



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107520564 A

(43)申请公布日 2017.12.29

(21)申请号 201710755072.0

(22)申请日 2017.08.29

(71)申请人 张家港凯航通力船用设备有限公司

地址 215614 江苏省苏州市张家港市凤凰镇安庆村张家港凯航通力船用设备有限公司

(72)发明人 张海飞

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

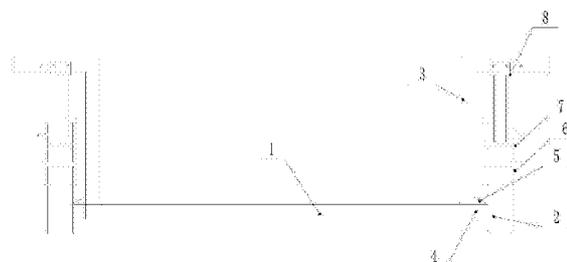
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置

(57)摘要

本发明公开了一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,包括定位结构,定位结构包括定位压板、定位夹板、定位压块和压紧机构,定位压板的竖直板部的下端部为定位压紧平面,定位夹板的一侧板面焊接于竖直板部的下端部上,定位夹板上设置有定位插孔,定位插孔的上端为盲端且与定位压紧平面共面,定位插孔的两侧孔沿相互平行,其中一个孔沿的上端设置有插入缺口;定位压块焊接于定位压板或竖直板部上,定位压块的下端面与定位压紧平面平齐,压紧机构安装于水平板部和定位基准件之间用于将定位压板、定位夹板和定位压块压紧于立板上。该焊接定位装置可以在立板焊接时辅助定位立板,替代码板,避免了焊接变形,使操作更加简单。



1. 一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:包括两套结构相同的定位结构,所述定位结构分别设置于船舶甲板的立板的两端,所述定位结构包括定位压板、定位夹板、定位压块和压紧机构,所述定位压板为L形,所述定位压板的竖直板部的下端部为与竖直板部垂直的水平的定位压紧平面,所述定位压板的水平板部的下沿设置成与定位压紧平面平行的配合平面;所述定位夹板的一侧板面焊接于竖直板部的下端部上,所述定位夹板的板面与竖直板部的板面垂直,所述定位夹板上设置有竖直延伸的定位插孔,该定位插孔的下端开口,所述定位插孔的上端为盲端且与定位压紧平面共面,所述定位插孔的两侧孔沿相互平行,其中一个孔沿的上端设置有方便楔块插入的插入缺口;所述定位压块焊接于定位压板或竖直板部上,所述定位压块的下端面为平面且与定位压紧平面平齐,所述定位压块和定位压板位于定位夹板的两侧,所述压紧机构安装于水平板部和定位基准件之间用于将定位压板、定位夹板和定位压块压紧于立板上。

2. 如权利要求1所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述定位压块为一个三角形的压块,该定位压块焊接于所述定位夹板的另一侧板面上,该定位压块的自由端设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的下端面垂直。

3. 如权利要求1所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述定位压块为一个直角梯形的压块,该定位压块的直角腰上设置有沿该直角腰平行延伸的安装缺口,该定位压块的直角腰焊接在竖直板部上,该定位压块的底边与定位压紧平面平齐,所述定位夹板安装于安装缺口内且与竖直板部和定位压块均焊接固定,定位压块的底角设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的底边垂直。

4. 如权利要求1至3任一项所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述压紧机构包括竖直摆放的压紧气缸,该压紧气缸的缸体固定于一个定位底座上,该定位底座上设置有朝下开口的矩形槽,所述定位基准件为一个与立板垂直的竖直基准板,所述矩形槽插装在竖直基准板上,所述压紧气缸的活塞杆朝上设置且设置有定位支撑座,该定位支撑座上设置有开口朝上的矩形支撑槽,所述水平板部安装于矩形支撑槽上且与矩形支撑槽固定。

5. 如权利要求4所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述水平板部和定位支撑座之间通过螺栓固定,水平板部上设置有水平延伸的一排安装孔。

6. 如权利要求5所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述插入缺口为圆弧形缺口。

7. 如权利要求6所述的一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,其特征在于:所述定位夹板包括由定位插孔划分的矩形板部和弧形板部,所述圆弧形缺口设置于弧形板部上。

一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接定位装置,尤其涉及一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置。

