



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202951993 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201220631096. 8

(22) 申请日 2012. 11. 26

(73) 专利权人 凯迈(江苏) 机电有限公司

地址 471003 河南省洛阳市涧西区丽春西路  
18 号

(72) 发明人 陈光明

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限  
公司 41119

代理人 胡伟华

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

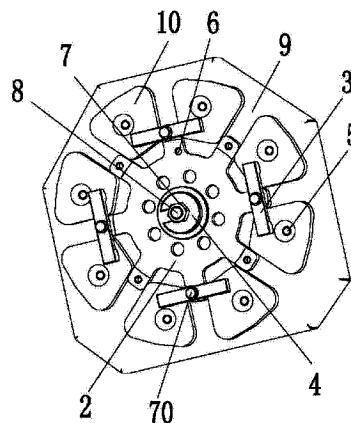
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

## (54) 实用新型名称

电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,包括用于分别从上下方向夹持骨架的固定板、上压板以及用于锁紧固定板、骨架和上压板的锁紧螺栓,固定板设有用于与骨架的中心孔定位插配的环形凸台、用于定位同一骨架上导磁板的主定位销、用于对骨架进行角向定位的角向定位销,上压板设有与固定板的环形凸台的内孔定位插配的下圆形凸台和沿圆周均匀分布的定位槽,每个定位槽均具有用于夹紧安装导磁板的至少两个对称分布的侧边的槽壁;焊接装置还包括与上压板通过螺纹锁紧件可拆连接的小压板,小压板具有用于与相应导磁板的上端面压紧配合的支撑部。本实用新型可以保证导磁板与骨架焊接联结时导磁板在骨架上的相对位置精度,且使用方便。



1. 电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,其特征在于:包括用于分别从上下方向夹持骨架的固定板、上压板以及用于锁紧固定板、骨架和上压板的锁紧螺栓,固定板和上压板上对应开设有用于穿设所述锁紧螺栓的第一、第二中心孔,固定板设有用于与骨架的中心孔定位插配的环形凸台、用于定位同一骨架上导磁板的主定位销、用于对骨架进行角向定位的角向定位销,所述上压板设有与固定板的环形凸台的内孔定位插配的下圆形凸台和沿圆周均匀分布的定位槽,每个定位槽均具有用于夹紧安装导磁板的至少两个对称分布的侧边的槽壁;焊接装置还包括与所述上压板通过螺纹锁紧件可拆连接的小压板,小压板具有用于与相应导磁板的上端面压紧配合的支撑部。

2. 根据权利要求1所述的电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,其特征在于:所述锁紧螺栓包括上下端具有外螺纹段的拉杆和与拉杆上下端螺旋配合的螺母。

3. 根据权利要求1所述的电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,其特征在于:所述小压板包括左右长度介于同一骨架上相邻导磁板之间的最小间距和最大间距之间的杆部,所述支撑部为一体固设于杆部左右两端下部的呈对称分布的用于与相邻导磁板的上端面接触的两个支撑件。

4. 根据权利要求3所述的电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,其特征在于:所述螺纹锁紧件为六方螺栓,所述上压板的定位槽的槽壁和小压板的杆部对应开设有用于穿设所述六方螺栓的第一、第二定位圆孔,所述第一定位圆孔均匀分布于第二定位圆的圆周上,第二定位圆的直径为 $C$ , $C$ 介于同一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间的最大间距和最小间距之间。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,其特征在于:所述固定板上开设有用于穿设所述主定位销的主定位销孔、用于穿设角向定位销的第一角向定位销孔,所述主定位销孔均匀分布于第一定位圆的圆周上,第一定位圆、环形凸台和第一中心孔共中心线,第一定位圆的半径为 $R$ , $2R$ 介于同一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间的最大间距和最小间距之间,所述环形凸台的上下端面的最大半径为 $B$ ,所述第一角向定位销孔距离圆形底板上端面的圆心的距离为 $a$ , $a > B$ , $a$ 小于同一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间最小间距的一半。

## 电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置。

### 背景技术

[0002] 近年来汽车缓速器市场的需求量增长迅速,一方面是大中型客车的销量增长,另一方面由于政策影响,新增大中型客车的缓速器安装率不断上升。电涡流缓速器是近年才传入国内的一种新型动态安全装置,安装在汽车的传动系统中,用来提高车辆的安全性能,电涡流缓速器产品占了95%以上的市场份额。目前,电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接联结存在许多如下难题:导磁板与骨架焊接时候不能够准确定位固定,夹紧力不足导致焊接变形严重,焊接变形力严重影响和改变导磁板在骨架上的相对位置精度,没有专门的电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,以解决现有技术中导磁板与骨架焊接联结时难以保证导磁板在骨架上的相对位置精度。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置,包括用于分别从上下方向夹持骨架的固定板、上压板以及用于锁紧固定板、骨架和上压板的锁紧螺栓,固定板和上压板上对应开设有用于穿设所述锁紧螺栓的第一、第二中心孔,固定板设有用于与骨架的中心孔定位插配的环形凸台、用于定位同一骨架上导磁板的主定位销、用于对骨架进行角向定位的角向定位销,所述上压板设有与固定板的环形凸台的内孔定位插配的下圆形凸台和沿圆周均匀分布的定位槽,每个定位槽均具有用于夹紧安装导磁板的至少两个对称分布的侧边的槽壁;焊接装置还包括与所述上压板通过螺纹锁紧件可拆连接的小压板,小压板具有用于与相应导磁板的上端面压紧配合的支撑部。

