(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119147373 A
(43)申请公布日 2024.12.17

(21)申请号 202411662389.6

(22)申请日 2024.11.20

(71)申请人 浙江卡罗莱纳纺织有限公司
地址 324200 浙江省衢州市常山县辉埠镇永盛路11号

(72)发明人 刘霞萍 徐杏萍 杨晓华 李慧华 叶丽君

(74)专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理事务所(普通合伙) 37319
专利代理师 杨帆

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

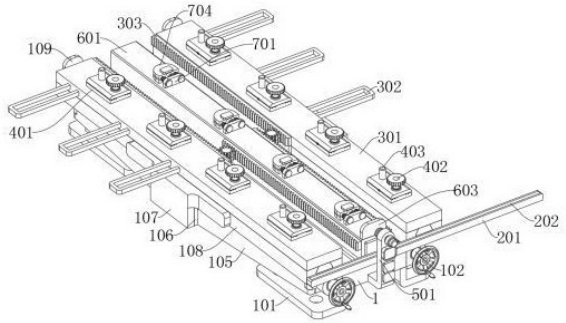
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置

(57)摘要

本发明提供一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,涉及纱线测试领域,包括:测试架;所述测试架顶部滑动设置有驱动组件,且驱动组件顶部固定设置有测试组件;所述横架顶部滑动设置有衔接结构,且衔接结构顶部固定设置有固定装置;所述横架端部固定设置有辅助结构,且测试架外侧固定设置有控制组件,测试架顶侧内部转动设置有竖轴,且竖轴顶端固定设置有连接齿轮;通过有固定装置与测试组件以及衔接结构与驱动组件,能够同时对多跟纱线进行测试,并且能够同时对纱线的中间部位以及两端同时反向拉伸,降低了测试耗时,解决了不便于对多个纱线进行同时测试,并且拉伸距离需求较长,增加了测试耗时的问题。



CN 119147373 A

1.一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于,包括:测试架(1);所述测试架(1)底部固定设置有支座(101),且测试架(1)两侧转动设置有双头螺杆(102);双头螺杆(102)一端固定设置有手轮,且双头螺杆(102)另一端固定设置有同步轮(103);同步轮(103)与双头螺杆(102)均设置有两组,且两组同步轮(103)之间配合安装有同步带装置;双头螺杆(102)外侧通过螺纹连接设置有调节座(104),且调节座(104)通过燕尾槽滑动设置于测试架(1)外侧;调节座(104)外侧转动设置有调节板(105),且调节板(105)端部转动设置有连接座(106),并且连接座(106)与调节板(105)以及调节座(104)均呈对称式设置有四组;两组连接座(106)之间固定设置有承接架(107),且承接架(107)顶部外侧固定设置有横架(108),并且横架(108)与承接架(107)均呈对称式设置有两组;横架(108)端部固定设置有限位挡板(109);

所述测试架(1)顶部滑动设置有驱动组件(6),且驱动组件(6)顶部固定设置有测试组件(7),并且测试组件(7)呈直线排列式设置;所述横架(108)顶部滑动设置有衔接结构(3),且衔接结构(3)顶部固定设置有固定装置(4),并且固定装置(4)呈直线排列式设置;所述横架(108)端部固定设置有辅助结构(2),且测试架(1)外侧固定设置有控制组件(5);所述驱动组件(6)包括:驱动架(601)、齿板B(602)与测距板(603);驱动架(601)通过燕尾槽滑动设置于测试架(1)顶部;齿板B(602)固定设置于驱动架(601)两侧;测距板(603)固定设置于驱动架(601)顶侧端部。

2.根据权利要求1所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述测试架(1)顶部固定设置有电动缸(1010),且电动缸(1010)伸缩端固定设置有驱动座(1011),并且驱动座(1011)与驱动架(601)之间设置为固定连接;测试架(1)顶侧内部转动设置有竖轴(1012),且竖轴(1012)顶端固定设置有连接齿轮(1013);连接齿轮(1013)与竖轴(1012)均呈对称式设置有两组,且连接齿轮(1013)与齿板B(602)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述辅助结构(2)包括:辅助杆(201)与刻度条(202);辅助杆(201)固定设置于一组横架(108)外侧,且辅助杆(201)与另一组横架(108)之间设置为滑动连接;刻度条(202)固定设置于辅助杆(201)顶侧内部。

4.根据权利要求2所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述衔接结构(3)包括:衔接架(301)、滑动架(302)、齿板A(303)与辅助板(304);衔接架(301)通过燕尾槽滑动设置于横架(108)顶部;滑动架(302)滑动设置于衔接架(301)内部,且滑动架(302)呈直线排列式设置;齿板A(303)固定设置于滑动架(302)端部,且齿板A(303)与连接齿轮(1013)相啮合,并且齿板A(303)与齿板B(602)之间呈中心对称设置;辅助板(304)固定设置于齿板A(303)底部,且辅助板(304)通过燕尾槽滑动设置于测试架(1)顶部。

5.根据权利要求4所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述固定装置(4)包括:固定座(401)、螺纹杆(402)、导向杆(403)与施压座(404);固定座(401)固定设置于衔接架(301)顶部;螺纹杆(402)底端转动设置于固定座(401)内部;导向杆(403)固定设置于固定座(401)顶部;施压座(404)滑动设置于导向杆(403)外侧,且施压座(404)通过螺纹连接设置于螺纹杆(402)外侧。

6.根据权利要求5所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述固定装置(4)还包括:防磨块(405)、防滑槽(406)与防滑条(407);防磨块(405)分别固定设置

于固定座(401)与施压座(404)一侧内部,且防磨块(405)一侧开设有圆角,并且防磨块(405)设置为柔性材质;防滑槽(406)开设于固定座(401)顶侧内部;防滑条(407)固定设置于施压座(404)底部,且防滑条(407)底部设置为圆弧形,并且防滑条(407)主体设置为三角形结构;防滑条(407)活动设置于防滑槽(406)内部,且防滑条(407)与防滑槽(406)均呈直线排列式设置。

