



(21) 申请号 202411090780.3

(22) 申请日 2024.08.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118927544 A

(43) 申请公布日 2024.11.12

(73) 专利权人 江苏理工学院
地址 213001 江苏省常州市中吴大道1801号

(72) 发明人 汪克峰

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 丁继叶

(51) Int. Cl.
B29C 45/43 (2006.01)
B29C 45/73 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212826576 U, 2021.03.30

审查员 王梦蝶

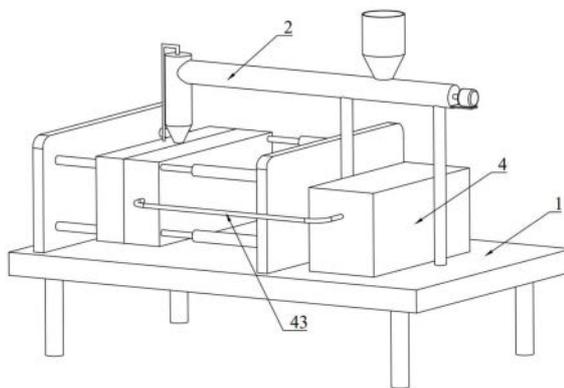
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车内饰板基层注塑成型装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车内饰板基层注塑成型装置,包括机架、注塑单元、脱模单元与降温单元,其中机架用于安装固定注塑单元、脱模单元与降温单元,注塑单元用于汽车内饰板基层材料的成型,脱模单元用于成型后基板的快速脱模,降温单元用于对注塑单元中熔融材料的冷却,便于基板的快速成型,当材料经注塑单元进行熔融挤出至成型腔中时,通过降温单元将熔融状态下的材料进行快速降温冷却,使其快速成型,提高生产效率,当基板成型之后,通过脱模单元将成型后的基板快速从注塑单元中脱离出来,避免人工脱模导致的效率低下与产品损坏的情况出现。



1. 一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述一种汽车内饰板基层注塑成型装置包括机架(1)、注塑单元(2)、脱模单元(3)与降温单元(4),所述机架(1)放置在水平基础上,所述机架(1)包括立板(11),所述立板(11)有两个,两个所述立板(11)均垂直固定安装在机架(1)远离水平基础一端表面上,所述注塑单元(2)固定安装在机架(1)远离水平基础一端表面上,所述注塑单元(2)与脱模单元(3)固定连接,所述脱模单元(3)具有对成型后的基板快速从注塑单元(2)上脱离的功能,所述降温单元(4)固定安装在机架(1)远离水平基础一端表面上,所述降温单元(4)与注塑单元(2)固定连接;

所述注塑单元(2)包括电机(21)、螺旋绞龙(22)、熔融管(23)、电加热板(24)、挤出管(25)、静模(26)、动模(27)、电动伸缩杆(28)、集气箱(29)、活塞(210)、伸缩节(211)、液压推杆(212)与挤压板(213)与导电板(214),所述电机(21)固定端固定安装在熔融管(23)端部延长板上,所述电机(21)伸缩端伸入熔融管(23)内部与螺旋绞龙(22)固定连接,所述熔融管(23)通过直杆固定安装在机架(1)远离水平基础一端表面上,所述熔融管(23)上设置有进料管,所述熔融管(23)内壁中固定安装有电加热板(24),所述熔融管(23)出料口与平行于竖直轴线的挤出管(25)导通连接,所述挤出管(25)出料口与静模(26)固定连接,所述静模(26)通过圆杆与立板(11)固定连接,所述电动伸缩杆(28)固定端垂直固定安装在立板(11)表面,所述电动伸缩杆(28)移动端与动模(27)固定连接,所述动模(27)与降温单元(4)固定连接,所述集气箱(29)固定安装在挤出管(25)远离水平基础一端内表面,所述活塞(210)滑动安装在集气箱(29)内部,所述活塞(210)靠近机架(1)一端与伸缩节(211)固定端固定连接,所述伸缩节(211)伸缩端贯穿集气箱(29)与挤压板(213)固定连接,所述挤压板(213)滑动安装在挤出管(25)内部,所述液压推杆(212)固定端固定安装在挤出管(25)远离机架(1)一端内表面,所述液压推杆(212)伸缩端与挤压板(213)远离机架(1)一端表面固定连接,所述导电板(214)有两个,其中一个导电板(214)固定安装在动模(27)远离电动伸缩杆(28)一端端面下部,另一个导电板(214)固定安装在静模(26)靠近动模(27)一端端面下部,并与液压推杆(212)电性连接,所述挤出管(25)远离机架(1)一端与脱模单元(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述脱模单元(3)包括连接管(31)、齿条(32)、齿轮(33)、拨柱(34)、异形轮(35)、封堵板(36)与弹簧(37),所述连接管(31)一端与挤出管(25)固定连接,所述连接管(31)与挤出管(25)内部导通连接,所述连接管(31)另一端伸入静模(26)内腔与静模(26)导通连接,所述齿条(32)滑动安装在连接管(31)内壁,所述齿条(32)远离机架(1)一端与活塞(210)通过牵引绳固定连接,所述齿轮(33)与齿条(32)啮合连接,所述齿轮(33)通过圆杆转动安装在连接管(31)内部,所述齿轮(33)表面设置有拨柱(34),所述异形轮(35)通过圆杆转动安装在连接管(31)内部,所述异形轮(35)位于齿轮(33)下方,所述封堵板(36)通过圆杆转动安装在连接管(31)内壁,所述弹簧(37)一端固定安装在连接管(31)内壁,另一端固定安装在封堵板(36)靠近机架(1)一端端面。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述降温单元(4)包括水箱(41)、水泵(42)、循环水管(43)与制冷板(44),所述水箱(41)固定安装在机架(1)远离水平基础一端外表面,所述水泵(42)放置在水箱(41)内部,所循环水管(43)一端与水泵(42)固定连接,另一端伸入动模(27)内腔与动模(27)固定连接,所述制冷板(44)固

