



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207906212 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820261712.2

(22)申请日 2018.02.22

(73)专利权人 埃马克(中国)机械有限公司

地址 213200 江苏省金坛市经济开发区中
兴路56号4号厂房

(72)发明人 M·乌尔斯特

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 李辉

(51)Int.Cl.

F16B 1/00(2006.01)

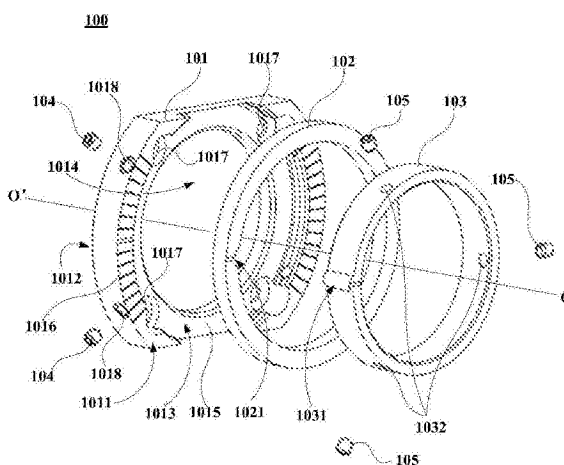
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

防错装置以及工具系统

(57)摘要

本实用新型提供一种防错装置以及工具系统。所述防错装置包括：基座，其具有第一面和第二面，以及从所述第一面向所述第二面凹陷的容纳部；第一环部件，其能够被容纳并固定在所述容纳部中，所述第一环部件具有第一定位部；以及第二环部件，其能够被容纳在所述第一环部件中，并且所述第二环部件具有能够与所述第一环部件的第一定位部嵌合的第二定位部。由此，不需要对原有工具加工就能够实现工具之间的连接，并且工具系统具备防错功能；能够适用于标准工具，并且能够提升工具系统的可扩展性。



1. 一种防错装置,其特征在于,所述防错装置包括:
基座,其具有第一面和第二面,以及从所述第一面向所述第二面凹陷的容纳部;
第一环部件,其能够被容纳并固定在所述容纳部中,所述第一环部件具有第一定位部;
以及
第二环部件,其能够被容纳在所述第一环部件中,并且所述第二环部件具有能够与所述第一环部件的第一定位部嵌合的第二定位部。
2. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述第一定位部包括形成在所述第一环部件的内壁上的定位槽;所述第二定位部包括形成在所述第二环部件的外壁上的定位凸起。
3. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述基座还具有沿轴向从所述容纳部的底面贯通至所述第二面的通孔;并且所述容纳部包括能够在所述轴向上支撑所述第一环部件的台阶部。
4. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,在所述基座的第一面上具有对角度进行标记的刻度部;所述第一环部件能够通过所述刻度部和所述第一定位部来调节与所述基座之间的固定角度。
5. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述基座还具有能够将所述基座固定到第一工具上的第一固定部。
6. 根据权利要求5所述的防错装置,其中,所述第一固定部包括沿周向分布的多个第一螺孔,所述第一螺孔沿轴向贯通所述第一面和所述第二面;所述基座通过所述多个第一螺孔和多个第一螺钉、能够沿着所述轴向被固定在所述第一工具上。
7. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述基座还具有能够将所述第一环部件固定到所述基座上的第二固定部。
8. 根据权利要求7所述的防错装置,其中,所述第二固定部包括沿周向分布的多个第二螺孔,所述第二螺孔沿径向从所述基座的侧面贯通至所述容纳部;所述基座通过所述多个第二螺孔和多个第二螺钉、能够沿着所述径向固定所述第一环部件。
9. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述第二环部件具有将所述第二环部件固定到第二工具上的第三固定部。
10. 根据权利要求9所述的防错装置,其中,所述第三固定部包括沿周向分布的多个第三螺孔,所述第三螺孔从所述第二环部件的侧面沿径向贯通所述第二环部件;所述第二环部件通过所述多个第三螺孔和多个第三螺钉、能够沿着所述径向被固定在所述第二工具上。
11. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述第一环部件的外径小于所述容纳部的内径,所述第一环部件的内径大于所述第二环部件的外径。
12. 根据权利要求1所述的防错装置,其中,所述第一环部件沿轴向的宽度大于或等于所述容纳部沿所述轴向的宽度,所述第二环部件沿所述轴向的宽度大于或等于所述第一环部件沿所述轴向的宽度。
13. 一种工具系统,其特征在于,所述工具系统包括第一工具和第二工具,以及如权利要求1至12任一项所述的防错装置。
14. 根据权利要求13所述的工具系统,其中,所述防错装置的基座被固定在所述第一工具上,所述防错装置的第一环部件与所述基座固定连接,所述防错装置的第二环部件被固

定在所述第二工具上;以及

通过所述第一环部件的第一定位部与所述第二环部件的第二定位部之间的嵌合,所述第一工具和所述第二工具被连接。

防错装置以及工具系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其涉及一种防错装置以及工具系统。

背景技术

[0002] 在很多机械设备中,需要将两个工具(例如第一工具和第二工具)连接起来。第一工具例如为基架(basic holder),第二工具例如为切割头(cutting head)。如果在使用过程中两个工具之间发生位移,则可能导致停工甚至停产等严重后果,因此在两个工具之间需要进行防错(error proofing)处理。

[0003] 例如,可以在第一工具上开槽(slot)而在第二工具上设置销(pin),通过槽和销的嵌合将第一工具和第二工具连接起来。或者,也可以在第一工具设置销而在第二工具上开槽,通过槽和销的嵌合将第一工具和第二工具连接起来。

[0004] 应当注意,上面对背景技术的介绍只是为了方便对本申请的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本申请的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

实用新型内容

[0005] 但是,发明人发现:目前的防错处理均需要对第一工具和第二工具进行加工,对于标准工具而言存在不可用的问题,并且对于每个工具系统均需要重新加工,可扩展性较差。

