



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205000387 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520544191. 8

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司
地址 221004 江苏省徐州市经济开发区工业
一区

(72) 发明人 王川川 罗衍领 蔡中义 孟祥伟

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 邹丹

(51) Int. Cl.

E02F 9/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

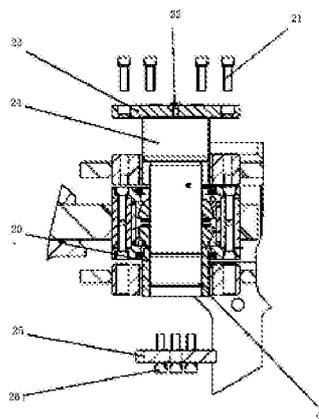
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

中央铰接隔套、中央铰接装置及机械设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中央铰接隔套、中央铰接装置及机械设备,涉及工程机械领域,用于解决中央铰接隔套难以拆卸的问题。该中央铰接隔套包括隔套本体,隔套本体的内壁上开设有用于安装按压件的内凹部分。上述技术方案提供的中央铰接隔套,能利用中央铰接销轴自身的内凹部分,结合弹性挡圈进行拆卸;内凹部分易于加工,使得隔套方便拆卸、易于维修。



1. 一种中央铰接隔套,其特征在于,包括隔套本体,所述隔套本体的内壁上开设有用于安装按压件的内凹部分。
2. 根据权利要求 1 所述的中央铰接隔套,其特征在于,所述内凹部分为环形槽。
3. 根据权利要求 2 所述的中央铰接隔套,其特征在于,所述环形槽的边缘处设置有倒角。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的中央铰接隔套,其特征在于,所述环形槽位于所述隔套本体轴向方向的中间处。
5. 根据权利要求 1-3 任一所述的中央铰接隔套,其特征在于,所述按压件为弹性挡圈。
6. 一种中央铰接装置,其特征在于,包括权利要求 1-5 任一所述的中央铰接隔套。
7. 一种机械设备,其特征在于,包括权利要求 6 所述的中央铰接装置。

中央铰接隔套、中央铰接装置及机械设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域，具体涉及一种中央铰接隔套、中央铰接装置及机械设备。

背景技术

[0002] 装载机和地下铲运机的前车架和后车架构成铰接车架，中央铰接装置是前车架和后车架之间唯一的连接装置。在整机作业和运行时，中央铰接装置承受由加速、运行、制动、作业、转向等工况产生的前后方向、第二方向、转动等载荷，具有低速、重载的运行特点。中央铰接装置由中央铰接销轴、隔套、铰接销轴上的轴承以及通过铰接销轴相互联接的前车架铰接座和后车架铰接座组成。这种结构既可以承受径向力，又可以承受轴向力，轴承磨损一定范围内间隙可调，保持前后机架铰接连接状态良好，提高设备可靠性，应用很广泛。目前这种中央铰接装置的轴向固定需要依靠隔套进行固定，以提高轴承寿命，隔套作用非常大，因使用过程中受力等原因，隔套容易变形，在维修拆卸这种中央铰接装置隔套难以拆卸

[0003] 具体而言，目前在中央铰接结构方面多采用圆锥滚子轴承式和球铰式，如图 1 和图 2 所示。在这两种铰接结构中，前车架 7 铰接板孔内装有轴承 2，轴承盖 5、8 通过螺栓 4 的作用，将轴承 2 固定于铰接孔内，轴承间隙可通过调整垫 6 进行调节。螺栓 4 穿过前车架 7。为有效防止外部灰尘进入轴承内部，在轴承上下两端装有密封圈 3，下盖板 9 通过螺栓 10 的作用将轴承 2 内圈、隔套 11 与后车架 1 上板的下平面紧紧贴合在一起。隔套 11 在中央铰接结构中起的作用主要是定位轴承内圈，防止轴承轴向窜动，其结构参见图 3 中的隔套 11。在产品维修中，当需要拆卸中央铰接结构时，需要取出隔套 11。因使用过程中受力等原因，隔套 11 容易变形，一般不易拆下。现有的技术是在隔套 11 的端面加工螺纹孔，利用隔套拆卸装置进行拆卸。

