



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102240878 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201110142382. 8

(22) 申请日 2011. 05. 30

(71) 申请人 肇庆理士电源技术有限公司
地址 526238 广东省肇庆市(大旺)高新技术
产业开发区临江工业园工业大街东

(72) 发明人 熊正林 路俊斗 张宇

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 彭家恩

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

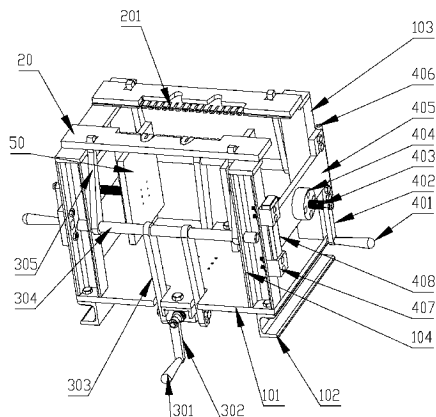
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种电池极组焊架

(57) 摘要

本发明公开了一种电池极组焊架,包括架体、两个梳板和用于分隔电池极组的正负极耳的压条,架体包括用于容纳电池极组的腔体,两个梳板分别位于架体的前后两端,还包括梳板驱动机构,梳板驱动机构包括导轨、双螺纹驱动轴、前驱动块、后驱动块和两个传动组件;导轨和双螺纹驱动轴都沿前后方向延伸,双螺纹驱动轴的前后两端分别具有反向设置的螺纹,前驱动块和后驱动块分别与所述双螺纹驱动轴的前后两端螺接,且与导轨形成导轨副,前驱动块和后驱动块还分别通过一个传动组件与对应的梳板相连。本发明的电池极组焊架利用双螺纹驱动轴等零部件驱动梳板同时相互靠拢或者分开,不需要人工放置和移动梳板,不仅操作简便、省时省力,提高了工作效率。



1. 一种电池极组焊架,包括架体、两个梳板和用于分隔电池极组的正负极耳的压条,所述架体包括用于容纳电池极组的腔体,所述两个梳板分别位于所述架体的前后两端,其特征在于,还包括用于驱动所述两个梳板相向运动的梳板驱动机构,所述梳板驱动机构包括导轨、双螺纹驱动轴、前驱动块、后驱动块和两个传动组件;所述导轨和双螺纹驱动轴都沿前后方向延伸,所述双螺纹驱动轴的前后两端分别具有反向设置的螺纹,所述前驱动块和后驱动块分别与所述双螺纹驱动轴的前后两端螺接,且与所述导轨形成导轨副,所述前驱动块和后驱动块还分别通过一个所述传动组件与对应的梳板相连。

2. 如权利要求 1 所述的电池极组焊架,其特征在于,所述双螺纹驱动轴的端部还连接梳板驱动手柄。

3. 如权利要求 1 所述的电池极组焊架,其特征在于,所述架体包括底座、底板和支撑架,所述底板固定在所述底座上,所述支撑架固定在所述底板上;所述两个梳板都位于所述支撑架上方,所述导轨设置在所述底板的底面,所述双螺纹驱动轴通过支座安装在所述导轨中部。

4. 如权利要求 3 所述的电池极组焊架,其特征在于,所述支撑架包括自所述底板的四个角部向上延伸的立柱。

5. 如权利要求 3 所述的电池极组焊架,其特征在于,所述传动组件包括传动杆、传动轴和传动叉;所述传动轴沿左右方向延伸且转动连接在所述支撑架上,所述传动杆一端与所述传动轴固接,另一端设有套在前驱动块或后驱动块侧部的条形孔,所述传动叉一端与所述传动轴固接,另一端穿出对应的梳板。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的电池极组焊架,其特征在于,所述电池极组焊架还包括两个压板和分别用于驱动两个压板运动的两个压板驱动机构,所述两个压板分别从所述架体的左右两侧伸入所述腔体内部,所述压板驱动机构包括螺杆、螺母座和支板,所述支板安装在所述架体的左侧或右侧,所述螺母座固定在所述支板上,所述螺杆一端与所述螺母座螺接,另一端固定对应的压板。

