



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108160815 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711441771.4

B21D 43/00(2006.01)

(22)申请日 2017.12.27

B21D 45/04(2006.01)

(71)申请人 揭阳市汇宝昌电器有限公司

地址 522000 广东省揭阳市榕城区榕东旧寨村工业区(顶寨乌坟田片)

(72)发明人 陈敏生 谢佳顺 谢佳娜

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 周增元 张泽思

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 5/10(2006.01)

B21D 5/00(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

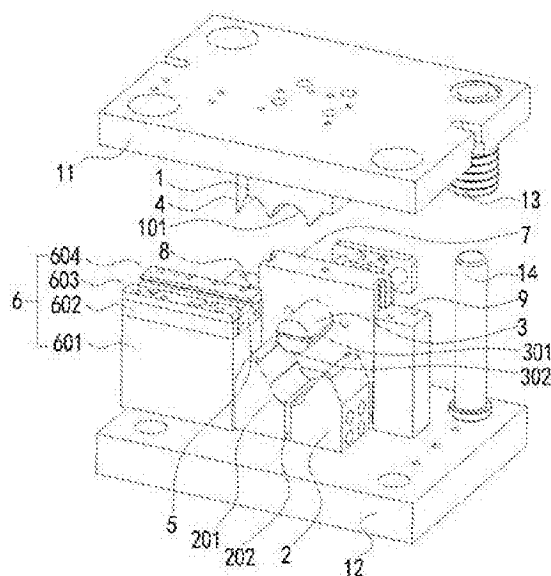
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具

(57)摘要

本发明实施例公开了一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具,包括上模板、下模板、成型上模、成型下模、成型芯棒,所述成型上模安装于所述上模板,所述成型下模安装于所述下模板,所述成型芯棒为圆柱形,所述成型上模具有半圆柱形的上成型凹面,所述成型下模具有半圆柱形的下成型凹面,所述成型芯棒为圆柱形,所述成型上模设置于所述成型下模的上方,所述成型芯棒设置于所述成型上模和成型下模之间,所述下成型凹面的中心最低处还设置有一凸起的挡块。本发明实施例不会产生废料;冲裁下料和卷圆只需一次压力机的行程即可完成,效率更高;成型工件自动顶出,从进料到出料过程实现全自动;挡块的设置克服了拉伸弯曲时的收缩回弹应力,回弹更小,精度更高。



1. 一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 包括上模板、下模板、成型上模、成型下模、成型芯棒, 所述成型上模安装于所述上模板, 所述成型下模安装于所述下模板, 所述成型芯棒为圆柱形, 所述成型上模具有半圆柱形的上成型凹面, 所述成型下模具有半圆柱形的下成型凹面, 所述成型芯棒为圆柱形, 所述成型上模设置于所述成型下模的上方, 所述成型芯棒设置于所述成型上模和成型下模之间, 所述下成型凹面的中心最低处还设置有一凸起的挡块。

2. 根据权利要求1所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 还包括上刃块和下刃块, 所述上刃块设置于所述成型上模的一侧, 所述上刃块安装于所述上模板或所述成型上模上并与所述成型上模同步运动, 所述下刃块设置于成型下模的一侧, 所述上刃块与所述下刃块形成冲剪配合。

3. 根据权利要求2所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 还包括送料组, 所述送料组设置于所述成型下模的一侧, 所述送料组包括垫块、第一导料块、第二导料块、导料块安装板, 所述垫块安装于所述下模板上, 所述导料块安装板安装于所述垫块上, 所述第一、第二导料块平行安装于所述导料块安装板上, 所述导料块安装板上还具有供所述下刃块安装凹位。

4. 根据权利要求3所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 还包括芯棒安装板、第一导滑块、第二导滑块, 所述第一、第二导滑块固定安装于所述下模板上, 所述成型芯棒安装于所述芯棒安装板上, 所述芯棒安装板滑动套装在所述第一、第二导滑块之间, 所述滑动套装方式包括凸起、凹槽配合连接。

5. 根据权利要求4所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 所述成型芯棒的侧面上设置有容纳顶杆的顶杆槽。

