(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105196499 A
(43)申请公布日 2015.12.30

(21)申请号 201410277058.0

(22)申请日 2014.06.19

(71)申请人 群达模具（深圳）有限公司
地址 518112 广东省深圳市龙岗区坂田街道办坂田大道南6号

(72)发明人 蔡祥力 汪智勇 周华民 于正云

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)

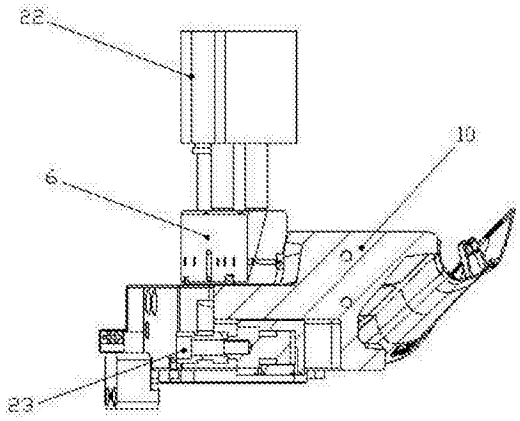
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种注塑模具行位脱模机构

(57)摘要

本发明涉及注塑模具领域，更具体的说涉及一种模内层压注塑模具的行位脱模机构。包括与定模型芯(18)、动模型芯(19)共同构成注塑模具的模腔的行位(10)，还设有用于限定所述行位(10)在注塑模具中位置的铲机(8)、可带动所述铲机(8)运动以解除其对所述行位(10)在注塑模具中的位置限定的第一动力机构(22)，以及可带动所述行位(10)使其远离注塑模具的模腔的第二动力机构(23)。使得注塑模具中的铲机以及行位能够在这些动力机构的带动下调整，使行位与成型后的产品脱离倒扣，与传统的人工开模取出行位的方式相比，本发明实现了注塑模具内机械式操作，并能够减少注塑过程中一次开模，有效的缩短了注塑周期，提高了注塑过程生产效率。



CN 105196499 A

1. 一种注塑模具行位脱模机构，包括与定模型芯 (18)、动模型芯 (19) 共同构成注塑模具的模腔的行位 (10)，其特征在于：还设有用于限定所述行位 (10) 在注塑模具中位置的铲机 (8)、可带动所述铲机 (8) 运动以解除其对所述行位 (10) 在注塑模具中的位置限定的第一动力机构 (22)，以及可带动所述行位 (10) 使其远离注塑模具的模腔的第二动力机构 (23)。

2. 根据权利要求 1 所述的注塑模具行位脱模机构，其特征在于：所述的第一动力机构 (22) 包括带动所述铲机 (8) 运动的铲机油缸 (6)，所述的第二动力机构 (23) 包括带动所述行位 (10) 运动的行位油缸 (14)，所述的铲机 (8) 固定在所述铲机油缸 (6) 的油缸杆上，所述的行位 (10) 固定在所述的行位油缸 (14) 的油缸推杆上。

3. 根据权利要求 1 所述的注塑模具行位脱模机构，其特征在于：所述的第一动力机构 (22) 包括带动所述铲机 (8) 运动的铲机气缸，所述的第二动力机构 (23) 包括带动所述行位 (10) 运动的行位气缸，所述的铲机 (8) 固定在所述的铲机气缸的推动杆上，所述的行位 (10) 固定在所述的行位气缸的气缸推动杆上。

4. 一种具有行位脱模机构的注塑模具，包括构成注塑模具型腔的型芯和行位 (10)，以及通向注塑模具型腔内的浇注系统，所述的型芯包括定模型芯 (18) 和动模型芯 (19)，其特征在于：还设有用于限定所述行位 (10) 在注塑模具中位置的铲机 (8)、可带动所述铲机 (8) 运动以解除其对所述行位 (10) 在注塑模具中的位置限定的第一动力机构 (22)，以及可带动所述行位 (10) 使其远离注塑模具的模腔的第二动力机构 (23)。

5. 根据权利要求 4 所述的具有行位脱模机构的注塑模具，其特征在于：所述的第一动力机构 (22) 包括带动所述铲机 (8) 运动的铲机油缸 (6)，所述的第二动力机构 (23) 包括带动所述行位 (10) 运动的行位油缸 (14)，所述的铲机 (8) 固定在所述铲机油缸 (6) 的油缸杆上，所述的行位 (10) 固定在所述的行位油缸 (14) 的油缸推杆上。

