(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 213543269 U
(45)授权公告日 2021.06.25

(21)申请号 202022242002.5

(22)申请日 2020.10.10

(73)专利权人 连云港华港电力设备有限公司
地址 222000 江苏省连云港市海州区新坝镇电力辅机产业园

(72)发明人 柴厚礼 穆道徐

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255
代理人 刘喜莲

(51)Int.Cl.
F28B 9/04(2006.01)

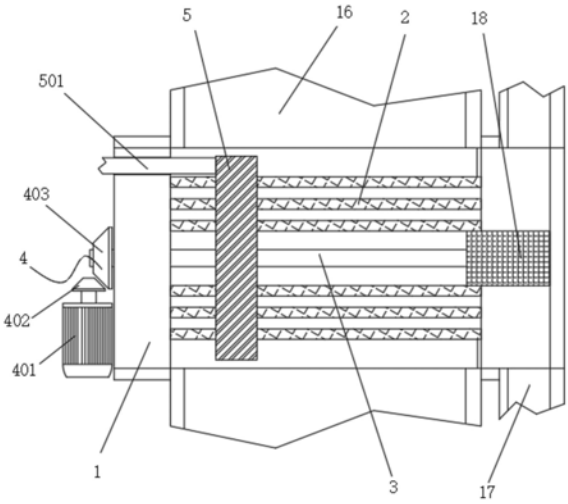
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种凝汽器补水装置

(57)摘要

本实用新型属于凝汽器技术领域，尤其是一种凝汽器补水装置，针对现有的补水效果较差、不能够对管道及时进行清洗的问题，现提出如下方案，包括机体，所述机体的内部呈水平设置有连接管，机体的中心处呈水平贯穿设置有中心杆，中心杆的一端贯穿机体的侧壁安装有驱动组件，机体的内壁呈环绕设置有环形管，环形管的内壁处呈环绕设置有喷头，中心杆的外壁中心处滑动套接有机体，中心杆的外壁靠近螺纹管两侧的位置均环绕套接有丝环，丝环的底部均通过固定杆与环形管的内壁相互固定连接，螺纹管的两侧设置有主动杆，主动杆远离中心杆的一侧竖直设置有多个从动杆。本实用新型具有能够有效多方位补水、自动对管道进行清理的优点。



CN 213543269 U

1.一种凝汽器补水装置,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)的内部呈水平设置有连接管(2),机体(1)的中心处呈水平贯穿设置有中心杆(3),中心杆(3)的一端贯穿机体(1)的侧壁安装有驱动组件(4),机体(1)的内壁呈环绕设置有环形管(5),环形管(5)的内壁处呈环绕设置有喷头(502),中心杆(3)的外壁中心处滑动套接有机体(1),中心杆(3)的外壁靠近螺纹管(11)两侧的位置均环绕套接有丝环(6),丝环(6)的底部均通过固定杆(9)与环形管(5)的内壁相互固定连接,螺纹管(11)的两侧设置有主动杆(7),主动杆(7)远离中心杆(3)的一侧竖直设置有多个从动杆(8),主动杆(7)与从动杆(8)靠近连接管(2)的两端处外壁均环绕设置有毛刷(15),主动杆(7)的中心处均环绕固定有齿轮环(12),齿轮环(12)与螺纹管(11)相互卡接,中心杆(3)两侧的主动杆(7)和从动杆(8)外壁均套接有转动轮(13),且中心杆(3)一侧的多个转动轮(13)之间通过连接带(14)进行传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种凝汽器补水装置,其特征在于,所述驱动组件(4)包括固定电机(401)、主动齿轮(402)和从动齿轮(403),固定电机(401)与机体(1)的外壁相互固定连接,固定电机(401)的顶部输出端固定有主动齿轮(402),从动齿轮(403)与中心杆(3)贯穿机体(1)的一端相互套接固定,且主动齿轮(402)与从动齿轮(403)相互啮合。