6. 根据权利要求5所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 所述成型芯棒上还设置有容纳所述挡块的挡块槽。

7. 根据权利要求6所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 所述芯棒安装板上方还设置有用于压动所述芯棒安装板的压块, 所述压块安装于所述成型上模或所述上模板上并与所述成型上模同步运动。

8. 根据权利要求7所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 还包括自动定长进料机, 所述自动进料机设置于所述送料组的一侧。

9. 根据权利要求8所述的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具, 其特征在于, 所述送料组的上方还设置有监控进料情况的检测探头。

一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具

技术领域

[0001] 本发明涉及卷圆模具领域,特别是涉及一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具。

背景技术

[0002] 圆形工件在生产上的应用十分广泛,在电机外壳、轴承外壳、汽车零部件外壳等均有大量应用,目前圆形工件的加工分几种情况:

板材通过下料后,经多次弯曲加工,使板材呈圆柱形;这种加工方法需要多套弯曲模具、下料模具,成本高、效率一般。

[0003] 板材通过下料后,经卷板机进行卷圆,使板材呈圆柱形;卷板机的加工连续性差,平均单个工件的加工时间更长,效率很低。

[0004] 而目前已有的一次卷圆成型的模具,具有回弹大、加工进度不高、脱模困难等缺点。

发明内容

[0005] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具,一次冲压行程即可实现下料和卷圆成型,并且能自动进料、自动脱模,成型后圆度高回弹极小,质量好、效率高。

[0006] 为达到上述目的,本发明公开了一种全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具,包括上模板、下模板、成型上模、成型下模、成型芯棒,所述成型上模安装于所述上模板,所述成型下模安装于所述下模板,所述成型芯棒为圆柱形,所述成型上模具有半圆柱形的上成型凹面,所述成型下模具有半圆柱形的下成型凹面,所述成型芯棒为圆柱形,所述成型上模设置于所述成型下模的上方,所述成型芯棒设置于所述成型上模和成型下模之间,所述下成型凹面的中心最低处还设置有一凸起的挡块。

[0007] 进一步的,其特征在于,还包括上刃块和下刃块,所述上刃块设置于所述成型上模的一侧,所述上刃块安装于所述上模板或所述成型上模上并与所述成型上模同步运动,所述下刃块设置于成型下模的一侧,所述上刃块与所述下刃块形成冲剪配合。

[0008] 更进一步的,还包括送料组,所述送料组设置于所述成型下模的一侧,所述送料组包括垫块、第一导料块、第二导料块、导料块安装板,所述垫块安装于所述下模板上,所述导料块安装板安装于所述垫块上,所述第一、第二导料块平行安装于所述导料块安装板上,所述导料块安装板上还具有供所述下刃块安装凹位

更进一步的,还包括芯棒安装板、第一导滑块、第二导滑块,所述第一、第二导滑块固定安装于所述下模板上,所述成型芯棒安装于所述芯棒安装板上,所述芯棒安装板滑动套装在所述第一、第二导滑块之间,所述滑动套装方式包括凸起、凹槽配合连接。

[0009] 更进一步的,所述成型芯棒的侧面上设置有顶杆槽。

[0010] 更进一步的,所述成型芯棒上还设置有容纳所述挡块的挡块槽。

[0011] 更进一步的,所述成型芯棒上还设置有容纳所述挡块的挡块槽。

[0012] 优选的,所述芯棒安装板上方还设置有用于压动所述芯棒安装板的压块,所述压块安装于所述成型上模或所述上模板上并与所述成型上模同步运动。

[0013] 优选的,还包括自动定长进料机,所述自动进料机设置于所述进料组的一侧。

[0014] 优选的,所述进料组的上方还设置有监控进料情况的检测探头。

[0015] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

定长送料机配合送料组进行导正,再由上、下刃块冲裁下料,不会产生废料;冲裁下料和卷圆只需一次压力机的行程即可完成,效率更高;成型工件自动顶出,从进料到出料过程实现全自动;由于挡块的设置,成型下模进行卷圆时会给工件一个挤压的力,从而消除成型上模拉伸弯曲成型时产生的收缩回弹应力,使得回弹更小、精度、质量都更高。

