



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221409277 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323330165.9

(22) 申请日 2023.12.07

(73) 专利权人 罗山县鼎丰电子有限公司

地址 464000 河南省信阳市罗山县产业集聚区

(72) 发明人 何世军 彭德志 李飞

(74) 专利代理机构 郑州博鳌纵横知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

41165

专利代理师 屈慧丽

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

B26D 1/15 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

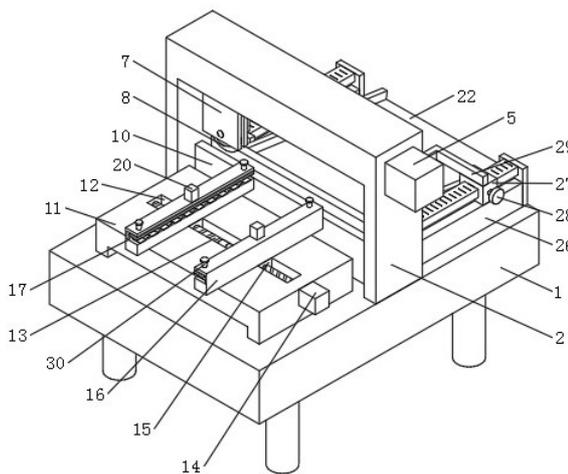
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电路板开料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电路板开料装置,包括底座,底座上侧左端固定连接工作台,工作台的上侧开设有第二滑槽,第二滑槽内部转动连接有双向螺杆,工作台前侧固定安装有第三电机,第三电机的输出轴贯穿工作台固定连接于双向螺杆上,双向螺杆上螺纹套接有对称设置的第二滑块,第二滑块上侧固定连接有定位板,定位板的一侧开设有夹持槽,夹持槽内转动连接有阵列设置的导向滚轮,通过第三电机、双向螺杆、第二滑块的设置,对两个定位板间距进行调节,实现定位板对不同大小的电路板进行固定,提高装置的适用范围,通过定位板、夹持槽、电动伸缩杆和压板的设置,可以对电路板进行固定,避免切割时电路板的晃动,保证了电路板的加工质量。



1. 一种电路板开料装置,包括底座(1),所述底座(1)上侧中部设置有支撑架(2),所述支撑架(2)内部上侧开设有第一滑槽(3),所述第一滑槽(3)内转动连接有单向螺杆(4),所述支撑架(2)前侧固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴贯穿支撑架(2)连接于单向螺杆(4)上,所述单向螺杆(4)上螺纹套接有第一滑块(6),所述第一滑块(6)与第一滑槽(3)滑动连接,所述第一滑块(6)下侧设置有刀架(7),所述刀架(7)内设置有刀轮(8),所述刀架(7)右侧设置有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出轴贯穿刀架(7)连接于刀轮(8)上,所述底座(1)上侧设置有位于刀轮(8)正下方的切割座(10),其特征在于:所述底座(1)上侧左端固定连接在工作台(11),所述工作台(11)的上侧开设有第二滑槽(12),所述第二滑槽(12)内部转动连接有双向螺杆(13),所述工作台(11)前侧固定安装有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出轴贯穿工作台(11)固定连接于双向螺杆(13)上,所述双向螺杆(13)上螺纹套接有对称设置的第二滑块(15),所述第二滑块(15)与第二滑槽(12)滑动连接,所述第二滑块(15)上侧固定连接有定位板(16),所述定位板(16)的一侧开设有夹持槽(17),所述夹持槽(17)内转动连接有阵列设置的导向滚轮(18),所述夹持槽(17)下侧阵列开设有凹槽(19),所述凹槽(19)与导向滚轮(18)交替设置,所述凹槽(19)内设置有输送组件,所述定位板(16)上侧固定安装有电动伸缩杆(20),所述电动伸缩杆(20)的活动端贯穿定位板(16)固定连接于压板(21),所述底座(1)上侧右端设置有定位组件,所述底座(1)上侧右端固定连接于斜板(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板开料装置,其特征在于:所述输送组件包括安装架(23)、输送滚轮(24)和压缩弹簧(25),所述安装架(23)滑动连接于凹槽(19)内,所述输送滚轮(24)转动连接于安装架(23)内,所述压缩弹簧(25)设置于安装架(23)与凹槽(19)底部之间,所述压缩弹簧(25)上端和下端分别固定连接于安装架(23)底部和凹槽(19)底部。

