(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222220716 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202421044563.6

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 枣庄群鑫金属制造股份有限公司
地址 277000 山东省枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村枣曹路南侧

(72)发明人 张新文 李忠全 张森 刘艳青 杨尚坤 田加朋

(74)专利代理机构 枣庄鑫宇源专利代理事务所(普通合伙) 37378
专利代理师 魏秀娟

(51)Int.Cl.
B21B 31/02(2006.01)
B21B 31/22(2006.01)

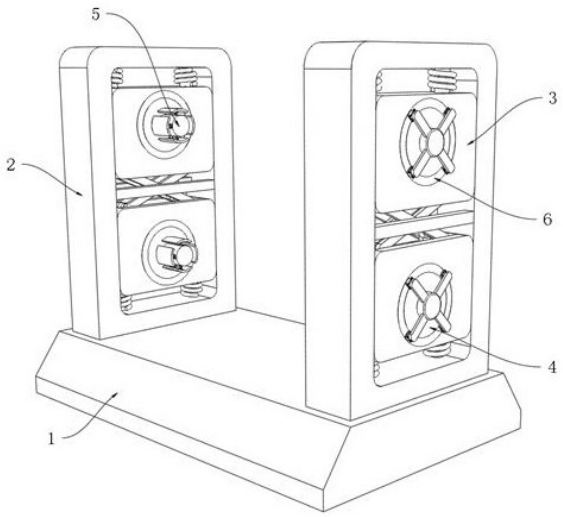
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轧钢机支撑装置

(57)摘要

本实用新型涉及轧钢机支撑装置技术领域，公开了一种轧钢机支撑装置，包括底座，所述底座顶部两侧均固定连接有支撑架，所述支撑架内部滑动连接有上下对称移动块，所述移动块内部转动连接有转动块，所述转动块内部滑动连接有固定座，所述固定座外壁一侧固定连接有连接架，所述转动块内部固定连接有环形阵列的气缸，所述气缸输出端固定连接在所述连接架外壁一侧，所述固定座外壁一侧固定连接有固定柱。本实用新型中，由电动机驱动正反牙丝杆，则正反牙丝杆可以驱动活动块，从而通过传动杆将外扩板推出，便于对不同内径的工作辊固定，解决了支撑装置不便安装不同尺寸工作辊的问题，提高了该装置的适用性。



CN 222220716 U

1.一种轧钢机支撑装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部两侧均固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)内部滑动连接有上下对称移动块(3),所述移动块(3)内部转动连接有转动块(6),所述转动块(6)内部滑动连接有固定座(4),所述固定座(4)外壁一侧固定连接有连接架(7),所述转动块(6)内部固定连接有环形阵列的气缸(8),所述气缸(8)输出端固定连接在所述连接架(7)外壁一侧,所述固定座(4)外壁一侧固定连接有固定柱(5),所述固定柱(5)内部一侧固定连接有电动机(11),所述电动机(11)输出端固定连接有正反牙丝杆(12),所述正反牙丝杆(12)外壁两侧均螺纹连接有活动块(13),所述活动块(13)外壁转动连接有环形阵列的传动杆(14),所述传动杆(14)一侧转动连接有外扩板(15),所述固定座(4)外壁设置有限位组件。

2.根据权利要求1所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述限位组件包括限位杆(9)和限位槽(10),所述限位杆(9)外壁固定连接在所述固定座(4)外壁一侧,所述限位槽(10)开设在所述转动块(6)内壁,所述限位杆(9)外壁滑动连接在所述限位槽(10)内部。

3.根据权利要求1所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述支撑架(2)内部转动连接有左右对称的驱动杆(21),所述移动块(3)内部一侧开设有滑槽(19)。

4.根据权利要求3所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述驱动杆(21)一侧转动连接有滑板(20),所述滑板(20)外壁滑动连接在所述滑槽(19)内部。

5.根据权利要求4所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:两侧所述驱动杆(21)内部外壁均转动连接有联轴器(16),一侧所述联轴器(16)外壁固定连接有液压推杆(22),另一所述联轴器(16)外壁固定连接在所述液压推杆(22)输出端。

6.根据权利要求1所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述支撑架(2)内部固定连接有矩形阵列的滑杆(17),所述滑杆(17)外壁滑动连接在所述移动块(3)内部。

7.根据权利要求6所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述滑杆(17)外壁套设有弹簧(18),所述弹簧(18)设置在所述移动块(3)外侧。

8.根据权利要求7所述的一种轧钢机支撑装置,其特征在于:所述弹簧(18)一端固定连接在所述支撑架(2)外壁,所述弹簧(18)另一端固定连接在所述移动块(3)外壁。

