



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223028114 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202421595508.6

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 山东宏旺实业有限公司

地址 276018 山东省临沂市罗庄区傅庄街道办事处土山屯村

(72) 发明人 孙增礼 邓诗权 李石坚

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务所(普通合伙) 44401

专利代理师 彭志坚

(51) Int. Cl.

B21B 31/24 (2006.01)

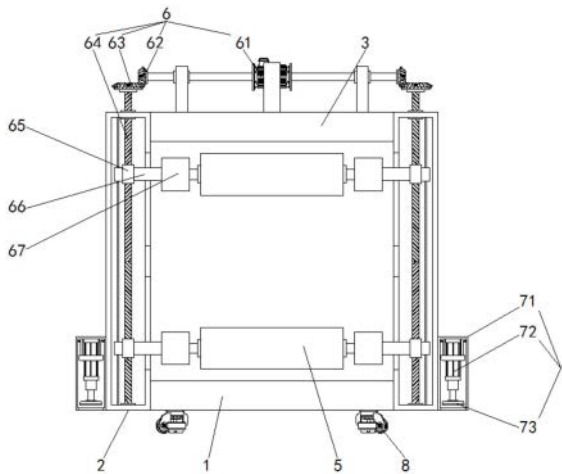
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种十八辊轧机间隙消除装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种十八辊轧机间隙消除装置,属于十八辊轧机领域,包括机架、固定连接于机架外部的两个安装箱、固定连接于两个所述安装箱之间的固定座、固定安装于左侧所述安装箱正面的控制器和设置于两个所述安装箱之间的数量为若干个的滚筒,所述安装箱的内部设置有延伸至其外部的调节机构,两个所述安装箱的外部均设置有稳定机构。该十八辊轧机间隙消除装置,通过控制器启动双轴电机工作带动两个传动齿轮旋转,两个传动齿轮旋转啮合分别带动两个从动齿轮与双向螺纹杆进行旋转,双向螺纹杆旋转带动螺纹块、连接块和驱动部件靠近或者分开,便于精确且方便的调节若干个的滚筒之间的间隙,达到了实用性强的优点。



1. 一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:包括机架(1)、固定连接于机架(1)外部的两个安装箱(2)、固定连接于两个所述安装箱(2)之间的固定座(3)、固定安装于左侧所述安装箱(2)正面的控制器(4)和设置于两个所述安装箱(2)之间的数量为若干个的滚筒(5),所述安装箱(2)的内部设置有延伸至其外部的调节机构(6),两个所述安装箱(2)的外部均设置有稳定机构(7);

所述调节机构(6)包括固定安装于固定座(3)顶部的双轴电机(61)和转动连接于两个所述安装箱(2)的内部并延伸至其外部的双向螺纹杆(64),所述双轴电机(61)的两个输出轴上均固定连接传动齿轮(62),两个所述双向螺纹杆(64)远离安装箱(2)的一端均固定连接与传动齿轮(62)相啮合的从动齿轮(63),两个所述双向螺纹杆(64)的外部均螺纹连接有数量为两个的螺纹块(65),两个所述螺纹块(65)的外部均固定连接有延伸至安装箱(2)外部的连接块(66),所述连接块(66)远离螺纹块(65)的一侧固定连接有驱动部件(67),所述滚筒(5)转动连接于驱动部件(67)的内部;

所述稳定机构(7)包括固定连接于安装箱(2)外部的固定箱(71),所述固定箱(71)的内顶壁上固定安装有液压缸(72),所述液压缸(72)的输出端上固定连接支撑座(73)。

2. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述双轴电机(61)与控制器(4)为电性连接,所述安装箱(2)的内部固定安装有与双向螺纹杆(64)相适配的轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述安装箱(2)的内部开设有与连接块(66)相适配的移动口,所述连接块(66)的外径与移动口的内径相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述螺纹块(65)的外部固定连接滑套,所述安装箱(2)的内部固定连接有限位杆,所述滑套滑动连接于限位杆的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述固定箱(71)为空心的长方体,所述固定箱(71)的内部开设有与支撑座(73)相适配的伸缩口。

6. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述驱动部件(67)的数量为若干个,若干个所述滚筒(5)呈等间距分布于若干个所述驱动部件(67)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种十八辊轧机间隙消除装置,其特征在于:所述机架(1)的底部转动安装有数量为四个的带有脚刹的移动轮(8),四个所述移动轮(8)呈矩形分布分布于机架(1)的底部。

## 一种十八辊轧机间隙消除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及十八辊轧机技术领域,具体为一种十八辊轧机间隙消除装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国工业的高速发展,金属板带生产向高强度、低厚度、高精度、高速度、高产量方向发展。多辊轧机以其工作辊辊径小、轧机刚度大、体积小、重量轻等特点在近年来不断发展和完善,其中十八辊轧机是生产冷轧连续带钢的重要机型。十八辊轧机的核心技术是在传统六辊轧机基础上增设了四组工作辊侧支承装置,保证了工作辊具有抵抗水平方向挠曲的能力。

[0003] 在十八辊轧机使用的过程中需要用到十八辊轧机间隙消除装置,现有技术中的轧辊在工作时,由于轧辊承受较大的力,所以每隔一段时间,轧辊需要拆卸下来进行修整,为了保证各轧辊可以修整拆装,各轧辊轴承座与轧机机架存在水平方向的间隙,这个间隙使各轧辊可以从机架上拆卸,或安装到机架上,但是,由于轧机工作过程中受力非常大,这个水平间隙会对轧机的正常工作产生影响,中间辊产生水平扭动从而影响工作辊的水平姿态,严重影响了十八辊轧机的生产质量,不能满足生产需求,故而提出一种十八辊轧机间隙消除装置来解决上述中所提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种十八辊轧机间隙消除装置,具备便于消除间隙和实用性强等优点,解决了现有的十八辊轧机工作过程中受力非常大,这个水平间隙会对轧机的正常工作产生影响,中间辊产生水平扭动从而影响工作辊的水平姿态,严重影响了十八辊轧机的生产质量,不能满足生产需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种十八辊轧机间隙消除装置,包括机架、固定连接于机架外部的两个安装箱、固定连接于两个所述安装箱之间的固定座、固定安装于左侧所述安装箱正面的控制器和设置于两个所述安装箱之间的数量为若干个的滚筒,所述安装箱的内部设置有延伸至其外部的调节机构,两个所述安装箱的外部均设置有稳定机构;

[0006] 所述调节机构包括固定安装于固定座顶部的双轴电机和转动连接于两个所述安装箱的内部并延伸至其外部的双向螺纹杆,所述双轴电机的两个输出轴上均固定连接有传动齿轮,两个所述双向螺纹杆远离安装箱的一端均固定连接有与传动齿轮相啮合的从动齿轮,两个所述双向螺纹杆的外部均螺纹连接有数量为两个的螺纹块,两个所述螺纹块的外部均固定连接有延伸至安装箱外部的连接块,所述连接块远离螺纹块的一侧固定连接有驱动部件,所述滚筒转动连接于驱动部件的内部;

[0007] 所述稳定机构包括固定连接于安装箱外部的固定箱,所述固定箱的内顶壁上固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端上固定连接有支撑座。

[0008] 进一步,所述双轴电机与控制器为电性连接,所述安装箱的内部固定安装有与双

向螺纹杆相适配的轴承。

[0009] 进一步,所述安装箱的内部开设有与连接块相适配的移动口,所述连接块的外径与移动口的内径相适配。

[0010] 进一步,所述螺纹块的外部固定连接有滑套,所述安装箱的内部固定连接有限位杆,所述滑套滑动连接于限位杆的外部。

[0011] 进一步,所述固定箱为空心的长方体,所述固定箱的内部开设有与支撑座相适配的伸缩口。

[0012] 进一步,所述驱动部件的数量为若干个,若干个所述滚筒呈等间距分布于若干个所述驱动部件之间。

[0013] 进一步,所述机架的底部转动安装有数量为四个的带有脚刹的移动轮,四个所述移动轮呈矩形状分布于机架的底部。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种十八辊轧机间隙消除装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该十八辊轧机间隙消除装置,通过控制器启动双轴电机工作带动两个传动齿轮旋转,两个传动齿轮旋转啮合分别带动两个从动齿轮与双向螺纹杆进行旋转,双向螺纹杆旋转带动螺纹块、连接块和驱动部件靠近或者分开,便于精确且方便的调节若干个的滚筒之间的间隙,达到了实用性强的优点。