3.根据权利要求1所述的一种凝汽器补水装置,其特征在于,所述环形管(5)的内为中空状,环形管(5)的外壁与机体(1)的内壁相互滑动连接,环形管(5)的内部与喷头(502)相互连通,环形管(5)靠近驱动组件(4)的一侧顶部连接有螺旋管(501),且螺旋管(501)远离环形管(5)的一端贯穿机体(1)的侧壁与外部水泵相互连接。

4.根据权利要求1所述的一种凝汽器补水装置,其特征在于,所述固定杆(9)靠近主动杆(7)与从动杆(8)的一侧均设置有连接块(10),连接块(10)通过轴承分别与主动杆(7)和从动杆(8)相互转动连接,中心杆(3)靠近驱动组件(4)的一侧通过密封轴承与机体(1)相互转动连接,多个从动杆(8)的长度不相同。

5.根据权利要求1所述的一种凝汽器补水装置,其特征在于,所述机体(1)的中心处顶部与底部均开设有通气管(16),机体(1)远离驱动组件(4)的一侧开设有连通管(17),连通管(17)的中心处通过挡板(18)进行间隔,进而连通管(17)的底部和顶部分别与连接管(2)相互连通。

6.根据权利要求1所述的一种凝汽器补水装置,其特征在于,所述环形管(5)的外壁光滑无毛刺,连接管(2)通过多根冷却管组成,且主动杆(7)与从动杆(8)与位于冷却管的间隔内部,毛刷(15)与冷却管外壁相互贴合。

一种凝汽器补水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及凝汽器技术领域，尤其涉及一种凝汽器补水装置。

背景技术

[0002] 凝汽器汽轮机是国内火力发电厂主要的机型，随着国家节能减排政策的推进和实施，我国广大的供暖地区纷纷关停了小型燃煤供暖锅炉，并实施集中供热改造，将发电量较小的凝汽器汽轮机改造成热电联产机组是一种可行且经济的方案，我国有部分电厂已经进行了改造，效果良好，然而，对于电厂来说，供热量的增加，造成凝汽器补水量大幅增加，增加了凝汽器除氧负担，从而带来了凝结水溶氧量超标，机组溶解氧量如长时间超过标准值或大幅度超过标准值时，将会加速凝结水系统、锅炉系统的管道及设备氧化腐蚀，影响机组安全稳定的运行。

[0003] 传统的凝汽器补水装置结构过于简单，在使用时只能够在固定的位置进行喷出水汽，进而不能够完全的对管道进行处理，导致补水的效果较差，并且在使用时也不能能够及时的对管道的外壁进行清理，导致单独的喷淋补水效果较差，而拆卸清洗过于复杂，操作十分的不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种凝汽器补水装置，解决了传统的补水装置补水效果较差、不能够对管道及时进行清洗的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种凝汽器补水装置，包括机体，所述机体的内部呈水平设置有连接管，机体的中心处呈水平贯穿设置有中心杆，中心杆的一端贯穿机体的侧壁安装有驱动组件，机体的内壁呈环绕设置有环形管，环形管的内壁处呈环绕设置有喷头，中心杆的外壁中心处滑动套接有机体，中心杆的外壁靠近螺纹管两侧的位置均环绕套接有丝环，丝环的底部均通过固定杆与环形管的内壁相互固定连接，螺纹管的两侧设置有主动杆，主动杆远离中心杆的一侧竖直设置有多个从动杆，主动杆与从动杆靠近连接管的两端处外壁均环绕设置有毛刷，主动杆的中心处均环绕固定有齿轮环，齿轮环与螺纹管相互卡接，中心杆两侧的主动杆和从动杆外壁均套接有转动轮，且中心杆一侧的多个转动轮之间通过连接带进行传动连接。