定安装在水箱(41)内壁。

4.根据权利要求1所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述伸缩节(211)由多个不同直径的节管组成,最大的所述伸缩节(211)远离机架(1)一端内表面设置有一个磁铁,下一节所述伸缩节(211)外表面与内表面均设置有磁铁,同一所述伸缩节(211)内的磁铁极性相反。

5.根据权利要求1所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述静模(26)表面铺设一层可承受350度温度的耐高温薄膜,所述静模(26)表面设置有多组气管。

6.根据权利要求2所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述异形轮(35)包括径向延伸的四处凹槽,凹槽均匀等分在异形轮(35)上。

7.根据权利要求2所述的一种汽车内饰板基层注塑成型装置,其特征在于:所述齿条(32)底部设置有配重块。

一种汽车内饰板基层注塑成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车内饰板加工技术领域,具体为一种汽车内饰板基层注塑成型装置。

背景技术

[0002] 随着电动汽车、无人驾驶技术及新能源汽车的快速发展,汽车轻量化设计已成为行业的重要趋势。塑料因其轻质、强度高、耐腐蚀等特性,在汽车制造中得到了广泛应用,特别是汽车内饰件的制造。注塑机是一种专业的塑料加工机械,它利用模具将热塑性或热固性塑料熔融后注入模具型腔,冷却固化后形成所需形状和结构的塑料制品,是制造汽车内饰板等部件不可或缺的重要工具。

[0003] 在汽车内饰板注塑成型过程中,温度控制是确保产品质量的重要环节,注塑过程中,模具内部温度迅速上升,若不及时有效降温,将导致塑料材料熔化不均匀,影响产品的尺寸精度和表面质量,注塑成型后,如何快速、安全地将产品从模具中脱出,是另一个亟待解决的问题,传统的人工脱模方式不仅效率低下,还存在安全隐患,易导致产品损坏。

[0004] 因此,汽车内饰板注塑成型过程中,温度控制与快速脱模成为影响产品质量和生产效率的关键因素。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种汽车内饰板基层注塑成型装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0007] 所述一种汽车内饰板基层注塑成型装置包括机架、注塑单元、脱模单元与降温单元,所述机架放置在水平基础上,所述机架包括立板,所述立板有两个,两个所述立板均垂直固定安装在机架远离水平基础一端表面上,所述注塑单元固定安装在机架远离水平基础一端表面上,所述注塑单元与脱模单元固定连接,所述脱模单元具有对成型后的基板快速从注塑单元上脱离的功能,所述降温单元固定安装在机架远离水平基础一端表面上,所述降温单元与注塑单元固定连接。

[0008] 机架用于安装固定注塑单元、脱模单元与降温单元,注塑单元用于汽车内饰板基层材料的成型,脱模单元用于成型后基板的快速脱模,降温单元用于对注塑单元中熔融材料的冷却,便于基板的快速成型,当材料经注塑单元进行熔融挤出至成型腔中时,通过降温单元将熔融状态下的材料进行快速降温冷却,使其快速成型,提高生产效率,当基板成型之后,通过脱模单元将成型后的基板快速从注塑单元中脱离出来,避免人工脱模导致的效率低下与产品损坏的情况出现。

[0009] 进一步的,所述注塑单元包括电机、螺旋蛟龙、熔融管、电加热板、挤出管、静模、动模、电动伸缩杆、集气箱、活塞、伸缩节、液压推杆与挤压板与导电板,所述电机固定端固定安装在熔融管端部延长板上,所述电机伸缩端伸入熔融管内部与螺旋蛟龙固定连接,所述

熔融管通过直杆固定安装在机架远离水平基础一端表面上,所述熔融管上设置有进料管,所述熔融管内壁中固定安装有电加热板,所述熔融管出料口与平行于竖直轴线的挤出管导通连接,所述挤出管出料口与静模固定连接,所述静模通过圆杆与立板固定连接,所述电动伸缩杆固定端垂直固定安装在立板表面,所述电动伸缩杆移动端与动模固定连接,所述动模与降温单元固定连接,所述集气箱固定安装在挤出管远离水平基础一端内表面,所述活塞滑动安装在集气箱内部,所述活塞靠近机架一端与伸缩节固定端固定连接,所述伸缩节伸缩端贯穿集气箱与挤压板固定连接,所述挤压板滑动安装在挤出管内部,所述液压推杆固定端固定安装在挤出管远离机架一端内表面,所述液压推杆伸缩端与挤压板远离机架一端表面固定连接,所述导电板有两个,其中一个导电板固定安装在动模远离电动伸缩杆一端端面下部,另一个导电板固定安装在静模靠近动模一端端面下部,并与液压推杆电性连接,所述挤出管远离机架一端与脱模单元固定连接。

[0010] 当需要进行汽车内饰板基层加工成型时,控制器控制电动伸缩杆启动带动动模向着静模方向移动,直至动模与静模接触时,动模与静模形成成型腔,此时两块导电板接触,电路导通,电流经过导电板输送给液压推杆,改变液压推杆电流方向,此时液压推杆伸出,与此同时待熔融的材料经过熔融管进料口进入到熔融管中时,控制器控制电加热板对材料进行加热使其融化的同时,控制器控制电机启动带动螺旋蛟龙转动对熔融后的材料输送至挤出管中,此时液压推杆推动挤压板向下移动过程中,克服磁铁间的吸引力并拉动伸缩节向下伸出,从而带动活塞同步向下移动,将挤出管底部的熔融材料挤压至动模与静模形成的成型腔内部,进行成型工艺。

