(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222994285 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202421543706.8

(22)申请日 2024.07.02

(73)专利权人 江苏中钢检测有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区广益路218号第6层609号

(72)发明人 沈兵 喇优抓

(74)专利代理机构 天津恒信智创知识产权代理事务所(普通合伙) 12278
专利代理师 王明霞

(51)Int.Cl.
G01N 19/02(2006.01)

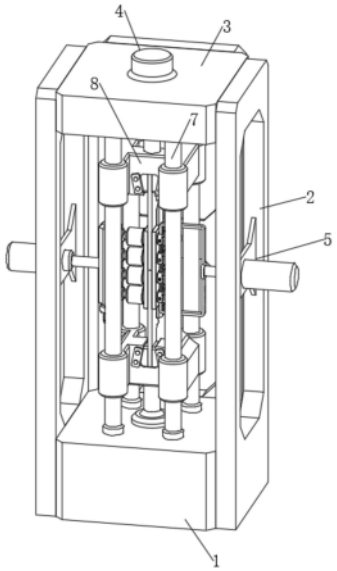
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种抗滑移系数检测仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种抗滑移系数检测仪，涉及检测仪技术领域，包括底座、支撑架、顶盖，所述支撑架设有三个，且三个支撑架均固定连接位于底座外侧，并且三个支撑架顶部内侧与顶盖固定连接；所述顶盖和底座内部均固定连接有液压杆，该一种抗滑移系数检测仪，在中心基板安装至安装座外侧的过程中，限位块具有坡度的一侧将会与安装座两侧相互贴合，使得中心基板在靠近安装座的过程中，中心基板的位置通过两个限位块在安装座两侧的滑动对其进行自动调整，进而使得中心基板和侧基板在安装座内侧自动组合安装形成滑移板组件，在组合安装的过程中，只需将单个的中心基板或侧基板进行搬运，防止零件过重导致不便搬运。



CN 222994285 U

1.一种抗滑移系数检测仪,包括底座(1)、支撑架(2)、顶盖(3),所述支撑架(2)设有三个,且三个支撑架(2)均固定连接位于底座(1)外侧,并且三个支撑架(2)顶部内侧与顶盖(3)固定连接;

其特征在于:所述顶盖(3)和底座(1)内部均固定连接有液压杆(4),且两个液压杆(4)伸缩端均延伸至底座(1)和顶盖(3)靠近的一侧,所述液压杆(4)伸缩端固定连接有夹持座(8),且夹持座(8)相邻的一侧均夹持有中心基板(10),并且中心基板(10)端部相互贴合,并且中心基板(10)两侧均贴合有侧基板(11);

所述中心基板(10)和侧基板(11)后侧均固定连接有两个对称分布的限位块(14),且两个限位块(14)之间卡合连接有安装座(13),所述安装座(13)靠近中心基板(10)的一侧固定连接有电磁铁,并且电磁铁与中心基板(10)相互磁性连接,所述安装座(13)设有四个,且四个安装座(13)分别和两个中心基板(10)和两个侧基板(11)相对应。

2.根据权利要求1所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述顶盖(3)和底座(1)之间固定连接有四个呈矩阵分布的定位杆(7),且四个定位杆(7)内侧与夹持座(8)滑动连接,所述夹持座(8)四角均固定连接有定位套(9),且定位套(9)滑动连接与定位杆(7)外侧。

3.根据权利要求1所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述支撑架(2)内部中间固定连接有固定板(5),且固定板(5)内部固定连接有伸缩杆(6),并且伸缩杆(6)伸缩端延伸至底座(1)内侧,所述伸缩杆(6)设置有三个,且三个伸缩杆(6)伸缩端分别固定连接有运动板(12)、运动箱(18)和运动架(23)。

4.根据权利要求1所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述中心基板(10)和侧基板(11)形成的整体结构中间设有四个呈等距分布的贯穿孔,且贯穿孔在中心基板(10)相邻的两端均设有两个,并且贯穿孔在侧基板(11)内部等距分布。

5.根据权利要求4所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述贯穿孔内部滑动连接有螺栓(15),且螺栓(15)端部螺纹连接有螺母(16),所述螺栓(15)和螺母(16)分别分布于两个侧基板(11)外侧,并且螺母(16)和侧基板(11)贴合处设有垫片(17)。

6.根据权利要求3所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述运动箱(18)内部转动连接有驱动轴(19),且驱动轴(19)外侧固定连接有四个呈等距分布的锥齿环(20),并且定位套(9)由电机驱动,所述运动箱(18)内侧转动连接有四个等距分布的螺套(21),且螺套(21)内端延伸至驱动轴(19)内部的部分固定连接有从动锥齿(22),并且从动锥齿(22)与锥齿环(20)相互啮合,同时螺套(21)内部与螺母(16)外侧卡合连接。

