(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 214352930 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202120352645.7

(22)申请日 2021.02.07

(73)专利权人 无锡市世亿电子科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区梅村工业集中区金城东路493号

(72)发明人 王剑

(51)Int.Cl.
B26F 1/02(2006.01)
B26D 7/04(2006.01)

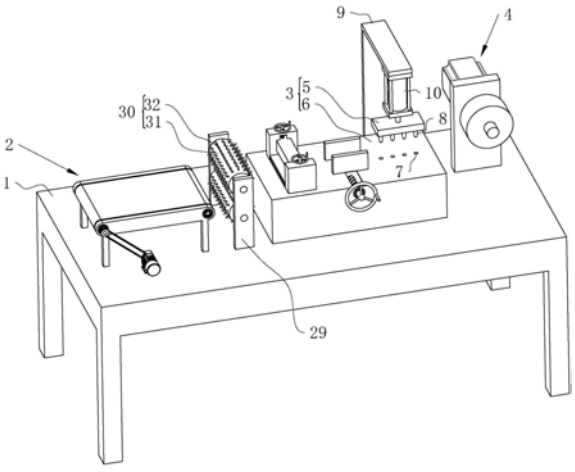
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种载带打孔机

(57)摘要

本申请涉及一种载带打孔机，其包括工作台和收卷装置，收卷装置设置在工作台上；工作台的顶部连接有冲孔模，冲孔模包括开设有冲孔的下模和连接有冲头的上模；上模连接有驱动单元；下模的顶部连接有两块固定块，两块固定块之间连接有连接板；连接板的底部连接有夹紧组件；夹紧组件包括由下而上依次连接的压板、滑动块和弹性件；连接板的底部开设有滑动槽，弹性件在滑动槽内且弹性件的远离滑动块的一端与滑动槽的底壁连接；滑动块沿滑动槽的深度方向滑动；弹性件施加给滑动块朝向压板的推力；压板的底部与下模的顶面贴合，载带在输送时先经过压板的底部再输送到冲头的下方。本申请具有有助于改善加工出来的孔容易偏离预期的位置的效果。



CN 214352930 U

1.一种载带打孔机，包括工作台(1)，所述工作台(1)上沿载带的传输方向依次冲孔模(3)和收卷装置(4)；所述冲孔模(3)包括开设有冲孔(7)的下模(6)和连接有冲头(8)的上模(5)；所述上模(5)连接有能使其沿竖直方向移动的驱动单元(10)；其特征在于：所述下模(6)的顶部且位于远离收卷装置(4)的一端连接有两块固定块(11)，两块所述固定块(11)之间连接有连接板(12)；所述连接板(12)的底部连接有夹紧组件(13)；所述夹紧组件(13)包括由下而上依次连接的压板(14)、滑动块(15)和弹性件(16)；所述连接板(12)的底部开设有与滑动块(15)适配的滑动槽(17)，所述弹性件(16)在滑动槽(17)内且弹性件(16)的顶端与滑动槽(17)的底壁连接；所述滑动块(15)的一部分位于滑动槽(17)内，一部分位于滑动槽(17)外；所述滑动块(15)沿滑动槽(17)的深度方向滑动；所述弹性件(16)施加给滑动块(15)朝向压板(14)的推力；所述压板(14)的底部与下模(6)的顶面贴合，载带在输送时先经过所述压板(14)的底部再输送到冲头(8)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种载带打孔机，其特征在于：每一所述固定块(11)靠近连接板(12)的一端均沿竖直方向开设有第一调节槽(20)，每一所述第一调节槽(20)内滑动连接有第一调节块(21)，每一第一调节块(21)均与连接板(12)连接；每一所述第一调节槽(20)内均通过轴承转动连接有第一丝杆(22)，每一所述第一丝杆(22)均与对应的第一调节块(21)螺纹连接，每一所述第一丝杆(22)远离对应的第一调节块(21)的一端均连接有第一手轮(23)。

3.根据权利要求2所述的一种载带打孔机，其特征在于：每一所述固定块(11)靠近连接板(12)的一端沿对应的第一调节槽(20)的长度方向设置有刻度表(24)。

4.根据权利要求1所述的一种载带打孔机，其特征在于：所述压板(14)远离冲孔(7)的一端开设有倾斜面(18)，所述倾斜面(18)朝向下模(6)且倾斜面(18)与下模(6)之间的间距沿载带的输送方向逐渐减小。

