



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209280265 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201822116735.7

(22)申请日 2018.12.17

(73)专利权人 浙江永信检测技术有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市大洋街
道前江南路1号

(72)发明人 谢建平 吴红伟

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.

G01M 7/08(2006.01)

G01M 99/00(2011.01)

B66F 9/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

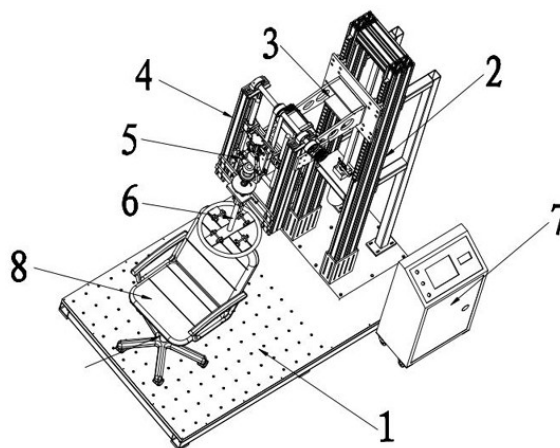
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置

(57)摘要

本实用新型是一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,属于疲劳冲击检测装置技术领域。其包括底座总成、支架总成、力臂总成、夹钳升降总成、夹钳总成、冲击负载总成和电控装置,支架总成固定设置在底座总成上,力臂总成通过设置的滑轨与支架总成滑动配合,力臂总成与夹钳升降总成固定连接,夹钳升降总成通过设置的第一同步装置与夹钳总成滑动配合,夹钳总成固定连接冲击负载总成,冲击负载总成包括沙袋,底座总成上固定设置休闲椅,沙袋持续下移并提起与休闲椅进行疲劳冲击检测。通过各个结构总成的相互配合可以实现可调节的动态冲击疲劳实验,并且可进行多组对比或递进实验;整个检测装置可以实验电气化控制。



1. 一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于包括底座总成(1)、支架总成(2)、力臂总成(3)、夹钳升降总成(4)、夹钳总成(5)、冲击负载总成(6)和电控装置(7),所述支架总成(2)固定设置在底座总成(1)上,所述力臂总成(3)通过设置的滑轨(301)与支架总成(2)滑动配合,所述力臂总成(3)与夹钳升降总成(4)固定连接,所述夹钳升降总成(4)通过设置的第一同步装置(401)与夹钳总成(5)滑动配合,所述夹钳总成(5)固定连接冲击负载总成(6),所述冲击负载总成(6)包括沙袋,所述底座总成(1)上固定设置休闲椅(8),所述沙袋持续下移并提起与休闲椅(8)进行疲劳冲击检测。

2. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述底座总成(1)包括与休闲椅(8)固定配合的定位脚座(101)和底板(102),所述底板(102)通过设置的支撑调节组件(103)进行对休闲椅(8)侧旁的支撑固定。

3. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述支架总成(2)包括一对支架立柱(201)及与支架立柱(201)固定连接的连接座(202),所述连接座(202)固定设置联轴器(203),所述联轴器(203)一端固定连接第一电机(204),另一端固定连接螺杆(205),所述螺杆(205)转动配合螺纹件,所述螺纹件固定连接固定座(206),所述固定座(206)与力臂总成(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述力臂总成(3)一端通过设置的滑套(302)与滑轨(301)滑动配合,另一端通过设置的连接板(303)与夹钳升降总成(4)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述夹钳升降总成(4)包括相互对称的两个机架立柱(402),所述机架立柱(402)之间固定设置第二电机(403),所述第二电机(403)通过设置的第二同步装置(406)连接主动轴(404),所述主动轴(404)两端分别与设置在机架立柱(402)顶部的第一轴承装置(405)配合,所述主动轴(404)通过第一同步装置(401)传动连接连接轴(407),所述连接轴(407)两端分别与设置在机架立柱(402)内侧的第二轴承装置(408)配合,所述第一同步装置(401)包括第一同步带,所述第一同步带上固定连接夹钳连接座(409),所述夹钳连接座(409)两端与设置在机架立柱(402)内侧的直线导轨(4010)滑动配合,所述夹钳连接座(409)与夹钳总成(5)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述夹钳总成(5)包括底板(501),所述底板(501)一侧固定连接调节板(502),另一侧固定设置连接垫座(509),所述连接垫座(509)与夹钳升降总成(4)固定连接,所述调节板(502)上固定设置气缸(503),所述气缸(503)上固定连接三角滑动块(504),所述三角滑动块(504)下方的底板(501)上设有一对夹钳(505),所述夹钳(505)中部通过设置的第二轴承(506)和固定销(507)转动配合设置在底板(501)上,所述夹钳(505)上端设有第一轴承(508),所述第一轴承(508)与三角滑动块(504)的斜边滚动配合,所述夹钳(505)对冲击负载总成(6)进行夹持。