3. 根据权利要求1所述的一种电路板开料装置,其特征在于:所述定位组件包括两个前后对称的滑轨(26)、第三滑块(27)、固定螺栓(28)和挡板(29),所述滑轨(26)固定安装于底座(1)上侧,并位于斜板(22)前后两方,所述滑轨(26)上侧设置有刻度,所述第三滑块(27)滑动连接于滑轨(26)上,所述固定螺栓(28)通过螺纹孔螺纹连接于第三滑块(27)上,所述挡板(29)固定连接于两个第三滑块(27)上侧。

4. 根据权利要求1所述的一种电路板开料装置,其特征在于:所述压板(21)上侧两端分别固定连接于导杆(30),所述导杆(30)贯穿定位板(16),并与定位板(16)滑动连接,所述压板(21)的下侧固定连接于橡胶板。

5. 根据权利要求1所述的一种电路板开料装置,其特征在于:所述夹持槽(17)下侧阵列设置有橡胶垫,所述橡胶垫上侧与切割座(10)上侧等高。

一种电路板开料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电路板技术领域,尤其涉及一种电路板开料装置。

背景技术

[0002] 电路板可称为印刷线路板或印刷电路板,在人们的日常生活中具有广泛的应用,可以使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。为了满足电路板应用于不同产品的需求,在电路板加工时,常需对电路板进行开料,即对电路板进行切割。

[0003] 现有技术中,如专利号为202022913032.4,专利名称是一种电路板印制开料分条机,包括底板、支架、顶板、刀片和切割垫片等,通过电机带动螺杆进行转动,通过螺杆的转动使刀片在顶板下方往复运动,通过刀片下端的刀轮与底板上的切割垫片配合,达到对电路板进行切割,将电路板拆开的效果。

[0004] 但是,上述技术方案在使用中,每次切割时还需要通过人工手持电路板进行切割,对电路板的固定效果较差,当进行切割时,容易导致电路板产生晃动,进而影响电路板的加工质量。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种电路板开料装置,通过第三电机、双向螺杆、第二滑块的设置,对两个定位板间距进行调节,实现定位板对不同大小的电路板进行固定,提高装置的适用范围,通过定位板、夹持槽、电动伸缩杆和压板的设置,可以对电路板进行固定,避免切割时电路板的晃动,保证了电路板的加工质量,通过导向滚轮的设置,在对电路板进行抵接限位的同时也便于电路板的进给,减少电路板进给时的调节步骤,提高生产效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种电路板开料装置,包括底座,所述底座上侧中部设置有支撑架,所述支撑架内部上侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽内转动连接有单向螺杆,所述支撑架前侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴贯穿支撑架连接于单向螺杆上,所述单向螺杆上螺纹套接有第一滑块,所述第一滑块与第一滑槽滑动连接,所述第一滑块下侧设置有刀架,所述刀架内设置有刀轮,所述刀架右侧设置有第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿刀架连接于刀轮上,所述底座上侧设置有位于刀轮正下方的切割座,所述底座上侧左端固定连接在工作台,所述工作台的上侧开设有第二滑槽,所述第二滑槽内部转动连接有双向螺杆,所述工作台前侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴贯穿工作台固定连接于双向螺杆上,所述双向螺杆上螺纹套接有对称设置的第二滑块,所述第二滑块与第二滑槽滑动连接,所述第二滑块上侧固定连接有定位板,所述定位板的一侧开设有夹持槽,所述夹持槽内转动连接有阵列设置的导向滚轮,所述夹持槽下侧阵列开设有凹槽,所述凹槽与导向滚轮交替设置,所述凹槽内设置有输送组件,所述定位板上侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸

缩杆的活动端贯穿定位板固定连接有压板,所述底座上侧右端设置有定位组件,所述底座上侧右端固定连接斜板,通过第三电机、双向螺杆、第二滑块,对两个定位板间距进行调节,实现定位板对不同大小的电路板进行固定,提高装置的适用范围,通过定位板、夹持槽、电动伸缩杆和压板的设置,可以对电路板进行固定,避免切割时电路板的晃动,保证了电路板的加工质量,通过导向滚轮的设置,在对电路板进行抵接限位的同时也便于电路板的进给,减少电路板进给时的调节步骤,提高生产效率。