[0006] 为了解决上述问题的至少之一,本实用新型提供一种防错装置以及工具系统。期望能够适用于标准工具,并且能够提升工具系统的可扩展性。

[0007] 根据本实用新型实施例的第一方面,提供了一种防错装置,包括:

[0008] 基座,其具有第一面和第二面,以及从所述第一面向所述第二面凹陷的容纳部;

[0009] 第一环部件,其能够被容纳并固定在所述容纳部中,所述第一环部件具有第一定位部;以及

[0010] 第二环部件,其能够被容纳在所述第一环部件中,并且所述第二环部件具有能够与所述第一环部件的第一定位部嵌合的第二定位部。

[0011] 根据本实用新型实施例的第二方面,其中,所述第一定位部包括形成在所述第一环部件的内壁上的定位槽;所述第二定位部包括形成在所述第二环部件的外壁上的定位凸起。

[0012] 根据本实用新型实施例的第三方面,其中,所述基座还具有沿轴向从所述容纳部的底面贯通至所述第二面的通孔;并且所述容纳部包括能够在所述轴向上支撑所述第一环部件的台阶部。

[0013] 根据本实用新型实施例的第四方面,其中,在所述基座的第一面上具有对角度进行标记的刻度部;所述第一环部件能够通过所述刻度部和所述第一定位部来调节与所述基座的固定角度。

[0014] 根据本实用新型实施例的第五方面,其中,所述基座还具有能够将所述基座固定

到第一工具上的第一固定部。

[0015] 根据本实用新型实施例的第六方面,其中,所述第一固定部包括沿周向分布的多个第一螺孔,所述第一螺孔沿轴向贯通所述第一面和所述第二面;所述基座通过所述多个第一螺孔和多个第一螺钉、能够沿着所述轴向被固定在所述第一工具上。

[0016] 根据本实用新型实施例的第七方面,其中,所述基座还具有能够将所述第一环部件固定到所述基座上的第二固定部。

[0017] 根据本实用新型实施例的第八方面,其中,所述第二固定部包括沿周向分布的多个第二螺孔,所述第二螺孔沿径向从所述基座的侧面贯通至所述容纳部;所述基座通过所述多个第二螺孔和多个第二螺钉、能够沿着所述径向固定所述第一环部件。

[0018] 根据本实用新型实施例的第九方面,其中,所述第二环部件具有将所述第二环部件固定到第二工具上的第三固定部。

[0019] 根据本实用新型实施例的第十方面,其中,所述第三固定部包括沿周向分布的多个第三螺孔,所述第三螺孔从所述第二环部件的侧面沿径向贯通所述第二环部件;所述第二环部件通过所述多个第三螺孔和多个第三螺钉、能够沿着所述径向被固定在所述第二工具上。

[0020] 根据本实用新型实施例的第十一方面,其中,所述第一环部件的外径小于所述容纳部的内径,所述第一环部件的内径大于所述第二环部件的外径。

[0021] 根据本实用新型实施例的第十二方面,其中,所述第一环部件沿轴向的宽度大于或等于所述容纳部沿所述轴向的宽度,所述第二环部件沿所述轴向的宽度大于或等于所述第一环部件沿所述轴向的宽度。

[0022] 根据本实用新型实施例的第十三方面,提供一种工具系统;所述工具系统包括第一工具和第二工具,以及如上第一至第十二方面任一项所述的防错装置。

[0023] 根据本实用新型实施例的第十四方面,其中,所述防错装置的基座被固定在所述第一工具上,所述防错装置的第一环部件与所述基座固定连接,所述防错装置的第二环部件被固定在所述第二工具上;以及通过所述第一环部件的第一定位部与所述第二环部件的第二定位部之间的嵌合,所述第一工具和所述第二工具被连接。

[0024] 本实用新型的有益效果在于:通过本实用新型的防错装置,基座能够被固定在第一工具上,第一环部件与所述基座固定连接,第二环部件能够被固定在第二工具上;以及通过所述第一环部件的第一定位部与所述第二环部件的第二定位部之间的嵌合,所述第一工具和所述第二工具被连接。由此,不需要对原有工具加工就能够实现工具之间的连接,并且工具系统具备防错功能;能够适用于标准工具,并且能够提升工具系统的可扩展性。

[0025] 参照后文的说明和附图,详细公开了本实用新型的特定实施方式,指明了本实用新型的原理可以被采用的方式。应该理解,本实用新型的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内,本实用新型的实施方式包括许多改变、修改和等同。

附图说明

[0026] 所包括的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步的理解,其构成了说明书的一部分,用于例示本实用新型的实施方式,并与文字描述一起来阐释本实用新型的原理。显

而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

- [0027] 图1是本实用新型的防错装置的立体示意图;
- [0028] 图2是图1的防错装置被集成后的示意图;
- [0029] 图3是图2的防错装置沿CC线剖开的剖面示意图;
- [0030] 图4是本实用新型的第一工具和第二工具的示例图;
- [0031] 图5是本实用新型的工具系统的示例图;
- [0032] 图6是本实用新型的第一工具和基座以及第一环部件被集成后的示例图;
- [0033] 图7是本实用新型的第二工具和第二环部件被集成后的示例图;
- [0034] 图8是本实用新型的第一工具、第二工具和防错装置被集成后的示例图;
- [0035] 图9是图8所示的工具系统的另一示意图;
- [0036] 图10是本实用新型的第一工具、第二工具和防错装置被集成后的另一示例图。

具体实施方式

[0037] 参照附图,通过下面的说明,本实用新型的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中,具体公开了本实用新型的特定实施方式,其表明了其中可以采用本实用新型的原则的部分实施方式,应了解的是,本实用新型不限于所描述的实施方式,相反,本实用新型包括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

[0038] 在本实用新型实施例中,术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分,但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等,这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在,但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

