



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210626221 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921687674.8

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 必维申美商品检测(上海)有限公司

地址 201111 上海市闵行区光华路168号

(72)发明人 汤友谊 潘卫荣 李敏洁

(74)专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

代理人 于保妹

(51)Int.Cl.

G01N 3/12(2006.01)

G01B 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

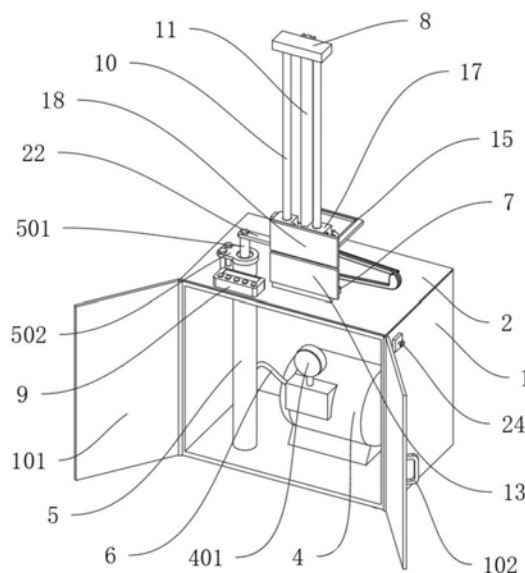
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种袜子弹性测试仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种袜子弹性测试仪,包括柜体,所述柜体的上端固定连接有承载板,所述柜体的内部放置有气泵,所述气泵上连接有气压计,所述柜体内固定连接有气动伸缩杆,所述气泵与气动伸缩杆之间连接有导气管,所述气动伸缩杆的上端贯穿承载板并位于承载板的上侧,所述气动伸缩杆与承载板之间固定连接有固定件,所述气动伸缩杆包括伸长杆,所述承载板的上端固定连接有下固定座,所述下固定座的正上方设有上固定座,所述上固定座与下固定座之间固定连接有一对抛光杆;本实用新型中的一种袜子弹性测试仪,其自动化程度高,便于直接设定对袜子的拉力,操作简单,准确度高,可大幅降低操作人员的工作强度。



1. 一种袜子弹性测试仪,其特征在于,包括柜体(1),所述柜体(1)的上端固定连接有承载板(2),所述柜体(1)的内部放置有气泵(4),所述气泵(4)上连接有气压计(401),所述柜体(1)内固定连接有气动伸缩杆(5),所述气泵(4)与气动伸缩杆(5)之间连接有导气管(6),所述气动伸缩杆(5)的上端贯穿承载板(2)并位于承载板(2)的上侧,所述气动伸缩杆(5)与承载板(2)之间固定连接有固定件(502),所述气动伸缩杆(5)包括伸长杆(501),所述承载板(2)的上端固定连接有下固定座(7),所述下固定座(7)的正上方设有上固定座(8),所述上固定座(8)与下固定座(7)之间固定连接有一对抛光杆(10),所述抛光杆(10)上滑动连接有下活动机构和上活动机构,所述下活动机构位于上活动机构的下侧;

所述下活动机构包括一对下滑块(12),一对所述下滑块(12)均在抛光杆(10)上滑动,一对所述下滑块(12)的一侧设置在下固定板(13),一对所述下滑块(12)均与下固定板(13)固定连接,一对所述下滑块(12)上固定连接有砝码放置架(15),所述砝码放置架(15)上放置有标准砝码(16),其中一个所述下滑块(12)上固定连接有下挂接杆(14),所述下挂接杆(14)包括下挂接头(141),所述下挂接头(141)位于下挂接杆(14)远离下滑块(12)的一端,所述上活动机构包括一对上滑块(17),一对所述上滑块(17)的一侧设置在上固定板(18),一对所述上滑块(17)均与上固定板(18)固定连接,其中一个所述上滑块(17)上固定连接有与下挂接杆(14)相对应的上挂接杆(19),且下挂接杆(14)和上挂接杆(19)均位于抛光杆(10)的同一侧,所述上挂接杆(19)包括上挂接头(191),且上挂接头(191)与下挂接头(141)相重合,另一个所述上滑块(17)与伸长杆(501)的上端之间固定连接有连接件(22),所述承载板(2)上固定连接有标尺板(11),一对所述上滑块(17)上固定连接有固定架(20),且固定架(20)位于上滑块(17)远离上固定板(18)的一侧,所述固定架(20)上固定连接有与标尺板(11)相匹配的距离传感器(21),所述承载板(2)的上端固定连接有控制终端(9),所述控制终端(9)与气泵(4)和距离传感器(21)均电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述柜体(1)上合页连接有柜门(101),所述柜门(101)上固定连接有把手(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述下滑块(12)的上端固定连接有减震环。

4. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述下固定座(7)上固定连接有与下挂接杆(14)相对应的辅助杆(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述上挂接头(191)与下挂接头(141)的表面均刻有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述下挂接杆(14)、上挂接杆(19)和辅助杆(23)的表面均设有抛光层。

7. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述柜体(1)的一对侧壁上均固定连接有安全关闭键(24),一对所述安全关闭键(24)均与控制终端(9)电性连接,一对所述安全关闭键(24)之间为串联。

8. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述柜体(1)的下端固定连接有多个底脚(3),所述底脚(3)的下端刻有铺设防滑垫。

9. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述下挂接杆(14)与上挂接杆(19)之间的距离为1~2毫米,所述下挂接杆(14)与辅助杆(23)之间的距离为3~6毫

米。

10. 根据权利要求1所述的一种袜子弹性测试仪,其特征在于,所述标尺板(11)上开凿有竖直方向的限位滑道,所述距离传感器(21)上设置有与限位滑道相匹配的限位滑块,且限位滑块位于限位滑道内。

一种袜子弹性测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及袜子弹性测试技术领域,特别是涉及一种袜子弹性测试仪。

背景技术

[0002] 袜子的弹性是评判袜子品质的一项重要指标,袜子的弹性一般指袜子在一定拉力下的伸缩能力,现有技术中对袜子弹力的测试一般需使用拉力计等工具对袜子进行拉绳,然后人工对拉伸的长度进行测量,这种方式效率低,误差大,操作人员的工作强度也大,现有技术中目前还没有较好的袜子弹性测试仪。

[0003] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种袜子弹性测试仪。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种袜子弹性测试仪,其自动化程度高,便于直接设定对袜子的拉力,操作简单,准确度高,可大幅降低操作人员的工作强度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型一实施例提供的技术方案如下:

[0006] 一种袜子弹性测试仪,包括柜体,所述柜体的上端固定连接有承载板,所述柜体的内部放置有气泵,所述气泵上连接有气压计,所述柜体内固定连接有气动伸缩杆,所述气泵与气动伸缩杆之间连接有导气管,所述气动伸缩杆的上端贯穿承载板并位于承载板的上侧,所述气动伸缩杆与承载板之间固定连接有固定件,所述气动伸缩杆包括伸长杆,所述承载板的上端固定连接有下固定座,所述下固定座的正上方设有上固定座,所述上固定座与下固定座之间固定连接有一对抛光杆,所述抛光杆上滑动连接有下活动机构和上活动机构,所述下活动机构位于上活动机构的下侧;

[0007] 所述下活动机构包括一对下滑块,一对所述下滑块均在抛光杆上滑动,一对所述下滑块的一侧设置有一对下固定板,一对所述下滑块均与下固定板固定连接,一对所述下滑块上固定连接有一对砝码放置架,所述砝码放置架上放置有标准砝码,其中一个所述下滑块上固定连接有一对下挂接杆,所述下挂接杆包括下挂接头,所述下挂接头位于下挂接杆远离下滑块的一端,所述上活动机构包括一对上滑块,一对所述上滑块的一侧设置有一对上固定板,一对所述上滑块均与上固定板固定连接,其中一个所述上滑块上固定连接有一对上挂接杆,且下挂接杆和上挂接杆均位于抛光杆的同一侧,所述上挂接杆包括上挂接头,且上挂接头与下挂接头相重合,另一个所述上滑块与伸长杆的上端之间固定连接有一对连接件,所述承载板上固定连接有一对标尺板,一对所述上滑块上固定连接有一对固定架,且固定架位于上滑块远离上固定板的一侧,所述固定架上固定连接有一对与标尺板相匹配的距离传感器,所述承载板的上端固定连接有一对控制终端,所述控制终端与气泵和距离传感器均电性连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体上合页连接有柜门,所述柜门上固定连接有把手。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述下滑块的上端固定连接有一对减震环。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述下固定座上固定连接有一对与下挂接杆相对应的

