



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103203841 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201310140525. 0

(22) 申请日 2013. 04. 22

(71) 申请人 乔丰科技实业(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街道
西坑社区谭面路7号、8-3号

(72) 发明人 张国元

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

B29C 45/33(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

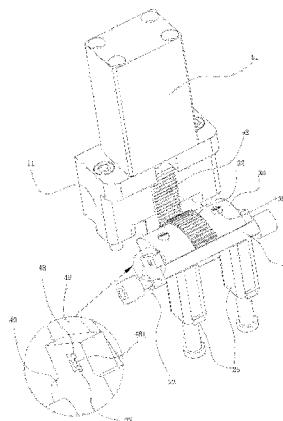
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

旋转脱模式模具结构

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转脱模式模具结构,包括前模和后模,前模设有前模仁,前模仁设有前模腔;前模仁上设有旋转式联接的齿轮板和卡位板,以及用于驱动齿轮板和卡位板的直线动力组件,前模仁与卡位板之间设有定位组件;卡位板设有弯形模腔,齿轮板上设有弯形模芯;齿轮板、卡位板于合模状态与前模仁闭合,弯形模芯与弯形模腔、前模腔构成封闭的成形模腔;直线动力组件于脱模状态驱动齿轮板、卡位板转动,卡位板旋转至定位组件位置与前模芯固定联接,齿轮板于直线动力组件的驱动下从成形的弯形产品中抽出弯形模芯。本发明可以同时完成二个旋转驱动,实现弯形产品的抽芯和取料,具有结构简单,制造成本低,易于维护的特点;可以应用于各种弯形产品的注射加工。



1. 旋转脱模式模具结构,包括前模和后模,所述前模设有前模仁,所述的前模仁设有前模腔;其特征在于所述的前模仁上设有旋转式联接的齿轮板和卡位板,以及用于驱动齿轮板和卡位板的直线动力组件,所述的前模仁与卡位板之间设有定位组件;所述的卡位板设有弯形模腔,所述的齿轮板上设有弯形模芯;齿轮板、卡位板于合模状态与前模仁闭合,弯形模芯与弯形模腔、前模腔构成封闭的成形模腔;所述的直线动力组件于脱模状态驱动齿轮板、卡位板转动,卡位板旋转至定位组件位置与前模芯固定连接,齿轮板于直线动力组件的驱动下从成形的弯形产品中抽出弯形模芯。

2. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的直线动力组件包括动力件和与动力件传动联接的齿条;所述的齿轮板设有与齿条啮合的齿轮部。

3. 根据权利要求2所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的动力件为油缸或气缸。

4. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的卡位板与齿轮板为同轴旋转式固定于前模仁;所述的前模仁设有用于旋转式联接卡位板与齿轮板的铰轴;所述的卡位板上设有用于嵌入齿轮板的空槽部。

5. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的前模仁端面设有定位凸部,所述的卡位板上设有与定位凸部相对应的定位凹部。

6. 根据权利要求4所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的前模仁设有用于嵌入卡位板的空腔部,所述空腔部的侧壁上设有外定位销或外定位孔;所述卡位板的端面设有与外定位销或外定位孔相对应的内定位孔或内定位销。

7. 根据权利要求2所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的前模上设有滑槽件,滑槽件上设有用于嵌入安装齿条的滑槽;滑槽件的外端固定有所述的动力件。

8. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于还包括用于固定前模的前模固定板,所述的前模固定板与前模之间还设有水口板和托板。

9. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于还包括用于固定后模的后模固定板,所述的后模还设有直线动力组件的空位槽。

10. 根据权利要求1所述的旋转脱模式模具结构,其特征在于所述的弯形模芯与弯形模腔、前模腔为二个以上,所构成的成形模腔也为二个以上。

旋转脱模式模具结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具结构,更具体地说是旋转脱模式模具结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,针对弯形的管状产品的注射成型加工,需要在模具结构中充分考虑抽芯和前后分模的问题,以解决注射加工之后的取料问题。对于外观无特殊要求的,可以采用轴向分模,易于取料和设计型芯结构。而针对弯形的数码产品外壳(比如蓝牙耳机产品的外壳),对外观要求极高,则需要采用端面位置进行前后分模,这为型芯结构的设计和成型后的取料增加了难度。

[0003] 为此,为了解决弯形产品在采用端面分模的情况下易于脱模取料的问题,有必要开发出一种新的模具结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种旋转脱模式模具结构。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 旋转脱模式模具结构,包括前模和后模,所述前模设有前模仁,所述的前模仁设有前模腔;所述的前模仁上设有旋转式联接的齿轮板和卡位板,以及用于驱动齿轮板和卡位板的直线动力组件,所述的前模仁与卡位板之间设有定位组件;所述的卡位板设有弯形模腔,所述的齿轮板上设有弯形模芯;齿轮板、卡位板于合模状态与前模仁闭合,弯形模芯与弯形模腔、前模腔构成封闭的成形模腔;所述的直线动力组件于脱模状态驱动齿轮板、卡位板转动,卡位板旋转至定位组件位置与前模芯固定联接,齿轮板于直线动力组件的驱动下从成形的弯形产品中抽出弯形模芯。