[0004] 如图 3 所示，专利号 CN202726837U 公开了一种隔套拆卸装置，其包括钢板 14、固定螺栓 15 及起拔螺栓 16。它是在钢板 14 的中心上设有一个起拔螺栓 16，在起拔螺栓 16 的外侧对称的设有二个固定螺栓 15，隔套 11 套在轴头 12 上，隔套 11 上设有两个螺丝孔与钢板 14 上二个固定螺栓 15 相配合。当要把隔套 11 从轴头 12 上卸下来时，需要在隔套 11 上钻两个与固定螺栓 15 相应的螺丝孔，将钢板 14 用固定螺栓 15 固定到隔套 11 上，然后旋转起拔螺栓 16，使其顶到轴头 12 上，使两个固定螺栓 15 产生向外拉工件的力，起拔螺栓 16 产生向里顶轴头的力，从而轴头 12 与隔套 11 形成一个反方向的力实现顺利拆卸。

[0005] 发明人发现，现有技术中至少存在下述问题：

[0006] (1)、这种轴套拆卸装置对隔套外形尺寸要求比较高，要求隔套的壁厚必须满足加工螺纹孔。若隔套外形较大，则中央铰接装置尺寸会随之变大，所以存在结构庞大、维修空间狭小等缺点。

[0007] (2)、轴套拆卸时需制作专用拆卸工装，工装结构相对复杂，存在拆解困难、存放不便等缺点。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的其中一个目的是提出一种中央铰接隔套、中央铰接装置及机械设备,用以简化中央铰接隔套的拆卸。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0010] 本实用新型提供了一种中央铰接隔套,包括隔套本体,所述隔套本体的内壁上开设有用于安装按压件的内凹部分。

[0011] 如上所述的中央铰接隔套,优选的是,所述内凹部分为环形槽。

[0012] 如上所述的中央铰接隔套,优选的是,所述环形槽的边缘处设置有倒角。

[0013] 如上所述的中央铰接隔套,优选的是,所述环形槽位于所述隔套本体轴向方向的中间处。

[0014] 如上所述的中央铰接隔套,优选的是,所述按压件为弹性挡圈。

[0015] 本实用新型还提供一种中央铰接装置,其包括本实用新型任一技术方案所提供的中央铰接隔套。

[0016] 本实用新型再提供一种机械设备,其包括本实用新型任一技术方案所提供的中央铰接装置。

[0017] 基于上述技术方案,本实用新型实施例至少可以产生如下技术效果:

[0018] 上述技术方案提供的中央铰接隔套,能利用中央铰接销轴自身的内凹部分,结合弹性挡圈进行拆卸;内凹部分易于加工,使得隔套方便拆卸、易于维修。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图 1 为现有技术中地下铲运机中央铰接装置的结构示意图一;

[0021] 图 2 为现有技术中地下铲运机中央铰接装置的结构示意图二;

[0022] 图 3 为现有技术中公开的轴套拆卸装置的结构示意图;

[0023] 图 4 为本实用新型实施例提供的中央铰接隔套的结构示意图;

[0024] 图 5 为本实用新型实施例提供的中央铰接隔套处于安装状态的示意图;

[0025] 图 6 为本实用新型实施例公开的隔套拆卸方法的流程示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合图 4~图 6 对本实用新型提供的技术方案进行更为详细的阐述。

[0027] 本实用新型实施例提供一种中央铰接隔套,或简称为隔套。该隔套具体可以为装载机和地下铲运机上的中央铰接隔套。

[0028] 该中央铰接隔套包括隔套本体 20,隔套本体 20 的内壁上开设有用于安装按压件的内凹部分 201。

[0029] 内凹部分 201 比如为环形槽、半环形槽、沉孔等,按压件的结构与内凹部分 201 的结构匹配,以使得将按压件安装到内凹部分 201 上之后,能露出部分结构,以使得后续能对按压件施加压力或拉力。

[0030] 上述技术方案提供的中央铰接隔套,能利用中央铰接销轴 24 自身的内凹部分 201,结合弹性挡圈 27 进行拆卸;内凹部分 201 易于加工,使得隔套方便拆卸、易于维修。

[0031] 本实施例中具体地,内凹部分 201 为环形槽。

[0032] 按压件具体可以为弹性挡圈 27,弹性挡圈 27 便于安装到环形槽中。需要说明的是,弹性挡圈 27 安装在环形槽中之后,应有部分结构露出在环形槽之外,以使得后续能对弹性挡圈 27 施力。具体而言,可以通过设置弹性挡圈 27 的环形部分的尺寸,使得弹性挡圈 27 环形部分的尺寸大于环形槽的深度,以满足上述要求。当然,不限于上述实现方式。

