



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206997556 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720969885.5

(22)申请日 2017.08.04

(73)专利权人 四川长虹技佳精工有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东
路35号

(72)发明人 于志斌

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 陈仁平

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 45/06(2006.01)

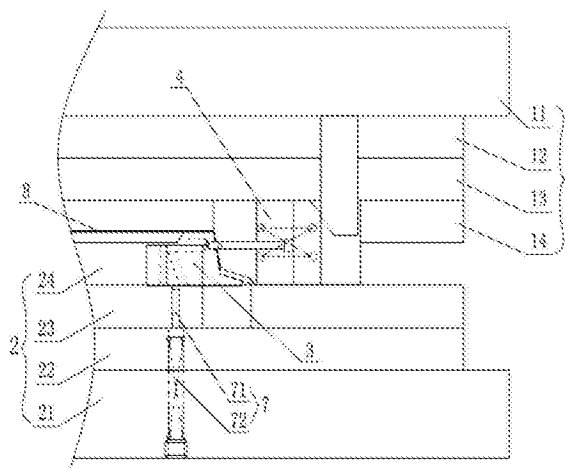
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,属于模具结构领域,用以解决现有的金属背板无法实现自动线生产的问题,所述包括上模和下模,还包括侧冲斜楔,所述侧冲斜楔包括相互匹配的侧冲凹模和侧冲凸模,在侧冲凹模上具有侧向冲孔,在侧冲凸模上具有侧向冲杆;所述侧冲凹模包括固定入子和凹模滑块,在凹模滑块上设置有上半圆槽,在固定入子上设置有下半圆槽,所述侧向冲孔由上半圆槽和下半圆槽配合后形成。通过采用本实用新型所述的模具,可实现对金属背板进行侧面翻孔加工后的自动脱料,进而可实现金属背板的自动线生产,可提高其生产效率,同时可降低人工成本。



1. 一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,包括上模(1)和下模(2),其特征在于:还包括侧冲斜楔,所述侧冲斜楔包括相互匹配的侧冲凹模(3)和侧冲凸模(4),所述侧冲凹模(3)安装于下模(2)上,所述侧冲凸模(4)安装于上模(1)上,在侧冲凹模(3)上具有侧向冲孔(5),在侧冲凸模(4)上具有侧向冲杆(6),所述侧向冲孔(5)与所述侧向冲杆(6)对应匹配;所述侧冲凹模(3)包括固定入子(31)和凹模滑块(32),在凹模滑块(32)上设置有上半圆槽(51),在固定入子(31)上设置下半圆槽(52),所述侧向冲孔(5)由上半圆槽(51)和下半圆槽(52)配合后形成;所述凹模滑块(32)通过设置于下模上的弹性驱动件驱动后可相对于固定入子(31)滑动,并且通过凹模滑块(32)相对于固定入子(31)的滑动,可使凹模滑块(32)和固定入子(31)的位置关系在合模状态与脱模状态之间切换。

2. 如权利要求1所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述侧冲凹模(3)还包括凹模滑座(33),在凹模滑座(33)上设置有凹模滑槽(331),所述凹模滑块(32)可沿所述凹模滑槽(331)滑动地设置在凹模滑座(33)上,所述凹模滑座(33)固定安装于下模(2)上。

3. 如权利要求2所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述弹性驱动件为在下模(2)内设置的弹性推杆(7),并且弹性推杆(7)的下端固定于下模(2)上,弹性推杆(7)的上端顶在凹模滑块(32)的底部并向所述凹模滑块(32)施加一定的弹性推力以使凹模滑块(32)可在凹模滑座(33)上滑动。

4. 如权利要求3所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述凹模滑块(32)相对于固定入子(31)的滑动方向与模具的脱模方向倾斜。

5. 如权利要求3所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述下模(2)包括下模座(21)、下垫板(22)、下夹板(23)和下模板(24),所述凹模滑座(33)安装于下模板(24)上,所述固定入子(31)安装于下夹板(23)上,所述弹性推杆(7)的下端固定安装于下模座(21)上。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述侧冲凸模(4)包括凸模滑座(41)、凸模滑块(42)和插刀(43);所述凸模滑座(41)固定地安装于上模(1)上,所述凸模滑块(42)滑动地安转在凸模滑座(41)上,所述插刀(43)与凸模滑块(42)对应匹配并可驱使所述凸模滑块(42)在凸模滑座(41)上滑动;所述侧向冲杆(6)固定设置于凸模滑块(42)上。

