



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221306569 U

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 202323374996.6

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 山西农业大学

地址 030000 山西省太原市小店区龙城大街81号

(72) 发明人 薛钰

(74) 专利代理机构 北京维创华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 16094

专利代理师 杨秋妹

(51) Int.Cl.

A01G 2/35 (2018.01)

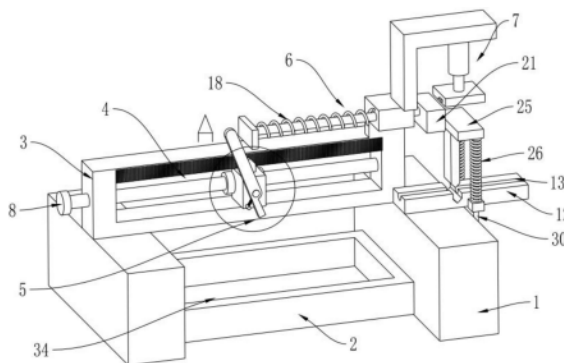
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种果树接穗切断装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种果树接穗切断装置,包括支撑台,所述支撑台外侧壁上设有支撑横板,所述支撑台上设有调节框架,所述调节框架上设有距离调节组件,所述距离调节组件上设有推动组件,所述调节框架上设有衔接组件,所述衔接组件上设有切断装置。本实用新型属于园林技术领域,具体是指一种只需一人即可操作,节省人工,工作效率高,可实现对苗木的连续整齐切断,且能够保证切口平整度的果树接穗切断装置。



1. 一种果树接穗切断装置, 包括支撑台(1), 所述支撑台(1)外侧壁上设有支撑横板(2), 其特征在于: 所述支撑台(1)上设有调节框架(3), 所述调节框架(3)上设有距离调节组件(4), 所述距离调节组件(4)上设有推动组件(5), 所述调节框架(3)上设有衔接组件(6), 所述衔接组件(6)上设有切断装置(7);

所述距离调节组件(4)包括转块(8)、螺纹杆(9)、螺纹套块(10)和连接块(11), 所述螺纹杆(9)转动设于调节框架(3)上, 所述转块(8)固定在螺纹杆(9)一端上, 所述螺纹套块(10)螺纹套接在螺纹杆(9)上, 所述连接块(11)固定在螺纹套块(10)外侧壁上, 所述连接块(11)相对调节框架(3)滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述推动组件(5)包括放置板(12)、放置槽(13)、连接弹簧(14)、推动板(15)和限位柱(16), 所述推动板(15)转动设于连接块(11)上, 所述限位柱(16)固定在连接块(11)外侧壁上, 所述连接弹簧(14)一端固定在限位柱(16)上, 所述连接弹簧(14)另一端固定在推动板(15)上, 所述放置板(12)固定在支撑台(1)顶壁上, 所述放置槽(13)设于放置板(12)上, 所述放置槽(13)和推动板(15)对齐。

3. 根据权利要求2所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述衔接组件(6)包括顶部支撑架一(17)、限位弹簧二(18)、固定端板(19)、支撑横杆(20)和衔接块(21), 所述顶部支撑架一(17)固定在调节框架(3)顶壁上, 所述支撑横杆(20)滑动设于顶部支撑架一(17)上, 所述衔接块(21)固定在支撑横杆(20)一端上, 所述固定端板(19)固定在支撑横杆(20)远离衔接块(21)一端上, 所述限位弹簧二(18)套设在支撑横杆(20)外一端固定在顶部支撑架一(17)外侧壁上, 另一端固定在固定端板(19)外侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述切断装置(7)包括顶部支撑架二(22)、电动推杆(23)、压板(24)、支撑顶板(25)、限位弹簧一(26)、切刀(27)、固定底块(28)、距离传感器(29)和支撑杆(30), 所述固定底块(28)固定在放置板(12)外侧壁上, 所述支撑杆(30)滑动设于固定底块(28)上, 所述支撑顶板(25)固定在支撑杆(30)顶端, 所述限位弹簧一(26)套设在支撑杆(30)外一端固定在固定底块(28)上, 另一端固定在支撑顶板(25)底壁下, 所述切刀(27)固定在支撑顶板(25)底壁下, 所述顶部支撑架二(22)固定在顶部支撑架一(17)顶壁上, 所述电动推杆(23)固定在顶部支撑架二(22)顶壁下, 所述压板(24)固定在电动推杆(23)下。

