



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204295007 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420646370. 8

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 中联重机股份有限公司

地址 241080 安徽省芜湖市三山区三山经济
开发区峨溪路 16 号

(72) 发明人 施井瑞 胡学军 于长卫

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 朱顺利

(51) Int. Cl.

B23B 47/28(2006. 01)

B23Q 3/06(2006. 01)

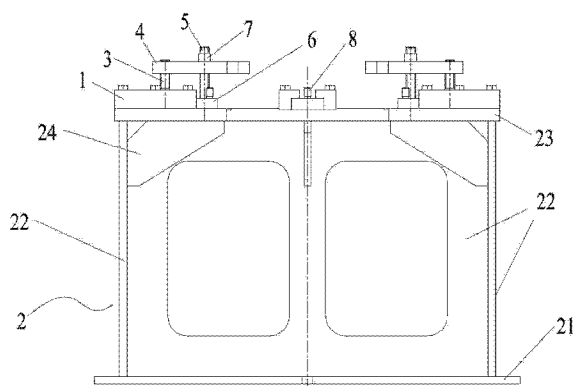
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种回转马达钻孔用工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种回转马达钻孔用工装,包括底座、支撑板和压紧机构。支撑板设置于底座上,用于支撑所述回转马达;压紧机构设置于底座上,用于对回转马达施加压力使其固定在支撑板上。本实用新型的回转马达钻孔用工装,通过在底座上设置支撑板与压紧机构相配合,能够压紧回转马达,从而能够实现对回转马达的装夹定位,便于对回转马达进行钻孔加工。



1. 一种回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 包括:
底座;
支撑板, 设置于底座上, 用于支撑所述回转马达; 以及
压紧机构, 设置于底座上, 用于对回转马达施加压力使其固定在支撑板上;
所述压紧机构包括竖直设在所述底座上的压紧螺栓、套设在压紧螺栓上且用于压紧所述马达钻模板的压板、套设在压紧螺栓上且用于压紧压板的压紧螺母以及竖直设在底座上且用于调节压板高度的调节支撑。
2. 根据权利要求 1 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述底座内部具有容纳所述回转马达的腔体, 所述支撑板和所述压紧机构设在底座的顶部。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 还包括马达钻模板和第一定位销, 马达钻模板具有至少两个钻模孔, 其中一个钻模孔用于与所述回转马达上已有的定位销孔配合定位, 其余钻模孔用于确定回转马达上待钻定位销孔的位置, 第一定位销用于马达钻模板在回转马达上的固定。
4. 根据权利要求 3 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述马达钻模板包括钻模板本体和钻套, 钻模板本体为圆环形结构, 所述钻模孔设在钻模板本体上, 且为沿圆周方向均匀分布, 钻套嵌入钻模孔中, 钻套内具有让所述第一定位销插入的中心孔。
5. 根据权利要求 4 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述钻模孔在所述钻模板本体上设有四个, 各个钻模孔中分别嵌入一个所述钻套, 且钻套的中心孔具有两种孔径, 同一种孔径的两个钻套之间的夹角为 180 度。
6. 根据权利要求 4 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述钻模孔在所述钻模板本体上设有两个, 各个钻模孔中分别嵌入一个所述钻套, 且两个钻套孔径大小相等。
7. 根据权利要求 5 或 6 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述底座的顶部设有位于所述支撑板两侧的固定板, 两个固定板形成用于对支撑板在直线移动时进行导向的滑槽, 支撑板并通过第二定位销固定。
8. 根据权利要求 7 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述支撑板设有多个, 且支撑板以与所述马达钻模板的轴线为中心线沿周向均匀分布, 所述压紧机构设在相邻两个支撑板之间。
9. 根据权利要求 8 所述的回转马达钻孔用工装, 其特征在于, 所述底座包括底板、竖直设在底板上的侧板与与底板相平行的顶板, 所述压紧机构和所述支撑板设在顶板上, 且顶板具有容纳所述回转马达的凹槽。

