



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113878472 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111278758.8

(22) 申请日 2021.10.31

(71) 申请人 九江市庐山新华电子有限公司
地址 332000 江西省九江市濂溪区濂溪大道85号

(72) 发明人 刘波 李如旺 熊远辉

(74) 专利代理机构 南昌中擎知识产权代理事务所(普通合伙) 36148
代理人 陈海涛

(51) Int. Cl.

B24B 27/06 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/00 (2006.01)

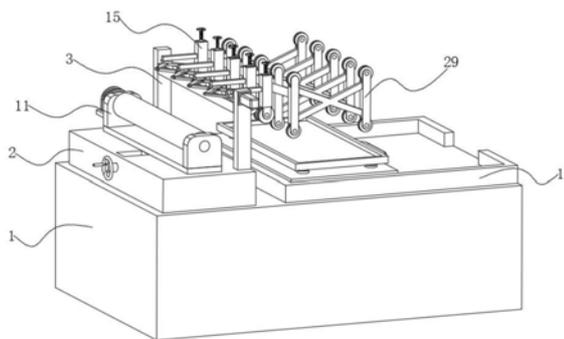
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种电子元件生产用金刚线的多线切割机

(57) 摘要

本发明公开了一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,包括底座,所述底座的顶部固定连接调节座,所述调节座的顶部相对固定连接支架,两个所述支架的外壁之间固定连接横板,所述横板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述横板的顶部设置多个调节杆,所述调节杆的内壁转动连接有连接轴。通过设置的气缸和调节杆等结构,使装置适用不同规格工件的切割工作,当需要对不同尺寸的工件进行切割时,启动气缸带动伸缩柱进行伸缩,伸缩柱使调节杆之间的角度发生同步的变化,使每组滚轮之间的距离进行改变,且每组滚轮之间的距离始终保持相等,从而可以对不同尺寸的工件进行切割工作,增加装置的实用性,节约了成本。



1. 一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有机架座(2),所述机架座(2)的顶部相对固定连接有机架(3),两个所述机架(3)的外壁之间固定连接有机架板(4),所述机架板(4)的顶部开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的内壁滑动连接有滑块(6),所述机架板(4)的顶部设置有多个调节杆(7),所述调节杆(7)的内壁转动连接有连接轴(8),多个所述调节杆(7)通过设置的连接轴(8)铰接,位于滑槽(5)正上方的所述连接轴(8)的底部与滑块(6)的顶部固定连接,其中一个所述连接轴(8)的外壁与机架板(4)的内壁固定连接,位于机架板(4)正上方的所述连接轴(8)的顶部固定连接有机架板(9),所述机架板(9)的顶部固定连接有机架杆(10),其中一个所述机架(3)的外壁固定连接有机缸(37),所述气缸(37)的驱动端固定连接有机缸柱(38),所述气缸柱(38)贯穿机架(3)与其中一个所述机架杆(10)的外壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述机架座(2)的顶部设置有支撑板(11),所述机架座(2)的内壁滑动连接有定位块(12),所述定位块(12)的顶部与支撑板(11)的底部固定连接,所述机架座(2)的内壁转动连接有螺纹杆一(13),所述螺纹杆一(13)的外壁与定位块(12)的内壁螺纹连接,所述螺纹杆一(13)的一端固定连接有机架把(14),所述机架杆(10)的一端固定连接有机架壳(15),所述机架壳(15)的内壁滑动连接有移动板(16),所述机架壳(15)的内壁螺纹连接有螺纹杆二(17),所述螺纹杆二(17)的一端与移动板(16)的内壁转动连接,所述螺纹杆二(17)的另一端固定连接有机架旋钮(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有机架座(19),所述机架座(19)的内壁滑动连接有滑板(20),所述滑板(20)的外壁固定连接有机架把手(21),所述机架座(19)的外壁开设有插口(22)。

4. 根据权利要求2所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述支撑板(11)的外壁固定连接有机架座(23),所述机架座(23)的顶部固定连接有机架电机(24),所述支撑板(11)的内壁转动连接有滚筒(25),所述机架电机(24)的输出端贯穿支撑板(11)与滚筒(25)的一端固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述机架壳(15)的外壁固定连接有机架板一(26),所述机架板一(26)的外壁固定连接有机架定轮杆一(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述机架定轮杆一(27)的外壁固定连接有机架板二(28),所述机架板二(28)的外壁固定连接有机架定轮杆二(29)。

7. 根据权利要求6所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述移动板(16)的内壁转动连接有滚轮一(30),所述机架定轮杆一(27)的两端内壁分别转动连接有滚轮二(31)和滚轮五(34),所述机架定轮杆二(29)的两端内壁分别转动连接有滚轮三(32)和滚轮四(33)。

8. 根据权利要求3所述的一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,其特征在于:所述滑板(20)四个拐角处的内壁均固定连接有机架电动伸缩杆(35),所述机架电动伸缩杆(35)的顶部固定连接有机架上料板(36)。

