



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208528601 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201821308853.1

(22)申请日 2018.08.14

(73)专利权人 湖南南方通用航空发动机有限公司

地址 412000 湖南省株洲市芦淞区航空路2号

(72)发明人 徐宇超 李彬 王道 杨文彪
马炳红 梁聪 黄靖 邹吉亮

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

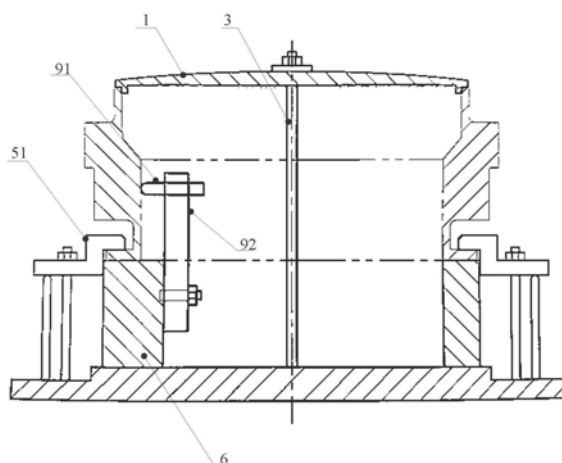
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于装夹机匣件的夹具工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于装夹机匣件的夹具,包括:压板件,压板件包括压板,压板能够压置在机匣件的环形台阶上,压板件为沿机匣件的周向设置的多个;角向销,角向销设置在工作台上,角向销与机匣件底部的销孔适配;盖板,盖板能够压置在机匣件的上端面上,盖板的中部设置有通孔;第一螺杆,通孔供第一螺杆穿过,第一螺杆的底部能够抵在工作台的底面上;第一螺母,第一螺母与第一螺杆螺纹配合,能够锁紧于盖板上。本实用新型中的角向销实现了对机匣件的角向定位,防止机匣件在铣削的过程中发生旋转。盖板对机匣件的压紧力进一步防止了机匣件的旋转。本实用新型中的夹具能够实现了对机匣件的牢固固定,从而提高了加工精度。



1. 一种用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,包括:

压板(51)件,所述压板(51)件包括压板(51),所述压板(51)能够压置在所述机匣件的环形台阶上,所述压板(51)件为沿所述机匣件的周向设置的多个;

角向销(8),所述角向销(8)设置在所述工作台(6)上,所述角向销(8)与所述机匣件底部的销孔适配;

盖板(1),所述盖板(1)能够压置在所述机匣件的上端面上,所述盖板(1)的中部设置有通孔;

第一螺杆(3),所述通孔供所述第一螺杆(3)穿过,所述第一螺杆(3)的底部能够抵在所述工作台(6)的底面上;

第一螺母(2),所述第一螺母(2)与所述第一螺杆(3)螺纹配合,能够锁紧于所述盖板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,还包括位于所述第一螺母(2)与所述盖板(1)之间的垫块(4),所述垫块(4)具有与所述第一螺杆(3)适配的螺杆孔。

3. 根据权利要求1所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,所述盖板(1)具有环形内沿(11),所述环形内沿(11)与所述机匣件的内腔的上部配合。

4. 根据权利要求1所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,所述压板(51)件还包括:

与所述压板(51)螺纹配合的支撑杆(52);

贯穿所述压板(51)的第二螺杆(53);

与所述第二螺杆(53)螺纹配合的第二螺母(54),所述第二螺母(54)将所述压板(51)锁紧在所述环形台阶上。

5. 根据权利要求1所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,还包括径向支撑件,所述径向支撑件为沿所述机匣件周向布置的多个,所述径向支撑件的一端抵在所述机匣件的内侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,所述径向支撑件包括:

第三螺杆(91),所述第三螺杆(91)水平布置,且所述第三螺杆(91)的一端部能够抵紧在所述机匣件的内侧壁上;

螺杆座(92),所述螺杆座(92)具有与所述第三螺杆(91)配合的螺杆孔;

第三螺母,所述第三螺母与所述第三螺杆(91)配合,将所述第三螺杆(91)锁紧在所述机匣件的内侧壁上。

7. 根据权利要求6所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,所述螺杆座(92)通过螺栓连接在所述工作台(6)上。

