



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113580579 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110890998.7

(22) 申请日 2021.08.04

(71) 申请人 江苏瀚皋机械有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市如城街
道丰源路166号(如城大殷社区16组)

(72) 发明人 杨新兵

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 孙腾

(51) Int. Cl.

B29C 65/02 (2006.01)

B29C 37/02 (2006.01)

B26F 1/44 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

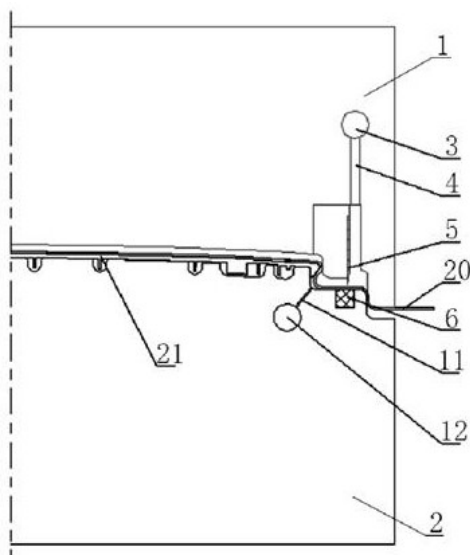
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

气压辅助表皮贴合冲切模具及其工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种气压辅助表皮贴合冲切模具,它包括上模、下模、正压管路、吹气孔、表皮冲刀、嵌条,上模下面靠近周边位置设计有表皮冲刀,下模上面靠近周边位置对应表皮冲刀设计有嵌条,上模下面靠近周边位置还设计有吹气孔,吹气孔上端联通正压管路。优点是:1、能够不用机械滑块,实现倒扣区域的表皮贴合;从而避免滑块接缝处对表皮产生压痕;2、能够对骨架倒扣区域的小R角处的表皮实现贴合;3、没有了滑块机构,模具成本低,维护简单;4、表皮贴合模具与轮廓冲切模具合二为一,减少了模具成本,和产品生产制造成本。



1. 气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,它包括上模、下模、正压管路、吹气孔、表皮冲刀、嵌条,上模下面靠近周边位置设计有表皮冲刀,下模上面靠近周边位置对应表皮冲刀设计有嵌条,上模下面靠近周边位置还设计有吹气孔,吹气孔上端联通正压管路。

2. 根据权利要求1所述的气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,所述上模的下面设计成贴合产品上表面的凹模,下模的上面设计成贴合产品下表面的凸模,产品骨架放置在凸模的上面,表皮最终贴合到骨架上面,表皮冲刀安装在凹模上产品轮廓的外侧,上模的外周一圈还设计有用于密封的凸起的上模台阶;下模上在产品边缘以外的区域保持与上模面均匀间隙,下模的聚氨脂嵌条镶在上模的表皮冲刀的对应位置,下模外周一圈还设计有下凹的下模台阶,上模台阶的侧面与下模台阶的侧面之间挤压表皮形成密封配合。

3. 根据权利要求2所述的气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,所述上模侧边安装有表皮夹具,表皮夹具的夹口高度与上模台阶的底部高度相齐平。

4. 根据权利要求2所述的气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,所述凸模四周的阴角处设计有排气孔。

5. 根据权利要求4所述的气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,所述排气孔的出口处连接有负压管路。

6. 根据权利要求1所述的气压辅助表皮贴合冲切模具,其特征在于,所述正压管路安装在上模内部。

7. 一种采用上述权利要求1-6任意一项所述的气压辅助表皮贴合冲切模具加工表皮的工艺,其特征在于,

首先通过表皮夹具把表皮夹紧且表皮位于下模下方,产品骨架放置在下模的上面;

把加热器伸入上模与下模之间,即加热器位于表皮与产品骨架之间,通过加热器对表皮和产品骨架进行加热;