[0016] 2、该十八辊轧机间隙消除装置,通过控制器启动液压缸伸缩带动支撑座向下移动,使得支撑座与地面接触,提高了十八辊轧机本体工作时的稳定性,避免倾倒,通过设置移动轮,即可根据需要对装置本体进行移动,达到了实用性强的优点。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0018] 图2为本实用新型调节机构的结构立体图;

[0019] 图3为本实用新型结构正视图。

[0020] 图中:1机架、2安装箱、3固定座、4控制器、5滚筒、6调节机构、61双轴电机、62传动齿轮、63从动齿轮、64双向螺纹杆、65螺纹块、66连接块、67驱动部件、7稳定机构、71固定箱、72液压缸、73支撑座、8移动轮。

## 具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 请参阅图1至3,本实施例中的一种十八辊轧机间隙消除装置,包括机架1、固定连接于机架1外部的两个安装箱2、固定连接于两个安装箱2之间的固定座3、固定安装于左侧安装箱2正面的控制器4和设置于两个安装箱2之间的数量为若干个的滚筒5,安装箱2的内部设置有延伸至其外部的调节机构6,两个安装箱2的外部均设置有稳定机构7,调节机构6包括固定安装于固定座3顶部的双轴电机61和转动连接于两个安装箱2的内部并延伸至其

外部的双向螺纹杆64,双轴电机61的两个输出轴上均固定连接传动齿轮62,两个双向螺纹杆64远离安装箱2的一端均固定连接与传动齿轮62相啮合的从动齿轮63,两个双向螺纹杆64的外部均螺纹连接有数量为两个的螺纹块65,两个螺纹块65的外部均固定连接有延伸至安装箱2外部的连接块66,连接块66远离螺纹块65的一侧固定连接驱动部件67,滚筒5转动连接于驱动部件67的内部。

[0023] 通过控制器4启动双轴电机61工作带动两个传动齿轮62旋转,两个传动齿轮62旋转啮合分别带动两个从动齿轮63与双向螺纹杆64进行旋转,双向螺纹杆64旋转带动螺纹块65、连接块66和驱动部件67靠近或者分开,便于精确且方便的调节若干个的滚筒5之间的间隙,达到了实用性强的优点。

[0024] 其中,双轴电机61与控制器4为电性连接,安装箱2的内部固定安装有与双向螺纹杆64相适配的轴承。

[0025] 具体的是,安装箱2的内部开设有与连接块66相适配的移动口,连接块66的外径与移动口的内径相适配。

[0026] 需要说明的是,螺纹块65的外部固定连接滑套,安装箱2的内部固定连接有限位杆,滑套滑动连接于限位杆的外部。通过设置滑套与限位杆,提高了若干个滚筒5上下移动时的稳定性。

[0027] 此外,驱动部件67的数量为若干个,若干个滚筒5呈等间距分布于若干个驱动部件67之间。

[0028] 本实施例中,稳定机构7包括固定连接于安装箱2外部的固定箱71,固定箱71的内顶壁上固定安装有液压缸72,液压缸72的输出端上固定连接支撑座73。通过控制器4启动液压缸72伸缩带动支撑座73向下移动,使得支撑座73与地面接触,提高了十八辊轧机本体工作时的稳定性,避免倾倒。

[0029] 其中,固定箱71为空心的长方体,固定箱71的内部开设有与支撑座73相适配的伸缩口。

[0030] 本实施例中,机架1的底部转动安装有数量为四个的带有脚刹的移动轮8,四个移动轮8呈矩形状分布于机架1的底部。通过设置移动轮8,即可根据需要对装置本体进行移动,达到了实用性强的优点。

[0031] 上述实施例的工作原理为:

[0032] 在使用时,通过控制器4启动双轴电机61工作带动两个传动齿轮62旋转,两个传动齿轮62旋转啮合分别带动两个从动齿轮63与双向螺纹杆64进行旋转,双向螺纹杆64旋转带动螺纹块65、连接块66和驱动部件67靠近或者分开,从而精确且方便的调节若干个的滚筒5之间的间隙,通过控制器4启动液压缸72伸缩带动支撑座73向下移动,使得支撑座73与地面接触,提高了十八辊轧机本体工作时的稳定性,避免倾倒,通过设置移动轮8,即可根据需要对装置本体进行移动。