[0033] 进一步地,环形槽的边缘处设置有倒角,以使得弹性挡圈 27 更方便安装,且中央铰接销轴 24 作用在隔套上的力更均匀,保护部件。

[0034] 环形槽具体位于隔套本体 20 轴向方向的中间处。

[0035] 上述技术方案提供的中央铰接轴套,结构如图 4 所示。该隔套上加工环形槽,环形槽距离隔套下端面的距离适中,且环形槽外边要倒棱边。加工环形槽的目的为了安装弹性挡圈 27。该中央铰接轴套具有下述优点:

[0036] (1)、隔套拆卸操作简易、可靠,对设备部件无损伤,不需要额外增加工具即可完成,维修成本低,对现场要求较低。

[0037] (2)、利用中央铰接装置自身的销轴和弹性挡圈 27 压出隔套,缩短维修时间,提高整车的维修效率。

[0038] (3)、拆卸轴套时,从中央铰接装置的上端操作,操作空间大。

[0039] (4)、隔套拆卸操作可靠,对设备部件无损伤,维修成本低。

[0040] 本实用新型实施例再提供一种中央铰接装置,其包括本实用新型任一技术方案所提供的中央铰接隔套。

[0041] 本实用新型实施例还提供一种机械设备,其包括本实用新型任一技术方案所提供的中央铰接装置。

[0042] 该机械设备具体可以为装载机、地下铲运机。

[0043] 参见图 6,本实用新型实施例还公开一种隔套拆卸方法,隔套为中央铰接装置上的中央铰接隔套,该隔套优选采用上述任意技术方案所提供的隔套。该隔套拆卸方法包括下述步骤:

[0044] 步骤 S1、拆掉中央铰接装置上的下盖板。先拆卸掉下盖板上的螺栓,然后拿掉下盖板。

[0045] 步骤 S2、吊起中央铰接装置上的中央铰接销轴,直至露出中央铰接隔套内部的内凹部分。

[0046] 在步骤 S2 中,可以将中央铰接销轴和上盖板一起吊起;或是先将上盖板拆掉,然后单独吊起中央铰接销轴。前一种方式相对而言更省时。其具体过程如下:拆卸掉中央铰接装置的上盖板上的螺栓;

[0047] 同时吊起上盖板和中央铰接销轴,直至露出中央铰接隔套内部的内凹部分。

[0048] 步骤 S3、在内凹部分中安装按压件。内凹部分和按压件的描述可参见上文,此处不再赘述。

[0049] 步骤 S4、将中央铰接销轴压在按压件上,直至中央铰接隔套下移至使得前车架和后车架能够脱离。

[0050] 中央铰接销轴压在按压件上,通过按压件对中央铰接隔套施加压力,该压力迫使中央铰接隔套脱落,至此完成中央铰接隔套的拆卸。

[0051] 承上述,若将上盖板和中央铰接销轴同时吊起,那么在下压按压件时,也可将上盖板和中央铰接销轴同时下压在按压件上,具体而言步骤 S4 包括:同时将上盖板和中央铰接销轴压在按压件上;继续下压按压件,直至中央铰接隔套下移到一定的位置,以使得前车架和后车架能够脱离。

[0052] 步骤 S5、取下中央铰接隔套。将前车架和后车架脱离之后,可以取任何便利的施力件向下砸中央铰接隔套,直至中央铰接隔套脱落。

[0053] 下面结合图 5 和图 6 进一步详细描述上述方法。以拆卸球铰式中央铰接隔套为例,如图 5 和图 6 所示,拆卸步骤如下:

[0054] 首先,将螺栓 21、26 和下端盖 25 拆下,通过吊装孔 22 吊起上盖板 23 和中央铰接销轴 24。

[0055] 其次,当中央铰接销轴 24 吊起到足够高的位置时,将弹性挡圈 27 从隔套下端安装到隔套 20 的环形槽内。

[0056] 最后,向下压中央铰接销轴 24,迫使隔套 20 退出。

[0057] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0058] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,如没有另外声明,上述词语并没有特殊的含义。