7. 根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述冲击负载总成(6)包括卡芯(601),所述卡芯(601)底部固定连接力传感器(602),所述力传感器(602)另一端固定连接卡盘主轴(603),所述卡盘主轴(603)另一端固定连接卡盘组件(604),所述卡盘组件(604)与沙袋固定连接,所述卡盘主轴(603)上固定设置中心顶盘

(605),所述中心顶盘(605)固定连接缓冲装置(606),所述缓冲装置(606)与卡盘主轴(603)套接配合。

8.根据权利要求1所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述电控装置(7)包括电控箱体和设置在电控箱体上的控制面板,所述电控装置(7)对第一电机(204)、第二电机(403)和气缸(503)进行电气控制。

一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于疲劳冲击检测装置技术领域,具体涉及一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置。

背景技术

[0002] 动态冲击疲劳检测装置对待测物进行疲劳冲击试验时,不仅要求检测装置对待测物有很好的固定力,而且检测装置本身对冲击部件同样需要很好的稳定性;另外检测装置要有可以调节的冲击高度,第一要能够对冲击负载的高度进行调节,第二要能够对夹钳进行高度调节;最后要实现电气化控制。而在目前的动态冲击疲劳检测装置中还不能够很够地系统地配合这些结构实现这些功能。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置的技术方案。

[0004] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于包括底座总成、支架总成、力臂总成、夹钳升降总成、夹钳总成、冲击负载总成和电控装置,所述支架总成固定设置在底座总成上,所述力臂总成通过设置的滑轨与支架总成滑动配合,所述力臂总成与夹钳升降总成固定连接,所述夹钳升降总成通过设置的第一同步装置与夹钳总成滑动配合,所述夹钳总成固定连接冲击负载总成,所述冲击负载总成包括沙袋,所述底座总成上固定设置休闲椅,所述沙袋持续下移并提起与休闲椅进行疲劳冲击检测。

[0005] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述底座总成包括与休闲椅固定配合的定位脚座和底板,所述底板通过设置的支撑调节组件进行对休闲椅侧旁的支撑固定。

[0006] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述支架总成包括一对支架立柱及与支架立柱固定连接的连接座,所述连接座固定设置联轴器,所述联轴器一端固定连接第一电机,另一端固定连接螺杆,所述螺杆转动配合螺纹件,所述螺纹件固定连接固定座,所述固定座与力臂总成固定连接。

[0007] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述力臂总成一端通过设置的滑套与滑轨滑动配合,另一端通过设置的连接板与夹钳升降总成固定连接。

[0008] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述夹钳升降总成包括相互对称的两个机架立柱,所述机架立柱之间固定设置第二电机,所述第二电机通过设置的第二同步装置连接主动轴,所述主动轴两端分别与设置在机架立柱顶部的第一轴承装置配合,所述主动轴通过第一同步装置传动连接连接轴,所述连接轴两端分别与设置在机架立柱内侧的第二轴承装置配合,所述第一同步装置包括第一同步带,所述第一同步带上固定连接夹钳连接座,所述夹钳连接座两端与设置在机架立柱内侧的直线导轨滑动配合,所述夹钳连接座与夹钳总成固定连接。

[0009] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述夹钳总成包括底板,所述底板一侧固定连接调节板,另一侧固定设置连接垫座,所述连接垫座与夹钳升降总成固定连接,所述调节板上固定设置气缸,所述气缸上固定连接三角滑动块,所述三角滑动块下方的底板上设有一对夹钳,所述夹钳中部通过设置的第二轴承和固定销转动配合设置在底板上,所述夹钳上端设有第一轴承,所述第一轴承与三角滑动块的斜边滚动配合,所述夹钳对冲击负载总成进行夹持。

[0010] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述冲击负载总成包括卡芯,所述卡芯底部固定连接力传感器,所述力传感器另一端固定连接卡盘主轴,所述卡盘主轴另一端固定连接卡盘组件,所述卡盘组件与沙袋固定连接,所述卡盘主轴上固定设置中心顶盘,所述中心顶盘固定连接缓冲装置,所述缓冲装置与卡盘主轴套接配合。

