



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205111385 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520688738. 1

(22) 申请日 2015. 09. 07

(73) 专利权人 四川九洲电器集团有限责任公司
地址 621000 四川省绵阳市九华路 6 号

(72) 发明人 杜健 李强

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

B23B 5/00(2006. 01)

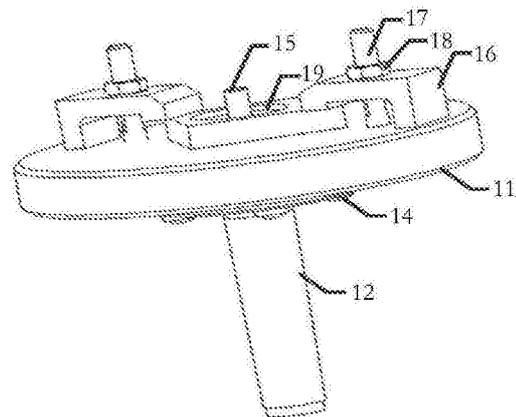
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车削装置及车床设备

(57) 摘要

本申请公开了一种车削装置及车床设备,所述车削装置包括:固定盘,用于放置待加工零件,所述固定盘与所述待加工零件相匹配;配合装置,与所述固定盘连接,所述配合装置用于与车床进行配合;调节压板,设置在所述固定盘上,用于固定所述待加工零件。本实用新型提供上述车削装置,用于解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。



1. 一种车削装置,包括:

固定盘,用于放置待加工零件,所述固定盘与所述待加工零件相匹配;

配合装置,与所述固定盘连接,所述配合装置用于与车床进行配合,其中,所述配合装置包括一支撑主体,所述支撑主体的第一端设置在所述固定盘的中心孔处,所述支撑主体的第二端设置有一容置空间;

调节压板,设置在所述固定盘上,用于固定所述待加工零件。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述配合装置还包括一配合件,设置在所述容置空间内,用于与所述车床进行配合。

3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述支撑主体为一圆柱体,所述配合件为莫氏锥体,所述圆柱体的所述第一端与所述固定盘连接,所述莫氏锥体与所述车床的车床卡盘连接,其中,所述莫氏锥体的中心轴与所述圆柱体的中心轴重合。

4. 如权利要求3所述的装置,其特征在于,所述配合装置还包括一固定件,所述固定件设置在所述第一端的第一位置处,所述固定件通过至少一个连接螺钉固定在所述固定盘上,以使所述第一端与所述固定盘连接。

5. 如权利要求1-4任一权项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

定位销,设置在所述第一端的中心孔处,其中,在所述待加工零件设置有第一开孔时,通过所述第一开孔将所述待加工零件套设在所述定位销上。

6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述调节压板包括:第一子压板,所述第一子压板上设置有第二开孔,第一螺柱的第三端穿过所述第二开孔与所述固定盘连接,所述第一螺柱的第四端设置有第一螺母,所述第一螺母能够在所述第一螺柱上进行螺旋运动;

其中,所述第一螺柱的端面直径与所述第二开孔的直径相匹配,所述第一螺母不能穿过所述第二开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第一子压板的位置,以使所述第一子压板夹紧所述待加工零件。

7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述调节压板还包括:第二子压板,所述第二子压板上设置有第三开孔,第二螺柱的第五端穿过所述第三开孔与所述固定盘连接,所述第二螺柱的第六端设置有第二螺母,所述第二螺母能够在所述第二螺柱上进行螺旋运动;

其中,所述第二螺柱的端面直径与所述第三开孔的直径相匹配,所述第二螺母不能穿过所述第三开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第二子压板的位置,以使所述第二子压板夹紧所述待加工零件。

8. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一螺柱和所述第二螺柱为双头螺柱。

9. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一螺母和所述第二螺母为六方螺母。

10. 一种车床设备,包括:

车床;

车床卡盘,与所述车床连接;