6. 根据权利要求 5 所述的具有行位脱模机构的注塑模具，其特征在于：还设有行位脱模孔 (21)，所述的行位 (10) 和行位油缸 (14) 设置在所述的行位脱模孔 (21) 中。

7. 根据权利要求 4 所述的具有行位脱模机构的注塑模具，其特征在于：所述的第一动力机构 (22) 包括带动所述铲机 (8) 的铲机气缸，所述的第二动力机构 (23) 包括带动所述行位 (10) 运动的行位气缸，所述的铲机 (8) 固定在所述的铲机气缸的推动杆上，所述的行位 (10) 固定在所述的行位气缸的气缸推动杆上。

8. 根据权利要求 7 所述的具有行位脱模机构的注塑模具，其特征在于：还设有行位脱模孔 (21)，所述的行位 (10) 和行位气缸设置在所述的行位脱模孔 (21) 中。

9. 根据权利要求 6 或 8 所述的注塑模具行位脱模机构，其特征在于：在所述的行位脱模孔 (21) 处还设有限位块 (15)。

10. 根据权利要求 6 所述的注塑模具行位脱模机构，其特征在于：所述的定模型芯 (18) 和动模型芯 (19) 设置在定模板 (5) 与动模板 (16) 之间，所述的铲机 (8) 和所述的铲机油缸 (6) 设置在所述的定模板 (5) 中。

一种注塑模具行位脱模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具领域，更具体的说涉及一种模内层压注塑模具的行位脱模机构。

背景技术

[0002] 注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的材料射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑模具一般由动模和定模两部分组成，动模安装在注射成型机的移动模板上，定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔，开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0003] 模具的结构虽然根据塑料品种和性能、塑料制品的形状和结构以及注射机的类型等不同而千变万化，但是基本结构是一致的，即主要由浇注系统、成型零件、排气系统、温控系统、和顶出系统组成。其中浇注系统和成型零件是与塑料直接接触部分，并随塑料和制品而变化，是塑模中最复杂，变化最大，要求加工光洁度和精度最高的部分；浇注系统是指塑料从射嘴进入型腔前的流道部分，包括主流道、冷料穴、分流道和浇口等。成型零件是指构成制品形状的各种零件，包括动模、定模和型腔、型芯、成型杆以及排气口等。

[0004] 为了增强和/或改变产品的外观，提高柔软触感和质地，通常需要在坚硬形态的塑料制品外表面添加一覆盖薄层，如织物、毯层、布、人造革(PVC皮)、真皮等。传统的添加外覆盖层的工艺是先通过模具成型塑料件，再采用粘接剂将覆盖层黏附在塑料件的表面上。这种方法不仅存在粘接剂的空气污染问题，而且还存在工序多、成本高、黏附不紧密等不足。

[0005] 模内层压成型工艺是一种新型注塑成型工艺。在模内层压工艺中，模具合模前，将布、人造革(PVC皮)或真皮、地毯条等层压材料放入模具型腔内(一般挂在动模部分)，进行模具合模，然后进行注塑、保压和冷却，由于塑料熔体在成型中与层压材料接触并熔合在一起，这样层压材料便牢固地附着在塑料成型制品的表面，从而得到外表是皮或布等层压材料、里面是塑料的新型注塑产品。由于在模腔内放入了层压材料，必须以较低的压力(1.5～40bar)、较慢的速度稳定地注入模具(尤其是熔体开始进入模腔时)，以避免层压材料的损坏或滑移，因此也成为低压注塑。

[0006] 模内层压工艺只需一次成型，因而具有很高的加工效率，并可节省高达15％～30％的成本，属于环保型工艺，在模内贴合的过程中不需要添加任何粘接剂，使用中不会释放挥发性溶剂；模内层压后的表面装饰层能够与模塑件之间产生很强的黏附力，使用中决不会脱落或开裂，并具有很好的表面耐磨性。

[0007] 其与常规注塑不同之处在于分型面、进胶、动模行位、挂布针及弹针的设计。在注塑模具的顶出机构设计中，常见脱离产品倒扣的机构有机械行位、斜顶、斜弹等，模具的行位机构是指能够获得侧向抽芯或侧向分型以及复位动作来拖出产品倒扣，低陷等位置的机构。对于传统的注塑模具，在注塑完成后需要将行位从模具中取出，然后从模具中拿出产

