



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210148603 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920452908.4

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 湖南省民鑫新材料股份有限公司

地址 414600 湖南省岳阳市湘阴县工业
区

(72)发明人 谢卫民

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务
所(普通合伙) 43213

代理人 钱朝辉

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/27(2006.01)

B29L 31/34(2006.01)

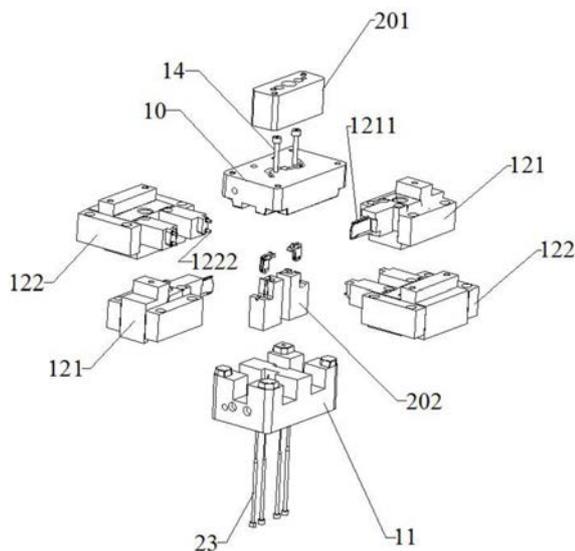
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具,所述笔记本转轴基体包括一主连接孔,所述主连接孔通过连接部连接有两块平行、间隔排布的连接板;所述成型模具包括上模组件与下模组件,所述上模组件由下至上依次包括上模板、流道脱料板和上模固定板;所述下模组件由上至下依次包括下模板、垫板和下模固定板,所述下模固定板上、一对相对设置的垫板之间设有顶出装置;所述上模板中设有上模芯和上镶板;所述下模板中设有下模芯,所述下模芯中设有一对带通孔的下镶板;所述上模芯与下模芯四周均设有辅助成型装置。本实用新型中利用成型模具加工得到笔记本转轴基体,加工周期短,加工成本低,易于实现大批量生产。



1. 一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具,其特征在于,所述笔记本转轴基体包括一主连接孔(100),所述主连接孔(100)通过连接部(101)连接有两块平行、间隔排布的连接板(102),两块连接板(102)上均开设有通孔,主连接孔(100)所在平面与连接板(102)所在平面相互垂直;所述成型模具包括上模组件与下模组件,所述上模组件由下至上依次包括上模板(2)、流道脱料板(3)和上模固定板(4),所述上模固定板(4)中心设置有注胶口(5),所述注胶口(5)通过定位环(6)与上模固定板(4)固定,所述注胶口(5)下端连接有流道系统;所述下模组件由上至下依次包括下模板(7)、位于下模板(7)两侧的一对相对设置的垫板(8)和下模固定板(9),所述下模固定板(9)上、一对相对设置的垫板(8)之间设有顶出装置;所述上模板(2)中设有上模芯(10)和上镶板(201),所述上模芯(10)中设有空腔,所述上镶板(201)设于上模板(2)上表面上;所述下模板(7)中设有下模芯(11),所述下模芯(11)中设有一对带通孔的下镶板(202),所述下镶板(202)中设有空腔;所述上模芯(10)与下模芯(11)四周均设有辅助成型装置,所述辅助成型装置包括一对相对设置的、用于成型两块连接板(102)之间的空腔的第一辅助成型部(121)和两对相对设置的、用于成型连接板(102)上通孔的第二辅助成型部(122),所述第一辅助成型部(121)的端部设有与两块连接板(102)之间的空腔相匹配的外伸板(1211),所述第二辅助成型部(122)的端部均设有与连接板(102)中通孔相匹配的凸起(1222);一个所述第一辅助成型部(121)和两个相对设置的第二辅助成型部(122)的端部、上模芯(10)中的空腔、下镶板(202)中的空腔围成的模腔与笔记本转轴基体的外表面相匹配;所述上镶板(201)中设有贯穿上模芯(10)的镶针(14),所述镶针(14)的下端延伸至下镶板(202)中的通孔中。