如权利要求1-9任一权项所述的车削装置,与所述车床卡盘连接。

11. 如权利要求10所述的设备,其特征在于,所述车床卡盘为三爪自定心卡盘。

一种车削装置及车床设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车削加工领域,特别涉及一种车削装置及车床设备。

背景技术

[0002] 在进行机械结构设计时会因为特殊使用要求,而采用非对称结构件实现机构运动,这种结构件称为偏心零件。在现有技术中,偏心零件孔在加工时通常采用简易的平口钳来装夹零件,并采用线切割或慢走丝加工的加工方式。

[0003] 由于平口钳的装夹开口部分有一定限制性,只能满足特定尺寸的零件,不能满足小尺寸形状和薄壁类零件装夹,并当装夹力过大容易出现严重变形,无法加工。

[0004] 因此,现有技术中存在只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题。

[0005] 进一步的,由于现有技术中只能采用线切割或慢走丝的方式对零件进行加工,无法采用常规加工方式,因此,现有技术中还存在偏心零件加工成本较高的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本申请实施例提供一种车削装置及车床设备,用于解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。

[0007] 本申请实施例一方面提供一种车削装置,包括:

[0008] 固定盘,用于放置待加工零件,所述固定盘与所述待加工零件相匹配;

[0009] 配合装置,与所述固定盘连接,所述配合装置用于与车床进行配合;

[0010] 调节压板,设置在所述固定盘上,用于固定所述待加工零件。

[0011] 可选的,所述配合装置包括一支撑主体,所述支撑主体的第一端设置在所述固定盘的中心孔处,所述支撑主体的第二端设置有一容置空间。

[0012] 可选的,所述配合装置还包括一配合件,设置在所述容置空间内,用于与所述车床进行配合。

[0013] 可选的,所述支撑主体为一圆柱体,所述配合件为莫氏锥体,所述圆柱体的所述第一端与所述固定盘连接,所述莫氏锥体与所述车床的车床卡盘连接,其中,所述莫氏锥体的中心轴与所述圆柱体的中心轴重合。

[0014] 可选的,所述配合装置还包括一固定件,所述固定件设置在所述第一端的第一位置处,所述固定件通过至少一个连接螺钉固定在所述固定盘上,以使所述第一端与所述固定盘连接。

[0015] 可选的,所述装置还包括:

[0016] 定位销,设置在所述第一端的中心孔处,其中,在所述待加工零件设置有第一开孔时,通过所述第一开孔将所述待加工零件套设在所述定位销上。

[0017] 可选的,第一子压板,所述第一子压板上设置有第二开孔,第一螺柱的第三端穿过所述第二开孔与所述固定盘连接,所述第一螺柱的第四端设置有第一螺母,所述第一螺母

能够在所述第一螺柱上进行螺旋运动；

[0018] 其中,所述第一螺柱的端面直径与所述第二开孔的直径相匹配,所述第一螺母不能穿过所述第二开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第一子压板的位置,以使所述第一子压板夹紧所述待加工零件。

[0019] 可选的,所述调节压板还包括:第二子压板,所述第二子压板上设置有第三开孔,第二螺柱的第五端穿过所述第三开孔与所述固定盘连接,所述第二螺柱的第六端设置有第二螺母,所述第二螺母能够在所述第二螺柱上进行螺旋运动;

[0020] 其中,所述第二螺柱的端面直径与所述第三开孔的直径相匹配,所述第二螺母不能穿过所述第三开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第二子压板的位置,以使所述第二子压板夹紧所述待加工零件。

[0021] 可选的,所述第一螺柱和所述第二螺柱为双头螺柱。

[0022] 可选的,所述第一螺母和所述第二螺母为六方螺母。

[0023] 本申请实施例还提供一种车床设备,包括:

[0024] 车床;

[0025] 车床卡盘,与所述车床连接;