品，当合模状态保压的时候产品脱倒扣时十分困难，往往需要增加一次开模，将行位顶出，之后再实现脱模获取产品，导致开模动作及过程十分繁琐，而且还极大的延长了注塑周期，降低了生产效率。

发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种利用机械动力实现－模内层压注塑模具行位脱模的注塑模具行位脱模机构。

[0009] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种注塑模具行位脱模机构，包括与定模型芯、动模型芯共同构成注塑模具的模腔的行位，还设有用于限定所述行位在注塑模具中位置的铲机、可带动所述铲机运动以解除其对所述行位在注塑模具中的位置限定的第一动力机构，以及可带动所述行位使其远离注塑模具的模腔的第二动力机构。

[0010] 对于上述的注塑模具行位脱模机构，作为一种可选的方案，所述的第一动力机构包括带动所述铲机运动的铲机油缸，所述的第二动力机构包括带动所述行位运动的行位油缸，所述的铲机固定在所述铲机油缸的油缸杆上，所述的行位固定在所述的行位油缸的油缸推杆上。

[0011] 对于上述的注塑模具行位脱模机构，作为一种可选的方案，所述的第一动力机构包括带动所述铲机运动的铲机气缸，所述的第二动力机构包括带动所述行位运动的行位气缸，所述的铲机固定在所述的铲机气缸的推动杆上，所述的行位固定在所述的行位气缸的气缸推动杆上。

[0012] 一种具有行位脱模机构的注塑模具，包括构成注塑模具型腔的型芯和行位，以及通向注塑模具型腔内的浇注系统，所述的型芯包括定模型芯和动模型芯，还设有用于限定所述行位在注塑模具中位置的铲机、可带动所述铲机运动以解除其对所述行位在注塑模具中的位置限定的第一动力机构，以及可带动所述行位使其远离注塑模具的模腔的第二动力机构。

[0013] 对于上述的具有行位脱模机构的注塑模具，作为一种可选的方案，所述的第一动力机构包括带动所述铲机运动的铲机油缸，所述的第二动力机构包括带动所述行位运动的行位油缸，所述的铲机固定在所述铲机油缸的油缸杆上，所述的行位固定在所述的行位油缸的油缸推杆上。

[0014] 对于上述的具有行位脱模机构的注塑模具，作为进一步的设置，还设有行位脱模孔，所述的行位和上述的行位油缸设置在所述的行位脱模孔中。

[0015] 对于上述的具有行位脱模机构的注塑模具，作为一种可选的方案，所述的第一动力机构包括带动所述铲机的铲机气缸，所述的第二动力机构包括带动所述行位运动的行位气缸，所述的铲机固定在所述的铲机气缸的推动杆上，所述的行位固定在所述的行位气缸的气缸推动杆上。

[0016] 对于上述的具有行位脱模机构的注塑模具，作为进一步的设置，同样的设有行位脱模孔，所述的行位和上述的行位气缸设置在所述的行位脱模孔中。

[0017] 对于上述的注塑模具行位脱模机构，作为针对行位脱模孔的进一步设置，在所述的行位脱模孔处还设有限位块。

[0018] 对于上述的注塑模具行位脱模机构，作为针对型芯的进一步的设置，所述的定模

型芯和动模型芯设置在定模板与动模板之间，所述的铲机和所述的铲机油缸设置在所述的定模板中。

[0019] 使用本发明注塑模具行位脱模机构具有以下有益效果：本发明由于提供了一种机械式的行位脱模机构，采用移动机构实现对注塑模具中的铲机以及行位的位置调整，通过液压油缸或者气缸相应的与铲机或者行位连接，使得注塑模具中的铲机以及行位能够在这些动力机构的带动下，调整铲机位置，使行位与成型后的产品脱离倒扣，实现了保压合模状态下脱模，与传统的人工开模取出行位的方式相比，本发明实现了注塑模具内的机械式操作，更重要的是，由于本发明是在合模保压状态下利用机械结构让位使行位脱模，故其能够减少注塑过程中一次开模（即不需要为了取出行位而单独开模），这就有效的缩短了注塑周期，极大的提高了注塑过程生产效率。

