(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 211613961 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201922009319.1

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 浙江法曼工业皮带有限公司
地址 324200 浙江省衢州市常山县白石镇曹会关村

(72)发明人 李慧

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/22(2006.01)

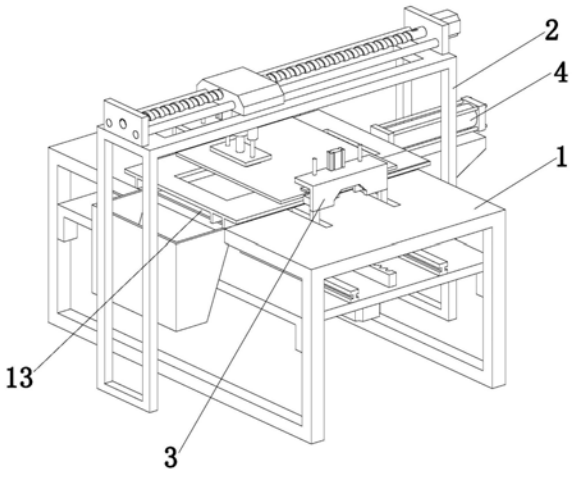
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动化冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化冲压设备，涉及冲压设备技术领域，包括有工作台、自动冲压组件、板材限位组件和下料收集组件，所述工作台的顶部设有冲压台，所述冲压台与工作台之间形成下料通道，板材限位组件包括有支撑台、移料部件、两个压紧部件和两个安装板，支撑台对应每个安装板均设有两个水平设置的滑轨，所述安装板和与其对应的滑轨滑动配合。本实用新型的有益效果是通过板材限位组件能够实现对不同尺寸的板材进行压紧，使板材不会在冲压的过程中发生偏移，满足不同生产者的需求，并且通过下料收集组件能够将冲压出的冲压件向集料箱的方向推送，无需人工手动对冲压件进行取出，避免人工手动下料而为工人带来了较大的安全隐患。



CN 211613961 U

1.一种自动化冲压设备，其特征在于，包括有工作台(1)、自动冲压组件(2)、板材限位组件(3)和下料收集组件(4)，所述自动冲压组件(2)设置在工作台(1)的上方，所述板材限位组件(3)设置在工作台(1)的顶部，所述下料收集组件(4)设置在工作台(1)的旁侧，所述工作台(1)的顶部设有冲压台(11)，所述冲压台(11)上设有冲压槽(12)，所述冲压台(11)与工作台(1)之间形成下料通道(13)，所述板材限位组件(3)包括有支撑台(31)、移料部件(6)、两个压紧部件(5)和两个间隔设置在支撑台(31)上方的安装板(32)，所述支撑台(31)水平设置在工作台(1)的下方，两个所述压紧部件(5)分别设置在两个安装板(32)的顶部，所述支撑台(31)对应每个安装板(32)均设有两个水平设置的滑轨(33)，所述安装板(32)和与其对应的滑轨(33)滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，每个所述压紧部件(5)均包括有承载台(51)、水平设置的压紧条(52)和设置在承载台(51)顶部的压紧气缸(53)，所述压紧气缸(53)的输出端与压紧条(52)的顶部固定连接，所述压紧条(52)的顶部设有两个竖直设置的导滑杆(54)，每个所述导滑杆(54)上均套设有缓冲弹簧(55)，所述缓冲弹簧(55)的两端分别连接于压紧条(52)和承载台(51)上，两个所述承载台(51)分别设置在两个安装板(32)的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，所述承载台(51)的侧壁上设有两个间隔设置的压紧块(56)，每个所述压紧块(56)的侧壁均设有防滑层。

4.根据权利要求1所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，所述移料部件(6)包括有竖直设置在支撑台(31)顶部的转动轴(61)和套设在转动轴(61)顶端的传动杆(62)，所述转动轴(61)的底端与支撑台(31)之间通过轴承连接，每个所述安装板(32)的顶部均设有与其铰接的旋转杆(63)，两个所述旋转杆(63)的两端分别与传动杆(62)的两端铰接。

5.根据权利要求4所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，所述移料部件(6)还包括有驱动电机(64)和水平设置的齿条(65)，所述齿条(65)设置在一个所述安装板(32)的底部，所述驱动电机(64)设置在支撑台(31)的底部，所述驱动电机(64)的输出端上套设有与齿条(65)啮合的旋转齿轮(66)。

