(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212385915 U
(45)授权公告日 2021.01.22

(21)申请号 202020783875.4

(22)申请日 2020.05.13

(73)专利权人 安徽华陆汽车零部件有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区淮海路25号

(72)发明人 张成奎

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
代理人 郭成 解敬文

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)

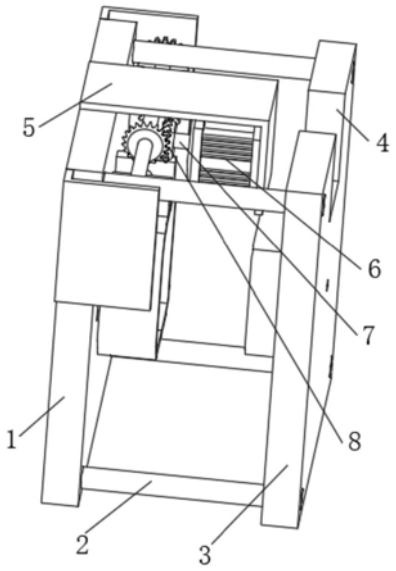
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具

(57)摘要

本实用新型涉及注塑模具技术领域，且公开了一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，包括定模和动模，所述定模右侧的四角分别与四组引导轴的左端固定连接，四组所述引导轴均与动模滑动连接，所述动模的顶部开设有避让槽，所述避让槽的左侧设置有固定架。该汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，通过伺服电机、转轴、锥齿轮、连接轴、柱齿轮和螺纹杆的配合，以及螺纹杆、丝座、半型腔模块、滑块和滑槽的配合，使得注塑模具的脱模操作较为方便，较少了脱模操作对注塑成型产品的损伤，并且提高了脱模操作的平稳性，通过挡板与螺纹杆的配合，避免了丝座与螺纹杆分离，提高了装置使用的稳定性。



CN 212385915 U

1.一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，包括定模(1)和动模(3)，其特征在于：所述定模(1)右侧的四角分别与四组引导轴(2)的左端固定连接，四组所述引导轴(2)均与动模(3)滑动连接，所述动模(3)的顶部开设有避让槽(4)，所述避让槽(4)的左侧设置有固定架(5)，所述固定架(5)的左侧与定模(1)的顶部固定连接，所述固定架(5)底部的右侧与伺服电机(6)的右侧螺接，所述伺服电机(6)的输出端与转轴(7)的右端固定连接，所述转轴(7)的左侧设置有两组锥齿轮(8)，两组所述锥齿轮(8)中的一组锥齿轮(8)中部与转轴(7)的左端卡接，两组所述锥齿轮(8)中另一组锥齿轮(8)的中部与连接轴(9)外表面的中部卡接，两组所述锥齿轮(8)相互啮合，所述连接轴(9)的两端分别与两组支撑架(10)转动连接，两组所述支撑架(10)朝向定模(1)的一侧分别与定模(1)的前侧和后侧固定连接，两组所述支撑架(10)的中部分别与两组螺纹杆(12)朝向支撑架(10)的一端转动连接，两组所述支撑架(10)之间设置有四组柱齿轮(11)，每两组相邻所述柱齿轮(11)之间相互啮合，两组相邻所述柱齿轮(11)中位于顶部的柱齿轮(11)中部与连接轴(9)的外表面卡接，两组相邻所述柱齿轮(11)中位于底部的柱齿轮(11)中部螺纹杆(12)的外表面卡接，所述螺纹杆(12)外表面与丝座(13)的中部螺接，所述丝座(13)的底部与半型腔模块(14)的顶部固定连接，两组所述半型腔模块(14)对称分布，所述半型腔模块(14)的左侧与滑块(15)的右侧固定连接，所述滑块(15)的左侧与滑槽(16)滑动连接，所述滑槽(16)开设于定模(1)的右侧。

2.根据权利要求1所述的一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，其特征在于：两组所述螺纹杆(12)相向的一端分别与两组挡板的中部卡接，挡板的直径大于螺纹杆(12)的直径，所述螺纹杆(12)外表面螺纹的长度为半型腔模块(14)前侧至其后侧距离的两倍。

