(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112304765 A
(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 202011369369.1

(22)申请日 2020.11.30

(71)申请人 安徽农业大学
地址 230036 安徽省合肥市蜀山区长江西路130号

(72)发明人 王丽娟 慈昕 吴骠骑 孙乐

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/58(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)

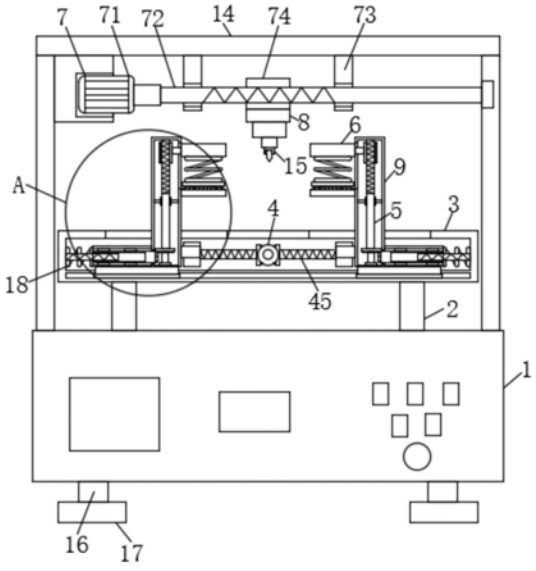
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种柔性防割材料的强度检测装置及其检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种柔性防割材料的强度检测装置及其检测方法,包括测量仪主体,测量仪主体上端两侧均固定连接固定架,固定架下端通过第一驱动机构固定连接液压缸,液压缸下端固定连接检测刀,测量仪主体上端前后部和两侧均固定连接支撑杆,本发明所达到的有益效果是:通过设置的第二伺服电机带动第一转杆转动,使第一转杆带动第一伞齿轮转动,第一伞齿轮带动第二伞齿轮转动,第二伞齿轮带动第二螺纹杆转动,使推板能够带动推块移动,从而带动连接框移动,进而逐渐拉伸柔性材料,使对于柔性材料韧性强度的检测更加直观和精确,并通过设置的夹持结构和调节机构,能够根据连接框的移动,增加对柔性材料的夹持力度,方便使用。



CN 112304765 A

1.一种柔性防割材料的强度检测装置，包括测量仪主体(1)，其特征在于，所述测量仪主体(1)上端两侧均固定连接固定架(14)，所述固定架(14)下端通过第一驱动机构(7)固定连接液压缸(8)，所述液压缸(8)下端固定连接检测刀(15)，所述测量仪主体(1)上端前后部和两侧均固定连接支撑杆(2)，四个所述支撑杆(2)上端均固定连接检测台(3)，所述检测台(3)内前后部和两侧均滑动连接连接框(9)，四个所述连接框(9)内均安装有调节机构(5)，四个所述调节机构(5)上均安装有夹持机构(6)，所述检测台(3)上端均安装第二驱动机构(4)，所述检测台(3)内前后部和两侧均固定连接螺旋杆(10)，四个所述螺旋杆(10)上均套设有第一弹簧(18)，四个所述第一弹簧(18)一侧均和检测台(3)内壁固定连接；

所述第一驱动机构(7)包括第一伺服电机(71)，所述第一伺服电机(71)通过安装架和固定架(14)固定连接，所述第一伺服电机(71)输出端固定连接第一螺纹杆(72)，所述第一螺纹杆(72)远离第一伺服电机(71)一侧均通过轴承和固定架(14)固定连接，所述第一螺纹杆(72)上两侧均通过轴承固定连接挡板(73)，两个所述挡板(73)上端均和固定架(14)固定连接，所述第一螺纹杆(72)上螺纹连接螺纹块(74)，所述螺纹块(74)下端和液压缸(8)固定连接；

所述第二驱动机构(4)包括第二伺服电机(41)，所述第二伺服电机(41)通过安装架和检测台(3)固定连接，所述第二伺服电机(41)输出端通过轴承穿过检测台(3)内壁固定连接第一转杆(42)，所述第一转杆(42)远离第二伺服电机(41)一侧固定连接第一伞齿轮(43)，所述第一伞齿轮(43)两侧均啮合连接第二伞齿轮(44)，两个所述第二伞齿轮(44)相互远离一侧均固定连接第二螺纹杆(45)，两个所述第二螺纹杆(45)上均螺纹连接推板(46)，两个所述推板(46)相互远离一侧前后部均固定连接推块(47)。