一种电子元件生产用金刚线的多线切割机

技术领域

[0001] 本发明属于金刚线切割机技术领域,具体涉及一种电子元件生产用金刚线的多线切割机。

背景技术

[0002] 电子元件,是电子电路中的基本元素,通常是个别封装,并具有两个或以上的引线或金属接点,在电子元件生产过程中需要使用金刚线多线切割机进行切割,金刚线切割机采用金刚石线单向循环或往复循环运动的方式,使金刚石线与被切割物件间形成相对的磨削运动,从而实现切割的目的,而金刚线多线切割机则是多跟金刚线同时进行切割工作。

[0003] 然而传统的金刚线多线切割机,在进行切割工作时,每一根金刚线之间的间距都是固定的,因此只能对单一尺寸的切割机进行切割,使用存在局限性,而为了生产不同规格产品而准备多个装置,成本较大,同时传统的金刚线多线切割机对金刚线的张紧度不好调节,不同金刚线之间可能存在不同的张紧度调节麻烦。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,具备适用不同规格工件和张紧度方便调节的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,包括底座,所述底座的顶部固定连接调节座,所述调节座的顶部相对固定连接有支架,两个所述支架的外壁之间固定连接横板,所述横板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述横板的顶部设置多个调节杆,所述调节杆的内壁转动连接有连接轴,多个所述调节杆通过设置的连接轴铰接,位于滑槽正上方的所述连接轴的底部与滑块的顶部固定连接,其中一个所述连接轴的外壁与横板的内壁固定连接,位于横板正上方的所述连接轴的顶部固定连接固定板,所述固定板的顶部固定连接连接杆,其中一个所述支架的外壁固定连接气缸,所述气缸的驱动端固定连接伸缩柱,所述伸缩柱贯穿支架与其中一个所述连接杆的外壁固定连接。

[0006] 通过上述技术方案,使装置可以对不同尺寸的工件进行切割工作,当需要对不同尺寸的工件进行切割时,启动气缸带动伸缩柱进行伸缩,伸缩柱使调节杆之间的角度发生同步的变化,使每组滚轮之间的距离进行改变,且每组滚轮之间的距离始终保持相等,从而可以对不同尺寸的工件进行切割工作,增加装置的实用性,节约了成本。

[0007] 优选的,所述调节座的顶部设置支撑板,所述调节座的内壁滑动连接有定位块,所述定位块的顶部与支撑板的底部固定连接,所述调节座的内壁转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一的外壁与定位块的内壁螺纹连接,所述螺纹杆一的一端固定连接摇把,所述连接杆的一端固定连接调节壳,所述调节壳的内壁滑动连接移动板,所述调节壳的内壁螺纹连接螺纹杆二,所述螺纹杆二的一端与移动板的内壁转动连接,所述螺纹杆二的另一端固定连接旋钮。

[0008] 通过上述技术方案,金刚线张紧度的调节更加灵活,当需要进行张紧度调节时,摇动摇把使螺纹杆一转动,从而带动定位块移动,定位块带动支撑板移动,对滚轮的位置进行调节,从而对所有金刚线张紧度进行调节,当需要对某一根金刚线进行张紧度调节时,转动对应的旋钮,旋钮带动螺纹杆二转动,螺纹杆二推动移动板对滚轮一的位置进行调节,从而可以对某一根金刚线的张紧度调节,使装置进行张紧度调节更加的灵活,使用更加的方便。

[0009] 优选的,所述底座的顶部固定连接有上料座,所述上料座的内壁滑动连接有滑板,所述滑板的外壁固定连接有拉手,所述上料座的外壁开设有插口。

[0010] 通过上述技术方案,方便上下料且增加安全性,通过拉动拉手使滑板带动上料板从滚轮的下方拉出,然后将需要进行切割的工件放于上料板的上方,之后再通过拉手将上料板推回,当工件切割完成后在将上料板拉出,从而方便上下料,且在外侧进行上下料,增加了装置的安全性,插口的设置,在拉动拉手时可以避免碰到手。

[0011] 优选的,所述支撑板的外壁固定连接有固定座,所述固定座的顶部固定连接有往复电机,所述支撑板的内壁转动连接有滚筒,所述往复电机的输出端贯穿支撑板与滚筒的一端固定连接。

[0012] 通过上述技术方案,为装置进行切割工作提供动力,往复电机带动滚筒进行往复转动,滚筒带动金刚线进行往复运动,从而对工件进行切割工作。

[0013] 优选的,所述调节壳的外壁固定连接有连接板一,所述连接板一的外壁固定连接有定轮杆一。

[0014] 通过上述技术方案,起到固定滚轮的效果,定轮杆一通过连接板一与调节壳进行固定,定轮杆一用于对滚轮的位置进行固定。

[0015] 优选的,所述定轮杆一的外壁固定连接有连接板二,所述连接板二的外壁固定连接有定轮杆二。

[0016] 通过上述技术方案,起到固定滚轮的效果,定轮杆二通过连接板二与定轮杆一完成固定,定轮杆二用于对滚轮的位置进行固定。

[0017] 优选的,所述移动板的内壁转动连接有滚轮一,所述定轮杆一的两端内壁分别转动连接有滚轮二和滚轮五,所述定轮杆二的两端内壁分别转动连接有滚轮三和滚轮四。

[0018] 通过上述技术方案,起到对金刚线导向的作用,通过对滚轮一、滚轮二、滚轮三、滚轮四和滚轮五的位置进行固定,滚轮限制金刚线的位置,使金刚线可以按照预定路线进行移动。