背景技术

[0002] 船舶的焊接成型过程中,需要用到大量的板材,其中,船舶水平甲板上需要焊接立板,该立板与水平甲板需要垂直焊接。而目前的这类形式的焊接都比较复杂,需要使用多个码板焊接,利用码板将立板和水平甲板焊接形成多个焊接点,然后再将立板和水平甲板进行分段焊接,再需要去除码板,然后再将码板位置焊接。整个过程需要焊接码板再去除码板,操作非常复杂;同时焊接码板也会造成立板的变形,从而影响最终的焊接质量。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,该焊接定位装置可以在立板焊接时辅助定位立板,替代码板,避免了焊接变形,使操作更加简单。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,包括两套结构相同的定位结构,所述定位结构分别设置于船舶甲板的立板的两端,所述定位结构包括定位压板、定位夹板、定位压块和压紧机构,所述定位压板为L形,所述定位压板的竖直板部的下端面为与竖直板部垂直的水平定位压紧平面,所述定位压板的水平板部的下沿设置成与定位压紧平面平行的配合平面;所述定位夹板的一侧板面焊接于竖直板部的下端部上,所述定位夹板的板面与竖直板部的板面垂直,所述定位夹板上设置有竖直延伸的定位插孔,该定位插孔的下端开口,所述定位插孔的上端为盲端且与定位压紧平面共面,所述定位插孔的两侧孔沿相互平行,其中一个孔沿的上端设置有方便楔块插入的插入缺口;所述定位压块焊接于定位压板或竖直板部上,所述定位压块的下端面为平面且与定位压紧平面平齐,所述定位压块和定位压板位于定位夹板的两侧,所述压紧机构安装于水平板部和定位基准件之间用于将定位压板、定位夹板和定位压块压紧于立板上。

[0005] 作为一种优选的方案,所述定位压块为一个三角形的压块,该定位压块焊接于所述定位夹板的另一侧板面上,该定位压块的自由端设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的下端面垂直。

[0006] 作为一种优选的方案,所述定位压块为一个直角梯形的压块,该定位压块的直角腰上设置有沿该直角腰平行延伸的安装缺口,该定位压块的直角腰焊接在竖直板部上,该定位压块的底边与定位压紧平面平齐,所述定位夹板安装于安装缺口内且与竖直板部和定位压块均焊接固定,定位压块的底角设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的底边垂直。

[0007] 作为一种优选的方案,所述压紧机构包括竖直摆放的压紧气缸,该压紧气缸的缸体固定于一个定位底座上,该定位底座上设置有朝下开口的矩形槽,所述定位基准件为一个与立板垂直的竖直基准板,所述矩形槽插装在竖直基准板上,所述压紧气缸的活塞杆朝上设置且设置有定位支撑座,该定位支撑座上设置有开口朝上的矩形支撑槽,所述水平板

部安装于矩形支撑槽上且与矩形支撑槽固定。

[0008] 作为一种优选的方案,所述水平板部和定位支撑座之间通过螺栓固定,水平板部上设置有水平延伸的一排安装孔。

[0009] 作为一种优选的方案,所述插入缺口为圆弧形缺口。

[0010] 作为一种优选的方案,所述定位夹板包括由定位插孔划分的矩形板部和弧形板部,所述圆弧形缺口设置于弧形板部上。

[0011] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:利用该焊接定位装置可以将立板辅助定位在水平甲板上,从而确保立板和水平甲板垂直,无需利用码板再焊接,避免了焊接变形,并且确保立板的焊接精度。

[0012] 又由于所述定位压块为一个三角形的压块,该定位压块焊接于所述定位夹板的另一侧板面上,该定位压块的自由端设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的下端面垂直,该定位压块结构简单,焊接后方便保证下端面和定位压紧平面的平面度;同时,利用倚靠平面51可以方便安装整个焊接定位装置。

[0013] 又由于所述定位压块为一个直角梯形的压块,该定位压块的直角腰上设置有沿该直角腰平行延伸的安装缺口,该定位压块的直角腰焊接在竖直板部上,该定位压块的底边与定位压紧平面平齐,所述定位夹板安装于安装缺口内且与竖直板部和定位压块均焊接固定,定位压块的底角设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块的底边垂直,该定位压块结构合理,可以更好的安装定位夹板,从而更加容易使定位定位夹板、定位压板和定位压块三者之间的平面关系。