[0008] 进一步的,所述输送组件包括安装架、输送滚轮和压缩弹簧,所述安装架滑动连接于凹槽内,所述输送滚轮转动连接于安装架内,所述压缩弹簧设置于安装架与凹槽底部之间,所述压缩弹簧上端和下端分别固定连接于安装架底部和凹槽底部,通过安装架、输送滚轮和压缩弹簧的设置,在电路板进给时,对电路板进行支撑和输送,减少电路板与定位槽和切割座的摩擦,进而减少电路板的磨损,保证电路板的加工质量。

[0009] 进一步的,所述定位组件包括两个前后对称的滑轨、第三滑块、固定螺栓和挡板,所述滑轨固定安装于底座上侧,并位于斜板前后两方,所述滑轨上侧设置有刻度,所述第三滑块滑动连接于滑轨上,所述固定螺栓通过螺纹孔螺纹连接于第三滑块上,所述挡板固定连接于两个第三滑块上侧,通过滑轨、第三滑块和固定螺栓的设置,可以根据不同电路板的大小,对挡板与切刀座的距离进行调节,以便于加工时快速确定电路板的切割位置。

[0010] 进一步的,所述压板上侧两端分别固定连接导杆,所述导杆贯穿定位板,并与定位板滑动连接,所述压板的下侧固定连接橡胶板,通过导杆的设置,提高了压板运动的平稳性。

[0011] 进一步的,所述夹持槽下侧阵列设置有橡胶垫,所述橡胶垫上侧与切割座上侧等高。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.通过第三电机、双向螺杆、第二滑块的设置,对两个定位板间距进行调节,实现定位板对不同大小的电路板进行固定,提高装置的适用范围,通过定位板、夹持槽、电动伸缩杆和压板的设置,可以对电路板进行固定,避免切割时电路板的晃动,保证了电路板的加工质量,通过导向滚轮的设置,在对电路板进行抵接限位的同时也便于电路板的进给,减少电路板进给时的调节步骤,提高生产效率。

[0014] 2.通过安装架、输送滚轮和压缩弹簧的设置,在电路板进给时,对电路板进行支撑和输送,减少电路板与定位槽和切割座的摩擦,进而减少电路板的磨损,保证电路板的加工质量。

[0015] 3.通过滑轨、第三滑块和固定螺栓的设置,可以根据不同电路板的大小,对挡板与切刀座的距离进行调节,以便于加工时快速确定电路板的切割位置,通过导杆的设置,提高了压板运动的平稳性,通过橡胶板和橡胶垫的设置,提高对电路板固定时的摩擦力同时防止损坏电路板。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型另一角度的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型左视图的局部剖视面;

- [0019] 图4为本实用新型俯视结构示意图；
- [0020] 图5为本实用新型中部分部件的立体结构示意图；
- [0021] 图6为本实用新型中图5的前侧结构示意图；
- [0022] 图7为本实用新型中输送组件的安装结构示意图；
- [0023] 图8为本实用新型中第三滑块的安装结构示意图。
- [0024] 图中：1底座、2支撑架、3第一滑槽、4单向螺杆、5第一电机、6第一滑块、7刀架、8刀轮、9第二电机、10切割座、11工作台、12第二滑槽、13双向螺杆、14第三电机、15第二滑块、16定位板、17夹持槽、18导向滚轮、19凹槽、20电动伸缩杆、21压板、22斜板、23安装架、24输送滚轮、25压缩弹簧、26滑轨、27第三滑块、28固定螺栓、29挡板、30导杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