6.根据权利要求1所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，所述下料收集组件(4)包括集料箱(41)和推料气缸(42)，所述集料箱(41)和推料气缸(42)分别设置在工作台(1)的两侧，所述推料气缸(42)的输出端上固定有水平设置的推料条(43)，所述推料条(43)设置在下料通道(13)内。

7.根据权利要求1所述的一种自动化冲压设备，其特征在于，所述自动冲压组件(2)包括有龙门架(21)、升降板(22)和设置在龙门架(21)顶部的丝杆滑台(23)，所述丝杆滑台(23)的滑块底部设有竖直设置的液压缸(24)，所述液压缸(24)的输出端与升降板(22)的顶部固定连接，所述丝杆滑台(23)的滑块底部设有两个伸缩导向杆(25)，两个所述伸缩导向杆(25)的伸缩端均与升降板(22)的顶部固定连接，所述升降板(22)的底部设有冲压板(26)。

一种自动化冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压设备技术领域，具体是涉及一种自动化冲压设备。

背景技术

[0002] 冲压设备具有高效节能和使用方便等优势，并通过匹配各种模具可实现对于各种五金零件的冲压成型，在电子、通讯、家电、家具和交通工具等领域得到了广泛应用。近年来建筑行业发展迅速，建筑板材的需求量也随之增加，建筑板材的生产量加大，但建筑板材在生产或是使用时需要进行对板材进行冲压，一般都是人工手动夹持板材进行冲压作业，使人工在操作的过程中存在受伤的情况。

[0003] 公开号为CN205309041U的实用新型公开了一种板材冲压装置，包括底座；所述底座一侧设有固定板；所述固定板上通过弧形板安装有压紧气缸；所述压紧气缸的活塞端连接有压板；所述压板穿过设置在固定板上的导向板；所述压板下端设有冲压板；所述冲压板下方的底座上设有安装冲压模具的安装槽；所述冲压模具通过固定卡块固定在安装槽内；该实用新型通过在底座上设置安装槽，将冲压模具固定在安装槽内，压紧气缸推动冲压板进行冲压，加快了冲压成型的速度，提高了产品的质量，大大的提高了生产的效率。

[0004] 但是，上述装置还存在以下问题：第一、上述装置仅仅只能对一定尺寸的板材进行冲压，不能自动实现对不同尺寸的板材进行冲压作业，实用性较低，需要进行改进，第二、上述装置在对板材冲压完成后，还需人工手动对冲压作业完成的冲压件进行取出，冲压件存在卡于冲压模具内的情况，为工作者带来了较大的麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种自动化冲压设备，以解决现有技术中不能自动实现对不同尺寸的板材进行冲压作业以及需要手动对冲压作业完成的冲压件进行取出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供以下技术方案：包括有工作台、自动冲压组件、板材限位组件和下料收集组件，所述自动冲压组件设置在工作台的上方，所述板材限位组件设置在工作台的顶部，所述下料收集组件设置在工作台的旁侧，所述工作台的顶部设有冲压台，所述冲压台上设有冲压槽，所述冲压台与工作台之间形成下料通道，所述板材限位组件包括有支撑台、移料部件、两个压紧部件和两个间隔设置在支撑台上方的安装板，所述支撑台水平设置在工作台的下方，两个所述压紧部件分别设置在两个安装板的顶部，所述支撑台对应每个安装板均设有两个水平设置的滑轨，所述安装板和与其对应的滑轨滑动配合。

[0007] 进一步的，每个所述压紧部件均包括有承载台、水平设置的压紧条和设置在承载台顶部的压紧气缸，所述压紧气缸的输出端与压紧条的顶部固定连接，所述压紧条的顶部设有两个竖直设置的导滑杆，每个所述导滑杆上均套设有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的两端分别连接于压紧条和承载台上，两个所述承载台分别设置在两个安装板的顶部。

[0008] 进一步的，所述承载台的侧壁上设有两个间隔设置的压紧块，每个所述压紧块的侧壁均设有防滑层。

[0009] 进一步的，所述移料部件包括有竖直设置在支撑台顶部的转动轴和套设在转动轴顶端的传动杆，所述转动轴的底端与支撑台之间通过轴承连接，每个所述安装板的顶部均设有与其铰接的旋转杆，两个所述旋转杆的两端分别与传动杆的两端铰接。

[0010] 进一步的，所述移料部件还包括有驱动电机和水平设置的齿条，所述齿条设置在一个所述安装板的底部，所述驱动电机设置在支撑台的底部，所述驱动电机的输出端上套设有与齿条啮合的旋转齿轮。

