



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222628509 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421277348.0

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 台州市黄岩方恒塑模有限公司  
地址 318020 浙江省台州市黄岩区澄江街  
道金桔路56号(8幢)

(72) 发明人 赵辉

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233  
专利代理师 陈龙

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

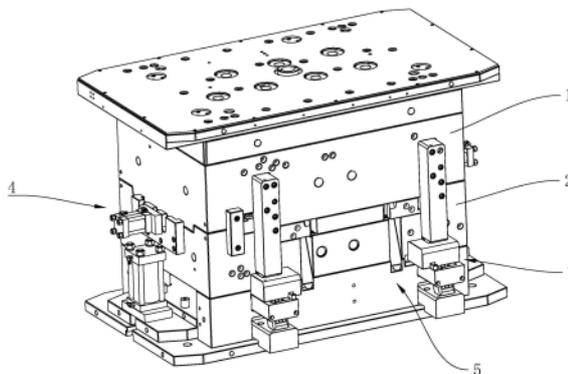
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54) 实用新型名称

空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,属于模具技术领域。它包括上模板和下模板,所述的上模板和下模板之间设置有成型腔,所述的成型腔的左右两侧对称设置有平移抽芯机构,所述的下模板上设置有分别与成型腔的前后侧相连的前侧大滑块抽芯机构和后侧大滑块抽芯机构。产品在成型腔内注塑成型后,开模时,上模板向上移动能通过前侧大滑块抽芯机构使产品底部的弧形面与下模板脱离,从而在顶出时防止产品底部受损,隧道式倾斜抽芯机构能够在产品两侧的底部成型出排水孔并能在开模时自动抽芯,开模后,平移抽芯机构和后侧大滑块抽芯机构能够实现成型腔后侧和左右两侧的自动抽芯。



1. 一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,包括上模板(1)和下模板(2),其特征在于,所述的上模板(1)和下模板(2)之间设置有成型腔(3),所述的成型腔(3)的左右两侧对称设置有平移抽芯机构(4),所述的下模板(2)上设置有分别与成型腔(3)的前后侧相连的前侧大滑块抽芯机构(5)和后侧大滑块抽芯机构(6),所述的后侧大滑块抽芯机构(6)和平移抽芯机构(4)之间还设有与成型腔(3)相连的隧道式倾斜抽芯机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的前侧大滑块抽芯机构(5)包括水平设置的前滑块座(8),所述的前滑块座(8)内端具有与成型腔(3)前侧的底部相连的弧形面(9),还包括与前滑块座(8)相连的前抽芯组件。

3. 根据权利要求2所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的前抽芯组件包括两块固定在前滑块座(8)外侧的前抽芯滑块(10),所述的上模板(1)上固连有两根倾斜设置的一号驱动杆(11),所述的一号驱动杆(11)倾斜插入至前抽芯滑块(10)内并与前抽芯滑块(10)滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的上模板(1)底部还固连有若干竖向导向杆(12),所述的竖向导向杆(12)底部竖直贯穿前滑块座(8)并插入至下模板(2)内,所述的前滑块座(8)上还设有与竖向导向杆(12)滑动配合的水平滑槽(13)。

5. 根据权利要求4所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的后侧大滑块抽芯机构(6)包括倾斜设置的后滑块座(14),所述的后滑块座(14)内端倾斜插入至成型腔(3)后侧,所述的下模板(2)上还设有设置在后滑块座(14)底部的支承导向结构以及与后滑块座(14)外端相连的后抽芯组件。

6. 根据权利要求5所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的支承导向结构包括固定在下模板(2)上的支撑座(15),所述的支撑座(15)顶部具有倾斜导向面(16)。

7. 根据权利要求6所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的后抽芯组件包括两个倾斜设置的一号直线驱动器(17),一号直线驱动器(17)的输出轴端部与后滑块座(14)外侧相连,所述的下模板(2)的后侧侧壁上还固连有两根支承杆(18),所述的一号直线驱动器(17)底部支承于支承杆(18)上。