[0059] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

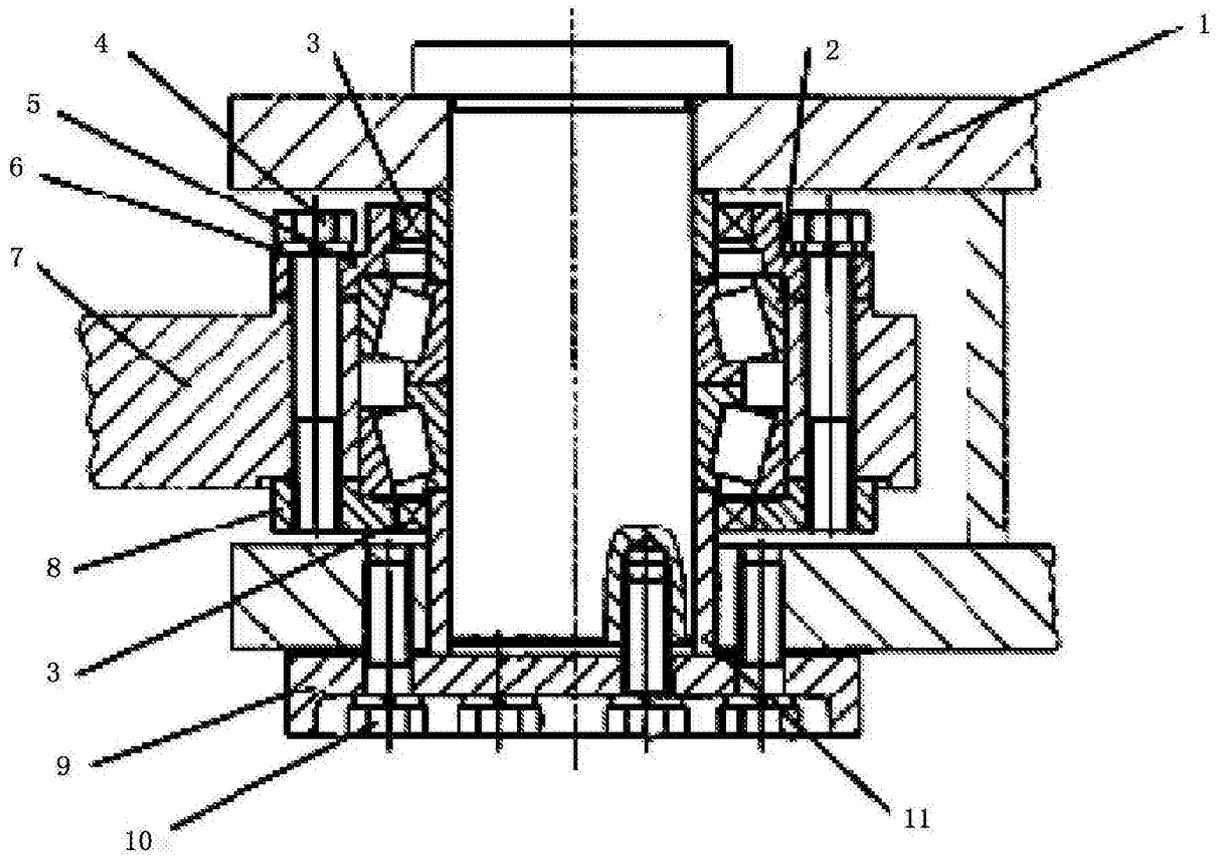