8. 根据权利要求1所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,还包括定位柱(7),所述定位柱(7)为多个,多个所述定位柱(7)围成的圆与所述机匣件的内腔的下部适配。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,所述盖板(1)的板体上设置有减载孔。

10. 根据权利要求1-8任意一项所述的用于装夹机匣件的夹具,其特征在于,沿着所述盖板(1)的板体的圆周边缘设置有多个缺口,所述缺口用于释放内应力。

用于装夹机匣件的夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机匣件的装夹领域,更具体地说,涉及一种用于装夹机匣件的夹具工装。

背景技术

[0002] 一体机加工成型的机匣件因加工余量较多,所以在铣削的过程中,铣削刀具对零件的切应力和压应力均较大,那么机匣件在铣削的过程中容易晃动,导致加工精度较低,从而会影响整台航空发动机的性能。

[0003] 因此,如何设计一种用于装夹机匣件的夹具工装,能够实现对机匣件的牢固固定,且能够规避机匣件变形,是本领域技术人员亟待解决的关键性问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于装夹机匣件的夹具工装,能够实现对机匣件的牢固固定,且能够规避机匣件变形。

[0005] 一种用于装夹机匣件的夹具,包括:

[0006] 压板件,所述压板件包括压板,所述压板能够压置在所述机匣件的环形台阶上,所述压板件为沿所述机匣件的周向设置的多个;

[0007] 角向销,所述角向销设置在所述工作台上,所述角向销与所述机匣件底部的销孔适配;

[0008] 盖板,所述盖板能够压置在所述机匣件的上端面上,所述盖板的中部设置有通孔;

[0009] 第一螺杆,所述通孔供所述第一螺杆穿过,所述第一螺杆的底部能够抵在所述工作台的底面上;

[0010] 第一螺母,所述第一螺母与所述第一螺杆螺纹配合,能够锁紧于所述盖板上。

[0011] 优选地,还包括位于所述第一螺母与所述盖板之间的垫块,所述垫块具有与所述第一螺杆适配的螺杆孔。

[0012] 优选地,所述盖板具有环形内沿,所述环形内沿与所述机匣件的内腔的上部配合。

[0013] 优选地,所述压板件还包括:

[0014] 与所述压板螺纹配合的支撑杆;

[0015] 贯穿所述压板的第二螺杆;

[0016] 与所述第二螺杆螺纹配合的第二螺母,所述第二螺母将所述压板锁紧在所述环形台阶上。

[0017] 优选地,还包括径向支撑件,所述径向支撑件为沿所述机匣件周向布置的多个,所述径向支撑件的一端抵在所述机匣件的内侧壁上。

[0018] 优选地,所述径向支撑件包括:

[0019] 第三螺杆,所述第三螺杆水平布置,且所述第三螺杆的一端部能够抵紧在所述机匣件的内侧壁上;

- [0020] 螺杆座,所述螺杆座具有与所述第三螺杆配合的螺杆孔;
- [0021] 第三螺母,所述第三螺母与所述第三螺杆配合,将所述第三螺杆锁紧在所述机匣件的内侧壁上。
- [0022] 优选地,所述螺杆座通过螺栓连接在所述工作台上。
- [0023] 优选地,还包括定位柱,所述定位柱为多个,多个所述定位柱围成的圆与所述机匣件的内腔的下部适配。
- [0024] 优选地,所述盖板的板体上设置有减载孔。
- [0025] 优选地,沿着所述盖板的板体的圆周边缘设置有多个缺口,所述缺口用于释放内应力。
- [0026] 从上述技术方案可以看出,在对机匣件进行装夹时,首先使机匣件上的销孔与角向销对齐,之后使角向销插入销孔中,之后使压板件的压板压置在机匣件的环形台阶上,将机匣件压紧在工作台上,之后盖上盖板,并使盖板压置在机匣件的上端面上,之后在盖板的通孔插入第一螺杆,并使第一螺杆的底部抵在工作台上,之后在第一螺杆的上部旋拧上第一螺母,第一螺母的锁紧力使盖板牢牢压紧机匣件。本实用新型中的角向销实现了对机匣件的角向定位,防止机匣件在铣削的过程中发生旋转。盖板对机匣件的压紧力进一步防止了机匣件的旋转。本实用新型中的夹具能够实现对机匣件的牢固固定,从而提高了加工精度。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的方案,下面将对实施例中描述所需要使用的附图作简单的介绍,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,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0028] 图1为本实用新型一具体实施例提供的用于装夹机匣件的夹具的使用状态图;
- [0029] 图2为本实用新型另一具体实施例提供的用于装夹机匣件的夹具的使用状态图;
- [0030] 图3为本实用新型一具体实施例提供的盖板的剖视图;
- [0031] 图4为本实用新型另一具体实施例提供的用于装夹机匣件的夹具的使用状态图。
- [0032] 其中,1 为盖板、11 为环形内沿、2 为第一螺母、3 为第一螺杆、4 为垫块、51 为压板、52 为支撑杆、53 为第二螺杆、54 为第二螺母、6 为工作台、7 为定位柱、8 为角向销、91 为第三螺杆、92 为螺杆座。

