(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222856099 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421431722.8
(22)申请日 2024.06.21
(73)专利权人 中铝河南洛阳铝加工有限公司
地址 471000 河南省洛阳市新安县铁门镇下羊义
(72)发明人 张新超 司马晓峰 高洪辉 孔萌萌 郝强
(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所(普通合伙) 41120
专利代理师 常晓虎
(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/12(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

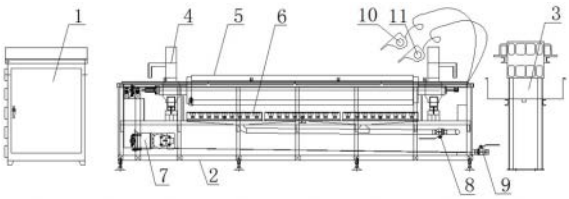
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种清辊器的清洗设备

(57)摘要

一种清辊器的清洗设备,包括清洗箱,清洗箱具有并排设置、且相互分隔的清洗槽和沉淀槽,清洗槽的槽底设置有超声波装置;清洗槽和沉淀槽的两端均设置有端部空间,并在端部空间内设置轴承座支架;位于清洗槽一端的端部空间内还设有驱动系统,用于驱动清辊器在超声波清洗过程中旋转;还包括用于转动支撑清辊器的两个轴承座,清辊器通过两端的轴承座放置在清洗槽两端或沉淀槽两端的轴承座支架上。本实用新型大大的缩短了清辊器的清洗时间,消除清洗死角,改善了清洗效果。



CN 222856099 U

1.一种清辊器的清洗设备,其特征在于:包括清洗箱,清洗箱具有并排设置、且相互分隔的清洗槽和沉淀槽,清洗槽的槽底设置有超声波装置;清洗槽和沉淀槽的两端均设置有端部空间,并在端部空间内设置轴承座支架;位于清洗槽一端的端部空间内还设有驱动系统,用于驱动清辊器在超声波清洗过程中旋转;

还包括用于转动支撑清辊器的两个轴承座,清辊器通过两端的轴承座放置在清洗槽两端或沉淀槽两端的轴承座支架上。

2.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:所述清洗槽的槽底位置高于所述沉淀槽的槽底位置,清洗槽的槽底通过清洗槽排液管与沉淀槽的侧面连通,清洗槽排液管安装有清洗槽排放阀门。

3.根据权利要求2所述的清洗设备,其特征在于:所述清洗槽的底面由多个倒置的锥面连接而成,每个锥面的最低端连接所述清洗槽排液管。

4.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:所述沉淀槽的底部设置有沉淀槽排放阀门,沉淀槽排放阀门通过泵连接过滤机的进液口,过滤机的出液口与所述清洗槽连接。

5.根据权利要求4所述的清洗设备,其特征在于:所述泵为气动隔膜泵。

6.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:所述驱动系统包括电机、传动组件和联轴器,电机设置在端部空间的下部,电机输出轴与传动组件的动力输入侧连接,传动组件的动力输出侧和联轴器的一端连接,联轴器的另一端与清辊器露出轴承座的轴端传动连接。

7.根据权利要求6所述的清洗设备,其特征在于:所述传动组件为链传动组件或者同步带组件。

8.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:还包括清洗枪,清洗枪接入清洗液。

9.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:还包括吹扫枪,吹扫枪接入压缩空气。

10.根据权利要求1所述的清洗设备,其特征在于:所述轴承座支架设置有用于支撑轴承座的V形槽。

一种清辊器的清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属加工行业的清洗设备领域,具体涉及一种清辊器的清洗设备。

背景技术

[0002] 金属带材在热轧工序加工时,由于铝材在轧制中会在轧辊上形成粘铝层,粘铝层太厚会导致轧制板面不均匀,影响板面质量。因此,热轧机上的工作辊需装配清辊器,即清刷辊,由清辊器对工作辊表面的粘铝进行清擦,保证工作辊粘铝层在合适范围内。