8. 根据权利要求1所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的隧道式倾斜抽芯机构(7)包括设置在下模板(2)底部的平移滑块(19)以及倾斜设置在下模板(2)内的隧道滑块(20),所述的隧道滑块(20)顶端与成型腔(3)后侧的底部相连,所述的平移滑块(19)的内端倾斜面上向内凹陷设置有截面呈T型的推拉滑槽(21),所述的隧道滑块(20)底端设置有截面呈T型的推拉滑块(22),所述的推拉滑块(22)插入至推拉滑槽(21)内并与推拉滑槽(21)滑动配合。

9. 根据权利要求8所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的上模板(1)上固连有竖直设置的二号驱动杆(23),所述的二号驱动杆(23)插入至平移滑块(19)外端的连接孔内,所述的二号驱动杆(23)底端具有倾斜设置的弯折部(24)。

10. 根据权利要求9所述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,其特征在于,所述的平移抽芯机构(4)包括与下模板(2)滑动配合的侧抽芯座(25),所述的侧抽芯座(25)与成型腔(3)侧部相连,所述的下模板(2)上还固连有与侧抽芯座(25)外端相连的二号直线驱

动器(26)。

## 空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,涉及一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构。

### 背景技术

[0002] 空调底座一般通过注塑成型,空调底座在注塑成型后需要通过顶出机构将产品顶出,但由于产品底部的厚度较小且与下模板之间的连接面呈现一弧形面,直接采用直顶对卡扣位置施加竖向推力容易导致产品损坏。

[0003] 如中国专利公开了一种用于制造空调挂机底座的模具[申请号:202220426544.4],包括上模座、下模座、上模芯、下模芯以及依次设置的浇注机构、导向机构、冷却机构和顶出机构,上模芯和下模芯分别包括多个上模块和下模块,各上模块之间以及各下模块之间镶接连接,且位于外缘的各上模块和各下模块分别可拆卸固定于上模座的上模框和下模座的下模框中,冷却机构同时贯穿各上模块和下模块。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,包括上模板和下模板,所述的上模板和下模板之间设置有成型腔,所述的成型腔的左右两侧对称设置有平移抽芯机构,所述的下模板上设置有分别与成型腔的前后侧相连的前侧大滑块抽芯机构和后侧大滑块抽芯机构,所述的后侧大滑块抽芯机构和平移抽芯机构之间还设有与成型腔相连的隧道式倾斜抽芯机构。

[0007] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的前侧大滑块抽芯机构包括水平设置的前滑块座,所述的前滑块座内端具有与成型腔前侧的底部相连的弧形面,还包括与前滑块座相连的前抽芯组件。

[0008] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的前抽芯组件包括两块固定在前滑块座外侧的前抽芯滑块,所述的上模板上固连有两根倾斜设置的一号驱动杆,所述的一号驱动杆倾斜插入至前抽芯滑块内并与前抽芯滑块滑动配合。

[0009] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的上模板底部还固连有若干竖向导向杆,所述的竖向导向杆底部竖直贯穿前滑块座并插入至下模板内,所述的前滑块座上还设有与竖向导向杆滑动配合的水平滑槽。

[0010] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的后侧大滑块抽芯机构包括倾斜设置的后滑块座,所述的后滑块座内端倾斜插入至成型腔后侧,所述的下模板上还设有设置在后滑块座底部的支承导向结构以及与后滑块座外端相连的后抽芯组件。

[0011] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的支承导向结构包括

固定在下模板上的支撑座,所述的支撑座顶部具有倾斜导向面。

[0012] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的后抽芯组件包括两个倾斜设置的一号直线驱动器,一号直线驱动器的输出轴端部与后滑块座外侧相连,所述的下模板的后侧侧壁上还固连有两根支承杆,所述的一号直线驱动器底部支承于支承杆上。

[0013] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的隧道式倾斜抽芯机构包括设置在下模板底部的平移滑块以及倾斜设置在下模板内的隧道滑块,所述的隧道滑块顶端与成型腔后侧的底部相连,所述的平移滑块的內端倾斜面上向内凹陷设置有截面呈T型的推拉滑槽,所述的隧道滑块底端设置有截面呈T型的推拉滑块,所述的推拉滑块插入至推拉滑槽内并与推拉滑槽滑动配合。

