



(21) 申请号 202420408498.4

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 广汽丰田汽车有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区黄阁镇
市南大道8号

(72) 发明人 魏文广 蔡翔 彭孟迪 黄斌
钟一科 梁景辉

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 郝梦玲

(51) Int. Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

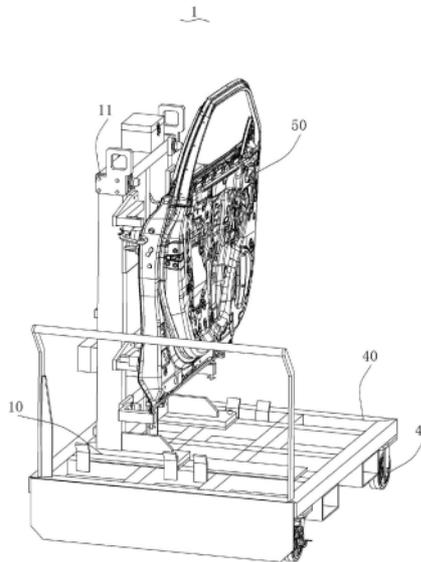
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

辅助车门测量的检具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种辅助车门测量的检具,包括基座和支撑架,支撑架为中空矩形架,支撑架包括依次首尾相连的两条横边与两条竖边,任一条竖边中间间隔设置有基准销、支撑结构、两个调零基准夹具和两个基准块,支撑结构靠近竖边的底部设置,两个调零基准夹具沿竖向间隔设置,两个基准块沿竖向间隔设置的,两个竖边中的基准销、支撑结构、调零基准夹具和基准块一一对应设置。本实用新型简化检具结构,通过中空矩形架作为支撑架,在支撑架的竖边上安装各类支撑组件,从而实现对于车门的支撑功能的前提下,减小了检具体积和重量,同时支撑架对于车门的遮挡较少,给车门提供了更多的测量空间,提高了测量精度。



1. 一种辅助车门测量的检具,其特征在于,包括:

基座;

支撑架,所述支撑架为中空矩形架,所述支撑架包括依次首尾相连的两条横边与两条竖边,两条所述横边横向水平设置,两条所述竖边竖向设置于所述基座上,任一条所述竖边中间隔设置有基准销、支撑结构、两个调零基准夹具和两个基准块,所述支撑结构靠近所述竖边的底部设置,两个所述调零基准夹具沿竖向间隔设置,两个所述基准块沿竖向间隔设置的,两个所述竖边中的所述基准销、所述支撑结构、所述调零基准夹具和所述基准块一一对应设置;

所述支撑结构用于支撑待测量的车门,所述调零基准夹具用于将所述车门的基准面调零并夹持所述车门,所述基准销用于将所述车门的位置进行固定,所述基准块用于为外部测量设备提供测量的坐标系参考。

2. 如权利要求1所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述调零基准夹具包括连接架、抵接块和夹爪,所述连接架的一端和对应的所述竖边连接,另一端可转动地安装有所述抵接块,所述夹爪安装在所述抵接块上,所述抵接块用于与所述车门的表面抵紧,所述夹爪用于夹持所述车门。

3. 如权利要求2所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述抵接块上开设有螺纹孔,所述夹爪包括螺栓和夹持部,所述夹持部呈一侧开口的非闭合环形结构,所述夹持部形成所述开口的两端分别为第一端和第二端,所述螺栓依次穿过所述第一端和所述螺纹孔并与所述第二端形成夹持间隙,通过转动所述螺栓使所述螺栓靠近或远离所述第二端以调节所述夹持间隙的大小。

4. 如权利要求1所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述基准销包括安装块、抵接杆和锁紧件,所述安装块安装在所述竖边上,所述抵接杆可活动地安装于所述安装块上,所述锁紧件用于锁紧所述抵接杆。

5. 如权利要求4所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述安装块上开设有滑动腔,所述抵接杆可滑动地安装于所述滑动腔内,所述安装块上还开设有连通至所述滑动腔的螺纹腔,所述锁紧件为螺杆,所述锁紧件穿设于所述螺纹腔内,并用于与所述滑动腔内的所述抵接杆抵紧以将所述抵接杆锁紧。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,两条所述竖边之间还设置有至少一条横向设置的加强筋,两条所述横边之间还设置有至少一条竖向设置的加强筋。

