



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106735861 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611219987.1

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 上海杉丹轮毂科技有限公司

地址 200135 上海市浦东新区自由贸易试
验区新金桥路27号13号楼2层

(72)发明人 刘辉宇 李铁骑 刘辉峰

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘哲源

(51)Int.Cl.

B23K 20/26(2006.01)

B23K 20/12(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

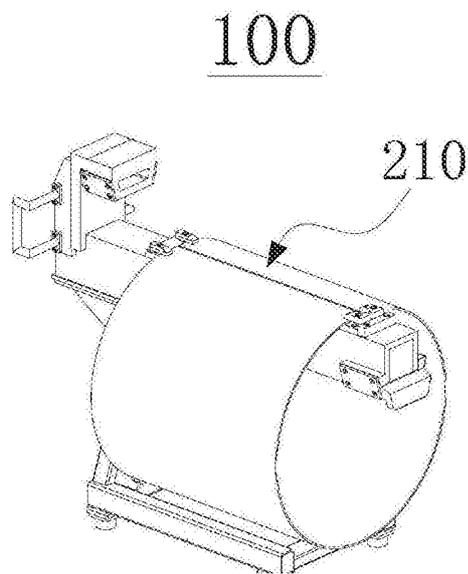
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种推车和焊接夹具

(57)摘要

本发明涉及焊接领域,具体而言,涉及一种推车和焊接夹具。本发明提供了一种推车,该推车包括大梁和大梁上方的垫板,大梁中的工作段悬空。第一压块和第二压块与垫板可活动连接,用于增大或减小固定空间。将桶状工件放置于垫板上,通过第一压块和第二压块固定,桶身置于工作段下方,对工件位于垫板上位置进行搅拌摩擦焊,且可以利用滑动部移动该推车及工件。该方法利用推车结构,很好的解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况。本发明还提供了一种焊接夹具。该焊接夹具包括固定架和上述推车,推车与固定架可分离的连接。该焊接夹具解决了桶状工件不适用于搅拌摩擦焊的问题。



1. 一种推车,其特征在于:所述推车包括大梁、支撑架、滑动部、垫板、第一压块和第二压块;所述大梁包括相互连接且均在第一方向上延伸的支撑段和工作段;所述大梁具备在与所述第一方向垂直的第二方向上依次设置且相对的第二表面和第一表面;所述支撑段支撑于所述支撑架,所述支撑架与所述第一表面连接;所述工作段悬空;所述垫板设置于所述第二表面并与所述工作段连接;所述第一压块和所述第二压块在所述第一方向上依次设置;所述第一压块与所述垫板之间形成第一固定空间;所述第一压块与所述垫板可活动地连接,以靠近或远离所述垫板,用于减小或增大所述第一固定空间;所述第二压块与所述垫板之间形成第二固定空间;所述第二压块与所述垫板可活动地连接,以靠近或远离所述垫板,用于减小或增大所述第二固定空间;所述滑动部设置于所述支撑架远离所述大梁的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种推车,其特征在于:所述大梁具备在同时垂直于所述第一方向和所述第二方向的第三方向上相对的第三表面和第四表面;所述工作段在所述第一方向远离所述支撑段的一端设置有相对的第一倾斜配合部和第二倾斜配合部;所述第一倾斜配合部设置于所述第三表面;所述第二倾斜配合部设置于所述第四表面;所述第一倾斜配合部所述和第二倾斜配合部之间的间距在所述第二方向上逐渐减小。

3. 根据权利要求2所述的一种推车,其特征在于:所述大梁第二方向上方还包括配合梁,所述配合梁与所述支撑段连接;所述配合梁在所述第三方向上有相对的第五表面和第六表面;所述配合梁在所述第一方向上设置有相对的第三倾斜配合部和第四倾斜配合部;所述第三倾斜配合部设置于所述第五表面;所述第四倾斜配合部设置于所述第六表面;所述第三倾斜配合部和所述第四倾斜配合部之间的间距在第二方向上逐渐减小。

4. 根据权利要求3所述的一种推车,其特征在于:所述第一倾斜配合部、所述第二倾斜配合部、所述第三倾斜配合部和所述第四倾斜配合部上设置有耐磨材料。

5. 根据权利要求1所述的一种推车,其特征在于:所述第一压块与所述垫板在第一方向上可滑动连接;所述第二压块与所述垫板在第一方向上可滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种推车,其特征在于:所述垫板上开设有通槽和若干通孔,在所述通槽和所述通孔中设有螺栓;所述第一压块和所述第二压块通过所述螺栓与所述垫板在第一方向上可滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种推车,其特征在于:所述推车还包括把手,所述把手与所述支撑段连接。

