



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205291005 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521106190. 1

(22) 申请日 2015. 12. 25

(73) 专利权人 深圳市同川科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道
福园一路润恒鼎丰高新产业园5栋2楼

(72) 发明人 沈晓龙 钟春常 华磊 石丽丽

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘雯

(51) Int. Cl.

B25J 19/00(2006. 01)

B21D 43/10(2006. 01)

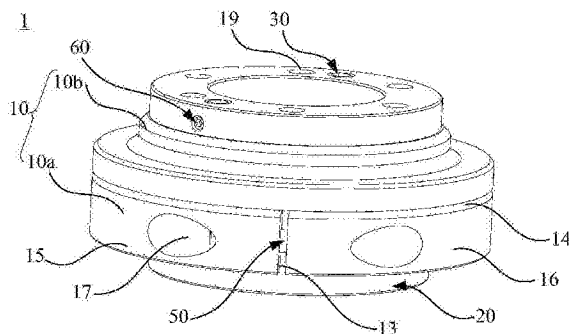
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

冲压机械手及其夹治具快拆机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种冲压机械手及其夹治具快拆机构。上述的夹治具快拆机构,用于使夹治具本体快速拆装于机械手本体,包括第一模座、第二模座、定位销、导套和第一螺钉,第一模座用于与机械手本体连接,第一模座的第一端面开设有第一凹槽,第一模座的第二端面开设有第一通孔,且第一通孔连通至第一凹槽的底部;第一模座的侧壁开设有第一缝隙和第二缝隙,第二缝隙将部分第一模座分割为收缩部和固定部,第一缝隙将收缩部分割为第一收缩部和第二收缩部;上述的夹治具快拆机构,解决了冲压机械手的夹治具存在拆装不方便的问题;另外,由于在夹治具快拆机构的使用过程中,从而解决了冲压机械手的夹治具存在多次拆装后重复性精度较差的问题。



1. 一种夹治具快拆机构,用于在机械手本体上快速拆装夹治具本体,其特征在于,所述夹治具快拆机构包括第一模座、第二模座、定位销、导套和第一螺钉;

所述第一模座用于与所述机械手本体连接,所述第一模座的第一端面开设有第一凹槽,所述第一模座的第二端面开设有第一通孔,且所述第一通孔连通至所述第一凹槽的底部;所述第一模座的侧壁开设有第一缝隙和第二缝隙,所述第二缝隙将部分所述第一模座分割为收缩部和固定部,所述第一缝隙将所述收缩部分割为第一收缩部和第二收缩部;所述收缩部上开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔贯穿第一收缩部和所述第二收缩部,且所述第一螺纹孔与所述第一缝隙连通;

所述第二模座用于与所述夹治具本体连接,所述第二模座开设有连接孔,至少部分所述第二模座位于所述第一凹槽内,所述导套位于所述连接孔内,所述定位销贯穿所述第一通孔与所述导套连接;

所述第一螺钉位于所述第一螺纹孔内;当拧紧所述第一螺钉时,所述第一缝隙缩小,所述第一收缩部和所述第二收缩部相对靠近,使所述收缩部夹紧所述第二模座;当松开所述第一螺钉时,所述第一缝隙增大,所述第一收缩部和所述第二收缩部相对远离,使所述收缩部松开所述第二模座。

2. 根据权利要求1所述的夹治具快拆机构,其特征在于,还包括第二螺钉,所述固定部的侧壁上还开设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔的中心线与所述第一通孔的中心线相交,且所述第二螺纹孔与所述第一通孔连通,所述第二螺钉位于所述第二螺纹孔内,且所述第二螺钉与所述定位销的侧壁抵接。

3. 根据权利要求2所述的夹治具快拆机构,其特征在于,所述定位销和所述第二螺钉的数目均有二个,其中一个所述第二螺钉与其中一个所述定位销抵接,另一个所述第二螺钉与另一个所述定位销抵接。

