



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221363783 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323024117.7

(22) 申请日 2023.11.08

(73) 专利权人 东莞市亚美精密机械配件有限公司

地址 523000 广东省东莞市望牛墩镇望东
文昌北路1号

(72) 发明人 冯广根 冯建中 李仕豪

(74) 专利代理机构 东莞市明诺知识产权代理事
务所(普通合伙) 44596

专利代理师 陈思远

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

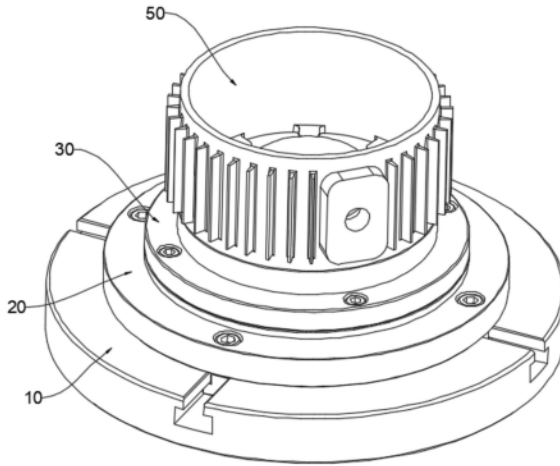
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种五轴互换夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种五轴互换夹具,包括C轴工作台,C轴工作台上沿其径向线设有至少一条装配槽;还包括:法兰固定基座,法兰固定基座通过定位块与装配槽滑动连接,并通过连接件可拆卸锁定于C轴工作台上;夹具互换座,夹具互换座可拆卸锁定于法兰固定基座上,夹具互换座上设有第一定位凸台及安装孔;第一定位凸台以供工件对位摆放使用;安装孔沿夹具互换座的厚度方向贯穿夹具互换座,以供锁定工件使用。本五轴互换夹具通过设有依次装配于C轴工作台的法兰固定基座及夹具互换座,夹具互换座可根据工件的实际结构设计对位结构,有效提高装夹效率;法兰固定基座可通过定位块沿着装配槽在C轴工作台上滑动,便于进行圆心对齐工序,提高定位精确度。



1. 一种五轴互换夹具,包括C轴工作台,其特征在于,所述C轴工作台上沿其径向线设有至少一条装配槽;还包括:

法兰固定基座,所述法兰固定基座通过定位块与所述装配槽滑动连接,并通过连接件可拆卸锁定于所述C轴工作台上;

以及夹具互换座,所述夹具互换座可拆卸锁定于所述法兰固定基座上,所述夹具互换座上设有第一定位凸台及安装孔;所述第一定位凸台以供工件对位摆放使用;所述安装孔沿所述夹具互换座的厚度方向贯穿所述夹具互换座,以供锁定工件使用。

2. 根据权利要求1所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述装配槽设有四条,并圆周分布于所述C轴工作台上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述装配槽为T型槽,其开口向上贯穿所述C轴工作台的上端面。

4. 根据权利要求3所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述定位块为与所述装配槽的开口相契合,其通过第一螺钉锁定于所述法兰固定基座的下端面。

5. 根据权利要求3所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述连接件为与所述装配槽滑动连接的T型滑块,其上设有第二装配孔;所述法兰固定基座上设有第三装配孔;所述第二装配孔与所述第三装配孔之间通过第二螺钉进行连接。

6. 根据权利要求1所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述法兰固定基座的上端面设有第四装配孔;所述夹具互换座上设有第五装配孔;所述第四装配孔与所述第五装配孔之间通过第三螺钉进行连接。

7. 根据权利要求1或6所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述法兰固定基座的上端面设有第二定位凸台;所述夹具互换座的下端面设有定位凹槽;所述定位凹槽与所述第二定位凸台契合设置。

8. 根据权利要求1所述的一种五轴互换夹具,其特征在于,所述安装孔以供第四螺钉穿过与工件相接。

一种五轴互换夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及五轴机床夹具技术领域,特别是涉及一种五轴互换夹具。

背景技术

[0002] 五轴机床是一种高级数控机床,可以在多个坐标轴上同时移动工具,以实现复杂的工件加工。五轴机床通常使用夹具或夹具系统来固定工件,以确保工件在加工过程中保持稳定和准确的位置。