3.根据权利要求1所述的一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，其特征在于：所述避让槽(4)的高度和宽度分别大于固定架(5)右侧的高度和宽度，且固定架(5)右侧的宽度和高度分别大于伺服电机(6)的宽度和高度。

4.根据权利要求1所述的一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，其特征在于：所述滑槽(16)的深度与滑块(15)的深度相适配，且滑槽(16)的长度等于半型腔模块(14)前侧至其后侧距离的两倍。

5.根据权利要求1所述的一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，其特征在于：所述固定架(5)下表面的左侧分别与若干组三角形加强筋的顶部固定连接，加强筋的左侧与定模(1)的右侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，其特征在于：两组所述柱齿轮(11)外表面螺纹的旋向相反，所述丝座(13)的中部开设有与柱齿轮(11)相配合的螺纹孔。

一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域，具体为一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具作为模具的一种类型，被广泛用于各种工业产品的生产，注塑成型是指将受热融化的材料射入型腔，经冷却固化后，再经过脱模取出成品。现有的注塑模具脱模时非常的不方便，容易在脱模时对产品造成损坏，影响产品的质量。

[0003] 中国专利公告号CN208359338U提出了一种易脱模的注塑模具，包括底座，所述底座上方的两侧皆设置有支撑板，且支撑板内侧的底部皆安装有电动推杆，所述电动推杆的输出端皆连接有推板，所述底座的上方设置有下模，且下模底部的两侧皆安装有滑块，所述底座的顶部设置有与第一滑块相互配合的第一滑槽，且底座的上方通过支撑板安装有顶板，所述顶板底部的中间位置处安装有气缸，且气缸的输出端安装有安装板，所述安装板的底部设置有上模，且上模的底部设置有模芯，通过电动推杆将两个呈半圆环状的推板推在一起，在下模上构成型腔，将注塑原料注入型腔内，通过气缸带动上模和模芯向下运动即可将注塑原料挤压成型，待产品冷却后，利用电动推杆将推板拉回，产品就脱离在下模上，然后拉动拉手在第一滑块和第一滑槽的作用下将下模拉出，再将下模上的产品取出即可，该种模具结构简单，脱模效果好，但是该种易脱模的注塑模具在使用时电动推杆的推动平稳性较差，较易于造成两组推板闭合时产生碰撞，且两组推板分离时造成推板与产品的拉扯力度较大。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，解决了该种易脱模的注塑模具在使用时电动推杆的推动平稳性较差，较易于造成两组推板闭合时产生碰撞，且两组推板分离时造成推板与产品的拉扯力度较大的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，包括定模和动模，所述定模右侧的四角分别与四组引导轴的左端固定连接，四组所述引导轴均与动模滑动连接，所述动模的顶部开设有避让槽，所述避让槽的左侧设置有固定架，所述固定架的左侧与定模的顶部固定连接，所述固定架底部的右侧与伺服电机的右侧螺接，所述伺服电机的输出端与转轴的右端固定连接，所述转轴的左侧设置有两组锥齿轮，两组所述锥齿轮中的一组锥齿轮中部与转轴的左端卡接，两组所述锥齿轮中另一组锥齿轮的中部与连接轴外表面的中部卡接，两组所述锥齿轮相互啮合，所述连接轴的两端分别与两组支撑架转动连接，两组所述支撑架朝向定模的一侧分别与定模的前侧和后侧固定连接，两组所述支撑架的中部分别与两组螺纹杆朝向支撑架的一端转动连接，两组

所述支撑架之间设置有四组柱齿轮，每两组相邻所述柱齿轮之间相互啮合，两组相邻所述柱齿轮中位于顶部的柱齿轮中部与连接轴的外表面卡接，两组相邻所述柱齿轮中位于底部的柱齿轮中部螺纹杆的外表面卡接，所述螺纹杆外表面与丝座的中部螺接，所述丝座的底部与半型腔模块的顶部固定连接，两组所述半型腔模块对称分布，所述半型腔模块的左侧与滑块的右侧固定连接，所述滑块的左侧与滑槽滑动连接，所述滑槽开设于定模的右侧。

[0008] 优选的，两组所述螺纹杆相向的一端分别与两组挡板的中部卡接，挡板的直径大于螺纹杆的直径，所述螺纹杆外表面螺纹的长度为半型腔模块前侧至其后侧距离的两倍。

