



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113634794 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202111037581.2

(22) 申请日 2021.09.06

(71) 申请人 安徽信息工程学院

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72) 发明人 张自强

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

代理人 项磊

(51) Int. Cl.

B23B 47/06 (2006.01)

B23B 47/22 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B65G 15/58 (2006.01)

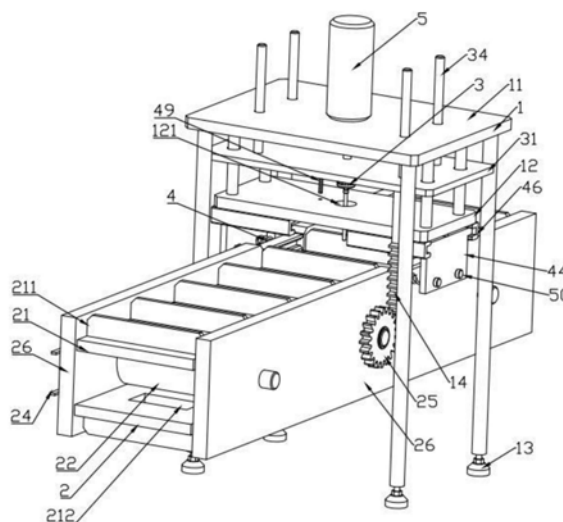
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种计算机硬件生产用打孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种计算机硬件生产用打孔装置,涉及计算机硬件生产加工技术领域,包括安装架、传送机构、液压缸、夹紧机构及打孔机构,本发明结构简单,操作便捷,液压缸带动电机及钻头下移对计算机硬件进行打孔的过程中,会先带动夹紧块对传送带上的计算机硬件进行夹紧,且夹紧机构中的弹簧,即可以对计算机硬件进行保护,也可以适应不同长度的计算机硬件,钻孔完毕后,液压缸带动升降板上移,夹紧块先复位,然后齿条通过齿轮一带动转动辊转动,从而带动传送带传动,将下一个待打孔的计算机硬件移动至钻头的正下方。



1. 一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:包括安装架(1)及用于传送计算机硬件(6)的传送机构(2),所述安装架(1)上设有液压缸(5)及用于对计算机硬件(6)进行夹紧的夹紧机构(4),所述液压缸(5)的输出端设有用于对计算机硬件(6)进行打孔的打孔机构(3),所述打孔机构(3)下移的过程中驱动所述夹紧机构(4)对计算机硬件(6)进行夹紧,所述打孔机构(3)上移的过程中驱动所述夹紧机构(4)复位的同时驱动所述传送机构(2)将下一个待打孔计算机硬件(6)传送至打孔机构(3)的正下方;

所述夹紧机构(4)包括与安装架(1)转动连接的圆形转动块(41),所述圆形转动块(41)上通过铰接杆(42)铰接有滑板(44),所述安装架(1)上设有滑轨(46),所述滑板(44)通过滑轨(46)与安装架(1)滑动连接,所述滑板(44)上滑动连接有导柱(45),所述导柱(45)的一端设有限位块(50),另一端设有夹紧块(43),两个夹紧块(43)相向设置,所述导柱(45)上套接有弹簧(47),所述弹簧(47)位于夹紧块(43)与滑板(44)之间,所述安装架(1)上转动连接有齿轮二(48),所述圆形转动块(41)上设有与齿轮二(48)啮合的齿圈(411),打孔机构(3)中的升降板(31)上设有与齿轮二(48)螺纹配合的螺杆(49)。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:所述安装架(1)包括顶板(11)及与顶板(11)之间通过连接柱连接的固定板(12),所述固定板(12)上设有贯穿槽(121)及通孔,所述齿轮二(48)及圆形转动块(41)转动安装于底板的底部,所述液压缸(5)安装于顶板(11)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:所述打孔机构(3)包括与连接柱滑动连接的升降板(31),所述升降板(31)的底部设有电机(32),且升降板(31)的顶部与液压缸(5)的活塞杆连接,所述电机(32)的输出轴上设有钻头(33),所述螺杆(49)固定安装于升降板(31)的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:所述传送机构(2)包括位于固定板(12)下方的挡板(26)及与挡板(26)转动连接的转动辊(22),所述转动辊(22)上传动连接有传动带,所述传送带(21)上均布设有竖直板(211)及通槽(212),且竖直板(211)与通槽(212)间隔设置,所述转动辊(22)上设有同步轮(23),且同步轮(23)之间通过同步带(24)传动连接,其中一根转动辊(22)上通过单向轴承连接有齿轮一(25),所述升降板(31)的底部设有与齿轮一(25)配合的齿条(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:所述升降板(31)上设有与顶板(11)滑动连接的导向柱(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种计算机硬件生产用打孔装置,其特征在于:所述安装架(1)的底部设有支脚(13)。

