



(21) 申请号 202420104899.0

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 昆山金富杰精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
古城中路78号4号房

(72) 发明人 刘建平

(74) 专利代理机构 北京国源中科知识产权代理

事务所(普通合伙) 16179

专利代理师 胡勋勋

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

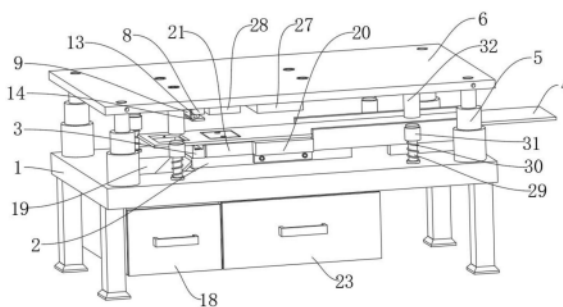
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁的电脑散热片冲压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自清洁的电脑散热片冲压装置,涉及电脑散热片冲压加工技术领域。本实用新型包括工作台。本实用新型通过启动液压杆,带动液压杆顶端固定安装的安装板向下移动,安装板带动安装在底端的定位板移动,定位板带动固定安装在底端的安装块移动,且安装块能够配合弹簧槽和内部弹簧带动限位盘移动,限位盘带动底端连接的连接柱和连接柱底端连接的压板移动,使压板配合支撑块对冲压基材本体的进行挤压限位固定,同时切刀随安装板移动,与支撑块的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体加工完成后产生的废料进行切块处理,避免加工完成后的冲压基材本体产生的废料发生堆积,便于进行收集清理,从而提高了该装置的使用效果和安全性。



1. 一种自清洁的电脑散热片冲压装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶端中部固定连接有承载台(2),所述承载台(2)的顶端一侧固定安装有支撑块(3),所述支撑块(3)的贴合设置有冲压基材本体(4),所述工作台(1)的顶端两侧均对称固定安装有液压杆(5),所述液压杆(5)的顶端固定安装有安装板(6),所述安装板(6)的底端固定安装有定位板(7),所述定位板(7)的底端一侧固定安装有安装块(8),所述定位板(7)的底端与安装块(8)的相邻一侧固定连接有切刀(9),所述安装块(8)的底端对称开设有弹簧槽(10),所述弹簧槽(10)的内部顶端固定连接有弹簧(11),所述弹簧(11)的一端固定连接有限位盘(12),所述限位盘(12)的底端固定连接有连接柱(13),所述连接柱(13)的底端固定连接有压板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述弹簧槽(10)的内壁对称开设有限位槽一(15),所述限位槽一(15)的内部滑动连接有限位块(16),所述限位块(16)的一侧与限位盘(12)的侧面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述工作台(1)的底端一侧固定连接有废料箱(17),所述废料箱(17)的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱一(18),所述废料箱(17)的内部顶端贯穿工作台(1)的顶端开设有废料孔(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述承载台(2)的顶端一侧固定安装有以下模具(20),所述承载台(2)的顶端与下模具(20)的相邻一侧固定安装有回型框(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述工作台(1)的底端中部固定连接有以下收集箱(22),所述收集箱(22)的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱二(23),所述抽拉箱二(23)的内部顶端贯穿工作台(1)与承载台(2)的顶端开设有进料孔(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述承载台(2)的顶端一侧固定连接有以下上料台(25),所述上料台(25)的顶端开设有限位槽二(26),所述限位槽二(26)的内部与冲压基材本体(4)的两侧滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述定位板(7)的底端一侧固定安装有以下上模具(27),所述定位板(7)的底端一侧固定安装有挤压块(28)。

8. 根据权利要求1所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述工作台(1)的顶端两侧均对称固定连接有以下定位柱(29),所述定位柱(29)的外侧设置有缓冲弹簧(30),所述缓冲弹簧(30)的一端固定连接有以下抵接块(31),所述抵接块(31)的内部与定位柱(29)的表面滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种自清洁的电脑散热片冲压装置,其特征在于,所述安装板(6)的底端两侧均对称固定连接有以下定位筒(32),所述定位筒(32)的内部与定位柱(29)的表面滑动连接,所述定位筒(32)的底端与抵接块(31)的顶端相贴合。

