



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117601491 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202410037080.1

(22) 申请日 2024.01.10

(71) 申请人 浙江万赛汽车零部件股份有限公司
地址 322200 浙江省金华市浦江县黄宅镇
中兴路11号

(72) 发明人 洪湛 刘伟善 洪彪俊 左晓东
傅文锋 戴理光 洪科杰

(74) 专利代理机构 义乌市宏创专利代理事务所
(普通合伙) 33320
专利代理师 沈汉飞

(51) Int. Cl.

B30B 11/14 (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

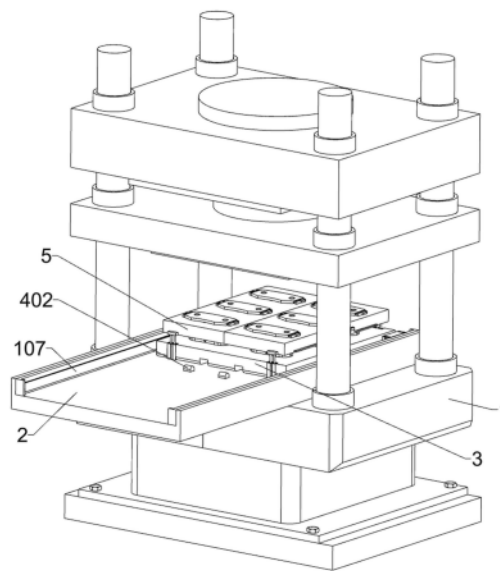
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种刹车片自动化加工设备

(57) 摘要

本发明涉及刹车片生产领域,尤其涉及一种刹车片自动化加工设备。要解决的技术问题是:现有刹车片自动化加工设备无法在脱模前对刹车片与模孔底部紧密粘连部分进行预分离处理,导致刹车片底部被模孔底部黏住,强行将刹车片推出导致刹车片底部撕裂受损,进而导致生产出的刹车片带有残次品,大大降低了生产出的刹车片良率。本发明的技术方案为:一种刹车片自动化加工设备,包括有热压机和承载板等;热压机上设置有承载板。本发明实现了通过顶块带动顶板和顶杆向上弹起,将刹车片上钢背的下侧前部和下侧后部向上顶起,增大刹车片从凸模上表面分离时的推力,便于刹车片从凸模上表面分离,增强刹车片的脱模效果。



1. 一种刹车片自动化加工设备,包括有热压机(1)和承载板(2);热压机(1)上设置有承载板(2);其特征是,还包括有承托板(3)、凸模(4)、模具(5)、顶块(6)、锁止组件、脱模组件和喷液系统;承载板(2)上设置有承托板(3),且承托板(3)在承载板(2)上进行滑动;承托板(3)内开设有通气槽(3001);通气槽(3001)与外设气泵连通;承托板(3)上设置有若干个用于承托刹车片的凸模(4);每个凸模(4)内部均开设有若干个通气腔(4001);若干个通气腔(4001)共同与通气槽(3001)连通;每个凸模(4)上均开设有若干个出气口(4002);每个出气口(4002)均与对应通气腔(4001)连通;承托板(3)上设置有用于刹车片成型的模具(5),且模具(5)在承托板(3)上进行升降;模具(5)上开设有若干个上下贯穿模具(5)的模孔;每个凸模(4)均位于对应的模孔内;每个凸模(4)上均设置有一个用于辅助刹车片脱模的顶块(6),且顶块(6)在凸模(4)上进行升降;模具(5)上设置有锁止组件;每个顶块(6)上均安装有便于刹车片脱模的脱模组件;承托板(3)上设置有便于刹车片脱模的喷液系统。

2. 按照权利要求1所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,锁止组件包括有连接杆(101)、锁止杆(102)和第一弹性件(103);模具(5)上滑动设置有连接杆(101);连接杆(101)上固接有若干个用于锁止顶块(6)的锁止杆(102);每相邻若干个锁止杆(102)均位于一个顶块(6)的前侧上部与后侧上部;每个锁止杆(102)上均开设有若干个凹口(10201);每个凸模(4)上均固接有若干个第一弹性件(103);相邻若干个第一弹性件(103)共同与一个顶块(6)下侧固接。

3. 按照权利要求2所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,脱模组件包括有第一连接块(201)、顶板(202)、第二连接块(203)和顶杆(204);每个顶块(6)后部均固接有一个第一连接块(201);每个第一连接块(201)上均转动连接有一个用于顶起刹车片后侧上部的顶板(202);每个顶块(6)前部均固接有一个第二连接块(203);每个第二连接块(203)上均转动设置有若干个用于顶起刹车片前侧上部的顶杆(204)。

4. 按照权利要求3所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,每个顶板(202)的转动点后侧均设置有一个第一引导部(20201);每个顶杆(204)的转动点后侧均设置有一个第二引导部(20402);每个凸模(4)上均设置有一个便于刹车片脱模的第一限位部(4003);每个第一限位部(4003)均位于相邻若干个顶杆(204)后侧;每个第二引导部(20402)均位于对应第一限位部(4003)下方;模具(5)上设置有若干个便于刹车片脱模的第二限位部(5001);每个第二限位部(5001)均位于对应顶板(202)后侧;每个第一引导部(20201)均位于对应第二限位部(5001)下方。

5. 按照权利要求4所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,模具(5)上侧开设有若干个用于防止刹车片卡住的凹陷部(5002);每个凹陷部(5002)均位于对应顶板(202)后侧。

6. 按照权利要求4所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,以从上往下看为基准,每个第二连接块(203)上的若干个第一转动部(20301)均呈八字形;相邻若干个顶杆(204)上的若干个第二转动部(20401)均呈八字形;

相邻若干个顶杆(204)上的若干个第二引导部(20402)均呈八字形。

7. 按照权利要求6所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,以从前往后看为基准,每个第二引导部(20402)均设置呈向下倾斜状态。

8. 按照权利要求3所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,喷液系统包括有储液

盒(301)、传输管(302)、单向阀(303)和气囊(304);承托板(3)内部固接有若干个用于存储脱模剂的储液盒(301);每个储液盒(301)上侧均固接有若干个用于传输脱模剂的传输管(302);每个传输管(302)上均固接有一个单向阀(303);每个传输管(302)上端均固接有一个用于给脱模剂加压的气囊(304);每个单向阀(303)均朝气囊(304)一侧打开,朝储液盒(301)一侧关闭;每个顶块(6)内部均开设有一个空腔(6001);每个空腔(6001)上部均设置有若干个喷液口(6002);每个气囊(304)均位于对应顶块(6)下侧,且与对应空腔(6001)连通;每个气囊(304)与对应空腔(6001)之间均设置有一个单向膜片,且单向膜片朝空腔(6001)一侧打开,朝气囊(304)一侧关闭。

9.按照权利要求8所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,每个喷液口(6002)均呈向下倾斜状态。

10.按照权利要求8所述的一种刹车片自动化加工设备,其特征是,还包括有振动系统,振动系统包括有第二弹性件(401)、活动块(402)和凸块(403);承载板(2)上开设有若干个活动槽(2001);每个活动槽(2001)内均固接有一个第二弹性件(401);每个活动槽(2001)内均设置有一个用于粉料平铺的活动块(402);每个活动块(402)均与对应第二弹性件(401)固接;承托板(3)下侧开设有若干个避让槽(3002);每个避让槽(3002)均与对应活动块(402)水平对齐;每个避让槽(3002)内均设置有若干个凸块(403)。

一种刹车片自动化加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及刹车片生产领域,尤其涉及一种刹车片自动化加工设备。

背景技术

[0002] 在刹车片生产时,需要对刹车片进行热压塑形,现有刹车片自动化加工设备一般都采用顶出式对刹车片进行脱模,即模孔侧壁向下移动,模孔底部保持不动,进而将刹车片从模孔内推出,此方法虽然能对与模孔侧壁接触的刹车片进行脱模,但是模孔侧壁带动刹车片下压时,刹车片底部与模孔底部粘附更紧密,导致刹车片底部与模孔底部粘连,造成脱模困难。

[0003] 申请号为CN202221057301.4的中国专利,一种汽车刹车片加工具有快速脱模功能的模具,该装置通过注塑完成后将压板进行抬升,此时灌注板从浇筑槽内部取出,从而在弹簧恢复弹性形变的作用下推动移动块向上移动,使得移动块推动移动板向上移动将成型的汽车刹车片原件进行推出,从而实现汽车刹车片原件快速脱模的工作,提高了装置对汽车刹车片用模具快速脱模的效果。但是,刹车片在热压完成后,与模具粘连紧密,同时,刚经过热压完成的刹车片结构强度较弱,该装置仅通过移动板上移将刹车片推出,无法在脱模前对刹车片与模孔底部紧密粘连部分进行预分离处理,导致刹车片底部被模孔底部黏住,强行将刹车片推出导致刹车片底部撕裂受损,进而导致生产出的刹车片带有残次品,大大降低了生产出的刹车片良率。