[0003] 清辊器每次使用后会残存大量油泥等杂质,若不及时清理,压入板面会造成产品质量问题。因此,清辊器的清洗质量对保证热轧顺利生产,维持质量稳定起关键作用。

[0004] 目前常见的清辊器的清洗设备使用一个长方形的积油槽,在积油槽内放置轧制油、有2个工位放置清辊器,对清辊器进行浸泡处理辊面的油腻及杂物,手动旋转对辊面进行清洗,清洗效果不佳,清辊器刷毛内部聚集的杂物颗粒无法清出,使用时依然会影响轧制产品质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种清辊器的清洗设备,以解决现有清洗设备清洗效率低,清洗效果不佳的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种清辊器的清洗设备,包括清洗箱,清洗箱具有并排设置、且相互分隔的清洗槽和沉淀槽,清洗槽的槽底设置有超声波装置;清洗槽和沉淀槽的两端均设置有端部空间,并在端部空间内设置轴承座支架;位于清洗槽一端的端部空间内还设有驱动系统,用于驱动清辊器在超声波清洗过程中旋转;

[0007] 还包括用于转动支撑清辊器的两个轴承座,清辊器通过两端的轴承座放置在清洗槽两端或沉淀槽两端的轴承座支架上。

[0008] 所述清洗槽的槽底位置高于所述沉淀槽的槽底位置,清洗槽的槽底通过清洗槽排液管与沉淀槽的侧面连通,清洗槽排液管安装有清洗槽排放阀门。

[0009] 所述清洗槽的底面由多个倒置的锥面连接而成,每个锥面的最低端连接所述清洗槽排液管。

[0010] 所述沉淀槽的底部设置有沉淀槽排放阀门,沉淀槽排放阀门通过泵连接过滤机的进液口,过滤机的出液口与所述清洗槽连接。

[0011] 所述泵为气动隔膜泵。

[0012] 所述驱动系统包括电机、传动组件和联轴器,电机设置在端部空间的下部,电机输出轴与传动组件的动力输入侧连接,传动组件的动力输出侧和联轴器的一端连接,联轴器的另一端与清辊器露出轴承座的轴端传动连接。

[0013] 所述传动组件为链传动组件或者同步带组件。

[0014] 还包括清洗枪,清洗枪接入清洗液。

[0015] 还包括吹扫枪,吹扫枪接入压缩空气。

[0016] 所述轴承座支架设置有用于支撑轴承座的V形槽。。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用超声波引发清洗介质压力变化,达到清洗目的,大大的缩短了清辊器的清洗时间,在清洗的同时,清辊器旋转,可以消除清洗死角,改善了清洗效果。

[0018] 本实用新型中采用清洗枪对露出清洗液的辊面冲洗,可以及时的将刷毛上松动的杂质冲洗掉,进一步提高清洗液清洗的效率,改善清洗效果;采用吹扫枪对清洗后静置的清辊器辊面进行压缩空气吹扫,可以尽快的除去浮油,干燥辊面,提高整个清洗过程的效率。

[0019] 本实用新型中清洗槽和沉淀槽之间的管路连接,可以将多余的清洗液及时的排入沉淀槽,同时清洗槽的槽底位置高于沉淀槽的槽底位置,可以保证清洗槽的清洗液可以顺利的流入沉淀槽,而沉淀槽的清洗液无法流入清洗槽。沉淀槽、清洗槽和过滤机构成清洗液过滤循环系统,保证了清洗液的油品质量,进而保证清辊器的清洗效果。

附图说明

[0020] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中清洗箱的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中清洗箱的两个工作槽的布局图;

[0024] 图4为本实用新型中轴承座与清辊器的组合示意图;

[0025] 图5为本实用新型中清洗箱在清辊器清洗过程中的端部结构视图;

[0026] 附图标记:1、控制柜,2、清洗箱,3过滤机,4、轴承座,5、清辊器,6、超声波装置,7、驱动系统,701、电机,702、链传动组件,703、联轴器,8、清洗槽排放阀门,9、沉淀槽排放阀门,10、清洗枪,11、吹扫枪,12、轴承座支架,13、清洗槽,14、沉淀槽,15、端部空间,16、清洗槽排液管。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明,但并不作为对实用新型做任何限制的依据。

[0028] 如图1所示,一种清辊器的清洗设备,清辊器是指具有刷毛的清刷辊,该清洗设备主要由控制柜1、清洗箱2和过滤机3组成。其中清洗箱2是对清辊器5进行清洗的主要装置,过滤机3采用压块式过滤机,用于对清洗液进行过滤,以便可以循环使用,控制柜1用于清洗箱2和过滤机3的控制。

[0029] 本发明主要涉及清洗箱2的结构设计。

[0030] 如图1-3所示,所述清洗箱2包括两个并排设置、并由隔板隔开的槽体以及位于槽体两端的端部空间15,端部空间15与两个槽体由隔板隔开。两个槽体分别是清洗槽13和沉淀槽14,清洗槽13槽底设置有超声波装置6,用于对清辊器5进行超声波清洗,沉淀槽14用于