[0014] 又由于所述定位夹板包括由定位插孔划分的矩形板部和弧形板部,所述圆弧形缺口设置于弧形板部上,该定位夹板成型方便,并且减少圆弧形缺口加工时产生的应力,同时也方便圆弧形缺口插入楔块时使涨紧力分散。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0017] 图2是图1中的局部结构示意图;

[0018] 图3是一套定位结构的结构示意图;

[0019] 图4是图3的定位夹板安装处的局部放大示意图;

[0020] 图5是定位压块的另一种形式的结构示意图;

[0021] 附图中:1.立板;2.竖直基准板;3.定位压板;31.竖直板部;32.水平板部;33.定位压紧平面;34.配合平面;35.安装孔;4.定位夹板;41.定位插孔;42.弧形板部;43.矩形板部;44.插入缺口;45.盲端;5.定位压块;51.倚靠平面;52.底边;53.安装缺口;6.定位底座;7.压紧气缸;8.定位支撑座。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0023] 如图1至图5所示,一种船舶甲板焊接用的焊接定位装置,包括两套结构相同的定位结构,所述定位结构分别设置于船舶甲板的立板1的两端,所述定位结构包括定位压板3、

定位夹板4、定位压块5和压紧机构,所述定位压板3为L形,所述定位压板3的竖直板部31的下端面为与竖直板部31垂直的水平的定位压紧平面33,所述定位压板3的水平板部32的下沿设置成与定位压紧平面33平行的配合平面34;所述定位夹板4的一侧板面焊接于竖直板部31的下端部上,所述定位夹板4的板面与竖直板部31的板面垂直,所述定位夹板4上设置有竖直延伸的定位插孔41,该定位插孔41的下端开口,所述定位插孔41的上端为盲端45且与定位压紧平面33共面,所述定位插孔41的两侧孔沿相互平行,其中一个孔沿的上端设置有方便楔块插入的插入缺口44;所述插入缺口44缺口为圆弧形缺口。所述定位夹板4包括由定位插孔41划分的矩形板部43和弧形板部42,所述圆弧形缺口设置于弧形板部42上。所述定位压块5焊接于定位压板3或竖直板部31上,所述定位压块5的下端面为平面且与定位压紧平面33平齐,所述定位压块5和定位压板3位于定位夹板4的两侧,所述压紧机构安装于水平板部32和定位基准件之间用于将定位压板3、定位夹板4和定位压块5压紧于立板1上。

[0024] 本实施例中,定位基准件为竖直基准板2,该竖直基准板2实则为水平甲板上的已经焊接并尺寸符合图纸要求。

[0025] 如图1至图4所示,所述定位压块5为一个三角形的压块,该定位压块5焊接于所述定位夹板4的另一侧板面上,该定位压块5的自由端设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块5的下端面垂直。

[0026] 当然,该定位压块5还可以有其他的结构,如图5所示,所述定位压块5为一个直角梯形的压块,该定位压块5的直角腰上设置有沿该直角腰平行延伸的安装缺口53,该定位压块5的直角腰焊接在竖直板部31上,该定位压块5的底边52与定位压紧平面33平齐,所述定位夹板4安装于安装缺口53内且与竖直板部31和定位压块5均焊接固定,定位压块5的底角设置有倚靠平面,该倚靠平面与定位压块5的底边52垂直。

[0027] 再如图1所示,在实际定位时,倚靠平面51完全可以依靠在竖直基准板2的板面上,这样不但方便安装,而且还可以确保压紧机构和水平板部32的安装时相对位置准确。

[0028] 所述压紧机构包括竖直摆放的压紧气缸7,该压紧气缸7的缸体固定于一个定位底座6上,该定位底座6上设置有朝下开口的矩形槽,所述定位基准件为一个与立板1垂直的竖直基准板2,所述矩形槽插装在竖直基准板2上,所述压紧气缸7的活塞杆朝上设置且设置有定位支撑座8,该定位支撑座8上设置有开口朝上的矩形支撑槽,所述水平板部32安装于矩形支撑槽上且与矩形支撑槽固定。矩形槽和矩形支撑槽可以确保水平板部32和压紧气缸7的缸体和活塞杆垂直,从而确保压紧力更加准确。所述水平板部32和定位支撑座8之间通过螺栓固定,水平板部32上设置有水平延伸的一排安装孔35,方便水平板部32和定位支撑座8。