5.根据权利要求1所述的一种载带打孔机，其特征在于：所述下模(6)的顶部连接有两块限位板(33)；两块所述限位板(33)之间用于输送载带。

6.根据权利要求2所述的一种载带打孔机，其特征在于：所述下模(6)的顶部开设有第二调节槽(25)，所述第二调节槽(25)的长度方向垂直载带的输送方向；所述第二调节槽(25)内滑动连接有两块第二调节块(26)，所述第二调节块(26)与限位板(33)一一对应，每一所述第二调节块(26)的顶部与对应的限位板(33)的底部连接；所述第二调节槽(25)内通过轴承转动连接有第二丝杆(27)，所述第二丝杆(27)为双向螺纹；所述第二丝杆(27)与两块第二调节块(26)螺纹连接且能够使得两块第二调节块(26)相向或者相背滑动；所述第二丝杆(27)的一端连接有第二手轮(28)。

7.根据权利要求1所述的一种载带打孔机，其特征在于：所述压板(14)的底部连接有防磨垫(19)。

8.根据权利要求1所述的一种载带打孔机，其特征在于：所述工作台(1)上连接有两块支撑板(29)，两块所述支撑板(29)均位于下模(6)远离收卷装置(4)的一侧；两块所述支撑板(29)之间连接有清洁装置(30)；所述清洁装置(30)包括两个沿竖直方向排列的辊筒(31)和设置在每一所述辊筒(31)的外壁上的毛刷(32)；每一所述辊筒(31)均与支撑板(29)转动连接。

一种载带打孔机

技术领域

[0001] 本申请涉及载带加工设备的技术领域，尤其是涉及一种载带打孔机。

背景技术

[0002] 载带，通常是用于包装电子元件的包装带，其是在料带上加工多个用于装载电子元器件的型腔。载带具有特定的厚度，在其长度方向上等距分布有用于盛放电子元器件的空穴和用于进行索引定位的定位孔。载带上的定位孔通过打孔工序加工形成。通常情况下，载带打孔机包括输送机构、打孔机构和收卷装置。

[0003] 如授权公告号为CN205735269U的中国专利，其公开了一种能连续加工的连续打孔机，包括载物台及设置在载物台上的打孔组件和送料组件，的送料组件包括传送带以及驱动传送带运动的驱动轮，打孔组件包括底座以及设置底座上的冲压头，底座沿传送带运动方向滑动连接在载物台上，传送带可拆式连接有固定座，所底座滑动连接有滑动块，固定座设有与滑动块抵触以带动底座运动的凸块，滑动块内设有滑槽，载物台上固定连接有与滑槽相配以驱动滑动块和凸块相互分离的固定块，载物台设有当滑动块与凸块分离后带动底座复位的复位组件。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为该打孔装置在打孔时收卷装置与输送装置没有对载带起到限位作用，使得载带呈松弛状态，没有呈紧绷状态，导致载带放置地不平整，从而可能导致打出来的孔容易偏离预期的位置，影响载带的生产质量。

实用新型内容

[0005] 为了有助于改善加工出来的孔容易偏离预期的位置的问题，本申请提供一种载带打孔机。

[0006] 本申请提供的一种载带打孔机采用如下的技术方案：

[0007] 一种载带打孔机，包括工作台，所述工作台上沿载带的传输方向依次冲孔模和收卷装置；所述冲孔模包括开设有冲孔的下模和连接有冲头的上模；所述上模连接有能使其沿竖直方向移动的驱动单元；其特征在于：所述下模的顶部且位于远离收卷装置的一端连接有两块固定块，两块所述固定块之间连接有连接板；所述连接板的底部连接有夹紧组件；所述夹紧组件包括由下而上依次连接的压板、滑动块和弹性件；所述连接板的底部开设有与滑动块适配的滑动槽，所述弹性件在滑动槽内且弹性件的顶端与滑动槽的底壁连接；所述滑动块的一部分位于滑动槽内，一部分位于滑动槽外；所述滑动块沿滑动槽的深度方向滑动；所述弹性件施加给滑动块朝向压板的推力；所述压板的底部与下模的顶面贴合，载带在输送时先经过所述压板的底部再输送到冲头的下方。

[0008] 通过采用上述技术方案，载带从压板的下方输送到冲孔上，位于压板下方的载带受到压板的压力，使得载带被压板限位，而收卷装置对载带存在一个拉力，从而使得载带两端均受到限制，使得载带处于平整状态，有助于改善加工出来的孔容易偏离预期的位置的问题，进而提高载带的生产质量。

[0009] 可选的，每一所述固定块靠近连接板的一端均沿竖直方向开设有第一调节槽，每一所述第一调节槽内滑动连接有第一调节块，每一第一调节块均与连接板连接；每一所述第一调节槽内均通过轴承转动连接有第一丝杆，每一所述第一丝杆均与对应的第一调节块螺纹连接，每一所述第一丝杆远离对应的第一调节块的一端均连接有第一手轮。