[0014] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的上模板上固连有竖直设置的二号驱动杆,所述的二号驱动杆插入至平移滑块外端的连接孔内,所述的二号驱动杆底端具有倾斜设置的弯折部。

[0015] 在上述的空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构中,所述的平移抽芯机构包括与下模板滑动配合的侧抽芯座,所述的侧抽芯座与成型腔侧部相连,所述的下模板上还固连有与侧抽芯座外端相连的二号直线驱动器。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、产品在成型腔内注塑成型后,开模时,上模板向上移动能通过前侧大滑块抽芯机构使产品底部的弧形面与下模板脱离,从而在顶出时防止产品底部受损,隧道式倾斜抽芯机构能够在产品两侧的底部成型出排水孔并能在开模时自动抽芯,开模后,平移抽芯机构和后侧大滑块抽芯机构能实现成型腔后侧和左右两侧的自动抽芯。

[0018] 2、前滑块座內端的弧形面与产品底部相连,开模时,前抽芯组件能驱动前滑块座向远离成型腔方向水平移动从而能够使前滑块座內端的弧形面与产品底部脱离,因此在传统的顶出机构顶出时可以减少产品底部受到的竖向推力以防止产品损坏。

[0019] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的外部结构示意图;

[0021] 图2是下模板的结构示意图;

[0022] 图3是下模板的剖视图;

[0023] 图4是隧道式倾斜抽芯机构的结构示意图。

[0024] 图中,上模板1、下模板2、成型腔3、平移抽芯机构4、前侧大滑块抽芯机构5、后侧大滑块抽芯机构6、隧道式倾斜抽芯机构7、前滑块座8、弧形面9、前抽芯滑块10、一号驱动杆11、竖向导向杆12、水平滑槽13、后滑块座14、支撑座15、倾斜导向面16、一号直线驱动器17、支承杆18、平移滑块19、隧道滑块20、推拉滑槽21、推拉滑块22、二号驱动杆23、弯折部24、侧抽芯座25、二号直线驱动器26。

## 具体实施方式

[0025] 如图1-图4所示,一种空调底座注塑模具滑块斜顶延迟脱模结构,包括上模板1和下模板2,所述的上模板1和下模板2之间设置有成型腔3,所述的成型腔3的左右两侧对称设置有平移抽芯机构4,所述的下模板2上设置有分别与成型腔3的前后侧相连的前侧大滑块抽芯机构5和后侧大滑块抽芯机构6,所述的后侧大滑块抽芯机构6和平移抽芯机构4之间还设有与成型腔3相连的隧道式倾斜抽芯机构7。

[0026] 本实用新型中,产品在成型腔内注塑成型后,开模时,上模板向上移动能通过前侧大滑块抽芯机构5使产品底部的弧形面与下模板脱离,从而在顶出时防止产品底部受损,隧道式倾斜抽芯机构7能够在产品两侧的底部成型出排水孔并能在开模时自动抽芯,开模后,平移抽芯机构4和后侧大滑块抽芯机构6能够实现成型腔后侧和左右两侧的自动抽芯。

[0027] 具体地说,前侧大滑块抽芯机构5包括水平设置的前滑块座8,所述的前滑块座8内端具有与成型腔3前侧的底部相连的弧形面9,还包括与前滑块座8相连的前抽芯组件。前滑块座8内端的弧形面与产品底部相连,开模时,前抽芯组件能驱动前滑块座8向远离成型腔方向水平移动从而能够使前滑块座8内端的弧形面与产品底部脱离,因此在传统的顶出机构顶出时可以减少产品底部受到的竖向推力以防止产品损坏。

[0028] 具体地说,前抽芯组件包括两块固定在前滑块座8外侧的前抽芯滑块10,所述的上模板1上固连有两根倾斜设置的一号驱动杆11,所述的一号驱动杆11倾斜插入至前抽芯滑块10内并与前抽芯滑块10滑动配合。开模时,上模板向上移动能带动一号驱动杆竖直向上移动,一号驱动杆竖直向上移动能带动前抽芯滑块水平向外移动,前抽芯滑块水平向外移动能带动前滑块座8向外水平移动。