[0007] 优选的，所述驱动组件包括固定电机、主动齿轮和从动齿轮，固定电机与机体的外壁相互固定连接，固定电机的顶部输出端固定有主动齿轮，从动齿轮与中心杆贯穿机体的一端相互套接固定，且主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0008] 优选的，所述环形管的内为中空状，环形管的外壁与机体的内壁相互滑动连接，环形管的内部与喷头相互连通，环形管靠近驱动组件的一侧顶部连接有螺旋管，且螺旋管远离环形管的一端贯穿机体的侧壁与外部水泵相互连接。

[0009] 优选的，所述固定杆靠近主动杆与从动杆的一侧均设置有连接块，连接块通过轴承分别与主动杆和从动杆相互转动连接，中心杆靠近驱动组件的一侧通过密封轴承与机体

相互转动连接，多个从动杆的长度不相同。

[0010] 优选的，所述机体的中心处顶部与底部均开设有通气管，机体远离驱动组件的一侧开设有连通管，连通管的中心处通过挡板进行间隔，进而连通管的底部和顶部分别与连接管相互连通。

[0011] 优选的，所述环形管的外壁光滑无毛刺，连接管通过多根冷却管组成，且主动杆与从动杆与位于冷却管的间隔内部，毛刷与冷却管外壁相互贴合。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、在使用时能够将外部的液体通过螺旋管输送带环形管的内部，进而通过喷头将其向连接管喷去，由于环形管内壁呈环绕设置有多个喷头，进而能够通过多个角度对连接管外壁进行补水，此时再通过驱动组件来带动中心杆转动，使得丝环进行移动，通过丝环底部的固定杆能够带动环形管跟随进行移动，进而实现了对连接管外壁整体的喷淋，有效的提高喷淋补水的效率和补水效果，降低水的消耗量，无需人工控制，操作简便。

[0014] 2、并且在中心杆转动的同时，能够带动其外壁表面螺纹管跟随转动，进而带动了齿轮环进行旋转，使得齿轮环带动主动杆转动，进而主动杆外壁的转动轮跟随转动，进而通过连接带带动了从动杆外壁的转动轮旋转，使得从动杆也跟随转动，进而使得主动杆与从动杆外壁的毛刷跟随转动，能够有效的清除连接管外壁的附着物，保持连接管的洁净，并且通过固定杆的移动能够带动连接块跟随移动，继而连接块通过轴承分别带动主动杆和从动杆移动，进而能够对连接管外壁进行彻底的清理，无需对设备进行拆卸，无需人工操作，十分方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种凝汽器补水装置示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种凝汽器补水装置结构侧视图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种凝汽器补水装置丝杆与螺纹管连接处内部结构示意图。

[0018] 图中：1、机体；2、连接管；3、中心杆；4、驱动组件；401、固定电机；402、主动齿轮；403、从动齿轮；5、环形管；501、螺旋管；502、喷头；6、丝环；7、主动杆；8、从动杆；9、固定杆；10、连接块；11、螺纹管；12、齿轮环；13、转动轮；14、连接带；15、毛刷；16、通气管；17、连通管；18、挡板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种凝汽器补水装置，包括机体1，机体1的内部呈水平设置有连接管2，机体1的中心处呈水平贯穿设置有中心杆3，中心杆3的一端贯穿机体1的侧壁安装有驱动组件4，机体1的内壁呈环绕设置有环形管5，环形管5的内壁处呈环绕设置有喷头502，中心杆3的外壁中心处滑动套接有机体1，中心杆3的外壁靠近螺纹管11两侧的位置均环绕套接有丝环6，丝环6的底部均通过固定杆9与环形管5的内壁相互固定连接，螺纹管11的两侧设

置有主动杆7，主动杆7远离中心杆3的一侧竖直设置有多个从动杆8，主动杆7与从动杆8靠近连接管2的两端处外壁均环绕设置有毛刷15，主动杆7的中心处均环绕固定有齿轮环12，齿轮环12与螺纹管11相互卡接，中心杆3两侧的主动杆7和从动杆8外壁均套接有转动轮13，且中心杆3一侧的多个转动轮13之间通过连接带14进行传动连接。

