(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216193570 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122313031.0

(22)申请日 2021.09.23

(73)专利权人 无锡市欧亿特包装制品有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇东升村工业园区

(72)发明人 孙宗美 方伟

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 陈方

(51)Int.Cl.
D06H 7/00(2006.01)

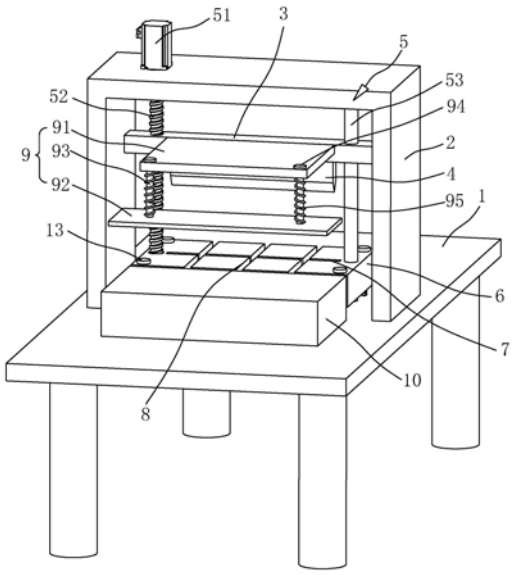
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于纱线机的裁切装置

(57)摘要

本申请公开了一种用于纱线机的裁切装置，其包括工作台、门架、刀座、切刀以及驱动组件，门架设置于工作台上，刀座设置于门架下方，刀座的下端面开设有用于容纳所述切刀的刀槽，切刀设置于所述刀槽中，驱动组件包括驱动电机、螺杆与导向杆，驱动电机连接在所述门架的顶端，螺杆竖直转动连接在工作台上，螺杆的顶端与驱动电机的输出轴连接，导向杆竖直连接在工作台上，导向杆的顶端与门架连接，导向杆贯穿刀座并与其滑动配合。本申请具有提高纱线切割精度的效果。



CN 216193570 U

1.一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:包括工作台(1)、门架(2)、刀座(3)、切刀(4)以及驱动组件(5),所述门架(2)设置于所述工作台(1)上,所述刀座(3)设置于所述门架(2)的下方,所述刀座(3)的下端面开设有用于容纳所述切刀(4)的刀槽(31),所述切刀(4)设置于所述刀槽(31)中,所述驱动组件(5)包括驱动电机(51)、螺杆(52)与导向杆(53),所述驱动电机(51)连接在所述门架(2)的顶端,所述螺杆(52)竖直转动连接在所述工作台(1)上,所述螺杆(52)的顶端与所述驱动电机(51)的输出轴连接,所述导向杆(53)竖直连接在所述工作台(1)上,所述导向杆(53)的顶端与所述门架(2)连接,所述导向杆(53)贯穿所述刀座(3)并与其滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述工作台(1)上设置有第一垫块(6),所述第一垫块(6)上开设有用于容纳所述切刀(4)的定位槽(7),所述定位槽(7)的位置在竖直方向上与所述切刀(4)保持一致,所述第一垫块(6)的上表面开设有供纱线穿过的纱线槽(8),所述纱线槽(8)的长度方向与所述定位槽(7)的长度方向垂直设置。

3.根据权利要求2所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述纱线槽(8)在所述第一垫块(6)的上表面平行设置有若干个。

4.根据权利要求1所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述刀座(3)上连接有压紧组件(9),所述压紧组件(9)包括连接板(91)、压紧板(92)以及压紧杆(93),所述连接板(91)水平连接于所述刀座(3)上,所述压紧板(92)设置于所述连接板(91)的下方,所述压紧杆(93)连接于所述压紧板(92)与所述连接板(91)之间。

5.根据权利要求4所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述压紧杆(93)与所述连接板(91)滑动配合,所述压紧杆(93)的顶端连接有第一限位块(94),所述压紧组件(9)还包括第一弹簧(95),所述第一弹簧(95)套设于所述压紧杆(93)上,所述第一弹簧(95)的一端所述连接板(91)的下端面抵接,所述第一弹簧(95)的另一端与所述压紧板(92)的上端面抵接,所述压紧板(92)的高度低于所述切刀(4)下端的高度。

6.根据权利要求1所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述刀座(3)上设置有卡紧组件(11),所述卡紧组件(11)包括拉杆(111)、卡接块(114)以及拉块(112),所述拉杆(111)贯穿所述刀座(3)并伸入所述刀槽(31)中,所述拉块(112)连接于所述拉杆(111)位于所述刀座(3)外的一端,所述卡接块(114)连接于所述拉杆(111)位于所述刀槽(31)中的一端,所述切刀(4)上开设有与所述卡接块(114)匹配的卡接槽(15),所述卡接槽(15)与所述卡接块(114)卡接配合。

7.根据权利要求6所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述卡紧组件(11)还包括第二弹簧(113),所述第二弹簧(113)套设于所述拉杆(111)上,所述第二弹簧(113)的一端与所述刀槽(31)的侧壁抵接,所述第二弹簧(113)的另一端与所述卡接块(114)抵接。

8.根据权利要求2所述的一种用于纱线机的裁切装置,其特征在于:所述工作台(1)上竖直连接有若干滑杆(12),所述滑杆(12)与所述第一垫块(6)滑动配合,所述滑杆(12)的顶端连接有第二限位块(13),所述滑杆(12)上套设有第三弹簧(14),所述第三弹簧(14)位于所述工作台(1)的上端面与所述第一垫块(6)的下端面之间。

一种用于纱线机的裁切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线纺织的技术领域，尤其是涉及一种用于纱线机的裁切装置。

背景技术

[0002] 纱线是一种常见的纺织品，是用纺织纤维通过人工或者机器加工制成的具有一定细度的产品，被广泛用于织布、制线、刺绣等操作中。根据纤维长度的不同可以被分成端纤维纱、连续长丝等种类。纱线在纺织暂停或结束时，需要使用机器对连续的纱线进行切割。