5. 根据权利要求4所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述放置板(12)上设有切槽(31), 所述切刀(27)槽垂直于放置槽(13)设置, 所述切刀(27)槽和切刀(27)底部的形状相同。

6. 根据权利要求5所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述调节框架(3)上设有刻度尺(32), 所述连接块(11)上设有指针(33), 所述指针(33)指向刻度尺(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种果树接穗切断装置, 其特征在于: 所述支撑横板(2)内设有接收槽(34)。

一种果树接穗切断装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林技术领域,具体是指一种果树接穗切断装置。

背景技术

[0002] 果树接穗是指将一种果树幼枝上的芽条(称为接穗)嫁接在另一种果树(称为砧木)的幼枝或树干上,从而实现品种改良或繁殖的过程。

[0003] 现有的公开授权专利CN216087758U一种果树接穗切断装置工作机架,所述工作机架上部的两侧分别设置切断组件,所述切断组件包括对齐装置和园艺剪刀,其中,所述工作机架下部设置动力装置和传动装置,所述动力装置通过传动装置与园艺剪刀连接。一个工作机架上配置两把园艺剪刀,每把园艺剪刀可进行多根苗木的剪切,工作效率较高;对齐挡板与园艺剪刀间的距离可调,可剪切出长度符合要求的苗木。

[0004] 但是该专利在使用的过程中需要两名工人置于机架两侧放置苗木,将苗木一端与对齐挡板对齐,将另一端在园艺剪刀张开时放置刃部,收口时完成一次切割作业,在此过程中无法保证所有的苗木处于相同的水平面上,无法保证使切口的平整度,并且耗费人力。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述难题,本实用新型提供了一种只需一人即可操作,节省人工,工作效率高,可实现对苗木的连续整齐切断,且能够保证切口平整度的果树接穗切断装置。

[0006] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种果树接穗切断装置,包括支撑台,所述支撑台外侧壁上设有支撑横板,所述支撑台上设有调节框架,所述调节框架上设有距离调节组件,对需要截断的苗木长度进行调节,所述距离调节组件上设有推动组件,所述调节框架上设有衔接组件,所述衔接组件上设有切断装置,通过推动组件带动衔接组件,将衔接组件和切断装置配合使用,对苗木进行连续整齐切断。

[0007] 所述距离调节组件包括转块、螺纹杆、螺纹套块和连接块,所述螺纹杆转动设于调节框架上,所述转块固定在螺纹杆一端上,所述螺纹套块螺纹套接在螺纹杆上,所述连接块固定在螺纹套块外侧壁上,所述连接块相对调节框架滑动,同时起到限位的作用。

[0008] 优选地,所述推动组件包括放置板、放置槽、连接弹簧、推动板和限位柱,所述推动板转动设于连接块上,所述限位柱固定在连接块外侧壁上,对推动板进行限位,所述连接弹簧一端固定在限位柱上,所述连接弹簧另一端固定在推动板上,所述放置板固定在支撑台顶壁上,所述放置槽设于放置板上,所述放置槽和推动板对齐,将苗木置于放置槽内,推动苗木带动苗木推动推动板,从而带动推动板转动。

[0009] 优选地,所述衔接组件包括顶部支撑架一、限位弹簧二、固定端板、支撑横杆和衔接块,所述顶部支撑架一固定在调节框架顶壁上,所述支撑横杆滑动设于顶部支撑架一上,所述衔接块固定在支撑横杆一端上,所述固定端板固定在支撑横杆远离衔接块一端上,所述限位弹簧二套设在支撑横杆外一端固定在顶部支撑架一外侧壁上,另一端固定在固定端板外侧壁上。

[0010] 优选地,所述切断装置包括顶部支撑架二、电动推杆、压板、支撑顶板、限位弹簧一、切刀、固定底块、距离传感器和支撑杆,所述固定底块固定在放置板外侧壁上,所述支撑杆滑动设于固定底块上,所述支撑顶板固定在支撑杆顶端,所述限位弹簧一套设在支撑杆外一端固定在固定底块上,另一端固定在支撑顶板底壁下,所述切刀固定在支撑顶板底壁下,所述顶部支撑架二固定在顶部支撑架一顶壁上,所述电动推杆固定在顶部支撑架二顶壁下,所述压板固定在电动推杆下,距离传感器设于压板底部外侧壁上,当距离传感器检测到衔接块靠近时,启动电动推杆,电动推动杆带动压板向下挤压支撑顶板,从而带动切刀向下对苗木进行切割。