[0039] 在本实用新型实施例中,单数形式“一”、“该”等可以包括复数形式,应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义;此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式,除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据……”,术语“基于”应理解为“至少部分基于……”,除非上下文另外明确指出。

[0040] 在本实用新型的下述说明中,为了说明的方便,将与沿着轴延伸的方向平行的方向称为“轴向”,将以轴为中心的半径方向称为“径向”,将以轴为中心的包围装置的方向称为“周向”。但值得注意的是,这些只是为了说明的方便,并不限定该装置使用和制造时的朝向。

[0041] 下面参照附图对本实用新型的实施方式进行说明。

[0042] 实施例1

[0043] 本实用新型实施例提供一种防错装置。图1是本实用新型的防错装置的立体示意图。如图1所示,防错装置100包括:

[0044] 基座101,其具有第一面1011和第二面1012,以及从所述第一面1011向所述第二面1012凹陷的容纳部1013;

[0045] 第一环部件102,其能够被容纳并固定在所述容纳部1013中,所述第一环部件102具有第一定位部1021;以及

[0046] 第二环部件103,其能够被容纳在所述第一环部件102中,并且所述第二环部件103具有能够与所述第一环部件102的第一定位部1021嵌合的第二定位部1031。

[0047] 在本实用新型中,例如如图1所示,基座101的第一面1011和第二面1012可以大致平行,连接第一面1011和第二面1012的侧面可以包括左右两侧的圆弧面以及上下两侧的平面;但本实用新型不限于此,例如基座101还可以为其他形状。

[0048] 在一个实施方式中,所述第一定位部1021包括形成在所述第一环部件102的内壁上的定位槽;所述第二定位部1031包括形成在所述第二环部件103的外壁上的定位凸起。但本实用新型不限于此,例如,该第一定位部可以为形成在所述第一环部件102的内壁上的定位凸起,而该第二定位部为形成在所述第二环部件103的外壁上的定位槽。以下将以图1所示的定位槽和定位凸起为例进行说明。

[0049] 由此,通过第一环部件102的内壁上的定位槽和第二环部件103的外壁上的定位凸起之间的嵌合,能够进一步以简单的结构实现防错处理。

[0050] 在一个实施方式中,如图1所示,所述基座101还可以具有沿轴向(例如图1所示的00'方向)从所述容纳部1013的底面贯通至所述第二面1012的通孔1014;并且所述容纳部1013包括能够在所述轴向上支撑所述第一环部件102的台阶部1015。

[0051] 由此,通过该通孔1014和该台阶部1015,能够进一步以简单的结构实现基座101对第一环部件102的容纳和支撑;并且能够进一步为第一工具和第二工具之间的连接提供容纳空间。

[0052] 在一个实施方式中,如图1所示,在所述基座101的第一面1011上具有对角度进行标记的刻度部1016;所述第一环部件102能够通过所述刻度部1016和所述第一定位部1021来调节与所述基座101之间的固定角度。

[0053] 图2是图1的防错装置被集成后的示意图,示出了从正面观察集成(或者也可称为组装)后的防错装置100的情况。如图1和2所示,第一环部件102的内壁上的定位槽和第二环部件103的外壁上的定位凸起之间能够进行嵌合;并且通过所述刻度部1016和所述第一定位部1021,能够调节所述第一环部件102与所述基座101之间的固定角度。

[0054] 由此,通过所述刻度部1016和所述第一定位部1021,能够调节第一环部件102与所述基座101之间的固定角度,能够进一步提高工具系统的可扩展性。

[0055] 在一个实施方式中,所述基座101还具有能够将所述基座101固定到第一工具上的第一固定部。例如,如图1和2所示,所述第一固定部包括沿周向分布的多个第一螺孔1017,所述第一螺孔1017沿轴向贯通所述第一面1011和所述第二面1012;所述基座101通过所述多个第一螺孔1017和多个第一螺钉(图中未示出)、能够沿着所述轴向被固定在所述第一工具上。

[0056] 例如,图1和2示出了相对于轴线00'对称排列的四个第一螺孔1017;但本实用新型不限于此,例如还可以采用其他的数目和排列方式。

[0057] 在一个实施方式中,所述基座101还具有能够将所述第一环部件102固定到所述基座101上的第二固定部。例如,如图1所示,所述第二固定部包括沿周向分布的多个第二螺孔1018,所述第二螺孔1018沿径向从所述基座的侧面贯通至所述容纳部1013;所述基座101通过所述多个第二螺孔1018和多个第二螺钉104、能够沿着所述径向固定所述第一环部件102。

[0058] 例如,图1示出了相对于轴线00' 对称排列的四个第二螺孔1018;但本实用新型不限于此,例如还可以采用其他的数目和排列方式。

[0059] 在一个实施方式中,所述第二环部件103具有将所述第二环部件103固定到第二工具上的第三固定部。例如,如图1所示,所述第三固定部包括沿周向分布的多个第三螺孔1032,所述第三螺孔1032从所述第二环部件103的侧面沿径向贯通所述第二环部件103;所述第二环部件103通过所述多个第三螺孔1032和多个第三螺钉105、能够沿着所述径向被固定在所述第二工具上。

[0060] 例如,图1示出了相对于轴线00' 对称排列的三个第三螺孔1032;但本实用新型不限于此,例如还可以采用其他的数目和排列方式。

[0061] 由此,通过第一固定部、第二固定部和第三固定部,能够进一步以简单的结构实现工具之间的连接,并且不需要对原有工具进行加工。

[0062] 值得注意的是,以上仅以螺孔和螺钉为例,对本实用新型的防错装置的固定方式进行了示例性说明;但本实用新型不限于此,还可以采用其他的固定方式,例如卡合、粘贴、铆接等等。

[0063] 图3是图2的防错装置沿CC线剖开的剖面示意图。如图1和3所示,第一环部件102能够被容纳并固定在所述容纳部1013中,第二环部件103能够被容纳在所述第一环部件102中。