7.根据权利要求3所述的一种抗滑移系数检测仪,其特征在于:所述运动架(23)远离伸缩杆(6)的一侧固定连接有四个呈等距分布的传感器(24),且运动架(23)内侧固定连接有四个呈等距分布的磁环(25),并且磁环(25)位于传感器(24)外侧,所述传感器(24)内部与螺栓(15)外侧滑动连接,并且螺栓(15)端部内侧与磁环(25)相互磁性连接。

一种抗滑移系数检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测仪技术领域,具体为一种抗滑移系数检测仪。

背景技术

[0002] 抗滑移系数检测仪是一种专门用于检测高强度螺栓连接副与滑移板之间的抗滑移系数的测试设备。

[0003] 如公开号为CN218098807U的一种抗滑移系数检测仪,其包括拉力机、数个传感器、滑移板,滑移板上穿设有数个待测螺栓副,传感器套设在待测螺栓副上,还包括旋转臂,旋转臂一端与拉力机侧壁铰接,旋转臂另一端设置有放置组件,放置组件包括放置板、放置块,放置板与旋转臂固接,放置板上开设有导向孔,放置块上设置有导向杆,导向杆一端与放置块连接,导向杆另一端固接有限位块,导向杆与导向孔滑动配合,放置块上设有第一放置槽,第一放置槽用于放置滑移板,放置块上设有数个第二放置槽,第二放置槽用于放置传感器,该申请改善了传感器和滑移板组装不方便且将其放置到拉力机上时定位困难的问题。

[0004] 上述技术方案中的一种抗滑移系数检测仪,通过放置组件的转动改善了传感器和滑移板组装不方便且将其放置到拉力机上时定位困难的问题,在实际操作过程中,滑移板在安装完成后,其较大质量导致移动困难,并且在组装过程中螺母与螺栓的连接普遍需要依赖人工操作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种抗滑移系数检测仪,以解决上述背景技术中滑移板在安装完成后,其较大质量导致移动困难,并且在组装过程中螺母与螺栓的连接普遍需要依赖人工操作的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗滑移系数检测仪,包括底座、支撑架、顶盖,所述支撑架设有三个,且三个支撑架均固定连接位于底座外侧,并且三个支撑架顶部内侧与顶盖固定连接;

[0007] 所述顶盖和底座内部均固定连接有液压杆,且两个液压杆伸缩端均延伸至底座和顶盖靠近的一侧,所述液压杆伸缩端固定连接有夹持座,且夹持座相邻的一侧均夹持有中心基板,并且中心基板端部相互贴合,并且中心基板两侧均贴合有侧基板;

[0008] 所述中心基板和侧基板后侧均固定连接有两个对称分布的限位块,且两个限位块之间卡合连接有安装座,所述安装座靠近中心基板的一侧固定连接有电磁铁,并且电磁铁与中心基板相互磁性连接,所述安装座设有四个,且四个安装座分别和两个中心基板和两个侧基板相对应。

[0009] 优选地,所述顶盖和底座之间固定连接有四个呈矩阵分布的定位杆,且四个定位杆内侧与夹持座滑动连接,所述夹持座四角均固定连接有定位套,且定位套滑动连接与定位杆外侧。

[0010] 优选地,所述支撑架内部中间固定连接有固定板,且固定板内部固定连接有伸缩杆,并且伸缩杆伸缩端延伸至底座内侧,所述伸缩杆设置有三个,且三个伸缩杆伸缩端分别固定连接有运动板、运动箱和运动架。

[0011] 优选地,所述中心基板和侧基板形成的整体结构中间设有四个呈等距分布的贯穿孔,且贯穿孔在中心基板相邻的两端均设有两个,并且贯穿孔在侧基板内部等距分布。

[0012] 优选地,所述贯穿孔内部滑动连接有螺栓,且螺栓端部螺纹连接有螺母,所述螺栓和螺母分别分布于两个侧基板外侧,并且螺母和侧基板贴合处设有垫片。

[0013] 优选地,所述运动箱内部转动连接有驱动轴,且驱动轴外侧固定连接有四个呈等距分布的锥齿环,并且定位套由电机驱动,所述运动箱内侧转动连接有四个等距分布的螺套,且螺套内端延伸至驱动轴内部的部分固定连接有从动锥齿,并且从动锥齿与锥齿环相互啮合,同时螺套内部与螺母外侧卡合连接。

