



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107350350 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710642419.0

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 慈溪市佳品电子有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市慈东工业区

(72)发明人 俞红春

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 黄勇

(51) Int. Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

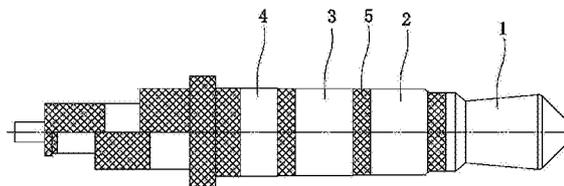
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

### (54)发明名称

一种耳机插针中管的连续冲压模具及冲压方法

### (57)摘要

本发明公开了一种耳机插针中管的连续冲压模具及冲压方法,包括工序:选料、冲压拉伸、冲孔、第一次整形、扩尾孔、拉大端、第二次整形以及落料,利用连续冲压模具对中管进行连续冲压成型,多道工序集成在上、下模内,每道工序通过相匹配的凸模以及凹模实现,可有效保证产品在每道工序中的精度,同时利用连续冲压模具可连续成型出产品,大幅提升生产效率,降低设备成本。



1. 一种耳机插针中管的连续冲压模具,包括上模以及下模,其特征在于,所述上模包括由上至下依次连接的上模座(10)、上垫板(20)以及凸模固定板(30),所述下模包括由下至上依次连接的下模座(70)、下垫板(60)、凹模固定板(50)以及脱料板(40);其中所述凸模固定板(30)上设置有多个凸模,多个凸模按照顺序排布依次为若干个拉伸凸模、冲孔凸模(307)、第一次整形凸模(309)、扩尾孔凸模(310)、拉大端凸模(311)、第二次整形凸模(312)以及落料凸模(314);所述凹模固定板(50)上设置有多个与凸模相匹配的凹模,多个凹模按照顺序排布依次为若干个拉伸凹模、冲孔凹模(507)、第一次整形凹模(509)、扩尾孔凹模(510)、拉大端凹模(511)、第二次整形凹模(512)以及落料凹模(514),所述下模上还开设有与落料凹模(514)连通的下料通道(71)。

2. 根据权利要求1所述的耳机插针中管的连续冲压模具,其特征在于,所述凸模固定板(30)上还设置有位于冲孔凸模(307)与第一次整形凸模(309)之间的撕裂凸模(308),所述凹模固定板(50)设置有与撕裂凸模(308)相匹配的撕裂凹模(508);所述撕裂凹模(508)包括撕裂块(508a),所述撕裂块(508a)具有供冲件穿过的通孔(5081),所述通孔(5081)的内壁处周向均布有向通孔(5081)的轴线一侧延伸的若干刀块(5082)。

3. 根据权利要求2所述的耳机插针中管的连续冲压模具,其特征在于,所述撕裂凹模(508)还包括可相对撕裂块(508a)轴向滑动的凹模座(508b),所述凹模座(508b)包括若干穿设于通孔(5081)中且与刀块(5082)错开互补的模架(5084),若干模架(5084)在中部围合形成供冲件部分限位收容的模座通道(5085)。

4. 根据权利要求2所述的耳机插针中管的连续冲压模具,其特征在于,所述凸模固定板(30)上还设置有位于第二次整形凸模(312)与落料凸模(314)之间的落料预处理凸模(313),所述凹模固定板(50)设置有与落料预处理凸模(313)相匹配的落料预处理凹模(513)。

5. 根据权利要求4所述的耳机插针中管的连续冲压模具,其特征在于,所述下模内对应拉伸凹模、冲孔凹模(507)、撕裂凹模(508)、第一次整形凹模(509)、扩尾孔凹模(510)、拉大端凹模(511)、第二次整形凹模(512)以及落料预处理凹模(513)的底部均设置有顶针(90),所述顶针(90)的底部设置有始终迫使顶针(90)具有往凸模固定板(30)一侧运动趋势的弹性件(91)。

6. 根据权利要求1所述的耳机插针中管的连续冲压模具,其特征在于,所述拉伸凸模按照顺序排布依次为第一次拉伸凸模(301)、第二次拉伸凸模(302)、第三次拉伸凸模(303)、第四次拉伸凸模(304)、第五次拉伸凸模(305)、第六次拉伸凸模(306);所述拉伸凹模按照顺序依次为第一次拉伸凹模(501)、第二次拉伸凹模(502)、第三次拉伸凹模(503)、第四次拉伸凹模(504)、第五次拉伸凹模(505)、第六次拉伸凹模(506)。

7. 一种耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤A、选料:以铜带(80)为基材,并按照设计尺寸进行冲剪;

步骤B、N次冲压拉伸:将冲剪完后的铜带(80)放入到连续冲压模具内,铜带(80)首先被拉至拉伸凹模处,并在拉伸凸模的作用下进行冲压拉伸,铜带(80)按照顺序依次经过多个拉伸凹模进行N次冲压拉伸最终得到冲件A;

步骤C、冲孔:冲件A紧接着输送至冲孔凹模(507)处,并在冲孔凸模(307)的作用下进行冲孔,使得冲件A的内部完全导通并最终得到冲件B;