[0064] 如图3所示,所述第一环部件102的外径小于所述容纳部1013的内径,所述第一环部件102的内径大于所述第二环部件103的外径。此外,所述第一环部件102沿轴向的宽度(或者也可称为厚度)大于或等于所述容纳部1013沿所述轴向的宽度(或者也可称为厚度),所述第二环部件103沿所述轴向的宽度(或者也可称为厚度)大于或等于所述第一环部件102沿所述轴向的宽度(或者也可称为厚度)。

[0065] 值得注意的是,以上仅对本实用新型进行了示例性说明,但本实用新型不限于此,还可以在以上各个实施方式的基础上进行适当的变型。此外,以上仅对各个部件进行了示例性说明,但本实用新型不限于此,各个部件的具体内容还可以参考相关技术;此外还可以增加图1至3中没有示出的部件,或者减少图1至3中的一个或多个部件。

[0066] 由上述实施例可知,通过本实用新型的防错装置,基座能够被固定在第一工具上,第一环部件与所述基座固定连接,第二环部件能够被固定在第二工具上;以及通过所述第一环部件的第一定位部与所述第二环部件的第二定位部之间的嵌合,所述第一工具和所述第二工具被连接。由此,不需要对原有工具加工就能够实现工具之间的连接,并且工具系统具备防错功能;能够适用于标准工具,并且能够提升工具系统的可扩展性。

[0067] 实施例2

[0068] 本实用新型提供一种工具系统。所述工具系统包括第一工具和第二工具,以及如上述实施例1所述的防错装置100。由于在实施例1中,已经对防错装置100进行了详细说明,其内容被合并于此,此处不再赘述。

[0069] 图4是本实用新型的第一工具和第二工具的示例图。如图4所示,第一工具401例如可以是基架(basic holder),第二工具402例如可以是切割头(cutting head)。但本实用新型不限于此,例如还可以适用于其他的工具。

[0070] 图5是本实用新型的工具系统的示例图,示出了第一工具、第二工具和防错装置被

集成之前的情况。图6是本实用新型的第一工具和基座以及第一环部件被集成后的示例图。图7是本实用新型的第二工具和第二环部件被集成后的示例图。

[0071] 如图5和6所示,所述防错装置100的基座101通过第一螺孔1017和第一螺钉(图6中未示出)被固定在所述第一工具401上,所述防错装置100的第一环部件102通过第二螺孔1018和第二螺钉104与所述基座101固定连接。如图5和7所示,所述防错装置100的第二环部件103通过第三螺孔1032和第三螺钉(图7中未示出)被固定在所述第二工具402。

[0072] 图8是本实用新型的第一工具、第二工具和防错装置被集成后的立体示例图,示出了从侧面观察集成后的工具系统的情况。如图5至8所示,通过所述第一环部件102的第一定位部1021与所述第二环部件103的第二定位部1031之间的嵌合,所述第一工具401和所述第二工具402被连接。

[0073] 图9是图8所示的工具系统的另一示意图,示出了从正面观察该工具系统的情况。图10是本实用新型的第一工具、第二工具和防错装置被集成后的另一示例图,示出了从正面观察该工具系统的情况。如图9和10所示,通过基座101的刻度部1016和第一环部件102的第一定位部1021,能够调节所述第一环部件102与所述基座101之间的固定角度。

[0074] 值得注意的是,以上仅对本实用新型进行了示例性说明,但本实用新型不限于此,还可以在以上各个实施方式的基础上进行适当的变型。此外,以上仅对各个部件进行了示例性说明,但本实用新型不限于此,各个部件的具体内容还可以参考相关技术;此外还可以增加图4至10中没有示出的部件,或者减少图4至10中的一个或多个部件。

[0075] 由上述实施例可知,通过本实用新型的防错装置,基座能够被固定在第一工具上,第一环部件与所述基座固定连接,第二环部件能够被固定在第二工具上;以及通过所述第一环部件的第一定位部与所述第二环部件的第二定位部之间的嵌合,所述第一工具和所述第二工具被连接。由此,不需要对原有工具加工就能够实现工具之间的连接,并且工具系统具备防错功能;能够适用于标准工具,并且能够提升工具系统的可扩展性。

[0076] 以上结合具体的实施方式对本实用新型进行了描述,但本领域技术人员应该清楚,这些描述都是示例性的,并不是对本实用新型保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本实用新型的精神和原理对本实用新型做出各种变型和修改,这些变型和修改也在本实用新型的范围内。

[0077] 以上参照附图描述了本实用新型的优选实施方式。这些实施方式的许多特征和优点根据该详细的说明书是清楚的,因此所附权利要求旨在覆盖这些实施方式的落入其真实精神和范围内的所有这些特征和优点。此外,由于本领域的技术人员容易想到很多修改和改变,因此不是要将本实用新型的实施方式限于所例示和描述的精确结构和操作,而是可以涵盖落入其范围内的所有合适修改和等同物。

