



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207724458 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721877712.7

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 深圳市莱威特科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井坐
岗松山工业区中日龙路9号

(72)发明人 向石泉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

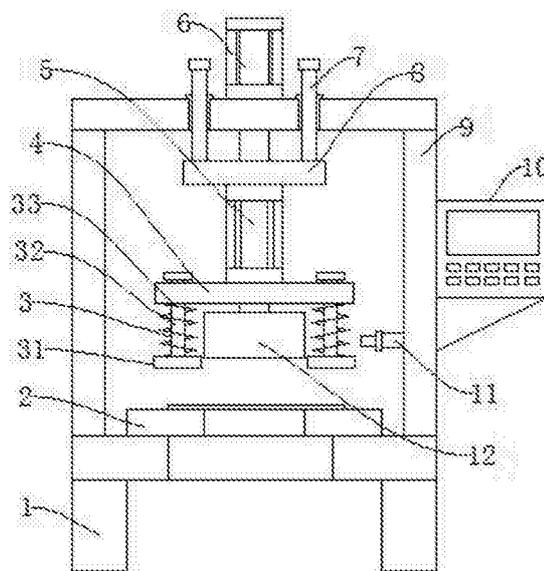
(51) Int. Cl.
B26F 1/40(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B29C 51/08(2006.01)
B29C 51/44(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称
一种塑胶件冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种塑胶件冲压设备,包括底架、上支架、一级气缸和二级气缸,所述底架上方放置有模板,所述上支架固定安装在所述底架上,且所述上支架位于所述模板外侧;所述上支架顶部安装有所述一级气缸,所述一级气缸与控制器电连接,所述一级气缸的活塞杆竖直向下伸出,且所述一级气缸的活塞杆头部安装有连接板,所述连接板上方设置有导向柱,所述导向柱竖直朝上。有益效果在于:通过所述顶压机构对工件进行顶压,从而防止所述冲压头向上抬起时,将工件向上带起;通过设置所述一级气缸和所述二级气缸,使所述冲压头在未接触到工件前快速下降,在接触到工件后缓慢下降,从而降低塑料热冲压所耗费的时间,提高生产效率。



1. 一种塑胶件冲压设备,其特征在于:包括底架(1)、上支架(9)、一级气缸(6)和二级气缸(5),所述底架(1)上方放置有模板(2),所述上支架(9)固定安装在所述底架(1)上,且所述上支架(9)位于所述模板(2)外侧;

所述上支架(9)顶部安装有所述一级气缸(6),所述一级气缸(6)与控制器(10)电连接,所述一级气缸(6)的活塞杆竖直向下伸出,且所述一级气缸(6)的活塞杆头部安装有连接板(8),所述连接板(8)上方设置有导向柱(7),所述导向柱(7)竖直朝上,且上端穿过所述上支架(9)顶部;

所述二级气缸(5)安装在所述连接板(8)下方,所述二级气缸(5)与所述控制器(10)电连接,且所述二级气缸(5)的活塞杆竖直向下伸出,所述二级气缸(5)的缸体头部安装有固定板(4),所述固定板(4)上安装有竖直朝下的顶压机构(3);所述顶压机构(3)包括顶压导柱(32)、压板(31)和弹簧(33),所述顶压导柱(32)上下贯穿所述固定板(4),所述顶压导柱(32)的底部设置有所述压板(31),所述压板(31)上方设置有所述弹簧(33),且所述弹簧(33)套接在所述顶压导柱(32)外圆上;所述二级气缸(5)的活塞杆头部安装有冲压头(12);

所述顶压机构(3)一侧设置有光电开关(11),所述光电开关(11)的检测探头朝向所述顶压机构(3),所述光电开关(11)与所述控制器(10)电连接;

所述控制器(10)固定安装在所述上支架(9)外侧。

2. 根据权利要求1所述一种塑胶件冲压设备,其特征在于:所述模板(2)上设置有冲压孔,且该冲压孔与所述冲压头(12)上下对应。

3. 根据权利要求1所述一种塑胶件冲压设备,其特征在于:所述导向柱(7)至少设置两根,且对称设置在所述一级气缸(6)两侧,所述导向柱(7)与所述上支架(9)之间通过直线轴承滑动连接。

