



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214442142 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202023028829.2

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 江苏顺源航空零部件有限公司

地址 213299 江苏省常州市金坛区云湖路
56号

(72) 发明人 顾斌杰

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普
通合伙) 32233

代理人 沈毅

(51) Int.Cl.

B21D 9/10 (2006.01)

B21D 9/16 (2006.01)

B21D 53/88 (2006.01)

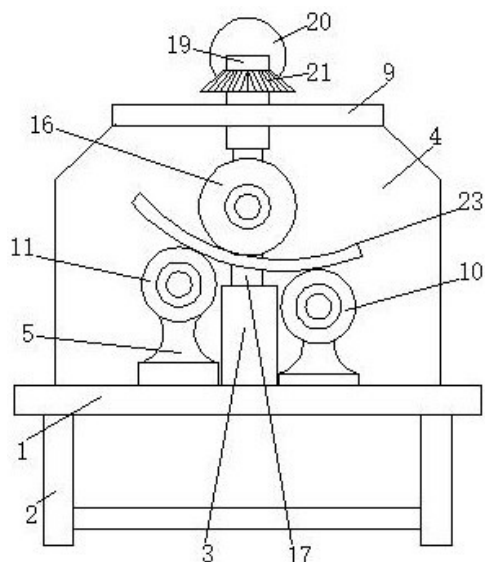
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,包括工作台,所述工作台的底部固定连接支撑腿,所述工作台的中部固定连接固定套,所述工作台的一侧固定连接固定板,所述工作台的两侧均固定连接固定座,所述固定板底部的一侧通过轴承活动连接有第一转轴,所述固定板底部的另一侧通过轴承活动连接有第二转轴,所述固定板顶部的一侧开设有滑槽。该种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,通过设置第一驱动辊、第二驱动辊和主动辊,选择不对称三轴辊式滚弯工艺,且通过调节主动辊的位置,使得铝管的整体变形量可控范围内,避免出现较大误差,且能够对折弯的程度进行改变调节。



1. 一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的底部固定连接有支撑腿(2),所述工作台(1)的中部固定连接有固定套(3),所述工作台(1)的一侧固定连接有固定板(4),所述工作台(1)的两侧均固定连接有固定座(5),所述固定板(4)底部的一侧通过轴承活动连接有第一转轴(6),所述固定板(4)底部的另一侧通过轴承活动连接有第二转轴(7),所述固定板(4)顶部的一侧开设有滑槽(8),所述固定板(4)的顶部固定连接有支撑板(9),所述第一转轴(6)的一端固定连接有第一驱动辊(10),所述第二转轴(7)的一端固定连接有第二驱动辊(11),所述滑槽(8)的内部活动连接有滑块(12),所述滑块(12)的一侧固定连接有安装块(13),所述安装块(13)的顶部固定连接有螺纹杆(14),所述安装块(13)的一侧通过轴承活动连接有第三转轴(15),所述第三转轴(15)的一端固定连接有主动辊(16),所述第三转轴(15)的中部通过轴承固定安装有活动杆(17),所述活动杆(17)的底部固定连接有弹簧(18),所述支撑板(9)的一侧通过轴承活动连接有螺纹套管(19),所述支撑板(9)的顶部固定安装有电机(20),所述螺纹套管(19)的顶端固定连接有从动齿轮(21),所述电机(20)的动力输出轴固定连接有主动齿轮(22),所述第一驱动辊(10)和第二驱动辊(11)的上方设置有方管本体(23),所述方管本体(23)的内部填充有填充物体(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述支撑腿(2)的数量为四个,且四个支撑腿(2)通过支撑杆固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述第一转轴(6)和第二转轴(7)的一端均固定连接有动力轮(25),且第一转轴(6)和第二转轴(7)的中部分别通过轴承与固定座(5)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述第一驱动辊(10)、第二驱动辊(11)和主动辊(16)三者呈不对称设置,且主动辊(16)的直径大于第一驱动辊(10)和第二驱动辊(11)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述螺纹杆(14)的一端螺纹连接在螺纹套管(19)的内部,且螺纹杆(14)的长度大于滑槽(8)的长度。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述活动杆(17)呈“工”字型形状,所述活动杆(17)的一端活动连接在固定套(3)的内部,所述弹簧(18)固定安装在固定套(3)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,其特征在于:所述从动齿轮(21)与主动齿轮(22)相啮合。