[0009] 优选的，所述避让槽的高度和宽度分别大于固定架右侧的高度和宽度，且固定架右侧的宽度和高度分别大于伺服电机的宽度和高度。

[0010] 优选的，所述滑槽的深度与滑块的深度相适配，且滑槽的长度等于半型腔模块前侧至其后侧距离的两倍。

[0011] 优选的，所述固定架下表面的左侧分别与若干组三角形加强筋的顶部固定连接，加强筋的左侧与定模的右侧固定连接。

[0012] 优选的，两组所述柱齿轮外表面螺纹的旋向相反，所述丝座的中部开设有与柱齿轮相配合的螺纹孔。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，具备以下有益效果：

[0015] 1、该汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，通过伺服电机、转轴、锥齿轮、连接轴、柱齿轮和螺纹杆的配合，以及螺纹杆、丝座、半型腔模块、滑块和滑槽的配合，使得注塑模具的脱模操作较为方便，较少了脱模操作对注塑成型产品的损伤，并且提高了脱模操作的平稳性，通过挡板与螺纹杆的配合，避免了丝座与螺纹杆分离，提高了装置使用的稳定性。

[0016] 2、该汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，通过避让槽与固定架的配合，避免了在合模与脱模操作中动模与固定架产生干涉，通过固定架下表面的左侧分别与若干组三角形加强筋的顶部固定连接，加强筋的左侧与定模的右侧固定连接，提高了固定架对伺服电机支撑的稳定性。

附图说明

[0017] 图1、图2为本实用新型结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型结构剖视图。

[0019] 图中：1、定模；2、引导轴；3、动模；4、避让槽；5、固定架；6、伺服电机；7、转轴；8、锥齿轮；9、连接轴；10、支撑架；11、柱齿轮；12、螺纹杆；13、丝座；14、半型腔模块；15、滑块；16、滑槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本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前提下

所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具，包括定模1和动模3，定模1右侧的四角分别与四组引导轴2的左端固定连接，四组引导轴2均与动模3滑动连接，动模3的顶部开设有避让槽4，避让槽4的左侧设置有固定架5，固定架5的左侧与定模1的顶部固定连接，固定架5底部的右侧与伺服电机6的右侧螺接，伺服电机6的输出端与转轴7的右端固定连接，转轴7的左侧设置有两组锥齿轮8，两组锥齿轮8中的一组锥齿轮8中部与转轴7的左端卡接，两组锥齿轮8中另一组锥齿轮8的中部与连接轴9外表面的中部卡接，两组锥齿轮8相互啮合，连接轴9的两端分别与两组支撑架10转动连接，两组支撑架10朝向定模1的一侧分别与定模1的前侧和后侧固定连接，两组支撑架10的中部分别与两组螺纹杆12朝向支撑架10的一端转动连接，两组支撑架10之间设置有四组柱齿轮11，每两组相邻柱齿轮11之间相互啮合，两组相邻柱齿轮11中位于顶部的柱齿轮11中部与连接轴9的外表面卡接，两组相邻柱齿轮11中位于底部的柱齿轮11中部螺纹杆12的外表面卡接，螺纹杆12外表面与丝座13的中部螺接，丝座13的底部与半型腔模块14的顶部固定连接，两组半型腔模块14对称分布，半型腔模块14的左侧与滑块15的右侧固定连接，滑块15的左侧与滑槽16滑动连接，滑槽16开设于定模1的右侧，通过伺服电机6、转轴7、锥齿轮8、连接轴9、柱齿轮11和螺纹杆12的配合，以及螺纹杆12、丝座13、半型腔模块14、滑块15和滑槽16的配合，使得注塑模具的脱模操作较为方便，较少了脱模操作对注塑成型产品的损伤，并且提高了脱模操作的平稳性，启动伺服电机6，伺服电机6的输出端带动转轴7转动，转轴7带动一组锥齿轮8转动，通过两组锥齿轮8之间的相互啮合，进而带动连接轴9转动，连接轴9带动两组柱齿轮11转动，通过相邻两组柱齿轮11之间的相互啮合，进而带动螺纹杆12转动，通过螺纹杆12与丝座13的螺纹配合，以及滑槽16对滑块15的导向作用，进而使得丝座13带动半型腔模块14沿螺纹杆12移动，又因为两组螺纹杆12外表面的螺纹旋向相反，进而使得两组半型腔模块14相背移动，直至两者均与注塑成型的产品分离，此时完成了注塑模具的脱模操作，此时两组半型腔模块14的移动速度较易于控制，且移动较为平稳。