8. 根据权利要求1所述的一种推车,其特征在于:所述滑动部包括支架和若干万向轮,所述支架与所述支撑架连接;所述万向轮与所述支架连接。

9. 根据权利要求1所述的一种推车,其特征在于:所述推车还包括挂钩;所述挂钩在所述第一方向上与所述工作段连接。

10. 一种焊接夹具,其特征在于:所述焊接夹具包括固定架和权利要求1-9中任意一项所述的推车;所述推车与所述固定架可分离地连接。

一种推车和焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接领域,具体而言,涉及一种推车和焊接夹具。

背景技术

[0002] 搅拌摩擦焊是利用工件端面相互运动、相互摩擦所产生的热,使端部达到热塑性状态,然后迅速顶锻,完成焊接的一种方法。搅拌摩擦焊可以方便地连接同种或异种材料,包括金属、部分金属基复合材料、陶瓷及塑料。搅拌摩擦焊方法在制造业中已应用40多年了,由于其生产率高、质量好获得了广泛的工程应用。

[0003] 但现有的搅拌摩擦焊对象主要是板材或简易零件,对于桶状工件不能很好的利用搅拌摩擦焊来进行加工。

发明内容

[0004] 本发明的第一个目的在于针对现有技术中,搅拌摩擦焊不能很好的对桶状工件进行加工的缺陷,提供了一种推车。该推车包括大梁和大梁上方的垫板,大梁中的工作段悬空。第一压块和第二压块与垫板可活动连接,用于增大或减小固定空间。将桶状工件放置于垫板上,通过第一压块和第二压块固定,桶身置于工作段下方,对工件位于垫板上位置进行搅拌摩擦焊,且可以利用滑动部移动该推车及工件。该方法利用推车结构,很好的解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况。

[0005] 本发明的第二个目的在于,提供了一种焊接夹具。该焊接夹具包括固定架和上述推车,推车与固定架可分离的连接。该焊接夹具解决了桶状工件不适用于搅拌摩擦焊的问题。

[0006] 本发明是这样实现的:

[0007] 一种推车,其包括大梁、支撑架、滑动部、垫板、第一压块和第二压块,大梁包括相互连接且均在第一方向上延伸的支撑段和工作段,大梁具备在与第一方向垂直的第二方向上依次设置且相对的第二表面和第一表面。支撑段支撑于支撑架,支撑架与第一表面连接,工作段悬空。垫板设置于第二表面并与工作段连接,第一压块和第二压块在第一方向上依次设置,第一压块与垫板之间形成第一固定空间。第一压块与垫板可活动地连接,以靠近或远离垫板,用于减小或增大第一固定空间,第二压块与垫板之间形成第二固定空间,第二压块与垫板可活动地连接,以靠近或远离垫板,用于减小或增大第二固定空间。滑动部设置于支撑架远离大梁的一端。

[0008] 工作时,将桶状工件放置于垫板上,通过第一压块和第二压块调节第一固定空间和第二固定空间压紧,桶身置于工作段下方,对工件位于垫板上位置进行搅拌摩擦焊,且可以利用滑动部移动该推车及工件。该方法利用推车结构,很好的解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况。

[0009] 本发明的一种实施例中:

[0010] 大梁具备在同时垂直于第一方向和第二方向的第三方向上相对的第三表面和第

四表面,工作段在第一方向远离支撑段的一端设置有相对的第一倾斜配合部和第二倾斜配合部。第一倾斜配合部设置于第三表面,第二倾斜配合部设置于第四表面,第一倾斜配合部和第二倾斜配合部之间的间距在第二方向上逐渐减小。

[0011] 本发明的一种实施例中:

[0012] 大梁第二方向上方还包括配合梁,配合梁与支撑段连接,配合梁在第三方向上有相对的第五表面和第六表面,工作梁在第一方向上设置有相对的第三倾斜配合部和第四倾斜配合部。第三倾斜配合部设置于第五表面,第四倾斜配合部设置于第四表面,第三倾斜配合部和第四倾斜配合部之间的间距在第二方向上逐渐减小。

[0013] 本发明的一种实施例中:

[0014] 第一倾斜配合部、第二倾斜配合部、第三倾斜配合部和第四倾斜配合部上设置有耐磨材料。

[0015] 本发明的一种实施例中:

[0016] 第一压块与垫板在第一方向上可滑动连接,第二压块与垫板在第一方向上可滑动连接。

[0017] 本发明的一种实施例中:

[0018] 垫板上开设有通槽或若干通孔,在通槽或通孔中设有螺栓,第一压块和第二压块通过螺栓与垫板在第一方向上可滑动连接。

[0019] 本发明的一种实施例中:

[0020] 推车还包括把手,把手与支撑段连接。

[0021] 本发明的一种实施例中:

[0022] 滑动部包括支架和若干万向轮,支架与支撑架连接,万向轮与支架连接。

[0023] 本发明的一种实施例中:

[0024] 推车还包括挂钩,挂钩在第一方向上与工作段连接。

[0025] 一种焊接夹具,包括固定架和上述推车,推车与固定架可分离的连接。该焊接夹具解决了桶状工件不适用于搅拌摩擦焊的问题。

[0026] 本发明的实施例至少具备如下有益效果:

[0027] 本发明提供了一种推车。该推车包括大梁和大梁上方的垫板,大梁中的工作段悬空。第一压块和第二压块与垫板可活动连接,用于增大或减小固定空间。将桶状工件放置于垫板上,通过第一压块和第二压块固定,桶身置于工作段下方,对工件位于垫板上位置进行搅拌摩擦焊,且可以利用滑动部移动该推车及工件。该方法利用推车结构,很好的解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况。

[0028] 本发明还提供了一种焊接夹具。该焊接夹具包括固定架和上述推车,推车与固定架可分离的连接。该焊接夹具解决了桶状工件不适用于搅拌摩擦焊的问题。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

- [0030] 图1为本发明实施例1中推车的示意图；
- [0031] 图2为本发明实施例1中大梁的示意图；
- [0032] 图3为图2中III处局部放大图；
- [0033] 图4为本发明实施例1中配合梁的示意图；
- [0034] 图5为图2中V处局部放大图；
- [0035] 图6为本发明实施例1中推车固定桶状工件时的示意图；
- [0036] 图7为本发明实施例1中焊接夹具示意图。
- [0037] 图中：100-推车；200-固定架；300-焊接夹具；110-大梁；111-支撑段；113-工作段；120-垫板；121-第一压块；123-第二压块；125-螺钉；127-通孔；129-通槽；130-配合梁；131-第一倾斜配合部；133-第二倾斜配合部；135-第三倾斜配合部；137-第四倾斜配合部；139-铜片；140-支撑架；141-支架；143-万向轮；150-把手；155-挂钩；210-焊接部。

具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0039] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0040] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0041] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 实施例1

[0043] 参照图1，图中为本实施例提供的推车100的示意图。该推车100包括大梁110、支撑架140、滑动部、垫板120、第一压块121、第二压块123、把手150、挂钩155和配合梁130。

[0044] 参考图2，图2为大梁110的示意图。大梁110包括在第一方向上延伸的支撑段111和工作段113。该大梁110在与第一方向垂直的第二方向上依次设有相对的第二表面和第一表面。

[0045] 垫板120设置于第二表面并与工作段113连接。垫板120上开设有通槽129和通孔127。该通孔127和通槽129内设有螺钉125。第一压块121和第二压块123在第一方向上依次设置于垫板120上。通过上述螺钉125与垫板120可活动连接。垫板120用于支撑工件加工位置，此处采用机械性能良好的45#钢，需要说明的是，此处采用45#钢仅为一种优选方式，在其他具体实施方式中，还可以用其他材料制作该垫板120。

[0046] 第一压块121包括两个子压块,第二压块123也包括两个子压块,两子压块均平行设置,为工件进行辅助定位。需要说明的是,在其他具体实施方式中,第一压块121与第二压块123不一定为两个子压块结构,还可以是一块条形压块或其他形状。

[0047] 同时参考图3,各子压块通过螺钉125与垫板120活动连接。第一压块121与垫板120之间形成第一固定空间,第二压块123与垫板120之间形成第二固定空间。在工作时,第一压块121通过通孔127中螺钉125与垫板120连接,通过螺钉125控制第一压块121靠近或远离垫板120,用于减小或增大第一固定空间。第二压块123通过通槽129中螺钉125与垫板120连接,通过螺钉125控制第二压块123靠近或远离垫板120,用于减小或增大第二固定空间,此外,通过螺钉125在通槽129中滑动,来控制第二压块123与第一压块121之间的距离以适应不同宽度的桶状工件,以此将桶状工件压紧,避免加工时的位移。需要说明的是,在其他具体实施方式中,当桶状工件宽度一定时,第一压块121和第二压块123可以同时通过两个距离预设好的通孔127中的螺钉125与垫板120连接,通过控制螺钉125调整第一固定空间和第二固定空间,以压紧工件。