一种计算机硬件生产用打孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机硬件生产加工技术领域,具体涉及一种计算机硬件生产用打孔装置。

背景技术

[0002] 计算机硬件是指计算机系统中由电子,机械和光电元件等组成的各种物理装置的总称,有些计算机硬件在生产过程中需要进行打孔,以便于后期的安装。

[0003] 目前市场上出现的计算机硬件生产用打孔装置大多数结构简单,功能单一,多数是通过人工进行取放料,一方面危险性高,工人容易受伤,另一方面生产效率低下,而具有自动送料、自动夹紧功能及自动打孔的打孔装置,价格昂贵,对于中小企业来说,增加了中小企业的负担,因此,针对上述问题提出一种计算机硬件生产用打孔装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种计算机硬件生产用打孔装置,以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0005] 一种计算机硬件生产用打孔装置,包括安装架及用于传送计算机硬件的传送机构,所述安装架上设有液压缸及用于对计算机硬件进行夹紧的夹紧机构,所述液压缸的输出端设有用于对计算机硬件进行打孔的打孔机构,所述打孔机构下移的过程中驱动所述夹紧机构对计算机硬件进行夹紧,所述打孔机构上移的过程中驱动所述夹紧机构复位的同时驱动所述传送机构将下一个待打孔计算机硬件传送至打孔机构的正下方;

[0006] 所述夹紧机构包括与安装架转动连接的圆形转动块,所述圆形转动块上通过铰接杆铰接有滑板,所述安装架上设有滑轨,所述滑板通过滑轨与安装架滑动连接,所述滑板上滑动连接有导柱,所述导柱的一端设有限位块,另一端设有夹紧块,两个夹紧块相向设置,所述导柱上套接有弹簧,所述弹簧位于夹紧块与滑板之间,所述安装架上转动连接有齿轮二,所述圆形转动块上设有与齿轮二啮合的齿圈,打孔机构中的升降板上设有与齿轮二螺纹配合的螺杆。

[0007] 优选的,所述安装架包括顶板及与顶板之间通过连接柱连接的固定板,所述固定板上设有贯穿槽及通孔,所述齿轮二及圆形转动块转动安装于底板的底部,且齿轮二与所述通孔相对应,所述圆形转动块与所述贯穿槽相对应,所述液压缸安装于顶板的顶部。

[0008] 优选的,所述打孔机构包括与连接柱滑动连接的升降板,所述升降板的底部设有电机,且升降板的顶部与液压缸的活塞杆连接,所述电机的输出轴上设有钻头,所述螺杆固定安装于升降板的底部。

[0009] 优选的,所述传送机构包括位于固定板下方的挡板及与挡板转动连接的转动辊,所述转动辊上传动连接有传动带,所述传送带上均布设有竖直板及通槽,且竖直板与通槽间隔设置,所述转动辊上设有同步轮,且同步轮之间通过同步带传动连接,其中一根转动辊上通过单向轴承连接有齿轮一,所述升降板的底部设有与齿轮一配合的齿条。