7.根据权利要求1所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述控制组件(5)包括:控制架(501)、控制模块(502)、红外测距探头(503)、第一数据采集模块(504)与无线通信模块(505);控制架(501)固定设置于测试架(1)外侧;控制模块(502)固定设置于控制架(501)底部,且控制模块(502)与电动缸(1010)之间设置为电性连接;红外测距探头(503)固定设置于控制架(501)顶侧内部,且红外测距探头(503)与测距板(603)位于同一轴线;第一数据采集模块(504)固定设置于控制架(501)顶部,且第一数据采集模块(504)与红外测距探头(503)之间设置为电性连接;无线通信模块(505)固定设置于控制架(501)外侧,且无线通信模块(505)分别与控制模块(502)和无线通信模块(505)之间设置为电性连接。

8.根据权利要求7所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述测试组件(7)包括:测试座(701)、滑动杆(702)、圆板(703)、拉伸块(704)与辅助槽(705);测试座(701)固定设置于驱动架(601)顶部;滑动杆(702)滑动设置于测试座(701)两侧内部;圆板(703)固定设置于滑动杆(702)一端,且圆板(703)外侧与测试座(701)外侧相贴合;拉伸块(704)固定设置于滑动杆(702)另一端,且拉伸块(704)与测试座(701)之间设置有弹簧件,并且弹簧件位于滑动杆(702)外侧;辅助槽(705)开设于拉伸块(704)内部。

9.根据权利要求8所述的一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其特征在于:所述测试组件(7)还包括:第二数据采集模块(706)、压力传感器(707)与橡胶柱(708);第二数据采集模块(706)固定设置于拉伸块(704)顶部,且第二数据采集模块(706)与控制模块(502)以及无线通信模块(505)之间设置为电性连接;压力传感器(707)固定设置于测试座(701)外侧,且压力传感器(707)与第二数据采集模块(706)之间设置为电性连接;橡胶柱(708)固定设置于拉伸块(704)外侧,且橡胶柱(708)端部与压力传感器(707)外侧相贴合。

一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线测试技术领域,特别涉及一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置。

背景技术

[0002] 色纺纱线 ,又称有色纤维纺纱,是将两种或两种以上不同颜色的纤维经过充分混合后纺制而成的纱线;强伸性测试对于确保色纺纱线的质量和耐久性至关重要,进而在色纺纱线生产过程中需要求其进行强伸性能测试 。

[0003] 当前的测试装置设计普遍局限于单次仅能对单根纱线进行测试,这种限制显著降低了测试过程的便捷性与灵活性,特别是在需要同时评估多根纱线性能的场景下尤为不便;此外,传统的测试方法通常是将纱线的两端固定后,对纱线两端进行拉伸测试,这一做法往往伴随着较长的拉伸距离需求,不仅增加了测试耗时,也相应降低了测试装置的整体效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,其具有固定装置与测试组件以及衔接结构与驱动组件,能够同时对多跟纱线进行测试,并且能够同时对纱线的中间部位以及两端同时反向拉伸,降低了测试耗时,有利于增强测试装置的实用性与便捷性。

[0005] 本发明提供了一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,具体包括:测试架;所述测试架底部固定设置有支座,且测试架两侧转动设置有双头螺杆;双头螺杆一端固定设置有手轮,且双头螺杆另一端固定设置有同步轮;同步轮与双头螺杆均设置有两组,且两组同步轮之间配合安装有同步带装置;双头螺杆外侧通过螺纹连接设置有调节座,且调节座通过燕尾槽滑动设置于测试架外侧;调节座外侧转动设置有调节板,且调节板端部转动设置有连接座,并且连接座与调节板以及调节座均呈对称式设置有四组;两组连接座之间固定设置有承接架,且承接架顶部外侧固定设置有横架,并且横架与承接架均呈对称式设置有两组;横架端部固定设置有限位挡板;

所述测试架顶部滑动设置有驱动组件,且驱动组件顶部固定设置有测试组件,并且测试组件呈直线排列式设置;所述横架顶部滑动设置有衔接结构,且衔接结构顶部固定设置有固定装置,并且固定装置呈直线排列式设置;所述横架端部固定设置有辅助结构,且测试架外侧固定设置有控制组件;所述驱动组件包括:驱动架、齿板B与测距板;驱动架通过燕尾槽滑动设置于测试架顶部;齿板B固定设置于驱动架两侧;测距板固定设置于驱动架顶侧端部。

[0006] 至少一些实施例中,所述测试架顶部固定设置有电动缸,且电动缸伸缩端固定设置有驱动座,并且驱动座与驱动架之间设置为固定连接;测试架顶侧内部转动设置有竖轴,且竖轴顶端固定设置有连接齿轮;连接齿轮与竖轴均呈对称式设置有两组,且连接齿轮与

齿板B相啮合。

[0007] 至少一些实施例中,所述辅助结构包括:辅助杆与刻度条;辅助杆固定设置于一组横架外侧,且辅助杆与另一组横架之间设置为滑动连接;刻度条固定设置于辅助杆顶侧内部。

[0008] 至少一些实施例中,所述衔接结构包括:衔接架、滑动架、齿板A与辅助板;衔接架通过燕尾槽滑动设置于横架顶部;滑动架滑动设置于衔接架内部,且滑动架呈直线排列式设置;齿板A固定设置于滑动架端部,且齿板A与连接齿轮相啮合,并且齿板A与齿板B之间呈中心对称设置;辅助板固定设置于齿板A底部,且辅助板通过燕尾槽滑动设置于测试架顶部。

[0009] 至少一些实施例中,所述固定装置包括:固定座、螺纹杆、导向杆与施压座;固定座固定设置于衔接架顶部;螺纹杆底端转动设置于固定座内部,且螺纹杆顶端固定设置有旋钮;导向杆固定设置于固定座顶部;施压座滑动设置于导向杆外侧,且施压座通过螺纹连接设置于螺纹杆外侧。

[0010] 至少一些实施例中,所述固定装置还包括:防磨块、防滑槽与防滑条;防磨块分别固定设置于固定座与施压座一侧内部,且防磨块一侧开设有圆角,并且防磨块设置为柔性材质;防滑槽开设于固定座顶侧内部;防滑条固定设置于施压座底部,且防滑条底部设置为圆弧形,并且防滑条主体设置为三角形结构;防滑条活动设置于防滑槽内部,且防滑条与防滑槽均呈直线排列式设置。

