



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216179938 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122662489.7

(22) 申请日 2021.11.02

(73) 专利权人 一汽解放汽车有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车开发区东
风大街2259号

(72) 发明人 徐光健 崔浩 鲍鑫 霍崇宇
时敬龙 曹磊 郭加 杨飏
乔杉杉

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224

代理人 张捷美

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

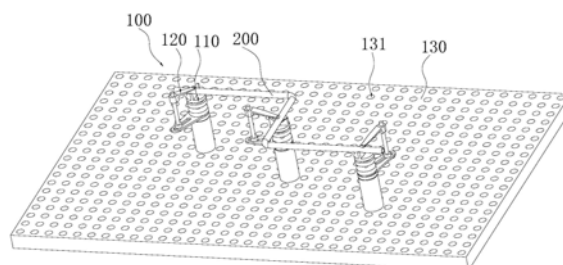
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

装夹夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种装夹夹具,用于装夹待检测零件,包括:底板;支撑机构,可拆卸地安装于底板,支撑机构包括用于支撑待检测零件的支撑件;压紧机构,压紧机构包括压紧支柱及压板,压紧支柱的一端配接于支撑机构,压板的一端套设于压紧支柱的另一端,压板的另一端位于支撑件的上方用于压紧待检测零件;压板可在外力作用下产生可恢复的弹性变形以卡持于压紧支柱。上述装夹夹具,支撑机构、压紧机构与底板之间可拆卸连接以灵活设置支撑机构和压紧机构在底板上的安装位置,通过支撑机构的支撑件以支撑并限位待检测零件,通过压紧机构的压板以压紧待检测零件,可实现待检测零件的固定,简化待检测零件的拆装过程,进而提高了对待检测零件的检测效率。



1. 一种装夹夹具,用于装夹待检测零件,其特征在于,包括:

底板;

支撑机构,可拆卸地安装于所述底板,所述支撑机构包括用于支撑所述待检测零件的支撑件;以及

压紧机构,包括压紧支柱及压板,所述压紧支柱的一端配接于所述支撑机构,所述压板的一端套设于所述压紧支柱的另一端,所述压板的另一端位于所述支撑件的上方用于压紧所述待检测零件;

其中,所述压板可在外力作用下产生可恢复的弹性变形以卡持于所述压紧支柱。

2. 根据权利要求1所述的装夹夹具,其特征在于,所述支撑机构包括底部支柱和高度调节组件,所述底部支柱安装于所述底板,所述高度调节组件安装于所述底部支柱,所述支撑件和所述压紧机构分别配接于所述高度调节组件,所述底部支柱与所述高度调节组件的连接长度可调,以调节所述支撑件和所述压板相对所述底板的距离。

3. 根据权利要求2所述的装夹夹具,其特征在于,所述高度调节组件包括:

高度调节螺柱,包括相互连接的第一调节段及第二调节段,所述第二调节段的外径大于所述第一调节段的外径,所述第一调节段远离所述第二调节段的一端螺纹连接于所述底部支柱;及

高度调节锁紧环,套设于所述第一调节段伸出所述底部支柱的一端,所述高度调节锁紧环与所述第二调节段之间界定形成用于安装所述压紧机构的安装间隙,所述高度调节锁紧环能够相对所述第二调节段移动以调节所述安装间隙的大小。

4. 根据权利要求2所述的装夹夹具,其特征在于,所述支撑机构还包括角度调节组件,所述支撑件通过所述角度调节组件连接于所述高度调节组件,所述角度调节组件用于调节所述支撑件的支撑角度。

5. 根据权利要求4所述的装夹夹具,其特征在于,所述角度调节组件包括:

角度调节球,安装于所述高度调节组件远离所述底部支柱的一端;及

角度调节单元,所述支撑件连接于所述角度调节单元,所述角度调节单元具有用于收容所述角度调节球的安装空间,所述角度调节球收容于所述安装空间内;

其中,所述安装空间的大小可调,以使所述角度调节单元可相对所述角度调节球转动或相对所述角度调节球固定。

6. 根据权利要求5所述的装夹夹具,其特征在于,所述角度调节单元包括:

角度调节锁紧环,套设于所述高度调节组件设有所述角度调节球的一端,所述角度调节锁紧环开设有用于容纳部分所述高度调节球的第一容纳腔;及

安装支座,所述支撑件连接于所述安装支座,所述安装支座开设有用于容纳部分所述高度调节球的第二容纳腔;