附图说明

[0016] 图1 为本发明实施例整体结构示意图;

图2为本发明实施例又一整体结构示意图;

图3为送料组、下刃块与上刃块配结构合示意图;

图4为成型芯棒结构示意图;

图5为冲裁过程示意图;

图6为冲裁过程又一示意图;

图7为冲裁过程又一示意图;

图8为冲裁过程又一示意图;

图中标记:1-成型上模,2-成型下模,3-成型芯棒,4-上刃块,5-下刃块,6-进料组,7-芯棒安装板,8-第一导滑块,9-第二导滑块,10-压块,11-上模板,12-下模板,13-导套,14-导柱,15-带材,101-上成型凹面,201-下成型凹面,202-挡块,301-顶杆槽,302-挡块槽,401-上刃口,501-下刃口,601-垫块,602-导料块安装板,603-第一导料块,604-第二导料块。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合图1-图8的附图对本发明作进一步地详细描述。

[0018] 参照图1所示的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具,包括成型上模1、成型下模2、成型芯棒3、上刃块4、下刃块5、进料组6、芯棒安装板7、第一导滑块8、第二导滑块9、上模板11、下模板12、导套13、导柱14,成型上模1设置于成型下模2上方,成型芯棒3设置于成型上模1与成型下模2之间,成型上模1安装于上模板11上,成型下模2安装于下模板12上,成型芯棒3安装于芯棒安装板7上,第一导滑块8和第二导滑块9固定安装于下模板12上,芯棒安装板7通过凹凸配合滑动套装在第一导滑块8和第二导滑块9之间,并可沿第一、第二导滑块上下运动从而带动成型芯棒3上下运动。

[0019] 进料组6包括垫块601、导料块安装板602、第一导料块603、第二导料块604,垫块601固定安装在下模板12上,导料块安装板602安装于垫块601上,第一导料块603和第二导料块604平行安装于导料块安装板602上,进料组6设置于成型下模2的一侧,带材从进料组6进入成型上模1与成型下模2之间。

[0020] 下刃块5设置于导料块安装板602面向成型下模2的一侧,上刃块4设置于成型上模1面向进料组6的一侧,上刃块4与下刃块5形成冲剪配合,可冲裁从进料组6送进的带材。

[0021] 导套13设置于上模板11的四角,导柱14设置于下模板12的四角,导柱14与导套13配合对上下模的运动进行导向。

[0022] 成型上模1具有半圆柱形的上成型凹面101,与圆柱形的成型芯棒3外表面配合可成型工件的半个圆面。

[0023] 成型下模2具有有半圆柱形的下成型凹面201,与圆柱形的成型芯棒3外表面配合可成型工件的半个圆面,成型下模2上的挡块202凸出下成型凹面201,用于对工件形成一个挤压力;挡块202的固定方式包括固定在下模板12上的固定方式、固定在成型下模2上的固定方式、与成型下模2为一体的固定方式,本发明实施例优选将挡块202螺钉固定在成型下模2上;挡块202的形状包括为板状、条状,本发明实施例优选为板状。

[0024] 参照图2所示的全自动无废料高质量的冲裁卷圆模具,还包括压块10,压块10设置于成型上模1的一侧,本发明实施例优选将压块10安装于上模板11上,使压块10随成型上模1同步运动,用于压动芯棒安装板7使芯棒安装板7带动芯棒3与成型上模1同步运动下降。

[0025] 参照图3所示的进料组、上刃块与下刃块配结构合示意图,本发明实施例优选将上刃块4安装在成型上模1的一侧、优选将下刃块5安装在导料块安装板602一侧的凹位内,上刃块4具有上刃口401,下刃块5具有下刃口501,带材从第一导料块603和第二导料块604之间被导正送进,并伸出下刃口501,上刃块4随成型上模1下降,上刃口401与下刃口501配合将带材冲裁断。