7. 如权利要求 6 所述的电池极组焊架,其特征在于,所述螺杆与所述螺母座螺接的一端还连接压板驱动手柄。

8. 如权利要求 6 所述的电池极组焊架,其特征在于,至少一个所述压板驱动机构的支板一端通过转轴与所述架体枢接,所述架体上还设置用于卡住所述支板另一端的托块。

9. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的电池极组焊架,其特征在于,所述前驱动块和后驱动块都为螺母。

10. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的电池极组焊架,其特征在于,所述导轨为滑槽。

一种电池极组焊架

技术领域

[0001] 本发明涉及电池领域,尤其涉及一种电池极组焊架。

背景技术

[0002] 对额定容量 $\geq 200\text{Ah}$ 的大密铅酸蓄电池极组或其他电池极组进行极耳焊接处理时,需要采用的工装为电池极组焊架。电池极组焊架一般包括架体以及设置在架体上的梳板和压条。架体一方面用于摆放电池极组以及在必要时压紧电池极组,另一方面用于保证梳板及压条在焊接时处于正确的相对位置;梳板具有两个,两个梳板的相对侧分别设置齿槽用于卡入蓄电池正负极板的极耳,梳板通过熔解焊条形成电池极组的正、负汇流排,并将极耳和铅零件与汇流排熔融为一体;压条设置在两个梳板之间,用于分隔正、负极耳并保证正、负汇流排保持适当的间距。

[0003] 通常情况下,电池极组焊架的一个梳板固定在架体上,另一个梳板搁置于架体上并可移动,需要焊接电池极组时,通过移动搁置在架体上的梳板使两个梳板相互靠拢,接着将正、负极板的极耳分别卡于两个梳板的齿槽中,焊接完成后将两个梳板分开,汇流排脱离梳板后即可从电池极组焊架上取出电池极组。然而,这种电池极组焊架的梳板需要人工放置和移动梳板,不仅操作繁琐、工作效率低,而且难以准确定位。

[0004] 另外,对于不同类型的电池,极组焊接工艺以及对应的电池极组焊架有所不同。例如有些电池(特别是隔板为PVC或PE塑料隔板、电解质为气相二氧化硅与稀硫酸溶液混合形成的胶状物的电池)通常采用松装配工艺,即极组装入电池槽时基本呈自由状态,极组焊接工艺也不需要极组进行压紧;而有些电池(特别是隔板为优质玻璃纤维的、电解质为稀硫酸溶液的电池)通常采用紧装配工艺,即极组装入电池槽时呈被压缩状态,装配压力一般在 $40 \sim 50\text{kPa}$ 之间,由于使用了相对较厚的优质玻璃纤维隔板,极组焊接工艺中必须对极组进行压紧,由此要求电池极组焊架具有压紧电池极组的功能。现有技术中,电池极组焊架压紧电池极组通常采用气动的驱动方式,气缸不仅占用空间较大、成本较高,而且存在一定的安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明要解决的主要技术问题是,提供一种方便操作、提高工作效率的电池极组焊架。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种电池极组焊架,包括架体、两个梳板和用于分隔电池极组的正负极耳的压条,所述架体包括用于容纳电池极组的腔体,所述两个梳板分别位于所述架体的前后两端,还包括用于驱动所述两个梳板相向运动的梳板驱动机构,所述梳板驱动机构包括导轨、双螺纹驱动轴、前驱动块、后驱动块和两个传动组件;所述导轨和双螺纹驱动轴都沿前后方向延伸,所述双螺纹驱动轴的前后两端分别具有反向设置的螺纹,所述前驱动块和后驱动块分别与所述双螺纹驱动轴的前后两端螺接,且与所述导轨形成导轨副,所述前驱动块和后驱动块还分别通过一个所述传动组件与对应的梳板相连。