承接清洗后清辊器5上的残留清洗液,并对清洗液进行沉淀。

[0031] 所述端部空间15设置有轴承座支架12,清洗槽13的两端以及沉淀槽14的两端均设置有轴承座支架12。如图4所示,所述清辊器5两端转动支撑在两个轴承座4上,两个轴承座4支撑在清洗槽13或沉淀槽14两端的轴承座支架12上。

[0032] 靠近控制柜1的端部空间15中还布置有驱动系统7,由驱动系统7驱动清洗槽13中的清辊器5转动。如图2所示,所述的驱动系统7包括电机701、链传动组件702和联轴器703,电机701固定在端部空间15的下部,链传动组件702包括链条和两个链轮,其中一个链轮安装在电机701的输出轴上,另一个链轮安装在传动轴上,传动轴支撑在端部空间15的支座上,链条(图中未示出)与两个链轮啮合传动。所述传动轴上安装联轴器703,联轴器703用于和清辊器5的轴端连接,从而驱动清辊器5旋转。在其他实施方式中,还可以采用同步带组件替代所述的链传动组件。

[0033] 再如图1所示,所述清洗箱2上还设置有清洗枪10和吹扫枪11,清洗枪10与清洗槽13连接,以接入清洗液,吹扫枪11接入压缩空气。清辊器5在清洗槽13中进行超声波清洗时,使用清洗枪10对清辊器5露出液面的辊面冲洗,经过超声波清洗的清辊器5放置在沉淀槽14位置时,用吹扫枪对清辊器5表面的浮油进行吹扫,确保辊面不残留清洗后的杂质。

[0034] 如图5和图1所示,所述清洗槽13的深度小于沉淀槽14的深度,清洗槽13的底面由多个倒置的锥面连接而成,每个锥面的最低端连接清洗槽排液管16,清洗槽排液管16与所述沉淀槽14的侧面连通,且连通位置高于沉淀槽的槽底,清洗槽排液管16上安装有清洗槽排放阀门8。所述沉淀槽14的底部设置有沉淀槽排放阀门9,沉淀槽排放阀门9通过气动隔膜泵或者其他泵与所述过滤机3的进液口连接,用于将沉淀槽14中需要过滤的清洗液抽送到过滤机3中。所述过滤机3上的排液口与清洗槽13连接,经过滤的清洗液再次回到清洗槽13中,从而保证清洗液的油品质量。

[0035] 再如图5所示,所述轴承座支架12的支撑面设置成V形槽,以便更好的支撑轴承座4。

[0036] 所述的清洗箱2底部设置有多个高度可调的地脚螺栓,以支撑在地面上。

[0037] 本实用新型的工作过程如下:首先,将待清洗的清辊器5两端安装在轴承座4上,再将轴承座4支撑在清洗槽13两端的轴承座支架12上;接着,启动超声波装置6和驱动系统7,在清辊器5旋转过程中,超声波装置6产生的超声波会作用于清洗液,对清辊器5表面进行超声清洗,一方面破坏污物与清辊器5表面的吸附,另一方面也会引起污物层的疲劳破坏而与清辊器5表面分离,从而使清辊器5上的不溶性污物分散在清洗液中;在超声清洗的同时,利用清洗枪10对清辊器5的表面进行冲洗;然后,将清洗后的清辊器5转移到沉淀槽14,放在沉淀槽14两端的轴承座支架12上静置,使得清辊器5表面的清洗液滴落在沉淀槽14中,与此同时使用吹扫枪11对清辊器5表面进行吹扫,以加速清洗液的滴落和清辊器5的干燥,并确保清辊器5表面不残留清洗后的杂质;最后,清辊器5干燥后即可投入再次使用。

[0038] 在上述过程中,当清洗槽13中清洗液液面超过设定高度时,打开清洗槽排放阀门8,将多余的清洗液排放入沉淀槽14,清洗槽13和沉淀槽14槽底之间的高度差可以避免沉淀槽14中的清洗液流入清洗槽13。当沉淀槽14内的清洗液需要过滤时,打开气泵隔膜泵和沉淀槽排放阀门9,将沉淀槽14中的清洗液抽送到过滤机3中,过滤后的清洗液则再次返回清洗槽13。如此循环可以保证清洗槽13内清洗液的油品质量。在实际使用中,清洗液每月更换