其中,所述角度调节锁紧环与所述安装支座对合设置,以使所述第一容纳腔和所述第二容纳腔相互连通形成所述安装空间;所述角度调节锁紧环与所述安装支座的连接长度可调以改变所述安装空间的大小。

7. 根据权利要求4所述的装夹夹具,其特征在于,所述支撑件远离所述角度调节组件的一端开设有用于限位所述待检测零件的安装槽,所述安装槽的宽度自朝向所述角度调节组件一端至远离所述角度调节组件一端逐渐增大。

8. 根据权利要求1所述的装夹夹具,其特征在于,所述压紧机构还包括压紧位置调节板,所述压紧位置调节板的一端配接于所述支撑机构,所述压紧位置调节板的另一端开设有调节孔,所述压紧支柱可活动地穿设于所述调节孔,所述压紧支柱可在所述调节孔内相对所述支撑机构移动。

9. 根据权利要求8所述的装夹夹具,其特征在于,所述压紧支柱远离所述压板的一端设有限位凸台,所述限位凸台抵持于所述压紧位置调节板一侧,所述装夹夹具还包括锁紧件,所述锁紧件套设于所述压紧支柱并抵持于所述压紧位置调节板的另一侧。

10. 根据权利要求1所述的装夹夹具,其特征在于,所述底板的一侧开设有多个安装孔,所述支撑机构通过部分所述安装孔连接于所述底板。

装夹夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管类零件检测技术领域,特别是涉及一种装夹夹具。

背景技术

[0002] 弯管类零件是生产生活中常用的一类零件,在使用前一般需要对弯管类零件进行检测,特别是在汽车生产制造中,金属管状零部件作为支撑部件在汽车等产品上得到广泛应用。而由于其结构特点,弯管类零件的内壁很容易发生锈蚀,因此及时检测各类弯管零部件内壁质量成为质量控制的关键环节。

[0003] 但在检测过程中,由于弯管类零件的形状不规则,因此使用普通的夹具进行装夹时往往存在装夹困难,费时费力,不易定位等问题,从而使得弯管类零件的检测效率低下。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对弯管类零件装夹困难的问题,提供一种装夹夹具。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供一种装夹夹具,用于装夹待检测零件,包括:

[0006] 底板;

[0007] 支撑机构,可拆卸地安装于所述底板,所述支撑机构包括用于支撑所述待检测零件的支撑件;以及

[0008] 压紧机构,包括压紧支柱及压板,所述压紧支柱的一端配接于所述支撑机构,所述压板的一端套设于所述压紧支柱的另一端,所述压板的另一端位于所述支撑件的上方用于压紧所述待检测零件;

[0009] 其中,所述压板可在外力作用下产生可恢复的弹性变形以卡持于所述压紧支柱。

[0010] 在其中一个实施例中,所述支撑机构包括底部支柱和高度调节组件,所述底部支柱安装于所述底板,所述高度调节组件安装于所述底部支柱,所述支撑件和所述压紧机构分别配接于所述高度调节组件,所述底部支柱与所述高度调节组件的连接长度可调,以调节所述支撑件和所述压板相对所述底板的距离。

[0011] 在其中一个实施例中,所述高度调节组件包括:

[0012] 高度调节螺柱,包括相互连接的第一调节段及第二调节段,所述第二调节段的外径大于所述第一调节段的外径,所述第一调节段远离所述第二调节段的一端螺纹连接于所述底部支柱;及

[0013] 高度调节锁紧环,套设于所述第一调节段伸出所述底部支柱的一端,所述高度调节锁紧环与所述第二调节段之间界定形成用于安装所述压紧机构的安装间隙,所述高度调节锁紧环能够相对所述第二调节段移动以调节所述安装间隙的大小。

[0014] 在其中一个实施例中,所述支撑机构还包括角度调节组件,所述支撑件通过所述角度调节组件连接于所述高度调节组件,所述角度调节组件用于调节所述支撑件的支撑角度。

[0015] 在其中一个实施例中,所述角度调节组件包括:

- [0016] 角度调节球,安装于所述高度调节组件远离所述底部支柱的一端;及
- [0017] 角度调节单元,所述支撑件连接于所述角度调节单元,所述角度调节单元具有用于收容所述角度调节球的安装空间,所述角度调节球收容于所述安装空间内;其中,所述安装空间的大小可调,以使所述角度调节单元可相对所述角度调节球转动或相对所述角度调节球固定。
- [0018] 在其中一个实施例中,所述角度调节单元包括:
- [0019] 角度调节锁紧环,套设于所述高度调节组件设有所述角度调节球的一端,所述角度调节锁紧环开设有用于容纳部分所述高度调节球的第一容纳腔;及
- [0020] 安装支座,所述支撑件连接于所述安装支座,所述安装支座开设有用于容纳部分所述高度调节球的第二容纳腔;
- [0021] 其中,所述角度调节锁紧环与所述安装支座对合设置,以使所述第一容纳腔和所述第二容纳腔相互连通形成所述安装空间;所述角度调节锁紧环与所述安装支座的连接长度可调以改变所述安装空间的大小。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述支撑件远离所述角度调节组件的一端开设有用于限位所述待检测零件的安装槽,所述安装槽的宽度自朝向所述角度调节组件一端至远离所述角度调节组件一端逐渐增大。
- [0023] 在其中一个实施例中,所述压紧机构还包括压紧位置调节板,所述压紧位置调节板的一端配接于所述支撑机构,所述压紧位置调节板的另一端开设有调节孔,所述压紧支柱可活动地穿设于所述调节孔,所述压紧支柱可在所述调节孔内相对所述支撑机构移动。
- [0024] 在其中一个实施例中,所述压紧支柱远离所述压板的一端设有限位凸台,所述限位凸台抵持于所述压紧位置调节板一侧,所述装夹夹具还包括锁紧件,所述锁紧件套设于所述压紧支柱并抵持于所述压紧位置调节板的另一侧。
- [0025] 在其中一个实施例中,所述底板的一侧开设有多个安装孔,所述支撑机构通过部分所述安装孔连接于所述底板。
- [0026] 上述装夹夹具,支撑机构、压紧机构与底板之间可拆卸连接,因此可通过待检测零件的形状灵活设置支撑机构和压紧机构在底板上的安装位置,通过支撑机构的支撑件以支撑并限位待检测零件,通过压紧机构的压板以压紧待检测零件,即可实现待检测零件的固定,简化待检测零件的拆装过程,进而提高了对待检测零件的检测效率。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型一实施例中的装夹夹具的工作装配示意图;
- [0028] 图2为本实用新型图1中的支撑机构和压紧机构的装配示意图;
- [0029] 图3为本实用新型图1中的支撑机构的分解示意图;
- [0030] 图4为本实用新型图1中的压紧机构的分解示意图。
- [0031] 附图标号说明:
- [0032] 100、装夹夹具;200、管类零件;110、支撑机构;111、底部支柱;112、高度调节锁紧环;113、高度调节螺柱;1131、第一调节段;1132、第二调节段;1135、第三调节段;114、角度调节锁紧环;1141、第一容纳腔;115、角度调节球;116、安装支座;117、支撑件;1171、安装槽;120、压紧机构;121、锁紧件;122、压紧位置调节板;1221、调节孔;123、压紧支柱;124、压

板；1241、连接部；1242、调节部；130、底板；131、安装孔。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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和简化描述，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实用新型的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”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。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0039] 参阅图1、图2、图3和图4，图1示出了本实用新型一实施例中的装夹夹具的工作装配示意图，图2示出了本实用新型图1中的支撑机构和压紧机构的装配示意图，图3示出了本实用新型图1中的支撑机构的分解示意图，图4示出了本实用新型图1中的压紧机构的分解示意图。

[0040] 本实用新型提供了一种装夹夹具100，用于装夹固定待检测的管类零件200，从而提高管类零件200的检测效率。如图1所示，管类零件200优选为弯曲延伸的弯管，包括直线

延伸的直线延伸段和弯曲延伸的弯曲延伸段,两个直线延伸段通过一个弯曲延伸段相互连接。

[0041] 装夹夹具100包括支撑机构110、压紧管类零件200的压紧机构120和安装支撑机构110的底板130。支撑机构110安装于底板130上,用于支撑管类零件 200,压紧机构120配接于支撑机构110的一端,用于压紧支撑于支撑机构110 上的管类零件200,从而使装夹夹具100可应用于不同结构的管类零件200的装夹。同时支撑机构110、压紧机构120和底板130均为可拆卸地安装,有效简化了待检测的管类零件200的结构拆装过程,提高了装夹夹具100的通用性和检测效率。