具体实施方式

[0033] 本实用新型公开了一种用于装夹机匣件的夹具工装,能够实现对机匣件的牢固固定,且能够规避机匣件变形。

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅

是为了便于描述本实用新型,而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 请参考附图1-图4。在本实用新型一具体实施例中,用于装夹机匣件的夹具包括:压板51件、角向销8、盖板1、第一螺杆3以及第一螺母2。

[0037] 其中,压板51件包括压板51,压板51能够压置在机匣件的环形台阶上,将机匣件压紧在工作台6上。压板51件为多个。多个压板51件沿着机匣件的周向布置。角向销8设置在工作台6上。机匣件的底部设置有销孔,角向销8与销孔适配,角向销8能够插入到销孔中。盖板1能够压置在机匣件的上端面上。盖板1的中部设置有通孔。第一螺杆3能够穿设在通孔内,且第一螺杆3的底部能够抵在工作台6的底面上。第一螺母2与第一螺杆3螺纹配合,随着第一螺母2的旋拧,第一螺母2能够锁紧在盖板1上。第一螺母2对盖板1的锁紧力使盖板1牢牢地压在机匣件上,同时使第一螺杆3抵在工作台6上。

[0038] 在对机匣件进行装夹时,首先使机匣件上的销孔与角向销8对齐,之后使角向销8插入销孔中,之后使压板51件的压板51压置在机匣件的环形台阶上,将机匣件压紧在工作台6上,之后盖上盖板1,并使盖板1压置在机匣件的上端面上,之后在盖板1的通孔插入第一螺杆3,并使第一螺杆3的底部抵在工作台6的底面上,之后在第一螺杆3的上部旋拧上第一螺母2,第一螺母2的锁紧力使盖板1牢牢压紧机匣件。本实施例中的角向销8实现了对机匣件的角向定位,防止机匣件在铣削的过程中发生旋转。盖板1对机匣件的压紧力进一步防止了机匣件的旋转。本实施例中的夹具能够实现了对机匣件的牢固固定,从而提高了加工精度。

[0039] 在本实用新型一具体实施例中,增设了垫块4。该垫块4具有与第一螺杆3适配的螺杆孔。垫块4位于第一螺母2与盖板1之间,第一螺母2的锁紧力通过垫块4传递给盖板1。如此,即使盖板1上的通孔过大,第一螺母2也能通过垫块4实现锁紧。

[0040] 在本实用新型一具体实施例中,限定盖板1还具有环形内沿11。环形内沿11与机匣件的内腔的上部配合。在将盖板1盖在机匣件的上端面上时,盖板1的环形内沿11进入机匣件的内腔的上部。在机匣件受到切向的铣削力时,环形内沿11能够防止机匣件的上部的侧壁向内凹陷、变形,从而进一步提高了机匣件的加工精度。

[0041] 在本实用新型一具体实施例中,压板51件除了包括压板51之外,还包括支撑杆52、第二螺杆53以及第二螺母54。支撑杆52与压板51螺纹连接,用于支撑压板51。第二螺杆53贯穿压板51。第二螺母54与第二螺杆53螺纹配合,第二螺母54将压板51锁紧在机匣件的环形台阶上。