加热之后,加热器从上模和下模之间移出,上模下降至上模台阶的侧面与下模台阶的侧面之间挤压表皮形成密封,使上模与下模之间形成一个密封腔,此时冲刀未切到表皮,表皮夹具松开表皮,完成表皮的下表面与产品骨架的上面贴合;

正压管路中打开高压空气,吹气孔下端联通密封腔,对密封腔内的表皮的上表面进行吹气,利用气压使倒勾的表皮贴合产品骨架的倒扣区域的表面,进行保压1-2秒;

表皮在吹气作用下贴合好后,上模继续下行,进行冲切,表皮冲刀与嵌条配合把表皮一周进行切边,完成产品周边轮廓冲切;

上模与下模打开,取出表皮与产品骨架初步贴合的中间体,再把中间体送入包边机构,进行自动包边作业,完成整个产品的包边工艺。

8. 根据权利要求7所述的气压辅助表皮贴合冲切模具加工表皮的工艺,其特征在于,所述的步骤4)中,吹气孔上端联通正压管路进行对密封腔的内部的表皮的上表面往下吹,凸模四周的阴角处的排气孔往外排气,使表皮与产品骨架的倒扣区域的表面更加贴合。

9. 根据权利要求8所述的气压辅助表皮贴合冲切模具加工表皮的工艺,其特征在于,所述的吹气孔对表皮上表面吹气的同时,排气孔开始对密封腔内的表皮下表面空间进行抽真空。

气压辅助表皮贴合冲切模具及其工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及表皮贴合包边领域,具体涉及一种气压辅助表皮贴合冲切模具。

背景技术

[0002] 以往汽车内饰件需要表皮包裹在骨架上,通常都是先通过表皮加热贴合在骨架外表面,再进行裁切废边料,最后进行包边操作,完成加工。由于包边前与骨架的边缘倒勾区域表皮与骨架未能贴合好,只有采用人工手工包边。效率低,工作强度大。为了提高效率,对表皮贴合模具设备进行改进,使表皮在包边前与骨架的边缘倒勾区域完全贴合好,才能满足后续的自动包边操作。

[0003] 常用的表皮贴合方式:

1、采用真空负压方式贴合,产品的倒扣区域太小,真空压力不足;表皮延伸区域太小,表皮拉不进去;真空压力有限,表皮贴合压力不够;例如专利号201810006404 .X,仪表板表皮的吸附方法,就是采用真空吸附方式,具有上述技术问题。

[0004] 2、采用单纯模压贴合,用滑块推表皮贴合骨架,产品的倒扣区域接缝处容易产生压痕,且滑块太小,难制作;一模出多腔的时候,滑块与滑块会相互干涉;例如专利号201720787532 .3,一种部分发泡汽车饰件成型模具,就是利用滑块方式,存在上述缺陷。

[0005] 3、若产品的倒扣位置22贴合不到位,如图6;那么背面的产品包边通常只有采用手工包边;效率低下,产品制造成本较高。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种气压辅助表皮贴合冲切模具及其工艺,设计巧妙,使用方便,贴合到位,无需手工包边。

[0007] 本发明的技术方案:

气压辅助表皮贴合冲切模具,它包括上模、下模、正压管路、吹气孔、表皮冲刀、嵌条,上模下面靠近周边位置设计有表皮冲刀,下模上面靠近周边位置对应表皮冲刀设计有嵌条,上模下面靠近周边位置还设计有吹气孔,吹气孔上端联通正压管路。

[0008] 所述上模的下面设计成贴合产品上表面的凹模,下模的上面设计成贴合产品下表面的凸模,产品骨架放置在凸模的上面,表皮最终贴合到骨架上面,表皮冲刀安装在凹模上产品轮廓的外侧,上模的外周一圈还设计有用于密封的凸起的上模台阶;下模上在产品边缘以外的区域保持与上模面均匀间隙,下模的聚氨脂嵌条镶在上模的表皮冲刀的对应位置,下模外周一圈还设计有下凹的下模台阶,上模台阶的侧面与下模台阶的侧面之间挤压表皮形成密封配合。