7. 如权利要求1-5中任一项所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述支撑架的顶部还设置有两个吊耳,两个所述吊耳横向间隔设置。

8. 如权利要求1-5中任一项所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述支撑结构包括连接件、升降杆和支撑块,所述连接件安装在对应的所述竖边上,所述升降杆可升降地安装在所述连接件上,所述支撑块安装于所述升降杆的顶端。

9. 如权利要求1-5中任一项所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述辅助车门测量的检具还包括行走底盘,所述基座螺纹连接于所述行走底盘的顶部,所述行走底盘的底部设置有行走轮。

10. 如权利要求1-5中任一项所述的辅助车门测量的检具,其特征在于,所述基座上安

装有至少两组所述支撑架,至少两组所述支撑架沿所述基座的延伸方向间隔设置。

辅助车门测量的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身检测技术领域,尤其涉及一种辅助车门测量的检具。

背景技术

[0002] 近年来,汽车产量不断攀升,同时消费者对汽车的质量和外观越来越重视。作为汽车生产的重要环节,车身设计和制造需要结合时代发展和消费者需求的变化,不断提高生产力和制造力,开发新的工艺。在此背景下,三坐标测量技术及其数据处理方式的应用能够为汽车制造提供更加准确的尺寸测量,并实现自动化检测方式,从而使汽车制造更加精准和严密。将三维坐标技术应用于汽车车身制造中,不仅能够保证车身设计的严密性,而且还能够推动汽车尺寸精度的发展,进一步提高汽车车身的质量。

[0003] 对汽车车身上的车门进行三坐标测量时,通常需要车门检具对车门进行支撑固定,现有的车门检具都是体积和重量较大,导致运输困难,运输效率低下,同时由于庞大的体积,导致对于车门的遮挡较多,测量时只能测量车门外表面的数据,车门内侧的数据无法测量,导致测量精度差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种辅助车门测量的检具,旨在解决现有的检具体积和重量大,运输困难以及测量精度差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种辅助车门测量的检具,包括:

[0006] 基座;

[0007] 支撑架,所述支撑架为中空矩形架,所述支撑架包括依次首尾相连的两条横边与两条竖边,两条所述横边横向水平设置,两条所述竖边竖向设置于所述基座上,任一条所述竖边中间间隔设置有基准销、支撑结构、两个调零基准夹具和两个基准块,所述支撑结构靠近所述竖边的底部设置,两个所述调零基准夹具沿竖向间隔设置,两个所述基准块沿竖向间隔设置的,两个所述竖边中的所述基准销、所述支撑结构、所述调零基准夹具和所述基准块一一对应设置;

[0008] 所述支撑结构用于支撑待测量的车门,所述调零基准夹具用于将所述车门的基准面调零并夹持所述车门,所述基准销用于与所述车门抵接,所述基准块用于为外部测量设备提供测量的坐标系参考。

[0009] 优选地,所述调零基准夹具包括连接架、抵接块和夹爪,所述连接架的一端和对应的所述竖边连接,另一端可转动地安装有所述抵接块,所述夹爪安装在所述抵接块上,所述抵接块用于与所述车门的表面抵紧,所述夹爪用于夹持所述车门。

[0010] 优选地,所述抵接块上开设有螺纹孔,所述夹爪包括螺栓和夹持部,所述夹持部呈一侧开口的非闭合环形结构,所述夹持部形成所述开口的两端分别为第一端和第二端,所述螺栓依次穿过所述第一端和所述螺纹孔并与所述第二端形成夹持间隙,通过转动所述螺栓使所述螺栓靠近或远离所述第二端以调节所述夹持间隙的大小。

[0011] 优选地,所述基准销包括安装块、抵接杆和锁紧件,所述安装块安装在所述竖边上,所述抵接杆可活动地安装于所述安装块上,所述锁紧件用于锁紧所述抵接杆。

[0012] 优选地,所述安装块上开设有滑动腔,所述抵接杆可滑动地安装于所述滑动腔内,所述安装块上还开设有连通至所述滑动腔的螺纹腔,所述锁紧件为螺杆,所述锁紧件穿设于所述螺纹腔内,并用于与所述滑动腔内的所述抵接杆抵紧以将所述抵接杆锁紧。