[0011] 至少一些实施例中,所述控制组件包括:控制架、控制模块、红外测距探头、第一数据采集模块与无线通信模块;控制架固定设置于测试架外侧;控制模块固定设置于控制架底部,且控制模块与电动缸之间设置为电性连接;红外测距探头固定设置于控制架顶侧内部,且红外测距探头与测距板位于同一轴线;第一数据采集模块固定设置于控制架顶部,且第一数据采集模块与红外测距探头之间设置为电性连接;无线通信模块固定设置于控制架外侧,且无线通信模块分别与控制模块和无线通信模块之间设置为电性连接。

[0012] 至少一些实施例中,所述测试组件包括:测试座、滑动杆、圆板、拉伸块与辅助槽;测试座固定设置于驱动架顶部;滑动杆滑动设置于测试座两侧内部;圆板固定设置于滑动杆一端,且圆板外侧与测试座外侧相贴合;拉伸块固定设置于滑动杆另一端,且拉伸块与测试座之间设置有弹簧件,并且弹簧件位于滑动杆外侧;辅助槽开设于拉伸块内部。

[0013] 至少一些实施例中,所述测试组件还包括:第二数据采集模块、压力传感器与橡胶柱;第二数据采集模块固定设置于拉伸块顶部,且第二数据采集模块与控制模块以及无线通信模块之间设置为电性连接;压力传感器固定设置于测试座外侧,且压力传感器与第二数据采集模块之间设置为电性连接;橡胶柱固定设置于拉伸块外侧,且橡胶柱端部与压力传感器外侧相贴合。

有益效果

[0014] 1、本发明,通过设置有橡胶柱与压力传感器,能够在拉伸块对纱线进行拉伸时,使橡胶柱对压力传感器进行挤压;进而能够通过压力传感器的压力值表明纱线的拉伸荷载;进而能够在驱动架带动多组测试组件移动时,能够对多组纱线进行单独测试,保证能够获得每组纱线的强伸性能。

[0015] 2、本发明,通过设置有螺纹杆与导向杆,能够使施压座上下移动,使得施压座通过

防滑条与防滑槽将纱线端部固定;同时利用防磨块,能够防止施压座与固定座对纱线造成磨损,有利于防止纱线因磨损造成断裂,有利于保证测试结构的精确性。

[0016] 3、本发明,通过设置有齿板A与齿板B以及竖轴与滑动架,能够使驱动架与衔接架反向移动;进而在拉伸块对纱线中间部位进行拉伸时,能够使衔接架顶部的固定装置对纱线两端进行反向拉伸;进而能够缩短纱线的拉伸距离,保证了测试效率。

[0017] 4、本发明,通过设置有双头螺杆与调节座,能够使四组调节板反向转动,使得两组承接架带动两组横架以及衔接架进行反向移动;使得两组衔接架的横向间距得到调节;进而能够根据纱线的测试要求对纱线的被测试长度进行控制。

[0018] 5、本发明,通过设置有辅助板,能够使齿板A与连接齿轮始终啮合;同时利用滑动架,能够在衔接架在调节位置的同时,使齿板A通过滑动架带动衔接架滑动;进而在两组衔接架间距被调节的同时,使纱线两端同样能够被反向拉伸;增强了测试装置的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0020] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0021] 在附图中:

图1是本发明的整体结构示意图。

[0022] 图2是本发明的测试架的上表面结构示意图。

[0023] 图3是本发明的竖轴与连接齿轮的结构示意图。

[0024] 图4是本发明的辅助结构的结构示意图。

[0025] 图5是本发明的衔接结构的结构示意图。

[0026] 图6是本发明的固定装置的拆分结构示意图。

[0027] 图7是本发明的施压座的下表面结构示意图。

[0028] 图8是本发明的控制组件的结构示意图。

[0029] 图9是本发明的驱动组件的结构示意图。

[0030] 图10是本发明的测试组件的结构示意图。

[0031] 图11是本发明的拉伸块的结构示意图。

[0032] 附图标记列表

1、测试架;101、支座;102、双头螺杆;103、同步轮;104、调节座;105、调节板;106、连接座;107、承接架;108、横架;109、限位挡板;1010、电动缸;1011、驱动座;1012、竖轴;1013、连接齿轮;

2、辅助结构;201、辅助杆;202、刻度条;

3、衔接结构;301、衔接架;302、滑动架;303、齿板A;304、辅助板;

4、固定装置;401、固定座;402、螺纹杆;403、导向杆;404、施压座;405、防磨块;406、防滑槽;407、防滑条;

5、控制组件;501、控制架;502、控制模块;503、红外测距探头;504、第一数据采集模块;505、无线通信模块;

6、驱动组件;601、驱动架;602、齿板B;603、测距板;

7、测试组件;701、测试座;702、滑动杆;703、圆板;704、拉伸块;705、辅助槽;706、第二数据采集模块;707、压力传感器;708、橡胶柱。

具体实施方式

[0033] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0034] 实施例一:请参考图1至图11所示:

本发明提供一种色纺纱线强伸性能的纱线测试装置,包括测试架1;测试架1底部固定设置有支座101,且测试架1两侧转动设置有双头螺杆102;双头螺杆102一端固定设置有手轮,且双头螺杆102另一端固定设置有同步轮103;同步轮103与双头螺杆102均设置有两组,且两组同步轮103之间配合安装有同步带装置;双头螺杆102外侧通过螺纹连接设置有调节座104,且调节座104通过燕尾槽滑动设置于测试架1外侧;调节座104外侧转动设置有调节板105,且调节板105端部转动设置有连接座106,并且连接座106与调节板105以及调节座104均呈对称式设置有四组;两组连接座106之间固定设置有承接架107,且承接架107顶部外侧固定设置有横架108,并且横架108与承接架107均呈对称式设置有两组;横架108端部固定设置有限位挡板109;