一种自清洁的电脑散热片冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电脑散热片冲压加工技术领域,具体来说,特别涉及一种自清洁的电脑散热片冲压装置。

背景技术

[0002] 电脑散热片是一种给电脑内电子元器件进行散热的结构,多由铝合金、黄铜或青铜等材料,且需要将材料加工成合适宽度的长条片状,通过冲压模具对加工成大小尺寸相同的片状或多片状。

[0003] 在现有技术中,经检索中国专利号CN218835832U公开了一种电脑散热片冲压模具;包括冲压机架,所述冲压机架的内部下方位置固定连接有助撑台,且助撑台的上方位置固定连接有定型模盒,所述定型模盒的内部中下方位置设有冲压基材本体,本实用新型中,通过设置的定制冲压头、斜条、组合压盘、定型模盒和定位支架,在定制冲压头契合插入定型模盒的内部时,组合压盘将会恰好与左右一组斜条实现对接,此时这一对接结构会对定制冲压头进行的向下冲压加工操作起到一定的冲压防偏移的作用,确保冲压头能够精确实现单次的冲压加工操作,有效地提高该用于冲压加工电脑散热片的冲压模具进行冲压加工操作时的精确性及冲压效果。

[0004] 在对电脑散热片的基材进行生产加工操作时,通过冲压模具进行冲压加工时,由于生产散热片的基材通常为条形片状,从而冲压模具对条形片状的基材的顶端中部,且小于顶端宽度的模具进行冲压,能够得到完整的散热片,但在加工完成后的条形片状基材一端会变成废料,且长度较长,容易发生堆积,难以进行收集清理,从而降低了该装置的使用效果和安全性。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种自清洁的电脑散热片冲压装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种自清洁的电脑散热片冲压装置,包括工作台,所述工作台的顶端中部固定连接承载台,所述承载台的顶端一侧固定安装有支撑块,所述支撑块的贴合设置有冲压基材本体,所述工作台的顶端两侧均对称固定安装有液压杆,所述液压杆的顶端固定安装有安装板,所述安装板的底端固定安装有定位板,所述定位板的底端一侧固定安装有安装块,所述定位板的底端与安装块的相邻一侧固定连接切刀,所述安装块的底端对称开设有弹簧槽,所述弹簧槽的内部顶端固定连接有弹簧,所述弹簧的一端固定连接有限位盘,所述限位盘的底端固定连接连接柱,所述连接柱的底端固定连接压板。

[0009] 进一步地,所述弹簧槽的内壁对称开设有限位槽一,所述限位槽一的内部滑动连接有限位块,所述限位块的一侧与限位盘的侧面固定连接。

[0010] 进一步地,所述工作台的底端一侧固定连接有废料箱,所述废料箱的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱一,所述废料箱的内部顶端贯穿工作台的顶端开设有废料孔。

[0011] 进一步地,所述承载台的顶端一侧固定安装有下模具,所述承载台的顶端与下模具的相邻一侧固定安装有回型框。

[0012] 进一步地,所述工作台的底端中部固定连接收集箱,所述收集箱的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱二,所述抽拉箱二的内部顶端贯穿工作台与承载台的顶端开设有进料孔。

[0013] 进一步地,所述承载台的顶端一侧固定连接有上料台,所述上料台的顶端开设有限位槽二,所述限位槽二的内部与冲压基材本体的两侧滑动连接。

[0014] 进一步地,所述定位板的底端一侧固定安装有上模具,所述定位板的底端一侧固定安装有挤压块。

[0015] 进一步地,所述工作台的顶端两侧均对称固定连接定位柱,所述定位柱的外侧设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端固定连接抵接块,所述抵接块的内部与定位柱的表面滑动连接。