[0010] 通过采用上述技术方案，用于连接弹性件的连接板可以通过第一手轮调节高度，使得弹性件的形变程度能够调节，从而能够调节压板对下模的压力即能够调整对载带的压力，从而有助于通过增大压板对下模的压力来提高载带的平整性，进一步提高载带的生产质量。

[0011] 可选的，每一所述固定块靠近连接板的一端沿对应的第一调节槽的长度方向设置有刻度表。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过设置刻度表，使得连接板的两端可以通过第二手轮调节地一样高，从而使得载带受到的压板的压力相对比较均匀。

[0013] 可选的，所述压板远离冲孔的一端开设有倾斜面，所述倾斜面朝向下模且倾斜面与下模之间的间距沿载带的输送方向逐渐减小。

[0014] 通过采用上述技术方案，在压板远离冲孔的一端开设倾斜面，从而使得载带的一端能够方便地插入压板与下模之间。

[0015] 可选的，所述下模的顶部连接有两块限位板；两块所述限位板之间用于输送载带。

[0016] 通过采用上述技术方案，载带从两块限位板之间输送，两块限位板起到对载带的限位作用，从而降低载带在冲压过程中发生横向偏移的可能。

[0017] 可选的，所述下模的顶部开设有第二调节槽，所述第二调节槽的长度方向垂直载带的输送方向；所述第二调节槽内滑动连接有两块第二调节块，所述第二调节块与限位板一一对应，每一所述第二调节块的顶部与对应的限位板的底部连接；所述第二调节槽内通过轴承转动连接有第二丝杆，所述第二丝杆为双向螺纹；所述第二丝杆与两块第二调节块螺纹连接且能够使得两块第二调节块相向或者相背滑动；所述第二丝杆的一端连接有第二手轮。

[0018] 通过采用上述技术方案，在每一限位板的底部连接第二调节块，通过转动第二手轮能够带动该限位板移动，从而能够调整两块限位板之间的距离，从而使得两块限位板之间能够适用于不同尺寸的载带。

[0019] 可选的，所述压板的底部连接有防磨垫。

[0020] 通过采用上述技术方案，在压板的底部连接防磨垫，降低因压板的压力使得载带在运输过程中表面发生磨损的可能，从而有助于提高生产质量。

[0021] 可选的，所述工作台上连接有两块支撑板，两块所述支撑板均位于下模远离收卷装置的一侧；两块所述支撑板之间连接有清洁装置；所述清洁装置包括两个沿竖直方向排列的辊筒和设置在每一所述辊筒的外壁上的毛刷；每一所述辊筒均与支撑板转动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，在工作台上且位于下模远离收卷装置的一侧设置清洁装置，载带从两根滚筒之间运输，并经过毛刷的清洁，降低了载带上的杂质被压板压入载带中的可能，从而有助于提高载带的生产质量，还能够降低冲头碰到较硬的杂质发生损坏的可能。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.载带从压板的下方输送到冲孔上，位于压板下方的载带受到压板的压力，使得载带被压板限位，而收卷装置对载带存在一个拉力，从而使得载带两端均受到限制，使得载带处于平整状态，有助于改善加工出来的孔容易偏离预期的位置的问题，进而提高载带的生产质量；

[0025] 2.用于连接弹性件的连接板可以通过第一手轮调节高度，使得弹性件的形变程度能够调节，从而能够调节压板对下模的压力即能够调整对载带的压力，从而有助于通过增大压板对下模的压力来提高载带的平整性，进一步提高载带的生产质量；

[0026] 3.通过在每一限位板的底部连接第二调节块，通过转动第二手轮能够带动该限位板移动，从而能够调整两块限位板之间的距离，从而使得两块限位板之间能够适用于不同尺寸的载带。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种载带打孔机的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的一种载带打孔机中体现下模与工作台连接关系的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的一种载带打孔机中体现夹紧组件的爆炸结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例的一种载带打孔机中体现夹紧组件的爆炸结构的另一视角的示意图。