[0007] 其进一步技术方案为:所述的直线动力组件包括动力件和与动力件传动联接的齿条;所述的齿轮板设有与齿条啮合的齿轮部。

[0008] 其进一步技术方案为:所述的动力件为油缸或气缸。

[0009] 其进一步技术方案为:所述的卡位板与齿轮板为同轴旋转式固定于前模仁;所述的前模仁设有用于旋转式联接卡位板与齿轮板的铰轴;所述的卡位板上设有用于嵌入齿轮板的空槽部。

[0010] 其进一步技术方案为:所述的前模仁端面设有定位凸部,所述的卡位板上设有与定位凸部相对应的定位凹部。

[0011] 其进一步技术方案为:所述的前模仁设有用于嵌入卡位板的空腔部,所述空腔部的侧壁上设有外定位销或外定位孔;所述卡位板的端面设有与外定位销或外定位孔相对应的内定位孔或内定位销。

[0012] 其进一步技术方案为:所述的前模上设有滑槽件,滑槽件上设有用于嵌入安装齿条的滑槽;滑槽件的外端固定有所述的动力件。

[0013] 其进一步技术方案为:还包括用于固定前模的前模固定板,所述的前模固定板与

前模之间还设有水口板和托板。

[0014] 其进一步技术方案为：还包括用于固定后模的后模固定板，所述的后模还设有直线动力组件的空位槽。

[0015] 其进一步技术方案为：所述的弯形模芯与弯形模腔、前模腔为二个以上，所构成的成形模腔也为二个以上。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是：本发明在前模仁上设有可旋转的卡位板和齿轮板，利用卡位板的弯形模腔、齿轮板的弯形模芯和前模腔构成成形模腔，在注射完成之后，利用外部的直线动力组件先驱动卡位板和齿轮板一起旋转，将成形的弯形产品从前模腔中取出，再利用卡位板与前模仁之间的定位组件，将卡拉板与前模仁固定，再利用直线动力组件驱动，将固定在齿轮板上的弯形模芯从成形的弯形产品中抽出。本发明利用同一个直线动力组件完成二个旋转驱动，实现弯形产品的抽芯和取料，具有结构简单，制造成本低，易于维护的特点；可以应用于各种弯形产品的注射加工。

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明旋转脱模式模具结构具体实施例的立体图；

[0019] 图 2 为图 1 所示实施例的立体分解图（前模和后模分开）；

[0020] 图 3 为图 1 所示实施例的前模立体图（卡位板、齿轮板与前模仁处于合模状态）；

[0021] 图 4 为图 1 所示实施例的前模立体图（卡位板、齿轮板与前模仁处于开模状态）；

[0022] 图 5 为图 1 所示实施例的直线动力组件和卡位板、齿轮板的立体图及其局部放大图；

[0023] 图 6 为图 1 所示实施例的侧面透视图（卡位板、齿轮板与前模仁处于合模状态）；

[0024] 图 7 为图 1 所示实施例的侧面透视图（卡位板、齿轮板与前模仁处于开模状态）。

[0025] 附图标记

[0026]	10	前模	11	滑槽件
[0027]	12	滑槽	13	前模固定板
[0028]	14	水口板	15	托板
[0029]	20	前模仁	21	前模腔
[0030]	22	铰轴	23	定位凸部
[0031]	25	前模镶件	27	外定位孔
[0032]	28	空腔部	30	齿轮板
[0033]	31	弯形模芯	32	齿轮部
[0034]	39	螺钉	40	卡位板
[0035]	41	弯形模腔	43	定位凹部
[0036]	48	内定位销	481	斜面
[0037]	49	空槽部	50	直线动力组件
[0038]	51	动力件	52	齿条
[0039]	90	后模	91	后模固定板
[0040]	93	空位槽	92	垫铁