4. 根据权利要求3所述的夹治具快拆机构,其特征在于,两个所述定位销的中心线分别与所述第一模座的中心轴的连线之间的夹角大于 0° 且小于 180° 。

5. 根据权利要求2所述的夹治具快拆机构,其特征在于,所述第二螺纹孔的中心线与所述第一通孔的中心线垂直。

6. 根据权利要求1所述的夹治具快拆机构,其特征在于,所述第一缝隙延伸至所述第一端面,且所述第一缝隙与所述第一凹槽的侧壁处连通,所述第二缝隙与所述第一凹槽的侧壁处连通,所述第一收缩部与所述第二收缩部关于所述第一缝隙所在的中心面对称。

7. 根据权利要求6所述的夹治具快拆机构,其特征在于,所述第一缝隙所在的中心面与所述第一螺纹孔的中心线垂直,所述第一模座的轴线位于所述第一缝隙所在的中心面上。

8. 一种冲压机械手,其特征在于,包括机械手本体、夹治具本体和权利要求1至7任一项所述的夹治具快拆机构,所述第一模座与所述机械手本体连接,所述第二模座与所述夹治具本体连接。

9. 根据权利要求8所述的冲压机械手,其特征在于,还包括第三螺钉,所述第一模座通过所述第三螺钉连接于所述机械手本体上。

10. 根据权利要求8所述的冲压机械手,其特征在于,还包括第四螺钉,所述第二模座通过所述第四螺钉连接于所述夹治具本体上。

冲压机械手及其夹治具快拆机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械产品的技术领域,特别是涉及一种冲压机械手及其夹治具快拆机构。

背景技术

[0002] 一般的冲压机械手在更换夹治具时,需要拆卸或安装的螺钉较多。在安装螺钉时,需一人扶持夹治具保证其位于预定的位置上,另一人才能进行上螺钉的操作,如此至少需要两人才能完成夹治具的安装;在拆卸螺钉时,需一人扶持夹治具以免松开螺钉后掉落,另一人才能进行松螺钉的操作,尤其是重量较大的夹治具。因此,冲压机械手的夹治具存在拆装不方便的问题。另外,由于夹治具通过螺钉进行连接和定位,多次拆装后重复性精度较差。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对冲压机械手的夹治具存在拆装不方便和多次拆装后重复性精度较差的问题,提供一种冲压机械手及其夹治具快拆机构。

[0004] 一种夹治具快拆机构,用于在机械手本体上快速拆装夹治具本体,所述夹治具快拆机构包括第一模座、第二模座、定位销、导套和第一螺钉;

[0005] 所述第一模座用于与所述机械手本体连接,所述第一模座的第一端面开设有第一凹槽,所述第一模座的第二端面开设有第一通孔,且所述第一通孔连通至所述第一凹槽的底部;所述第一模座的侧壁开设有第一缝隙和第二缝隙,所述第二缝隙将部分所述第一模座分割为收缩部和固定部,所述第一缝隙将所述收缩部分割为第一收缩部和第二收缩部;所述收缩部上开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔贯穿第一收缩部和所述第二收缩部,且所述第一螺纹孔与所述第一缝隙连通;

[0006] 所述第二模座用于与所述夹治具本体连接,所述第二模座开设有连接孔,至少部分所述第二模座位于所述第一凹槽内,所述导套位于所述连接孔内,所述定位销贯穿所述第一通孔与所述导套连接;

[0007] 所述第一螺钉位于所述第一螺纹孔内;当拧紧所述第一螺钉时,所述第一缝隙缩小,所述第一收缩部和所述第二收缩部相对靠近,使所述收缩部夹紧所述第二模座;当松开所述第一螺钉时,所述第一缝隙增大,所述第一收缩部和所述第二收缩部相对远离,使所述收缩部松开所述第二模座。