2. 根据权利要求1所述的注射成型模具,其特征在于,所述流道系统包括主流道与多个分流道,所述主流道与注胶口(5)连通,分流道的一端与所述主流道连通,另一端与模腔连通。

3. 根据权利要求1所述的注射成型模具,其特征在于,所述上模芯(10)与下模芯(11)中设有冷却水流道(17)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的注射成型模具,其特征在于,所述上模组件上设有导柱(19),所述下模组件上设有与导柱(19)相匹配以保证上模组件与下模组件相配合的导柱槽(20)。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的注射成型模具,其特征在于,所述顶出装置包括顶针推板(21)、顶针面板(22)和顶针(23),所述顶针推板(21)设于下模固定板(9)上,所述顶针面板(22)设于顶针推板(21)上,所述顶针(23)设于顶针面板(22)上,所述顶针(23)可活动的穿过下模固定板(9)、下模芯(11)并延伸至模腔中。

一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具领域,尤其涉及一种笔记本转轴基体加工用模具。

背景技术

[0002] 笔记本转轴基体具有较复杂的外形,通孔较多,目前的加工方式有激光切割、机床加工或3D打印等技术。激光切割的成本高,机床加工的精度难以保证,3D打印技术使用的材料有限,普通打印材料不能满足使用的要求,容易损坏。并且,由于笔记本转轴基体的外形复杂,孔结构较多,上述目前现有技术均存在加工周期长、加工工序繁多、难以大批量生产等难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服以上背景技术中提到的不足和缺陷,提供一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具,利用该模具生产笔记本转轴基体可以大大减小笔记本转轴基体的生产加工工序,具有加工周期短、精度高、易于大批量生产等优势。为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0004] 一种笔记本转轴基体加工用注射成型模具,所述笔记本转轴基体包括一主连接孔,所述主连接孔通过连接部连接有两块平行、间隔排布的连接板,两块连接板上均开设有通孔,主连接孔所在平面与连接板所在平面相互垂直;所述成型模具包括上模组件与下模组件,所述上模组件由下至上依次包括上模板、流道脱料板和上模固定板,所述上模固定板中心设置有注胶口,所述注胶口通过定位环与上模固定板固定,所述注胶口下端连接有流道系统;所述下模组件由上至下依次包括下模板、位于下模板两侧的一对相对设置的垫板和下模固定板,所述下模固定板上、一对相对设置的垫板之间设有顶出装置;所述上模板中设有上模芯和上镶板,所述上模芯中设有空腔,所述上镶板设于上模板上表面上;所述下模板中设有下模芯,所述下模芯中设有一对带通孔的下镶板,所述下镶板中设有空腔;所述上模芯与下模芯四周均设有辅助成型装置,所述辅助成型装置包括一对相对设置的、用于成型两块连接板之间的空腔的第一辅助成型部和两对相对设置的、用于成型连接板上通孔的第二辅助成型部,所述第一辅助成型部的端部设有与两块连接板之间的空腔相匹配的外伸板,所述第二辅助成型部的端部均设有与连接板中通孔相匹配的凸起;一个所述第一辅助成型部和两个相对设置的第二辅助成型部的端部、上模芯中的空腔、下镶板中的空腔围成的模腔与笔记本转轴基体的外表面相匹配;所述上镶板中设有贯穿上模芯的镶针,所述镶针的下端延伸至下镶板中的通孔中。