[0011] 所述的一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于所述电控装置包括电控箱体和设置在电控箱体上的控制面板,所述电控装置对第一电机、第二电机和气缸进行电气控制。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过各个结构总成的相互配合可以实现可调节的动态冲击疲劳实验,并且可进行多组对比或递进实验;

[0014] 2、整个检测装置可以实验电气化控制。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中底座总成的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中支架总成的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中力臂总成的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中夹钳升降总成的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型中夹钳总成的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型中冲击负载总成的结构示意图。

[0022] 图中:1-底座总成,101-定位脚座,102-底板,103-支撑调节组件,2-支架总成,201-支架立柱,202-连接座,203-联轴器,204-第一电机,205-螺杆206-固定座,3-力臂总成,301-滑轨,302-滑套,303-连接板,4-夹钳升降总成,401-第一同步装置,402-机架立柱,403-第二电机,404-主动轴,405-第一轴承装置,406-第二同步装置,407-连接轴,408-第二轴承装置,409-夹钳连接座,4010-直线导轨,5-夹钳总成,501-底板,502-调节板,503-气缸,504-三角滑动块,505-夹钳,506-第二轴承,507-固定销,508-第一轴承,509-连接垫座,6-冲击负载总成,601-卡芯,602-力传感器,603-卡盘主轴,604-卡盘组件,605-中心顶盘,606-缓冲装置,7-电控装置,8-休闲椅。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0024] 如图1所示,一种户外休闲用品用动态冲击疲劳检测装置,其特征在于包括底座总成1、支架总成2、力臂总成3、夹钳升降总成4、夹钳总成5、冲击负载总成6和电控装置7,通过

各个部件总成的相互配合进行对待测物的疲劳冲击检测。

[0025] 各个部件的具体配合结构作为本实用新型的优选结构。

[0026] 整体结构来说明整个疲劳冲击检测的过程,支架总成2固定设置在底座总成1上,力臂总成3通过设置的滑轨301与支架总成2滑动配合,力臂总成3与夹钳升降总成4固定连接,夹钳升降总成4通过设置的第一同步装置401与夹钳总成5滑动配合,夹钳总成5固定连接冲击负载总成6,冲击负载总成6包括沙袋,底座总成1上固定设置休闲椅8,沙袋持续下移并提起与休闲椅8进行疲劳冲击检测。

[0027] 各总成之间的具体相互配合过程如下:

[0028] 底座总成1包括与休闲椅8固定配合的定位脚座101和底板102,底板102通过设置的支撑调节组件103进行对休闲椅8侧旁的支撑固定。定位脚座101和支撑调节组件103能稳定支撑休闲椅8等待沙袋的冲击。

[0029] 休闲椅8的冲击检测由冲击负载总成6中的沙袋进行冲击。冲击负载总成6包括卡芯601,卡芯601底部固定连接力传感器602,力传感器602另一端固定连接卡盘主轴603,卡盘主轴603另一端固定连接卡盘组件604,卡盘主轴603上固定设置中心顶盘605,中心顶盘605固定连接缓冲装置606,缓冲装置606与卡盘主轴603套接配合。其中卡盘组件604与沙袋固定连接。

[0030] 冲击负载总成6由夹钳总成5进行夹紧。夹钳总成5包括底板501,底板501一侧固定连接调节板502,另一侧固定设置连接垫座509,连接垫座509与夹钳升降总成4固定连接,调节板502上固定设置气缸503,气缸503上固定连接三角滑动块504,三角滑动块504下方的底板501上设有一对夹钳505,夹钳505中部通过设置的第二轴承506和固定销507转动配合设置在底板501上,夹钳505上端设有第一轴承508,第一轴承508与三角滑动块504的斜边滚动配合。

[0031] 夹钳总成5的升降功能由夹钳升降总成4来实现。夹钳升降总成4包括相互对称的两个机架立柱402,机架立柱402之间固定设置第二电机403,第二电机403通过设置的第二同步装置406连接主动轴404,主动轴404两端分别与设置在机架立柱402顶部的第一轴承装置405配合,主动轴404通过第一同步装置401传动连接连接轴407,连接轴407两端分别与设置在机架立柱402内侧的第二轴承装置408配合,第一同步装置401包括第一同步带,第一同步带上固定连接夹钳连接座409,夹钳连接座409两端与设置在机架立柱402内侧的直线导轨4010滑动配合,夹钳连接座409与夹钳总成5固定连接。

