



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222039659 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202323630476.7

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 赛闻(苏州)包装工业有限公司
地址 215127 江苏省苏州市吴中区角直镇
产业路13号

(72) 发明人 沈伟

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 董成

(51) Int.Cl.
B29C 65/78 (2006.01)

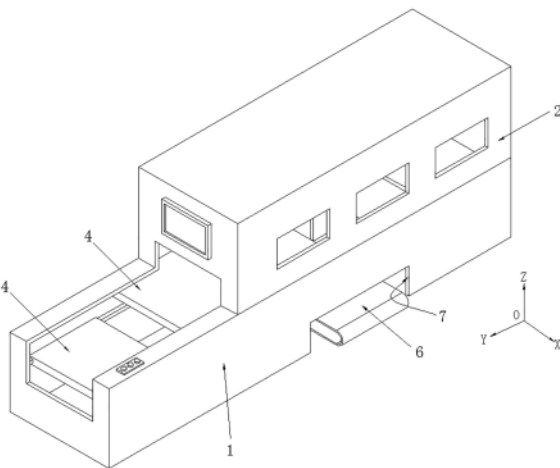
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工业包装用缓冲材料的熔接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及包装材料生产领域,并且公开了一种工业包装用缓冲材料的熔接装置,包括机架以及设置在所述机架上的加热机构,所述机架的内侧设置有两块相互平行载料板,两块所述载料板沿Z轴方向间隔分布,且两块所述载料板均能独立沿Y轴方向所述加热机构的位置水平移动;所述机架的上方设置有用于抓取所述载料板上的缓冲材料的取料机构,所述取料机构能够沿Y轴和Z轴方向移动;利用取料机构抓取缓冲材料至加热机构上对其熔接面进行加热,再返回至原位与对应的产品进行熔接,之后移走载料板,使熔接后的产品落至输送机构上运输;并且由两块载料板轮流供料,能够减少上料等待时间,从而提高熔接效率。



1. 一种工业包装用缓冲材料的熔接装置,包括机架(1)以及设置在所述机架(1)上的加热机构(3),其特征在于:所述机架(1)的内侧设置有两块相互平行、用于承载缓冲材料的载料板(4),两块所述载料板(4)沿Z轴方向间隔分布,且两块所述载料板(4)均能独立沿Y轴方向所述加热机构(3)的位置水平移动;

所述机架(1)的上方设置有利于抓取所述载料板(4)上的缓冲材料的取料机构(5),所述取料机构(5)能够沿Y轴和Z轴方向移动,且所述机架(1)的下部还穿设有用于运输加工后的缓冲材料的输送机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述机架(1)的顶部固定安装有罩盖(2),所述罩盖(2)内侧的顶部安装有Y轴直线模组(10),所述Y轴直线模组(10)的输出端连接有伸缩组件(11),所述伸缩组件(11)平行于Z轴,且所述取料机构(5)安装于所述伸缩组件(11)的输出端。

3. 根据权利要求2所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述取料机构(5)包括固定安装在所述伸缩组件(11)输出端的安装板(51),所述安装板(51)的底部设置有能够通过负压吸取缓冲材料的真空吸盘(52)。

4. 根据权利要求1所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述机架(1)的下部开设有送料口(7),所述输送机构(6)穿过所述送料口(7)并位于所述载料板(4)的下方,且所述输送机构(6)采用皮带输送机。

5. 根据权利要求1所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述机架(1)内相对的两侧均设置有平行于Y轴方向的滑轨(8),所述载料板(4)的两端分别与对应的所述滑轨(8)滑动相连,且所述机架(1)的内侧面上还设置有驱动所述载料板(4)沿所述滑轨(8)移动的驱动组件(9)。

6. 根据权利要求5所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述驱动组件(9)包括两个驱动带轮(91),两个所述驱动带轮(91)相对、转动设置在所述滑轨(8)的两端,且两个所述驱动带轮(91)上配合套设有环状的同步带(92),所述同步带(92)的一边与所述载料板(4)固定相连。