[0029] 优选地,上模板1底部还固连有若干竖向导向杆12,所述的竖向导向杆12底部竖直贯穿前滑块座8并插入至下模板2内,所述的前滑块座8上还设有与竖向导向杆12滑动配合的水平滑槽13。开模时,竖向导向杆可以对上模板进行限位和导向,防止上模板出现偏移,水平滑槽可以防止前滑块座平移时与竖向导向杆产生干涉。

[0030] 具体地说,结合图1-图3所示,后侧大滑块抽芯机构6包括倾斜设置的后滑块座14,所述的后滑块座14内端倾斜插入至成型腔3后侧,所述的下模板2上还设有设置在后滑块座14底部的支承导向结构以及与后滑块座14外端相连的后抽芯组件,支承导向结构包括固定在下模板2上的支撑座15,所述的支撑座15顶部具有倾斜导向面16,后抽芯组件包括两个倾斜设置的一号直线驱动器17,一号直线驱动器17的输出轴端部与后滑块座14外侧相连,所述的下模板2的后侧侧壁上还固连有两根支承杆18,所述的一号直线驱动器17底部支承于支承杆18上。两个一号直线驱动器17同步动作能带动后滑块座14沿倾斜方向斜向上移动以使后滑块座内端与产品脱离,支撑座15顶部的倾斜导向面16可以对后滑块座进行导向和支承。

[0031] 本领域技术人员应当理解,一号直线驱动器17可为油缸、气缸或直线电机等。

[0032] 具体地说,隧道式倾斜抽芯机构7包括设置在下模板2底部的平移滑块19以及倾斜设置在下模板2内的隧道滑块20,所述的隧道滑块20顶端与成型腔3后侧的底部相连,所述的平移滑块19的内端倾斜面上向内凹陷设置有截面呈T型的推拉滑槽21,所述的隧道滑块20底端设置有截面呈T型的推拉滑块22,所述的推拉滑块22插入至推拉滑槽21内并与推拉滑槽21滑动配合,上模板1上固连有竖直设置的二号驱动杆23,所述的二号驱动杆23插入至

平移滑块19外端的连接孔内,所述的二号驱动杆23底端具有倾斜设置的弯折部24。隧道滑块20插入至产品底部能够在产品底部成型出排水孔,开模时,上模板向上移动能带动二号驱动杆23竖直向上移动,二号驱动杆23竖直向上移动能通过弯折部驱使平移滑块19水平向外移动,平移滑块水平向外移动能通过推拉滑槽和推拉滑块的配合带动隧道滑块斜向下移动使隧道滑块与产品的排水孔脱离。

[0033] 具体地说,平移抽芯机构4包括与下模板2滑动配合的侧抽芯座25,所述的侧抽芯座25与成型腔3侧部相连,所述的下模板2上还固连有与侧抽芯座25外端相连的二号直线驱动器26。开模后,二号直线驱动器26动作能带动侧抽芯座25向远离成型腔方向方向移动使侧抽芯座25和产品脱离从而能够实现成型腔左右侧的自动抽芯。

[0034] 本领域技术人员应当理解,二号直线驱动器26可为油缸、气缸或直线电机等。

[0035] 本实用新型的工作原理是:产品在成型腔内注塑成型后,开模时,上模板向上移动能通过前侧大滑块抽芯机构5使产品底部的弧形面与下模板脱离,从而在顶出时防止产品底部受损,隧道式倾斜抽芯机构7能够在产品两侧的底部成型出排水孔并能在开模时自动抽芯,开模后,平移抽芯机构4和后侧大滑块抽芯机构6能够实现成型腔后侧和左右两侧的自动抽芯;

[0036] 前滑块座8内端的弧形面与产品底部相连,开模时,前抽芯组件能驱动前滑块座8向远离成型腔方向水平移动从而能够使前滑块座8内端的弧形面与产品底部脱离,因此在传统的顶出机构顶出时可以减少产品底部受到的竖向推力以防止产品损坏,开模时,上模板向上移动能带动一号驱动杆竖直向上移动,一号驱动杆竖直向上移动能带动前抽芯滑块水平向外移动,前抽芯滑块水平向外移动能带动前滑块座8向外水平移动,开模时,竖向导向杆可以对上模板进行限位和导向,防止上模板出现偏移,水平滑槽可以防止前滑块座平移时与竖向导向杆产生干涉;

