



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110696263 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910999731.4

B29L 31/30(2006.01)

(22)申请日 2019.10.21

(71)申请人 无锡吉兴汽车声学部件科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区友谊北路322号

(72)发明人 刘思宇

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B29C 43/36(2006.01)

B29C 43/02(2006.01)

B29C 43/52(2006.01)

B29C 43/58(2006.01)

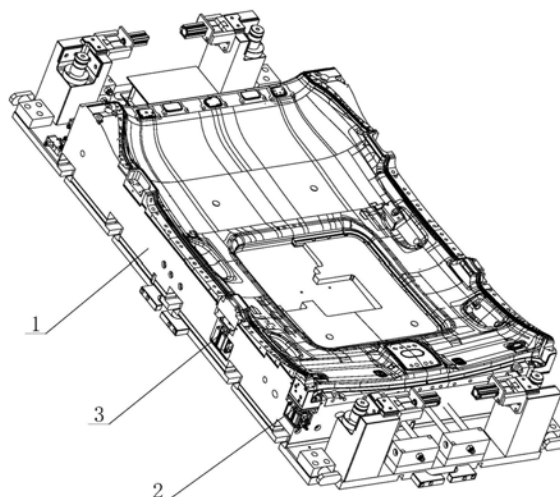
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构及成型方法

(57)摘要

本发明公开了一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构及成型方法,该升降式成型机构包括模具本体,模具本体上对应成型立柱的区域上均设置有升降式成型组件,升降式成型组件为第一成型组件和第二成型组件的任一种,第一成型组件包括沿竖直方向升降运动的第一活动镶块,第一活动镶块连接第一驱动装置,第二成型组件包括沿顶蓬任意型面法向及开模方向运动的第二活动镶块,第二活动镶块连接第二驱动装置,第一活动镶块和第二活动镶块内均设置有加热装置。上述升降式成型机构不仅降低了顶蓬立柱在成型过程中的开裂风险,而且活动式镶块可实现多种立柱模具间隙组合,能调节顶蓬本体与立柱护板配合间隙,减少修模次数,降低模具开发成本。



1. 一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其包括模具本体,其特征在于,所述模具本体上对应成型立柱的区域上均设置有升降式成型组件,所述升降式成型组件为第一成型组件和第二成型组件的任一种,所述第一成型组件包括沿竖直方向升降运动的第一活动镶块,所述第一活动镶块连接第一驱动装置,所述第二成型组件包括沿顶蓬任意型面法向及开模方向运动的第二活动镶块,所述第二活动镶块连接第二驱动装置,所述第一活动镶块和第二活动镶块内均设置有加热装置。

2. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述模具本体的四角均设置有用於成型汽车顶蓬四角立柱的第一成型组件,所述模具本体的侧边上对称设置有至少一组用于成型汽车顶蓬侧边立柱的第二成型组件。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述模具本体上对应第一活动镶块和第二活动镶块均设置有用於实时检测顶蓬成型状态的型面检测卡板。

4. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述第二活动镶块通过导轨设置于活动镶块导向块上,所述导轨的设置方向配合顶蓬同型面法向布置,所述活动镶块导向块连接第二驱动装置,所述导轨通过导轨固定块装配于模具本体上。

5. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述第一驱动装置和第二驱动装置的四周均安装有隔热板。

6. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述第一驱动装置和第二驱动装置的底部均安装有调节垫板。

7. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述第一驱动装置和第二驱动装置均采用油缸或气缸的任一种。

8. 根据权利要求1所述的汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其特征在于,所述加热装置包括用于加热对应活动镶块的电加热管和用于监控对应活动镶块温度的热电偶。

9. 一种汽车顶蓬模具的成型方法,其特征在于:其采用的汽车顶蓬模具具有如权利要求1-8任一项所述的升降式成型机构,该成型方法在材料进入模具时,立柱成型区域对应的活动镶块下降,使产品型腔尺寸沿开模方向降低、减少了成型时的材料拉伸,顶蓬本体成型结束后,立柱成型区域对应的活动镶块复位,完成立柱区域材料成型。