[0008] 上述的夹治具快拆机构,在生产装配时,只需将定位销插入第一通孔后与导套连接,使第一模座与第二模座准确定位;由于在夹治具快拆机构的使用过程中,使用者只需松开或拧紧第一螺钉,便可拆卸或夹紧第二模座,实现了夹治具本体与机械手本体之间快速拆卸,从而解决了冲压机械手的夹治具存在拆装不方便的问题;另外,由于在夹治具快拆机构的使用过程中,不用拆卸定位销,从而解决了冲压机械手的夹治具存在多次拆装后重复性精度较差的问题。

[0009] 在其中一个实施例中,夹治具快拆机构还包括第二螺钉,所述固定部的侧壁上还开设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔的中心线与所述第一通孔的中心线相交,且所述第二螺纹孔与所述第一通孔连通,所述第二螺钉位于所述第二螺纹孔内,且所述第二螺钉与所述定位销的侧壁抵接,使定位销可靠地固定于第一模座上,避免定位销自由移动。

[0010] 在其中一个实施例中,所述定位销和所述第二螺钉的数目均有两个,其中一个所述第二螺钉与其中一个所述定位销抵接,另一个所述第二螺钉与另一个所述定位销抵接,使第一模座与第二模座之间的定位更加可靠。

[0011] 在其中一个实施例中,两个所述定位销的中心线分别与所述第一模座的中心轴的连线之间的夹角大于 0° 且小于 180° ,可以起到防呆的效果。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二螺纹孔的中心线与所述第一通孔的中心线垂直,使第二螺钉更可靠地紧固定位销。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一缝隙延伸至所述第一端面,且所述第一缝隙与所述第一凹槽的侧壁处连通,所述第二缝隙与所述第一凹槽的侧壁处连通,所述第一收缩部与所述第二收缩部关于所述第一缝隙所在的中心面对称。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一缝隙所在的中心面与所述第一螺纹孔的中心线垂直,所述第一模座的轴线位于所述第一缝隙所在的中心面上,可以提高夹治具快拆机构的拆装速度。

[0015] 一种冲压机械手,包括机械手本体、夹治具本体和上述的夹治具快拆机构,所述第一模座与所述机械手本体连接,所述第二模座与所述夹治具本体连接。

[0016] 在其中一个实施例中,冲压机械手还包括第三螺钉,所述第一模座通过所述第三螺钉连接于所述机械手本体上。

[0017] 在其中一个实施例中,冲压机械手还包括第四螺钉,所述第二模座通过所述第四螺钉连接于所述夹治具本体上。

附图说明

[0018] 图1为一实施例的冲压机械手的夹治具快拆机构的立体图;

[0019] 图2为图1所示夹治具快拆机构的第一模座的立体图;

[0020] 图3为图1所示夹治具快拆机构的爆炸图;

[0021] 图4为图1所示夹治具快拆机构的俯视图;

[0022] 图5为图4所示夹治具快拆机构的A-A线剖视图;

[0023] 图6为图1所示夹治具快拆机构的仰视图。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对冲压机械手及其夹治具快拆机构进行更全面的描述。附图中给出了冲压机械手及其夹治具快拆机构的首选实施例。但是,冲压机械手及其夹治具快拆机构可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对冲压机械手及其夹治具快拆机构的公开内容更加透彻全面。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在冲压机械手及其夹治具快拆机构的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 如图1所示,一实施例的冲压机械手(图中未示出)包括机械手本体(图中未示出)、夹治具本体(图中未示出)和夹治具快拆机构1。夹治具快拆机构1用于在机械手本体上快速拆装夹治具本体。夹治具快拆机构1包括第一模座10、第二模座20、定位销30、导套40和第一螺钉50。同时参见图2和图3,第一模座10用于与机械手本体连接,第一模座10的第一端面开设有第一凹槽11,第一模座10的第二端面开设有第一通孔12,且第一通孔12连通至第一凹槽11的底部。第一模座10的侧壁开设有第一缝隙13和第二缝隙14,第二缝隙14将部分第一模座10分割为收缩部10a和固定部10b,第一缝隙13将收缩部10a分割为第一收缩部15和第二收缩部16。如图4所示,收缩部10a的侧壁上开设有第一螺纹孔17,第一螺纹孔17贯穿第一收缩部15和第二收缩部16,且第一缝隙13与第一螺纹孔17连通。