[0042] 参阅图1和图2,底板130整体为横截面为矩形的板状结构,底板130沿厚度方向的一侧表面开设有多个安装孔131,且多个安装孔131呈阵列排布,支撑机构110可通过安装孔131可拆卸地安装于底板130上的不同位置。其中,安装孔131可以是螺纹孔。可以理解,安装孔131的类型、数量及排列方式不限于此,可根据需要设置以满足不同安装要求。为了便于描述,在下列实施例中,以底板130的长度方向为第一方向,厚度方向为第二方向,宽度方向为第三方向。

[0043] 在其他一些实施例中,底板130上没有开设安装孔131,并且底板130由金属材料制成,支撑机构110与底板130连接的一端底部设置磁铁等具有磁性的物质,通过磁性连接的方式将支撑机构110固定安装到底板130上。可以理解,支撑机构110与底板130的连接方式不限于此,可以根据需要设置以满足不同要求。

[0044] 支撑机构110安装于底板130开设安装孔131的一侧,并通过安装孔131 与底板130螺纹连接。参阅图3,支撑机构110包括底部支柱111、高度调节组件、角度调节组件以及支撑件117。

[0045] 具体地,底部支柱111整体呈阶梯形的圆柱体结构,包括相互连接的两个外径不同的圆柱体,两个圆柱体的轴线重合设置并沿第二方向延伸。外径较小的圆柱体的外圆面设有螺纹,并且外径较小的圆柱体的外径与底板130上开设的安装孔131的孔径配合,以使底部支柱111通过螺纹连接的方式固定安装于底板130上。外径较大的圆柱体沿第二方向设于外径较小的圆柱体上方,并且外径较大的圆柱体的内部开设有螺纹孔,螺纹孔的轴线与圆柱体的轴线重合,螺纹孔用于安装高度调节组件。

[0046] 高度调节组件与底部支柱111的连接长度可调,以调节支撑件117与压紧机构120相对底板130的距离。高度调节组件包括相互连接的高度调节螺柱113 和高度调节锁紧环112。具体地,高度调节螺柱113整体呈阶梯形的圆柱体结构,包括相互连接第一调节段1131、第二调节段1132以及第三调节段1135。其中,第二调节段1132位于第一调节段1131和第三调节段1135之间,并且第二调节段1132的外径大于第一调节段1131的外径,第三调节段1135的外径小于第一调节段1131的外径。

[0047] 进一步地,第一调节段1131的外圆面设有螺纹,第一调节段1131远离第二调节段1132的一端插设于底部支柱111开设的螺纹孔内与底部支柱111螺纹连接,第一调节段1131连接第二调节段1132的一端伸出底部支柱111以连接压紧机构120。第二调节段1132用于限制压紧机构120沿第二方向的移动,防止压紧位置调节板122在拆装过程中与角度调节组件发生碰撞。第三调节段1135 的外圆面设有螺纹,用于与角度调节组件螺纹连接。其中,高度调节螺柱113 与底部支柱111的连接长度可以根据需要调节,以用于调节支撑件117和压板

124相对于底板130的高度,从而使整个装夹夹具100能够适用不同待检测的管类零件200的形状和结构。

[0048] 高度调节锁紧环112整体呈圆柱体结构,开设有螺纹通孔,螺纹通孔的中心轴线沿第二方向延伸,高度调节锁紧环112套设于高度调节螺柱113的第一调节段1131伸出底部支柱111的一端,高度调节锁紧环112的外径与第二调节段1132的外径大小相同,高度调节锁紧环112与第二调节段1132之间界定形成用于安装压紧机构120的安装间隙,并且高度调节锁紧环112能够相对第二调节段1132移动以调节安装间隙的大小。

[0049] 角度调节组件用于调节支撑件117的支撑角度,包括相互连接的角度调节球115和角度调节单元。

[0050] 具体地,角度调节球115整体为一个球体,内部沿轴线开设有一螺纹通孔,与高度调节螺柱113的第三调节段1135螺纹连接。

[0051] 角度调节单元包括角度调节锁紧环114和安装支座116,角度调节锁紧环 114和安装支座116共同形成用于收容角度调节球115的安装空间,角度调节球 115收容于安装空间内,安装空间的大小可调以使角度调节单元可相对角度调节球115转动或相对角度调节球115固定。