一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构及成型方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车顶蓬加工技术,尤其是涉及一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构及成型方法。

背景技术

[0002] 目前,许多汽车顶蓬产品良品率不高,其中影响良品率的一点关键性因素为顶蓬本体基材开裂;尤其是顶蓬本体上的立柱区域的基材最易开裂,顶蓬为汽车内饰外观件,主机厂对其外观要求较高,不允许顶蓬与立柱护板存在搭接间隙与配合面差,这就造成了顶蓬类模具设计变更次数较多,增加了产品开发成本与周期。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构,以解决现有技术汽车顶蓬成型过程中存在的立柱区域基材易开裂的问题。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种汽车顶蓬模具的成型方法,以解决现有技术汽车顶蓬成型过程中存在的立柱区域基材易开裂的问题。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构,其包括模具本体,其中,所述模具本体上对应成型立柱的区域上均设置有升降式成型组件,所述升降式成型组件为第一成型组件和第二成型组件的任一种,所述第一成型组件包括沿竖直方向升降运动的第一活动镶块,所述第一活动镶块连接第一驱动装置,所述第二成型组件包括沿顶蓬任意型面法向及开模方向运动的第二活动镶块,所述第二活动镶块连接第二驱动装置,所述第一活动镶块和第二活动镶块内均设置有加热装置。

[0007] 特别地,所述模具本体的四角均设置有用于成型汽车顶蓬四角立柱的第一成型组件,所述模具本体的侧边上对称设置有至少一组用于成型汽车顶蓬侧边立柱的第二成型组件。

[0008] 特别地,所述模具本体上对应第一活动镶块和第二活动镶块均设置有用于实时检测顶蓬成型状态的型面检测卡板。

[0009] 特别地,所述第二活动镶块通过导轨设置于活动镶块导向块上,所述导轨的设置方向配合顶蓬同型面法向布置,所述活动镶块导向块连接第二驱动装置,所述导轨通过导轨固定块装配于模具本体上。

[0010] 特别地,所述第一驱动装置和第二驱动装置的四周均安装有隔热板。

[0011] 特别地,所述第一驱动装置和第二驱动装置的底部均安装有调节垫板。

[0012] 特别地,所述第一驱动装置和第二驱动装置均采用油缸或气缸的任一种。

[0013] 特别地,所述加热装置包括用于加热对应活动镶块的电加热管和用于监控对应活动镶块温度的热电偶。

[0014] 一种汽车顶蓬模具的成型方法,该成型方法在材料进入模具时,立柱成型区域对

应的活动镶块下降,使产品型腔尺寸沿开模方向降低、减少了成型时的材料拉伸,顶蓬本体成型结束后,立柱成型区域对应的活动镶块复位,完成立柱区域材料成型。

[0015] 本发明的有益效果为,与现有技术相比所述汽车顶蓬模具的升降式成型机构及成型方法不仅降低了顶蓬立柱在成型过程中的开裂风险,而且活动式镶块可实现多种立柱模具间隙组合,能调节顶蓬本体与立柱护板配合间隙,减少修模次数,降低模具开发成本。

附图说明

[0016] 图1是本发明具体实施方式提供的汽车顶蓬模具的升降式成型机构的立体结构示意图;

[0017] 图2是本发明具体实施方式提供的汽车顶蓬模具的升降式成型机构的第一成型组件的立体结构示意图;

[0018] 图3是本发明具体实施方式提供的汽车顶蓬模具的升降式成型机构的第二成型组件的立体结构示意图;