7. 根据权利要求6所述的工业包装用缓冲材料的熔接装置,其特征在于:所述滑轨(8)位于所述同步带(92)的内侧,且所述滑轨(8)的两端均设置有限位块(81)。

一种工业包装用缓冲材料的熔接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装材料生产领域,具体涉及一种工业包装用缓冲材料的熔接装置。

背景技术

[0002] 在工业包装中,常用的缓冲材料包括以下几种:塑料泡棉、珍珠棉、气泡垫、纸垫以及气垫膜等,这些缓冲材料在工业包装中都有广泛的应用,可以有效地保护物品免受运输过程中的振动、冲击和挤压等影响。

[0003] 其中,针对塑料泡棉、珍珠棉等缓冲材料,通过将两层缓冲材料上下平行叠加熔接在一起可以增加整体的厚度,提高其支撑性和保护性;还可以提高缓冲材料的结构稳定性,使其不易变形或破裂;此外,不同的缓冲材料具有不同的性能,通过将它们熔接在一起,可以获得更好的综合性能,如更加柔软、更加耐用等。

[0004] 针对上述材料的熔接,现有技术中常用热板熔接的方式,即通过金属热板直接对塑料件熔接面加热,达到一定的熔点,热板退出,再对两塑料件施加一定的压力,从而达到熔接的目的。

[0005] 但是目前市场上现有的用于缓冲材料的熔接装置,其载料板大多单独设置;材料的熔接面加热需要一定的时间,此时的载料板还需承载另一半待熔接的材料,故一次上料之后需等待的时间较长,待熔接完成后再进行下一批的上料;这将增加上料的间隔时长,影响产品熔接的效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的问题是提供一种工业包装用缓冲材料的熔接装置,通过取料组件及其动作实现缓冲材料在载料板和加热机构之间的移动,并利用两块载料板轮流上料,减少等待时间,还能通过输送机构运输熔接完成之后的缓冲材料,提高产品熔接的效率。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0008] 一种工业包装用缓冲材料的熔接装置,包括机架以及设置在所述机架上的加热机构,所述机架的内侧设置有两块相互平行、用于承载缓冲材料的载料板,两块所述载料板沿Z轴方向间隔分布,且两块所述载料板均能独立沿Y轴方向所述加热机构的位置水平移动;

[0009] 所述机架的上方设置有用于抓取所述载料板上的缓冲材料的取料机构,所述取料机构能够沿Y轴和Z轴方向移动,且所述机架的下部还穿设有用于运输加工后的缓冲材料的输送机构。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述机架的顶部固定安装有罩盖,所述罩盖内侧的顶部安装有Y轴直线模组,所述Y轴直线模组的输出端连接有伸缩组件,所述伸缩组件平行于Z轴,且所述取料机构安装于所述伸缩组件的输出端。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述取料机构包括固定安装在所述伸缩组件输出

端的安装板,所述安装板的底部设置有能够通过负压吸取缓冲材料的真空吸盘。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述机架的下部开设有送料口,所述输送机构穿过所述送料口并位于所述载料板的下方,且所述输送机构采用皮带输送机。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,所述机架内相对的两侧均设置有平行于Y轴方向的滑轨,所述载料板的两端分别与对应的所述滑轨滑动相连,且所述机架的内侧面上还设置有驱动所述载料板沿所述滑轨移动的驱动组件。

[0014] 本实用新型一个较佳实施例中,所述驱动组件包括两个驱动带轮,两个所述驱动带轮相对、转动设置在所述滑轨的两端,且两个所述驱动带轮上配合套设有环状的同步带,所述同步带的一边与所述载料板固定相连。

[0015] 本实用新型一个较佳实施例中,所述滑轨位于所述同步带的内侧,且所述滑轨的两端均设置有限位块。

有益效果

[0016] 本实用新型中,利用取料机构抓取缓冲材料至加热机构上对其熔接面进行加热,随后再返回至原位与对应的产品进行熔接,之后移走载料板,使熔接后的产品落至输送机构上进行运输;并且由两块载料板轮流供料,能够减少上料等待时间,从而提高熔接效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型机架内部的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的内部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型取料机构的结构示意图;