[0031] 图5是本申请实施例的一种载带打孔机中体现第二调节槽与下模连接管是的结构示意图。

[0032] 附图标记说明：1、工作台；2、输送机构；3、冲孔模；4、收卷装置；5、上模；6、下模；7、冲孔；8、冲头；9、支架；10、驱动单元；11、固定块；12、连接板；13、夹紧组件；14、压板；15、滑动块；16、弹性件；17、滑动槽；18、倾斜面；19、防磨垫；20、第一调节槽；21、第一调节块；22、第一丝杆；23、第一手轮；24、刻度表；25、第二调节槽；26、第二调节块；27、第二丝杆；28、第二手轮；29、支撑板；30、清洁装置；31、辊筒；32、毛刷；33、限位板。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种载带打孔机。参照图1，一种载带打孔机包括工作台1、输送机构2、冲孔模3和收卷装置4；工作台1呈长方形，输送机构2、冲孔模3和收卷装置4沿工作台1的长度方向依次设置。冲孔模3包括下模6和设置在下模6上方的上模5，下模6固定连接在工作台1上，下模6的顶部开设有若干冲孔7，冲孔7沿工作台1的长度方向均匀排列；上模5上固定连接有若干与冲孔7一一对应的冲头8。工作台1宽度方向的一端固定连接有支架9，支架9的顶部连接有驱动单元10，驱动单元10为气缸，驱动单元10的活塞杆与下模6的顶部固定连接。输送机构2和收卷装置4均属现有技术，在此不再赘述。

[0035] 在收卷装置4的拉动作用下和输送机构2的输送作用下将载带输送至下模6上，直到载带位于冲头8的下方，然后输送机构2停止输送载带，收卷装置4停止收卷载带；然后驱动单元10的活塞杆沿竖直方向向下运动，带动冲头8竖直向下运动对载带进行打孔，使得每一冲头8伸入对应的冲孔7中，打孔完成后，驱动单元10的活塞杆沿竖直方向向上运动，收回

冲头8;接着输送机构2开始继续输送载带,同时,收卷装置4继续将冲完孔的载带收集起来。

[0036] 参照图2,下模6的顶部固定连接有两块固定块11,两块固定块11沿工作台1的宽度方向依次设置。两块固定块11之间连接有连接板12,结合图3,连接板12的底部固定连接有夹紧组件13,夹紧组件13包括从下而上依次连接的压板14、滑动块15和若干弹性件16。

[0037] 参照图4,连接板12的底部开设有滑动槽17,每一弹性件16均在滑动槽17内且沿滑动槽17的长度方向均匀分布,每一弹性件16的顶端均与滑动槽17的底壁固定连接;滑动块15的一部分在滑动槽17内,一部分在滑动槽17外,滑动块15能够在滑动槽17内沿竖直方向滑动;结合图2,压板14的底面与下模6的顶面贴合,每一弹性件16施加给滑动块15朝向压板14的推力。

[0038] 参照图2和图4,压板14远离冲孔7的一端开设有倾斜面18,倾斜面18朝向下模6且倾斜面18与下模6之间的间距沿载带的输送方向逐渐减小。压板14的底部固定连接有防磨垫19,防磨垫19可以降低因压板14的压力使得载带在运输过程中表面发生磨损的可能。

[0039] 参照图1和图3,载带从压板14的底部进行输送,压板14对载带施加朝向竖直向下的推力,从而起到对载带的抵紧作用,配合收卷装置4对载带有一定的拉力,使得载带呈平整状态,从而有助于改善加工出来的孔容易偏离预期的位置的问题。

[0040] 为了能够调节压板14对下模6的压力,参照图3,每一固定块11靠近连接板12的一端均沿竖直方向开设有第一调节槽20且每一第一调节槽20均为燕尾槽。每一第一调节槽20内设置有第一调节块21且每一第一调节块21均为燕尾块,每一第一调节块21均能在对应的第一调节槽20内沿竖直方向滑动。每一第一调节槽20内设置有第一丝杆22,每一第一丝杆22的两端均与第一调节槽20的内壁通过轴承转动连接。每一第一丝杆22穿设于对应的第一调节块21且与其螺纹连接,每一第一丝杆22远离对应的第一调节块21的一端穿出对应的第一调节槽20且固定连接有第一手轮23。每一固定块11靠近连接板12的侧壁上沿竖直方向均设置有刻度表24。

[0041] 具体的,转动两个第二手轮28使得每一第一调节块21沿竖直方向滑动,从而带动连接板12沿竖直方向滑动,从而调整每一弹性件16的长度,从而能够调节压板14对下模6的压力即能够调整对载带的压力。通过刻度表24观察每一第一调节块21所处的高度,方便操作人员将两个第一调节块21调整地一样高。

[0042] 参照图5,下模6的顶部开设有第二调节槽25,第二调节槽25设置在连接板12与冲孔7之间且第二调节槽25的长度方向垂直载带的输送方向。第二调节槽25呈燕尾状,第二调节槽25内设置有两块第二调节块26,每一第二调节块26均呈燕尾状且均能在第二调节槽25内沿其长度方向滑动。每一第二调节块26的顶部均固定连接有限位板33,每一限位板33的底部与下模6贴合。第二调节槽25内设置有第二丝杆27,第二丝杆27的两端均与第二调节槽25的内壁通过轴承转动连接。第二丝杆27为双向螺纹丝杆,第二丝杆27穿设于每一第二调节块26且均与其螺纹连接,其中一块第二调节块26位于第二丝杆27的正向螺纹部分,另一块第二调节块26位于第二丝杆27的反向螺纹部分。第二丝杆27穿出第二调节槽25的一端固定连接有第二手轮28。转动第二手轮28能够使得两块第二调节块26相向或者相背运动,从而调节两块限位板33之间的距离。