辅助杆。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述上挂接头与下挂接头的表面均刻有防滑纹。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述下挂接杆、上挂接杆和辅助杆的表面均设有抛光层。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体的一对侧壁上均固定连接有安全关闭键,一对所述安全关闭键均与控制终端电性连接,一对所述安全关闭键之间为串联。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述柜体的下端固定连接有多个底脚,所述底脚的下端刻有铺设防滑垫。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述下挂接杆与上挂接杆之间的距离为1~2毫米,所述下挂接杆与辅助杆之间的距离为3~6毫米。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述标尺板上开凿有竖直方向的限位滑道,所述距离传感器上设置有与限位滑道相匹配的限位滑块,且限位滑块位于限位滑道内。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中的一种袜子弹性测试仪,其自动化程度高,便于直接设定对袜子的拉力,操作简单,准确度高,可大幅降低操作人员的工作强度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的柜门开启结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的初始状态结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的初始状态背部结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的初始状态主视图;

[0023] 图5为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的抬升过程示意图;

[0024] 图6为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的抬升过程背部结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的抬升过程主视图;

[0026] 图8为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的测试状态结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的测试状态背部结构示意图;

[0028] 图10为本实用新型一具体实施例中一种袜子弹性测试仪的测试状态主视图。

[0029] 图中:1.柜体、101.柜门、102.把手、2.承载板、3.底脚、4.气泵、401.气压计、5.气动伸缩杆、501.伸长杆、502.固定件、6.导气管、7.下固定座、8.上固定座、9.控制终端、10.抛光杆、11.标尺板、12.下滑块、13.下固定板、14.下挂接杆、141.下挂接头、15.砝码放置架、16.标准砝码、17.上滑块、18.上固定板、19.上挂接杆、191.上挂接头、20.固定架、21.距离传感器、22.连接件、23.辅助杆、24.安全关闭键。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的各个图示中,为了便于图示,结构或部分的某些尺寸会相对于其它结构或部分扩大,因此,仅用于图示本实用新型的主题的基本结构。

[0032] 本文使用的例如“左”、“右”、“左侧”、“右侧”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。例如,如果将图中的设备翻转,则被描述为位于其他单元或特征“右侧”的单元将位于其他单元或特征“左侧”。因此,示例性术语“右侧”可以囊括左侧和右侧这两种方位。设备可以以其他方式被定向(旋转90度或其他朝向),并相应地解释本文使用的与空间相关的描述语。

[0033] 参图1~图10所示,本实用新型的一具体实施例中,一种袜子弹性测试仪,包括柜体1,柜体1的上端固定连接有承载板2,柜体1的内部放置有气泵4,气泵4上连接有气压计401,柜体1内固定连接有气动伸缩杆5,气泵4与气动伸缩杆5之间连接有导气管6,气动伸缩杆5的上端贯穿承载板2并位于承载板2的上侧,气动伸缩杆5与承载板2之间固定连接有固定件502,气动伸缩杆5包括伸长杆501,气泵4用于对气动伸缩杆5提供气压,可控制伸长杆501可上下运动,承载板2的上端固定连接有下固定座7,下固定座7的正上方设有上固定座8,上固定座8与下固定座7之间固定连接有一对抛光杆10,抛光杆10上滑动连接有下活动机构和上活动机构,下活动机构位于上活动机构的下侧,抛光杆10为下活动机构和上活动机构的滑动轨道。

[0034] 具体地,柜体1上合页连接有柜门101,柜门101上固定连接有把手102,通过把手102便于开启柜门101,便于对柜体1内的设备进行检查和维护。

[0035] 进一步地,柜体1的下端固定连接有多个底脚3,底脚3的下端刻有铺设防滑垫,可增强柜体1的稳定性。

[0036] 下活动机构包括一对下滑块12,一对下滑块12均在抛光杆10上滑动,一对下滑块12的一侧设置有下固定板13,一对下滑块12均与下固定板13固定连接,下固定板13用于固定一对下滑块12,可使下固定板13和一对下滑块12连接为整体,一对下滑块12上固定连接有砝码放置架15,砝码放置架15上放置有标准砝码16,砝码放置架15用于放置标准砝码16,其中一个下滑块12上固定连接有下挂接杆14,下挂接杆14包括下挂接头141,下挂接头141位于下挂接杆14远离下滑块12的一端。

[0037] 上活动机构包括一对上滑块17,一对上滑块17的一侧设置有上固定板18,一对上滑块17均与上固定板18固定连接,上固定板18用于固定一对上滑块17,可使上固定板18与一对上滑块17连接为整体,其中一个上滑块17上固定连接有与下挂接杆14相对应的上挂接杆19,且下挂接杆14和上挂接杆19均位于抛光杆10的同一侧,上挂接杆19包括上挂接头191,且上挂接头191与下挂接头141相重合,另一个上滑块17与伸长杆501的上端之间固定连接连接有连接件22,通过连接件22的连接,伸长杆501可带动上滑块17的上升,即带动上活动