[0010] 优选的,所述升降板上设有与顶板滑动连接的导向柱。

[0011] 优选的,所述安装架的底部设有支脚。

[0012] 本发明的优点在于:结构简单,操作便捷,液压缸带动电机及钻头下移对计算机硬件进行打孔的过程中,会先带动夹紧块对传送带上的计算机硬件进行夹紧,夹紧后钻头继续下移,夹紧块无法移动,滑板向夹紧块方向移动,弹簧收缩,可以对计算机硬件起到保护作用,也可以实现不同长度的计算机硬件,同时升降板下移,带动齿条下移,齿条与齿轮一啮合,齿轮一转动,在单向轴承的作用下,齿轮一空转,传动带不移动,钻孔完毕后,液压缸带动升降板上移,齿条带动齿轮一反向转动,齿轮一带动转动辊转动,从而带动传送带传动,将下一个待打孔的计算机硬件移动至钻头的正下方。

附图说明

[0013] 图1、图2为本发明不同视角的结构示意图。

[0014] 图3为本发明中传送机构无挡板的结构示意图。

[0015] 图4为本发明中夹紧机构及固定板安装的结构示意图。

[0016] 图5为本发明中打孔机构及安装架的结构示意图。

[0017] 图6为本发明中计算机硬件的结构示意图。

[0018] 其中,1-安装架,11-顶板,12-固定板,121-贯穿槽,13-支脚,14-齿条,2-传送机构,21-传送带,211-竖直板,212-通槽,22-转动辊,23-同步轮,24-同步带,25-齿轮一,26-挡板,3-打孔机构,31-升降板,32-电机,33-钻头,34-导向柱,4-夹紧机构,41-圆形转动块,411-齿圈,42-铰接杆,43-夹紧块,44-滑板,45-导柱,46-滑轨,47-弹簧,48-齿轮二,49-螺杆,50-限位块,5-液压缸,6-计算机硬件。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图6所示,一种计算机硬件生产用打孔装置,包括安装架1及用于传送计算机硬件6的传送机构2,所述安装架1上设有液压缸5及用于对计算机硬件6进行夹紧的夹紧机构4,所述液压缸5的输出端设有用于对计算机硬件6进行打孔的打孔机构3,所述打孔机构3下移的过程中驱动所述夹紧机构4对计算机硬件6进行夹紧,所述打孔机构3上移的过程中驱动所述夹紧机构4复位的同时驱动所述传送机构2将下一个待打孔计算机硬件6传送至打孔机构3的正下方;

[0021] 所述夹紧机构4包括与安装架1转动连接的圆形转动块41,所述圆形转动块41上通过铰接杆42铰接有滑板44,所述安装架1上设有滑轨46,所述滑板44通过滑轨46与安装架1滑动连接,所述滑板44上滑动连接有导柱45,所述导柱45的一端设有限位块50,另一端设有夹紧块43,两个夹紧块43相向设置,所述导柱45上套接有弹簧47,所述弹簧47位于夹紧块43与滑板44之间,所述安装架1上转动连接有齿轮二48,所述圆形转动块41上设有与齿轮二48啮合的齿圈411,打孔机构3中的升降板31上设有与齿轮二48螺纹配合的螺杆49,液压缸5带动打孔机构3下移对计算机硬件6进行打孔的过程中,螺纹杆与齿轮二48配合,带动齿轮二48转动,齿轮二48转动通过齿圈411带动圆形转动块41转动,圆形转动块41转动通过铰接杆

42拉动滑板44滑动,两块滑板44靠近,夹紧块43靠近对计算机硬件6进行夹紧,夹紧后,打孔机构3继续下移,滑板44继续靠近,这时夹紧块43无法靠近,滑板44靠近夹紧块43,弹簧47收缩,即可以对计算机硬件6进行保护,也可以适应不同长度的计算机硬件6。

[0022] 在本实施例中,所述安装架1包括顶板11及与顶板11之间通过连接柱连接的固定板12,所述固定板12上设有贯穿槽121及通孔,所述齿轮二48及圆形转动块41转动安装于底板的底部,且齿轮二48与所述通孔相对应,便于螺杆49与齿轮二48配合,所述圆形转动块41与所述贯穿槽121相对应,便于打孔机构3穿过圆形转动块41,从而不会影响对计算机硬件6的打孔,所述液压缸5安装于顶板11的顶部。