发明内容

[0004] 为了克服现有刹车片自动化加工设备无法在脱模前对刹车片与模孔底部紧密粘连部分进行预分离处理,导致刹车片底部被模孔底部黏住,强行将刹车片推出导致刹车片底部撕裂受损,进而导致生产出的刹车片带有残次品,大大降低了生产出的刹车片良率的缺点,本发明提供一种刹车片自动化加工设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种刹车片自动化加工设备,包括有热压机和承载板;热压机上设置有承载板;还包括有承托板、凸模、模具、顶块、锁止组件、脱模组件和喷液系统;承载板上设置有承托板,且承托板在承载板上进行滑动;承托板内开设有通气槽;通气槽与外设气泵连通;承托板上设置有若干个用于承托刹车片的凸模;每个凸模内部均开设有若干个通气腔;若干个通气腔共同与通气槽连通;每个凸模上均开设有若干个出气口;每个出气口均与对应通气腔连通;承托板上设置有用于刹车片成型的模具,且模具在承托板上进行升降;模具上开设有若干个上下贯穿模具的模孔;每个凸模均位于对应的模孔内;每个凸模上均设置有一个用于辅助刹车片脱模的顶块,且顶块在凸模上进行升降;模具上设置有锁止组件;每个顶块上均安装有便于刹车片脱模的脱模组件;承托板上设置有便于刹车片脱模的喷液系统。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,锁止组件包括有连接杆、锁止杆和第一弹性件;模具上滑动设置有连接杆;连接杆上固接有若干个用于锁止顶块的锁止杆;每相邻若干个

锁止杆均位于一个顶块的前侧上部与后侧上部;每个锁止杆上均开设有若干个凹口;每个凸模上均固接有若干个第一弹性件;相邻若干个第一弹性件共同与一个顶块下侧固接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,脱模组件包括有第一连接块、顶板、第二连接块和顶杆;每个顶块后部均固接有一个第一连接块;每个第一连接块上均转动连接有一个用于顶起刹车片后侧上部的顶板;每个顶块前部均固接有一个第二连接块;每个第二连接块上均转动设置有若干个用于顶起刹车片前侧上部的顶杆。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,每个顶板的转动点后侧均设置有一个第一引导部;每个顶杆的转动点后侧均设置有一个第二引导部;每个凸模上均设置有一个便于刹车片脱模的第一限位部;每个第一限位部均位于相邻若干个顶杆后侧;每个第二引导部均位于对应第一限位部下方;模具上设置有若干个便于刹车片脱模的第二限位部;每个第二限位部均位于对应顶板后侧;每个第一引导部均位于对应第二限位部下方。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,模具上侧开设有若干个用于防止刹车片卡住的凹陷部;每个凹陷部均位于对应顶板后侧。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,以从上往下看为基准,每个第二连接块上的若干个第一转动部均呈八字形;相邻若干个顶杆上的若干个第二转动部均呈八字形;相邻若干个顶杆上的若干个第二引导部均呈八字形。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,以从前往后看为基准,每个第二引导部均设置呈向下倾斜状态。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,喷液系统包括有储液盒、传输管、单向阀和气囊;承托板内部固接有若干个用于存储脱模剂的储液盒;每个储液盒上侧均固接有若干个用于传输脱模剂的传输管;每个传输管上均固接有一个单向阀;每个传输管上端均固接有一个用于给脱模剂加压的气囊;每个单向阀均朝气囊一侧打开,朝储液盒一侧关闭;每个顶块内部均开设有一个空腔;每个空腔上部均设置有若干个喷液口;每个气囊均位于对应顶块下侧,且与对应空腔连通;每个气囊与对应空腔之间均设置有一个单向膜片,且单向膜片朝空腔一侧打开,朝气囊一侧关闭。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,每个喷液口均呈向下倾斜状态。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括有振动系统,振动系统包括有第二弹性件、活动块和凸块;承载板上开设有若干个活动槽;每个活动槽内均固接有一个第二弹性件;每个活动槽内均设置有一个用于粉料平铺的活动块;每个活动块均与对应第二弹性件固接;承托板下侧开设有若干个避让槽;每个避让槽均与对应活动块水平对齐;每个避让槽内均设置有若干个凸块。

[0015] 有益效果:本发明实现了通过顶块被下压后进行回弹复位,将与凸模上表面粘连的刹车片向上顶动,便于刹车片从凸模上表面分离,防止刹车片粘连在凸模上表面,便于刹车片脱模;

[0016] 通过顶块带动顶板和顶杆向上弹起,将刹车片上钢背的下侧前部和下侧后部向上顶起,增大刹车片从凸模上表面分离时的推力,便于刹车片从凸模上表面分离,增强刹车片的脱模效果;

[0017] 通过呈八字形的第一转动部和第二转动部使相邻两个顶杆向模具后方转动时分别向左侧和右侧分离,增大相邻两个顶杆非连接端的间距,进而增强相邻两个顶杆对刹车

片承托时的稳定性,防止刹车片被模具拦截,进一步增强刹车片的脱模效果;

[0018] 通过呈向下倾斜状态的喷液口使脱模剂从喷液口向下喷出至凸模上表面,减少脱模剂在刹车片下表面的粘附,避免脱模剂在凸模上表面以及模具模孔侧壁粘附量不足,进而避免下次脱模时刹车片在凸模和模具上粘附,进一步增强刹车片的脱模效果;

[0019] 通过第二弹性件使活动块在活动槽内向上不断弹起,对承托板底部进行敲击,使承托板振动,进而使模孔内的粉料被均匀振散,防止粉料之间存在空洞区域,避免热压出的刹车片带有空洞,提高了生产出的刹车片良率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的刹车片自动化加工设备立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的部分立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明的承托板、凸模和模具组合立体结构示意图;

[0023] 图4为本发明的承托板和凸模组合剖视图;

[0024] 图5为本发明的凸模、顶块和脱模组件组合立体结构示意图;

[0025] 图6为本发明的模具、顶块和脱模组件组合立体结构示意图;

[0026] 图7为本发明的图6中A处区域放大图;

[0027] 图8为本发明的顶杆分离状态图;

[0028] 图9为本发明的承托板、顶块和锁止组件组合立体结构示意图;

[0029] 图10为本发明的部分剖视图;

[0030] 图11为本发明的承托板、顶块和喷液系统组合立体结构示意图;

[0031] 图12为本发明的凸模、顶块和喷液系统组合立体结构示意图;

[0032] 图13为本发明的图12中B处区域放大图;

[0033] 图14为本发明的承载板、承托板和振动系统组合立体结构示意图。

[0034] 图中标记为:1-热压机,2-承载板,2001-活动槽,3-承托板,3001-通气槽,3002-避让槽,4-凸模,4001-通气腔,4002-出气口,4003-第一限位部,5-模具,5001-第二限位部,5002-凹陷部,6-顶块,6001-空腔,6002-喷液口,101-连接杆,102-锁止杆,10201-凹口,103-第一弹性件,104-第一驱动件,105-第二驱动件,106-第三驱动件,107-滑轨,108-电动滑块,201-第一连接块,202-顶板,20201-第一引导部,203-第二连接块,20301-第一转动部,204-顶杆,20401-第二转动部,20402-第二引导部,301-储液盒,302-传输管,303-单向阀,304-气囊,401-第二弹性件,402-活动块,403-凸块。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述,但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0036] 实施例1

[0037] 如图2-图10所示,一种刹车片自动化加工设备,包括有热压机1和承载板2;热压机1上设置有承载板2;

[0038] 还包括有承托板3、凸模4、模具5、顶块6、锁止组件、脱模组件和喷液系统;承载板2上设置有承托板3,且承托板3在承载板2上进行滑动;承托板3内开设有通气槽3001;通气槽

3001与外设气泵连通;承托板3上设置有若干个呈矩形阵列的凸模4;每个凸模4内部均开设有两个左右对称的通气腔4001;两个通气腔4001共同与通气槽3001连通;每个凸模4上均开设有两个左右对称的出气口4002;每个出气口4002均与对应通气腔4001连通;承托板3上设置有模具5,且模具5在承托板3上进行升降;模具5上开设有若干个上下贯穿模具5的模孔;每个凸模4均位于对应的模孔内;每个凸模4上均设置有一个顶块6,且顶块6在凸模4上进行升降;模具5上设置有锁止组件;每个顶块6上均安装有脱模组件;承托板3上设置有喷液系统;通过顶块6被下压后进行回弹复位,将与凸模4上表面粘连的刹车片向上顶动,便于刹车片从凸模4上表面分离,防止刹车片粘连在凸模4上表面,便于刹车片脱模。

[0039] 锁止组件包括有连接杆101、锁止杆102和第一弹性件103;模具5右侧滑动设置有连接杆101;连接杆101上固接有若干个锁止杆102;每相邻两个锁止杆102均位于一个顶块6的前侧上部与后侧上部;每个锁止杆102上均开设有两个凹口10201;每个凸模4上均固接有两个前后对称的第一弹性件103,第一弹性件103是弹簧;相邻两个第一弹性件103共同与一个顶块6下侧固接。

[0040] 还包括有驱动组件,驱动组件包括有第一驱动件104、第二驱动件105、第三驱动件106、滑轨107和电动滑块108;模具5右侧固接有两个前后对称的第一驱动件104,第一驱动件104是电动推杆;两个第一驱动件104的伸缩端共同与连接杆101固接;承托板3上固接有四个前后对称的第二驱动件105,第二驱动件105是电动推杆;四个第二驱动件105的伸缩端共同与模具5固接;热压机1内部固接有第三驱动件106,第三驱动件106是电动推杆;第三驱动件106的伸缩端贯穿承载板2,且与承托板3活动连接;承载板2上固接有两个左右对称的滑轨107;每个滑轨107上均滑动连接有一个电动滑块108;两个电动滑块108共同与承托板3后部转动连接。

[0041] 脱模组件包括有第一连接块201、顶板202、第二连接块203和顶杆204;每个顶块6后部均固接有一个第一连接块201;每个第一连接块201上均转动连接有一个顶板202;每个顶块6前部均固接有一个第二连接块203;每个第二连接块203上均转动设置有两个左右对称的顶杆204;通过顶块6带动顶板202和顶杆204向上弹起,将凸模4上表面的刹车片向上顶动时,将刹车片后侧上部和刹车片前侧上部向上顶起,增大刹车片从凸模4上表面分离时的推力,便于刹车片从凸模4上表面分离,增强刹车片的脱模效果。