[0016] 进一步地,所述安装板的底端两侧均对称固定连接定位筒,所述定位筒的内部与定位柱的表面滑动连接,所述定位筒的底端与抵接块的顶端相贴合。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过液压杆的启动,能够带动液压杆顶端固定安装的安装板向下移动,安装板带动固定安装在底端的定位板向下移动,定位板带动固定安装在底端的安装块向下移动,且安装块能够配合弹簧槽和内部弹簧带动限位盘向下移动,限位盘带动底端固定连接的连接柱和与连接柱底端固定连接的压板移动,从而使压板配合支撑块对冲压基材本体的进行挤压限位固定,同时切刀随安装板向下移动,与支撑块的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体加工完成后产生的废料进行切块处理,从而避免加工完成后的冲压基材本体产生的废料发生堆积,便于进行收集清理,从而提高了该装置的使用效果和安全性。

[0019] 2、本实用新型通过启动液压杆,带动顶端固定安装的安装板向下移动,安装板能够带动底端两侧对称设置的定位筒向下移动,定位筒向下移动过程中,定位筒的内部与定位柱的表面进行套接滑动,同时定位筒的底端能够与抵接块的顶端进行贴合,随着液压杆的持续工作,配合安装板带动定位筒持续向下移动,定位筒推动抵接块持续向下移动过程中对缓冲弹簧进行压缩,同时缓冲弹簧的反作用弹力对快速下降的安装板配合定位筒进行缓冲,避免冲击过快对该装置造成损伤。

[0020] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的立体结构的爆炸示意图;

[0024] 图3为本实用新型的后视视角下的剖视示意图;

[0025] 图4为本实用新型的图3中A处局部结构的放大示意图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、工作台;2、承载台;3、支撑块;4、冲压基材本体;5、液压杆;6、安装板;7、定位板;8、安装块;9、切刀;10、弹簧槽;11、弹簧;12、限位盘;13、连接柱;14、压板;15、限位槽一;16、限位块;17、废料箱;18、抽拉箱一;19、废料孔;20、下模具;21、回型框;22、收集箱;23、抽拉箱二;24、进料孔;25、上料台;26、限位槽二;27、上模具;28、挤压块;29、定位柱;30、缓冲弹簧;31、抵接块;32、定位筒。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实用新型实施例中的附图,对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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0030] 请参阅图1-图4所示,本实用新型为一种自清洁的电脑散热片冲压装置,包括工作台1,所述工作台1的顶端中部固定连接承载台2,所述承载台2的顶端一侧固定安装有支撑块3,所述支撑块3的贴合设置有冲压基材本体4,所述工作台1的顶端两侧均对称固定安装有液压杆5,所述液压杆5的顶端固定安装有安装板6,所述安装板6的底端固定安装有定位板7,所述定位板7的底端一侧固定安装有安装块8,所述定位板7的底端与安装块8的相邻一侧固定连接切刀9,所述安装块8的底端对称开设有弹簧槽10,所述弹簧槽10的内部顶端固定连接弹簧11,所述弹簧11的一端固定连接限位盘12,所述限位盘12的底端固定连接连接柱13,所述连接柱13的底端固定连接压板14。

[0031] 在使用时,当冲压基材本体4完成冲压的废料移动到支撑块3的左侧时,随着液压杆5的启动,能够带动液压杆5顶端固定安装的安装板6向下移动,安装板6带动固定安装在底端的定位板7向下移动,定位板7带动固定安装在底端的安装块8向下移动,且安装块8能够配合弹簧槽10和内部弹簧11带动限位盘12向下移动,限位盘12带动底端固定连接连接柱13和与连接柱13底端固定连接的压板14移动,由于压板14在连接柱13的作用下,相较于切刀9较长,从而使压板14率先配合支撑块3对冲压基材本体4的顶端和底端进行挤压,且压板14的顶端与安装块8的底端接触时,连接柱13与限位盘12在弹簧槽10的内部能够预留出足够的空间,避免对弹簧11造成过度挤压,在液压杆5配合安装板6持续下移的情况下,压板14配合连接柱13对限位盘12进行挤压,使限位盘12在弹簧槽10的内部向上移动,从而对弹簧11进行挤压,同时切刀9随安装板6向下移动,与支撑块3的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体4加工完成后产生的废料进行切块处理。

