



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115945581 A

(43) 申请公布日 2023.04.11

(21) 申请号 202211548818.8

(22) 申请日 2022.12.05

(71) 申请人 江西犀瑞刀片制造有限公司

地址 342800 江西省赣州市宁都县工业园

(72) 发明人 陈建红 温小群 晏才敏 何艳峰

(74) 专利代理机构 赣州元文专利代理事务所

(普通合伙) 36152

专利代理师 莫伟智

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

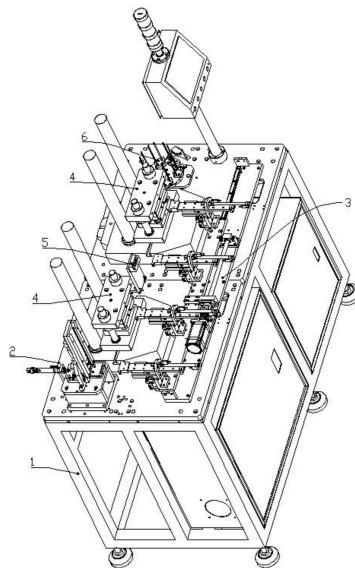
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种刀片冲切机

(57) 摘要

本发明涉及刀片生产技术领域,尤其涉及一种刀片冲切机,包含机架,所述机架上固定有步进装置,所述步进装置一侧的机架上固定有分料装置,所述步进装置一侧的机架上还固定有多个冲压装置,所述步进装置包含设置在机架上并与机架滑动连接的滑板,所述滑板由步进电机驱动移动,所述滑板上固定有多个抓取装置,所述抓取装置包含固定在滑板上的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板上固定有取料气缸,所述取料气缸的活塞杆末端固定有取料块,所述取料块底部固定有多个吸盘。生产不同规格的刀片时,仅需更换冲压上模及冲压底座,仅需对现有的刀片进行冲压切割,极大的降低了非常规刀片的生产成本。



1. 一种刀片冲切机, 包含机架, 其特征在于: 所述机架上固定有步进装置, 所述步进装置一侧的机架上固定有分料装置, 所述步进装置一侧的机架上还固定有多个冲压装置, 所述步进装置包含设置在机架上并与机架滑动连接的滑板, 所述滑板由步进电机驱动移动, 所述滑板上固定有多个抓取装置, 所述抓取装置包含固定在滑板上的升降气缸, 所述升降气缸的活塞杆末端固定有安装板, 所述安装板上固定有取料气缸, 所述取料气缸的活塞杆末端固定有取料块, 所述取料块底部固定有多个吸盘, 所述分料装置包含固定在机架上的分料底座, 所述分料底座上固定有下料槽, 所述下料槽下方的分料底座上固定有分料气缸, 所述分料气缸的活塞杆末端固定有分料板, 所述分料板上设置有分料槽, 所述冲压装置包含设置在机架上的冲压底座, 所述冲压底座上设置有冲压槽, 所述冲压底座上方设置有冲压上模, 所述冲压上模底部固定有与冲压槽配合使用的冲头。

2. 根据权利要求1所述的刀片冲切机, 其特征在于: 所述步进电机的输出端固定有丝杆, 所述滑板上固定有螺纹块, 所述丝杆穿过螺纹块并与螺纹块螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的刀片冲切机, 其特征在于: 所述下料槽包含滑槽, 所述滑槽两侧的下料槽上均设置有限位条。

4. 根据权利要求1所述的刀片冲切机, 其特征在于: 相邻的两个冲压装置之间的机架上还固定有中转装置, 所述中转装置包含固定在机架上的支撑块, 所述支撑块上设置有支撑槽, 所述支撑槽内固定有定位块。

5. 根据权利要求1所述的刀片冲切机, 其特征在于: 所述机架上还固定有收料装置, 所述收料装置包含固定在机架上收料电机, 所述收料电机输出端固定有转盘, 所述转盘上均匀固定有收料板, 所述收料板上固定有收料杆。

## 一种刀片冲切机

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及刀片生产技术领域,尤其涉及一种刀片冲切机。

### 【背景技术】

[0002] 刀片生产过程中,刀片需要先将整卷钢带磨刃,之后通过冲压装置在磨刃后的钢带进行冲孔,在钢带上冲压出对应的组装孔和定位孔,然后用切刀将钢带切断成刀片成品,如专利申请号:201610723202.8公开了一种刀片自动切断收料装置,通过传送轮传送冲压后的钢带,并通过刀片分切装置将钢带切割成刀片,刀片生产时,需要生产对应的钢带,并通过磨刃装置对钢带打磨后分切成对应的刀片,当订单的刀片不是标准件或者是非常规刀片,并且订单量少时,通过生产对应的钢带及开发对应的磨刃及切断装置导致刀片成本较高,不利于占领市场,针对非常规的刀片订单,生产成本较高,厂家甚至会放弃接单。

[0003] 本发明即是针对现有技术的不足而研究提出的。

### 【发明内容】

[0004] 本发明的目的是克服上述现有技术的缺点,提供了一种刀片冲切机。

[0005] 本发明可以通过以下技术方案来实现:

[0006] 本发明公开了一种刀片冲切机,包含机架,所述机架上固定有步进装置,所述步进装置一侧的机架上固定有分料装置,所述步进装置一侧的机架上还固定有多个冲压装置,所述步进装置包含设置在机架上并与机架滑动连接的滑板,所述滑板由步进电机驱动移动,所述滑板上固定有多个抓取装置,所述抓取装置包含固定在滑板上的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆末端固定有安装板,所述安装板上固定有取料气缸,所述取料气缸的活塞杆末端固定有取料块,所述取料块底部固定有多个吸盘,所述分料装置包含固定在机架上的分料底座,所述分料底座上固定有下料槽,所述下料槽下方的分料底座上固定有分料气缸,所述分料气缸的活塞杆末端固定有分料板,所述分料板上设置有分料槽,所述冲压装置包含设置在机架上的冲压底座,所述冲压底座上设置有冲压槽,所述冲压底座上方设置有冲压上模,所述冲压上模底部固定有与冲压槽配合使用的冲头。将现成的刀片均匀的摆放在下料槽的滑槽内,最下层的刀片滑落到分料板的分料槽内,分料气缸启动,分料气缸上活塞杆伸长,分料板移动,最下层的刀片随分料板移动,刀片与下料槽分离后,分料装置对应位置的取料气缸启动,取料气缸上活塞杆伸长,取料块移动到分料槽正上方,升降气缸启动,升降气缸上活塞杆缩短,分料槽上方的取料块下降,取料块上吸盘与刀片接触后,并且由于负压装置通过气管与取料块上吸气通道连通,并且吸盘均与吸气通道连通,吸盘与刀片接触后,通过负压装置对吸盘位置进行吸气,吸盘位置形成负压,刀片被吸取在吸盘上后,升降气缸启动,升降气缸上活塞杆伸长,刀片随吸盘上升,刀片与分料板分离后,分料气缸启动,分料板回到初始位置,下料槽内的最下层刀片再次掉落到分料槽内,取料气缸再次启动,取料气缸上活塞杆缩短,刀片随吸盘移动,并且通过步进电机驱动丝杆转动,由于丝杆滑板上螺纹块螺纹连接,丝杆转动转动时,滑板在丝杆方向上移动,刀片随滑板移动到正

对第一个冲压装置位置,取料气缸再次启动,取料气缸上活塞杆伸长,刀片到达冲压底座与冲压上模之间后,升降气缸再次启动,升降气缸上活塞杆缩短,刀片摆放在冲压底座上,负压装置停止吸气,升降气缸再次启动,升降气缸上活塞杆伸长,吸盘与刀片分离,取料气缸启动,取料气缸上活塞杆缩短,并且步进电机驱动丝杆反向转动,取料气缸回到初始位置,并且下一个抓取装置到达正对第一个冲压装置位置,冲压上模与冲床的输出端固定,冲床启动,冲压上模下降,通过冲头与冲压槽配合对刀片进行冲压切割,刀片进行一次冲压后,再次通过吸盘将刀片抓取移动到下一个冲压装置位置,通过下一个冲压装置对刀片进行冲压,循环作业,通过分料装置将堆叠好的刀片分成单个后依次输送到各个冲压装置进行切割及冲压,将现有的刀片切割冲压成对应的订单刀片,当生产不同规格的刀片时,仅需更换冲压上模及冲压底座,仅需对现有的刀片进行冲压切割,无需生产对应尺寸的钢带及磨刃和切断装置,极大的降低了非常规刀片的生产成本,并且满足小批量刀片的生产需求,并且通过多个冲压装置对刀片切割及冲压出对应的安装孔和定位孔,可以有效避免冲头的分布干涉及避免刀片变形,并且可以有效延长冲压装置的寿命。

[0007] 优选的,所述步进电机的输出端固定有丝杆,所述滑板上固定有螺纹块,所述丝杆穿过螺纹块并与螺纹块螺纹连接。

[0008] 优选的,所述下料槽包含滑槽,所述滑槽两侧的下料槽上均设置有限位条。现成的刀片两侧均设置有限位槽,通过限位条穿过限位槽对刀片进行定位,实现刀片被吸盘抓取后摆放在冲压底座上对应位置,保证刀片冲压后满足对应的规格需求。

[0009] 优选的,相邻的两个冲压装置之间的机架上还固定有中转装置,所述中转装置包含固定在机架上的支撑块,所述支撑块上设置有支撑槽,所述支撑槽内固定有定位块。第一个冲压装置在刀片上冲压出定位孔后,再次通过吸盘将刀片摆放在中转装置的支撑槽内,通过锥形定位块与定位孔组装将刀片进行定位摆正,刀片摆正后再次抓取到下一个冲压装置上进行冲压作业,可以有效避免前一次冲压后刀片移位导致下一次冲压无法准确定位的情况发生,可以有效避免刀片被冲压报废。

[0010] 优选的,所述机架上还固定有收料装置,所述收料装置包含固定在机架上收料电机,所述收料电机输出端固定有转盘,所述转盘上均匀固定有收料板,所述收料板上固定有收料杆。刀片生产完成后,滑板上最末尾的取料块上吸盘将生产好的刀片吸取后摆放到收料板上,刀片摆放时,收料板上对应的收料杆穿过刀片上的安装孔后,刀片均匀的码放在收料板上,当收料板上摆放有指定数量的刀片后,收料电机驱动转盘旋转一定的角度,下一个待收料的收料板到达指定位置收集刀片。

[0011] 本发明与现有的技术相比有如下优点:

[0012] 1.通过分料装置将堆叠好的刀片分成单个后依次输送到各个冲压装置进行切割及冲压,将现有的刀片切割冲压成对应的订单刀片,当生产不同规格的刀片时,仅需更换冲压上模及冲压底座,仅需对现有的刀片进行冲压切割,无需生产对应尺寸的钢带及磨刃和切断装置,极大的降低了非常规刀片的生产成本,并且满足小批量刀片的生产需求。

[0013] 2.通过多个冲压装置对刀片切割及冲压,可以有效避免冲头的分布干涉及避免刀片变形,并且可以有效延长冲压装置的寿命。

**【附图说明】**

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为分料装置结构示意图;

[0017] 图3为步进装置结构示意图;

[0018] 图4为抓取装置结构示意图;

[0019] 图5为取料块结构示意图;

[0020] 图6为冲压装置结构示意图;

[0021] 图7为中转装置结构示意图;

[0022] 图8为收料装置结构示意图;

[0023] 图9为刀片结构示意图;

[0024] 图中:1、机架;2、分料装置;201、分料底座;202、下料槽;203、滑槽;204、限位条;205、分料气缸;206、分料板;207、分料槽;3、步进装置;301、滑板;302、步进电机;303、螺纹块;304、丝杆;305、升降气缸;306、安装板;307、取料气缸;308、取料块;309、吸盘;310、吸气通道;4、冲压装置;401、冲压底座;402、冲压槽;403、冲压上模;404、冲头;405、限位杆;5、中转装置;501、支撑块;502、支撑槽;503、定位块;6、收料装置;601、转盘;602、收料电机;603、收料板;604、收料杆;7、刀片;8、定位孔;9、安装孔;10、限位槽;

**【具体实施方式】**

[0025] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明:

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1至图6所示,本实施例公开了一种刀片冲切机,包含机架1,机架1上固定有步进装置3,步进装置3一侧的机架1上固定有分料装置2,步进装置3一侧的机架1上还固定有多个冲压装置4,步进装置3包含设置在机架1上并与机架1滑动连接的滑板301,滑板301由步进电机302驱动移动,滑板301上固定有多个抓取装置,抓取装置包含固定在滑板301上的升降气缸305,升降气缸305的活塞杆末端固定有安装板306,安装板306上固定有取料气缸307,取料气缸307的活塞杆末端固定有取料块308,取料块308底部固定有多个吸盘309,分料装置2包含固定在机架1上的分料底座201,分料底座201上固定有下料槽202,下料槽202下方的分料底座201上固定有分料气缸205,分料气缸205的活塞杆末端固定有分料板206,分料板206上设置有分料槽207,冲压装置4包含设置在机架1上的冲压底座401,冲压底座401上设置有冲压槽402,冲压底座401上方设置有冲压上模403,冲压上模403底部固定有与冲压槽402配合使用的冲头404。将现成的刀片7均匀的摆放在下料槽202的滑槽203内,最下层的刀片7滑落到分料板206的分料槽207内,分料气缸205启动,分料气缸205上活塞杆伸长,分料板206移动,最下层的刀片7随分料板206移动,刀片7与下料槽202分离后,分料装置2对应位置的取料气缸307启动,取料气缸307上活塞杆伸长,取料块308移动到分料槽207正上方,升降气缸305启动,升降气缸305上活塞杆缩短,分料槽207上方的取料块308下降,取料块308上吸盘309与刀片7接触后,并且由于负压装置(未图示)通过气管与取料块308上吸气通道310连通,并且吸盘309均与吸气通道310连通,吸盘309与刀片7接触后,通过负压装置对吸盘309位置进行吸气,吸盘309位置形成负压,刀片7被吸取在吸盘309上后,升降气缸

305启动,升降气缸305上活塞杆伸长,刀片7随吸盘309上升,刀片7与分料板206分离后,取料气缸307再次启动,取料气缸307上活塞杆缩短,刀片7随吸盘309移动,并且通过步进电机302驱动丝杆304转动,由于丝杆304滑板301上螺纹块303螺纹连接,丝杆304转动转动时,滑板301在丝杆304方向上移动,刀片7随滑板301移动到正对第一个冲压装置4位置,取料气缸307再次启动,取料气缸307上活塞杆伸长,刀片7到达冲压底座401与冲压上模403之间后,升降气缸305再次启动,升降气缸305上活塞杆缩短,刀片7摆放在冲压底座401上,负压装置停止吸气,升降气缸305再次启动,升降气缸305上活塞杆伸长,吸盘309与刀片7分离,取料气缸307启动,取料气缸307上活塞杆缩短,并且步进电机302驱动丝杆304反向转动,取料气缸307回到初始位置,并且下一个抓取装置到达正对第一个冲压装置4位置,冲压上模403与冲床(未图示)的输出端固定,冲床启动,冲压上模403下降,通过冲头404与冲压槽402配合对刀片7进行冲压切割,刀片7进行一次冲压后,再次通过吸盘309将刀片7抓取移动到下一个冲压装置4位置,通过下一个冲压装置4对刀片7进行冲压,循环作业,通过分料装置2将堆叠好的刀片7分成单个后依次输送到各个冲压装置4进行切割及冲压,将现有的刀片7切割冲压成对应的订单刀片7,当生产不同规格的刀片7时,仅需更换冲压上模403及冲压底座401,仅需对现有的刀片7进行冲压切割,无需生产对应尺寸的钢带及磨刃和切断装置,极大的降低了非常规刀片7的生产成本,并且满足小批量刀片7的生产需求,并且通过多个冲压装置4对刀片7切割及冲压出对应的安装孔9和定位孔8,可以有效避免冲头404的分布干涉及避免刀片7变形,并且可以有效延长冲压装置4的寿命。

[0028] 其中,步进电机302的输出端固定有丝杆304,滑板301上固定有螺纹块303,丝杆304穿过螺纹块303并与螺纹块303螺纹连接。

[0029] 其中,下料槽202包含滑槽203,滑槽203两侧的下料槽202上均设置有限位条204。现成的刀片7两侧均设置有限位槽10,如图9所示,通过限位条204穿过限位槽10对刀片7进行定位,实现刀片7被吸盘309抓取后摆放在冲压底座401上对应位置,保证刀片7冲压后满足对应的规格需求。

[0030] 其中,机架1上还固定有限位杆405,限位杆405穿过冲压上模403并与冲压上模403滑动连接。

[0031] 实施例2:

[0032] 本实施例公开了一种刀片冲切机,在实施例1结构和原理的基础上,本实施例中,相邻的两个冲压装置4之间的机架1上还固定有中转装置5,如图7所示,中转装置5包含固定在机架1上的支撑块501,支撑块501上设置有支撑槽502,支撑槽502内固定有定位块503。第一个冲压装置4在刀片7上冲压出定位孔8后,再次通过吸盘309将刀片7摆放在中转装置5的支撑槽502内,通过锥形定位块503与定位孔8组装将刀片7进行定位摆正,刀片7摆正后再次抓取到下一个冲压装置4上进行冲压作业,可以有效避免前一次冲压后刀片7移位导致下一次冲压无法准确定位的情况发生,可以有效避免刀片7被冲压报废。

[0033] 实施例3:

[0034] 本实施例公开了一种刀片冲切机,在实施例1或实施例2结构和原理的基础上,本实施例的机架1上还固定有收料装置6,如图8所示,收料装置6包含固定在机架1上收料电机602,收料电机602输出端固定有转盘601,转盘601上均匀固定有收料板603,收料板603上固定有收料杆604。刀片7生产完成后,滑板301上最末尾的取料块308上吸盘309将生产好的刀

片7吸取后摆放到收料板603上,刀片7摆放时,收料板603上对应的收料杆604穿过刀片7上的安装孔9后,刀片7均匀的码放在收料板603上,当收料板603上摆放有指定数量的刀片7后,收料电机602驱动转盘601旋转一定的角度,下一个待收料的收料板603到达指定位置收集刀片7。