[0021] 驱动组件4包括固定电机401、主动齿轮402和从动齿轮403，固定电机401与机体1的外壁相互固定连接，固定电机401的顶部输出端固定有主动齿轮402，从动齿轮403与中心杆3贯穿机体1的一端相互套接固定，且主动齿轮402与从动齿轮403相互啮合。

[0022] 环形管5的内为中空状，环形管5的外壁与机体1的内壁相互滑动连接，环形管5的内部与喷头502相互连通，环形管5靠近驱动组件4的一侧顶部连接有螺旋管501，且螺旋管501远离环形管5的一端贯穿机体1的侧壁与外部水泵相互连接。

[0023] 固定杆9靠近主动杆7与从动杆8的一侧均设置有连接块10，连接块10通过轴承分别与主动杆7和从动杆8相互转动连接，中心杆3靠近驱动组件4的一侧通过密封轴承与机体1相互转动连接，多个从动杆8的长度不相同。

[0024] 机体1的中心处顶部与底部均开设有通气管16，机体1远离驱动组件4的一侧开设有连通管17，连通管17的中心处通过挡板18进行间隔，进而连通管17的底部和顶部分别与连接管2相互连通。

[0025] 环形管5的外壁光滑无毛刺，连接管2通过多根冷却管组成，且主动杆7与从动杆8与位于冷却管的间隔内部，毛刷15与冷却管外壁相互贴合，毛刷15跟随转动，能够有效的清除连接管2外壁的附着物，保持连接管2的洁净。

[0026] 工作原理：在使用时，能够将外部的液体通过螺旋管501输送带环形管5的内部，进而通过喷头502将其向连接管2喷去，由于环形管5内壁呈环绕设置有多个喷头502，进而能够通过多个角度对连接管2外壁进行补水，此时再通过驱动组件4来带动中心杆3转动，使得丝环6进行移动，通过丝环6底部的固定杆9能够带动环形管5跟随进行移动，进而实现了对连接管2外壁整体的喷淋，有效的提高喷淋补水的效率和补水效果，降低水的消耗量，无需人工控制，操作简便，并且在中心杆3转动的同时，能够带动其外壁表面螺纹管11跟随转动，进而带动了齿轮环12进行旋转，使得齿轮环12带动主动杆7转动，进而主动杆7外壁的转动轮13跟随转动，进而通过连接带14带动了从动杆8外壁的转动轮13旋转，使得从动杆8也跟随转动，进而使得主动杆7与从动杆8外壁的毛刷15跟随转动，能够有效的清除连接管2外壁的附着物，保持连接管2的洁净，并且通过固定杆9的移动能够带动连接块10跟随移动，继而连接块10通过轴承分别带动主动杆7和从动杆8移动，进而能够对连接管2外壁进行彻底的清理，无需对设备进行拆卸，无需人工操作，十分方便。

[0027] 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揭露的技术范围内，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。