[0033] 文中出现的电器元件均与控制器及电源电连接,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,该装置通过外置电源进行供电。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

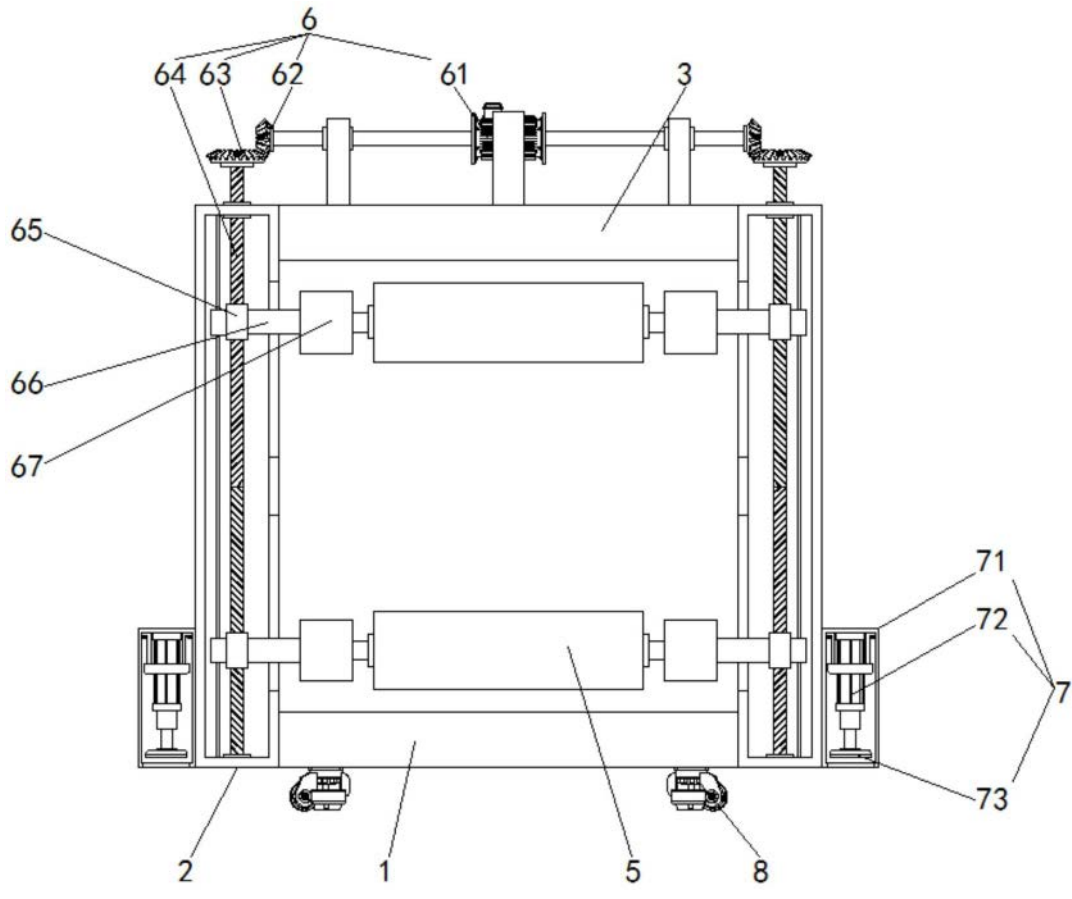


图1

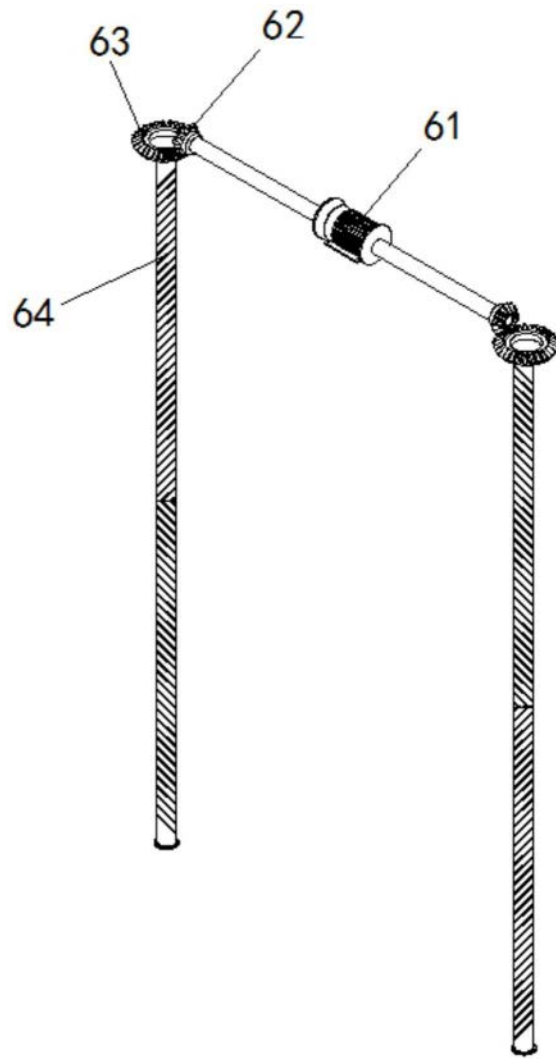


图2

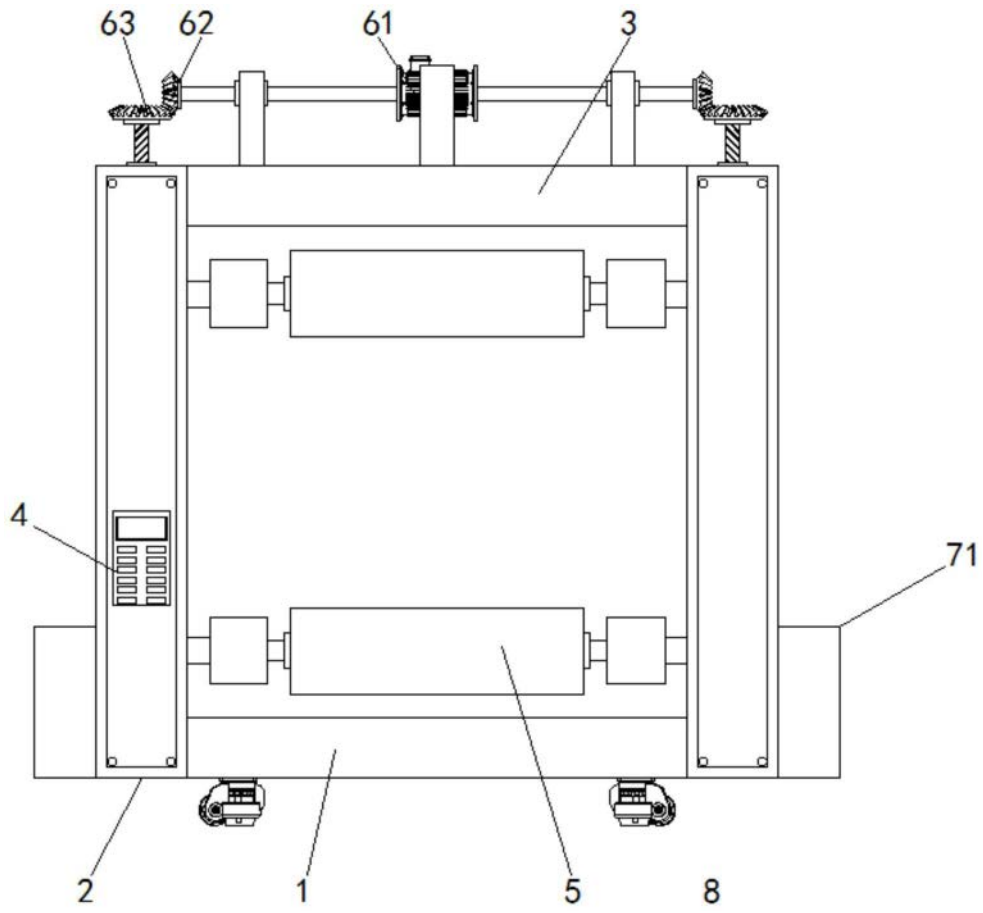


图3