本公开实施例中,测试架1顶部滑动设置有驱动组件6,且驱动组件6顶部固定设置有测试组件7,并且测试组件7呈直线排列式设置;横架108顶部滑动设置有衔接结构3,且衔接结构3顶部固定设置有固定装置4,并且固定装置4呈直线排列式设置;横架108端部固定设置有辅助结构2,且测试架1外侧固定设置有控制组件5;驱动组件6包括:驱动架601、齿板B602与测距板603;驱动架601通过燕尾槽滑动设置于测试架1顶部;齿板B602固定设置于驱动架601两侧;测距板603固定设置于驱动架601顶侧端部;控制组件5包括:控制架501、控制模块502、红外测距探头503、第一数据采集模块504与无线通信模块505;控制架501固定设置于测试架1外侧;控制模块502固定设置于控制架501底部,且控制模块502与电动缸1010之间设置为电性连接;红外测距探头503固定设置于控制架501顶侧内部,且红外测距探头503与测距板603位于同一轴线;第一数据采集模块504固定设置于控制架501顶部,且第一数据采集模块504与红外测距探头503之间设置为电性连接;无线通信模块505固定设置于控制架501外侧,且无线通信模块505分别与控制模块502和无线通信模块505之间设置为电性连接;测试组件7包括:测试座701、滑动杆702、圆板703、拉伸块704、辅助槽705、第二数据采集模块706、压力传感器707与橡胶柱708;测试座701固定设置于驱动架601顶部;滑动杆702滑动设置于测试座701两侧内部;圆板703固定设置于滑动杆702一端,且圆板703外侧与测试座701外侧相贴合;拉伸块704固定设置于滑动杆702另一端,且拉伸块704与测试座701之间设置有弹簧件,并且弹簧件位于滑动杆702外侧;辅助槽705开设于拉伸块704内部;第二数据采集模块706固定设置于拉伸块704顶部,且第二数据采集模块706与控制模块502以及无线通信模块505之间设置为电性连接;压力传感器707固定设置于测试座701外侧,且压力传感器707与第二数据采集模块706之间设置为电性连接;橡胶柱708固定设置于拉伸块704外侧,且橡胶柱708端部与压力传感器707外侧相贴合;其具体作用为:通过设置有橡胶柱708与压力传感器707,能够在拉伸块704对纱线进行拉伸时,使橡胶柱708对压力传感器

707进行挤压;进而能够通过压力传感器707的压力值表明纱线的拉伸荷载;进而能够在驱动架601带动多组测试组件7移动时,能够对多组纱线进行单独测试。

[0035] 本公开实施例中,测试架1顶部固定设置有电动缸1010,且电动缸1010伸缩端固定设置有驱动座1011,并且驱动座1011与驱动架601之间设置为固定连接;测试架1顶侧内部转动设置有竖轴1012,且竖轴1012顶端固定设置有连接齿轮1013;连接齿轮1013与竖轴1012均呈对称式设置有两组,且连接齿轮1013与齿板B602相啮合;辅助结构2包括:辅助杆201与刻度条202;辅助杆201固定设置于一组横架108外侧,且辅助杆201与另一组横架108之间设置为滑动连接;刻度条202固定设置于辅助杆201顶侧内部;其具体作用为:通过设置有齿板A303与齿板B602以及竖轴1012与滑动架302,能够使驱动架601与衔接架301反向移动;进而在拉伸块704对纱线中间部位进行拉伸时,能够使衔接架301顶部的固定装置4对纱线两端进行反向拉伸。

[0036] 实施例二:请参考图4与图5所示:在实施例一的基础上,衔接结构3包括:衔接架301、滑动架302、齿板A303与辅助板304;衔接架301通过燕尾槽滑动设置于横架108顶部,且衔接架301端部与限位挡板109外侧相贴合;滑动架302滑动设置于衔接架301内部,且滑动架302呈直线排列式设置;齿板A303固定设置于滑动架302端部,且齿板A303与连接齿轮1013相啮合,并且齿板A303与齿板B602之间呈中心对称设置;辅助板304固定设置于齿板A303底部,且辅助板304通过燕尾槽滑动设置于测试架1顶部;其具体作用为:通过设置有辅助板304,能够使齿板A303与连接齿轮1013始终啮合;同时利用滑动架302,能够在衔接架301在调节位置的同时,使齿板A303通过滑动架302带动衔接架301滑动;进而在两组衔接架301间距被调节的同时,使纱线两端同样能够被反向拉伸。

[0037] 实施例三:请参考图5至图7所示:在实施例一与实施例二的基础上,固定装置4包括:固定座401、螺纹杆402、导向杆403、施压座404、防磨块405、防滑槽406与防滑条407;固定座401固定设置于衔接架301顶部;螺纹杆402底端转动设置于固定座401内部,且螺纹杆402顶端固定设置有旋钮;导向杆403固定设置于固定座401顶部;施压座404滑动设置于导向杆403外侧,且施压座404通过螺纹连接设置于螺纹杆402外侧;防磨块405分别固定设置于固定座401与施压座404一侧内部,且防磨块405一侧开设有圆角,并且防磨块405设置为柔性材质;防滑槽406开设于固定座401顶侧内部;防滑条407固定设置于施压座404底部,且防滑条407底部设置为圆弧形,并且防滑条407主体设置为三角形结构;防滑条407活动设置于防滑槽406内部,且防滑条407与防滑槽406均呈直线排列式设置;其具体作用为:通过设置有螺纹杆402与导向杆403,能够使施压座404上下移动,使得施压座404通过防滑条407与防滑槽406将纱线端部固定;同时利用防磨块405,能够防止施压座404与固定座401对纱线造成磨损。

[0038] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,使用时转动一组双头螺杆102,两组双头螺杆102通过同步轮103与同步带装置同时转动,使得四组调节座104带动四组调节板105反向转动,使得两组承接架107带动两组横架108反向移动,进而能够根据纱线被测长度要求,对两组衔接架301的间距进行调节,可通过刻度条202确定两组衔接架301之间的间距;将纱线端部放置于固定座401顶部,转动螺纹杆402,螺纹杆402通过导向杆403带动施压座404向下移动,使得施压座404通过防滑条407与防滑槽406将纱线端部固定,并使纱线位于防磨块405内侧,使得纱线位于辅助槽705内侧;启动电动缸1010,电动缸1010通过驱动座

