



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221516730 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323170350.6

(22) 申请日 2023.11.23

(73) 专利权人 上海同芯构技术有限公司

地址 201900 上海市宝山区梅林路358号13
幢B0616室

(72) 发明人 张哲 吉华 蒋云霞 王天宇
路卫卫 吴金鹏 刘捷

(74) 专利代理机构 深圳华屹智林知识产权代理
事务所(普通合伙) 44785

专利代理师 陈建

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

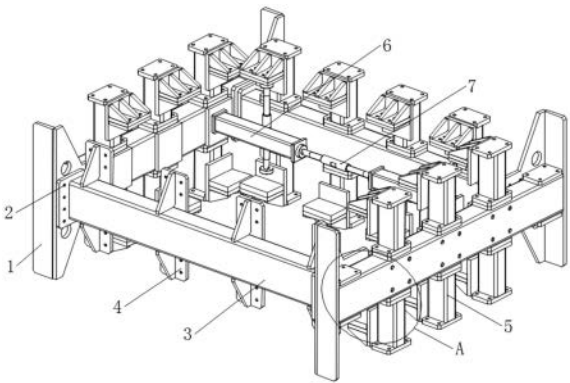
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置,涉及泛半导体超大型铝合金真空腔体的焊接技术领域,包括四组固定板,位于同一纵向或横向方向上的相邻两个固定板之间通过定位组件设置有横梁,其中一组横梁的上方设置有若干组推板,另外三组横梁的一侧设置有若干组夹紧组件,位于同一纵向方向上的两组横梁之间设置有两组支撑杆,两组支撑杆之间设置有顶杆。本实用新型通过设置夹紧组件,能够在推杆的作用下将腔体的三个面夹紧并准确定位,提高腔体固定的可靠度,同时通过夹紧装置可多次进行翻转而不会使定位偏差,进而使得腔体可以在一次装夹后进行多次翻转焊接而不用拆卸装置,提高焊接效率。



1. 一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 包括四组固定板 (1), 其特征在于, 位于同一纵向或横向方向上的相邻两个所述固定板 (1) 之间通过定位组件 (2) 设置有横梁 (3), 其中一组所述横梁 (3) 的上方设置有若干组推板 (4), 另外三组所述横梁 (3) 的一侧设置有若干组夹紧组件 (5), 位于同一纵向方向上的两组所述横梁 (3) 之间设置有两组支撑杆 (6), 两组所述支撑杆 (6) 之间设置有顶杆 (7)。

2. 根据权利要求1所述的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 其特征在于, 所述定位组件 (2) 包括安装于所述固定板 (1) 一侧的两组限位板 (201), 且所述横梁 (3) 安装于所述两组限位板 (201) 之间, 所述固定板 (1) 的另一侧设置有定位夹紧块 (202), 且所述固定板 (1) 的一侧开设有若干组定位孔 (203)。

3. 根据权利要求1所述的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 其特征在于, 所述推板 (4) 包括安装于所述横梁 (3) 两侧的立板 (401), 且所述立板 (401) 为三角形结构, 两组所述立板 (401) 的一侧设置有长板 (402)。

4. 根据权利要求1所述的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 其特征在于, 所述夹紧组件 (5) 包括安装于所述横梁 (3) 外侧的支架 (501), 所述支架 (501) 的两端设置有推杆 (502), 所述推杆 (502) 的一侧设置有衔接板 (503), 所述衔接板 (503) 的一侧设置有若干组支板 (504), 所述支板 (504) 的底端设置有夹紧板 (505)。

5. 根据权利要求4所述的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 其特征在于, 所述支架 (501) 为U型结构, 所述支板 (504) 为三角形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置, 其特征在于, 所述顶杆 (7) 包括安装于所述支撑杆 (6) 一侧的两组连接块 (701), 所述连接块 (701) 的一侧设置有滑动杆 (702), 所述滑动杆 (702) 安装于连接杆 (703) 的内部。

一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泛半导体超大型铝合金真空腔体的焊接技术领域,具体来说,涉及一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置。