2.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置，其特征在于，四个所述调节机构(5)均包括螺旋管(51)，四个所述螺旋管(51)均通过轴承和连接框(9)固定连接，四个所述螺旋管(51)靠近同侧连接框(9)一侧均固定连接第三伞齿轮(52)，四个所述第三伞齿轮(52)上均啮合连接第四伞齿轮(53)，四个所述第四伞齿轮(53)上端均固定连接连接杆(54)，四个所述连接杆(54)均通过轴承和同侧连接框(9)固定连接，四个所述连接杆(54)远离同侧第四伞齿轮(53)一侧均固定连接第三螺纹杆(55)，四个所述第三螺纹杆(55)上端均通过轴承和同侧连接框(9)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置，其特征在于，四个所述夹持机构(6)均包括螺纹套管(61)，四个所述螺纹套管(61)均和同侧调节机构(5)的第三螺纹杆(55)螺纹连接，四个所述螺纹套管(61)远离同侧调节机构(5)的第三螺纹杆(55)一侧均固定连接固定杆(62)，四个所述固定杆(62)远离螺纹套管(61)一侧均固定连接固定板(63)，四个所述固定板(63)下端均固定连接第二弹簧(64)，四个所述第二弹簧(64)下端均固定连接上压板(65)，四个所述上压板(65)下端均固定连接防滑纹(66)。

4.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置，其特征在于，四个所述连接框(9)相互靠近一侧均固定连接下压板(13)，四个所述下压板(13)均和同侧夹持机构(6)的上压板(65)相适配。

5.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置，其特征在于，所述检测台(3)上端前后部和两侧均开设有通槽(32)，四个所述通槽(32)均和同侧连接框(9)相适配。

6.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置，其特征在于，所述检测台

(3)内底端前后部和两侧均开设有滑槽(31),四个所述滑槽(31)内均滑动连接滑板(12),四个所述滑板(12)上端均固定连接支撑板(11),四个所述支撑板(11)上端均固定连接连接框(9)。

7.根据权利要求1所述的一种柔性防割材料的强度检测装置,其特征在于,所述测量仪主体(1)下端前后部和两侧均固定连接支撑柱(16),四个所述支撑柱(16)下端均固定连接支撑座(17)。

8.根据权利要求1-7任一项的柔性防割材料的强度检测装置的装置方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一步、通过四个夹持机构(6)的上压板(65)与连接框(9)上的下压板(13)对柔性材料前后部和两侧进行夹持;

第二步、启动第二驱动机构(4)的第二伺服电机(41),使第二伺服电机(41)带动推板(46)推动连接框(9)移动,并使连接框(9)对柔性材料进行拉伸,同时,测量仪主体(1)测得柔性材料的拉伸强度数值;

第三步、启动第一伺服电机(71),使第一伺服电机(71)带动螺纹块(74)移动,并调整液压缸(8)的位置,然后启动液压缸(8)使检测刀(15)对柔性材料进行切割,此时,测量仪主体(1)记录柔性材料的韧性强度数值;

第四步、启动液压缸(8),使液压缸(8)带动检测刀(15)移动,从而使检测刀(15)复原,启动第二伺服电机(4),使第二伺服电机(4)带动推板(46)推动连接框(9),使连接框(9)复原,然后将柔性材料取出。

一种柔性防割材料的强度检测装置及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测装置，特别涉及一种柔性防割材料的强度检测装置及其检测方法，属于材料检测技术领域。

背景技术

[0002] 随着现代社会的快速发展，人们对于材料的要求也越来也高，对于所使用的材料不仅需要其柔软舒适的特点，还要求材料的防割性能提高，以保证方便人们使用的同时，也能够起到保护的效果，避免被割伤，因此柔性防割材料的研发就被人们逐渐看重，而对于柔性防割材料的性能，则需要测量仪对其进行测评。

[0003] 目前，对于研发出的柔性防割材料，在投入进市场前均需要对材料的防割性能和韧性强度进行检测，而现有的检测设备，由于不具有能够快速更换柔性材料的结构，导致对多个材料进行检测时，需要较长的时间检测，不利于批量检测，并且一般采用的是固定安装的方式，导致需要工作人员需要提前将材料拉伸好，这就使得安装费时费力，并且不利于材料的张力检测，同时，在对材料进行检测时，普通的夹板很容易在对布料进行夹持时将对布料产生磨损，不利于布料的保存。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种柔性防割材料的强度检测装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种柔性防割材料的强度检测装置，包括测量仪主体，所述测量仪主体上端两侧均固定连接固定架，所述固定架下端通过第一驱动机构固定连接液压缸，所述液压缸下端固定连接检测刀，所述测量仪主体上端前后部和两侧均固定连接支撑杆，四个所述支撑杆上端均固定连接检测台，所述检测台内前后部和两侧均滑动连接连接框，四个所述连接框内均安装有调节机构，四个所述调节机构上均安装有夹持机构，所述检测台上端均安装第二驱动机构，所述检测台内前后部和两侧均固定连接螺旋杆，四个所述螺旋杆上均套设有第一弹簧，四个所述第一弹簧一侧均和检测台内壁固定连接；