[0013] 优选地,两条所述竖边之间还设置有至少一条横向设置的加强筋,两条所述横边之间还设置有至少一条竖向设置的加强筋。

[0014] 优选地,所述支撑架的顶部还设置有两个吊耳,两个所述吊耳横向间隔设置。

[0015] 优选地,所述支撑结构包括连接件、升降杆和支撑块,所述连接件安装在对应的所述竖边上,所述升降杆可升降地安装在所述连接件上,所述支撑块安装于所述升降杆的顶端。

[0016] 优选地,所述辅助车门测量的检具还包括行走底盘,所述基座通过螺纹连接于所述行走底盘的顶部,所述行走底盘的底部设置有行走轮。

[0017] 优选地,所述基座上安装有至少两组所述支撑架,至少两组所述支撑架沿所述基座的延伸方向间隔设置。

[0018] 在本实用新型的技术方案中,通过中空的矩形架作为支撑架,在支撑架的两条竖边上设置基准销、支撑结构、调零基准夹具和基准块,将车门的底部放置在支撑结构上,然后通过调零基准夹具对车门进行夹持支撑,同时还可以对车门的角进行微调,以保证测量准确性,基准销用于将车门的位置进行固定。本实用新型简化检具结构,通过中空的矩形架作为支撑架,在支撑架的竖边上安装基准销、支撑结构、调零基准夹具和基准块,从而实现对于车门的支撑功能的前提下,减小了检具体积和重量,同时由于支撑架为中控的矩形架,对于车门的遮挡较少,给车门提供了更多的测量空间,提高了测量精度。

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示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一实施例辅助车门测量的检具的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一实施例辅助车门测量的检具的基座和支撑架的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一实施例辅助车门测量的检具的调零基准夹具的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型一实施例辅助车门测量的检具的基准销的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型一实施例辅助车门测量的检具的支撑结构的结构示意图。

[0025] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
1	辅助车门测量的检具	141	连接架
10	基座	142	抵接块

[0027]	11	支撑架	143	夹爪
	111	横边	144	螺栓
	112	竖边	145	夹持部
	12	基准销	146	第一端
	121	安装块	147	第二端
	122	抵接杆	148	夹持间隙
	123	锁紧件	15	基准块
	13	支撑结构	20	加强筋
	131	连接件	30	吊耳
	132	升降杆	40	行走底盘
	133	支撑块	41	行走轮
	14	调零基准夹具	50	车门

[0028] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实施例中的附图,对本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的一部分实施例,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作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。

[0030] 需要说明,本实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0034] 本实用新型提出一种辅助车门测量的检具1。

[0035] 请结合图1和图2,本实施例的辅助车门测量的检具1,包括基座10和支撑架11,支

撑架11为中空矩形架,支撑架11包括依次首尾相连的两条横边111与两条竖边112,两条横边111横向水平设置,两条竖边112竖向设置于基座10上,任一条竖边112中间间隔设置有基准销12、支撑结构13、两个调零基准夹具14和两个基准块15,支撑结构13靠近竖边112的底部设置,两个调零基准夹具14沿竖向间隔设置,两个基准块15沿竖向间隔设置的,两个竖边112中的基准销12、支撑结构13、调零基准夹具14和基准块15一一对应设置;支撑结构13用于支撑待测量的车门50,调零基准夹具14用于将车门50的基准面调零并夹持车门50,基准销12用于与车门50抵接,基准块15用于为外部测量设备提供测量的坐标系参考。

[0036] 在本实用新型的技术方案中,通过中空的矩形架作为支撑架11,在支撑架11的两条竖边112上设置基准销12、支撑结构13、调零基准夹具14和基准块15,将车门50的底部放置在支撑结构13上,然后通过调零基准夹具14对车门50进行夹持支撑,同时还可以对车门50的角度进行微调,以保证测量准确性,基准销12用于抵接车门50以对车门50进行支撑。本实用新型简化检具结构,通过中空的矩形架作为支撑架11,在支撑架11的竖边上安装各类支撑组件,从而实现对于车门50的支撑功能的前提下,减小了检具体积和重量,同时支撑架11对于车门50的遮挡较少,给车门50提供了更多的测量空间,提高了测量精度。