[0011] 进一步的，所述下料收集组件包括集料箱和推料气缸，所述集料箱和推料气缸分别设置在工作台的两侧，所述推料气缸的输出端上固定有水平设置的推料条，所述推料条设置在下料通道内。

[0012] 进一步的，所述自动冲压组件包括有龙门架、升降板和设置在龙门架顶部的丝杆滑台，所述丝杆滑台的滑块底部设有竖直设置的液压缸，所述液压缸的输出端与升降板的顶部固定连接，所述丝杆滑台的滑块底部设有两个伸缩导向杆，两个所述伸缩导向杆的伸缩端均与升降板的顶部固定连接，所述升降板的底部设有冲压板。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是：

[0014] 其一，本实用新型设有板材限位组件，通过板材限位组件能够实现对不同尺寸的板材进行压紧，使板材不会在冲压的过程中发生偏移，满足不同生产者的需求，并且采用齿条与旋转齿轮啮合的方式，其精度较高，驱动电机工作能够驱动旋转齿轮发生转动，使旋转齿轮能够带动与其啮合的齿条水平进行移动，使齿条能够带动安装板进行移动，使安装板能够带动一个旋转杆进行移动，使旋转杆能够带动传动杆进行转动，使两个安装板能够相互远离或者相互靠近，来实现两个压紧部件的相互远离或者相互靠近，便于两个压紧部件对不同宽度的板材进行压紧作业，压紧气缸工作能够使压紧条竖直向下移动，使压紧条能够对板材的边缘进行压紧，承载台侧壁上的压紧块能够对板材的两侧进行夹紧，以解决现有技术中不能自动实现对不同尺寸的板材进行冲压作业的技术问题。

[0015] 其二，本实用新型设有下料收集组件，冲压出的冲压件通过冲压槽进入至下料通道内，通过下料收集组件能够将冲压出的冲压件向集料箱的方向推送，无需人工手动对冲压件进行取出，避免人工手动下料而为工人带来了较大的安全隐患；推料气缸工作能够使推料条水平移动，使推料条能够推动位于下料通道内的冲压件进行移动，使冲压件能够在推料气缸的推送下移动至集料箱的内部；以解决现有技术中需要手动对冲压作业完成的冲压件进行取出的技术问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的正视图；

[0018] 图3为本实用新型的局部立体结构示意图；

[0019] 图4为图3中A处放大图；

[0020] 图5为本实用新型的局部剖视图；

[0021] 图6为自动冲压组件的结构示意图。

[0022] 图中标号为:工作台1,冲压台11,冲压槽12,下料通道13,自动冲压组件2,龙门架21,升降板22,丝杆滑台23,液压缸24,伸缩导向杆25,冲压板26,板材限位组件3,支撑台31,安装板32,滑轨33,下料收集组件4,集料箱41,推料气缸42,推料条43,压紧部件5,承载台51,压紧条52,压紧气缸53,导滑杆54,缓冲弹簧55,压紧块56,移料部件6,转动轴61,传动杆62,旋转杆63,驱动电机64,齿条65,旋转齿轮66。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,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。

[0025] 参照图1至图6可知,包括有工作台1、自动冲压组件2、板材限位组件3和下料收集组件4,所述自动冲压组件2设置在工作台1的上方,所述板材限位组件3设置在工作台1的顶部,所述下料收集组件4设置在工作台1的旁侧,所述工作台1的顶部设有冲压台11,所述冲压台11上设有冲压槽12,所述冲压台11与工作台1之间形成下料通道13,所述板材限位组件3包括有支撑台31、移料部件6、两个压紧部件5和两个间隔设置在支撑台31上方的安装板32,所述支撑台31水平设置在工作台1的下方,两个所述压紧部件5分别设置在两个安装板32的顶部,所述支撑台31对应每个安装板32均设有两个水平设置的滑轨33,所述安装板32和与其对应的滑轨33滑动配合;通过板材限位组件3能够实现对不同尺寸的板材进行压紧,使板材不会在冲压的过程中发生偏移,满足不同生产者的需求,并且采用齿条65与旋转齿轮66啮合的方式,其精度较高,冲压出的冲压件通过冲压槽12进入至下料通道13内,通过下料收集组件4能够将冲压出的冲压件向集料箱41的方向推送,无需人工手动对冲压件进行取出,避免人工手动下料而为工人带来了较大的安全隐患。