[0011] 优选地,所述放置板上设有切槽,所述切刀槽垂直于放置槽设置,所述切刀槽和切刀底部的形状相同。

[0012] 优选地,所述调节框架上设有刻度尺,所述连接块上设有指针,所述指针指向刻度尺,根据需要切断的长度进行调节。

[0013] 优选地,所述支撑横板内设有接收槽,将截断的苗木收集。

[0014] 本实用新型采取上述结构取得有益效果如下:通过距离调节组件对需要截断的苗木长度进行调节,通过推动组件、衔接组件和切断装置的设置,将苗木置于放置槽内,推动苗木带动苗木推动推动板,从而带动推动板转动,限位柱对推动板进行限位,推动板转动的同时推动固定端板,进而带动支撑横杆和衔接块移动,当距离传感器检测到衔接块靠近时,启动电动推杆,电动推动杆带动压板向下挤压支撑顶板,从而带动切刀向下对苗木进行切割,实现对苗木的连续整齐切断,节省人工,工作效率高,且能够保证切口平整度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种果树接穗切断装置的整体结构图;

[0016] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0017] 图3为本实用新型一种果树接穗切断装置的主视图;

[0018] 图4为本实用新型一种果树接穗切断装置的侧视图。

[0019] 其中,1、支撑台,2、支撑横板,3、调节框架,4、距离调节组件,5、推动组件,6、衔接组件,7、切断装置,8、转块,9、螺纹杆,10、螺纹套块,11、连接块,12、放置板,13、放置槽,14、连接弹簧,15、推动板,16、限位柱,17、顶部支撑架一,18、限位弹簧二,19、固定端板,20、支撑横杆,21、衔接块,22、顶部支撑架二,23、电动推杆,24、压板,25、支撑顶板,26、限位弹簧一,27、切刀,28、固定底块,29、距离传感器,30、支撑杆,31、切槽,32、刻度尺,33、指针,34、接收槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0022] 如图1-4所示,本实用新型一种果树接穗切断装置,包括支撑台1,支撑台1外侧壁上设有支撑横板2,支撑横板2内设有接收槽34,支撑台1上设有调节框架3,调节框架3上设有距离调节组件4,距离调节组件4上设有推动组件5,调节框架3上设有衔接组件6,衔接组件6上设有切断装置7。

[0023] 如图1、图2和图3所示,距离调节组件4包括转块8、螺纹杆9、螺纹套块10和连接块11,螺纹杆9转动设于调节框架3上,转块8固定在螺纹杆9一端上,螺纹套块10螺纹套接在螺纹杆9上,连接块11固定在螺纹套块10外侧壁上,连接块11相对调节框架3滑动,调节框架3上设有刻度尺32,连接块11上设有指针33,指针33指向刻度尺32。

[0024] 如图1和图3所示,推动组件5包括放置板12、放置槽13、连接弹簧14、推动板15和限位柱16,推动板15转动设于连接块11上,限位柱16固定在连接块11外侧壁上,连接弹簧14一端固定在限位柱16上,连接弹簧14另一端固定在推动板15上,放置板12固定在支撑台1顶壁上,放置槽13设于放置板12上,放置槽13和推动板15对齐;衔接组件6包括顶部支撑架一17、限位弹簧二18、固定端板19、支撑横杆20和衔接块21,顶部支撑架一17固定在调节框架3顶壁上,支撑横杆20滑动设于顶部支撑架一17上,衔接块21固定在支撑横杆20一端上,固定端板19固定在支撑横杆20远离衔接块21一端上,限位弹簧二18套设在支撑横杆20外一端固定在顶部支撑架一17外侧壁上,另一端固定在固定端板19外侧壁上。

[0025] 如图3和图4所示,切断装置7包括顶部支撑架二22、电动推杆23、压板24、支撑顶板25、限位弹簧一26、切刀27、固定底块28、距离传感器29和支撑杆30,固定底块28固定在放置板12外侧壁上,支撑杆30滑动设于固定底块28上,支撑顶板25固定在支撑杆30顶端,限位弹簧一26套设在支撑杆30外一端固定在固定底块28上,另一端固定在支撑顶板25底壁下,切刀27固定在支撑顶板25底壁下,顶部支撑架二22固定在顶部支撑架一17顶壁上,电动推杆23固定在顶部支撑架二22顶壁下,压板24固定在电动推杆23下,放置板12上设有切槽31,切刀27槽垂直于放置槽13设置,切刀27槽和切刀27底部的形状相同。