实施例

[0027] 参见附图1-8所示，一种电路板开料装置，包括底座1，底座1上侧中部设置有支撑架2，支撑架2内部上侧开设有第一滑槽3，第一滑槽3内转动连接有单向螺杆4，支撑架2前侧固定安装有第一电机5，第一电机5的输出轴贯穿支撑架2连接于单向螺杆4上，单向螺杆4上螺纹套接有第一滑块6，第一滑块6与第一滑槽3滑动连接，第一滑块6下侧设置有刀架7，刀架7内设置有刀轮8，刀架7右侧设置有第二电机9，第二电机9的输出轴贯穿刀架7连接于刀轮8上，底座1上侧设置有位于刀轮8正下方的切割座10，底座1上侧左端固定连接在工作台11，工作台11的上侧开设有第二滑槽12，第二滑槽12内部转动连接有双向螺杆13，工作台11前侧固定安装有第三电机14，第三电机14的输出轴贯穿工作台11固定连接于双向螺杆13上，双向螺杆13上螺纹套接有对称设置的第二滑块15，第二滑块15与第二滑槽12滑动连接，第二滑块15上侧固定连接有定位板16，定位板16的一侧开设有夹持槽17，夹持槽17内转动连接有阵列设置的导向滚轮18，夹持槽17下侧阵列开设有凹槽19，凹槽19与导向滚轮18交替设置，凹槽19内设置有输送组件，定位板16上侧固定安装有电动伸缩杆20，电动伸缩杆20的活动端贯穿定位板16固定连接于压板21，底座1上侧右端设置有定位组件，底座1上侧右端固定连接于斜板22，在使用时，根据线路板的大小，通过第三电机14输出轴的转动带动双向螺杆13进行转动，进而带动第二滑块15进行移动，将两个定位板16的间距调节至合适大小，通过导向滚轮18对电路板前后方向进行固定，通过导向滚轮18和输送组件的配合，可以便捷的推动电路板，直至将电路板移动至合适位置，通过电动伸缩杆20活动端的伸出，带动压板21向下移动，可以对电路板进行压紧固定。

[0028] 进一步的,输送组件包括安装架23、输送滚轮24和压缩弹簧25,安装架23滑动连接于凹槽19内,输送滚轮24转动连接于安装架23内,压缩弹簧25设置于安装架23与凹槽19底部之间,压缩弹簧25上端和下端分别固定连接于安装架23底部和凹槽19底部,通过压缩弹簧25对安装架23和输送滚轮24进行支撑,使输送滚轮24上表面高于橡胶垫上侧,通过输送滚轮24对电路板进行支撑,使电路板与夹持槽17下侧以及切割座10上侧分离,避免摩擦,便于推动电路板。

[0029] 进一步的,定位组件包括两个前后对称的滑轨26、第三滑块27、固定螺栓28和挡板29,滑轨26固定安装于底座1上侧,并位于斜板22前后两方,滑轨26上侧设置有刻度,第三滑块27滑动连接于滑轨26上,固定螺栓28通过螺纹孔螺纹连接于第三滑块27上,挡板29固定连接于两个第三滑块27上侧,在调节定位组件时,根据电路板的大小,松开固定螺栓28,沿滑轨26移动第三滑块27,挡板29随之移动,直至将挡板29调节至合适位置,即当电路板一端抵靠挡板29时,电路板切割位置与刀轮8处于同一竖直平面上,然后,拧紧固定螺栓28,完成挡板29位置的调节。

[0030] 进一步的,压板21上侧两端分别固定连接有导杆30,导杆30贯穿定位板16,并与定位板16滑动连接,压板21的下侧固定连接有橡胶板。

[0031] 进一步的,夹持槽17下侧阵列设置有橡胶垫,橡胶垫上侧与切割座10上侧等高。

[0032] 工作原理:在使用时,根据电路板的大小,调节挡板29的位置,然后,通过第三电机14输出轴的转动带动双向螺杆13进行转动,进而带动第二滑块15进行移动,将两个定位板16的间距调节至合适大小,通过导向滚轮18对电路板前后方向进行固定,然后,推动电路板,通过导向滚轮18和输送滚轮24对电路板进行输送,直至电路板右端抵靠在挡板29上,此时,电路板切割位置与刀轮8处于同一竖直平面,然后,通过电动伸缩杆20活动端的伸出,带动压板21向下移动,对电路板进行压紧,并对压缩弹簧25进行压缩,使输送滚轮24缩回凹槽19内,完成电路板的固定,然后,通过第一电机5的正转或反转带动单向螺杆4进行正转或反转,进而带动刀轮8进行运动,并通过第二电机9的转动,完成对电路板的一次切割,切割完成的电路板沿斜板22输送至外部收集箱,然后,通过电动伸缩杆20活动端的缩回,带动压板21向上移动,解除对电路板的夹紧固定,同时,通过压缩弹簧25的作用,使输送滚轮24伸出凹槽19,对电路板进行支撑,然后,无需调节定位板16位置,在导向滚轮18和输送滚轮24的配合下,即可推动电路板向右进给,至电路板右端再次抵靠于挡板29上,然后,通过电动伸缩杆20和压板21对电路板进行再次固定,然后对电路板进行二次切割,如此往复循环,对电路板进行切割。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