[0020] 本发明还提供一种具有行位脱模机构的注塑模具，采用机械式的行位脱模机构，使得该注塑模具实现了机械式行位脱模，因其减少了注塑过程中一次开模，故有效的缩短了注塑周期，极大的提高了注塑过程生产效率。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明一种注塑模具行位脱模机构的示意图；

[0022] 图 2 为本发明一种注塑模具行位脱模机构第一种实施例的结构示意图；

[0023] 图 3 为本发明提供的具有行位脱模机构的注塑模具的结构示意图；

[0024] 图 4 为本发明提供的具有行位脱模机构的注塑模具中的铲机解除对行位的位置限定后的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 一种注塑模具行位脱模机构，其第一种实施例参考图 1- 图 2，其包括行位 10、铲机 8、铲机油缸 6 和行位油缸 14，其中，在使用时行位 10 与注塑模具的型芯（包括动模型芯 18 和定模型芯 19）共同构成注塑模具的型腔，放置在注塑模具内部，铲机 8 作为限定行位 10 在注塑模具中的位置的部件，可以选择性的设置在注塑模具内不同的位置，铲机 8 固定在铲机油缸 6 的油缸杆上，铲机油缸 6 带动铲机 8 运动，可解除铲机 8 对行位 10 在注塑模具中的位置限定，或者推动行位 10 使其到达合适的位置以限定行位 10 在注塑模具中的位置。行位 10 与行位油缸 14 的油缸推杆上，行位油缸 14 带动行位 10 进入到达注塑模具中的合适位置，使其与型芯共同组成注塑模具的型腔，或者带动行位 10 使其退出注塑模具，使得注塑模具型腔中已经冷却的产品能够被顶出注塑模具，之后再将行位 10 推送至注塑模具中的合适位置，即可开始进行下一次的注塑成型周期。

[0027] 使用上述实施例一中的注塑模具行位脱模机构的注塑模具，如图 3 所示，在该实施例中，具有行位脱模机构的注塑模具，包括面板 1、隔热板 2、热流道板 3、顶出底板 4、型芯、浇注系统和行位 10，型芯设置在面板 1 下方，型芯包括定模型芯 18 和动模型芯 19，在定

模型芯 18 和面板 1 之间设有定模板 5，可用于固定定模型芯 18，在定模板 5 与面板 1 之间设有顶出底板 4，在注塑成型之后，待产品冷却，通过顶出底板 4 将模具中的产品从中顶出；在顶出底板 4 与面板 1 之间还设有热流道板 3，在热流道板 3 与面板 1 之间设有隔热板 2。

[0028] 定模型芯 18、动模型芯 19 以及行位 10 构成所要浇注的塑料制品 11 的型腔，浇注系统从热流道板 3 延伸至注塑模具的型腔内。如果需要，在该注塑模具中还设有直顶 7，与动模型芯 19、定模型芯 18 以及行位 10 共同构成塑料制品 11 的型腔。

[0029] 上述的具有行位脱模机构的注塑模具中，在定模板 5 中设有铲机 8，用于限定行位在注塑模具中的位置，铲机 8 与铲机油缸 6 的油缸杆上，铲机 8 在铲机油缸 6 的带动下解除或施加该限定。

[0030] 在该注塑模具中还设有行位脱模孔 21，行位 10 和行位油缸 14 均设置在脱模孔 21 内，行位 10 与行位油缸 14 的油缸推杆连接，并在行位油缸 14 的带动下，沿行位脱模孔 21 远离注塑模具的型腔，使其与成型后的产品脱离，实现保压合模状态下脱模；在行位 10 上，其位于型腔内的部分还设有行位定位耐磨块 20，避免行位 20 在脱模孔 21 内频繁进出时造成的注塑模具过度磨损。在行位 10 上，其与铲机 8 接触的部位设置一个行位耐磨块 9，防止铲机 8 在其与行位 10 发生频繁相对移动的情况下导致行位 10 过度磨损。

[0031] 在注塑模具的行位脱模孔 21 处还设有限位块 15，在行位脱模孔 21 中还设有油缸固定块 12 和油缸介子 13，用于使行位油缸 14 固定在行位脱模孔 21 内，在行位脱模孔 21 还设有逼紧块 17，使得动模型芯 19 与动模板 16 等更好的配合。