[0032] 本实用新型通过液压杆5的启动,能够带动液压杆5顶端固定安装的安装板6向下移动,安装板6带动固定安装在底端的定位板7向下移动,定位板7带动固定安装在底端的安装块8向下移动,且安装块8能够配合弹簧槽10和内部弹簧11带动限位盘12向下移动,限位

盘12带动底端固定连接的连接柱13和与连接柱13底端固定连接的压板14移动,从而使压板14配合支撑块3对冲压基材本体4的进行挤压限位固定,同时切刀9随安装板6向下移动,与支撑块3的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体4加工完成后产生的废料进行切块处理,从而避免加工完成后的冲压基材本体4产生的废料发生堆积,便于进行收集清理,从而提高了该装置的使用效果和安全性。

[0033] 在一个实施例中,对于上述限位槽一15来说,所述弹簧槽10的内壁对称开设有限位槽一15,所述限位槽一15的内部滑动连接有限位块16,所述限位块16的一侧与限位盘12的侧面固定连接。

[0034] 限位槽一15呈十字型开设在弹簧槽10的内壁,且限位盘12的侧面固定连接有与限位槽一15相对应的限位块16,使限位块16能够随限位盘12的移动而在限位槽一15的内部定向滑动,进一步提高限位盘12移动时的稳定性。

[0035] 在一个实施例中,对于上述废料箱17来说,所述工作台1的底端一侧固定连接有废料箱17,所述废料箱17的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱一18,所述废料箱17的内部顶端贯穿工作台1的顶端开设有废料孔19。

[0036] 废料孔19贯穿工作台1的顶端与废料箱17的内部相连通,且废料孔19开设在与承载台2和支撑块3的相邻一侧,从而当支撑块3的顶端一侧配合切刀9对冲压基材本体4加工完成后的废料进行切除时,废料能够通过废料孔19进入到废料箱17的内部,由于废料箱17的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱一18,从而废料能够直接进入到抽拉箱一18的内部,进行集中收集,便于工作人员对废料进行清理。

[0037] 在一个实施例中,对于上述下模具20来说,所述承载台2的顶端一侧固定安装有下模具20,所述承载台2的顶端与下模具20的相邻一侧固定安装有回型框21。

[0038] 冲压基材本体4在下模具20的顶端完成冲压加工时,冲压完成的基材薄片不会与冲压基材本体4脱离连接,且能够随着不断的连续加工,冲压完成的基材薄片会随着冲压基材本体4的移动而移动至回型框21的顶端,且回型框21的内部为贯穿设置,相较于冲压完成的基材薄片较大,便于基材薄片能够落入到回型框21的内部。

[0039] 在一个实施例中,对于上述收集箱22来说,所述工作台1的底端中部固定连接收集箱22,所述收集箱22的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱二23,所述抽拉箱二23的内部顶端贯穿工作台1与承载台2的顶端开设有进料孔24。

[0040] 进料孔24贯穿工作台1与承载台2的顶端内部,且进料孔24的内部与回型框21的内部大小相适配,从而当基材薄片脱落时,能够配合回型框21的内部进入到进料孔24的内部,由于进料孔24与收集箱22的内部相连通,从而掉落入进料孔24内部的基材薄片能够进入到收集箱22的内部,且收集箱22的一侧贯穿滑动连接抽拉箱二23,从而使基材薄片能够进入抽拉箱二23的内部,并进行集中收集,由于抽拉箱二23的一侧固定连接把手,便于工作人员对抽拉箱二23进行拉出,较为方便。

[0041] 在一个实施例中,对于上述上料台25来说,所述承载台2的顶端一侧固定连接上料台25,所述上料台25的顶端开设有限位槽二26,所述限位槽二26的内部与冲压基材本体4的两侧滑动连接。

[0042] 上料台25的顶端平面与限位槽二26的出口与下模具20的顶端平面相平行,从而当冲压基材本体4通过上料台25的一端穿入到限位槽二26的内部,且从上料台25另一端限位