[0043] 参照图1,工作台1上固定连接有两块支撑板29,两块支撑板29均位于输送机构2和下模6之间,两块支撑板29沿工作台1的宽度方向排列。两块支撑板29之间设置有清洁装置

30，清洁装置30包括两根辊筒31和两条毛刷32，毛刷32与辊筒31一一对应，每一毛刷32均固定连接在对应的辊筒31的外壁上。两根辊筒31呈竖直排列在两块支撑板29之间，且每一辊筒31均通过转轴与两块支撑板29转动连接。载带在进行打孔前，先从两根辊筒31之间穿过，通过毛刷32清除表面的杂质。

[0044] 本申请实施例一种载带打孔机的实施原理为：

[0045] 当需要给载带打孔时，先根据载带的宽度转动第二手轮28使得两块限位板33相向或者相背运动，从而调整到两块限位板33之间的距离，使得两块限位板33之间的距离等于载带的宽度；接着再通过收卷装置4和输送机构2，将载带输送到两根辊筒31之间，通过安装在辊筒31上的毛刷32将载带表面的杂质刮去；清洁后的载带从压板14的倾斜面18伸入，压板14施加给载带竖直向下的压力，收卷装置4对载带有一定的拉力，压板14对载带有压力，使得载带呈平整状态；载带再从两块限位板33之间穿过，到达冲孔7的上方。输送机构2停止输送，驱动单元10运作使得活塞杆沿竖直方向向下运动，使得每一冲头8穿过载带穿设到对应的冲孔7中，即完成对载带的打孔。完成打孔后，驱动单元10带动冲头8回到初始位置，然后输送机构2继续输送载带，收卷装置4将打好孔的载带收卷起来。

[0046] 当需要调节压板14对载带的压力时，同时转动两个第二手轮28使得每一第一调节块21沿竖直方向滑动。当第一调节块21向下滑动时，弹性件16的形变程度变大，压板14对载带的压力变大；当第一调节块21向上滑动时，弹性件16的形变程度减小，压板14对载带的压力减小。