[0029] 本发明的工作原理是:首先将立板1放置在水平甲板的指定位置,然后将每套定位结构的定位夹板4的定位插孔41由上而下插在立板1上,将压紧气缸7安装在竖直基准板2上并移动到与水平板部32的配合位置即可,然后移动定位夹板4直至定位压块5的倚靠平面51与竖直基准板2的板面接触,此时水平板部32插入到定位支撑座8上的矩形支撑槽内,然后螺栓固定,这样就完成了定位安装,此时立板1就被定位支撑,不会偏倒,方便焊接。

[0030] 本实施例中提到的压紧气缸7属于现有技术,其结构清楚明了,2008年08月01日由机械工业出版社出版的现代实用气动技术第3版SMC培训教材中就详细的公开了真空元件、气体回路和程序控制,压紧气缸7的活塞杆伸缩就会使水平板部32压紧固定。

[0031] 以上所述实施例仅是对本发明的优选实施方式的描述,不作为对本发明范围的限定,在不脱离本发明设计精神的基础上,对本发明技术方案作出的各种变形和改造,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

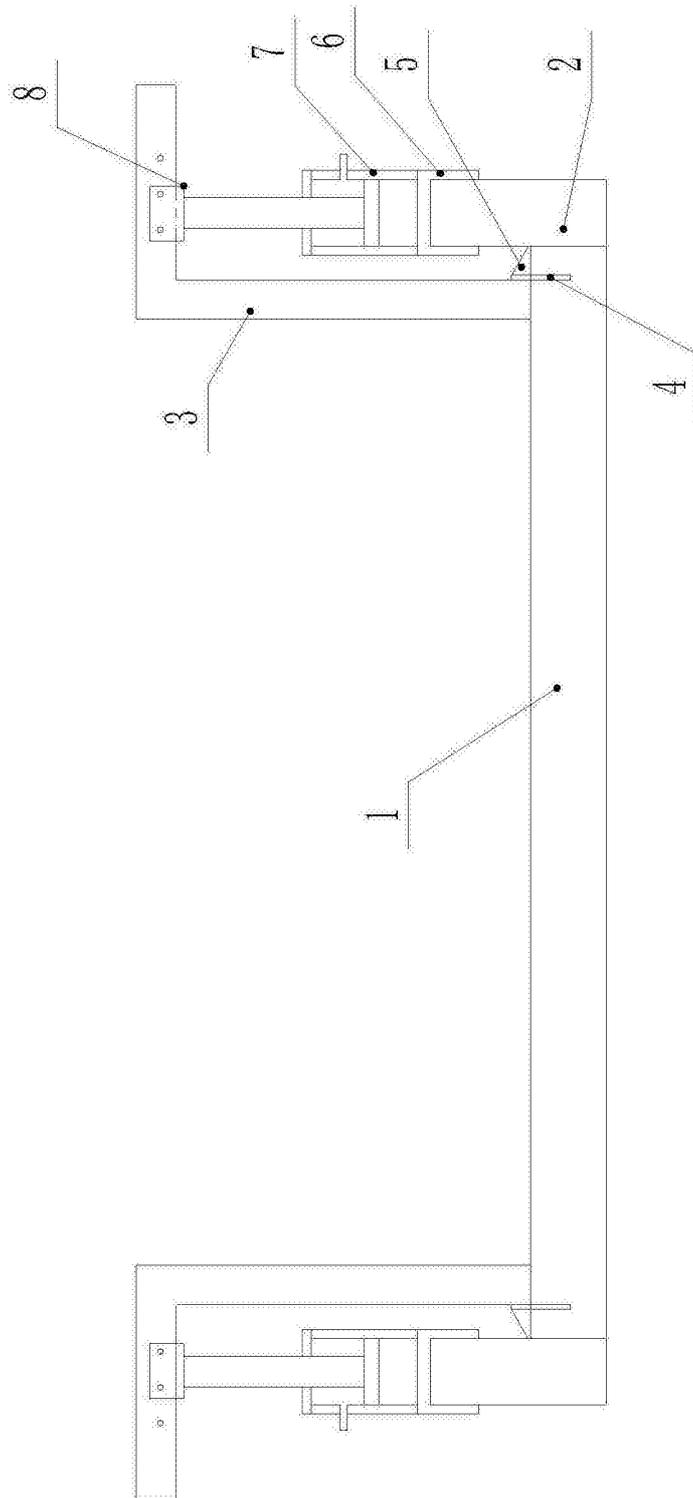


图1

