



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204339837 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420822795. X

(22) 申请日 2014. 12. 23

(73) 专利权人 泉州创豪机械有限公司

地址 362241 福建省泉州市晋江市龙湖镇福林开发区

(72) 发明人 许天涯

(51) Int. Cl.

B26D 1/06(2006. 01)

B26D 5/00(2006. 01)

C14B 5/00(2006. 01)

C14B 17/00(2006. 01)

D06H 7/00(2006. 01)

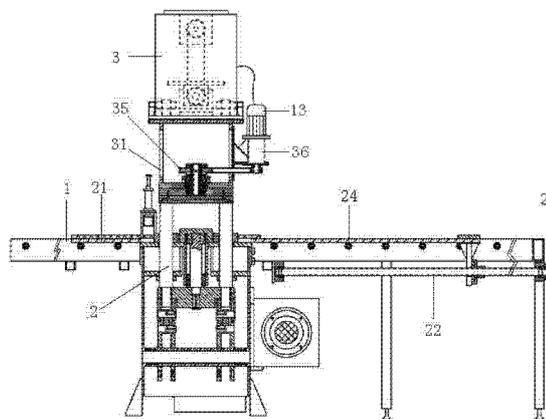
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

微电脑全自动裁断机

(57) 摘要

一种微电脑全自动裁断机,由机架、控制系统、液压系统、传输机构、裁断机构组成,控制系统包括 PLC 控制器、传输伺服电机、压头伺服电机、刀模伺服电机,液压系统包括液压立柱、平衡机构和上横梁,机架和液压立柱连接为一体,液压立柱由四个组成,上横梁连接在液压立柱上端,平衡机构连接在液压立柱下端;传输机构安装在机架上面,为前后移动机构,裁断机构安装在上横梁,为左右移动机构,PLC 控制器根据预先输入的程序,控制液压系统的上横梁适时下压和回位,通过控制伺服电机让传输机构适时前移或后移,让裁断机构适时左移或右移、让刀模在裁断前处于设定角度。



1. 一种微电脑全自动裁断机,由机架、控制系统、液压系统、传输机构、裁断机构组成,其特征是:控制系统包括 PLC 控制器、传输伺服电机、压头伺服电机、刀模伺服电机,液压系统包括液压立柱、平衡机构和上横梁,机架和液压立柱连接为一体,液压立柱由四个组成,上横梁连接在液压立柱上端,平衡机构连接在液压立柱下端;传输机构安装在机架上面,为前后移动机构,裁断机构安装在上横梁,为左右移动机构,PLC 控制器根据预先输入的程序,控制液压系统的上横梁适时下压和回位,通过控制伺服电机让传输机构适时前移或后移,让裁断机构适时左移或右移、让刀模在裁断前处于设定角度。

2. 根据权利要求 1 所述的微电脑全自动裁断机,其特征是:所述的传输机构包括送料辊、送料板、送料螺杆、送料传动机构,送料辊安装在机架上,送料板安装在送料辊上,送料螺杆一端连接在送料板的下方,另一端与送料传动机构连接,送料传动机构受传输伺服电机驱动。

3. 根据权利要求 1 所述的微电脑全自动裁断机,其特征是:所述的裁断机构包括压头、压头螺杆、压头传动机构、刀模角度调整机构、变速传动机构,裁断机构安装在上横梁,压头在上横梁下方,受压头螺杆驱动左右移动,压头螺杆一端连接在上横梁的连接机构,中间连接压头,另一端与压头传动机构连接,压头传动机构受压头伺服电机驱动;刀模角度调整机构安装在压头下方,其下面有刀模连接机构,一端与变速传动机构连接,变速传动机构由刀模伺服电机驱动。

微电脑全自动裁断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微电脑全自动裁断机,为用于裁切非金属片材的机械,尤其是涉及采用微电脑自动控制的裁断机械,属自动化及机械工程技术领域。