[0019] 优选的,所述滑板四个拐角处的内壁均固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部固定连接有上料板。

[0020] 通过上述技术方案,起到自动切料的效果,在进行切料时,电动伸缩杆缓慢伸长,推动上料板上移,上料板带动工件与金刚线接触,进行自动切割工作。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、通过设置的气缸和调节杆等结构,使装置适用不同规格工件的切割工作,当需要对不同尺寸的工件进行切割时,启动气缸带动伸缩柱进行伸缩,伸缩柱使调节杆之间的角度发生同步的变化,使每组滚轮之间的距离进行改变,且每组滚轮之间的距离始终保持相等,从而可以对不同尺寸的工件进行切割工作,增加装置的实用性,节约了成本。

[0023] 2、当需要进行张紧度调节时,摇动摇把使螺纹杆一转动,从而带动定位块移动,定

位块带动支撑板移动,对滚筒的位置进行调节,从而对所有金刚线张紧度进行调节,当需要对某一根金刚线进行张紧度调节时,转动对应的旋钮,旋钮带动螺纹杆二转动,螺纹杆二推动移动板对滚轮一的位置进行调节,从而可以对某一根金刚线的张紧度调节,使装置进行张紧度调节更加的灵活,使用更加的方便。

[0024] 3、通过设置的滑板和拉手等结构,使装置上下料更加的方便,通过拉动拉手使滑板带动上料板从滚轮的下方拉出,然后将需要进行切割的工件放于上料板的上方,之后再通过拉手将上料板推回,当工件切割完成后在将上料板拉出,从而方便上下料,且在外侧进行上下料,增加了装置的安全性,插口的设置,在拉动拉手时可以避免碰到手。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2为本发明的支架处结构示意图;

[0027] 图3为本发明的图2中A处结构放大图;

[0028] 图4为本发明的横板处结构示意图;

[0029] 图5为本发明的调节座处结构示意图;

[0030] 图6为本发明的定轮杆一处结构示意图;

[0031] 图7为本发明的调节壳结构剖视图;

[0032] 图8为本发明的上料座处结构示意图。

[0033] 图中:1、底座;2、调节座;3、支架;4、横板;5、滑槽;6、滑块;7、调节杆;8、连接轴;9、固定板;10、连接杆;11、支撑板;12、定位块;13、螺纹杆一;14、摇把;15、调节壳;16、移动板;17、螺纹杆二;18、旋钮;19、上料座;20、滑板;21、拉手;22、插口;23、固定座;24、往复电机;25、滚筒;26、连接板一;27、定轮杆一;28、连接板二;29、定轮杆二;30、滚轮一;31、滚轮二;32、滚轮三;33、滚轮四;34、滚轮五;35、电动伸缩杆;36、上料板;37、气缸;38、伸缩柱。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种电子元件生产用金刚线的多线切割机,包括底座1,底座1的顶部固定连接调节座2,调节座2的顶部相对固定连接支架3,两个支架3的外壁之间固定连接横板4,横板4的顶部开设有滑槽5,滑槽5的内壁滑动连接滑块6,横板4的顶部设置多个调节杆7,调节杆7的内壁转动连接连接轴8,多个调节杆7通过设置的连接轴8铰接,位于滑槽5正上方的连接轴8的底部与滑块6的顶部固定连接,其中一个连接轴8的外壁与横板4的内壁固定连接,位于横板4正上方的连接轴8的顶部固定连接固定板9,固定板9的顶部固定连接连接杆10,其中一个支架3的外壁固定连接气缸37,气缸37的驱动端固定连接伸缩柱38,伸缩柱38贯穿支架3与其中一个连接杆10的外壁固定连接。

[0036] 本实施方案中,通过设置的气缸37和调节杆7等结构,使装置适用不同规格工件的

切割工作,当需要对不同尺寸的工件进行切割时,启动气缸37带动伸缩柱38进行伸缩,伸缩柱38使调节杆7之间的角度发生同步的变化,使每组滚轮之间的距离进行改变,且每组滚轮之间的距离始终保持相等,从而可以对不同尺寸的工件进行切割工作,增加装置的实用性,节约了成本。

[0037] 具体的,调节座2的顶部设置有支撑板11,调节座2的内壁滑动连接有定位块12,定位块12的顶部与支撑板11的底部固定连接,调节座2的内壁转动连接有螺纹杆一13,螺纹杆一13的外壁与定位块12的内壁螺纹连接,螺纹杆一13的一端固定连接有摇把14,连接杆10的一端固定连接有调节壳15,调节壳15的内壁滑动连接有移动板16,调节壳15的内壁螺纹连接有螺纹杆二17,螺纹杆二17的一端与移动板16的内壁转动连接,螺纹杆二17的另一端固定连接有旋钮18。