[0014] 优选地,所述运动架远离伸缩杆的一侧固定连接有四个呈等距分布的传感器,且运动架内侧固定连接有四个呈等距分布的磁环,并且磁环位于传感器外侧,所述传感器内部与螺栓外侧滑动连接,并且螺栓端部内侧与磁环相互磁性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 该一种抗滑移系数检测仪,在中心基板安装至安装座外侧的过程中,限位块具有坡度的一侧将会与安装座两侧相互贴合,使得中心基板在靠近安装座的过程中,中心基板的位置通过两个限位块在安装座两侧的滑动对其进行自动调整,进而使得中心基板和侧基板在安装座内侧自动组合安装形成滑移板组件,在组合安装的过程中,只需将单个的中心基板或侧基板进行搬运,防止零件过重导致不便搬运;

[0017] 进一步的,启动伸缩杆驱动运动架远离中心基板,将螺栓安装于传感器内部,使得螺栓头部与磁环相互磁吸,此时通过伸缩杆驱动运动架带动螺栓靠近中心基板和侧基板,直至螺栓安装在中心基板和侧基板的贯穿孔内部;

[0018] 进一步的,通过锥齿环转动驱动从动锥齿转动,通过从动锥齿转动驱动螺套和其内部的螺母转动,在螺母转动的过程中,通过伸缩杆驱动螺套和螺母靠近螺栓,从而将螺母安装在螺栓端部,实现对螺栓实现自动的安装。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型支撑架剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型夹持座结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型基板爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型运动板结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型运动箱剖面结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型运动架结构示意图。

[0026] 图中:1、底座;2、支撑架;3、顶盖;4、液压杆;5、固定板;6、伸缩杆;7、定位杆;8、夹持座;9、定位套;10、中心基板;11、侧基板;12、运动板;13、安装座;14、限位块;15、螺栓;16、螺母;17、垫片;18、运动箱;19、驱动轴;20、锥齿环;21、螺套;22、从动锥齿;23、运动架;24、传感器;25、磁环。

具体实施方式

[0027] 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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例一:

[0029] 请参阅图1—图7,本实用新型提供如下技术方案:

[0030] 一种抗滑移系数检测仪,包括底座1、支撑架2、顶盖3,支撑架2设有三个,且三个支撑架2均固定连接位于底座1外侧,并且三个支撑架2顶部内侧与顶盖3固定连接;

[0031] 顶盖3和底座1内部均固定连接有液压杆4,且两个液压杆4伸缩端均延伸至底座1和顶盖3靠近的一侧,液压杆4伸缩端固定连接有夹持座8,且夹持座8相邻的一侧均夹持有中心基板10,并且中心基板10端部相互贴合,并且中心基板10两侧均贴合有侧基板11;

[0032] 中心基板10和侧基板11后侧均固定连接有两个对称分布的限位块14,且两个限位块14之间卡合连接有安装座13,安装座13靠近中心基板10的一侧固定连接有电磁铁,并且电磁铁与中心基板10相互磁性连接,安装座13设有四个,且四个安装座13分别和两个中心基板10和两个侧基板11相对应。

[0033] 顶盖3和底座1之间固定连接有四个呈矩阵分布的定位杆7,且四个定位杆7内侧与夹持座8滑动连接,夹持座8四角均固定连接有定位套9,且定位套9滑动连接与定位杆7外侧。

[0034] 支撑架2内部中间固定连接有固定板5,且固定板5内部固定连接有伸缩杆6,并且伸缩杆6伸缩端延伸至底座1内侧,伸缩杆6设置有三个,且三个伸缩杆6伸缩端分别固定连接有运动板12、运动箱18和运动架23。

[0035] 中心基板10和侧基板11形成的整体结构中间设有四个呈等距分布的贯穿孔,且贯穿孔在中心基板10相邻的两端均设有两个,并且贯穿孔在侧基板11内部等距分布。

[0036] 贯穿孔内部滑动连接有螺栓15,且螺栓15端部螺纹连接有螺母16,螺栓15和螺母16分别分布于两个侧基板11外侧,并且螺母16和侧基板11贴合处设有垫片17。

[0037] 运动箱18内部转动连接有驱动轴19,且驱动轴19外侧固定连接有四个呈等距分布的锥齿环20,并且定位套9由电机驱动,运动箱18内侧转动连接有四个等距分布的螺套21,且螺套21内端延伸至驱动轴19内部的部分固定连接有从动锥齿22,并且从动锥齿22与锥齿环20相互啮合,同时螺套21内部与螺母16外侧卡合连接。

[0038] 运动架23远离伸缩杆6的一侧固定连接有四个呈等距分布的传感器24,且运动架23内侧固定连接有四个呈等距分布的磁环25,并且磁环25位于传感器24外侧,传感器24内部与螺栓15外侧滑动连接,并且螺栓15端部内侧与磁环25相互磁性连接。