一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置。

背景技术

[0002] 适应国家的技术革新,目前车企对汽车的轻量化设计也是越来越重视,尤其是载人用汽车车体结构由原先的由钢材为主逐步转化至以铝合金及其他轻型高性能材料为主的结构。为了符合国家发展方向,扩大企业的业务,我公司也积极转型并积极的投入到新能源汽车的轻量化相关的研发中。当前的汽车车体结构,为了保证车身强度大多以钢件冲压成型为主,但车企已经在逐步以铝合金框架结构来替代,这将涉及到铝合金管材的挤出成型及变形成型技术,而现有技术存在缺点,不能很好的控制铝管折弯后变形量;不能确保铝管折弯后的表面要求,因此,我们提出了一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,包括工作台,所述工作台的底部固定连接有支撑腿,所述工作台的中部固定连接有固定套,所述工作台的一侧固定连接有固定板,所述工作台的两侧均固定连接有固定座,所述固定板底部的一侧通过轴承活动连接有第一转轴,所述固定板底部的另一侧通过轴承活动连接有第二转轴,所述固定板顶部的一侧开设有滑槽,所述固定板的顶部固定连接有支撑板,所述第一转轴的一端固定连接有第一驱动辊,所述第二转轴的一端固定连接有第二驱动辊,所述滑槽的内部活动连接有滑块,所述滑块的一侧固定连接有安装块,所述安装块的顶部固定连接有螺纹杆,所述安装块的一侧通过轴承活动连接有第三转轴,所述第三转轴的一端固定连接有主动辊,所述第三转轴的中部通过轴承固定安装有活动杆,所述活动杆的底部固定连接有弹簧,所述支撑板的一侧通过轴承活动连接有螺纹套管,所述支撑板的顶部固定安装有电机,所述螺纹套管的顶端固定连接有从动齿轮,所述电机的动力输出轴固定连接有主动齿轮,所述第一驱动辊和第二驱动辊的上方设置有方管本体,所述方管本体的内部填充有填充物体。

[0007] 进一步优选的,所述支撑腿的数量为四个,且四个支撑腿通过支撑杆固定连接。

[0008] 进一步优选的,所述第一转轴和第二转轴的一端均固定连接有动力轮,且第一转轴和第二转轴的中部分别通过轴承与固定座活动连接。

[0009] 进一步优选的,所述第一驱动辊、第二驱动辊和主动辊三者呈不对称设置,且主动

辊的直径大于第一驱动辊和第二驱动辊的直径。

[0010] 进一步优选的,所述螺纹杆的一端螺纹连接在螺纹套管的内部,且螺纹杆的长度大于滑槽的长度。

[0011] 进一步优选的,所述活动杆呈“工”字型形状,所述活动杆的一端活动连接在固定套的内部,所述弹簧固定安装在固定套的内部。

[0012] 进一步优选的,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,具备以下有益效果:

[0015] 该种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,通过设置第一驱动辊、第二驱动辊和主动辊,选择不对称三轴辊式滚弯工艺,且通过调节主动辊的位置,使得铝管的整体变形量可控范围内,避免出现较大误差,且能够对折弯的程度进行改变调节,将填塞物体放入非时效状态的铝管中,避免铝管在折弯过程中易出现严重的橘皮或凹凸变形,能够对产品加工缺陷进行改善,保证了铝管折弯后的表面要求,本实用新型装置结构简单,操作方便,实用性强。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型结构侧视图;

[0018] 图3是本实用新型固定套结构剖视图;

