



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119897723 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202510329433.X

(22) 申请日 2025.03.20

(71) 申请人 中广核核电运营有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街
道福中社区深南中路中广核大厦北楼
6层

(72) 发明人 梅增胜 马永刚 唐歆 李谊权
傅玮 陆洋 谭志 徐振 陈凯
周彦吕 蒋凌云 邱勇强 苏龙龙

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414
专利代理师 王善娜

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 5/06 (2006.01)

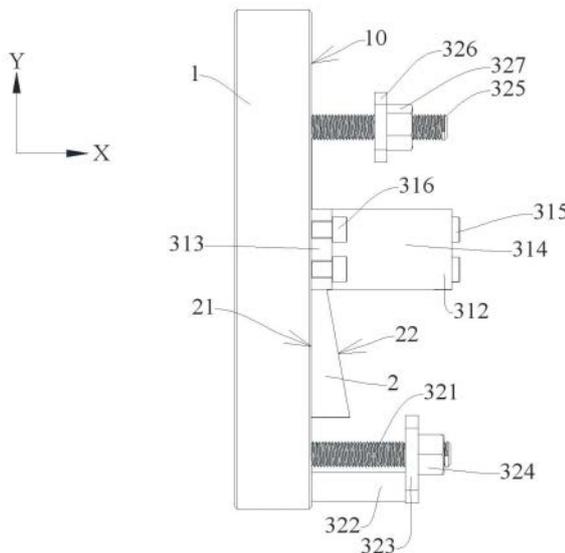
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种闸阀夹持装置

(57) 摘要

本申请适用于阀门加工维修技术领域,提供了一种闸阀夹持装置,包括底座、设于底座上的楔形块以及设于底座上的多个紧固件,楔形块具有朝向底座的第一表面,以及朝向闸阀的第二表面,第一表面和第二表面之间呈夹角设置,各紧固件的一端用于固定在底座上,另一端用于抵靠在所述闸阀的至少一部分的背离底座一侧的表面且避让待加工面;借由楔形块,以及通过设置第二表面相对于第一表面的倾斜程度,使其适配于闸阀的朝向阀座的一侧相对于阀座径向平面的倾斜程度,从而可使密封面保持在平行于工作表面的方位,通过多个紧固件对阀座至少部分表面的限制,使得闸阀以所需要的角度保持在底座上,在对密封面进行加工时,可以保证密封面的加工准确性。



1. 一种闸阀夹持装置,其特征在于,包括:底座、设于所述底座上的楔形块,以及设于所述底座上的多个紧固件;所述楔形块具有朝向所述底座的第一表面,以及朝向闸阀的第二表面,所述第一表面和所述第二表面之间呈夹角设置,各所述紧固件的一端用于固定在所述底座上,各所述紧固件的另一端用于抵靠在所述闸阀的至少一部分的背离所述底座一侧的表面且避让待加工面。

2. 如权利要求1所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述楔形块上设有沉槽,所述沉槽沿所述底座的轴向贯穿所述楔形块;所述闸阀夹持装置还包括第一锁定件,所述第一锁定件的一端固定于所述底座上,所述第一锁定件的另一端位于所述沉槽内。

3. 如权利要求2所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述楔形块还具有连接于所述第一表面和所述第二表面相互远离一端的第三表面,所述沉槽连通至所述第三表面,所述第一锁定件的一端可拆卸固定于所述底座上。

4. 如权利要求1所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述闸阀包括位于其第一方向两侧的导轨部,所述导轨部上设有沿第二方向的导向槽,所述第一方向和所述第二方向均垂直于所述底座的轴向;多个所述紧固件包括至少两个第一紧固件,所述第一紧固件的另一端设有第一限位板,所述第一限位板用于抵靠在所述导轨部的背离所述底座的表面。

5. 如权利要求4所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述第一紧固件包括第一紧固板和第二锁定件,所述第一紧固板的背离所述底座的一端设有所述第一限位板,所述第一限位板上设有沿所述底座的轴向贯穿的第二螺纹孔,所述第二锁定件能够与所述第二螺纹孔啮合。

6. 如权利要求5所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述第一紧固板的朝向所述底座的一端设有背离所述闸阀突出的第二限位板,所述底座上设有第三螺纹孔,所述第一紧固件还包括第三锁定件,所述第三锁定件穿过所述第二限位板并与所述第三螺纹孔啮合。

7. 如权利要求6所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述第二限位板上设有第一通孔,且所述第一通孔贯穿至所述第一限位板的背离所述闸阀的一侧端面。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述闸阀包括两阀瓣,所述阀瓣的相互背离的一侧分别具有所述待加工面;所述阀瓣的相互靠近的一侧设有连接部,且所述阀瓣的相互靠近的一侧周缘形成围绕所述连接部的间隙;多个所述紧固件包括至少一个第二紧固件,靠近所述底座的一个所述阀瓣位于所述底座与所述第二紧固件的背离所述底座的一端之间。

9. 如权利要求8所述的闸阀夹持装置,其特征在于,至少一个所述第二紧固件设置在所述阀瓣沿第二方向的一端,所述第二紧固件包括第一螺纹柱、支撑柱、第四锁定件和第一压板,所述第一螺纹柱、所述支撑柱均设于所述底座上,所述第一压板上设有能够穿过所述第一螺纹柱的第二通孔,所述支撑柱的背离所述底座的一端用于抵靠所述第一压板的朝向所述底座的表面;所述第四锁定件设于所述第一压板的背离所述底座的一侧,且能够与所述第一螺纹柱啮合。

10. 如权利要求8所述的闸阀夹持装置,其特征在于,所述阀瓣的沿第二方向的另一端还设有沿所述底座的轴向贯穿且连通至所述阀瓣的外边缘的避让孔,至少一个所述第二紧固件包括第二螺纹柱、第二压板和第五锁定件,所述第二螺纹柱设于所述底座上,所述第二压板上设有能够穿过所述第二螺纹柱的第三通孔,所述第五锁定件设于所述第二压板的背