[0026] 车削装置,与所述车床卡盘连接。

[0027] 可选的,所述车床卡盘为三爪自定心卡盘。

[0028] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

[0029] 一、本申请实施例中的方案采用与待加工零件相匹配的固定盘,即在零件尺寸较大时使用较大的固定盘,在零件尺寸较小时使用较小的固定盘,并且在固定盘上设置调节压板来固定待加工零件,由于本申请实施例中的车削装置的各个部分都可以根据待加工零件的尺寸随时进行更换,而不像现有技术那样只能对某些特定尺寸的零件进行装夹固定,因此有效解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。

[0030] 二、本申请实施例中的车削装置通过配合装置设置在车床上,并采用车削方式对待加工零件进行加工,而不像现有技术那样采用线切割或慢走丝的加工方式。由于车削方式使用广泛且花费较低,因此,本申请实施例中的方案有效解决了现有技术中存在的偏心零件加工成本较高的技术问题,实现了降低加工成本的技术效果。

[0031] 三、本申请实施例中的车削装置采用调节压板来固定待加工零件,并通过旋转螺柱上的螺母来调整调节压板的高低,而不会出现待加工零件过厚或过薄而导致的装夹不紧的情况。即能够根据待加工零件的厚度来调整压板,进而实现了简单装夹固定待加工零件的技术效果。

[0032] 四、本申请实施例中的车削装置中,由于车削装置的各个结构之间的连接固定都是通过螺柱、螺母、螺钉实现的,因此各个结构都是可拆卸的,用户可以根据待加工零件的尺寸来灵活配置车削装置的各个组成部分,实现了增强车削装置的通用性和灵活性的技术效果。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本申请实施例一中提供的车削装置结构图;

[0035] 图2为本申请实施例一中提供的车削装置的正视结构图;

[0036] 图3为本申请实施例一中提供的车削装置的侧视结构图;

[0037] 图4为本申请实施例一中提供的车削装置的俯视结构图;

[0038] 图5为本申请实施例二中提供的车床设备的结构框图。

具体实施方式

[0039] 本申请实施例提供一种车削装置及车床设备,用于解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。

[0040] 本申请实施例中的技术方案为解决上述的技术问题,总体思路如下:

[0041] 一种车削装置,包括:固定盘,用于放置待加工零件,所述固定盘与所述待加工零件相匹配;配合装置,与所述固定盘连接,所述配合装置用于与车床进行配合;调节压板,设置在所述固定盘上,用于固定所述待加工零件。

[0042] 在上述技术方案中,采用与待加工零件相匹配的固定盘,即在零件尺寸较大时使用较大的固定盘,在零件尺寸较小时使用较小的固定盘,并且在固定盘上设置调节压板来固定待加工零件,由于本申请实施例中的车削装置的各个部分都可以根据待加工零件的尺寸随时进行更换,而不像现有技术那样只能对某些特定尺寸的零件进行装夹固定,因此有效解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。

[0043] 为了更好的理解上述技术方案,下面通过附图以及具体实施例对本实用新型技术方案做详细的说明,应当理解本实用新型实施例以及实施例中的具体特征是对本实用新型技术方案的详细的说明,而不是对本实用新型技术方案的限定,在不冲突的情况下,本实用新型实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0044] 实施例一

[0045] 如图1所示,为本申请实施例中车削装置的结构示意图。所述车削装置包括:固定盘11,用于放置待加工零件,所述固定盘11与所述待加工零件相匹配;配合装置12,与所述固定盘11连接,所述配合装置12用于与车床进行配合;调节压板,设置在所述固定盘11上,用于固定所述待加工零件。

[0046] 具体来讲,当需要对零件进行加工时,要选择与零件相匹配的固定盘,固定盘的形状可以是圆形,也可以是方形,还可以是其他形状,本申请不做限定。为了使待加工零件能够稳固的放置在固定盘上,在选择固定盘时,通常选择固定盘的承重面的面积大于零件与固定盘的接触面积。在具体实施过程中,如果待加工零件较大,可以选择承重面较大的固定盘,如果待加工零件较小,可以选择承重面较小的固定盘,使用者可以根据零件尺寸来进行选择。