7. 如权利要求6所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,其特征在于:所述上模(1)包括上模座(11)、上夹板(12)、止挡板(13)和上脱板(14),所述插刀(43)安装于上夹板(12)上,所述凸模滑座(41)安装于上脱板(14)上。

一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具结构领域,尤其涉及一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构。

背景技术

[0002] 在LED电视主体结构中,金属背板通常作为其重要组成部件之一,金属背板是连接导光板(或者扩散板)、膜片、CELL、面框和后盖的核心部件,其技术含量高,并且目前金属背板的批量生产难度大,尤其对于金属背板上的侧面翻孔的加工更是难点。现目前对侧边冲、翻孔的脱料一般采用手工脱料方式,因此无法适应自动线生产,不仅影响生产效率,而且还额外增加人工成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可实现金属背板自动线生产的用于供金属背板用于侧面翻孔的模具结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,包括上模和下模,还包括侧冲斜楔,所述侧冲斜楔包括相互匹配的侧冲凹模和侧冲凸模,所述侧冲凹模安装于下模上,所述侧冲凸模安装于上模上,在侧冲凹模上具有侧向冲孔,在侧冲凸模上具有侧向冲杆,所述侧向冲孔与所述侧向冲杆对应匹配;所述侧冲凹模包括固定入子和凹模滑块,在凹模滑块上设置有上半圆槽,在固定入子上设置下半圆槽,所述侧向冲孔由上半圆槽和下半圆槽配合后形成;所述凹模滑块通过设置于下模上的弹性驱动件驱动后可相对于固定入子滑动,并且通过凹模滑块相对于固定入子的滑动,可使凹模滑块和固定入子的位置关系在合模状态与脱模状态之间切换。

[0005] 进一步的是:所述侧冲凹模还包括凹模滑座,在凹模滑座上设置有凹模滑槽,所述凹模滑块可沿所述凹模滑槽滑动地设置在凹模滑座上,所述凹模滑座固定安装于下模上。

[0006] 进一步的是:所述弹性驱动件为在下模内设置的弹性推杆,并且弹性推杆的下端固定于下模上,弹性推杆的上端顶在凹模滑块的底部并向所述凹模滑块施加一定的弹性推力以使凹模滑块可在凹模滑座上滑动。

[0007] 进一步的是:所述凹模滑块相对于固定入子的滑动方向与模具的脱模方向倾斜。

[0008] 进一步的是:所述下模包括下模座、下垫板、下夹板和下模板,所述凹模滑座安装于下模板上,所述固定入子安装于下夹板上,所述弹性推杆的下端固定安装于下模座上。

[0009] 进一步的是:所述侧冲凸模包括凸模滑座、凸模滑块和插刀;所述凸模滑座固定地安装于上模上,所述凸模滑块滑动地安转在凸模滑座上,所述插刀与凸模滑块对应匹配并可驱使所述凸模滑块在凸模滑座上滑动;所述侧向冲杆固定设置于凸模滑块上。

[0010] 进一步的是:所述上模包括上模座、上夹板、止挡板和上脱板,所述插刀安装于上夹板上,所述凸模滑座安装于上脱板上。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置相应的侧冲斜楔,同时将侧冲斜

楔内的侧向冲孔由上半圆槽和下半圆槽配合后形成,并且通过使上半圆槽和下半圆槽的组合与脱开,实现了在合模时可有效地进行冲孔以及在脱模时可为零件提供让位,进而便于实现零件的自动脱料。因此,通过采用本实用新型所述的模具,可实现对金属背板进行侧面翻孔加工后的自动脱料,进而可实现金属背板的自动线生产,可提高其生产效率,同时可降低人工成本。

