



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211249626 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921933354.6

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 广州永胜钢铁制品有限公司

地址 510880 广东省广州市花都区新华街
红棉大道北23号

(72)发明人 杨运钢 袁进生

(74)专利代理机构 广州海心联合专利代理事务
所(普通合伙) 44295

代理人 黄为 黄修远

(51)Int.Cl.

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/00(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

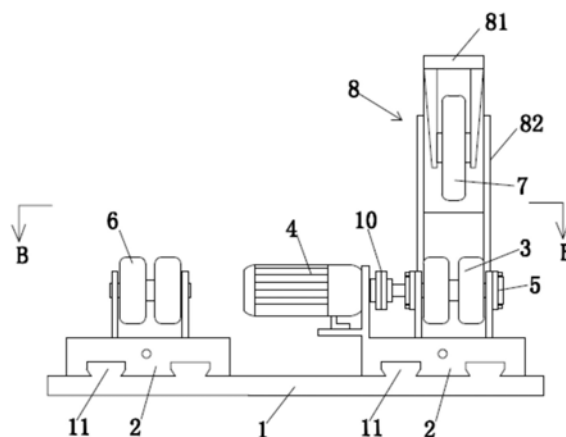
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,包括底座,所述底座上设有一个主动支撑轮组和三个从动支撑轮组;所述主动支撑轮组与其中一个从动支撑轮组两者轮面间隔布置并构成第一支撑轮总成;另外两个从动支撑轮组两者轮面间隔布置并构成第二支撑轮总成;所述主动支撑轮组动力连接有驱动装置;所述第一支撑轮总成的正上方设有压轮,所述压轮通过滑动升降机构与底座连接。本实用新型提供的内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,通过让大口径钢管与内磨头两者的旋转进行叠加,加快内焊缝打磨速度的同时保证打磨的均匀度。



1. 一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上设有一个主动支撑轮组(3)和三个从动支撑轮组(6);所述主动支撑轮组(3)与其中一个从动支撑轮组(6)两者轮面间隔布置并构成第一支撑轮总成;另外两个从动支撑轮组(6)两者轮面间隔布置并构成第二支撑轮总成;所述主动支撑轮组(3)动力连接有驱动装置(4);所述第一支撑轮总成的正上方设有压轮(7),所述压轮(7)通过滑动升降机构(8)与底座(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述滑动升降机构(8)包括竖直布置的第一导轨(82)和滑条(81),所述滑条(81)与第一导轨(82)相互滑动套接;滑条(81)上连接有滚动体(83),所述滚动体(83)与第一导轨(82)的内侧壁滚动接触;第一导轨(82)下端与底座(1)连接,滑条(81)上端与压轮(7)转动连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述主动支撑轮组(3)和三个从动支撑轮组(6)均分别设置在四个滑动座(2)上;所述底座(1)上设有两组第二导轨(11);与所述第一支撑轮总成对应的其中两个滑动座(2)均设置在其中一组第二导轨(11)上;与所述第二支撑轮总成对应的另外两个滑动座(2)均设置在另外一组第二导轨(11)上;与第一支撑轮总成对应的两个滑动座(2)之间、与第二支撑轮总成对应的两个滑动座(2)之间均设有间距调节结构(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述间距调节结构(9)为螺杆,所述螺杆同时穿过两个滑动座(2)并与底座(1)转动连接,螺杆的端部设有手轮(91);螺杆与两个滑动座(2)螺纹连接部分的螺纹旋向相反。

5. 根据权利要求1所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述主动支撑轮组(3)的转轴上设有两个轴承座(5),所述轴承座(5)内设有与所述转轴套接的轴承;两个轴承座(5)分别位于主动支撑轮组(3)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述驱动装置(4)的输出端与主动支撑轮组(3)的转轴之间通过联轴器(10)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,其特征在于,所述主动支撑轮组(3)内包括至少两个同轴布置的主动支撑轮,所述从动支撑轮组(6)内包括至少两个同轴布置的从动支撑轮。