[0047] 配合装置12的一端与固定盘连接,另一端与车床连接,这样,当启动车床时,配合装置12带动固定盘11与车床一起做旋转运动,实现对待加工零件的加工。

[0048] 进一步的,如图2所示,所述配合装置12包括一支撑主体121,所述支撑主体121的第一端设置在所述固定盘11的中心孔处,所述支撑主体的第二端设置有一容置空间。所述配合装置12还包括一配合件122,设置在所述容置空间内,用于与所述车床进行配合。

[0049] 在具体实施过程中,支撑主体121对固定盘11起到支撑固定的作用,支撑主体121可以为柱体、锥体,也可以为其他形状。在固定盘11的中心处开设有一中心孔,固定盘11能够通过中心孔套设在支撑主体121的第一端。较佳的,中心孔的形状与支撑主体121的第一端的端面形状相同,如端面形状为圆形时,中心孔也为圆形,端面形状为方形时,中心孔也为方形。配合件122用于与车床进行配合连接,配合件与车床的配合方式可以为动配合、净配合、过渡配合,本领域技术人员可以根据实际需要来具体选择,本申请不做限定。

[0050] 在本申请实施例中,以支撑主体为圆柱体、配合件为莫氏锥体为例来对所述配合装置12来进行说明。具体的,所述支撑主体121为一圆柱体,所述配合件122为莫氏锥体,所述圆柱体的所述第一端与所述固定盘11连接,所述莫氏锥体与所述车床的车床卡盘连接,其中,所述莫氏锥体的中心轴与所述圆柱体的中心轴重合,如图2、图3所示。

[0051] 具体的,车床卡盘用来夹紧所述莫氏锥体,卡盘的种类有很多,从卡盘爪数上面可以分为两爪卡盘,三爪卡盘,四爪卡盘,六爪卡盘和特殊卡盘。在本申请中采用三爪自定心卡盘来进行固定。进一步的,莫氏锥体的型号与车床型号相匹配,例如:CA6140车床选用5号莫氏锥体、CA616车床选用4号莫氏锥体、C530、C620车床选用6号莫氏锥体。莫氏锥体与容置空间的内表面之间存在一定的扭矩,使得莫氏锥体能够与支撑主体之间相对紧固,当莫氏锥体随着卡盘旋转式,能够带动支撑主体一起旋转。同时,莫氏锥体的锥度较小,所以方便拆卸。进一步的,为了保证车削装置的平衡,所述莫氏锥体的中心轴与所述圆柱体的中心轴重合。

[0052] 为了固定配合装置12和固定盘11,所述配合装置还包括一固定件123,所述固定件设置在所述第一端的第一位置处,所述固定件通过至少一个连接螺钉14固定在所述固定盘上,以使所述第一端与所述固定盘连接。

[0053] 具体来讲,固定件123可以为圆盘状,也可以为方形,固定件123上开设有螺钉孔,当固定盘与支撑主体对正后,使用连接螺钉穿过螺钉孔将配合装置固定在固定盘上。连接螺钉的个数可以根据实际需要来设置,在本申请实施例中,使用4个连接螺钉来进行连接,如图4所示。

[0054] 在本申请实施例中,所述装置还包括:定位销15,设置在所述第一端的中心孔处,其中,在所述待加工零件设置有第一开孔时,通过所述第一开孔将所述待加工零件套设在所述定位销上。

[0055] 具体来讲,仍沿用上面的例子,当支撑主体为一圆柱体时,在圆柱体第一端的端面中心处开设一中心孔,定位销15设置在中心孔处,这样,定位销的中心轴与圆柱体的中心轴以及莫氏锥体的中心轴都是重合的。定位销可以对零件的自由运动度起到限制作用。当需要对待加工零件的偏心圆孔19进行加工时,如图1所示,通过偏心圆孔19将待加工零件套设在定位销上。定位销可以根据零件圆孔的直径来进行更换,圆孔直径较大的选用较粗的定位销,圆孔直径较小的选用较细的定位销。当待加工零件固定在固定盘上时,启动车床,便