[0032] 在该实施例中，具有行位脱模机构的注塑模具的工作原理及过程如下，当注塑模具完成注塑、保压和冷却后，在合模的状态下（冷却后不用开模工序），铲机油缸 6 带动铲机 8（收缩）运动，其运动方向图 1 中铲机 8 旁边的箭头方位所示，让出空位，即得图 2，之后行位油缸 114 带动行位 10 朝向远离注塑模具型腔的方向移动，如图中行位旁边的箭头方向所示，使得行位 10 沿脱模方向脱离塑料制品 11 的倒扣，实现在保压合模状态下脱模的效果。最后对模具进行开模，通过带动顶出底板 4，顶出产品，从而进入下一个注塑成型周期，在此过程中，由于注塑模具行位脱模机构的存在，使得注塑过程中在合模状态保压的时候减少了一次开模，有效的缩短了注塑周期，提高了注塑效率。

[0033] 本发明还存在第二种实施例，在该实施例中，注塑模具行位脱模机构，同样包括行位 10、铲机 8、铲机气缸和行位气缸，其中，行位 10 与注塑模具的型芯（包括动模型芯 18 和定模型芯 19，必要时还包括直顶 7）共同构成注塑模具的型腔，放置在注塑模具内部，铲机 8 作为限定行位 10 在注塑模具中的位置的部件，可以选择性的设置在注塑模具内不同的位置，铲机 8 固定在铲机气缸的推动杆上，铲机气缸带动铲机 8 运动，可解除铲机 8 对行位 10 在注塑模具中的位置限定，或者推动行位 10 使其到达合适的位置以限定行位 10 在注塑模具中的位置。行位 10 与行位气缸的气缸推动杆上，行位气缸带动行位 10 进入到达注塑模具中的合适位置，使其与型芯共同组成注塑模具的型腔，或者带动行位 10 使其退出注塑模具，使得注塑模具型腔中已经冷却的产品能够被顶出注塑模具，之后再将行位 10 推送至注塑模具中的合适位置，即可开始进行下一次的注塑成型周期。

[0034] 使用实施例二中的注塑模具行位脱模机构的注塑模具，该实施例可参考图 1 以及图 2，在该实施例中，与实施例一中的具有行位脱模机构的注塑模具相同的是，包括面板 1、隔热板 2、热流道板 3、顶出底板 4、型芯、浇注系统和行位 10，型芯设置在面板 1 下方，型芯

包括定模型芯 18 和动模型芯 19，在定模型芯 18 和面板 1 之间设有定模板 5，可用于固定定模型芯 18，在定模板 5 与面板 1 之间设有顶出底板 4，在注塑成型之后，待产品冷却，通过顶出底板 4 将模具中的产品从中顶出；在顶出底板 4 与面板 1 之间还设有热流道板 3，在热流道板 3 与面板 1 之间设有隔热板 2。

[0035] 定模型芯 18、动模型芯 19 以及行位 10 构成所要浇注的塑料制品 11 的型腔，浇注系统从热流道板 3 延伸至注塑模具的型腔内。如果需要，在该注塑模具中还设有直顶 7，与动模型芯 19、定模型芯 18 以及行位 10 共同构成塑料制品 11 的型腔。

[0036] 上述的具有行位脱模机构的注塑模具中，在定模板 5 中设有铲机 8，用于限定行位在注塑模具中的位置，与第一种实施例不同的是，铲机 8 与铲机气缸的推动杆连接，铲机 8 在铲机气缸的带动下解除或施加该限定。

[0037] 在该注塑模具中还设有行位脱模孔 21，行位 10 和行位气缸均设置在脱模孔 21 内，行位 10 与行位气缸的气缸推动杆连接，并在行位气缸的带动下，沿行位脱模孔 21 远离注塑模具的型腔，使其与成型后的产品脱离，实现保压合模状态下脱模；行位 10 和行位气缸均设置在脱模孔 21 内，在行位 10 上，其位于型腔内的部分还设有行位定位耐磨块 20，避免行位 20 在脱模孔 21 内频繁进出时造成的注塑模具过度磨损。在行位 10 上，其与铲机 8 接触的部位设置一个行位耐磨块 9，防止铲机 8 在其与行位 10 发生频繁相对移动的情况下导致行位 10 过度磨损。

[0038] 在注塑模具的行位脱模孔 21 处还设有限位块 15，在行位脱模孔 21 中还设有气缸固定块，用于使行位气缸固定在行位脱模孔 21 内，在行位脱模孔 21 还设有逼紧块 17，使得动模型芯 19 与动模板 16 等更好的配合。