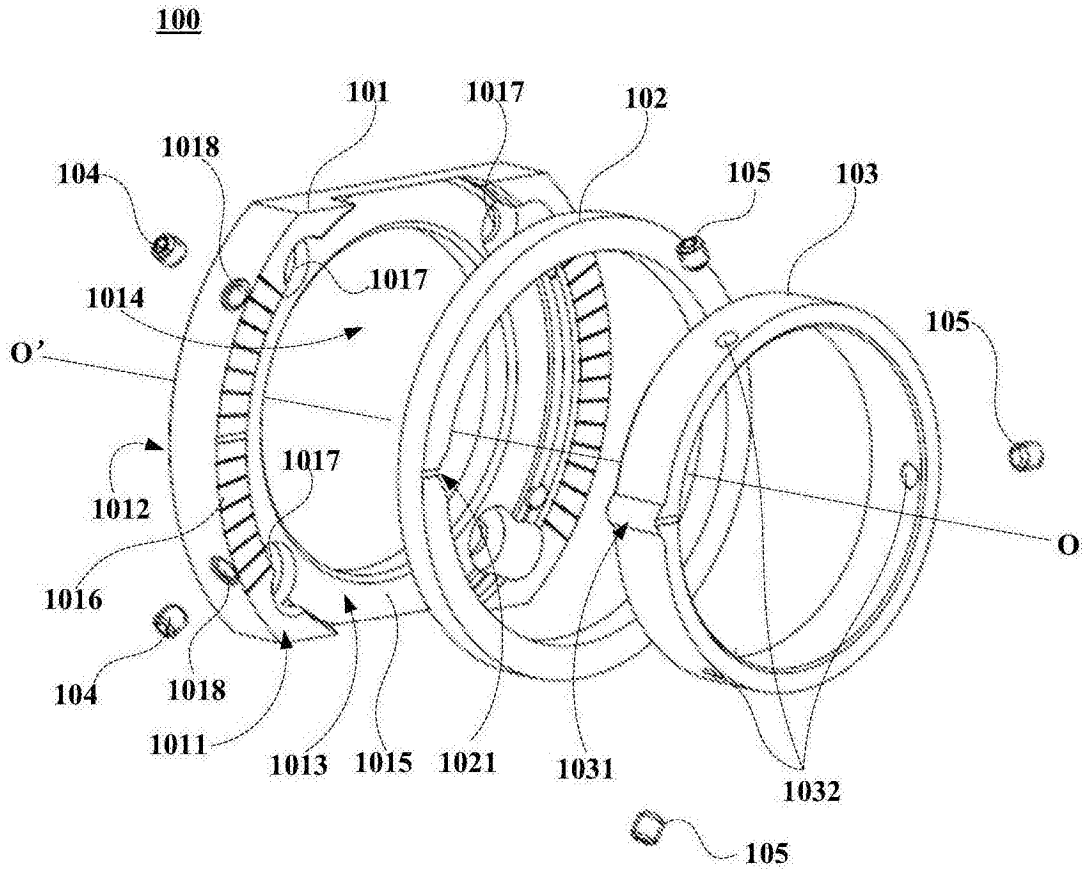


图1

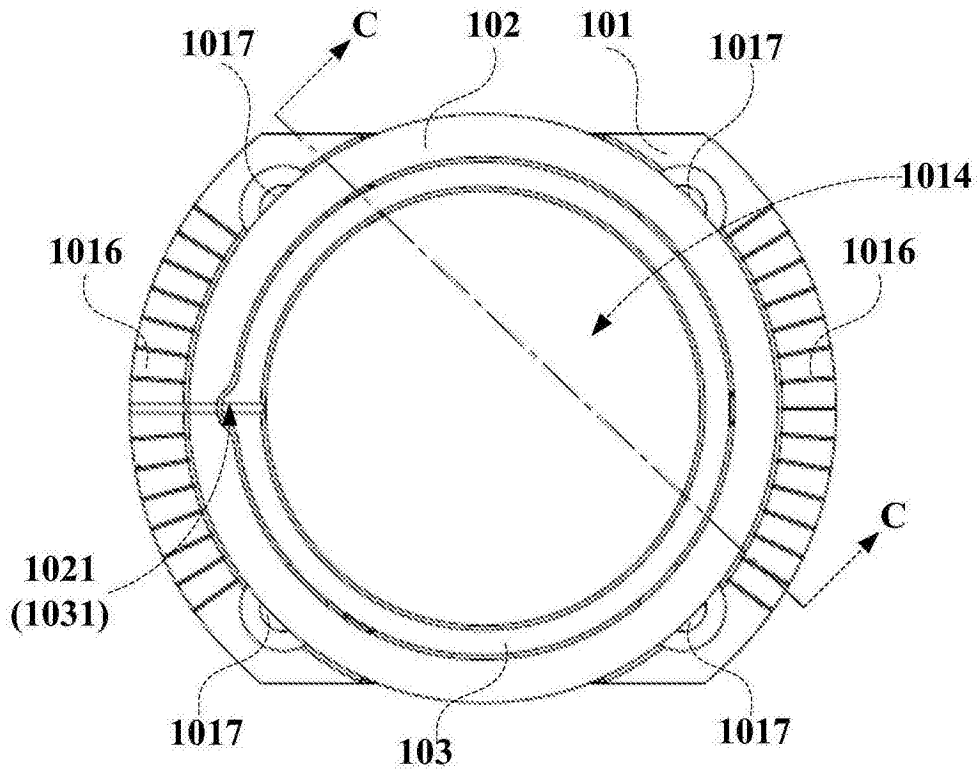


图2

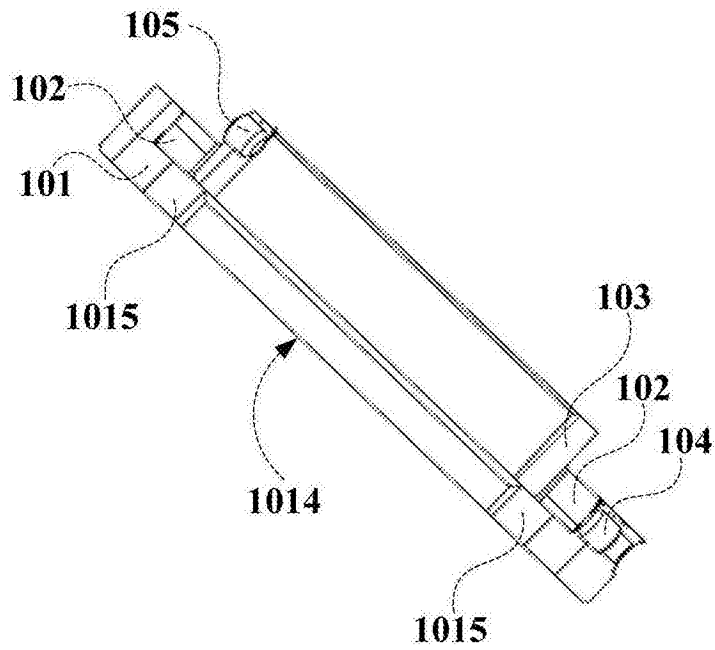