一种轧钢机支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧钢机支撑装置技术领域,尤其涉及一种轧钢机支撑装置。

背景技术

[0002] 轧钢机的工作原理是通过两个或多个高速旋转的工作辊之间夹持金属,使其发生塑性变形从而改变形状和尺寸,轧钢机可以分为冷轧机和热轧机,根据金属的温度状态而定。轧钢机广泛应用于钢铁、有色金属等行业,是金属加工不可或缺的重要设备,常见的轧钢机支撑装置是辊座支撑装置,辊座支撑装置用于支撑轧钢机的工作辊和支撑辊,以确保轧钢过程中的稳定性和精确性。

[0003] 辊座支撑装置的设计和结构会根据轧钢机的类型和规格而有所不同,它们起到支撑和稳定轧钢机辊子的作用,确保轧制过程的精确性和质量,大部分辊座支撑装置配备有辊座,辊座是一个支撑辊的底座结构,通常由坚固的金属材料制成,辊座通过连接到轧钢机的主体框架上来提供稳定的支撑。

[0004] 但大部分的辊座支撑装置不便对不同尺寸的工作辊进行安装,则需要更多的时间和精力,特别是在需要频繁更换工作辊时,会增加操作的复杂性和工作量,同时不同尺寸工作辊不便安装会导致其支撑装置适用性降低,从而需要更换支撑装置,则会导致其损耗成本的增加,为此提出一种轧钢机支撑装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种轧钢机支撑装置,旨在改善现有技术中辊座支撑装置不便对不同尺寸的工作辊进行安装,从而造成其操作难度与损耗成本增加的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种轧钢机支撑装置,包括底座,所述底座顶部两侧均固定连接有支撑架,所述支撑架内部滑动连接有上下对称移动块,所述移动块内部转动连接有转动块,所述转动块内部滑动连接有固定座,所述固定座外壁一侧固定连接有连接架,所述转动块内部固定连接有环形阵列的气缸,所述气缸输出端固定连接在所述连接架外壁一侧,所述固定座外壁一侧固定连接有固定柱,所述固定柱内部一侧固定连接有电动机,所述电动机输出端固定连接有正反牙丝杆,所述正反牙丝杆外壁两侧均螺纹连接有活动块,所述活动块外壁转动连接有环形阵列的传动杆,所述传动杆一侧转动连接有外扩板,所述固定座外壁设置有限位组件;

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述限位组件包括限位杆和限位槽,所述限位杆外壁固定连接在所述固定座外壁一侧,所述限位槽开设在所述转动块内壁,所述限位杆外壁滑动连接在所述限位槽内部;

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述支撑架内部转动连接有左右对称的驱动杆,所述移动块内部一侧开设有滑

槽;

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述驱动杆一侧转动连接有滑板,所述滑板外壁滑动连接在所述滑槽内部;

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 两侧所述驱动杆内部外壁均转动连接有联轴器,一侧所述联轴器外壁固定连接有液压推杆,另一所述联轴器外壁固定连接在所述液压推杆输出端;

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述支撑架内部固定连接有矩形阵列的滑杆,所述滑杆外壁滑动连接在所述移动块内部;

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述滑杆外壁套设有弹簧,所述弹簧设置在所述移动块外侧;

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述弹簧一端固定连接在所述支撑架外壁,所述弹簧另一端固定连接在所述移动块外壁。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1.本实用新型中,首先由气缸通过连接架控制固定座滑动,从而控制两侧固定座之间的距离,便于适应工作辊的长度,同时由电动机驱动正反牙丝杆,则正反牙丝杆可以驱动活动块,从而通过传动杆将外扩板推出,便于对不同内径的工作辊固定,解决了支撑装置不便安装不同尺寸工作辊的问题,提高了该装置的适用性。

[0024] 2.本实用新型中,首先通过液压推杆驱动交错的驱动杆进行转动,则在左右两侧驱动杆的配合下,可以推动两侧移动块滑动,从而控制工作辊的间距,解决了支撑装置不便调节工作辊间距的问题,提高了工作辊间距调节的便捷性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种轧钢机支撑装置的立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种轧钢机支撑装置的连接架结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种轧钢机支撑装置的转动块剖面结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种轧钢机支撑装置的移动块剖面结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、底座;2、支撑架;3、移动块;4、固定座;5、固定柱;6、转动块;7、连接架;8、气缸;9、限位杆;10、限位槽;11、电动机;12、正反牙丝杆;13、活动块;14、传动杆;15、外扩板;16、联轴器;17、滑杆;18、弹簧;19、滑槽;20、滑板;21、驱动杆;22、液压推杆。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1—图3,本实用新型提供的一种实施例:一种轧钢机支撑装置,包括底座1,