槽二26的内部滑出时,能够使冲压基材本体4平稳的滑到下模具20的顶端,且限位槽二26的设置,能够对冲压基材本体4进行平整化处理,使冲压基材本体4滑到下模具20的顶端时,保证冲压基材本体4的平整性,从而进一步提高该装置的稳定性。

[0043] 在一个实施例中,对于上述上模具27来说,所述定位板7的底端一侧固定安装有上模具27,所述定位板7的底端一侧固定安装有挤压块28。

[0044] 上模具27与下模具20相互配合,能够对冲压基材本体4进行基材薄片冲压加工,当液压杆5启动时,能够配合安装板6与定位板7进行向下移动,定位板7配合底端固定安装的上模具27向下移动,使上模具27配合下模具20对冲压基材本体4进行冲压加工,且不会使冲压加工完成后的基材薄片与冲压基材本体4之间断开连接,再次启动液压杆5时,配合安装板6和定位板7带动上模具27向上移动,从而便于冲压基材本体4未加工的区域移动到下模具20的顶端,同时随着冲压基材本体4的移动,带动完成加工的基材薄片移动到回型框21的顶端,从而当液压杆5再次配合安装板6与定位板7向下移动时,定位板7带动底端固定安装的挤压块28向下移动,由于挤压块28的底端开设有与基材薄片厚度相适配的槽,能够与加工完成后的基材薄片配合回型框21对基材薄片进行剪力切下,且不会对基材薄片造成损伤,使基材薄片配合回型框21的内部掉落到进料孔24的内部,完成基材薄片的加工收集。

[0045] 在一个实施例中,对于上述定位柱29来说,所述工作台1的顶端两侧均对称固定连接有定位柱29,所述定位柱29的外侧设置有缓冲弹簧30,所述缓冲弹簧30的一端固定连接有抵接块31,所述抵接块31的内部与定位柱29的表面滑动连接。

[0046] 定位柱29的两端均设置有圆盘,且定位柱29底端设置的一组圆盘顶端与缓冲弹簧30的一端固定连接,由于抵接块31的底端与缓冲弹簧30的另一端固定连接,在缓冲弹簧30自身弹力的作用下,推动抵接块31的顶端与定位柱29顶端设置的另一组圆盘的底端相贴合,从而能够保证抵接块31在定位柱29的表面进行滑动。

[0047] 在一个实施例中,对于上述定位筒32来说,所述安装板6的底端两侧均对称固定连接有定位筒32,所述定位筒32的内部与定位柱29的表面滑动连接,所述定位筒32的底端与抵接块31的顶端相贴合。

[0048] 当液压杆5启动时,能够带动顶端固定连接的安装板6向下移动,安装板6能够带动底端两侧对称设置的定位筒32向下移动,定位筒32向下移动过程中,定位筒32的内部与定位柱29的表面进行套接滑动,同时定位筒32的底端能够与抵接块31的顶端进行贴合,随着液压杆5的持续工作,配合安装板6带动定位筒32持续向下移动,定位筒32推动抵接块31持续向下移动过程中对缓冲弹簧30进行压缩,同时缓冲弹簧30的反作用弹力对快速下降的安装板6配合定位筒32进行缓冲,避免冲击过快对该装置造成损伤。

[0049] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,通过将冲压基材本体4通过上料台25的一端穿入到限位槽二26的内部,且从上料台25另一端限位槽二26的内部滑出时,能够使冲压基材本体4平稳的滑到下模具20的顶端,然后启动液压杆5,带动液压杆5顶端固定安装的安装板6向下移动,安装板6带动固定安装在底端的定位板7向下移动,定位板7带动底端固定安装的上模具27、挤压块28、切刀9和安装块8同步向下移动,随着持续向下移动,上模具27配合下模具20对冲压基材本体4进行冲压加工成基材薄片,冲压完成后,再次启动液压杆5配合安装板6和定位板7带动上模具27、挤压块28、切刀9和安装块8同步向上移动,使该装置形成同步循环上下移动,从而使冲压基材本体4有能够向该装置左侧移动的时间,且