[0019] 图4是本实用新型方管本体结构剖视图。

[0020] 图中:1、工作台;2、支撑腿;3、固定套;4、固定板;5、固定座;6、第一转轴;7、第二转轴;8、滑槽;9、支撑板;10、第一驱动辊;11、第二驱动辊;12、滑块;13、安装块;14、螺纹杆;15、第三转轴;16、主动辊;17、活动杆;18、弹簧;19、螺纹套管;20、电机;21、从动齿轮;22、主动齿轮;23、方管本体;24、填塞物体;25、动力轮。

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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术

语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种新能源车体框架铝合金方管折弯用预处理装置,包括工作台1,工作台1的底部固定连接有支撑腿2,工作台1的中部固定连接有固定套3,工作台1的一侧固定连接有固定板4,工作台1的两侧均固定连接有固定座5,固定板4底部的一侧通过轴承活动连接有第一转轴6,固定板4底部的另一侧通过轴承活动连接有第二转轴7,固定板4顶部的一侧开设有滑槽8,固定板4的顶部固定连接有支撑板9,第一转轴6的一端固定连接有第一驱动辊10,第二转轴7的一端固定连接有第二驱动辊11,滑槽8的内部活动连接有滑块12,滑块12的一侧固定连接有安装块13,安装块13的顶部固定连接有螺纹杆14,安装块13的一侧通过轴承活动连接有第三转轴15,第三转轴15的一端固定连接有主动辊16,第三转轴15的中部通过轴承固定安装有活动杆17,活动杆17的底部固定连接有弹簧18,支撑板9的一侧通过轴承活动连接有螺纹套管19,支撑板9的顶部固定安装有电机20,螺纹套管19的顶端固定连接有从动齿轮21,电机20的动力输出轴固定连接有主动齿轮22,第一驱动辊10和第二驱动辊11的上方设置有方管本体23,方管本体23的内部填充有填充物体24。

[0025] 本实施例中,具体的,支撑腿2的数量为四个,且四个支撑腿2通过支撑杆固定连接,增加该设备的稳定性,避免产生晃动。

[0026] 本实施例中,具体的,第一转轴6和第二转轴7的一端均固定连接有动力轮25,且第一转轴6和第二转轴7的中部分别通过轴承与固定座5活动连接,能够对第一转轴6和第二转轴7进行支撑,提高构件工作时的稳定性。

[0027] 本实施例中,具体的,第一驱动辊10、第二驱动辊11和主动辊16三者呈不对称设置,且主动辊16的直径大于第一驱动辊10和第二驱动辊11的直径,使得铝管的整体变形量可控范围内,通过改变主动辊16的位置,可以调节折弯的变形量。

[0028] 本实施例中,具体的,螺纹杆14的一端螺纹连接在螺纹套管19的内部,且螺纹杆14的长度大于滑槽8的长度,避免螺纹杆14与螺纹套管19脱离,且滑块12在滑槽8的内部移动,保住了主动辊16的稳定性。

[0029] 本实施例中,具体的,活动杆17呈“工”字型形状,活动杆17的一端活动连接在固定套3的内部,弹簧18固定安装在固定套3的内部,活动杆17在固定套3的内部伸缩,使得第三转轴15能够稳定的上下升降,避免产生晃动。

[0030] 本实施例中,具体的,从动齿轮21与主动齿轮22相啮合,通过齿轮之间的相互配合,方便通过螺纹杆14对构件高度进行调节。

[0031] 工作原理:在使用时,将定制的塑料成分的填充物放入非时效状态的铝管中,设置好滚弯机的设备参数以及安装好定制的滚轮模具,将定制长度的铝方管放入导程板,将铝管推入模具进行滚弯即可,通过对实际零件的尺寸规格的分析,通过选择不对称三轴辊式滚弯工艺,利用电机20带动主动齿轮22旋转,使得从动齿轮21带动螺纹套管19转动,由于螺纹杆14余螺纹套管19螺纹连接,使得螺纹杆14进行垂直移动,进而能够对主动辊16的高度进行调节,通过上述处理的铝管,弯管后的表面质量能够达到设计要求,铝管的整体变形量也在可控范围内,且能够对折弯的程度进行改变调节,通过上述过程,我们的产品的变形量控制到了在1.05m长度上相对基准的轮廓度控制在了1.0mm以内,产品在弯管处易出现的橘皮及凹凸变形也得到最大改善及消除。