[0047] 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。

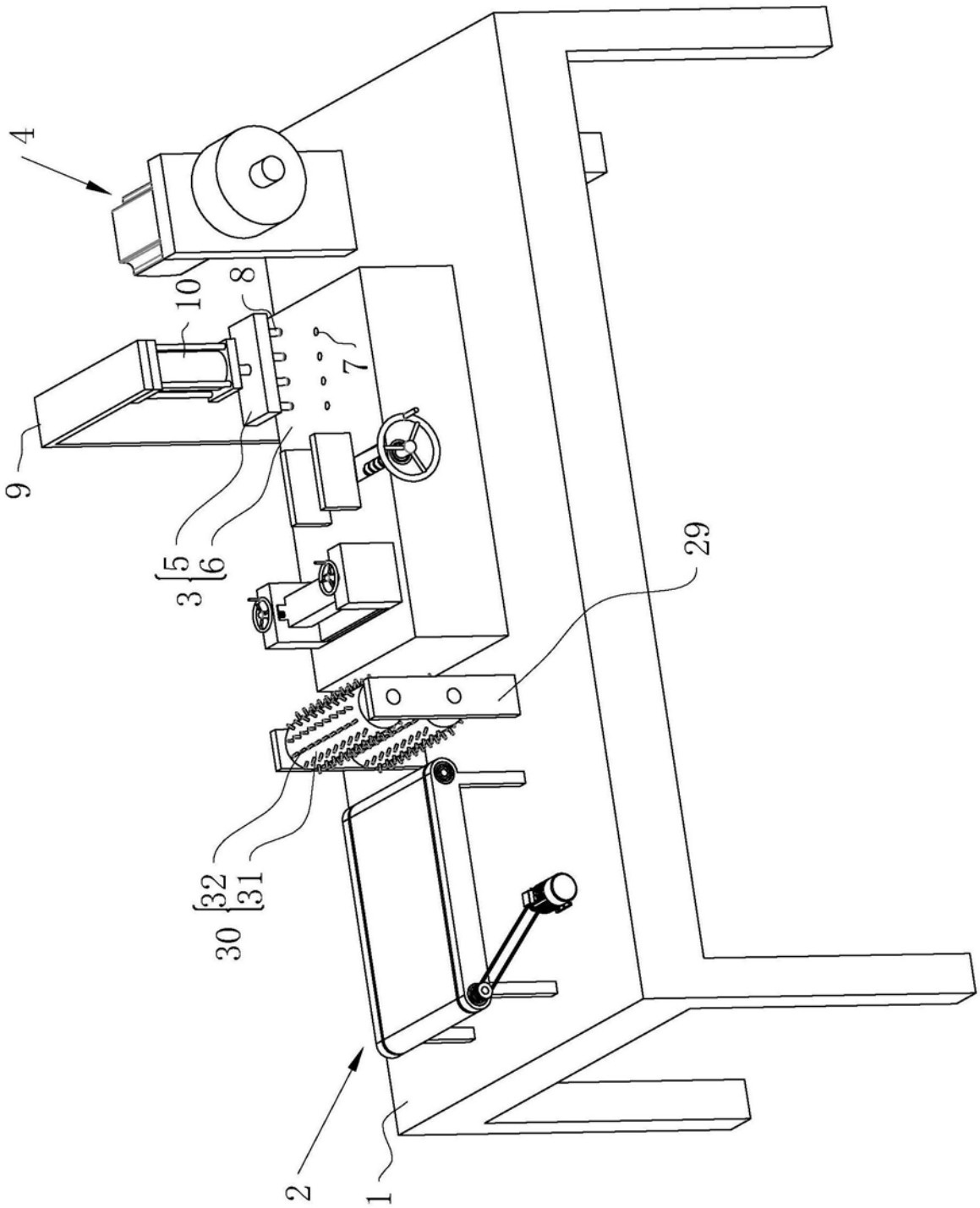