[0027] 如图3、图5所示,第二模座20用于与夹治具本体连接,第二模座20开设有第一连接孔22,至少部分第二模座20位于第一凹槽11内,导套40位于第一连接孔22内,定位销30贯穿第一通孔12与导套40连接。如图5所示,第一模座10的第一凹槽11与第二模座20的外壁间隙配合,进一步的,第一模座10的第一凹槽11的内壁与第二模座20的外壁的间隙为0.05mm~0.08mm,可以方便第一模座10与第二模座20之间的配合,同时可以保证夹治具快拆机构1的重复定位的精度。第一螺钉50位于第一螺纹孔17内。

[0028] 如图4所示,当拧紧第一螺钉50时,第一缝隙13缩小,第一收缩部15和第二收缩部16相对靠近,使收缩部10a夹紧第二模座20。当松开第一螺钉50时,第一缝隙13增大,第一收缩部15和第二收缩部16相对远离,使收缩部10a松开第二模座20。在本实施例中,第一连接孔22为阶梯孔,导套40的外壁过盈配合于第一连接孔22内,可以避免导套40从第一连接孔22内松脱。第一螺钉50为内六角圆柱头螺钉。在本实施例中,第二模座20还开设有第二连接孔23,第二连接孔23用于容纳部分夹治具本体。第一模座10上还开设有第三连接孔21,第三连接孔21用于容纳部分机械手本体。

[0029] 本实施例的夹治具快拆机构1,在生产装配时,只需将定位销30插入第一通孔12后与导套40连接,使第一模座10与第二模座20准确定位。由于在夹治具快拆机构1的使用过程中,使用者只需松开或拧紧第一螺钉50,便可拆卸或夹紧第二模座20,实现了夹治具本体与机械手本体之间快速拆卸,从而解决了冲压机械手的夹治具存在拆装不方便的问题。另外,由于在夹治具快拆机构1的使用过程中,不用拆卸定位销30,从而解决了冲压机械手的夹治具存在多次拆装后重复性精度较差的问题。

[0030] 如图1、图3所示,在其中一个实施例中,夹治具快拆机构1还包括第二螺钉60,固定部10b的侧壁上还开设有第二螺纹孔18,第二螺纹孔18的中心线与第一通孔12的中心线相交,且第二螺纹孔18与第一通孔12连通,第二螺钉60位于第二螺纹孔18内,且第二螺钉60与定位销30的侧壁抵接,使定位销30可靠地固定于第一模座10上,避免定位销30自由移动。在本实施例中,第二螺钉60为内六角平端紧定螺钉。如图3所示,在其中一个实施例中,第二螺纹孔18的中心线与第一通孔12的中心线垂直,使第二螺钉60更加可靠地紧固定位销30。

[0031] 如图4、图5所示,在其中一个实施例中,定位销30和第二螺钉60的数目均有两个,其中一个第二螺钉60与其中一个定位销30抵接,另一个第二螺钉60与另一个定位销30抵

接,使第一模座10与第二模座20之间的定位更加可靠。如图4所示,在其中一个实施例中,两个定位销30的中心线分别与第一模座10的中心轴的连线之间的夹角大于 0° 且小于 180° ,可以起到防呆的效果。具体地,在本实施例中,两个定位销30的中心线分别与第一模座10的中心轴的连线之间夹角为 160° 。

