(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204736384 U
(45)授权公告日 2015.11.04

(21)申请号 201520462705.5

(22)申请日 2015.07.01

(73)专利权人 四川工程职业技术学院
地址 618000 四川省德阳市泰山南路二段801号

(72)发明人 韩雄伟 武友德 冷真龙 杨金凤

(74)专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所（普通合伙） 51106
代理人 段雪茵

(51)Int.Cl.
B29C 33/50(2006.01)

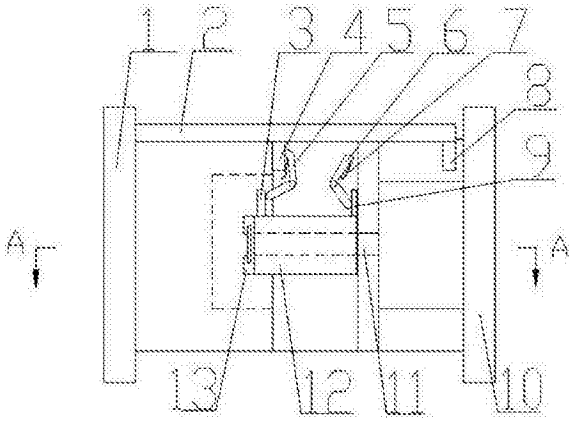
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种模具外侧抽芯机构

(57)摘要

一种模具外侧抽芯机构，模具型腔中有倾斜型芯，工件成型后，需抽芯脱模，本机构包括挡杆、抽芯杆、滑块、滑轨和摆钩；设定模居左、动模居右，挡杆在定模前侧壁顶部，挡杆设左、右两朝下的挡块；滑轨和摆钩在动模前侧壁，摆钩在滑轨上方；滑块为直角梯形体，梯形体上底面滑动装配在动模滑轨上，梯形体斜面设导滑槽，滑块顶部设左、右两朝上的挡块；动模上设一与型芯同轴心的斜滑槽，抽芯杆杆身插装在斜滑槽内，该抽芯杆内端连接型芯，外端装配在滑块斜面导滑槽上；摆钩为左、右两个、呈“＞、＜”状，摆钩中部铰接在动模上，两摆钩上端与挡杆的挡块对应，下端与滑块的挡块对应。本机构结构简单、成本低，不需驱动装置；抽芯角度范围大，安全实用。



CN 204736384 U

1. 一种模具外侧抽芯机构，模具由配合的定模和动模组成，模具型腔中布置型芯，型芯由外向内倾斜、平卧布置，工件成型后，需将型芯从工件中抽出，方可脱模，其特征在于：本机构与型芯安装位置对应，包括挡杆、抽芯杆、滑块、滑轨和摆钩；设定模居左、动模居右，所述挡杆位于定模前侧壁顶部，挡杆上设有左、右两个朝下的挡块；所述滑轨和摆钩设置在动模前侧壁，摆钩在滑轨上方；所述滑块为直角梯形体，梯形体上底面滑动装配在动模滑轨上，沿梯形体斜面设有导滑槽，导滑槽截面形状为 T 形或燕尾形，在滑块顶部具有左、右两个朝上的挡块；所述动模上对应型芯部位、设一斜滑槽，斜滑槽与型芯同轴心，所述抽芯杆位于该斜滑槽内，并轴向滑动配合，该抽芯杆内端连接型芯，外端滑动装配在滑块斜面的导滑槽上；所述摆钩分为左、右两个，两摆钩呈“＞、＜”方向、铰接在动模前侧壁，左、右摆钩的上端分别与挡杆的左、右挡块对应，下端分别与滑块的左、右挡块对应。

2. 根据权利要求 1 所述模具外侧抽芯机构，其特征在于：所述动模上设有抽芯杆定位装置，定位装置包括钢珠、弹簧和螺钉，钢珠和弹簧设置在动模前侧壁倾斜的沉孔内、沉孔外侧由螺钉封堵，所述沉孔与动模上供抽芯杆的滑动斜滑槽连通，抽芯杆杆身上轴向设有内、外两个球面凹坑，合模状态时，钢球落入外凹坑，开模状态时，钢球落入内凹坑。