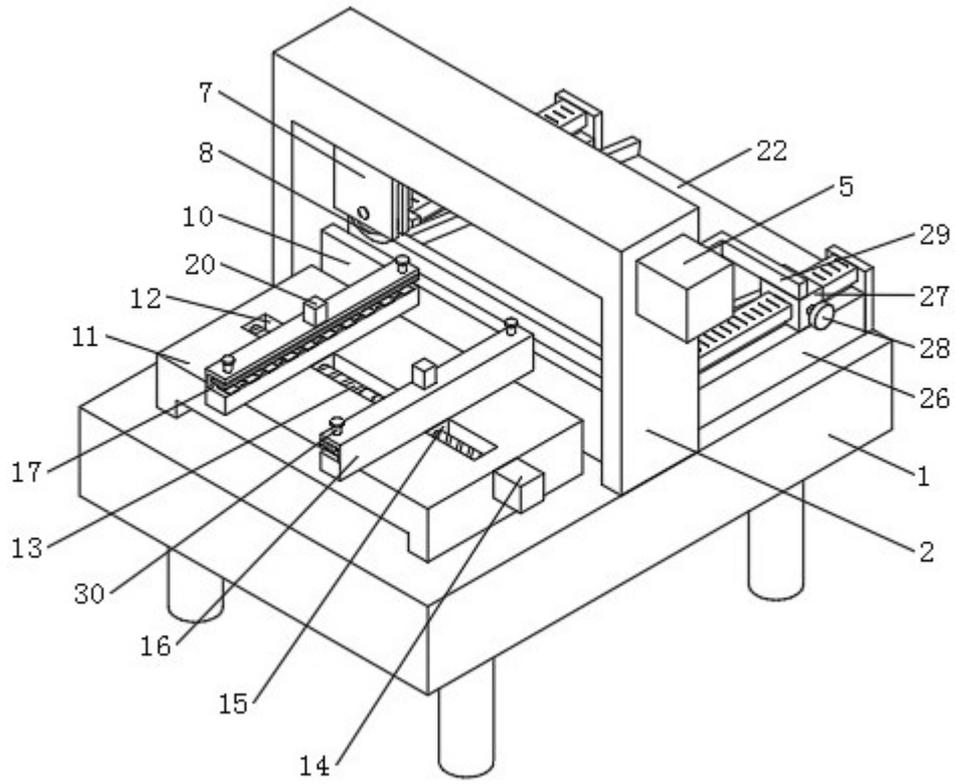


图 1

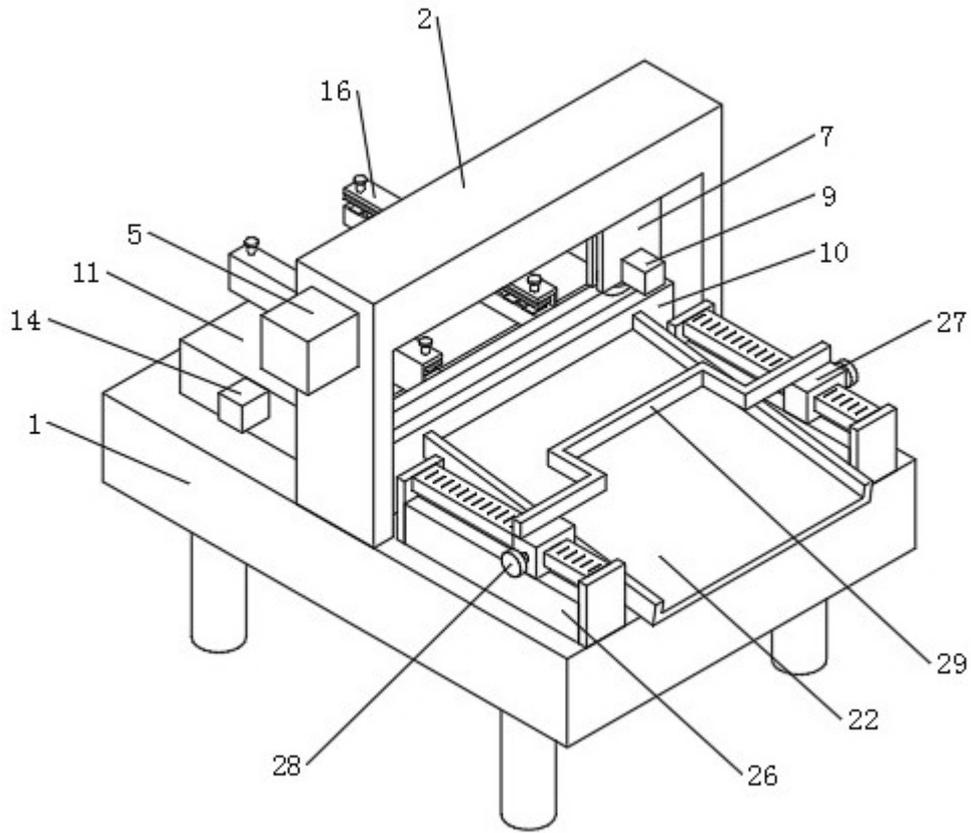


图 2