[0005] 所述锁紧螺栓包括上下端具有外螺纹段的拉杆和与拉杆上下端螺旋配合的螺母。

[0006] 所述小压板包括左右长度介于同一骨架上相邻导磁板之间的最小间距和最大间距之间的杆部,所述支撑部为一体固设于杆部左右两端下部的呈对称分布的用于与相邻导磁板的上端面接触的两个支撑件。

[0007] 所述螺纹锁紧件为六方螺栓,所述上压板的定位槽的槽壁和小压板的杆部对应开设有用于穿设所述六方螺栓的第一、第二定位圆孔,所述第一定位圆孔均匀分布于第二定位圆的圆周上,第二定位圆的直径为C,C介于同一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间的最大间距和最小间距之间。

[0008] 所述固定板上开设有用于穿设所述主定位销的主定位销孔、用于穿设角向定位销的第一角向定位销孔,所述主定位销孔均匀分布于第一定位圆的圆周上,第一定位圆、环形凸台和第一中心孔共中心线,第一定位圆的半径为R,2R介于同一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间的最大间距和最小间距之间,所述环形凸台的上下端面的最大半径为B,所述第一角向定位销孔距离圆形底板上端面的圆心的距离为a,  $a > B$ , a小于同

一骨架上在定位圆径向上相对设置的两个导磁板之间最小间距的一半。

[0009] 本实用新型包括固定板、上压板和小压板，固定板通过主定位销和角向定位销可以分别完成对骨架和导磁板的固定定位，上压板的定位槽可以对导磁板进行角向定位固定，同时会对导磁板产生足够的角向夹紧力，可以防止和抵抗焊接变形力对相对位置精度的影响和改变，小压板上的支撑部对对应的相邻导磁板产生足够的上下方向夹紧力。本实用新型采用锁紧螺栓对固定板、骨架、上压板进行锁紧连接，采用螺纹锁紧件对上压板和小压板进行锁紧连接，零部件数量少，结构简单，精度不高，易于制造，生产成本低。综上所述，本实用新型采用一副焊接装置就可以满足导磁板与骨架焊接联结，解决了电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接联结难题，实现导磁板与骨架焊接时候能够准确定位固定，并产生足够夹紧力防止和抵抗焊接变形力对相对位置精度的影响和改变，同时能够循环使用、方便简单的装卸工件。

### 附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型实施例 1 的第一使用状态的装配图；
- [0011] 图 2 是本实用新型实施例 1 的第二使用状态图；
- [0012] 图 3 是本实用新型实施例 1 的第三使用状态图；
- [0013] 图 4 是图 1 中固定板的结构示意图；
- [0014] 图 5 是图 1 中固定板的结构示意图(带剖视)；
- [0015] 图 6 是图 1 中上压板的结构示意图；
- [0016] 图 7 是图 1 中上压板的结构示意图(带剖视)；
- [0017] 图 8 是图 1 中小压板的结构示意图；
- [0018] 图 9 是图 1 中拉杆的结构示意图；
- [0019] 图 10 是图 1 中快卸压板的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 本实用新型电涡流缓速器导磁板与骨架的焊接装置实施例 1, 如图 1-10 所示, 包括固定板 1、上压板 2、4 个小压板 3、快卸压板 4、锁紧螺栓、螺纹锁紧件、用于定位同一骨架 9 上 8 个导磁板 10 的 8 个主定位销 5、用于对骨架 9 和上压板 2 进行角向定位的 1 个角向定位销 6、用于固定小压板 3 的螺纹锁紧件, 锁紧螺栓包括拉杆 8 和用于与拉杆 8 的上下两端螺旋配合的两个螺母 7, 螺纹锁紧件为六方螺栓 70, 所述拉杆 8 包括上下两端的具有外螺纹段的细杆段 81 和中间的粗杆段 82, 所述固定板 1 包括圆形底板 12 和一体固设于圆形底板上的环形凸台 13, 圆形底板 12 的下方固设有支柱 11, 所述圆形底板的中心处设有一个用于与拉杆一端的细杆段 81 插配配合的第一中心孔, 所述圆形底板上开设有用于插配配合 8 个主定位销 5 的 8 个主定位销孔 15, 所述 8 个主定位销孔 15 均匀分布于第一定位圆的圆周上, 第一定位圆、环形凸台和第一中心孔共中心线, 所述环形凸台 13 具有与骨架的中心孔插配配合的第一外周面, 所述环形凸台 13 的上下端面的最大半径为 B, 第一定位圆的半径为 R,  $2R$  介于同一骨架 9 上相对设置的两个导磁板 10 之间的最大间距和最小间距之间, 所述圆形底板 12 上还开设有一个与骨架上的第三角向定位销孔对应的用于插配配合角向定位销的第一角向定位销孔, 所述第一角向定位销孔距离圆形底板上端面的圆心的距