[0041]	S	弯形产品	16	定位螺钉
[0042]	17	导柱		

具体实施方式

[0043] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明,但不局限于此。

[0044] 如图 1 至图 7 所示,本发明旋转脱模式模具结构,包括前模 10 和后模 90,前模 10 设有前模仁 20,前模仁 20 设有前模腔 21;前模仁 20 上设有旋转式联接的齿轮板 30 和卡位板 40,以及用于驱动齿轮板 30 和卡位板 40 的直线动力组件 50,前模仁 20 与卡位板 40 之间设有定位组件;卡位板 40 设有弯形模腔 41,齿轮板 30 上设有弯形模芯 31(采用分体式结构,利用螺钉 39 进行固定);齿轮板 30、卡位板 40 于合模状态与前模仁 20 闭合,弯形模芯 31 与弯形模腔 41、前模腔 21 构成一个封闭的成形模腔,用于弯形产品的注射成形;直线动力组件 50 于脱模状态驱动齿轮板 30、卡位板 40 转动,卡位板 40 旋转至定位组件位置与前模仁 20 固定联接(此时,卡位板不再旋转),齿轮板 30 于直线动力组件 50 的驱动下从成形的弯形产品 S 中抽出弯形模芯 31,此时,弯形模芯 31、弯形模腔 41、前模腔 21 完成分离,操作人员可以手动或利用取料装置将成形产品从弯形模腔中取出。本实施例中,弯形产品 S 为蓝牙耳机外壳,并且于弯形的部位设有较大的锥度。

[0045] 本实施例中,直线动力组件 50 包括动力件 51 和与动力件 51 传动联接的齿条 52;齿轮板 30 设有与齿条 52 啮合的齿轮部 32。动力件 51 可以是油缸或气缸(由于合模时需要较大的合模力,优先采用油缸)。

[0046] 其中,卡位板 40 与齿轮板 30 为同轴旋转式固定于前模仁 20;前模仁 20 设有用于旋转式联接卡位板 40 与齿轮板 30 的铰轴 22;卡位板 40 上设有用于嵌入齿轮板 30 的空槽部 49。

[0047] 前模仁 20 端面设有定位凸部 23,卡位板 40 上设有与定位凸部 23 相对应的定位凹部 43,以实现前模仁 20 与卡位板 40 的精确定位,因为,前模腔与弯形模腔成为一个整体,用于弯形产品的表面成形,需要精确定位,以防止成形之后产生错位。

[0048] 前模仁 20 设有用于嵌入卡位板 40 的空腔部 28,在本实施例中,定位组件采用这样的结构:空腔部 28 的侧壁上设有外定位孔 27(方孔);卡位板 40 的端面设有与外定位孔 27 相对应的内定位销 48,当卡位板旋转至内定位销与外定位孔相对的位置时,内定位销在内端设有的弹簧的作用下,插入外定位孔,实现卡位板与前模仁的固定联接)。为了实现在合模过程中,内定位销自动脱离外定位孔的约束,内定位销 48 的外端设有斜面 481(设于合模方向的一侧)。

[0049] 前模 10 上设有滑槽件 11,滑槽件 11 上设有用于嵌入安装齿条 52 的滑槽 12;滑槽件 11 的外端固定有动力件 51。滑槽件上还设有齿条的定位螺钉 16。

[0050] 还包括用于固定前模 10 的前模固定板 13,前模固定板 13 与前模 10 之间还设有水口板 14 和托板 15。还包括用于固定后模 90 的后模固定板 91,后模 90 还设有直线动力组件 50 的空位槽 93。在实施例中,弯形模芯与弯形模腔、前模腔为二个,成形模腔也为二个;可以同时成形二个产品。

[0051] 其中,前模仁 20 上采用了前模镶件 25,以构成前模腔 21,易于产品的加工。

[0052] 于其它实施例中,内定位销的外端也可以采用球面的结构,合模时,合模力可以克服内定位销与外定位孔之间的阻力(这个阻力取决于内定位销内的弹簧力),此种情形,内定位销和外定位孔可以采用圆形。

[0053] 于其它实施例中,定位组件可以采用相反的结构:即,空腔部的侧壁上设有外定位销;卡位板的端面设有与外定位销相对应的内定位孔。

[0054] 于其它实施例中,弯形模芯与弯形模腔、前模腔为三个以上,成形模腔也为三个以上;可以同时成形三个以上的产品。

[0055] 于其它实施例中,定位组件也可以采用电磁开关的方式。

[0056] 于其它实施例中,当弯形产品本身不具有锥度,为了脱模,需要弯形产品表面设有脱模锥度(又称为拔模锥度)。

[0057] 综上所述,本发明在前模仁上设有可旋转的卡位板和齿轮板,利用卡位板的弯形模腔、齿轮板的弯形模芯和前模腔构成成形模腔,在注射完成之后,利用外部的直线动力组件先驱动卡位板和齿轮板一起旋转,将成形的弯形产品从前模腔中取出,再利用卡位板与前模仁之间的定位组件,将卡拉板与前模仁固定,再利用直线动力组件驱动,将固定在齿轮板上的弯形模芯从成形的弯形产品中抽出。本发明利用同一个直线动力组件完成二个旋转驱动,实现弯形产品的抽芯和取料,具有结构简单,制造成本低,易于维护的特点;可以应用于各种弯形产品的注射加工。