离所述底座的一侧,且能够与所述第二螺纹柱啮合。

一种闸阀夹持装置

技术领域

[0001] 本申请涉及阀门加工维修技术领域,特别涉及一种闸阀夹持装置。

背景技术

[0002] 在管道阀门技术领域内,楔形闸阀密封副结构简单、性能可靠,因此,楔形闸阀作为重要的系统隔离边界,被广泛用在核电站系统中。为了保证阀门密封性能可靠,楔形闸阀的阀瓣采用“V”形结构设计,如图1和图2所示,阀瓣两侧各有一个密封面,密封面通常为硬质合金堆焊层,以保证硬度和耐磨性。由于厂家制造工艺、现场复杂的运行工况等,可能导致阀瓣密封面出现裂纹,造成阀门泄漏、影响机组稳定运行。在阀门的维修工作中,需要将合金堆焊层的密封面车削去除后,再补焊修复,以恢复阀门密封性能。

[0003] 由于楔形闸阀的阀瓣为不规则形状,在车削去除以及堆焊后车削修复过程中,均需要将阀瓣可靠固定,以保证车削加工后的密封面保持所需要的角度。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种,旨在提供一种能够将闸阀按所需要的角度可靠固定的技术问题。

[0005] 本申请实施例是这样实现的,一种闸阀夹持装置,包括:底座、设于所述底座上的楔形块,以及设于所述底座上的多个紧固件;所述楔形块具有朝向所述底座的第一表面,以及朝向闸阀的第二表面,所述第一表面和所述第二表面之间呈夹角设置,各所述紧固件的一端用于固定在所述底座上,各所述紧固件的另一端用于抵靠在所述闸阀的至少一部分的背离所述底座一侧的表面且避让待加工面。

[0006] 一个实施例中,所述楔形块上设有沉槽,所述沉槽沿所述底座的轴向贯穿所述楔形块;所述闸阀夹持装置还包括第一锁定件,所述第一锁定件的一端固定于所述底座上,所述第一锁定件的另一端位于所述沉槽内。

[0007] 一个实施例中,所述楔形块还具有连接于所述第一表面和所述第二表面相互远离一端的第三表面,所述沉槽连通至所述第三表面,所述第一锁定件的一端可拆卸固定于所述底座上。

[0008] 一个实施例中,所述闸阀包括位于其第一方向两侧的导轨部,所述导轨部上设有沿第二方向的导向槽,所述第一方向和所述第二方向均垂直于所述底座的轴向;多个所述紧固件包括至少两个第一紧固件,所述第一紧固件的另一端设有第一限位板,所述第一限位板用于抵靠在所述导轨部的背离所述底座的表面。

[0009] 一个实施例中,所述第一紧固件包括第一紧固板和第二锁定件,所述第一紧固板的背离所述底座的一端设有所述第一限位板,所述第一限位板上设有沿所述底座的轴向贯穿的第二螺纹孔,所述第二锁定件能够与所述第二螺纹孔啮合。

[0010] 一个实施例中,所述第一紧固板的朝向所述底座的一端设有背离所述闸阀突出的第二限位板,所述底座上设有第三螺纹孔,所述第一紧固件还包括第三锁定件,所述第三锁

定件穿过所述第二限位板并与所述第三螺纹孔啮合。

[0011] 一个实施例中,所述第二限位板上设有第一通孔,且所述第一通孔贯穿至所述第一限位板的背离所述闸阀的一侧端面。

[0012] 一个实施例中,所述闸阀包括两阀瓣,所述阀瓣的相互背离的一侧分别具有所述待加工面;所述阀瓣的相互靠近的一侧设有连接部,且所述阀瓣的相互靠近的一侧周缘形成围绕所述连接部的间隙;多个所述紧固件包括至少一个第二紧固件,靠近所述底座的一个所述阀瓣位于所述底座与所述第二紧固件的背离所述底座的一端之间。

[0013] 一个实施例中,至少一个所述第二紧固件设置在所述阀瓣沿第二方向的一端,所述第二紧固件包括第一螺纹柱、支撑柱、第四锁定件和第一压板,所述第一螺纹柱、所述支撑柱均设于所述底座上,所述第一压板上设有能够穿过所述第一螺纹柱的第二通孔,所述支撑柱的背离所述底座的一端用于抵靠所述第一压板的朝向所述底座的表面;所述第四锁定件设于所述第一压板的背离所述底座的一侧,且能够与所述第一螺纹柱啮合。

[0014] 一个实施例中,所述阀瓣的沿第二方向的另一端还设有沿所述底座的轴向贯穿且连通至所述阀瓣的外边缘的避让孔,至少一个所述第二紧固件包括第二螺纹柱、第二压板和第五锁定件,所述第二螺纹柱设于所述底座上,所述第二压板上设有能够穿过所述第二螺纹柱的第三通孔,所述第五锁定件设于所述第二压板的背离所述底座的一侧,且能够与所述第二螺纹柱啮合。

[0015] 本申请实施例提供的闸阀夹持装置,其有益效果在于:

本申请实施例提供的闸阀夹持装置,其楔形块的第二表面相对于第一表面倾斜,通过设置第二表面相对于第一表面的倾斜程度,使其适配于闸阀的朝向阀座的一侧相对于阀座径向平面的倾斜程度,从而可使密封面保持在平行于工作表面的方位,进一步地,通过多个紧固件对阀座至少部分表面的限制,使得闸阀以所需要的角度保持在底座上,进而,在对密封面进行加工时,可以保证密封面的加工准确性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是闸阀的立体结构示意图;

图2是闸阀的侧面结构示意图;

图3是本申请实施例提供的闸阀夹持装置的立体结构示意图;

图4是本申请实施例提供的闸阀夹持装置的分解结构示意图;

图5是本申请实施例提供的闸阀夹持装置的侧面结构示意图;

图6是本申请实施例提供的闸阀夹持装置中楔形块的剖面结构示意图;

图7是本申请实施例提供的闸阀夹持装置与闸阀装配的立体角度示意图;

图8是本申请实施例提供的闸阀夹持装置与闸阀装配的侧视角度示意图。

[0018] 图中标记的含义为:

91-闸阀,910-密封面,911-阀瓣,912-连接部,913-间隙,914-导轨部,9140-导向

槽,915-避让孔;

92-阀座,920-端面,93-管道;

100-闸阀夹持装置;

1-底座,10-工作表面,11-第一螺纹孔,13-第三螺纹孔;

2-楔形块,20-沉槽,201-第一段,202-第二段,203-台阶面,21-第一表面,22-第二表面,23-第三表面;

3-紧固件;

