



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112730029 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011565870.5

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 陵县盛泽特色纺织品有限公司  
地址 253599 山东省德州市陵城区陵县经济开发区土桥街

(72) 发明人 邱洪军 许明春

(74) 专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务所(普通合伙) 37307  
代理人 张晓瑾

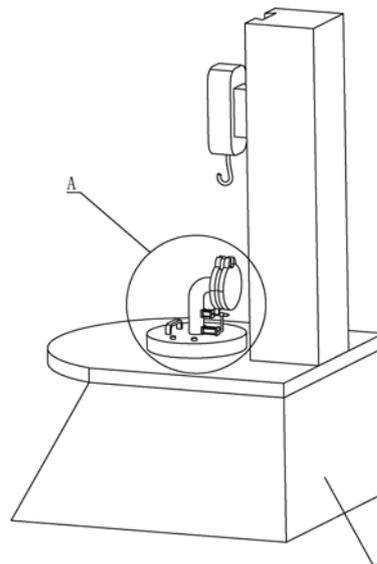
(51) Int. Cl.  
G01N 3/02 (2006.01)  
G01N 3/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称  
一种纺纱用纱线强度检测装置

(57) 摘要

本发明涉及一种纺纱用纱线强度检测装置,属于纱线检测设备技术领域,包括拉力计,拉力计上转动连接有旋转台,旋转台上设置有对纱线进行支撑的支撑组件和对纱线进行打结的打结组件,拉力计上开设有呈阶梯状的转孔,转孔下部孔的直径大于上部孔的直径,旋转台下端面同轴固定连接有与转孔相适配的转轴。纱线穿过支撑组件,纱线的自由端由打结组件完成打结,拉力计的挂环勾住打结的纱线环进行拉拔,从而进行纱线强度的测试,纱线的固定由支撑组件和打结组件完成,只需要一名工作人员对拉力计进行操作,即可完成纱线强度的检测,从而节约了人力成本,另外纱线的固定由支撑组件和打结组件完成,从而避免由人工固定的不稳定性,造成检测结果的偏差。



1. 一种纺纱用纱线强度检测装置,包括拉力计(1),其特征在于,所述拉力计(1)的工作台上转动连接有旋转台(2),所述旋转台(2)上设置有对纱线进行支撑的支撑组件(3)和对纱线进行打结的打结组件(4),所述拉力计(1)的工作台上开设有呈阶梯状的转孔(11),所述转孔(11)下部孔的直径大于上部孔的直径,所述旋转台(2)下端面同轴固定连接与转孔(11)相适配的转轴(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种纺纱用纱线强度检测装置,其特征在于,所述支撑组件(3)包括支撑杆(31)和支撑盘(32),所述支撑杆(31)呈L型且一端与旋转台(2)同轴固定连接,所述支撑盘(32)截面呈圆形,所述支撑盘(32)固定连接于支撑杆(31)远离旋转台(2)的一端且与支撑杆(31)同轴设置,所述支撑盘(32)远离旋转台(2)的一侧设置有弧形的支撑环(33),所述支撑盘(32)的外侧壁上以及支撑环(33)的外侧壁上均开设有环形的导线槽(34),所述支撑环(33)开设有缺口(35),所述缺口(35)长度方向平行于支撑盘(32)的轴线。

3. 根据权利要求2所述的一种纺纱用纱线强度检测装置,其特征在于,所述打结组件(4)包括第一套筒(41)、第二套筒(42)和第一推杆(43),所述第一推杆(43)与第一套筒(41)内壁滑动连接,所述第一套筒(41)与第二套筒(42)内部滑动连接,所述支撑杆(31)的侧壁上固定连接有第一气缸(44)和第二气缸(45),所述第一气缸(44)位于第二气缸(45)的上方,所述第一气缸(44)的活塞杆与第一推杆(43)一端固定连接,所述第二气缸(45)的活塞杆固定连接第二推杆(46),所述第二推杆(46)远离第二气缸(45)的一端与第二套筒(42)固定连接,所述第一推杆(43)远离第一气缸(44)的一端设置有夹紧组件(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种纺纱用纱线强度检测装置,其特征在于,所述夹紧组件(5)包括铰接座(51)、夹紧块(52)和弹簧(53),所述铰接座(51)固定连接于第一推杆(43)的端面上,所述夹紧块(52)铰接于铰接座(51)上,所述第一推杆(43)的端面上开设有固定槽(54),所述弹簧(53)设置于固定槽(54)内,所述弹簧(53)另一端与夹紧块(52)接触,所述夹紧组件(5)设置有两组,两组所述夹紧组件(5)关于第一推杆(43)端面的直径对称设置。

