



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221302758 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323253919.5

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 苏州凯欧机械科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街
道金裕路5号南边厂房1层

(72) 发明人 叶邦华

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 刘训

(51) Int. Cl.

G01M 13/02 (2019.01)

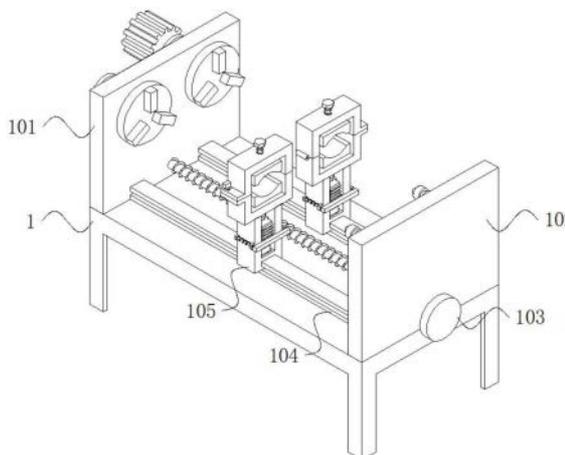
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,涉及机械设备技术领域。本实用新型包括工作台和固定在其上表面一侧边缘处的侧板,工作台的上表面前后两端均安装有滑轨,滑轨的外壁外侧套设有滑动架,滑动架的顶部固定连接有第一U型架,第一U型架的上表面后端通过合页与第二U型架活动连接,滑动架的内部下方设置有调节组件,第二安装板的表面一侧开设有凹槽,凹槽的内部设置有安装组件。本实用新型通过调节组件和安装组件,可以调整负重轮对滑轨表面施加的压力,提高跑合效率,且适用范围广,以及便于工作人员快速打开和关闭第二U型架,达到快速安装和拆卸丝杠的目的,节约时间,工作效率高。



1. 一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,包括工作台(1)和固定在其上表面一侧边缘处的侧板(101),所述工作台(1)的上表面前后两端均安装有滑轨(104),所述滑轨(104)的外壁外侧套设有滑动架(105),所述滑动架(105)的顶部固定连接有第一U型架(106),所述第一U型架(106)的上表面后端通过合页与第二U型架(1061)活动连接,其特征在于:所述滑动架(105)的内部下方设置有调节组件(2),所述第二U型架(1061)的前端端面底部边缘处固定连接有第二安装板(109),所述第二安装板(109)的表面一侧开设有凹槽(1091),所述凹槽(1091)的内部设置有安装组件(3);

所述调节组件(2)包括升降块(201)和从下至上均匀间隔固定在其一侧外壁上的凸块(202),所述升降块(201)的底部中心位置安装有伸缩杆(203),所述伸缩杆(203)的底端安装有安装座(204),所述伸缩杆(203)的外壁外侧套设有第一弹簧(2031);

所述安装组件(3)包括推板(301)和固定在其底部中心位置的卡板(302),所述卡板(302)的一侧外壁焊接有第二连接杆(303),所述第二连接杆(303)的另一端贯穿第二固定板(305)一侧端面上的通孔与第二限位板(306)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述工作台(1)的上表面另一侧设置有活动载体(102),所述工作台(1)的上方设置有移动机构(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述第一U型架(106)和所述第二U型架(1061)的内部均设置有夹持机构(107),所述第一U型架(106)的前端端面顶部边缘处固定连接有第一安装板(108)。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述第一弹簧(2031)位于所述升降块(201)和所述安装座(204)之间,所述安装座(204)的底部安装有负重轮(2041),所述凸块(202)的外侧设置有限位块(2051)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述限位块(2051)的外侧壁固定在移动板(205)的内壁中心位置,所述移动板(205)的内侧壁前后两端边缘处均焊接有第一连接杆(206)。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述第一连接杆(206)的另一端贯穿第一固定板(207)一侧端面中心位置的通孔与第一限位板(2061)连接,所述第一连接杆(206)的外壁外侧套设有第二弹簧(208)。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述第二弹簧(208)位于所述第一限位板(2061)和所述第一固定板(207)之间,所述第一固定板(207)的内侧壁固定在所述滑动架(105)的外壁外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,其特征在于:所述第二连接杆(303)的外壁外侧套设有第三弹簧(304),所述第三弹簧(304)位于所述卡板(302)和所述第二固定板(305)之间,所述第二固定板(305)的外壁固定在所述凹槽(1091)的内壁上。