31-第一紧固件,311-第一紧固板,312-第一限位板,3120-第二螺纹孔,313-第二限位板,3130-第一通孔,314-连接板,315-第二锁定件,316-第三锁定件;

32-第二紧固件,321-第一螺纹柱,322-支撑柱,323-第一压板,3230-第二通孔,324-第四锁定件;

325-第二螺纹柱,326-第二压板,3260-第三通孔,327-第五锁定件;

41-第一锁定件;

S-径向平面,X-轴向,Y-第一方向,Z-第二方向。

具体实施方式

[0019] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0020] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接或者间接固定或设置在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”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,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 为了说明本申请所述的技术方案,以下结合具体附图及实施例进行详细说明。

[0022] 请参阅图1和图2所示,闸阀91用于设置在两个管道93之间。具体地,管道93的相互靠近的一侧之间设有阀座92,闸阀91可移动地设置在阀座92内,闸阀91的朝向阀座92的一侧分别设有呈封闭环状的密封面910,用于与阀座92的朝向闸阀91的端面920密封连接(图2中,闸阀91的密封面910与阀座92的端面920为重合),以在两个管道93、阀座92之间截止流体。当闸阀91沿着管道93的径向移动时,密封面910与闸阀91的端面920脱离,从而,使得两侧的管道93形成连通,流体可以经过。

[0023] 随着闸阀91的使用,密封面910可能发生变形或磨损,需要对密封面910进行加工处理,如车削并重新堆焊等,以恢复其表面形貌,使得密封面910能够再次与阀座92的端面920形成密封。

[0024] 本申请实施例提供一种闸阀夹持装置100,用于将闸阀91保持在所需要的位置,以按照特定的加工位置对密封面910进行处理。

[0025] 具体地,如图2所示,闸阀91相对两侧的表面,密封面910呈突出设置,其他的面

相对凹陷。在闸阀91的使用过程中,密封面910可能会出现裂纹、发生局部磨损等,而其他的面基板可以保持不变。因此,在对闸阀91进行夹持以对密封面910进行例如车削等加工时,以闸阀91的相对两侧表面上避让密封面910的位置为参考,例如,可以以密封面910所围绕的部分区域为参考,或者以密封面910之外的部分为参考。

[0026] 请参阅图1所示,闸阀91的朝向阀座92的两侧为相对于阀座92的轴向X倾斜设置。因此,在夹持、固定闸阀91时,为了保证倾斜的密封面910能够被均匀地加工,闸阀夹持装置100需适配于闸阀91两侧的倾斜样式。

[0027] 请参阅图3、图4和图5所示,本申请实施例提供的闸阀夹持装置100包括底座1、设于底座1上的楔形块2,以及设于底座1上的多个紧固件3。其中,底座1用于与加工设备固定连接,例如与机加工设备固定连接,并做旋转运动。这里,底座1的用于承载闸阀91的表面作为其工作表面10,垂直于工作表面10的方向即为底座1的轴向X。楔形块2设置在底座1的工作表面10上,请结合参阅图6所示,楔形块2具有朝向底座1的第一表面21,以及朝向闸阀91的第二表面22,第一表面21和第二表面22之间呈夹角设置;多个紧固件3的一端用于固定连接底座1,各紧固件3的另一端用于抵靠在闸阀91至少一部分的背离底座1一侧的表面且避让待加工面,待加工面即为上述的密封面910。

[0028] 本申请实施例提供的闸阀夹持装置100,使用楔形块2和多个紧固件3配合,由于楔形块2的第二表面22相对于第一表面21倾斜,通过设置第二表面22相对于第一表面21的倾斜程度,使其适配于闸阀91的朝向阀座92的一侧相对于阀座92的径向平面S的倾斜程度(请结合参阅图2所示),从而可使密封面910保持在平行于工作表面10的方位。进一步地,通过多个紧固件3对闸阀91至少部分表面的限制,使得闸阀91以所需要的角度保持在底座1上,进而,在对密封面910进行加工时,可以保证密封面910的加工准确性。

[0029] 这里,阀座92的轴向X与密封面910的中心轴线理论上设置为重合。在实际应用中,根据底座1的加工误差、底座1在机加工设备上的安装误差等,底座1的轴向X与阀座92的轴向X之间允许一定偏差。这里不做具体限定。

[0030] 可以理解的是,一些实施例中,在底座1的轴向X上,各紧固件3的另一端应不高于密封面910,以避免对密封面910的加工过程造成干涉。

[0031] 其中,楔形块2的第一表面21可以抵靠于底座1的工作表面10,因此,第二表面22相对于工作表面10的角度设置为适配密封面910,以使得密封面910加工后能够平行于底座1的工作表面10。

[0032] 在具体实施例中,第一表面21相对于第二表面22的夹角根据闸阀91的类型等设计。例如,闸阀91的朝向阀座92的一侧相对于阀座92的径向平面S的角度为 10° ,则第二表面22相对于第一表面21的夹角为 10° 。例如,闸阀91的朝向阀座92的一侧相对于阀座92的径向平面S的角度为 5° ,则第二表面22相对于第一表面21的夹角为 5° 。更多情况不再举例。

[0033] 请参阅图3、图4和图6所示,楔形块2上设有沉槽20,沉槽20沿底座1的轴向X贯穿楔形块2,也即贯穿连通了第一表面21和第二表面22;闸阀夹持装置100还包括第一锁定件41,第一锁定件41的一端固定于底座1上,第一锁定件41的另一端位于沉槽20内。这样设置的目的在于,沉槽20可以将第一锁定件41的另一端隐藏,避免第一锁定件41的另一端突出于第二表面22,而对楔形块2与闸阀91之间的角度适配产生干涉,请结合参阅图8所示。

[0034] 具体地,请参阅图6所示,沉槽20为阶梯槽,其靠近底座1的部分为第一段201,远离

底座1的部分为第二段202,第一段201的内尺寸为小于第二段202的内尺寸。第二段202用于容置第一锁定件41的另一端,第一段201和第二段202之间形成的台阶面203用于对第一锁定件41的另一端形成限位,使得第一锁定件41的另一端压紧台阶面203,以将楔形块2固定在底座1上。