[0048] 请再次参考图2,在上述大梁110具备在同时垂直于第一方向和第二方向的第三方向上相对的第三表面和第四表面。工作段113在第一方向远离支撑段111的一端设有相对的第一倾斜配合部131和第二倾斜配合部133,第一倾斜配合部131设置于第三表面,第二倾斜配合部133设置于第四表面,且第一倾斜配合部131和第二倾斜配合部133之间的间距在第二方向上逐渐减小。倾斜设置该第一倾斜配合部131和第二倾斜配合部133在与固定架200配合时,利用斜面定位,可以准确进行定位方便后续搅拌摩擦焊加工。需要说明的是,在其他具体实施方式中,可以根据与该推车100配合的结构不同而不设置此第一倾斜配合部131和第二倾斜配合部133。

[0049] 同时参考图4,在本实施例中,大梁110第二方向反方向上还包括配合部,该配合部与支撑段111固定连接。配合梁130在第三方向上有相对的第五表面和第六表面。配合梁130在第一方向上设置有相对的第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137,第三倾斜配合部135设于第五表面,第四倾斜配合部137设于第六表面,且第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137之间间距在第二方向上逐渐减小。第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137在于固定架200配合时,利用斜面定位,同时第一倾斜配合部131和第二倾斜配合部133在与固定架200配合,保证配合精度。需要说明的是,在配合梁130上设置第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137是为了更好的进行定位从而提高精度,在其他具体实施方式中,可以根据实际情况不设置此第三倾斜配合部135、第四倾斜配合部137和配合梁130。

[0050] 参考图5,上述第一倾斜配合部131、第二倾斜配合部133、第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137上设有耐磨材料。在本实施例中,该耐磨材料为与上述第一倾斜配合部131、第二倾斜配合部133、第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137固定连接的铜片139。需要说明的是,该耐磨材料不一定为铜片139,还可以是不锈钢片等,此外在其他具体实施方式中,根据实际使用情况,可以不设置此耐磨材料。该铜片139的设置有助于在推车100与固定架200频繁配合时,增加第一倾斜配合部131、第二倾斜配合部133、第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137的使用寿命。

[0051] 请再次参考图1和图2,支撑段111用于支撑上述支撑架140,该支撑架140与第一表面连接。工作段113悬空,用于放置桶状工件的桶体。滑动部设置于支架141远离大梁110的

一端。滑动部包括支架141和若干万向轮143。在本实施例中,支架141具备矩形宽阔,在该矩形支架141四个顶点处分别设有万向轮143。设置该万向轮143可使该推车100在各工位间移动,降低工人劳动强度。

[0052] 把手150与支撑段111连接,用以辅助该推车100推行。在其他具体实施方式中,根据实际需要可以不设置此把手150。

[0053] 在本实施例中挂钩155在第一方向上与大梁110的工作段113连接。用于在后续加工时,推车100与固定架200固定,避免加工过程中出现移动,影响加工质量。需要说明的是,在其他具体实施方式中,根据使用需要可以不设置此挂钩155。

[0054] 参考图6,图中为本实施例中的推车100固定桶状工件时的示意图。

[0055] 该推车100在使用中,将矩形钢板两端弯折,型成桶状工件。钢板两端靠近形成焊接部210。松开螺钉125,使第一固定空间和第二固定空间最大化,将桶状工件的焊接部210放置于垫板120上。工作段113下方悬空位置放置桶身。移动第二压块123,在工件宽度方向上固定该工件,然后扭紧螺钉125,减小第一固定空间和第二固定空间直至在垂直方向上将工件固定。第一压块121和第二压块123之间形成加工空间,子压块之间露出待焊接的焊接部210。利用把手150推动该推车100至固定架200中,将第一倾斜配合部131、第二倾斜配合部133、第三倾斜配合部135和第四倾斜配合部137分别于固定架200中对应位置配合,挂钩155与固定架200卡接,完成对桶状工件的固定,以待下一步对钢板两端靠近形成的焊接部210进行搅拌摩擦焊加工。该推车100很好的解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况,且移动方便。