一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管内打磨领域,尤其涉及一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置。

背景技术

[0002] 目前工业设备和基础设施对大口径钢管的需求量逐渐增加,则对大口径钢管加工质量和加工效率的要求也随之提高。由于钢管通过将钢板弯曲焊接成型,因此,大口径钢管的其中一个加工工序为对钢管内壁的焊缝进行打磨。为了提高内焊缝的打磨速度,目前采用的方式是提高内磨头的旋转速度。然而,内磨头的转速过高,容易使内磨头出现较大幅度的抖动,内磨头对钢管内壁施加的压力会出现激增的情况,此时内磨头和钢管产生高温,导致打磨头容易损坏,钢管也容易产生变形,打磨效果不佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,通过让大口径钢管与内磨头两者的旋转进行叠加,加快内焊缝打磨速度的同时保证打磨的均匀度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,包括底座,所述底座上设有一个主动支撑轮组和三个从动支撑轮组;所述主动支撑轮组与其中一个从动支撑轮组两者轮面间隔布置并构成第一支撑轮总成;另外两个从动支撑轮组两者轮面间隔布置并构成第二支撑轮总成;所述主动支撑轮组动力连接有驱动装置;所述第一支撑轮总成的正上方设有压轮,所述压轮通过滑动升降机构与底座连接。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑动升降机构包括竖直布置的第一导轨和滑条,所述滑条与第一导轨相互滑动套接;滑条上连接有滚动体,所述滚动体与第一导轨的内侧壁滚动接触;第一导轨下端与底座连接,滑条上端与压轮转动连接。

[0006] 作为本实用新型的更进一步改进,所述主动支撑轮组和三个从动支撑轮组均分别设置在四个滑动座上;所述底座上设有两组第二导轨;与所述第一支撑轮总成对应的其中两个滑动座均设置在其中一组第二导轨上;与所述第二支撑轮总成对应的另外两个滑动座均设置在另外一组第二导轨上;与第一支撑轮总成对应的两个滑动座之间、与第二支撑轮总成对应的两个滑动座之间均设有间距调节结构。

[0007] 作为本实用新型的更进一步改进,所述间距调节结构为螺杆,所述螺杆同时穿过两个滑动座并与底座转动连接,螺杆的端部设有手轮;螺杆与两个滑动座螺纹连接部分的螺纹旋向相反。

[0008] 作为本实用新型的更进一步改进,所述主动支撑轮组的转轴上设有两个轴承座,所述轴承座内设有与所述转轴套接的轴承;两个轴承座分别位于主动支撑轮组的两侧。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述驱动装置的输出端与主动支撑轮组的转轴之间通过联轴器连接。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,所述主动支撑轮组内包括至少两个同轴布置的

主动支撑轮,所述从动支撑轮组内包括至少两个同轴布置的从动支撑轮。

[0011] 有益效果

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的内打磨大口径钢管的支撑旋转装置的优点为:

[0013] 1、第一支撑轮总成和第二支撑轮总成共同支撑大口径钢管,并通过压轮压住大口径钢管,防止其跳动。通过驱动装置驱动主动支撑轮组转动,从而带动大口径钢管绕自身轴线转动,且其转动方向与内磨头相反。此时大口径钢管与内磨头两者的旋转产生叠加,提高了内磨头相对钢管的转动速度,从而提高了内焊缝的打磨速度,同时由于内磨头本身的转速并没有加快,其抖动幅度能控制在正常范围内,内磨头对钢管内壁压力变化小,打磨均匀。

[0014] 2、压轮通过滑动升降机构设置在第一支撑轮总成上方,其通过重力作用往下压,结构简单,需要取出大口径钢管时,只需将滑条相对第一导轨抬升一定高度即可。

[0015] 3、每个支撑轮总成内的两组支撑轮组的距离可通过间距调节结构调节,以适应不同直径的钢管,适用范围广。

[0016] 4、由于主动支撑轮组与驱动装置联动并负责带动钢管旋转,其承受的载荷较大。通过在主动支撑轮组的转轴上设置轴承座和轴承,可加强主动支撑轮组的转动稳定性和使用寿命。