[0026] 参照图4所示的成型芯棒结构示意图,芯棒3上具有容纳挡块202的挡块槽302,还具有容纳顶杆的顶杆槽301,顶杆槽301与芯棒安装板7配合可形成供顶杆固定和运动的顶杆孔,顶杆的一端连接有使顶杆顶出的气缸。

[0027] 参照图5-8所示的整体结构侧视图,本发明实施例实现无废料自动冲裁卷圆的过程为:

如图5所示,带材15由定长送料机从第一导料块603和第二导料块604之间被导正送进,进入成型上模1与成型下模2之间,并由芯棒3协助承托,进料组6上方设置有检测探头检测带材15的送进情况。

[0028] 如图6所示,成型上模1与上刃块4同步下行,上刃块4与下刃块5配合将带材15裁断,被裁断的带材由成型上模1配合成型芯棒3压紧不会掉落。

[0029] 如图7所示,成型上模1继续下行,与成型芯棒3配合将裁断的带材15弯曲,被上成型凹面101和成型芯棒3外表面夹紧;压块10此时刚好接触芯棒安装板7,并随成型上模1继续下行,压块10压动芯棒安装板7向下运动,从而带动成型芯棒3随成型上模1向下运动,被弯曲的带材15接触成型下模2的下成型凹面201并被压弯。

[0030] 如图8所示,成型上模1和成型芯棒3继续下行,成型下模2上凸起的挡块202进入成型芯棒3上的挡块槽302,使成型芯棒3可更加贴近下成型凹面201,从而将板材压卷成圆柱形,此时带材15两端在成型上模1的压力下紧紧顶住挡块202,挡块202此时给带材一个挤压力,用于消除回弹。

[0031] 成型完毕后,成型芯棒3随成型上模1上行,成型完毕的工件套装在成型芯棒3上,成型芯棒3在弹簧和卡位作用下,复位后不再上行,成型上模1继续上行离开成型芯棒3,成

型芯棒3上的顶杆槽301内的顶杆由气缸推出,将工件顶出,此时模具已经准备好进入下一次成型工作。

[0032] 带材15由成型上模1和成型芯棒3拉弯成型上半圆时,板材处于拉伸状态,存在一个收缩回弹的应力,带材15由成型下模2成型时,带材15在成型上模1的压力下,带材15的两端紧紧顶住挡块202,此时挡块202给带材15一个挤压的力,消除了因为拉伸而产生的收缩回弹应力,使得回弹更小、成型精度、质量都更好。

[0033] 当然上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明主要技术方案的精神实质所做的修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