机构的上升。

[0038] 承载板2上固定连接有标尺板11,一对上滑块17上固定连接有固定架20,且固定架20位于上滑块17远离上固定板18的一侧,固定架20上固定连接有与标尺板11相匹配的距离传感器21,固定架20用于固定距离传感器21,距离传感器21可以为光电距离传感器,可测量距离传感器21到下活动机构之间的距离,经过本领域技术人员的调试和校准,即可测量出下活动机构之间到上活动机构之间的距离,标尺板11上开凿有竖直方向的限位滑道,距离传感器21上设置有与限位滑道相匹配的限位滑块,且限位滑块位于限位滑道内,可确保距离传感器21在竖直方向作较为标准的直线运动,可大幅增加距离传感器21对距离测量的数据准确性。

[0039] 进一步地,下挂接杆14、上挂接杆19和辅助杆23的表面均设有抛光层,不易对袜子造成磨损,且易于将袜子套接在下挂接杆14和上挂接杆19上,上挂接头191与下挂接头141的表面均刻有防滑纹,可使袜子不易出现打滑和脱落。

[0040] 进一步地,下滑块12的上端固定连接有减震环,上滑块17下落时,具有一定的减震作用。

[0041] 其中,下固定座7上固定连接有与下挂接杆14相对应的辅助杆23,当待测试的袜子套接在下挂接杆14和上挂接杆19上时,辅助杆23对袜子具有一定的限位作用,可防止袜子在拉伸过程的初期脱落。

[0042] 承载板2的上端固定连接有控制终端9,控制终端9与气泵4和距离传感器21均电性连接,柜体1的一对侧壁上均固定连接有安全关闭键24,一对安全关闭键24均与控制终端9电性连接,控制终端9内连接有控制模块,可由本领域技术人员在控制模块内编入逻辑语言,即可实现对测试仪的各种控制,一对安全关闭键24之间为串联,只有同时将安全关闭键24按下,才会触发复位的动作,即上活动机构和下活动机构均落下,操作时两只手同时按下安全关闭键24,可确保手位于安全的区域,手部不会被上活动机构和下活动机构碰伤。

[0043] 进一步地,下挂接杆14与上挂接杆19之间的距离为1~2毫米,下挂接杆14与辅助杆23之间的距离为3~6毫米,设置合理,便于套接待测试的袜子。

[0044] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0045] 参图2~图4所示,为初始状态或复位状态,使用时,在初始状态或复位状态下,向下挂接杆14和上挂接杆19上套接带测试的袜子,使带测试的袜子完全套接在下挂接杆14和上挂接杆19上,通过控制终端9控制气动伸缩杆5开启运动,伸长杆501上升,上升的状态参图5~图7所示,下挂接头141和上挂接头191可将袜子拉紧,在袜子的弹性拉伸限度内,上活动机构上升,下活动机构不上升,继续控制伸长杆501上升,带动上活动机构上升,参图8~图10所示,上活动机构会通过袜子带动下活动机构同时上升,此时,袜子所受到的拉力即为下活动机构整体的重力和标准砝码16的重力,通过距离传感器21也间接测出袜子拉伸的长度,通过本领域技术人员的提前调试可校准,即可得出的相应参数,也可根据不同的需求调节标准砝码16的数量,以改变拉力的大小,测试完毕后,可双手同时按下安全关闭键24,控制气动伸缩杆5泄压,伸长杆501下落,在重力作用下,上活动机构和下活动机构均下落,且

不会伤手,即回到了图2~图4所示的初始状态或复位状态,可重复测试。

[0046] 由以上技术方案可以看出,本实用新型具有以下有益效果:

[0047] 本实用新型中的一种袜子弹性测试仪,其自动化程度高,便于直接设定对袜子的拉力,操作简单,准确度高,可大幅降低操作人员的工作强度。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0049] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