[0038] 本实施例中,当需要进行张紧度调节时,摇动摇把14使螺纹杆一13转动,从而带动定位块12移动,定位块12带动支撑板11移动,对滚筒25的位置进行调节,从而对所有金刚线张紧度进行调节,当需要对某一根金刚线进行张紧度调节时,转动对应的旋钮18,旋钮18带动螺纹杆二17转动,螺纹杆二17推动移动板16对滚轮一30的位置进行调节,从而可以对某一根金刚线的张紧度调节,使装置进行张紧度调节更加的灵活,使用更加的方便。

[0039] 具体的,底座1的顶部固定连接有上料座19,上料座19的内壁滑动连接有滑板20,滑板20的外壁固定连接有拉手21,上料座19的外壁开设有插口22。

[0040] 本实施例中,通过拉动拉手21使滑板20带动上料板36从滚轮的下方拉出,然后将需要进行切割的工件放于上料板36的上方,之后再通过拉手21将上料板36推回,当工件切割完成后在将上料板36拉出,从而方便上下料,且在外侧进行上下料,增加了装置的安全性,插口22的设置,在拉动拉手21时可以避免碰到手。

[0041] 具体的,支撑板11的外壁固定连接有固定座23,固定座23的顶部固定连接有往复电机24,支撑板11的内壁转动连接有滚筒25,往复电机24的输出端贯穿支撑板11与滚筒25的一端固定连接。

[0042] 本实施例中,往复电机24带动滚筒25进行往复转动,滚筒25带动金刚线进行往复运动,从而对工件进行切割工作。

[0043] 具体的,调节壳15的外壁固定连接有连接板一26,连接板一26的外壁固定连接有定轮杆一27。

[0044] 本实施例中,定轮杆一27通过连接板一26与调节壳15进行固定,定轮杆一27用于对滚轮的位置进行固定。

[0045] 具体的,定轮杆一27的外壁固定连接有连接板二28,连接板二28的外壁固定连接定轮杆二29。

[0046] 本实施例中,定轮杆二29通过连接板二28与定轮杆一27完成固定,定轮杆二29用于对滚轮的位置进行固定。

[0047] 具体的,移动板16的内壁转动连接有滚轮一30,定轮杆一27的两端内壁分别转动连接有滚轮二31和滚轮五34,定轮杆二29的两端内壁分别转动连接有滚轮三32和滚轮四33。

[0048] 本实施例中,通过对滚轮一30、滚轮二31、滚轮三32、滚轮四33和滚轮五34的位置进行固定,滚轮限制金刚线的位置,使金刚线可以按照预定路线进行移动。

[0049] 具体的,滑板20四个拐角处的内壁均固定连接有电动伸缩杆35,电动伸缩杆35的顶部固定连接有上料板36。

[0050] 本实施例中,在进行切料时,电动伸缩杆35缓慢伸长,推动上料板36上移,上料板36带动工件与金刚线接触,进行自动切割工作。

[0051] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,将金刚线的一端固定在滚筒25上,然后使金刚线的另一端依次经过滚轮一30、滚轮二31、滚轮三32、滚轮四33和滚轮五34,最后将金刚线的另一端再次固定到滚筒25上,之后通过摇动摇把14使螺纹杆一13转动,从而带动定位块12移动,定位块12带动支撑板11移动,对滚筒25的位置进行调节,从而调整金刚线的张紧度,通过拉动拉手21使滑板20带动上料板36从滚轮的下方拉出,然后将需要进行切割的工件放于上料板36的上方,之后再通过拉手21将上料板36推回,使工件位于金刚线的下方,然后启动往复电机24,往复电机24带动滚筒25进行往复转动,从而带动金刚线进行往复运动,电动伸缩杆35慢慢伸长,推动上料板36带着工件上移,使工件与金刚线接触,从而对工件进行切割工作,当需要对某一根金刚线进行张紧度调节时,转动对应的旋钮18,旋钮18带动螺纹杆二17转动,螺纹杆二17推动移动板16对滚轮一30的位置进行调节,从而可以对某一根金刚线的张紧度调节,使用更加的方便,当需要对不同尺寸的工件进行切割时,启动气缸37带动伸缩柱38进行伸缩,伸缩柱38使调节杆7之间的角度发生同步的变化,使每组滚轮之间的距离进行改变,且每组滚轮之间的距离始终保持相等,从而可以对不同尺寸的工件进行切割工作,增加装置的实用性,节约了成本。