[0039] 实施例二:

[0040] 在实施例一的基础上,其具体工作原理如下:

[0041] 该一种抗滑移系数检测仪,将中心基板10和侧基板11相互组合安装形成滑移板组件,首先将两个安装于安装座13外侧,使得中心基板10设有贯穿孔的一端相互贴合,同时将电磁铁通电,使得电磁铁将中心基板10吸附在安装座13外侧,由于限位块14内侧设有一定坡度,并且安装座13两侧也设有坡度,在中心基板10安装至安装座13外侧的过程中,限位块

14具有坡度的一侧将会与安装座13两侧相互贴合,使得中心基板10在靠近安装座13的过程中,中心基板10的位置通过两个限位块14在安装座13两侧的滑动对其进行自动调整,进而使得中心基板10和侧基板11在安装座13内侧自动组合安装形成滑移板组件,在组合安装的过程中,只需将单个的中心基板10或侧基板11进行搬运,防止零件过重导致不便搬运;

[0042] 当中心基板10和侧基板11组合安装形成滑移板组件后,此时启动液压杆4驱动夹持座8通过多个定位套9在定位杆7内侧滑动,直至两个夹持座8将两个中心基板10相互远离的一端分别进行夹持固定,然后将电磁铁断电,启动伸缩杆6驱动运动板12移动,使得安装座13带动电磁铁远离中心基板10和侧基板11;

[0043] 当中心基板10和侧基板11组合安装形成滑移板组件后,需要将螺栓15安装于中心基板10和侧基板11内部的贯穿孔内部,启动伸缩杆6驱动运动架23远离中心基板10,将螺栓15安装于传感器24内部,使得螺栓15头部与磁环25相互磁吸,此时通过伸缩杆6驱动运动架23带动螺栓15靠近中心基板10和侧基板11,直至螺栓15安装在中心基板10和侧基板11的贯穿孔内部;

[0044] 当螺栓15安装在中心基板10和侧基板11的贯穿孔内部时,将垫片17安装在螺栓15远离其头部的一端,启动伸缩杆6驱动夹持座8带动螺套21远离中心基板10和侧基板11,将螺母16安装在螺母16内部,当所有螺母16均安装完成后,此时通过电机转动驱动驱动轴19在运动箱18内部转动,使得驱动轴19驱动锥齿环20转动,进而通过锥齿环20转动驱动从动锥齿22转动,通过从动锥齿22转动驱动螺套21和其内部的螺母16转动,在螺母16转动的过程中,通过伸缩杆6驱动螺套21和螺母16靠近螺栓15,从而将螺母16安装在螺栓15端部,实现对螺栓15实现自动的安装。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