[0058] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

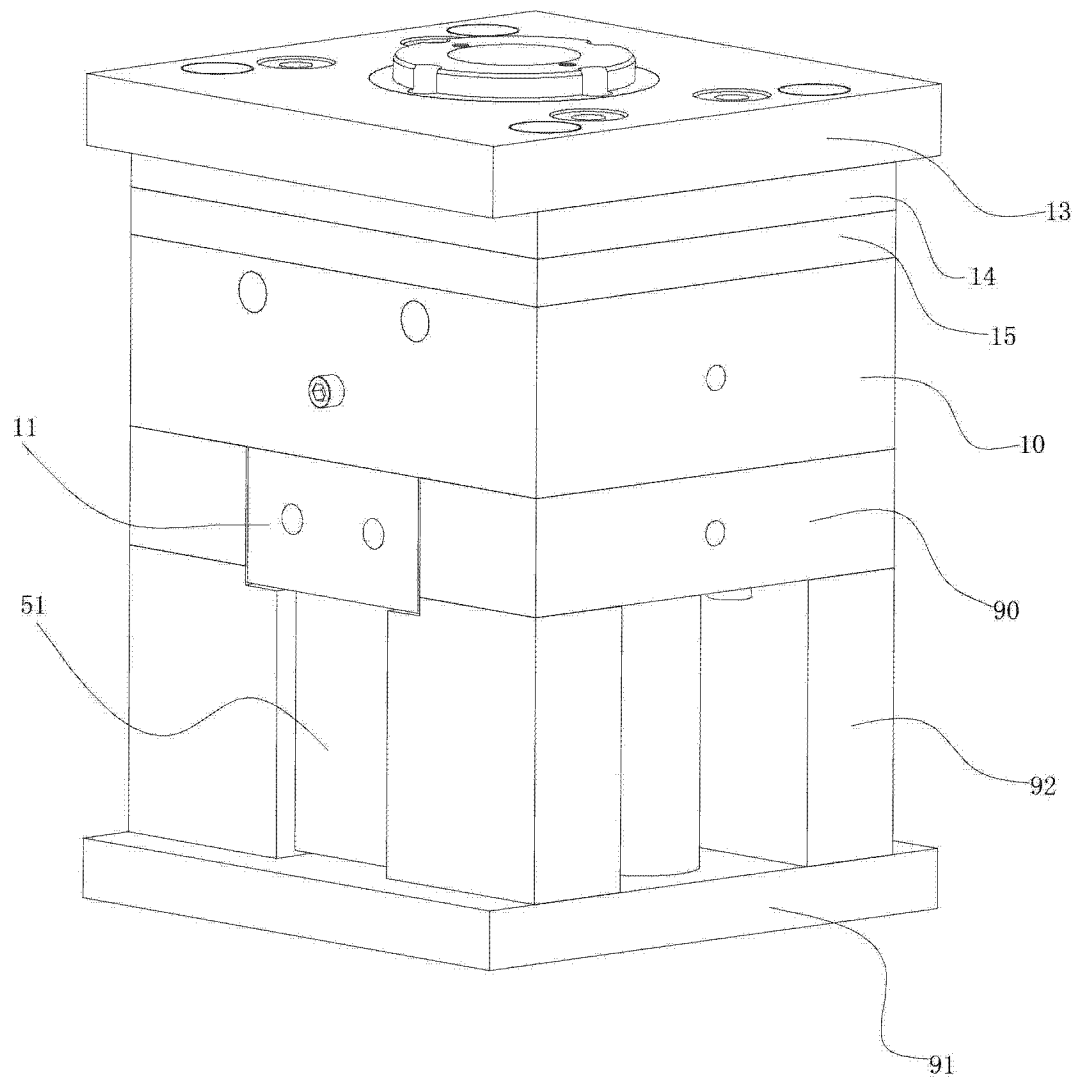


图 1

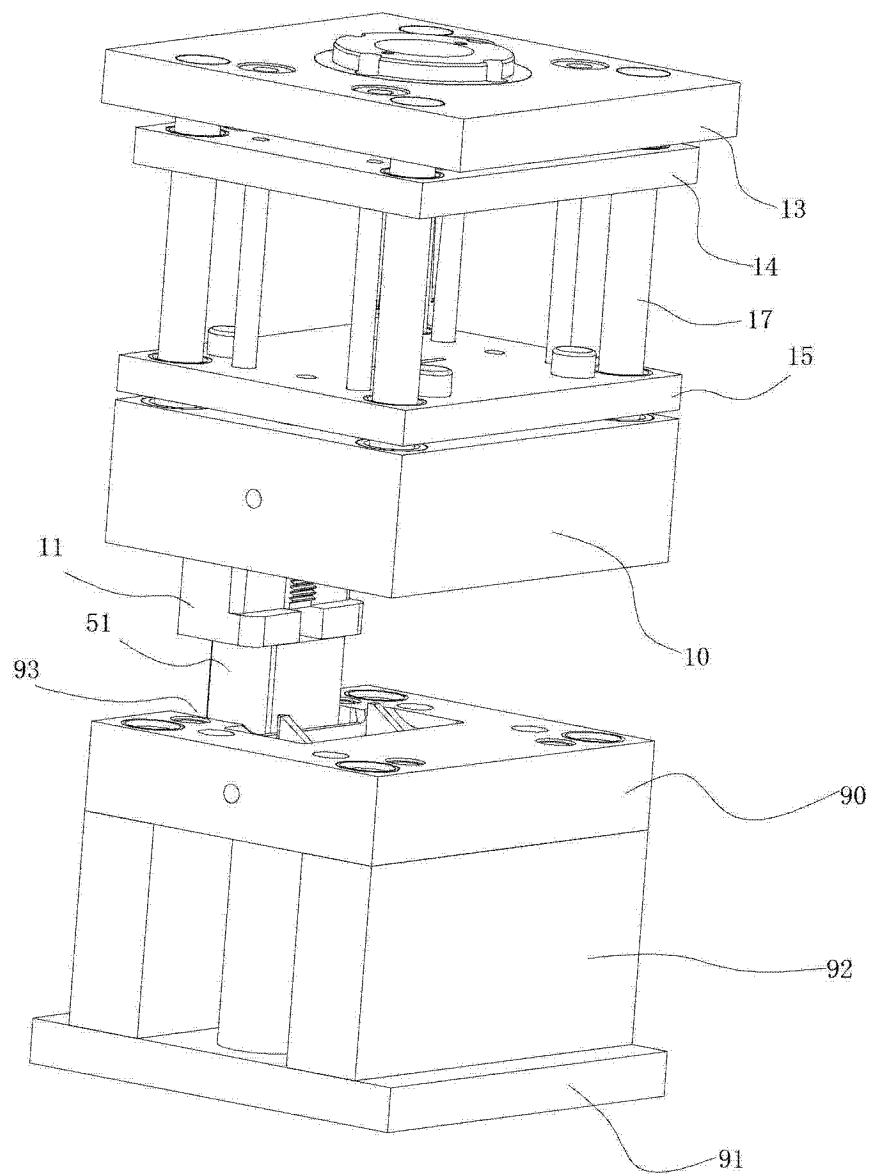


图 2