附图说明

- [0012] 图1为模具为合模时,模具上侧冲斜楔部分的结构示意图;
- [0013] 图2为模具为脱模时,模具上侧冲斜楔部分的结构示意图;
- [0014] 图3为侧冲凹模部分的主视图;
- [0015] 图4为侧冲凹模部分的俯视图;
- [0016] 图5为图4中A-A截面的剖视图,并且为合模时的状态;
- [0017] 图6为图4中A-A截面的剖视图,并且为脱模时的状态;
- [0018] 图7为侧冲凸模部分的示意图;
- [0019] 图8为凹模滑座的俯视图;
- [0020] 图9为凹模滑座的主视图;
- [0021] 图10为凹模滑块的俯视图;
- [0022] 图11为凹模滑块的主视图;
- [0023] 图12为固定入子的俯视图;
- [0024] 图13为固定入子的主视图;
- [0025] 图中标记为:上模1、上模座11、上夹板12、止挡板13、上脱板14、下模2、下模座21、下垫板22、下夹板23、下模板24、侧冲凹模3、固定入子31、凹模滑块32、凹模滑座 33、凹模滑槽331、侧冲凸模4、凸模滑座41、凸模滑块42、插刀43、侧向冲孔5、上半圆槽51、下半圆槽52、侧向冲杆6、弹性推杆7、推杆71、弹簧7、零件8、侧面翻孔81、复位弹簧9。

具体实施方式

- [0026] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。
- [0027] 如图1至图13中所示,本实用新型所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,包括上模1和下模2,还包括侧冲斜楔,所述侧冲斜楔包括相互匹配的侧冲凹模3和侧冲凸模4,所述侧冲凹模3安装于下模2上,所述侧冲凸模4安装于上模1上,在侧冲凹模3上具有侧向冲孔5,在侧冲凸模4上具有侧向冲杆6,所述侧向冲孔5与所述侧向冲杆6对应匹配;所述侧冲凹模3包括固定入子31和凹模滑块32,在凹模滑块32上设置有上半圆槽51,在固定入子31上设置有下半圆槽52,所述侧向冲孔5由上半圆槽51和下半圆槽52配合后形成;所述凹模滑块32通过设置于下模上的弹性驱动件驱动后可相对于固定入子31滑动,并且通过凹模滑块32相对于固定入子31的滑动,可使凹模滑块32和固定入子31的位置关系在合模状态与脱模状态之间切换。
- [0028] 其中,所述的合模状态和脱模状态,可参照附图1和附图2以及附图5和附图6中所示;在合模状态时,凹模滑块32移动至与固定入子31配合,并且此时上半圆槽51和下半圆槽52配合后形成完整的侧向冲孔5,以由侧向冲孔5与侧向冲杆6对应配合后用于在零件8的侧

边上冲压并形成相应的侧面翻孔81;在脱模状态时,上模1与下模2脱开,此时凹模滑块 32 移动并与固定入子31脱开,进而使侧向冲孔5分开,并且可为冲压成型后的侧面翻孔81 提供脱模让位,以便于零件8可顺利地实现自动脱模。

[0029] 更具体的,所述侧冲凹模3还可进一步包括有凹模滑座33,并在凹模滑座33上设置有凹模滑槽331,凹模滑槽331的作用是用于凹模滑块32的滑动导向,以限制凹模滑块32的滑动方向;相应的应当将凹模滑块32设置为可沿所述凹模滑槽331滑动地设置在凹模滑座33上;并且凹模滑座33优选为固定安装于下模2上。至于凹模滑槽331的具体结构,并没有严格限制,参照附图8中所示,其凹模滑槽331可设置为褶皱形的凹槽结构。不失一般性,为了使得凹模滑块32与凹模滑槽331的有效导向配合,在凹模滑块32上应当相应的设置有与所述凹模滑槽331相配的滑动导向结构。

[0030] 另外,如上所述,本实用新型中设置有弹性驱动件以实现凹模滑块32提供驱动力,进而确保在模具脱模时,能通过弹性驱动件带动凹模滑块32滑动,进而使凹模滑块32和固定入子31的位置关系切换为脱模状态,以便于零件8的脱模。具体的,参照附图1和附图2中所示,本实用新型中所述弹性驱动件优选为在下模2内设置的弹性推杆7结构,并且弹性推杆7的下端固定于下模2上,弹性推杆7的上端顶在凹模滑块32的底部并向所述凹模滑块32施加一定的弹性推力以使凹模滑块32可在凹模滑座33上滑动。弹性推杆7的具体结构可由相应的推杆71和弹簧72等组成,并由弹簧的弹性作用力实现对凹模滑块32的施力。