一种回转马达钻孔用工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于工装治具技术领域,具体地说,本实用新型涉及一种挖掘机回转马达钻孔用工装。

背景技术

[0002] 目前,国内市场挖掘机上的回转马达均采用进口件,回转马达安装都采用单定位销进行定位安装,但是单定位销装置经过市场验证后可靠性不足,严重时导致回转马达安装螺栓的剪断。为提高整机性能、保证产品质量,可以在挖掘机回转马达安装时采用双定位销进行安装。这样就需要对回转马达进行钻孔,但是,目前还缺少一种用于回转马达钻孔时装夹定位的工装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种回转马达钻孔用工装,目的是实现对回转马达钻孔加工时的装夹定位。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种回转马达钻孔用工装,包括:

[0005] 底座;

[0006] 支撑板,设置于底座上,用于支撑所述回转马达;以及

[0007] 压紧机构,设置于底座上,用于对回转马达施加压力使其固定在支撑板上。

[0008] 所述底座内部具有容纳所述回转马达的腔体,所述支撑板和所述压紧机构设在底座的顶部。

[0009] 本回转马达钻孔用工装还包括马达钻模板和第一定位销,马达钻模板具有至少两个钻模孔,其中一个钻模孔用于与所述回转马达上已有的定位销孔配合定位,其余钻模孔用于确定回转马达上待钻定位销孔的位置,第一定位销用于马达钻模板在回转马达上的固定。

[0010] 所述马达钻模板包括钻模板本体和钻套,钻模板本体为圆环形结构,所述钻模孔设在钻模板本体上,且为沿圆周方向均匀分布,钻套嵌入钻模孔中,钻套内具有让所述第一定位销插入的中心孔。

[0011] 所述钻模孔在所述钻模板本体上设有四个,各个钻模孔中分别嵌入一个所述钻套,且钻套的中心孔具有两种孔径,同一种孔径的两个钻套之间的夹角为 180 度。

[0012] 所述钻模孔在所述钻模板本体上设有两个,各个钻模孔中分别嵌入一个所述钻套,且两个钻套孔径大小相等。

[0013] 所述底座的顶部设有位于所述支撑板两侧的固定板,两个固定板形成用于对支撑板在直线移动时进行导向的滑槽,支撑板并通过第二定位销固定。

[0014] 所述压紧机构包括竖直设在所述底座上的压紧螺栓、套设在压紧螺栓上且用于压紧所述马达钻模板的压板、套设在压紧螺栓上且用于压紧压板的压紧螺母以及竖直设在底

座上且用于调节压板高度的调节支撑。

[0015] 所述支撑板设有多个,且支撑板以与所述马达钻模板的轴线为中心线沿周向均匀分布,所述压紧机构设在相邻两个支撑板之间。

[0016] 所述底座包括底板、竖直设在底板上的侧板和与底板相平行的顶板,所述压紧机构和所述支撑板设在顶板上,且顶板具有容纳所述回转马达的凹槽。

[0017] 本实用新型的回转马达钻孔用工装,通过在底座上设置支撑板与压紧机构相配合,能够压紧回转马达,从而能够实现对回转马达的装夹定位,便于对回转马达进行钻孔加工。

附图说明

[0018] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0019] 图 1 是本实用新型回转马达钻孔用工装的主视图;

[0020] 图 2 是本实用新型回转马达钻孔用工装的俯视图;

[0021] 图 3 是本实用新型回转马达钻孔用工装的侧视图;

[0022] 图 4 是马达钻模板的结构示意图;

[0023] 图 5 是另一种马达钻模板的结构示意图;

[0024] 图 6 是定位销的结构示意图;

[0025] 图中标记为:

[0026] 1、固定板;2、底座;21、底板;22、侧板;23、顶板;24、加强筋板;25、凹槽;3、调节支撑;4、压板;5、压紧螺栓;6、支撑板;7、压紧螺母;8、第二定位销;9、马达钻模板;91、钻模板本体;92、第一钻套;93、第二钻套;10、第一定位销。