[0042] 在本实用新型一具体实施例中,增设了径向支撑件。径向支撑件在径向上支撑机匣件的内侧壁,防止在铣削的过程中机匣件的侧壁向内凹陷,变形,从而进一步提高了机匣件的加工精度。径向支撑杆52包括沿机匣件的周向布置的多个。为了确保机匣件受力均匀,可以限定多个径向支撑杆52沿着机匣件的周向均匀布置。

[0043] 径向支撑件的具体形式可以为弹簧、液压杆。在本实用新型一具体实施例中,径向支撑件具体包括:第三螺杆91、螺杆座92以及第三螺母。第三螺杆91水平布置。第三螺杆91的一端部能够抵紧在机匣件的内侧壁上。螺杆座92具有与第三螺杆91配合的螺杆孔。第三螺母与第三螺杆91螺纹配合。第三螺母能够将第三螺杆91锁紧在机匣件的内侧壁上。

[0044] 进一步地,螺杆座92优先选择通过螺栓连接在工作台6上。螺栓连接便于拆卸,且连接牢固。螺杆座92还可以通过焊接等其它方式固定在工作台6上。

[0045] 在本实用新型一具体实施例中增设了定位柱7。定位柱7为多个。多个定位柱7围成的圆与机匣件的内腔的下部适配。在使角向销8插入到销孔中后,多个定位柱7刚好位于机匣件的内腔中,且多个定位柱7与机匣件的内侧壁接触。多个定位柱7对机匣件的装夹起到了内部定位的作用。

[0046] 在本实用新型一具体实施例中,在盖板1的板体上设置了减载孔,用于减轻盖板1的重量,同时节省了材料。另外,沿着盖板1的板体的圆周边缘设置了多个缺口。在对盖板1进行热处理时,缺口用于释放热处理时产生的内应力。