[0007] 所述第一驱动机构包括第一伺服电机，所述第一伺服电机通过安装架和固定架固定连接，所述第一伺服电机输出端固定连接第一螺纹杆，所述第一螺纹杆远离第一伺服电机一侧均通过轴承和固定架固定连接，所述第一螺纹杆上两侧均通过轴承固定连接挡板，两个所述挡板上端均和固定架固定连接，所述第一螺纹杆上螺纹连接螺纹块，所述螺纹块下端和液压缸固定连接；

[0008] 所述第二驱动机构包括第二伺服电机，所述第二伺服电机通过安装架和检测台固定连接，所述第二伺服电机输出端通过轴承穿过检测台内壁固定连接第一转杆，所述第一转杆远离第二伺服电机一侧固定连接第一伞齿轮，所述第一伞齿轮两侧均啮合连接第二伞齿轮，两个所述第二伞齿轮相互远离一侧均固定连接第二螺纹杆，两个所述第二螺纹杆上

均螺纹连接推板，两个所述推板相互远离一侧前后部均固定连接推块。

[0009] 优选的，四个所述调节机构均包括螺旋管，四个所述螺旋管均通过轴承和连接框固定连接，四个所述螺旋管靠近同侧连接框一侧均固定连接第三伞齿轮，四个所述第三伞齿轮上均啮合连接第四伞齿轮，四个所述第四伞齿轮上端均固定连接连接杆，四个所述连接杆均通过轴承和同侧连接框固定连接，四个所述连接杆远离同侧第四伞齿轮一侧均固定连接第三螺纹杆，四个所述第三螺纹杆上端均通过轴承和同侧连接框固定连接。

[0010] 优选的，四个所述夹持机构均包括螺纹套管，四个所述螺纹套管均和同侧调节机构的第三螺纹杆螺纹连接，四个所述螺纹套管远离同侧调节机构的第三螺纹杆一侧均固定连接固定杆，四个所述固定杆远离螺纹套管一侧均固定连接固定板，四个所述固定板下端均固定连接第二弹簧，四个所述第二弹簧下端均固定连接上压板，四个所述上压板下端均固定连接防滑纹。

[0011] 优选的，四个所述连接框相互靠近一侧均固定连接下压板，四个所述下压板均和同侧夹持机构的上压板相适配。

[0012] 优选的，所述检测台上端前后部和两侧均开设有通槽，四个所述通槽均和同侧连接框相适配。

[0013] 优选的，所述检测台内底端前后部和两侧均开设有滑槽，四个所述滑槽内均滑动连接滑板，四个所述滑板上端均固定连接支撑板，四个所述支撑板上端均固定连接连接框。

[0014] 优选的，所述测量仪主体下端前后部和两侧均固定连接支撑柱，四个所述支撑柱下端均固定连接支撑座。

[0015] 一种柔性防割材料的强度检测方法，包括以下步骤：

[0016] 第一步、通过四个夹持机构的上压板与连接框上的下压板对柔性材料前后部和两侧进行夹持；

[0017] 第二步、启动第二驱动机构的第二伺服电机，使第二伺服电机带动推板推动连接框移动，并使连接框对柔性材料进行拉伸，同时，测量仪主体测得柔性材料的拉伸强度数值；

[0018] 第三步、启动第一伺服电机，使第一伺服电机带动螺纹块移动，并调整液压缸的位置，然后启动液压缸使检测刀对柔性材料进行切割，此时，测量仪主体记录柔性材料的韧性强度数值；

[0019] 第四步、启动液压缸，使液压缸带动检测刀移动，从而使检测刀复原，启动第二伺服电机，使第二伺服电机带动推板推动连接框，使连接框复原，然后将柔性材料取出。

[0020] 本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置，有益效果在于：

[0021] 1、通过设置的推块带动连接框移动，使螺旋杆能够带动螺旋管转动，从而使连接杆带动第三螺纹杆转动，第三螺纹杆带动螺纹套管移动，从而使固定板带动上压板向下移动，使其能够根据对柔性材料检测时拉伸的力度，从而增加对柔性材料的夹持力度，减少柔性材料在进行检测时，出现磨损的情况。

[0022] 2、通过设置的第二伺服电机带动第一转杆转动，使第一转杆带动第一伞齿轮转动，第一伞齿轮带动第二伞齿轮转动，第二伞齿轮带动第二螺纹杆转动，使推板能够带动推块移动，从而带动连接框移动，进而逐渐拉伸柔性材料，使对于柔性材料韧性强度的检测更加直观和精确，并通过设置的夹持结构和调节机构，能够根据连接框的移动，增加对柔性材