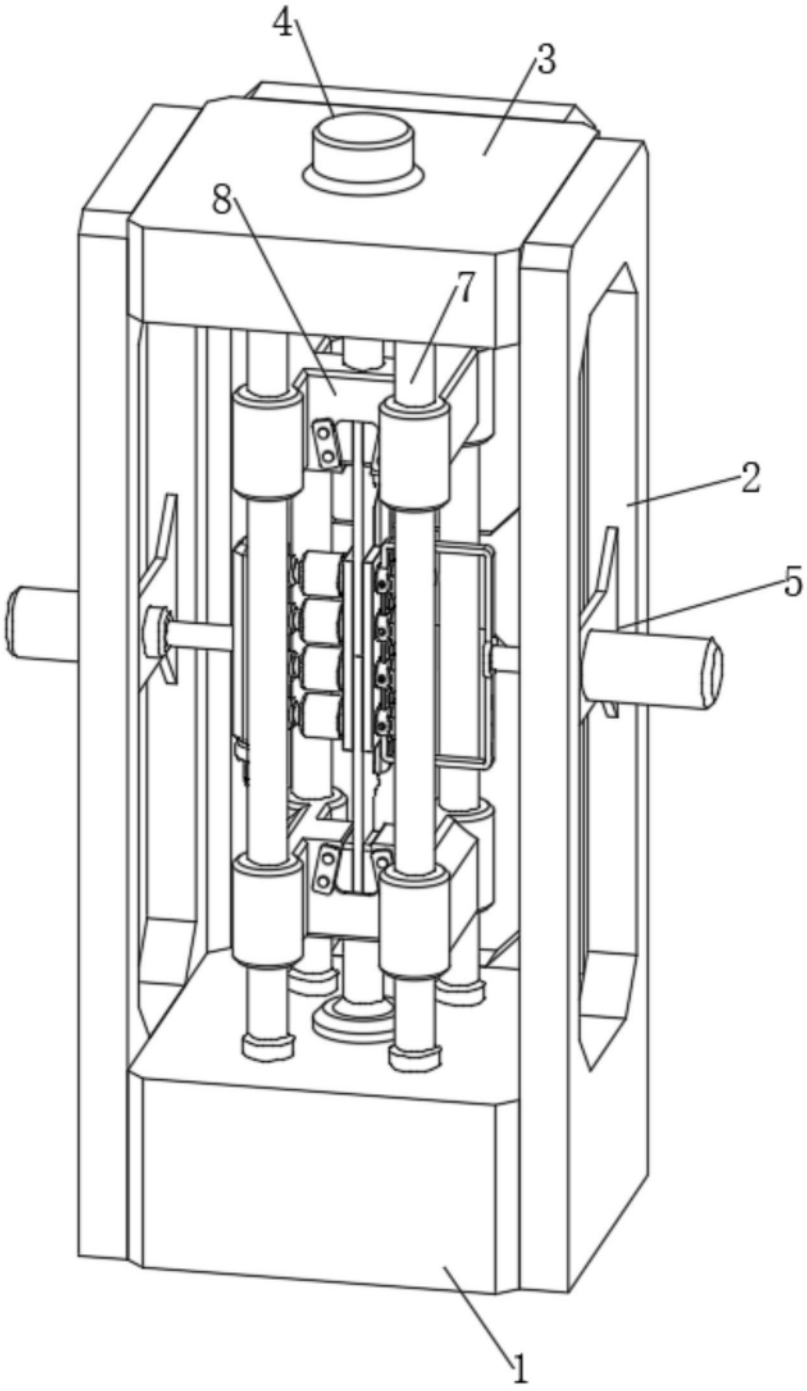


图1

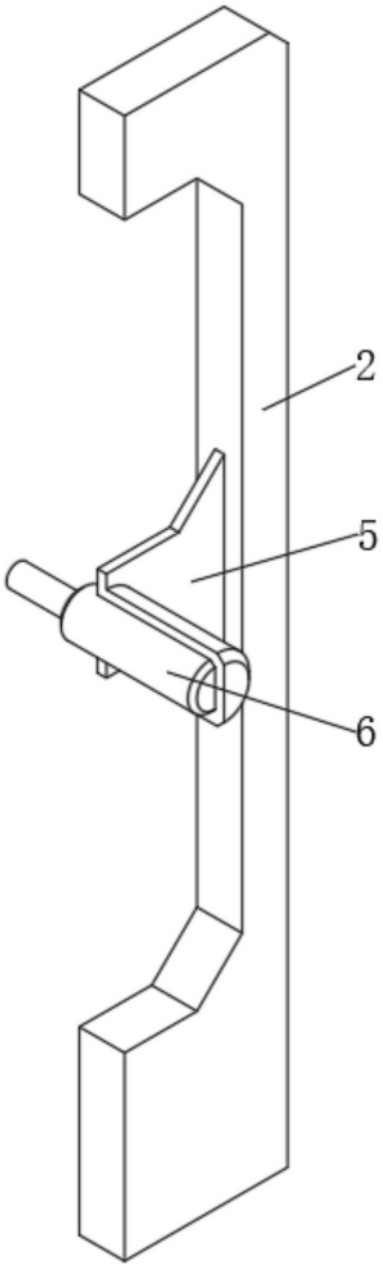


