



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117084484 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202311294094.3

(22) 申请日 2023.10.08

(71) 申请人 广州市勇源运动用品科技有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区金岭南路13号F区3楼3-1号

(72) 发明人 余亭宏 余文良 余权洪

(74) 专利代理机构 广州开耀专利代理事务所

(普通合伙) 44708

专利代理师 冯肖肖

(51) Int. Cl.

A43D 1/08 (2006.01)

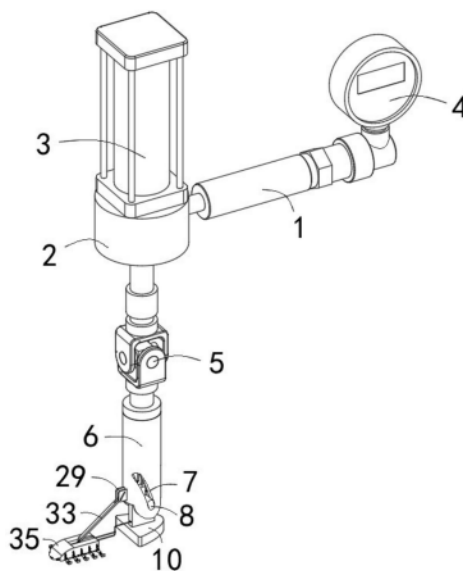
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种雪地鞋的测试装置

(57) 摘要

本发明属于装备测试技术领域,且公开了一种雪地鞋的测试装置,包括:测试结构,其由外接驱动设备控制移动,用于测试雪地鞋摩擦力;调节组件,其设置于测试结构的底部;其中,测试结构包括活塞组件一,所述活塞组件一的内部填充有液压油,所述活塞组件一的端部安装有连接台,所述连接台的顶部安装有气压缸,所述活塞组件一的尾端设置有压力检测表;通过控制套环的上下移动,在套环向上移动时将会通过弯钩拉动圆轴,从而可以通过圆轴带动滑移部件,使得滑移部件将会沿滑槽一的内壁移动,此时后鞋楦将会以一个角度抬起,进而可以通过后鞋楦去抬起雪地鞋的脚后跟,来对雪地鞋的前掌单独测试,便于自由的控制雪地鞋测试的部位。



1. 一种雪地鞋的测试装置,其特征在于,包括:

测试结构,其由外接驱动设备控制移动,用于测试雪地鞋摩擦力;

调节组件,其设置于测试结构的底部;

其中,测试结构包括活塞组件一(1),所述活塞组件一(1)的内部填充有液压油,所述活塞组件一(1)的端部安装有连接台(2),所述连接台(2)的顶部安装有气压缸(3),所述活塞组件一(1)的尾端设置有压力检测表(4);

其中,调节组件包括万向节(5),所述万向节(5)安装于气压缸(3)的底端,所述万向节(5)的底端连接有连接柱(6),所述连接柱(6)的外侧开设有滑槽一(7),所述滑槽一(7)的内侧套接有滑移部件(8),所述滑移部件(8)的一侧通过圆轴(9)连接有后鞋楦(10),所述连接柱(6)的内部开设有腔体(11)和通孔(18),所述通孔(18)的内部镶嵌有圆筒(19),所述圆筒(19)的内部套接有挡片(23)和弹簧二(21),所述挡片(23)通过圆杆(20)连接有圆片(22),所述挡片(23)的外部开设有圆孔(24),所述圆筒(19)的端部开设有排气孔(25),所述连接柱(6)的内部套接有圆管(13),所述圆管(13)的表面开设有两组气孔(14),所述圆管(13)的外表面套接有套筒(15)和两组弹簧一(16),所述腔体(11)的内壁安装有两组固定环(12),所述连接柱(6)的内部安装有两组电磁铁(17),所述套筒(15)的外表面套接有套环(26),所述套环(26)的底部连接有弯钩(27)和压条(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述连接柱(6)的一侧安装有固定板(29),所述固定板(29)的外侧开设有滑槽二(30),所述滑槽二(30)的内部套接有轴件(32),所述轴件(32)的外表面套接有连接板一(33),所述连接柱(6)的一侧铰接有旋板(31),所述连接板一(33)的底部连接有活塞组件二(34),所述活塞组件二(34)的端部安装有前鞋楦(35),所述圆管(13)的底部通过软管(36)连接有分流管(37),所述分流管(37)的端部连通有固定管(38)且分流管(37)与活塞组件二(34)连通,所述固定管(38)安装于前鞋楦(35)的两侧,所述前鞋楦(35)的外侧铰接有活塞组件三(39),所述活塞组件三(39)的端部连接有底板(40),所述前鞋楦(35)的两侧设置有固定轴(42)所述固定轴(42)的外表面套接有弹簧三(43)和活动板(44),所述活动板(44)的外侧铰接有连接板二(45)。

3. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述弹簧一(16)弹性支撑于套筒(15)与固定环(12)之间,所述套筒(15)在移动时能够对其中一组气孔(14)开启或同时对两组气孔(14)封闭。

4. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述弹簧二(21)弹性支撑于圆筒(19)与挡片(23)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述圆管(13)与外接气泵连接,所述弯钩(27)与圆轴(9)挤压接触。

6. 根据权利要求2所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述压条(28)与旋板(31)挤压接触,所述轴件(32)与旋板(31)滑移配合。

7. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述套筒(15)的两端以及圆片(22)采用铁质金属制成。

8. 根据权利要求2所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述弹簧三(43)弹性支撑于前鞋楦(35)与活动板(44)之间,所述连接板二(45)的底部与活塞组件三(39)连接。

9. 根据权利要求1所述的一种雪地鞋的测试装置,其特征在于:所述套环(26)与腔体

(11)的内壁套接,所述通孔(18)的一端与腔体(11)连通,所述通孔(18)的另一端穿透连接柱(6)。

一种雪地鞋的测试装置

技术领域

[0001] 本发明属于装备测试技术领域,具体为一种雪地鞋的测试装置。

背景技术

[0002] 雪地鞋用于冬季保暖,在冬季下雪时地面较为湿滑,因此雪地鞋的防滑测试尤为重要,目前对雪地鞋的测试装置对鞋底防滑测试的方法,通常将被测试样品放置于试验界面上,施加规定的力,并将平面与试样以水平或一定角度相对移动,测量摩擦力并计算动摩擦系数,以该摩擦系数大小来评估整鞋或鞋底的防滑性能,而在将雪地鞋与测试装置装配之后,雪地鞋为固定的状态,而用户在走路时鞋子会有弯曲抬起的动作,此时鞋底仅仅只有局部与地面接触,从而测试整个鞋底的摩擦力时并不能直观的测试出雪地鞋的防滑性能,因此需要对雪地鞋的不同部位进行单独测试,而现有技术中的雪地鞋的测试装置在将雪地鞋装配之后,难以自由的控制雪地鞋的鞋底与试验界面的接触部位,不便于自由的对雪地鞋鞋底不同部位的防滑性能进行测试。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种雪地鞋的测试装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种雪地鞋的测试装置,包括:

[0005] 测试结构,其由外接驱动设备控制移动,用于测试雪地鞋摩擦力;

[0006] 调节组件,其设置于测试结构的底部;