5. 根据权利要求4所述的一种纺纱用纱线强度检测装置,其特征在于,所述夹紧块(52)互相靠近的一端固定连接橡胶垫(55)。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种纺纱用纱线强度检测装置,其特征在于,所述旋转台(2)的上端面固定连接把手(22)。

## 一种纺纱用纱线强度检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纱线检测设备技术领域,尤其是涉及一种纺纱用纱线强度检测装置。

### 背景技术

[0002] 纱线是一种纺织品,用各种纺织纤维加工成一定细度的产品,用于织布、制绳、制线、针织和刺绣等,纱线的强度是纱线生产过程中,评价纱线质量的一项重要指标。其中原料的质量、工艺过程、成纱结构、成纱均匀度等都是影响纱线强度的重要因素。不同用途的纱线对于强度的要求也不尽相同,为了确保生产的纱线满足使用的要求,通常纱线生产的过程中要对纱线的强度进行检测。日常生产中通常使用拉力机对纱线的强度进行点检,点检时,通常需要两名工作人员配合才能完成始业点检工作,一人负责对纱线进行固定,另一人操作拉力机对纱线进行拉拔,才能完成纱线的强度点检工作。两名工作人员进行纱线的强度点检,耗费大量的人力,另外人为对纱线进行固定时,由于纱线的不固定性,容易对检测结果造成误差。针对现有技术中存在的问题,我们提出一种纺纱用纱线强度检测的装置,以节约人力成本,提高检测精度。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术中的问题,提供一种纺纱用纱线强度检测装置,通过以下技术方案得以实现的:

[0004] 一种纺纱用纱线强度检测装置,包括拉力计,所述拉力计的工作台上转动连接有旋转台,所述旋转台上设置有对纱线进行支撑的支撑组件和对纱线进行打结的打结组件,所述拉力计的工作台上开设有呈阶梯状的转孔,所述转孔下部孔的直径大于上部孔的直径,所述旋转台下端面同轴固定连接与转孔相适配的转轴。

[0005] 本发明进一步设置为:所述支撑组件包括支撑杆和支撑盘,所述支撑杆呈L型且一端与旋转台同轴固定连接,所述支撑盘截面呈圆形,所述支撑盘固定连接于支撑杆远离旋转台的一端且与支撑杆同轴设置,所述支撑盘远离旋转台的一侧设置有弧形的支撑环,所述支撑盘的外侧壁上以及支撑环的外侧壁上均开设有环形的导线槽,所述支撑环开设有缺口,所述缺口长度方向平行于支撑盘的轴线。

[0006] 本发明进一步设置为:所述打结组件包括第一套筒、第二套筒和第一推杆,所述第一推杆与第一套筒内壁滑动连接,所述第一套筒与第二套筒内部滑动连接,所述支撑杆的侧壁上固定连接第一气缸和第二气缸,所述第一气缸位于第二气缸的上方,所述第一气缸的活塞杆与第一推杆一端固定连接,所述第二气缸的活塞杆固定连接第二推杆,所述第二推杆远离第二气缸的一端与第二套筒固定连接,所述第一推杆远离第一气缸的一端设置有夹紧组件。