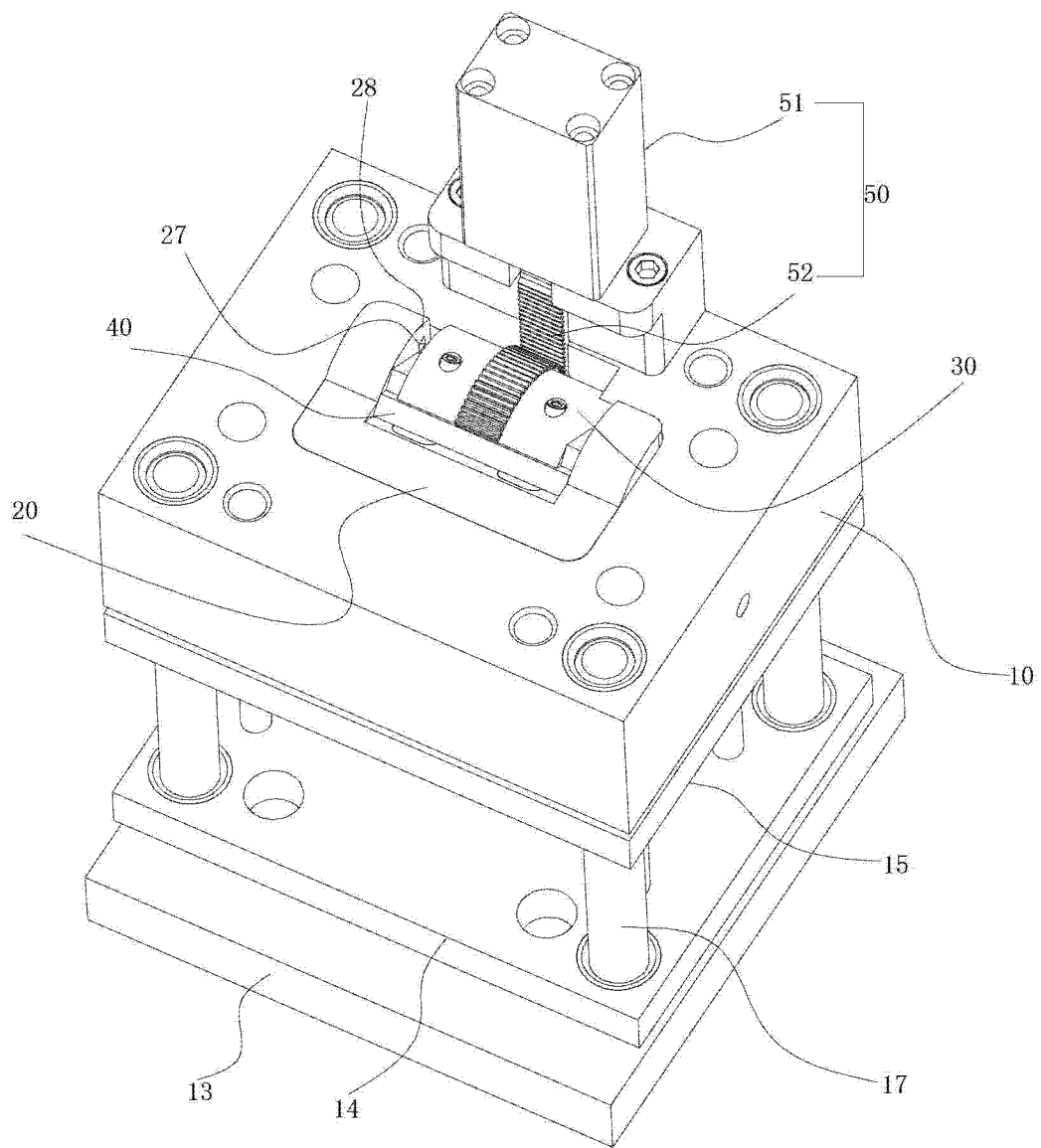


图 3

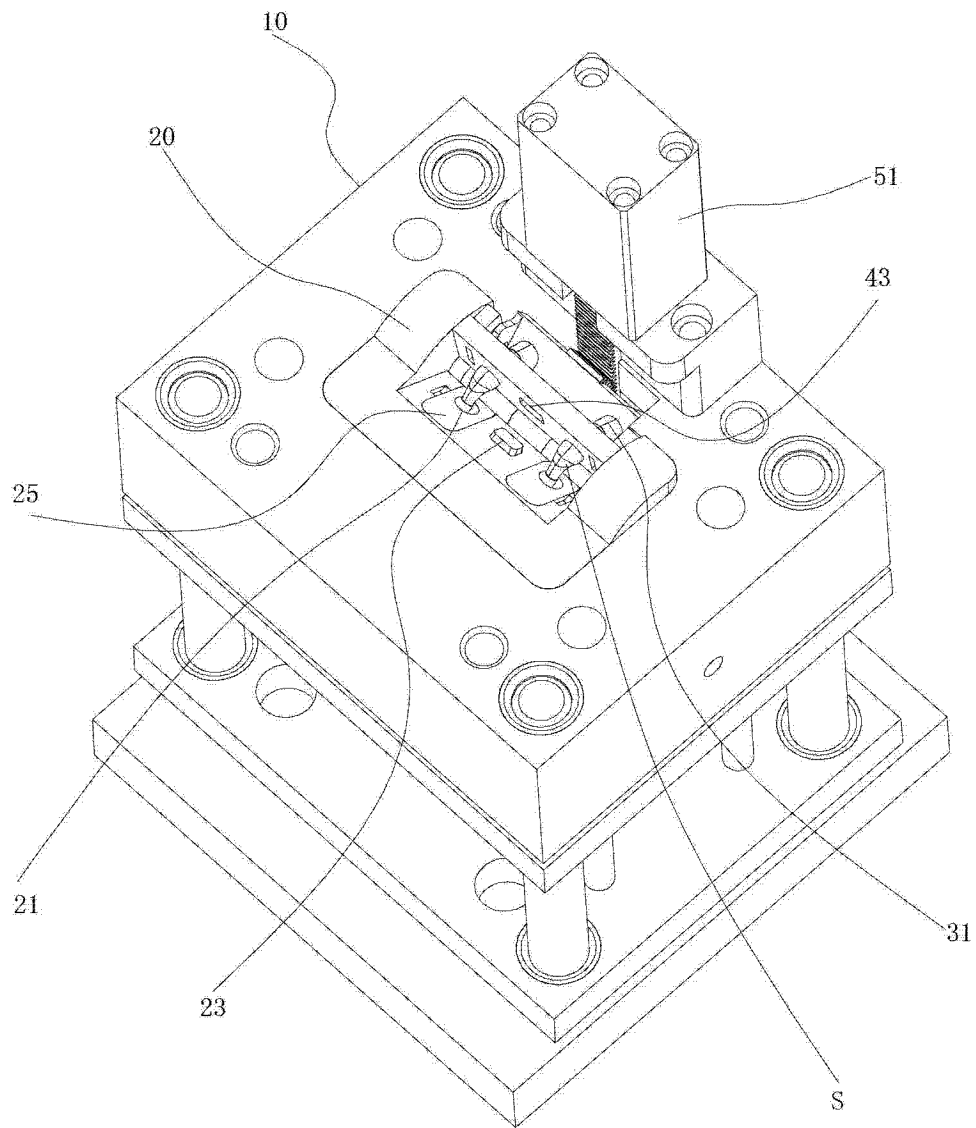