[0052] 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。

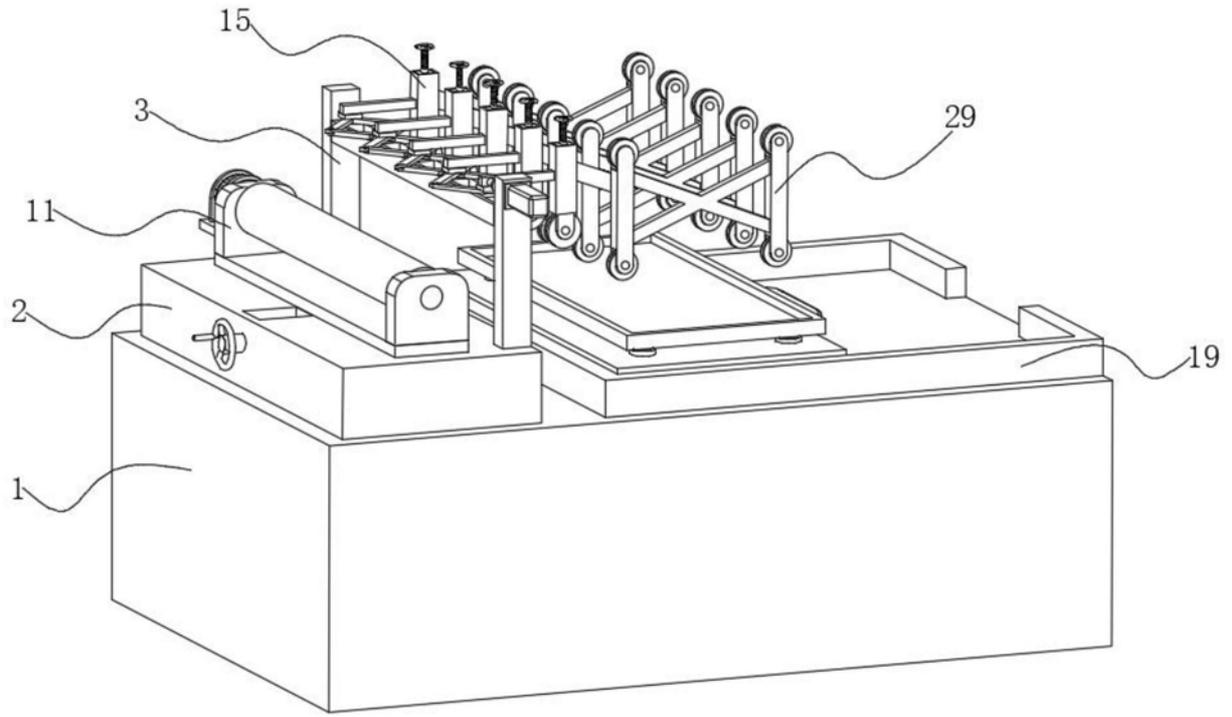


图1