背景技术

[0002] 裁断机是一些轻工行业例如鞋业和服装业不可缺少的设备,尤其制鞋业,由于面料和衬料选择的都是如皮革、塑料片材等,因为较厚无法如服装行业的面、衬料一样用电动裁刀裁断,只能采用刀模利用机械或液压较大压力的裁断机进行裁断。裁断机是借助于机器运动的作用力加压力于刀模,对非金属材料进行冲型加工的机器。裁断机适合对发泡材、纸板、纺织物、塑胶材料、皮革、橡胶、包装材料、地板材料、地毯、玻璃纤维、软木等非金属物料通过刀模借助机器产生的冲压力实现物料的冲切裁断。传统的裁断机采用手工将刀模在被裁料层上摆放到合适位置后,指令机器下裁,被裁下的材料被挤压在刀模内再由手工将其挤出脱模收集,再进行下一个冲次。这样的工艺首先是功效太低,由手工摆放好刀模到机器下压要好几秒,等机器回位到取出刀模里的材料又要好几秒;其次是材料的利用率不高,因为要冲裁的被裁对象品的形状是不规则形状,刀模在被裁料层上如何摆放直接关系到材料的利用率,利用率越高的摆法越不好操作。材料利用率越高,操作工的工作效率就越低,而作为操作工追求的是绩效工资的最大化。裁剪后余下的就是边角料,不但达不到材料利用率的最大化,影响产品的成本控制,还给废品处理增加压力。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种微电脑全自动裁断机,目的在于提高工效,减少操作工的劳动强度,达到材料利用率的最大化。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:微电脑全自动裁断机由机架、控制系统、液压系统、传输机构、裁断机构构成,控制系统包括 PLC 控制器、传输伺服电机、压头伺服电机、刀模伺服电机,液压系统包括液压立柱、平衡机构和上横梁,机架和液压立柱连接为一体,液压立柱由四个组成,上横梁连接在液压立柱上端,平衡机构连接在液压立柱下端;传输机构安装在机架上面,为前后移动机构,裁断机构安装在上横梁,为左右移动机构,PLC 控制器根据预先输入的程序,控制液压系统的上横梁适时下压和回位,通过控制伺服电机让传输机构适时前移或后移,让裁断机构适时左移或右移、让刀模在裁断前处于设定角度。

[0005] 传输机构包括送料辊、送料板、送料螺杆、送料传动机构,送料辊安装在机架上,送料板安装在送料辊上,送料螺杆一端连接在送料板的下方,另一端与送料传动机构连接,送料传动机构受传输伺服电机驱动。

[0006] 裁断机构包括压头、压头螺杆、压头传动机构、刀模角度调整机构、变速传动机构,裁断机构安装在上横梁,压头在上横梁下方,受压头螺杆驱动左右移动,压头螺杆一端连接在上横梁的连接机构,中间连接压头,另一端与压头传动机构连接,压头传动机构受压头伺服电机驱动;刀模角度调整机构安装在压头下方,其下面有刀模连接机构,一端与变速传动

机构连接,变速传动机构由刀模伺服电机驱动。

[0007] 本实用新型的有益效果是:通过 PLC 控制器的程序控制,实现设备运行的自动化,提高工效,刀模角度设计最优化,让材料的利用率达到最大化。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型进一步说明:

[0009] 图 1 为本实用新型侧面结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型俯视结构示意图;

[0011] 图 3 为本实用新型正面结构示意图。

[0012] 图中 1、机架,2、液压立柱,3、上横梁,4、平衡机构,11、传输伺服电机,12、压头伺服电机,13、刀模伺服电机,21、送料板,22、送料螺杆,23、送料传动机构,24、送料辊,31、压头,32、压头螺杆,33、压头传动机构,35、刀模角度调整机构,36、变速传动机构。

具体实施方式

[0013] 在图 1、2、3 的实施例中,微电脑全自动裁断机由机架 1、控制系统、液压系统、传输机构、裁断机构组成,控制系统包括 PLC 控制器、传输伺服电机 11、压头伺服电机 12、刀模伺服电机 13,液压系统包括液压立柱 2、平衡机构 4 和上横梁 3,机架 1 和液压立柱 2 连接为一体,液压立柱 2 由四个组成,上横梁 3 连接在液压立柱 2 上端,平衡机构 4 连接在液压立柱 2 的下端;传输机构安装在机架 1 上面,裁断机构安装在上横梁 3。

[0014] 传输机构包括送料辊 24、送料板 21、送料螺杆 22、送料传动机构 23,送料辊 24 安装在机架 1 上,送料板 21 安装在送料辊 24 上,送料螺杆 22 一端连接在送料板 21 的下方,另一端与送料传动机构 23 连接,送料传动机构 23 受传输伺服电机 11 驱动。