[0007] 本发明进一步设置为:所述夹紧组件包括铰接座、夹紧块和弹簧,所述铰接座固定连接于第一推杆的端面上,所述夹紧块铰接于铰接座上,所述第一推杆的端面上开设有固定槽,所述弹簧设置于固定槽内,所述弹簧另一端与夹紧块接触,所述夹紧组件设置有两

组,两组所述夹紧组件关于第一推杆端面的直径对称设置。

[0008] 本发明进一步设置为:所述夹紧块互相靠近的一端固定连接有橡胶垫。

[0009] 本发明进一步设置为:所述旋转台的上端面固定连接有把手。

[0010] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0011] 1. 纱线穿过支撑组件,纱线的自由端由打结组件完成打结,拉力计的挂环勾住打结的纱线环进行拉拔,从而进行纱线强度的测试,纱线的固定由支撑组件和打结组件完成,只需要一名工作人员对拉力计进行操作,即可完成纱线强度的检测,节约了人力成本;

[0012] 2. 纱线的固定由支撑组件和打结组件完成,从而避免由人工固定的不稳定性,造成检测结果的偏差;

[0013] 3. 旋转台与拉力计的工作台转动连接,当将纱线缠绕到支撑组件上并进行打结时,可以将旋转台上的支撑组件和夹紧组件转动朝向工作人员一侧,方便对纱线进行操作。

## 附图说明

[0014] 图1是用于展示本实施例整体结构的示意图;

[0015] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0016] 图3是用于展示本实施例整体结构的俯视图;

[0017] 图4是沿图3中B-B剖面线的剖视图;

[0018] 图5是加紧组件夹紧时的状态图;

[0019] 图6是加紧组件张开时的状态图。

[0020] 附图标记:1、拉力计;11、转孔;2、旋转台;21、转轴;22、把手;3、支撑组件;31、支撑杆;32、支撑盘;33、支撑环;34、导线槽;35、缺口;4、打结组件;41、第一套筒;42、第二套筒;43、第一推杆;44、第一气缸;45、第二气缸;46、第二推杆;5、夹紧组件;51、铰接座;52、夹紧块;53、弹簧;54、固定槽;55、橡胶垫。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-6所示,为本发明公开的一种纺纱用纱线强度检测装置,包括拉力计1,拉力计1的工作台上转动连接有旋转台2,旋转台2上设置有对纱线进行支撑的支撑组件3和对纱线进行打结的打结组件4,拉力计1的工作台上开设有呈阶梯状的转孔11,转孔11下部孔的直径大于上部孔的直径,旋转台2下端面同轴固定连接与转孔11相适配的转轴21。纱线穿过支撑组件3,纱线的自由端由打结组件4完成打结,拉力计1的挂环勾住打结的纱线环进行拉拔,从而进行纱线强度的测试,纱线的固定由支撑组件3和打结组件4完成,只需要一名工作人员对拉力计1进行操作,即可完成纱线强度的检测,节约了人力成本,另外纱线的固定由支撑组件3和打结组件4完成,从而避免由人工固定的不稳定性,造成检测结果的偏差。旋转台2的上端面固定连接有把手22。通过把手22便于对旋转台2进行转动,当将纱线缠绕到支撑组件3上并进行打结时,可以通过把手22将旋转台2上的支撑组件3和夹紧组件5转动朝向工作人员一侧,方便对纱线进行操作。

[0024] 支撑组件3包括支撑杆31和支撑盘32,支撑杆31呈L型且一端与旋转台2同轴固定

连接,支撑盘32截面呈圆形,支撑盘32固定连接于支撑杆31远离旋转台2的一端且与支撑杆31同轴设置,支撑盘32远离旋转台2的一侧设置有弧形的支撑环33,支撑盘32的外侧壁上以及支撑环33的外侧壁上均开设有环形的导线槽34,支撑环33开设有缺口35,缺口35长度方向平行于支撑盘32的轴线。纱线穿过支撑环33和支撑盘32外侧壁上的导线槽34,并由打结组件4进行打结,拉力计1的挂环通过支撑环33的缺口35处勾住纱线对纱线进行拉拔,从而对纱线进行强度的检测。