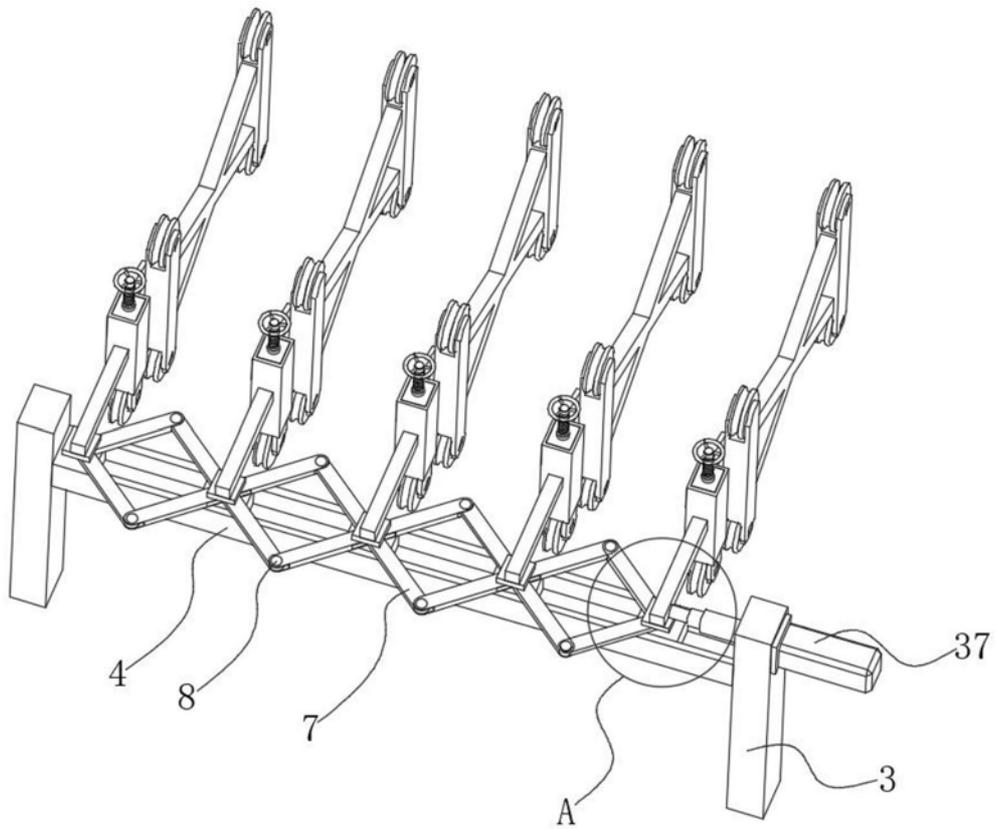


图2

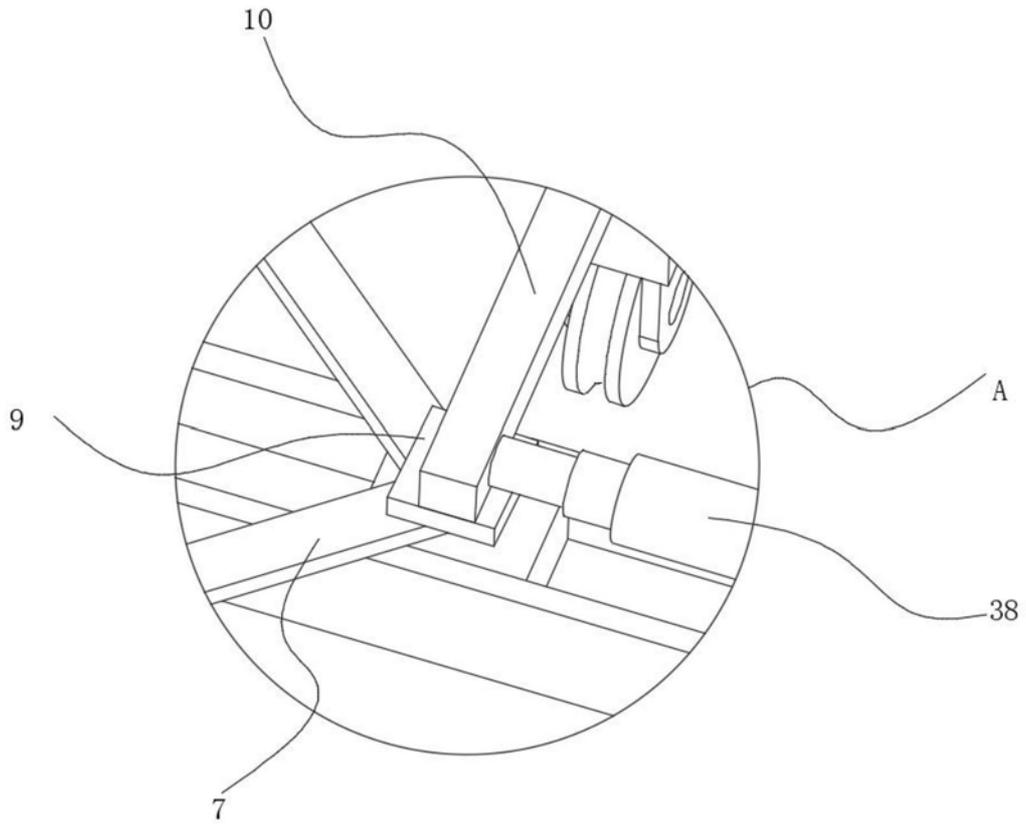


图3