3. 根据权利要求 1 所述模具外侧抽芯机构，其特征在于：所述抽芯杆与型芯螺纹连接。

4. 根据权利要求 1 所述模具外侧抽芯机构，其特征在于：所述左、右摆钩分别设有定位弹簧，弹簧一端与各摆钩上端连接，弹簧另一端固定在动模前侧壁上。

一种模具外侧抽芯机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具设计领域，特别涉及一种用于模具外侧的抽芯机构。

背景技术

[0002] 目前，在模具设计中，模具外抽芯机构常用的方法是采用斜滑块抽芯机构、斜导柱抽芯机构、弯销抽芯机构及液压抽芯机构。这些抽芯机构结构复杂、成本较高，而且能够实现抽芯的角度有限，限制了其使用范围，不利于推广运用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于，针对上述背景技术的不足，提供一种结构简单、布置于模具外侧，利用模具开合的动作过程来实现模具外侧抽芯动作的一种机构，并能提供多角度抽芯。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种模具外侧抽芯机构，模具由配合的定模和动模组成，模具型腔中布置型芯，型芯由外向内倾斜、平卧布置，工件成型后，需将型芯从工件中抽出，方可脱模，本机构与型芯安装位置对应，包括挡杆、抽芯杆、滑块、滑轨和摆钩；设定模居左、动模居右，所述挡杆位于定模前侧壁顶部，挡杆上设有左、右两个朝下的挡块；所述滑轨和摆钩设置在动模前侧壁，摆钩在滑轨上方；所述滑块为直角梯形体，梯形体上底面滑动装配在动模滑轨上，沿梯形体斜面设有导滑槽，导滑槽截面形状为 T 形或燕尾形，在滑块顶部具有左、右两个朝上的挡块；所述动模上对应型芯部位、设一斜滑槽，斜滑槽与型芯同轴心，所述抽芯杆位于该斜滑槽内，并轴向滑动配合，该抽芯杆内端连接型芯，外端滑动装配在滑块斜面的导滑槽上；所述摆钩分为左、右两个，两摆钩呈“＞、＜”方向、铰接在动模前侧壁，左、右摆钩的上端分别与挡杆的左、右挡块对应，下端分别与滑块的左、右挡块对应。

[0005] 所述动模上设有抽芯杆定位装置，定位装置包括钢珠、弹簧和螺钉，钢珠和弹簧设置在动模前侧壁倾斜的沉孔内、沉孔外侧由螺钉封堵，所述沉孔与动模上供抽芯杆的滑动斜滑槽连通，抽芯杆杆身上轴向设有内、外两个球面凹坑，合模状态时，钢球落入外凹坑，开模状态时，钢球落入内凹坑。

[0006] 所述抽芯杆与型芯螺纹连接。

[0007] 所述左、右摆钩分别设有定位弹簧，弹簧一端与各摆钩上端连接，弹簧另一端固定在动模前侧壁上。

[0008] 本实用新型的有益效果是：与现有技术相比，本抽芯机构结构简单、设计合理、制造成本低、安全实用、占用空间小，不需额外驱动装置，可以实现抽芯角度范围大。

附图说明

[0009] 图 1 是模具合模状态图

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 方向视图

[0011] 图 3 是模具开模状态图

[0012] 图 4 的图 3 的 A-A 方向视图

[0013] 图 5 是图 2 中 I 部放大图

[0014] 图中标号示意：1—定模；2—挡杆；3—滑块左挡块；4—挡杆左挡块；5—左摆钩；6—右摆钩；7—摆钩弹簧；8—挡杆右挡块；9—滑块右挡块；10—动模；11—滑块滑轨；12—滑块；13—斜面导滑槽；14—塑件；15—型芯；16—抽芯杆；17—凹坑；18—钢珠；19—钢珠弹簧；20—螺钉。

具体实施方式

[0015] 参见图 1、2、3、4、5 所示，一种模具外侧抽芯机构，模具由配合的定模 1 和动模 10 组成，模具型腔中布置有型芯 15，型芯 15 由外向内倾斜、平卧布置，工件成型后，需将型芯 15 从工件中抽出，方可脱模。