可以对圆孔进行扩大加工,或是对圆孔进行倒角、车台阶加工,也可以实现对圆孔的螺纹加工等。如果待加工零件没有开设圆孔,则可以将定位销卸下,将待加工零件固定在固定盘上即可。

[0056] 进一步的,所述调节压板包括:第一子压板16,所述第一子压板16上设置有第二开孔,第一螺柱17的第三端穿过所述第二开孔与所述固定盘11连接,所述第一螺柱17的第四端设置有第一螺母,所述第一螺母18能够在所述第一螺柱17上进行螺旋运动;其中,所述第一螺柱17的端面直径与所述第二开孔的直径相匹配,所述第一螺母18不能穿过所述第二开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第一子压板16的位置,以使所述第一子压板16夹紧所述待加工零件。

[0057] 对应的,所述调节压板还包括:第二子压板,所述第二子压板上设置有第三开孔,第二螺柱的第五端穿过所述第三开孔与所述固定盘连接,所述第二螺柱的第六端设置有第二螺母,所述第二螺母能够在所述第二螺柱上进行螺旋运动;其中,所述第二螺柱的端面直径与所述第三开孔的直径相匹配,所述第二螺母不能穿过所述第三开孔,通过所述螺旋运动能够调节所述第二子压板的位置,以使所述第二子压板夹紧所述待加工零件。

[0058] 具体来讲,调节压板的数量可以根据实际需要来设置,在本申请实施例中,以设置有两个调节压板为例。调节压板之间的位置关系以达到最佳固定效果为目的来进行设置。在本申请中,以两个调节压板相对设置为例,请参考图2、图4,当然,也可以互呈90度设置,或呈45度设置等。

[0059] 当待加工零件放置在固定盘11上后,将调节压板的第一子压板16压住待加工零件的一端,将第二子压板压住待加工零件的另一端。将第一螺柱17和第二螺柱分别穿过第二开孔和第三开孔旋入固定盘中,对第一子压板16及第二子压板进行固定。通过旋转第一螺母18和第二螺母来调节第一子压板16和第二子压板的位置,压板的位置由待加工零件的厚度来决定,通过螺柱与螺母之间的螺旋运动使第一子压板16和第二子压板能够夹紧待加工零件。当然,除了使用螺柱来固定调节压板,还可以通过采用螺钉、螺栓,本领域技术人员可以根据实际需要来进行选择。进一步的,调节压板也可以根据待加工零件的尺寸来进行更换,如尺寸较大的零件可以选择较大较厚的调节压板,尺寸较小的零件可以选择较小较薄的调节压板,只要能达到紧压固定零件的效果即可。

[0060] 在本申请实施例中,所述第一螺柱和所述第二螺柱为双头螺柱。所述第一螺母和所述第二螺母为六方螺母。

[0061] 由于本申请中的车削装置的各个部分都能够根据待加工零件的尺寸来进行匹配更换,选择双头螺柱和螺母的组合便于经常拆卸。另外,当待加工零件的厚度较厚时,采用双头螺柱可以避免采用长度非常大的螺栓,能够更加稳定的固定待加工零件,且不易产生连接松动。

[0062] 综上所述,通过调节压板能够使待加工零件与固定盘贴合紧密、牢固,从而达到有效控制变形,保证装夹定位可靠。

[0063] 另外,由于本申请中的车削装置的各部分能够根据待加工零件的尺寸大小来进行更换,使得车削装置能更加灵活的适应各种待加工零件。

[0064] 实施例二

[0065] 如图5所示,本申请实施例提供一种车床设备,包括:车床31;车床卡盘32,与所述

车床31连接;车削装置33,与所述车床卡盘32连接。其中,所述车削装置33的机构和功能与实施例一种所描述的车削装置相同,在此就不赘述了。

[0066] 具体来说,车床卡盘的种类有很多,从卡盘爪数上面可以分为两爪卡盘,三爪卡盘,四爪卡盘,六爪卡盘和特殊卡盘。在本申请中采用三爪自定心卡盘。

[0067] 在对零件进行加工时,所述车削装置33夹紧待加工零件,并将车削装置33与车床卡盘32连接牢固。启动车床,通过车床卡盘32使车削装置33与车床一起做旋转运动,完成对待加工零件的车削加工。