[0035] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,这些变化、修改、替换和变型,也应视为本发明的保护范围。

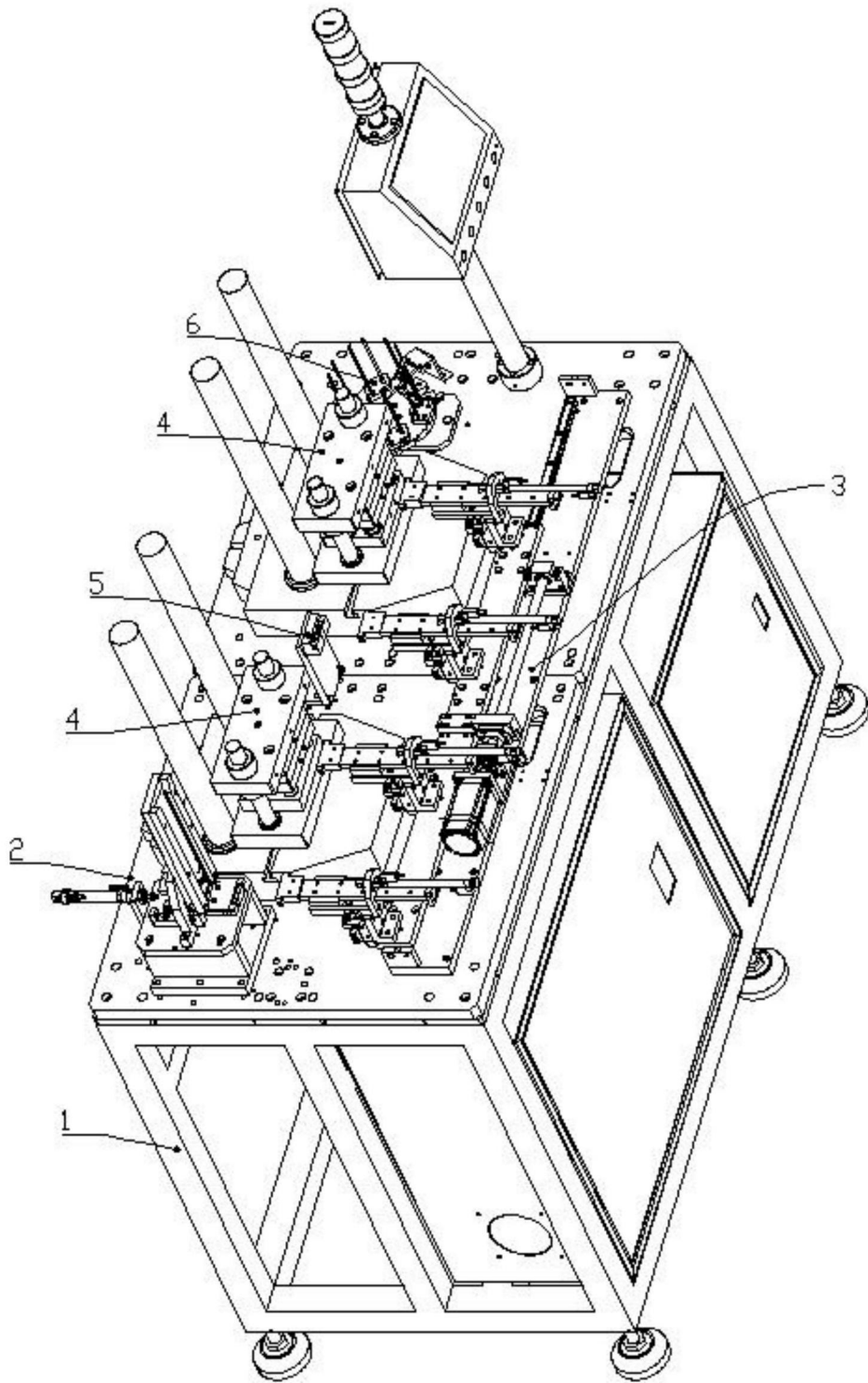


图1



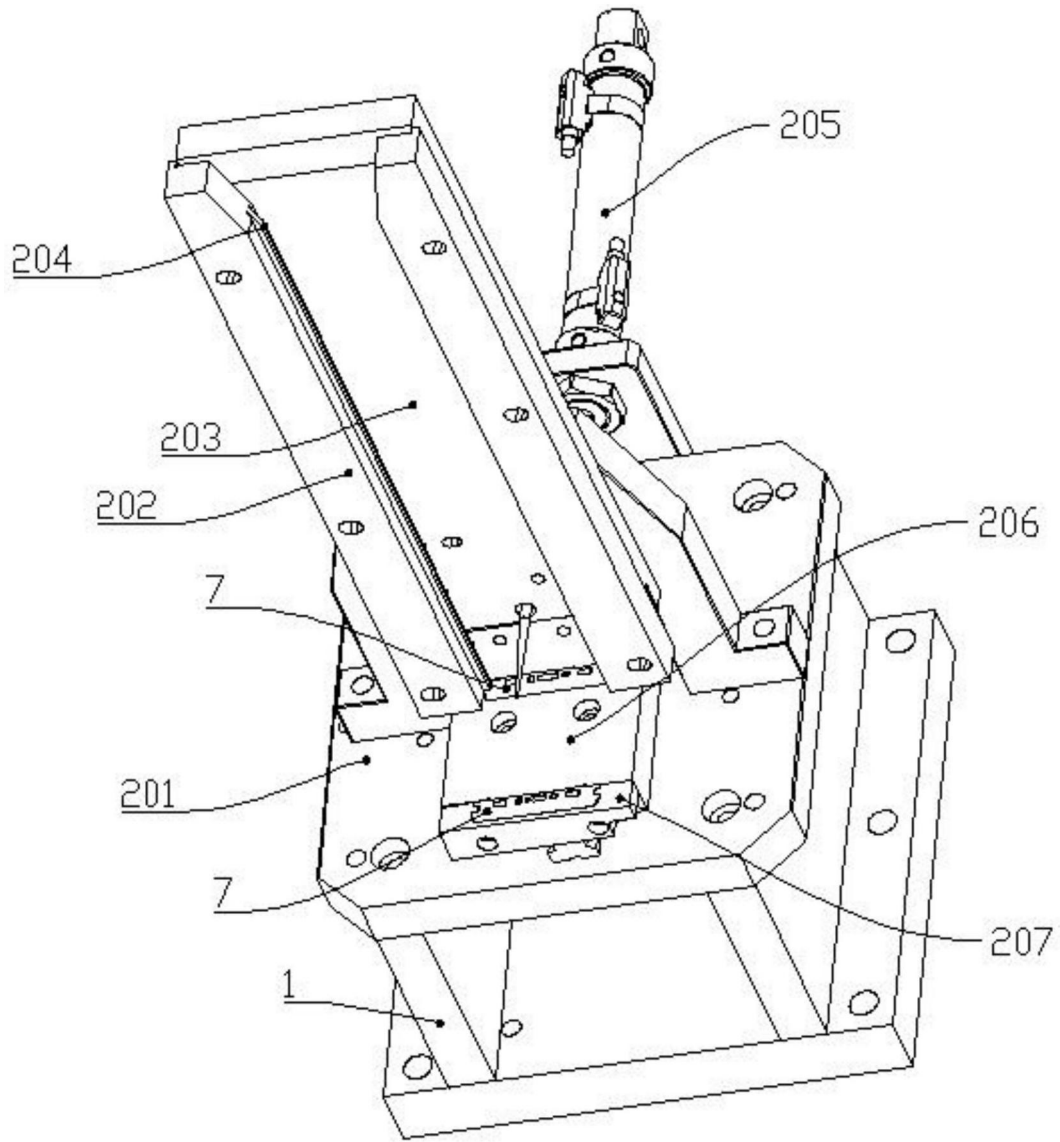


图2