[0037] 请参阅图3,在一实施例中,调零基准夹具14包括连接架141、抵接块142和夹爪143,连接架141的一端和对应的竖边112连接,另一端可转动地安装有抵接块142,夹爪143安装在抵接块142上,抵接块142用于与车门50的表面抵紧,夹爪143用于夹持车门50。抵接块142可转动,从而通过转动抵接块142与车门50抵接,以调节车门50的角度,随后通过夹爪143夹持车门50,以将车门50固定。

[0038] 进一步地,抵接块142上开设有螺纹孔,夹爪143包括螺栓144和夹持部145,夹持部145呈一侧开口的非闭合环形结构,夹持部145形成开口的两端分别为第一端146和第二端147,螺栓144依次穿过第一端146和螺纹孔并与第二端147形成夹持间隙148,通过转动螺栓144使螺栓144靠近或远离第二端147以调节夹持间隙148的大小。通过螺栓144调节夹持间隙148的大小,将夹持间隙148调大后将车门50伸入夹持间隙148,然后转动螺栓144将螺栓144朝向第二端147移动,以使螺栓144与车门50夹紧,从而实现对于车门50的支撑,同时通过转动螺栓144实现车门50的夹持和放松,结构简单,操作方便,调节效率高。

[0039] 请参阅图4,在一实施例中,基准销12包括安装块121、抵接杆122和锁紧件123,安装块121安装在竖边112上,抵接杆122可活动地安装于安装块121上,锁紧件123用于锁紧抵接杆122。锁紧件123放松抵接杆122后,抵接杆122可活动,此时可以将抵接杆122朝向或远离车门50移动,在抵接杆122朝向车门50移动并与车门50抵紧后,通过锁紧件123锁紧抵接杆122,以使抵接杆122对车门50进行支撑固定。

[0040] 具体地,安装块121上开设有滑动腔,抵接杆122可滑动地安装于滑动腔内,安装块121上还开设有连通至滑动腔的螺纹腔,锁紧件123为螺杆,锁紧件123穿设于螺纹腔内,并用于与滑动腔内的抵接杆122抵紧以将抵接杆122锁紧。通过螺杆对抵接杆122进行锁紧和放松,结构简单稳固,且可调节精度高,对于抵接杆122的锁紧力度也便于调节。

[0041] 进一步地,两条竖边112之间还设置有至少一条横向设置的加强筋20,两条横边111之间还设置有至少一条竖向设置的加强筋20。通过设置横向加强筋20和竖向加强筋20提高支撑架11的强度,从而提高支撑架11可支撑最大车门50的重量。

[0042] 在一实施例中,支撑架11的顶部还设置有两个吊耳30,两个吊耳30横向间隔设置。

通过在支撑架11的顶部设置吊耳30,便于通过吊装设备将支撑架11整个吊装至检测平台,无需人工搬运,提高了搬运效率。

[0043] 请参阅图5,在一实施例中,支撑结构13包括连接件131、升降杆132和支撑块133,连接件131安装在对应的竖边112上,升降杆132可升降地安装在连接件131上,支撑块133安装于升降杆132的顶端。升降杆132带动支撑块133可升降,从而使得支撑结构13可以适配更多类型的车门50,对于不同尺寸的车门50可调节,提高了其适用性。

[0044] 在一实施例中,辅助车门测量的检具1还包括行走底盘40,基座10通过螺纹连接于行走底盘40的顶部,行走底盘40的底部设置有行走轮41。因为支撑架11整体的重量和体积下降,因此通过行走底盘40带动基座10和支撑架11移动,相比于叉车运输,更加省钱省力,提高了运输效率,降低了运输成本。

[0045] 进一步地,行走底盘40的一侧设置有手推杆,行走底盘的下侧设置有插筒,插筒用于供叉车伸入以搬运所述行走底盘40及位于行走底盘上的基座10和支撑架11。