[0003] 目前，公告号为CN210712300U的中国专利公开了一种纱线机纱线切断装置，包括框架，所述框架由两个竖向的矩形杆构成，所述框架的两个矩形杆上均连接有连接柱，两个所述连接柱内部均竖直开设有圆形通孔，且所述圆形通孔内设有压缩弹簧，两个所述连接柱上方滑动配合有连接杆，所述连接杆的两端均连接有连接块，且两个连接块的下表面均固定连接有连接轴，所述连接轴设置在压缩弹簧内，两个所述连接轴的下方连接有切刀。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为上述纱线机纱线切断装置在进行纱线切割的过程中，需要通过人工控制刀座的升降对纱线进行切割，纱线的具体长度受人工操作以及工人熟练度的影响较大，造成成品纱线的长度精度不足。

实用新型内容

[0005] 为了提高纱线切割的精度，本申请提供一种用于纱线机的裁切装置。

[0006] 本申请提供的一种用于纱线机的裁切装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种用于纱线机的裁切装置，包括工作台、门架、刀座、切刀以及驱动组件，所述门架设置于所述工作台上，所述刀座设置于所述门架的下方，所述刀座的下端面开设有用于容纳所述切刀的刀槽，所述切刀设置于所述刀槽中，所述驱动组件包括驱动电机、螺杆与导向杆，所述驱动电机连接在所述门架的顶端，所述螺杆竖直转动连接在所述工作台上，所述螺杆的顶端与所述驱动电机的输出轴连接，所述导向杆竖直连接在所述工作台上，所述导向杆的顶端与所述门架连接，所述导向杆贯穿所述刀座并与其滑动配合。

[0008] 通过采用上述技术方案，纱线通过门架下方，当纱线长度达到预设值时，驱动电机启动，在其驱动作用下螺杆发生旋转，在螺杆的驱动与导向杆的导向作用下，刀座下降，切刀对经过门架下方的纱线进行切割；完成对纱线的切割后，驱动电机反转，切刀抬起；通过工作台、门架、刀座、切刀以及驱动组件的相互配合，实现了对切刀的自动定时下降，具有提高纱线切割精度的效果。

[0009] 可选的，所述工作台上设置有第一垫块，所述第一垫块上开设有用于容纳所述切刀的定位槽，所述定位槽的位置在竖直方向上与所述切刀保持一致，所述第一垫块的上表面开设有供纱线穿过的纱线槽，所述纱线槽的长度方向与所述定位槽的长度方向垂直设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，切刀在下降时插设于定位槽中，增强了结构的稳定性，提高了纱线切割位点的精准度，纱线槽的设置使得纱线在门架下方时不发生晃动，进一步提

高了纱线位置的准确性。

[0011] 可选的，所述纱线槽在所述第一垫块的上表面平行设置有若干个。

[0012] 通过采用上述技术方案，多个纱线槽的设置使得装置可以同时对多根纱线进行裁切，提高了纱线的裁切效率。

[0013] 可选的，所述刀座上连接有压紧组件，所述压紧组件包括连接板、压紧板以及压紧杆，所述连接板水平连接于所述刀座上，所述压紧板设置于所述连接板的下方，所述压紧杆连接于所述压紧板与所述连接板之间。

[0014] 通过采用上述技术方案，当进行纱线裁切时，压紧板随着刀座同步下降，直至将工作台面上的纱线压紧，降低了纱线在裁切过程中发生晃动的可能性，增强了裁切位点的准确度与精度。

[0015] 可选的，所述压紧杆与所述连接板滑动配合，所述压紧杆的顶端连接有第一限位块，所述压紧组件还包括第一弹簧，所述第一弹簧套设于所述压紧杆上，所述第一弹簧的一端所述连接板的下端面抵接，所述第一弹簧的另一端与所述压紧板的上端面抵接，所述压紧板的高度低于所述切刀下端的高度。

[0016] 通过采用上述技术方案，在压紧板随着刀座下降时，压紧板先与工作台的上表面抵接并将纱线压紧，刀座在驱动组件的驱动下继续下移，压紧杆与连接板之间发生相对位移，第一弹簧缩短积攒弹性势能，在切刀抬起时，第一弹簧伸长，压紧板在第一弹簧的作用下恢复至原始位置。

[0017] 可选的，所述刀座上设置有卡紧组件，所述卡紧组件包括拉杆、卡接块以及拉块，所述拉杆贯穿所述刀座并伸入所述刀槽中，所述拉块连接于所述拉杆位于所述刀座外的一端，所述卡接块连接于所述拉杆位于所述刀槽中的一端，所述切刀上开设有与所述卡接块匹配的卡接槽，所述卡接槽与所述卡接块卡接配合。

[0018] 通过采用上述技术方案，卡接块与切刀上的卡接槽卡接配合，在需要对切刀进行检修或更换时，只需拉动拉块，使卡接块与切刀分离。

[0019] 可选的，所述卡紧组件还包括第二弹簧，所述第二弹簧套设于所述拉杆上，所述第二弹簧的一端与所述刀槽的侧壁抵接，所述第二弹簧的另一端与所述卡接块抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案，第二弹簧的设置使得卡接块可以始终与切刀抵接，降低了卡接块在裁切过程中与切刀分离的可能性。

[0021] 可选的，所述工作台上竖直连接有若干滑杆，所述滑杆与所述第一垫块滑动配合，所述滑杆的顶端连接有第二限位块，所述滑杆上套设有第三弹簧，所述第三弹簧位于所述工作台的上端面与所述第一垫块的下端面之间。