图3

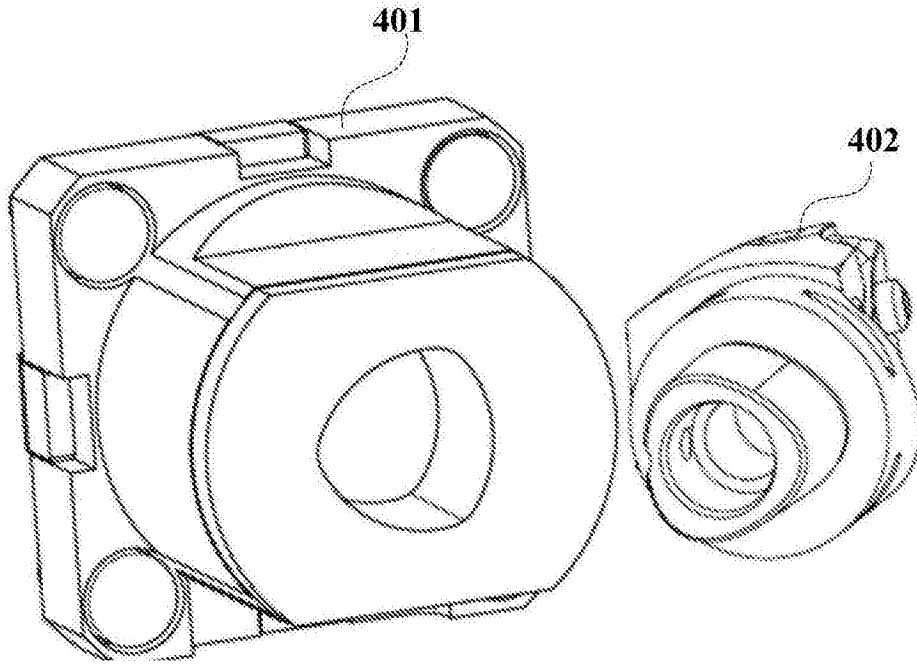


图4

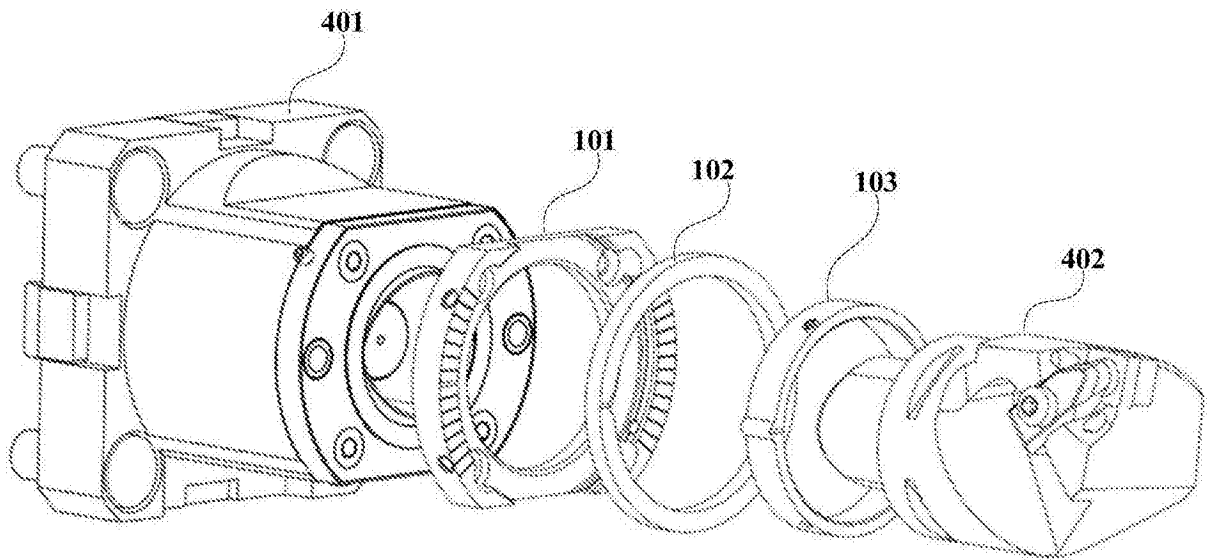


图5