具体实施方式

[0027] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0028] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型提供一种回转马达钻孔用工装,该回转马达为用于挖掘机上的。本工装主要包括底座 2、支撑板 6 和压紧机构。支撑板 6 和压紧机构设置于底座 2 上,支撑板 6 是用于支撑待加工的回转马达,压紧机构是用于对待加工的回转马达施加压力使其固定在支撑板 6 上。

[0029] 具体地说,底座 2 作为安装其它部件的基础,而且要能够承载这些部件以及回转马达,要求具有较高的强度。作为优选的,底座 2 是有底板 21、顶板 23 和侧板 22 构成,底板 21 和顶板 23 相平行,均为水平设置的平板,侧板 22 为竖直设置在顶板 23 与底板 21 之间的平板,侧板 22 的上下端分别与顶板 23 和底板 21 焊接连接。底座 2 整体大致呈矩形框结构,侧板 22 共设有三个,三个侧板 22 依次垂直连接,因此在底座 2 内部可以形成一个较大的腔体,可以用来容纳回转马达,且底座 2 在一侧具有开口,便于回转马达的进出。

[0030] 如图 1 所示,在底座 2 内部还设有加强筋板 24,加强筋板 24 是设置在各侧板 22 与顶板 23 之间,各加强筋板 24 与侧板 22 和顶板 23 焊接连接。

[0031] 上述结构的底座 2,不仅强度牢靠,而且整体空间体积最小,不仅节约成本而且减

少工装在机床上的占用空间,满足回转加工马达的同时也能够不影响其他产品的装夹定位。

[0032] 如图 1 和图 2 所示,支撑板 6 和压紧机构是设在底座 2 的顶板 23 上,且顶板 23 上具有一个容纳回转马达的凹槽 25。在加工时,回转马达是竖直放置在支撑板 6 上,回转马达的轴线为竖直的,且回转马达是通过其安装盘与支撑板 6 接触,安装盘上具有一个定位销孔,待加工的定位销孔即需在安装盘上钻出。顶板 23 上的凹槽 25 为在竖直方向贯穿设置,且在顶板 23 的侧面形成一个让回转马达进出的开口。以回转马达的安装盘作为夹紧基准,可以保证加工时回转马达定位牢固安全,防止加工时回转马达出现倾倒或加工时的振刀的情况出现,回转马达的安装盘不仅表面平整而且强度稳固,定位时可以保证安装面牢靠加工后保证产品的质量稳定。

[0033] 如图 1、图 2 和图 3 所示,支撑板 6 为矩形长板,其底面与顶板 23 的顶面接触,支撑板 6 在底板 21 上可以设置成固定的,也可以设置成位置可调节的。作为优选的,如图所示,在底座 2 的顶板 23 上设有位于各支撑板 6 两侧的两个固定板 1,固定板 1 为长条形,且其截面呈 L 形,因此两个固定板 1 能够形成用于对支撑板 6 在直线移动时进行导向的矩形滑槽,且在竖直方向上固定板 1 能够压住支撑板 6,对其进行限位,使支撑板 6 只能够沿水平方向作直线运动,以达到调节位置的目的。

[0034] 支撑板 6 设置成可移动的,且支撑板 6 设有多个,通过调节支撑 3 的位置,使本工装能够适用于全机型挖掘机回转马达的加工(大、中、小型挖掘机的回转马达尺寸大小不同),从而可以提高本工装的通用性。

[0035] 本工装还包括马达钻模板 9 和第一定位销 10,马达钻模板 9 用于套在待加工的回转马达上,且放置在回转马达的安装盘上。马达钻模板 9 具有至少两个钻模孔,其中一个钻模孔用于与回转马达上已有的定位销孔配合定位,其余钻模孔用于确定回转马达上待钻定位销孔的位置,第一定位销 10 用于马达钻模板 9 在回转马达上的固定。