[0015] 裁断机构包括压头 31、压头螺杆 32、压头传动机构 33、刀模角度调整机构 35、变速传动机构 36,裁断机构安装在上横梁 3,压头 31 在上横梁 3 下方,受压头螺杆 32 驱动左右移动,压头螺杆 32 一端连接在上横梁 3 的连接机构,中间连接压头 31,另一端与压头传动机构 33 连接,压头传动机构 33 受压头伺服电机 11 驱动;刀模角度调整机构 35 安装在压头 31 下方,一端与变速传动机构 36 连接,变速传动机构 36 由刀模伺服电机 13 驱动。

[0016] 实施例 1:根据裁断对象品各品的形状和被裁材料的长宽参数,采用专用的排版软件进行电脑排版后,将数据程序输入 PLC 控制器,将根据设定程序对应的刀模,安装到压头 31 下方的刀模角度调整机构 35,将被裁材料铺放到送料板 21 上面。

[0017] 实施例 2:接通 PLC 控制器电源,传输伺服电机 11 通过送料传动机构 23 带动送料螺杆 22 旋转,旋转的送料螺杆 22 推动送料板 21 带着被铺放在上面的被裁材料,向裁断机构方向的前方移动的同时,推动送料辊 24 转动降低摩擦力。当 PLC 控制器探知被裁材料的右边角到达压头 31 下方的设定位置时,指令传输伺服电机 11 停止转动,送料板 21 停止前移。

[0018] 实施例 3:当被裁材料的右边角到达设定位置时,PLC 控制器指令液压系统工作,液压立柱 2 拉动上横梁 3 下行,上横梁 3 带动压头 21 连同刀模向被裁材料压下。上横梁 3 下行到设定位置时停止下行并自动回位,第一个裁断对象品被裁下。由于在液压立柱 2 的下端设置有平衡机构 4,上横梁 3 的移动始终保持平衡。上横梁 3 回位的过程中,设置在刀

模里的脱模机构将被裁对象品脱模留在送料板 21。

[0019] 实施例 4：上横梁 3 回位后，PLC 控制器指令刀模伺服电机 13 和压头伺服电机 12 工作，刀模伺服电机 13 的动作，通过变速传动机构 36、刀模角度调整机构 35 将刀模旋转到设定的角度，与此同时，压头伺服电机 12 的动作通过压头传动机构 33 驱动压头螺杆 32 转动，压头螺杆 32 驱动压头 31 向左移动设定的一个被裁对象品宽度位置后，液压系统重复一次动作。

[0020] 实施例 5：裁断完左边角最后一块被裁对象品、上横梁 3 回位后，PLC 控制器指令传输伺服电机 11 工作，传输伺服电机 11 将送料板 21 连同被裁材料向前移动设定的一个被裁对象品长度位置，此时的压头 31 停止一次移动，裁断第二排左边第一个被裁对象品后，压头伺服电机 12 驱动压头 31 向右移动。如此重复动作到铺放的被裁材料裁断完成，送料板 21 被拉回，设备进入等待状态。