- [0007] 进一步地,所述双螺纹驱动轴的端部还连接梳板驱动手柄。
- [0008] 一种实施方式中,所述架体包括底座、底板和支撑架,所述底板固定在所述底座上,所述支撑架固定在所述底板上;所述两个梳板都位于所述支撑架上方,所述导轨设置在所述底板的底面,所述双螺纹驱动轴通过支座安装在所述导轨中部。
- [0009] 优选地,所述支撑架包括自所述底板的四个角部向上延伸的立柱。
- [0010] 所述传动组件包括传动杆、传动轴和传动叉;所述传动轴沿左右方向延伸且转动连接在所述支撑架上,所述传动杆一端与所述传动轴固接,另一端设有套在前驱动块或后驱动块侧部的条形孔,所述传动叉一端与所述传动轴固接,另一端穿出对应的梳板。
- [0011] 进一步地,所述电池极组焊架还包括两个压板和分别用于驱动两个压板运动的两个压板驱动机构,所述两个压板分别从所述架体的左右两侧伸入所述腔体内部,所述压板驱动机构包括螺杆、螺母座和支板,所述支板安装在所述架体的左侧或右侧,所述螺母座固定在所述支板上,所述螺杆一端与所述螺母座螺接,另一端固定对应的压板。
- [0012] 所述螺杆与所述螺母座螺接的一端还连接压板驱动手柄。
- [0013] 进一步地,至少一个所述压板驱动机构的支板一端通过转轴与所述架体枢接,所述架体上还设置用于卡住所述支板另一端的托块。
- [0014] 优选地,所述前驱动块和后驱动块都为螺母。
- [0015] 所述导轨为滑槽。
- [0016] 本发明的有益效果是:本发明的电池极组焊架增加了梳板驱动机构,利用双螺纹驱动轴等零部件驱动梳板同时相互靠拢或者分开,不需要人工放置和移动梳板,不仅操作简便、省时省力,提高了工作效率,而且便于对梳板进行准确定位。
- [0017] 本发明的电池极组焊架还增加了压板驱动机构,利用螺杆等零部件驱动压板压紧电池极组,操作非常便利,与现有技术中采用汽缸驱动压板的方式相比,不仅节约了设备空间、降低了成本,使焊架的整体结构更加紧凑,而且更加安全可靠。

附图说明

- [0018] 图 1 为本发明一种实施例的池极组焊架立体图;
- [0019] 图 2 为本发明一种实施例的池极组焊架主视图;
- [0020] 图 3 为本发明一种实施例的池极组焊架仰视图;
- [0021] 图 4 为图 2 沿 A-A 方向的剖视图。

具体实施方式

- [0022] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。
- [0023] 请参考图 1 至图 3,本实施方式的电池极组焊架主要包括架体、两个梳板 20、压条(图中未画出),还包括用于驱动两个梳板 20 同时相向运动的梳板驱动机构。
- [0024] 其中,架体由底座 102、底板 101 和支撑架 103 组成,两个底座 102 呈左右侧分布,底板 101 固定在底座 102 上,支撑架 103 固定在底板 101 上,例如支撑架 103 可包括自底板 101 的四个角部向上延伸的立柱 104,使底板 101 与支撑架 103 之间形成用于容纳电池极组的腔体。两个梳板 20 分别位于支撑架 103 上的前后两端,两个梳板 20 的相对侧分别设置齿槽 201 用于卡入蓄电池正负极板的极耳,压条用于分隔电池极组的正负极耳。

[0025] 梳板驱动机构主要包括导轨 311、双螺纹驱动轴 310、支座 309、前驱动块 308、后驱动块 307 和两个传动组件。其中，双螺纹驱动轴 310 的前后两端分别具有反向设置的螺纹，其前端或者后端还可通过梳板驱动连接杆 302 连接梳板驱动手柄 301 以便人工操作，导轨 311 可为滑槽，前驱动块 308 和后驱动块 307 都为螺母。例如一种实施方式中，两个梳板 20 都位于支撑架 103 上方，导轨 311 设置在底板 101 的底面，导轨 311 和双螺纹驱动轴 310 都沿前后方向延伸，且双螺纹驱动轴 310 通过支座 309 安装在导轨 311 的中部。前驱动块 308 和后驱动块 307 分别与双螺纹驱动轴 310 的前后两端螺接，且前驱动块 308 和后驱动块 307 与导轨 311 形成导轨副，前驱动块 308 和后驱动块 307 还分别通过位于架体前后两端的传动组件与对应的梳板 20 相连。