[0026] 具体的,每个所述压紧部件5均包括有承载台51、水平设置的压紧条52和设置在承载台51顶部的压紧气缸53,所述压紧气缸53的输出端与压紧条52的顶部固定连接,所述压紧条52的顶部设有两个竖直设置的导滑杆54,每个所述导滑杆54上均套设有缓冲弹簧55,所述缓冲弹簧55的两端分别连接于压紧条52和承载台51上,两个所述承载台51分别设置在两个安装板32的顶部;压紧气缸53工作能够使压紧条52竖直向下移动,使压紧条52能够对板材的边缘进行压紧,导滑杆54用于对压紧条52起到导向的作用,缓冲弹簧55用于避免压紧条52过于对板材进行压紧而使板材上出现压痕。

[0027] 具体的,所述承载台51的侧壁上设有两个间隔设置的压紧块56,每个所述压紧块56的侧壁均设有防滑层;承载台51侧壁上的压紧块56能够对板材的两侧进行夹紧,防滑层能够起到防滑的作用。

[0028] 具体的,所述移料部件6包括有竖直设置在支撑台31顶部的转动轴61和套设在转动轴61顶端的传动杆62,所述转动轴61的底端与支撑台31之间通过轴承连接,每个所述安

装板32的顶部均设有与其铰接的旋转杆63，两个所述旋转杆63的两端分别与传动杆62的两端铰接；安装板32在外力的作用下移动时能够带动一个旋转杆63进行移动，使旋转杆63能够带动传动杆62进行转动，使两个安装板32能够相互远离或者相互靠近，来实现两个压紧部件5的相互远离或者相互靠近，便于两个压紧部件5对不同宽度的板材进行压紧作业。

[0029] 具体的，所述移料部件6还包括有驱动电机64和水平设置的齿条65，所述齿条65设置在一个所述安装板32的底部，所述驱动电机64设置在支撑台31的底部，所述驱动电机64的输出端上套设有与齿条65啮合的旋转齿轮66；驱动电机64工作能够驱动旋转齿轮66发生转动，使旋转齿轮66能够带动与其啮合的齿条65水平进行移动，使齿条65能够带动安装板32移动，使安装板32能够带动一个旋转杆63进行移动。

[0030] 具体的，所述下料收集组件4包括集料箱41和推料气缸42，所述集料箱41和推料气缸42分别设置在工作台1的两侧，所述推料气缸42的输出端上固定有水平设置的推料条43，所述推料条43设置在下料通道13内；通过下料收集组件4能够将冲压出的冲压件向集料箱41的方向推送，无需人工手动对冲压件进行取出，避免人工手动下料而为工人带来了较大的安全隐患，推料气缸42工作能够使推料条43水平移动，使推料条43能够推动位于下料通道13内的冲压件进行移动，使冲压件能够在推料气缸42的推送下移动至集料箱41的内部。

[0031] 具体的，所述自动冲压组件2包括有龙门架21、升降板22和设置在龙门架21顶部的丝杆滑台23，所述丝杆滑台23的滑块底部设有竖直设置的液压缸24，所述液压缸24的输出端与升降板22的顶部固定连接，所述丝杆滑台23的滑块底部设有两个伸缩导向杆25，两个所述伸缩导向杆25的伸缩端均与升降板22的顶部固定连接，所述升降板22的底部设有冲压板26；通过自动冲压组件2能够使冲压板26对冲压台11上的板材进行冲压作业，液压缸24工作能使升降板22竖直移动，使升降板22底部的冲压板26能够自动实现对板材的冲压作业，冲压出的冲压件通过冲压槽12进入至下料通道13内。