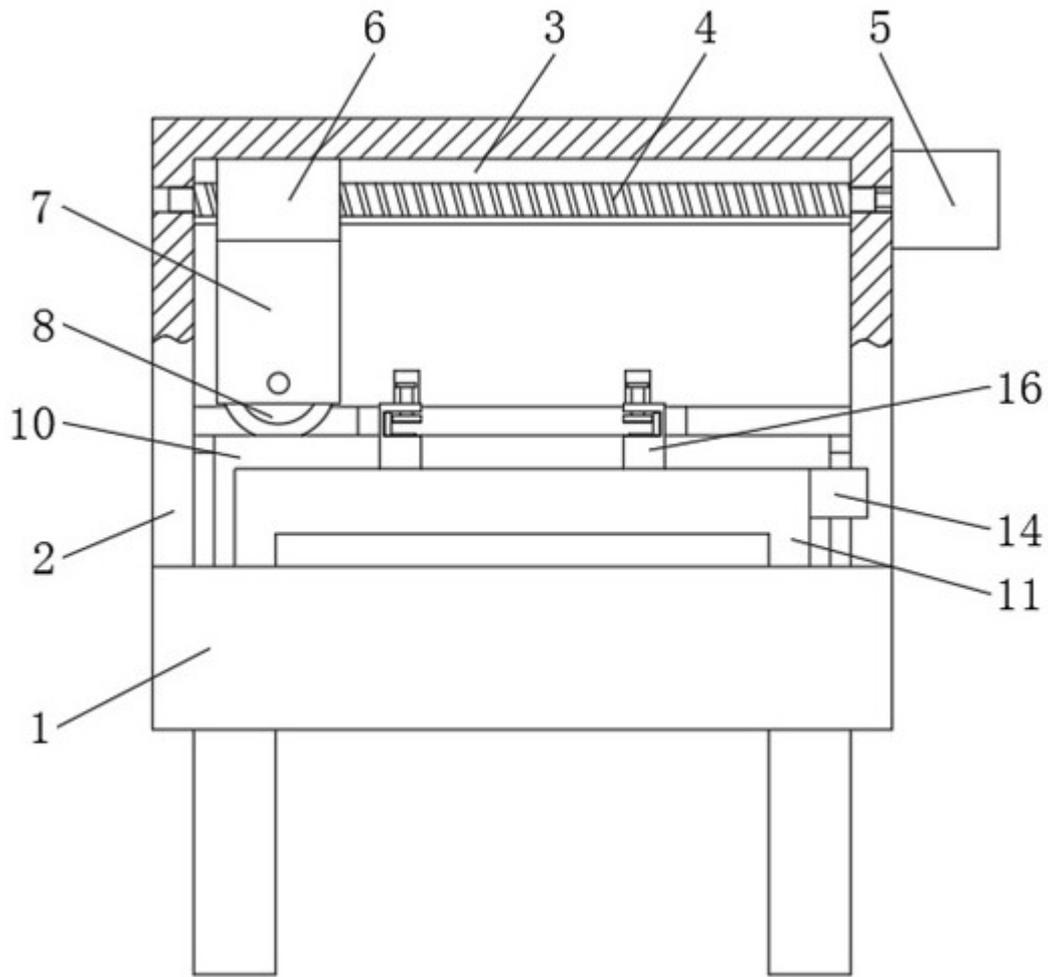


图 3

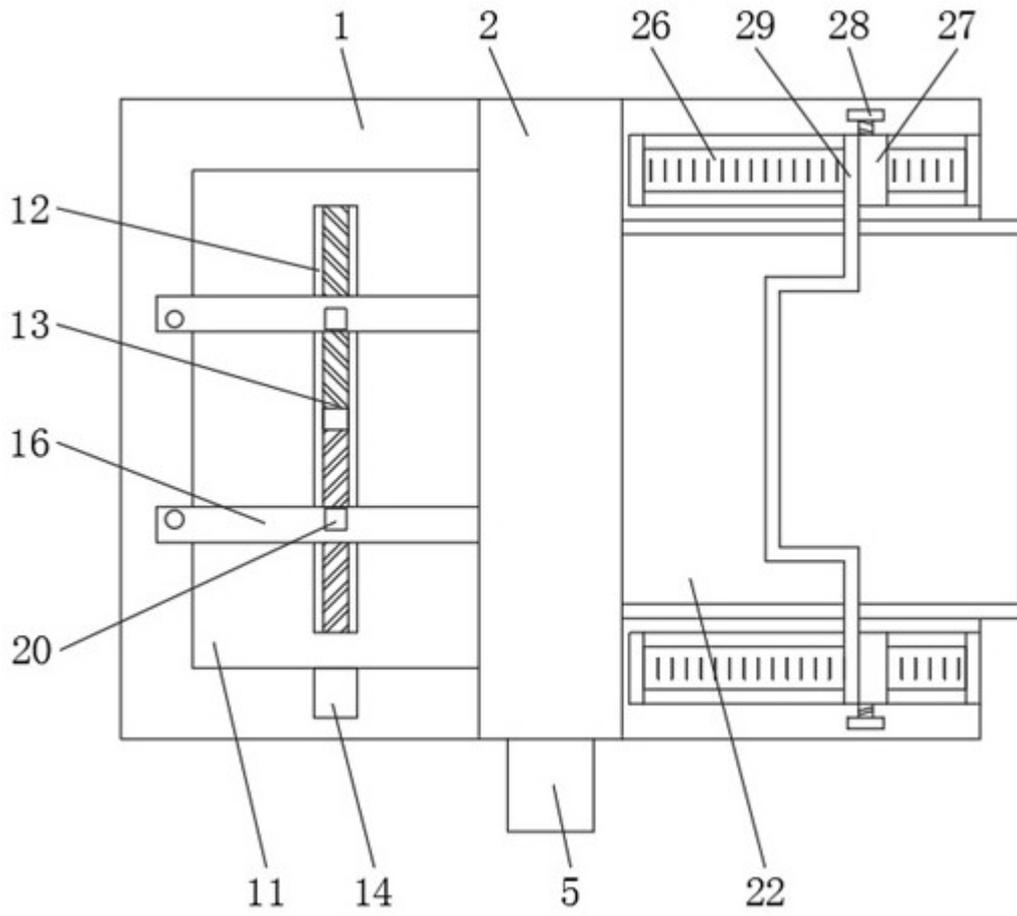


图 4