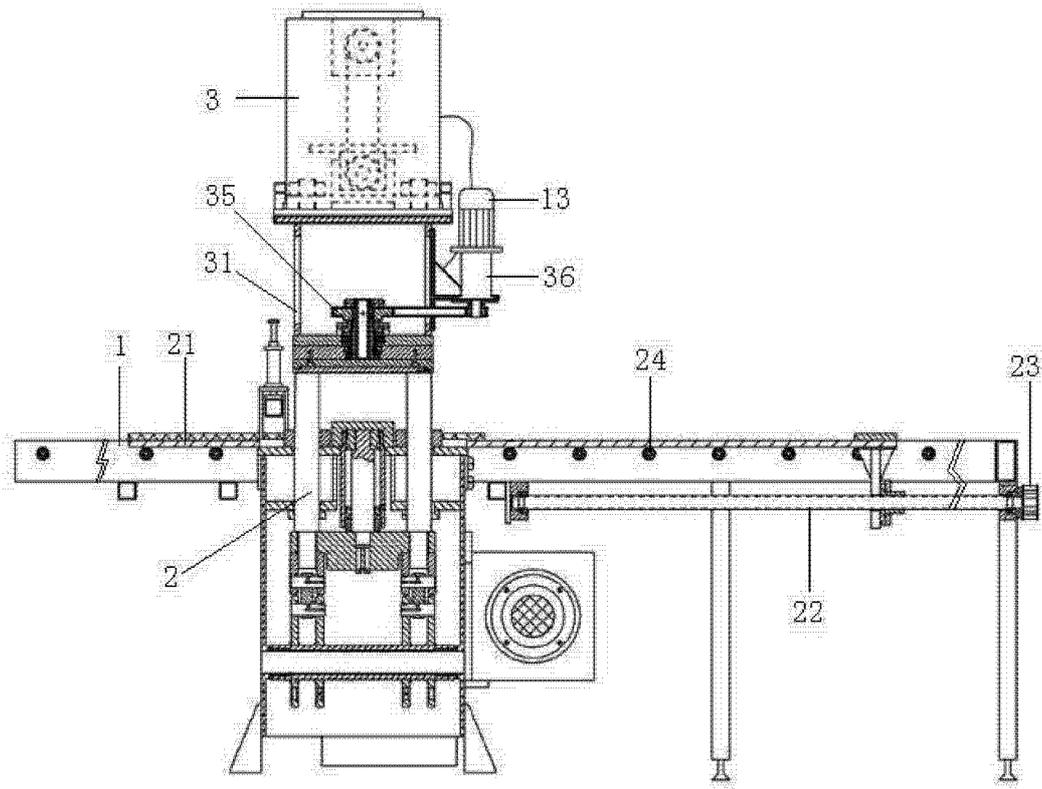


图 1

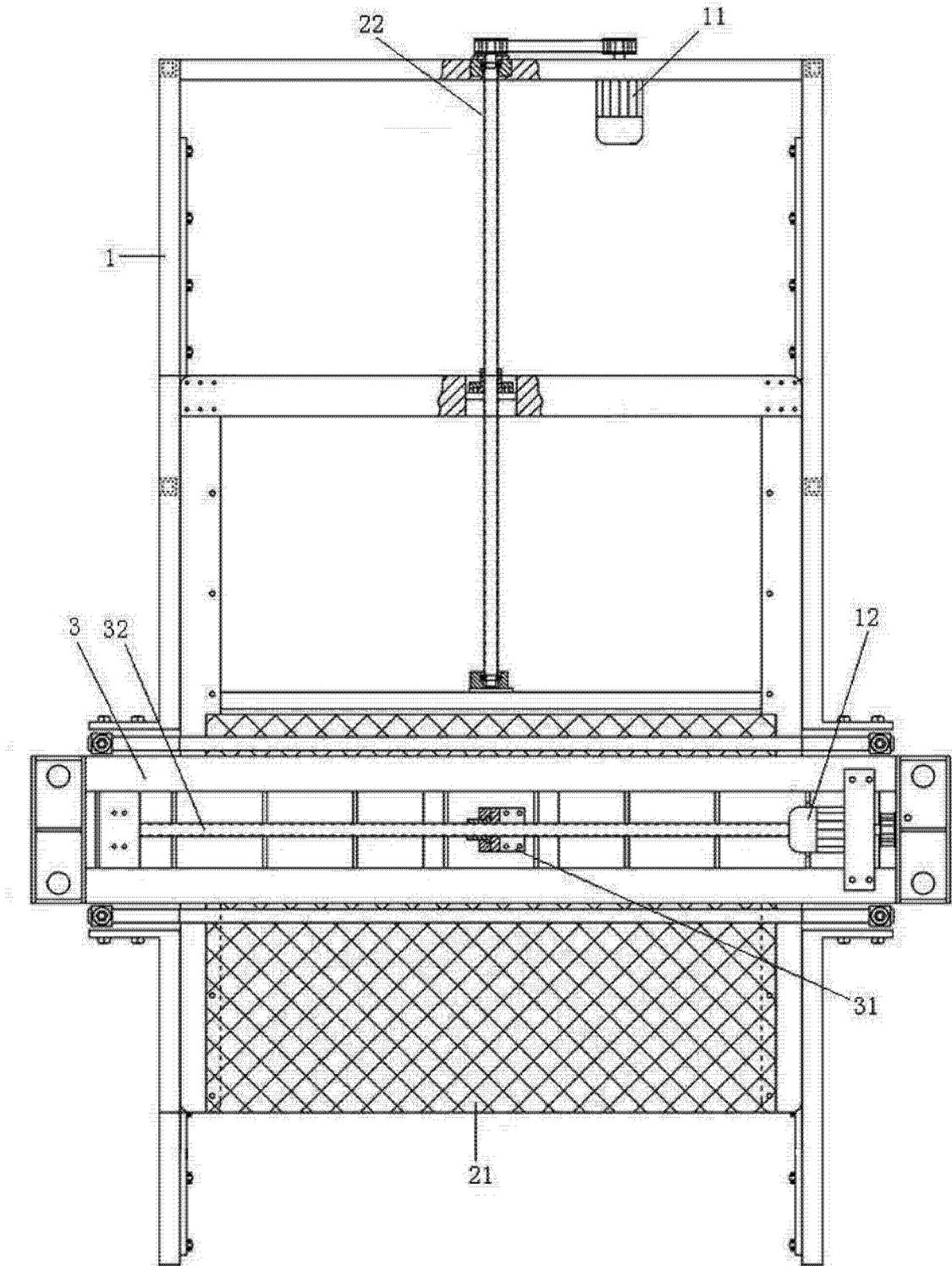