[0023] 在本实施例中,所述打孔机构3包括与连接柱滑动连接的升降板31,所述升降板31的底部设有电机32,且升降板31的顶部与液压缸5的活塞杆连接,所述电机32的输出轴上设有钻头33,所述螺杆49固定安装于升降板31的底部,液压缸5带动升降板31上下移动,从而带动电机32及钻头33及螺杆49上下移动,电机32带动钻头33转动对计算机硬件6进行打孔,螺杆49通过与齿轮二48配合,实现对计算机硬件6的自动夹紧。

[0024] 在本实施例中,所述传送机构2包括位于固定板12下方的挡板26及与挡板26转动连接的转动辊22,所述转动辊22上传动连接有传动带,通过转动辊22转动带动传送带21移动,从而实现计算机硬件6的移动,所述传送带21上均布设有竖直板211及通槽212,且竖直板211与通槽212间隔设置,竖直板211便于对计算机硬件6的两侧进行限位,通孔便于钻头33穿过,避免钻头33对传送带21造成破坏,所述转动辊22上设有同步轮23,且同步轮23之间通过同步带24传动连接,同步轮23及同步带24结构可以实现多个转动辊22的转速及转向相同,其中一根转动辊22上通过单向轴承连接有齿轮一25,通过单向轴承,可以实现齿轮顺时针转动时,转动辊22不转动,齿轮逆时针转动时,转动辊22转动,便于周期性间歇性送料。

[0025] 在本实施例中,所述升降板31上设有与顶板11滑动连接的导向柱34,导向柱34可以对升降板31的移动起到支撑及导向的作用,所述安装架1的底部设有支脚13,支脚13可以提高本装置工作的稳定性。

[0026] 需要说明的是,本申请中的弹簧47在初始状态下即处于压缩状态。

[0027] 本发明的工作过程如下:人工或通过机械手将计算机硬件6放置于传送带21上,计算机硬件6位于两两竖直板211之间,启动电机32及液压缸5,电机32转动带动钻头33转动,液压缸5带动升降板31下移,升降板31下移带动齿条14、螺杆49及钻头33下移,齿条14先与齿轮一25啮合,齿轮一25顺时针转动时,由于单向轴承作用,齿轮空转,转动辊22不转动,然后齿轮一25与齿条14分离,分离后,螺杆49与齿轮二48配合,带动齿轮二48转动,齿轮二48转动通过齿圈411带动圆形转动块41转动,圆形转动块41转动通过铰接杆42拉动滑板44滑动,两块滑板44靠近,夹紧块43靠近对计算机硬件6进行夹紧,夹紧后,升降板31带动螺杆49及钻头33继续下移,钻头33对计算机硬件6进行打孔,同时滑板44继续靠近,这时夹紧块43无法靠近,滑板44靠近夹紧块43,弹簧47收缩,即可以对计算机硬件6进行保护,也可以适应不同长度的计算机硬件6,完成钻孔后,液压缸5带动升降板31上移,齿条14、螺杆49及钻头33上移,钻头33离开计算机硬件6,同时螺杆49带动齿轮二48反向转动,齿圈411带动圆形转动块41反向转动,并通过铰接杆42拉动滑板44滑动,弹簧47复位,两块滑板44远离,弹簧47复位后,滑板44带动夹紧块43远离计算机硬件6,夹紧块43复位后,齿条14与齿轮一25啮合,齿轮一25反向转动带动转动辊22转动,从而带动传送带21传动,将下一个待打孔的计算机

硬件6移动至钻头33的正下方。

[0028] 本发明结构简单,操作便捷,液压缸5带动电机32及钻头33下移对计算机硬件6进行打孔的过程中,会先带动夹紧块43对传送带21上的计算机硬件6进行夹紧,夹紧后钻头33继续下移,夹紧块43无法移动,滑板44向夹紧块43方向移动,弹簧47收缩,可以对计算机硬件6起到保护作用,同时升降板31下移,带动齿条14下移,齿条14与齿轮一25啮合,齿轮一25转动,在单向轴承的作用下,齿轮一25空转,传动带不移动,钻孔完毕后,液压缸5带动升降板31上移,齿条14带动齿轮一25反向转动,齿轮一25带动转动辊22转动,从而带动传送带21传动,将下一个待打孔的计算机硬件6移动至钻头33的正下方。