图 4

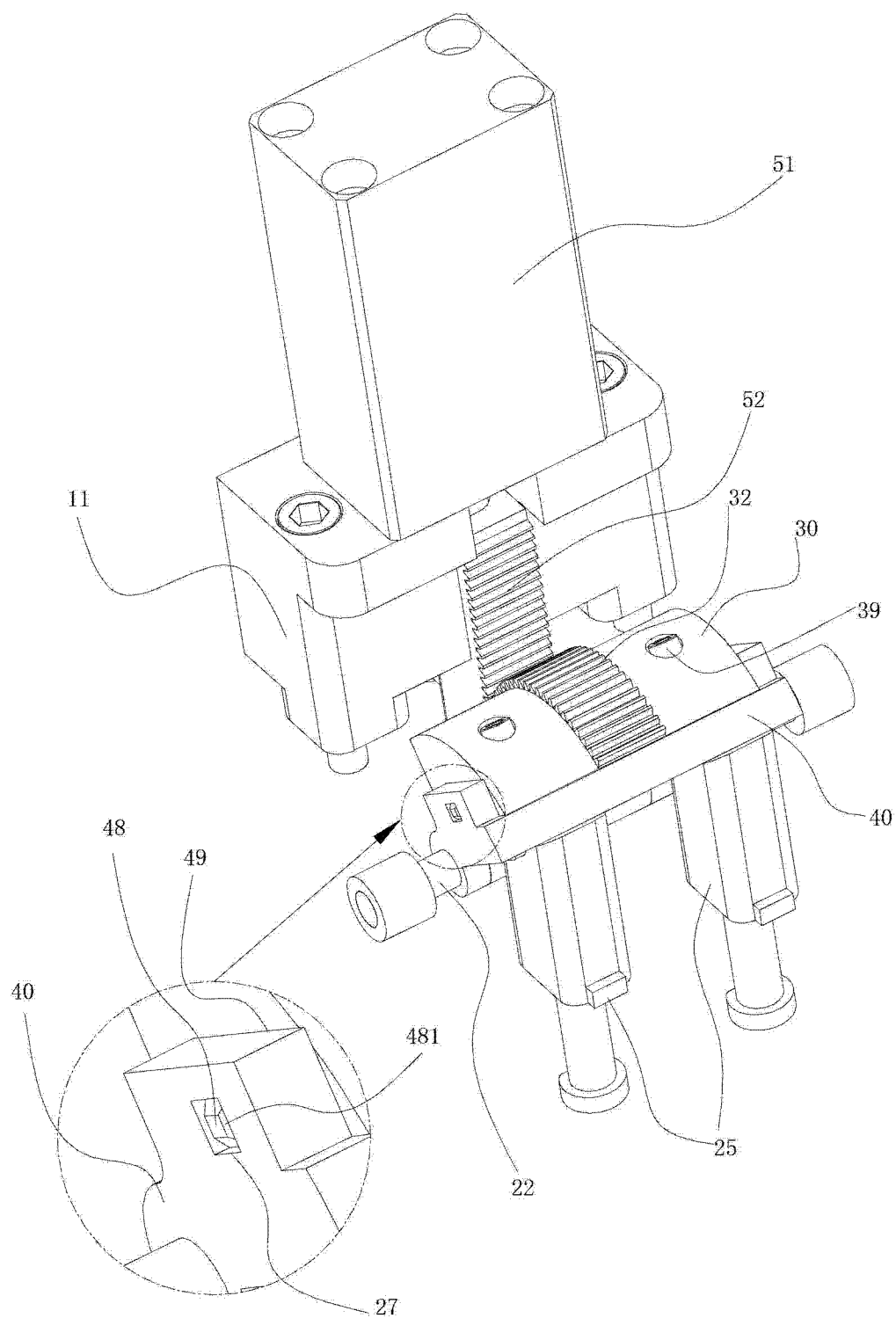


图 5