背景技术

[0002] 铝合金是以纯铝加入一些合金元素制作成的以铝为基础的合金的总称,铝合金保持了铝的质轻的特点,同时添加入一些合金元素使得铝合金拥有较好的强度及塑性,更兼具优良的导电性、导热性和抗腐蚀性,所以铝合金广泛应用于泛半导体超大型真空腔体领域,而超大型铝合金真空腔体工件在生产由于其体积和尺寸较大,一般首先采用焊接形式对其进行加工,而后再通过一系列其他加工方式对其进行细化加工。

[0003] 目前现有对泛半导体超大型铝合金真空腔体加工方式大都采用人工弧焊进行焊接处理,但由于超大型真空腔体尺寸较大,焊接位置过多,为了完成焊接需要进行腔体的翻转,因此需要大型航车等装置的辅助完成翻转,同时大型铝合金真空腔在翻面过程中易造成表面磕碰,占用航车时间过多,存在安全隐患,且造成焊接位置受限、焊缝成形不美观、焊接质量不好的问题。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置,包括四组固定板,位于同一纵向或横向方向上的相邻两个固定板之间通过定位组件设置有横梁,其中一组横梁的上方设置有若干组推板,另外三组横梁的一侧设置有若干组夹紧组件,位于同一纵向方向上的两组横梁之间设置有两组支撑杆,两组支撑杆之间设置有顶杆。

[0008] 进一步的,为了使得通过设置定位孔能够实现对不同规格的腔体的定位固定,同时设置固定板与定位组件连接并通过定位夹紧块实现对腔体的固定并准确定位,确保进行翻转时腔体随辅助装置翻转,定位组件包括安装于固定板一侧的两组限位板,且横梁安装于两组限位板之间,固定板的另一侧设置有定位夹紧块,且固定板的一侧开设有若干组定位孔。

[0009] 进一步的,为了使得能够通过推板与横梁共同作用挤紧腔体的一个面,推板包括安装于横梁两侧的立板,且立板为三角形结构,两组立板的一侧设置有长板。

[0010] 进一步的,为了使得能够在推杆的作用下将腔体的三个面夹紧并准确定位,提高腔体固定的可靠度,同时通过夹紧装置可多次进行翻转而不会使定位偏差,进而使得腔体可以在一次装夹后进行多次翻转焊接而不用拆卸装置,提高焊接效率,夹紧组件包括安装于横梁外侧的支架,支架的两端设置有推杆,推杆的一侧设置有衔接板,衔接板的一侧设置

有若干组支板,支板的底端设置有夹紧板。

[0011] 进一步的,为了使得能够保证夹持时的稳定性,支架为U型结构,支板为三角形结构。

[0012] 进一步的,为了使得与两组支撑杆连接安装于超大型铝合金真空腔体内部,保证腔体内外受力平衡不易变形,确保焊接进行顺利,保证焊接时可以多次翻转腔体焊接且定位高度精准,进而实现对超大型铝合金真空腔体的一次装夹做到多次翻转焊接,提高焊接效率,顶杆包括安装于支撑杆一侧的两组连接块,连接块的一侧设置有滑动杆,滑动杆安装于连接杆的内部。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本实用新型通过夹紧组件和支撑杆夹紧超大型腔体,并通过定位组件做到对腔体的精准定位固定,从而实现对超大型铝合金真空腔体的一次装夹做到多次翻转焊接,并且横梁和推板共同作用挤紧腔体的一个面,增加了超大型铝合金真空腔体进行完全翻转的可靠性,从而解决由于超大型真空腔体尺寸较大,焊接位置过多需要进行腔体的翻转因此需要大型航车等装置的辅助完成翻转的问题。

[0015] 2、本实用新型通过夹紧组件与定位组件解决了大型铝合金真空腔在翻面过程中易造成表面磕碰,占用航车时间过多,存在安全隐患,且造成焊接位置受限、焊缝成形不美观、焊接质量不好的问题,进而提高对超大型铝合金真空腔体焊接能力及提高对超大型铝合金真空腔体的焊接加工效率。

[0016] 3、本实用新型通过设置定位孔能够实现对不同规格的腔体的定位固定,同时设置固定板与定位组件连接并通过定位夹紧块实现对腔体的固定并准确定位,确保进行翻转时腔体随辅助装置翻转。