[0029] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

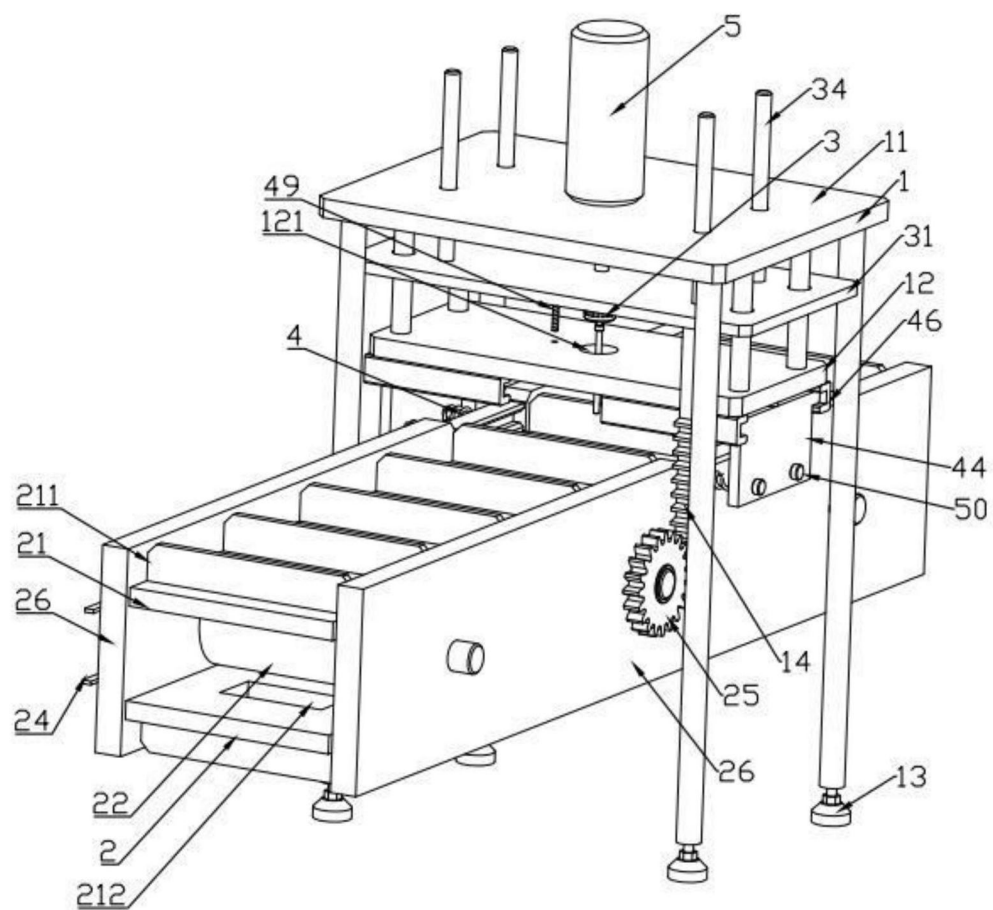