[0011] 进一步的,所述脱模单元包括连接管、齿条、齿轮、拨柱、异形轮、封堵板与弹簧,所述连接管一端与挤出管固定连接,所述连接管与挤出管内部导通连接,所述连接管另一端伸入静模内腔与静模导通连接,所述齿条滑动安装在连接管内壁,所述齿条远离机架一端与活塞通过牵引绳固定连接,所述齿轮与齿条啮合连接,所述齿轮通过圆杆转动安装在连接管内部,所述齿轮表面设置有拨柱,所述异形轮通过圆杆转动安装在连接管内部,所述异形轮位于齿轮下方,所述封堵板通过圆杆转动安装在连接管内壁,所述弹簧一端固定安装在连接管内壁,另一端固定安装在封堵板靠近机架一端端面。

[0012] 当挤压板通过伸缩节带动活塞向下移动过程中,活塞通过牵引绳拉动齿条向上滑动,从而带动与之啮合的齿轮转动,使齿轮上的拨柱同步进行转动,拨柱转动过程中对异形轮进行拨动,从而带动异形轮进行转动并对封堵板进行周期性的挤压,使封堵板压缩弹簧并打开对连接管的封堵,从而将静模与薄膜之间的空气提供流道,在压力差的作用下经过连接管进入集气箱中,当挤压板挤压出定量的熔融材料后停止挤压,此时异形轮不再对封堵板进行挤压,封堵板在弹簧回复力的作用下重新对连接管进行封堵,从而使静模与薄膜之间形成真空环境,吸附薄膜紧紧贴附在静模表面,当注塑成型后需要将成型后的内饰板基层脱模时,控制器控制电动伸缩杆带动动模向右移动时,两块导电板脱离接触,液压推杆恢复至初始电流方向,开始收缩并带动挤压板上移,从而在伸缩节的传动作用下推动活塞上移,从而齿条向下滑动的同时在齿轮与拨柱的作用下,带动异形轮反转的同时挤压封堵板再次压缩弹簧,从而再次打开连接管与静模腔的通道,将集气箱内部的气体挤出并沿着连接管重新对薄膜进行吹气,使薄膜外表面成型后的汽车内饰板进行脱落,从而实现了内饰板基层的快速脱模。

[0013] 进一步的,所述降温单元包括水箱、水泵、循环水管与制冷板,所述水箱固定安装在机架远离水平基础一端外表面,所述水泵放置在水箱内部,所循环水管一端与水泵固定连接,另一端伸入动模内腔与动模固定连接,所述制冷板固定安装在水箱内壁。

[0014] 当动模与静模接触时,控制器控制水泵工作将水箱内的水抽出,经循环水管输送至动模腔室内,对成型腔室内熔融的材料进行降温,提高内饰板基层的成型的效率,而吸热后的水从循环水管再次回到水箱内,在制冷板的作用下,对吸热后的水进行降温,保持水箱内的水始终保持低温,从而持续对动模进行降温,保证成型效率。

[0015] 进一步的,所述伸缩节由多个不同直径的节管组成,最大的所述伸缩节远离机架一端内表面设置有一个磁铁,下一节所述伸缩节外表面与内表面均设置有磁铁,同一所述伸缩节内的磁铁极性相反。

[0016] 为了便于液压推杆推动挤压板向下移动时,挤压板带动首节伸缩节移动至最大长度时可以克服磁铁的吸引力,将下一节伸缩节进行拉伸,同时由于同一伸缩节内的磁铁极性相反,便于挤压板向上移动时可以带动伸缩节的回缩收纳。

[0017] 进一步的,所述静模表面铺设一层可承受350度温度的耐高温薄膜,所述静模表面设置有多组气管。

[0018] 为了使静模与薄膜之间的气体能够通过气管流通后,经连接管向集气箱内吸入与排出,从而实现汽车内饰板基层的快速脱模,同时耐高温薄膜作为隔离层,减少了内饰板基层与静模之间的直接接触,降低了粘模的风险,使得脱模过程更加顺畅。

[0019] 进一步的,所述异形轮包括径向延伸的四处凹槽,凹槽均匀等分在异形轮上。

[0020] 为了实现异形轮转动过程对封堵板的持续挤压,从而打开通道,为气体提供流道,便于汽车内饰板的快速脱模。

[0021] 进一步的,所述齿条底部设置有配重块。

[0022] 为了实现在脱模过程中齿条在配重块的作用下向下滑动的同时带动齿轮反转,从而使异形轮反转对封堵板进行挤压打开通道,使集气箱内部的气体重新进入静模与薄膜之间,将汽车内饰板推出,从而实现快速脱模的效果。

[0023] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明通过两块导电板接触,电路导通,改变液压推杆电流方向,此时液压推杆伸出推动挤压板向下移动过程中,克服磁铁间的吸引力并拉动伸缩节向下伸出,将挤出管底部的熔融材料挤压至动模与静模形成的成型腔内部,进行成型工艺;

[0024] 本发明通过脱模单元中导电板脱离接触,液压推杆恢复至初始电流方向,开始收缩并带动挤压板上移,并推动活塞上移,从而齿条向下滑动的同时在齿轮与拨柱的作用下,带动异形轮反转的同时挤压封堵板压缩弹簧,打开连接管与静模腔的通道,将集气箱内部的气体挤出并沿着连接管重新对薄膜进行吹气,使薄膜外表面成型后的汽车内饰板进行脱落,从而实现了内饰板基层的快速脱模。

[0025] 本发明通过降温单元中当动模与静模接触时,控制器控制水泵工作将水箱内的水抽出,经循环水管输送至动模腔室内,对成型腔室内熔融的材料进行降温,吸热后的水从循环水管再次回到水箱内,在制冷板的作用下,对吸热后的水进行降温,保持水箱内的水始终保持低温,从而持续对动模进行降温,保证成型效率。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0027] 图1是本发明的整体外观结构示意图;