[0022] 具体的，为了提高装置使用的稳定性，两组螺纹杆12相向的一端分别与两组挡板的中部卡接，挡板的直径大于螺纹杆12的直径，螺纹杆12外表面螺纹的长度为半型腔模块14前侧至其后侧距离的两倍，避免了丝座13与螺纹杆12分离。

[0023] 具体的，为了避免在合模与脱模操作中动模3与固定架5产生干涉，避让槽4的高度和宽度分别大于固定架5右侧的高度和宽度，且固定架5右侧的宽度和高度分别大于伺服电机6的宽度和高度。

[0024] 具体的，为了对半型腔模块14的移动导向，滑槽16的深度与滑块15的深度相适配，且滑槽16的长度等于半型腔模块14前侧至其后侧距离的两倍。

[0025] 具体的，为了提高固定架5对伺服电机6支撑的稳定性，固定架5下表面的左侧分别与若干组三角形加强筋的顶部固定连接，加强筋的左侧与定模1的右侧固定连接，进而使得固定架5的安装固定较为稳定，且承载能力较高。

[0026] 具体的，为了使得两组半型腔模块能够相向或相背移动，两组柱齿轮11外表面螺纹的旋向相反，丝座13的中部开设有与柱齿轮11相配合的螺纹孔，进而使得两组螺纹杆12分别被两组柱齿轮11转动且转动方向相同时，即可使得两组丝座13分别沿两组螺纹杆12相背或相向移动。

[0027] 工作原理:动模3被动力机构推动朝向定模1移动,直至两者相接触,然后通过动模3右侧的浇口注入熔融状态的塑胶进行注塑作业,注塑完成并冷却后,动模3被动力机构带动向右侧移动一定距离,然后启动伺服电机6,伺服电机6的输出端带动转轴7转动,转轴7带动一组锥齿轮8转动,通过两组锥齿轮8之间的相互啮合,进而带动连接轴9转动,连接轴9带动两组柱齿轮11转动,通过相邻两组柱齿轮11之间的相互啮合,进而带动螺纹杆12转动,通过螺纹杆12与丝座13的螺纹配合,以及滑槽16对滑块15的导向作用,进而使得丝座13带动半型腔模块14沿螺纹杆12移动,又因为两组螺纹杆12外表面的螺纹旋向相反,进而使得两组半型腔模块14相背移动,直至两者均与注塑成型的产品分离,此时完成了注塑模具的脱模操作,需要在定模1右侧形成完整的型腔时,反向转动伺服电机6,进而使得两组半型腔模块14相向移动,直至两者贴紧。

[0028] 综上所述,该汽车零部件注塑用方便脱模的注塑模具,通过伺服电机6、转轴7、锥齿轮8、连接轴9、柱齿轮11和螺纹杆12的配合,以及螺纹杆12、丝座13、半型腔模块14、滑块15和滑槽16的配合,使得注塑模具的脱模操作较为方便,较少了脱模操作对注塑成型产品的损伤,并且提高了脱模操作的平稳性,通过挡板与螺纹杆12的配合,避免了丝座13与螺纹杆12分离,提高了装置使用的稳定性,通过避让槽4与固定架5的配合,避免了在合模与脱模操作中动模3与固定架5产生干涉,通过固定架5下表面的左侧分别与若干组三角形加强筋的顶部固定连接,加强筋的左侧与定模1的右侧固定连接,提高了固定架5对伺服电机6支撑的稳定性。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