[0042] 每个顶板202的转动点后侧均设置有一个第一引导部20201;每个顶杆204的转动点后侧均设置有一个第二引导部20402;每个凸模4上均设置有一个第一限位部4003;每个第一限位部4003均位于相邻两个顶杆204后侧;每个第二引导部20402均位于对应第一限位部4003下方;模具5上设置有若干个第二限位部5001;每个第二限位部5001均位于对应顶板202后侧;每个第一引导部20201均位于对应第二限位部5001下方;通过第一限位部4003对第二引导部20402进行拦截,使顶杆204向模具5后方转动,同时,通过第二限位部5001对第一引导部20201进行拦截,使顶板202向模具5后方转动,通过顶板202和顶杆204同时向模具5后方转动,将刹车片向上顶动的同时,使刹车片后侧下部向上翘动,进而使刹车片转动,便于刹车片从模具5内脱离,同时,顶杆204转动至模具5的模孔处,且与模具5上表面齐平,防止刹车片被模具5拦截,避免刹车片无法正常落入热压机1后方的刹车片收集处,进一步增强刹车片的脱模效果。

[0043] 模具5上侧开设有若干个凹陷部5002;每个凹陷部5002均位于对应顶板202后侧;

当顶板202向模具5后方转动时,顶板202嵌入凹陷部5002内,防止顶板202卡住刹车片,避免刹车片无法正常落入热压机1后方的刹车片收集处。

[0044] 以从上往下看为基准,每个第二连接块203上的两个第一转动部20301均呈八字形;相邻两个顶杆204上的两个第二转动部20401均呈八字形;相邻两个顶杆204上的两个第二引导部20402均呈八字形;在相邻两个顶杆204向模具5后方转动时,通过呈八字形的第一转动部20301和第二转动部20401使其分别向左侧和右侧分离,增大相邻两个顶杆204非连接端的间距,进而增强相邻两个顶杆204对刹车片承托时的稳定性,防止刹车片被模具5拦截,进一步增强刹车片的脱模效果。

[0045] 以从前往后看为基准,每个第二引导部20402均设置呈向下倾斜状态;当顶杆204向模具5后方转动后,通过呈向下倾斜状的第二引导部20402使顶杆204上翘,进而使顶杆204的非连接端高于模具5上表面,防止刹车片被模具5拦截,避免刹车片无法正常落入热压机1后方的刹车片收集处,进一步增强刹车片的脱模效果。

[0046] 本发明增强脱模效果具体过程如下:

[0047] 在生产刹车片时,首先通过电动滑块108带动承托板3在承载板2上向前滑动,进而带动凸模4和模具5移动至热压机1前方,初始状态下,第二驱动件105的伸缩端为伸出状态,模具5上表面高于凸模4上表面,同时第一驱动件104的伸缩端为伸出状态,使相邻两个锁止杆102分别位于顶块6上侧前部和上侧后部,对顶块6进行限位,随后自动上料设备移动至模具5上方,将粉料输入模具5的模孔内,通过自动上料设备将刹车片的钢背盖合至每个模孔上,再由电动滑块108带动承托板3在承载板2上向后滑动,进而带动凸模4和模具5移动至热压机1中部,随后控制热压机1对模具5进行下压,使凸模4在模具5的模孔内上升,对粉料进行热压,使粉料粘合至钢背上,完成刹车片的热压工作。

[0048] 当刹车片热压完成后,准备对刹车片进行脱模工作,首先通过第二驱动件105带动模具5下降,使凸模4在模孔内相较于模具5上升,通过凸模4对热压完成的刹车片进行限位,在模具5下降过程中,模具5的模孔侧壁逐渐与刹车片外侧分离,在此过程中,由于锁止杆102对顶块6进行限位,顶块6将随着模具5下降,进而使顶板202和顶杆204随着模具5下降,同时第一弹性件103被顶块6压缩,在模具5下降过程中,通过外设气泵将空气泵入通气槽3001内,随后气体通过通气槽3001进入通气腔4001内,进而对凸模4进行换热降温,便于刹车片与凸模4分离,当顶块6下降至低于出气口4002后,通气腔4001内的气体通过出气口4002向凸模4上表面喷出,随后气体进入刹车片与凸模4上表面粘连处,通过气体挤压使刹车片与凸模4分离,增强刹车片的脱模效果。

[0049] 当模具5下降至最低点时,通过第一驱动件104带动连接杆101伸出,带动锁止杆102滑动,进而使每个凹口10201与顶块6处于同一竖直线上,顶块6失去锁止杆102的限位,通过第一弹性件103的回弹使顶块6带动顶板202和顶杆204向上弹起,通过顶块6将与凸模4上表面粘连的刹车片向上顶动,同时,通过顶板202和顶杆204将刹车片上钢背的下侧前部和下侧后部向上顶起,增大刹车片从凸模4上表面分离时的推力,便于刹车片从凸模4上表面分离,增强刹车片的脱模效果,在顶块6带动顶板202和顶杆204回弹上升时,通过第一限位部4003对呈八字形且向下倾斜的第二引导部20402进行拦截,使相邻两个顶杆204向模具5后方转动时分别向左侧和右侧分离至呈八字形,同时,通过第二限位部5001对第一引导部20201进行拦截,使顶板202向模具5后方转动至嵌入对应的凹陷部5002内,防止顶板202卡

住刹车片,通过顶板202和顶杆204同时向模具5后方转动,将刹车片向上顶动的同时,使刹车片转动,进而使刹车片后侧下部向上翘动至高于模具5上表面,便于刹车片从模具5内脱离,此时通过第三驱动件106伸出,将承托板3顶起至向热压机1后侧倾斜状态,使从模具5内脱离出的刹车片朝热压机1后方的刹车片收集处滑落,在此过程中,由于呈八字形的顶杆204转动至模具5上的模孔处,且顶杆204的非连接端高于模具5上表面,防止模具5上侧前部的刹车片被模具5上侧后部的模孔拦截,避免刹车片无法正常落入热压机1后方的刹车片收集处,进一步增强刹车片的脱模效果。

[0050] 当刹车片全部完成脱模工作后,控制第三驱动件106收缩,使承托板3复位至水平状态,通过第二驱动件105带动模具5上升,当锁止杆102高于顶块6前部与后部时,控制第一驱动件104伸出,使凹口10201与顶块6不处于同一竖直线上,通过锁止杆102重新对顶块6进行限位,从而准备下一次的热压工作。

[0051] 实施例2

[0052] 在实施例1的基础上,如图11-图13所示,喷液系统包括有储液盒301、传输管302、单向阀303和气囊304;承托板3内部固接有两个左右对称的储液盒301;每个储液盒301上侧均固接有若干个传输管302;每个传输管302上均固接有一个单向阀303;每个传输管302上端均固接有一个气囊304;每个单向阀303均朝气囊304一侧打开,朝储液盒301一侧关闭;每个顶块6内部均开设有一个空腔6001;每个空腔6001上部均设置有若干个喷液口6002;每个气囊304均位于对应顶块6下侧,且与对应空腔6001连通;每个气囊304与对应空腔6001之间均设置有一个单向膜片,且单向膜片朝空腔6001一侧打开,朝气囊304一侧关闭;通过气囊304拉伸扩张,将储液盒301内的脱模剂通过传输管302抽入气囊304内部,当顶块6下降并挤压气囊304时,气囊304内部容积被压缩,气囊304内的脱模剂进入空腔6001内部,当顶块6向上弹起至高于凸模4上表面时,空腔6001内部的脱模剂从喷液口6002向外喷出至凸模4上表面和模具5的模孔侧壁,实现脱模剂的上料,便于下一次刹车片的脱模。

[0053] 每个喷液口6002均呈向下倾斜状态;有利于使脱模剂从喷液口6002向下喷出至凸模4上表面,减少脱模剂在刹车片下表面的粘附,避免脱模剂在凸模4上表面以及模具5模孔侧壁粘附量不足,进而避免下次脱模时刹车片在凸模4和模具5上粘附,进一步增强刹车片的脱模效果。

[0054] 本发明喷脱模剂具体过程如下:

[0055] 在顶块6向上弹起时,通过顶块6带动气囊304拉伸扩张,将储液盒301内的脱模剂通过传输管302抽入气囊304内部,当模具5带动顶块6下降,使顶块6挤压气囊304时,气囊304内部容积被压缩,气囊304内的脱模剂进入空腔6001内部,当顶块6向上弹起至高于凸模4上表面时,空腔6001内部的脱模剂从喷液口6002向外喷出至凸模4上表面和模具5的模孔侧壁,由于喷液口6002呈向下倾斜状态,有利于使脱模剂从喷液口6002向下喷出至凸模4上表面,减少脱模剂在刹车片下表面的粘附,避免脱模剂在凸模4上表面以及模具5模孔侧壁粘附量不足,进而避免下次脱模时刹车片在凸模4和模具5上粘附,进一步增强刹车片的脱模效果,在顶块6上升过程中,气囊304被顶块6拉伸,使气囊304内部重新填充脱模剂,当第二驱动件105带动模具5上升时,处于凸模4上表面与模孔夹角处的脱模剂在模具5上升过程中粘附至模孔侧壁,实现脱模剂的上料,便于下一次刹车片的脱模。