[0017] 4、本实用新型通过设置夹紧组件,能够在推杆的作用下将腔体的三个面夹紧并准确定位,提高腔体固定的可靠度,同时通过夹紧装置可多次进行翻转而不会使定位偏差,进而使得腔体可以在一次装夹后进行多次翻转焊接而不用拆卸装置,提高焊接效率。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置的结构示意图;

[0020] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置另一角度的结构示意图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置中支撑杆与顶杆的连接示意图;

[0023] 图5是根据本实用新型实施例的一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置中顶杆的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、固定板;2、定位组件;201、限位板;202、定位夹紧块;203、定位孔;3、横梁;4、推板;401、立板;402、长板;5、夹紧组件;501、支架;502、推杆;503、衔接板;504、支板;505、夹紧板;6、支撑杆;7、顶杆;701、连接块;702、滑动杆;703、连接杆。

具体实施方式

[0026] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0027] 根据本实用新型的实施例,提供了一种泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置。

[0028] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-图5所示,根据本实用新型实施例的泛半导体超大型铝合金真空腔体的辅助焊接装置,包括四组固定板1,位于同一纵向或横向方向上的相邻两个固定板1之间通过定位组件2设置有横梁3,其中一组横梁3的上方设置有若干组推板4,另外三组横梁3的一侧设置有若干组夹紧组件5,位于同一纵向方向上的两组横梁3之间设置有两组支撑杆6,两组支撑杆6之间设置有顶杆7。

[0029] 在一个实施例中,对于上述定位组件2来说,定位组件2包括安装于固定板1一侧的两组限位板201,且横梁3安装于两组限位板201之间,固定板1的另一侧设置有定位夹紧块202,且固定板1的一侧开设有若干组定位孔203,具体的,在使用时定位夹紧块202的内部开设有与定位孔203相配合的通孔,从而使得通过设置定位孔203能够实现对不同规格的腔体的定位固定,同时设置固定板1与定位组件2连接并通过定位夹紧块202实现对腔体的固定并准确定位,确保进行翻转时腔体随辅助装置翻转。

[0030] 在一个实施例中,对于上述推板4来说,推板4包括安装于横梁3两侧的立板401,且立板401为三角形结构,两组立板401的一侧设置有长板402,从而使得能够通过推板4与横梁3共同作用挤紧腔体的一个面。

[0031] 在一个实施例中,对于上述夹紧组件5来说,夹紧组件5包括安装于横梁3外侧的支架501,支架501的两端设置有推杆502,推杆502的一侧设置有衔接板503,衔接板503的一侧设置有若干组支板504,支板504的底端设置有夹紧板505,从而使得能够在推杆502的作用下将腔体的三个面夹紧并准确定位,提高腔体固定的可靠度,同时通过夹紧装置5可多次进行翻转而不会使定位偏差,进而使得腔体可以在一次装夹后进行多次翻转焊接而不用拆卸装置,提高焊接效率。

[0032] 在一个实施例中,对于上述支架501来说,支架501为U型结构,支板504为三角形结构,从而使得能够保证夹持时的稳定性。

[0033] 夹紧组件5的工作原理如下:当需要对腔体的面进行夹紧时通过启动推杆502,进而在推杆502的作用下带动衔接板503向上移动,在移动的过程中带动夹紧板505进行向上移动,在移动至所需位置后停止上移,将腔体放置在夹紧板505的顶端,实现对腔体的固定。

[0034] 在一个实施例中,对于上述顶杆7来说,顶杆7包括安装于支撑杆6一侧的两组连接块701,连接块701的一侧设置有滑动杆702,滑动杆702安装于连接杆703的内部,从而使得

与两组支撑杆6连接安装于超大型铝合金真空腔体内部,保证腔体内外受力平衡不易变形,确保焊接进行顺利,保证焊接时可以多次翻转腔体焊接且定位高度精准,进而实现对超大型铝合金真空腔体的一次装夹做到多次翻转焊接,提高焊接效率。