图1

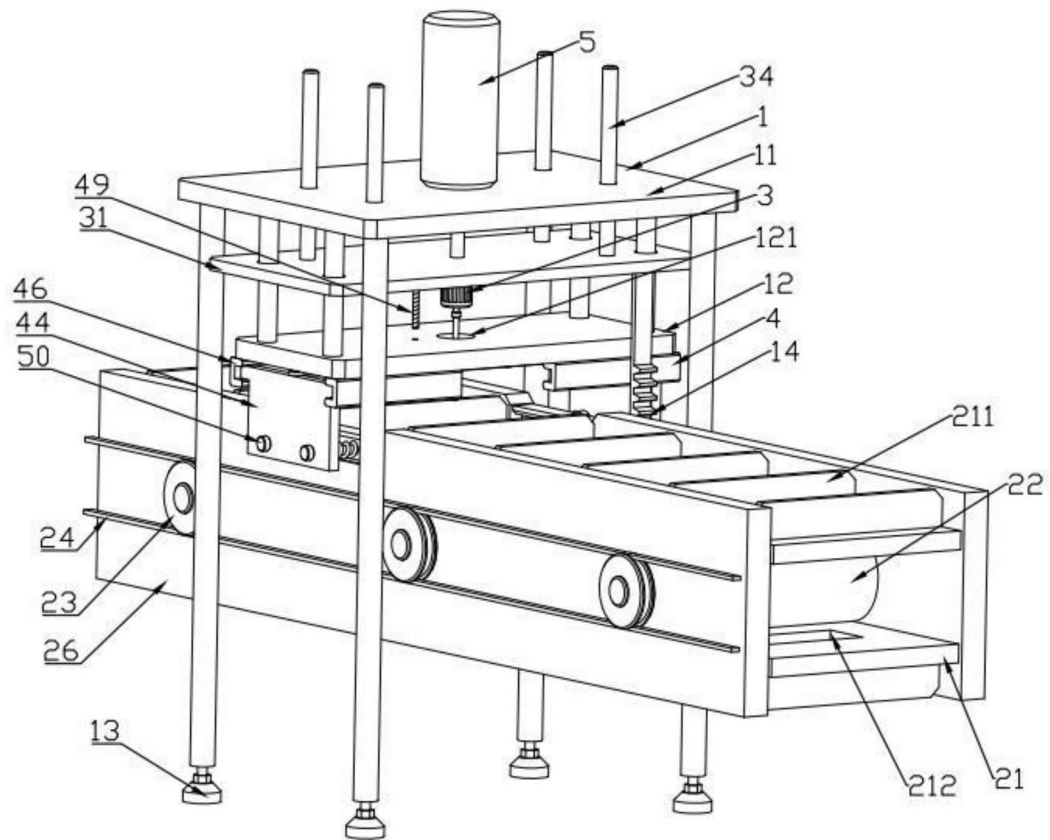


图2