4. 根据权利要求1所述一种塑胶件冲压设备,其特征在于:所述固定板(4)通过螺栓安装在所述二级气缸(5)的缸体上。

5. 根据权利要求1所述一种塑胶件冲压设备,其特征在于:所述光电开关(11)通过螺纹安装在所述上支架(9)上。

一种塑胶件冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料件加工领域,具体涉及一种塑胶件冲压设备。

背景技术

[0002] 塑料制品相对于金属、石材、木材具有成本低、可塑性强等优点,因此在国民经济中应用广泛。塑料的加工方法有注射成型、挤出成型、压延成型、吹塑成型、冲压成型等多种。而塑料的冲压成型又可分为冷冲裁和热冲压两种。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:在对塑料进行冷冲裁时,当冲头向上抬起时,模板上的工件容易挂在冲头上一同向上移动,导致冲头卸料困难,而热冲压时,由于需要对塑料进行缓慢冲压,因此冲压缸的进给速度通常比较缓慢,从而导致冲头在接触塑料前的无用行程耗费时间较长,造成冲压效率低,且冲头推料时,由于成型的塑料包裹在冲头外侧,容易黏连在冲头上,从而导致成型的塑料退料困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种塑胶件冲压设备,以解决现有技术中冷冲裁时,冲头在上移时,容易将工件带起,导致卸料困难,热冲压时,冲头的无用行程耗费时间长,导致冲压效率低,且退料困难等技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案具有:通过所述顶压机构对工件进行顶压,从而解决所述冲压头在冷冲裁和热冲压时的退料困难问题,并在热冲压时,所述一级气缸先驱动所述冲压头快速下降,从而缩短所述冲压头在无用行程段所耗费的时间等技术效果,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种塑胶件冲压设备,包括底架、上支架、一级气缸和二级气缸,所述底架上方放置有模板,所述上支架固定安装在所述底架上,且所述上支架位于所述模板外侧;

[0007] 所述上支架顶部安装有所述一级气缸,所述一级气缸与控制器电连接,所述一级气缸的活塞杆竖直向下伸出,且所述一级气缸的活塞杆头部安装有连接板,所述连接板上方设置有导向柱,所述导向柱竖直朝上,且上端穿过所述上支架顶部;

[0008] 所述二级气缸安装在所述连接板下方,所述二级气缸与所述控制器电连接,且所述二级气缸的活塞杆竖直向下伸出,所述二级气缸的缸体头部安装有固定板,所述固定板上安装有竖直朝下的顶压机构;所述顶压机构包括顶压导柱、压板和弹簧,所述顶压导柱上下贯穿所述固定板,所述顶压导柱的底部设置有所述压板,所述压板上方设置有所述弹簧,且所述弹簧套接在所述顶压导柱外圆上;所述二级气缸的活塞杆头部安装有冲压头;

[0009] 所述顶压机构一侧设置有光电开关,所述光电开关的检测探头朝向所述顶压机构,所述光电开关与所述控制器电连接;

[0010] 所述控制器固定安装在所述上支架外侧。

[0011] 采用上述一种塑胶件冲压设备,在冷冲裁时,所述一级气缸先向下伸出,使所述顶

压机构的所述压板压在所述模板上方的工件表面,当所述光电开关检测到所述固定板时,将该检测信号传送至所述控制器,所述控制器控制所述一级气缸停止动作,同时控制所述二级气缸启动,带动所述冲压头快速向下伸出,对所述模板上的工件进行冲裁,所述冲压头在向上缩回时,由于所述压板始终顶压在工件上,从而使所述冲压头顺利穿过工件向上抬起,从而解决卸料困难的问题,在热冲压时,通过所述控制器设置所述二级气缸的伸出和缩回速度,使所述二级气缸的伸出速度适应塑料的塑性拉伸速度,缩回速度设定为伸出速度的3-4倍,首先有所述一级气缸快速向下伸出,使所述顶压机构顶在所述模板的工件上,当所述光电开关将检测到的所述固定板时,将检测信号传送至所述控制器,所述控制器控制所述一级气缸停止动作,同时控制所述二级气缸缓慢向下伸出,将工件向所述模板的型腔内冲压,使工件发生塑性变形,推料时,所述二级气缸快速缩回,同时工件在所述压板的作用下,仍留在所述模板上,从而避免成型的塑料黏连在所述冲压头上,还可大大提高热冲压的冲压速度。