[0032] 如图1、图4所示,在其中一个实施例中,第一缝隙13沿第一模座10的第一端面延伸,且第一缝隙13与第一凹槽11的侧壁处连通,第二缝隙14与第一凹槽11的侧壁处连通,第一收缩部15与第二收缩部16关于第一缝隙13所在的中心面对称。在其中一个实施例中,第一缝隙13所在的中心面与第一螺纹孔17的中心线垂直,第一模座10的轴线位于第一缝隙13的中心面上,可以提高夹治具快拆机构1的拆装速度。具体地,在本实施例中,第一螺纹孔17开设于第一收缩部15和第二收缩部16的侧壁上,第一螺纹孔17的横截面与第一缝隙13的中心面平行,第一缝隙13将第一螺纹孔17均匀隔开。

[0033] 如图4所示,在其中一个实施例中,冲压机械手还包括第三螺钉(图中未示出),第一模座10通过第三螺钉连接于机械手本体上。在本实施例中,第三螺钉的数目为六个,六个第三螺钉沿第一模座10的端面的周向均匀分布。在本实施例中,第一模座10上开设有与第三螺钉相适配的第三螺纹孔19。

[0034] 如图6所示,在其中一个实施例中,冲压机械手还包括第四螺钉(图中未示出),第二模座20通过第四螺钉连接于夹治具本体上。在本实施例中,第四螺钉的数目为六个,六个第四螺钉沿第二模座20的端面的周向均匀分布。在本实施例中,第二模座20上开设有与第四螺钉相适配的第四螺钉孔24。