[0035] 在一些情况下,闸阀91使用一定时间后,可能导致闸阀91的朝向阀座92的一侧相对于阀座92的径向平面S的角度稍微降低,如降低为 9.5° ,则第二表面22相对于第一表面21的夹角可根据情况设置为大于或者等于 9.5° 。这样设置的目的在于,第一表面21相对于第一表面21的夹角设置为等于或者稍大于闸阀91的朝向阀座92的一侧相对于阀座92的径向平面S的角度,则,通过调楔形块2在工作表面10上的位置,也可以使得密封面910加工后保持与工作表面10平行。

[0036] 请继续参阅图6所示,楔形块2还具有连接于第一表面21和第二表面22相互远离的一端的第三表面23,在大体平行于工作表面10的方向上,沉槽20呈条状,并连通至第三表面23。这样设置的目的在于,第一锁定件41在沉槽20内位于不同的位置时,可以使得闸阀91相对于工作表面10保持在不同的角度处,从而,实现不同类型的闸阀91或者是使用后发生变形的闸阀91的角度适配,提高了该闸阀夹持装置100的适用范围、使用灵活性。

[0037] 第一锁定件41的一端为可拆卸地设于底座1上,以便于楔形块2的位置的调整。一个可选实施例中,如图4所示,底座1上对应第一锁定件41设有第一螺纹孔11,第一锁定件41可为螺栓等带有外螺纹的结构,用于与第一螺纹孔11啮合,以实现第一锁定件41的一端与底座1之间的可拆卸固定连接。在其他可选实施例中,第一锁定件41也可以通过其他方式与底座1可拆卸连接,这里不作特别限定。

[0038] 根据具体需要,第一锁定件41和沉槽20的数量可以为至少一个,可选地是,为至少两个(图4中示出两个),以通过多个第一锁定件41对楔形块2进行多点固定,避免楔形块2围绕第一锁定件41发生转动而导致闸阀91相对于工作表面10发生移动。

[0039] 请参阅图1和图2所示,闸阀91包括位于其第一方向Y两侧的导轨部914,导轨部914上设有沿第二方向Z的导向槽9140,第一方向Y和第二方向Z均垂直于底座1的轴向X;如图3和图4所示,多个紧固件3包括至少两个第一紧固件31,第一紧固件31的一端固定于底座1的工作表面10上,第一紧固件31的另一端设有第一限位板312,第一限位板312用于抵靠在导轨部914的背离底座1的表面。第一紧固件31通过其第一限位板312对导轨部914施加朝向底座1的压力,从而将闸阀91固定在底座1上。

[0040] 如图3和图4所示,多个第一紧固件31位于闸阀91的第一方向Y的两侧,还能够限制闸阀91在第一方向Y上的移动。

[0041] 闸阀91的导向槽9140用于与阀座92上的导向部(未图示)配合,以使得闸阀91只能沿着导向部的延伸方向移动。

[0042] 一个实施例中,第一方向Y和第二方向Z可以是垂直的。需要说明,这里的垂直并不限定完全保持 90° ,基于一些加工误差因素或者是使用变形因素等,第一方向Y和第二方向Z之间允许一定的角度,例如,允许不超过 10° 的角度。

[0043] 具体地,如图3和图4所示,该第一紧固件31包括第一紧固板311和第二锁定件315,第一紧固板311的背离底座1的一端为第一限位板312,第一限位板312上设有沿底座1的轴向X贯穿的第二螺纹孔3120,第二锁定件315能够与第二螺纹孔3120啮合。第二锁定件315为

螺栓等具有外螺纹的结构件。通过第二锁定件315与第二螺纹孔3120的啮合,使得第二锁定件315能够沿着底座1的轴向X移动,从而,第二锁定件315的端部可以抵靠于导轨部914的表面或者是离开导轨部914的表面。在其他可选实施例中,第二锁定件315也可以通过其他方式与底座1可拆卸连接,这里不作特别限定。

[0044] 第一限位板312上设置的第二螺纹孔3120数量可以为一个,也可以为多个,具体结合第二螺纹孔3120的加工情况以及第一限位板312的面积而定。

[0045] 请继续参阅图4和图5所示,第一紧固板311的朝向底座1的一端设有第二限位板313,且第二限位板313朝远离闸阀91的一侧突出设置。底座1上设有第三螺纹孔13,第一紧固件31还包括第三锁定件316,第三锁定件316穿过第二限位板313并与第三螺纹孔13啮合。第三锁定件316为螺栓等具有外螺纹的结构件。

[0046] 在其他可选实施例中,第三锁定件316也可以通过其他方式与底座1可拆卸连接,这里不作特别限定。具体地,请参阅图4所示,第二限位板313上设有第一通孔3130,且第一通孔3130贯穿至第一限位板312的背离闸阀91的一侧端面920。这样设置的目的在于,第一通孔3130呈条状,通过将第三锁定件316设置在第一通孔3130内的不同位置,可以调整闸阀91沿第一方向Y的位置,从而,可实现将闸阀91与底座1调整至同心,这可适用于不同型号的闸阀91或者是尺寸存在差异的闸阀91。

[0047] 请参阅图3所示,第一紧固板311还包括连接在第一限位板312和第二限位板313之间的连接板314。第一限位板312、连接板314和第二限位板313可以是一体结构,如一体冲压件,也可以是组装件,如焊接在一起。

[0048] 连接板314的朝向闸阀91的侧面可以为垂直于工作表面10,以适配于导轨部914的侧面。根据实际需要,连接板314的朝向闸阀91的侧面也可以为其他形状,不作特别限定。

[0049] 请参阅图1和图2所示,闸阀91包括相对设置的两阀瓣911,可选地,阀瓣911可以为关于阀座92的径向平面S呈镜像对称,阀瓣911的相互背离的一侧分别具有待加工面,也即设有密封面910。阀瓣911的相互靠近的一侧设有连接部912,且阀瓣911的相互靠近的一侧周缘形成围绕连接部912的间隙913。间隙913与上述的导向槽9140连通,或者说,导向槽9140为间隙913的一部分。

[0050] 这样设置的闸阀91具有一定的弹性,也即,由于阀瓣911边缘之间的间隙913的存在,使得阀瓣911的边缘能够发生一定的变形,这使得闸阀91能够适配于阀座92的端面920,例如,当阀座92的端面920存在加工误差或者是微变形等,密封面910也能够与阀座92的端面920实现密封连接。