[0035] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0036] 在实际应用时,在对泛半导体超大型铝合金真空腔体进行焊接时,首先根据腔体的规格更改定位夹紧块202与定位孔203的位置,在更改完成后借助辅助工具将定位夹紧块202与定位孔203进行固定,实现对腔体的定位,在定位完成后通过夹紧组件5对腔体的三个面进行夹持固定,在三个面固定后先将尺寸调节完成的滑动杆702放进连接杆703内部,再将第四个面与推板接触置于整个装置内,最终将多余的滑动杆702放进连接杆703的内部,根据腔体内部尺寸的选择合适的长度实现对腔体内部的支撑,保证在焊接时腔体内外受力平衡不易变形。

[0037] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型通过夹紧组件5和支撑杆6夹紧超大型腔体,并通过定位组件2做到对腔体的精准定位固定,从而实现对超大型铝合金真空腔体的一次装夹做到多次翻转焊接,并且横梁3和推板4共同作用挤紧腔体的一个面,增加了超大型铝合金真空腔体进行完全翻转的可靠性,从而解决由于超大型真空腔体尺寸较大,焊接位置过多焊接需要进行腔体的翻转因此需要大型航车等装置的辅助完成翻转的问题。本实用新型通过夹紧组件5与定位组件2解决了大型铝合金真空腔在翻面过程中易造成表面磕碰,占用航车时间过多,存在安全隐患,且造成焊接位置受限、焊缝成形不美观、焊接质量不好的问题,进而提高对超大型铝合金真空腔体焊接能力及提高对超大型铝合金真空腔体的焊接加工效率。本实用新型通过设置定位孔203能够实现对不同规格的腔体的定位固定,同时设置固定板1与定位组件2连接并通过定位夹紧块202实现对腔体的固定并准确定位,确保进行翻转时腔体随辅助装置翻转。本实用新型通过设置夹紧组件5,能够在推杆502的作用下将腔体的三个面夹紧并准确定位,提高腔体固定的可靠度,同时通过夹紧装置5可多次进行翻转而不会使定位偏差,进而使得腔体可以在一次装夹后进行多次翻转焊接而不用拆卸装置,提高焊接效率。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,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。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