[0022] 通过采用上述技术方案，切刀与第一垫块接触时，垫块与滑杆发生相对位移下降，第三弹簧缩短积攒弹性势能；当切刀抬起时，第三弹簧伸长使第一垫块上移，直至恢复到初始位置，第三弹簧的设置降低了切刀对第一垫块产生的冲击力，延长了装置的使用寿命。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过工作台、门架、刀座、切刀以及驱动组件的相互配合，实现了对切刀的自动定时下降，具有提高纱线切割精度的效果；

[0025] 2.压紧板的设置降低了纱线在裁切过程中发生晃动的可能性，增强了裁切位点的准确度与精度；

[0026] 3.第三弹簧与滑杆的设置降低了切刀对第一垫块产生的冲击力，延长了装置的使用寿命。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例用于体现一种用于纱线机的裁切装置的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中用于体现一种用于纱线机的裁切装置的后视图。

[0029] 图3是图2中A-A向的剖视图。

[0030] 图4是图3中B部的放大图。

[0031] 图5是本申请实施例中用于体现一种用于纱线机的裁切装置的右视图。

[0032] 图6是图5中C-C向的剖视图。

[0033] 图7是图6中D部的放大图。

[0034] 附图标记说明：1、工作台；2、门架；3、刀座；31、刀槽；4、切刀；5、驱动组件；51、驱动电机；52、螺杆；53、导向杆；6、第一垫块；7、定位槽；8、纱线槽；9、压紧组件；91、连接板；92、压紧板；93、压紧杆；94、第一限位块；95、第一弹簧；10、第二垫块；11、卡紧组件；111、拉杆；112、拉块；113、第二弹簧；114、卡接块；12、滑杆；13、第二限位块；14、第三弹簧；15、卡接槽。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。本申请实施例提供一种用于纱线机的裁切装置，其具有提高纱线切割精度的效果。

[0036] 参照图1，一种用于纱线机的裁切装置包括工作台1、门架2、刀座3、切刀4以及驱动组件5。工作台1通过连接在其下端面四个角处的支撑腿支撑于地面上，门架2连接于工作台1上，门架2由两个竖直部与连接在两个竖直部之间的水平部组成。纱线的进料方向与门架2的水平部垂直，刀座3设置于门架2的水平部下方，切刀4连接于刀座3的下方，切刀4的刀刃部向下设置，其长度方向与门架2的水平部平行。工作台1上设置有第一垫块6，第一垫块6位于切刀4的下方。第一垫块6的上端面开设有与切刀4匹配的定位槽7，定位槽7与切刀4的位置在竖直方向上保持一致。第一垫块6上开设有若干条用于容纳纱线的纱线槽8，纱线槽8的设置方向与定位槽7的方向垂直。

[0037] 参照图1，驱动组件5包括驱动电机51、螺杆52与导向杆53。驱动电机51连接于门架2水平部的上方，螺杆52竖直转动连接在工作台1上，螺杆52的顶端贯穿门架2的水平部并与驱动电机51的输出轴连接，螺杆52与刀座3螺纹连接。导向杆53竖直固定连接于工作台1上，导向杆53的顶端与门架2水平部的下端连接，导向杆53贯穿刀座3并与刀座3滑动配合。

[0038] 参照图1，纱线通过门架2的下方进料并置于第一垫块6中的纱线槽8中，当纱线的长度达到预设值时，驱动组件5启动，驱动电机51开始运转，在其驱动下螺杆52发生转动，刀座3在螺杆52的驱动与导向杆53的导向作用下向下发生移动，并与第一垫块6上的定位槽7对位，将多个纱线槽8中的纱线同步切断。完成裁切后，驱动电机51反向转动，刀座3向上移动，切刀4抬起，进入下一轮的纱线裁切操作。纱线槽8的设置降低了纱线切割时在工作台1上发生晃动的可能性，增强了纱线的裁切精准度；同时，多个纱线槽8的设置使得可以同时对多根纱线进行裁切，提高了纱线的裁切效率。

[0039] 参照图1，刀座3上连接有用于将纱线压紧的压紧组件9。压紧组件9包括连接板91、

压紧板92、压紧杆93、第一限位块94以及第一弹簧95。连接板91水平固定连接于刀座3上，压紧板92设置于连接板91的下方。压紧杆93的一端与压紧板92的上端面固定连接，另一端竖直向上延伸并与连接板91滑动配合，压紧杆93在压紧板92上设置有两根，第一限位块94连接于压紧杆93的顶端并位于连接板91的上方。第一弹簧95套设于压紧杆93上，第一弹簧95的一端与压紧板92的上端面抵接，另一端与连接板91的下端面抵接。自然状态下，压紧板92的高度低于切刀4的刀刃高度。

[0040] 参照图1，工作台1上设置有与压紧组件9对应的第二垫块10，第二垫块10在竖直方向上与压紧板92对应。第二垫块10的上端面与第一垫块6的上端面保持平齐。

[0041] 参照图1，当刀座3在驱动组件5的驱动作用下下移时，压紧组件9也同时下移，由于压紧板92的高度低于切刀4的刀刃高度，压紧板92先与第二垫块10抵接并将经过第二垫块10上表面的纱线压紧，第一弹簧95压缩积攒弹性势能，压紧杆93与连接板91发生相对滑移。当完成纱线裁切后，刀座3在驱动组件5的驱动作用下上移，带动与刀座3连接的压紧组件9同步上移，第一弹簧95伸长恢复弹性势能，使压紧板92恢复初始位置。

[0042] 参照图2-4，刀座3的下端面设置有用于容纳切刀4的刀槽31，刀座3上设置有用于固定切刀4的卡紧组件11。卡紧组件11包括拉杆111、拉块112以及第二弹簧113。拉杆111贯穿刀座3的侧壁并伸入刀槽31中，拉杆111设置有两根，两根拉杆111位于刀槽31中的一端共同连接有卡接块114，两根拉杆111位于刀座3外侧的一端均分别与拉块112固定连接。第二弹簧113套设于拉杆111上，第二弹簧113位于刀槽31的侧壁与卡接块114之间。切刀4上开设有与卡接块114匹配的卡接槽15，切刀4位于刀座3中时，卡接块114与卡接槽15卡接配合。