[0056] 实施例3

[0057] 在实施例1的基础上,如图1和图14所示,还包括有振动系统,振动系统包括有第二弹性件401、活动块402和凸块403;承载板2上开设有两个左右对称的活动槽2001;每个活动槽2001内均固接有一个第二弹性件401,第二弹性件401是弹簧;每个活动槽2001内均设置有一个活动块402;每个活动块402均与对应第二弹性件401固接;承托板3下侧开设有两个左右对称的避让槽3002;每个避让槽3002均与对应活动块402水平对齐;每个避让槽3002内均设置有若干个凸块403;当自动上料设备将粉料填充至模具5的模孔内后,在电动滑块108带动承托板3在承载板2上向后滑动时,若干个凸块403从活动块402上侧滑过,并间隔式将活动块402向下挤压,通过第二弹性件401使活动块402在活动槽2001内向上不断弹起,对承托板3底部进行敲击,使承托板3振动,进而使模孔内的粉料被均匀振散,防止粉料之间存在空洞区域,避免热压出的刹车片带有空洞,提高了生产出的刹车片良率。

[0058] 上述实施例是提供给熟悉本领域内的人员来实现或使用本发明的,熟悉本领域的人员可在不脱离本发明的发明思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本发明的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

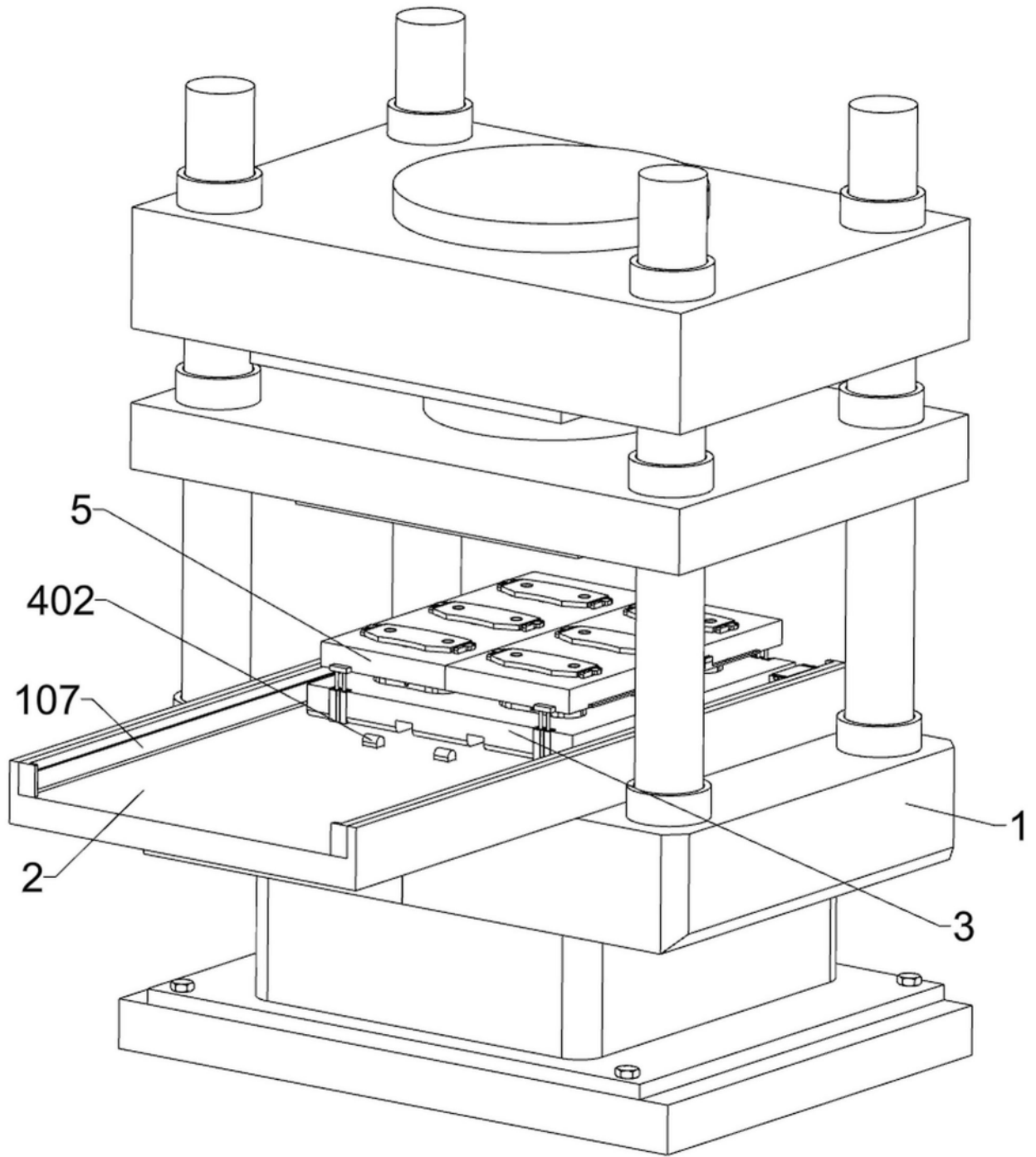


图1

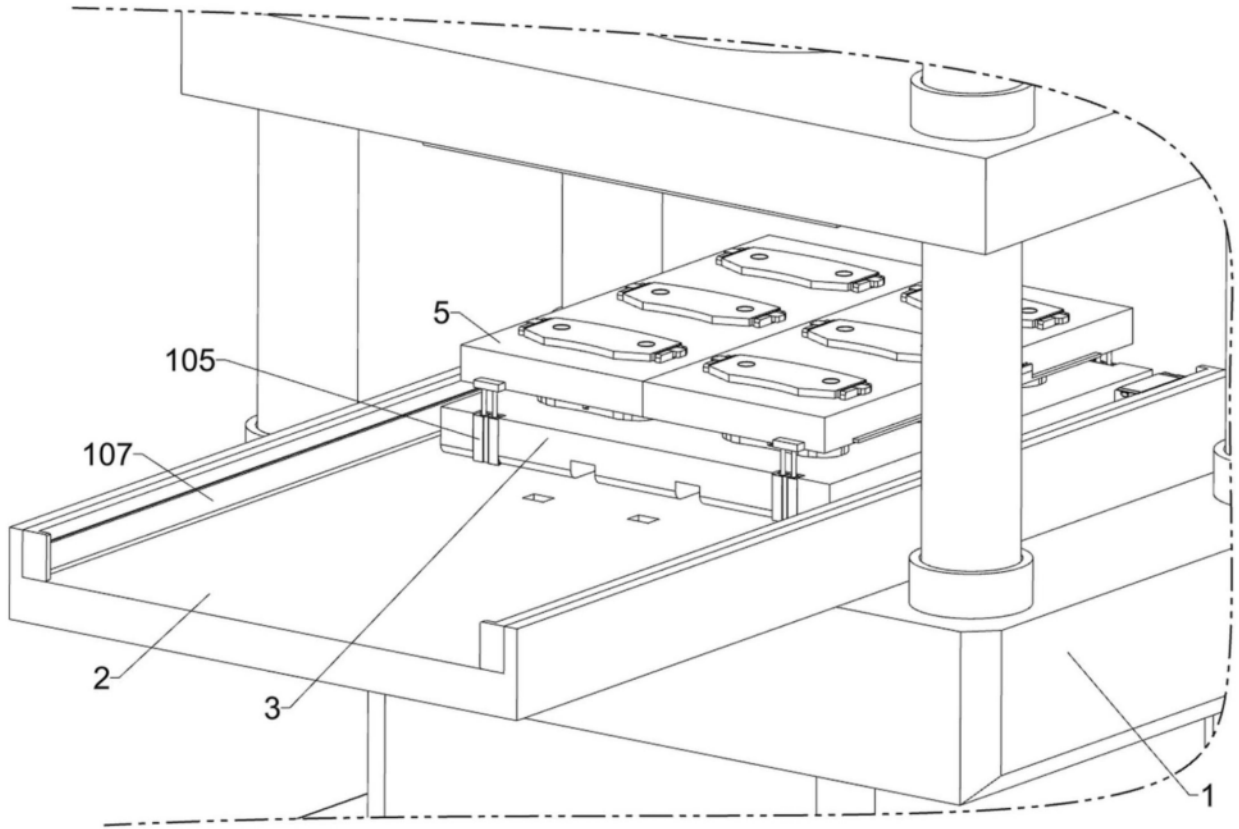


图2

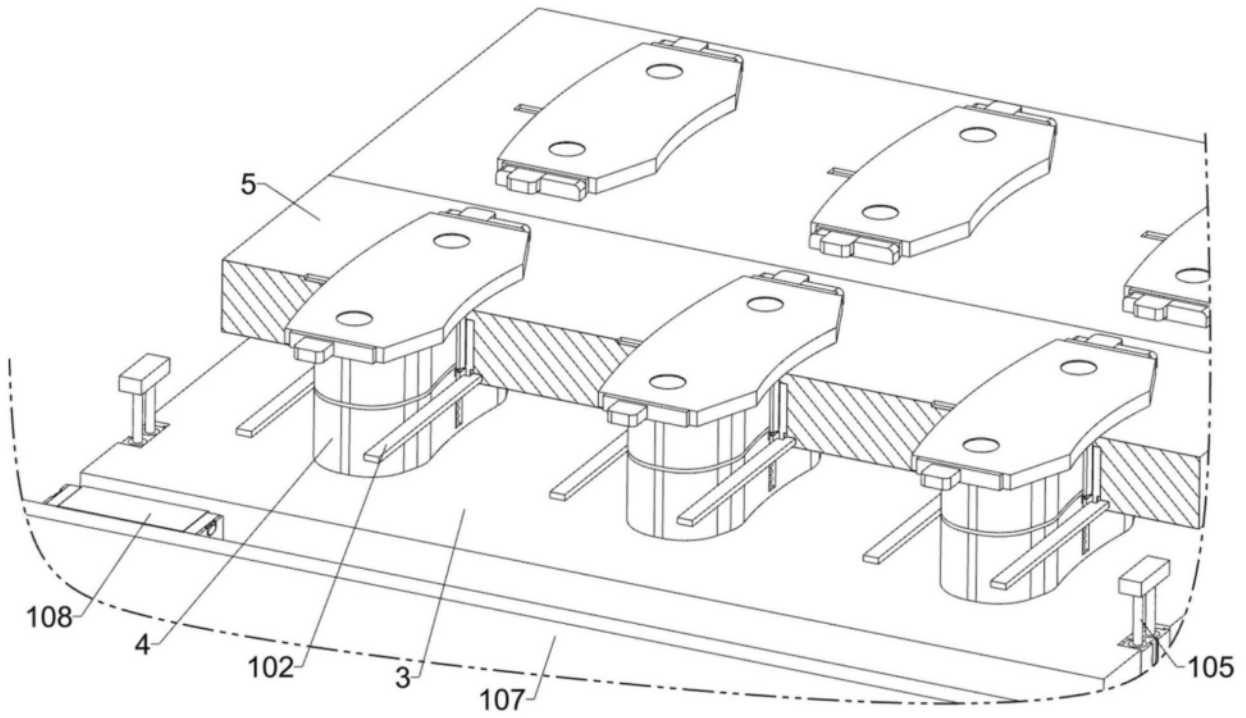


图3