一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,特别是涉及一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,各个领域的设备都得到了很大的提升,在工业生产过程中,常常会用到各种机械设备,而这些机械设备通过各种机械部件达到相应的功能,滚珠丝杆就是其中一种,它是可以将回转运动转化为直线运动的部件,而在滚珠丝杠生产后一般会通过跑合装置进行轻微的检测磨损,可以提高后续投入使用的稳定性。

[0003] 经检索,公开号CN218330578U,申请日2022.09.09公开了一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,包括工作台、滑动座与活动载体,所述工作台左部的前后两侧均转动连接有卡盘,所述卡盘转轴的左侧均贯穿工作台的左侧并固定连接有轮盘,前后两侧所述轮盘之间通过同步带相连,后侧所述卡盘转轴的左端固定连接在电机驱动端,所述工作台右部的前后两侧均固定连接有千斤顶,所述千斤顶左端均转动连接有顶锥。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、上述的适用于精密滚珠丝杠的跑合装置在使用时通过螺杆—调整负重轮的位置,实现对丝杠动子的负载的改变,而这种方式工作人员操作时较为繁琐,耗时耗力,且在对负重轮施加较大的力后,容易出现螺杆旋转造成负重轮无法对导轨施加相应的作用力的情况,以及无法有效的调整负重轮对丝杠动子的负载,适用范围较小;

[0006] 2、上述的适用于精密滚珠丝杠的跑合装置在使用时通过上下设置的压条将丝杠夹持操作,而这种方式在安装和拆卸丝杠过程中需要将丝杠端部套进上下压条之间后夹紧,在对于较长的丝杠并不便于工作人员快速装卸丝杠,导致工作效率较低。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,通过调节组件和安装组件,可以调整负重轮对滑轨表面施加的压力,提高跑合效率,且适用范围广,以及便于工作人员快速打开和关闭第二U型架,达到快速安装和拆卸丝杠的目的,节约时间,工作效率高。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,包括工作台和固定在其上表面一侧边缘处的侧板,工作台的上表面前后两端均安装有滑轨,滑轨的外壁外侧套设有滑动架,滑动架的顶部固定连接有第一U型架,第一U型架的上表面后端通过合页与第二U型架活动连接,滑动架的内部下方设置有调节组件,第二U型架的前端端面底部边缘处固定连接第二安装板,第二安装板的表面一侧开设有凹槽,凹槽的内部设置有安装组件;

[0010] 调节组件包括升降块和从下至上均匀间隔固定在其一侧外壁上的凸块,升降块的底部中心位置安装有伸缩杆,伸缩杆的底端安装有安装座,伸缩杆的外壁外侧套设有第一

弹簧；

[0011] 安装组件包括推板和固定在其底部中心位置的卡板,卡板的一侧外壁焊接有第二连接杆,第二连接杆的另一端贯穿第二固定板一侧端面上的通孔与第二限位板连接。

[0012] 进一步地,工作台的上表面另一侧设置有活动载体,工作台的上方设置有移动机构。

[0013] 进一步地,第一U型架和第二U型架的内部均设置有夹持机构,第一U型架的前端端面顶部边缘处固定连接有第一安装板。

[0014] 进一步地,第一弹簧位于升降块和安装座之间,安装座的底部安装有负重轮,凸块的外侧设置有限位块。

[0015] 进一步地,限位块的外侧壁固定在移动板的内壁中心位置,移动板的内侧壁前后两端边缘处均焊接有第一连接杆。

[0016] 进一步地,第一连接杆的另一端贯穿第一固定板一侧端面中心位置的通孔与第一限位板连接,第一连接杆的外壁外侧套设有第二弹簧。

[0017] 进一步地,第二弹簧位于第一限位板和第一固定板之间,第一固定板的内侧壁固定在滑动架的外壁外侧。

[0018] 进一步地,第二连接杆的外壁外侧套设有第三弹簧,第三弹簧位于卡板和第二固定板之间,第二固定板的外壁固定在凹槽的内壁上。

[0019] 本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过设置调节组件,在第二弹簧的弹性性能以及限位块和凸块的限位作用下可以调整升降块的位置,可以改变升降块对第一弹簧的压缩强度,达到调整负重轮对滑轨表面施加压力的目的,可以提高跑合效率,且适用范围广,解决了上述的适用于精密滚珠丝杠的跑合装置在使用时通过螺杆—调整负重轮的位置,实现对丝杠动子的负载的改变,而这种方式工作人员操作时较为繁琐,耗时耗力,且在对负重轮施加较大的力后,容易出现螺杆旋转造成负重轮无法对导轨施加相应的作用力的情况,以及无法有效的调整负重轮对丝杠动子的负载,适用范围较小的问题。