[0051] 如此,请结合参阅图3、图4、图5和图8所示,所说的多个紧固件3包括至少一个第二紧固件32,第二紧固件32的背离底座1的一端用于设置在间隙913内并抵靠在阀瓣911的表面。需要说明的是,假设以沿轴向X朝向底座1为后,则这里指的“阀瓣911的表面”指的是位于后方的阀瓣911的前表面,以使得第二紧固件32能够将阀瓣911压紧在底座1上。也即是说,第二紧固件32的另一端设置在两个阀瓣911之间,并将靠近底座1的阀瓣911压紧。

[0052] 具体地,请参阅图1和图2所示,沿第二方向Z,闸阀91具有上端和下端。需要说明的是,“上端”和下端仅表示两个相对的位置,这并不表示,闸阀91应用在管道93和阀座92之间时,上端一定下端的上方。基于实际应用,“上”可以为闸阀91能够脱离阀座92的方向,也即,当闸阀91向上移动时,阀座92的端面920与闸阀91的密封面910脱离,当闸阀91向下移动时,

阀座92的端面920与闸阀91的密封面910形成密封连接。

[0053] 请参阅图5和图8所示,至少一个第二紧固件32设置在阀瓣911的沿第二方向Y的下端,第二紧固件32包括第一螺纹柱321、支撑柱322、第四锁定件324和第一压板323,第一螺纹柱321、支撑柱322均设置在底座1上,具体如沿底座1的轴向X设置,第一压板323上设有能够穿过第一螺纹柱321的第二通孔3230,支撑柱322的背离底座1的一端用于抵靠第一压板323的朝向底座1的表面;第四锁定件324设于第一压板323的背离底座1的一侧,且能够与第一螺纹柱321啮合。第四锁定件324可以是螺母等具有内螺纹的结构件。

[0054] 该第二紧固件32的作用原理是,当第四锁定件324啮合于第一螺纹柱321时,第四锁定件324能够沿着底座1的轴向X移动,并将第一压板323朝着底座1的方向推动,使得第一压板323抵靠于后方的阀瓣911的前表面上。其中,在第二方向Z上,第一螺纹柱321位于阀瓣911的外侧,支撑柱322位于第一螺纹柱321的远离阀瓣911的一侧,第一压板323的一部分位于两阀瓣911之间,支撑柱322用于对第一压板323的位于阀瓣911之外的一部分提供反作用力,使得第一压板323位于阀瓣911之间的部分能够以大体平齐于工作表面10的形式抵靠于后方的阀瓣911的前表面,请结合参阅图8所示。

[0055] 第一螺纹柱321和/或支撑柱322可以通过螺纹啮合的形式设置在底座1上的第四螺纹孔(未图示)内,也可以通过其他形式与底座1配合。

[0056] 请继续参阅图1和图7所示,阀瓣911的沿第二方向Y的上端还设有沿底座1的轴向X贯穿且连通至阀瓣911的上端外边缘的避让孔915,至少一个第二紧固件32包括第二螺纹柱325、第二压板326和第五锁定件327,第二螺纹柱325设置于底座1上,具体如沿底座1的轴向X设置,第二压板326上设有能够穿过第二螺纹柱325的第三通孔3260,第五锁定件327设于第二压板326的背离底座1的一侧,且能够与第二螺纹柱325啮合。第五锁定件327可以是螺母等具有内螺纹的结构件。

[0057] 该第二紧固件32的作用原理是,当第五锁定件327啮合于第二螺纹柱325时,第五锁定件327能够沿着底座1的轴向X移动,并将第二压板326朝着底座1的方向推动,使得第二压板326抵靠于后方的阀瓣911的前表面上。由于避让孔915连通至阀瓣911的上端外边缘,因此,第二压板326的沿第一方向Y的两侧可以分别抵靠于其两侧的阀瓣911的前表面上,请结合参阅图7和图8所示。

[0058] 第二螺纹柱325、可以通过螺纹啮合的形式设置在底座1上的第五螺纹孔(未图示)内,也可以通过其他形式与底座1配合。

[0059] 本申请实施例提供的闸阀夹持装置100的使用方法如下:

1、将楔形块2固定于底座1上,将闸阀91设于楔形块2的背离底座1的一侧,并使闸阀91的朝向底座1的表面与楔形块2接触;通过仪器(如水平仪)测量闸阀91的背离底座1的一侧表面上避让密封面910的位置处与工作表面10之间的夹角,当二者平行时,通过第一锁定件41将楔形块2锁定;

2、将两个第一紧固件31设置在底座1上,以使得连接板314抵靠于导轨部914的侧面,以及第一限位板312抵靠于闸阀91背离底座1的表面且避让密封面910的位置处;

3、将两个第二紧固件32设置在底座1上,以使第一压板323和第二压板326抵靠于闸阀91背离底座1的表面且避让密封面910的位置处。

[0060] 以上多个步骤可以根据实际情况交换顺序,或者各步骤中先进行闸阀91的预固

定,并再重复上述多个步骤中的至少一个进行微调,以保证闸阀91在第一方向Y、第二方向Z和底座1的轴向X上均被调整到所需要的位置处。

[0061] 本申请实施例提供的闸阀夹持装置100,能够适配闸阀91的朝向阀座92一侧的倾斜角度,使得闸阀91保持在适合加工的角度,进而,使得密封面910的加工更为准确。此外,对于核电站应用的闸阀91,该闸阀夹持装置100可以实现对闸阀91的有效固定、快速固定,减少操作人员所受到的辐射剂量。