1011带动驱动架601移动,驱动架601通过测试座701与滑动杆702以及弹簧件带动拉伸块704对纱线中间部位进行拉伸;同时驱动架601通过齿板B602与连接齿轮1013以及竖轴1012带动齿板A303反向移动,齿板A303通过滑动架302带动衔接架301与驱动架601反向移动,使得衔接架301顶部固定装置4带动纱线两端反向拉伸;同时纱线对拉伸块704施加反作用力,使得拉伸块704通过橡胶柱708对压力传感器707进行挤压,使压力传感器707压力值增大;进而能够通过压力传感器707的压力值表明纱线的拉伸荷载;压力传感器707将压力值传送给第二数据采集模块706,第二数据采集模块706将压力值通过无线通信模块505输送给远程终端;同时红外测距探头503测得测距板603移动的距离,进而能够对纱线的变形量进行间接计算;红外测距探头503将距离信号输送给第一数据采集模块504,第一数据采集模块504通过无线通信模块505输送给远程终端;进而能够同时采集纱线的拉伸强度和伸长率;当任意一组纱线发生断裂时,其对应的压力传感器707压力值会变成零,压力传感器707通过第二数据采集模块706将压力信号传送给控制模块502,控制模块502控制电动缸1010停止作业,进而能够对该断裂的纱线数据进行记录;然后再次启动电动缸1010可对其余纱线强伸性能进行继续测试;可通过控制电动缸1010伸缩端的伸出速度,来控制对纱线的拉伸速度。

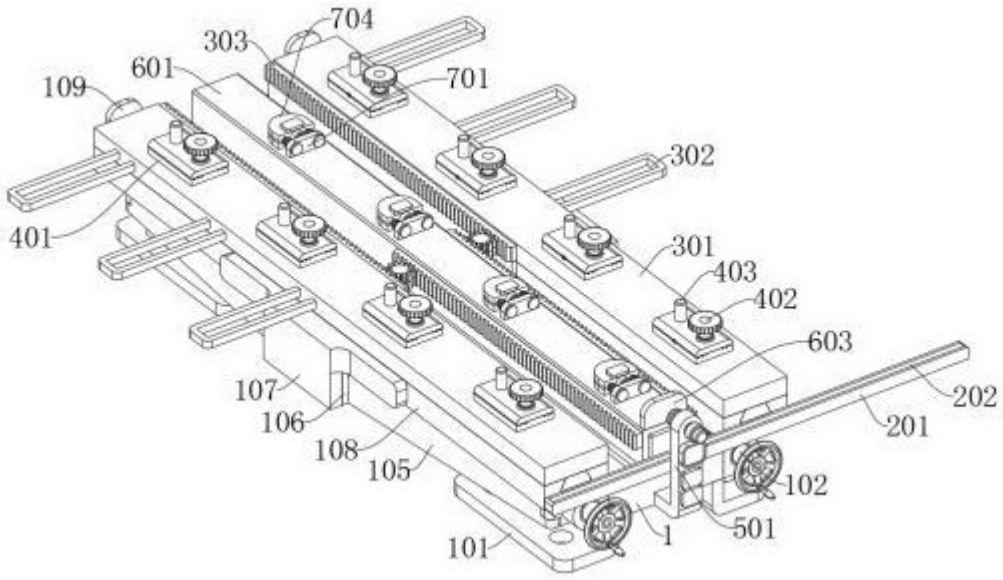

704
303
601
109
701
302
401
301
403
402
603
202
201
107
106
108
105
102
101
1
501