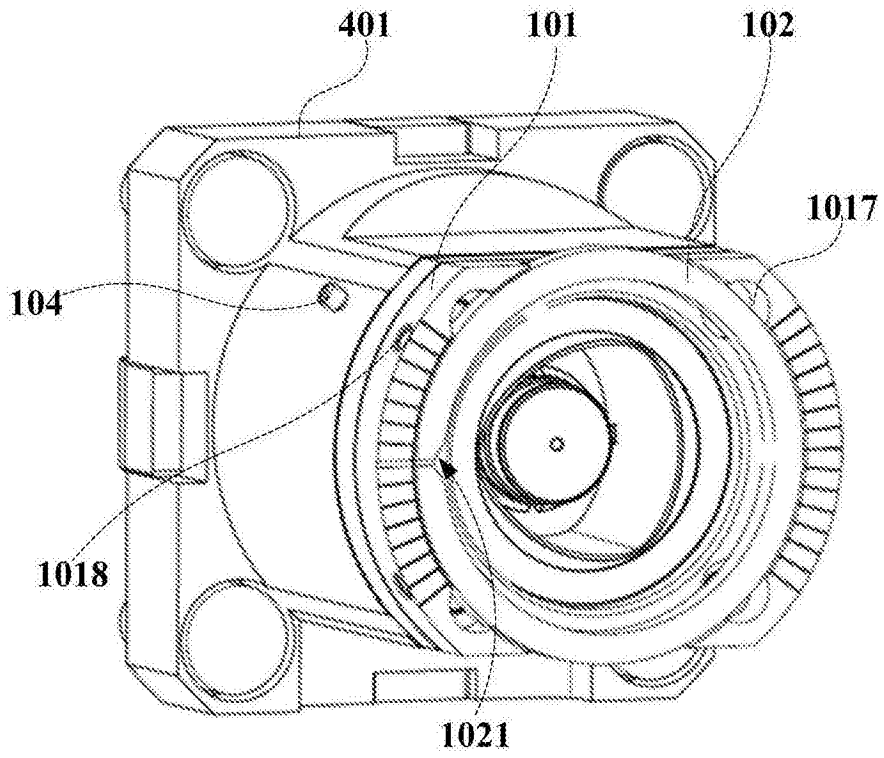


图6

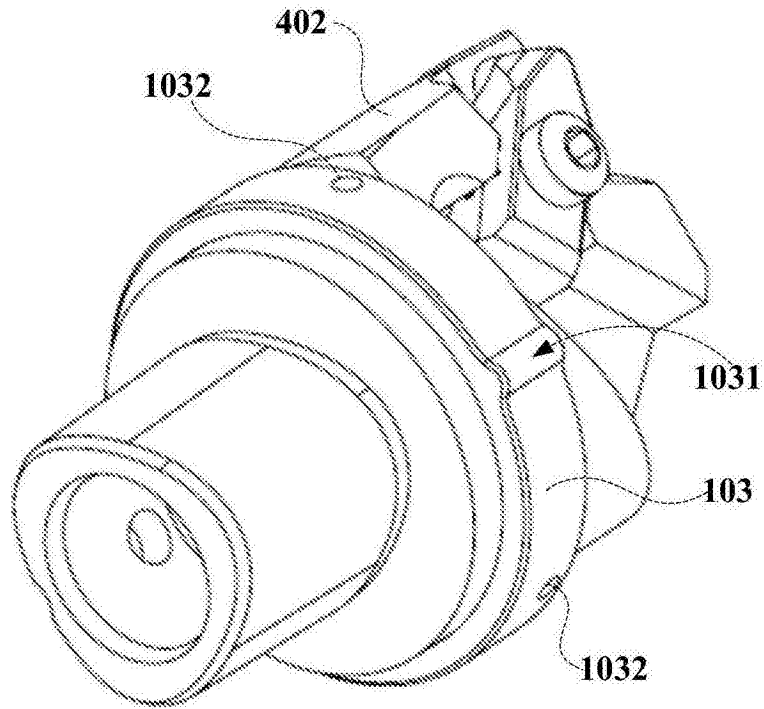


图7

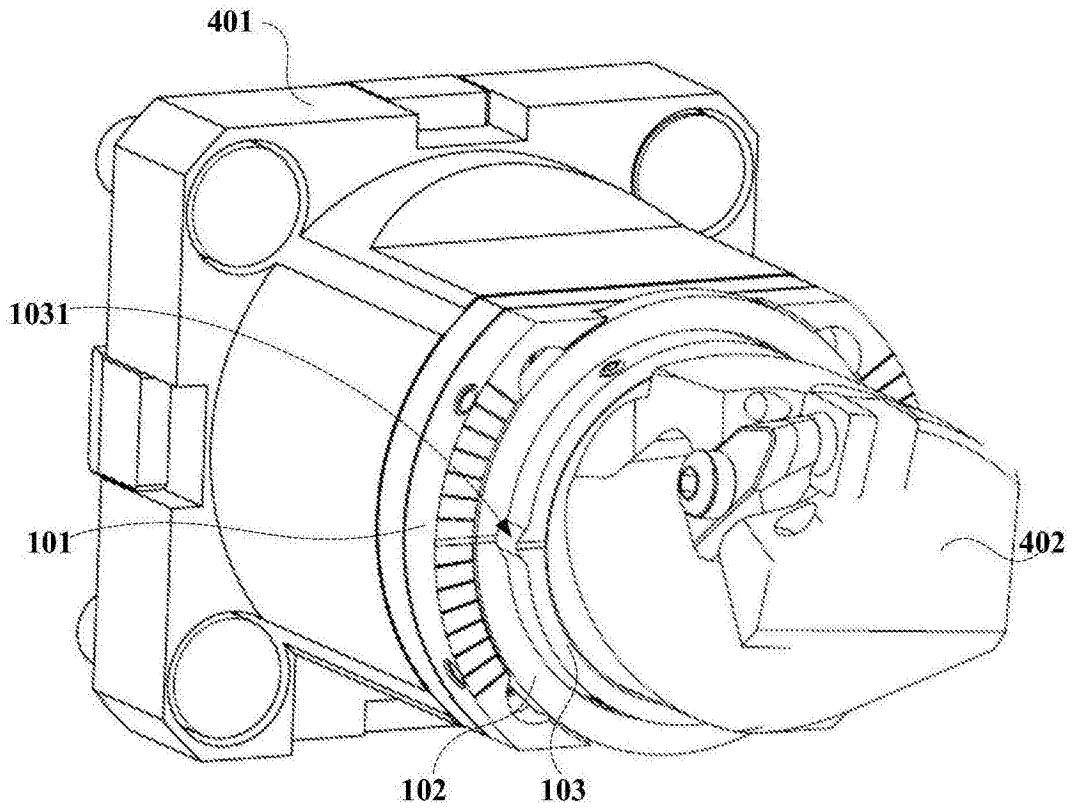