图2

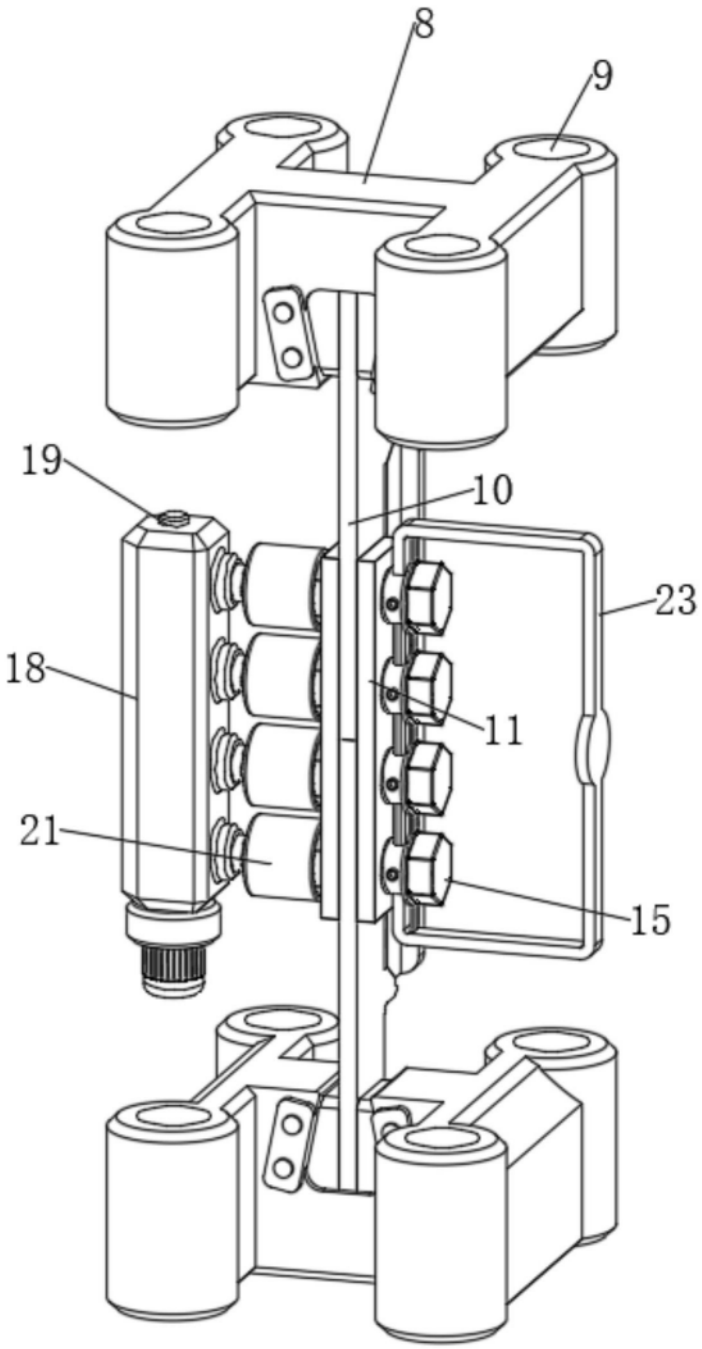


图3

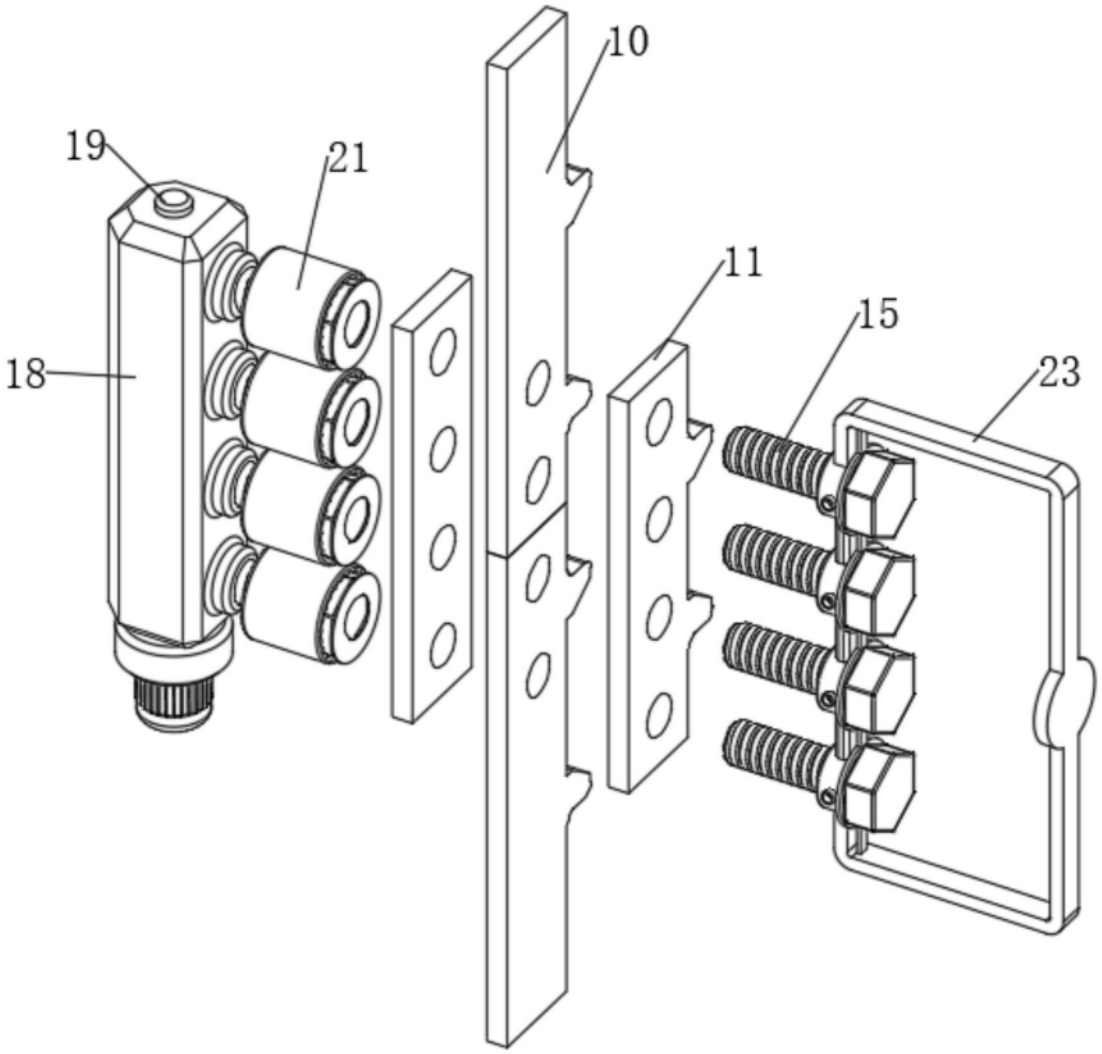