[0025] 打结组件4包括第一套筒41、第二套筒42和第一推杆43,第一推杆43与第一套筒41内壁滑动连接,第一套筒41与第二套筒42内部滑动连接,支撑杆31的侧壁上固定连接有第一气缸44和第二气缸45,第一气缸44位于第二气缸45的上方,第一气缸44的活塞杆与第一推杆43一端固定连接,第二气缸45的活塞杆固定连接第二推杆46,第二推杆46远离第二气缸45的一端与第二套筒42固定连接,第一推杆43远离第一气缸44的一端设置有夹紧组件5。纱线穿过导线槽34,纱线两自由端在第一套筒41外侧壁上进行缠绕,缠绕后的纱线两自由端用夹紧组件5进行夹紧,第一气缸44活塞杆收缩,将纱线的两自由端拉入第一套筒41中,第二气缸45的活塞杆舒张,通过第二推杆46驱动第二套筒42将缠绕在第一套筒41外侧壁上的纱线推下,完成纱线的打结工序。夹紧组件5包括铰接座51、夹紧块52和弹簧53,铰接座51固定连接于第一推杆43的端面上,夹紧块52铰接于铰接座51上,第一推杆43的端面上开设有固定槽54,弹簧53设置于固定槽54内,弹簧53另一端与夹紧块52接触,夹紧组件5设置有两组,两组夹紧组件5关于第一推杆43端面的直径对称设置。第一气缸44活塞杆舒张时,夹紧组件5在第一推杆43的作用下沿着第一套筒41移动,并突出于第一套筒41的端面,夹紧组件5突出第一套筒41的端面后,夹紧块52在弹簧53的作用下,绕着铰接轴进行转动,两夹紧块52向互相远离的方向转动并形成一定的夹角,夹角的形成便于将纱线放入两夹紧块52之间,纱线放入两夹紧块52之间后,第一气缸44活塞杆收缩,两夹紧块52在第一套筒41的作用下绕铰接轴进行转动,将纱线夹紧并拉动,第二套筒42将第一套筒41侧壁上缠绕的纱线推下后,从而完成纱线的打结。夹紧块52互相靠近的一端固定连接橡胶垫55,橡胶垫55的摩擦系数大,从而增大夹紧块52与纱线之间的摩擦力,避免夹紧块52对纱线进行拉动时,发生滑动导致纱线打结失败。