[0021] 2、本实用新型通过设置安装组件,在第三弹簧的弹性性能作用下带动卡板移动,可以实现或取消对第一安装板表面通孔的限位效果,便于工作人员快速打开和关闭第二U型架,达到快速安装和拆卸丝杠的目的,节约时间,工作效率高,解决了上述的适用于精密滚珠丝杠的跑合装置在使用时通过上下设置的压条将丝杠夹持操作,而这种方式在安装和拆卸丝杠过程中需要将丝杠端部套设进上下压条之间后夹紧,在对于较长的丝杠并不便于工作人员快速装卸丝杠,导致工作效率较低的问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0023] 图1为一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置的结构示意图;

[0024] 图2为滑动架的结构图;

[0025] 图3为调节组件的拆解图;

[0026] 图4为第一U型架和第二U型架的拆解图;

[0027] 图5为安装组件的结构图。

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1、工作台;101、侧板;102、活动载体;103、移动机构;104、滑轨;105、滑动架;106、第一U型架;1061、第二U型架;107、夹持机构;108、第一安装板;109、第二安装板;1091、凹槽;2、调节组件;201、升降块;202、凸块;203、伸缩杆;2031、第一弹簧;204、安装座;2041、负重轮;205、移动板;2051、限位块;206、第一连接杆;2061、第一限位板;207、第一固定板;208、第二弹簧;3、安装组件;301、推板;302、卡板;303、第二连接杆;304、第三弹簧;305、第二固定板;306、第二限位板。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1至4所示,本实用新型为一种适用于精密滚珠丝杠的跑合装置,包括工作台1和固定在其上表面一侧边缘处的侧板101,工作台1的上表面前后两端均安装有滑轨104,滑轨104的外壁外侧套设有滑动架105,滑动架105的顶部固定连接有第一U型架106,第一U型架106的上表面后端通过合页与第二U型架1061活动连接,滑动架105的内部下方设置有调节组件2,侧板101及其上的机构、滑轨104均为现有技术,故不在此做过多赘述,第一U型架106和第二U型架1061的形状大小均相同;

[0032] 调节组件2包括升降块201和从下至上均匀间隔固定在其一侧外壁上的凸块202,升降块201的底部中心位置安装有伸缩杆203,伸缩杆203的底端安装有安装座204,伸缩杆203的外壁外侧套设有第一弹簧2031,升降块201通过滑动机构与滑动架105的内壁活动连接,凸块202的横截面呈倒三角形,伸缩杆203对第一弹簧2031起到限位的作用;

[0033] 工作台1的上表面另一侧设置有活动载体102,工作台1的上方设置有移动机构103,活动载体102和移动机构103均为现有技术,故不在此做过多赘述;第一U型架106和第二U型架1061的内部均设置有夹持机构107,第一U型架106的前端端面顶部边缘处固定连接第一安装板108,夹持机构107为现有技术,故不在此做过多赘述;

[0034] 第一弹簧2031位于升降块201和安装座204之间,安装座204的底部安装有负重轮2041,凸块202的外侧设置有限位块2051,在第一弹簧2031的弹性性能作用下可以对负重轮2041施压,限位块2051的横截面呈正三角形;限位块2051的外侧壁固定在移动板205的内壁中心位置,移动板205的内侧壁前后两端边缘处均焊接有第一连接杆206;

[0035] 第一连接杆206的另一端贯穿第一固定板207一侧端面中心位置的通孔与第一限位板2061连接,第一连接杆206的外壁外侧套设有第二弹簧208,通过第一连接杆206将移动板205和第一限位板2061连接,起到连接传动的作用;

[0036] 第二弹簧208位于第一限位板2061和第一固定板207之间,第一固定板207的内侧壁固定在滑动架105的外壁外侧,在第二弹簧208的弹性性能作用下可以带动移动板205移动;