图 1

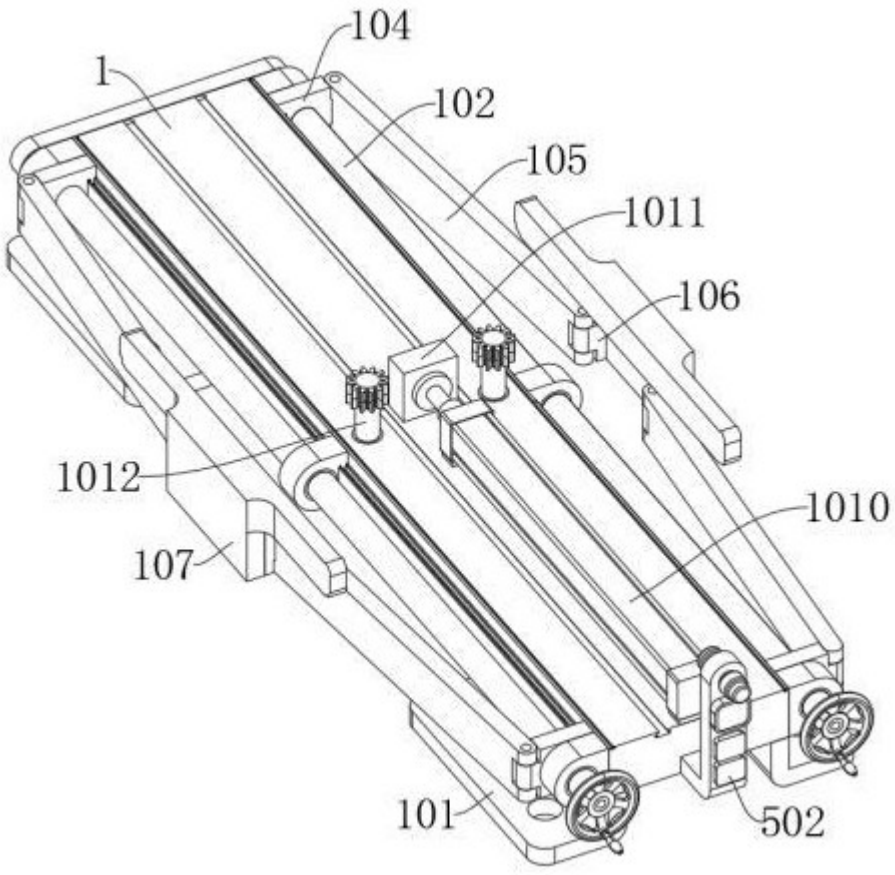

104
1
102
105
1011
106
1012
1010
107
101
502

图 2

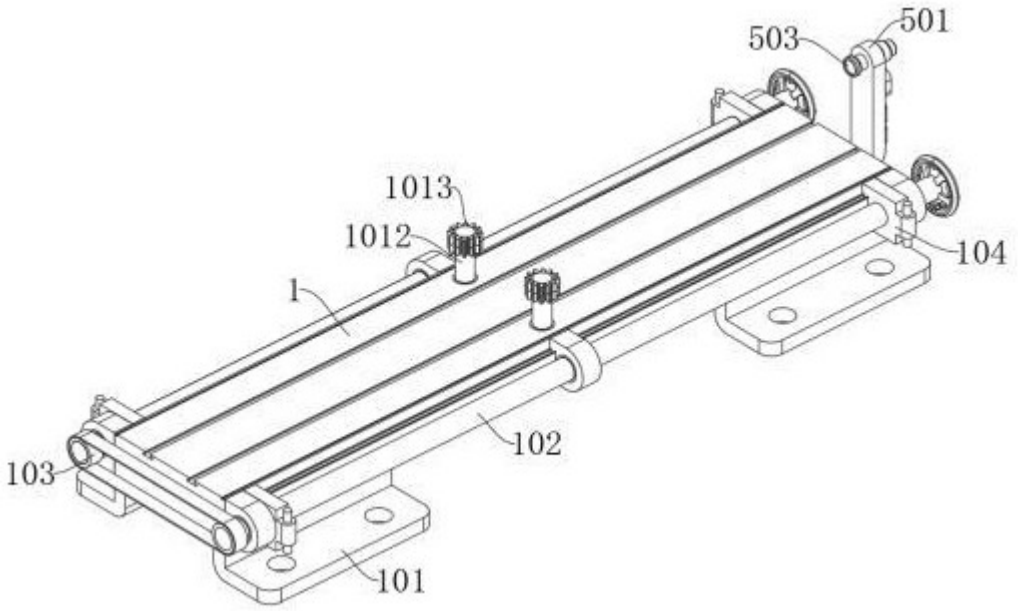

503
501
1013
1012
104
1
102
103
101

图 3

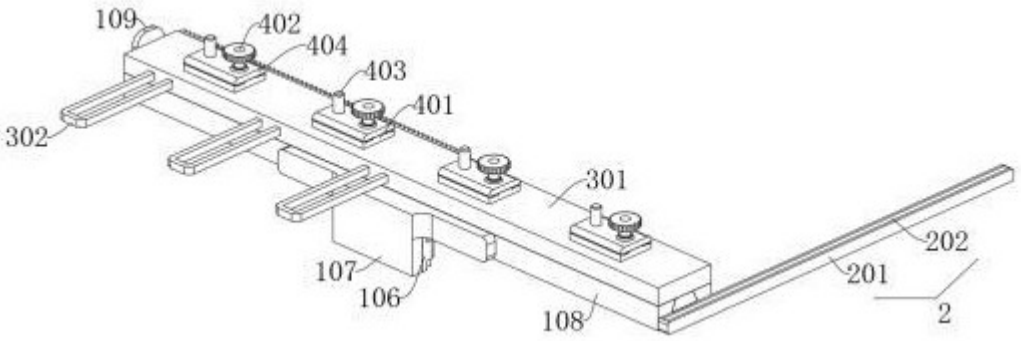

109