[0016] 本抽芯机构与型芯在模具上的安装位置相对应，需根据型芯的位置确定，而在本实施例中，由于型芯在模具的前侧，所以本机构设置在模具的前侧。本机构设置在模具的开合处，设定模具的定模 1 位于左侧，动模 10 位于右侧，本机构由模具的开合自动完成抽芯动作，而无需额外的驱动装置。具体的，本抽芯机构主要包括挡杆 2、抽芯杆 16、滑块 12、滑轨 11 和摆钩。

[0017] 所述挡杆 2 为条状杆，固定设置于定模 1 前侧壁顶部，挡杆 2 上设有左、右两个朝下的挡块，包括挡杆 2 左挡块 4 和挡杆 2 右挡块 8。

[0018] 所述滑轨 11 和摆钩设置在动模 10 的前侧壁面上，摆钩在滑轨 11 的上方、定模 1 挡杆 2 的下方，该滑轨 11 为水平方向设置的滑轨 11，滑轨 11 与模具动模 10 上型芯 15 位置对应，滑轨 11 在型芯 15 延伸方向的右侧。

[0019] 所述滑块 12 的顶部设有左、右两个朝上的挡块，包括滑块 12 左挡块 3 和滑块 12 右挡块 9，滑块 12 的俯视轮廓图为直角梯形，整体呈直角梯形体，梯形体具有上底面和斜面等，梯形体的上底面滑动装配在动模 10 前侧壁设置的滑轨 11 上，可左右滑动，梯形体的斜面上也设有导滑槽 13，导滑槽 13 的外端封闭，该导滑槽 13 截面形状为 T 形或燕尾形。

[0020] 所述抽芯杆 16 的外端轮廓形状与滑块 12 斜面的导滑槽 13 相适配，抽芯杆 16 外端滑动装配在该导滑槽 13 上，而抽芯杆 16 内端螺纹连接着模具内倾斜的型芯 15，抽芯杆 16 的杆身插装在动模 10 前侧壁上设置的斜滑槽内，可向内、向外滑动，该斜滑槽与型芯 15 同轴心，抽芯杆 16 的杆身上沿轴向方向设有两个相同的球面凹坑 17，在本实例中，定义抽芯杆 16 与型芯 15 连接的一端为内端，与滑块 12 结合的一端为外端，两个凹坑 17 是内、外位布置。

[0021] 所述摆钩分为左、右两个 5、6，两摆钩呈“回旋镖”形状，以“＞、＜”方向布置，各个摆钩的夹角为 α，而 90° ＜ α ＜ 180°，各摆钩的中部铰接在动模 10 前侧壁、对应挡杆 2 和滑块 12 之间，两个摆钩的铰轴位于同一水平线，摆钩可以铰轴为中心摆动；各个摆钩的上端分别与弹簧 7 一端连接，弹簧 7 的另一端固定动模 10 侧壁上，这样设置的目的是为了使左、右摆钩 6 在动模 10 外壁能够保持“＞、＜”形态；所述左、右摆钩 6 的上端分别与挡杆 2 的左、右挡块 4、8 对应，下端分别与滑块 12 的左、右挡块 3、9 对应。

[0022] 所述抽芯杆 16 具有的定位装置包括钢珠 18、弹簧 19 和螺钉 20，钢珠 18 设在弹簧 19 的前端，二者设置在动模 10 前侧壁上倾斜的沉孔内、沉孔的外侧由螺钉 20 旋紧封堵，沉

孔与动模 10 上供抽芯杆 16 杆身滑动的斜滑槽垂直连通，当抽芯杆 16 移动时，钢珠 18 在弹簧 19 的推力作用下分别嵌入抽芯杆 16 杆面的两个凹坑 17 内，可实现对抽芯杆 16 定位。