随着冲压基材本体4的移动,带动完成加工的基材薄片移动到回型框21的顶端,再次循环后,挤压块28配合回型框21对基材薄片进行剪力切下,使基材薄片配合回型框21的内部掉落到进料孔24的内部,配合进料孔24进入到收集箱22的内部,当再次循环时,加工完成的废料移动到支撑块3的左侧,且安装块8能够配合弹簧槽10和内部弹簧11带动限位盘12向下移动,限位盘12带动底端固定连接的连接柱13和与连接柱13底端固定连接的压板14移动,使压板14率先配合支撑块3对冲压基材本体4的顶端和底端进行挤压,便于切刀9与支撑块3的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体4加工完成后产生的废料进行切块处理,使废料能够通过废料孔19进入到废料箱17的内部,由于废料箱17的一侧贯穿滑动设置有抽拉箱一18,从而废料能够直接进入抽拉箱一18的内部,进行集中收集,便于工作人员对废料进行清理。

[0050] 通过上述技术方案,1、通过液压杆5的启动,能够带动液压杆5顶端固定安装的安装板6向下移动,安装板6带动固定安装在底端的定位板7向下移动,定位板7带动固定安装在底端的安装块8向下移动,且安装块8能够配合弹簧槽10和内部弹簧11带动限位盘12向下移动,限位盘12带动底端固定连接的连接柱13和与连接柱13底端固定连接的压板14移动,从而使压板14配合支撑块3对冲压基材本体4的进行挤压限位固定,同时切刀9随安装板6向下移动,与支撑块3的顶端一侧形成剪力,从而将冲压基材本体4加工完成后产生的废料进行切块处理,从而避免加工完成后的冲压基材本体4产生的废料发生堆积,便于进行收集清理,从而提高了该装置的使用效果和安全性;2、通过启动液压杆5,带动顶端固定连接的安装板6向下移动,安装板6能够带动底端两侧对称设置的定位筒32向下移动,定位筒32向下移动过程中,定位筒32的内部与定位柱29的表面进行套接滑动,同时定位筒32的底端能够与抵接块31的顶端进行贴合,随着液压杆5的持续工作,配合安装板6带动定位筒32持续向下移动,定位筒32推动抵接块31持续向下移动过程中对缓冲弹簧30进行压缩,同时缓冲弹簧30的反作用弹力对快速下降的安装板6配合定位筒32进行缓冲,避免冲击过快对该装置造成损伤。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 以上公开的实用新型优选实施例只是用于帮助阐述实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