[0043] 参照图4，在需要对切刀4进行更换或检修时，只需拉动拉块112，第二弹簧113压缩，卡接块114与卡接槽15分离，实现了卡紧组件11和切刀4的分离。第二弹簧113的设置使得卡接块114可始终与切刀4抵接，降低了切刀4在使用过程中从刀槽31中脱落的可能性。

[0044] 参照图5-7，第一垫块6的四个角上分别滑动连接有一个滑杆12，滑杆12呈竖直设置，其一端与工作台1的上端面固定连接，另一端连接有第二限位块13。每根滑杆12上分别套设有一个第三弹簧14，第三弹簧14设置于第一垫块6与工作台1之间。

[0045] 参照图4、图6和图7，当切刀4下移对纱线进行切割时，第一垫块6下降，第三弹簧14缩短；在完成对纱线的裁切后，第一垫块6在第三弹簧14的作用下向上移动恢复原位。第三弹簧14的设置降低了裁切纱线过程中切刀4对第一垫块6的冲击力，延长了装置的使用寿命。

[0046] 本申请实施例一种用于纱线机的裁切装置的实施原理为：当纱线的长度达到预设值时，驱动组件5启动，驱动电机51开始运转，刀座3在螺杆52的驱动与导向杆53的导向作用下向下移动，并与第一垫块6上的定位槽7对位，将多个纱线槽8中的纱线同步切断。完成裁切后，驱动电机51反向转动，刀座3向上移动，切刀4抬起，进入下一轮的纱线裁切操作。

[0047] 压紧组件9在切刀4对纱线进行裁切之前将纱线压紧，降低了纱线在工作台1上发生晃动的可能性，提高了装置裁切的精准度。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