[0032] 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。

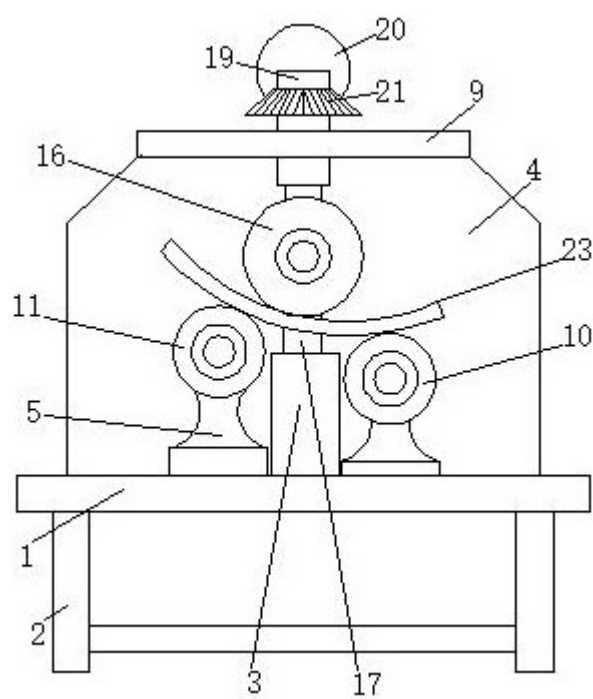


图1

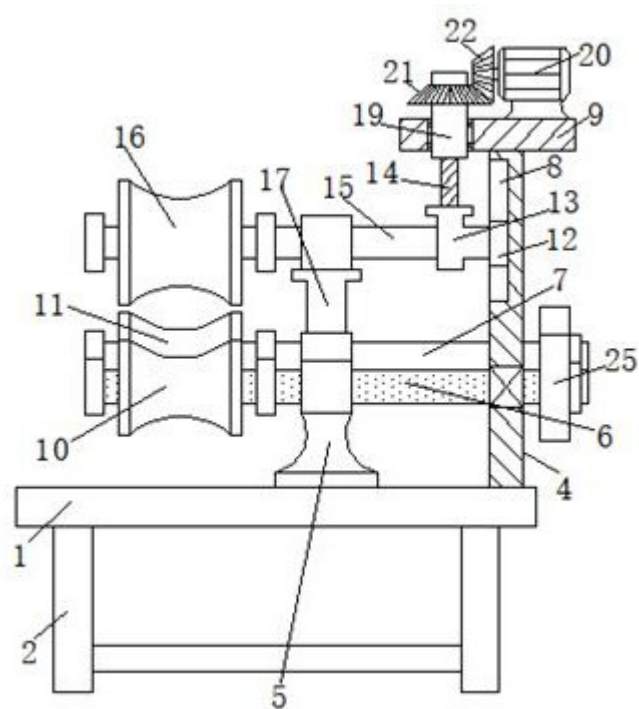


图2

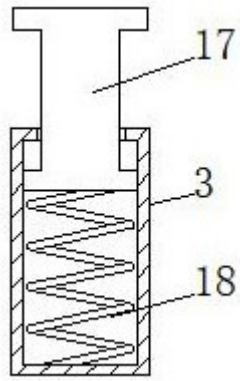


图3

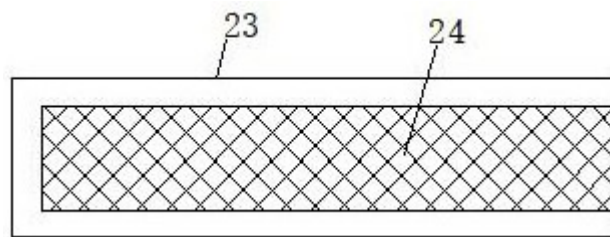


图4