[0007] 其中,测试结构包括活塞组件一,所述活塞组件一的内部填充有液压油,所述活塞组件一的端部安装有连接台,所述连接台的顶部安装有气压缸,所述活塞组件一的尾端设置有压力检测表;

[0008] 其中,调节组件包括万向节,所述万向节安装于气压缸的底端,所述万向节的底端连接有连接柱,所述连接柱的外侧开设有滑槽一,所述滑槽一的内侧套接有滑移部件,所述滑移部件的一侧通过圆轴连接有后鞋楦,所述连接柱的内部开设有腔体和通孔,所述通孔的内部镶嵌有圆筒,所述圆筒的内部套接有挡片和弹簧二,所述挡片通过圆杆连接有圆片,所述挡片的外部开设有圆孔,所述圆筒的端部开设有排气孔,所述连接柱的内部套接有圆管,所述圆管的表面开设有两组气孔,所述圆管的外表面套接有套筒和两组弹簧一,所述腔体的内壁安装有两组固定环,所述连接柱的内部安装有两组电磁铁,所述套筒的外表面套接有套环,所述套环的底部连接有弯钩和压条。

[0009] 优选地,所述连接柱的一侧安装有固定板,所述固定板的外侧开设有滑槽二,所述滑槽二的内部套接有轴件,所述轴件的外表面套接有连接板一,所述连接柱的一侧铰接有旋板,所述连接板一的底部连接有活塞组件二,所述活塞组件二的端部安装有前鞋楦,所述圆管的底部通过软管连接有分流管,所述分流管的端部连通有固定管且分流管与活塞组件二连通,所述固定管安装于前鞋楦的两侧,所述前鞋楦的外侧铰接有活塞组件三,所述活塞

组件三的端部连接有底板,所述前鞋楦的两侧设置有固定轴所述固定轴的外表面套接有弹簧三和活动板,所述活动板的外侧铰接有连接板二。

[0010] 优选地,所述弹簧一弹性支撑于套筒与固定环之间,所述套筒在移动时能够对其中一组气孔开启或同时对两组气孔封闭。

[0011] 优选地,所述弹簧二弹性支撑于圆筒与挡片之间。

[0012] 优选地,所述圆管与外接气泵连接,所述弯钩与圆轴挤压接触。

[0013] 优选地,所述压条与旋板挤压接触,所述轴件与旋板滑动配合。

[0014] 优选地,所述套筒的两端以及圆片采用铁质金属制成。

[0015] 优选地,所述弹簧三弹性支撑于前鞋楦与活动板之间,所述连接板二的底部与活塞组件三连接。

[0016] 优选地,所述套环与腔体的内壁套接,所述通孔的一端与腔体连通,所述通孔的另一端穿透连接柱。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1、本发明通过电磁铁的磁力控制套筒进行上下移动,能够控制气孔的开启和闭合,通过对腔体的内壁填入气体,使气压对套环施加一个压力,同时套环挤压的方向会将多余的气体从通孔挤出,通过控制套环的上下移动,在套环向上移动时将会通过弯钩拉动圆轴,从而可以通过圆轴带动滑动部件,使得滑动部件将会沿滑槽一的内壁移动,此时后鞋楦将会以一个角度抬起,进而可以通过后鞋楦去抬起雪地鞋的脚后跟,来对雪地鞋的前掌单独测试,便于自由的控制雪地鞋测试的部位。

[0019] 2、本发明通过两个弹簧一分别对两个套筒的两端进行支撑,令套筒同时对两个气孔进行封闭,此时圆管进入的气体将会通过软管和分流管进入活塞组件二的内部,控制活塞组件二进行伸缩,在活塞组件二伸长时将会带动前鞋楦抵住雪地鞋的前掌,对雪地鞋进行支撑,使其可以适应不同尺寸的雪地鞋。

[0020] 3、本发明通过分流管对固定管的内部输入气体,同时通过连接管与活塞组件三之间的配合控制底板进行伸缩,从而可以控制底板对雪地鞋的两侧进行支撑,此时活塞组件三将会带动活动板沿固定轴的外表面移动,由于不同的用户走路习惯不同,如内八字和外八字会导致鞋底与地面接触的部位不同,通过活塞组件三与前鞋楦之间的配合以及活动板与固定轴之间的配合,使得可以控制活塞组件三旋转倾斜,同时利用万向节来控制连接柱整体移动,进而可以仅仅对雪地鞋的一侧进行测试。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明正面的局部剖视结构示意图;

[0023] 图3为本发明图2中A处的放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明图2的局部拆卸结构示意图;

[0025] 图5为本发明图4中B处的放大结构示意图;

[0026] 图6为本发明图4中b处的放大结构示意图;

[0027] 图7为本发明后鞋楦的拆卸结构示意图;

[0028] 图8为本发明侧面的局部剖视结构示意图;

[0029] 图9为本发明图8中C处的放大结构示意图；

[0030] 图10为本发明前鞋楦的剖视结构示意图；

[0031] 图11为本发明图10中D处的剖视结构示意图。

[0032] 图中：1、活塞组件一；2、连接台；3、气压缸；4、压力检测表；5、万向节；6、连接柱；7、滑槽一；8、滑移部件；9、圆轴；10、后鞋楦；11、腔体；12、固定环；13、圆管；14、气孔；15、套筒；16、弹簧一；17、电磁铁；18、通孔；19、圆筒；20、圆杆；21、弹簧二；22、圆片；23、挡片；24、圆孔；25、排气孔；26、套环；27、弯钩；28、压条；29、固定板；30、滑槽二；31、旋板；32、轴件；33、连接板一；34、活塞组件二；35、前鞋楦；36、软管；37、分流管；38、固定管；39、活塞组件三；40、底板；41、连接管；42、固定轴；43、弹簧三；44、活动板；45、连接板二。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1至图11所示,本发明实施例提供了一种雪地鞋的测试装置,包括:

[0035] 测试结构,其由外接驱动设备控制移动,用于测试雪地鞋摩擦力;

[0036] 调节组件,其设置于测试结构的底部;

[0037] 其中,测试结构包括活塞组件一1,活塞组件一1的内部填充有液压油,活塞组件一1的端部安装有连接台2,连接台2的顶部安装有气压缸3,活塞组件一1的尾端设置有压力检测表4;

[0038] 其中,调节组件包括万向节5,万向节5安装于气压缸3的底端,万向节5的底端连接有连接柱6,连接柱6的外侧开设有滑槽一7,滑槽一7的内侧套接有滑移部件8,滑移部件8的一侧通过圆轴9连接有后鞋楦10,连接柱6的内部开设有腔体11和通孔18,通孔18的内部镶嵌有圆筒19,圆筒19的内部套接有挡片23和弹簧二21,挡片23通过圆杆20连接有圆片22,挡片23的外部开设有圆孔24,圆筒19的端部开设有排气孔25,连接柱6的内部套接有圆管13,圆管13的表面开设有两组气孔14,圆管13的外表面套接有套筒15和两组弹簧一16,腔体11的内壁安装有两组固定环12,连接柱6的内部安装有两组电磁铁17,套筒15的外表面套接有套环26,套环26的底部连接有弯钩27和压条28。