[0031] 另外,本实用新型中的凹模滑块32其相对于固定入子31滑动的目的主要是为了在脱模状态时为零件8上冲压成型的侧面翻孔81提供让位。因此,本实用新型中优选设置所述凹模滑块32相对于固定入子31的滑动方向与模具的脱模方向倾斜;及参照附图5和附图6中相应箭头所示方向。更具体的,本实用新型对于凹模滑块32相对于固定入子31的滑动方向与模具的脱模方向之间的倾斜夹角并没有严格限制,只要确保零件8能在脱模状态下有效地脱模即可;例如可设置上述倾斜夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。不失一般性,可通过设置凹模滑槽331为相对于脱模方向倾斜的结构实现凹模滑块32相对于固定入子31的滑动方向与模具的脱模方向倾斜的目的。

[0032] 另外,参照附图7中所示,本实用新型中所述侧冲凸模4可具体包括凸模滑座41、凸模滑块42和插刀43;所述凸模滑座41固定地安装于上模1上,所述凸模滑块42滑动地安转在凸模滑座41上,所述插刀43与凸模滑块42对应匹配并可驱使所述凸模滑块42在凸模滑座41上滑动;所述侧向冲杆6固定设置于凸模滑块42上。这样,在合模过程中,可通过插刀43的作用驱动凸模滑块42在凸模滑座41上移动,进而带动侧向冲杆6移动以实现在零件 8上冲压形成相应的侧面翻孔81。不失一般性,通常还可在凸模滑座41与凸模滑块42之间设置有复位弹簧9,以通过复位弹簧9在脱模时实现对侧向冲杆6的复位作用。

[0033] 更具体的,参照附图1中所示,通常情况下模具的上模1由上模座11、上夹板12、止挡板13和上脱板14等按照一定的层叠方式组成;相应的,模具的下模2可由下模座21、下垫板22、下夹板23和下模板24等按照一定的层叠方式组成。本实用新型中模具的上模1和下模2的主体部分也可由上述各对应部分组成,同时在上模1和下模2上的相应位置设置有对应的侧冲凹模3和侧冲凸模4。并且还可根据实际情况进行如下具体设置:相应的将固定入子31安装于下夹板23上;在设置有凹模滑座33时,可将凹模滑座3安装于下模板24上;在设置有弹性推杆7时,可将弹性推杆7的下端固定安装于下模座21上;在设置插刀43时,可将插刀

43安装于上夹板12上;在设置有凸模滑座41时,可将凸模滑座41安装于上脱板 14上。

[0034] 参照附图1和附图2以及附图5和附图6中所示,本实用新型实现对零件8上侧面翻孔 81的冲孔成型以及脱模过程如下:在模具合模过程中,首先克服弹性推杆7的弹力,使凹模滑块32归位,即使凹模滑块32与固定入子31配合并形成完整的侧向冲孔5,并且此时下模2整体归位;进一步的是,上模1内的上脱板14进一步运动,带动插刀43向下运动,驱使凸模滑块42连同侧向冲杆6在克服复位弹簧9的弹力后移动,进而通过侧向冲杆6与侧向冲孔5的配合在零件8的对应侧边位置冲压成型相应的侧面翻孔81;待冲孔成型完成后,上模 2上行,待上、模脱开后,由弹性推杆7的弹力使凹模滑块32移动并使侧向冲孔5的上半圆槽51和下半圆槽52脱开并为侧面翻孔81提供脱模让位;然后零件8即可顺利的进行脱料。

[0035] 不失一般性,本实用新型中所述的侧向冲杆6可采用具有冲孔和翻边一体的冲杆结构,相应的在侧向冲杆6上设置有冲孔段和翻边段。

[0036] 另外,本实用新型中所述的一种供金属背板用于侧面翻孔的模具结构,理论上可适用于各种需要在其侧边上进行冲孔的零件上,并且尤其适用于各种金属背板的侧面翻孔,如LED 电视的金属背板;当然,理论上也可适用于其它类似产品的金属背板的侧面翻孔。