图8

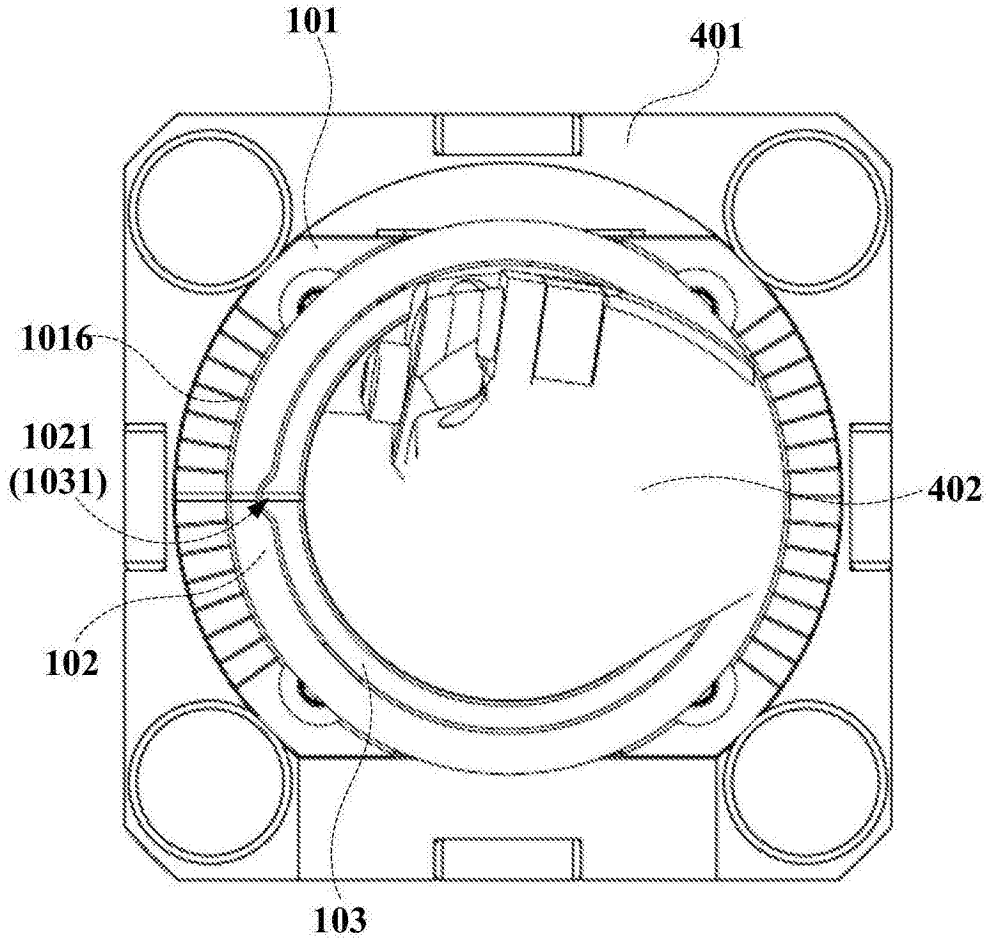


图9

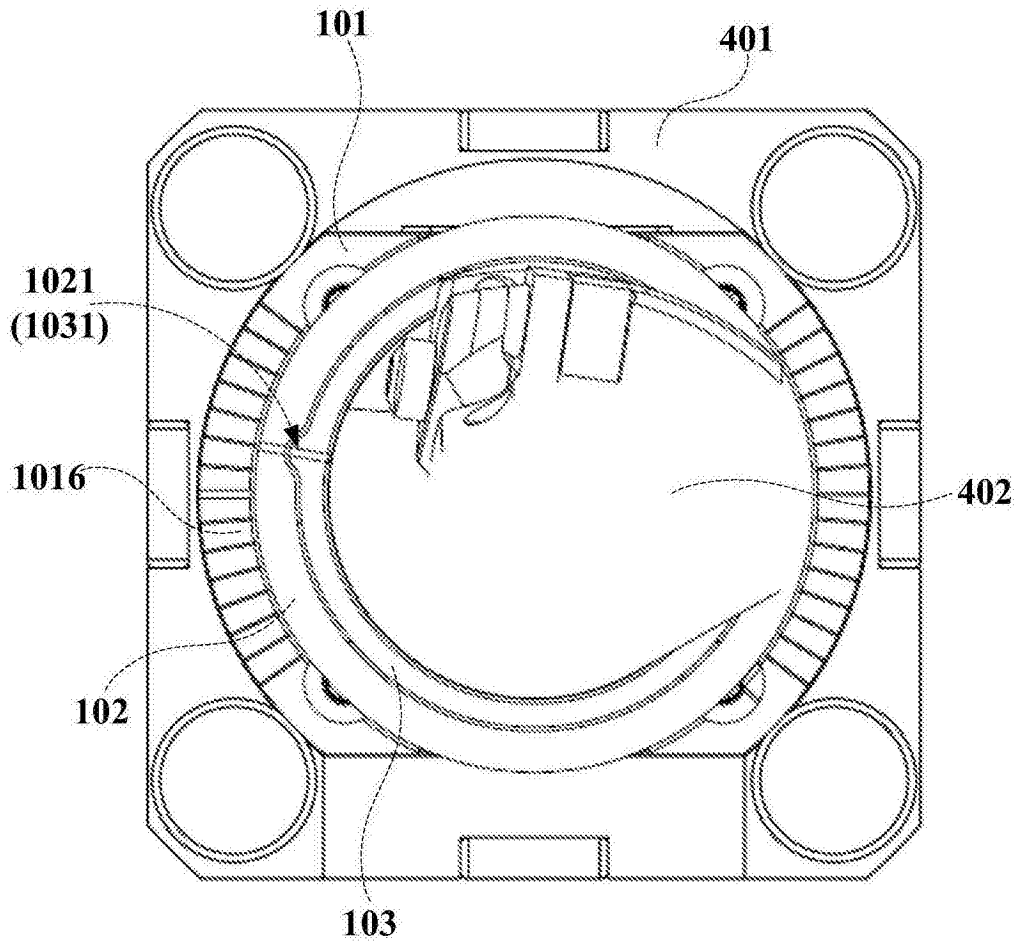


图10