[0023] 本抽芯机构在开模时（如图 3），动模 10 右移，动模 10 上的右摆钩 6 上端抵紧挡杆 2 上的右挡块 8，右摆钩 6 逆时针转动，右摆钩 6 的下端抵紧滑块 12 上的右挡块 9，迫使滑块 12 在滑轨 11 上向右移动，抽芯杆 16 在滑块 12 的抽拉力带动下，使抽芯杆 16 的外端沿着滑块 12 上的导滑槽 13 向槽的外端滑动，同时使抽芯杆 16 的杆身也沿着动模 10 内的斜滑槽向外滑动，从而拉拔型芯 15 实现抽芯，此时钢珠 18 在弹簧 19 的推力作用下进入抽芯杆 16 杆面上内侧的凹坑内，实现对抽芯杆 16 定位，这时可取出塑件 14 ；同理而在合模时（如图 1），动模 10 左移，动模 10 上的左摆钩 5 的上端抵紧挡杆 2 上的左挡块 4，左摆钩 5 顺时针转动，左摆钩 5 的下端抵紧滑块 12 的左挡块 3，迫使滑块 12 在滑轨 11 上向左移动，抽芯杆 16 在滑块 12 推动力的带动下，使抽芯杆 16 的外端在滑块 12 上的导滑槽 13 向槽的内端推进，同时使抽芯杆 16 的杆身也沿着动模 10 板内的斜滑槽向内滑动，使型芯 15 复位，此时钢珠 18 在弹簧 19 的推力作用下进入抽芯杆 16 杆面上外侧的凹坑内，实现对抽芯杆 16 定位，稳定型芯 15，这样可缓解注射塑料等原料时对型芯 15 的冲击力，合模后可进行下一模的生产。