[0039] 其中,通过对位于上方的电磁铁17通电,此时电磁铁17的磁力将会对套筒15和圆片22向上吸附,而位于下方的气孔14将会开启,在对圆管13输入气流后气体会进入腔体11的内部,此时通过套环26与腔体11之间的配合,使得套环26将会沿腔体11的内壁向上移动,且由于圆片22被电磁铁17吸附,因此挡片23将会与排气孔25分离,从而将会解除对通孔18的密闭,在套环26向上移动时会将多余的空气挤入圆筒19,经过挡片23和排气孔25最终从通孔18挤出,同时通过弯钩27与圆轴9之间的配合,使得弯钩27将会向上拉动圆轴9,通过圆轴9将会带动滑移部件8沿滑槽一7的内壁移动,此时后鞋楦10将会对雪地鞋的脚后跟进行抬起,并根据抬起的角度控制鞋底的前掌与试验界面的接触面积,来单独控制雪地鞋不同部位的防滑性能。

[0040] 通过电磁铁17的磁力控制套筒15进行上下移动,能够控制气孔14的开启和闭合,

通过对腔体11的内壁填入气体,使气压对套环26施加一个压力,同时套环26挤压的方向会将多余的气体从通孔18挤出,通过控制套环26的上下移动,在套环26向上移动时将会通过弯钩27拉动圆轴9,从而可以通过圆轴9带动滑移部件8,使得滑移部件8将会沿滑槽一7的内壁移动,此时后鞋楦10将会以一个角度抬起,进而可以通过后鞋楦10去抬起雪地鞋的脚后跟,来对雪地鞋的前掌单独测试,便于自由的控制雪地鞋测试的部位。

[0041] 如图4、6、9、11所示,连接柱6的一侧安装有固定板29,固定板29的外侧开设有滑槽二30,滑槽二30的内部套接有轴件32,轴件32的外表面套接有连接板一33,连接柱6的一侧铰接有旋板31,连接板一33的底部连接有活塞组件二34,活塞组件二34的端部安装有前鞋楦35,圆管13的底部通过软管36连接有分流管37,分流管37的端部连通有固定管38且分流管37与活塞组件二34连通,固定管38安装于前鞋楦35的两侧,前鞋楦35的外侧铰接有活塞组件三39,活塞组件三39的端部连接有底板40,前鞋楦35的两侧设置有固定轴42固定轴42的外表面套接有弹簧三43和活动板44,活动板44的外侧铰接有连接板二45。

[0042] 其中,通过弹簧一16带动压条28向下移动时,压条28将会对旋板31进行挤压,从而可以带动旋板31沿连接柱6的一侧旋转,同时通过轴件32与旋板31之间的配合,将会通过旋板31带动轴件32沿滑槽二30的内侧进行移动,通过前鞋楦35的移动将会通过连接板一33带动活塞组件二34,令活塞组件二34带动前鞋楦35向上旋转,在前鞋楦35旋转时将会带动雪地鞋的鞋前掌抬起,此时可对雪地鞋的脚后跟单独进行检测。

[0043] 通过两个弹簧一16分别对两个套筒15的两端进行支撑,令套筒15同时对两个气孔14进行封闭,此时圆管13进入的气体将会通过软管36和分流管37进入活塞组件二34的内部,控制活塞组件二34进行伸缩,在活塞组件二34伸长时将会带动前鞋楦35抵住雪地鞋的前掌,对雪地鞋进行支撑,使其可以适应不同尺寸的雪地鞋。

[0044] 通过分流管37对固定管38的内部输入气体,同时通过连接管41与活塞组件三39之间的配合控制底板40进行伸缩,从而可以控制底板40对雪地鞋的两侧进行支撑,此时活塞组件三39将会带动活动板44沿固定轴42的外表面移动,由于不同的用户走路的习惯不同,如内八字和外八字会导致鞋底与地面接触的部位不同,通过活塞组件三39与前鞋楦35之间的配合以及活动板44与固定轴42之间的配合,使得可以控制活塞组件三39旋转倾斜,同时利用万向节5来控制连接柱6整体移动,进而可以仅仅对雪地鞋的一侧进行测试。

[0045] 如图3、4所示,弹簧一16弹性支撑于套筒15与固定环12之间,套筒15在移动时能够对其中一组气孔14开启或同时对两组气孔14封闭。

[0046] 其中,通过两组弹簧一16对套筒15的两端起到支撑作用,同时通过弹簧一16的弹力,使得套筒15具有良好的弹性复位性能,此时由于弹簧一16为压缩状态,因此会对套筒15施加一个弹力,能够控制套筒15对气孔14密封。

[0047] 如图5所示,弹簧二21弹性支撑于圆筒19与挡片23之间。

[0048] 其中,通过弹簧二21的设计,使得挡片23具有良好的弹性复位性能,此时由于弹簧二21为压缩状态,因此会对挡片23施加一个弹力,从而可以带动挡片23对排气孔25进行密封。

[0049] 如图7所示,圆管13与外接气泵连接,弯钩27与圆轴9挤压接触。

[0050] 其中,通过弯钩27与圆轴9之间的配合,使得弯钩27在对圆轴9挤压时,将会带动滑移部件8沿滑槽一7的内壁进行移动,便于带动后鞋楦10进行旋转并移动,进而可以对脚后

跟抬起。

[0051] 如图6所示,压条28与旋板31挤压接触,轴件32与旋板31滑移配合。

[0052] 其中,通过压条28与旋板31之间的配合,使得压条28对旋板31挤压时将会带动旋板31进行旋转,同时通过轴件32与旋板31之间的配合,使得旋板31会带动轴件32沿滑槽二30的内壁移动,从而可以通过连接板一33带动活塞组件二34令前鞋楦35旋转。

[0053] 如图3、5所示,套筒15的两端以及圆片22采用铁质金属制成。

[0054] 其中,通过套筒15和圆片22的设计,在电磁铁17通电时能够对套筒15和圆片22起到吸附的效果,从而可控制两组气孔14的启闭。

[0055] 如图9所示,弹簧三43弹性支撑于前鞋楦35与活动板44之间,连接板二45的底部与活塞组件三39连接。

[0056] 其中,通过弹簧三43的设计,使得活动板44具有良好的弹性复位性能,此时由于弹簧三43为压缩状态,因此会对活动板44施加一个弹力,从而可以通过连接板二45带动活塞组件三39进行旋转。

[0057] 如图4、5所示,套环26与腔体11的内壁套接,通孔18的一端与腔体11连通,通孔18的另一端穿透连接柱6。

[0058] 其中,通过套环26与腔体11之间的配合,使得套环26可以沿腔体11的内壁进行上下移动,同时由于通孔18将腔体11连通外界,便于对多余的控制从通孔18挤出。

[0059] 工作原理及使用流程:

[0060] 首先,将雪地鞋套在前鞋楦35和后鞋楦10上,随后对圆管13的内部输入气流,此时圆管13进入的气体将会通过软管36和分流管37进入活塞组件二34的内部,控制活塞组件二34进行伸缩,在活塞组件二34伸长时将会带动前鞋楦35抵住雪地鞋的前掌,同时通过固定管38和连接管41将气体输入至活塞组件三39的内部带动底板40收缩,对雪地鞋的两侧进行支撑,使其可以适应不同尺寸的雪地鞋,在经过软管36内部的气体饱和后;通过对位于上方的电磁铁17通电,此时电磁铁17的磁力将会对套筒15和圆片22向上吸附,而位于下方的气孔14将会开启,在对圆管13输入气流后气体会进入腔体11的内部,此时通过套环26与腔体11之间的配合,使得套环26将会沿腔体11的内壁向上移动,且由于圆片22被电磁铁17吸附,因此挡片23将会与排气孔25分离,从而将会解除对通孔18的密闭,在套环26向上移动时会将多余的空气挤入圆筒19,经过挡片23和排气孔25最终从通孔18排出,同时通过弯钩27与圆轴9之间的配合,使得弯钩27将会向上拉动圆轴9,通过圆轴9将会带动滑移部件8沿滑槽一7的内壁移动,此时后鞋楦10将会对雪地鞋的脚后跟进行抬起,单独检测脚前掌,而对位于下方的电磁铁17通电时,根据同样的原理能够控制弹簧一16向下移动,弹簧一16带动压条28向下移动时,压条28将会对旋板31进行挤压,从而可以带动旋板31沿连接柱6的一侧旋转,同时通过轴件32与旋板31之间的配合,在旋板31旋转时会带动轴件32沿滑槽二30的内侧进行移动,通过前鞋楦35的移动将会通过连接板一33带动活塞组件二34,令活塞组件二34带动前鞋楦35向上旋转,在前鞋楦35旋转时将会带动雪地鞋的鞋前掌抬起,且通过活塞组件三39与前鞋楦35之间的配合以及活动板44与固定轴42之间的配合,使得可以控制活塞组件三39旋转倾斜,同时利用万向节5来控制连接柱6整体移动,进而可以仅仅对雪地鞋的一侧进行测试,因此可单独控制雪地鞋不同部位的防滑性能。

[0061] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0062] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