[0003] 对于筒型结构的工件,现有的夹具一般是具有与工件适配的槽型结构或螺栓结构对工件进行锁定,夹具在与工件锁定后再装配于五轴机床的C轴工作台上。而五轴加工使夹治具制作精度和价格得到提升,在有限的市场内很难购买到性价比高且制作精良的夹治具。为此,加工厂家会额外设计一安装座与C轴工作台相接,夹具座根据同一系列不同规格的产品设计出若干型号,夹具座与安装座快速装配,从而达到在有限成本内提升装配效率的目的。但是,此种结构导致在生产过程中需要反复装配,并由于加工偏差等因素,工件在C轴工作台上会出现圆心偏差,影响加工精度。因此,需要改进。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型提供一种五轴互换夹具,以解决上述问题。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种五轴互换夹具,包括C轴工作台,所述C轴工作台上沿其径向线设有至少一条装配槽;还包括:

[0007] 法兰固定基座,所述法兰固定基座通过定位块与所述装配槽滑动连接,并通过连接件可拆卸锁定于所述C轴工作台上;

[0008] 以及夹具互换座,所述夹具互换座可拆卸锁定于所述法兰固定基座上,所述夹具互换座上设有第一定位凸台及安装孔;所述第一定位凸台以供工件对位摆放使用;所述安装孔沿所述夹具互换座的厚度方向贯穿所述夹具互换座,以供锁定工件使用。

[0009] 进一步地,所述装配槽设有四条,并圆周分布于所述C轴工作台上。

[0010] 进一步地,所述装配槽为T型槽,其开口向上贯穿所述C轴工作台的上端面。

[0011] 进一步地,所述定位块为与所述装配槽的开口相契合,其通过第一螺钉锁定于所述法兰固定基座的下端面。

[0012] 进一步地,所述连接件为与所述装配槽滑动连接的T型滑块,其上设有第二装配孔;所述法兰固定基座上设有第三装配孔;所述第二装配孔与所述第三装配孔之间通过第二螺钉进行连接。

[0013] 进一步地,所述法兰固定基座的上端面设有第四装配孔;所述夹具互换座上设有第五装配孔;所述第四装配孔与所述第五装配孔之间通过第三螺钉进行连接。

[0014] 进一步地,所述法兰固定基座的上端面设有第二定位凸台;所述夹具互换座的下端面设有定位凹槽;所述定位凹槽与所述第二定位凸台契合设置。

[0015] 进一步地,所述安装孔以供第四螺钉穿过与工件相接。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本五轴互换夹具通过设有依次装配于C轴工作台的法兰固定基座及夹具互换座,夹具互换座可根据工件的实际结构设计对位结构,有效提高装夹效率;通过在C轴工作台上设有装配槽,并在法兰固定基座的下端面设有定位块,法兰固定基座可通过定位块沿着装配槽在C轴工作台上滑动,便于进行圆心对齐工序,从而提高定位精确度,减少由于加工偏差导致的圆心不准的影响;而通过选用T型滑块为连接件,在圆心对齐时可先预拧,在滑动时该连接件可跟随法兰固定基座在装配槽内滑动,在对齐后可立即锁定,实现了高效的可拆卸装配,使得本互换夹具达到简易化,固定化,精准化的目的。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的整体爆炸结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的另一视角的整体爆炸结构示意图。

[0022] 10、C轴工作台;11、装配槽;

[0023] 20、法兰固定基座;20a、第一装配孔;21、定位块;22、连接件;22a、第二装配孔;23、第三装配孔;24、第四装配孔;25、第二定位凸台;

[0024] 30、夹具互换座;31、第一定位凸台;32、安装孔;33、第五装配孔;34、定位凹槽;

[0025] 40、第一螺钉;41、第二螺钉;42、第三螺钉;43、第四螺钉;

[0026] 50、工件。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型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本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0029] 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。本文中在本实用新型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。

[0030] 如图1-图4所示,一种五轴互换夹具,包括C轴工作台10;还包括法兰固定基座20及夹具互换座30;

[0031] 所述C轴工作台10上沿其径向线设有至少一条装配槽11;在本实施例中,所述装配槽11设有四条,并以C轴工作台10的圆心为圆点,呈圆周状分布于所述C轴工作台10上;所述装配槽11为T型槽,其开口向上贯穿所述C轴工作台10的上端面;