离为  $a$ ,  $a > B$ ,  $a$  小于同一骨架上相对设置的两个导磁板之间最小间距的一半, 所述上压板 2 包括中心盘 21 和一体固设于中心盘外周且沿中心盘外周均匀分布的 8 个定位槽 22, 中心盘 21 上部和下部分别一体固设有一个上圆形凸台 23 和一个下圆形凸台 24, 所述中心盘的中心处开设有贯穿上圆形凸台和下圆形凸台的用于与拉杆中间的粗杆段 82 插配配合的第二中心孔, 所述第二中心孔、上圆形凸台和下圆形凸台共中心线, 所述下圆形凸台 24 具有与环形凸台 13 的内周面插配配合的第二外周面, 所述中心盘 21 上还设有与第一角向定位销孔对应的用于插配配合角向定位销的第二角向定位销孔 26, 每个定位槽 22 均具有用于夹紧安装导磁板的两个对称分布的侧边的两个槽壁, 8 个定位槽 22 的槽壁上均设有一个用于插配配合六方螺栓的第一定位圆孔 27, 8 个第一定位圆孔均匀分布于第二定位圆的圆周上, 第二定位圆的直径为  $C$ ,  $C$  介于同一骨架上相对设置的两个导磁板之间的最大间距和最小间距之间, 所述小压板 3 具有用于与相应导磁板的上端面压紧配合的支撑部, 小压板 3 包括上部的杆部 31, 支撑部为一体固设于杆部 31 左右两端的呈对称分布的用于与相邻导磁板的上端面接触的两个支撑件 32, 所述 4 个小压板的杆部中部均设有与第一定位圆孔对应的用于插配配合六方螺栓 70 的第二定位圆孔, 每个小压板上的两个支撑件 32 之间距离介于同一骨架上相邻导磁板之间的最小间距和最大间距之间, 所述快速压板 4 能够穿过拉杆的细杆段 81。

[0021] 上述实施例 1 的使用过程: 首先将 8 个主定位销 5 分别固定插入 8 个主定位销孔 15 中, 角向定位销 6 固定插入第一角向定位销孔中, 拉杆 8 下端的细杆段 81 插入并伸出第一中心孔, 接着将两个螺母 7 通过旋转装配在拉杆的上下两端的细杆段 81 上; 在骨架 9 上开设第三角向定位销孔, 然后将骨架放置于固定板上, 使骨架中心孔套装在环形凸台 13 的外周面上, 使角向定位销 6 穿过第三角向定位销孔, 对骨架起到角向定位的作用; 在每个导磁板 10 上开设一个主定位销安装孔, 将 8 个导磁板 10 分别套装在 8 个主定位销 5 外周, 使导磁板安装着骨架上, 完成了对导磁板的初步定位; 接着将上压板 2 安装在骨架上, 使角向定位销 6 插入第二角向定位销孔 26 中, 同时使每个定位槽 22 均紧密套装于对应的导磁板的外侧, 此时完成了对导磁板的角向定位; 然后将快卸压板 4 套装在拉杆上端的细杆段 81 外周, 同时使快卸压板 4 位于上圆形凸台 23 的上方, 接着拧紧拉杆上下两端的两个螺母 7; 将小压板 3 装配在上压板 2 的上方, 保证 4 个小压板 3 均匀分布在上压板的四周, 使每个小压板 3 两端的支撑件 32 与对应的相邻导磁板 10 的上端面接触, 接着将每个六方螺栓 70 分别插入并穿过对应的第二定位圆孔和第一定位圆孔, 最后拧紧 4 个六方螺栓, 此时完成了导磁板和骨架的定位固定, 可以对导磁板和骨架进行焊接过程; 在焊接过程, 可以使导磁板与骨架能够准确定位固定, 小压板对导磁板具有足够的上下方向的夹紧力, 定位槽对导磁板具有足够的角向夹紧力, 这些足够的夹紧力可以防止和抵抗焊接变形力对相对位置精度的影响和改变; 焊接完毕后, 只要松开两个螺母 7, 抽掉快卸压板, 松开 4 个六方螺栓, 就可以取掉小压板、上压板和固定板, 即可以把焊接组件拆下来。