[0032] 本实用新型的工作原理：工作者手动将待冲压的板材水平放置在冲压台11的顶部，通过板材限位组件3能够实现对不同尺寸的板材进行压紧，使板材不会在冲压的过程中发生偏移，满足不同生产者的需求，并且采用齿条65与旋转齿轮66啮合的方式，其精度较高，驱动电机64工作能够驱动旋转齿轮66发生转动，使旋转齿轮66能够带动与其啮合的齿条65水平进行移动，使齿条65能够带动安装板32进行移动，使安装板32能够带动一个旋转杆63进行移动，使旋转杆63能够带动传动杆62进行转动，使两个安装板32能够相互远离或者相互靠近，来实现两个压紧部件5的相互远离或者相互靠近，便于两个压紧部件5对不同宽度的板材进行压紧作业，压紧气缸53工作能够使压紧条52竖直向下移动，使压紧条52能够对板材的边缘进行压紧，承载台51侧壁上的压紧块56能够对板材的两侧进行夹紧，通过自动冲压组件2能够使冲压板26对冲压台11上的板材进行冲压作业，液压缸24工作能使升降板22竖直移动，使升降板22底部的冲压板26能够自动实现对板材的冲压作业，冲压出的冲压件通过冲压槽12进入至下料通道13内，通过下料收集组件4能够将冲压出的冲压件向集料箱41的方向推送，无需人工手动对冲压件进行取出，避免人工手动下料而为工人带来了较大的安全隐患，推料气缸42工作能够使推料条43水平移动，使推料条43能够推动位于下料通道内的冲压件进行移动，使冲压件能够在推料气缸42的推送下移动至集料箱41的内部。