[0032] 夹钳升降总成4需要力臂总成3和支架总成2进行固定稳定,同时支架总成2均能对力臂总成3、夹钳升降总成4、夹钳总成5以及冲击负载总成6进行升降。其中夹钳升降总成4由力臂总成3进行固定,力臂总成3一端通过设置的滑套302与滑轨301滑动配合,另一端通过设置的连接板303与夹钳升降总成4固定连接;力臂总成3与支架总成2进行升降滑动配合,滑轨301固定在支架总成2上,支架总成2包括一对支架立柱201及与支架立柱201固定连接的连接座202,连接座202固定设置联轴器203,联轴器203一端固定连接第一电机204,另一端固定连接螺杆205,螺杆205转动配合螺纹件,螺纹件固定连接固定座206,固定座206与力臂总成3固定连接。

[0033] 由此,冲击负载总成6中的沙袋在其他部件的升降效果下,持续下移并提起与休闲椅8进行疲劳冲击检测,并且力传感器601可以测出沙袋的重量和移动受到的空气阻力。

[0034] 进一步地,在本实施例中,电控装置7包括电控箱体和设置在电控箱体上的控制面板,电控装置7对第一电机204、第二电机403和气缸503进行电气控制。

[0035] 以下将对本实用新型的工作过程作进一步的描述:

[0036] 利用专用工具将休闲椅8固定在底座总成1中底板102上,沙袋放在休闲椅8上,清理装置的台面,检查电气按钮是否正常,接通电源与气源。点击电控装置7的屏幕进行复位,将之前的实验数据清零。电控装置7控制气缸503使得夹钳总成5夹紧冲击负载总成6,控制第一电机204让夹钳总成5上升正好使得缓冲装置606不起作用,控制第二电机403使得沙袋持续向上运动并离开休闲椅8椅面,记录力传感器602测出的数据填入“沙袋重量+阻力”,重新将沙袋放在休闲椅8椅面上。控制第一电机204使得沙袋离开椅面,记录沙袋距离椅面的距离为W1。根据预先设置的冲击次数,控制第二电机403使得沙袋上下对椅面疲劳冲击。最后进行多组数据对比实验。需要说明的是,检测过程中的数据均记录在电控装置7的控制面板上。