[0028] 图2是本发明的正视图结构示意图;

[0029] 图3是本发明的俯视图结构示意图;

[0030] 图4是本发明的图3中A-A处剖面图结构示意图;

[0031] 图5是本发明的图4中B处放大图结构示意图;

[0032] 图6是本发明的伸缩节内部结构示意图;

[0033] 图7是本发明的连接管内部结构示意图;

[0034] 图中:1、机架;11、立板;2、注塑单元;21、电机;22、螺旋蛟龙;23、熔融管;24、电加热板;25、挤出管;26、静模;27、动模;28、电动伸缩杆;29、集气箱;210、活塞;211、伸缩节;212、液压推杆;213、挤压板;214、导电板;3、脱模单元;31、连接管;32、齿条;33、齿轮;34、拨柱;35、异形轮;36、封堵板;37、弹簧;4、降温单元;41、水箱;42、水泵;43、循环水管;44、制冷板。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明提供技术方案:

[0037] 如图1、2、3所示,一种汽车内饰板基层注塑成型装置包括机架1、注塑单元2、脱模单元3与降温单元4,机架1放置在水平基础上,机架1包括立板11,立板11有两个,两个立板11均垂直固定安装在机架1远离水平基础一端表面上,注塑单元2固定安装在机架1远离水平基础一端表面上,注塑单元2与脱模单元3固定连接,脱模单元3具有对成型后的基板快速从注塑单元2上脱离的功能,降温单元4固定安装在机架1远离水平基础一端表面上,降温单元4与注塑单元2固定连接。

[0038] 机架1用于安装固定注塑单元2、脱模单元3与降温单元4,注塑单元2用于汽车内饰板基层材料的成型,脱模单元3用于成型后基板的快速脱模,降温单元4用于对注塑单元2中熔融材料的冷却,便于基板的快速成型,当材料经注塑单元2进行熔融挤出至成型腔中时,通过降温单元4将熔融状态下的材料进行快速降温冷却,使其快速成型,提高生产效率,当基板成型之后,通过脱模单元3将成型后的基板快速从注塑单元2中脱离出来,避免人工脱模导致的效率低下与产品损坏的情况出现。

[0039] 如图4、5、6所示,注塑单元2包括电机21、螺旋蛟龙22、熔融管23、电加热板24、挤出管25、静模26、动模27、电动伸缩杆28、集气箱29、活塞210、伸缩节211、液压推杆212与挤压板213与导电板214,电机21固定端固定安装在熔融管23端部延长板上,电机21伸缩端伸入熔融管23内部与螺旋蛟龙22固定连接,熔融管23通过直杆固定安装在机架1远离水平基础一端表面上,熔融管23上设置有进料管,熔融管23内壁中固定安装有电加热板24,熔融管23

出料口与平行于竖直轴线的挤出管25导通连接,挤出管25出料口与静模26固定连接,静模26通过圆杆与立板11固定连接,电动伸缩杆28固定端垂直固定安装在立板11表面,电动伸缩杆28移动端与动模27固定连接,动模27与降温单元4固定连接,集气箱29固定安装在挤出管25远离水平基础一端内表面,活塞210滑动安装在集气箱29内部,活塞210靠近机架1一端与伸缩节211固定端固定连接,伸缩节211伸缩端贯穿集气箱29与挤压板213固定连接,挤压板213滑动安装在挤出管25内部,液压推杆212固定端固定安装在挤出管25远离机架1一端内表面,液压推杆212伸缩端与挤压板213远离机架1一端表面固定连接,导电板214有两个,其中一个导电板214固定安装在动模27远离电动伸缩杆28一端端面下部,另一个导电板214固定安装在静模26靠近动模27一端端面下部,并与液压推杆212电性连接,挤出管25远离机架1一端与脱模单元3固定连接。

[0040] 当需要进行汽车内饰板基层加工成型时,控制器控制电动伸缩杆28启动带动动模27向着静模26方向移动,直至动模27与静模26接触时,动模27与静模26形成成型腔,此时两块导电板214接触,电路导通,电流经过导电板214输送给液压推杆212,改变液压推杆212电流方向,此时液压推杆212伸出,与此同时待熔融的材料经过熔融管23进料口进入到熔融管23中时,控制器控制电加热板24对材料进行加热使其融化的同时,控制器控制电机21启动带动螺旋绞龙22转动对熔融后的材料输送至挤出管25中,此时液压推杆212推动挤压板213向下移动过程中,克服磁铁间的吸引力并拉动伸缩节211向下伸出,从而带动活塞210同步向下移动,将挤出管25底部的熔融材料挤压至动模27与静模26形成的成型腔内部,进行成型工艺。

[0041] 如图4、7所示,脱模单元3包括连接管31、齿条32、齿轮33、拨柱34、异形轮35、封堵板36与弹簧37,连接管31一端与挤出管25固定连接,连接管31与挤出管25内部导通连接,连接管31另一端伸入静模26内腔与静模26导通连接,齿条32滑动安装在连接管31内壁,齿条32远离机架1一端与活塞210通过牵引绳固定连接,齿轮33与齿条32啮合连接,齿轮33通过圆杆转动安装在连接管31内部,齿轮33表面设置有拨柱34,异形轮35通过圆杆转动安装在连接管31内部,异形轮35位于齿轮33下方,封堵板36通过圆杆转动安装在连接管31内壁,弹簧37一端固定安装在连接管31内壁,另一端固定安装在封堵板36靠近机架1一端端面。