料的夹持力度，方便使用。

[0023] 3、通过设置的第二弹簧带动连接框复原，使螺旋杆能够带动螺旋管反向转动，从而使连接杆带动第三螺纹杆转动，使第三螺纹杆带动螺纹套管移动，使固定板带动上压板复原，使上压板对柔性材料的加持力度减弱，从而便于对柔性材料的拆卸和更换，使柔性材料的检测更加快速和便捷。

附图说明

[0024] 图1是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的结构剖米娜图；

[0025] 图2是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的结构示意图；

[0026] 图3是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置图1的A结构放大图；

[0027] 图4是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的调节机构和夹持机构连接结构示意图；

[0028] 图5是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的第二驱动机构的结构示意图；

[0029] 图6是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的检测台俯视结构示意图；

[0030] 图7是本发明提出的一种柔性防割材料的强度检测装置的上压板结构示意图。

[0031] 图中：测量仪主体1、支撑杆2、检测台3、滑槽31、通槽32、第二驱动机构4、第二伺服电机41、第一转杆42、第一伞齿轮43、第二伞齿轮44、第二螺纹杆45、推板46、推块47、调节机构5、螺旋管51、第三伞齿轮52、第四伞齿轮53、连接杆54、第三螺纹杆55、夹持机构6、螺纹套管61、固定杆62、固定板63、第二弹簧64、上压板65、防滑纹66、第一驱动机构7、第一伺服电机71、第一螺纹杆72、挡板73、螺纹块74、液压缸8、连接框9、螺旋杆10、支撑板11、滑板12、下压板13、固定架14、检测刀15、支撑柱16、支撑座17、第一弹簧18。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1-7，一种柔性防割材料的强度检测装置，包括测量仪主体1，所述测量仪主体1上端两侧均固定连接固定架14，所述固定架14下端通过第一驱动机构7固定连接液压缸8，通过设置的液压缸8能够带动检测刀15移动，从而便于对材料进行检测，所述液压缸8下端固定连接检测刀15，所述测量仪主体1上端前后部和两侧均固定连接支撑杆2，四个所述支撑杆2上端均固定连接检测台3，所述检测台3内前后部和两侧均滑动连接连接框9，设置的连接框9用于保护调节机构5和夹持机构6，四个所述连接框9内均安装有调节机构5，四个所述调节机构5上均安装有夹持机构6，所述检测台3上端均安装第二驱动机构4，所述检测台3内前后部和两侧均固定连接螺旋杆10，四个所述螺旋杆10上均套设有第一弹簧18，四个所述第一弹簧18一侧均和检测台3内壁固定连接，设置的第一弹簧18用于带动连接框9复原，方便调节夹持机构6的夹持力度；

[0034] 所述第一驱动机构7包括第一伺服电机71，所述第一伺服电机71通过安装架和固定架14固定连接，所述第一伺服电机71输出端固定连接第一螺纹杆72，所述第一螺纹杆72

远离第一伺服电机71一侧均通过轴承和固定架14固定连接，所述第一螺纹杆72上两侧均通过轴承固定连接挡板73，两个所述挡板73上端均和固定架14固定连接，所述第一螺纹杆72上螺纹连接螺纹块74，所述螺纹块74下端和液压缸8固定连接，通过第一伺服电机71带动第一螺纹杆72转动，第一螺纹杆72带动螺纹块74移动，使螺纹块74带动液压缸8移动，并调整检测刀15的位置，调整完毕后，启动液压缸8，使其带动检测刀15移动，从而使检测刀15接触柔性材料；

[0035] 所述第二驱动机构4包括第二伺服电机41，所述第二伺服电机41通过安装架和检测台3固定连接，所述第二伺服电机41输出端通过轴承穿过检测台3内壁固定连接第一转杆42，所述第一转杆42远离第二伺服电机41一侧固定连接第一伞齿轮43，所述第一伞齿轮43两侧均啮合连接第二伞齿轮44，两个所述第二伞齿轮44相互远离一侧均固定连接第二螺纹杆45，两个所述第二螺纹杆45上均螺纹连接推板46，两个所述推板46相互远离一侧前后部均固定连接推块47，通过第二伺服电机41带动第一转杆42转动，第一转杆42带动第一伞齿轮43转动，使第一伞齿轮43带动两个第二伞齿轮44转动，两个第二伞齿轮44带动两个第二螺纹杆45转动，两个第二螺纹杆45带动两个推板46向相互远离一侧移动，两个推板46带动推块47移动，使四个推块47分别带动同侧连接框9移动，从而便于连接框9上的带动柔性材料进行拉伸。