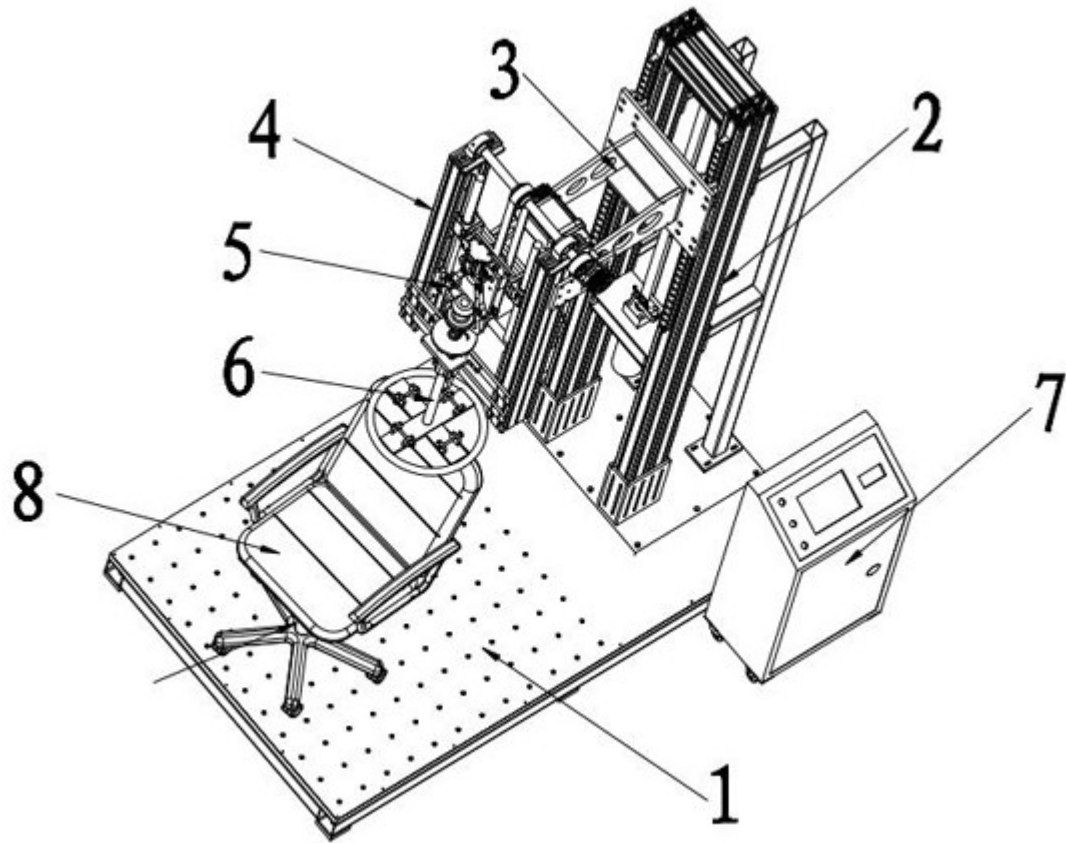


图1

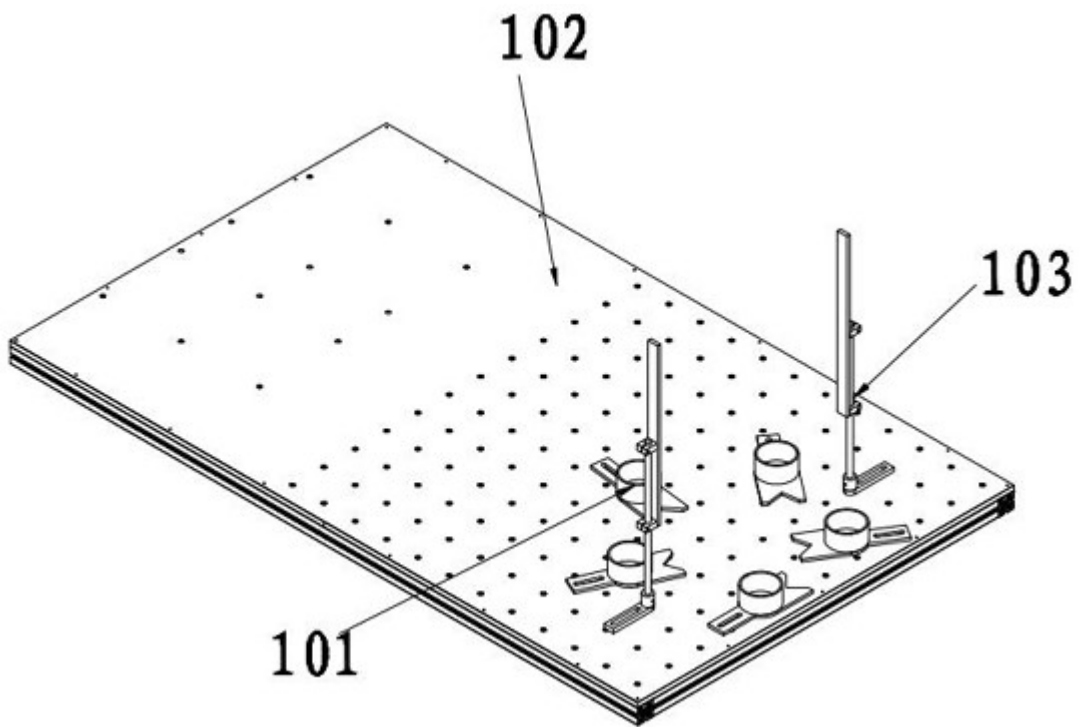