图 1

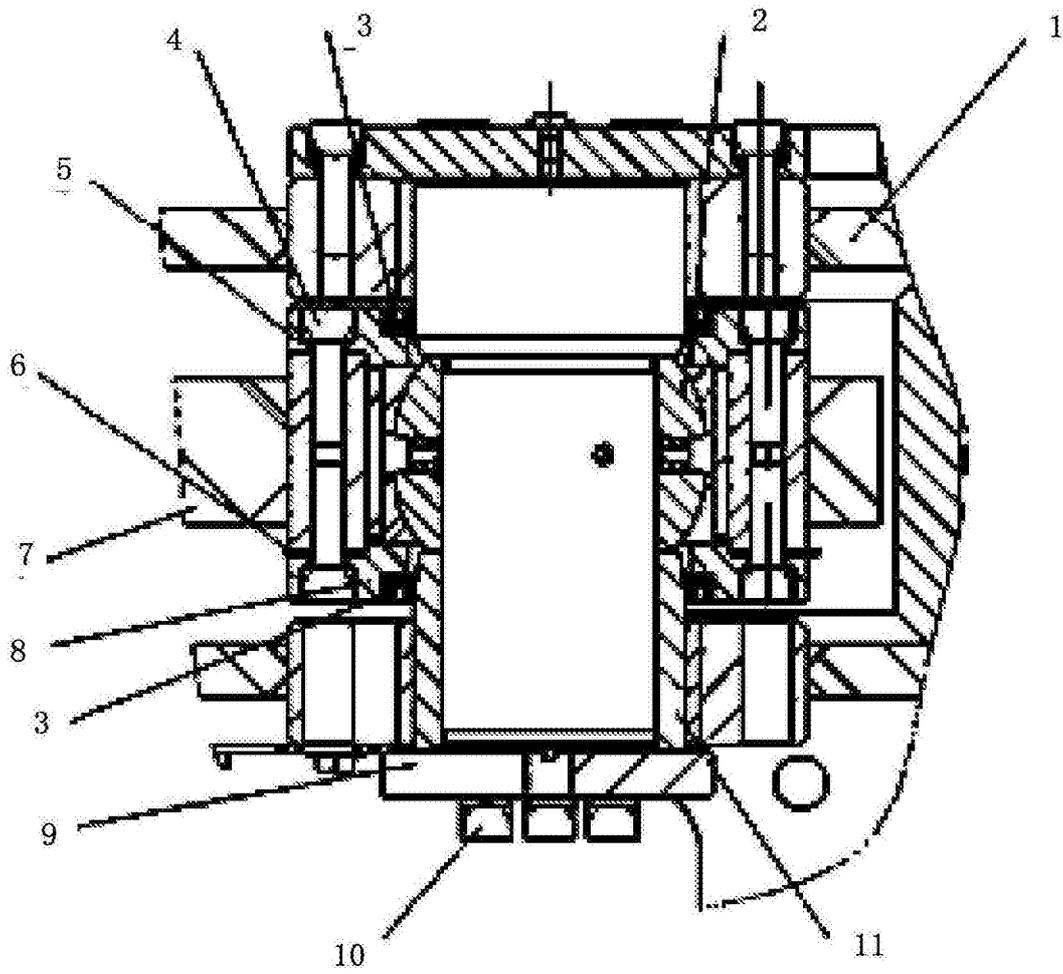


图 2