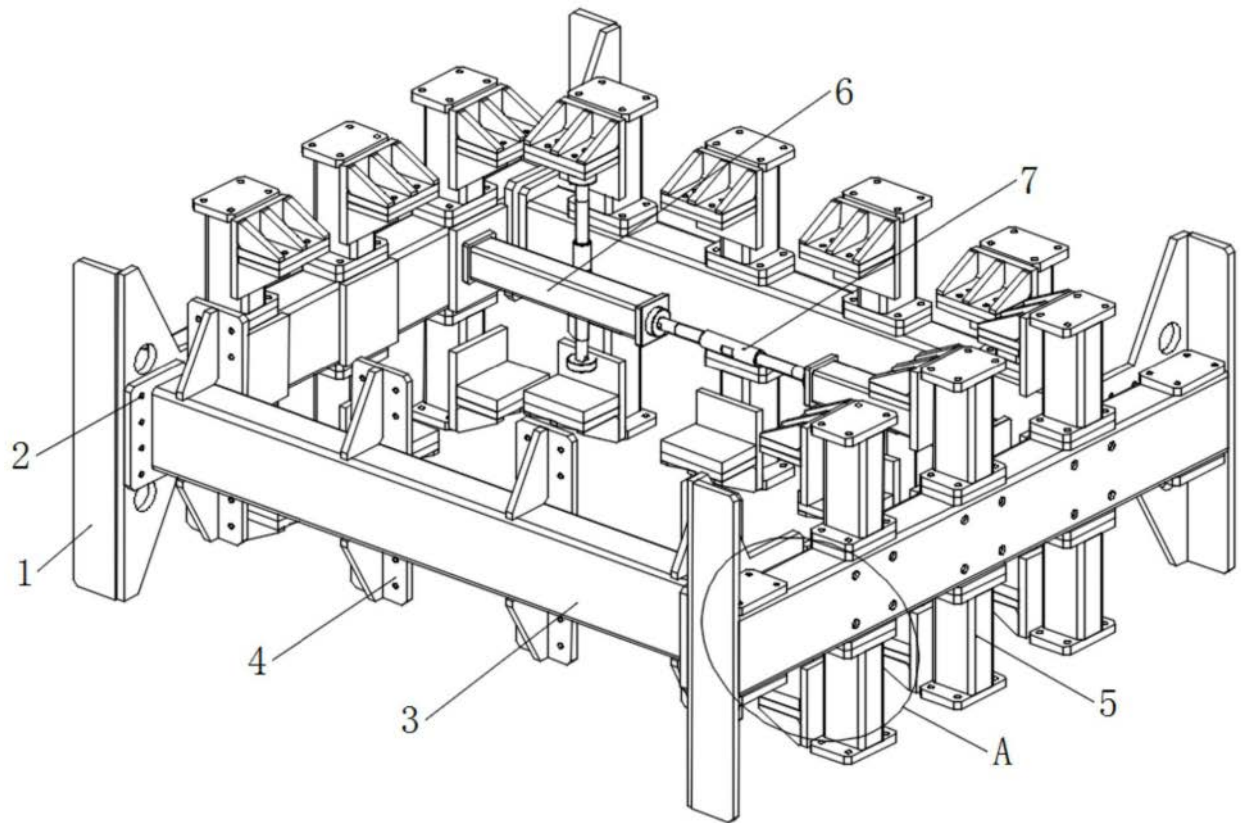


图1

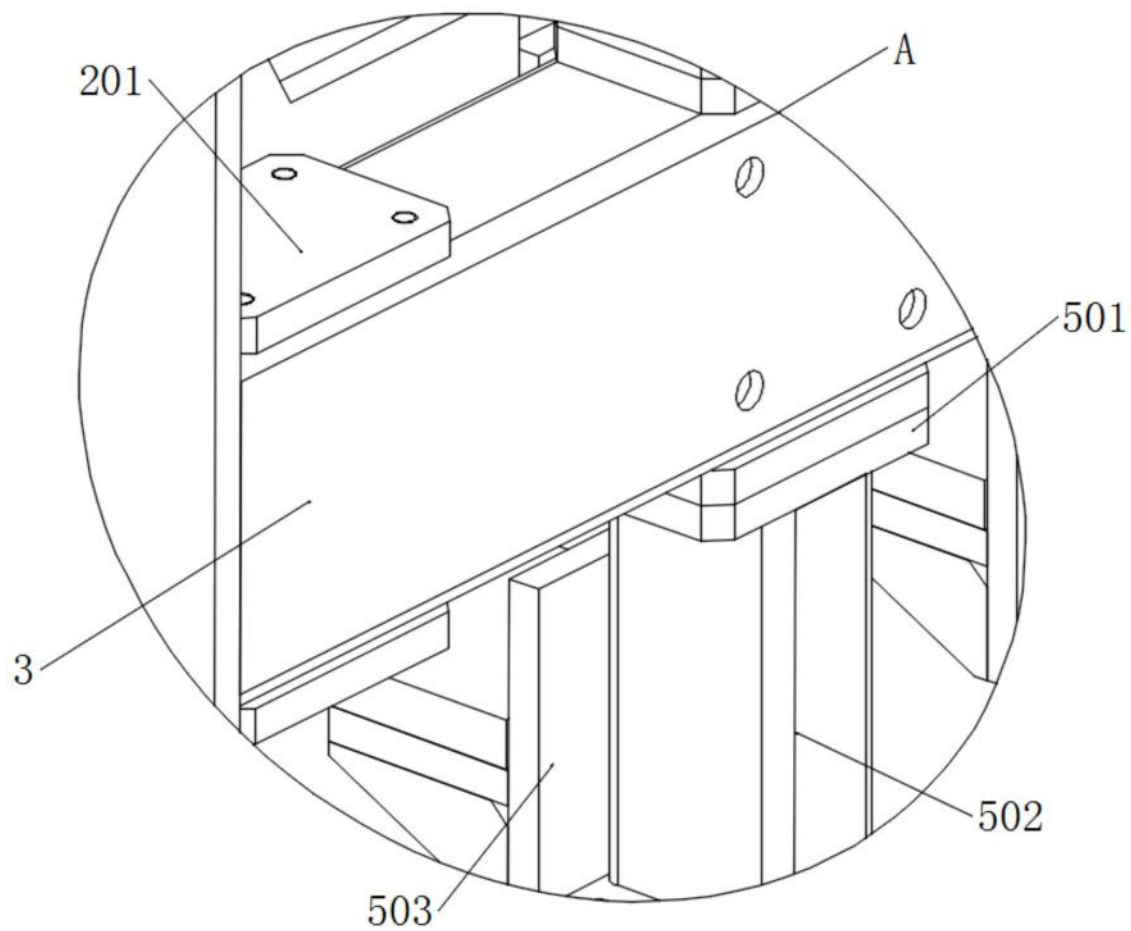