图2

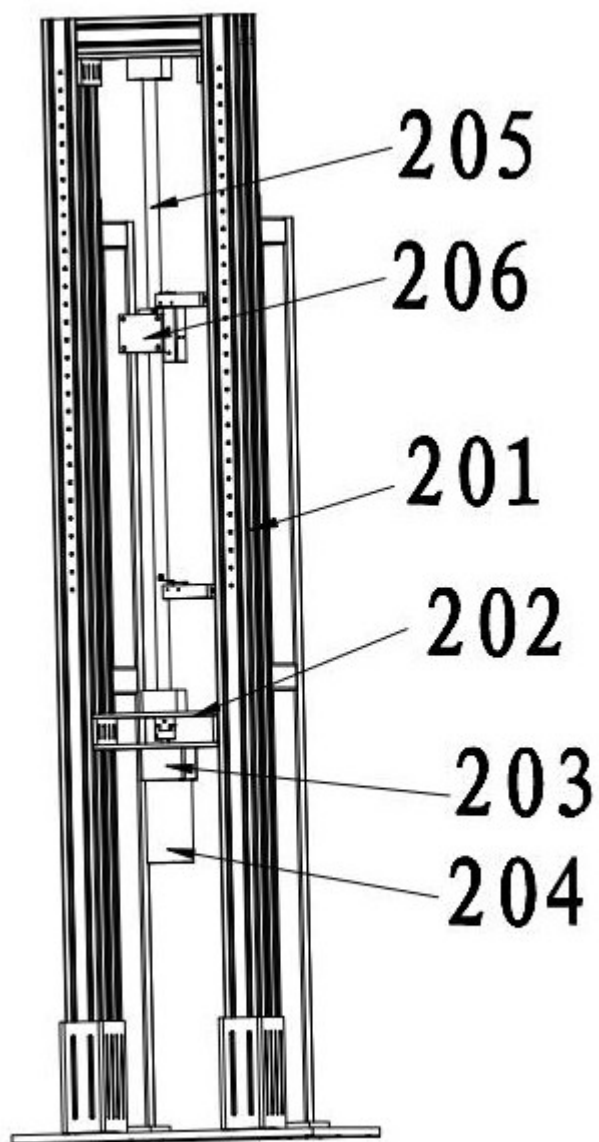


图3

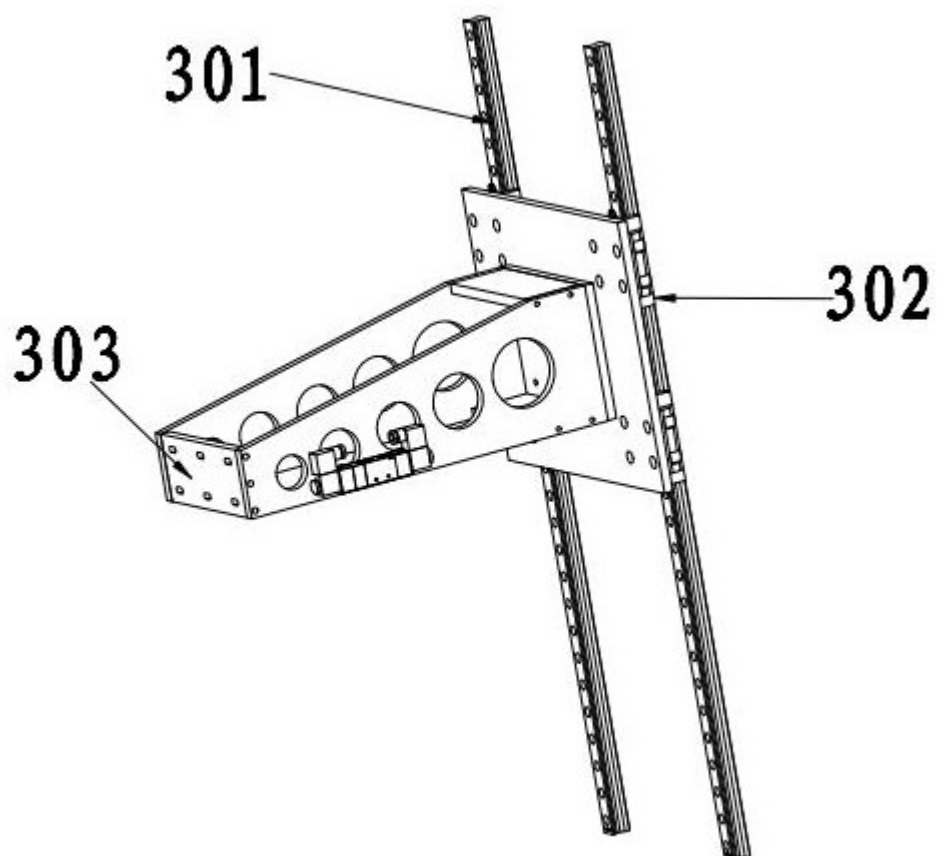