[0009] 所述上模侧边安装有表皮夹具,表皮夹具的夹口高度与上模台阶的底部高度相齐平。

[0010] 所述凸模四周的阴角处设计有排气孔。

[0011] 所述排气孔的出口处连接有负压管路。

[0012] 所述正压管路安装在上模内部。

[0013] 一种采用所述的气压辅助表皮贴合冲切模具加工表皮的工艺，

1) 首先通过表皮夹具把表皮夹紧且表皮位于下模下方，产品骨架放置在下模的上面。

[0014] 2) 把加热器伸入上模与下模之间，即加热器位于表皮与产品骨架之间，通过加热器对表皮和产品骨架进行加热。

[0015] 3) 加热之后，加热器从上模和下模之间移出，上模下降至上模台阶的侧面与下模台阶的侧面之间挤压表皮形成密封，使上模与下模之间形成一个密封腔，此时冲刀未切到表皮，表皮夹具松开表皮，完成表皮的下表面与产品骨架的上面贴合。

[0016] 4) 正压管路中打开高压空气，吹气孔下端联通密封腔，对密封腔内的表皮的上表面进行吹气，利用气压使倒勾的表皮贴合产品骨架的倒扣区域的表面，进行保压1-2秒。

[0017] 5) 表皮在吹气作用下贴合好后，上模继续下行，表皮冲刀与嵌条配合把表皮一周进行切边，完成产品周边轮廓冲切。

[0018] 6) 上模与下模打开，取出表皮与产品骨架初步贴合的中间体，再把中间体送入包边机构，进行自动包边作业，完成整个产品的包边工艺。

[0019] 所述的步骤4)中，吹气孔上端联通正压管路进行对密封腔的内部的表皮的上表面往下吹，凸模四周的阴角处的排气孔往外排气，使表皮与产品骨架的倒扣区域的表面更加贴合。

[0020] 所述的吹气孔对表皮上表面吹气的同时，排气孔开始对密封腔内的表皮下表面空间进行抽真空。

[0021] 本发明的优点是：

1、能够不用机械滑块，实现倒扣区域的表皮贴合；从而避免滑块接缝处对表皮产生压痕。

[0022] 2、能够对骨架倒扣区域的小R角处的表皮实现贴合。

[0023] 3、没有了滑块机构，模具成本低，维护简单。

[0024] 4、表皮贴合模具与轮廓冲切模具合二为一，减少了模具成本，和产品生产制造成本。

附图说明

[0025] 图1是本发明的示意图。

[0026] 图2是本发明的加热器对表皮加热状态的示意图。

[0027] 图3是本发明的上模与下模之间形成密封腔室的示意图。

[0028] 图4是本发明冲切的示意图。

[0029] 图5是通过本发明加工后的产品示意图。

[0030] 图6是现有技术中加工后不理想的示意图。

[0031] 图7是图5后的产品通过包边机构进行包边动作示意图。

具体实施方式

[0032] 参照附图1-5，气压辅助表皮贴合冲切模具，上模1、下模2、正压管路3、吹气孔4、表

皮冲刀5、嵌条6,上模1下面靠近周边位置设计有表皮冲刀5,下模2上面靠近周边位置对应表皮冲刀5设计有嵌条6,上模1下面靠近周边位置还设计有吹气孔4,吹气孔4上端联通正压管路3。

[0033] 所述上模1的下面设计成贴合产品上表面的凹模7,下模2的上面设计成贴合产品下表面的凸模8,产品骨架21放置在凸模8的上面,表皮20最终贴合到骨架21上面,表皮冲刀5安装在凹模7上产品轮廓的外侧,上模1的外周一圈还设计有用于密封的凸起的上模台阶16;下模2上在产品边缘以外的区域保持与上模面均匀间隙,下模的聚氨脂嵌条6镶在上模的表皮冲刀5的对应位置,下模2外周一圈还设计有下凹的下模台阶15,上模台阶16的侧面与下模台阶15的侧面之间挤压表皮形成密封配合;所述嵌条6采用聚氨酯嵌条。表皮冲刀可以通过镶块9对应产品外轮廓安装在凹模的四周位置。所述正压管路3安装在上模1内部。