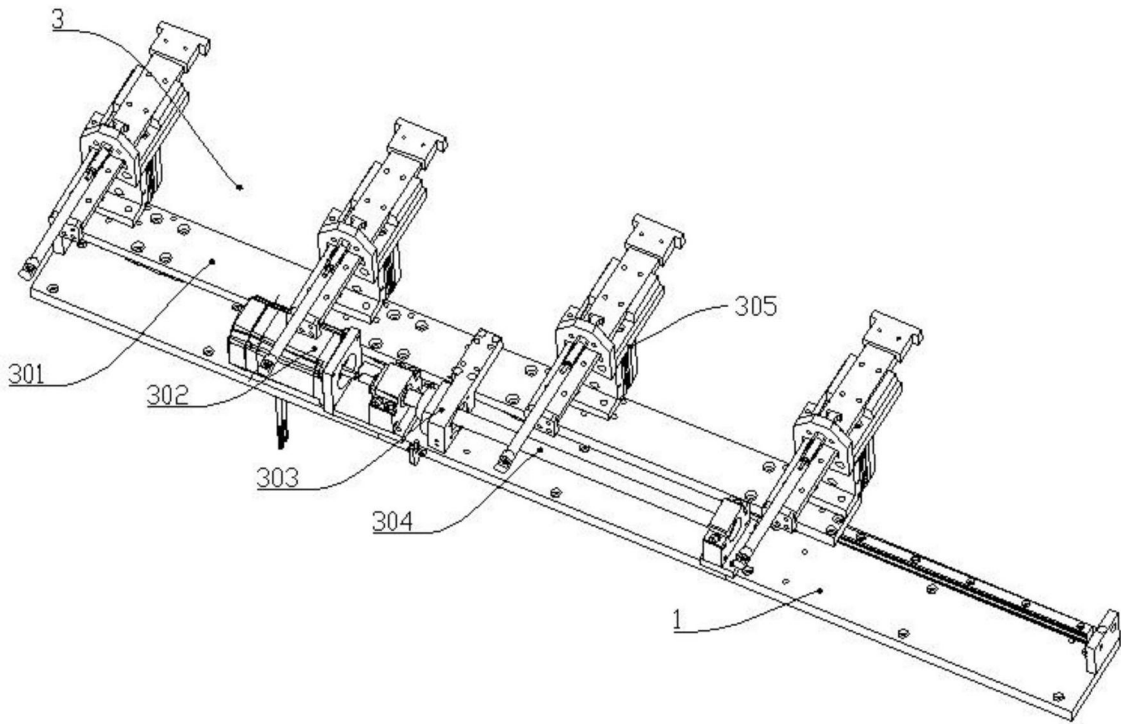


图3

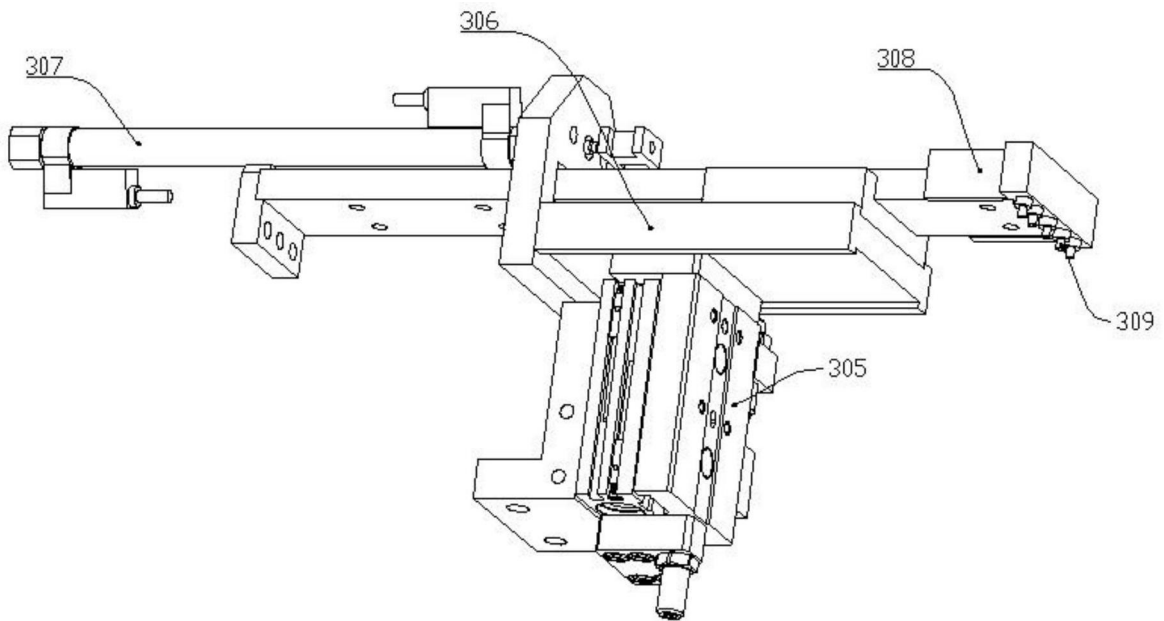


图4

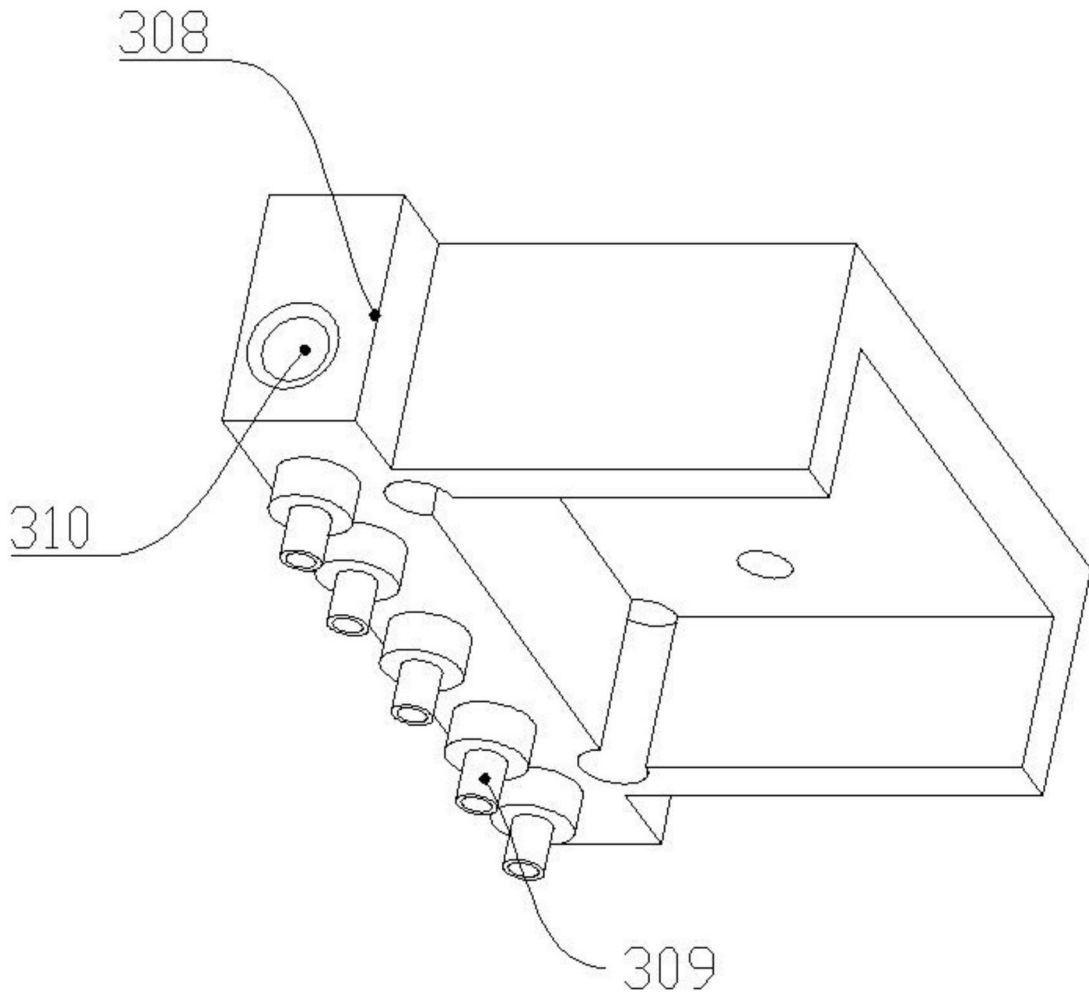