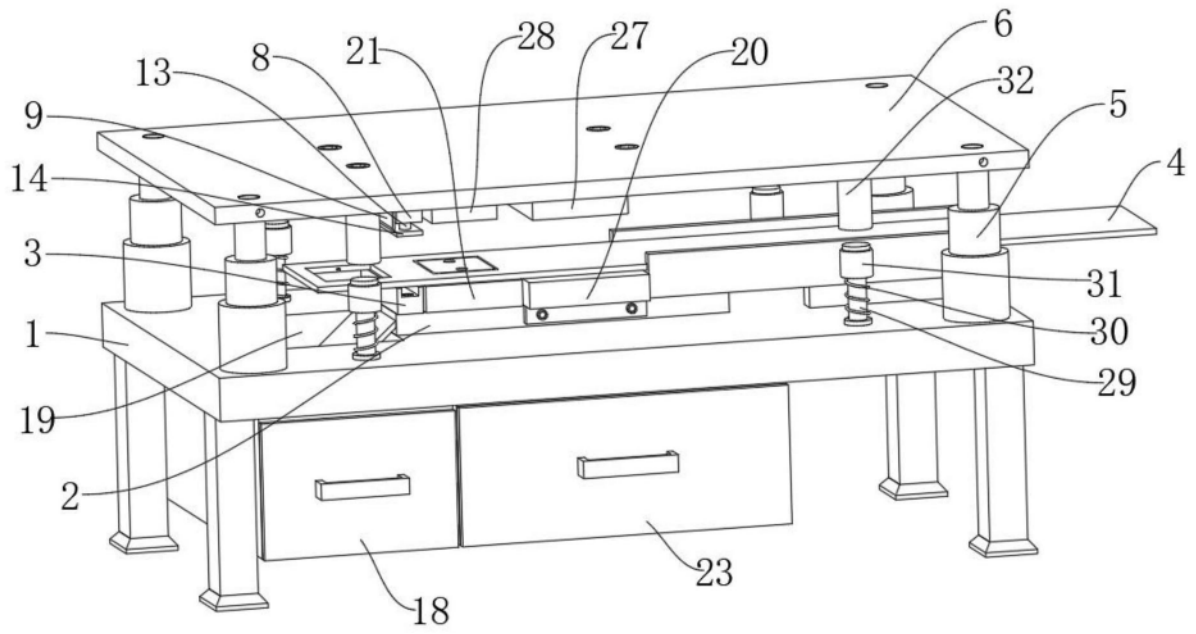


图1

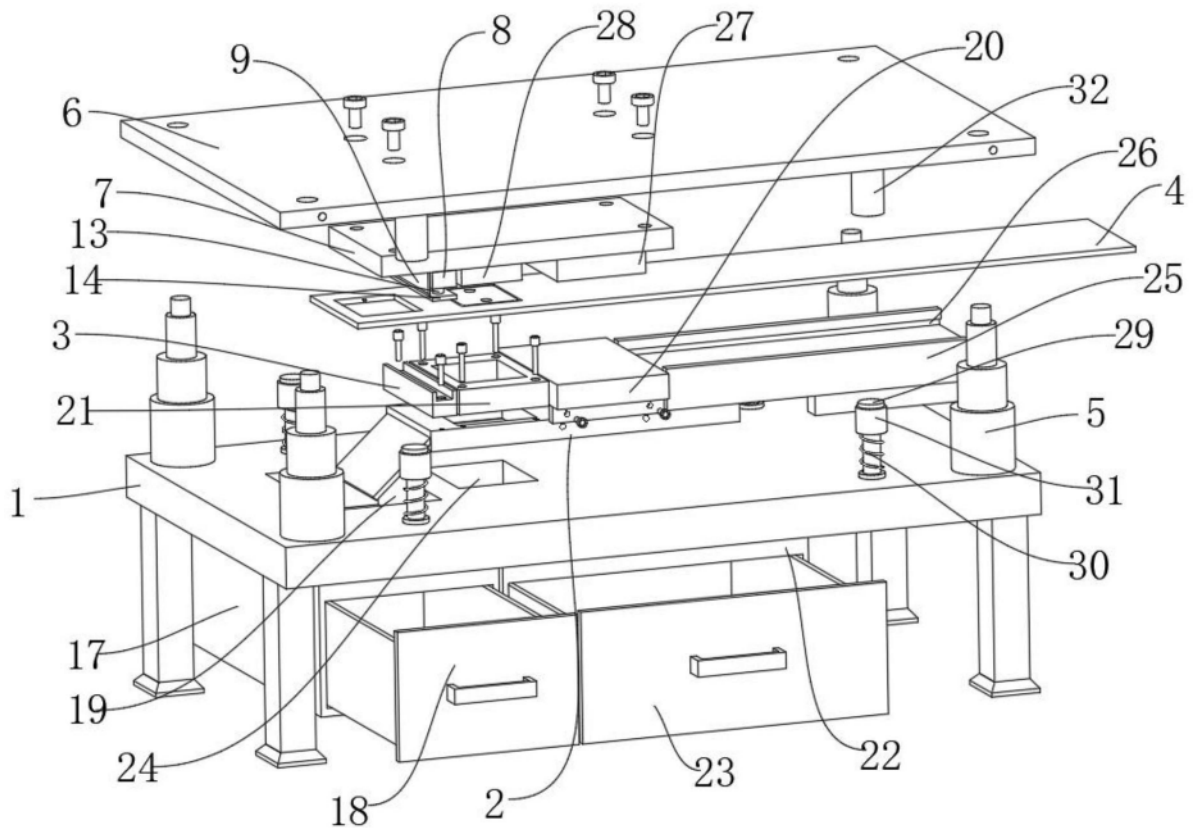