[0052] 角度调节锁紧环114整体呈圆柱体结构,套设于高度调节螺柱113远离第一调节段11131的一端,并与安装支座116螺纹连接,用于固定高度调节球115,防止高度调节球115转动。具体地,角度调节锁紧环114一端开设有螺纹孔,其轴线沿第二方向延伸以与安装支座116螺纹连接,另一端开设有第一容纳腔 1141,第一容纳腔1141整体呈半球形,用于容纳部分高度调节球115,并且螺纹孔与第一容纳腔1141沿第二方向共同贯穿角度调节锁紧环114。

[0053] 安装支座116包括两个呈阶梯形的圆柱体结构,两个圆柱体的外径不同,两轴线重合设置并沿第二方向延伸。安装支座116与角度调节锁紧环114连接的一端的外圆面设有螺纹,用于与角度调节锁紧环114的螺纹连接,并且安装支座116与角度调节锁紧环114连接的一端内部开设有第二容纳腔(图中未示出),第二容纳腔整体呈半球形,用于容纳部分高度调节球115。

[0054] 如此,通过角度调节锁紧环114与安装支座116对合设置,以使第一容纳腔1141和第二容纳腔相互连通以形成用于收容角度调节球115的安装空间,并且角度调节锁紧环114与安装支座116的连接长度可调以改变安装空间的大小。

[0055] 在装夹待检测的管类零件200时,可以根据管类零件200的形状和结构调节角度调节球115的安装位置,当角度调节锁紧环114与安装支座116未螺纹连接前,可以相互转动以共同调节角度调节球115的安装角度,当角度调节锁紧环114与安装支座116的连接长度达到预设值后即可固定角度调节球115。如此,便可调节支撑件117的角度以满足不同管类零件200的装夹,并通螺纹连接后即可固定角度调节球过角度调节锁紧环114防止角度调节球115在检测过程中发生角度变化,影响检测效率。

[0056] 进一步地,支撑件117连接于安装支座116远离角度调节球115的一端,用于支撑待检测的管类零件200。支撑件117远离安装支座116的一端开设有用于限位待检测的管类零件200的安装槽1171,安装槽1171整体呈“V”型,并且安装槽1171的宽度自朝向安装支座116一端至远离安装支座116一端逐渐增大。可以理解,安装槽1171的形状不限于此,可以根据

需要设置以满足不同要求。

[0057] 参阅图4,压紧机构120包括锁紧件121、压紧位置调节板122、压紧支柱 123以及压板124。

[0058] 具体地,压紧位置调节板122呈不规则的板状结构,压紧位置调节板122 在长度方向上的相对两端分别开设有一个圆形通孔和一个腰型的调节孔1221。压紧位置调节板122通过圆形通孔套设于高度调节螺柱113的第一调节段1131 并与高度调节螺柱113间隙配合,因此压紧位置调节板122可以在高度调节锁紧环114与第二调节段1132之间界定形成的安装间隙沿第二方向移动,也可以绕安装间隙转动,从而调节压紧机构120相对于底板130的高度和位置,以适应不同待检测的管类零件200的结构和形状,提高装夹夹具100的通用性。调节孔1221的长度方向沿压紧位置调节板122的长度方向延伸,压紧支柱123通过调节孔1221与压紧位置调节板122配接。

[0059] 压紧支柱123整体呈阶梯形的圆柱体结构,包括两个不同外径的圆柱体,两个圆柱体的轴线重合设置并沿第二方向延伸。外径较小的圆柱体的一端的外圆面设有螺纹,外径较大的圆柱体位于外径较小的圆柱体有螺纹的一端并与螺纹相连,并且外径较大的圆柱体的外径大于压紧位置调节板122的长条形孔的孔径。压紧支柱123穿设于调节孔1221内,并通过外径较大的圆柱体限制压紧支柱123的位置,再用锁紧件121与压紧支柱123连接以固定压紧位置调节板 122。其中,压紧支柱123可以在压紧位置调节板122的调节孔1221内移动以适应待检测的管类零件200的形状与结构,当压紧支柱123移动至合适位置时,再通过锁紧件121固定。其中,锁紧件121可以是螺母。