[0068] 具体的,在对待加工零件的偏心圆孔进行加工时,由于现有技术中通常采用线切割或慢走丝的加工方式。这种加工方式成本较高,导致零件加工的费用升高。而通过本申请实施例中的车床设备能够实现通过车削方式对待加工零件的偏心圆孔进行加工,降低了加工成本。

[0069] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一一种或多种技术效果:

[0070] 一、本申请实施例中的方案采用与待加工零件相匹配的固定盘,即在零件尺寸较大时使用较大的固定盘,在零件尺寸较小时使用较小的固定盘,并且在固定盘上设置调节压板来固定待加工零件,由于本申请实施例中的车削装置的各个部分都可以根据待加工零件的尺寸随时进行更换,而不像现有技术那样只能对某些特定尺寸的零件进行装夹固定,因此有效解决现有技术中存在的只能对特定尺寸的零件进行加工的技术问题,实现了适用于加工各种尺寸的偏心零件的技术效果。

[0071] 二、本申请实施例中的车削装置通过配合装置设置在车床上,并采用车削方式对待加工零件进行加工,而不像现有技术那样采用线切割或慢走丝的加工方式。由于车削方式使用广泛且花费较低,因此,本申请实施例中的方案有效解决了现有技术中存在的偏心零件加工成本较高的技术问题,实现了降低加工成本的技术效果。

[0072] 三、本申请实施例中的车削装置采用调节压板来固定待加工零件,并通过旋转螺柱上的螺母来调整调节压板的高低,而不会出现待加工零件过厚或过薄而导致的装夹不紧的情况。即能够根据待加工零件的厚度来调整压板,进而实现了简单装夹固定待加工零件的技术效果。

[0073] 四、本申请实施例中的车削装置中,由于车削装置的各个结构之间的连接固定都是通过螺柱、螺母、螺钉实现的,因此各个结构都是可拆卸的,用户可以根据待加工零件的尺寸来灵活配置车削装置的各个组成部分,实现了增强车削装置的通用性和灵活性的技术效果。

[0074] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0075] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