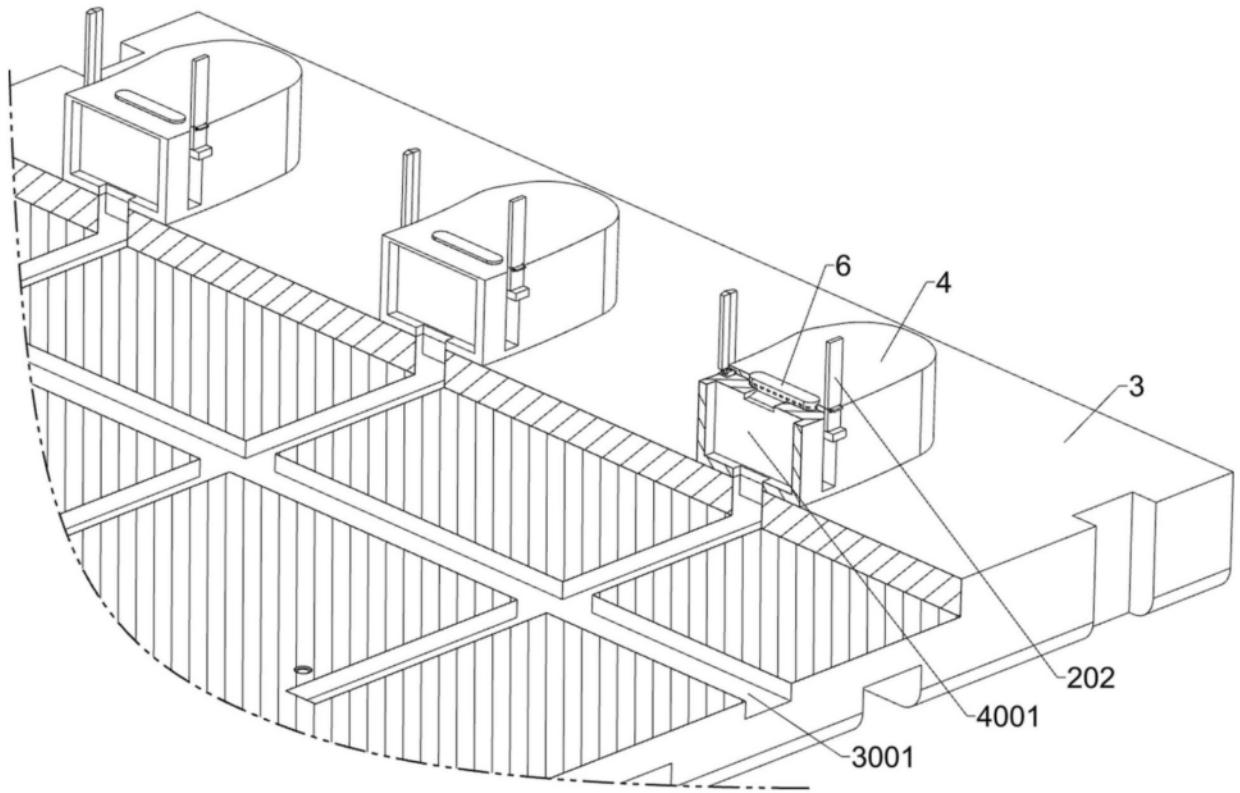


图4

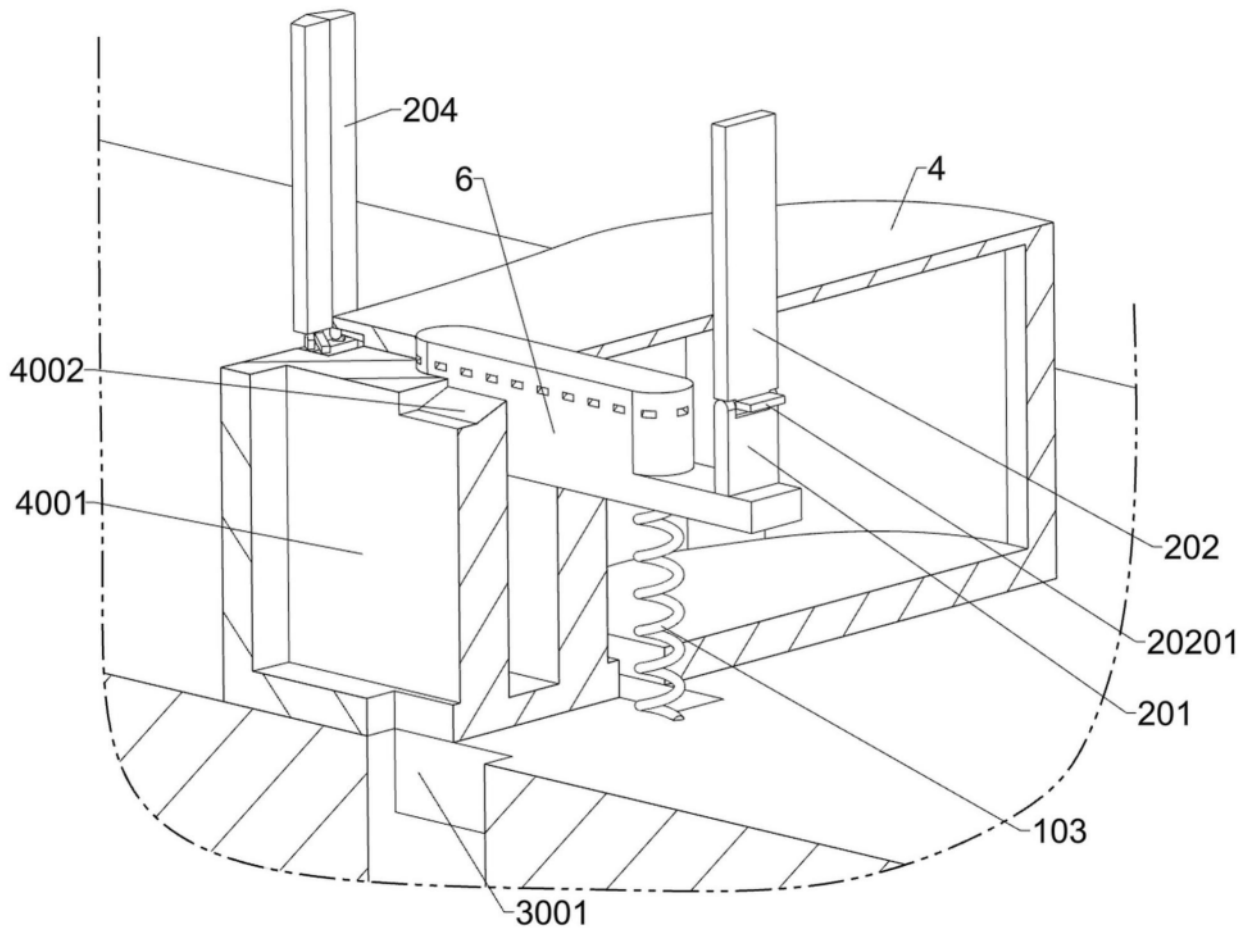


图5

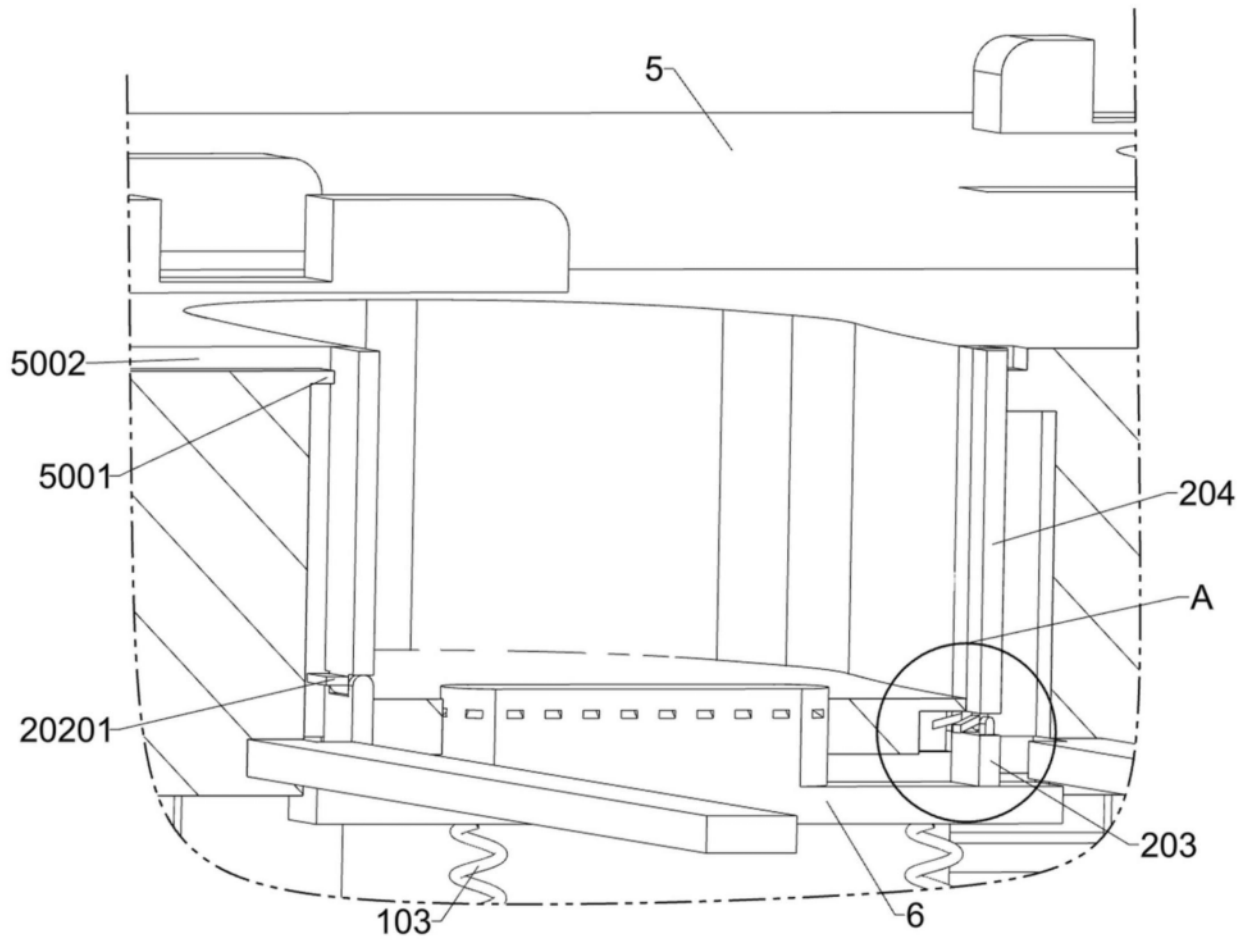


图6

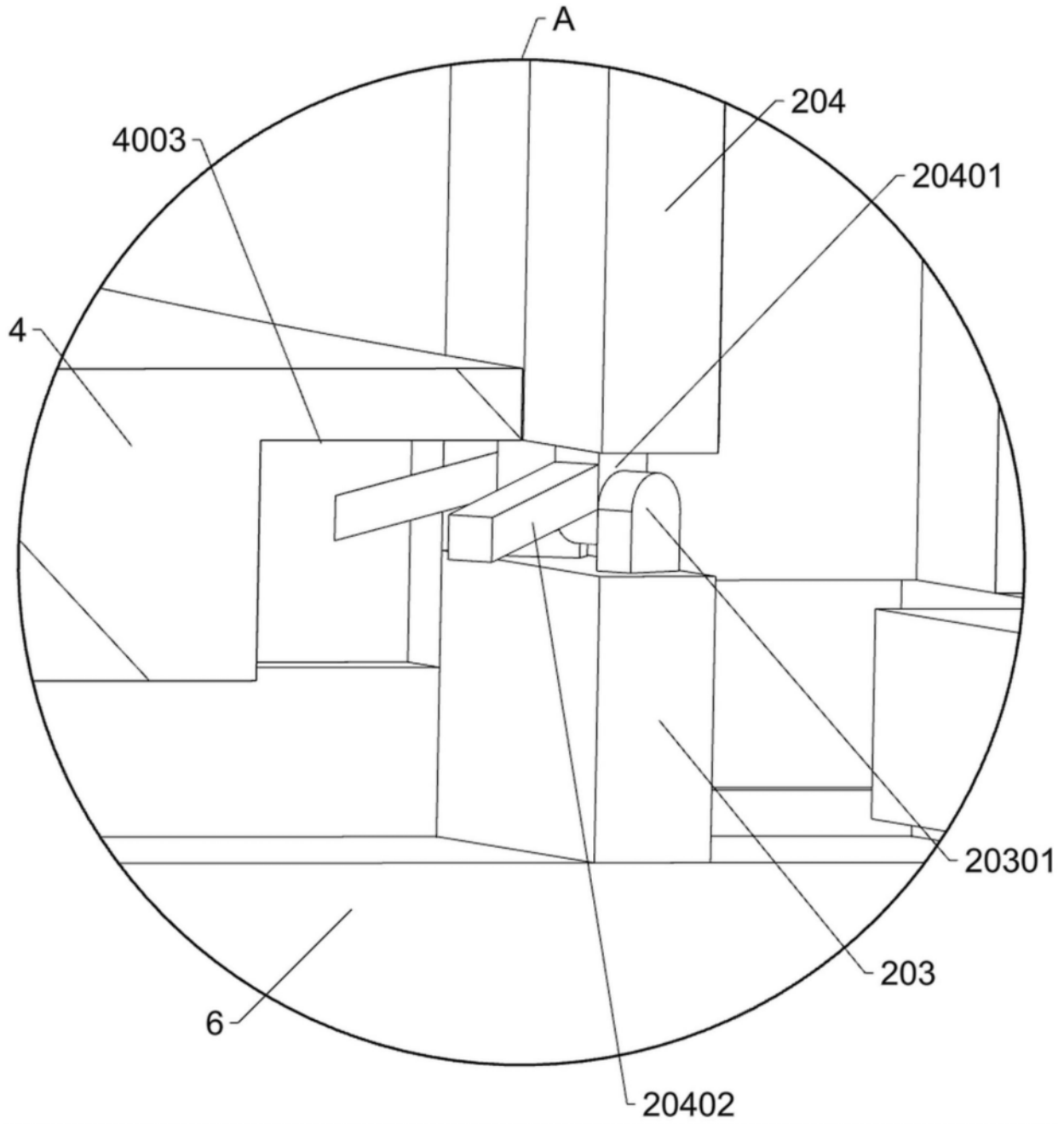


图7

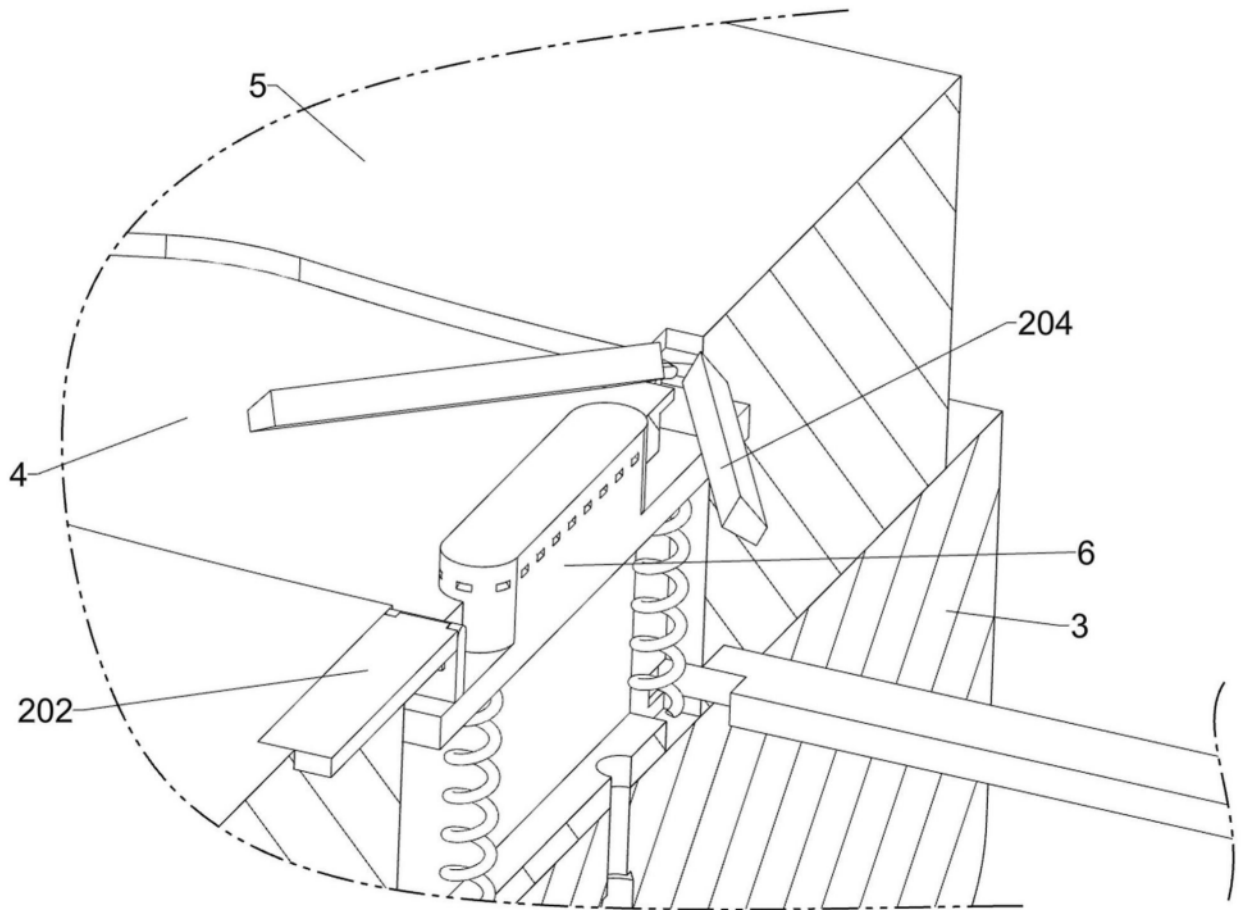


图8

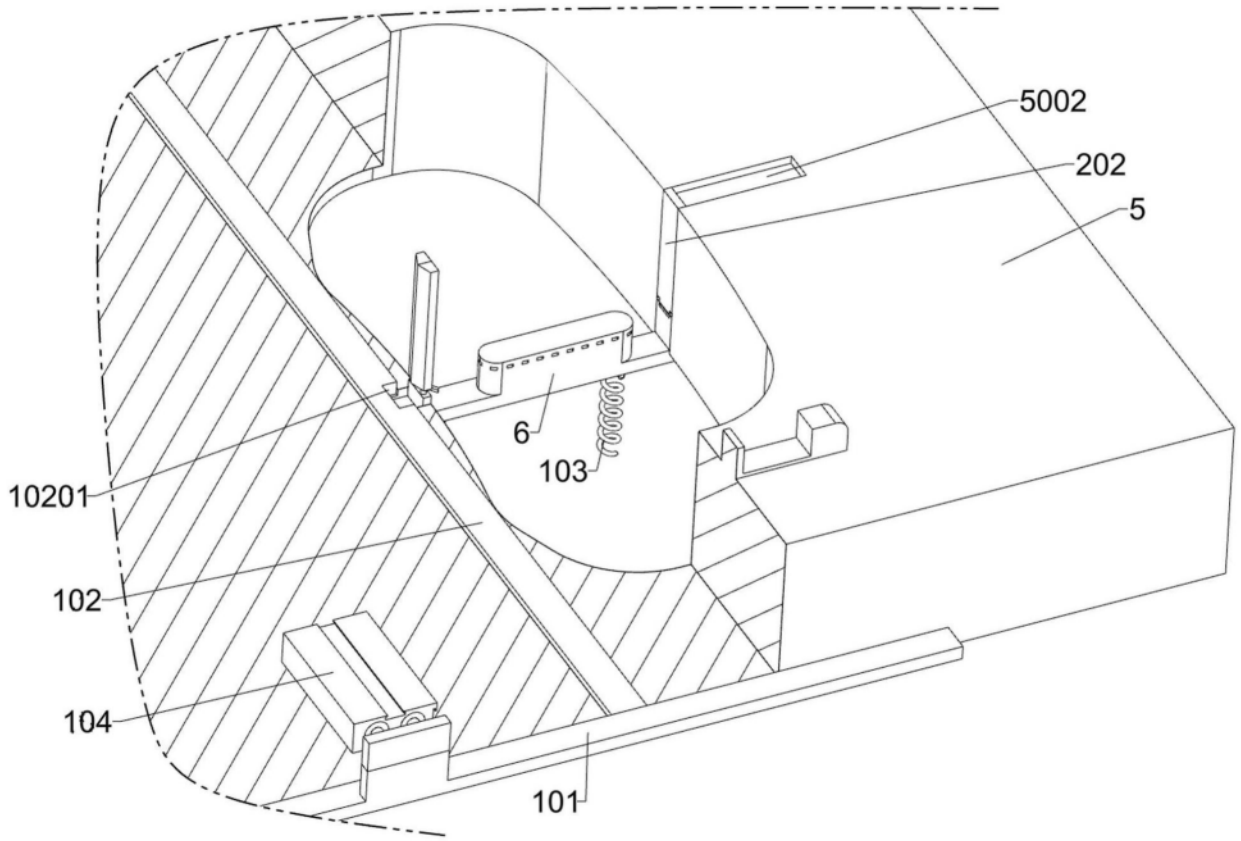