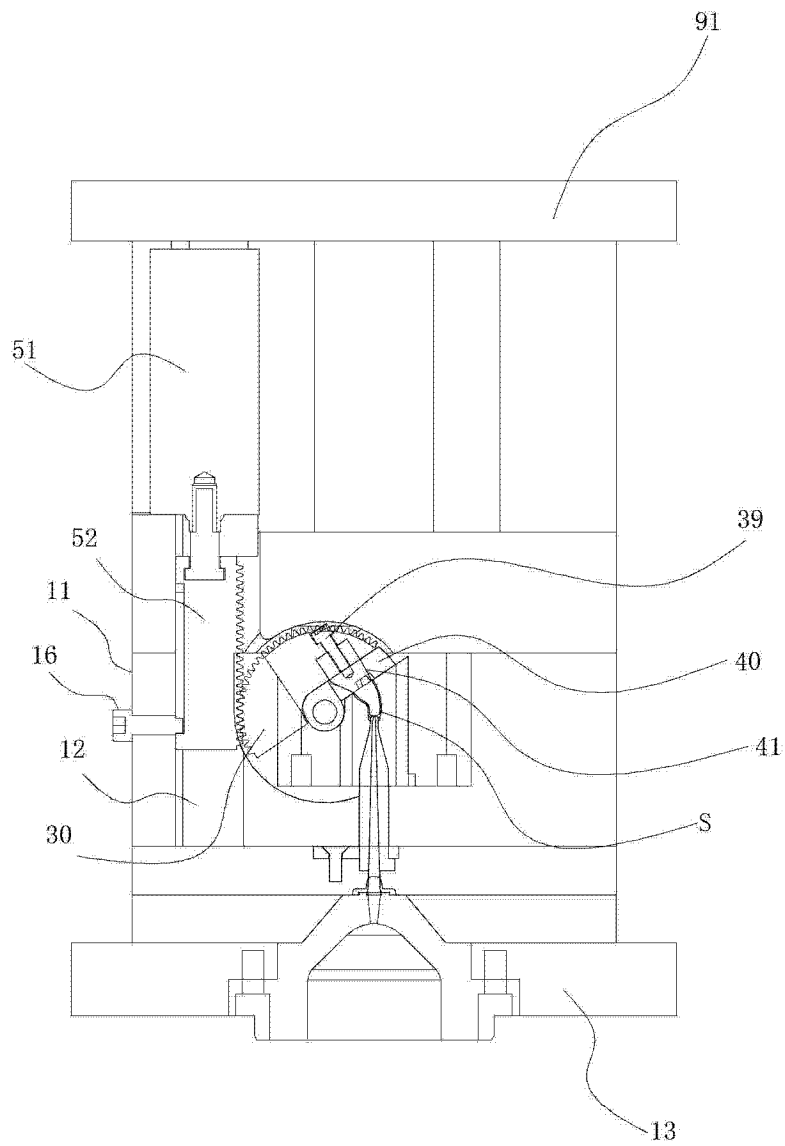


图 6

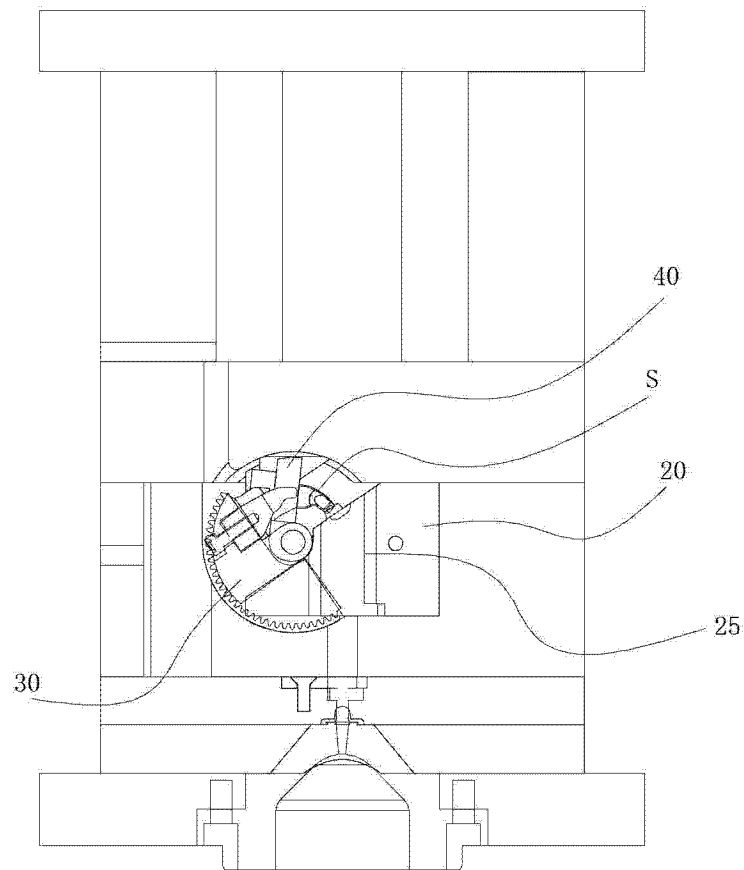


图 7