图2

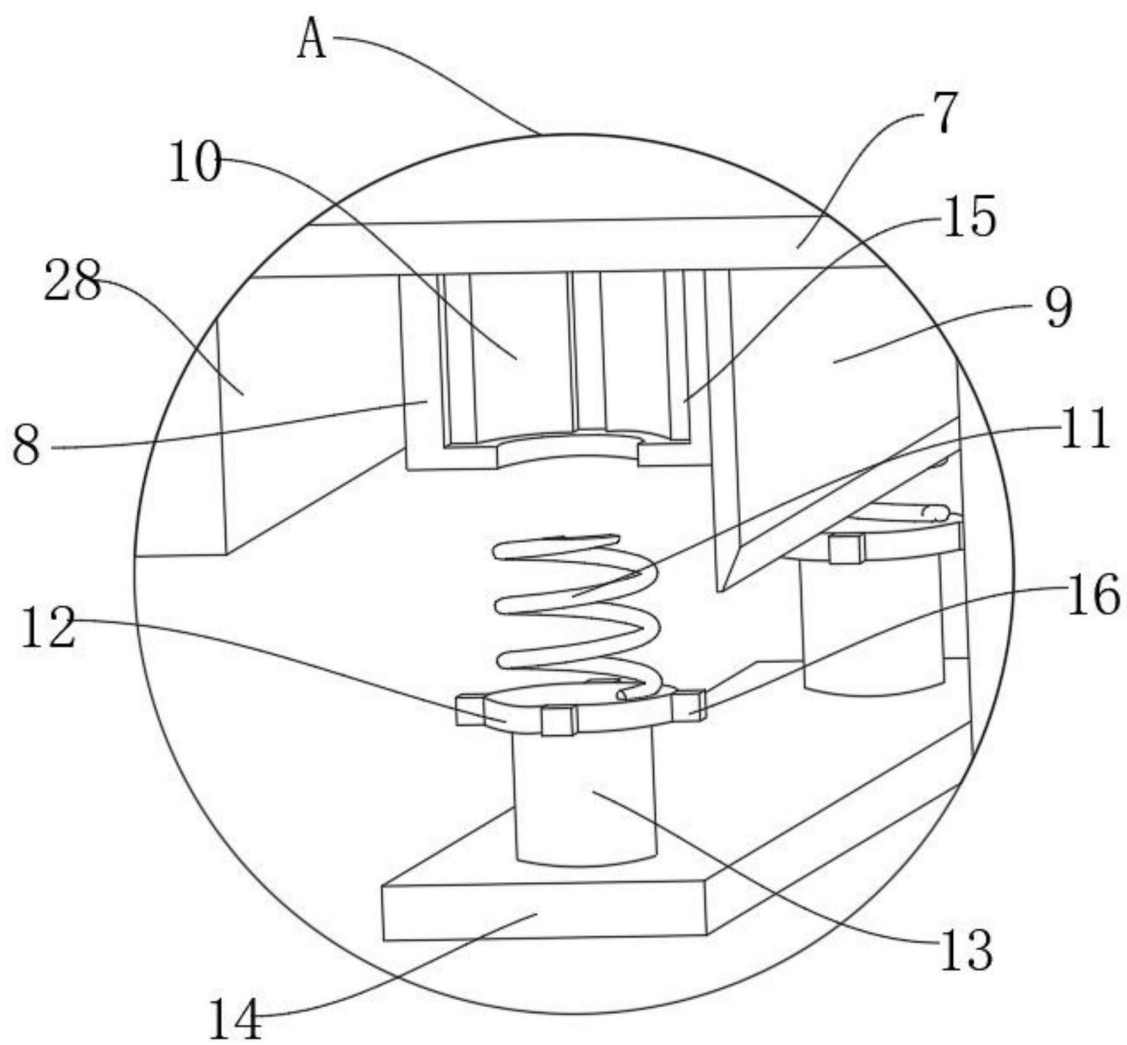


图4