[0037] 两个一号直线驱动器17同步动作能带动后滑块座14沿倾斜方向斜向上移动以使后滑块座内端与产品脱离,支撑座15顶部的倾斜导向面16可以对后滑块座进行导向和支撑,隧道滑块20插入至产品底部能够在产品底部成型出排水孔,开模时,上模板向上移动能带动二号驱动杆23竖直向上移动,二号驱动杆23竖直向上移动能通过弯折部驱使平移滑块19水平向外移动,平移滑块水平向外移动能通过推拉滑槽和推拉滑块的配合带动隧道滑块斜向下移动使隧道滑块与产品的排水孔脱离,开模后,二号直线驱动器26动作能带动侧抽芯座25向远离成型腔方向方向移动使侧抽芯座25和产品脱离从而能够实现成型腔左右侧的自动抽芯。

[0038] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0039] 尽管本文较多地使用了上模板1、下模板2、成型腔3、平移抽芯机构4、前侧大滑块抽芯机构5、后侧大滑块抽芯机构6、隧道式倾斜抽芯机构7、前滑块座8、弧形面9、前抽芯滑块10、一号驱动杆11、竖向导向杆12、水平滑槽13、后滑块座14、支撑座15、倾斜导向面16、一号直线驱动器17、支承杆18、平移滑块19、隧道滑块20、推拉滑槽21、推拉滑块22、二号驱动杆23、弯折部24、侧抽芯座25、二号直线驱动器26等,使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相