图9

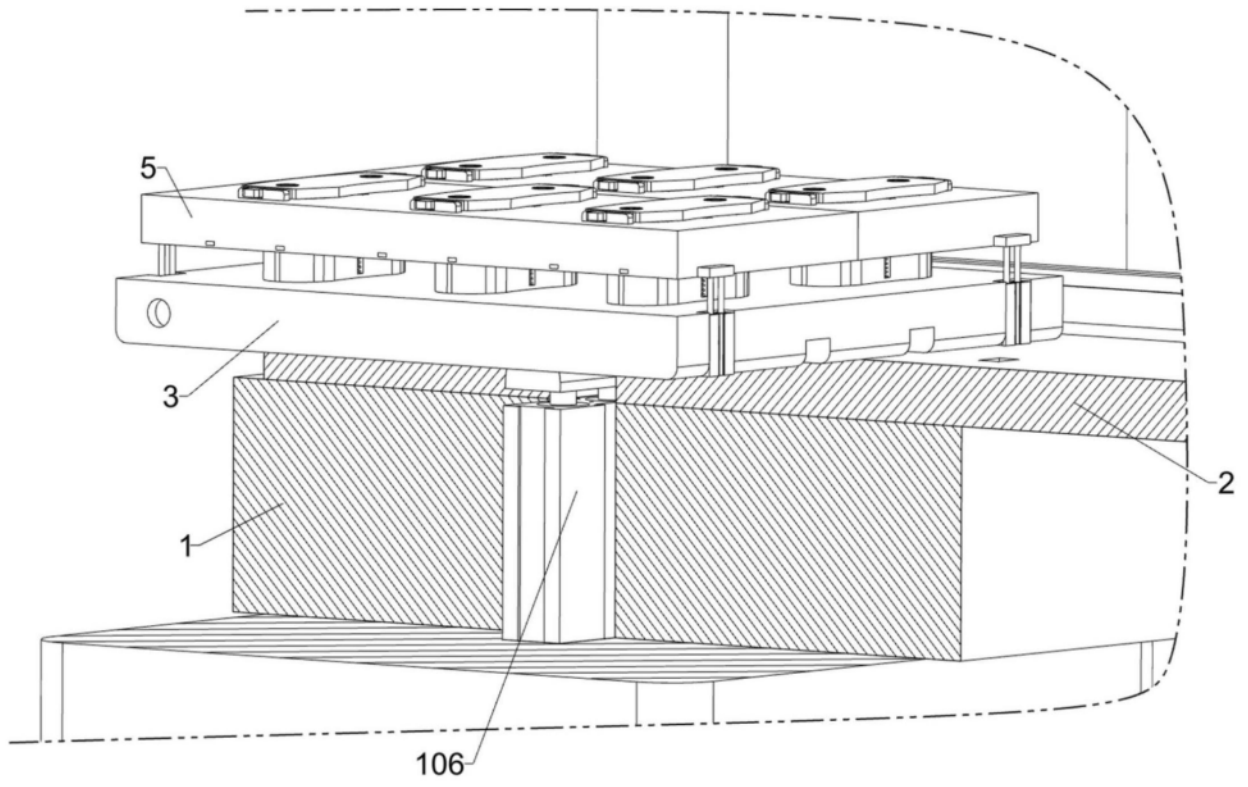


图10

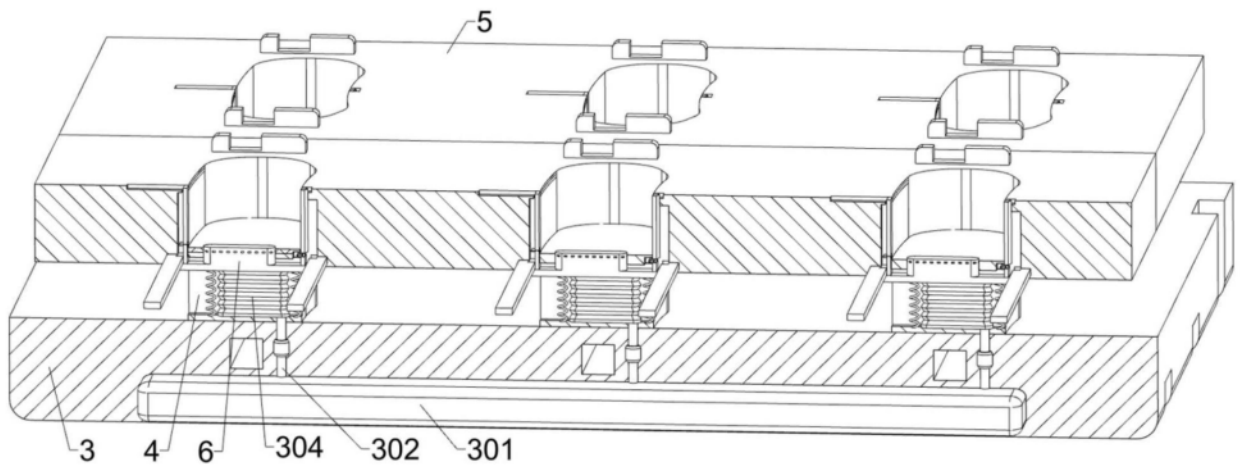


图11

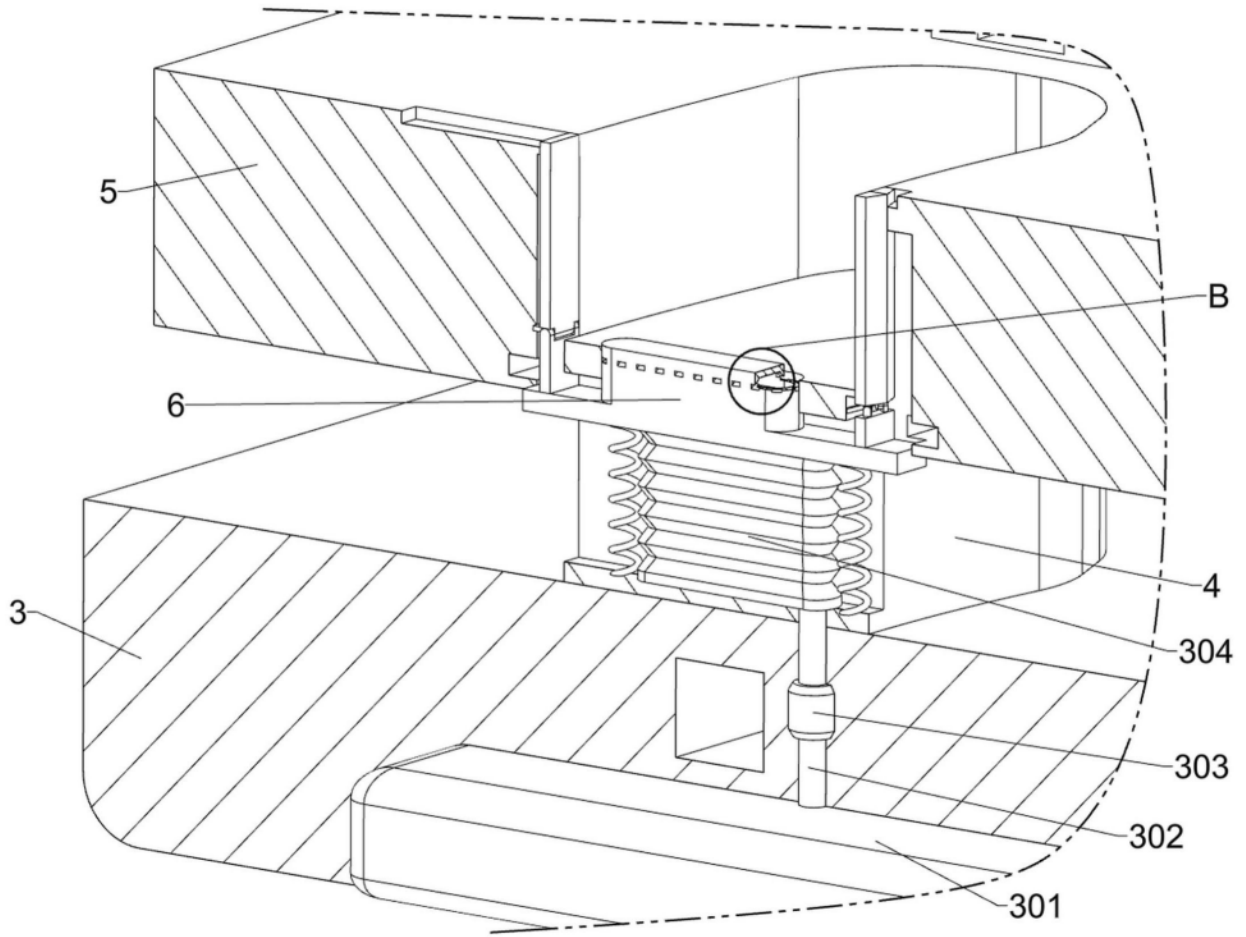


图12

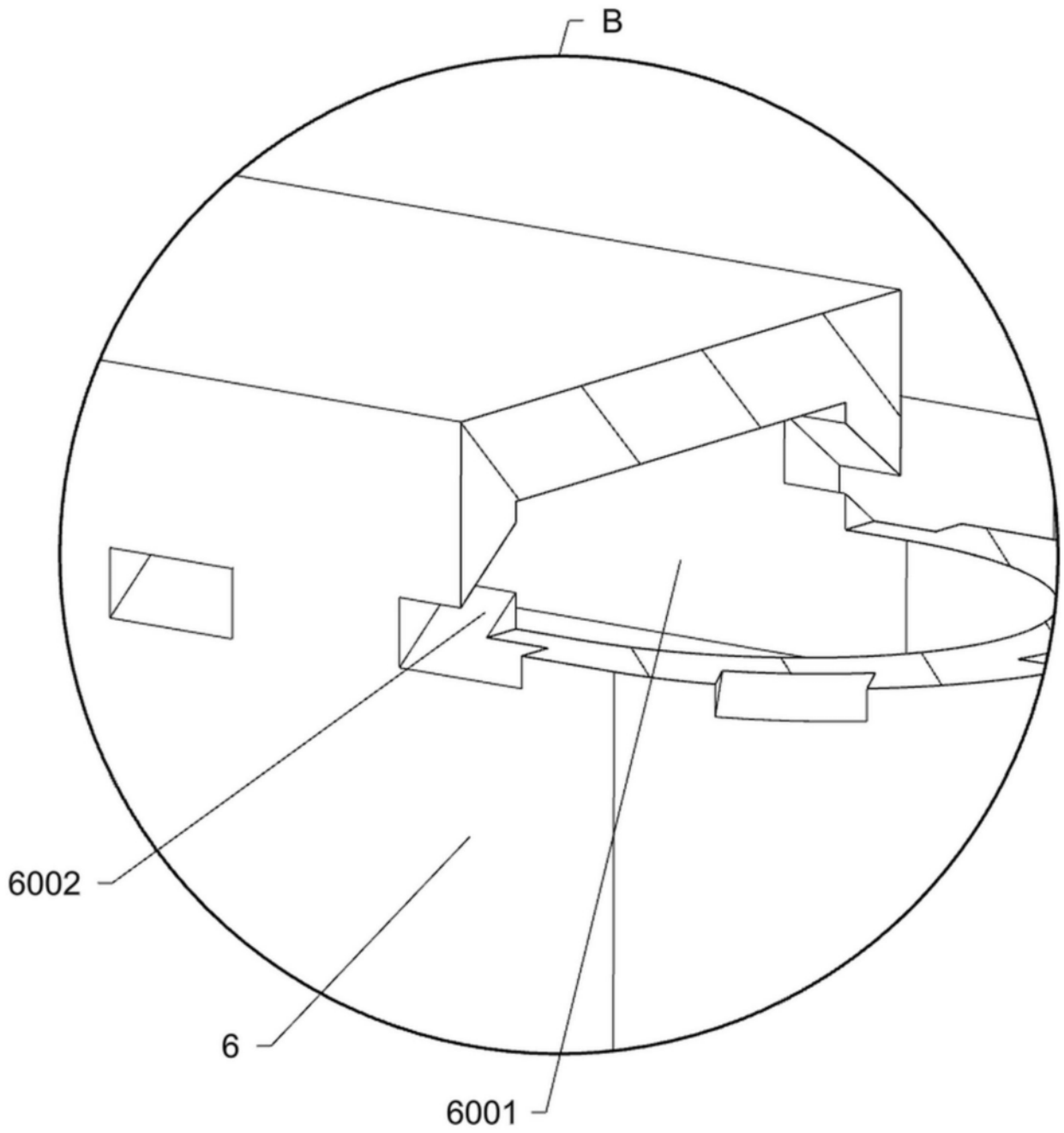


图13

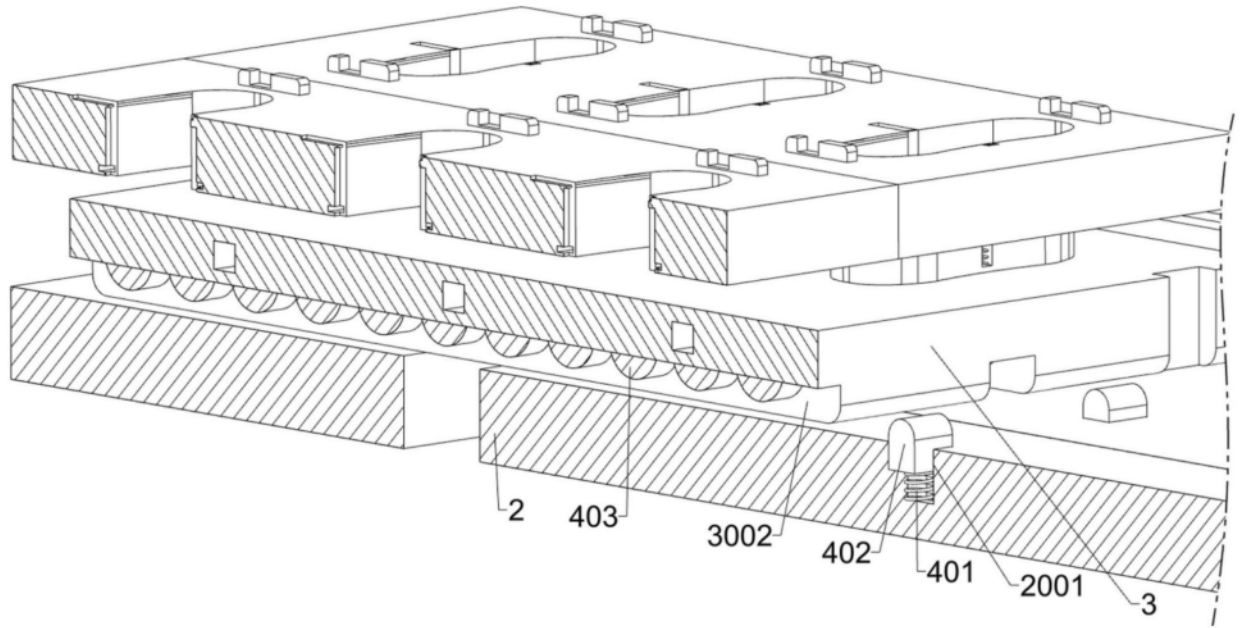


图14