[0034] 所述上模1侧边安装有表皮夹具10,表皮夹具10的夹口高度与上模台阶16的底部高度相齐平。

[0035] 所述凸模8四周的阴角14处设计有排气孔11。

[0036] 所述排气孔11的出口处连接有负压管路12。

[0037] 一种采用所述的气压辅助表皮贴合冲切模具加工表皮的工艺,

1)首先如图2示出,通过表皮夹具10把表皮夹紧且表皮位于下模2下方,产品骨架21放置在下模2的上面。

[0038] 2)如图2示出;把加热器13伸入上模1与下模2之间,即加热器13位于表皮20与产品骨架21之间,通过加热器13对表皮20和产品骨架21进行加热。

[0039] 3)加热之后,加热器13从上模和下模之间移出,上模1下降至图3所示位置,如图3示出;上模台阶16的内侧面与下模台阶15的外侧面把表皮20进行挤压密封,上模与下模之间形成一个密封腔17,此时冲刀未切到表皮,表皮夹具10松开表皮20,完成表皮的下表面与产品骨架的上面贴合。

[0040] 4)如图3示出;正压管路打开高压空气,吹气孔4下端联通密封腔17,并对密封腔17内的表皮20的上表面进行吹气,利用气压使倒勾的表皮20贴合产品骨架21的倒扣区域的表面;保压1-2秒。

[0041] 5)如图4示出,表皮20在吹气作用下贴合好后,上模1继续下行,表皮冲刀5与嵌条6配合把表皮20一周进行切边,完成产品周边轮廓冲切。

[0042] 6)上模1与下模2打开,取出表皮20与产品骨架21初步贴合的中间体,如图5,图7示出,再把中间体送入包边机构,进行自动包边作业,完成整个产品的包边工艺。

[0043] 所述的步骤4)中,吹气孔4上端联通正压管路3进行对密封腔17的内部的表皮20的上表面往下吹,凸模的阴角14处排气孔11往外排气,使表皮20贴合产品骨架21的倒扣区域的表面更加贴合。

[0044] 采用抽真空方式是本发明的另一种实施方式,所述的吹气孔4对表皮20上表面吹气的同时,排气孔11开始对密封腔17内的表皮20下表面空间进行抽真空。抽真空使用时正压结合负压一起使用,使表皮贴合更加稳定。

[0045] 本发明使用时主要通过上模与下模之间形成密封腔,然后再采用高压空气对密封腔内吹气,使倒勾的表皮有效贴合再骨架的角部外侧,阴角位置的排气孔向外排气,形成如图5中的示出,这样产品后续就能采用机械自动包边,效率加快;如果形成图6中结构,则必