[0005] 上述成型模具中,优选的,所述流道系统包括主流道与多个分流道,所述主流道与注胶口连通,分流道的一端与所述主流道连通,另一端与模腔连通。

[0006] 上述成型模具中,优选的,所述上模芯与下模芯中设有冷却水流动道。

[0007] 上述成型模具中,优选的,所述上模组件上设有导柱,所述下模组件上设有与导柱相匹配以保证上模组件与下模组件相配合的导柱槽。

[0008] 上述成型模具中,优选的,所述顶出装置包括顶针推板、顶针面板和顶针,所述顶针推板设于下模固定板上,所述顶针面板设于顶针推板上,所述顶针设于顶针面板上,所述顶针可活动的穿过下模固定板、下模芯并延伸至模腔中。本实用新型中,顶针直接与笔记本转轴基体,以用于笔记本转轴基体的脱模。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0010] 1、本实用新型通过在上模芯与下模芯周围设置多个辅助成型装置,多个辅助成型装置相互配合用于分别成型笔记本转轴基体两块平行连接板之间的空腔和连接板上的通孔,整个装置结构简单,各部件之间的配合关系好,可以很容易实现笔记本转轴基体的加工。

[0011] 2、本实用新型中的成型模具具有结构简单,流道系统布置合理,使用方便等优点。

[0012] 3、本实用新型中利用成型模具加工得到笔记本转轴基体,加工周期短,加工成本低,易于实现大批量生产。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为实施例中笔记本转轴基体的结构示意图。

[0015] 图2为实施例中笔记本转轴基体另一角度的结构示意图。

[0016] 图3为实施例中笔记本转轴基体另一角度的结构示意图。

[0017] 图4为实施例中成型模具的结构示意图。

[0018] 图5为图4中隐藏部分组件后的结构示意图(图中隐藏的部件主要包括上模板、流道脱料板和上模固定板)。

[0019] 图6为图4中隐藏部分组件后的结构示意图(图中隐藏的部件主要包括下模板、上模板、流道脱料板和上模固定板)。

[0020] 图7为实施例中辅助成型装置、上模芯、下模芯、上镶板、下镶板、镶针和顶针的连接结构示意图。

[0021] 图8为实施例中辅助成型装置、下模芯、下镶板、镶针和顶针的连接结构示意图。

[0022] 图9为图7的爆炸示意图。

[0023] 图10为实施例中第一辅助成型部的结构示意图。

[0024] 图11为实施例中第二辅助成型部的结构示意图。

[0025] 图例说明:

[0026] 100、主连接孔;101、连接部;102、连接板;2、上模板;3、流道脱料板;4、上模固定板;5、注胶口;6、定位环;7、下模板;8、垫板;9、下模固定板;10、上模芯;11、下模芯;121、第一辅助成型部;1211、外伸板;122、第二辅助成型部;1222、凸起;14、镶针;17、冷却水流道;19、导柱;20、导柱槽;21、顶针推板;22、顶针面板;23、顶针;201、上镶板;202、下镶板。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下文将结合说明书附图和较佳的实施例对本实用新型作更全面、细致地描述,但本实用新型的保护范围并不限于以下具体的实施例。

[0028] 除非另有定义,下文中所使用的所有专业术语与本领域技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的专业术语只是为了描述具体实施例的目的,并不是旨在限制本实用新型的保护范围。

[0029] 实施例:

[0030] 如图1-11所示,本实施例的笔记本转轴基体加工用注射成型模具,笔记本转轴基体包括一主连接孔100,主连接孔100通过连接部101连接有两块平行、间隔排布的连接板102,两块连接板102上均开设有通孔,主连接孔100所在平面与连接板102所在平面相互垂直;成型模具包括上模组件与下模组件,上模组件由下至上依次包括上模板2、流道脱料板3和上模固定板4,上模固定板4中心设置有注胶口5,注胶口5通过定位环6与上模固定板4固定,注胶口5下端连接有流道系统;下模组件由上至下依次包括下模板7、位于下模板7两侧的一对相对设置的垫板8和下模固定板9,下模固定板9上、一对相对设置的垫板8之间设有顶出装置;上模板2中设有上模芯10和上镶板201,上模芯10中设有空腔,上镶板201设于上模板2上表面上;下模板7中设有下模芯11,下模芯11中设有一对带通孔的下镶板202,下镶板202中设有空腔;上模芯10与下模芯11四周均设有辅助成型装置,辅助成型装置包括一对相对设置的、用于成型两块连接板102之间的空腔的第一辅助成型部121和两对相对设置的、用于成型连接板102上通孔的第二辅助成型部122,第一辅助成型部121的端部设有与两块连接板102之间的空腔相匹配的外伸板1211,第二辅助成型部122的端部均设有与连接板102中通孔相匹配的凸起1222;一个第一辅助成型部121和两个相对设置的第二辅助成型部122的端部、上模芯10中的空腔、下镶板202中的空腔围成的模腔与笔记本转轴基体的外表面相匹配;上镶板201中设有贯穿上模芯10的镶针14,镶针14的下端延伸至下镶板202中的通孔中。