[0021] 其中,1、机架;2、罩盖;3、加热机构;4、载料板;5、取料机构;51、安装板;52、真空吸盘;6、输送机构;7、送料口;8、滑轨;81、限位块;9、驱动组件;91、驱动带轮;92、同步带;10、Y轴直线模组;11、伸缩组件。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1-2所示,一种工业包装用缓冲材料的熔接装置,包括机架1以及设置在机架1上的加热机构3,机架1的内侧设置有两块相互平行、用于承载缓冲材料的载料板4,两块载料板4沿Z轴方向间隔分布,且两块载料板4均能独立沿Y轴方向加热机构3的位置水平移动;机架1的上方设置有用抓取载料板4上的缓冲材料的取料机构5,取料机构5能够沿Y轴和Z轴方向移动,且机架1的下部还穿设有用于运输加工后的缓冲材料的输送机构6。

[0024] 具体的,X、Y、Z三轴之间相互垂直,加热机构3采用现有的金属热板,通过电加热的方式使其表面达到一定高的温度,以便于对缓冲材料的熔接面进行加热;待熔接的缓冲材料依次堆叠放置在载料板4上,随着载料板4沿Y轴方向移动到位;取料机构5移动至载料板4的正上方,随后沿Z轴方向下移并抓取最上层可分离的缓冲材料,然后再沿Y轴方向将缓冲材料移至加热机构3的顶部,使缓冲材料的熔接面与加热机构3接触升温;之后返回载料板4

的上方,并且下压实现缓冲材料熔接面之间的贴合熔接;熔接完成后的产品依然被取料机构5吸附,载料板4向反方向移动,产品下端悬空,随后取料机构5释放产品,使之落到输送机构6上运输出去。

[0025] 其中一个载料板4等待缓冲材料熔接面加热的过程中,可预先在另一个载料板4上放置待熔接的缓冲材料,当前者返回,产品落下之后,后者可迅速补位,以减少上料等待时间,从而提高熔接效率。

[0026] 进一步的,机架1的下部开设有送料口7,输送机构6穿过送料口7并位于载料板4的下方,且输送机构6采用皮带输送机。送料口7沿X轴方向贯通机架1,皮带输送机是现有技术,又称胶带输送机,是一种以输送带作为牵引部件,兼作承载构件,通过张紧的输送带与传动滚筒之间产生的摩擦阻力作为牵引力的可连续运行的运输设备。它具有输送量大、运行稳定、效率高、功耗低等特点,可满足长距离和大倾角的连续运输。

[0027] 如图1、图3所述,机架1的顶部固定安装有罩盖2,罩盖2内侧的顶部安装有Y轴直线模组10,Y轴直线模组10的输出端连接有伸缩组件11,伸缩组件11平行于Z轴,且取料机构5安装于伸缩组件11的输出端。

[0028] 机架1与罩盖2的内部均有工作空间,二者相互扣合,且罩盖2的前端设有操作屏,操作屏的下方开设有缺口以供缓冲材料通过;Y轴直线模组10优先采用丝杠、螺母配合驱动的直线模组机构,伸缩组件11优先采用气缸;取料机构5沿Y轴方向的移动精度要求较高,此关乎到缓冲材料熔接面是否能够对齐,故采用高精度的直线模组,其输出端能够沿Y轴方向往复移动;取料机构5在Z轴方向上的精度要求较低,故采用成本较低的气缸,其可带动取料机构5沿Z轴方向升降移动。

[0029] 上述,取料机构5包括固定安装在伸缩组件11输出端的安装板51,安装板51的底部设置有能够通过负压吸取缓冲材料的真空吸盘52。真空吸盘52,又称真空吊具,是真空设备执行器之一,其通过负压吸取缓冲材料,既能实现材料的抓取,又不会影响到材料其它面的状态。

[0030] 如图3所示,机架1内相对的两侧均设置有平行于Y轴方向的滑轨8,载料板4的两端分别与对应的滑轨8滑动相连,且机架1的内侧面上还设置有驱动载料板4沿滑轨8移动的驱动组件9。

[0031] 每一个载料板4的两端均有对应的滑轨8,滑轨8凸出于机架1的内侧面,载料板4的两端分别对应开设有相应的滑槽,且滑轨8的一侧滑动嵌设在滑槽内,在对载料板4起到支撑作用的同时,又能保证载料板4沿Y轴方向顺利移动。