[0036] 其中，四个所述连接框9相互靠近一侧均固定连接下压板13，四个所述下压板13均和同侧夹持机构6的上压板65相适配，便于对柔性材料进行夹持。

[0037] 其中，四个所述调节机构5均包括螺旋管51，四个所述螺旋管51均通过轴承和连接框9固定连接，四个所述螺旋管51靠近同侧连接框9一侧均固定连接第三伞齿轮52，四个所述第三伞齿轮52上均啮合连接第四伞齿轮53，四个所述第四伞齿轮53上端均固定连接连接杆54，四个所述连接杆54均通过轴承和同侧连接框9固定连接，四个所述连接杆54远离同侧第四伞齿轮53一侧均固定连接第三螺纹杆55，四个所述第三螺纹杆55上端均通过轴承和同侧连接框9固定连接，通过螺旋杆10带动螺旋管51转动，四个螺旋管51带动四个第三伞齿轮52转动，四个第三伞齿轮52带动四个第四伞齿轮53转动，四个第四伞齿轮53带动连接杆54转动，使四个连接杆54带动四个第三螺纹杆55转动，从而使第三螺纹杆55带动螺纹套管61向靠近检测台3的一侧移动，进而使夹持机构6增加对柔性材料的夹持力度。

[0038] 其中，四个所述夹持机构6均包括螺纹套管61，四个所述螺纹套管61均和同侧调节机构5的第三螺纹杆55螺纹连接，四个所述螺纹套管61远离同侧调节机构5的第三螺纹杆55一侧均固定连接固定杆62，四个所述固定杆62远离螺纹套管61一侧均固定连接固定板63，四个所述固定板63下端均固定连接第二弹簧64，四个所述第二弹簧64下端均固定连接上压板65，四个所述上压板65下端均固定连接防滑纹66，通过螺纹套管61带动固定板63移动，固定板63带动第二弹簧64和上压板65向靠近同侧下压板13的移动，并逐渐增加对柔性材料压力，在拉伸的过程中，测量仪主体1测得柔性材料的韧性强度，从而能能够对柔性材料进行检测时，也减少对柔性材料的磨损。

[0039] 其中，所述检测台3内底端前后部和两侧均开设有滑槽31，四个所述滑槽31内均滑动连接滑板12，四个所述滑板12上端均固定连接支撑板11，四个所述支撑板11上端均固定连接连接框9，设置的滑板12和支撑板11能够便于连接框9在检测台3内移动，使连接框9的移动更加平稳。

[0040] 其中，所述测量仪主体1下端前后部和两侧均固定连接支撑柱16，四个所述支撑柱16下端均固定连接支撑座17，设置的支撑座17和支撑柱16用于对测量仪主体1的支撑。

[0041] 其中，所述检测台3上端前后部和两侧均开设有通槽32，四个所述通槽32均和同侧连接框9相适配，设置的通槽32能够便于连接框9的移动，同时也起到对连接框9限位的作用。

[0042] 一种柔性防割材料的强度检测方法，包括以下步骤：

[0043] 第一步、通过四个夹持机构6的上压板65与连接框9上的下压板13对柔性材料前后部和两侧进行夹持；

[0044] 第二步、启动第二驱动机构4的第二伺服电机41，使第二伺服电机41带动推板46推动连接框9移动，并使连接框9对柔性材料进行拉伸，同时，测量仪主体1测得柔性材料的拉伸强度数值；

[0045] 第三步、启动第一伺服电机71，使第一伺服电机71带动螺纹块74移动，并调整液压缸8的位置，然后启动液压缸8使检测刀15对柔性材料进行切割，此时，测量仪主体1记录柔性材料的韧性强度数值；

[0046] 第四步、启动液压缸8，使液压缸8带动检测刀15移动，从而使检测刀15复原，启动第二伺服电机4，使第二伺服电机4带动推板46推动连接框9，使连接框9复原，然后将柔性材料取出。