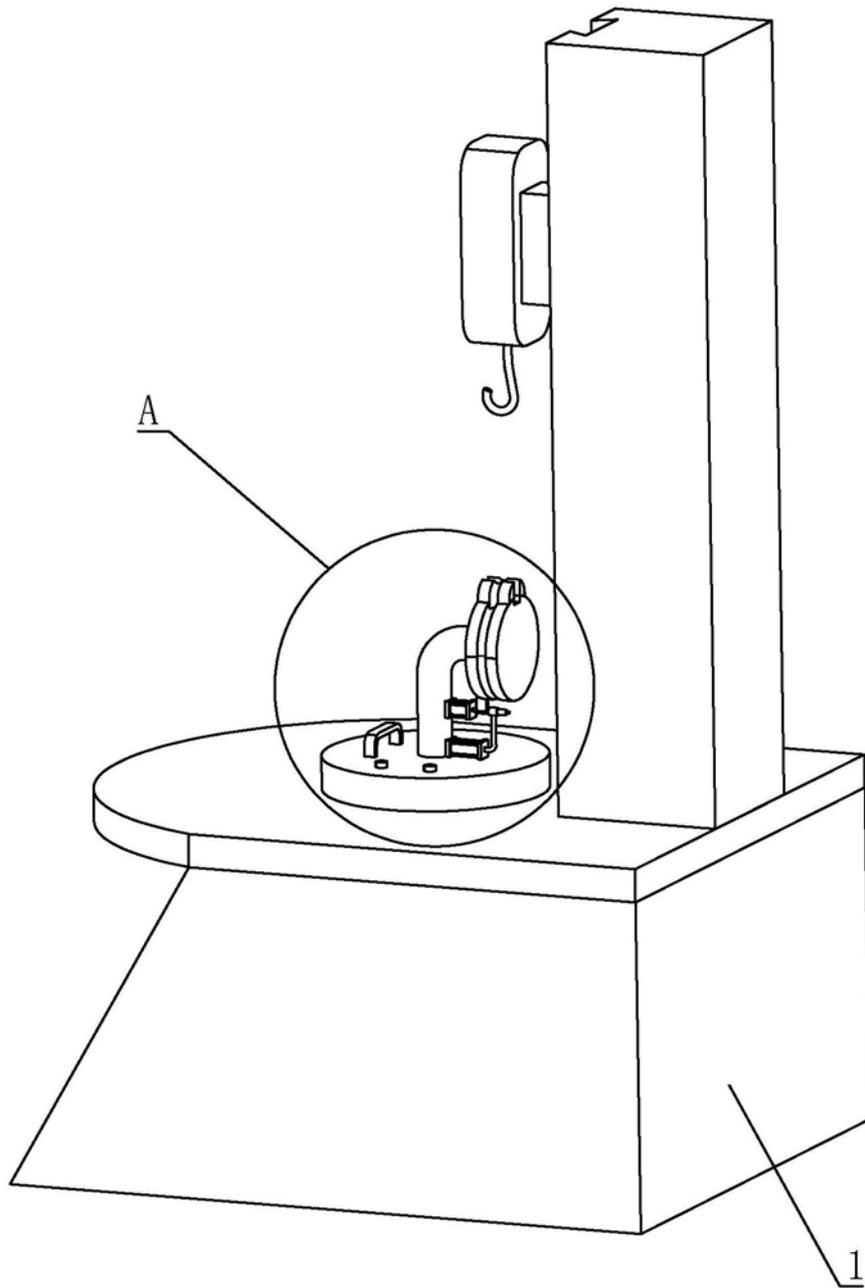