[0056] 参考图7,一种焊接夹具300,其包括固定架200和上述推车100,推车100与固定架200可分离地连接。该焊接夹具300解决了搅拌摩擦焊不能很好的适用于桶状工件的情况。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

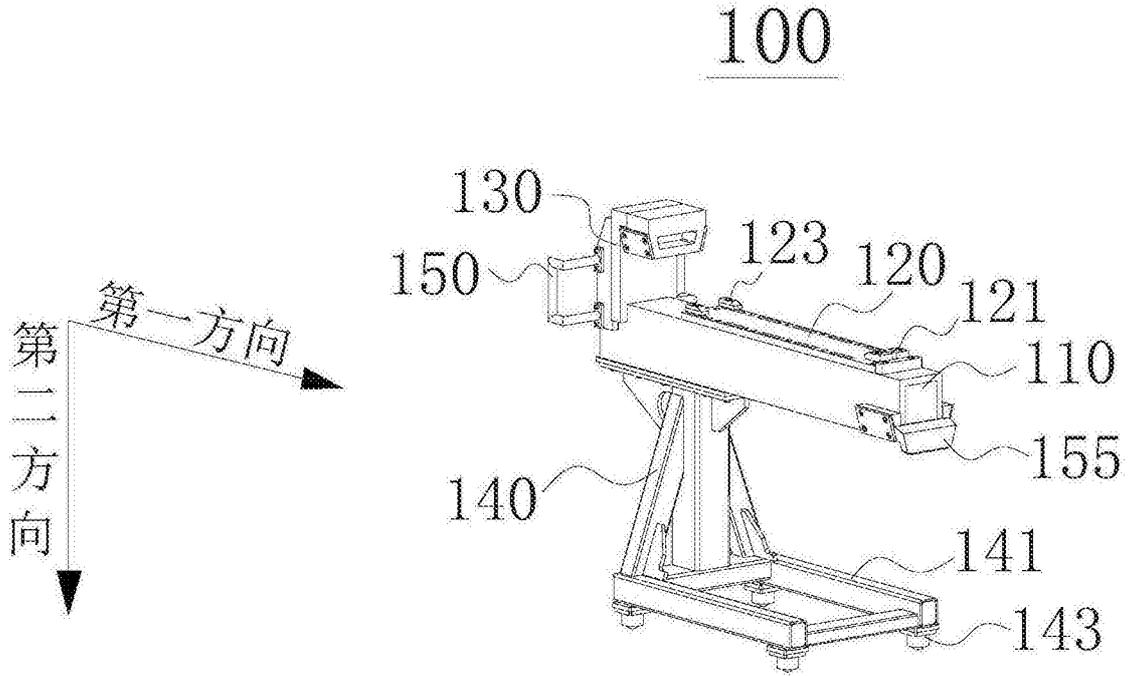


图1

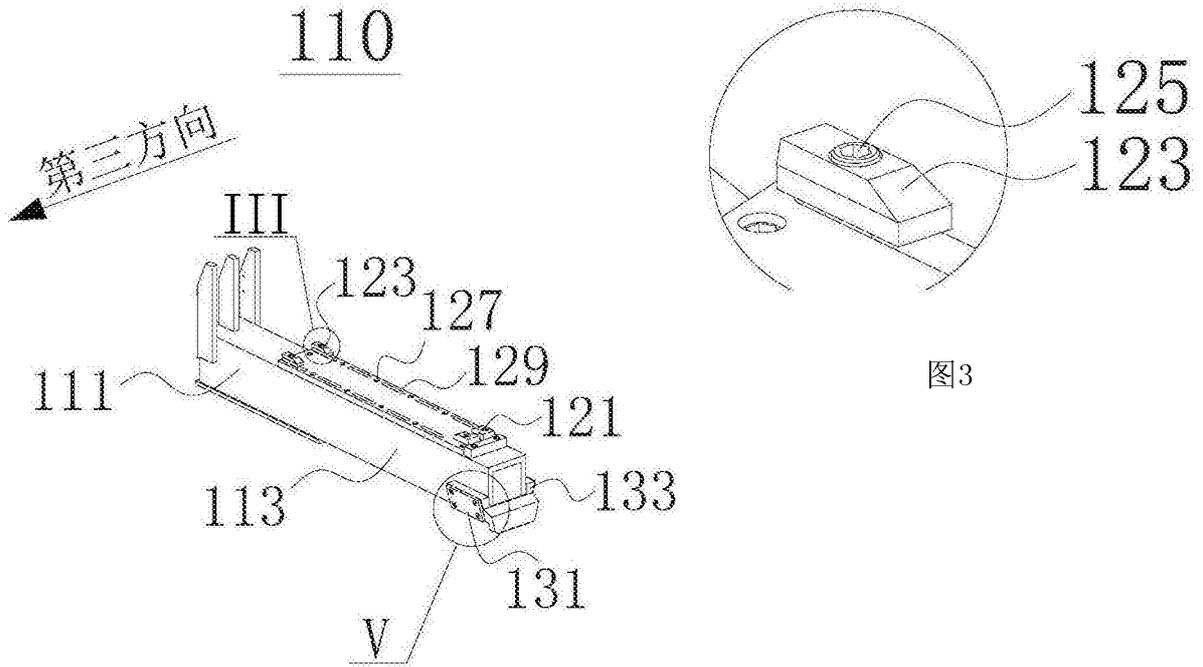