402
404
403
401
302
301
202
201
107
106
108
2

图 4

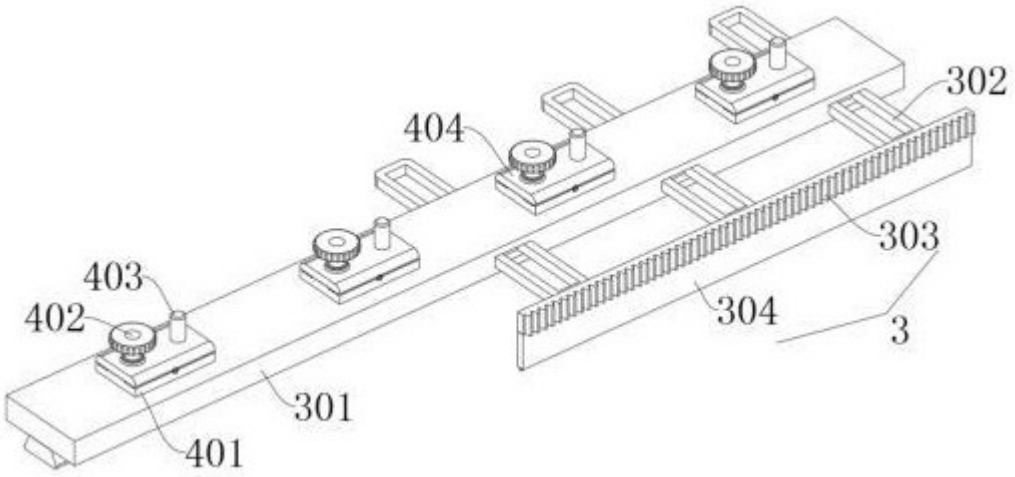

302
404
303
403
304
402
3
301
401

图 5

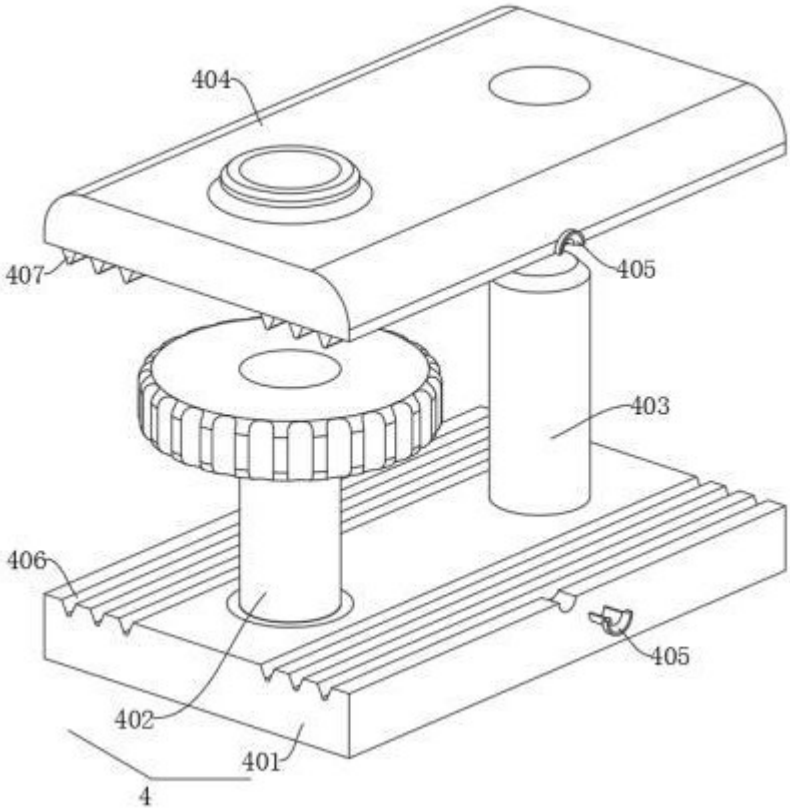

404
407
405
403
406
405
402
401
4

图 6