底座1顶部两侧均固定连接有支撑架2,支撑架2内部滑动连接有上下对称移动块3,移动块3内部转动连接有转动块6,转动块6内部滑动连接有固定座4,固定座4外壁一侧固定连接有连接架7,转动块6内部固定连接有环形阵列的气缸8,气缸8输出端固定连接在连接架7外壁一侧,固定座4外壁一侧固定连接有固定柱5,固定柱5内部一侧固定连接有电动机11,电动机11输出端固定连接有正反牙丝杆12,正反牙丝杆12外壁两侧均螺纹连接有活动块13,活动块13外壁转动连接有环形阵列的传动杆14,传动杆14一侧转动连接有外扩板15;

[0033] 具体的,在进行工作辊固定的过程中,可以使用气缸8通过连接架7推动固定座4,这样固定座4上的固定柱5会插入工作辊的内部,启动电动机11,电动机11驱动正反牙丝杆12开始旋转,正反牙丝杆12的旋转会使两侧的活动块13向中心做同步相对运动,在活动块13的运动过程中,传动杆14会起到连接作用,将外扩板15顶起,并通过两侧的传动杆14的配合,使得外扩板15能够水平推出,从而固定工作辊,通过以上步骤,工作辊可以被稳固地固定在固定座4上,以确保工作辊的稳定性和准确性,并适应不同尺寸的工作辊,以满足工业生产中的需求。

[0034] 参照图2与图3,固定座4外壁设置有限位组件,限位组件包括限位杆9和限位槽10,限位杆9外壁固定连接在固定座4外壁一侧,限位槽10开设在转动块6内壁,限位杆9外壁滑动连接在限位槽10内部;

[0035] 具体的,在转动块6上设置有限位杆9,可以在转动块6内壁开设的限位槽10中滑动,从而防止固定座4在转动块6内部滑脱,同时可以由限位杆9与限位槽10的连接,使固定座4通过转动块6进行转动,从而便于固定座4上固定的工作辊进行作业。

[0036] 参照图1与图4,支撑架2内部转动连接有左右对称的驱动杆21,移动块3内部一侧开设有滑槽19,驱动杆21一侧转动连接有滑板20,滑板20外壁滑动连接在滑槽19内部,两侧驱动杆21内部外壁均转动连接有联轴器16,一侧联轴器16外壁固定连接有液压推杆22,另一联轴器16外壁固定连接在液压推杆22输出端,支撑架2内部固定连接有矩形阵列的滑杆17,滑杆17外壁滑动连接在移动块3内部,滑杆17外壁套设有弹簧18,弹簧18设置在移动块3外侧,弹簧18一端固定连接在支撑架2外壁,弹簧18另一端固定连接在移动块3外壁;

[0037] 具体的,固定座4通过转动块6连接在移动块3上,通过移动块3,可以调节两个工作辊的间距,移动块3上连接着固定座4,通过转动块6的转动来实现调节,转动块6的旋转可以改变固定座4与移动块3的相对位置,从而调整工作辊的间距,液压推杆22通过推动两侧驱动杆21,驱动杆21的交错排列可以将两侧移动块3向两侧推动,从而方便控制移动块3之间的距离,移动块3在滑杆17的外壁上滑动,这样可以限定移动块3的运动轨迹,在滑杆17上套设有弹簧18,这样可以对移动块3的运动过程进行缓冲,确保移动块3的运动平稳且控制精度高,通过上述设计,可以灵活地调节两个工作辊之间的距离,并且确保移动块3的运动轨迹受到限定和缓冲,从而满足不同工作需求下的工作辊间距控制要求。

[0038] 工作原理:在进行工作辊固定时,可以由气缸8通过连接架7推动固定座4,使固定座4上的固定柱5插入工作辊内部,再通过电动机11驱动正反牙丝杆12转动,则可以由正反牙丝杆12使两侧活动块13向中心做同步相对运动,在活动块13运动过程中,可以通过传动杆14将外扩板15顶起,则通过两侧传动杆14配合,可以使外扩板15水平推出,从而固定工作辊,固定座4通过转动块6连接在移动块3上,则可以通过移动块3调节两工作辊的间距,可以由液压推杆22推动两侧驱动杆21,则驱动杆21的交错设计可以将两侧移动块3向两侧推动,

从而便于移动块3间距的控制,同时移动块3在滑杆17外壁滑动,从而限定移动块3的运动轨迹,且滑杆17上套设有弹簧18,便于对移动块3的运动过程进行缓冲。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