[0047] 具体的，本发明使用时，接通外部电源，启动测量仪主体1，然后将柔性材料四边放置在四个下压板13和四个上压板65之间，并通过第二弹簧64的作用，使上压板65对柔性材料进行夹持，然后启动第二伺服电机41，第二伺服电机41带动第一转杆42转动，第一转杆42带动第一伞齿轮43转动，使第一伞齿轮43带动两个第二伞齿轮44转动，两个第二伞齿轮44带动两个第二螺纹杆45转动，两个第二螺纹杆45带动两个推板46向相互远离一侧移动，两个推板46带动推块47移动，使四个推块47分别带动同侧连接框9移动，同时，连接框9挤压第一弹簧18，使第一弹簧18收缩，并拉伸柔性材料伸长，在此过程中，四个连接框9同时向靠近同侧螺旋杆10的移动，并使螺旋杆10进入螺旋管51内，使螺旋杆10带动螺旋管51转动，四个螺旋管51带动四个第三伞齿轮52转动，四个第三伞齿轮52带动四个第四伞齿轮53转动，四个第四伞齿轮53带动连接杆54转动，使四个连接杆54带动四个第三螺纹杆55转动，四个第三螺纹杆55带动螺纹套管61向靠近检测台3的一侧移动，并使螺纹套管61带动固定板63移动，固定板63带动第二弹簧64和上压板65向靠近同侧下压板13的移动，并逐渐增加对柔性材料压力，在拉伸的过程中，测量仪主体1测得柔性材料的韧性强度，然后启动第一伺服电机71，使第一伺服电机71带动第一螺纹杆72转动，第一螺纹杆72带动螺纹块74移动，使螺纹块74带动液压缸8移动，并调整检测刀15的位置，调整完毕后，启动液压缸8，使其带动检测刀15移动，并使检测刀15接触柔性材料，直至切开柔性材料，从而使测量仪主体1测得柔性防割材料的防割强度数值，完成检测后，再次启动第二伺服电机41，使第二伺服电机41带动第一伞齿轮43复原，并使第二螺纹杆45带动推板46复原，使推板46上的推块47不再对连接框9施加作用力，此时第一弹簧18复原，并推动连接框9复原，使螺旋杆10与螺旋管51分离，并使螺旋管51反向转动，从而使第四伞齿轮53带动连接杆54反向转动，连接杆54带动第三螺纹杆55反向转动，并带动螺纹套管61复原，使固定板63带动上压板65复原，减少对柔性材料的作用力，然后将柔性材料拿下，再次放入新的待检测柔性材料，然后按照相同方法，对