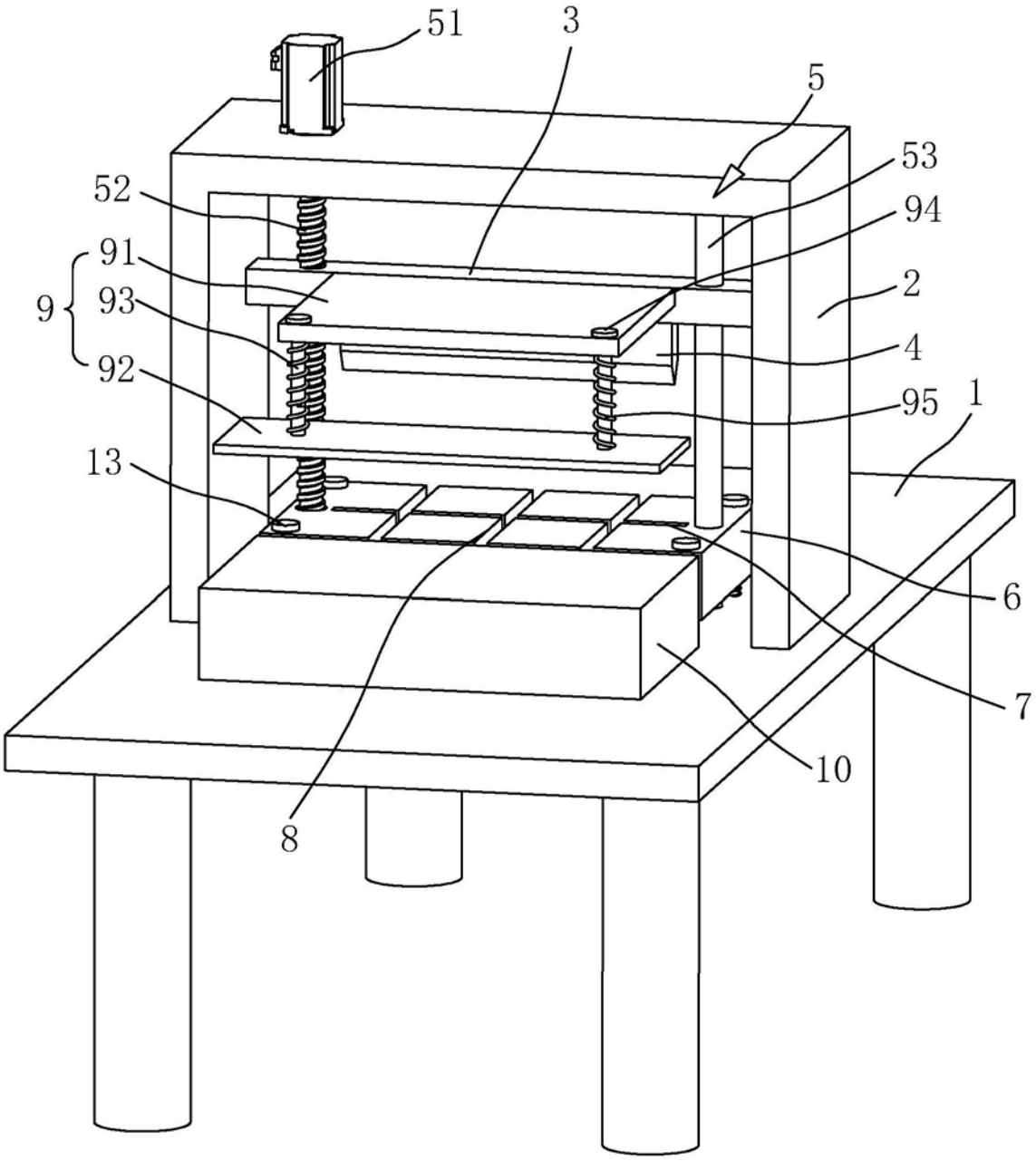


图1

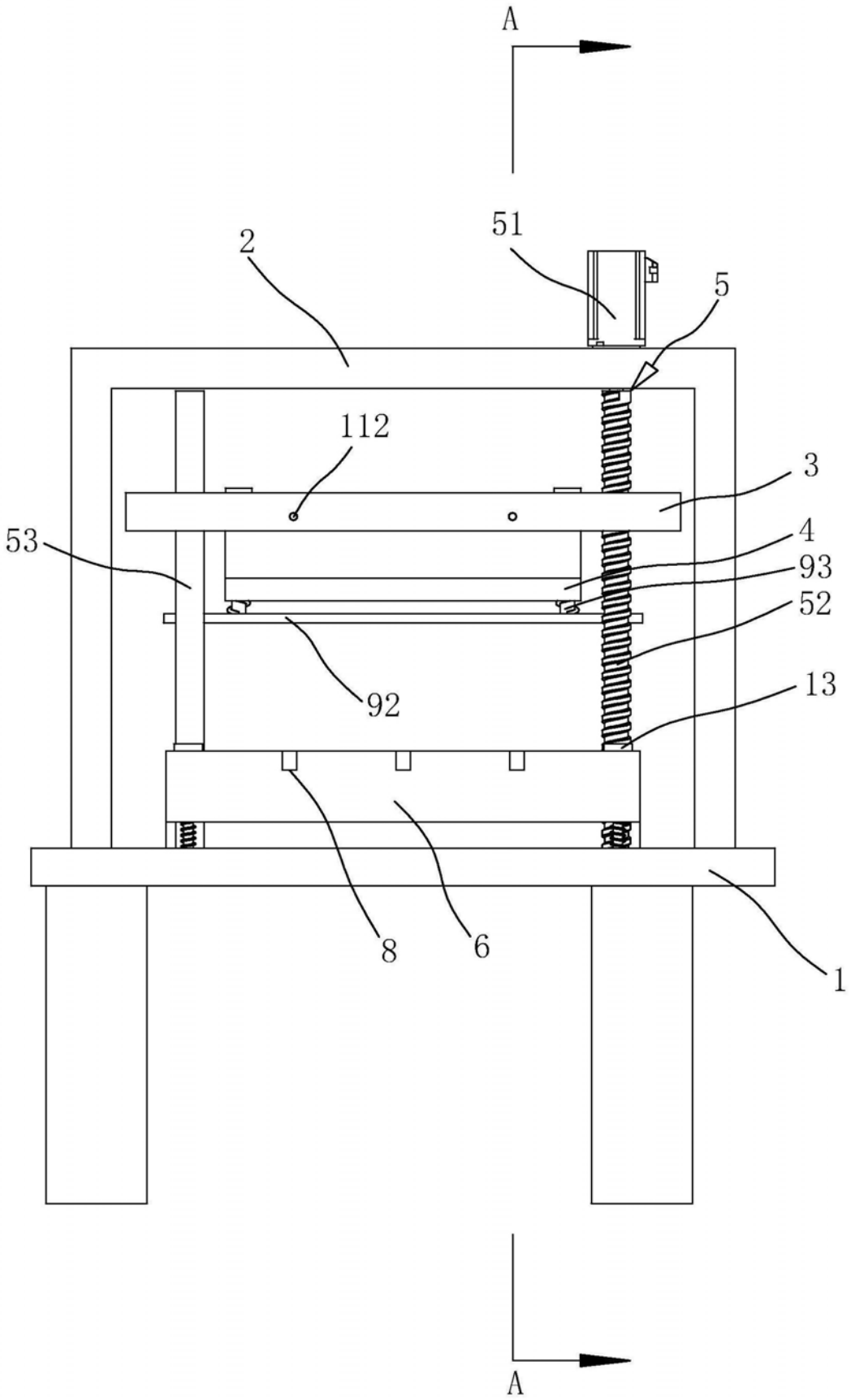