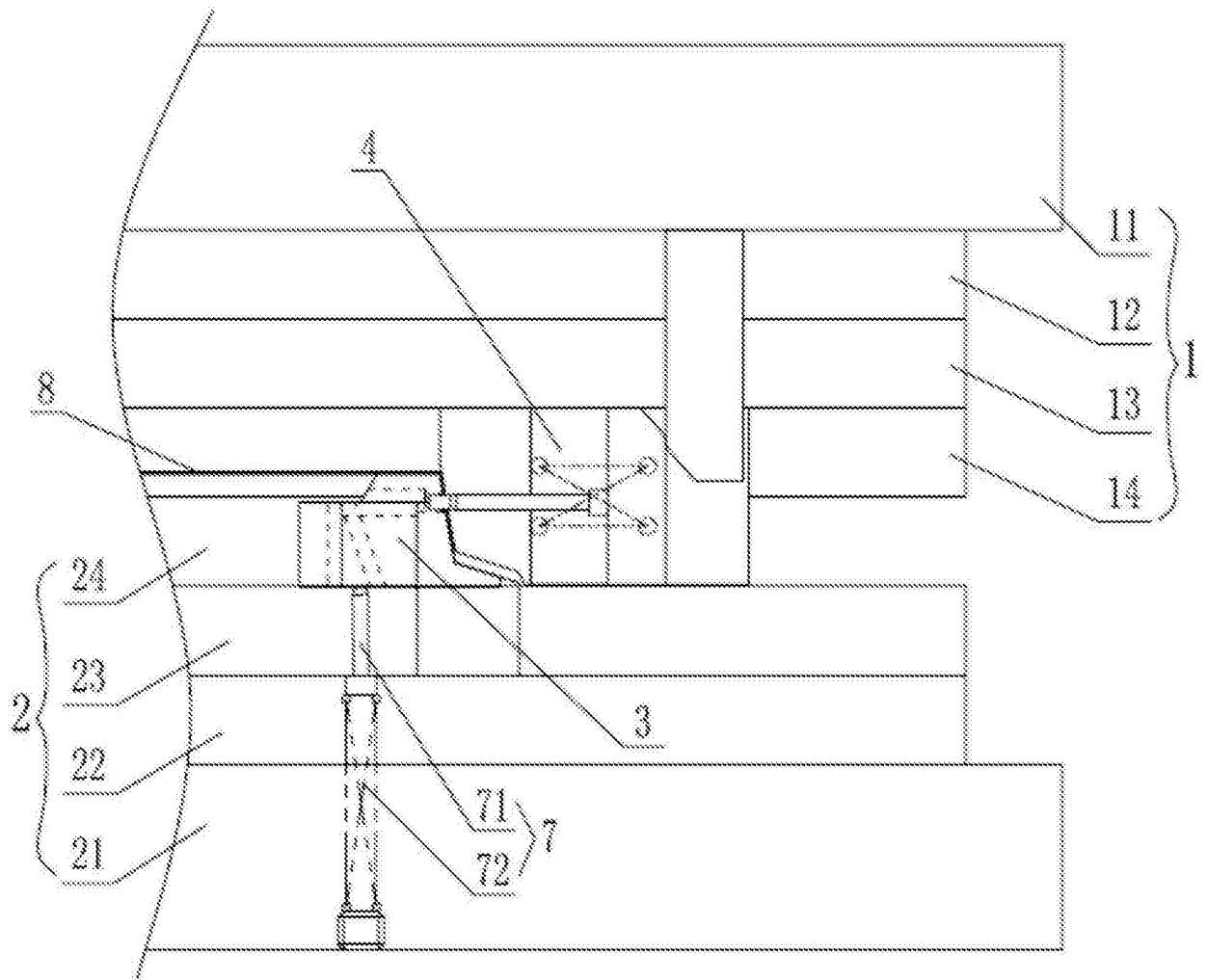


图1

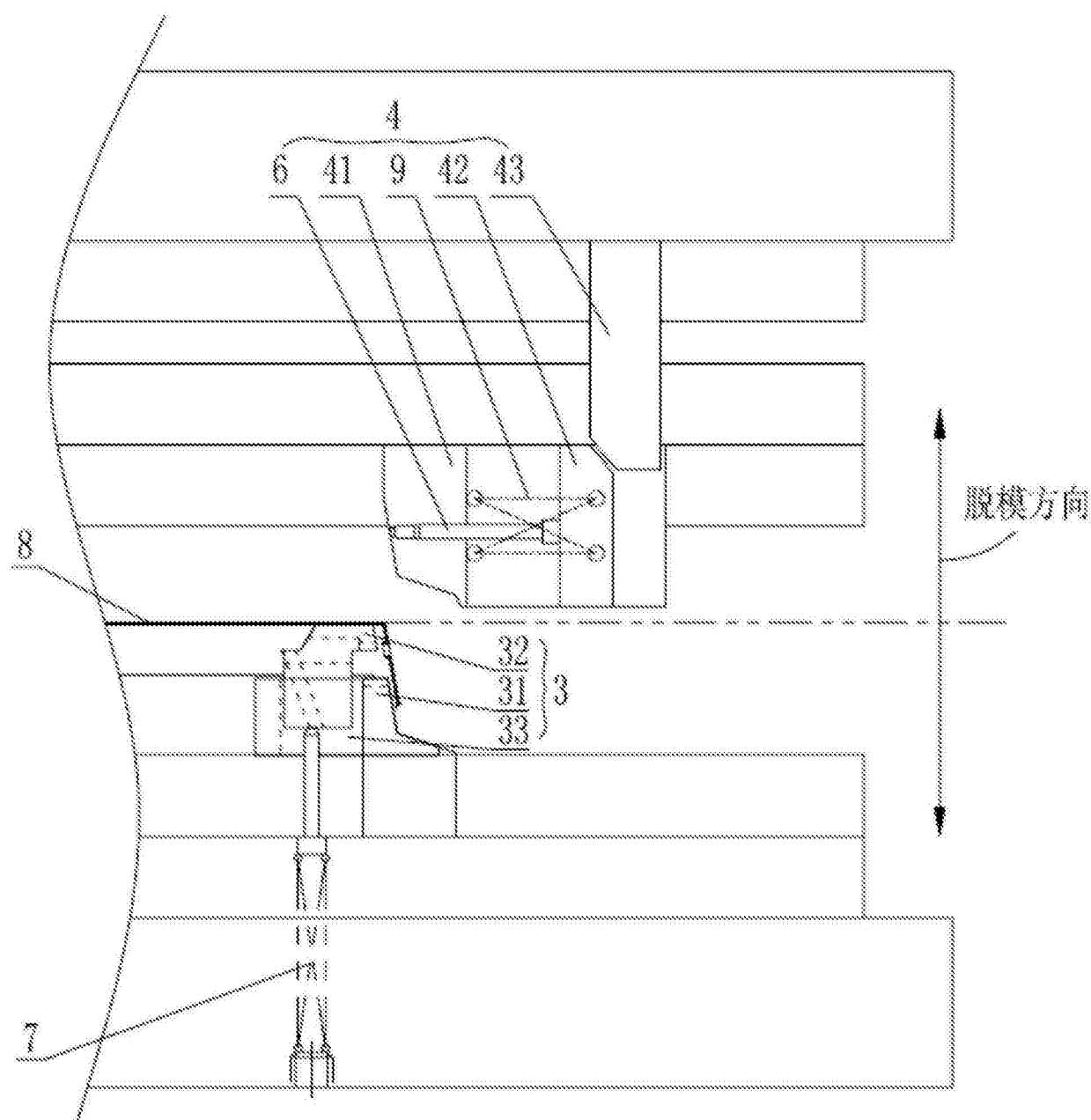


图2

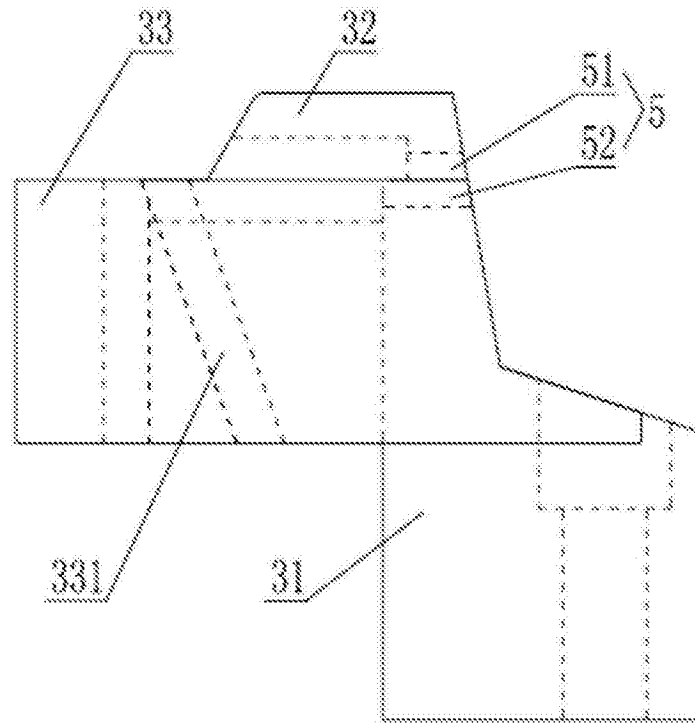