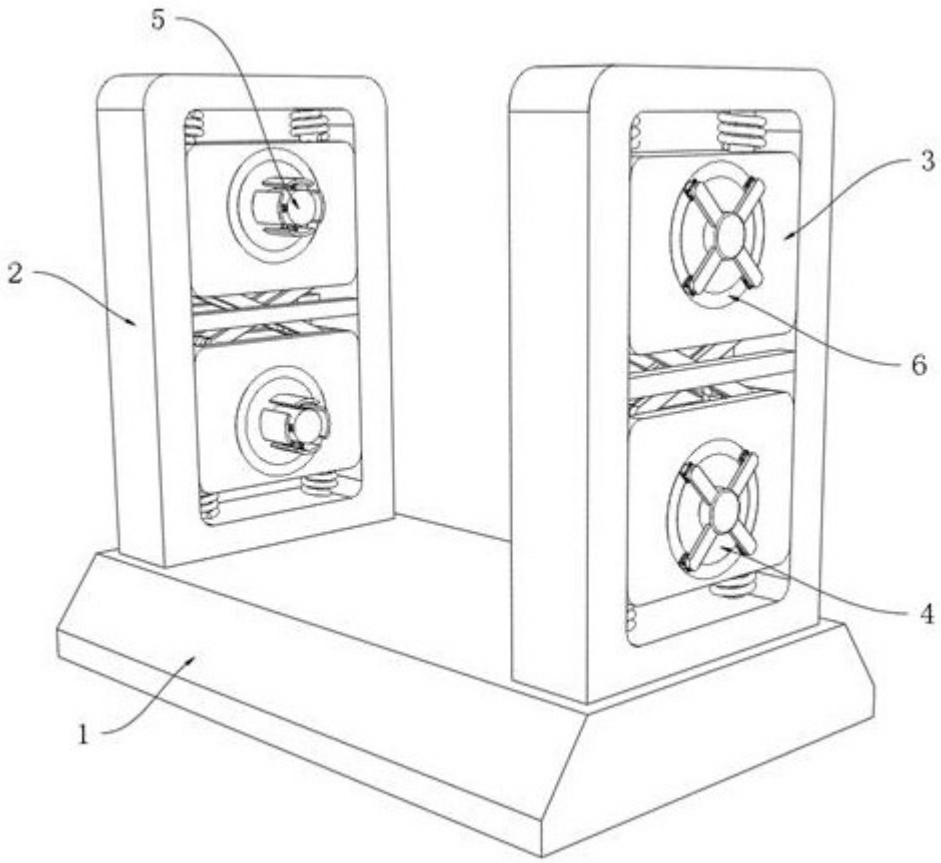


图 1

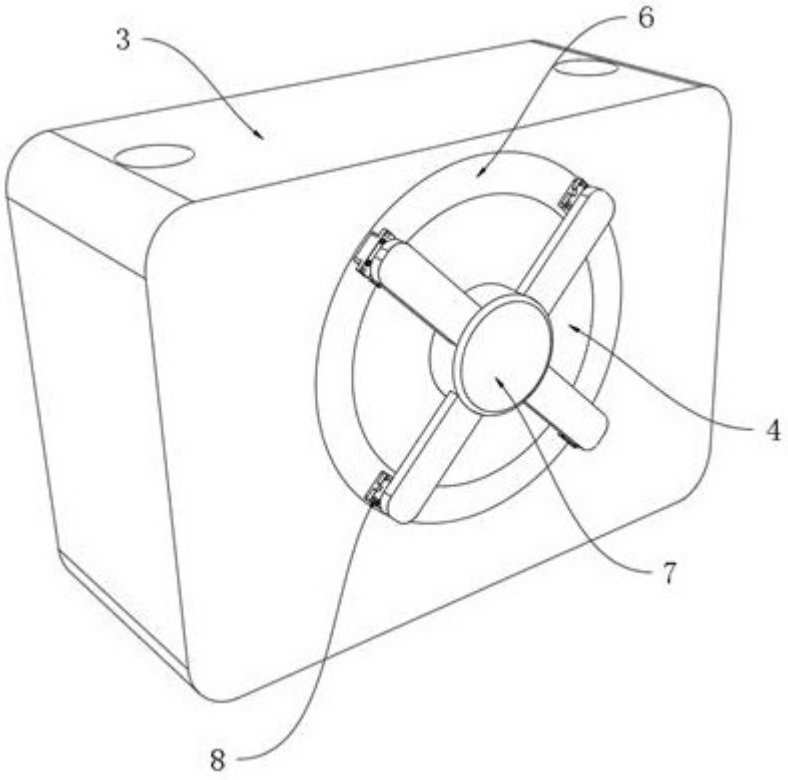


图 2