[0037] 上述设置在使用时,在将丝杠安装完成后,利用滑轨104和滑动架105对丝杠实现跑合作业,而在需要调整丝杠动子的负载时,先向外侧拉动移动板205,移动板205受力带动限位块2051向外侧移动,而移动板205的前后两端内壁均通过第一连接杆206与第一限位板

2061连接,因此,在移动板205移动时会在第一连接杆206的作用下带动第一限位板2061移动,并挤压第二弹簧208,此时,可以取消限位块2051对凸块202的限位效果,然后通过滑动机构的作用下推动升降块201下移,使底部安装座204内的负重轮2041与滑轨104的表面接触,此时,会挤压伸缩杆203和第一弹簧2031,且在第一弹簧2031的弹性性能作用下会使负重轮2041紧压在滑轨104表面,在调整完成后,停止对移动板205施力,此时,在第二弹簧208的弹性性能作用下将移动板205弹回初始位置,并使限位块2051可以在相邻凸块202之间,并对升降块201起到限位的作用,可以改变丝杠动子的负载,且可以根据对升降块201的限位位置,调整第一弹簧2031的压缩量,调整丝杠动子至不同负载的目的,提高跑合效率,适用范围广。

[0038] 其中如图4至5所示,第二U型架1061的前端端面底部边缘处固定连接有第二安装板109,第二安装板109的表面一侧开设有凹槽1091,凹槽1091的内部设置有安装组件3,安装组件3包括推板301和固定在其底部中心位置的卡板302,卡板302的一侧外壁焊接有第二连接杆303,第二连接杆303的另一端贯穿第二固定板305一侧端面上的通孔与第二限位板306连接,凹槽1091的横截面呈倾倒T型,卡板302的形状为L型,在第二连接杆303的作用下将卡板302和第二限位板306连接,起到连接传动的作用;

[0039] 第二连接杆303的外壁外侧套设有第三弹簧304,第三弹簧304位于卡板302和第二固定板305之间,第二固定板305的外壁固定在凹槽1091的内壁上,在第三弹簧304的弹性性能作用下可以带动卡板302移动;

[0040] 上述设置在使用时,先通过侧板101内侧壁上的卡盘将丝杠的一端夹持固定,接着向内侧推动推板301,推板301受力带动卡板302移动,而卡板302的内壁通过第二连接杆303与第二限位板306连接,因此,在卡板302移动时会在第二连接杆303的作用下带动第二限位板306移动,并挤压第三弹簧304,可以将卡板302移动至最内侧,并取消对第一安装板108上通孔的限位效果,接着在合页的作用下翻转第二U型架1061,可以将第二U型架1061打开,然后将丝杠放置在第一U型架106和第二U型架1061之间,接着同理将第二U型架1061盖在第一U型架106的上方,并停止对推板301施力,此时,在第三弹簧304的弹性性能作用下将卡板302弹出至初始位置,由于卡板302的横截面呈L型,可以实现对第二U型架1061的安装限位,最后利用两者内部的夹持机构107将丝杠的外壁夹紧即可,方便工作人员快速安装和拆卸所需跑合的丝杠,节约时间,工作效率高。