[0022] 除上述实施例 1 外, 本实用新型的其它实施例中的小压板可以为盘形结构, 采用一个该盘形结构的小压板就可以压紧骨架上全部的导磁板。

[0023] 除上述实施例外, 本实用新型的其它实施例中的定位槽的槽壁还可以为 3 个或 4 个。

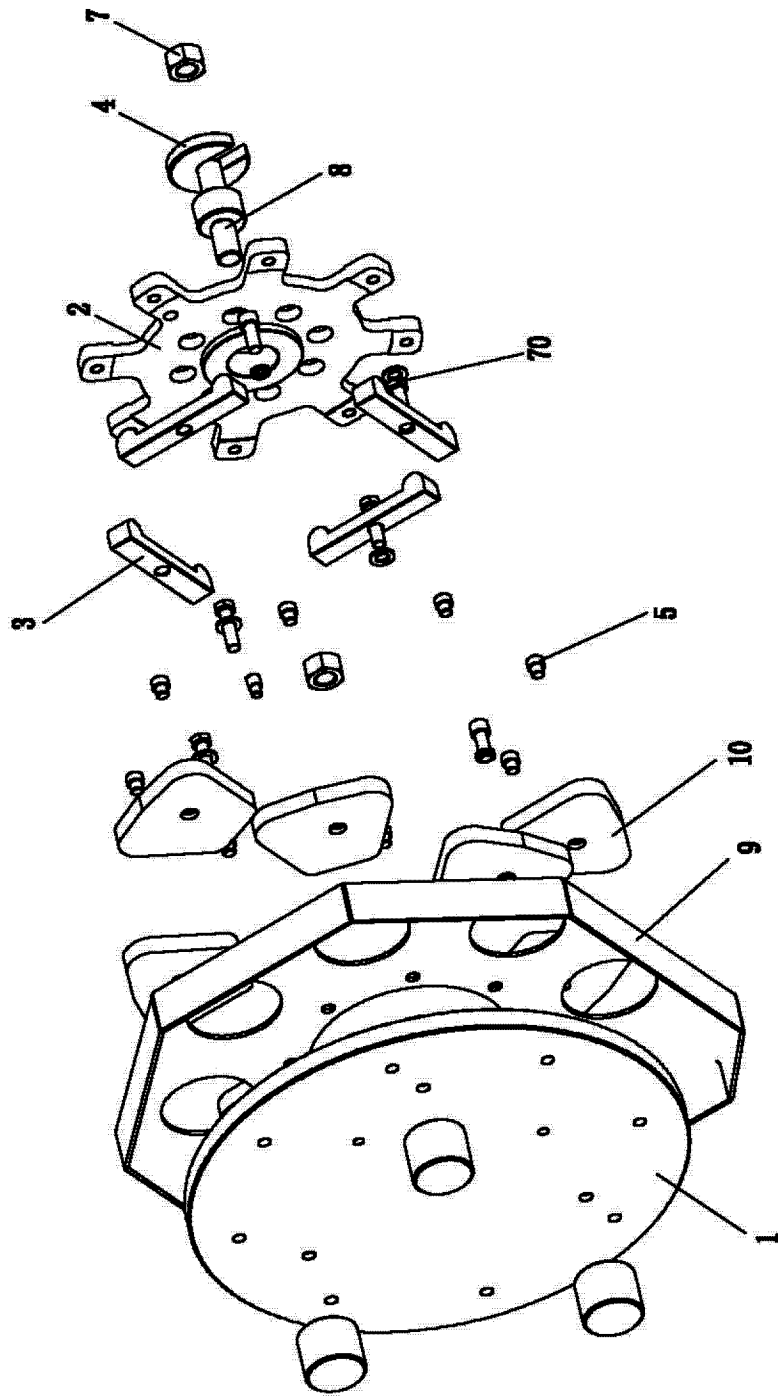


图 1

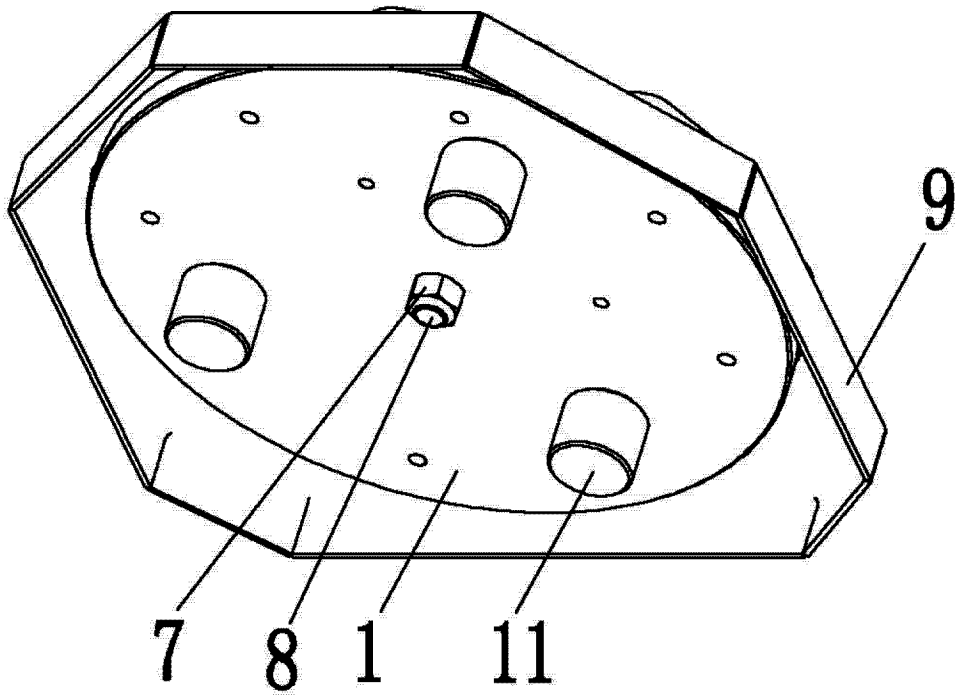


图 2

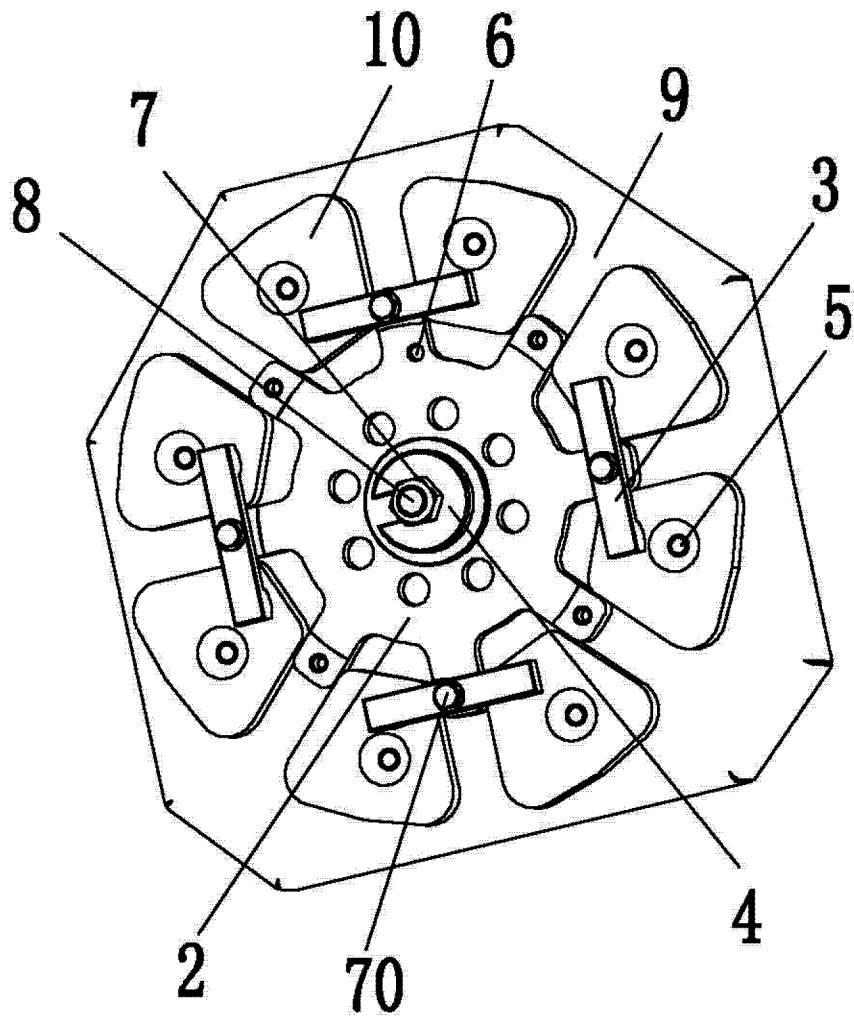