[0042] 当挤压板213通过伸缩节211带动活塞210向下移动过程中,活塞210通过牵引绳拉动齿条32向上滑动,从而带动与之啮合的齿轮33转动,使齿轮33上的拨柱34同步进行转动,拨柱34转动过程中对异形轮35进行拨动,从而带动异形轮35进行转动并对封堵板36进行周期性的挤压,使封堵板36压缩弹簧37并打开对连接管31的封堵,从而将静模26与薄膜之间的空气提供流道,在压力差的作用下经过连接管31进入集气箱29中,当挤压板213挤压出定量的熔融材料后停止挤压,此时异形轮35不再对封堵板36进行挤压,封堵板36在弹簧37回复力的作用下重新对连接管31进行封堵,从而使静模26与薄膜之间形成真空环境,吸附薄膜紧紧贴附在静模26表面,当注塑成型后需要将成型后的内饰板基层脱模时,控制器控制电动伸缩杆28带动动模27向右移动时,两块导电板214脱离接触,液压推杆212恢复至初始电流方向,开始收缩并带动挤压板213上移,从而在伸缩节211的传动作用下推动活塞210上移,从而齿条32向下滑动的同时在齿轮33与拨柱34的作用下,带动异形轮35反转的同时挤压封堵板36再次压缩弹簧37,从而再次打开连接管31与静模26腔的通道,将集气箱29内部的气体挤出并沿着连接管31重新对薄膜进行吹气,使薄膜外表面成型后的汽车内饰板进行

脱落,从而实现了内饰板基层的快速脱模。

[0043] 如图1、4所示,降温单元4包括水箱41、水泵42、循环水管43与制冷板44,水箱41固定安装在机架1远离水平基础一端外表面,水泵42放置在水箱41内部,所循环水管43一端与水泵42固定连接,另一端伸入动模27内腔与动模27固定连接,制冷板44固定安装在水箱41内壁。

[0044] 当动模27与静模26接触时,控制器控制水泵42工作将水箱41内的水抽出,经循环水管43输送至动模27腔室内,对成型腔室内熔融的材料进行降温,提高内饰板基层的成型的效率,而吸热后的水从循环水管43再次回到水箱41内,在制冷板44的作用下,对吸热后的水进行降温,保持水箱41内的水始终保持低温,从而持续对动模27进行降温,保证成型效率。

[0045] 如图6所示,伸缩节211由多个不同直径的节管组成,最大的伸缩节211远离机架1一端内表面设置有一个磁铁,下一节伸缩节211外表面与内表面均设置有磁铁,同一伸缩节211内的磁铁极性相反。

[0046] 为了便于液压推杆212推动挤压板213向下移动时,挤压板213带动首节伸缩节211移动至最大长度时可以克服磁铁的吸引力,将下一节伸缩节211进行拉伸,同时由于同一伸缩节211内的磁铁极性相反,便于挤压板213向上移动时可以带动伸缩节211的回缩收纳。

[0047] 如图4所示,静模26表面铺设一层可承受350度温度的耐高温薄膜,静模26表面设置有多组气管。

[0048] 为了使静模26与薄膜之间的气体能够通过气管流通后,经连接管31向集气箱29内吸入与排出,从而实现汽车内饰板基层的快速脱模,同时耐高温薄膜作为隔离层,减少了内饰板基层与静模26之间的直接接触,降低了粘模的风险,使得脱模过程更加顺畅。

[0049] 如图7所示,异形轮35包括径向延伸的四处凹槽,凹槽均匀等分在异形轮35上。

[0050] 为了实现异形轮35转动过程对封堵板36的持续挤压,从而打开通道,为气体提供流道,便于汽车内饰板的快速脱模。

[0051] 如图7所示,齿条32底部设置有配重块。

[0052] 为了实现在脱模过程中齿条32在配重块的作用下向下滑动的同时带动齿轮33反转,从而使异形轮35反转对封堵板36进行挤压打开通道,使集气箱29内部的气体重新进入静模26与薄膜之间,将汽车内饰板推出,从而实现快速脱模的效果。

[0053] 本发明的工作原理:

[0054] 当需要进行汽车内饰板基层加工成型时,控制器控制电动伸缩杆28启动带动动模27向着静模26方向移动,直至动模27与静模26接触时,动模27与静模26形成成型腔,此时两块导电板214接触,电路导通,电流经过导电板214输送给液压推杆212,改变液压推杆212电流方向,此时液压推杆212伸出,与此同时待熔融的材料经过熔融管23进料口进入到熔融管23中时,控制器控制电加热板24对材料进行加热使其融化的同时,控制器控制电机21启动带动螺旋绞龙22转动对熔融后的材料输送至挤出管25中,此时液压推杆212推动挤压板213向下移动过程中,克服磁铁间的吸引力并拉动伸缩节211向下伸出,从而带动活塞210同步向下移动,将挤出管25底部的熔融材料挤压至动模27与静模26形成的成型腔内部,进行成型工艺。

[0055] 当挤压板213通过伸缩节211带动活塞210向下移动过程中,活塞210通过牵引绳拉

动齿条32向上滑动,从而带动与之啮合的齿轮33转动,使齿轮33上的拨柱34同步进行转动,拨柱34转动过程中对异形轮35进行拨动,从而带动异形轮35进行转动并对封堵板36进行周期性的挤压,使封堵板36压缩弹簧37并打开对连接管31的封堵,从而将静模26与薄膜之间的空气提供流道,在压力差的作用下经过连接管31进入集气箱29中,当挤压板213挤压出定量的熔融材料后停止挤压,此时异形轮35不再对封堵板36进行挤压,封堵板36在弹簧37回复力的作用下重新对连接管31进行封堵,从而使静模26与薄膜之间形成真空环境,吸附薄膜紧紧贴附在静模26表面,当注塑成型后需要将成型后的内饰板基层脱模时,控制器控制电动伸缩杆28带动动模27向右移动时,两块导电板214脱离接触,液压推杆212恢复至初始电流方向,开始收缩并带动挤压板213上移,从而在伸缩节211的传动作用下推动活塞210上移,从而齿条32向下滑动的同时在齿轮33与拨柱34的作用下,带动异形轮35反转的同时挤压封堵板36再次压缩弹簧37,从而再次打开连接管31与静模26腔的通道,将集气箱29内部的气体挤出并沿着连接管31重新对薄膜进行吹气,使薄膜外表面成型后的汽车内饰板进行脱落,从而实现了内饰板基层的快速脱模。