[0035] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

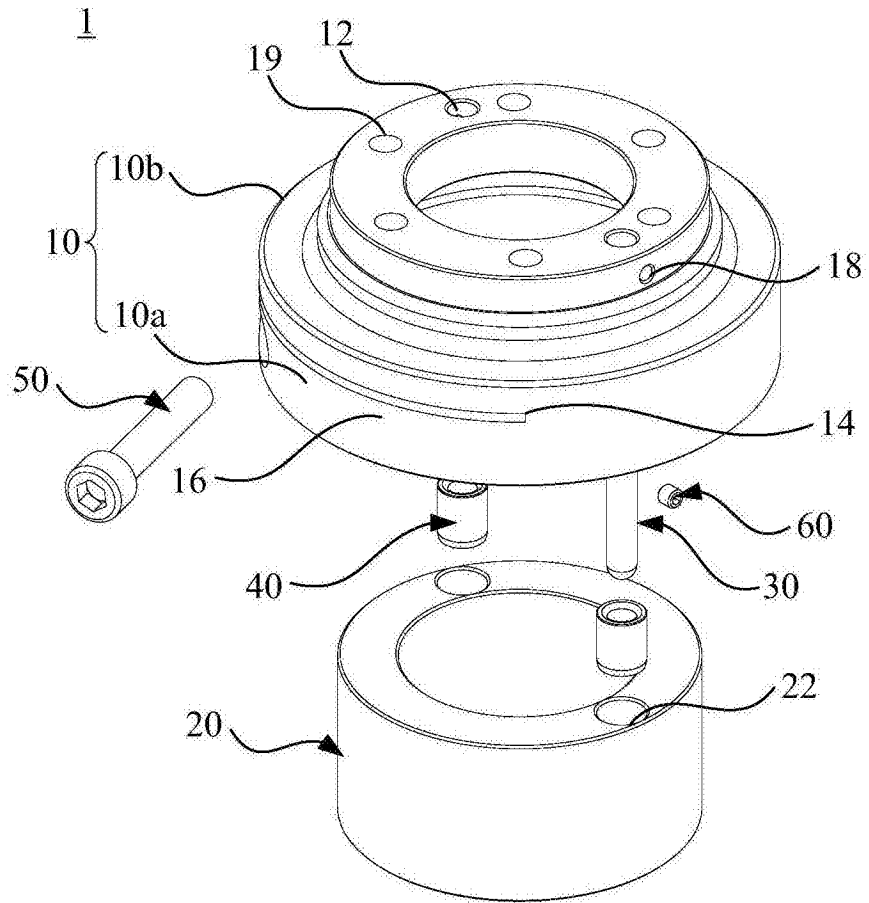


图3