图 3



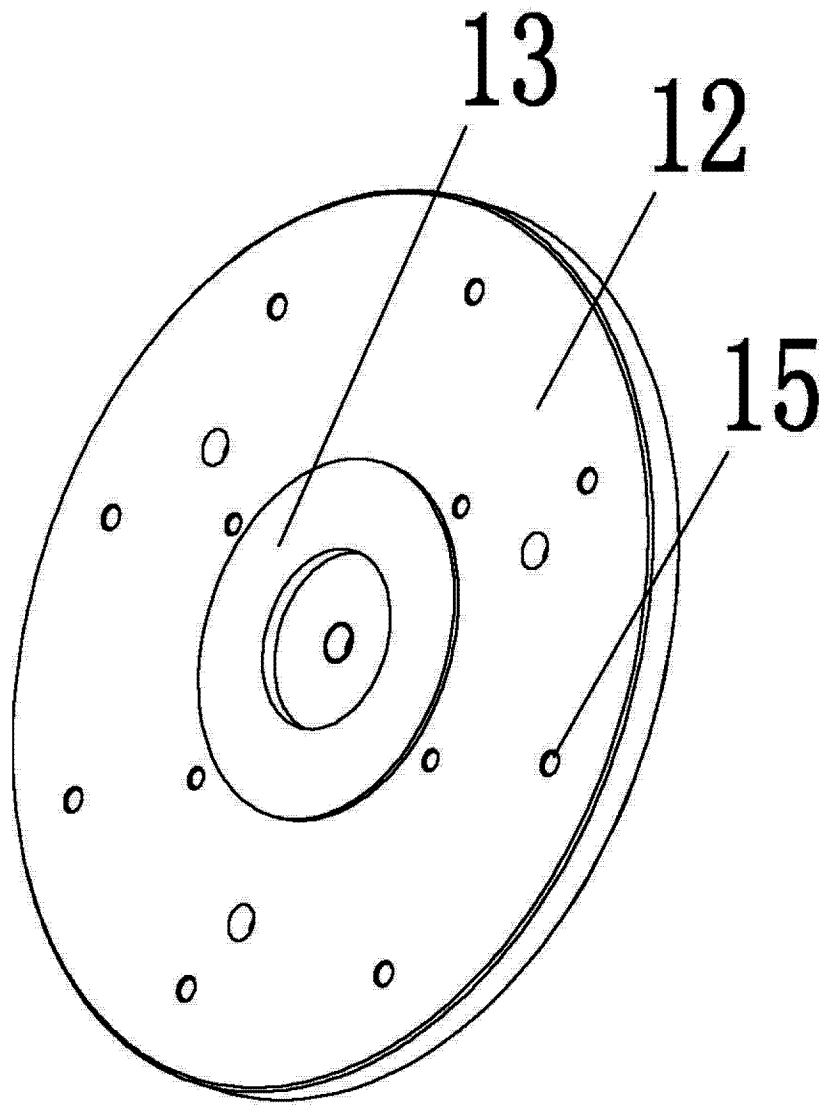


图 4

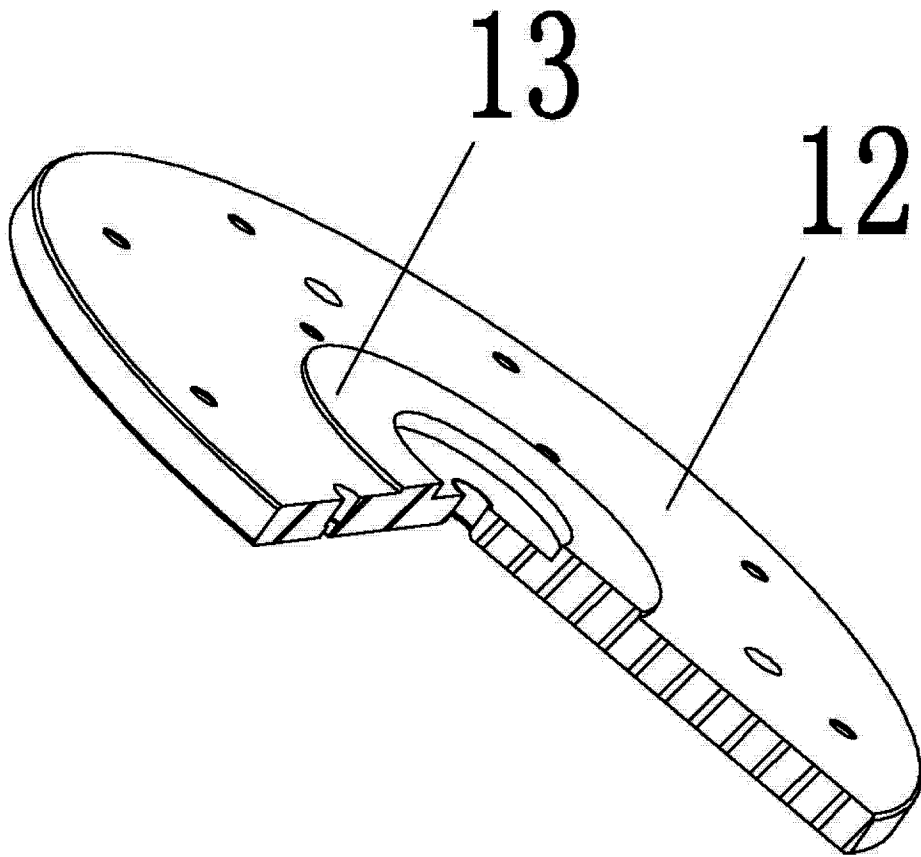