[0056] 当动模27与静模26接触时,控制器控制水泵42工作将水箱41内的水抽出,经循环水管43输送至动模27腔室内,对成型腔室内熔融的材料进行降温,提高内饰板基层的成型的效率,而吸热后的水从循环水管43再次回到水箱41内,在制冷板44的作用下,对吸热后的水进行降温,保持水箱41内的水始终保持低温,从而持续对动模27进行降温,保证成型效率。

[0057] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0058] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

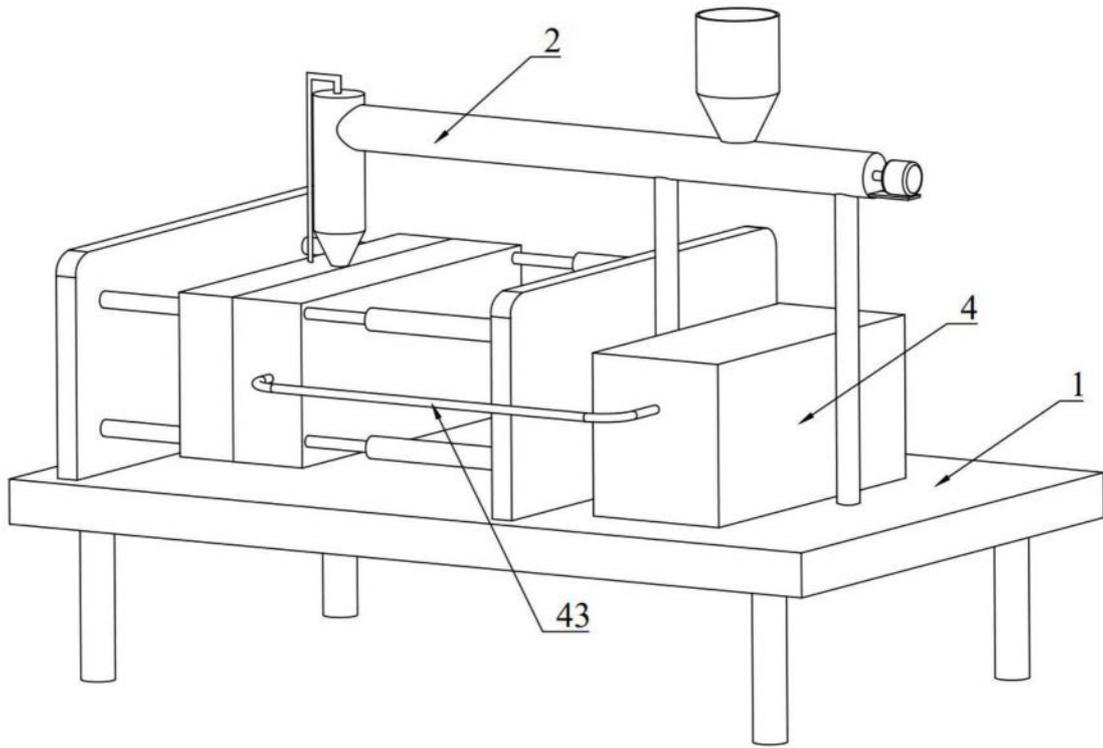


图1

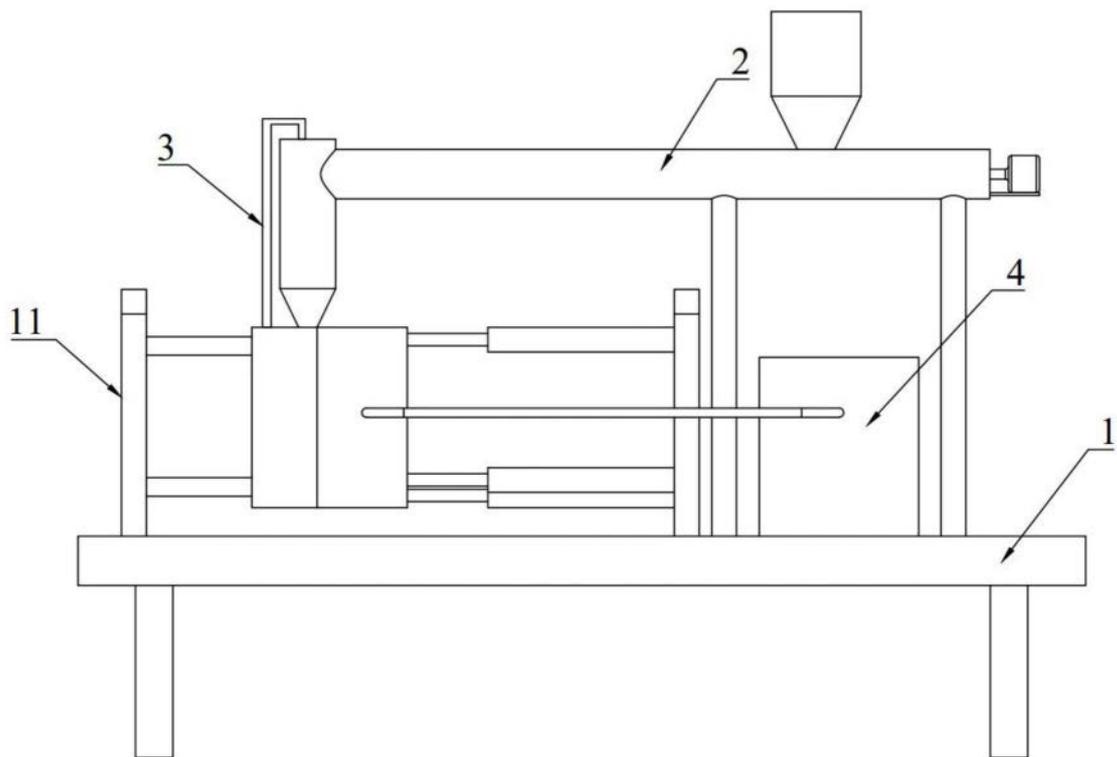


图2

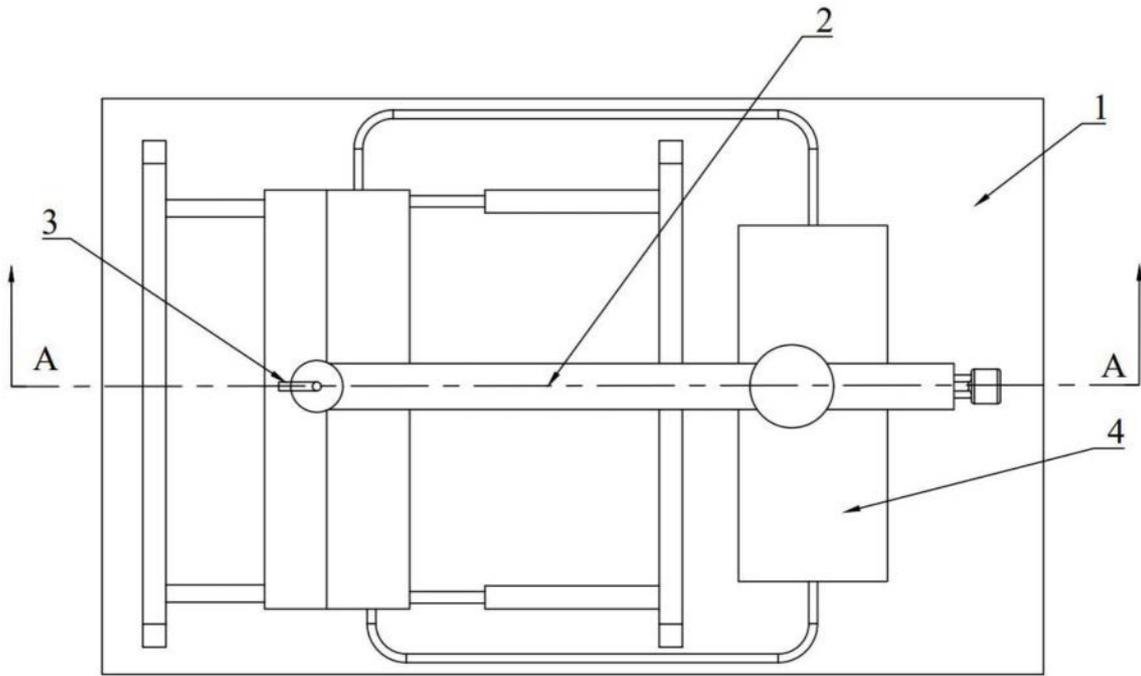