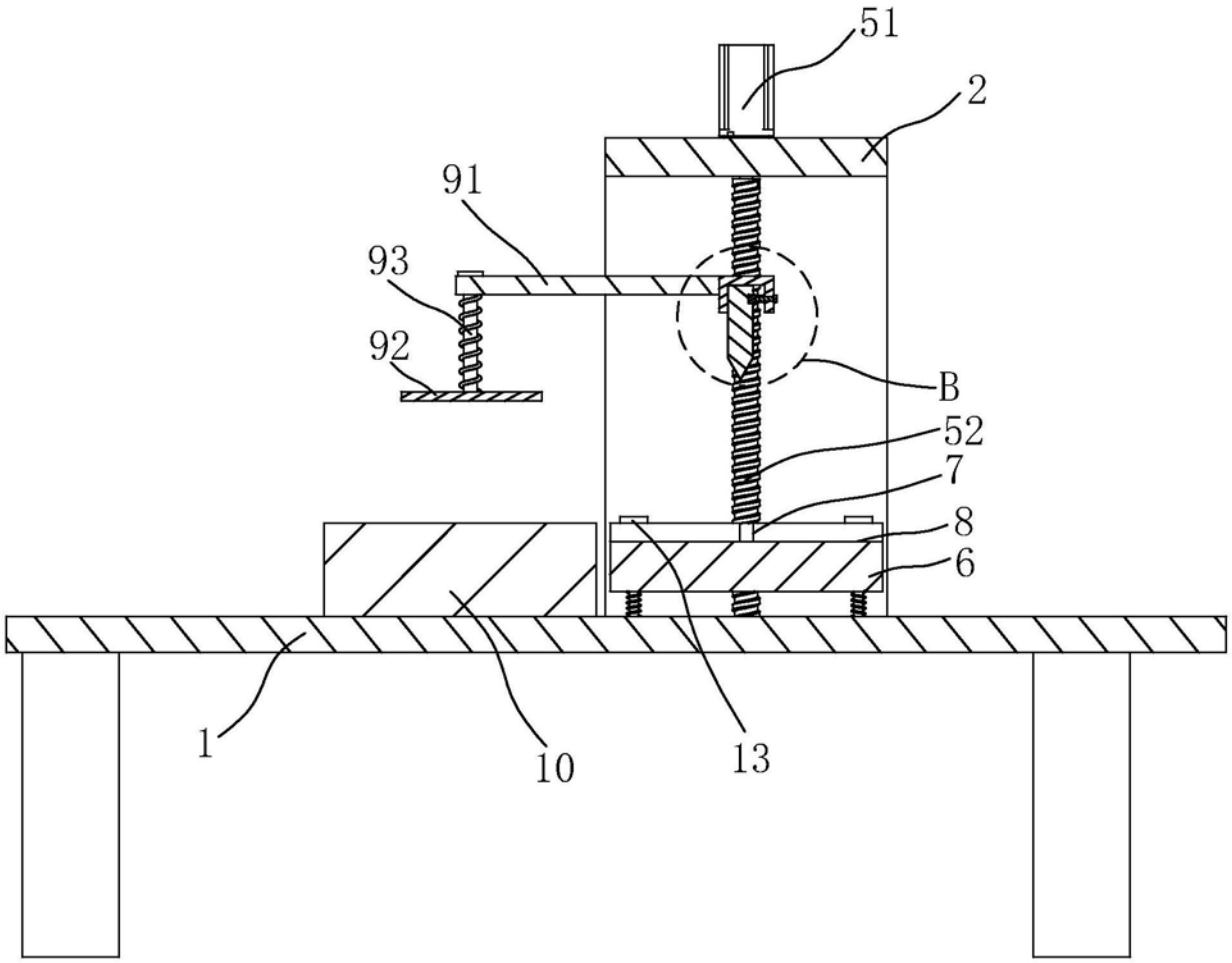
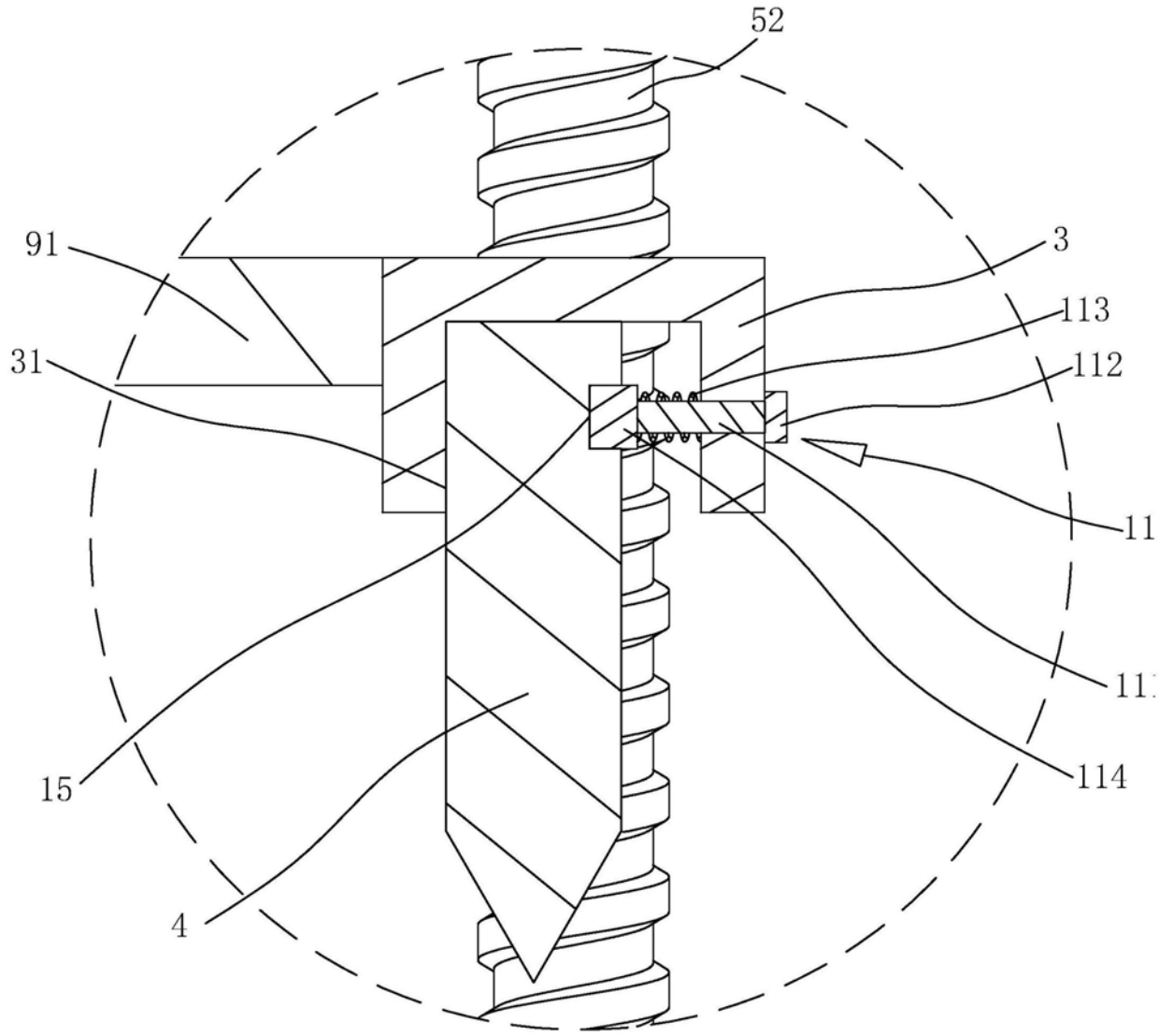