图4

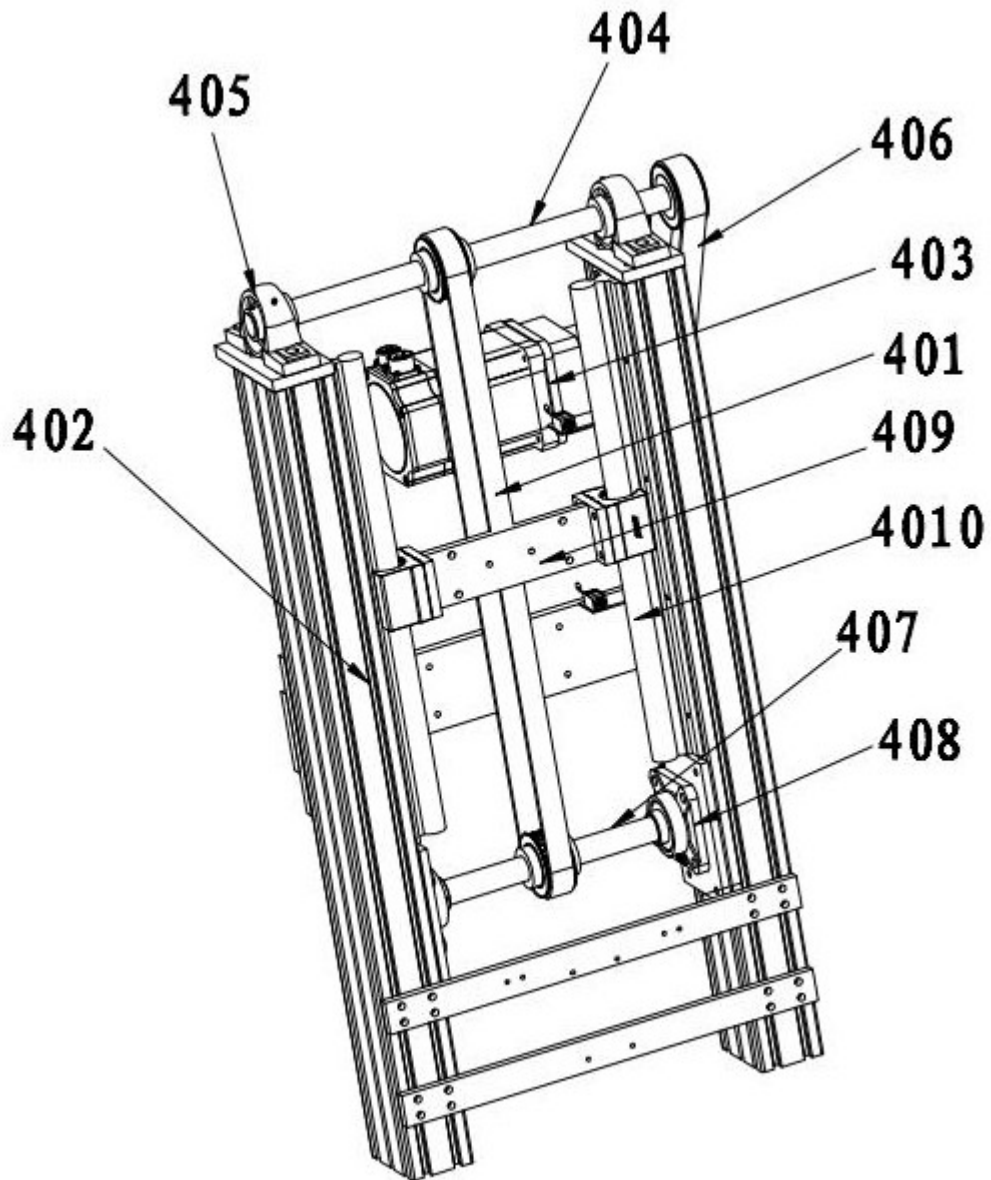


图5