[0046] 进一步地,基座10上安装有至少两组支撑架11,至少两组支撑架11沿基座10的延伸方向间隔设置。每一组支撑架11对应支撑一组车门50,通过在基座10的延伸方向上间隔设置多组支撑架11,可以同时进行多组车门50的运输,进一步地提高了运输效率和检测效率。

[0047] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

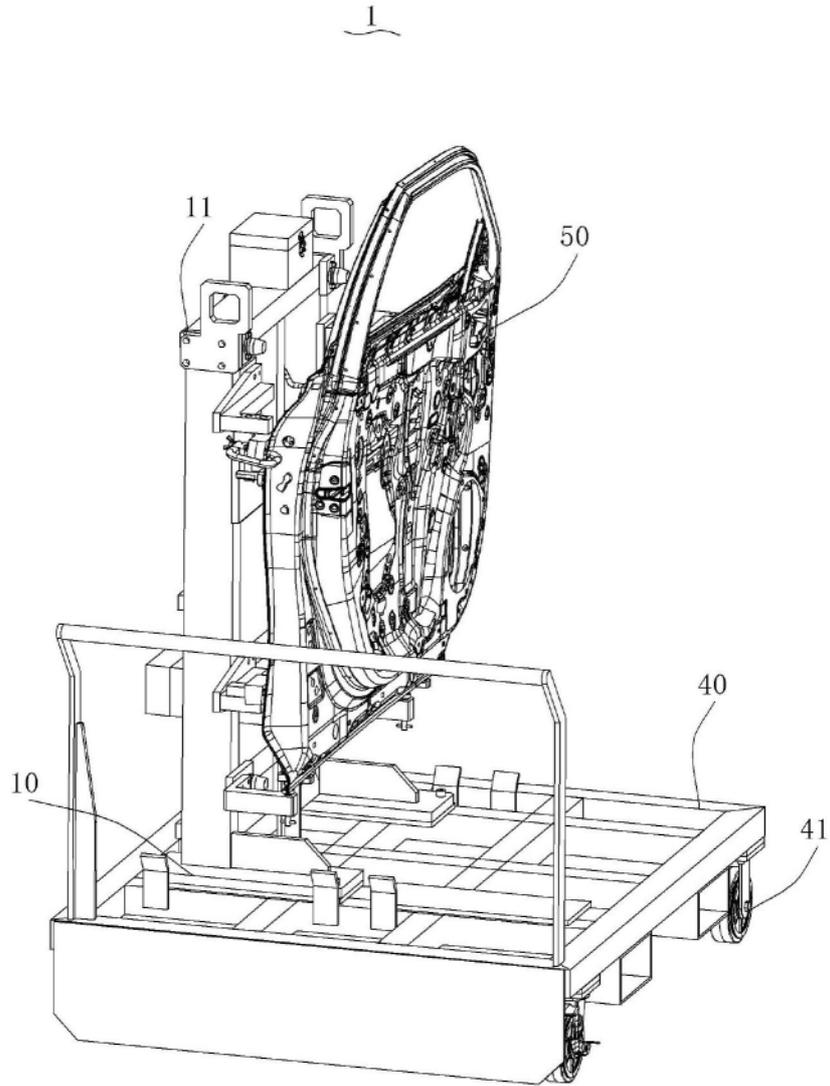


图1

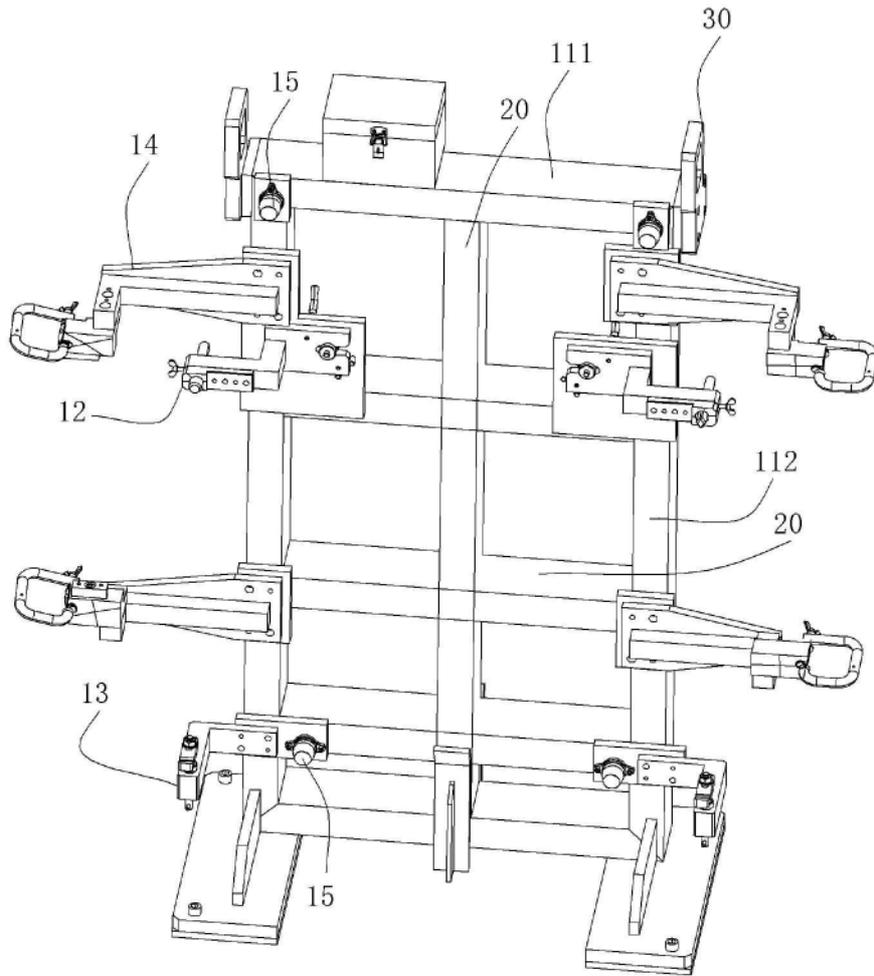