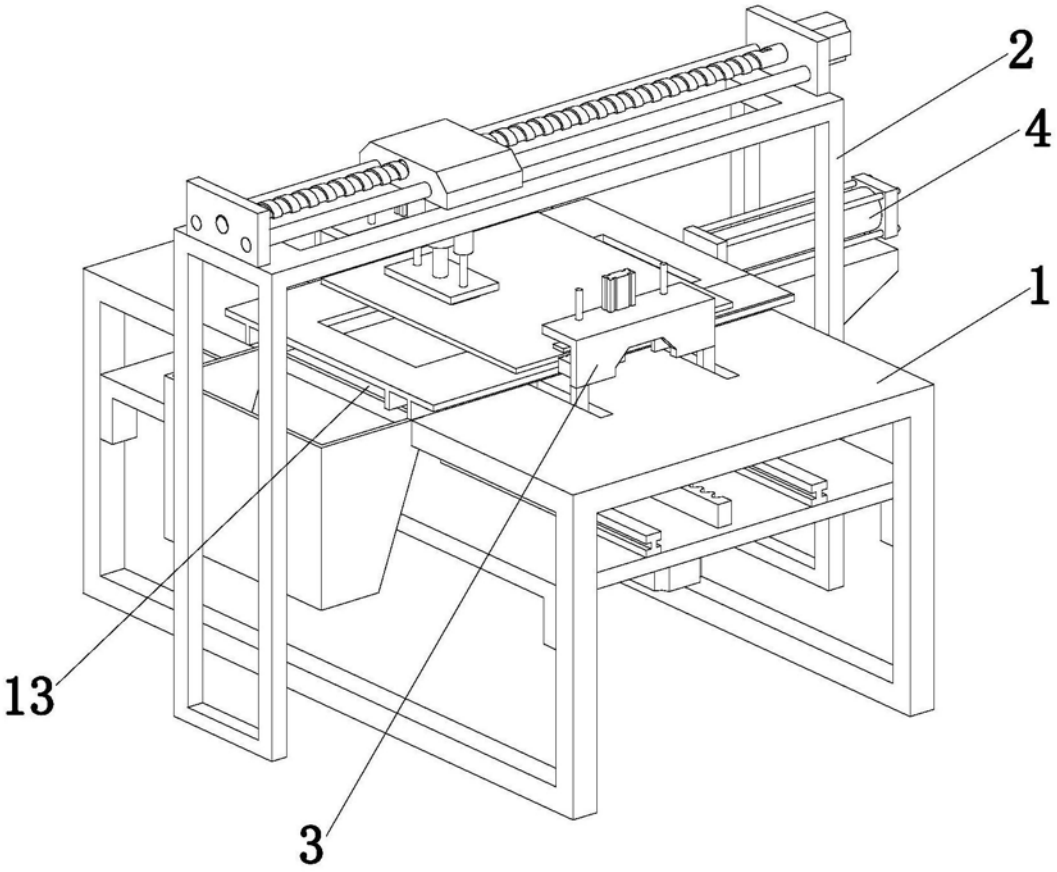


图1

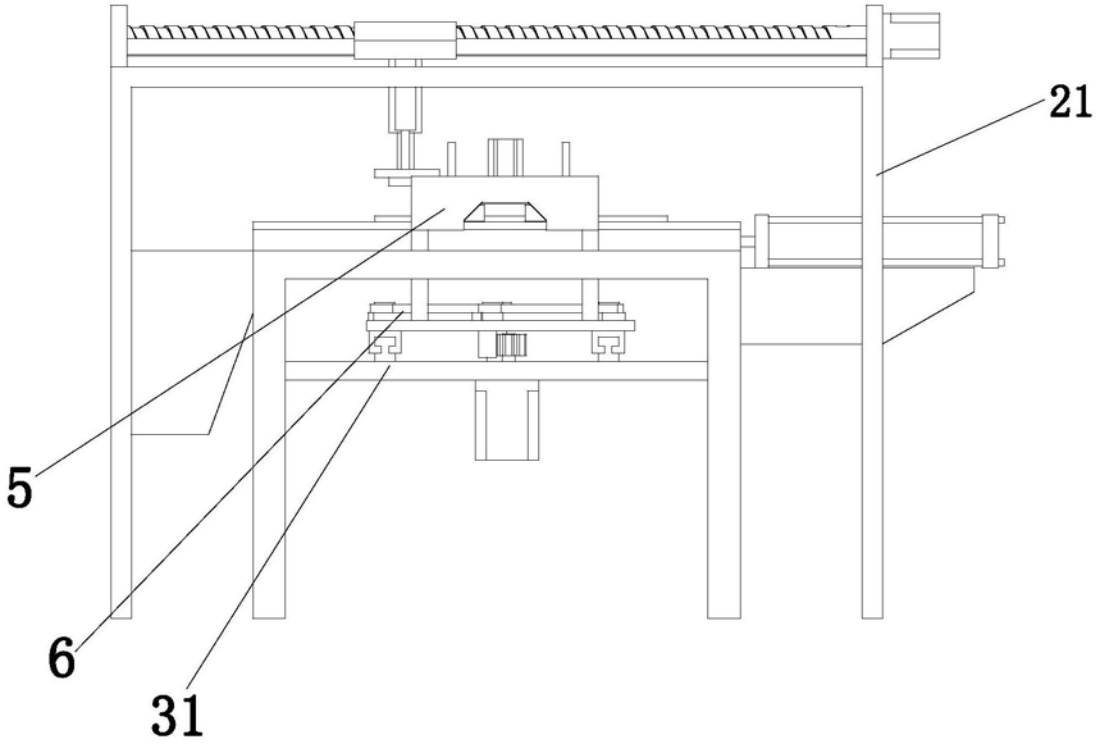


图2