图1

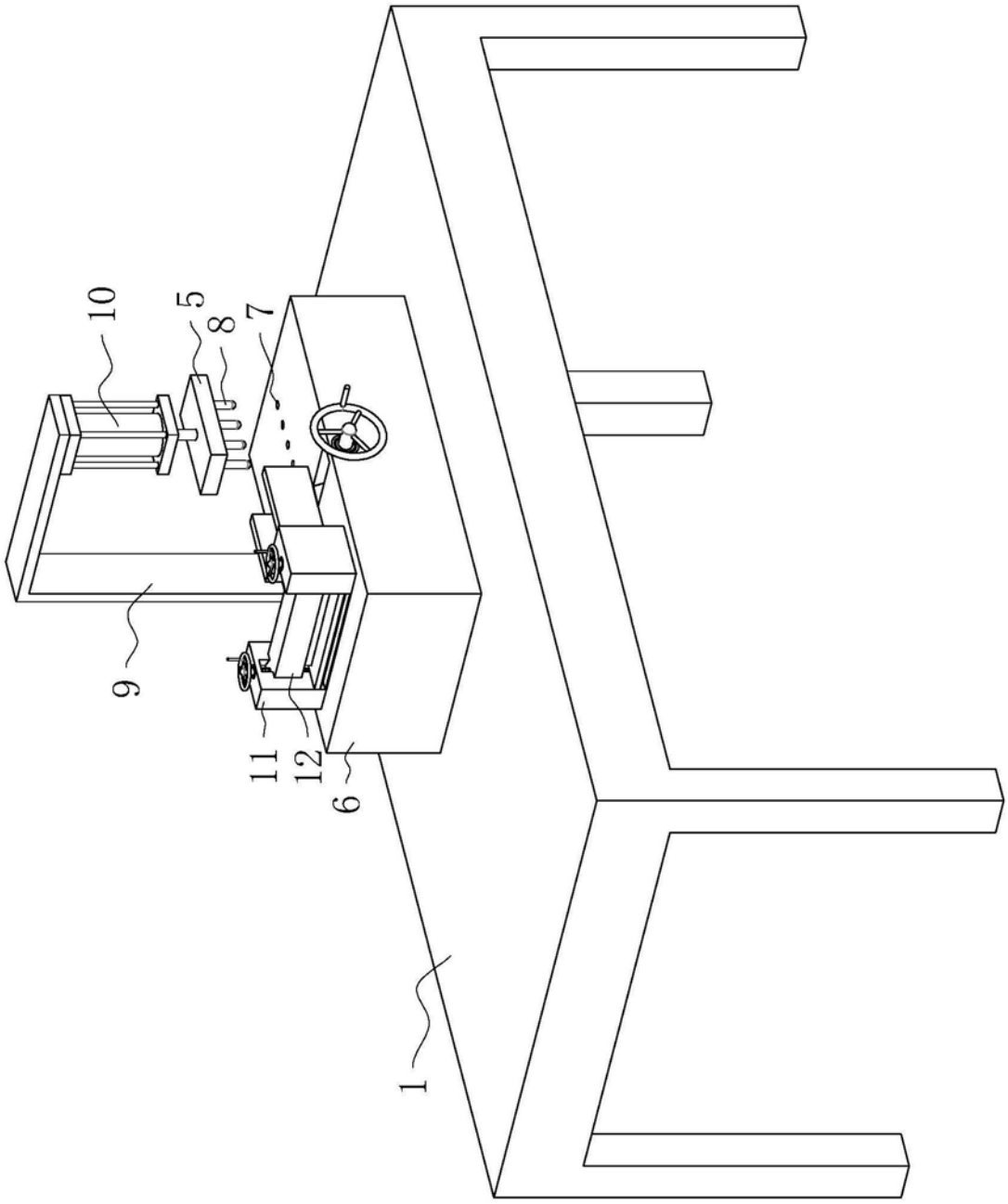


图2

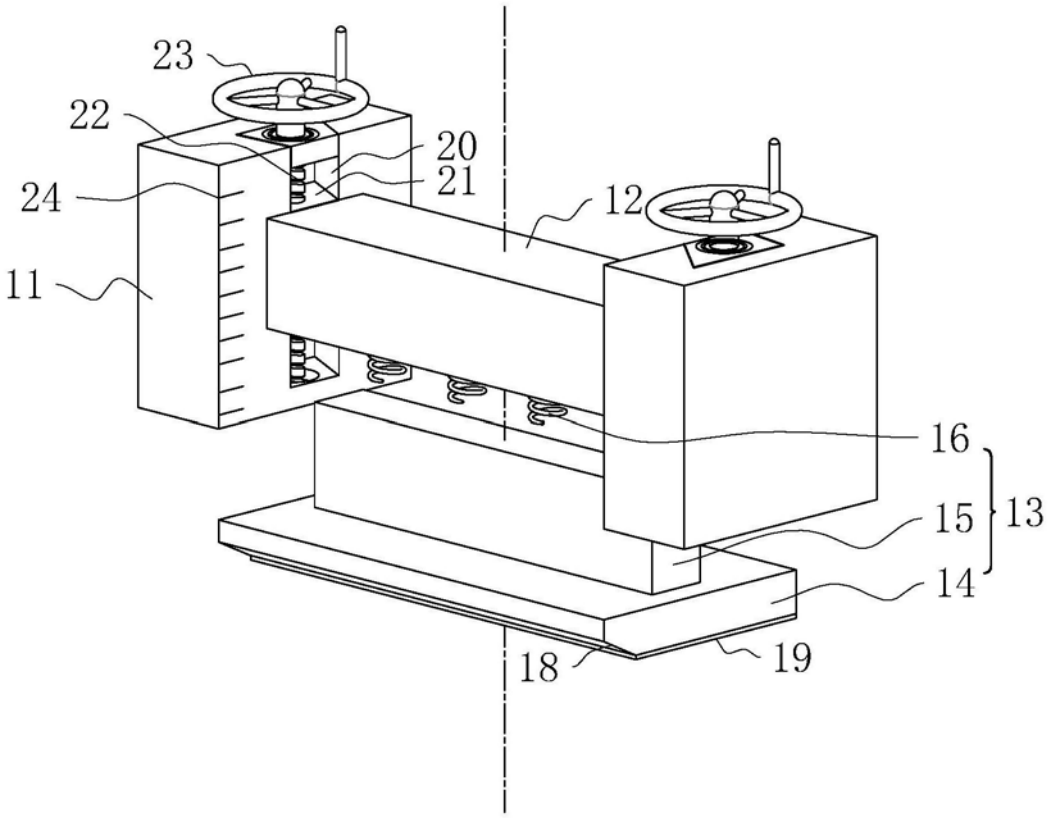