[0039] 在该实施例中，具有行位脱模机构的注塑模具的工作原理及过程如下，当注塑模具完成注塑、保压和冷却后，如图 3 所示，在合模的状态下（冷却后不用开模工序），铲机气缸带动铲机 8（收缩）运动，让出空位，如图 4 所示，之后行位气缸带动行位 10 朝向远离注塑模具型腔的方向移动，如图中箭头方向所示，使得行位 10 沿脱模方向脱离塑料制品 11 的倒扣，实现在保压合模状态下脱模的效果。最后对模具进行开模，通过带动顶出底板 4，顶出产品，从而进入下一个注塑成型周期，在此过程中，由于注塑模具行位脱模机构的存在，使得注塑过程中在合模状态保压的时候减少了一次开模，有效的缩短了注塑周期，提高了注塑效率。

[0040] 本发明中，作为带动铲机 8 运动的第一动力机构 22，其除了可选择性的使用铲机油缸 6 或者铲机气缸之外，还可采用其它现有可选的动力机构，例如电机、马达等；同样的作为带动行位 10 运动的第二动力机构 23，其除了可选择性的使用行位油缸 14 或者行位气缸之外，同样可采用其它现有可选的动力机构，例如电机、马达等。

[0041] 上面结合附图对本发明的具体实施方式作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施方式，在本领域技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