[0036] 如图 4 和图 5 所示,马达钻模板 9 包括钻模板本体 91 和钻套,钻模板本体 91 为圆环形结构,钻模孔设在钻模板本体 91 上,且为沿圆周方向均匀分布,钻套嵌入各个钻模孔中,钻套内具有让第一定位销 10 插入的中心孔,中心孔的直径与第一定位销 10 的直径大小相等。第一定位销 10 插入其中一个钻套并插入回转马达上已有的定位销孔内,可以使马达钻模板 9 固定在回转马达上。在加工时,是以回转马达上已有的定位销孔作为钻模的定位基准,然后通过刀具插入其余钻套内,加工出其余的定位销孔。

[0037] 对于回转马达在挖掘机上的安装,是采用双定位销结构,以满足强度要求,因此在回转马达的安装盘上还需要加工出一个定位销孔,且两个定位销孔之间的夹角为 180 度。

[0038] 如图 4 所示,作为第一种结构马达钻模板 9,钻模孔在钻模板本体 91 上设有四个,所有钻模孔的孔径大小一致,各个钻模孔中分别嵌入一个钻套,且钻套为两种不同孔径大小的,分别为第一钻套 92 和第二钻套 93,第一钻套 92 的中心孔孔径小于第二钻套 93 的中心孔孔径,两个第一钻套 92 之间的夹角为 180 度,两个第二钻套 93 之间的夹角也为 180 度。由于这种结构的马达钻模板上设置两种钻套,相应与之配合的第一定位销 10 也需要设置成两种不同直径的。钻套设置成两种不同大小孔径的,以匹配不同尺寸的定位销孔,从而可以适用于两种不同尺寸的回转马达的加工。

[0039] 如图 5 所示,作为第二种结构马达钻模板 9,钻模孔在钻模板本体 91 上设有两个,

两个钻模孔的孔径大小一致,各个钻模孔中分别嵌入一个钻套,两个钻套的中心孔孔径大小相等,且两个钻套之间的夹角为 180 度。

[0040] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本工装的压紧机构包括竖直设在底座 2 的顶板 23 上的压紧螺栓 5、套设在压紧螺栓 5 上且用于压紧马达钻模板 9 的压板 4、套设在压紧螺栓 5 上且用于压紧压板 4 的压紧螺母 7 以及竖直设在底座 2 的顶板 23 上且用于调节压板 4 高度的调节支撑 3。压紧机构设有多个,且各个压紧机构位于相邻的两个支撑板 6 之间。压板 4 为水平设置的长条形平板,其一端为用于压紧马达钻模板 9 的压紧端,另一端与调节支撑 3 连接,调节支撑 3 与压紧螺栓 5 相平行,调节支撑 3 的下端固定在顶板 23 上,上端插入压板 4 端部设置的螺纹孔中与其为螺纹连接,调节支撑 3 是用于在压板 4 的下方托住压板 4,保持压板 4 的稳定性和使压板 4 高度可调。压板 4 的中部设有沿长度方向延伸的导槽,压紧螺栓 5 穿过压板 4 的导槽,压紧螺栓 5 的下端固定在顶板 23 上,压紧螺母 7 套在压紧螺栓 5 的上端。在装夹时,通过向下旋紧压紧螺母 7,可以使压板 4 压紧在马达钻模板 9 上。

[0041] 在本实施例中,如图 2 所示,支撑板 6 共设有三个,压紧机构共设有两个,三个支撑板 6 是以与马达钻模板 9 的轴线为中心线在顶板 23 上的凹槽 25 周围沿周向均匀分布,各压紧机构分别位于相邻两个支撑板 6 之间,且两个压紧机构也是以与马达钻模板 9 的轴线为中心线在顶板 23 上的凹槽 25 周围沿周向均匀分布。

[0042] 由于支撑板 6 为位置可调节的,在支撑板 6 移动至指定位置后,支撑板 6 并通过第二定位销 8 固定,第二定位销 8 沿竖直方向插入支撑板 6 和顶板 23 上设置的销孔内,使支撑板 6 固定,相应地在顶板 23 上沿支撑板 6 移动方向设置多个销孔,以确保支撑板 6 在不同位置时的固定。