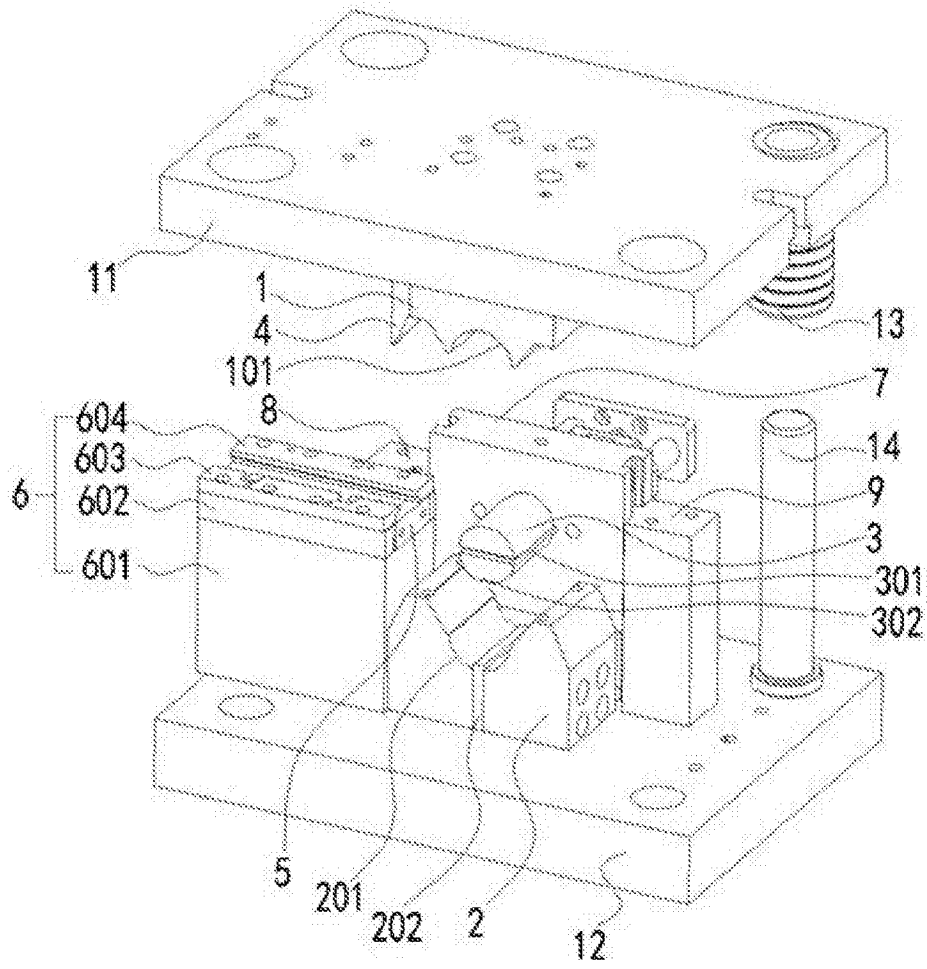


图1

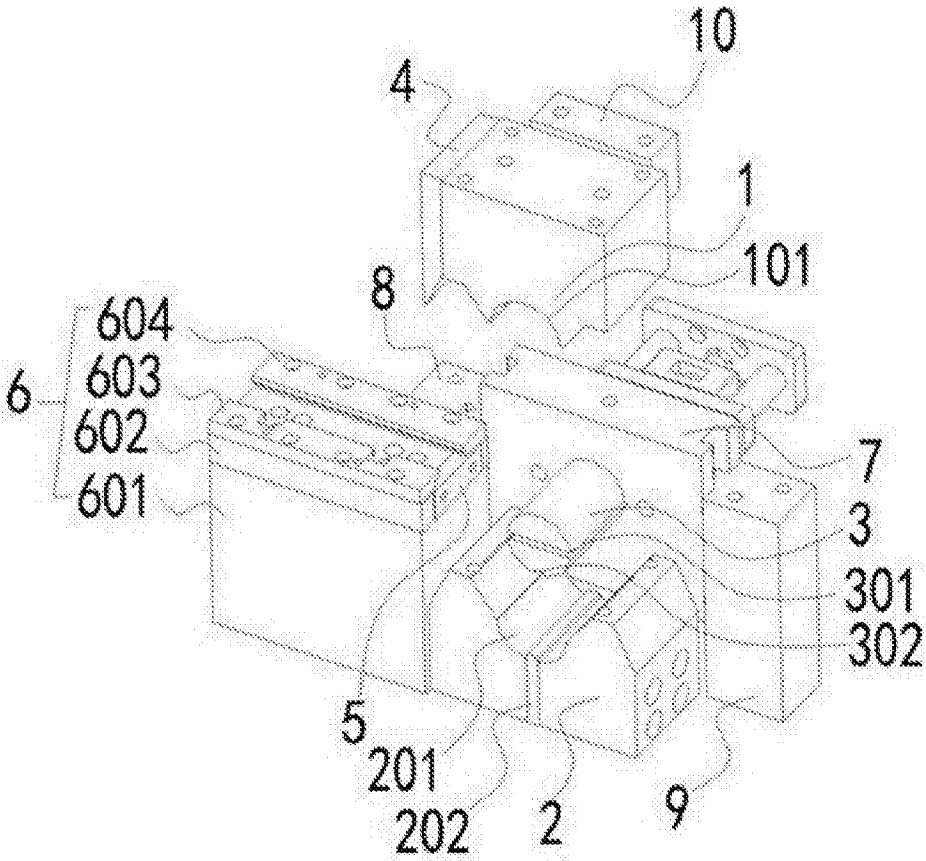


图2