[0031] 本实施例中,流道系统包括主流道与多个分流道,主流道与注胶口连通,分流道的一端与主流道连通,另一端与模腔连通。

[0032] 本实施例中,上模芯10与下模芯11中设有冷却水流道17。

[0033] 本实施例中,上模组件上设有导柱19,下模组件上设有与导柱19相匹配以保证上模组件与下模组件相配合的导柱槽20。

[0034] 本实施例中,顶出装置包括顶针推板21、顶针面板22和顶针23,顶针推板21设于下模固定板9上,顶针面板22设于顶针推板21上,顶针23设于顶针面板22上,顶针23可活动的穿过下模固定板9、下模芯11并延伸至模腔中。

[0035] 本实施例中,模料从注胶口5经流道系统后,再进入模腔,待模腔完全填满,自动保压使产品密实,之后将上模芯10与下模芯11分开,辅助成型装置退出,由于顶出装置的存在,可使笔记本转轴基体与成型模具分离,再进行下次注射成型,依次循环工作,可实现大批量生产,生产效率高。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

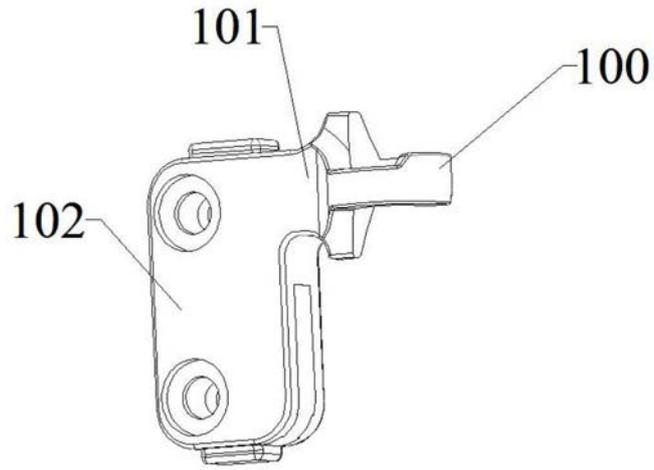