[0043] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

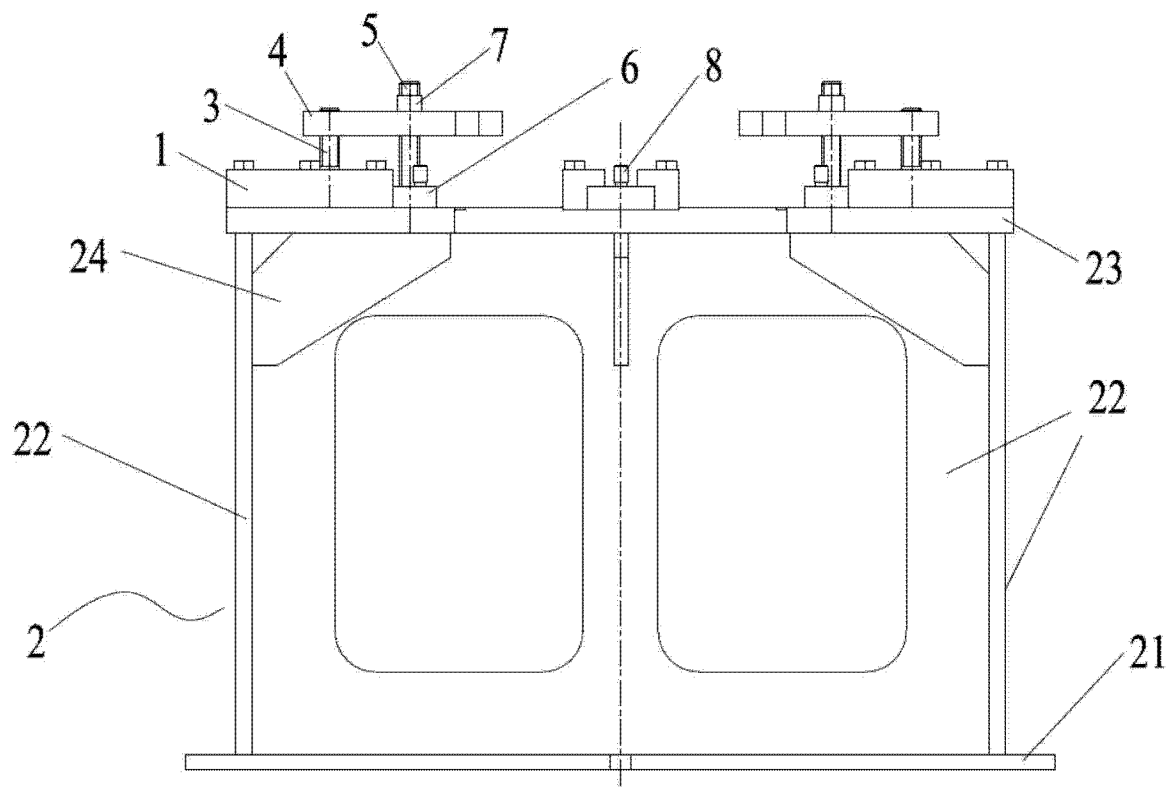


图 1