[0032] 上述,驱动组件9包括两个驱动带轮91,两个驱动带轮91相对、转动设置在滑轨8的两端,且两个驱动带轮91上配合套设有环状的同步带92,同步带92的一边与载料板4固定相连。

[0033] 驱动带轮91转动安装在机架1上,其转轴的轴线方向平行于X轴方向;驱动组件9采用的是带传动的方式,其同步带92的两端分别由两个驱动带轮91支撑驱动,且同步带92处于紧绷的状态下,其可分为上下两边,上下两边的移动方向相反,但均沿Y轴方向;故将其中一边与载料板4连接,并在滑轨8的支撑下实现沿Y轴方向的移动。

[0034] 进一步的,滑轨8位于同步带92的内侧,且滑轨8的两端均设置有限位块81。滑轨8位于同步带92的内侧可降低安装空间,并且同步带92的两边均可实现对载料板4的驱动;由

于带传动的精度较低,故设置限位块81,避免载料板4移动过度。

[0035] 此外,载料板4的两端均设置有驱动组件9,两个驱动组件9的同一侧的驱动带轮91可由同一根传动轴实现驱动,即一个载料板4的运动只需一台电机即可实现控制。

[0036] 工作原理:

[0037] (1) 将待熔接的缓冲材料依次堆叠放置在载料板4上,在驱动组件9的驱动下,载料板4沿着滑轨8向加热机构3的位置移动,直至移动至输送机构6的上方;

[0038] (2) Y轴直线模组10与伸缩组件11共同作用,将取料机构5移动至载料板4的正上方,并通过真空吸盘52对最顶层可分离的缓冲材料进行吸附抓取;

[0039] (3) 取料机构5抓取缓冲材料之后,通过Y轴直线模组10与伸缩组件11共同作用,使得缓冲材料的底面与加热机构3的顶面相接触,实现对熔接面的加热操作;

[0040] (4) 熔接面被加热之后,取料机构5再次移动至载料板4的上方,并通过伸缩组件11下压,对待熔接的材料施加一定压力,达到熔接的目的;

[0041] (5) 产品熔接之后,载料板4返回至上料口处,此时产品由取料机构5吸附抓取,当载料板4移开之后,真空吸盘52释放产品,使其掉落在输送机构6上,运输出去;

[0042] 在上述步骤(3)(4)(5)进行的过程中,工作人员将待熔接的缓冲材料放置在另一块载料板4上,并在驱动组件9的作用下,移动至等待工位,当此前的产品掉落之后,该载料板4迅速移动至步骤(1)所在的工位,并重复上述步骤。

[0043] 综上所述,本熔接装置的两块载料板4相互平行,互不干涉,能够轮流将待加工的缓冲材料移送至输送机构6的上方,减少了等待工时,大大提高了生产效率,并且产品由输送机构6运出,能够降低工作人员的劳动强度,并同时提高效率。