图3

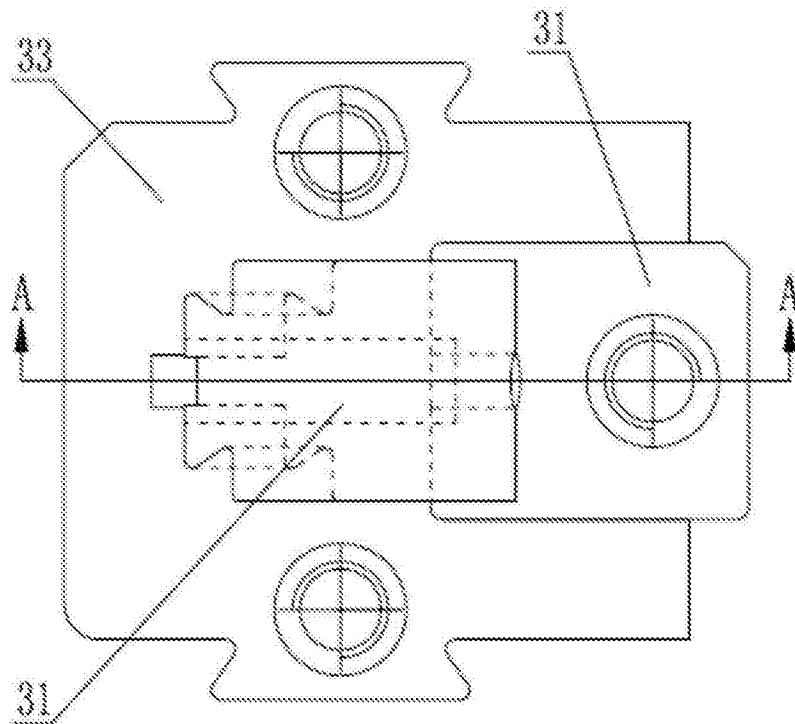


图4

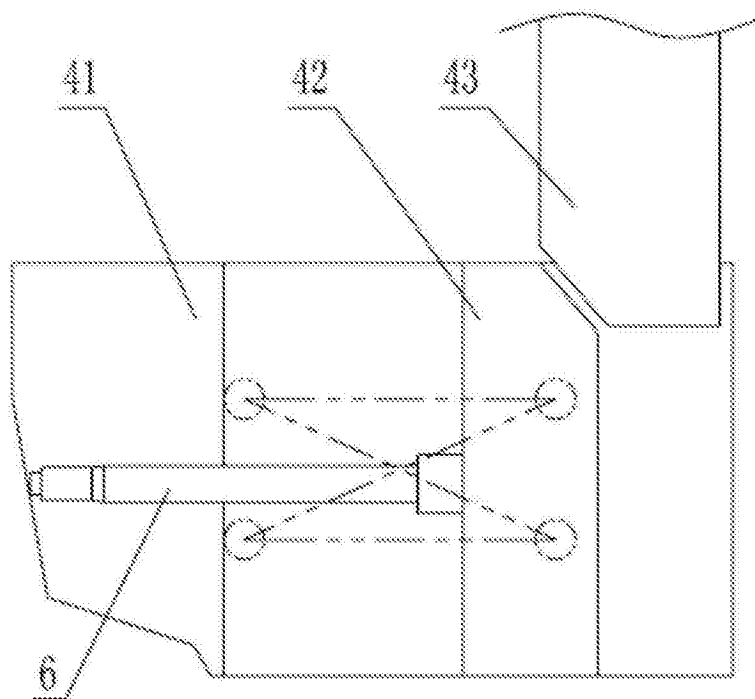


图7

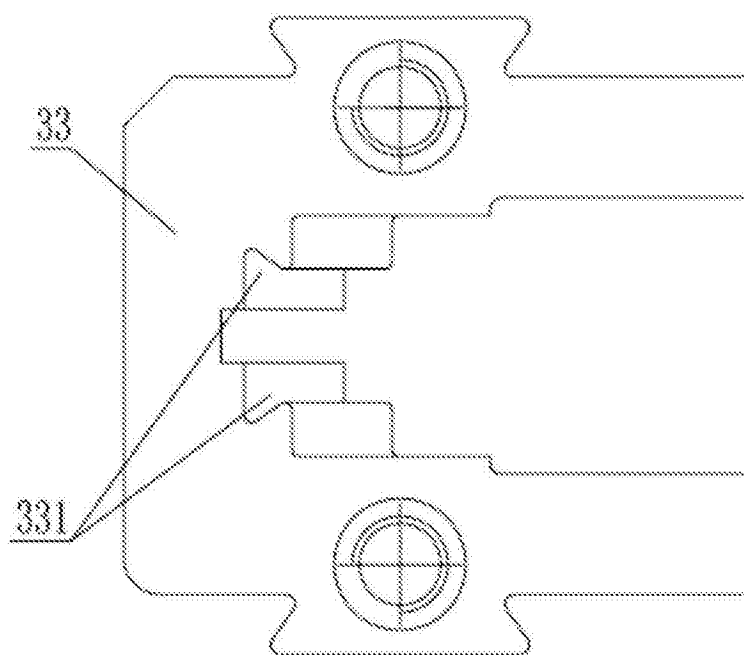