[0017] 5、主动支撑轮组内包括至少两个同轴布置的主动支撑轮,从动支撑轮组内包括至少两个同轴布置的从动支撑轮,可分散每个支撑轮所受压力,使用寿命更长,且可对单个支撑轮进行更换,更换成本低。

[0018] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为内打磨大口径钢管的支撑旋转装置的主视图;

[0021] 图2为图1中的A-A向视图;

[0022] 图3为图2中的B-B向视图。

具体实施方式

[0023] 现在参考附图描述本实用新型的实施例。

[0024] 实施例

[0025] 本实用新型的具体实施方式如图1至图3所示,一种内打磨大口径钢管的支撑旋转装置,包括底座1,底座1上设有一个主动支撑轮组3和三个从动支撑轮组6。主动支撑轮组3和从动支撑轮组6的轴线相互平行且水平延伸。主动支撑轮组3与其中一个从动支撑轮组6两者轮面间隔布置并构成第一支撑轮总成。另外两个从动支撑轮组6两者轮面间隔布置并构成第二支撑轮总成。主动支撑轮组3动力连接有驱动装置4。第一支撑轮总成的正上方设

有压轮7,压轮7通过滑动升降机构8与底座1连接。大口径钢管12放置在第一支撑轮总成和第二支撑轮总成上,并被压轮7压住。压轮7的轴线与各支撑轮平行。

[0026] 滑动升降机构8包括竖直布置的第一导轨82和滑条81,滑条81与第一导轨82相互滑动套接。滑条81上连接有滚动体83,滚动体83与第一导轨82的内侧壁滚动接触。第一导轨82下端与底座1连接,滑条81上端与压轮7转动连接。本实施例中,第一导轨82和滑条81为两组并位于底座1的左右两侧,两条滑条81的顶端通过横梁连接,压轮7转动连接在横梁的下方。

[0027] 滑动升降机构8还包括横向延伸的托柄84。第一导轨82的侧壁上设有上下延伸的条形槽。托柄84一端与滑条81底端连接,另一端横向穿过第一导轨82的条形槽并向外延伸。需要抬起压轮7时,操作人员托住托柄84并往上推,即可将压轮7往上抬起,方便拿出打磨好的大口径钢管12。

[0028] 主动支撑轮组3和三个从动支撑轮组6均分别设置在四个滑动座2上。底座1上设有两组第二导轨11。两组第二导轨11相互平行。与第一支撑轮总成对应的其中两个滑动座2均设置在其中一组第二导轨11上。与第二支撑轮总成对应的另外两个滑动座2均设置在另外一组第二导轨11上。与第一支撑轮总成对应的两个滑动座2之间、与第二支撑轮总成对应的两个滑动座2之间均设有间距调节结构9。

[0029] 本实施例中,间距调节结构9为螺杆,螺杆同时穿过两个滑动座2并与底座1转动连接,螺杆的端部设有手轮91。螺杆与两个滑动座2螺纹连接部分的螺纹旋向相反。操作人员通过转动手轮91,即可使同一支撑轮总成内的两个支撑轮组相互靠近或相互远离。

[0030] 主动支撑轮组3的转轴上设有两个轴承座5,轴承座5内设有与转轴套接的轴承。两个轴承座5分别位于主动支撑轮组3的两侧。驱动装置4的输出端与主动支撑轮组3的转轴之间通过联轴器10连接。驱动装置4安装在主动支撑轮组3所在的滑动座2上。

[0031] 主动支撑轮组3内包括至少两个同轴布置的主动支撑轮,从动支撑轮组6内包括至少两个同轴布置的从动支撑轮。本实施例中,每个支撑轮组内均包括两个同轴布置的支撑轮。