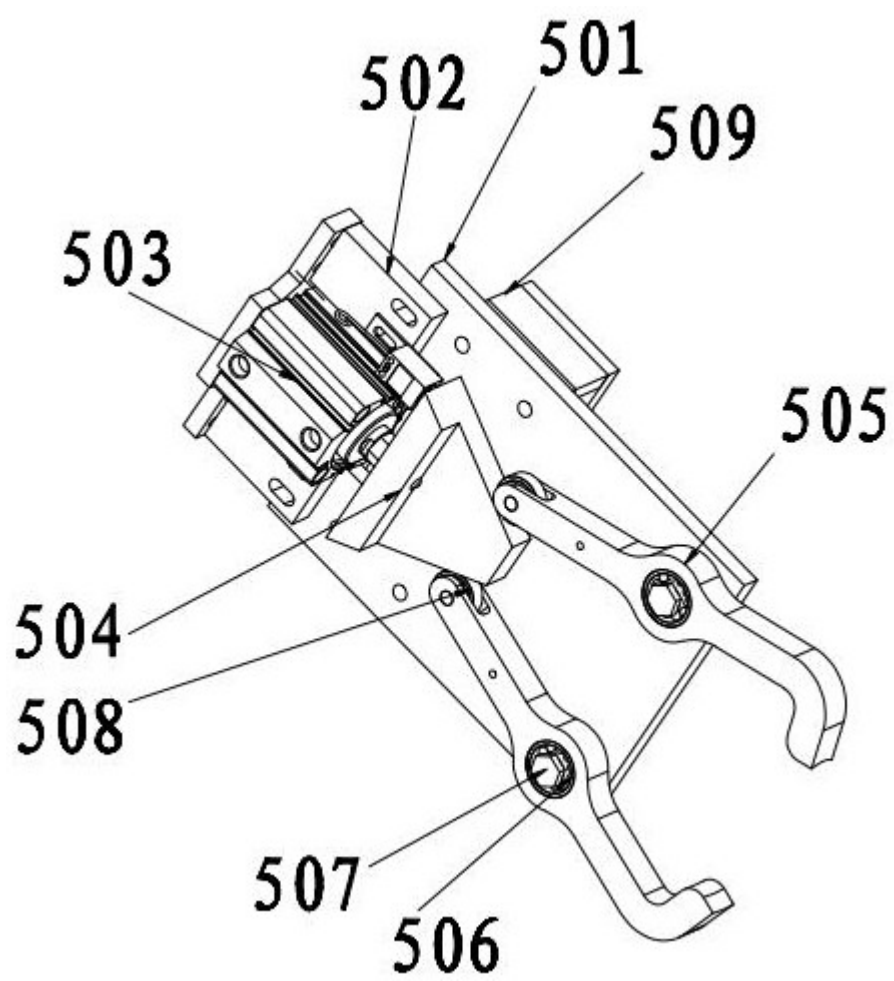


图6

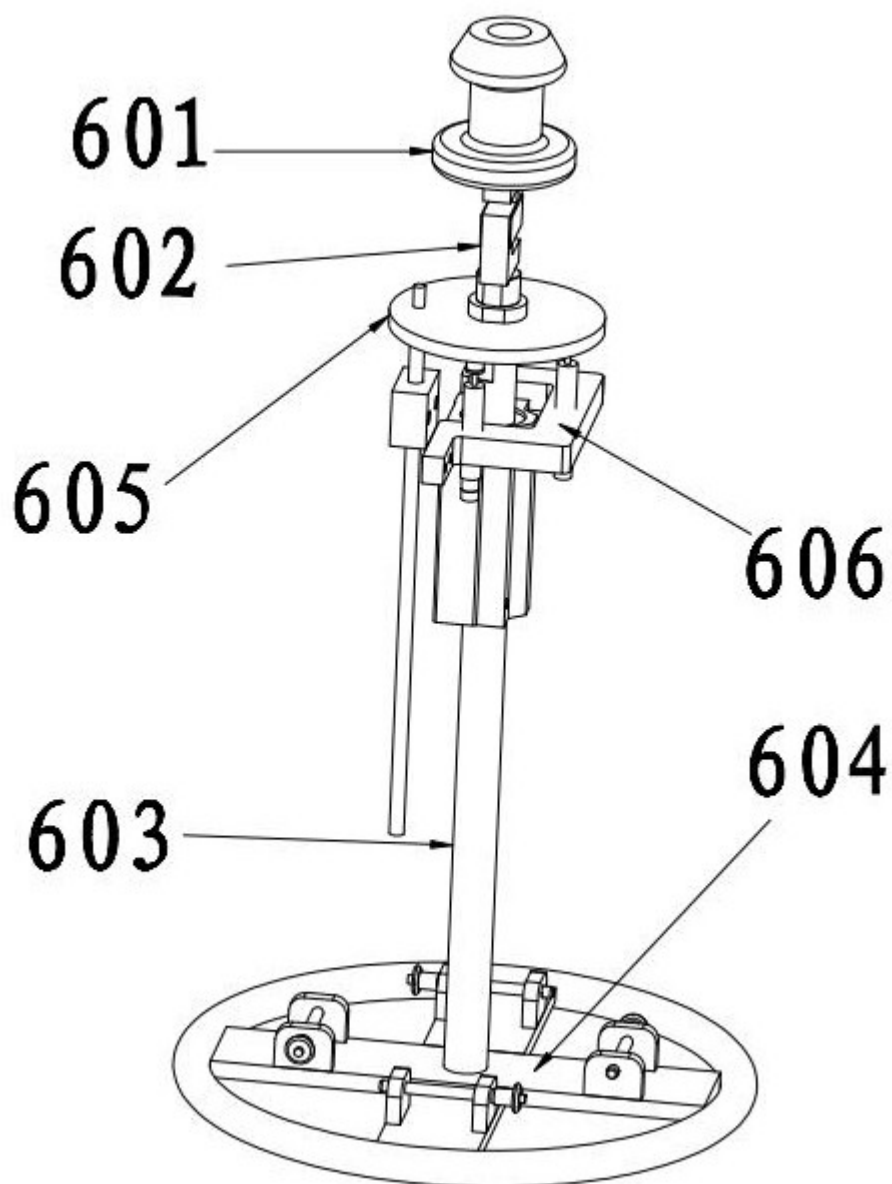


图7