[0024] 本抽芯机构能够适应的抽芯角度范围较大，在模具设计制造工程中，通过改变滑块导滑槽的倾斜角度可适应不同角度型芯的抽芯。

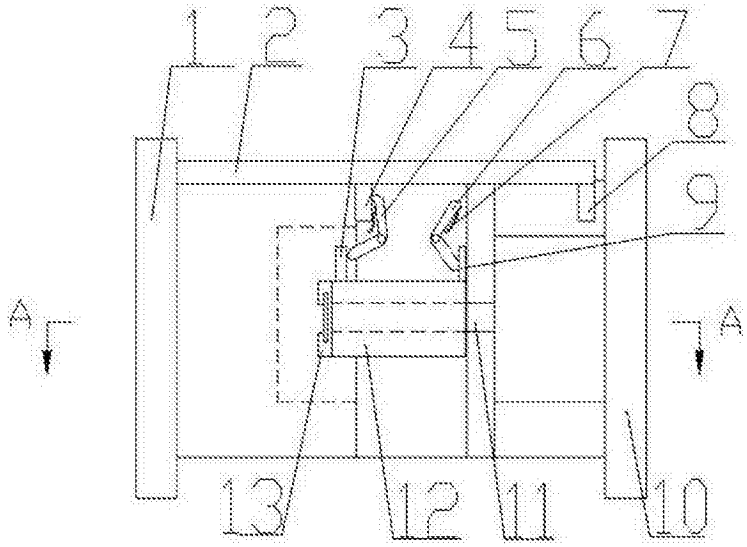