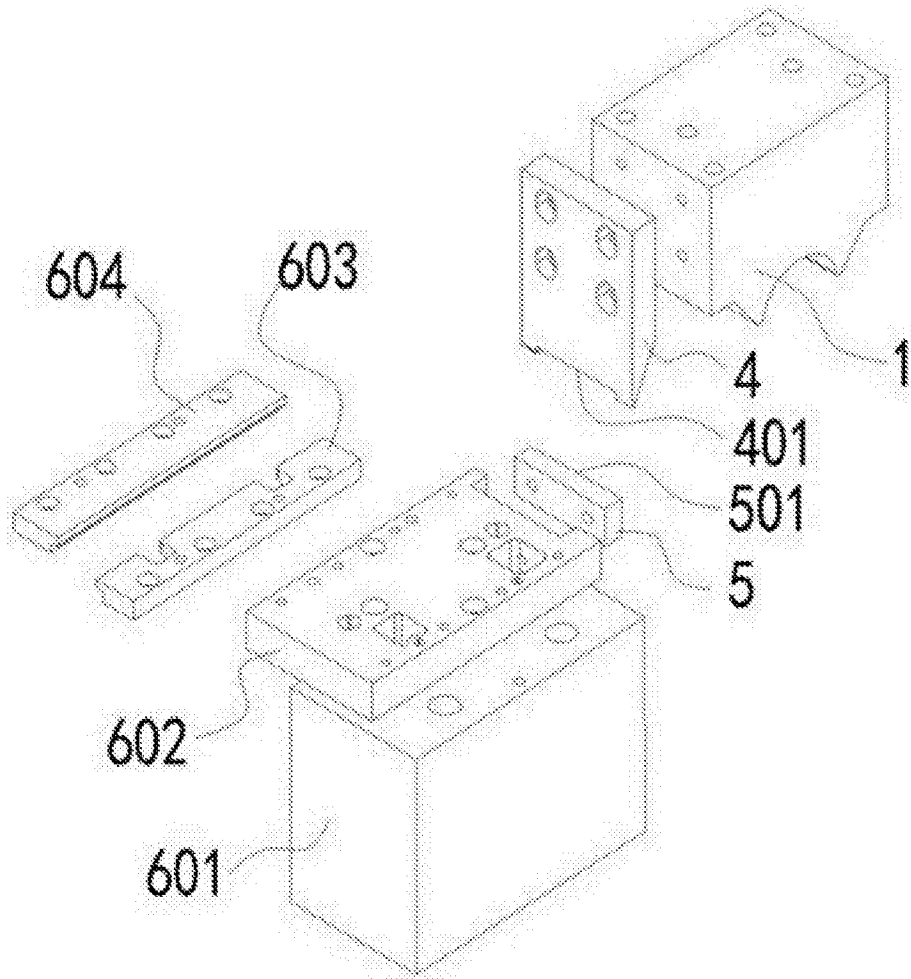


图3

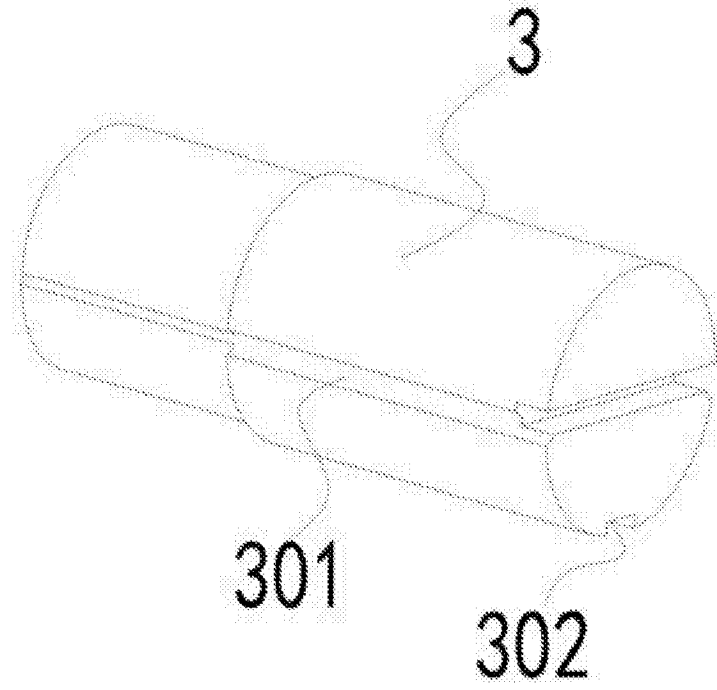


图4