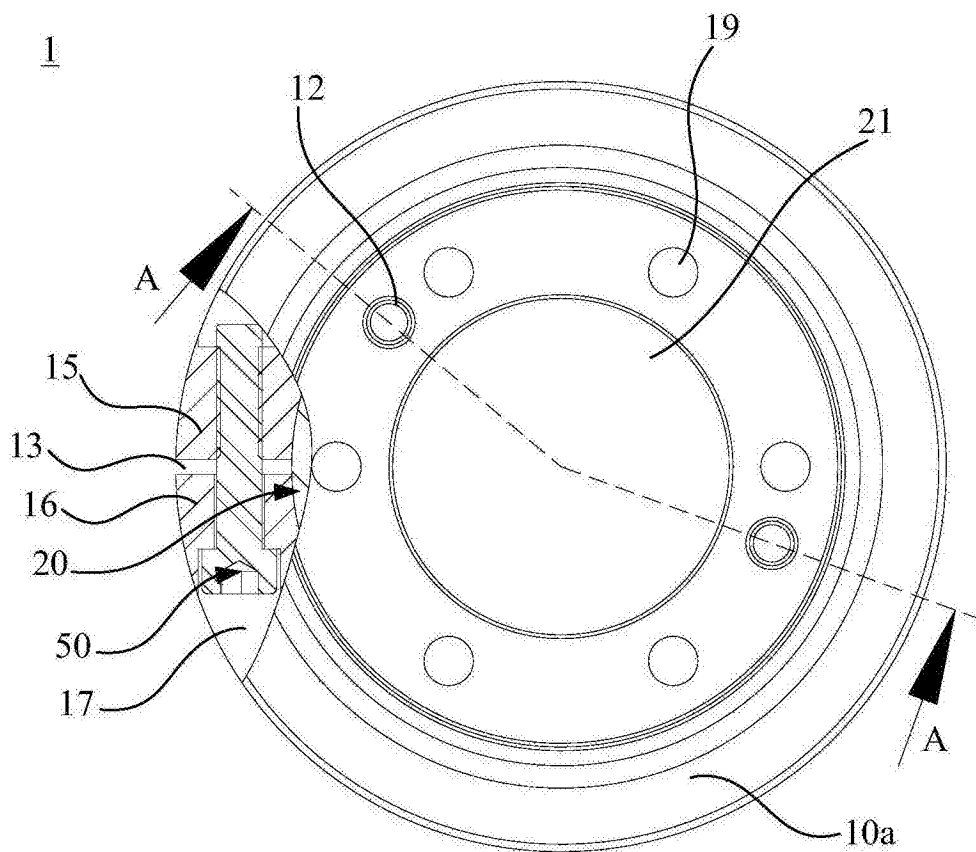


图4

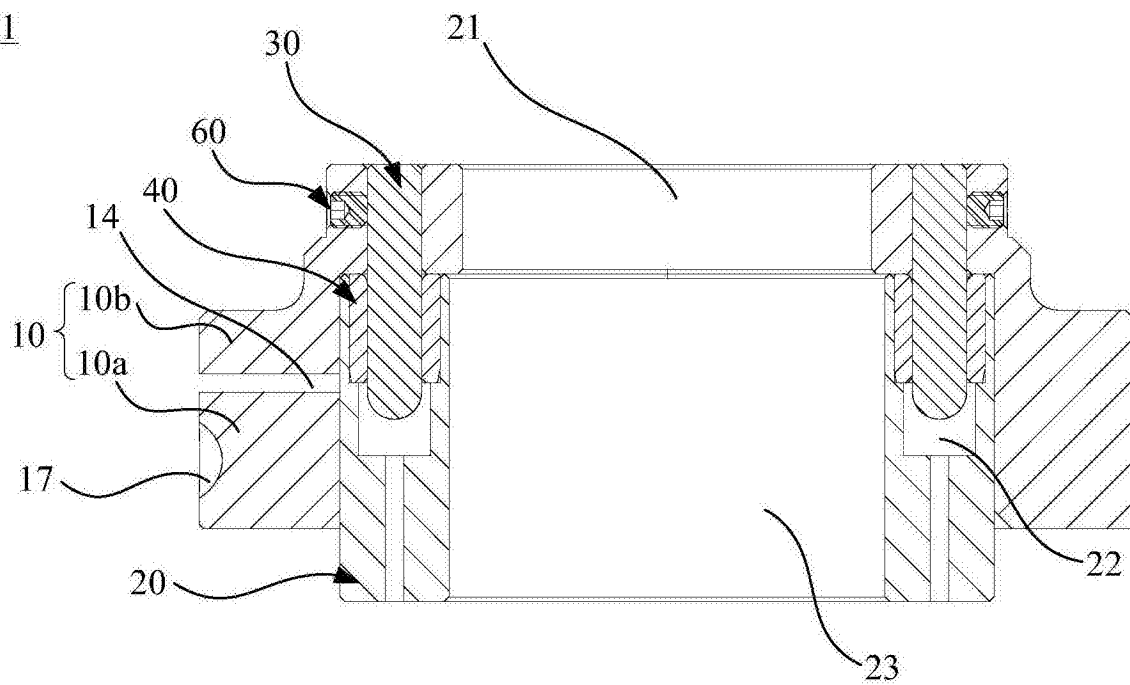


图5

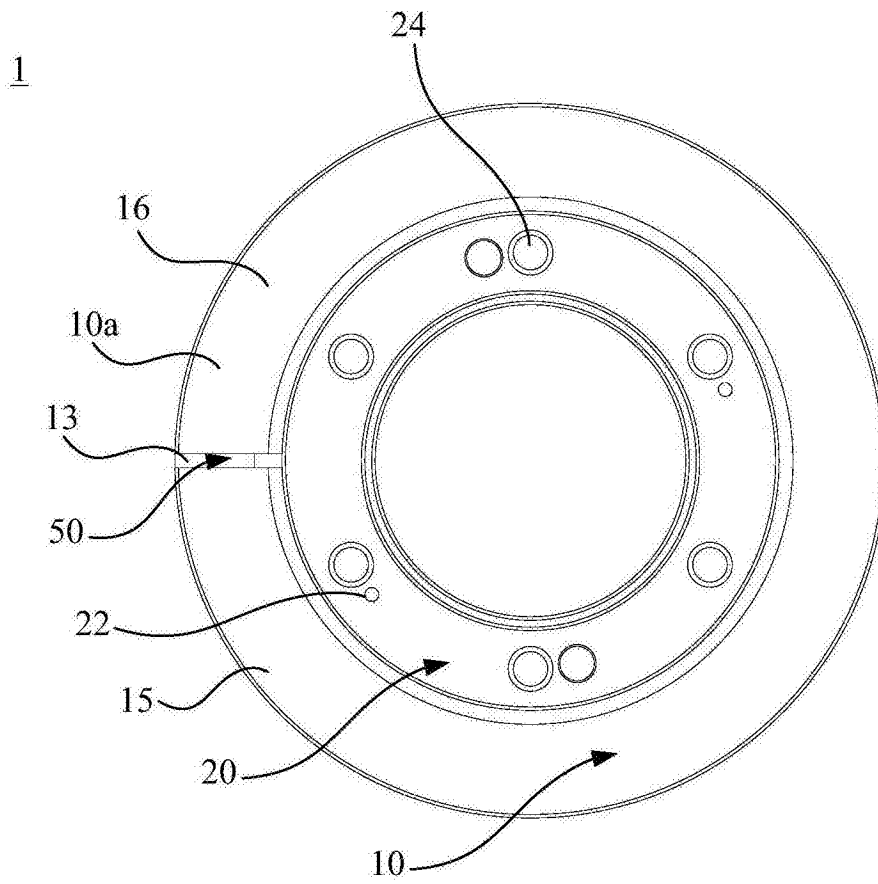


图6