[0041] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

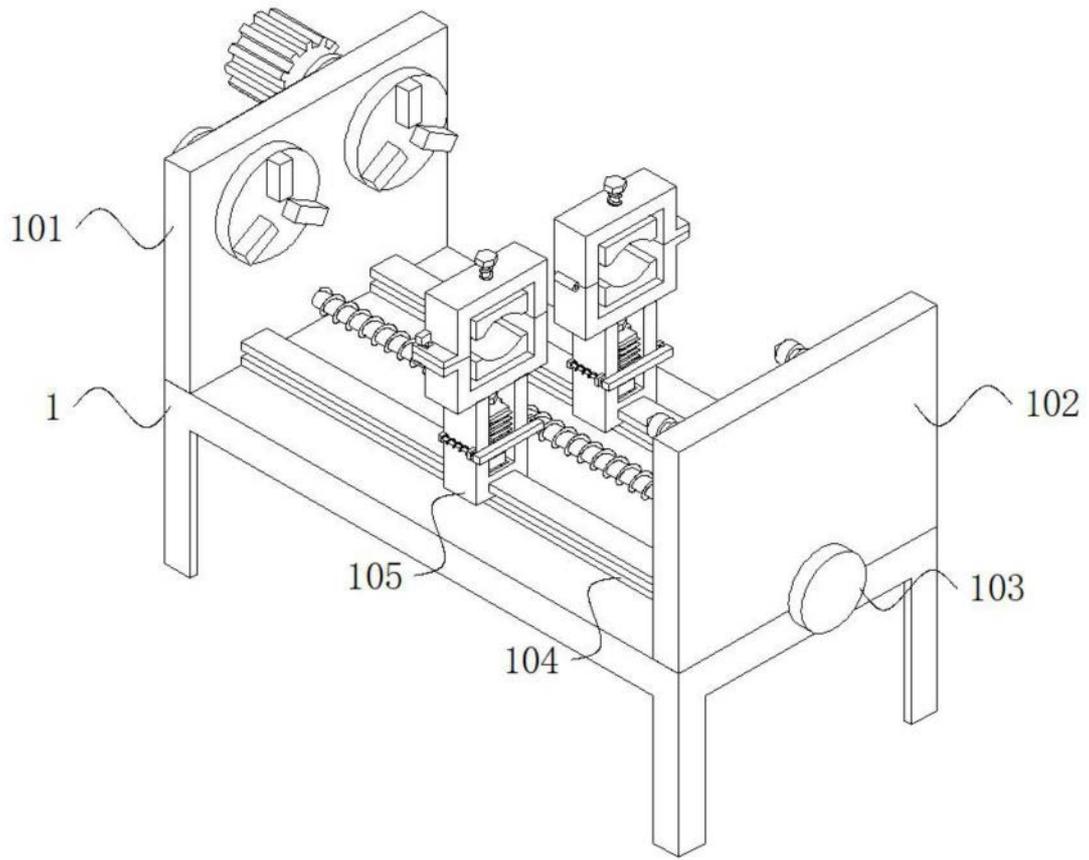


图1

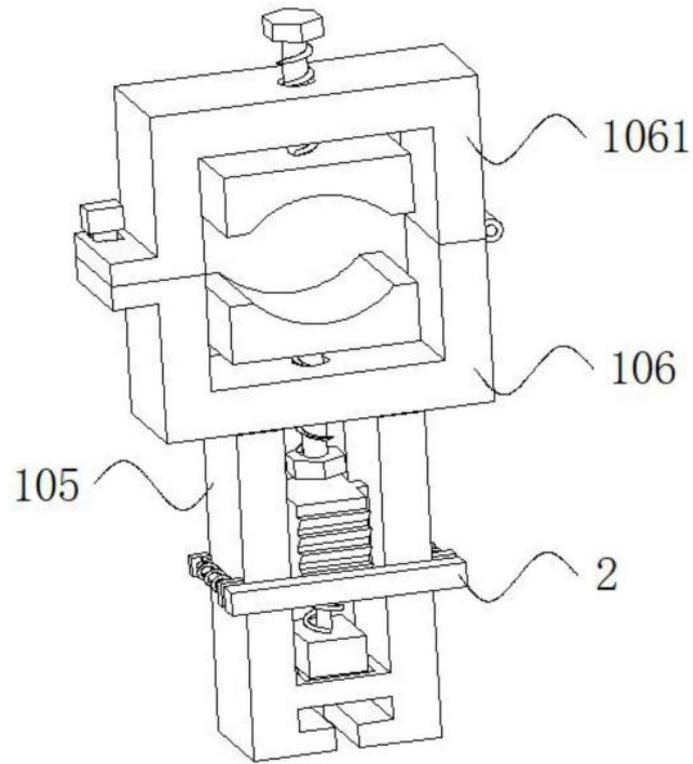