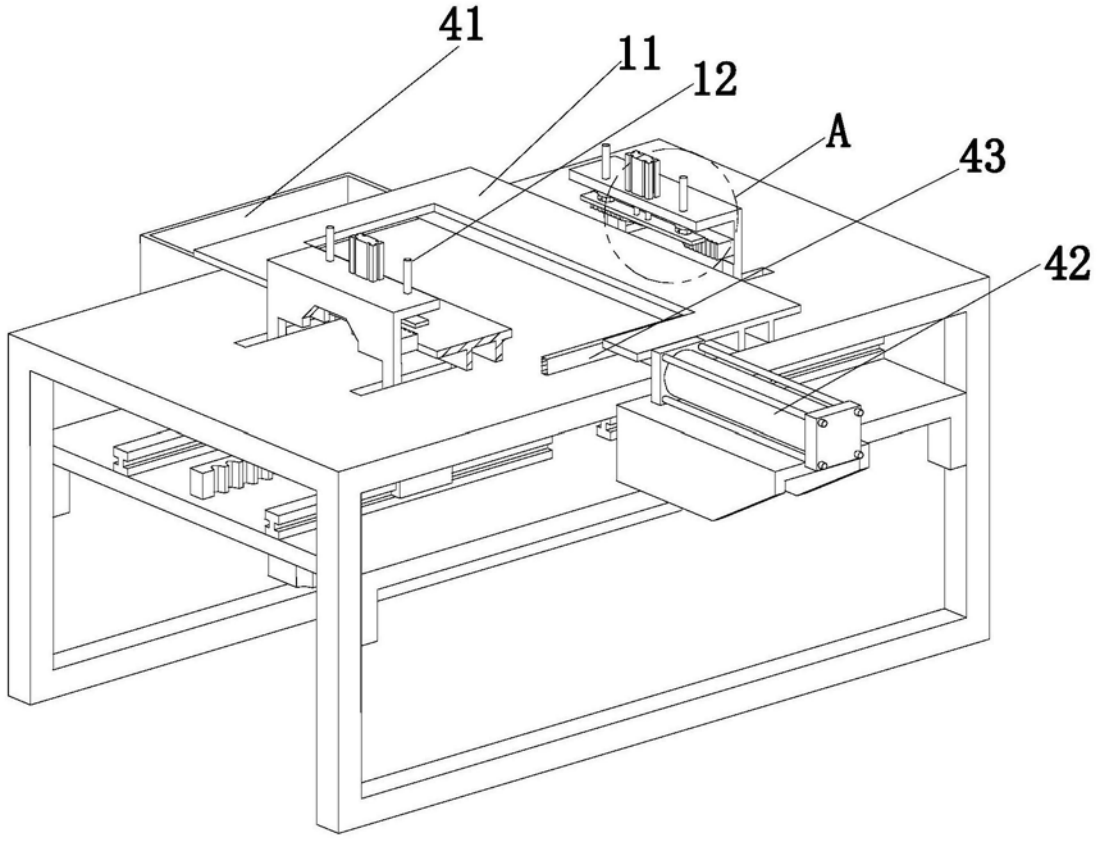


图3

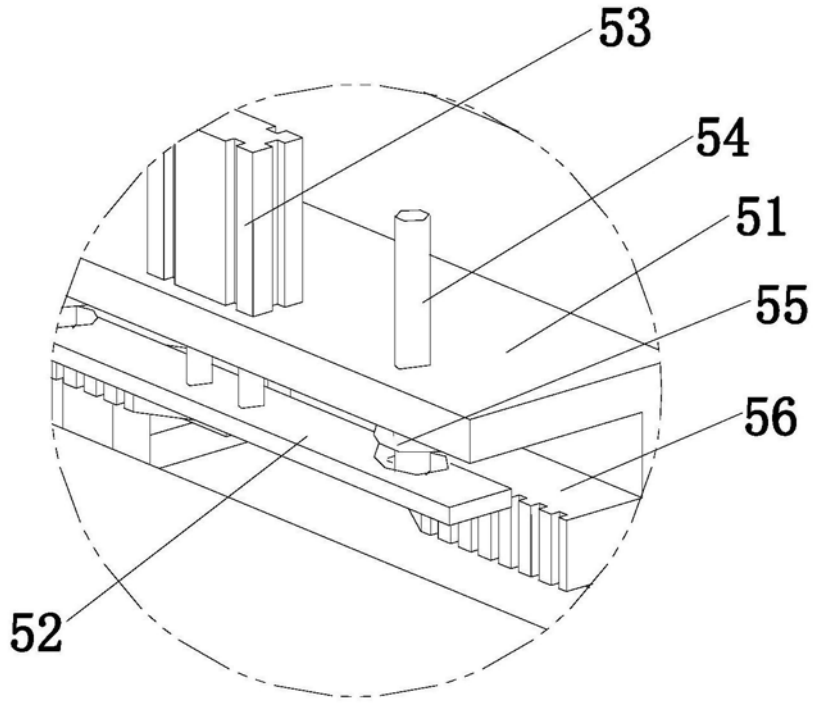


图4