图1

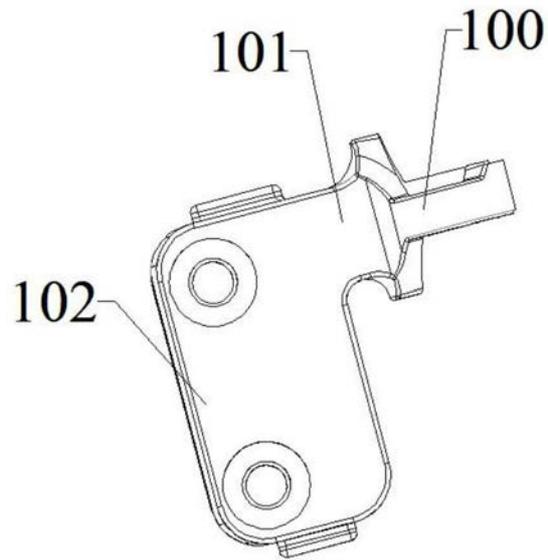


图2

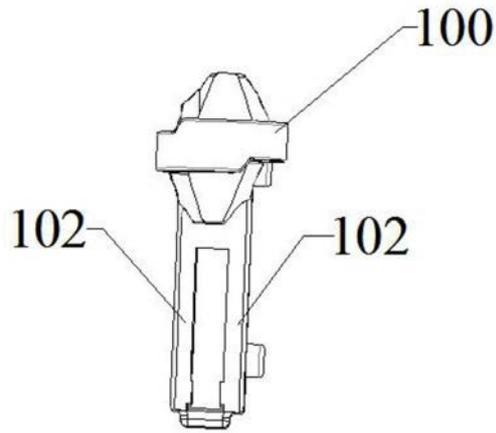


图3

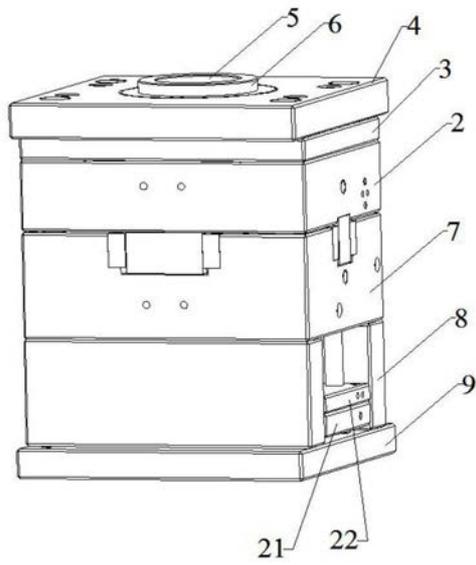


图4

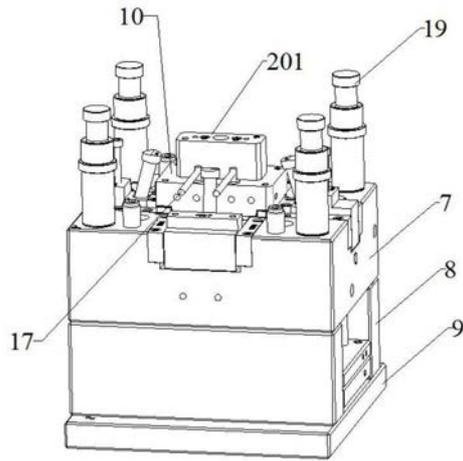


图5

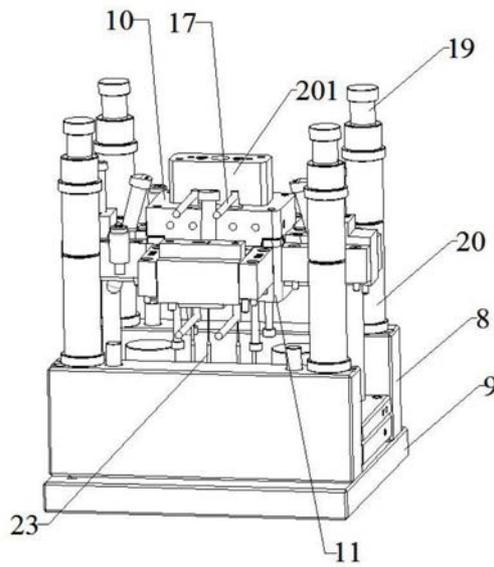