违背的。

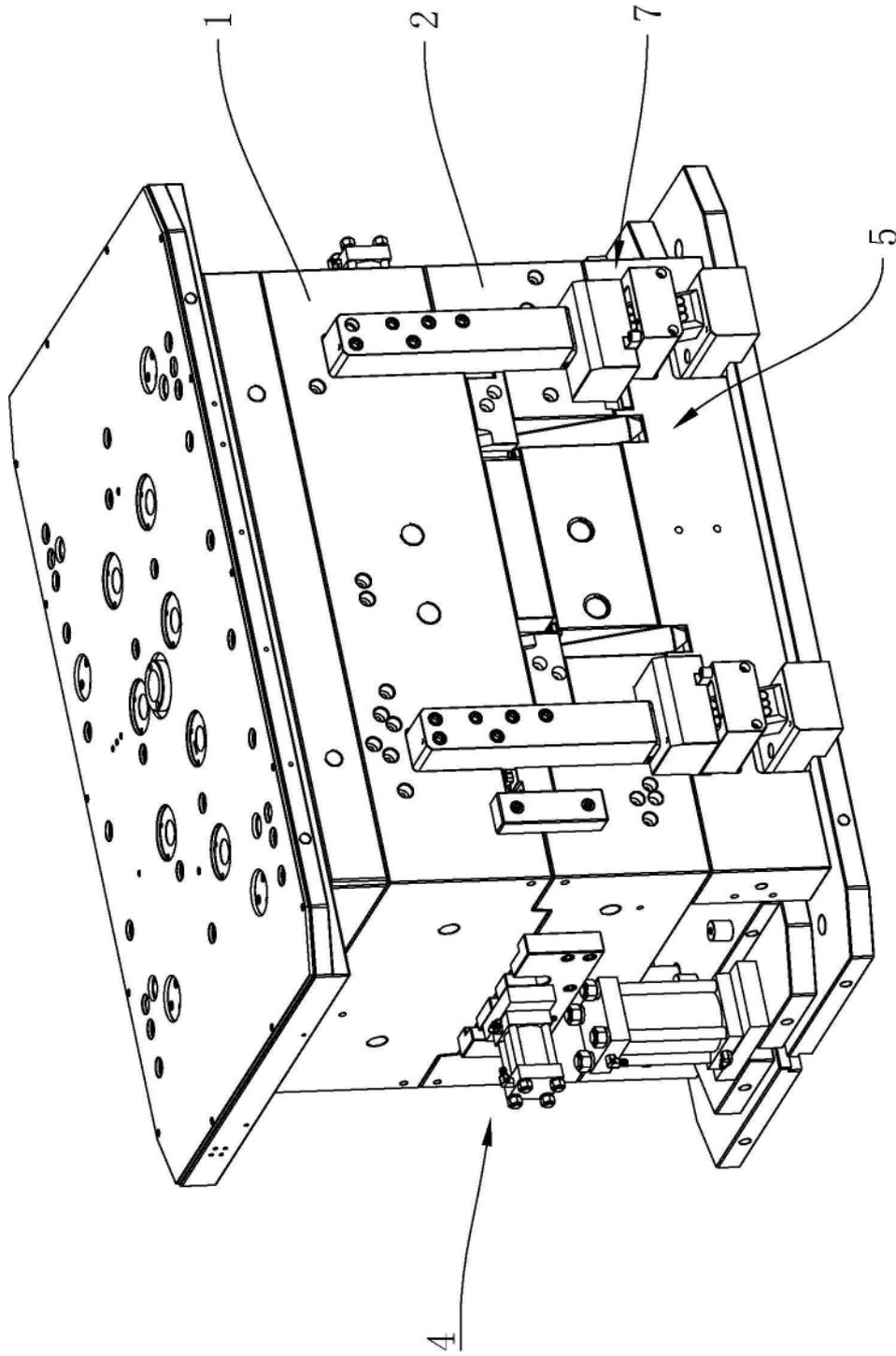


图1