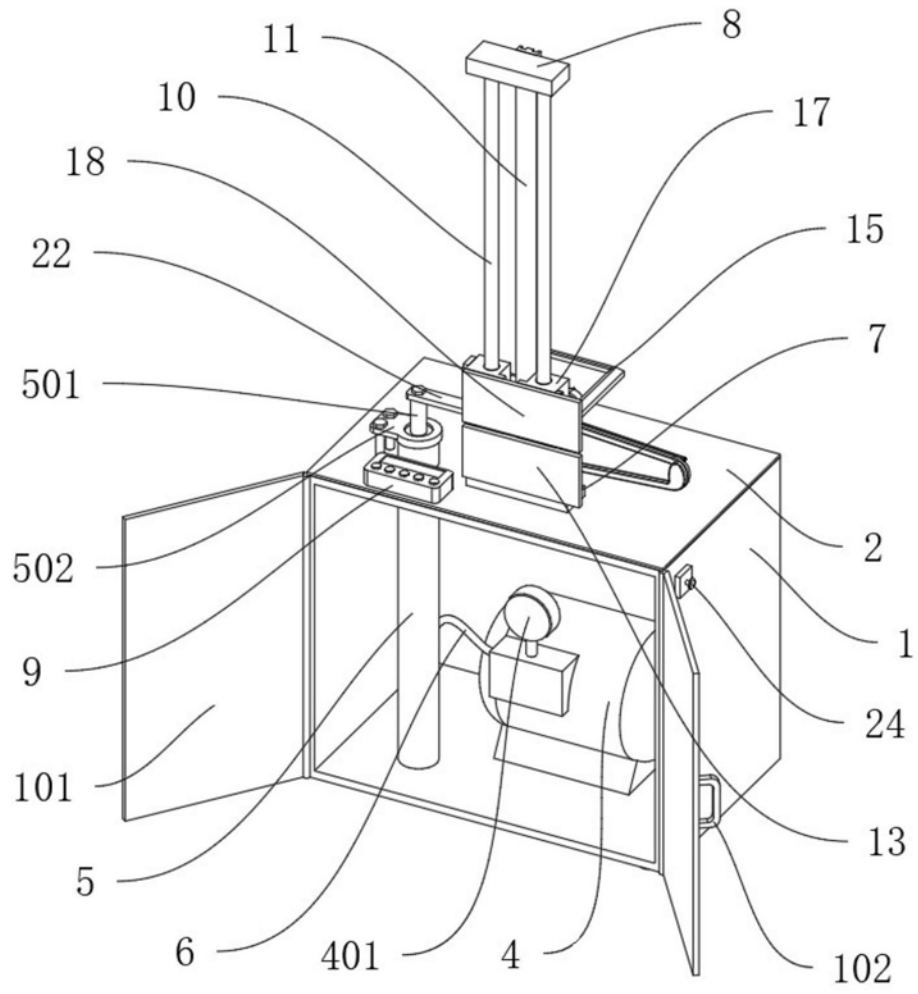


图1

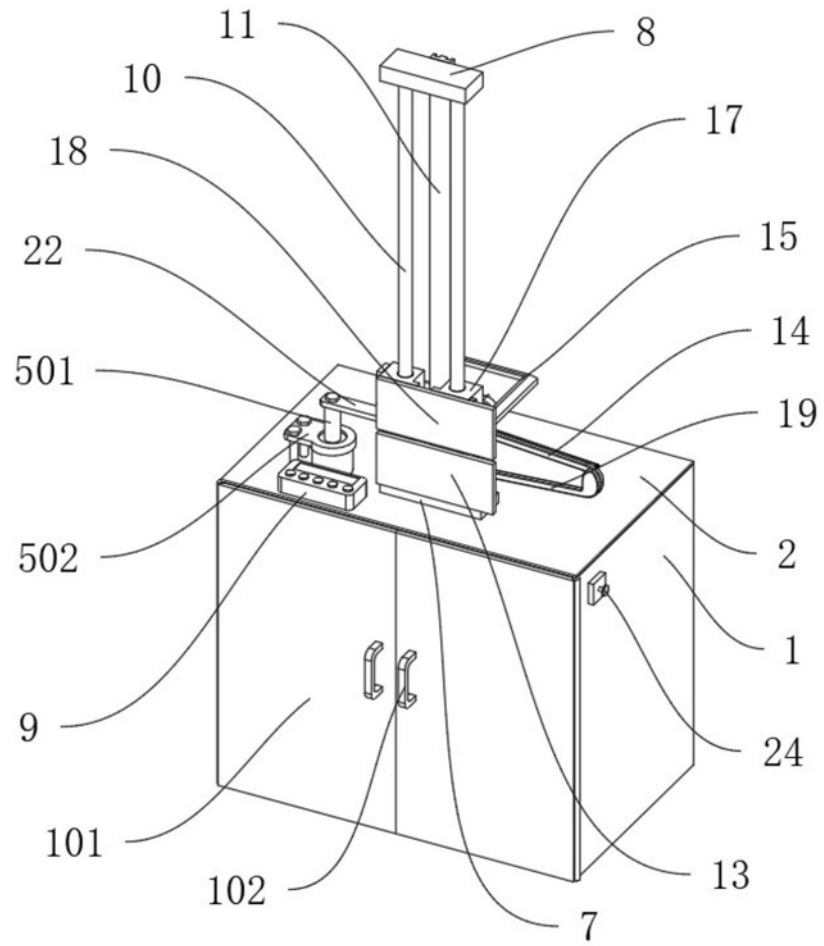