图2

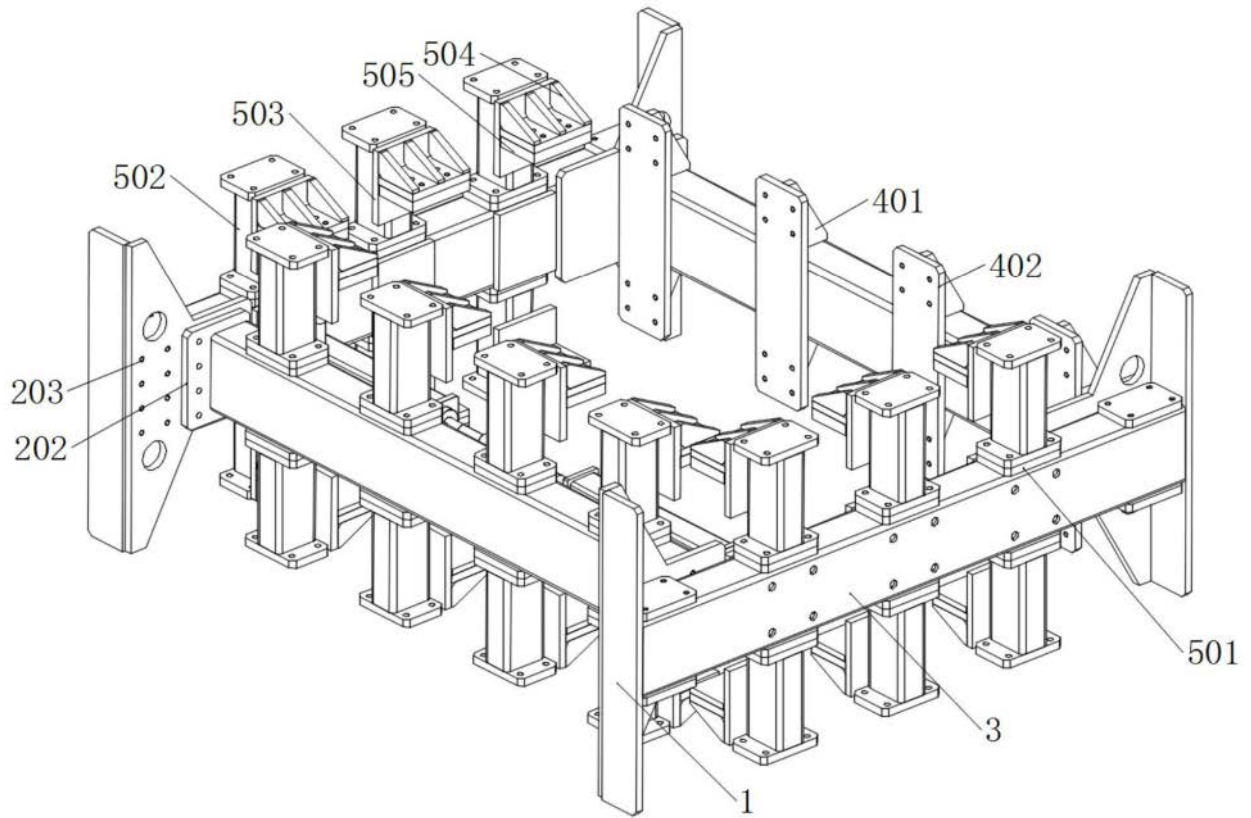


图3