[0026] 如图 4 所示，传动组件可根据需要灵活选择不同的结构，例如本实施例的每个传动组件都包括传动杆 303、传动轴 304 和传动叉 305，三者可通过焊接的方式固定为一体。其中，传动轴 304 具有一个，传动杆 303 和传动叉 305 都具有两个且分别连接在传动轴 304 的左右两端以提高传动的稳定性，传动轴 304 沿左右方向延伸且两个端部分别转动连接在支撑架 103 的立柱 104 上。每个传动杆 303 一端与传动轴 304 固接，另一端设有条形孔 3031，且利用穿过该条形孔 3031 的螺钉将条形孔 3031 套在前驱动块 308 或后驱动块 307 侧部，当前驱动块 308 或后驱动块 307 向前或向后滑动时，螺钉也在传动杆 303 的条形孔 3031 内移动位置从而通过传动杆 303 带动传动轴 304 旋转。传动叉 305 一端与传动轴 304 固接，另一端穿出对应的梳板 20 上的通孔 202，当传动轴 304 旋转时，传动叉 305 穿出梳板 20 的长度发生变化并带动梳板 20 向前或者向后移动。

[0027] 对于本实施方式的电池极组焊架，需要焊接放置在腔体内的电池极组时，操作人员只需转动梳板驱动手柄 301 从而驱动双螺纹驱动轴 310 旋转，前驱动块 308 和后驱动块 307 即可沿双螺纹驱动轴 310 上的螺纹在导轨 311 内滑动而相互靠近，同时通过传动组件带动两个梳板 20 逐渐靠拢；相反地，焊接完毕需要取出电池极组时，操作人员只需反向转动梳板驱动手柄 301 从而驱动双螺纹驱动轴 310 反向旋转，前驱动块 308 和后驱动块 307 即可沿双螺纹驱动轴 310 上的螺纹在导轨 311 内滑动而相互远离，同时通过传动组件带动两个梳板 20 逐渐分开。本实施方式的电池极组焊架设置梳板驱动机构后，不需要人工放置和移动梳板 20，不仅操作简便、省时省力，提高了工作效率，而且便于对梳板 20 进行准确定位。

[0028] 进一步地，电池极组焊架还包括两个压板 50，以及分别用于驱动两个压板 50 左右运动的两个压板驱动机构。两个压板 50 分别从架体的左右两侧伸入腔体内部以便压紧电池极组，每个压板驱动机构包括螺杆 403、螺母座 404 和支板 405，支板 405 安装在支撑架 103 的左侧或右侧，螺母座 404 固定在支板 405 上，螺杆 403 一端与螺母座 404 螺接，另一端固定对应的压板 50，螺杆 403 与螺母座 404 螺接的一端还通过压板驱动连接杆 402 连接压板驱动手柄 401 以便人工操作。

[0029] 进一步地，为了方便从架体的侧面放入或者取出电池极组，还可将支板 405 设置为可打开或关闭的结构，即一个或者两个压板驱动机构的支板 405 一端通过转轴 406 与架体枢接，架体上与转轴 406 相对的一侧还设置用于卡住支板 405 另一端的托块 407。例如一种实施方式中，支撑架 103 右后方的立柱 104 上安装与立柱 401 平行的转轴 406，支撑架 103 右前方的立柱 104 上设置托块 407，支板 405 的后端通过转轴 406 与该立柱 104 枢接，前端

可围绕转轴 406 旋转后卡在托块 407 上以便驱动压板 50,进一步地,每次将支板 405 卡在托块 407 上以后,还可在托块 407 之间卡入锁块 408 进行锁紧,避免支板 405 活动或掉出。

[0030] 对于本实施方式的电池极组焊架,需要对位于架体的腔体内的电池极组进行焊接时,操作人员只需分别转动位于架体左端或后端的压板驱动手柄 401 从而驱动螺杆 403 沿螺母座 404 上的螺纹旋转,以便推动压板 50 靠近电池极组并逐步将其压紧;焊接完成后,操作人员需要取下托块 407 上的锁块 408,接着转动支板 404 留出用于取出电池极组的通道,最后将电池极组取出。本实施方式的电池极组焊架设置压板驱动机构后,操作非常便利,与现有技术中采用汽缸驱动压板的方式相比,不仅节约了设备空间、降低了成本,使焊架的整体结构更加紧凑,而且更加安全可靠。