[0060] 压板124包括连接部1241和压紧部1242。连接部1241近似呈圆筒结构,贯穿开设有沿中心轴线方向延伸的连接孔。压紧部1242的一端连接于连接部 1241的一侧边缘,压紧部1242的另一端圆筒结构的径向方向延伸形成具有倾斜角度的板状结构,压紧部1242远离连接部1241的一端近似呈圆柱体结构,圆柱体的轴线与圆筒的轴线垂直设置,用于压紧待检测的管类零件200,压紧部 1242自连接圆筒结构的一端至另一端相对于底板130的距离逐渐减小,厚度也逐渐减小。

[0061] 如此,压板124通过连接部1241套设于压紧支柱123并与压紧支柱123间隙配合,可以在压紧支柱123上沿第二方向移动,也可以绕压紧支柱123转动,从而适应不同形状和结构的管类零件200。进一步地,压板124由金属材料制成,连接部1241可在外力作用下产生可恢复的弹性变形以卡持于压紧支柱123,从而使压紧部1242远离连接部1241的一端压紧管类零件200。

[0062] 在一些实施例中,上述提及的支撑机构110、压紧机构120和底板130均采用航空铝材料制成,并且表面做阳极氧化处理,从而减轻装夹夹具100的整体重量,保证装夹夹具100的精度。可以理解,材料的种类不限于此,可以根据需要设置以满足要求。

[0063] 因此,本实用新型提供的装夹夹具100,通过支撑件117支撑待检测的管类零件200,通过压板124压紧待检测的管类零件200,通过底部支柱111与高度调节组件调节支撑机构110相对于底板130的高度,通过间隙配合的支撑机构 110与压紧机构120进而调节压紧机构120相对于底板130的高度,通过间隙配合的压紧支柱123与压板124以调整压板124的位置,通过角度调节组件调节支撑件117的支撑角度以适应不同形状和结构的管类零件200。如此,便可以实现对不同形状和结构的管类零件200的装夹,提高装夹夹具100的通用