须人工手动包边,耗时费力,增加成本。

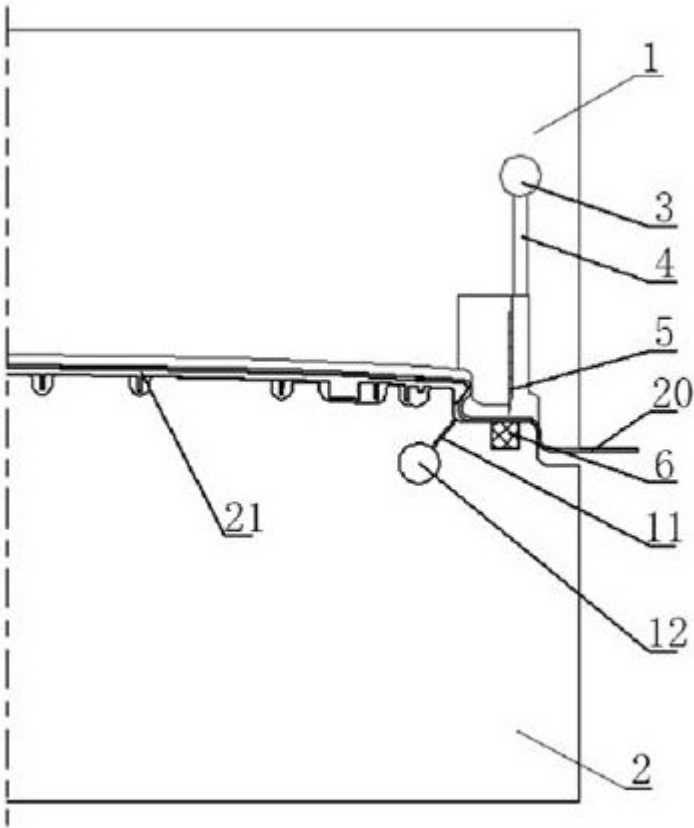


图1

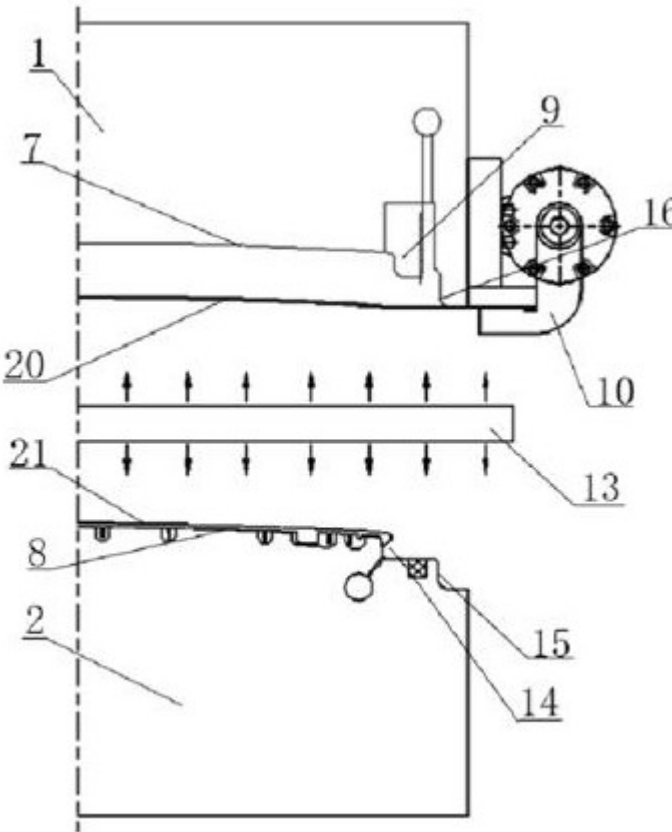


图2