[0032] 所述法兰固定基座20通过定位块21与所述装配槽11滑动连接,并通过连接件22可

拆卸锁定于所述C轴工作台10上；

[0033] 在本实施例中,所述定位块21为与所述装配槽11的开口相契合,其通过第一螺钉40锁定于所述法兰固定基座20的下端面;具体地,法兰固定基座20的下端面设有第一装配孔20a,第一螺钉40从下往上穿过定位块21,将定位块21向上锁入法兰固定基座20的第一装配孔20a中;

[0034] 所述连接件22为与所述装配槽11滑动连接的T型滑块,其上设有第二装配孔22a;所述法兰固定基座20上设有第三装配孔23;所述第二装配孔22a与所述第三装配孔23之间通过第二螺钉41进行连接;

[0035] 由于C轴工作台10是装配于设备上的,而法兰固定基座20及夹具互换座30是根据工件50适配设计的,在生产过程中需要反复装配,并由于加工偏差等因素,因此工件50在C轴工作台10上会出现圆心偏差,因此,在加工前先要将工件50进行圆心矫正;本互换夹具通过在C轴工作台10上设有装配槽11,并在法兰固定基座20的下端面设有定位块21,法兰固定基座20可通过定位块21沿着装配槽11在C轴工作台10上滑动,便于进行圆心对齐工序,从而提高定位精确度,减少由于加工偏差导致的圆心不准的影响;而通过选用T型滑块为连接件22,在圆心对齐时可先预拧,在滑动时该连接件22可跟随法兰固定基座20在装配槽11内滑动,在对齐后可立即锁定,实现了高效的可拆卸装配;

[0036] 所述夹具互换座30可拆卸锁定于所述法兰固定基座20上,所述夹具互换座30上设有第一定位凸台31及安装孔32;所述第一定位凸台以供工件50对位摆放使用;所述安装孔32沿所述夹具互换座30的厚度方向贯穿所述夹具互换座30,以供锁定工件50使用;

[0037] 对于夹具互换座30在法兰固定基座20上的可拆卸锁定方式,所述法兰固定基座20的上端面设有第四装配孔24;所述夹具互换座30上设有第五装配孔33;所述第四装配孔24与所述第五装配孔33之间通过第三螺钉42进行连接;在夹具互换座30对准放置于法兰固定基座20上后,使用第三螺钉42从上到下依次穿过第五装配孔33及第四装配孔24后拧动,即可完成夹具互换座30的装配;

[0038] 为进一步地提高夹具互换座30的装配效率,所述法兰固定基座20的上端面设有第二定位凸台25;所述夹具互换座30的下端面设有定位凹槽34;所述定位凹槽34与所述第二定位凸台25契合设置;在放置时沿着第二定位凸台25对准放入即可对齐第四、第五装配孔33,无需额外拧动;

[0039] 在本实施例中,所述安装孔32以供第四螺钉43穿过与工件50相接,在工件50上料时,首先将工件50对准第一定位凸台放入,随后使用第四螺钉43从安装孔32的下方向上穿过与工件50拧紧,完成工件50与夹具互换座30的锁定;随后将夹具互换座30锁定于法兰固定基座20上即可完成整体装配,开始进行加工。

[0040] 上述五轴互换夹具,通过设有依次装配于C轴工作台10的法兰固定基座20及夹具互换座30,夹具互换座30可根据工件50的实际结构设计对位结构,达到快速装配的目的;通过在C轴工作台10上设有装配槽11,并在法兰固定基座20的下端面设有定位块21,法兰固定基座20可通过定位块21沿着装配槽11在C轴工作台10上滑动,便于进行圆心对齐工序,从而提高定位精确度,减少由于加工偏差导致的圆心不准的影响;而通过选用T型滑块为连接件22,在圆心对齐时可先预拧,在滑动时该连接件22可跟随法兰固定基座20在装配槽11内滑动,在对齐后可立即锁定,实现了高效的可拆卸装配。