[0062] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

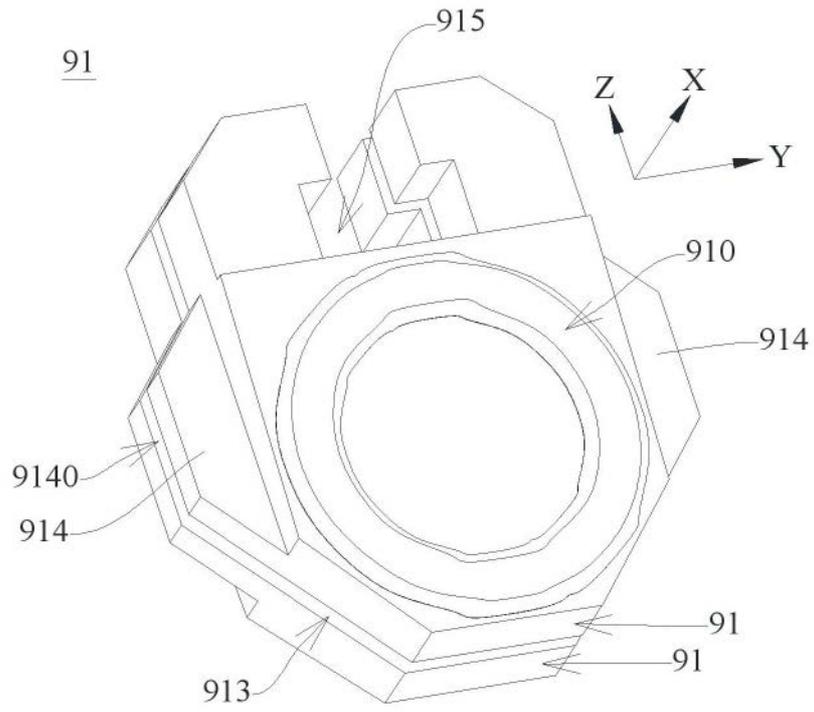


图1

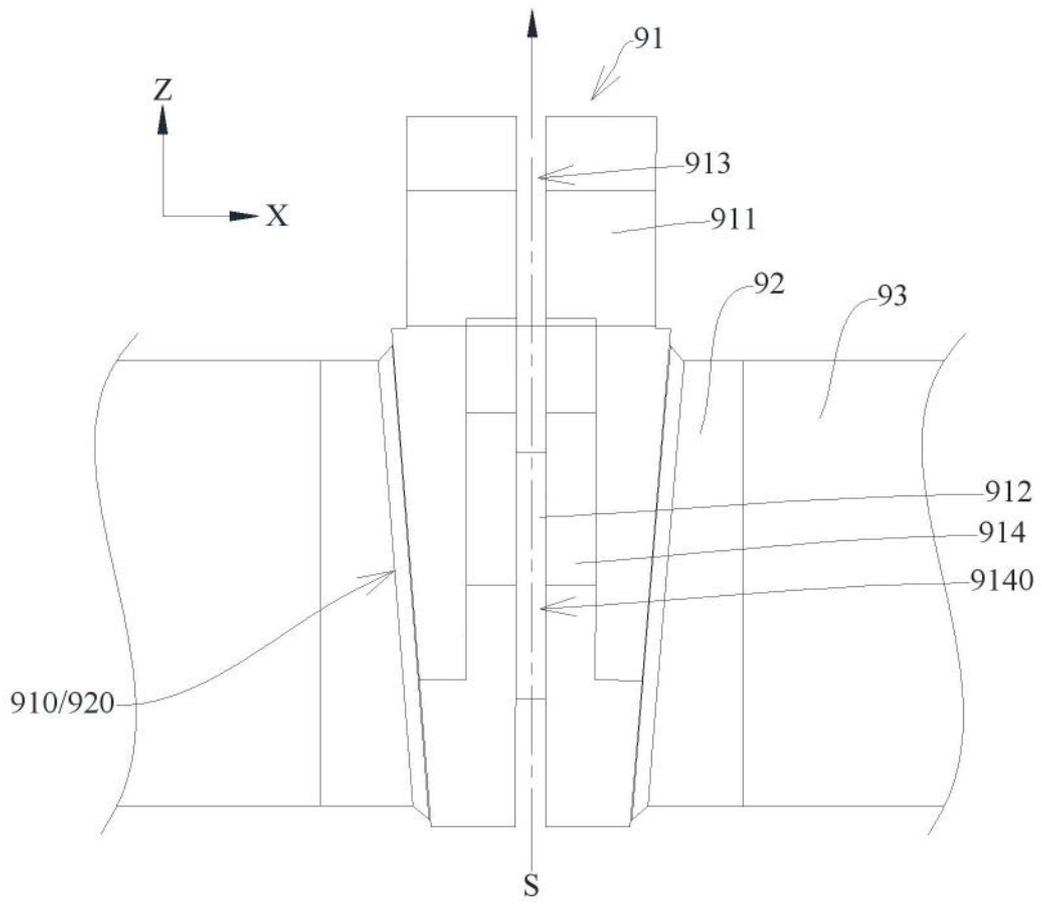