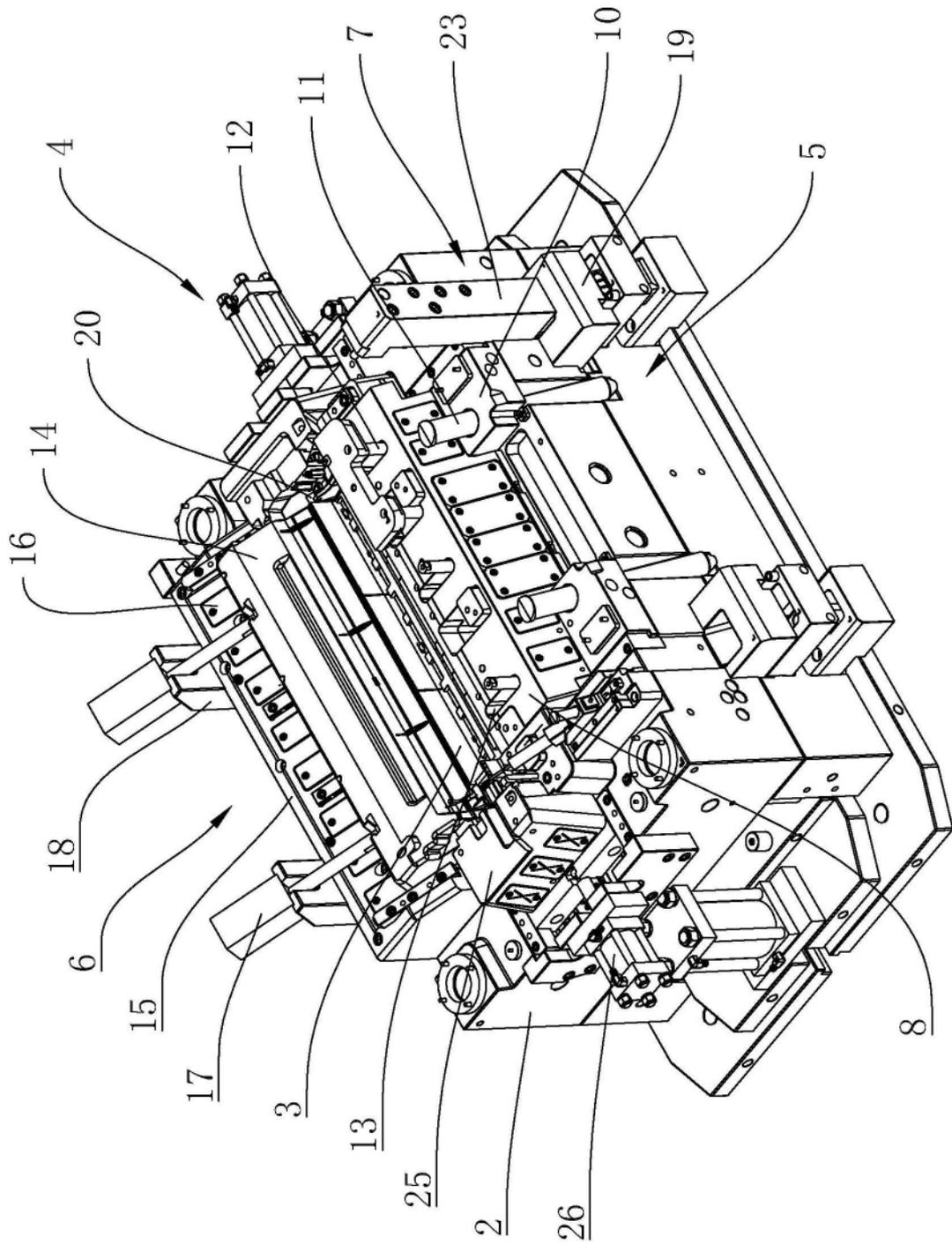


图2

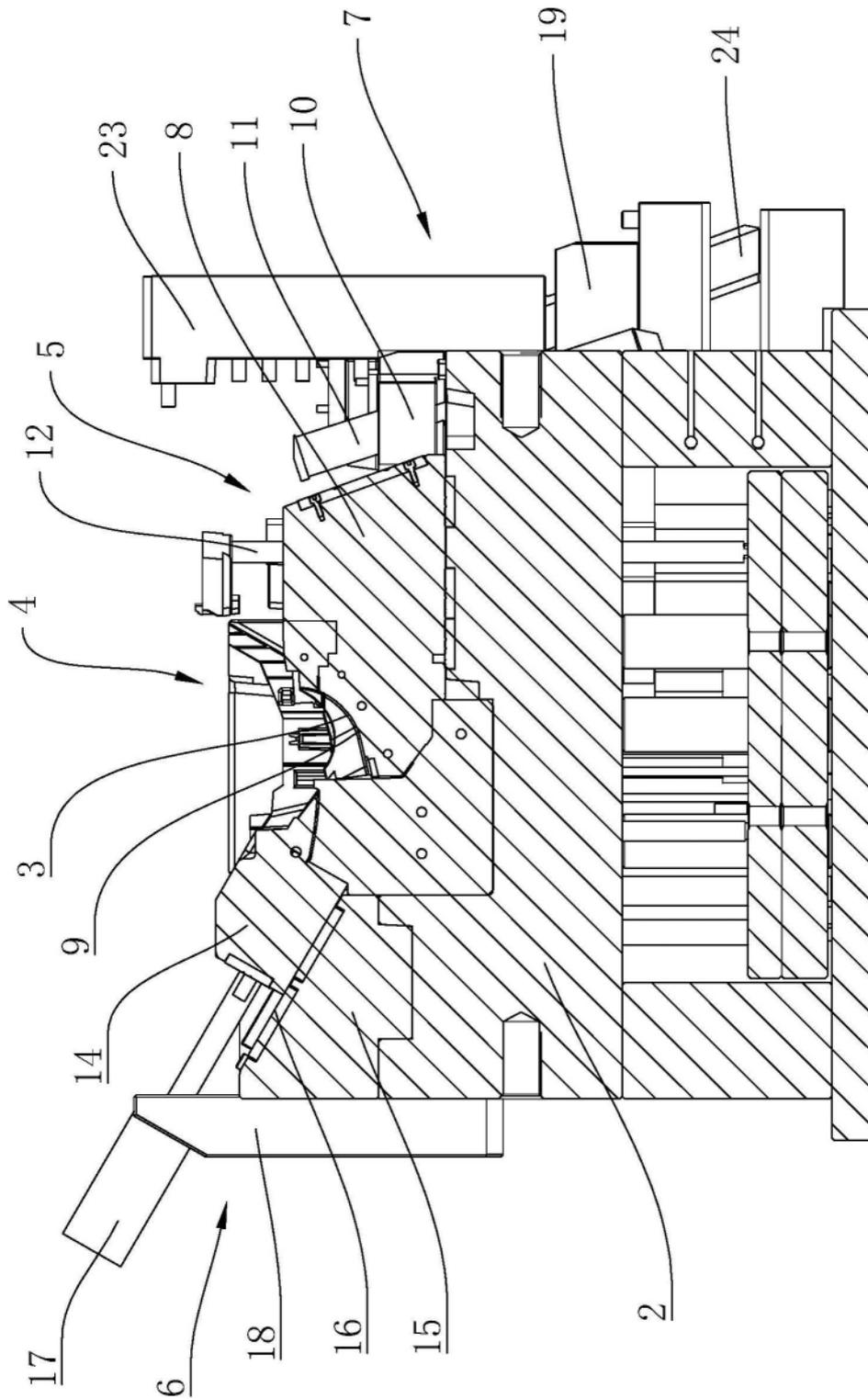