[0019] 图4是本发明具体实施方式提供的汽车顶蓬模具的升降式成型机构的第二成型组件的截面图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。需要说明的是,当部件被称为“固定于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者也可以存在居中的部件。当一个部件被认为是“连接”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在居中部件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 请参阅图1至图4所示,本实施例中,一种汽车顶蓬模具的升降式成型机构包括模具本体1,模具本体1的四角设置有利于成型汽车顶蓬四角立柱的第一成型组件2,且模具本体1的侧边上对称设置有一组用于成型汽车顶蓬侧边立柱的第二成型组件3,第一成型组件2和第二成型组件3均采用升降式结构,第一成型组件2包括沿竖直方向升降运动的第一活动镶块4,第一活动镶块4连接第一驱动气缸5,第二成型组件3包括沿顶蓬任意型面法向及开模方向运动的第二活动镶块6,第二活动镶块6通过导轨7设置于活动镶块导向块8上,导轨7的设置方向配合顶蓬同型面法向布置,活动镶块导向块8连接第二驱动气缸9,导轨7通过导轨固定块10装配于模具本体1上,第一活动镶块4和第二活动镶块6内均设置有利于加对应活动镶块的电加热管11和用于监控对应活动镶块温度的热电偶12。

[0023] 为了对第一驱动气缸5和第二驱动气缸9进行保护,第一驱动气缸5和第二驱动气

缸9四周外围可选择性地安装隔热板13。模具本体1上对应第一活动镶块4和第二活动镶块6均设置有利于实时检测顶蓬成型状态的型面检测卡板14,同时根据需要第一驱动气缸5和第二驱动气缸9底部安装有调节垫板15。

[0024] 材料进入模具时,第一驱动气缸5带动第一活动镶块4下降,第二驱动气缸9带动第二活动镶块6下降,使产品型腔尺寸沿开模方向降低、减少了成型时的材料拉伸;本体成型结束后,第一驱动气缸5和第二驱动气缸9向上运动分别带动第一活动镶块4和第二活动镶块5复位,再完成立柱区域材料成型。

[0025] 成型时,活动镶块上安装调节垫板15与型面检测卡板14,可以根据型面检测卡板及检具实时测量顶蓬立柱区域成型性与立柱护板配合间隙,若存在配合间隙可根据实测值,可通过调节垫板15消除配合间隙。第二活动镶块6根据产品造型调节导轨沿任意型面法向及开模方向运动。保证了立柱位置成型性。电加热管11负责加热镶块,热电偶12负责监控镶块温度,因此无论冷成型模具或热成型模具均可以保证立柱位置的成型温度,使产品在要求的温度成型。