图 5

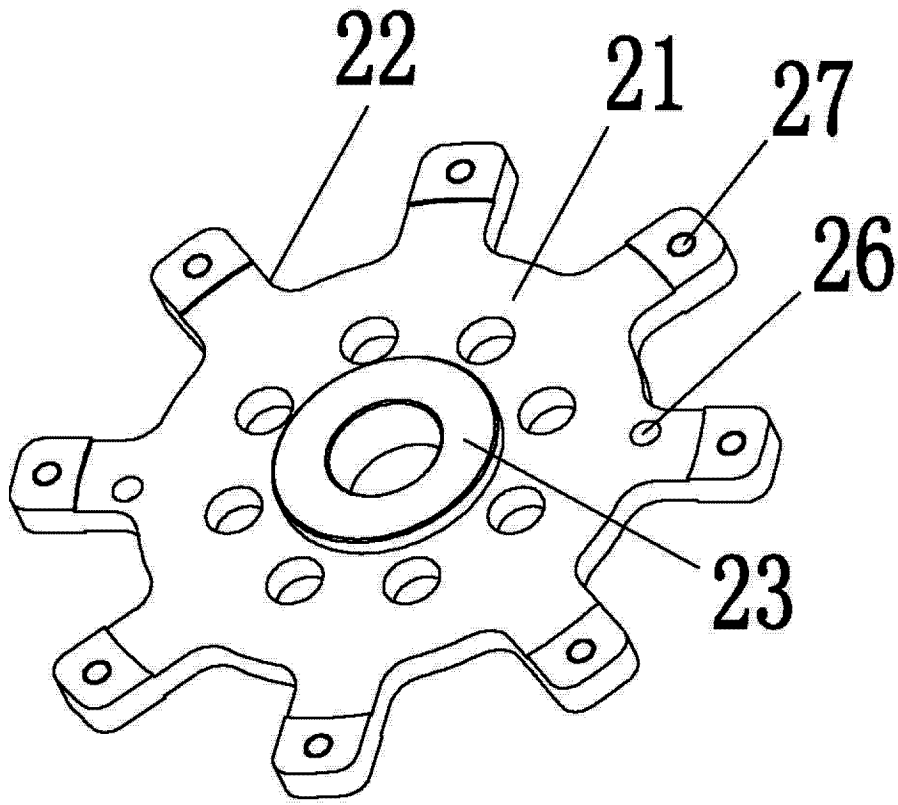


图 6

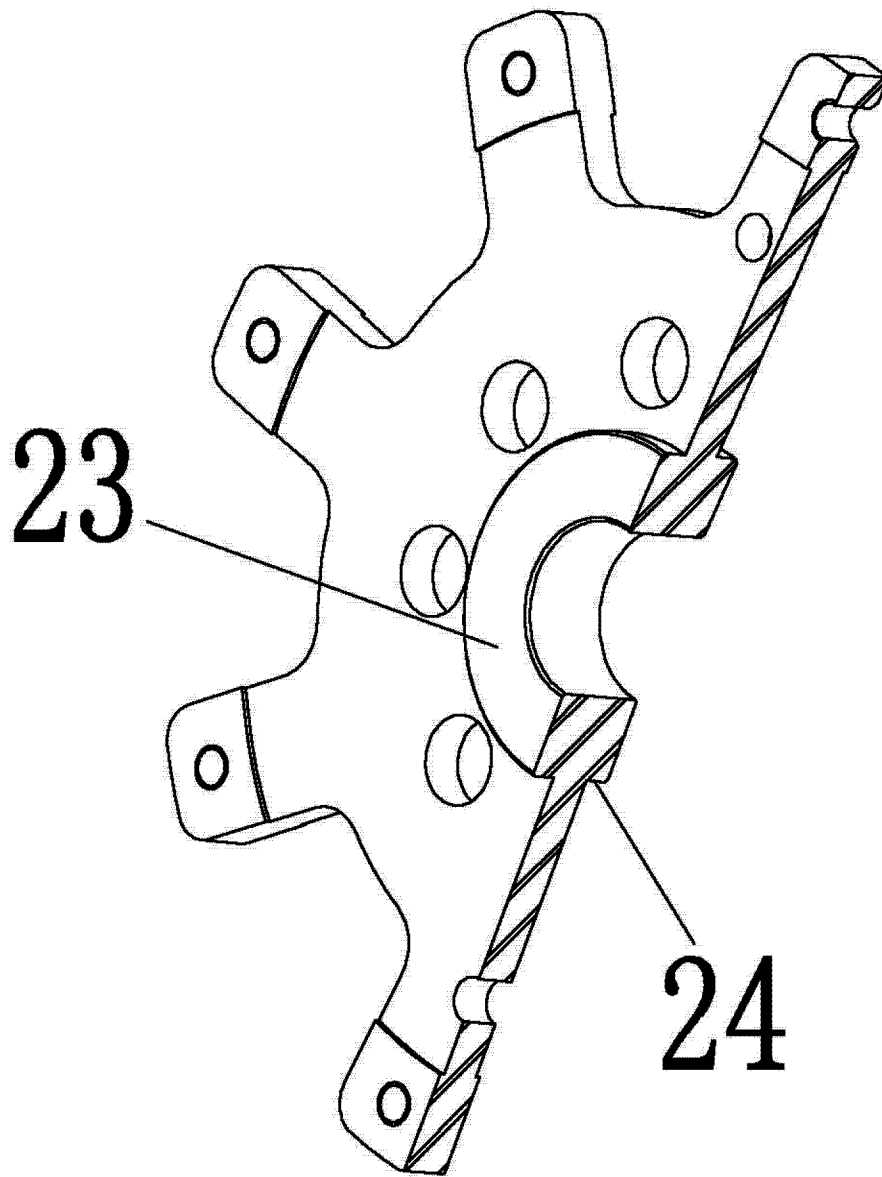


图 7

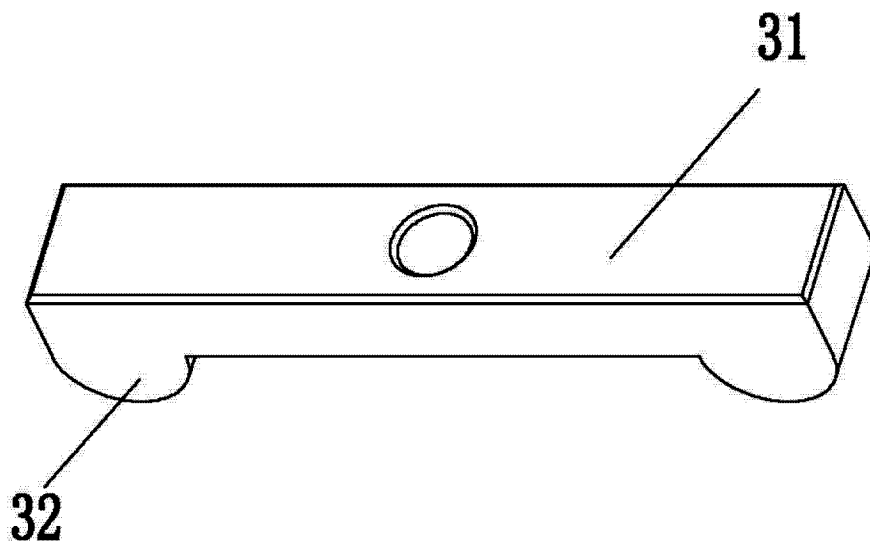