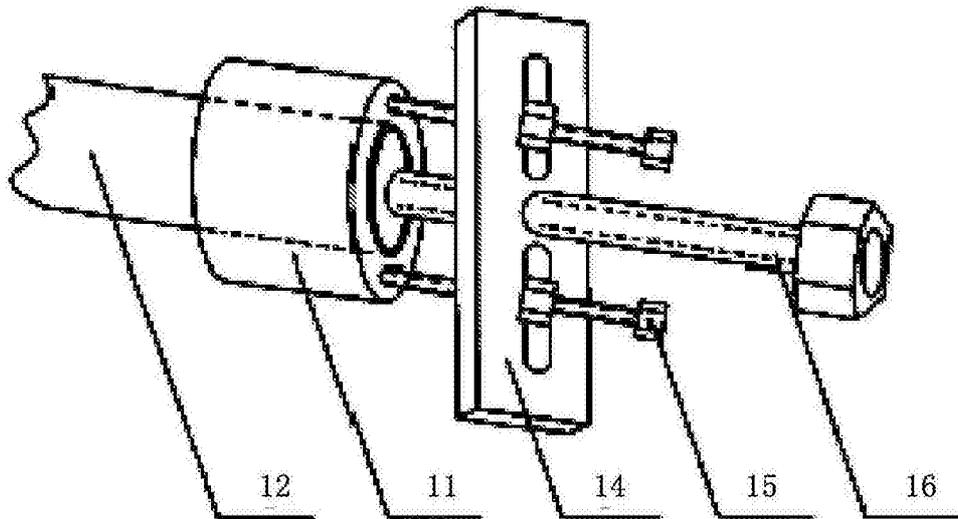


图 3

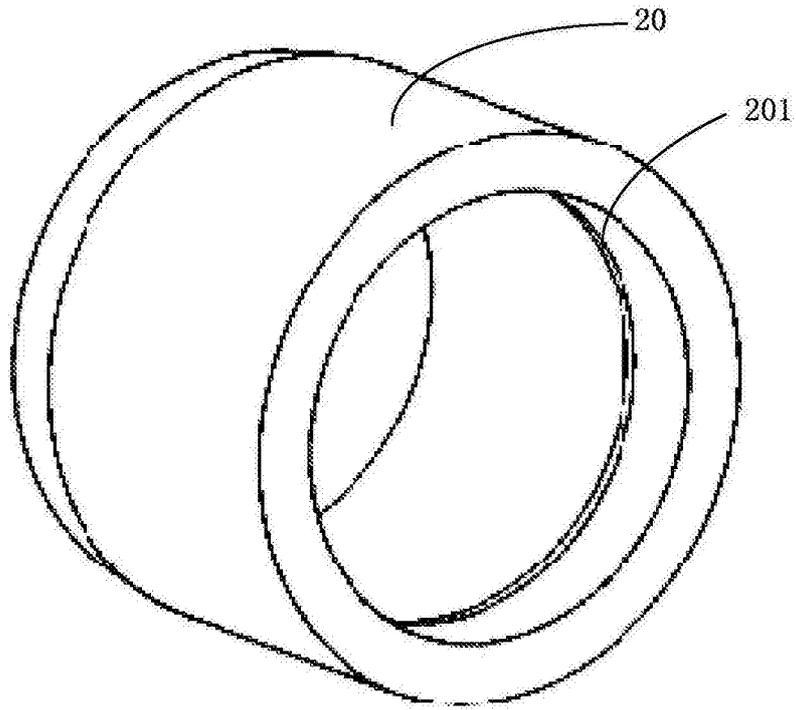


图 4