[0026] 具体使用时,首先,转动转块8带动螺纹杆9转动,螺纹杆9带动螺纹套块10和连接块11移动,连接块11带动推动板15移动,根据需要切断的苗木长度将推动板15调节至合适的位置处,将苗木置于放置槽13内,推动苗木带动苗木的一端推动推动板15,从而带动推动板15转动,限位柱16对推动板15进行限位,推动板15转动的同时推动固定端板19,连接弹簧14被拉伸,与此同时带动支撑横杆20和衔接块21移动,限位弹簧二18被压缩,当距离传感器29检测到衔接块21靠近并且为设定的距离时,启动电动推杆23,电动推动杆带动压板24向下挤压支撑顶板25,支撑顶板25带动支撑杆30向下,限位弹簧一26被压缩,从而带动切刀27向下对苗木进行切割,切断完成之后电动推杆23收回,在限位弹簧二18的作用下将切刀27收回,切断的苗木由于处于接收槽34一端的重力作用落在接收槽34内,在连接弹簧14和限位弹簧二18的作用下带动推动板15和衔接块21恢复原位,然后进行下次切断,从而实现对苗木的连续整齐切断,节省人工,工作效率高,且能够保证切口平整度。

[0027] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示

的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

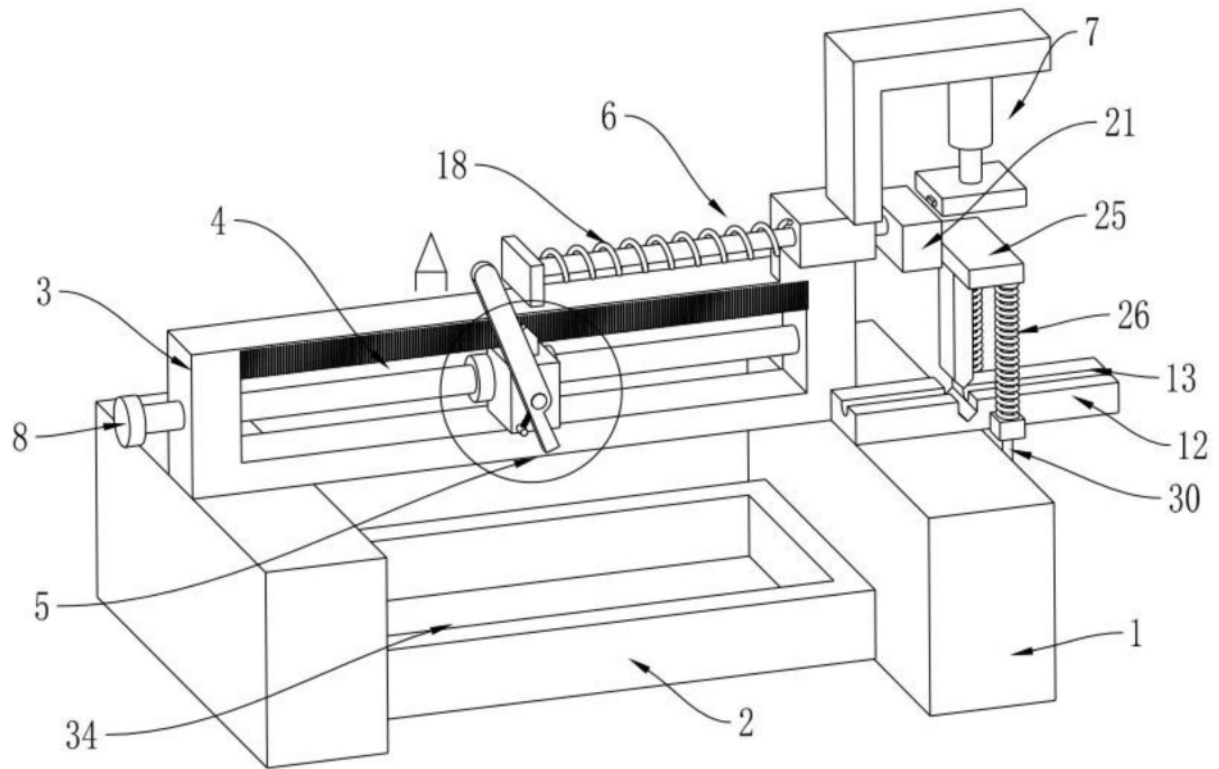


图1

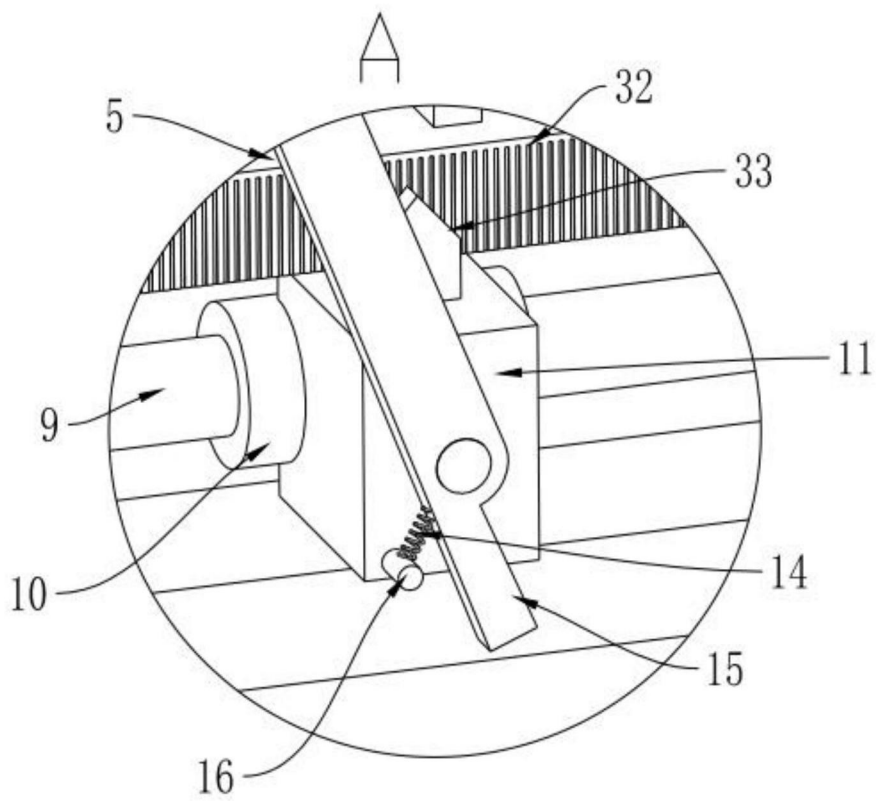


图2

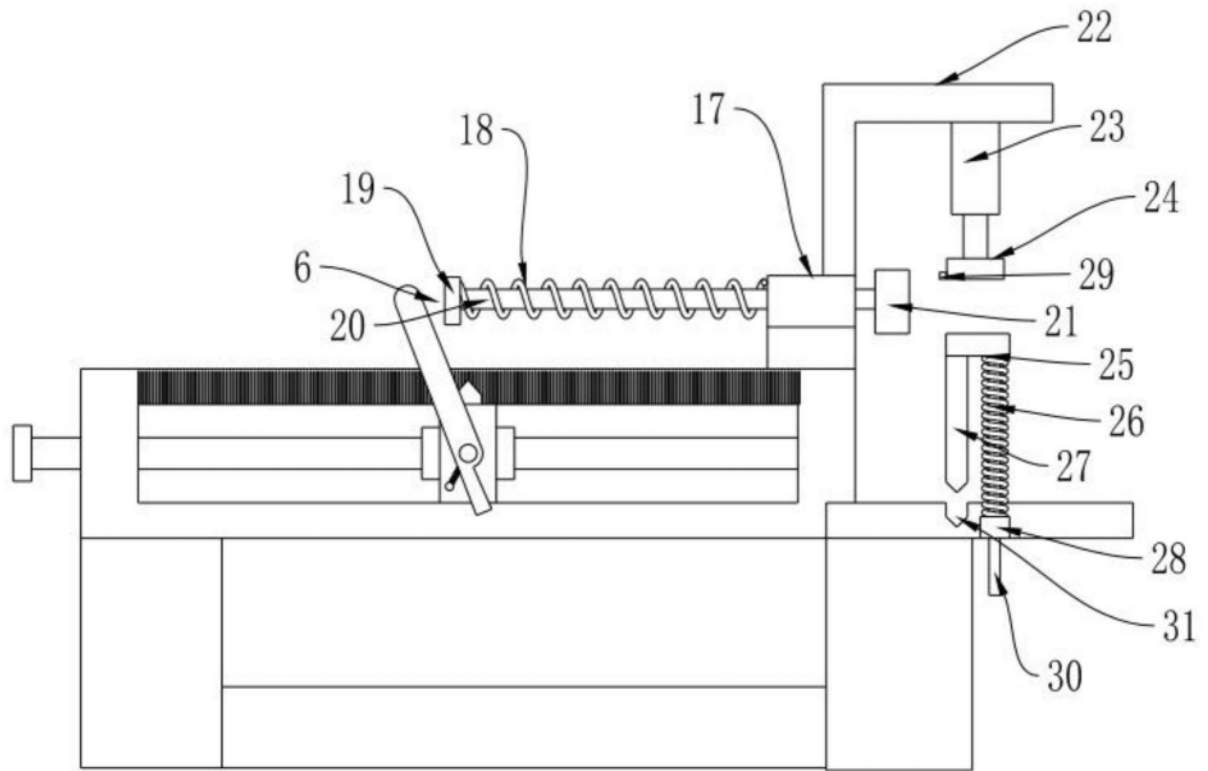


图3

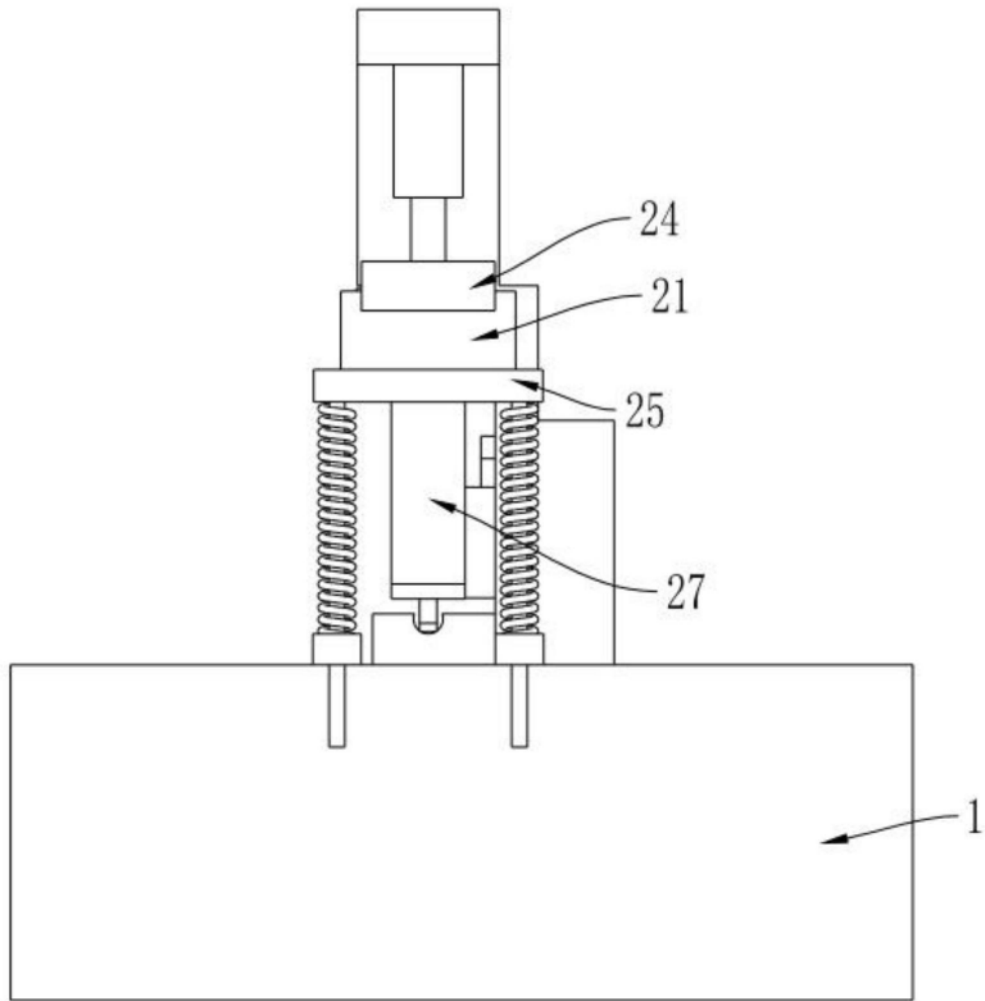


图4