[0031] 本发明的电池极组焊接广泛适用于额定容量 $\geq 200\text{Ah}$ 的阀控式大密铅酸蓄电池极组或其他电池极组的极耳焊接工艺。

[0032] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

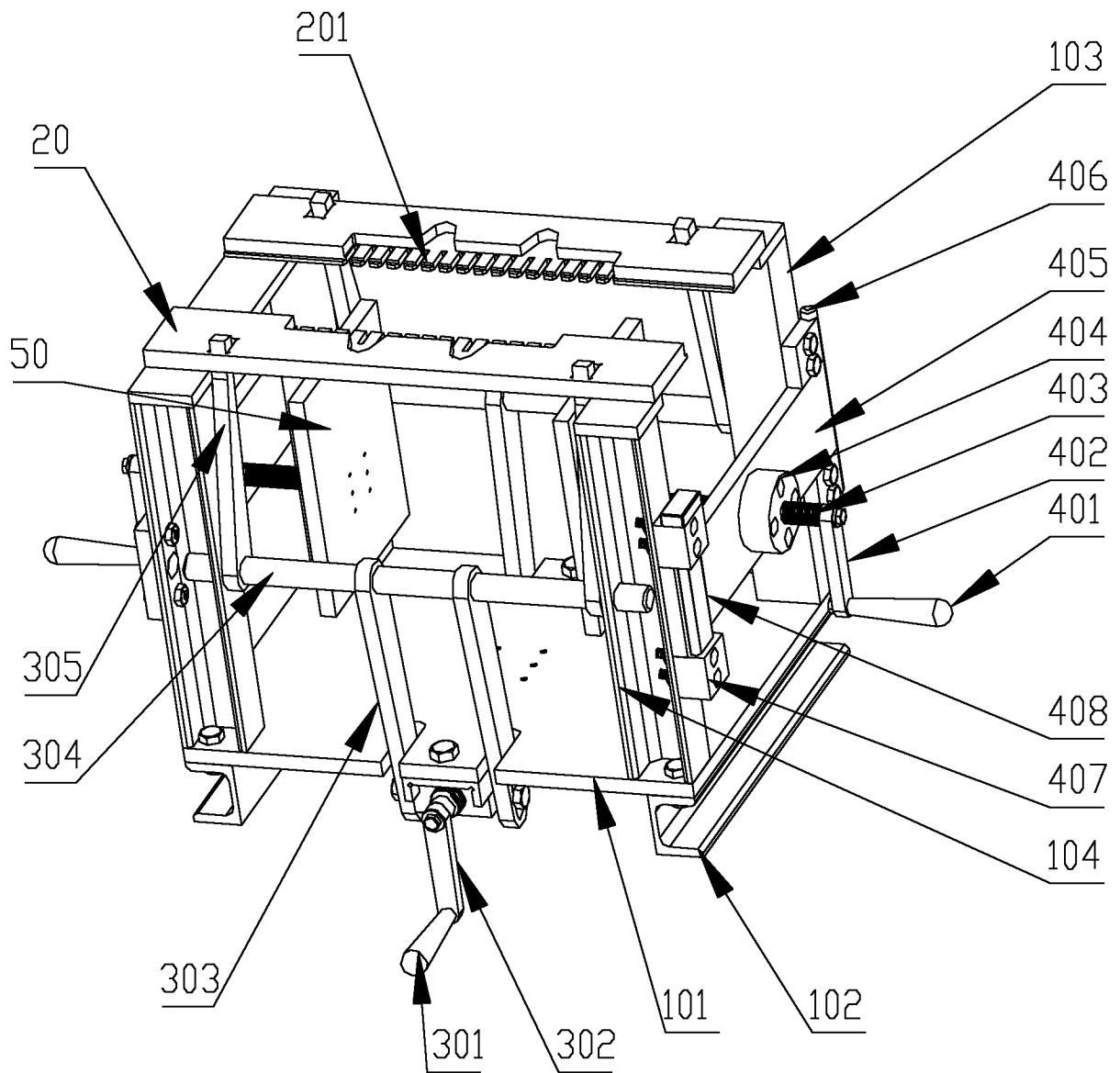


图 1

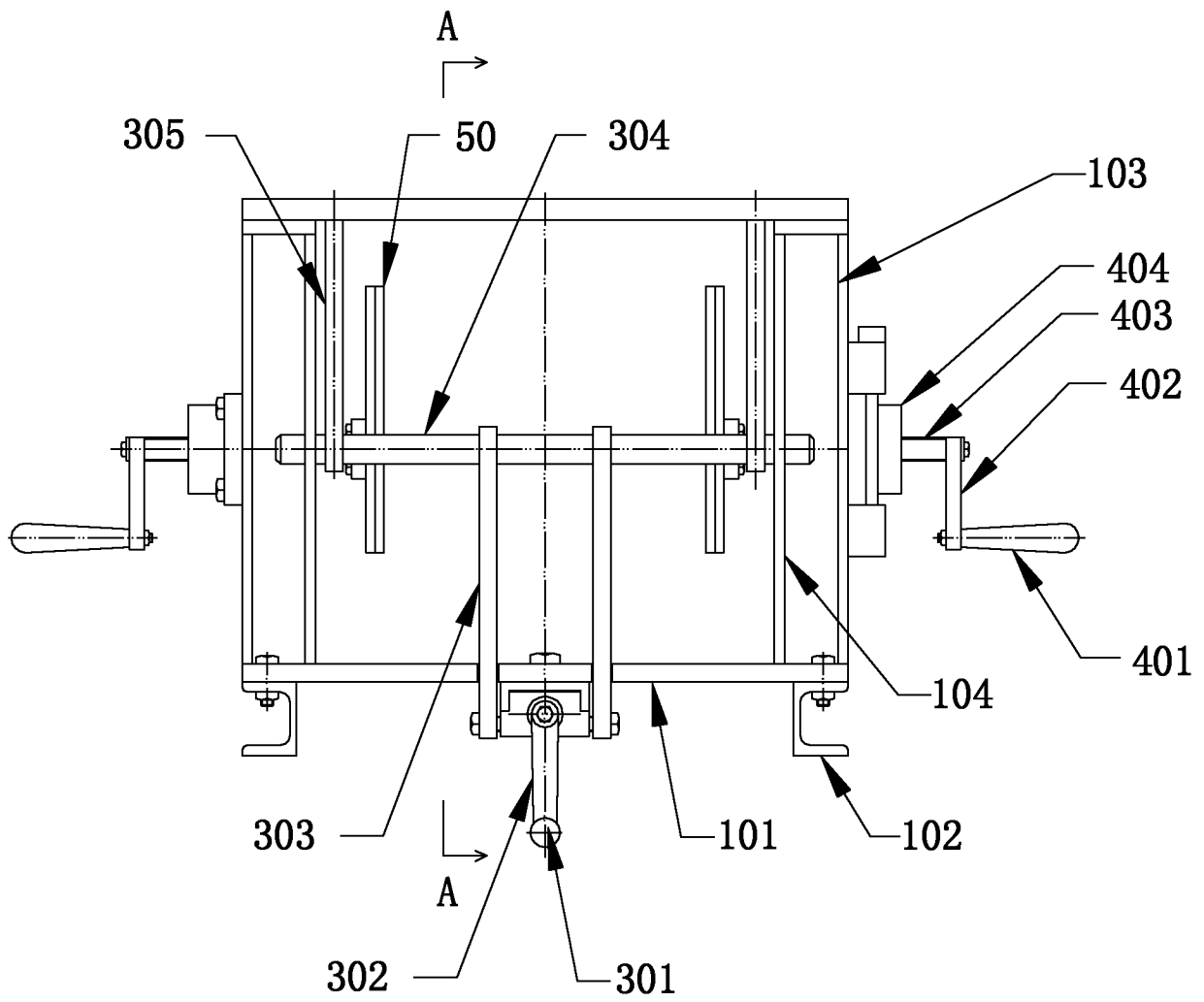