下一个柔性材料进行强度检测。

[0048] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

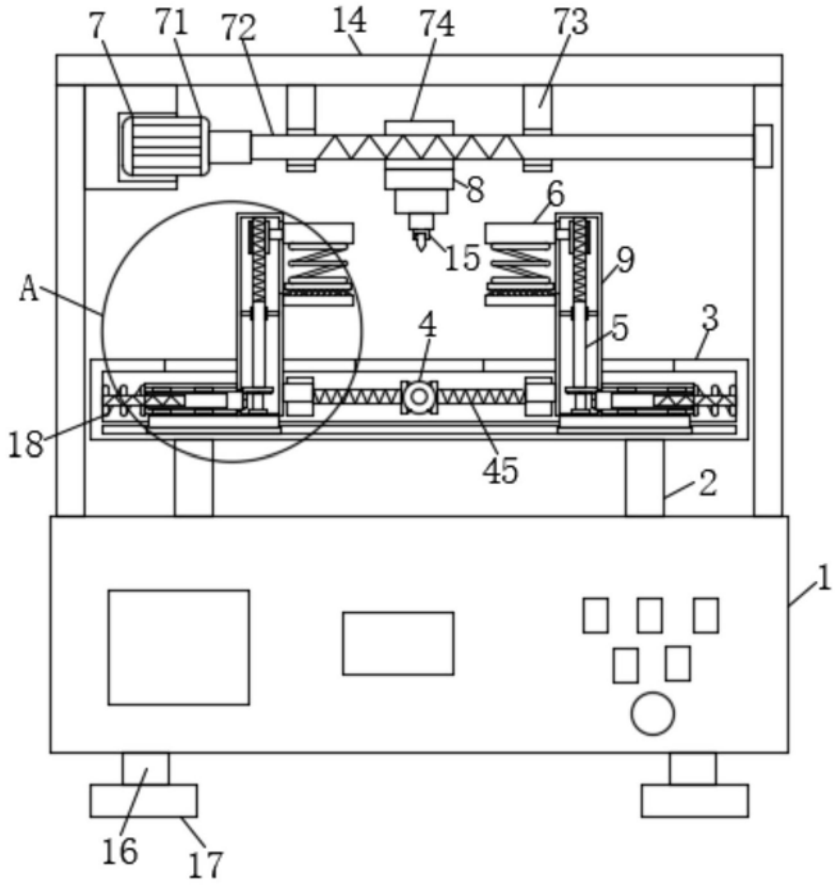


图1

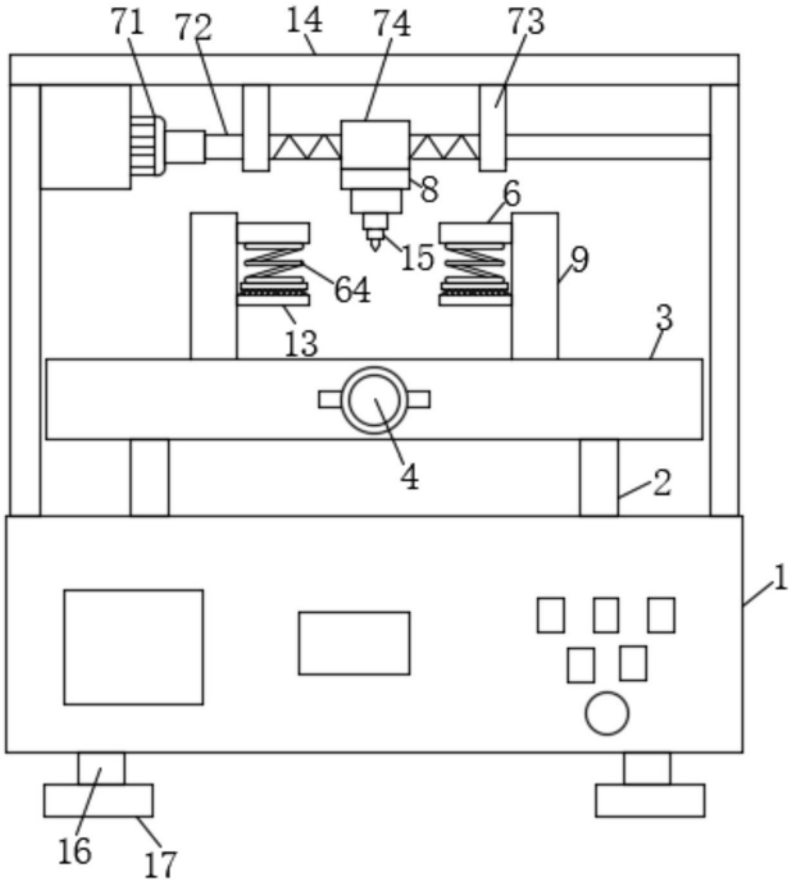


图2

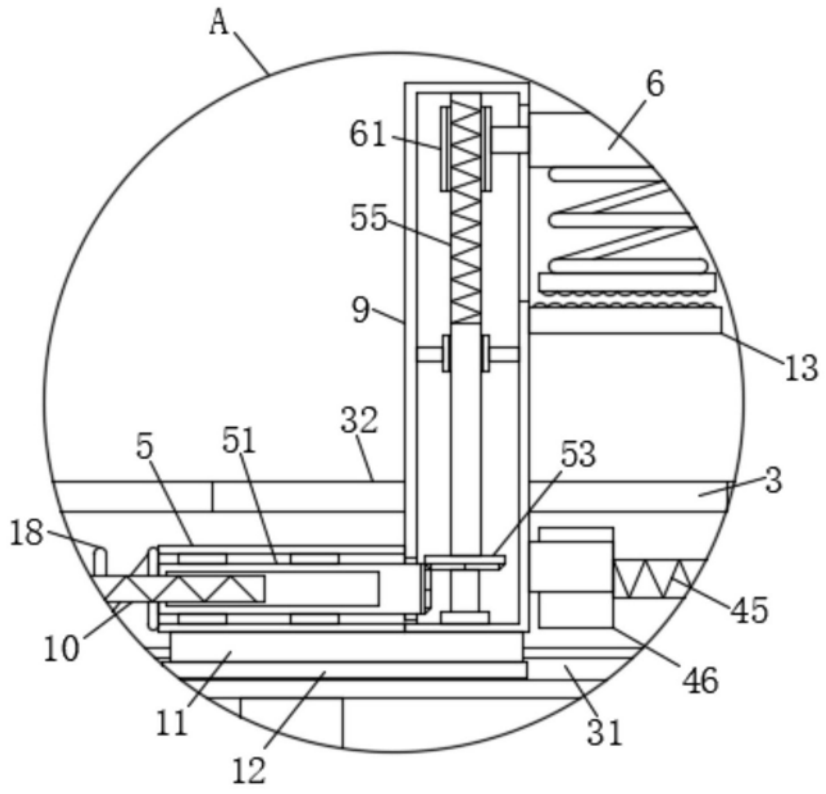

A
6
61
55
9
13
32
5
51
53
3
18
45