[0012] 作为优选,所述模板上设置有冲压孔,且该冲压孔与所述冲压头上下对应。

[0013] 作为优选,所述导向柱至少设置两根,且对称设置在所述一级气缸两侧,所述导向柱与所述上支架之间通过直线轴承滑动连接。

[0014] 作为优选,所述固定板通过螺栓安装在所述二级气缸的缸体上。

[0015] 作为优选,所述光电开关通过螺纹安装在所述上支架上。

[0016] 有益效果在于:1、本实用新型通过所述顶压机构对工件进行顶压,从而防止所述冲压头向上抬起时,将工件向上带起;

[0017] 2、通过设置所述一级气缸和所述二级气缸,使所述冲压头在未接触到工件前快速下降,在接触到工件后缓慢下降,从而降低塑料热冲压所耗费的时间,提高生产效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0019] 图1是本实用新型的主视图;

[0020] 图2是本实用新型的控制系统框图。

[0021] 附图标记说明如下:

[0022] 1、底架;2、模板;3、顶压机构;31、压板;32、顶压导柱;33、弹簧;4、固定板;5、二级气缸;6、一级气缸;7、导向柱;8、连接板;9、上支架;10、控制器;11、光电开关;12、冲压头。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0024] 参见图1-图2所示,本实用新型提供了一种塑胶件冲压设备,包括底架1、上支架9、

一级气缸6和二级气缸5,底架1上方放置有模板2,上支架9固定安装在底架1上,且上支架9位于模板2外侧;

[0025] 上支架9顶部安装有一级气缸6,一级气缸6与控制器10电连接,一级气缸6的活塞杆垂直向下伸出,且一级气缸6的活塞杆头部安装有连接板8,连接板8上方设置有导向柱7,导向柱7垂直朝上,且上端穿过上支架9顶部;

[0026] 二级气缸5安装在连接板8下方,二级气缸5与控制器10电连接,且二级气缸5的活塞杆垂直向下伸出,二级气缸5的缸体头部安装有固定板4,固定板4上安装有垂直朝下的顶压机构3;顶压机构3包括顶压导柱32、压板31和弹簧33,顶压导柱32上下贯穿固定板4,顶压导柱32的底部设置有压板31,压板31上方设置有弹簧33,且弹簧33套接在顶压导柱32外周上,弹簧33用于将压板31向下顶压,并在压板31接触到工件后,通过自身的压缩,使压板31保持一定的预压力,从而对工件进行压紧;二级气缸5的活塞杆头部安装有冲压头12;

[0027] 顶压机构3一侧设置有光电开关11,光电开关11的检测探头朝向顶压机构3,光电开关11与控制器10电连接;

[0028] 控制器10固定安装在上支架9外侧。

[0029] 作为优选,模板2上设置有冲压孔,且该冲压孔与冲压头12上下对应,如此设置,便于冲压头12伸入冲压孔内,完成塑料冲裁落料或热冲压变形过程。

[0030] 导向柱7至少设置两根,且对称设置在一级气缸6两侧,导向柱7与上支架9之间通过直线轴承滑动连接,如此设置,便于通过导向柱7使连接板8在升降过程中保持平衡,同时导向柱7与上支架9滑动连接,便于使连接板8在一级气缸6的作用下自由升降。

[0031] 固定板4通过螺栓安装在二级气缸5的缸体上,如此设置,便于使固定板4和二级气缸5在一级气缸6的作用下一同升降,从而使一级气缸6在下降时,首先带动顶压机构3对工件进行顶压固定。