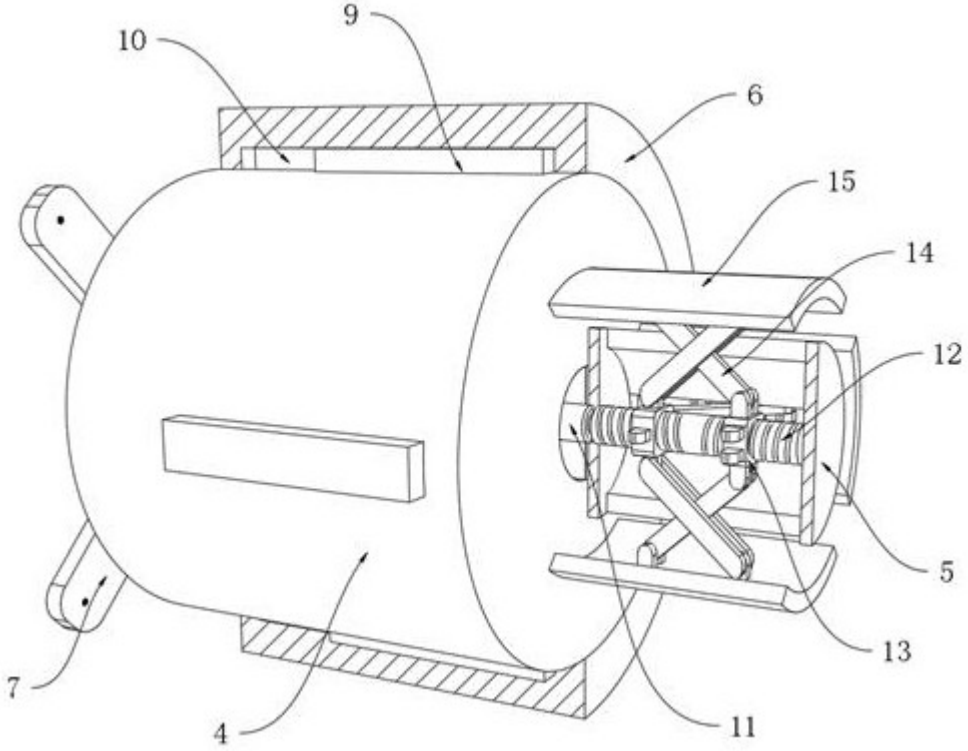


图 3

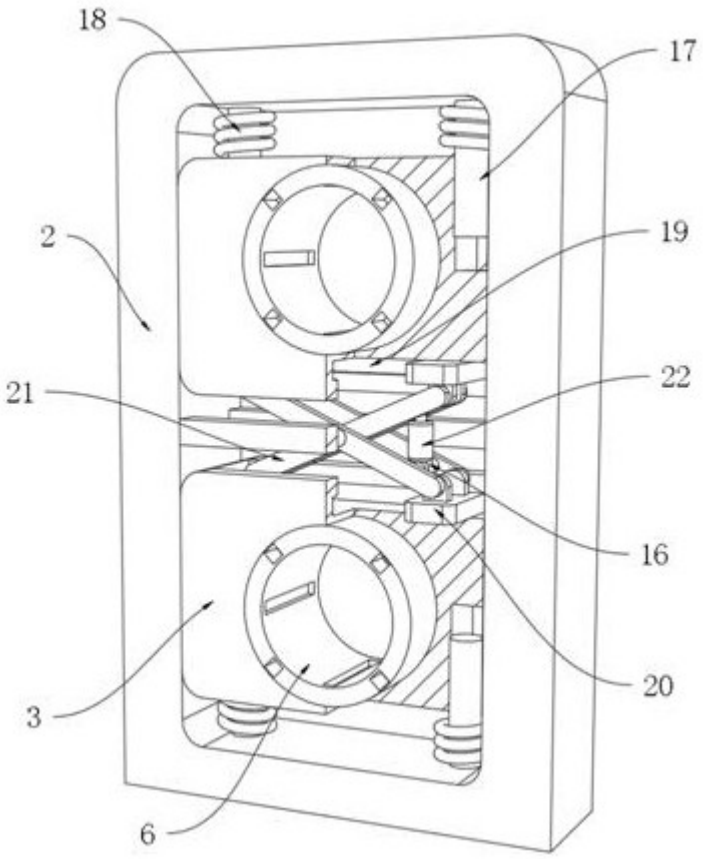


图 4