图 2

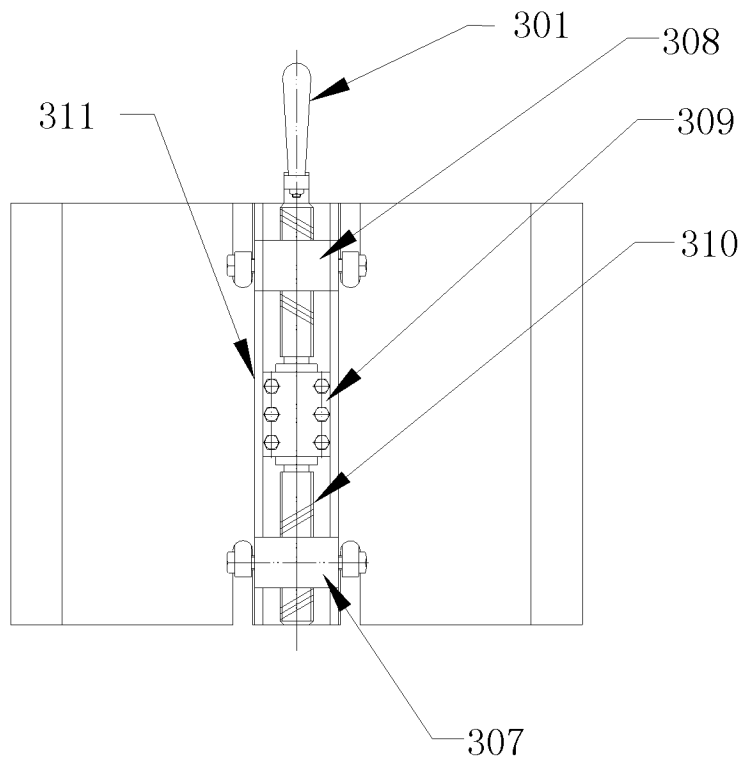


图 3

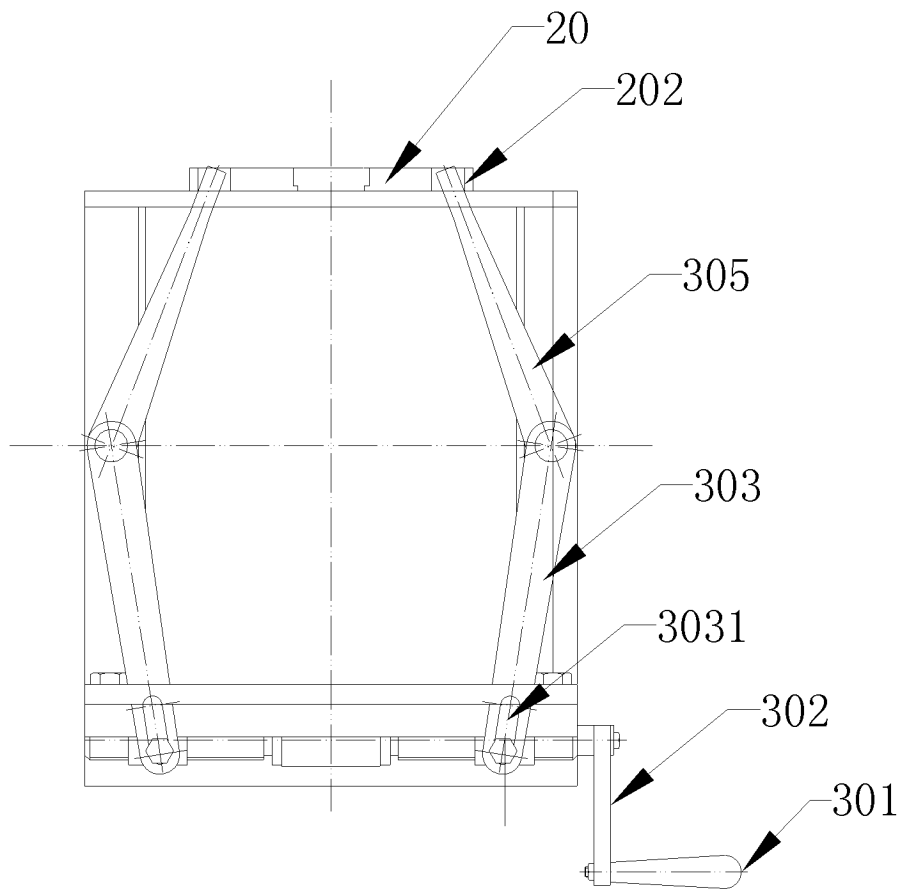


图 4