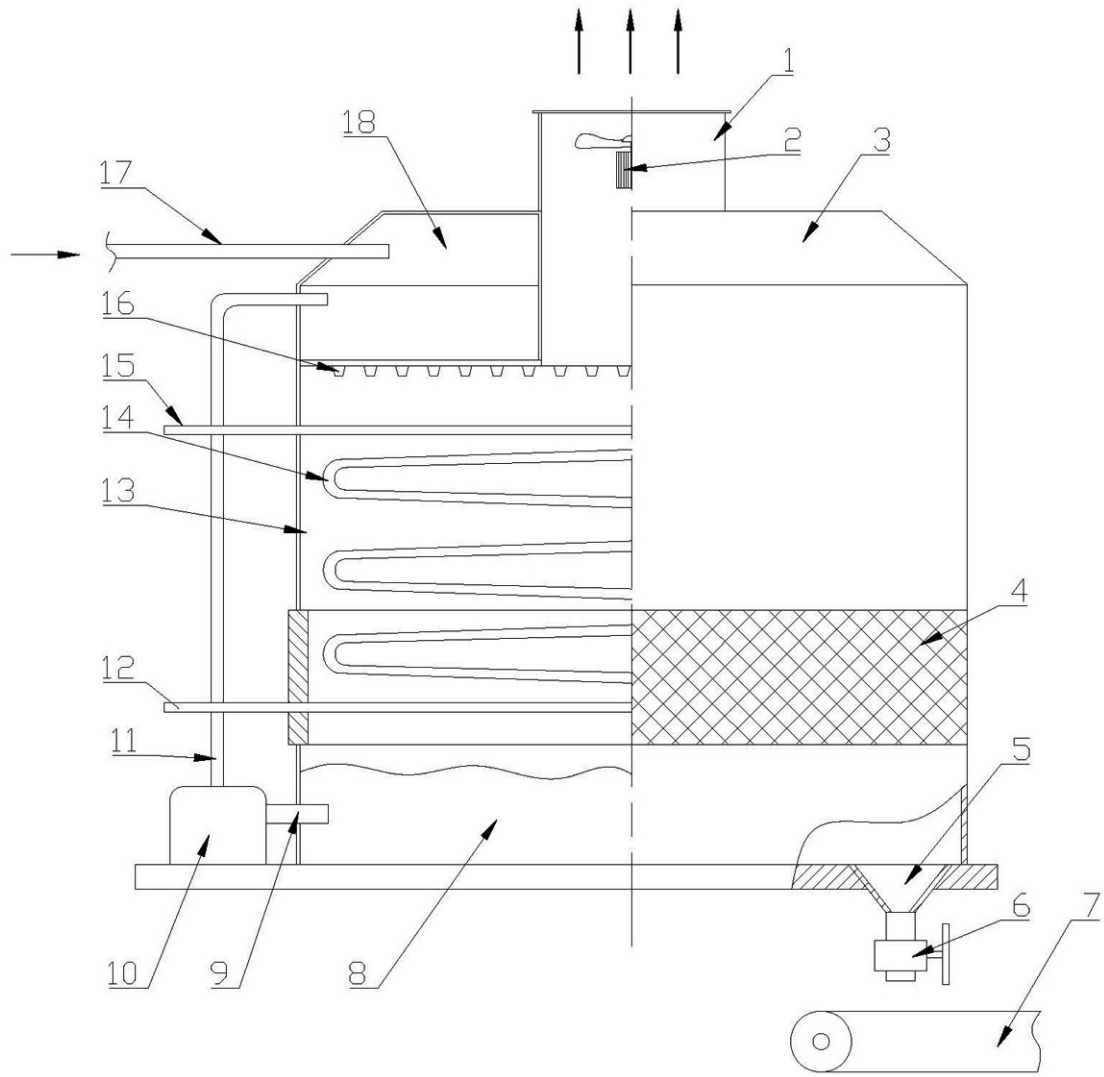


图1