图 1

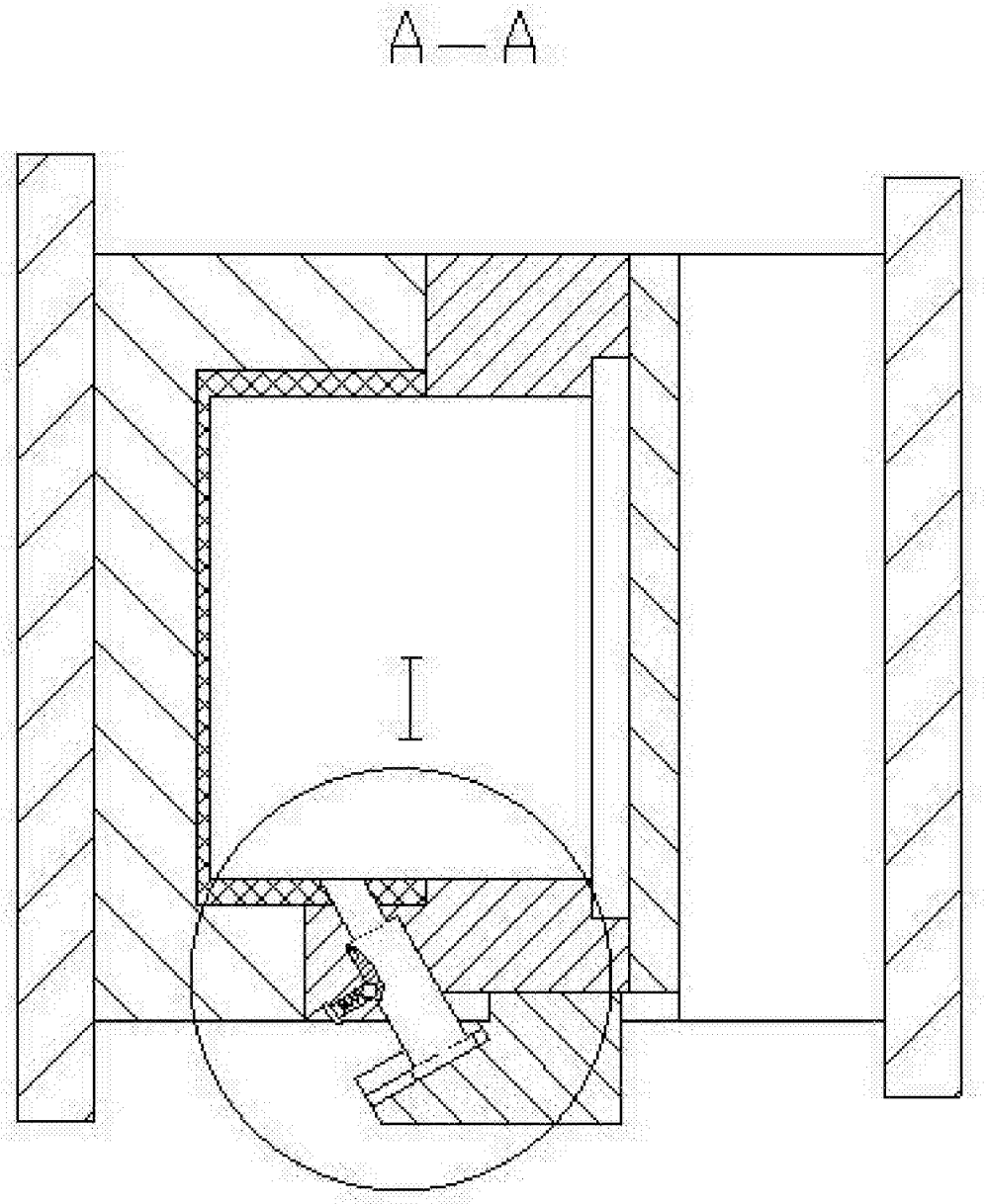


图 2

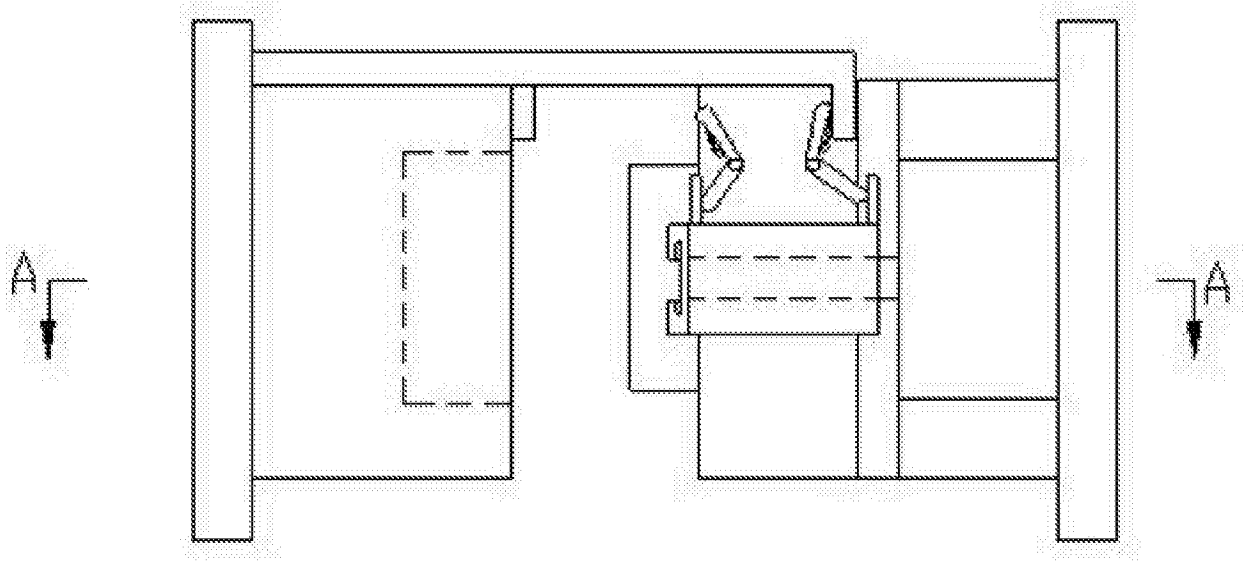