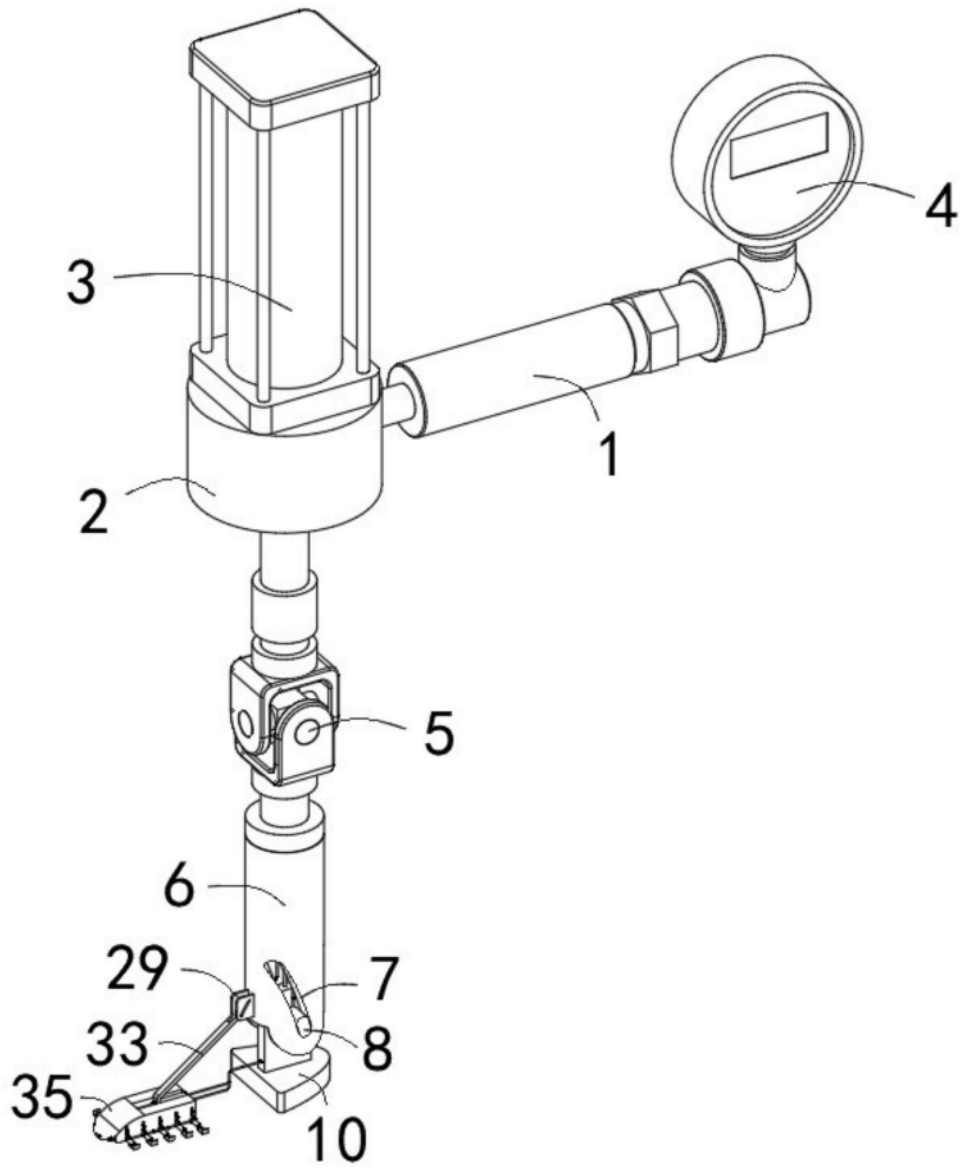


图1

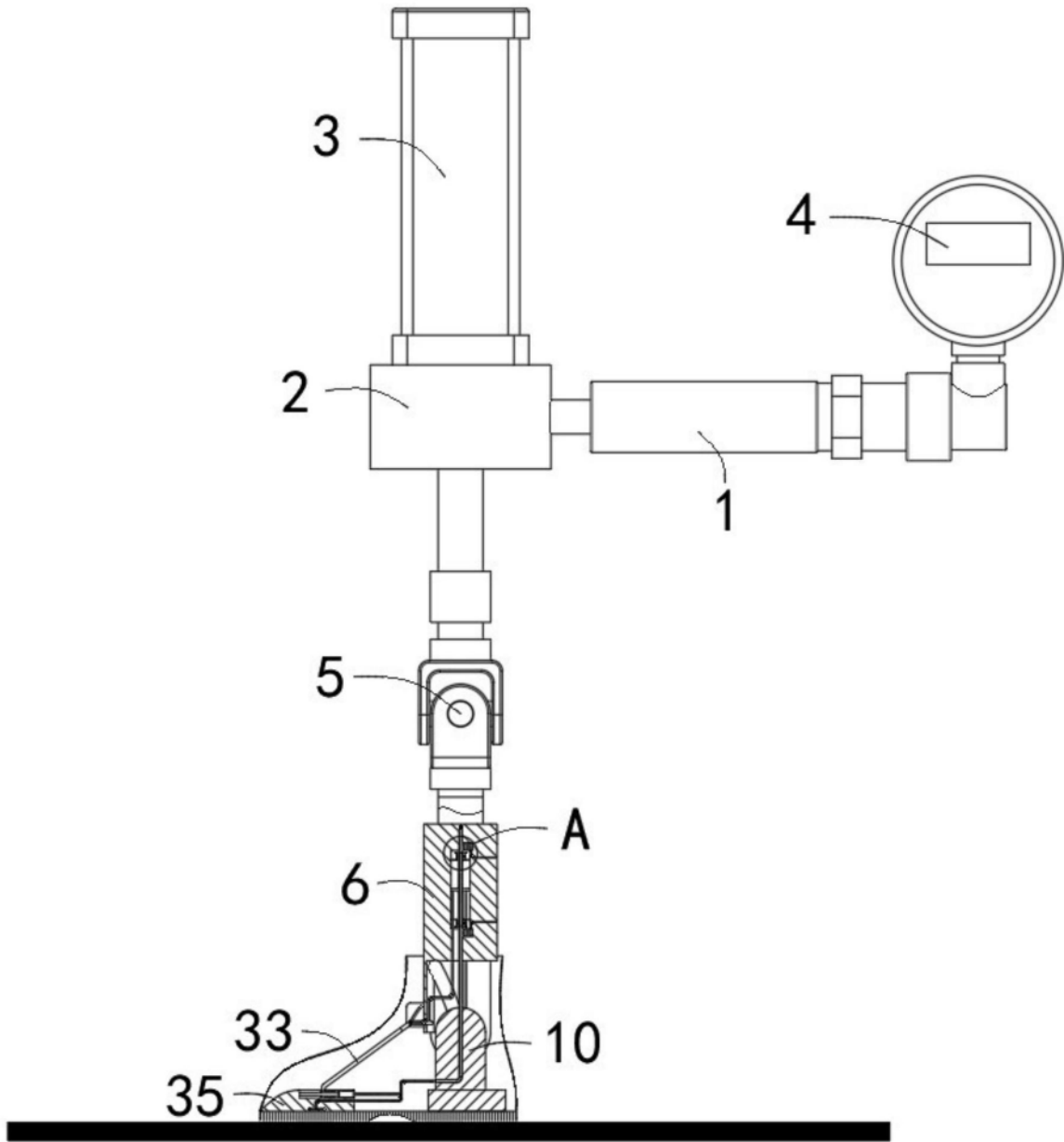


图2

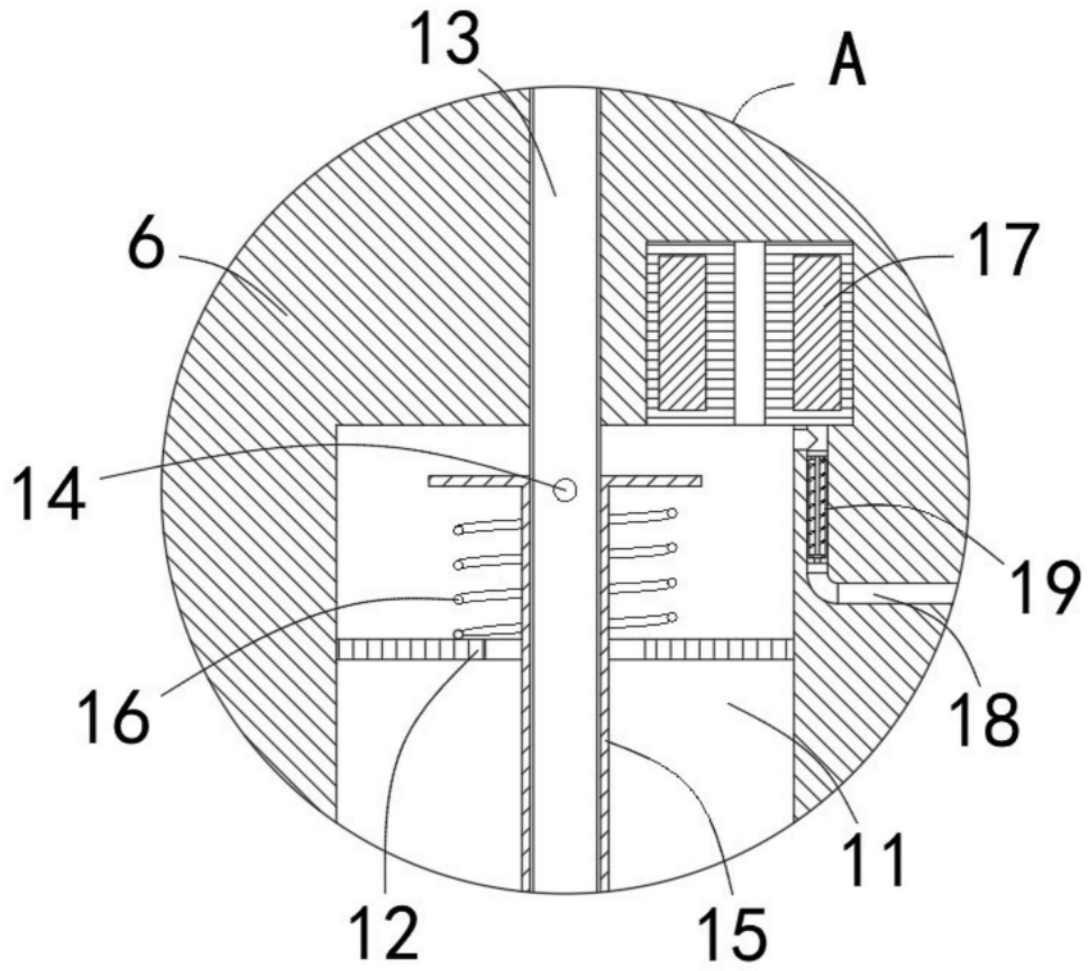