性和检测效率。

[0064] 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。

[0065] 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。

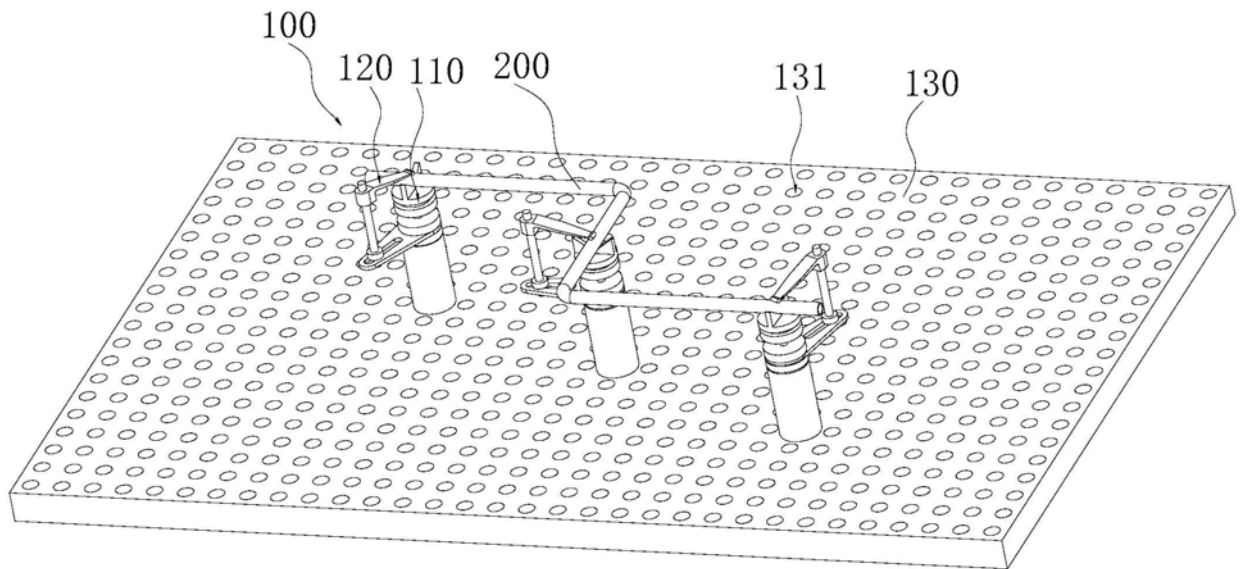


图1

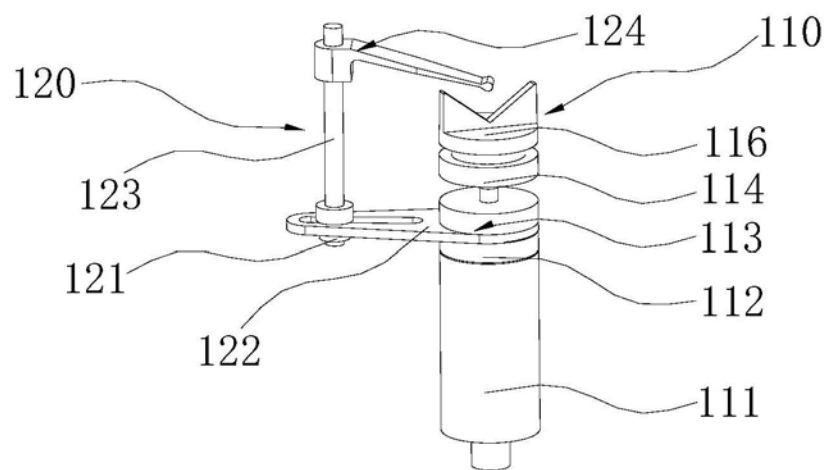


图2

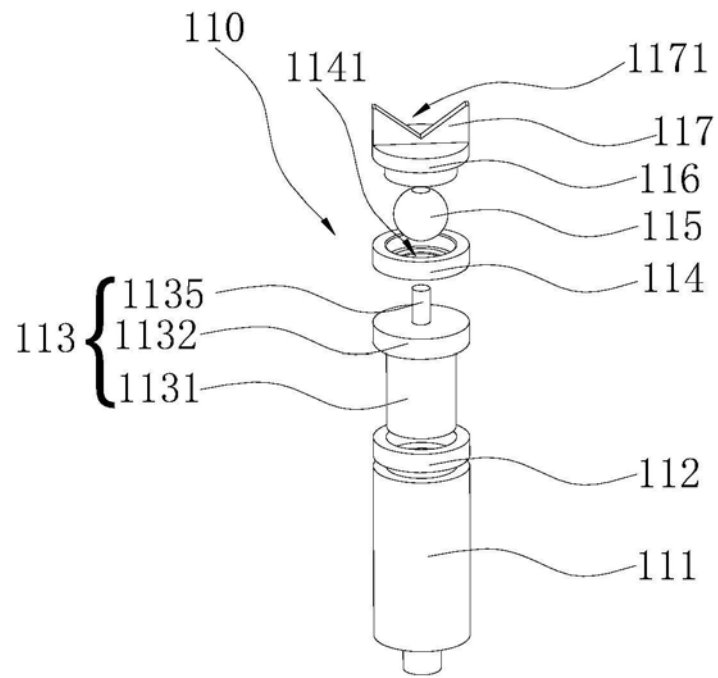


图3

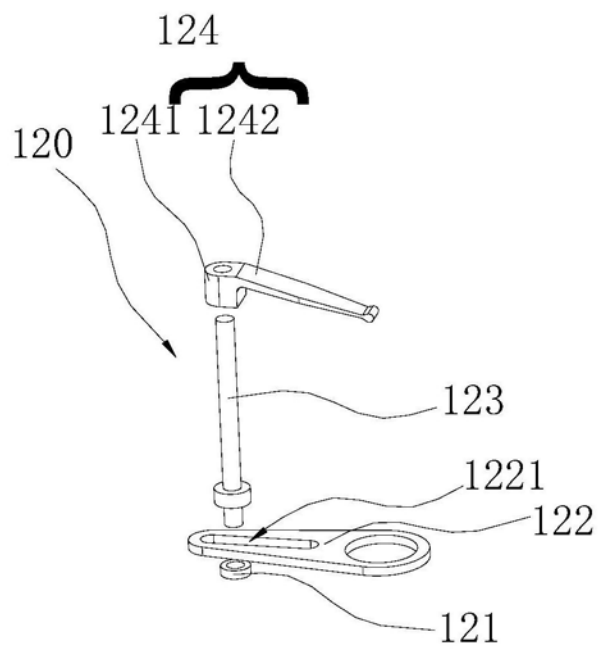


图4