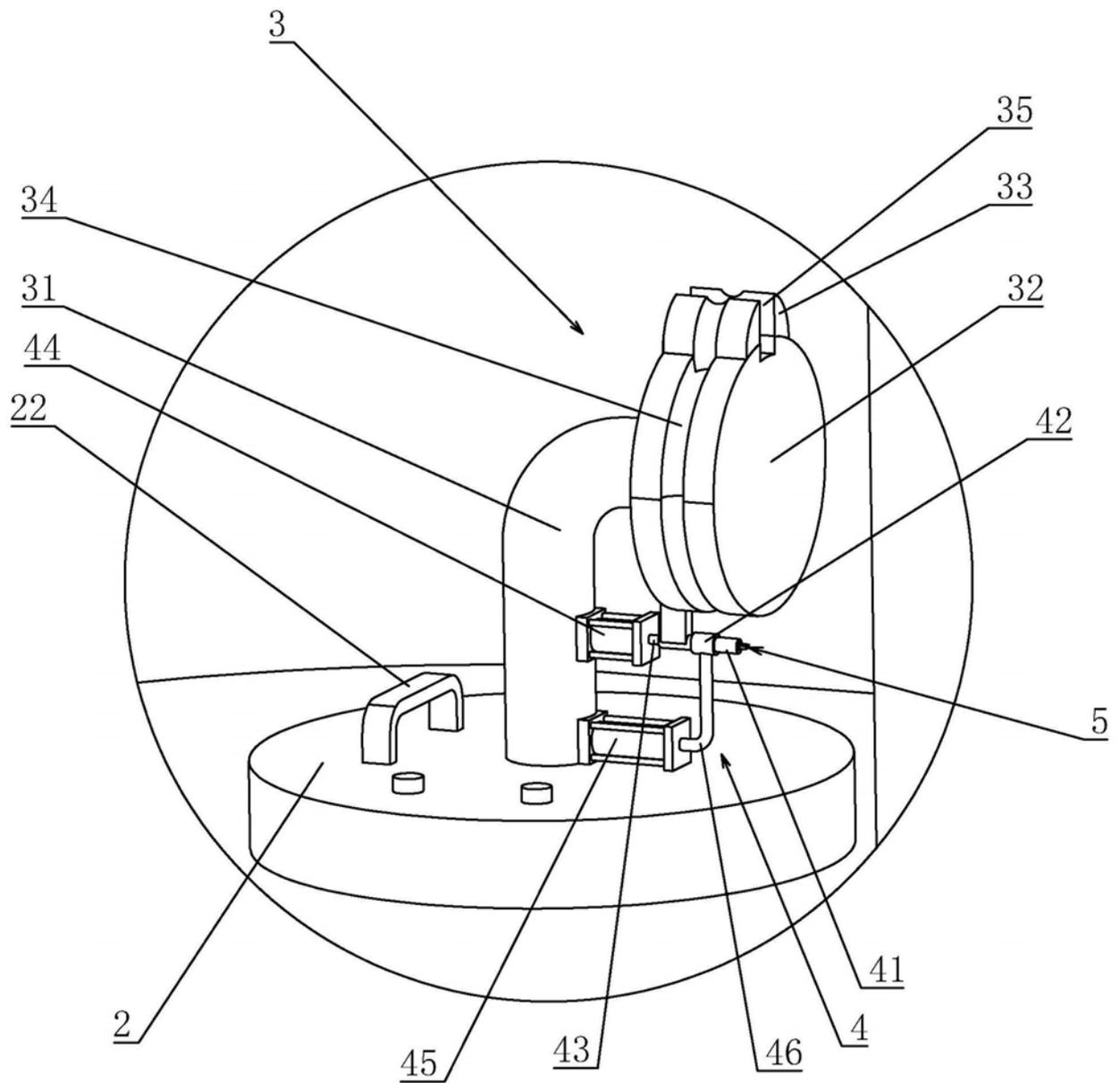