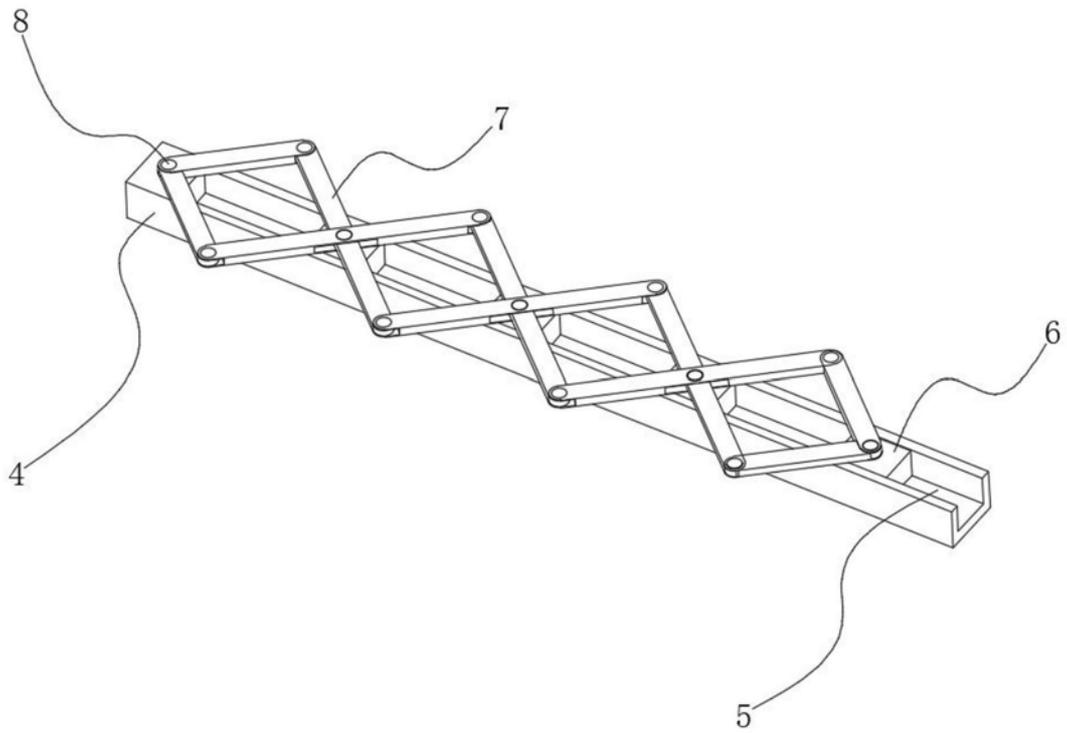


图4

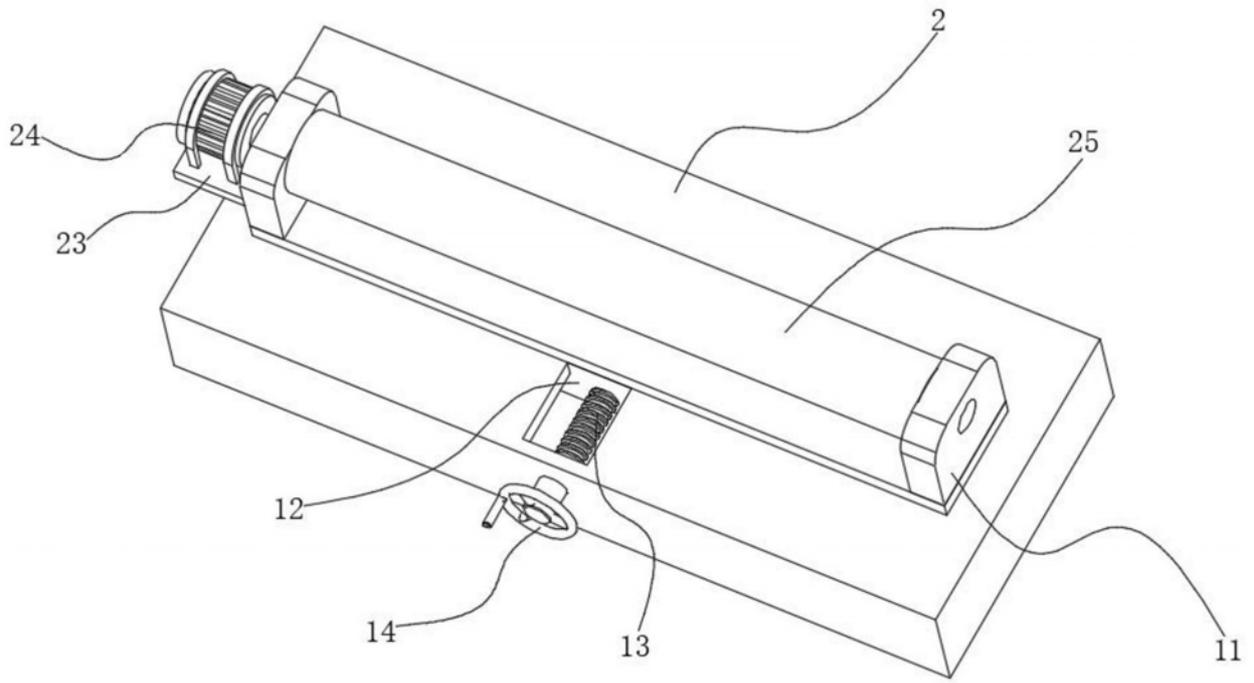


图5

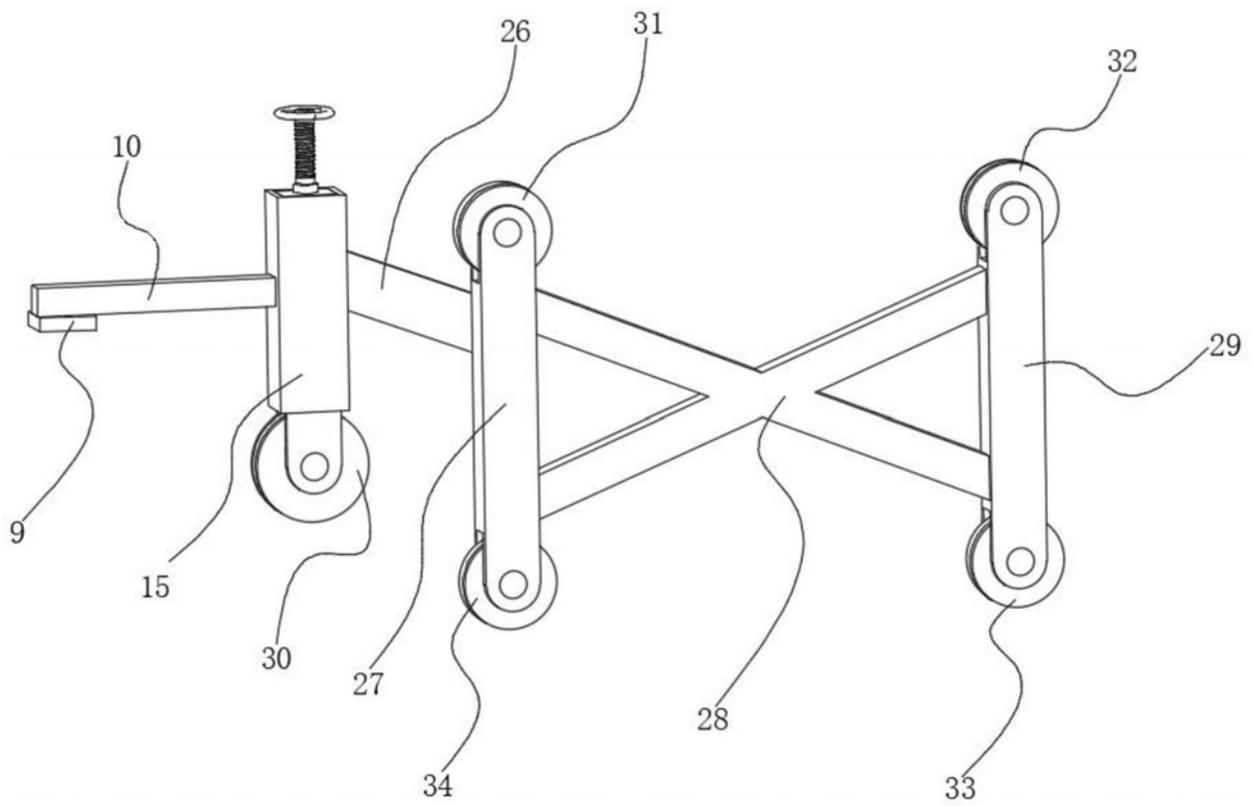