图 2

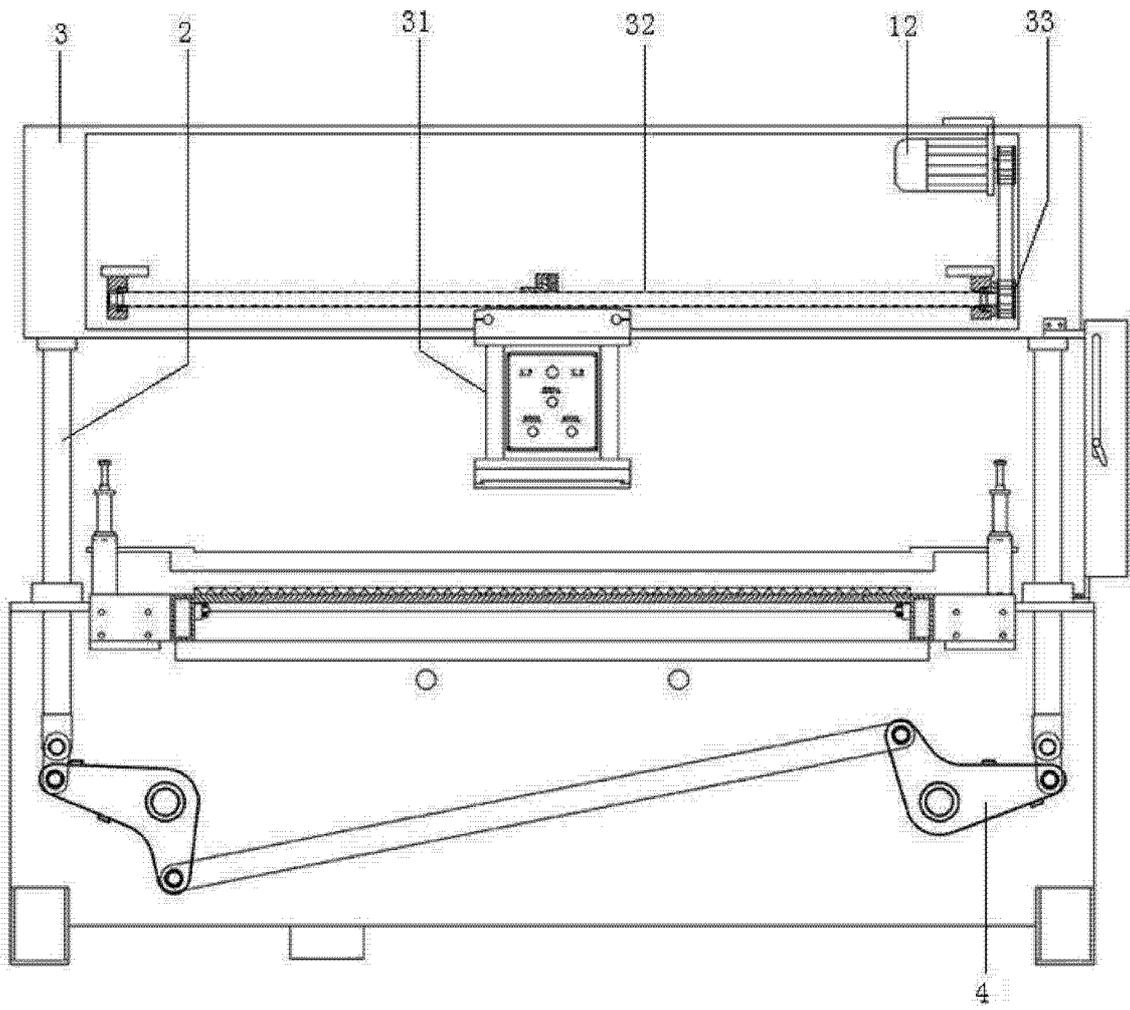


图 3