图2



A-A

图3



B

图4

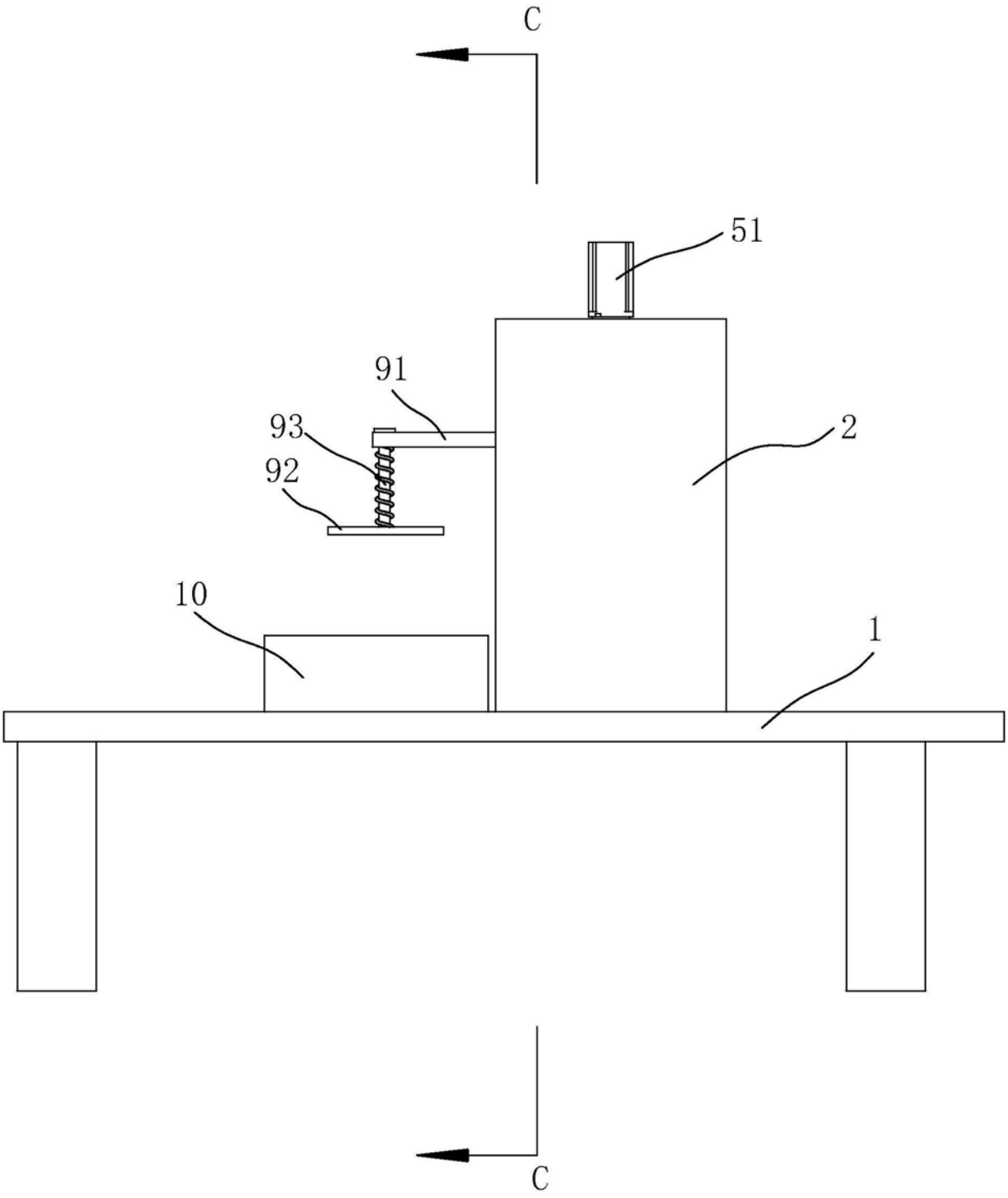
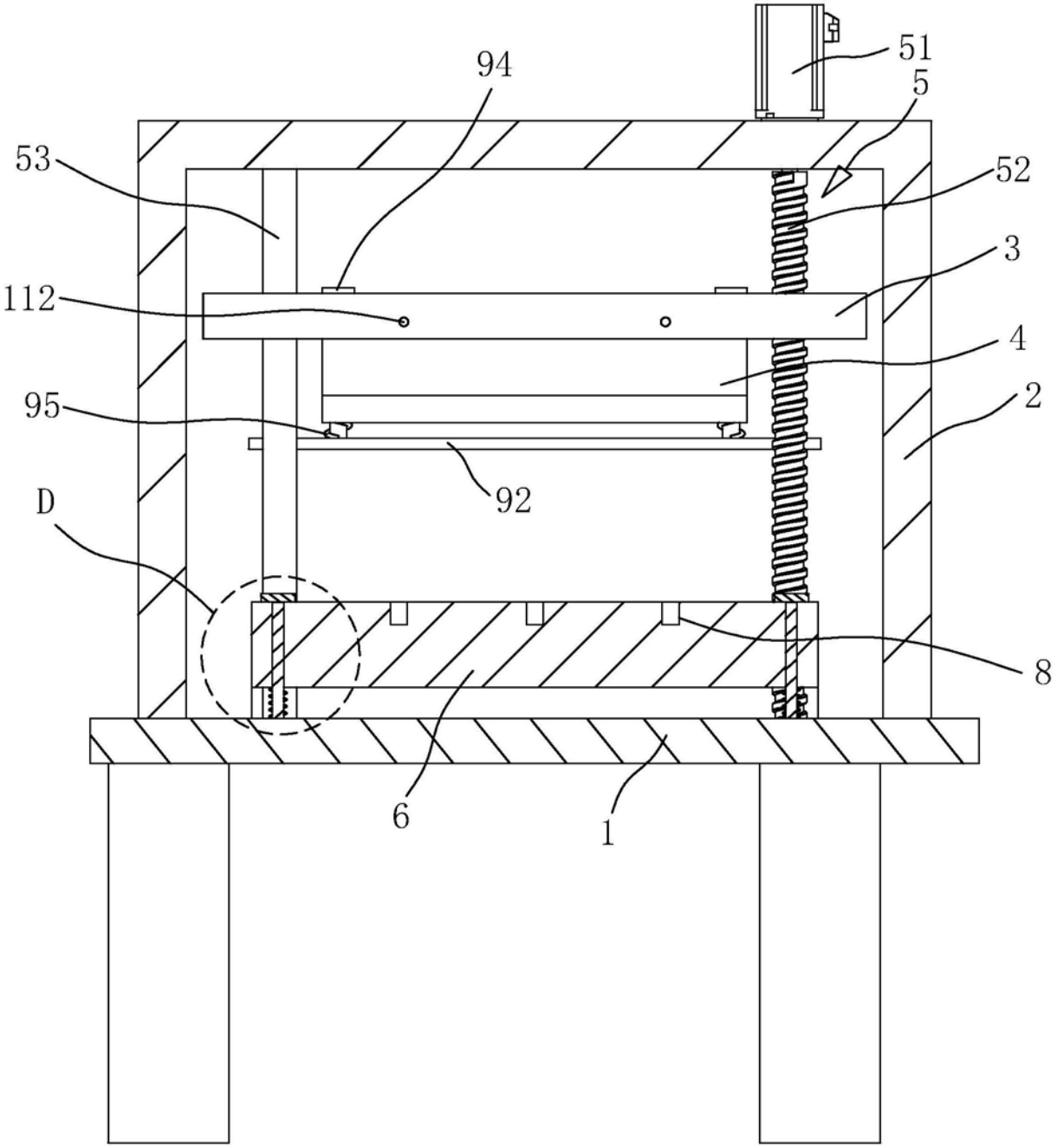