[0032] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

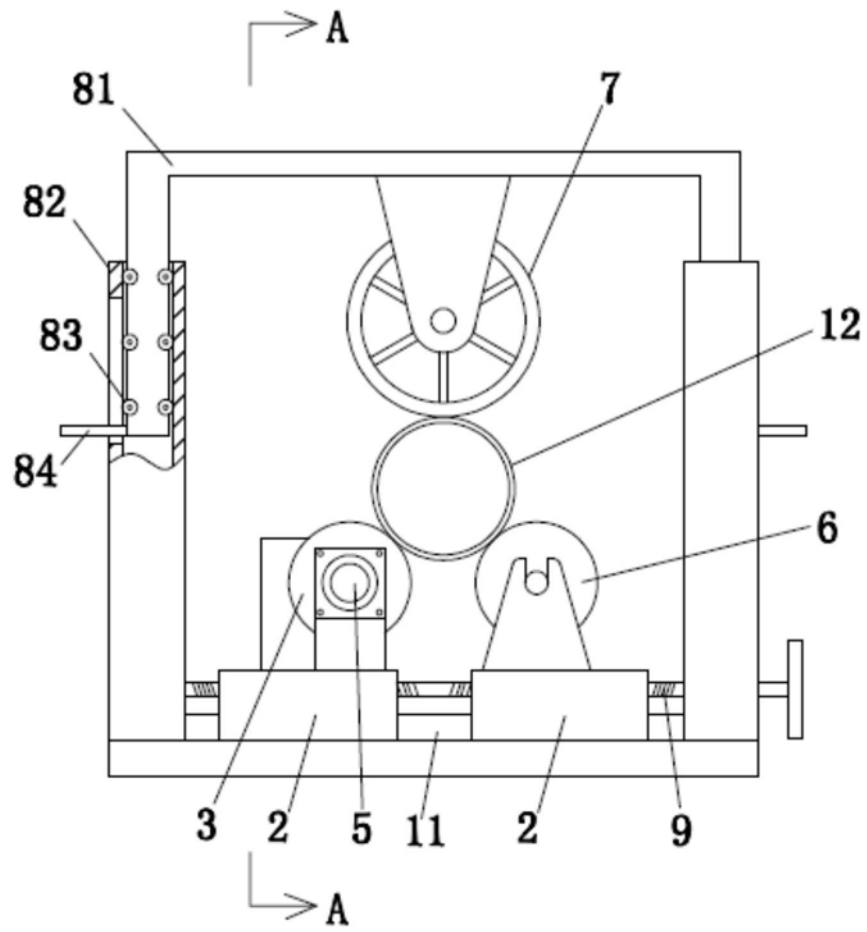