图2

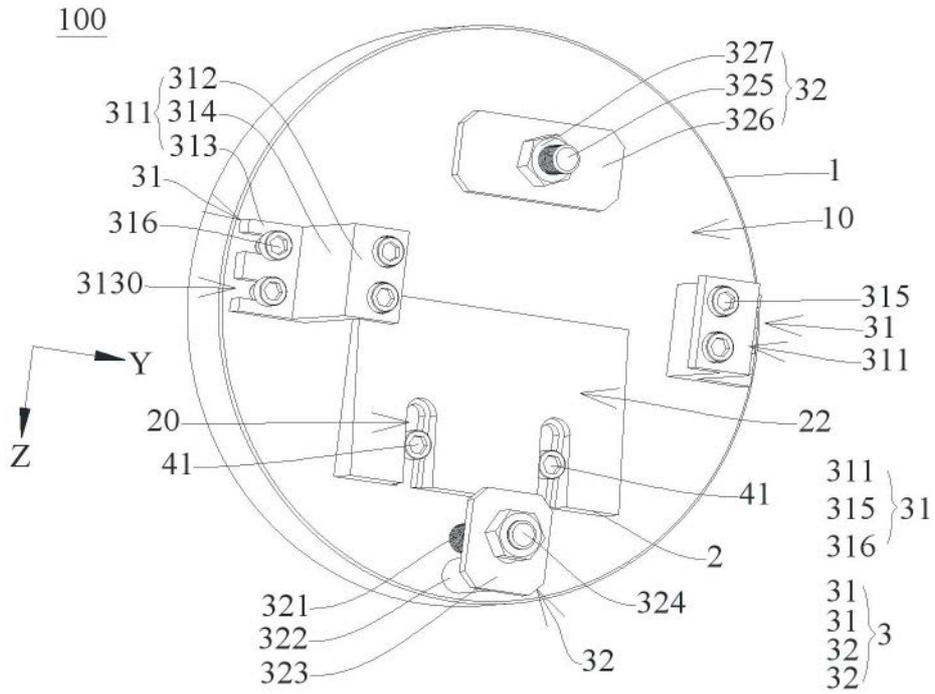


图3

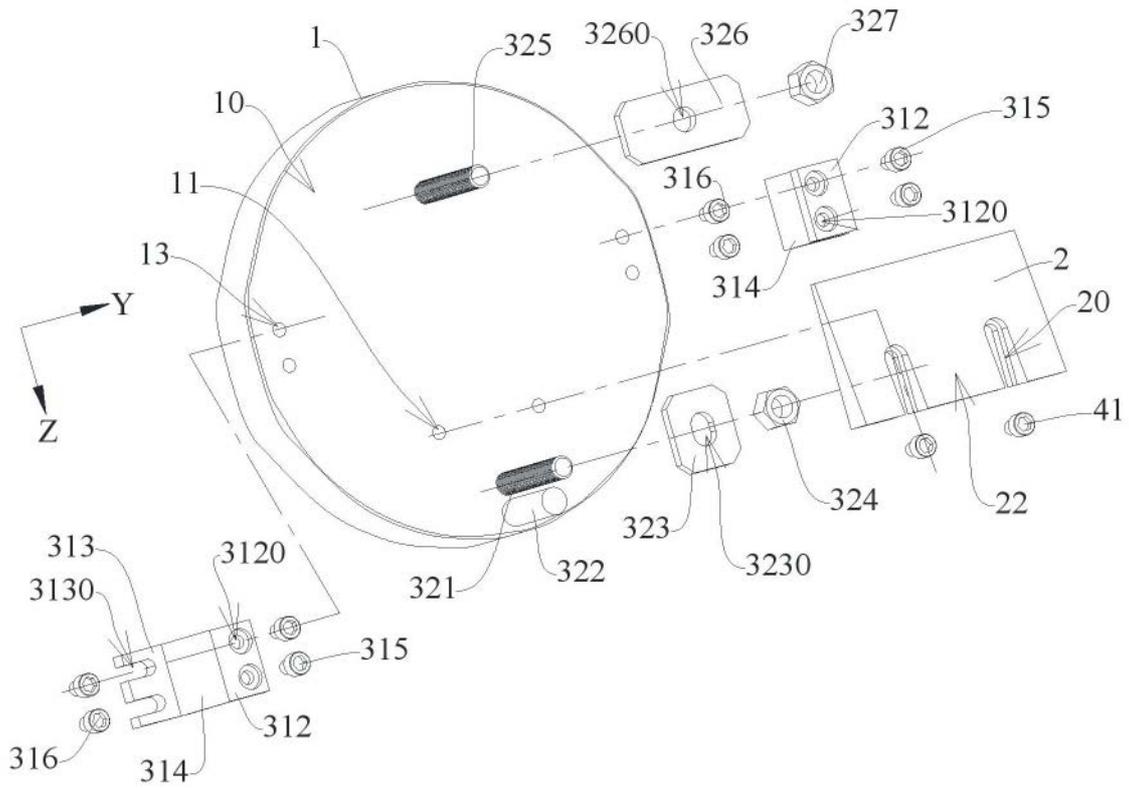


图4

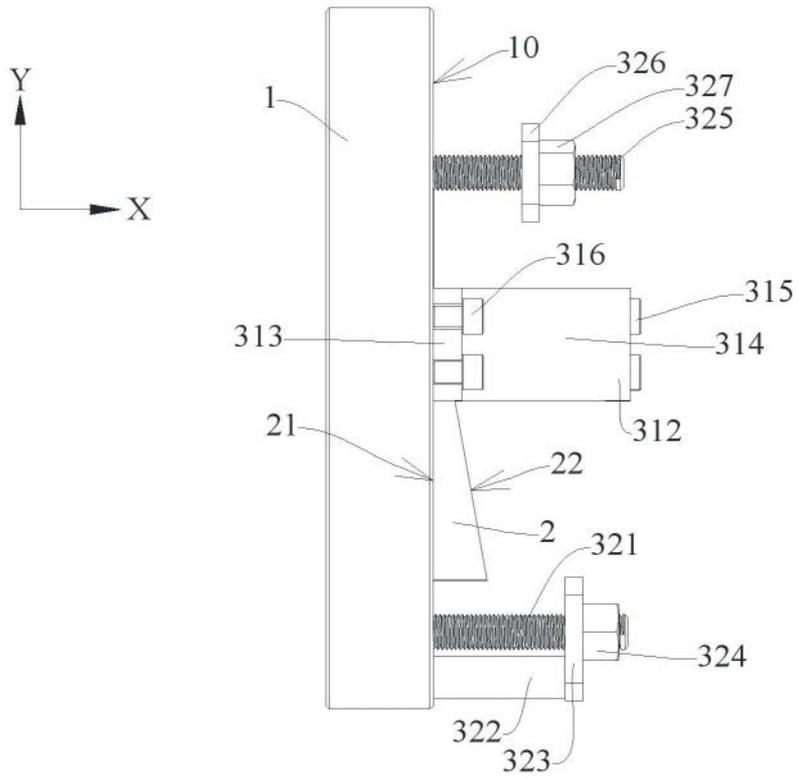