图5

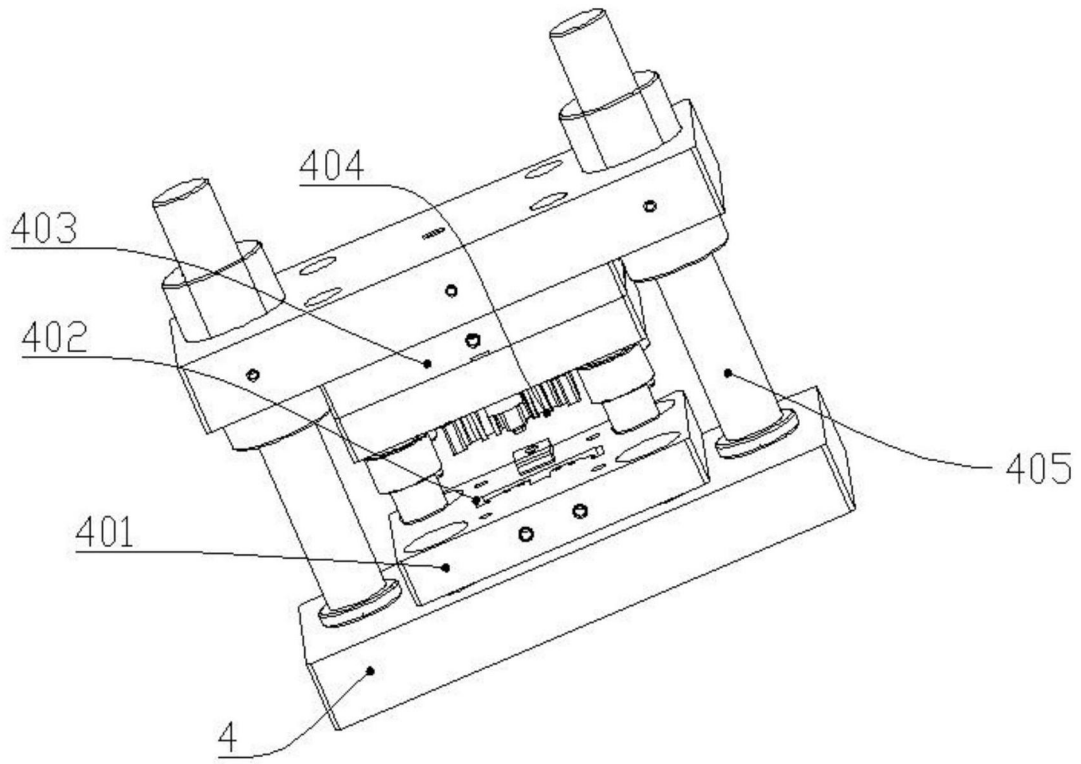


图6

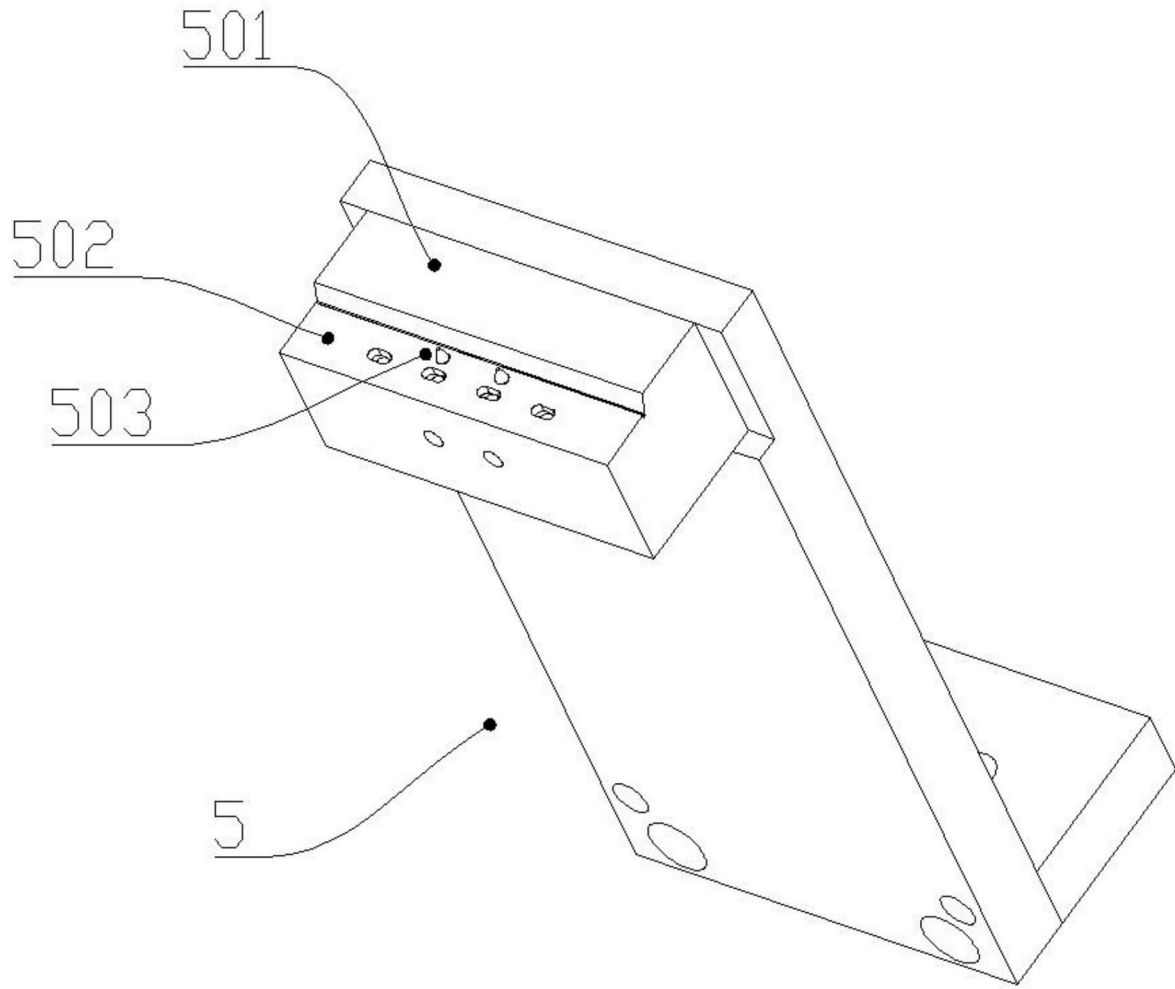