图 3

A—A

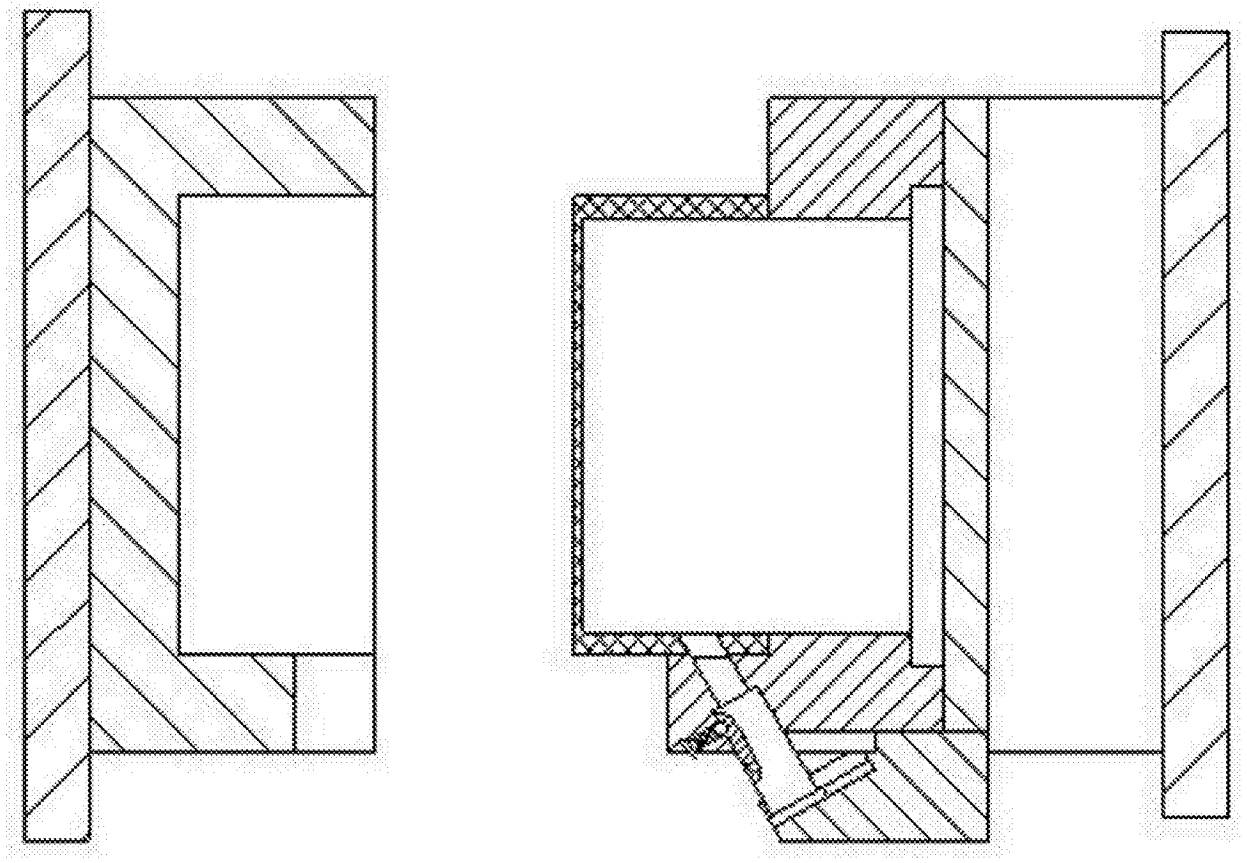


图 4

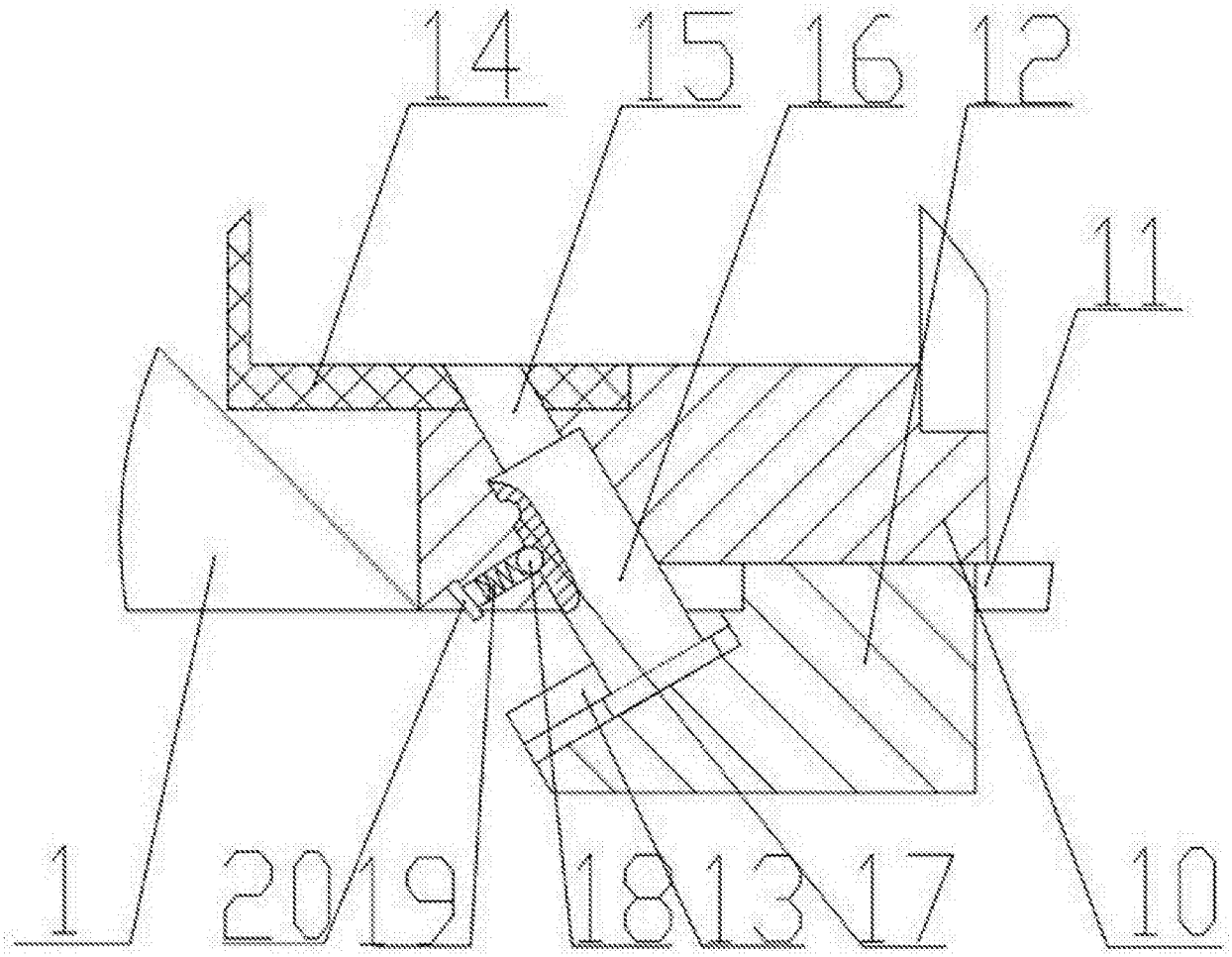


图 5