图1

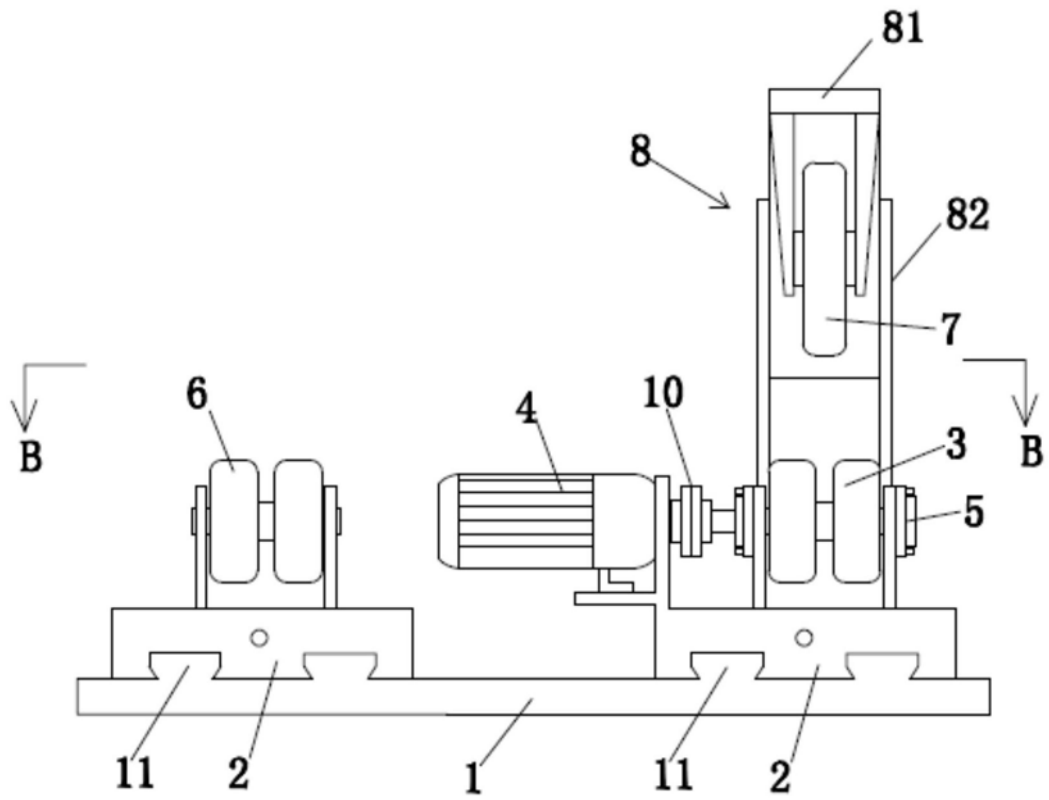


图2

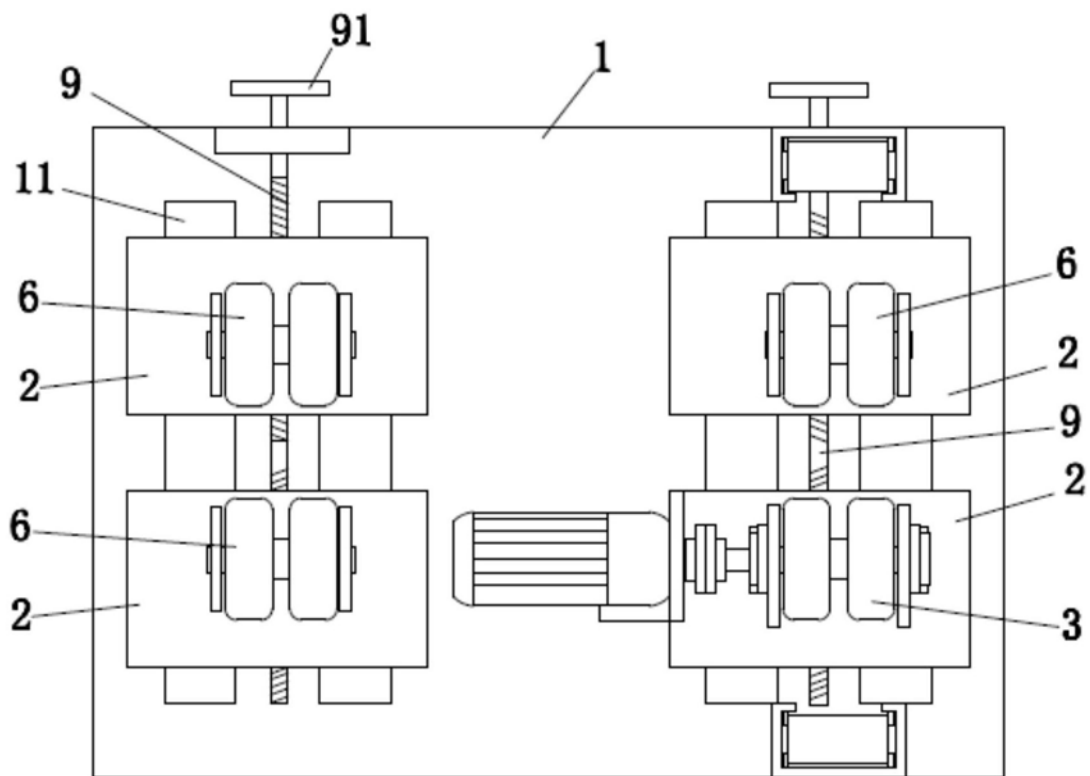


图3