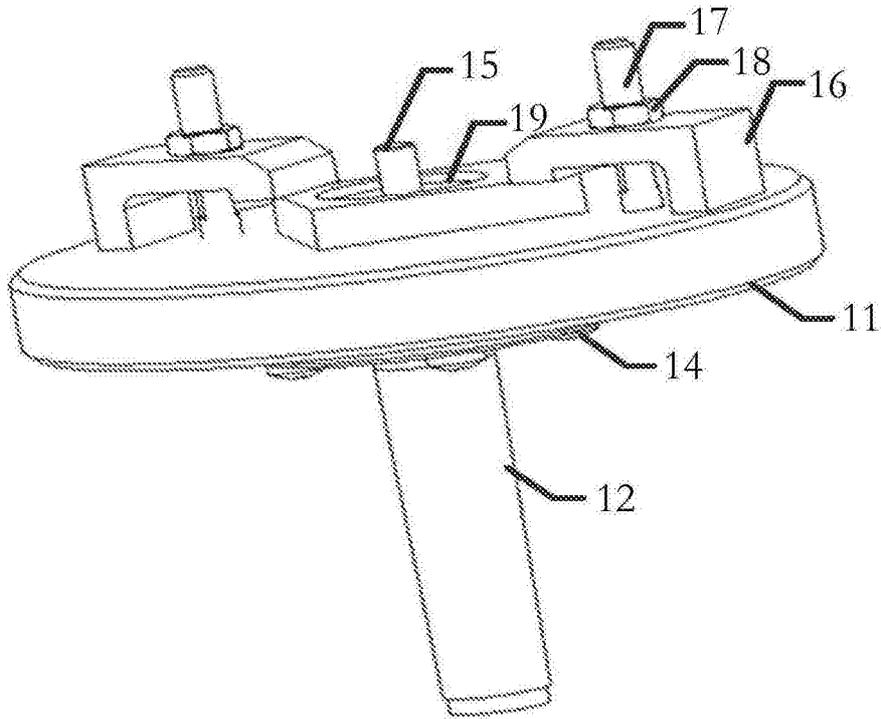


图1

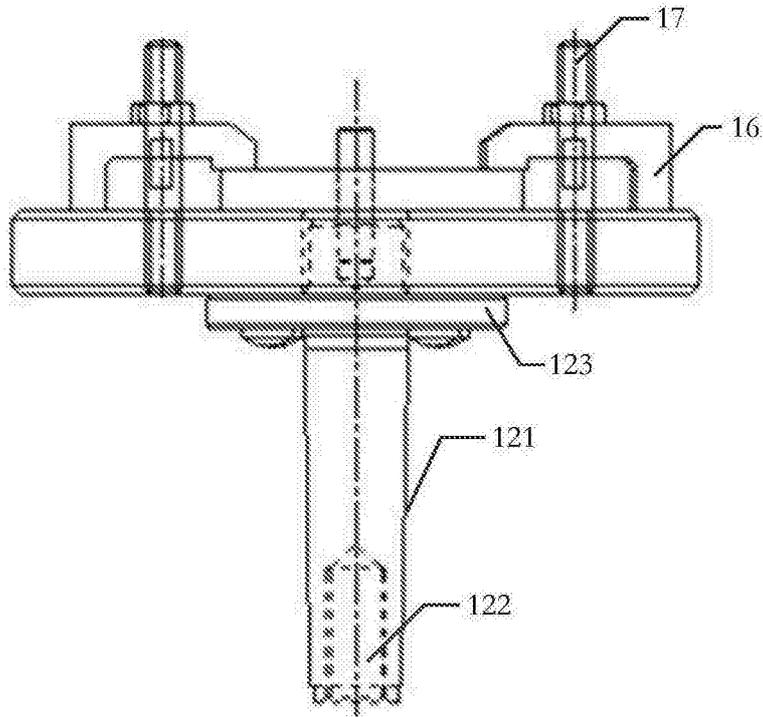


图2

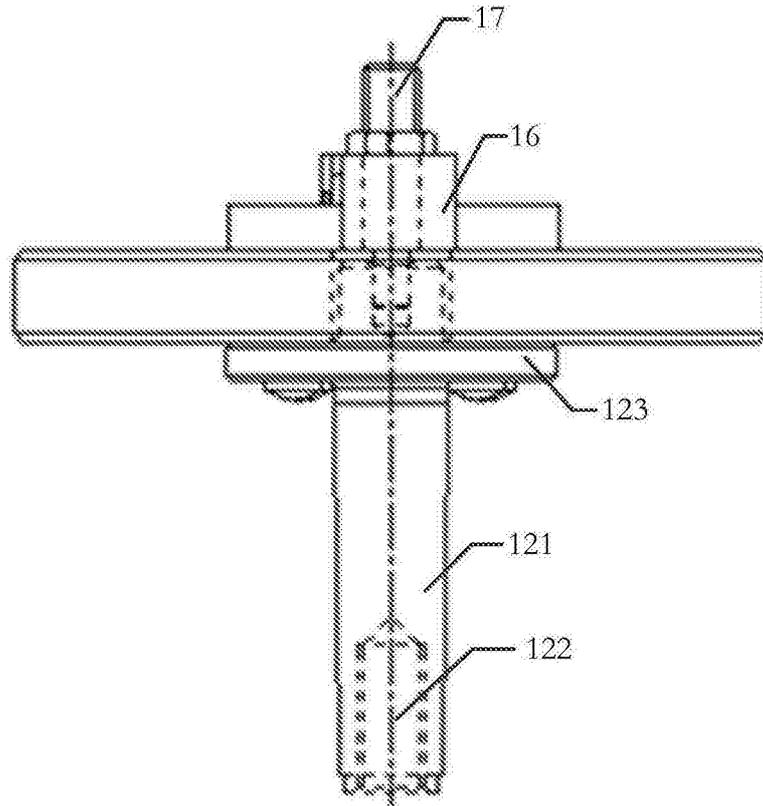