图4

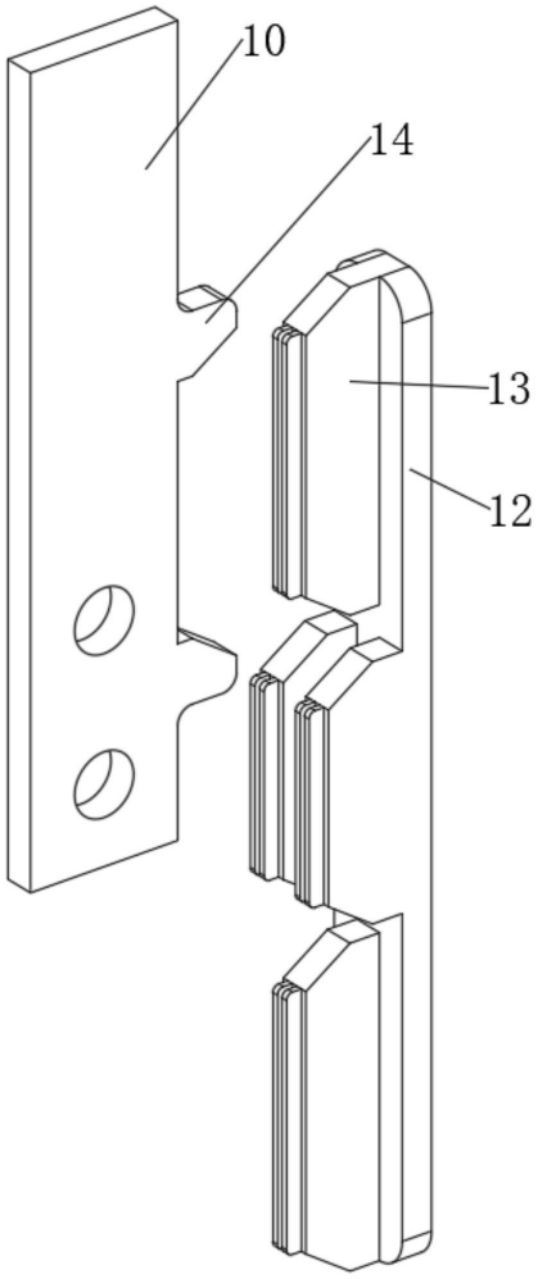


图5