图3

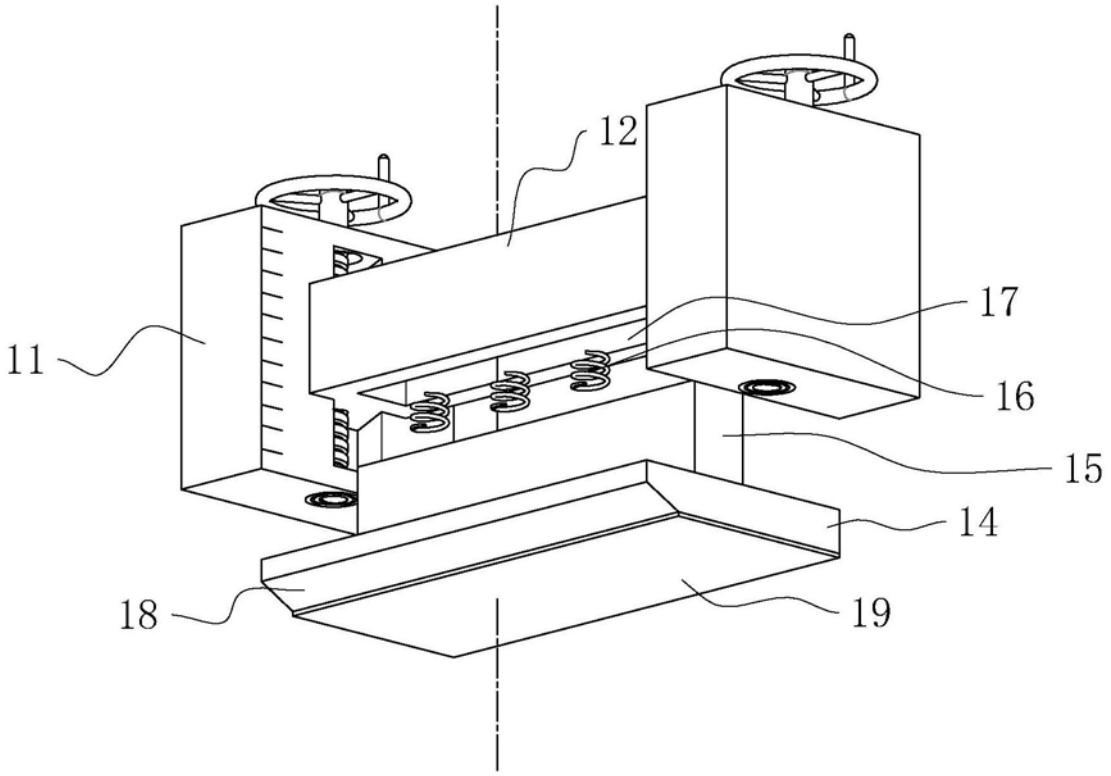


图4

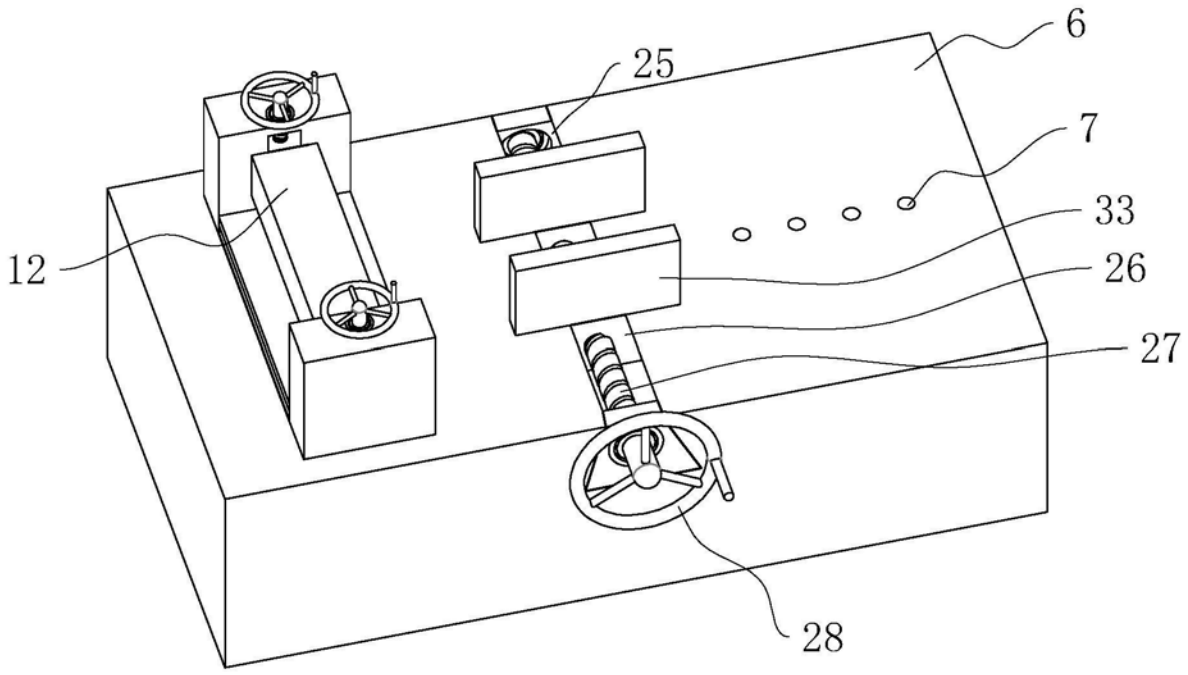


图5