[0041] 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。

[0042] 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。

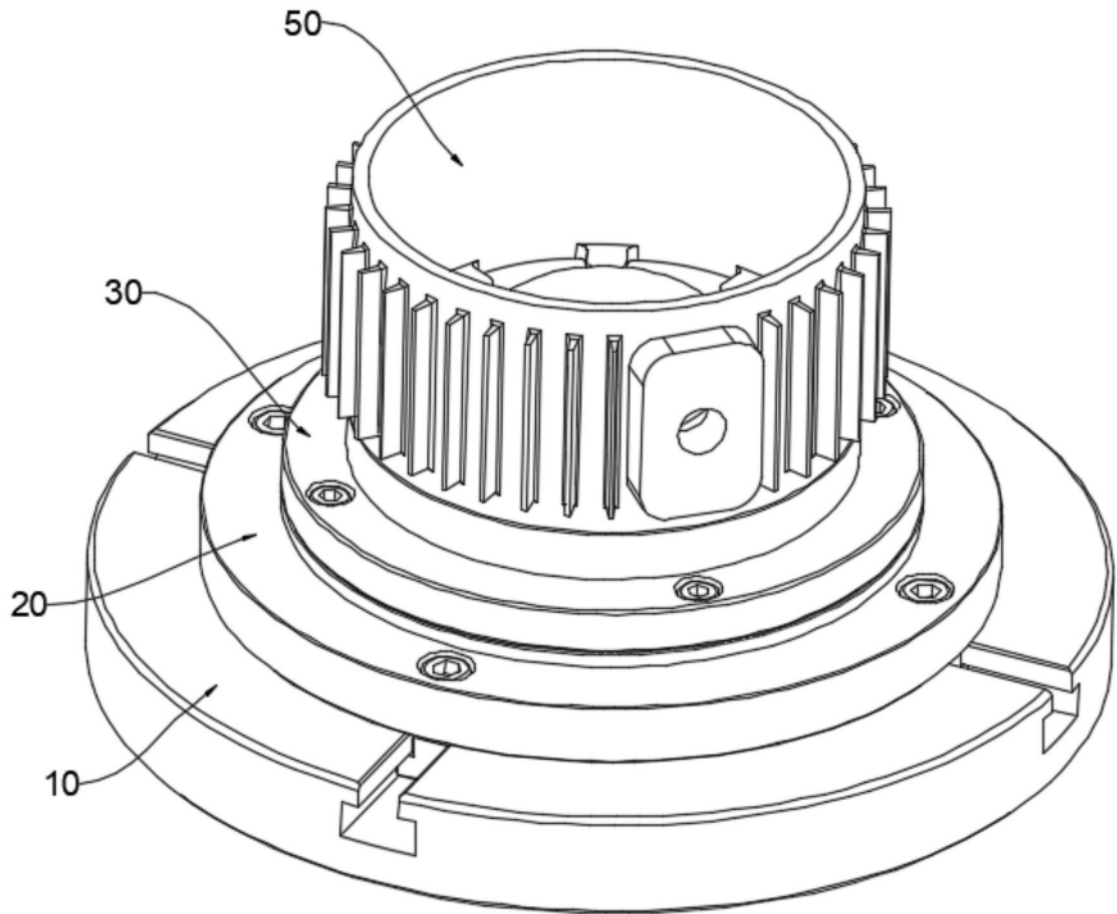


图1

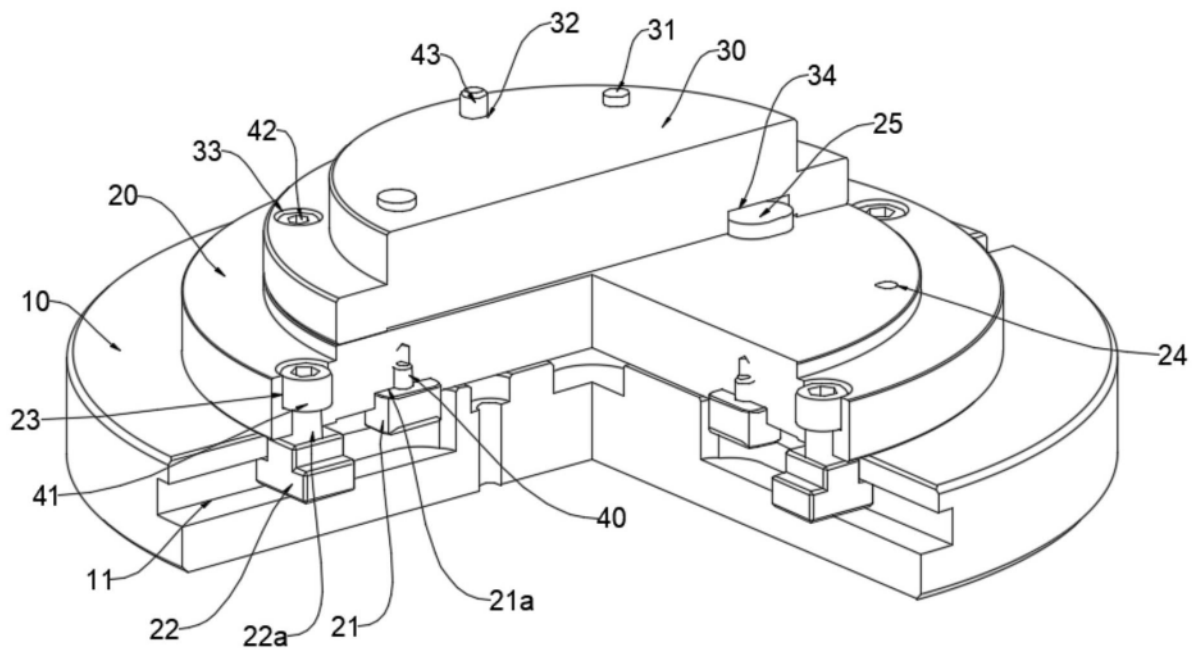