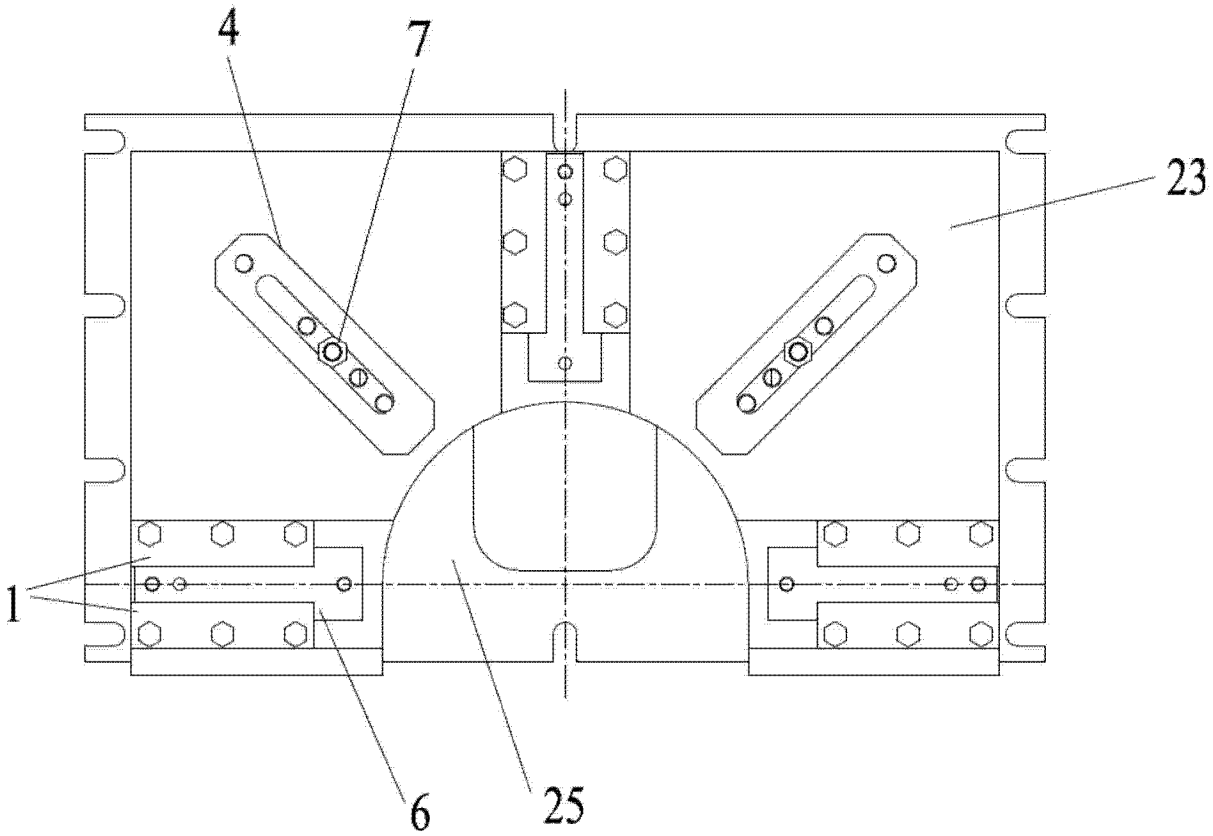


图 2

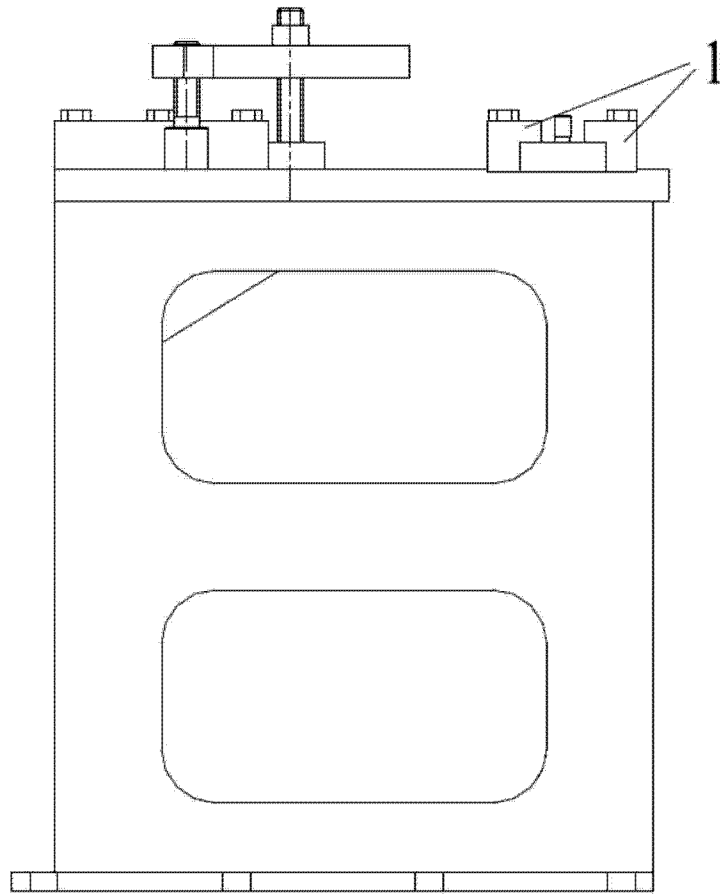


图 3

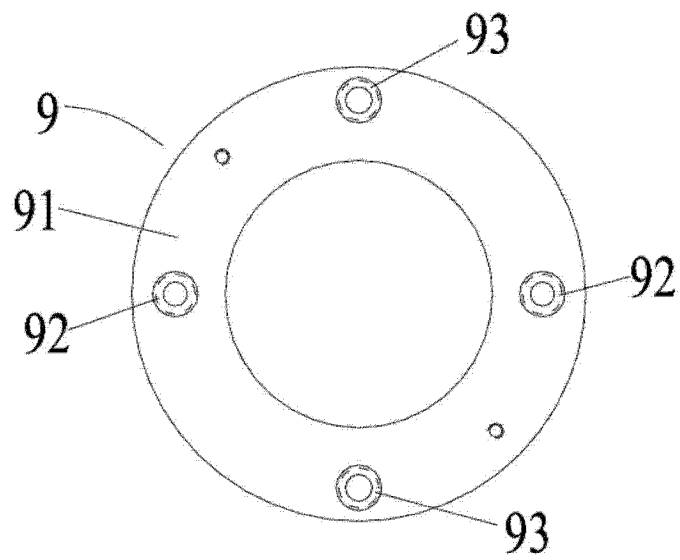