图6

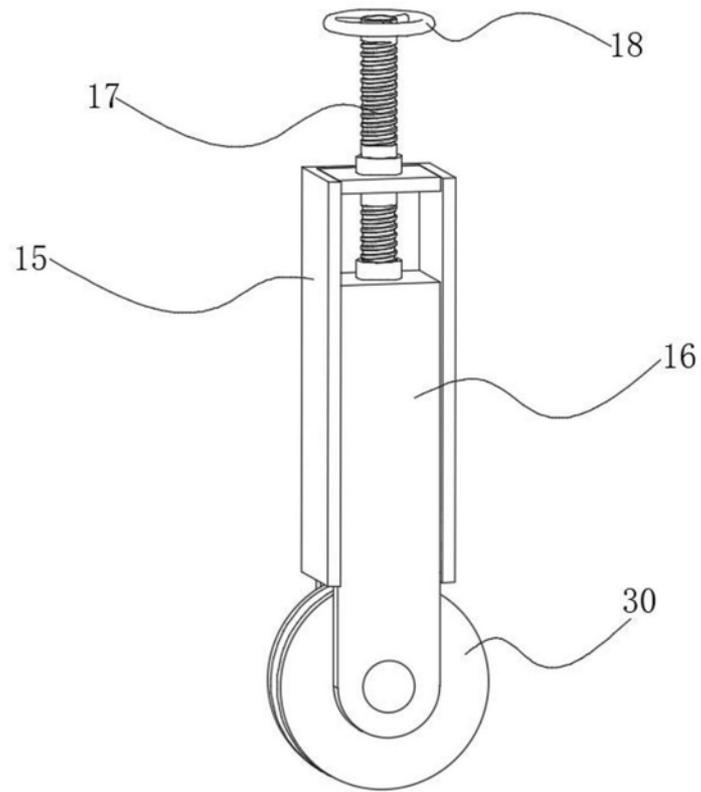


图7

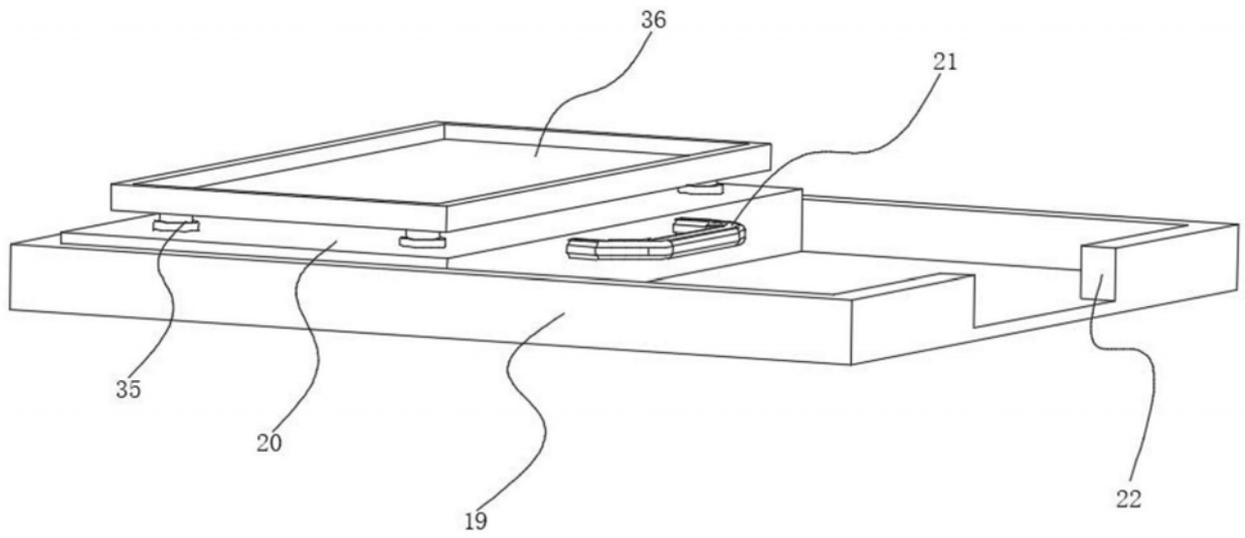


图8