[0026] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

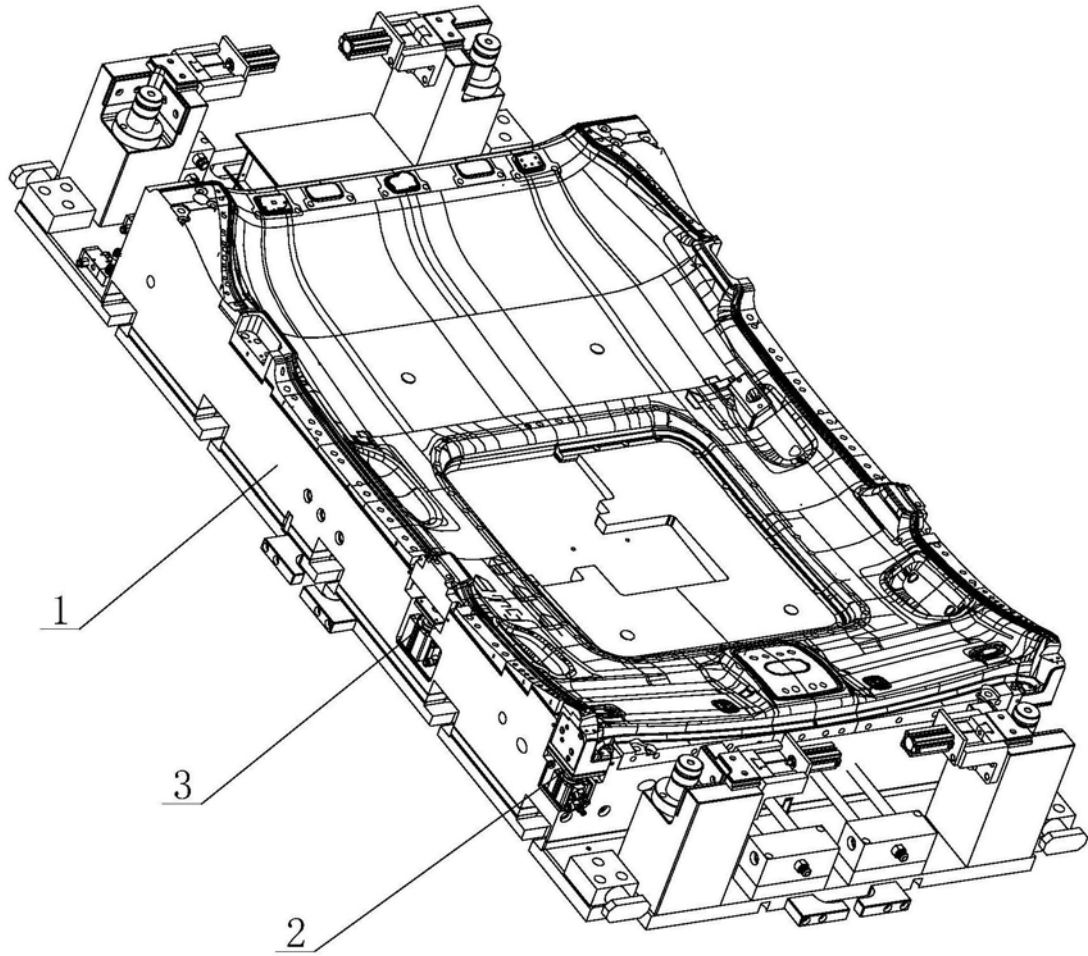