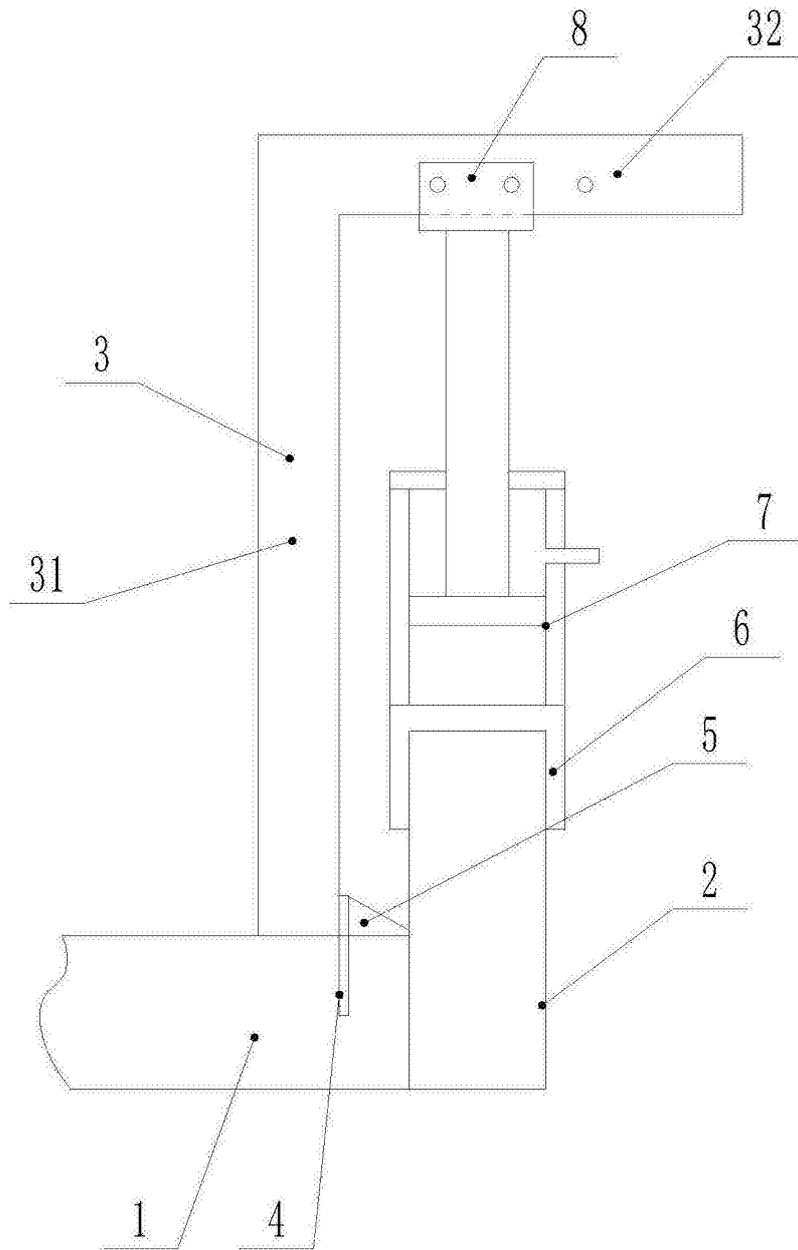


图2

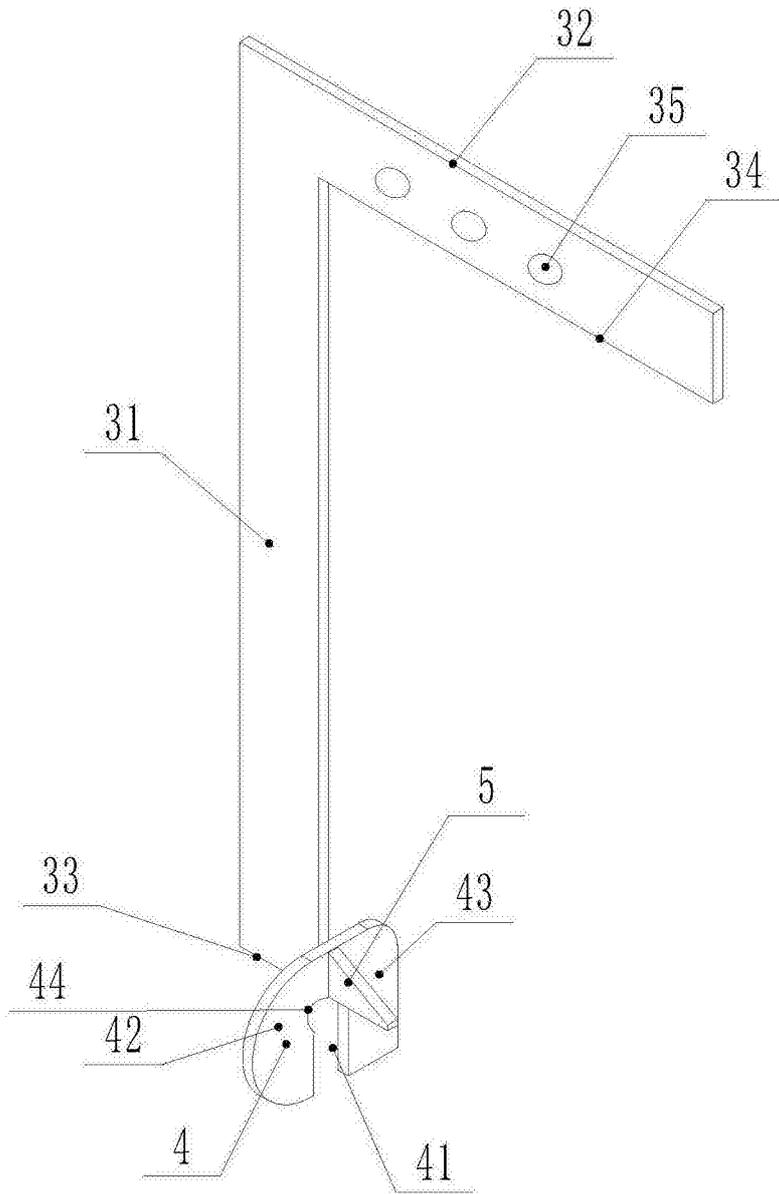


图3

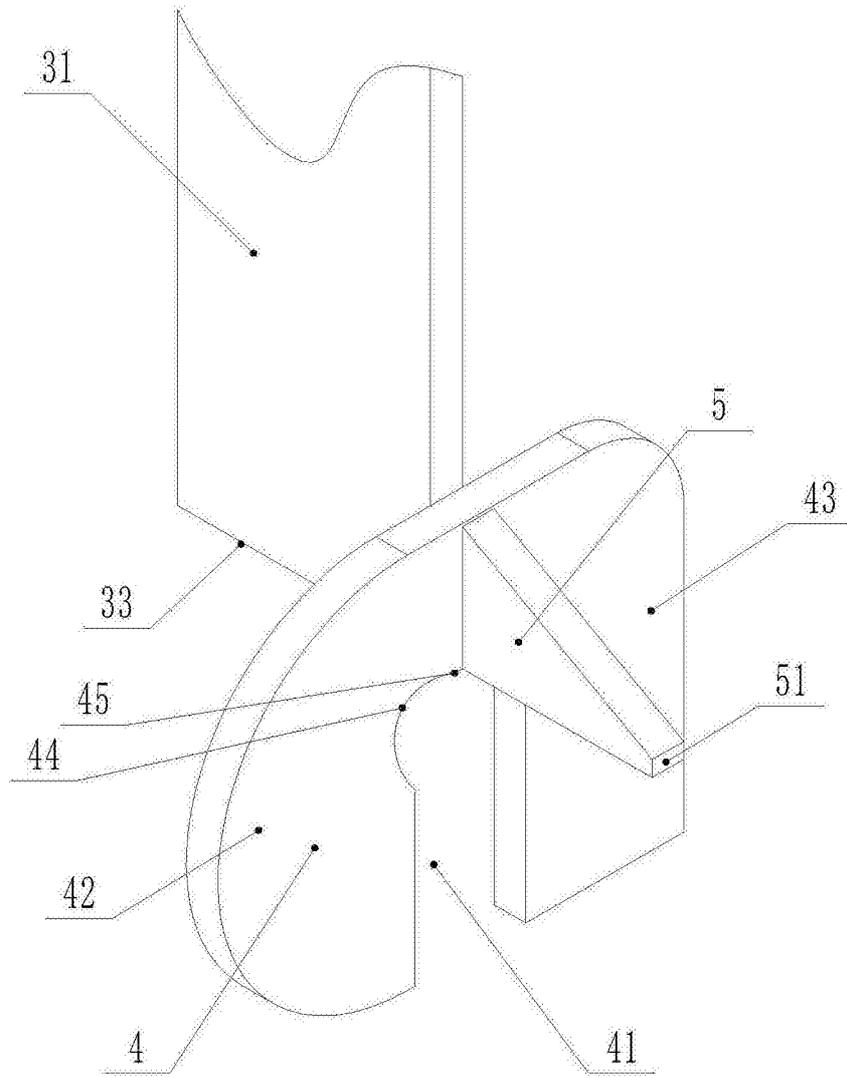


图4

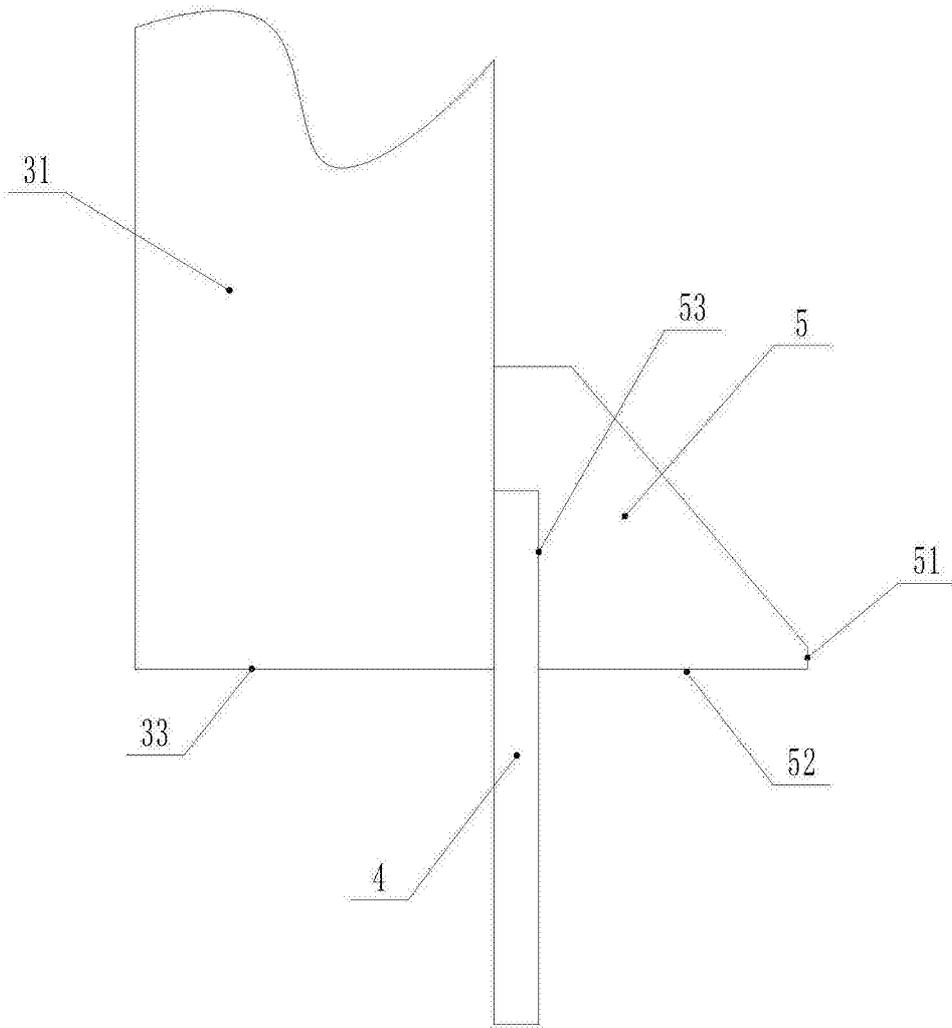


图5