图2

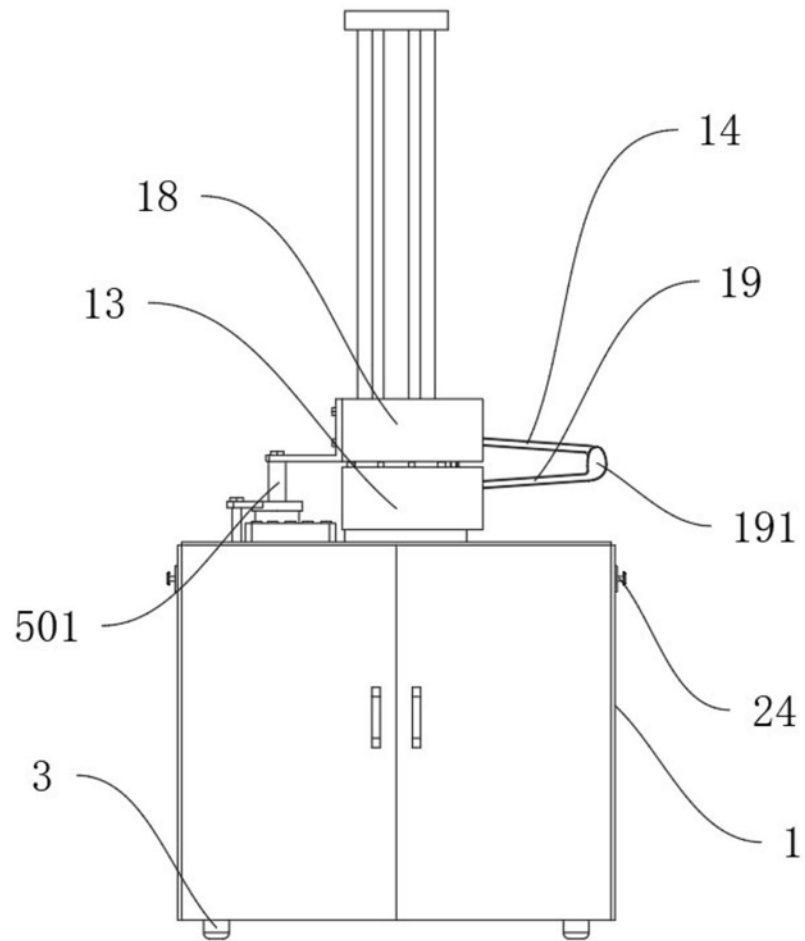


图4

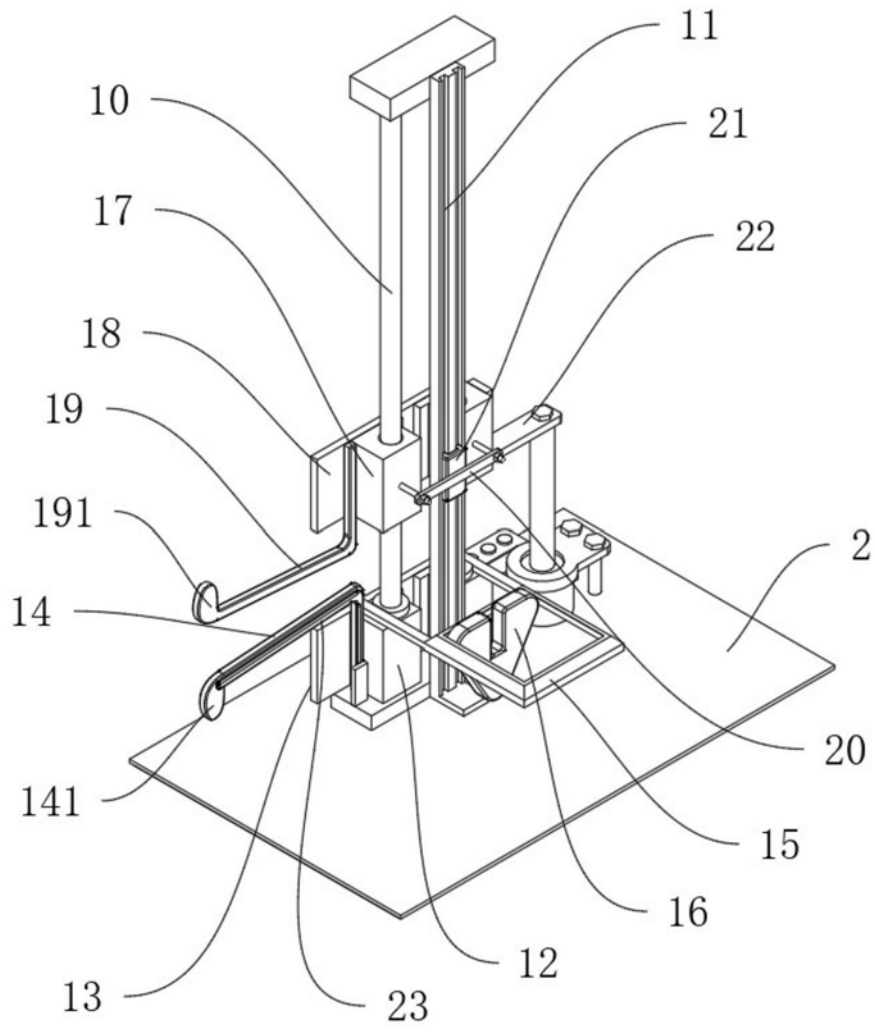