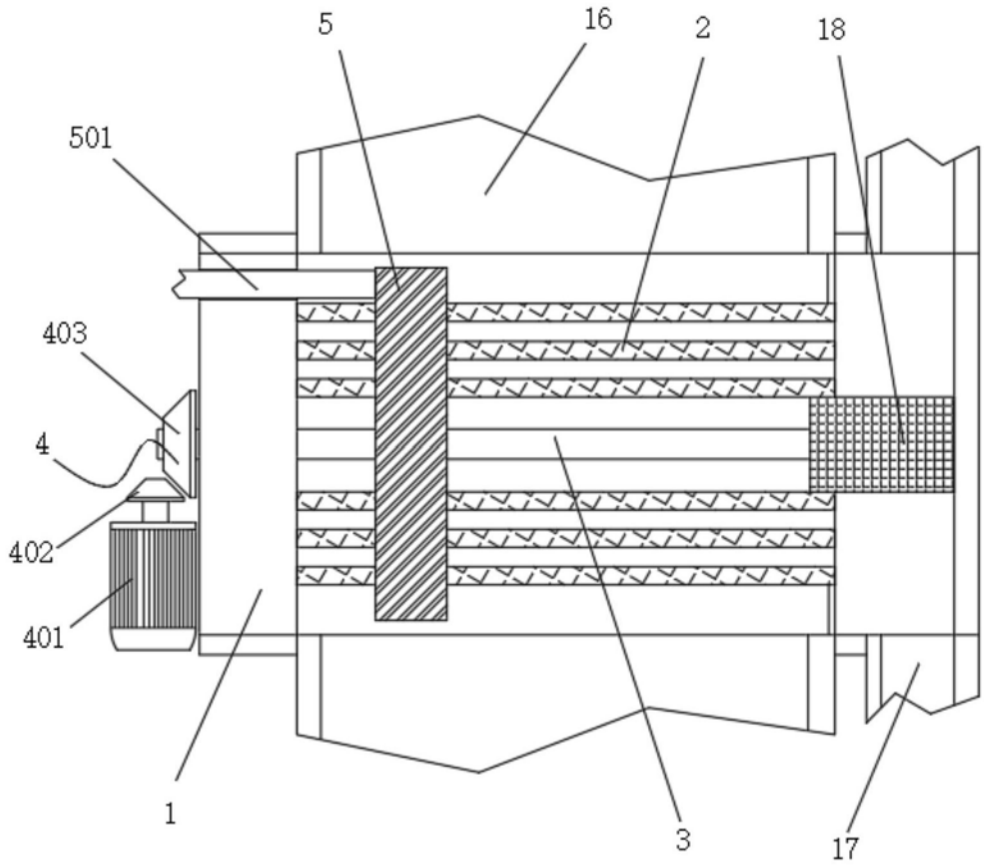


图1

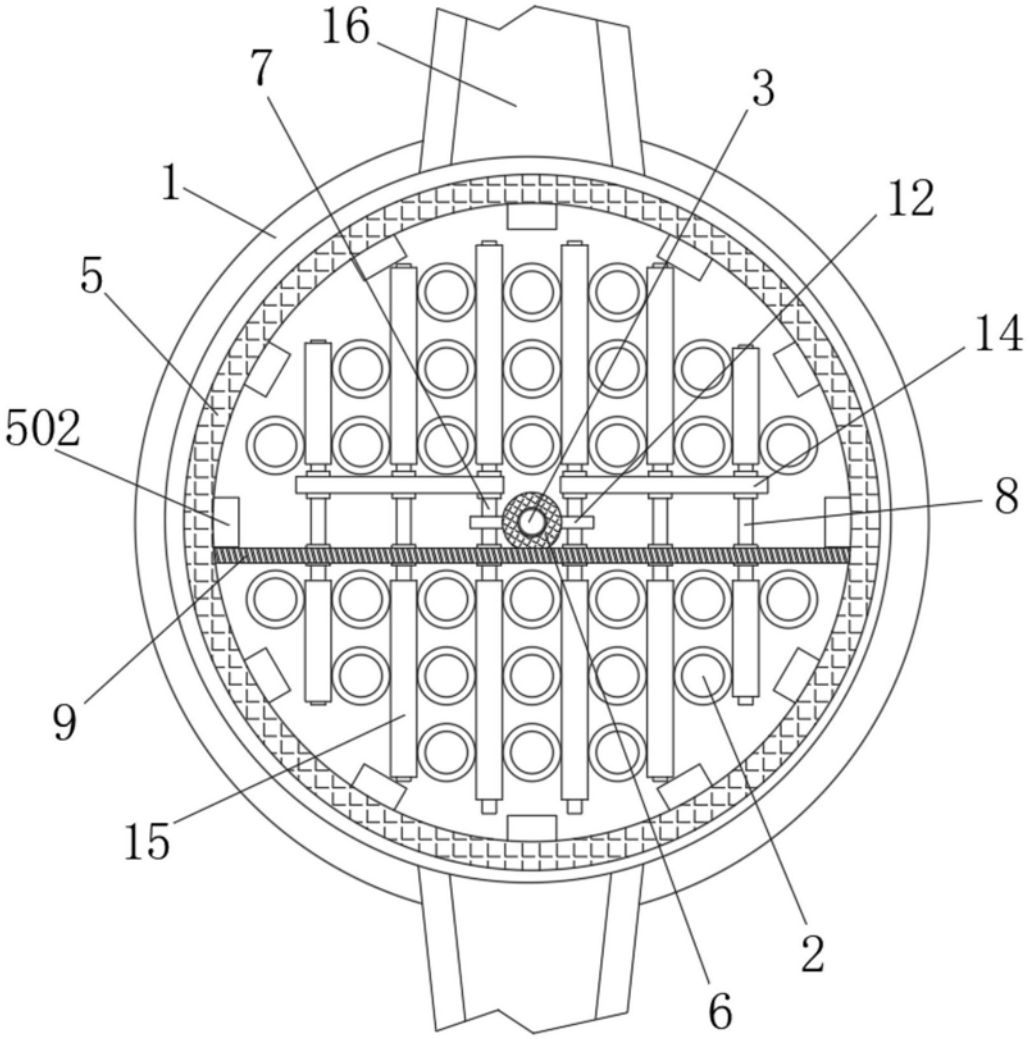