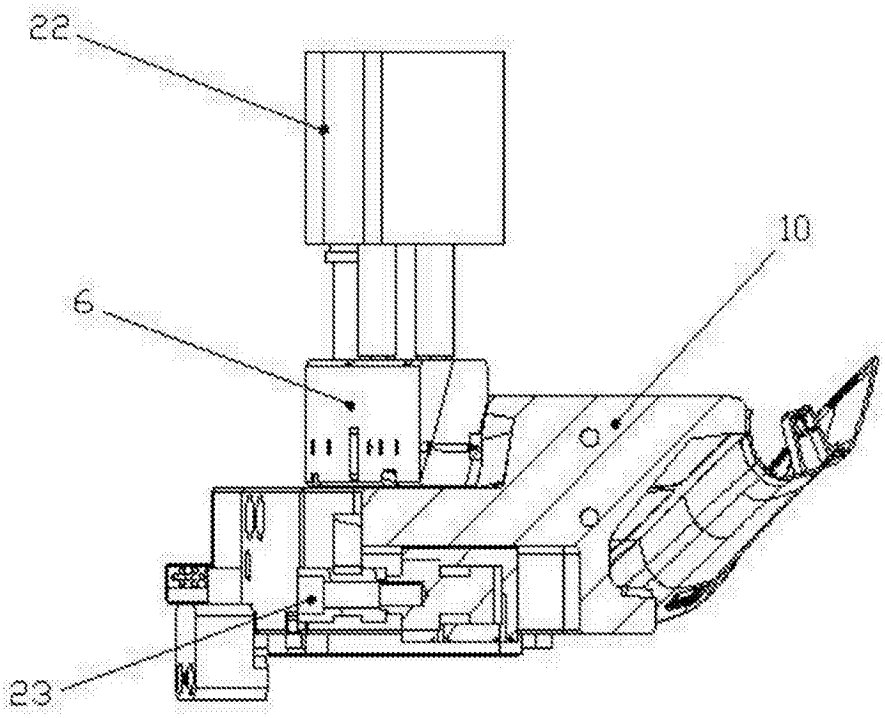


图 1

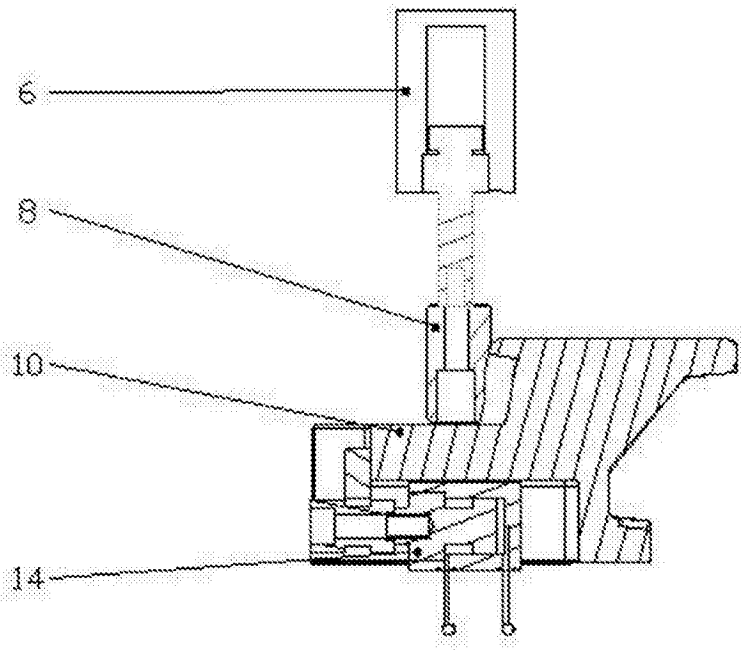


图 2