图 4

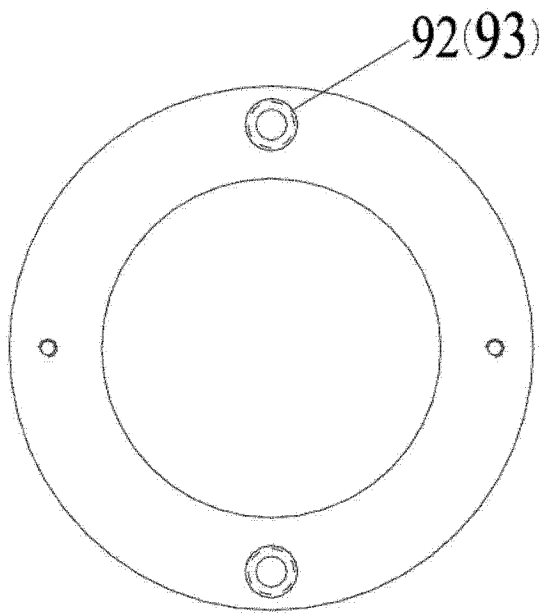


图 5

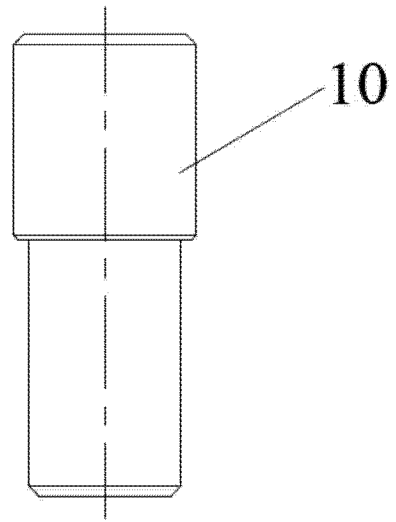


图 6