图3

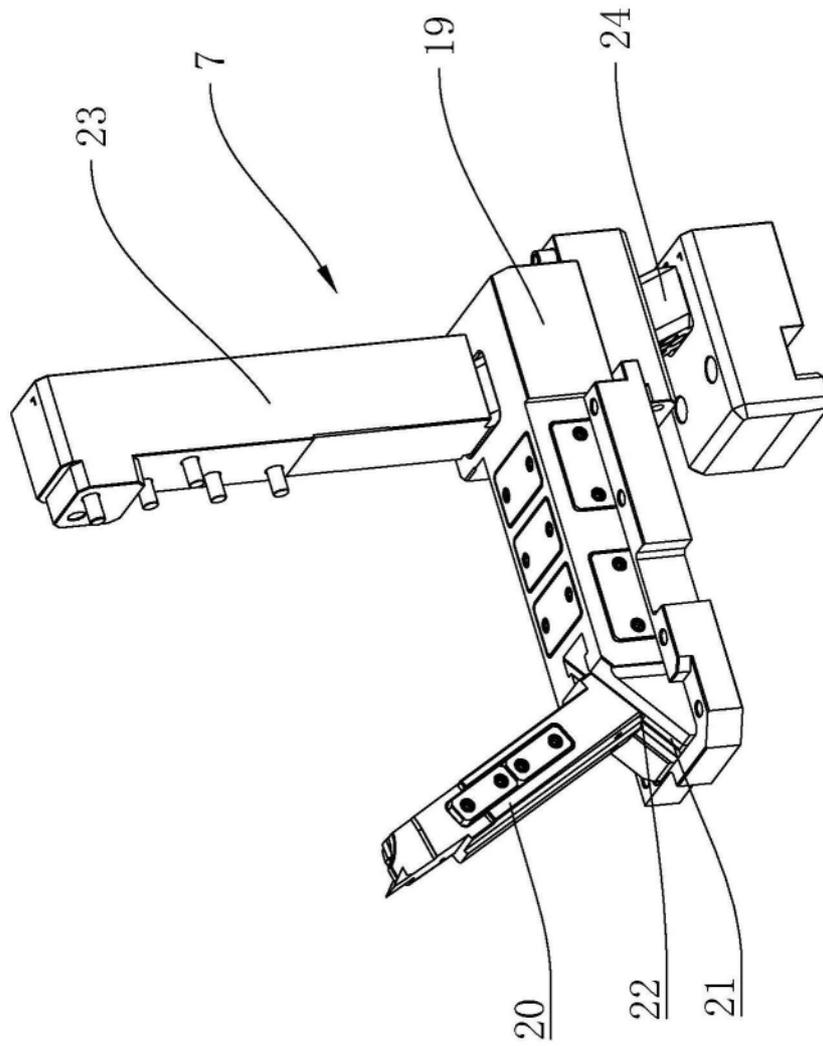


图4