图2

图3

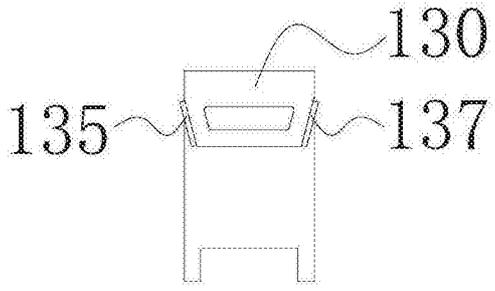


图4

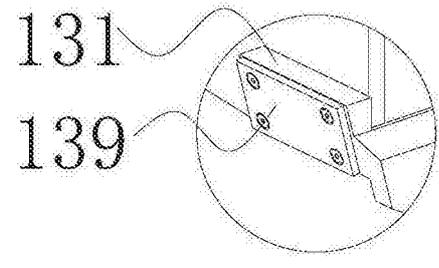


图5

100

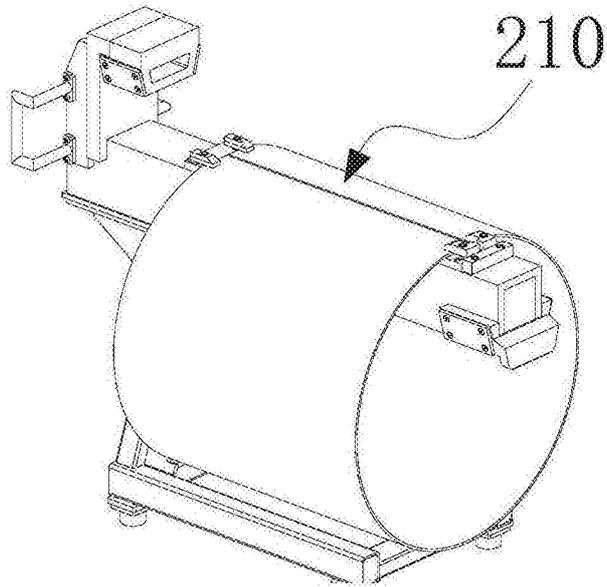


图6

300

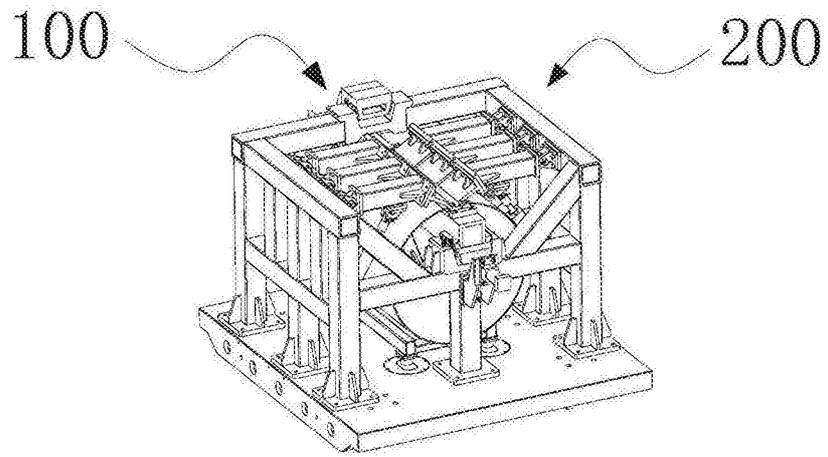


图7