[0047] 最后,还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

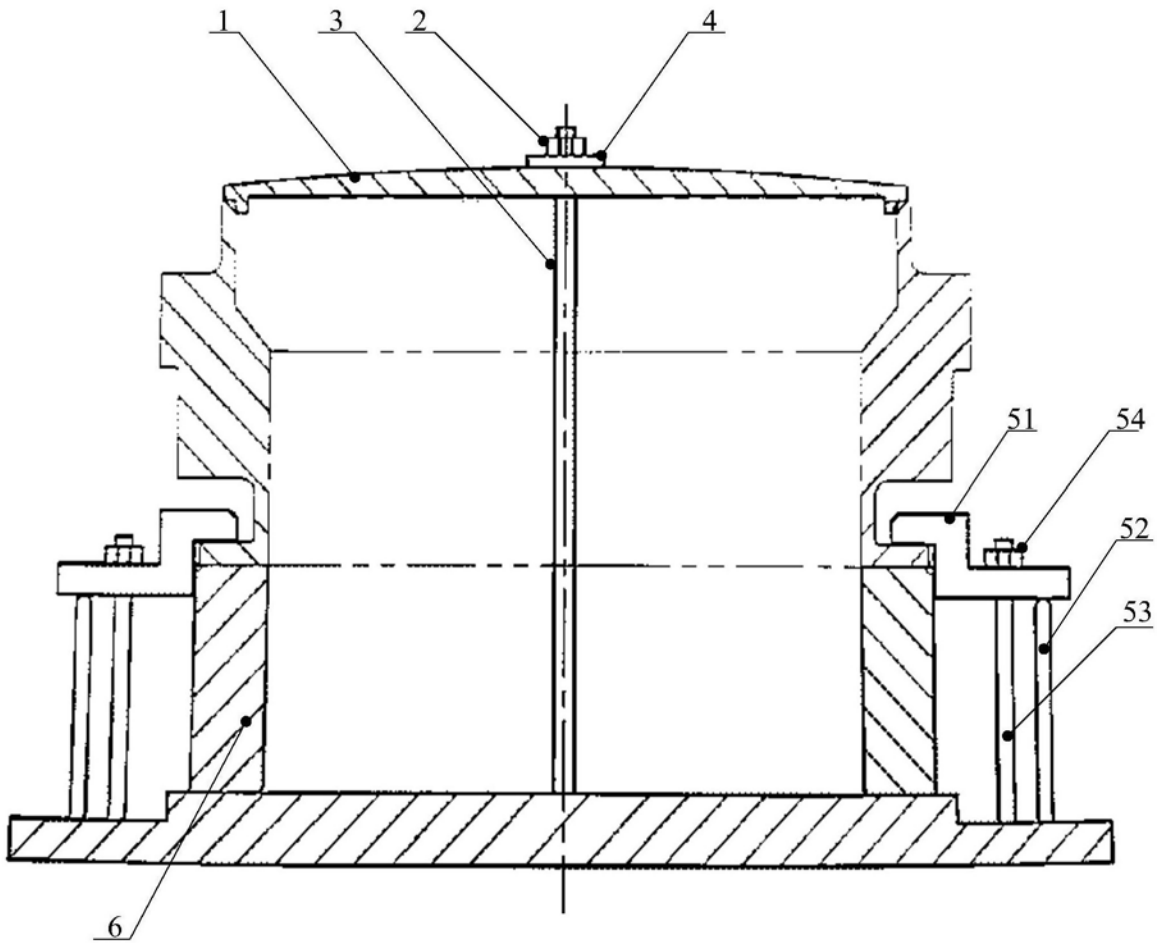


图1