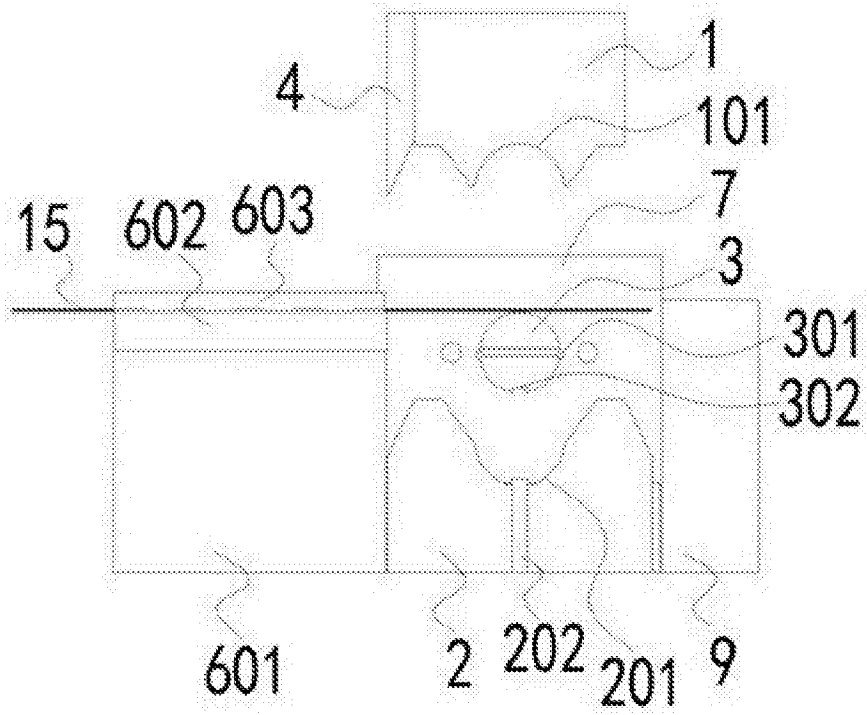


图5

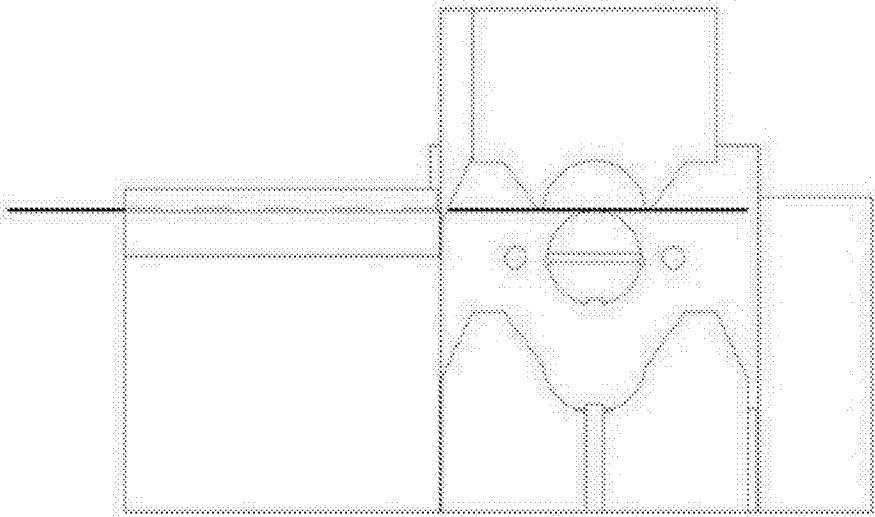


图6