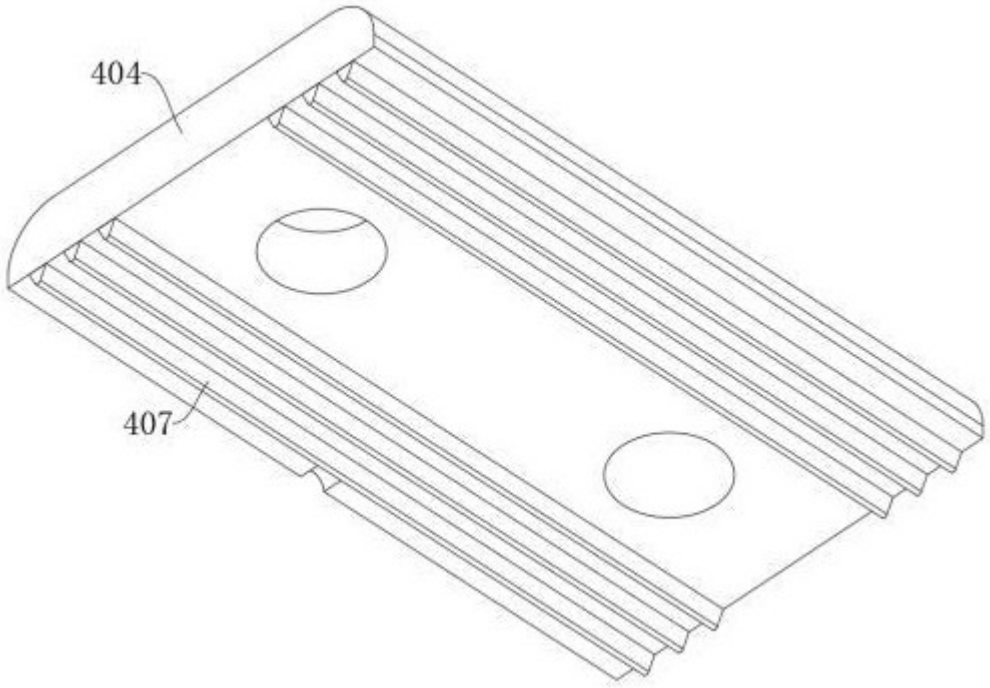


图 7

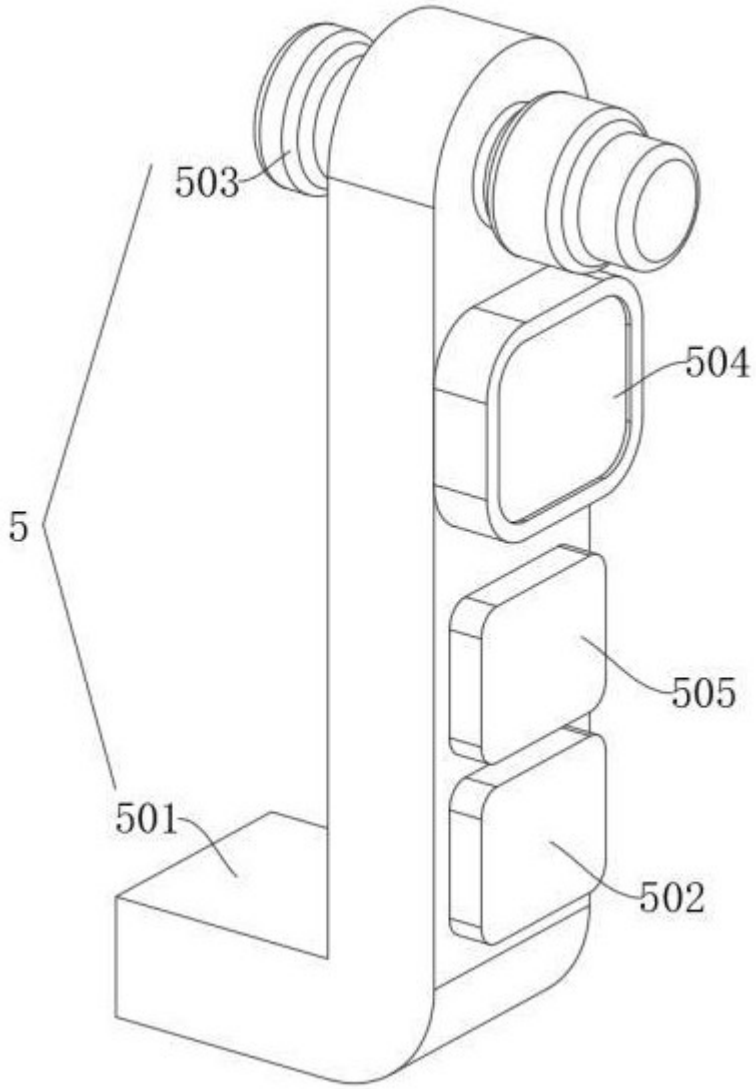


图 8

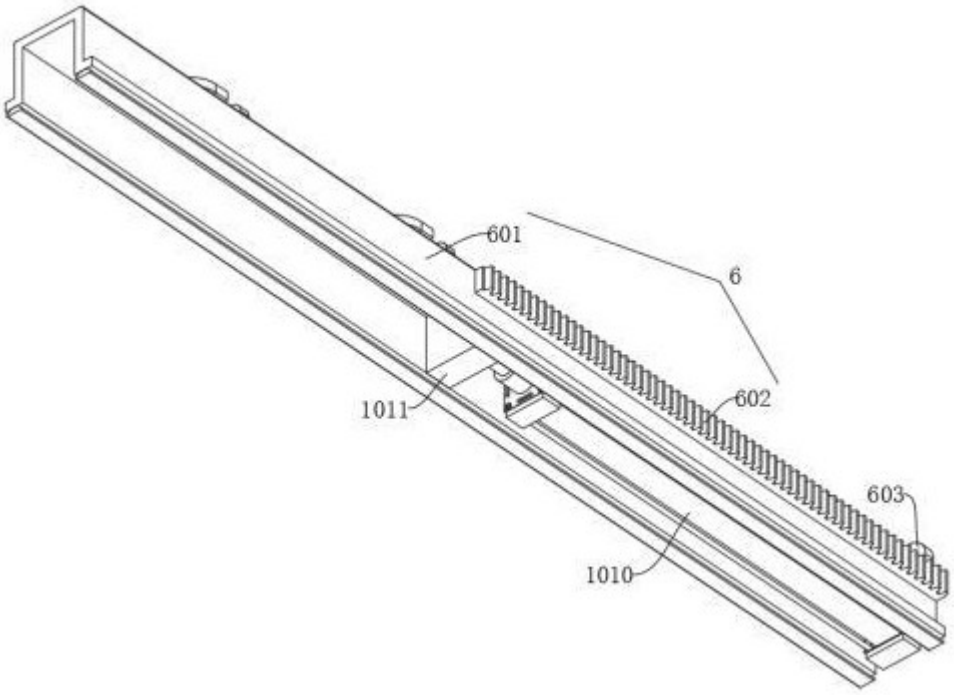


图 9

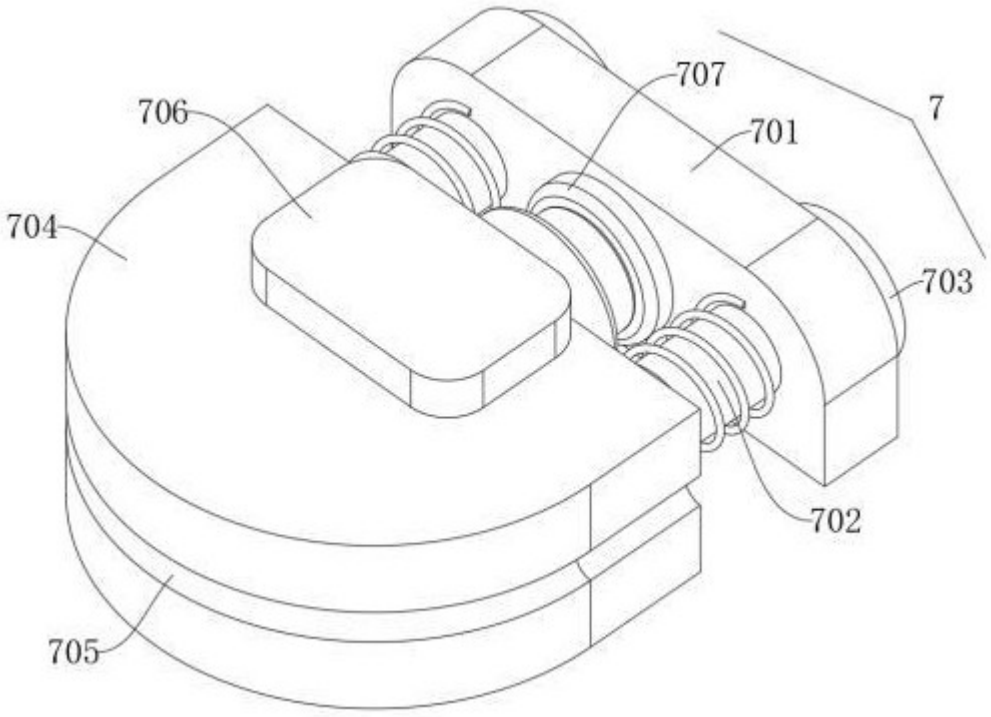


图 10

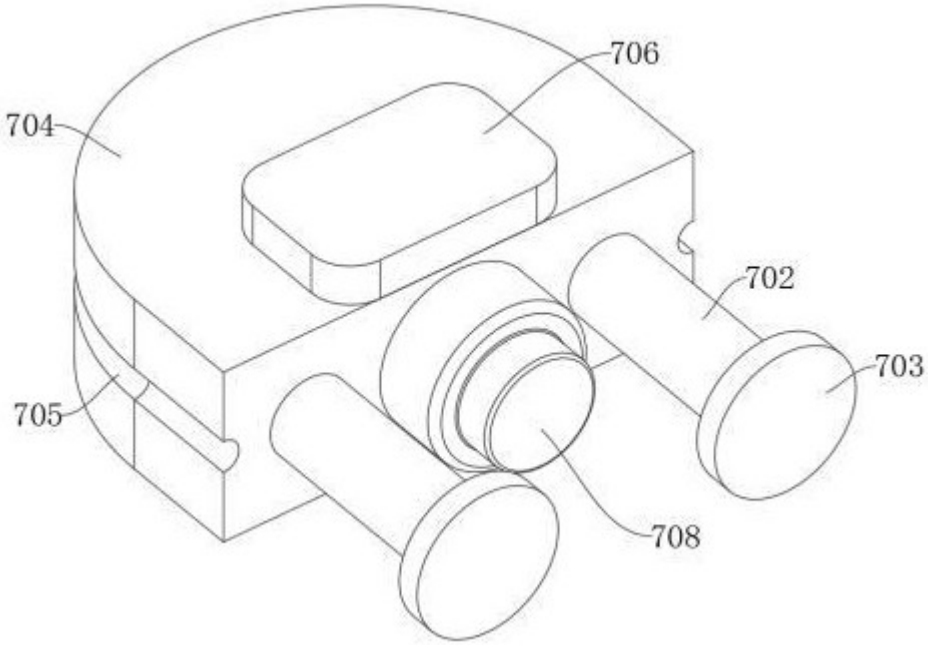


图 11