图6

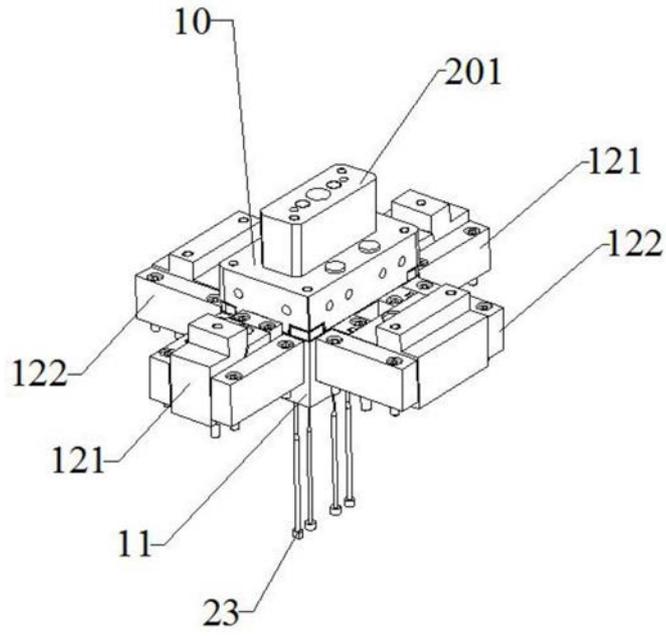


图7

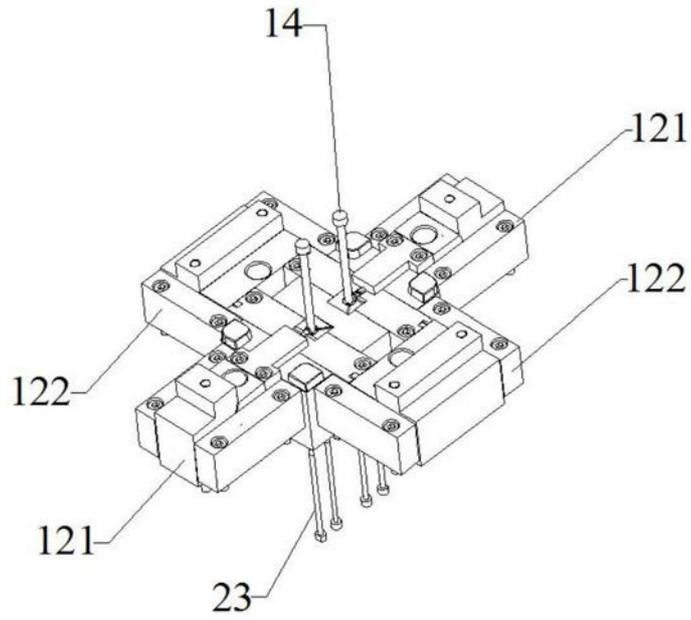


图8

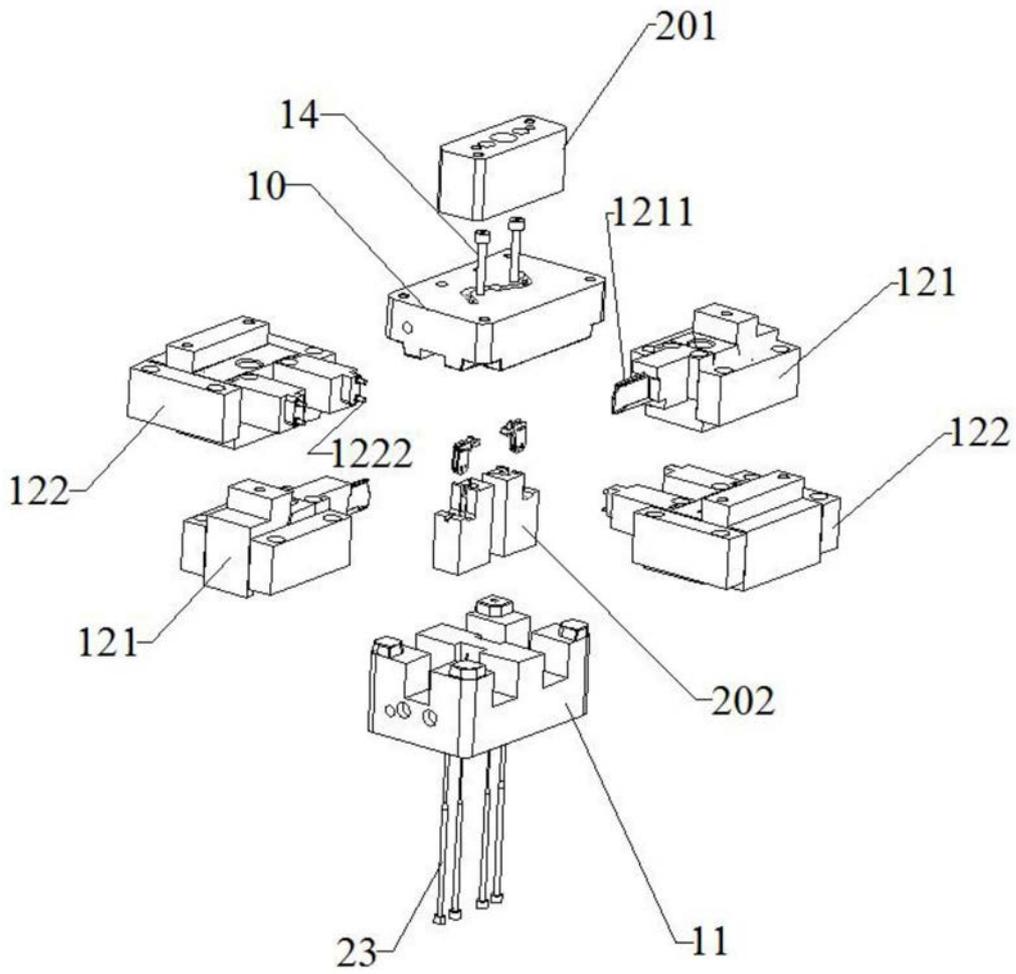


图9

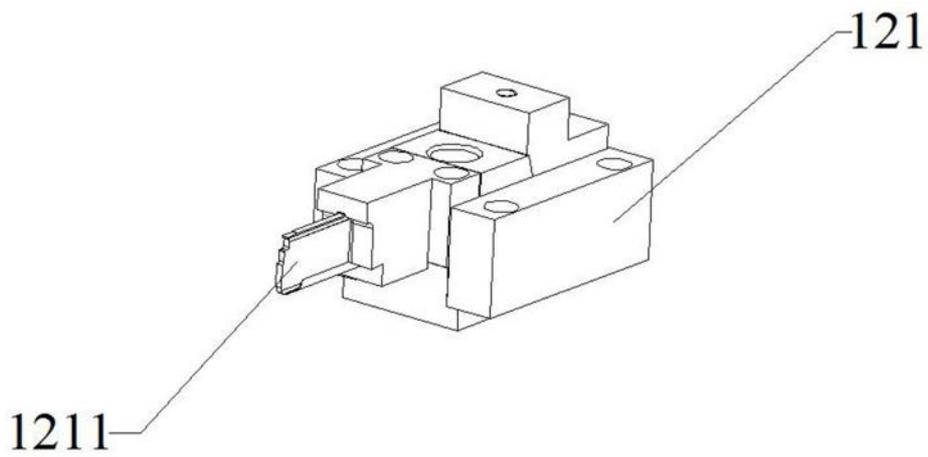


图10

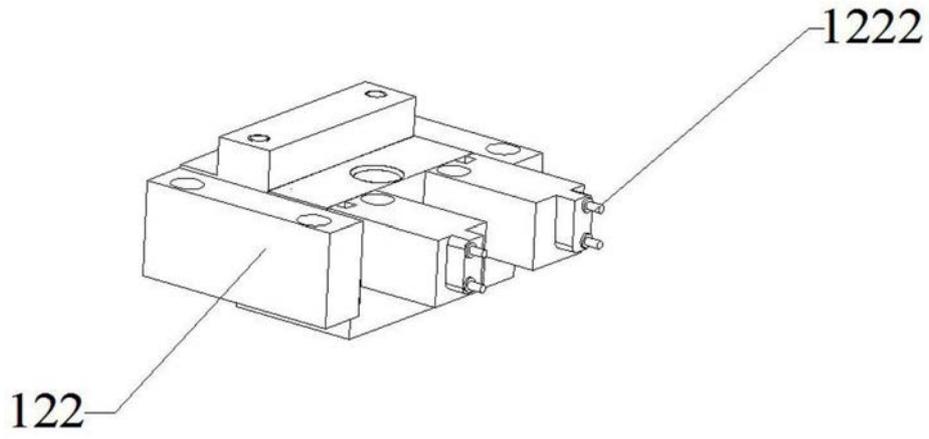


图11