图8

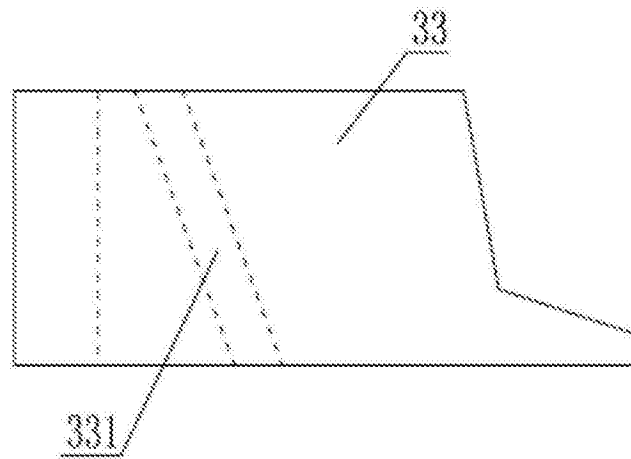


图9

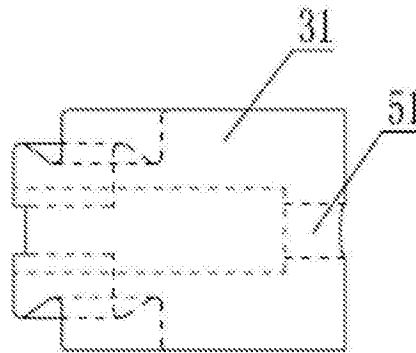


图10