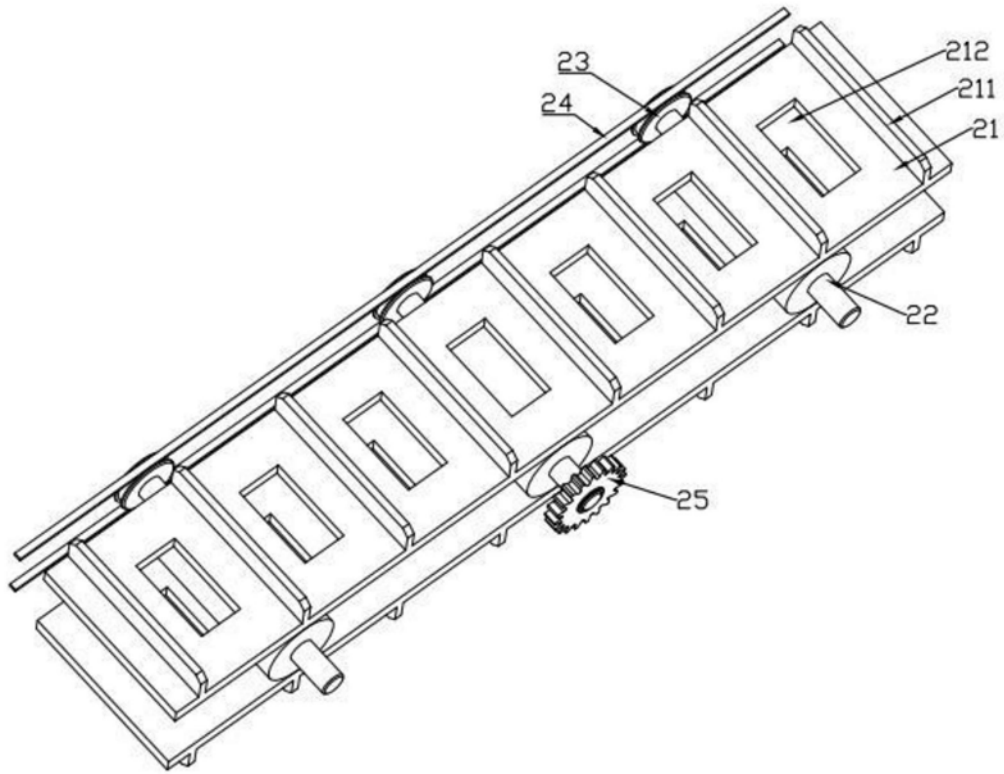


图3

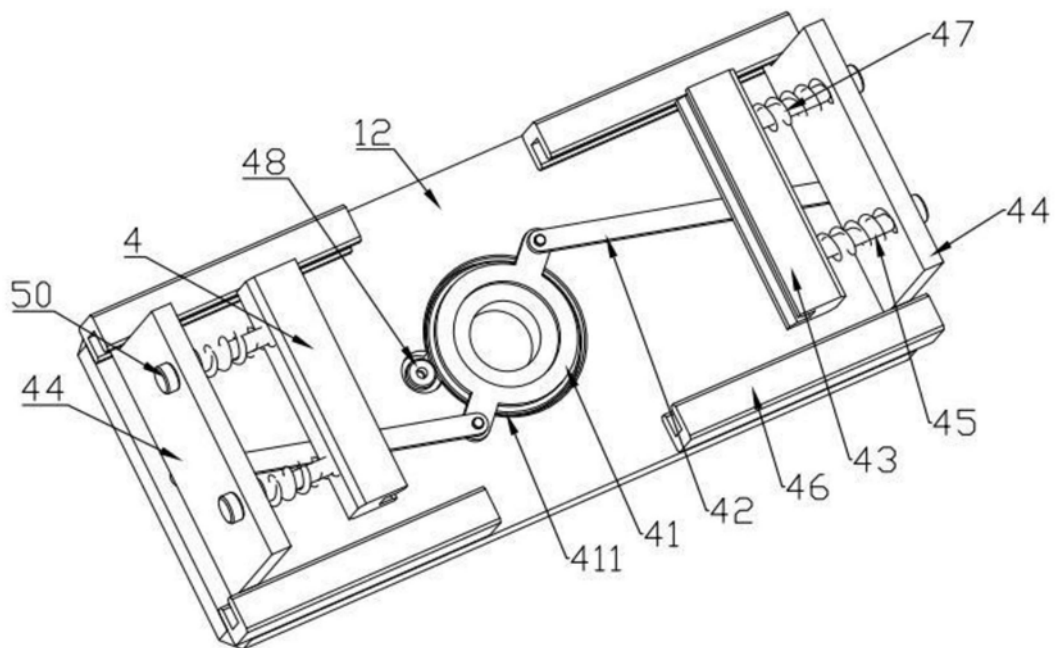


图4