[0044] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

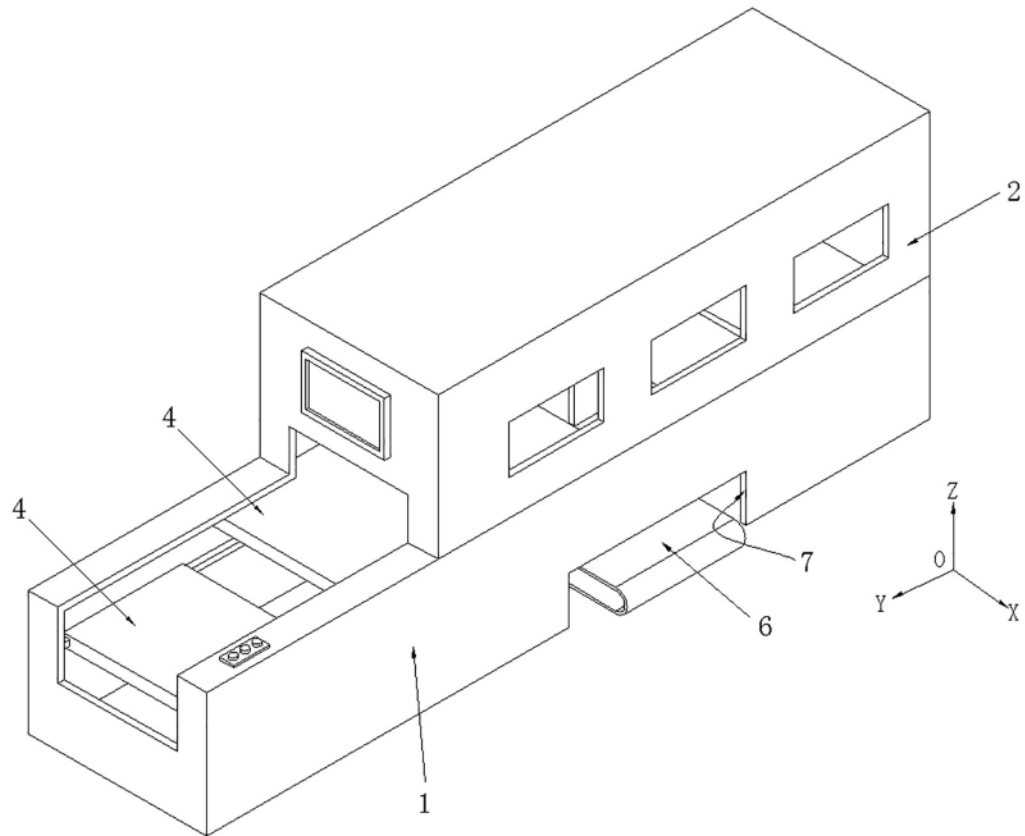


图 1