图3

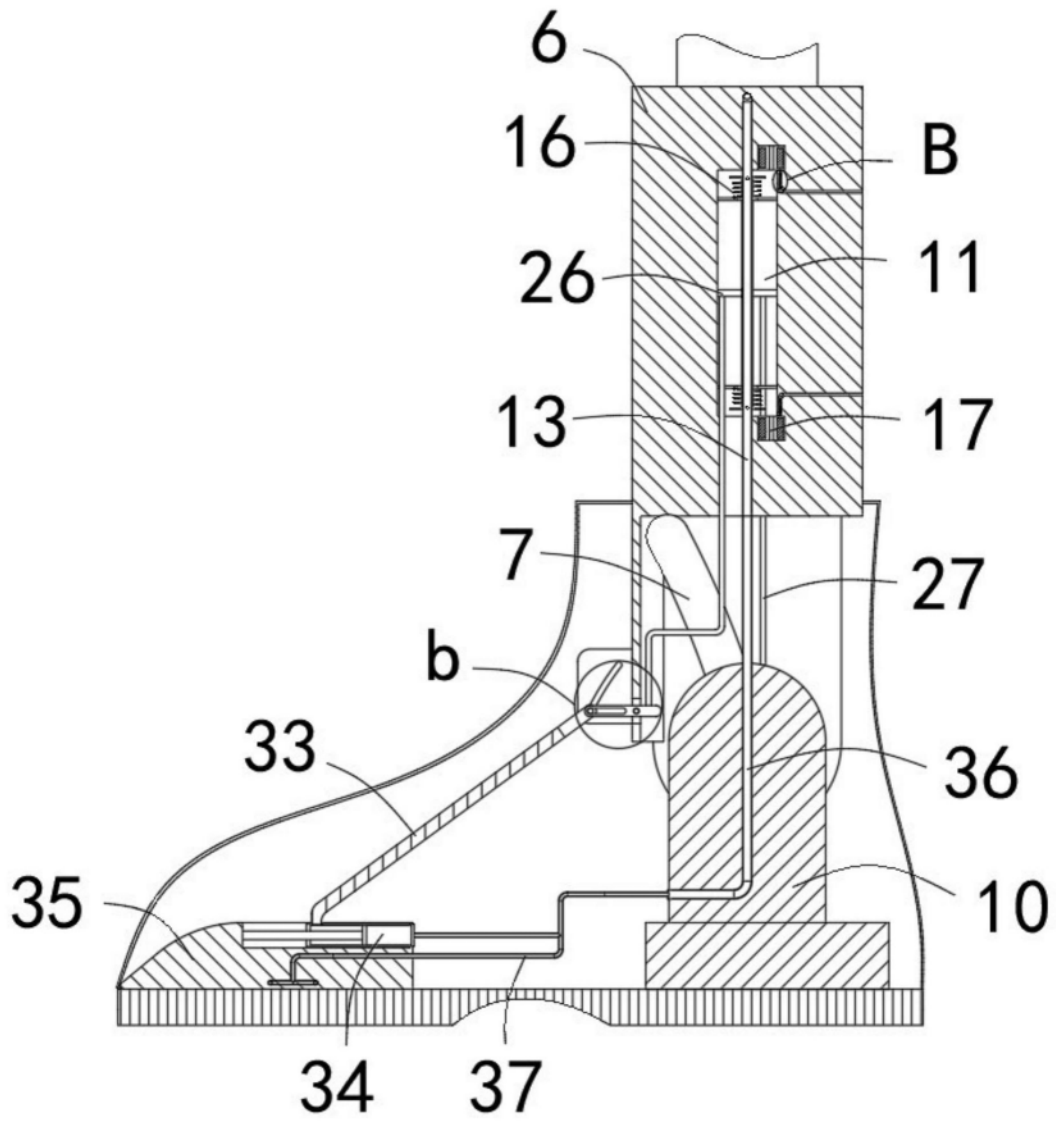


图4

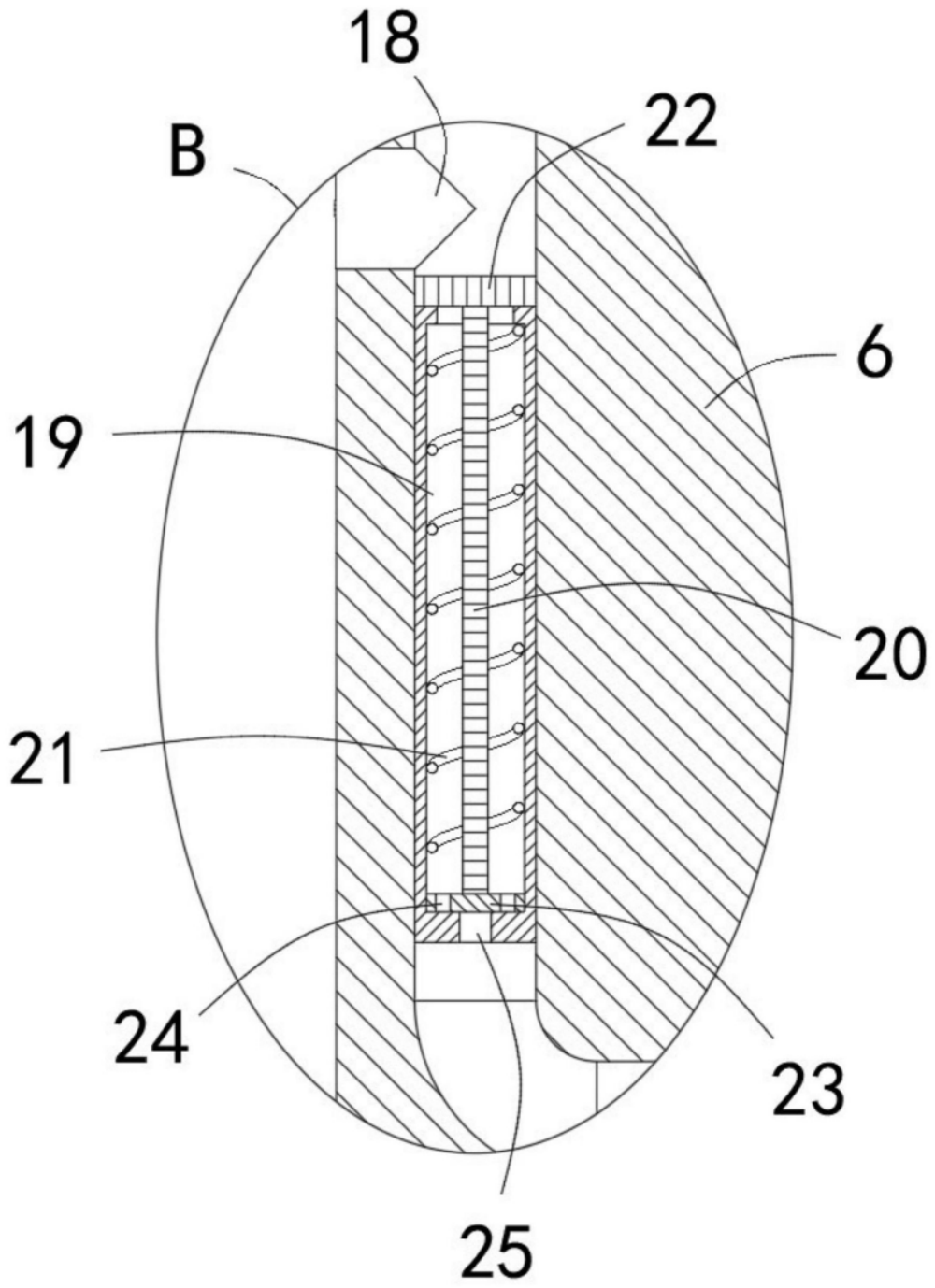


图5

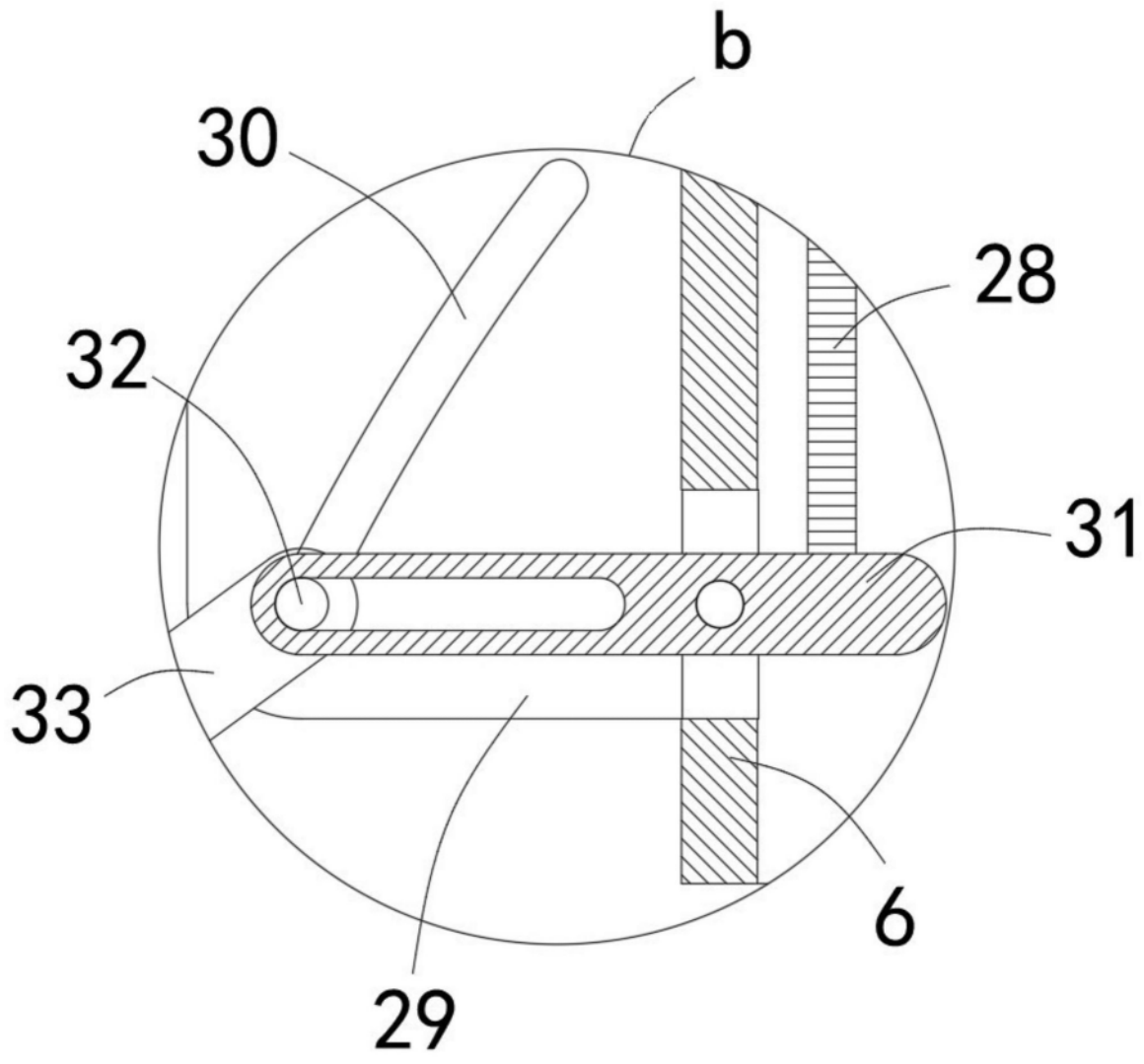