图1

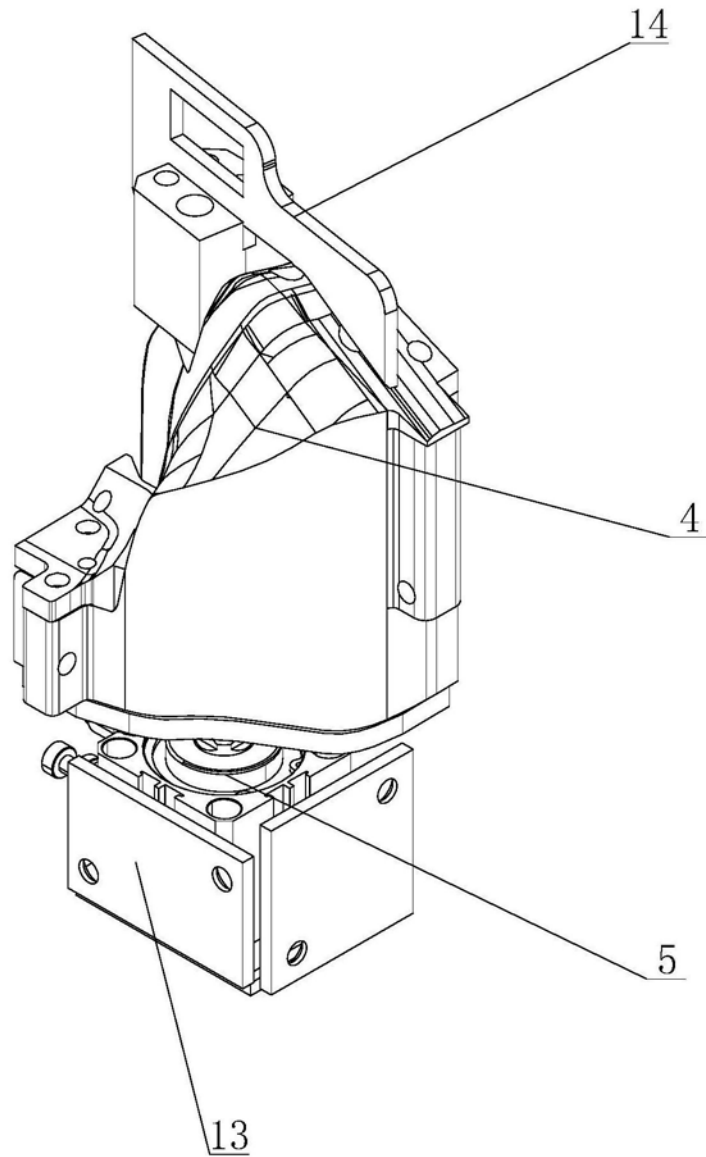


图2