图6

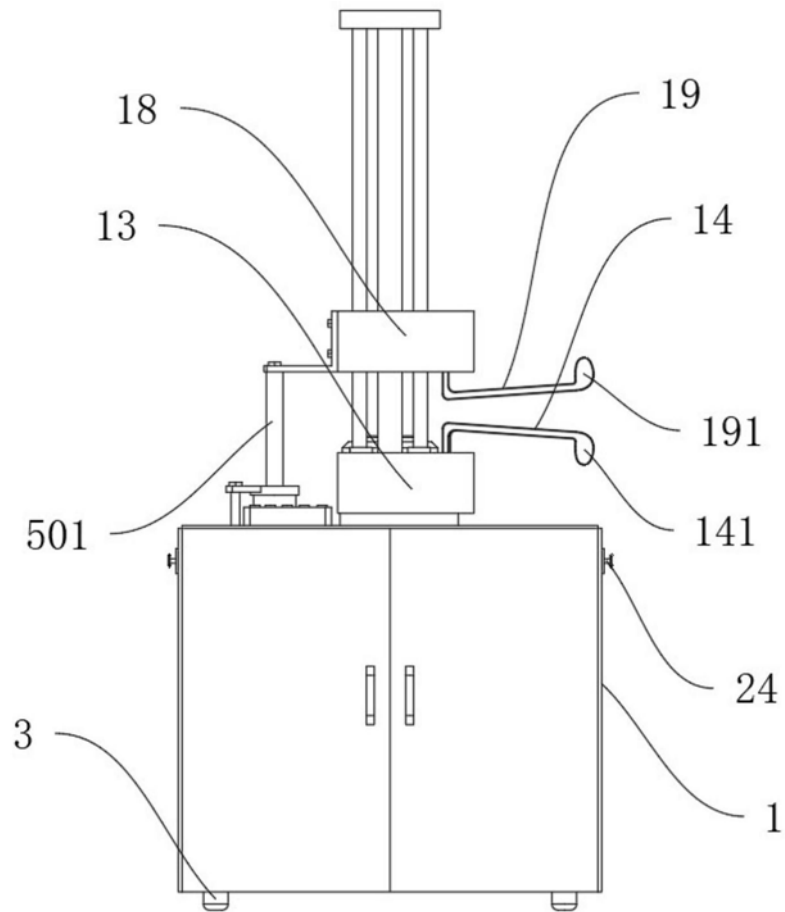


图7