图2

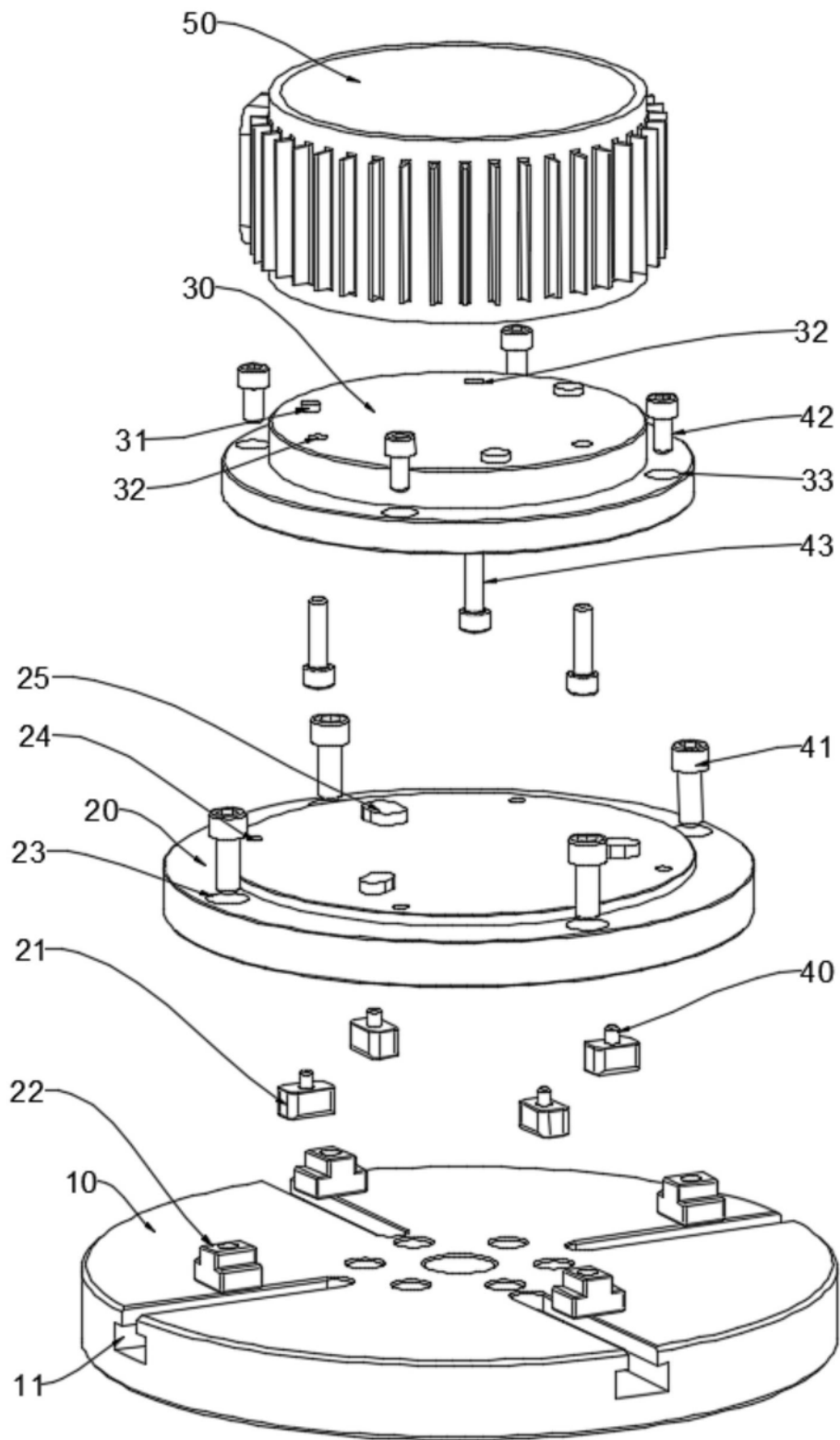


图3

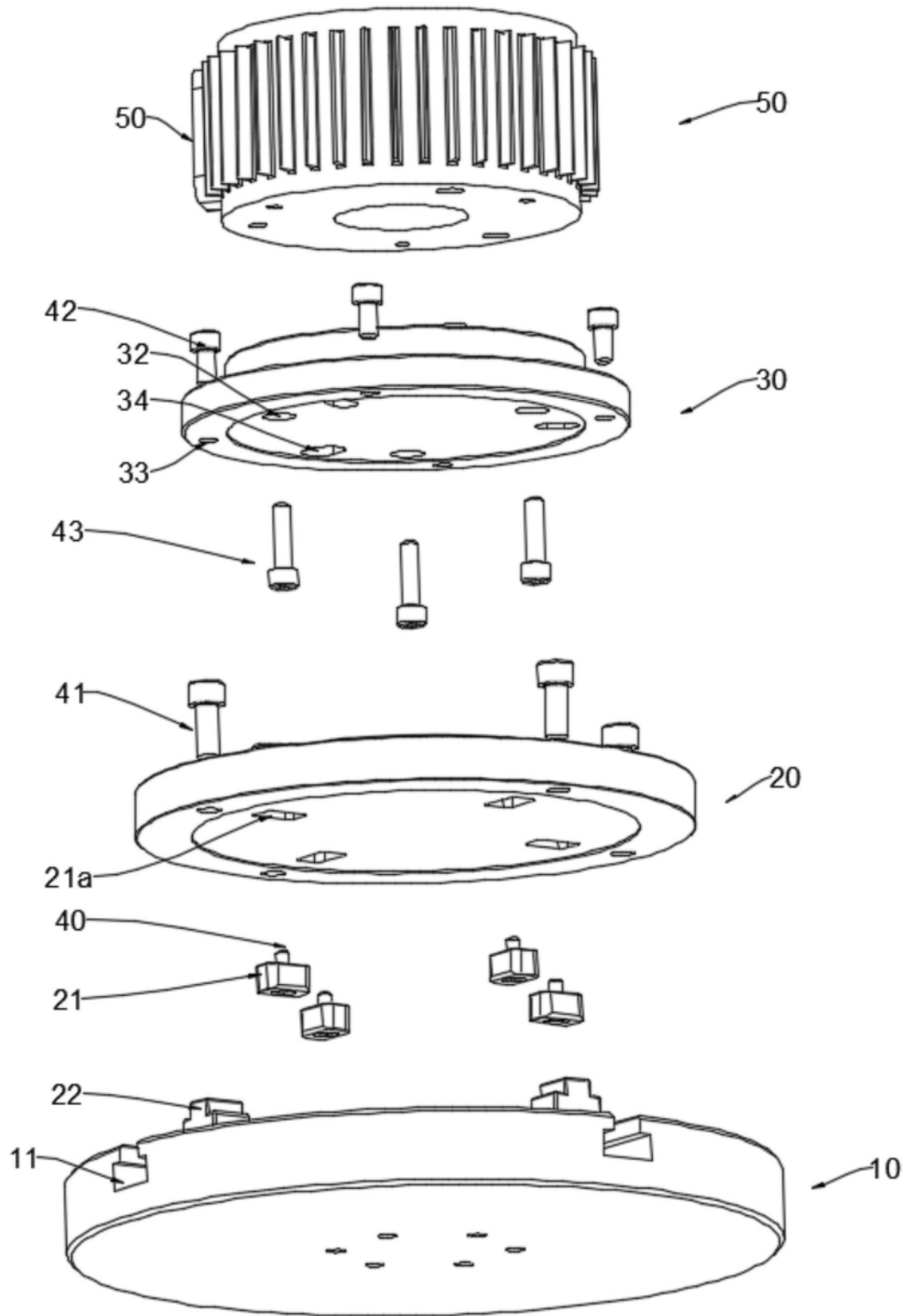


图4