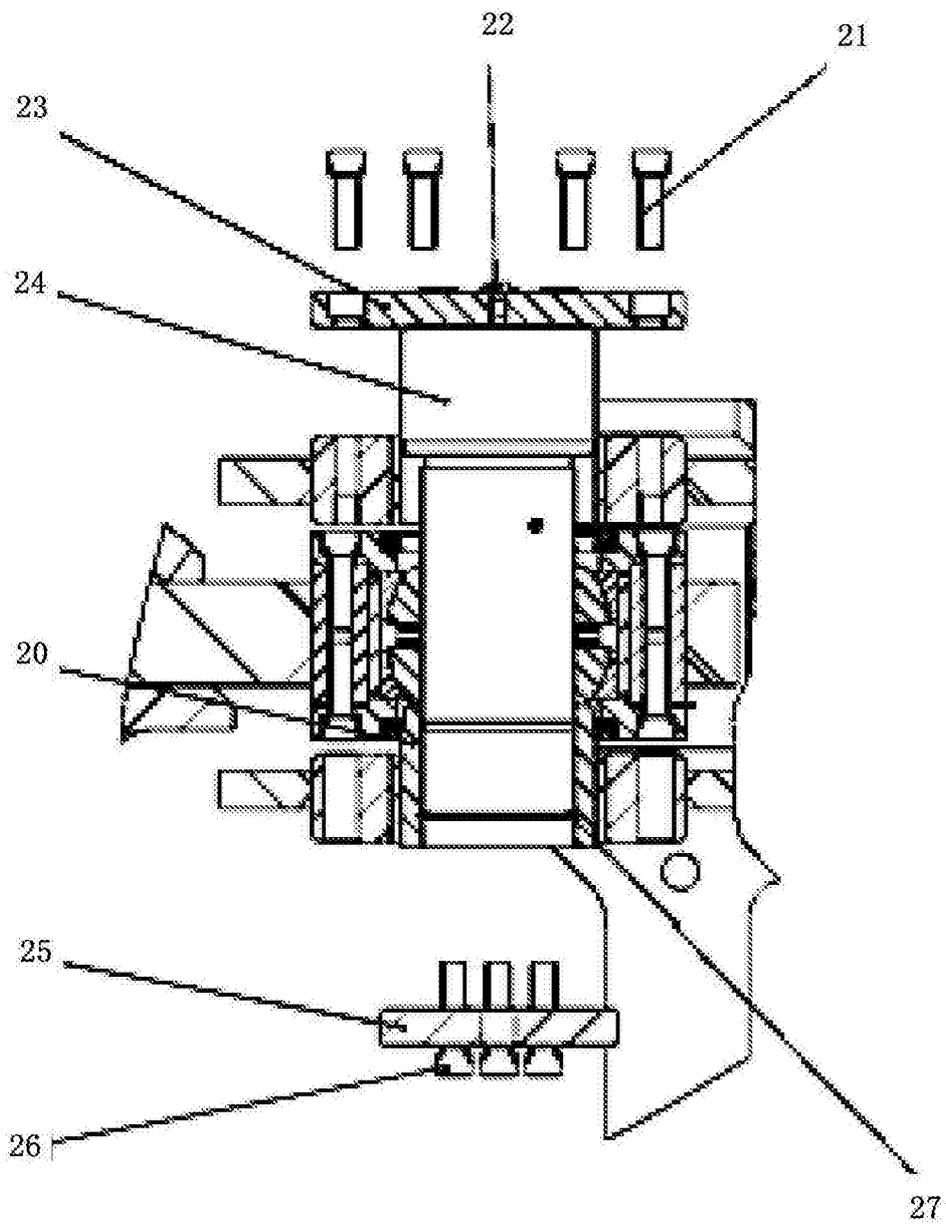


图 5

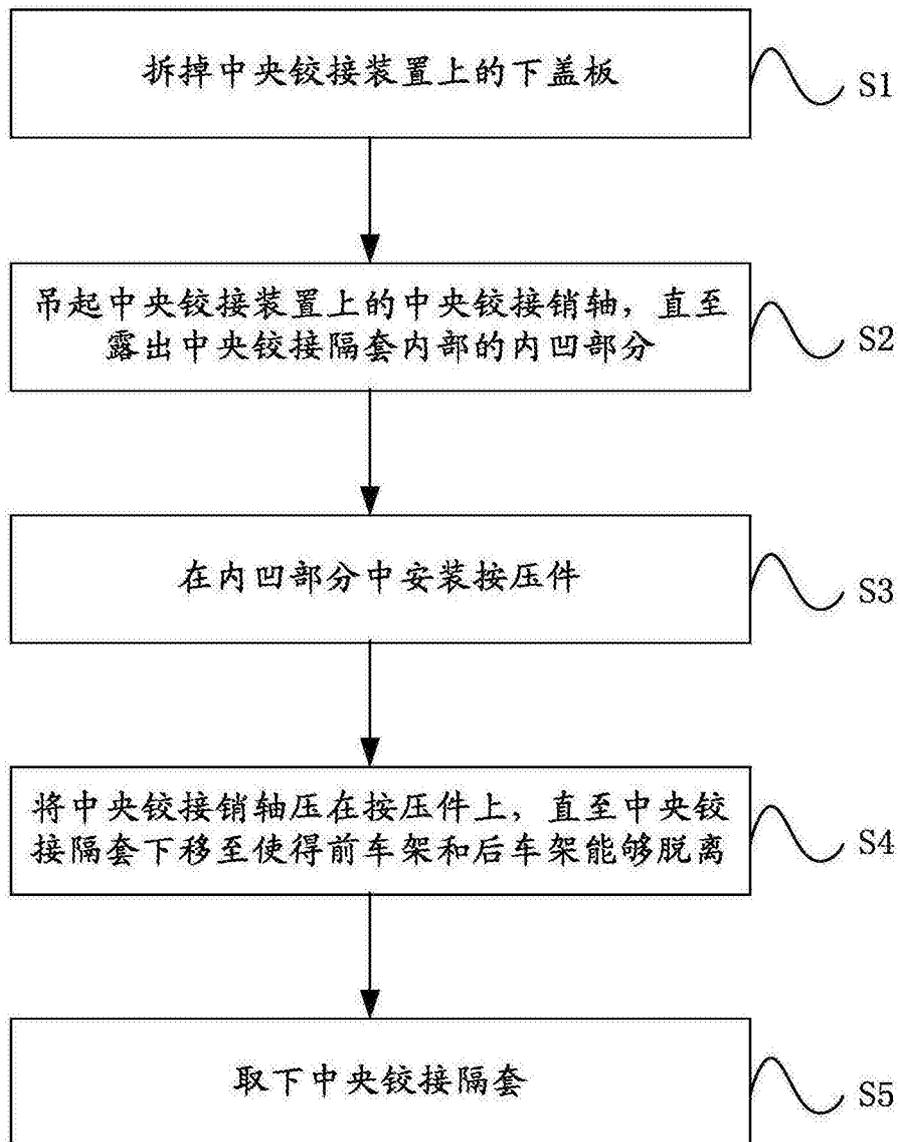


图 6