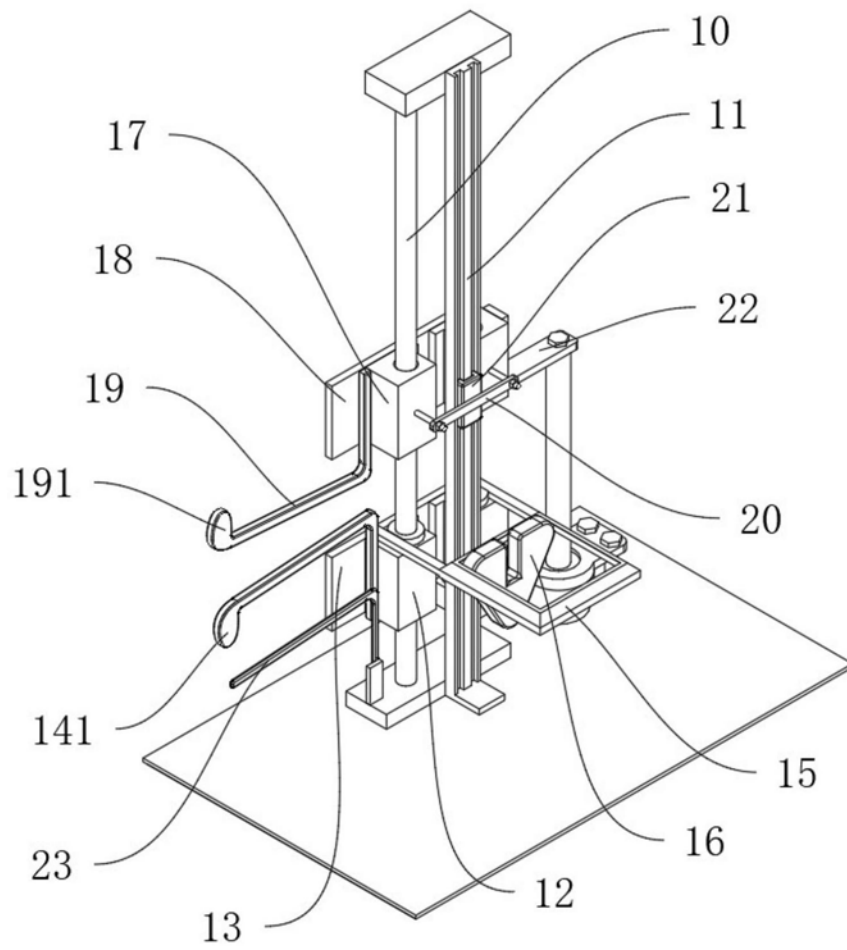


图9

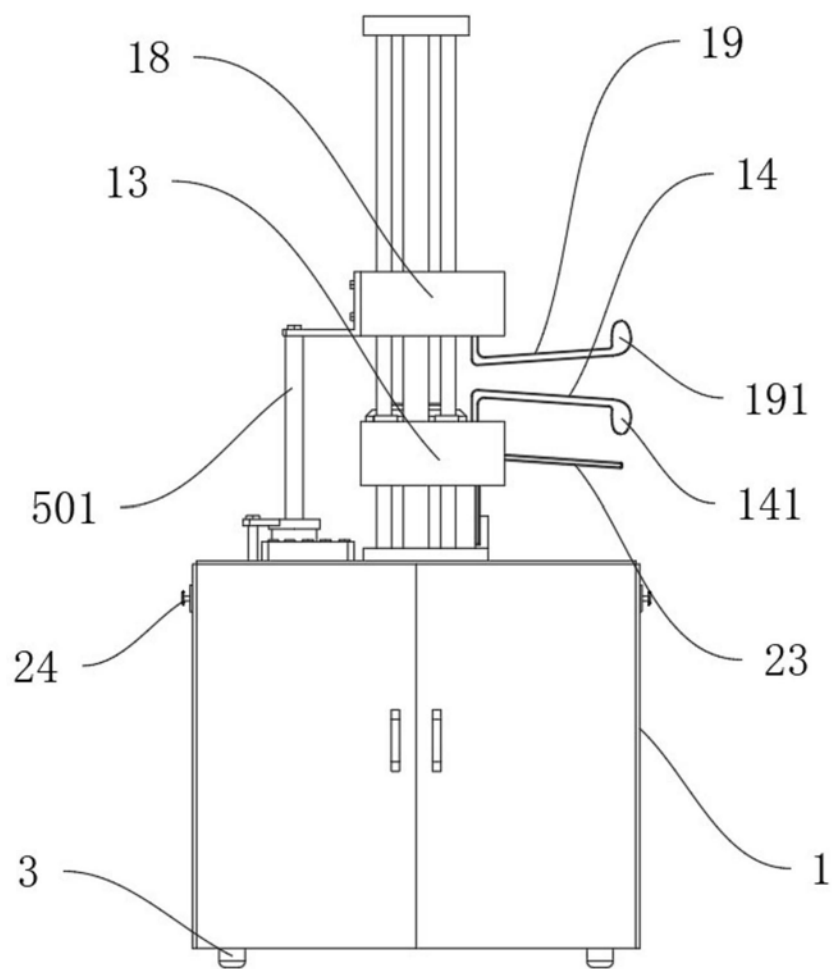


图10