10
46
11
31
12

图3

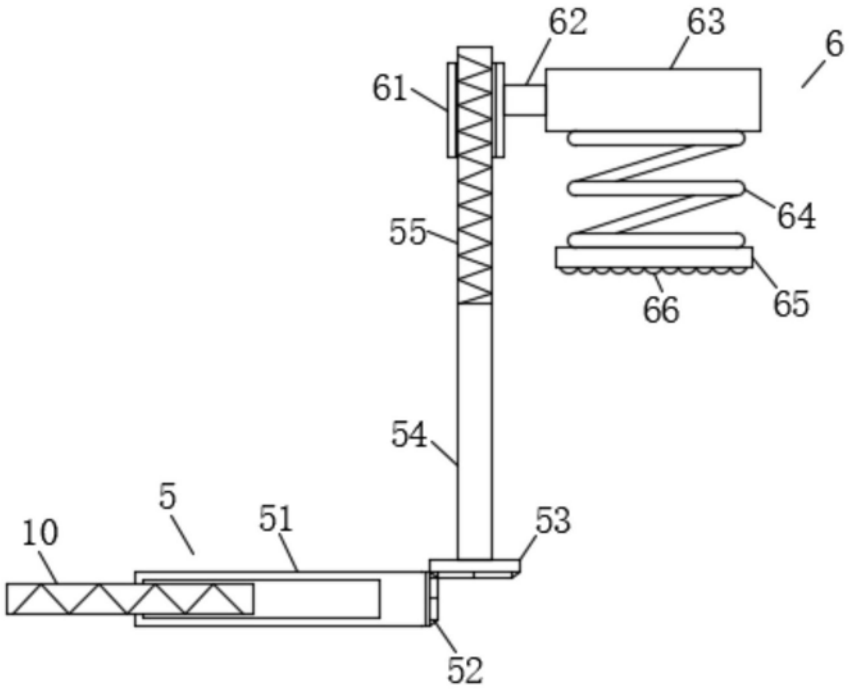

62
63
6
61
64
55
66
65
54
5
10
51
53
52

图4

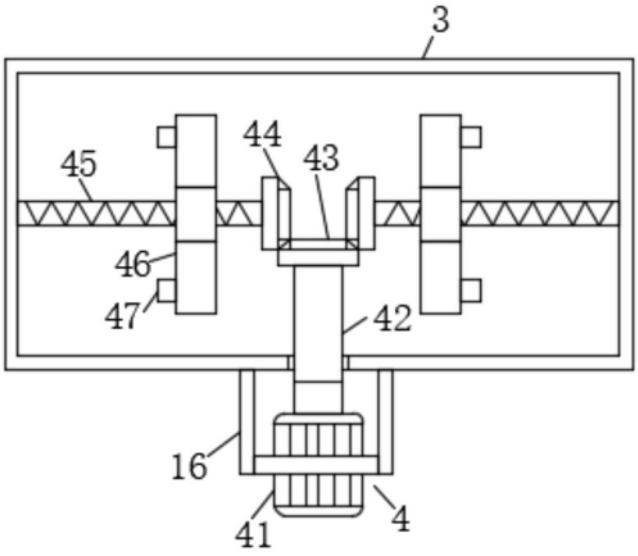


图5

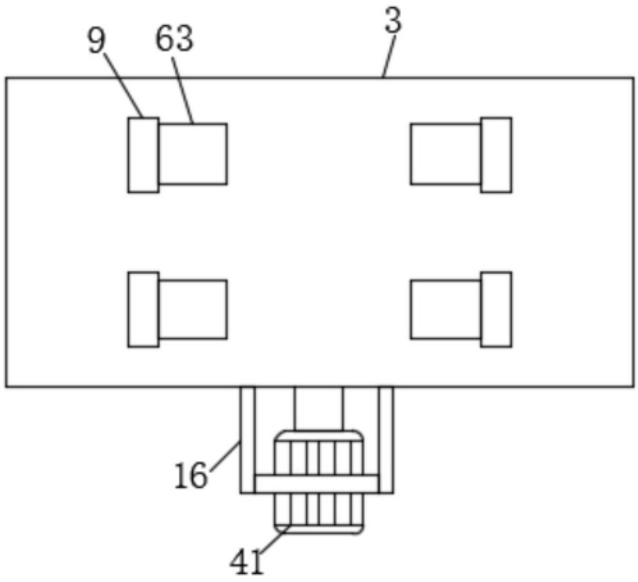


图6

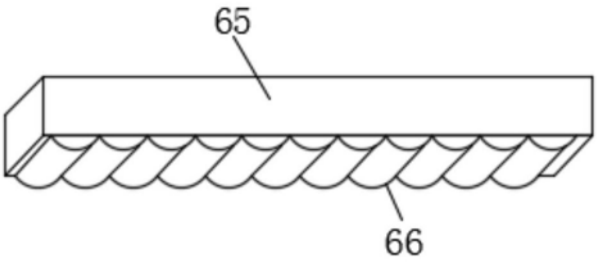


图7