图6

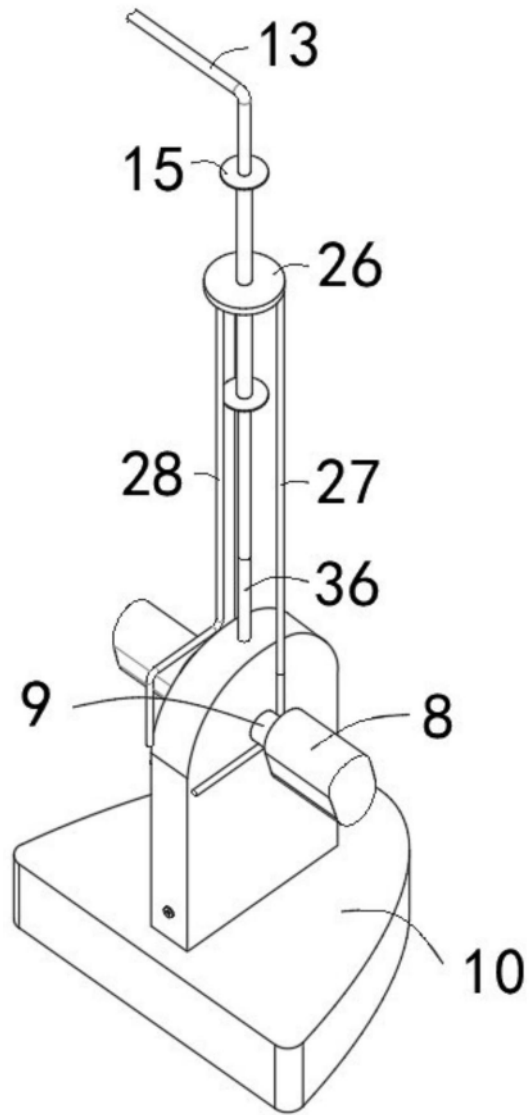


图7

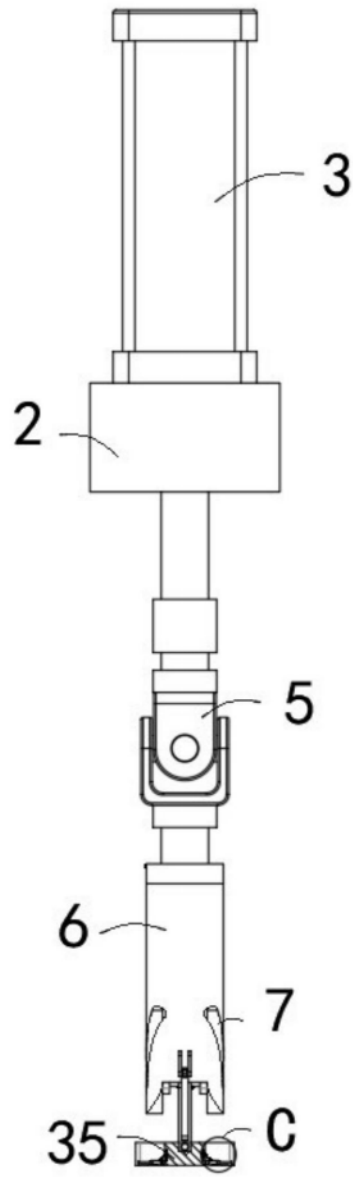


图8