图2

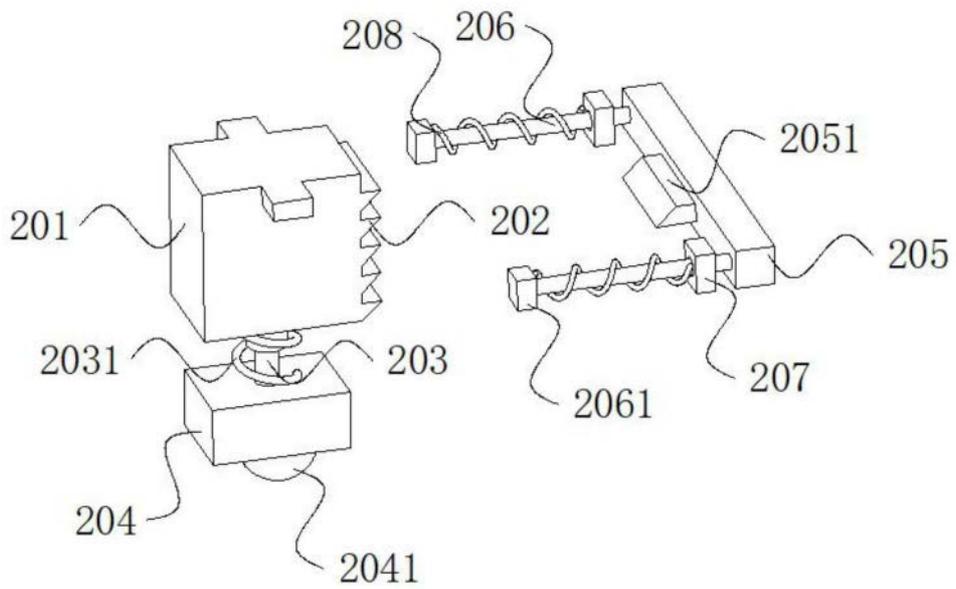


图3

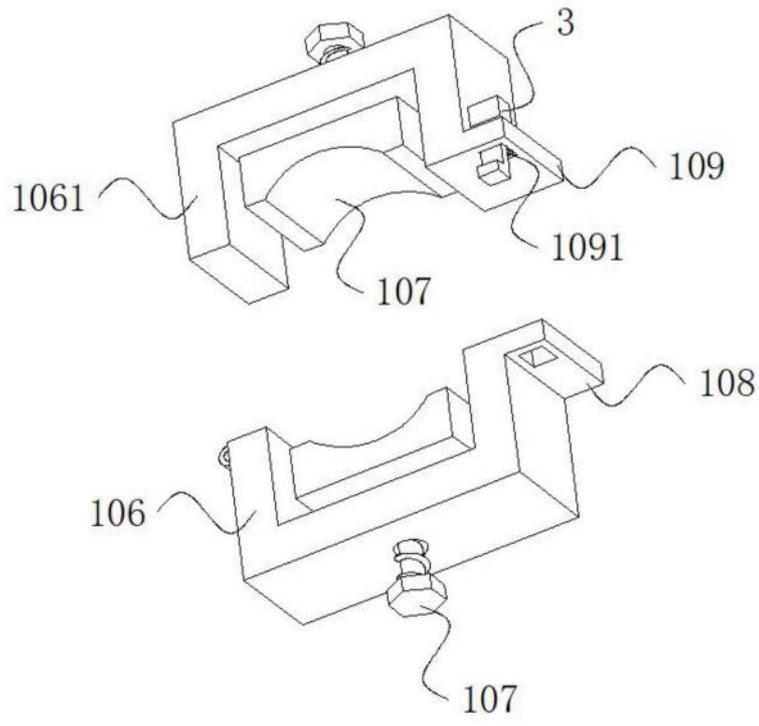


图4

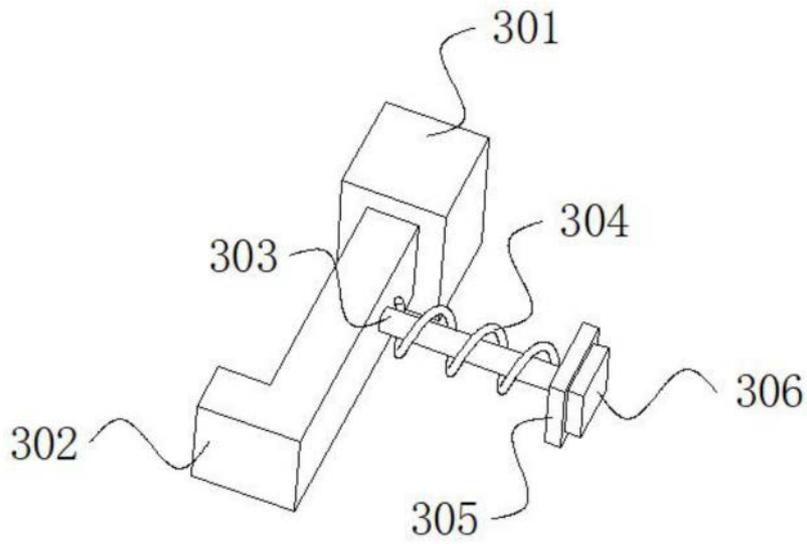


图5