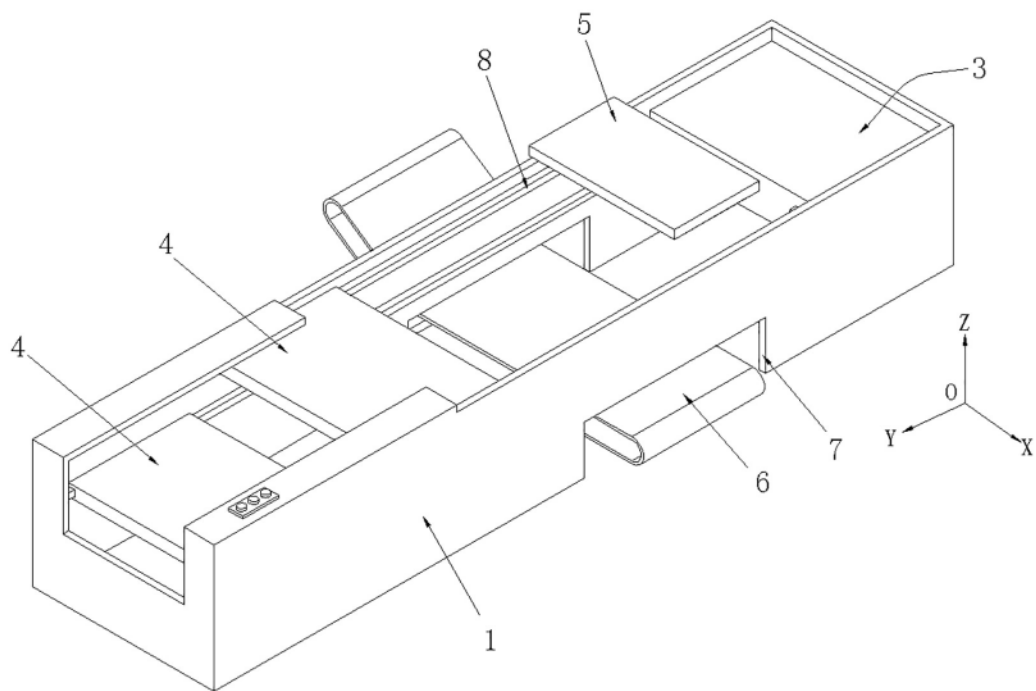


图 2

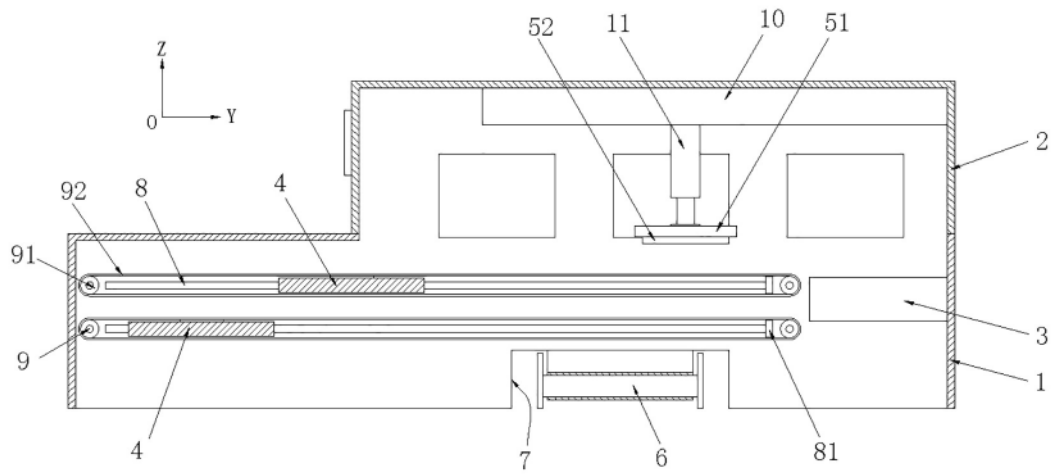


图 3

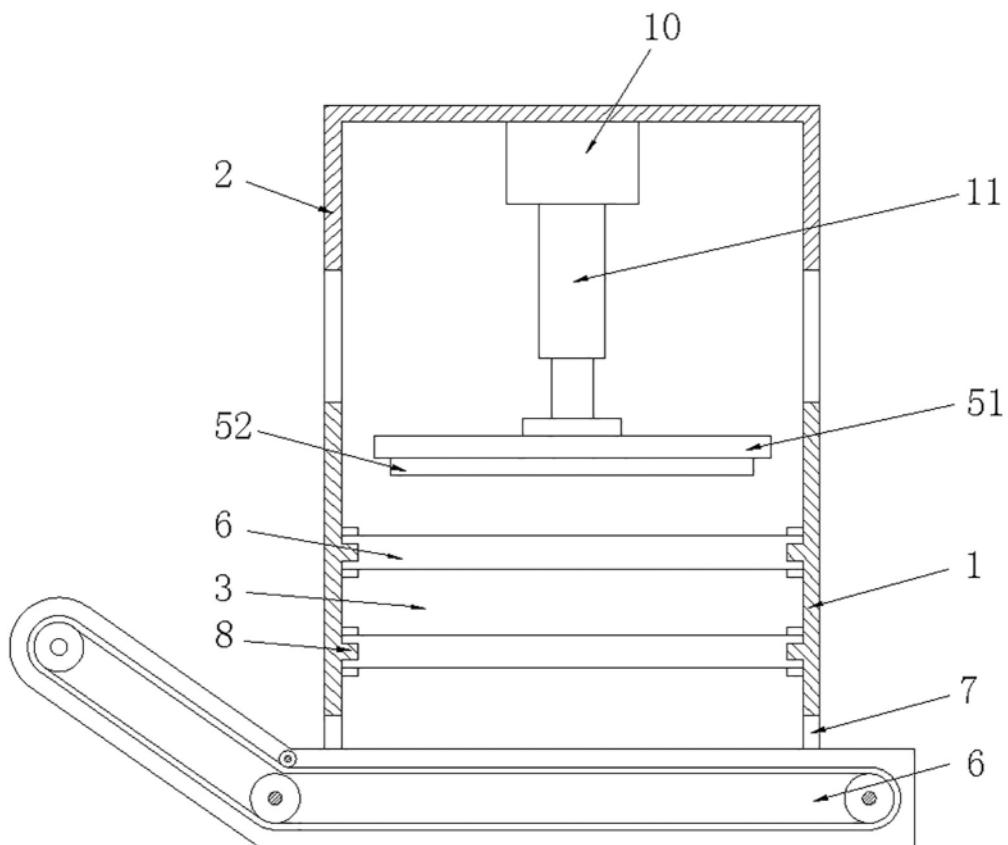


图 4