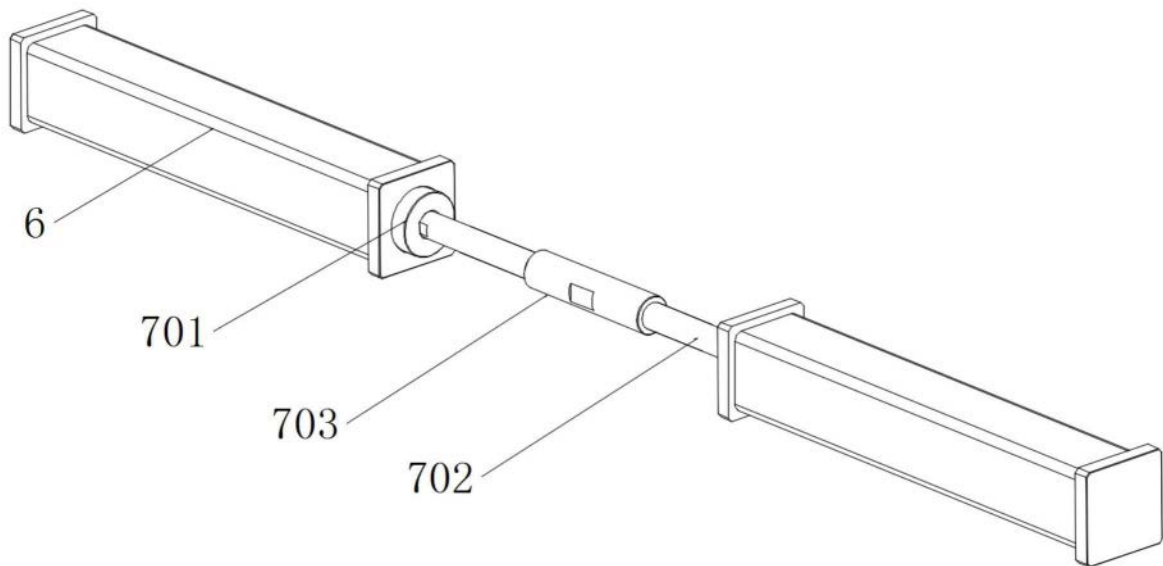


图4

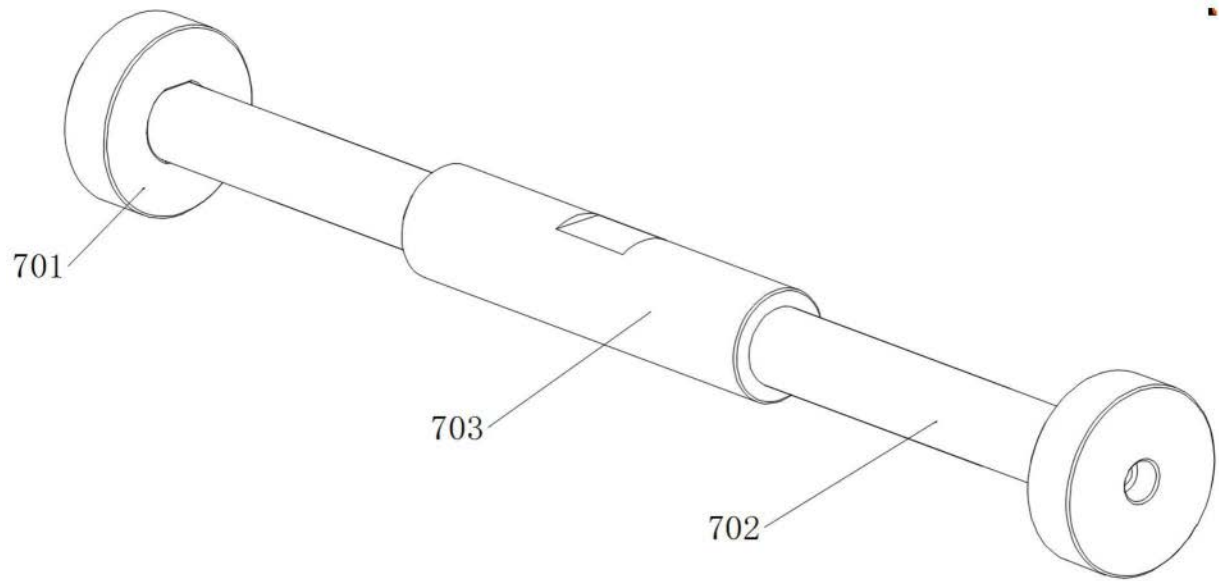


图5