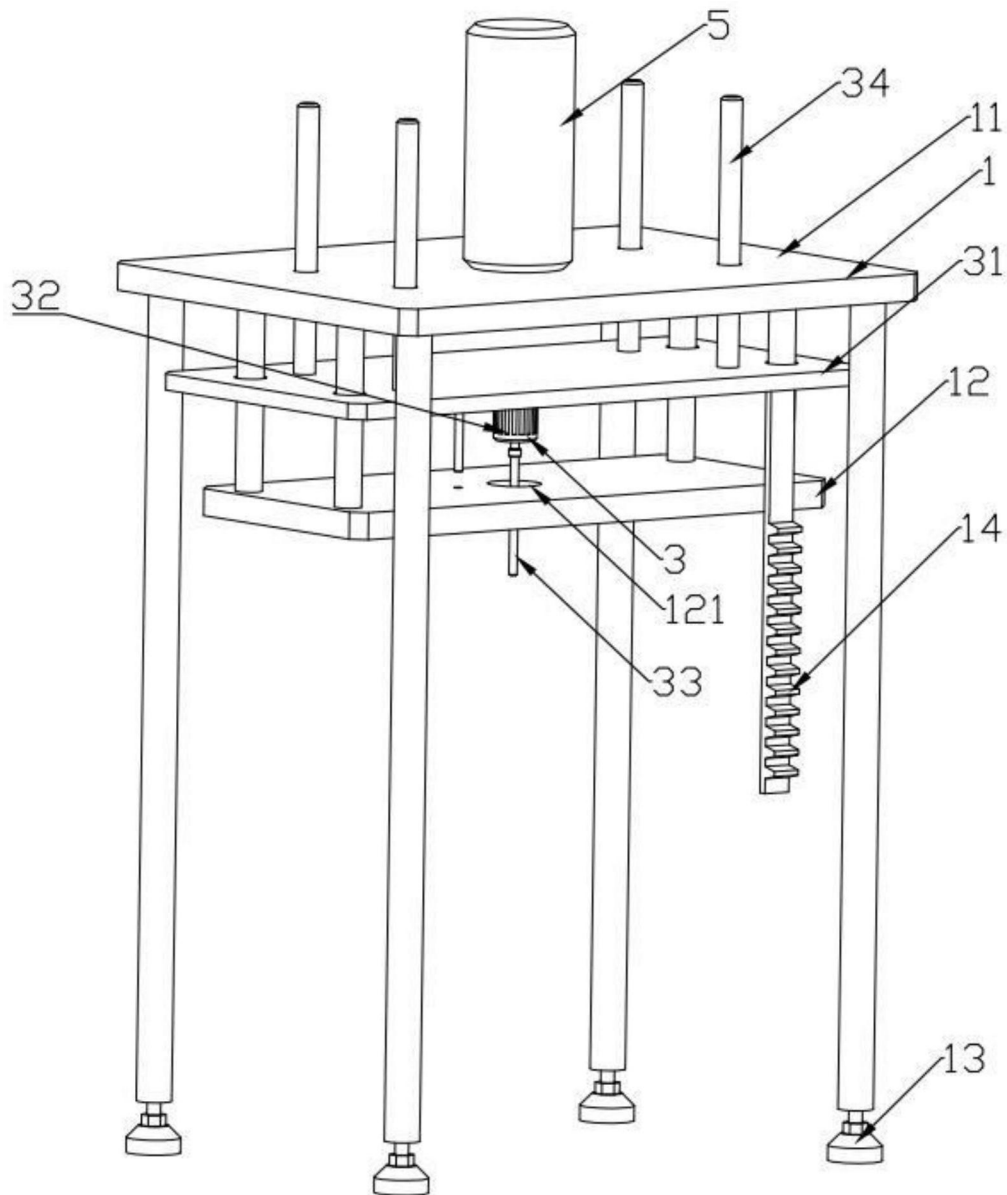


图5

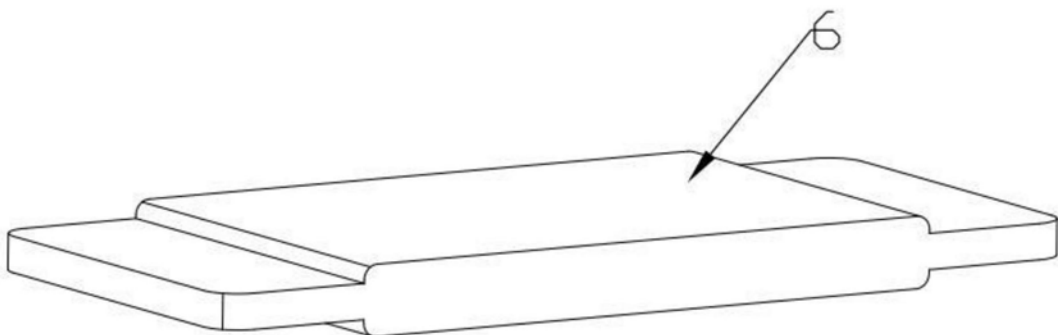


图6