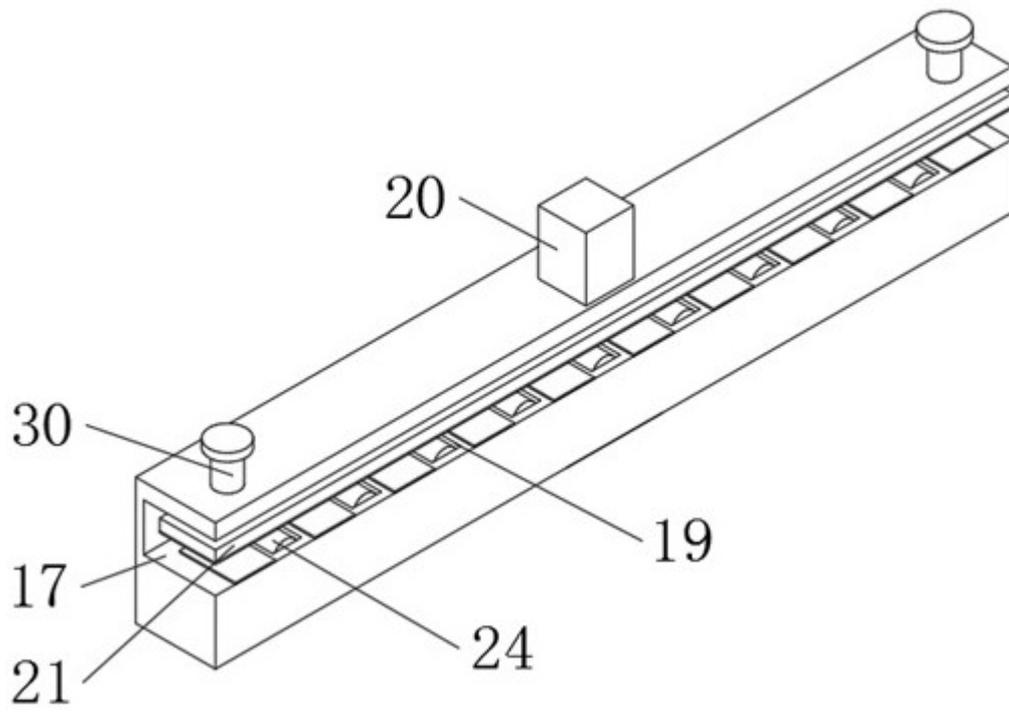


图 5

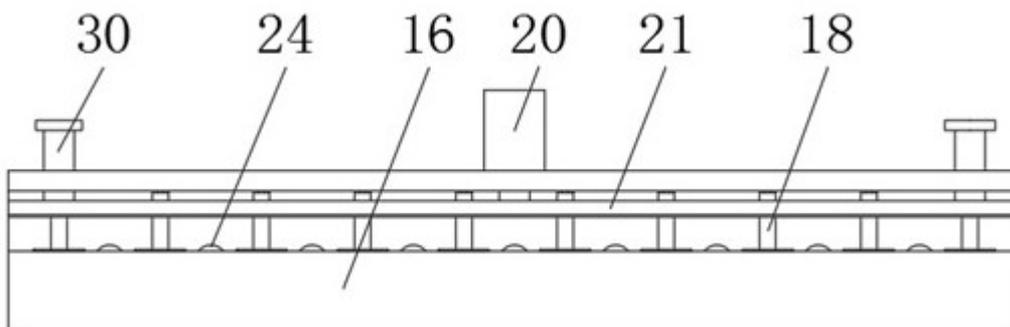


图 6