图5

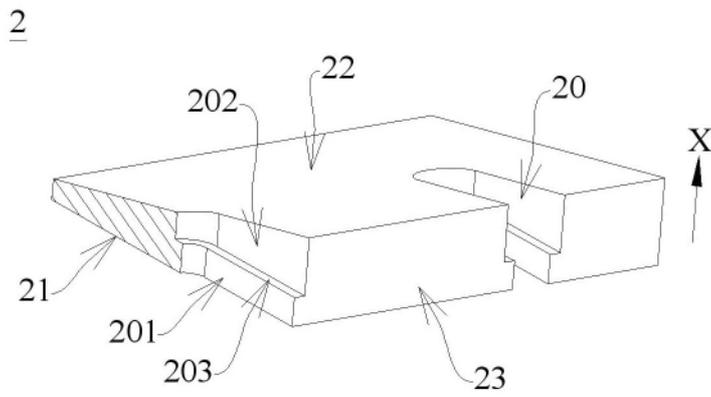


图6

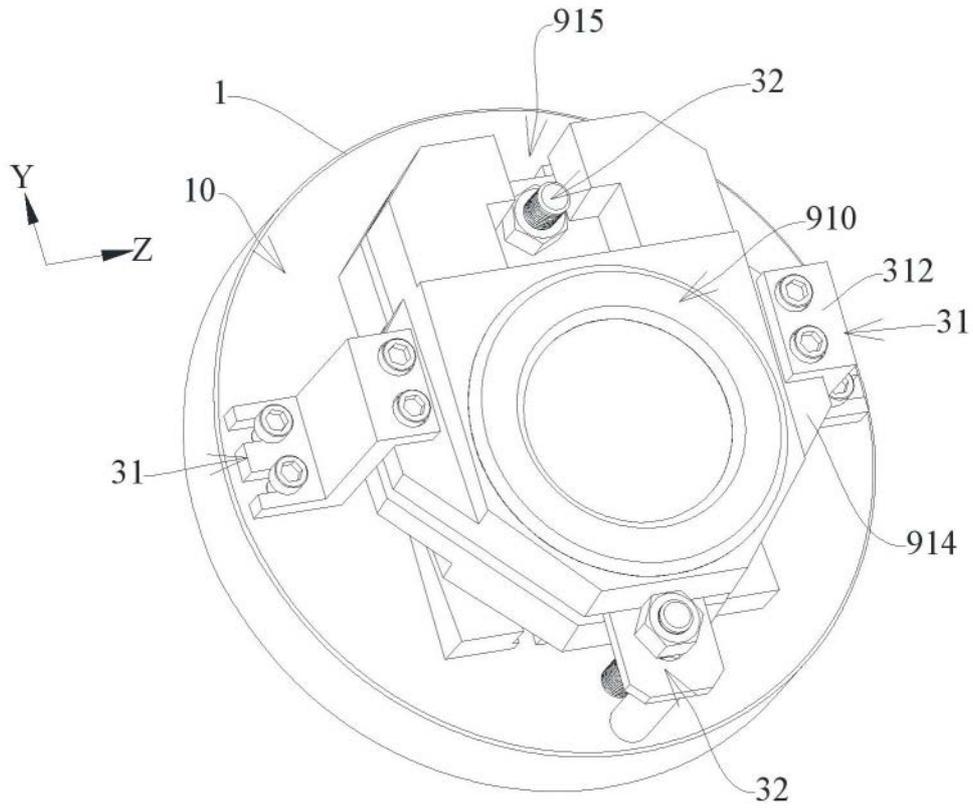


图7

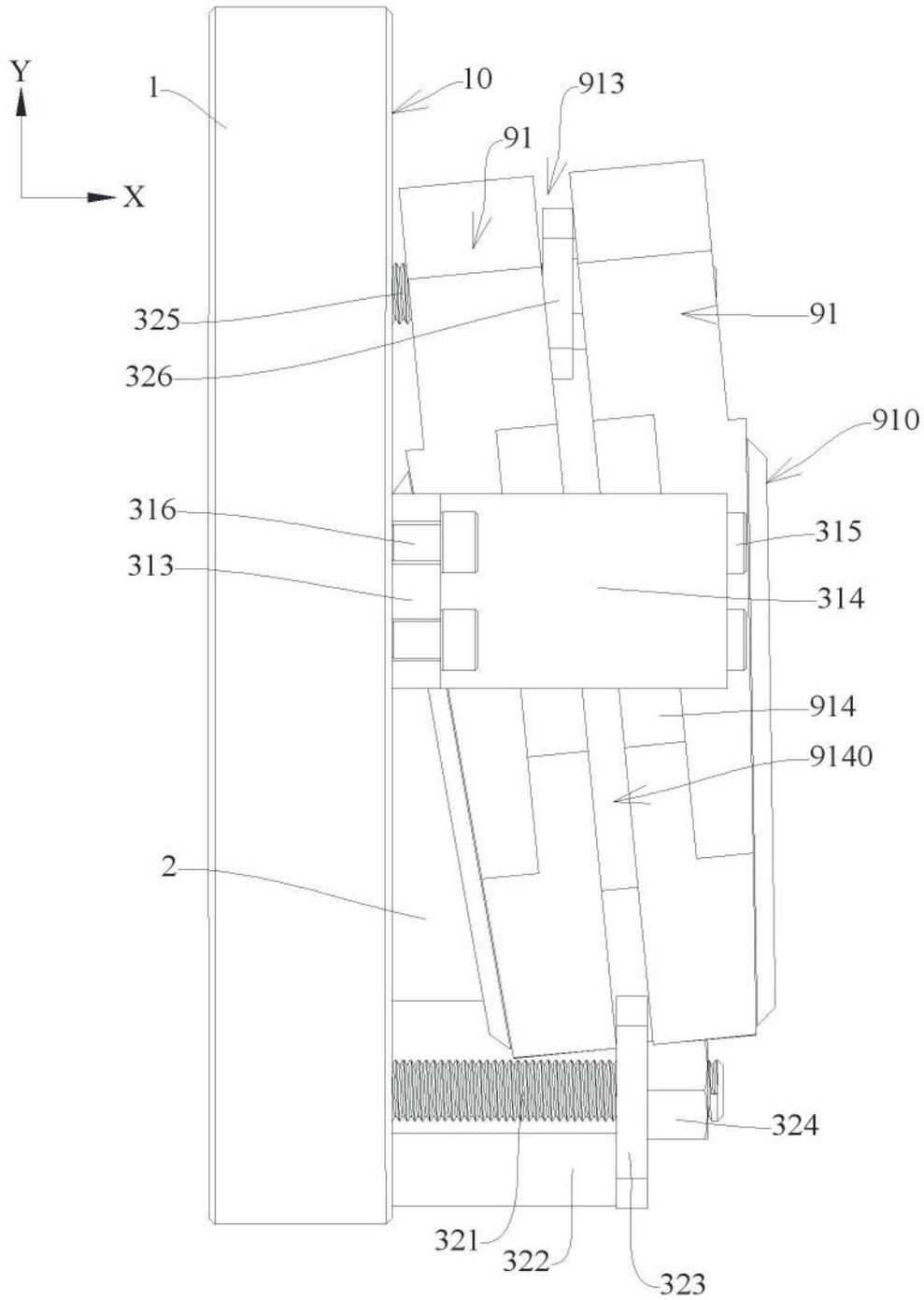


图8