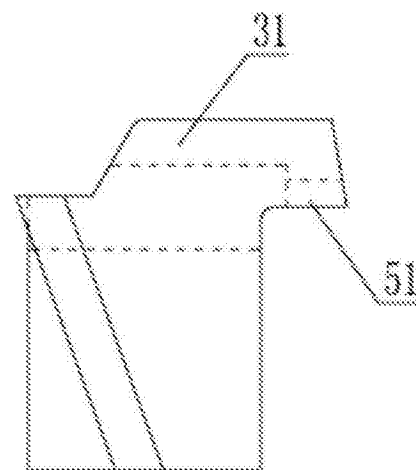


图11

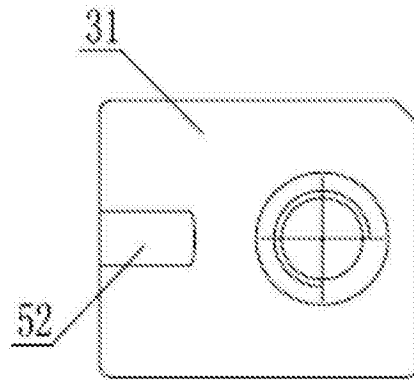


图12

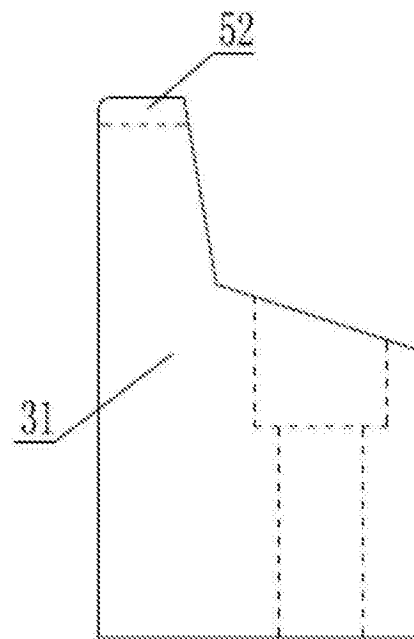


图13