[0032] 光电开关11通过螺纹安装在上支架9上,如此设置,便于对光电开关11进行固定,方便光电开关11对固定板4进行检测。

[0033] 采用上述结构,在冷冲裁时,一级气缸6先向下伸出,使顶压机构3的压板31压在模板2上方的工件表面,当光电开关11检测到固定板4时,将该检测信号传送至控制器10,控制器10控制一级气缸6停止动作,同时控制二级气缸5启动,带动冲压头12快速向下伸出,对模板2上的工件进行冲裁,冲压头12在向上缩回时,由于压板31始终顶压在工件上,从而使冲压头12顺利穿过工件向上抬起,从而解决卸料困难的问题,在热冲压时,通过控制器10设置二级气缸5的伸出和缩回速度,使二级气缸5的伸出速度适应塑料的塑性拉伸速度,缩回速度设定为伸出速度的3-4倍,首先有一级气缸6快速向下伸出,使顶压机构3顶在模板2的工件上,当光电开关11将检测到的固定板4时,将检测信号传送至控制器10,控制器10控制一级气缸6停止动作,同时控制二级气缸5缓慢向下伸出,将工件向模板2的型腔内冲压,使工件发生塑性变形,推料时,二级气缸5快速缩回,同时工件在压板31的作用下,仍留在模板2上,从而避免成型的塑料黏连在冲压头12上,还可大大提高热冲压的冲压速度。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

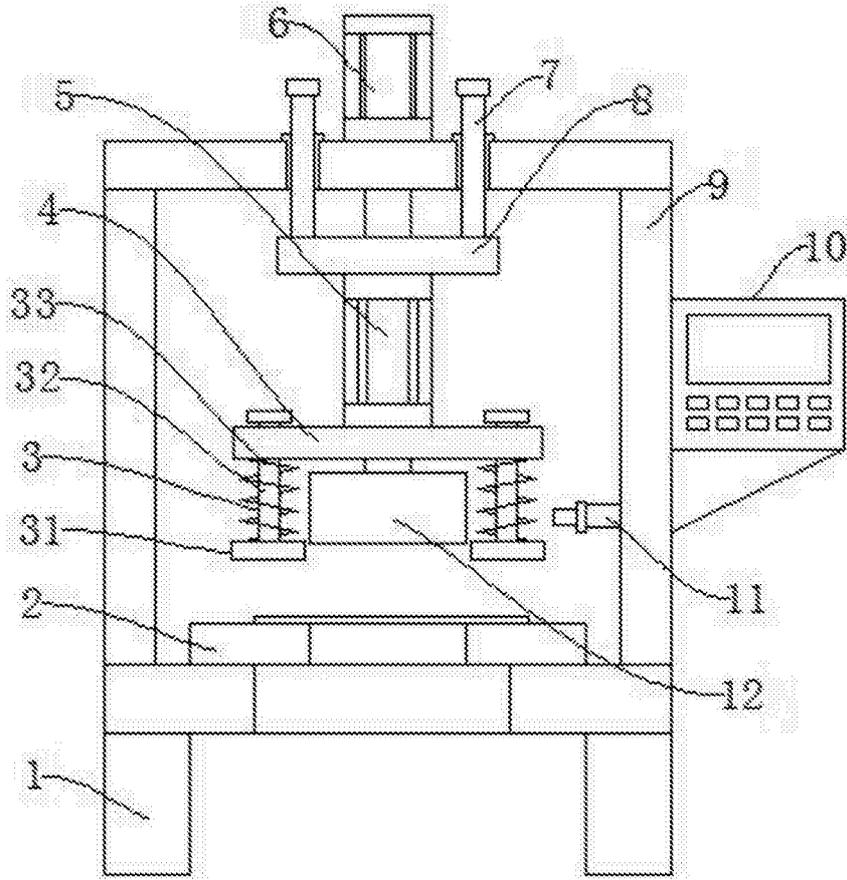


图1

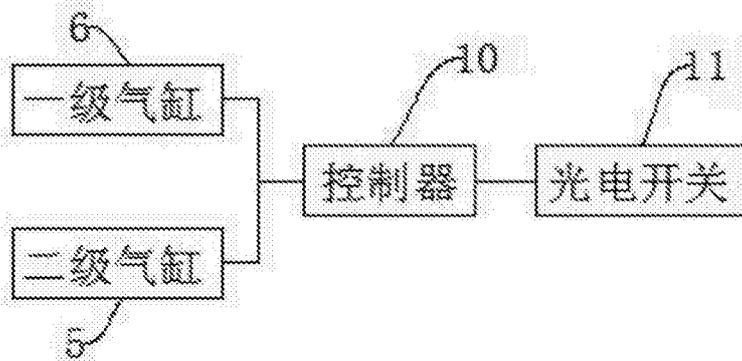


图2