图5



C-C

图6

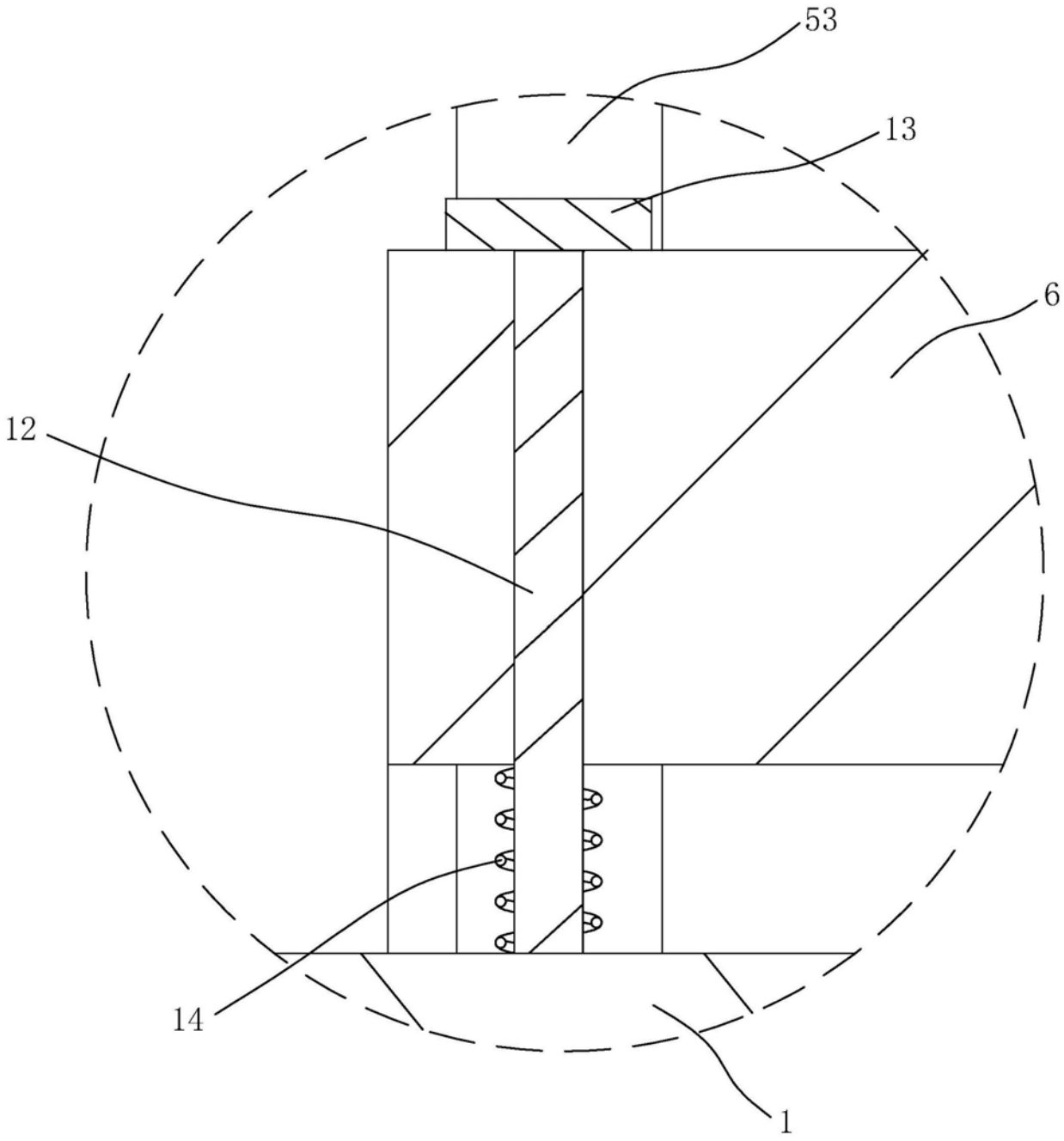


图7