图2

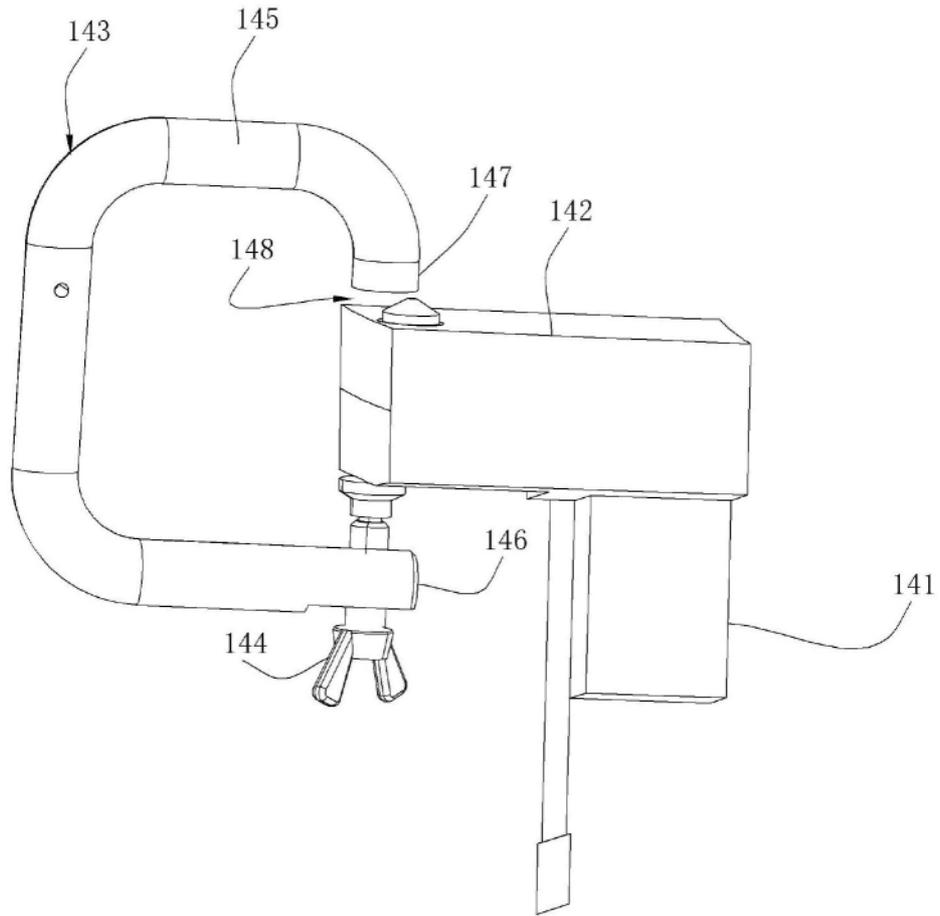


图3

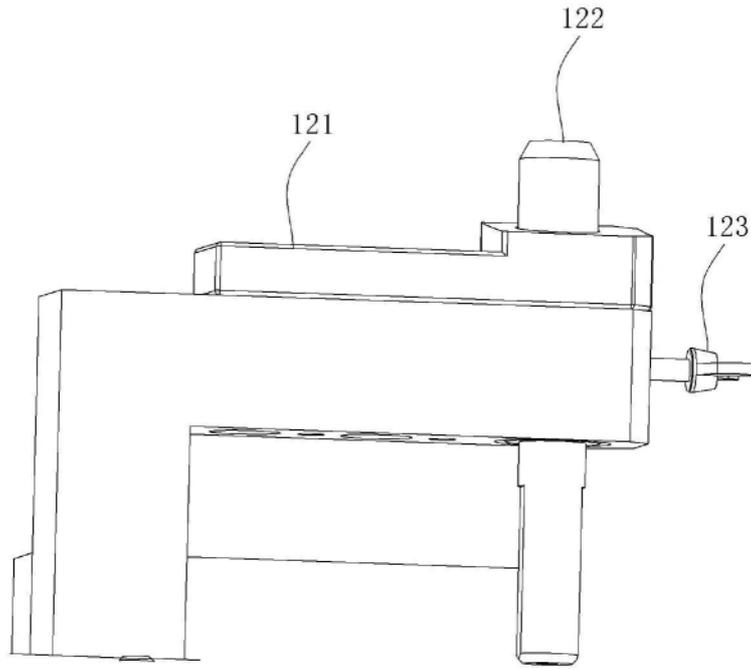


图4

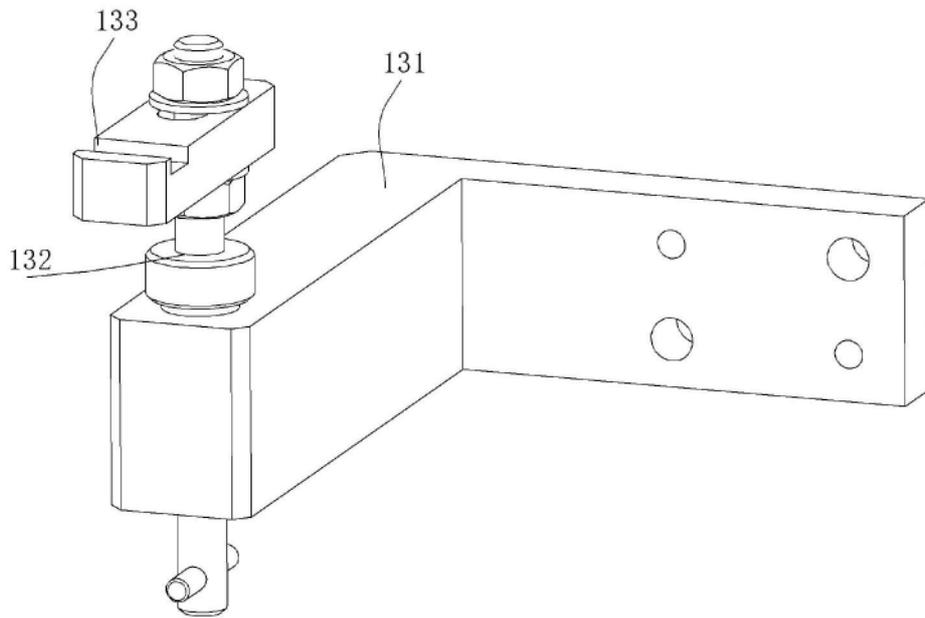


图5