图2

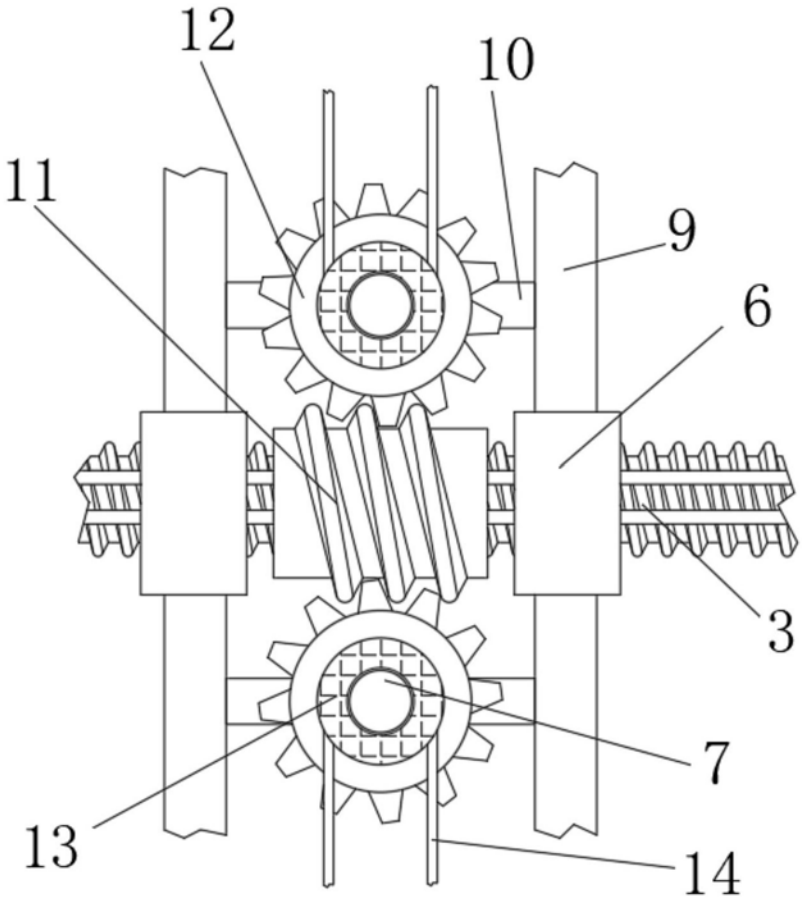


图3