图1



A

图2

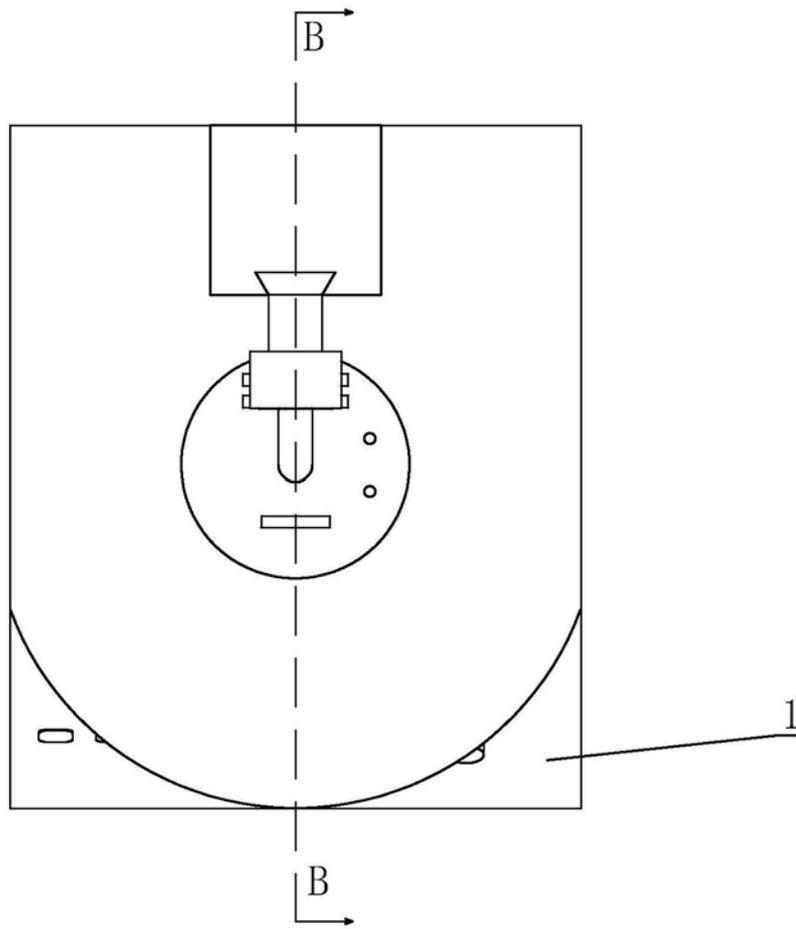


图3

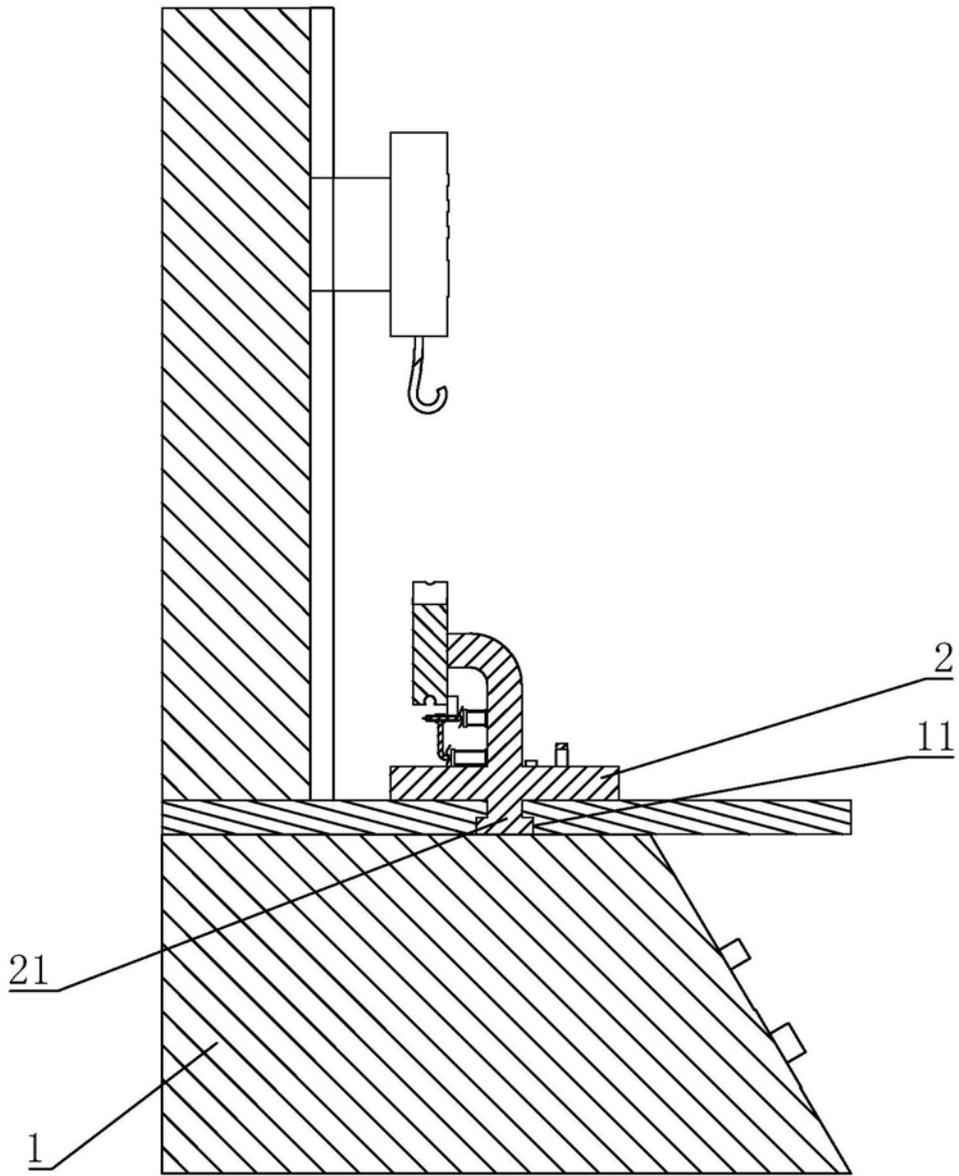