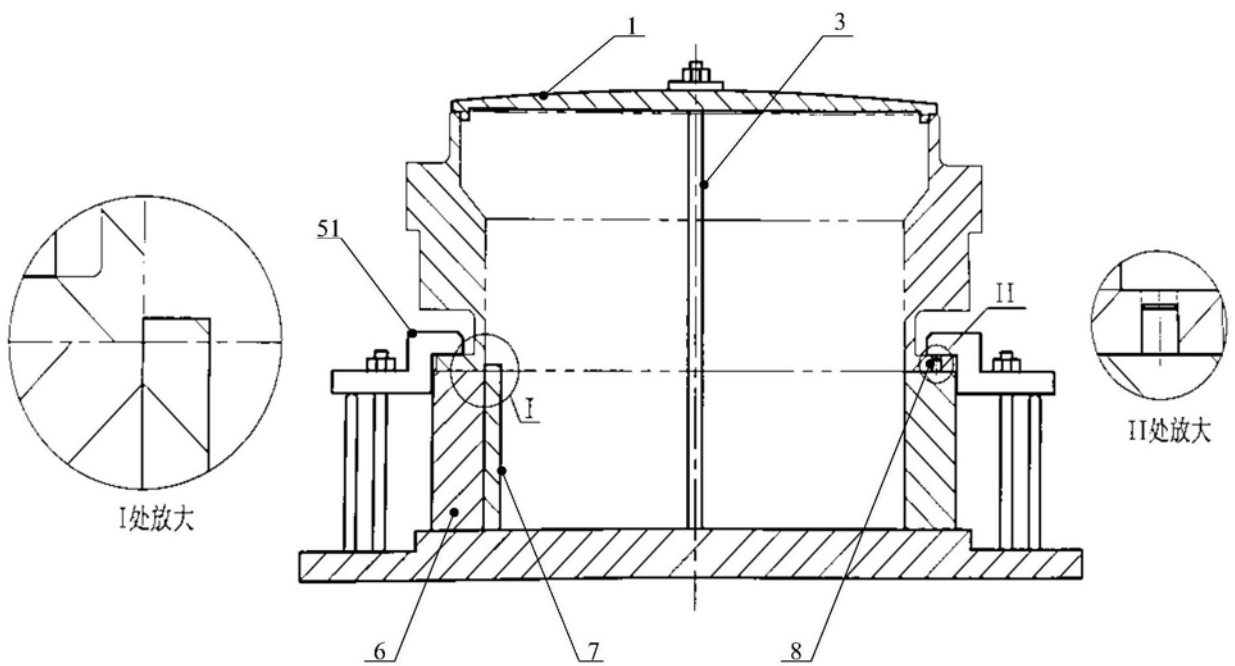


图2

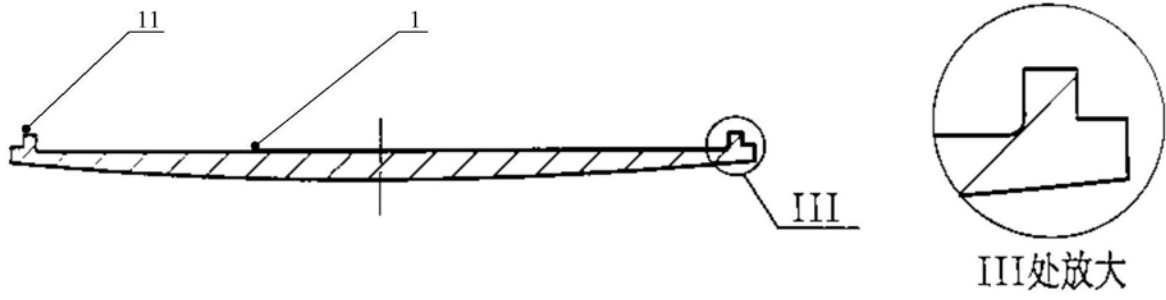


图3

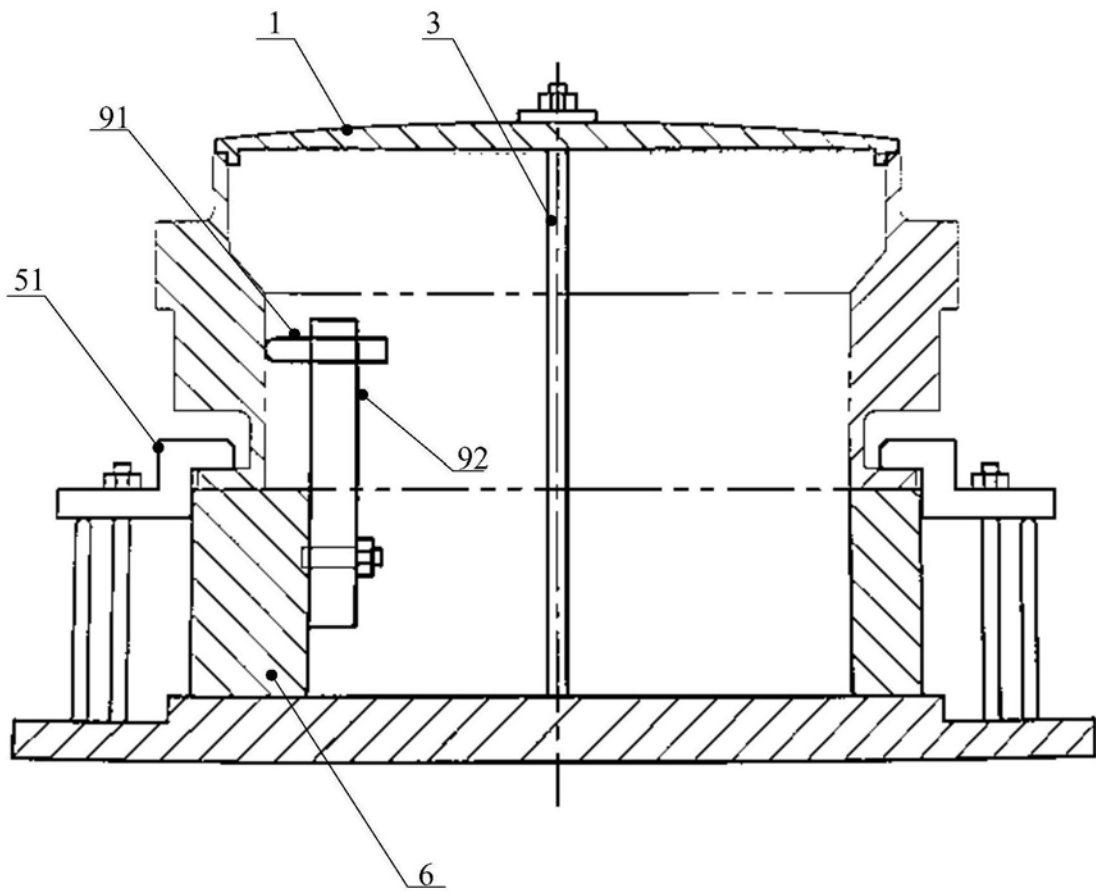


图4