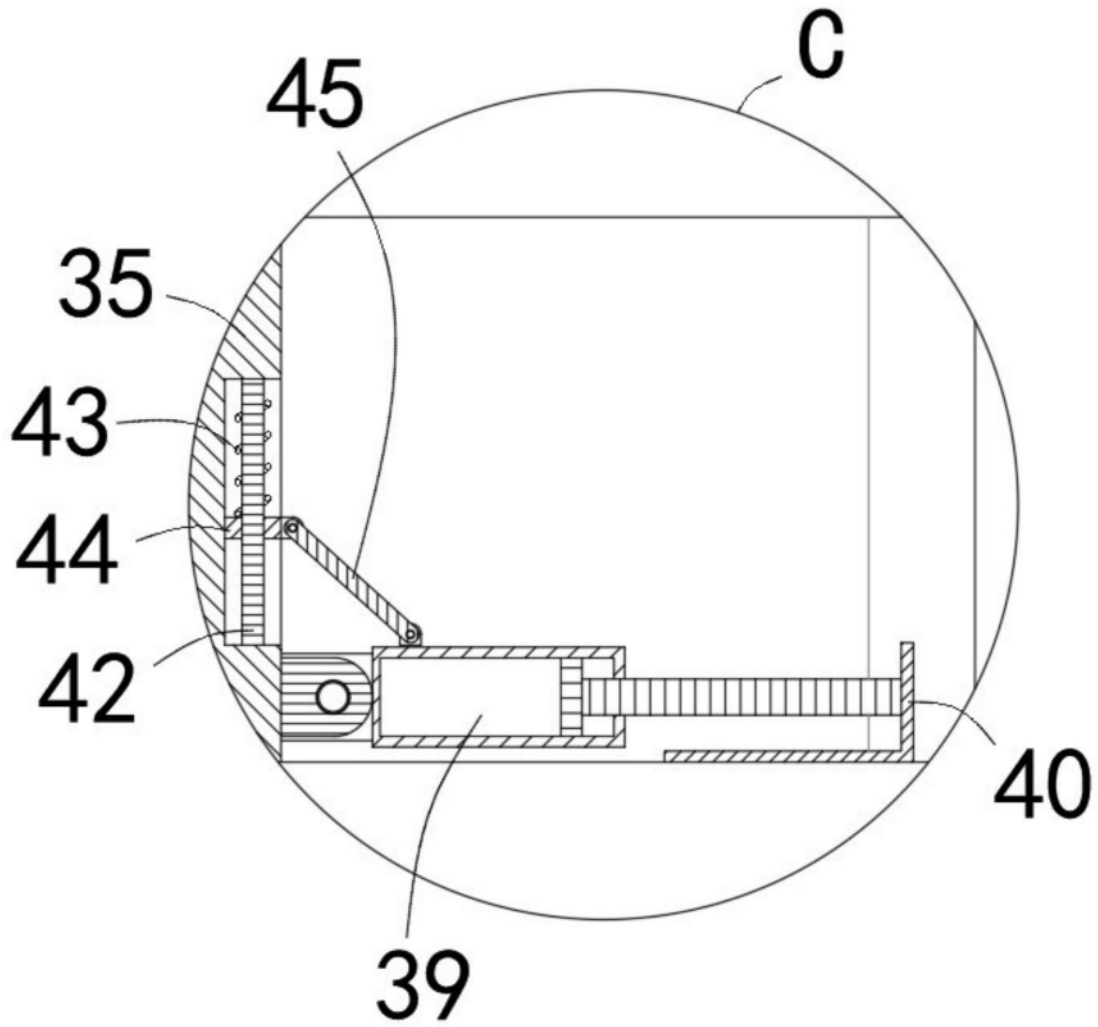


图9

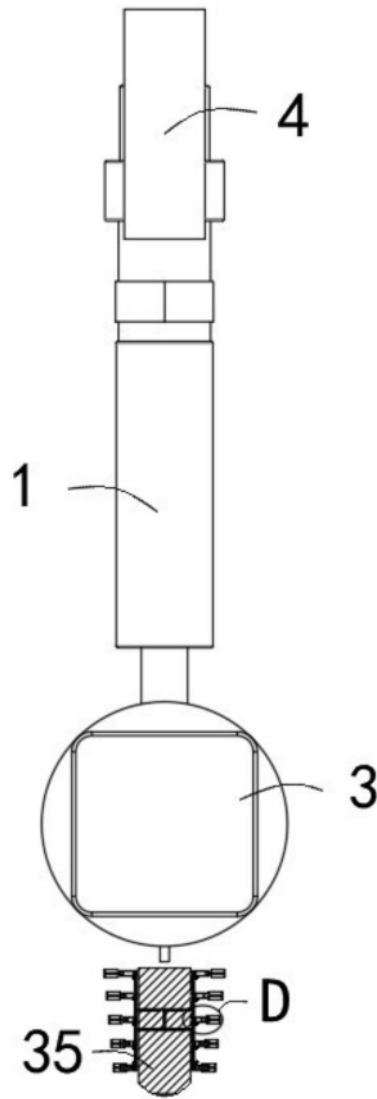


图10

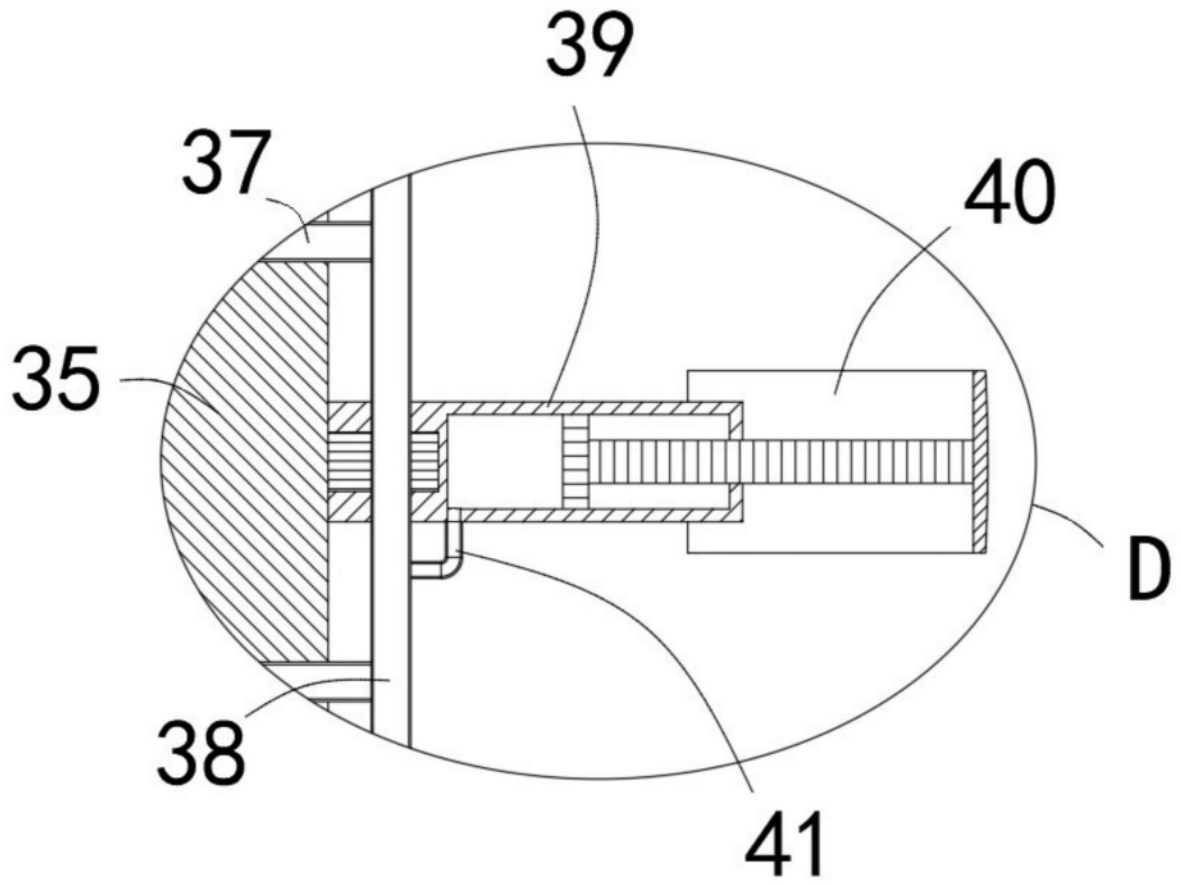


图11