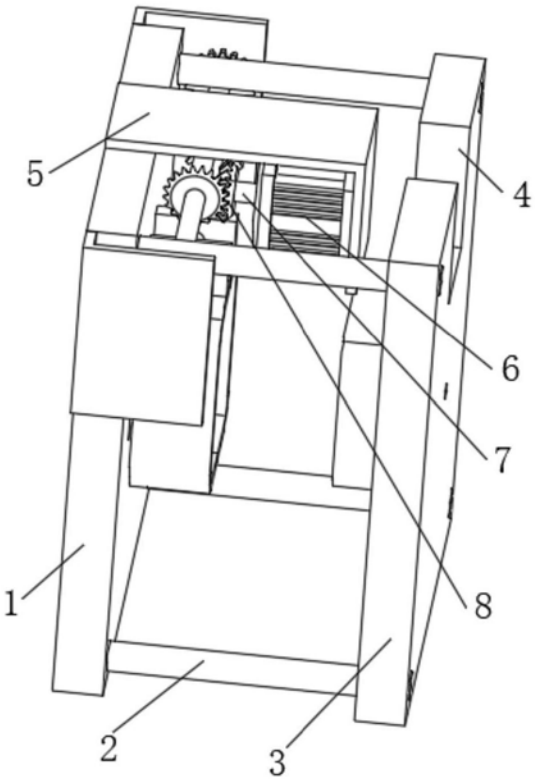


图1

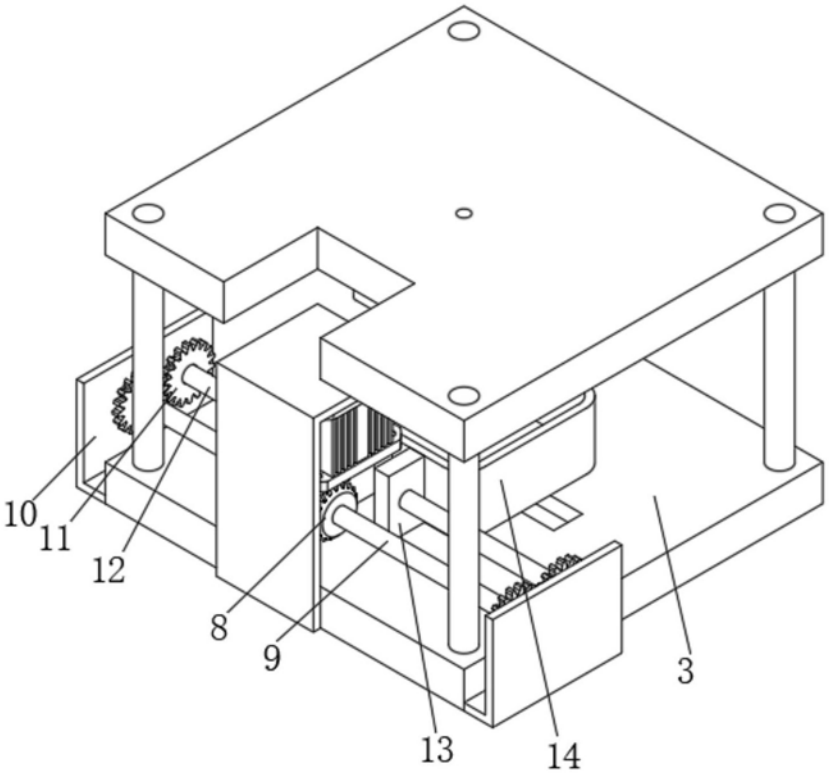


图2

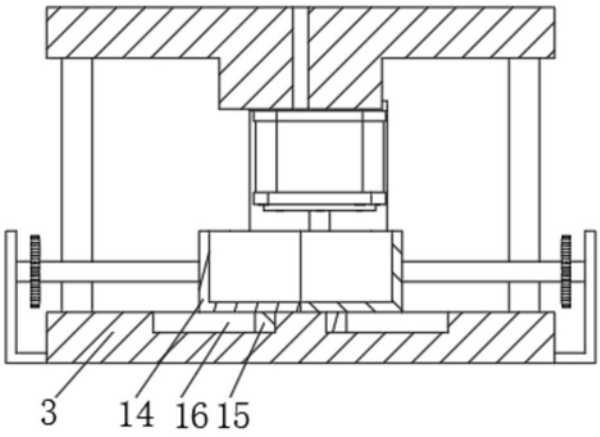


图3