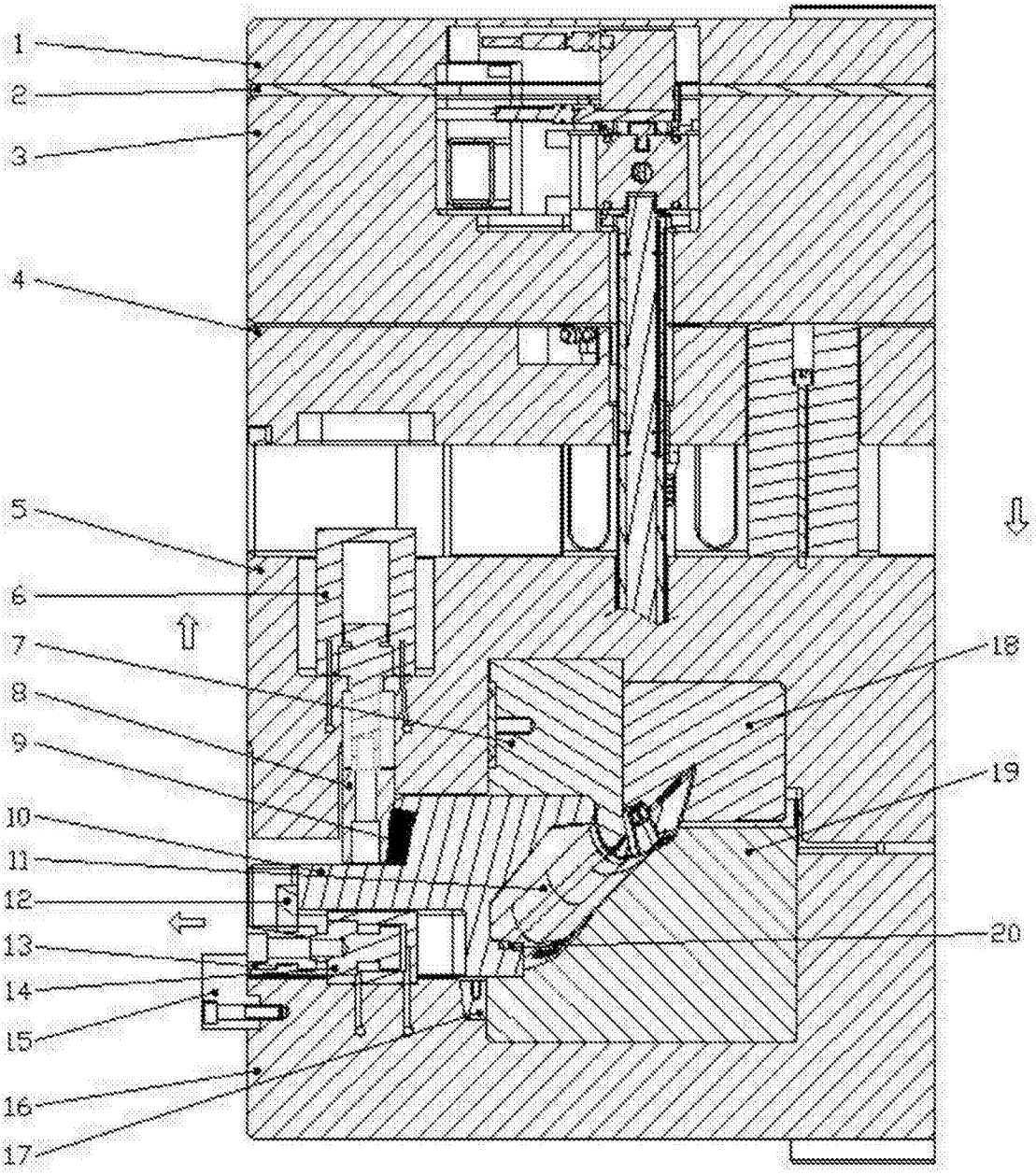


图 3

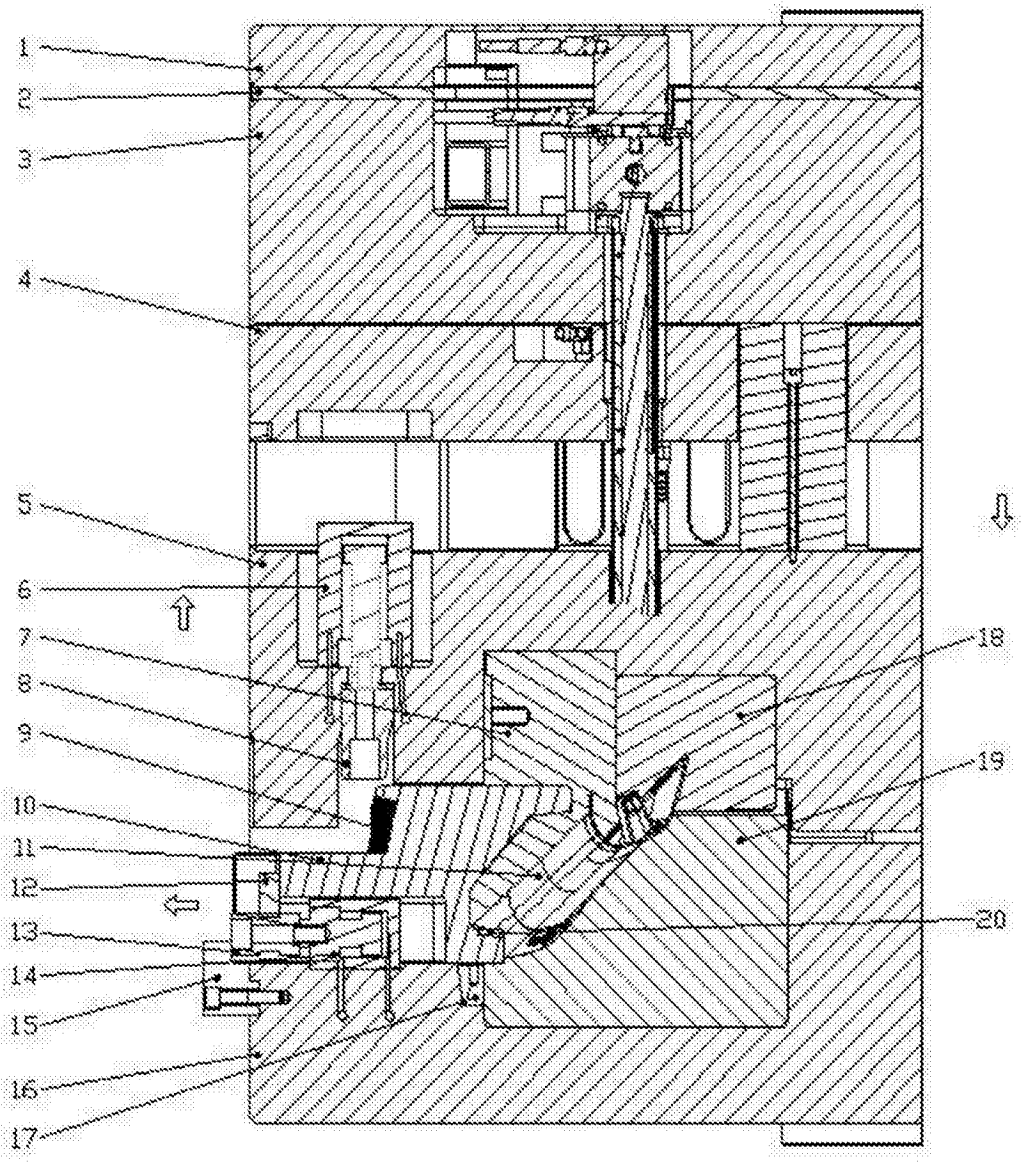


图 4