图4

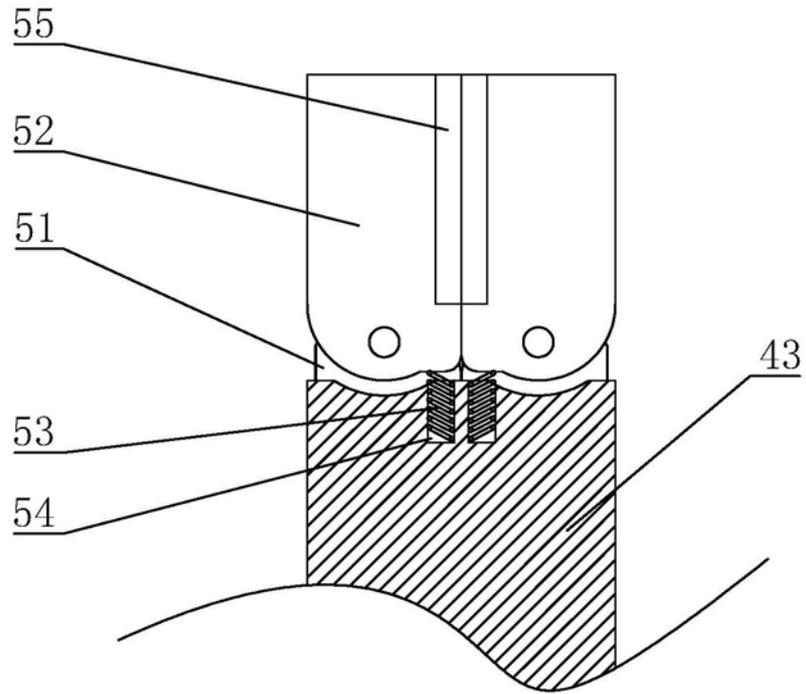


图5

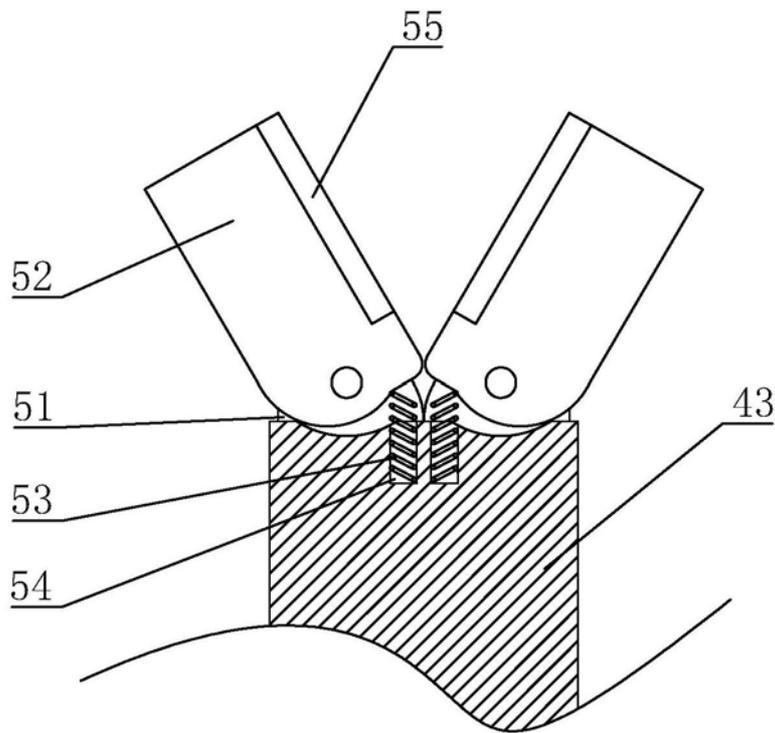


图6