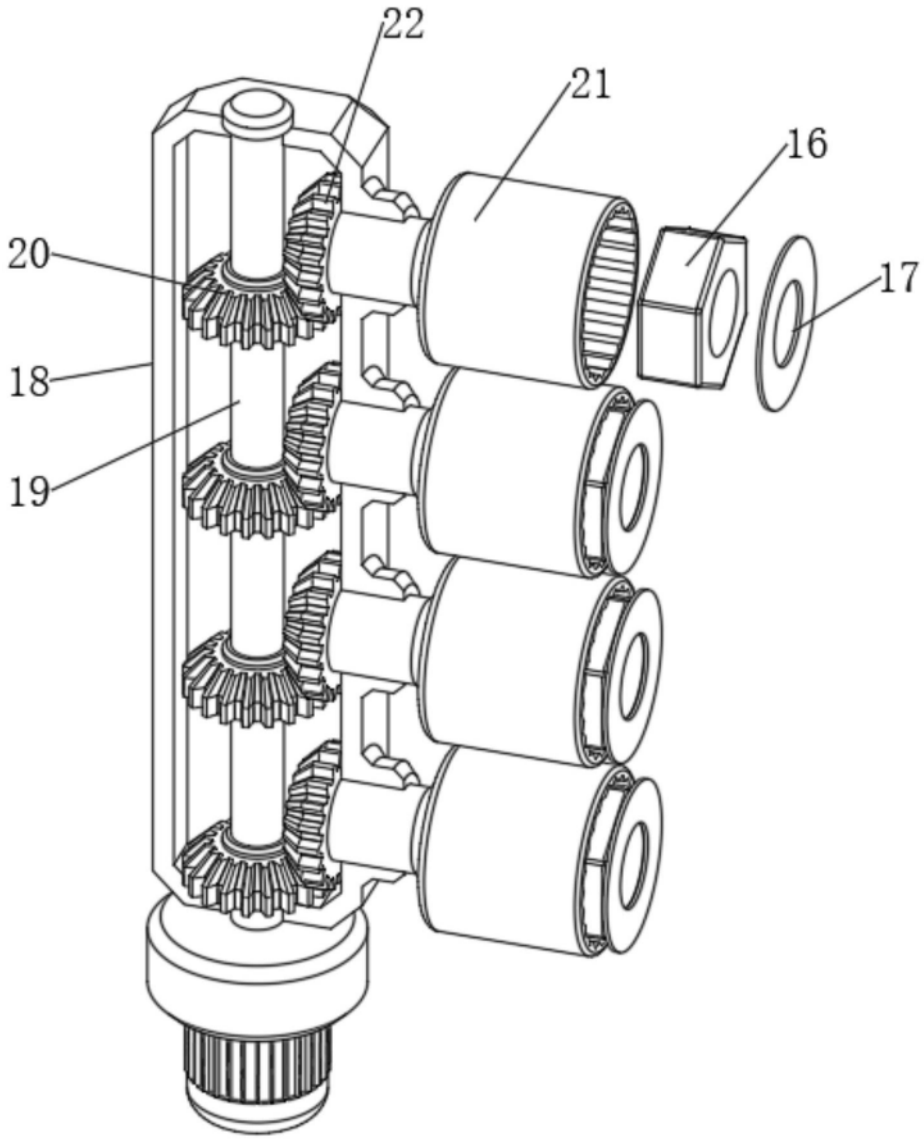


图6

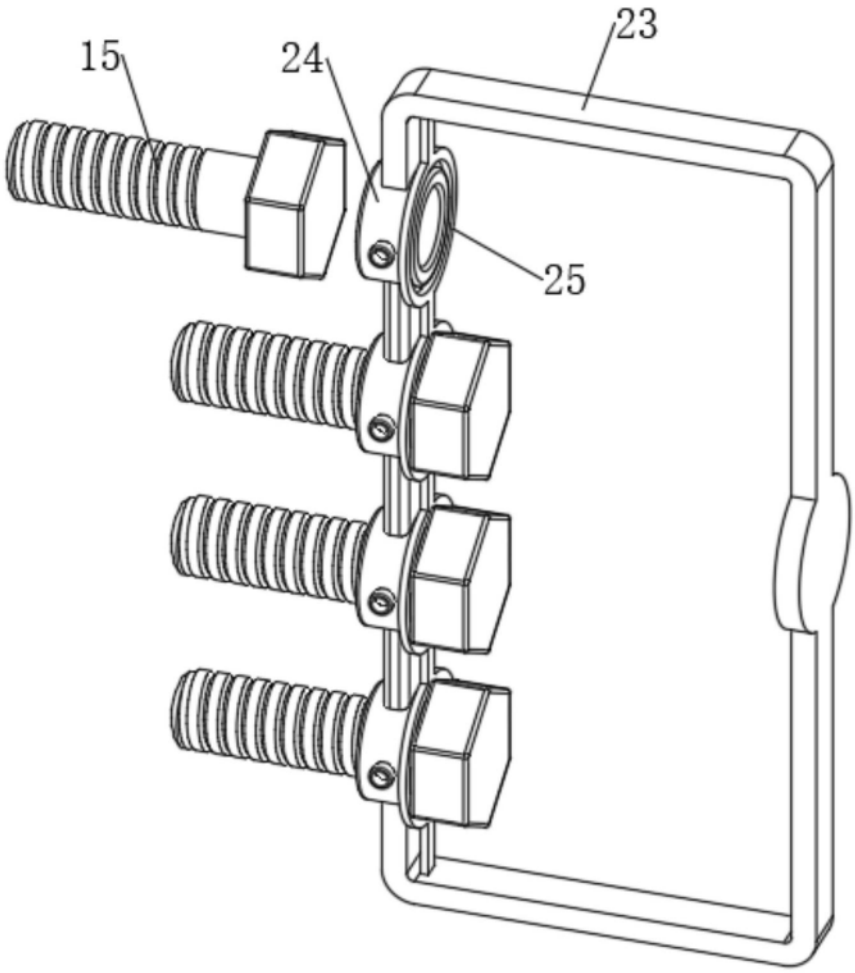


图7