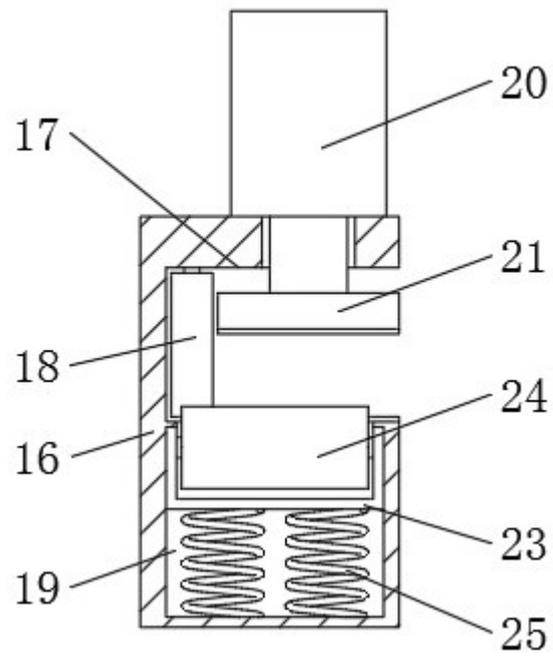


图 7

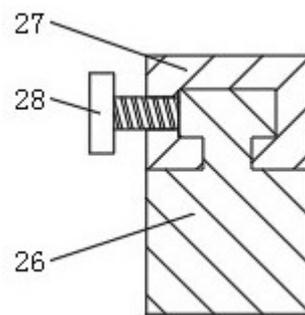


图 8