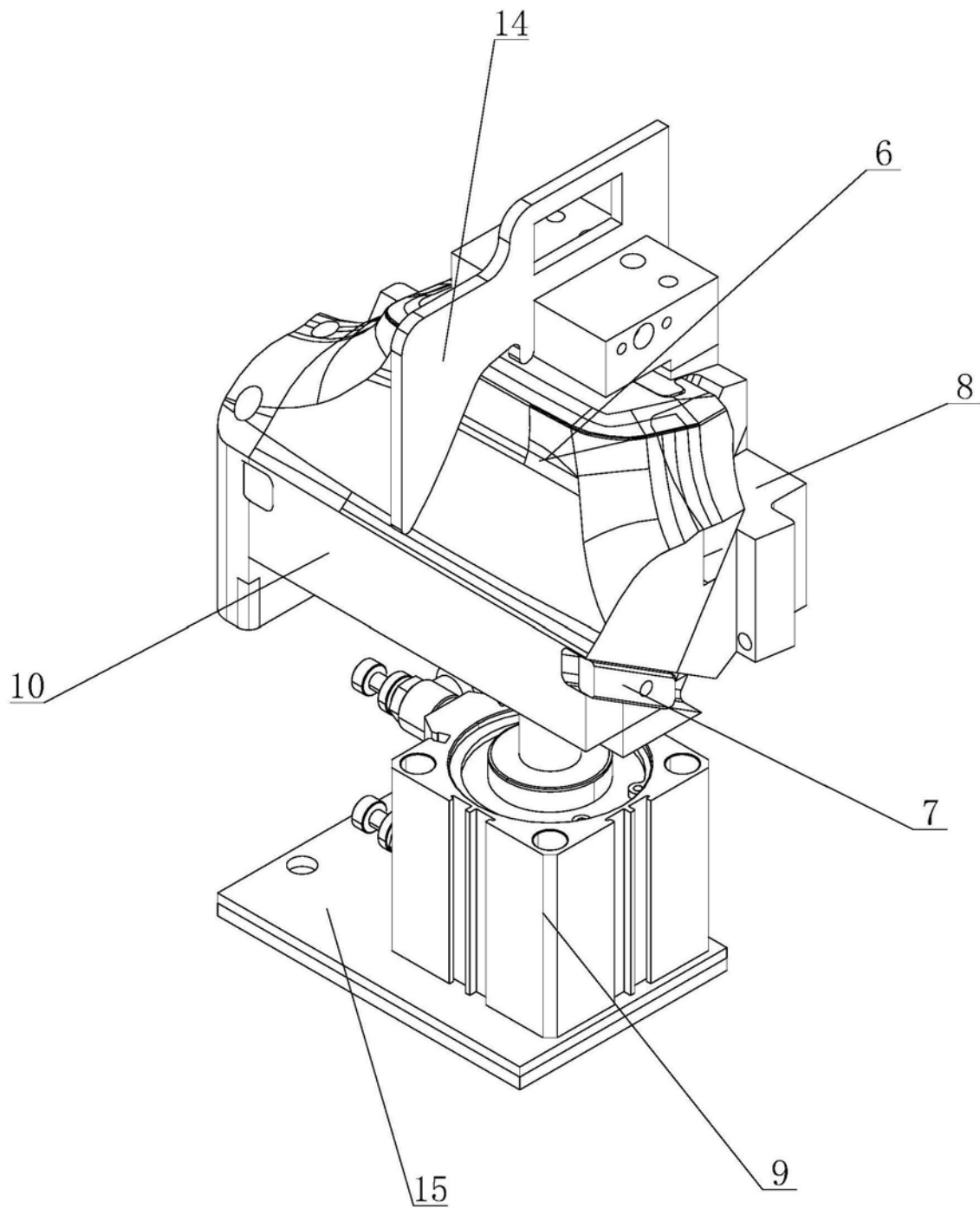


图3

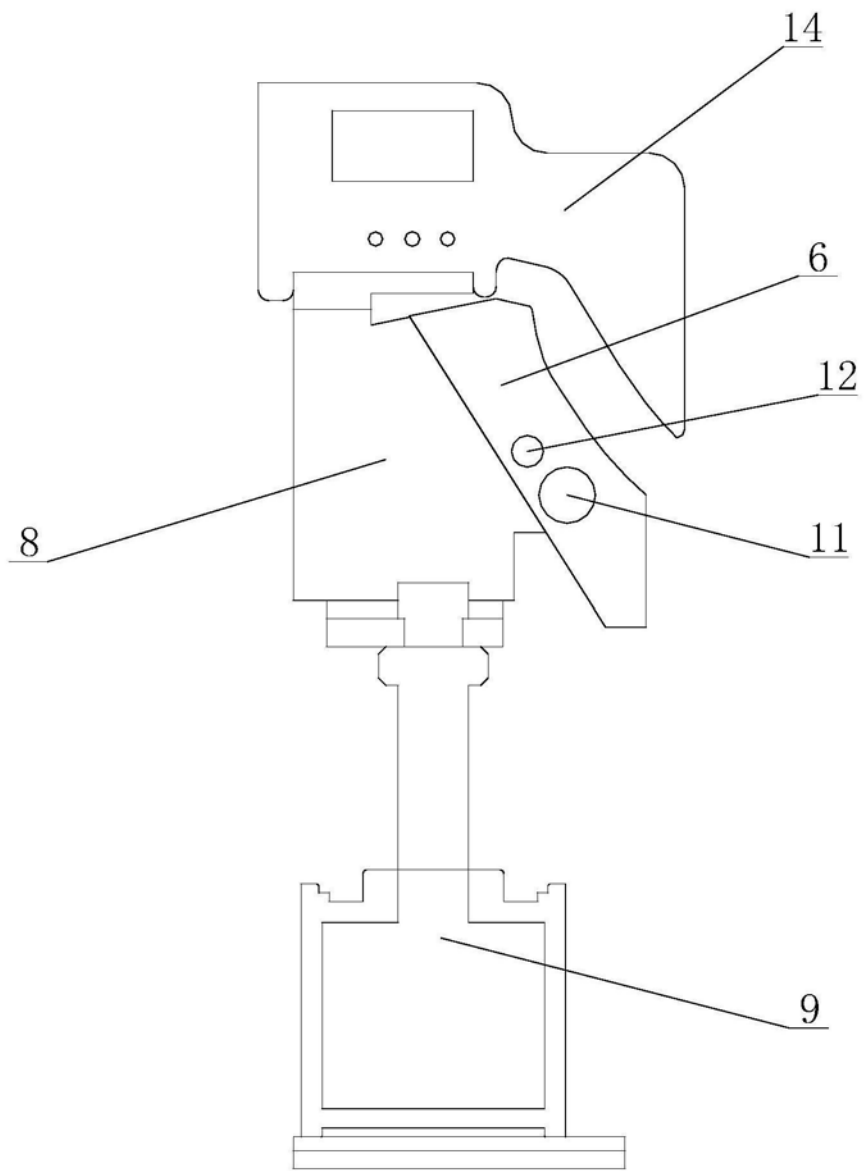


图4