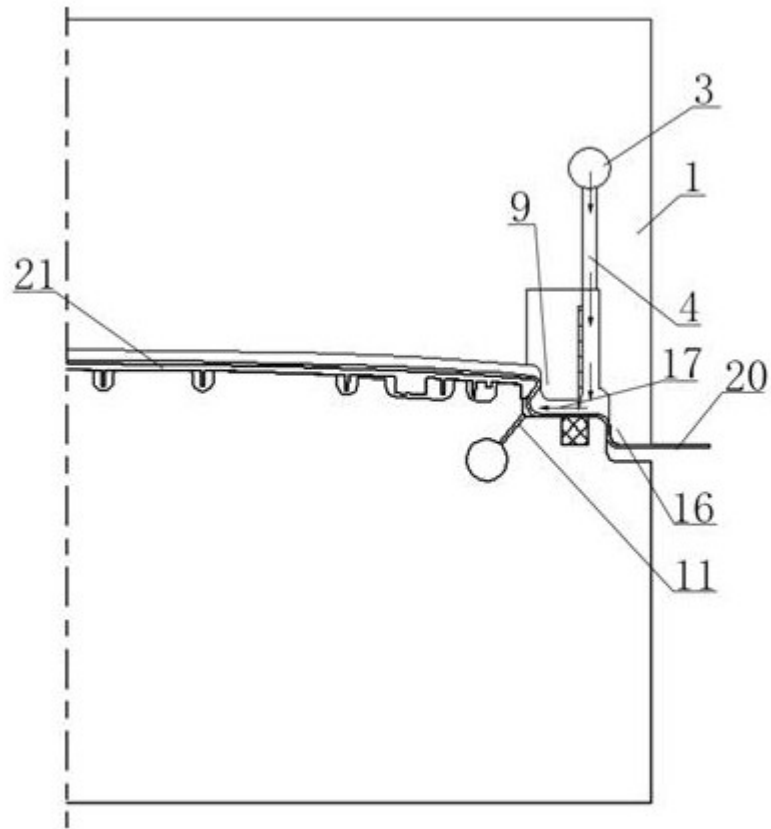


图3

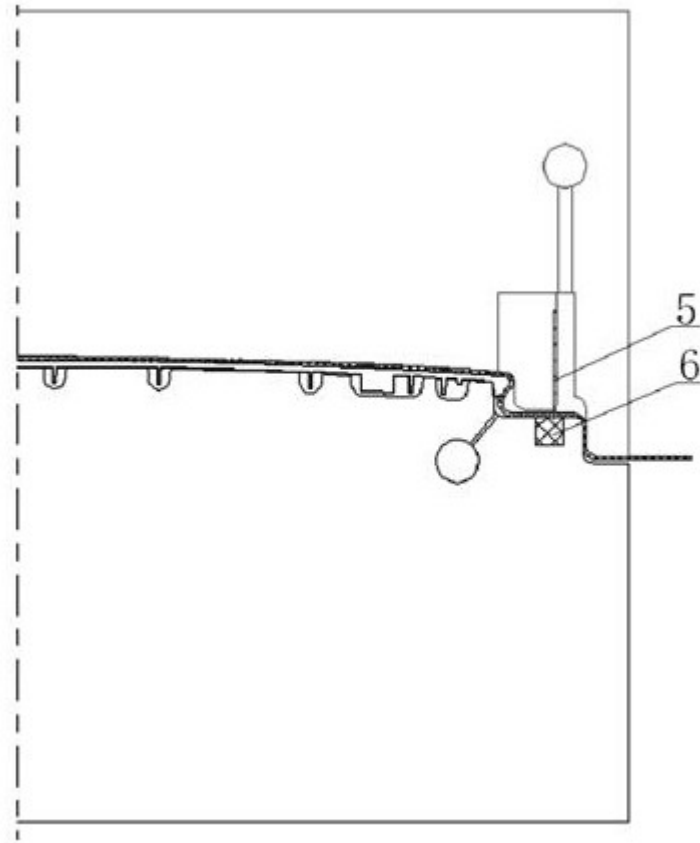


图4



图5



图6

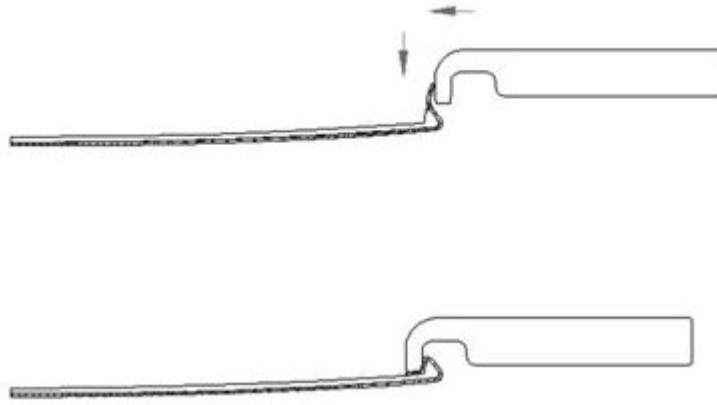


图7