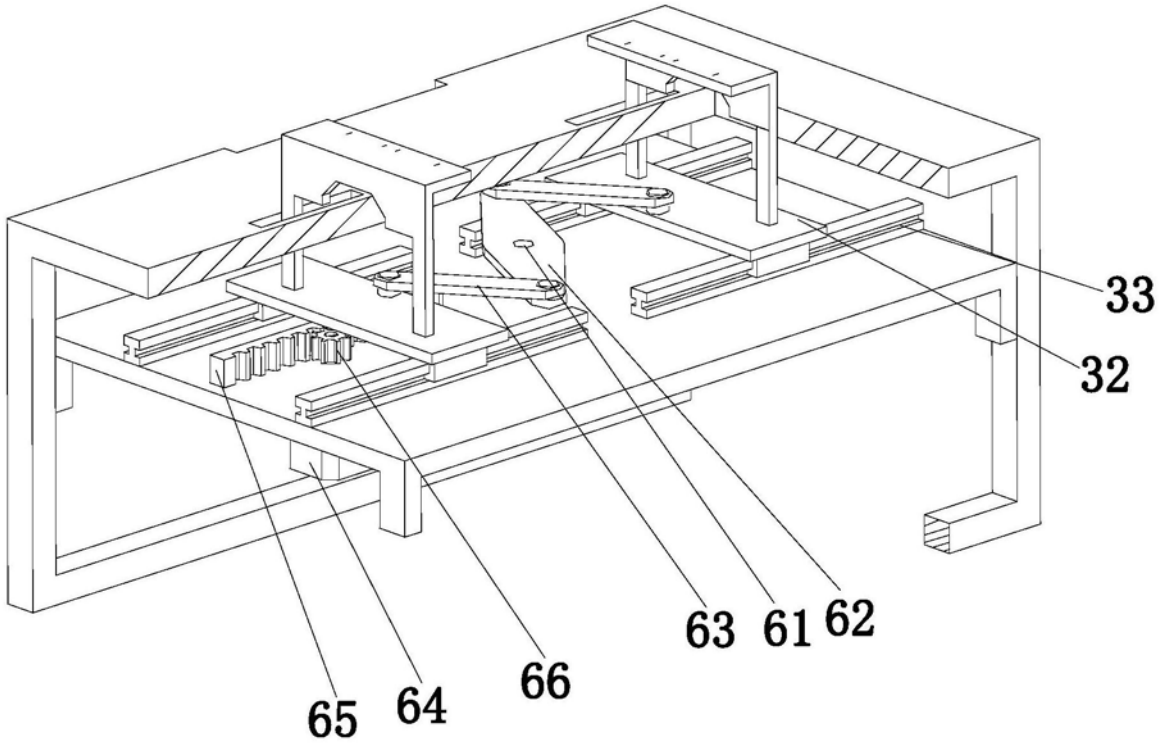


图5

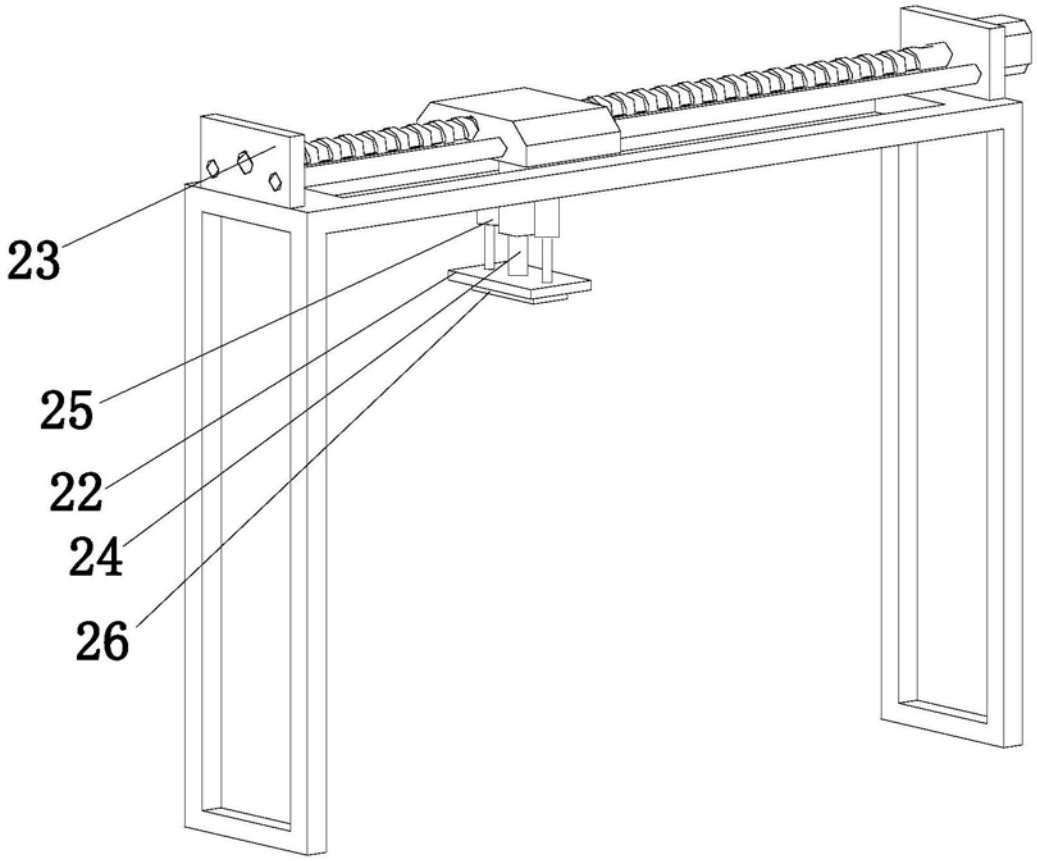


图6