图3

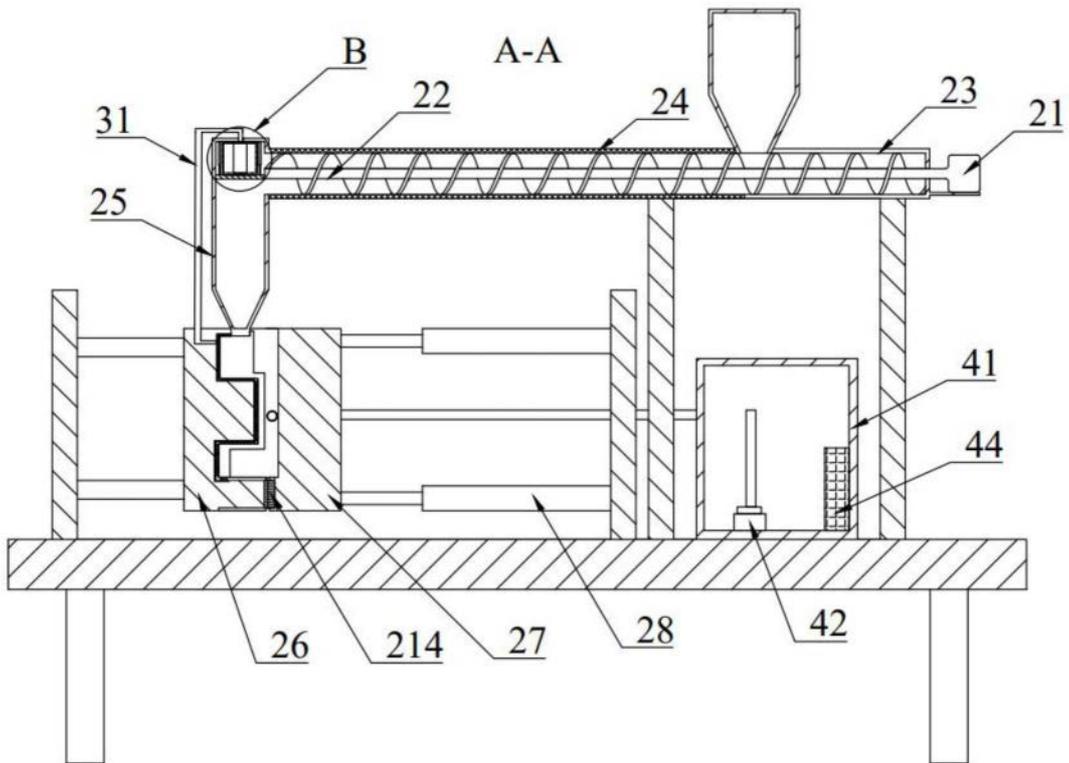


图4

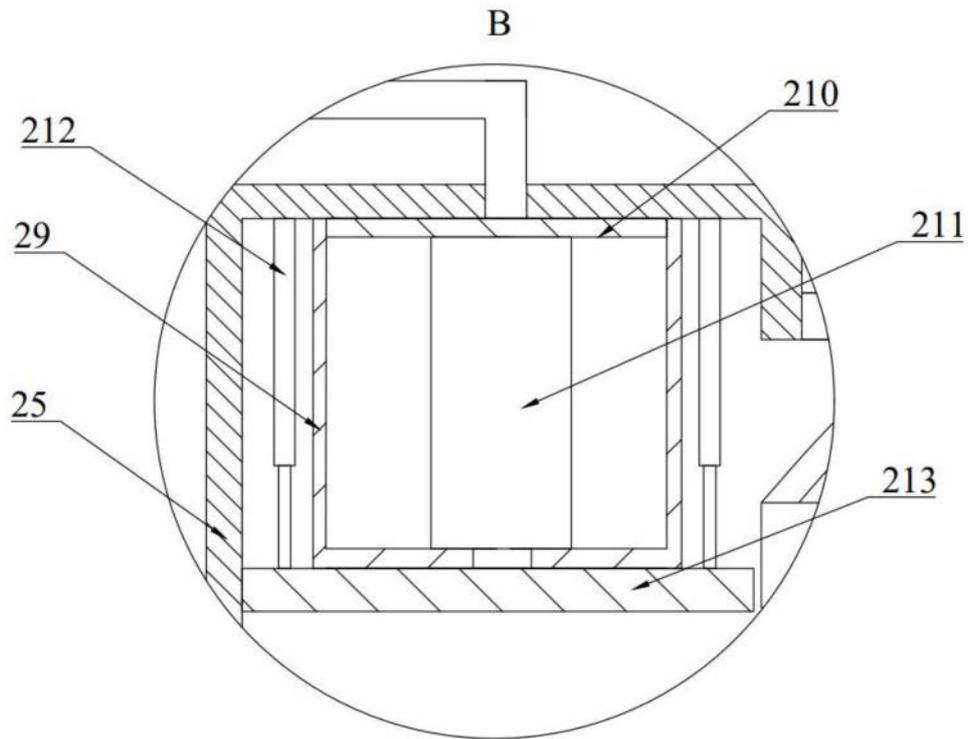


图5

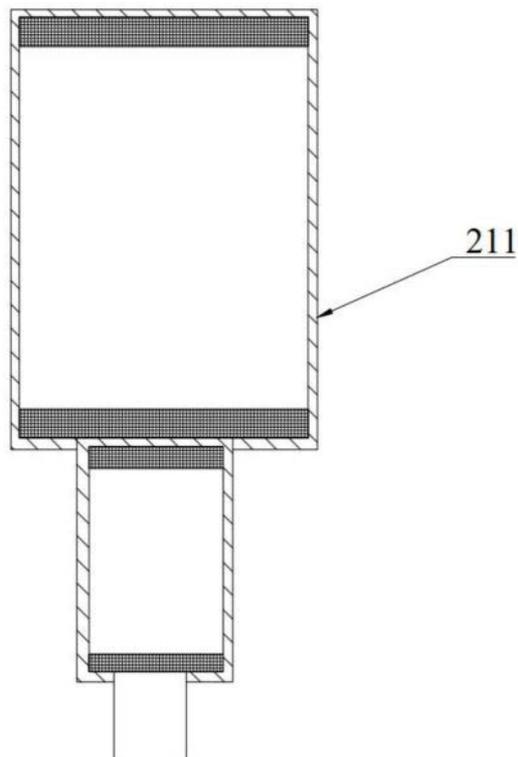


图6

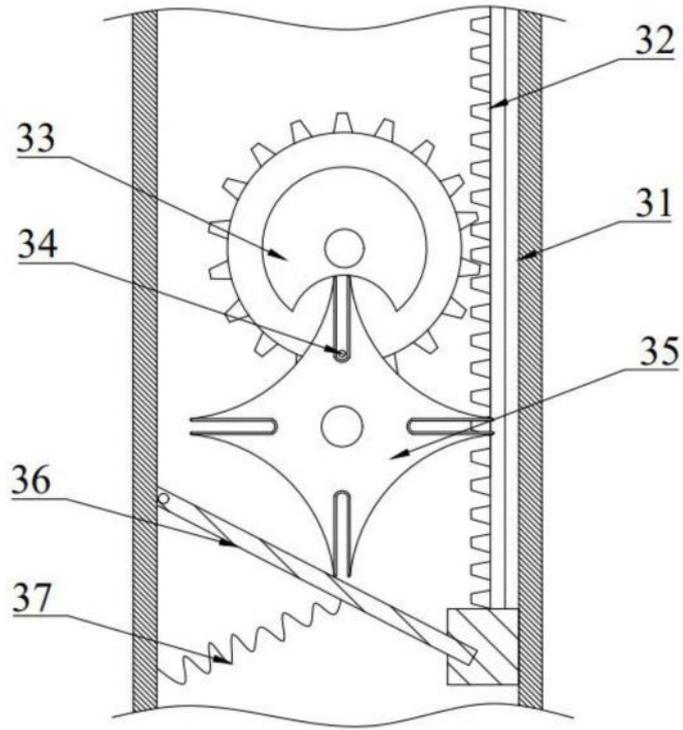


图7