图 8

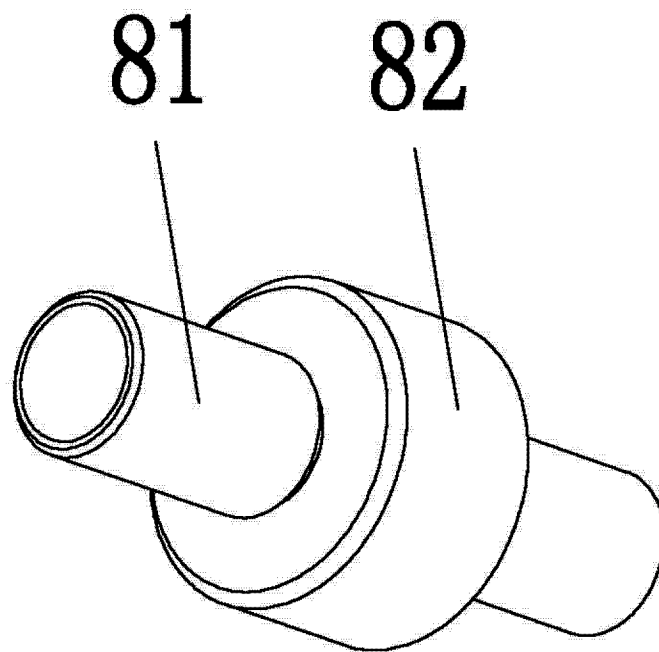


图 9

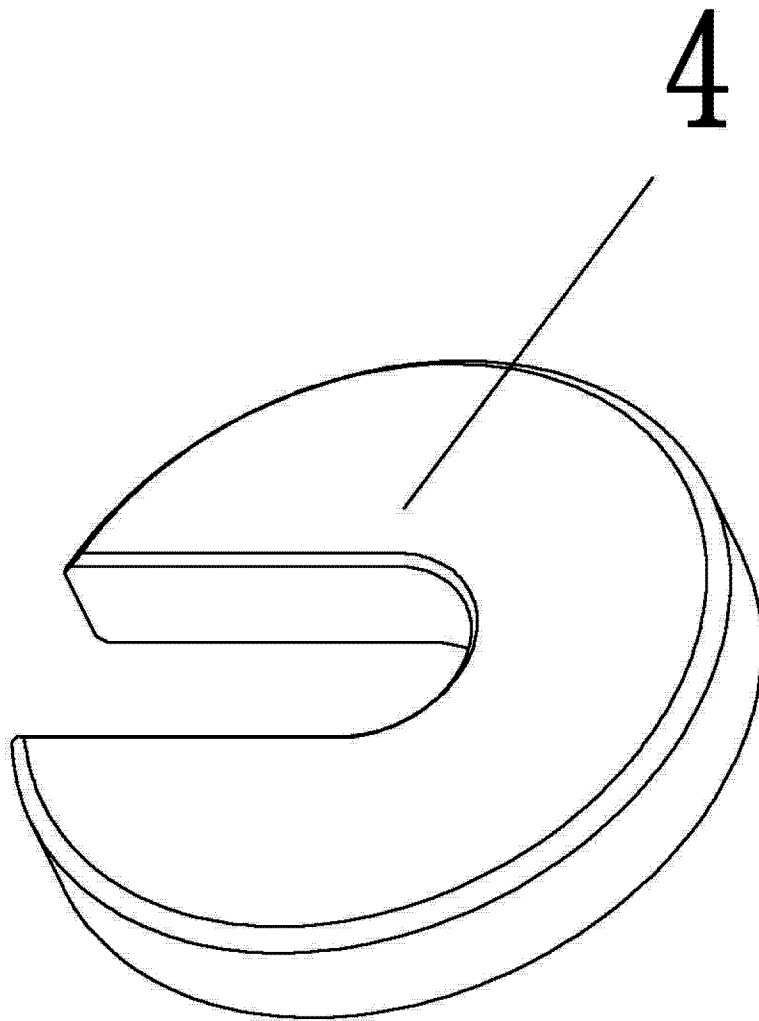


图 10