图3

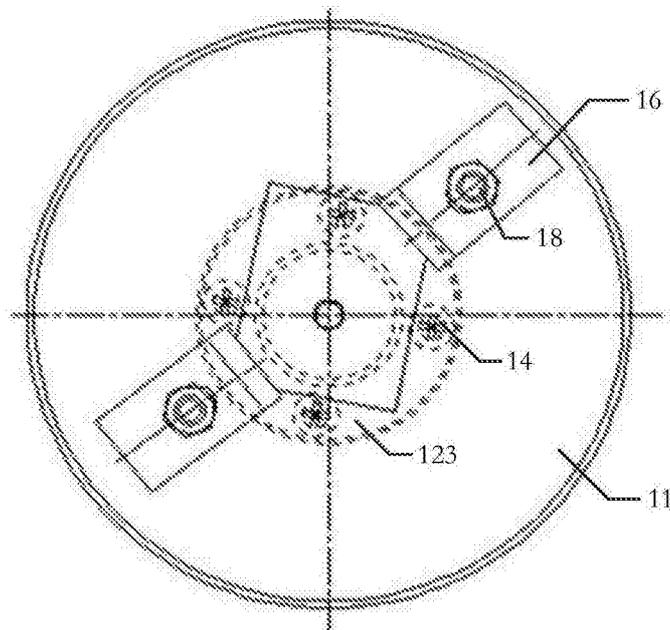


图4

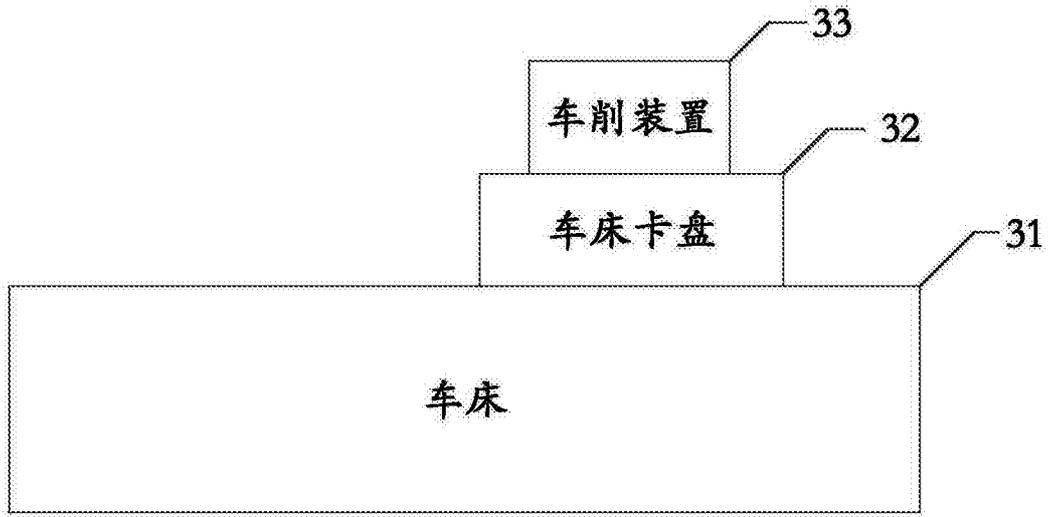


图5