两次,以保证清辊器5的清洗效果。

[0039] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,所属领域的普通技术人员应当理解,参照上述实施例可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,这些未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换均在申请待批的权利要求保护范围之内。

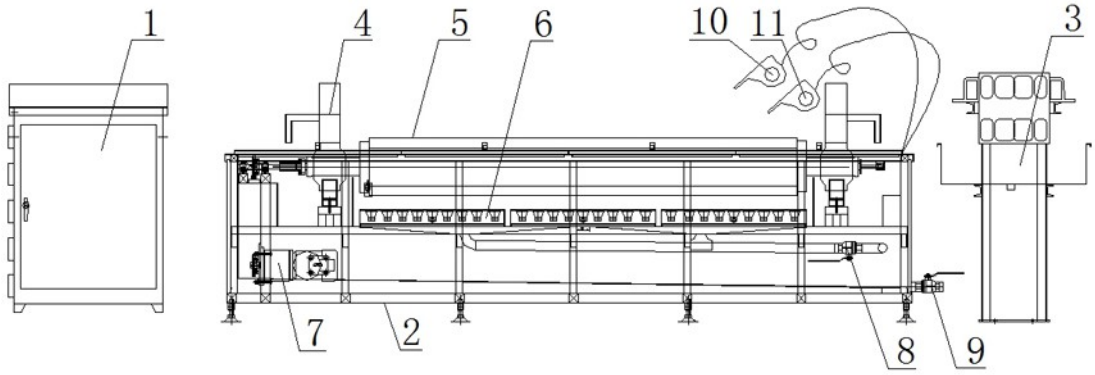


图1

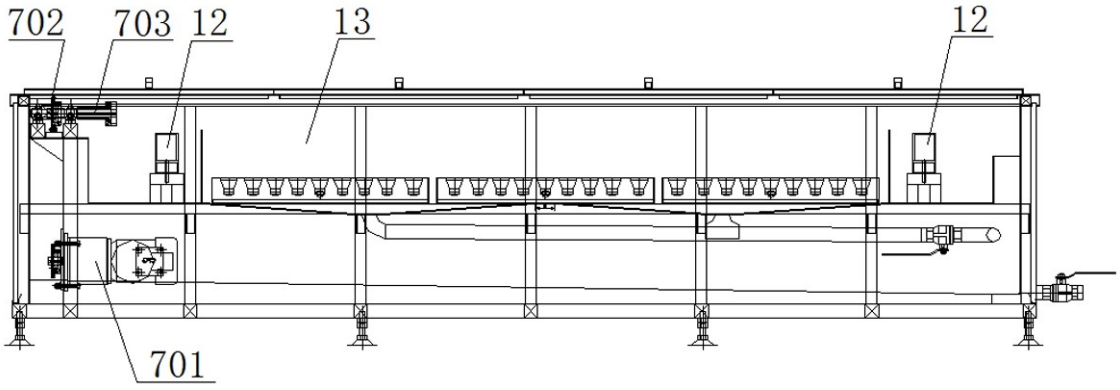


图2

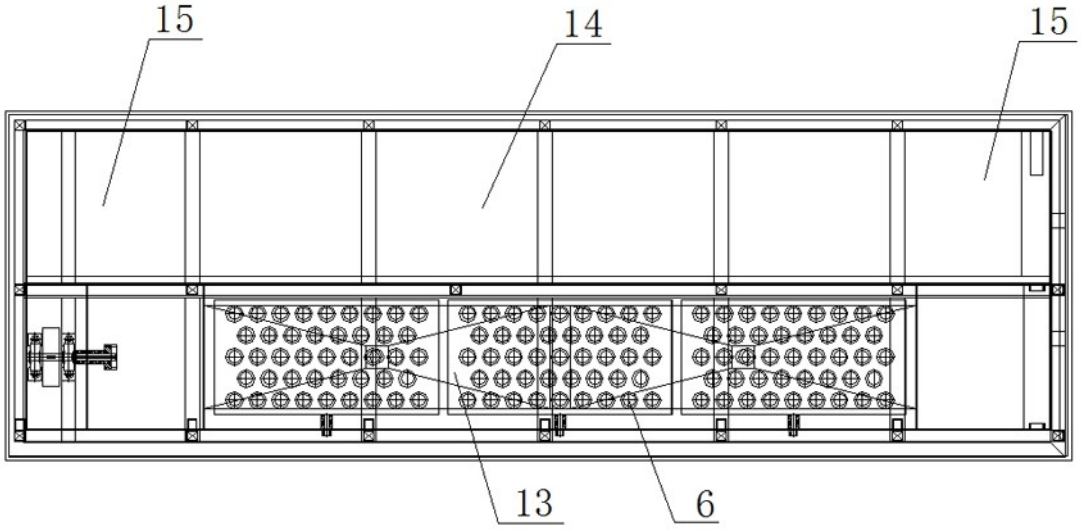


图3

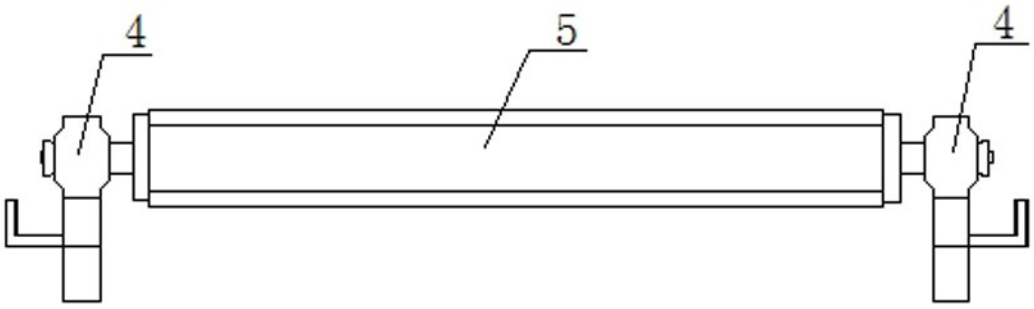


图4

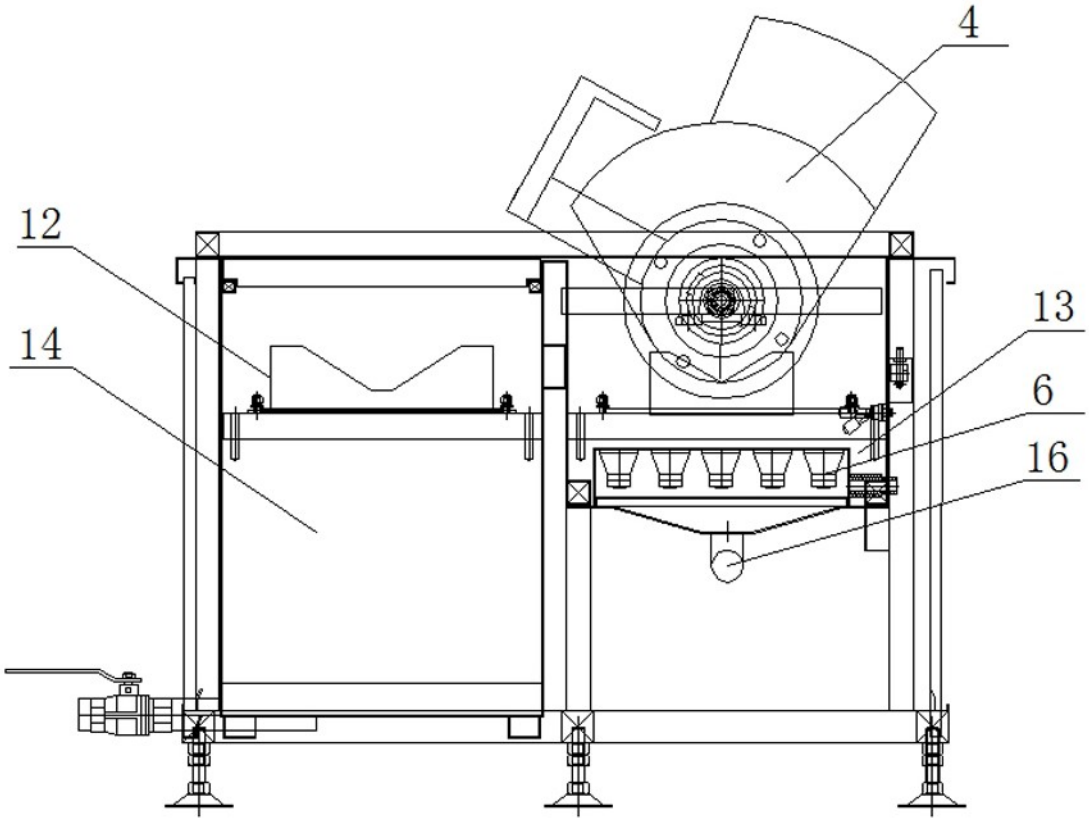


图5