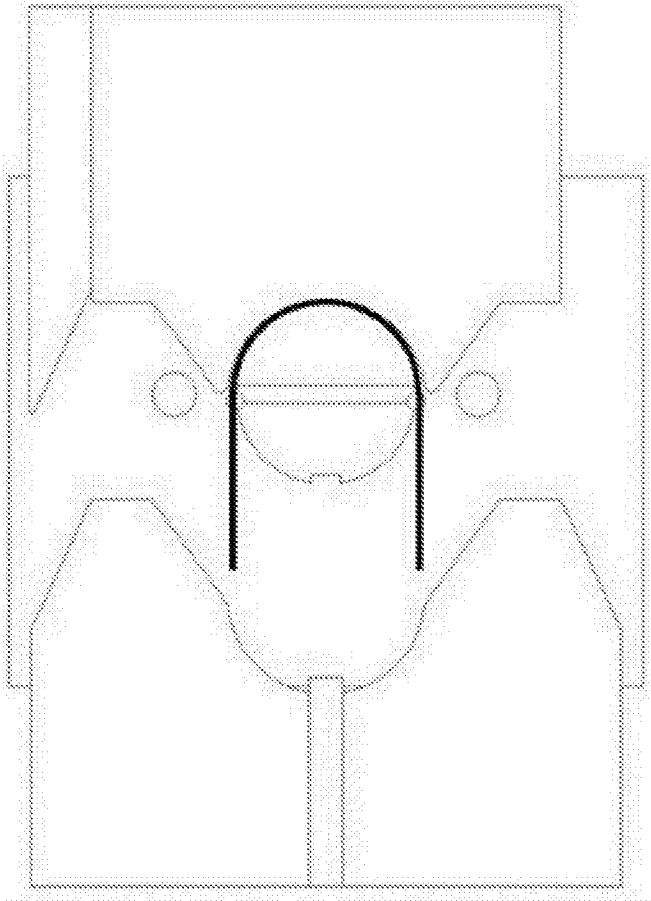


图7

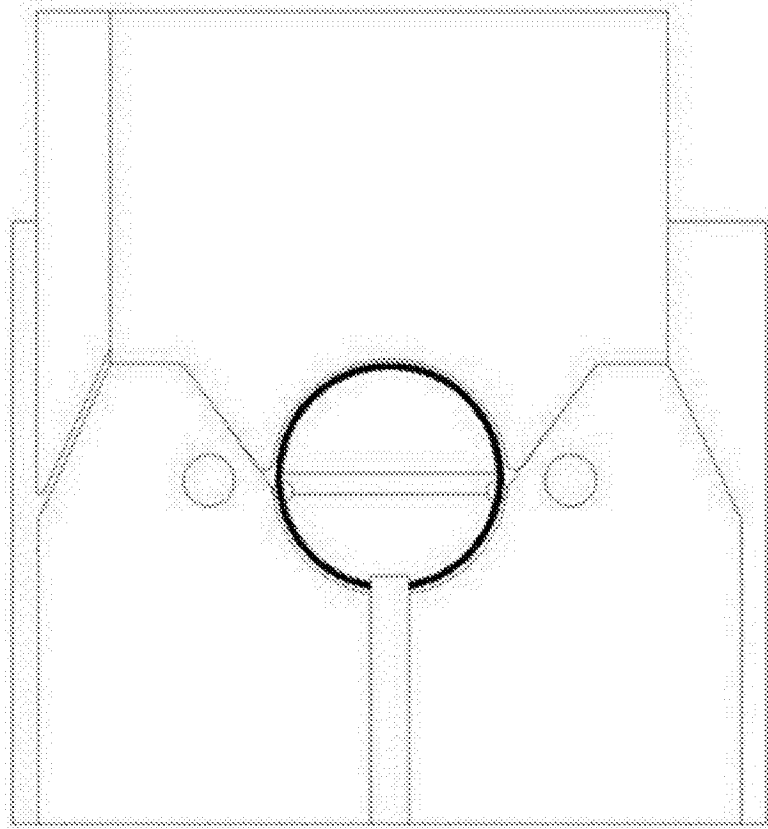


图8