图7

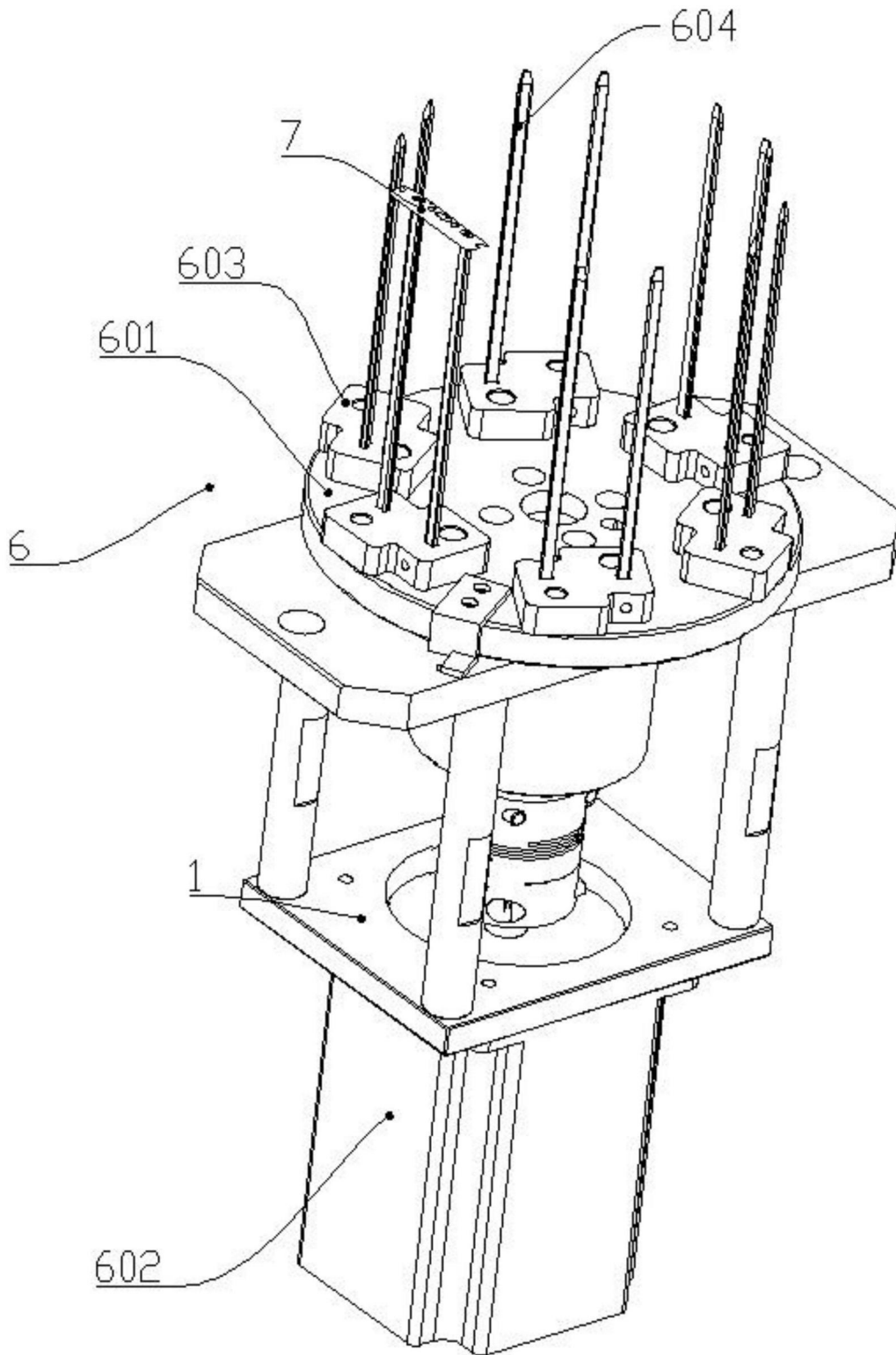


图8

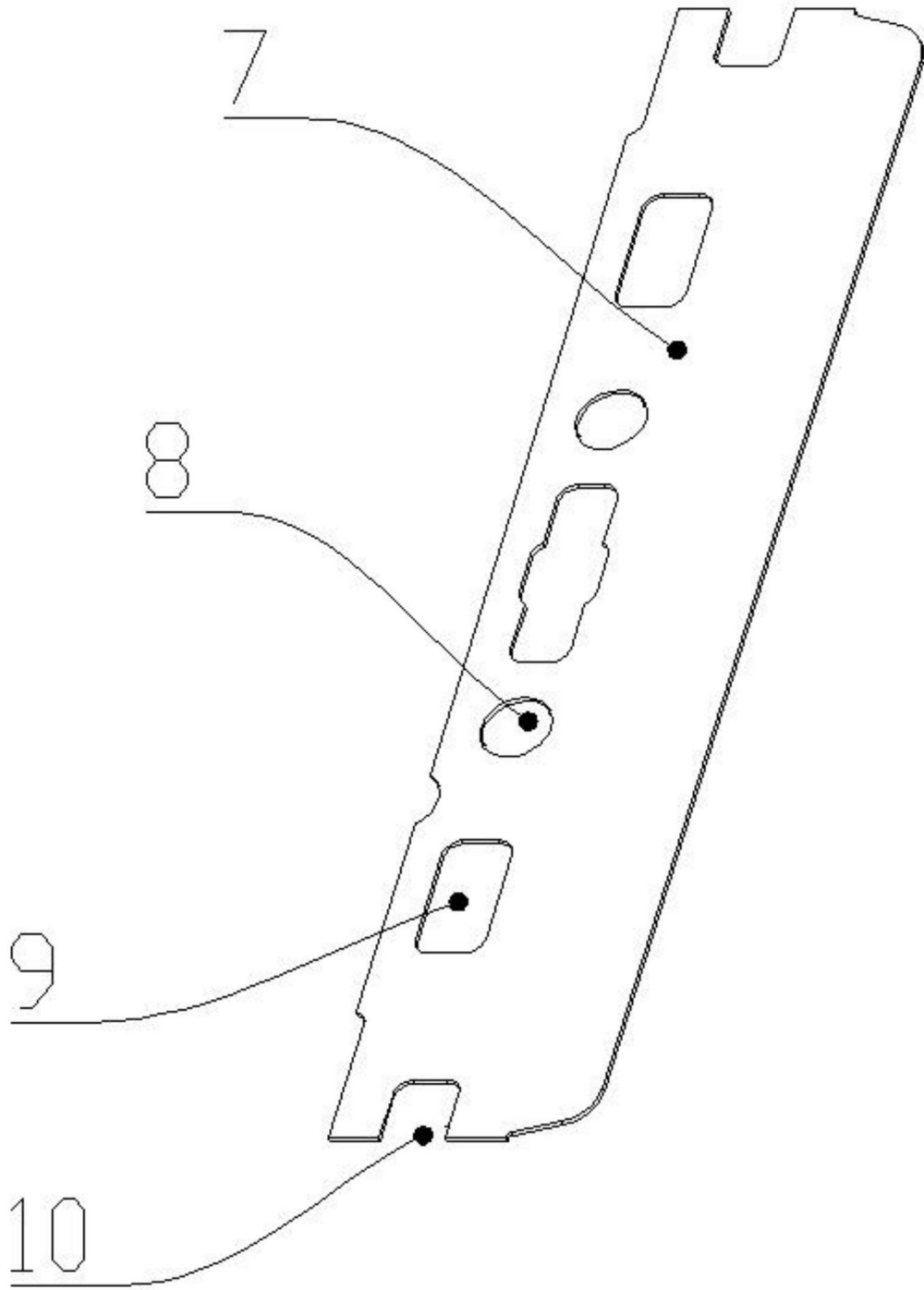


图9