步骤D、第一次整形：冲件B输送至第一次整形凹模(509)处理，并在第一次整形凸模(309)的作用下将大端(23)处整平最终得到冲件C；

步骤E、扩尾孔：冲件C输送至扩尾孔凹模(510)处，并在扩尾孔凸模(310)的作用下增大尾孔(22)的直径，使尾孔(22)与相邻段形成一阶梯状并最终得到冲件D；

步骤F、拉大端：冲件D输送至拉大端凹模(511)处，并在拉大端凸模(311)的作用下提高大端(23)的长度并最终得到冲件E；

步骤G、第二次整形：冲件E输送至第二次整形凹模(512)处，并在第二次整形凸模(312)的作用下进行表面整平处理并最终得到冲件F；

步骤H、落料：冲件F最后输送至落料凹模(514)处，并在落料凸模(314)的作用下冲件F与铜带(80)切断分离最终形成中管，分离后的中管从下料通道(71)内输出回收。

8. 根据权利要求7所述的耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法，其特征在于，所述的步骤C与步骤D之间还包括：

步骤C1、撕裂：冲件A被输送至撕裂凹模(508)处，并在撕裂凸模(308)的带动缓慢进入到模座通道(5085)并最终完成限位，撕裂凸模(308)的继续对冲件A施力，冲件A随凹模座(508b)一同沿撕裂块(508a)发生轴向滑动，并在撕裂块(508a)内刀块(5082)的作用下冲件A的管壁被戳破形成与内部连通的进料孔(24)。

9. 根据权利要求7所述的耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法，其特征在于，所述的步骤G与步骤H之间还包括：

步骤G1、落料预处理：冲件F被输送至落料预处理凹模(513)，并在落料预处理凸模(313)的作用下在冲件F大端(23)与铜带(80)的连接处开设出切痕(25)。

10. 根据权利要求7所述的耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法，其特征在于，所述的步骤B中，连续冲压拉伸次数N为六次。

## 一种耳机插针中管的连续冲压模具及冲压方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种耳机插针部件的冲压方法,特别涉及一种耳机插针中管的连续冲压模具及冲压方法。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的手机、MP3、MP4或者掌上电脑之类,都设有音频或视频插孔,用于对接音频或视频耳机插针。现有的耳机插针例如图1所示为3.5mm四级插针,包括PIN级1、第二级中管2、第三级中管3以及第四级大套4,四级金属件依次组套后进行注塑成型,相邻两级之间通过绝缘部5进行分隔避免相邻两级互相接触后发生短路。其中第二级中管2与第三级中管3作为耳机插针的中间级,由于外形呈管状故称之为中管,现有的中管加工一般采用车削成型,但车削工艺存在加工效率低、设备投入成本大的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的第一个目的是提供一种耳机插针中管的连续冲压模具,用于提高加工效率,降低设备成本。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种耳机插针中管的连续冲压模具,包括上模以及下模,所述上模包括由上至下依次连接的上模座、上垫板以及凸模固定板,所述下模包括由下至上依次连接的下模座、下垫板、凹模固定板以及脱料板;其中所述凸模固定板上设置有多个凸模,多个凸模按照顺序排布依次为若干个拉伸凸模、冲孔凸模、第一次整形凸模、扩尾孔凸模、拉大端凸模、第二次整形凸模以及落料凸模;所述凹模固定板上设置有多个与凸模相匹配的凹模,多个凹模按照顺序排布依次为若干个拉伸凹模、冲孔凹模、第一次整形凹模、扩尾孔凹模、拉大端凹模、第二次整形凹模以及落料凹模,所述下模上还开设有与落料凹模连通的下列通道。

[0005] 通过采用上述技术方案,利用连续冲压模具对中管进行连续冲压成型,多道工序集成在上、下模内,每道工序通过相匹配的凸模以及凹模实现,可有效保证产品在每道工序中的精度,同时利用连续冲压模具可连续成型出产品,大幅提升生产效率,降低设备成本;其次通过若干拉伸凸模以及配合的拉伸凹模,进行多次连续冲压拉伸缓慢形成中管的大致轮廓,并在冲孔以及落料前对冲件进行整形,提高成型质量,落料后产品能直接通过下列通道输出更好的提高生产效率。

[0006] 作为优选地,所述凸模固定板上还设置有位于冲孔凸模与第一次整形凸模之间的撕裂凸模,所述凹模固定板设置有与撕裂凸模相匹配的撕裂凹模;所述撕裂凹模包括撕裂块,所述撕裂块具有供冲件穿过的通孔,所述通孔的内壁处周向均布有向通孔的轴线一侧延伸的若干刀块。

[0007] 通过采用上述技术方案,冲件在进行过撕裂凹模后会在刀块的作用下使得管壁会被戳破而形成进料孔,进料孔可使得在注塑过程中胶料在若干注塑通道内流动时,部分胶料可以从进料孔进入到内层的注塑通道中进行胶料的补充,注塑通道由相邻两金属级之间

存在的间隙形成;并且通过进料孔使得内部的注塑通道与外界保持气压一致,有效避免了胶料通过外层的注塑通道时,由于注塑压力存在导致中管被压扁而发生相邻两金属级互接触情况,同时可降低注塑压力,提高了成品率。进料孔的成型利用冲件在撕裂凹模中的轴向滑动时,冲件会经过撕裂块上的刀块并在刀块的作用下在管壁上形成,可一次性成型多个进料孔加工效率较高,并且进料孔所开设的位置可保持一定,在加工精度上同样较高。

[0008] 作为优选地,所述撕裂凹模还包括可相对撕裂块轴向滑动的凹模座,所述凹模座包括若干穿设于通孔中且与刀块错开互补的模架,若干模架在中部围合形成供冲件部分限位收容的模座通道。

[0009] 通过采用上述技术方案,冲件在撕裂块内发生轴向滑动时,可限位在若干模架所围合而成的模座通道内,提高了对冲件在径向上的限位,更好的提高进料孔开设的位置精度,同时提高了冲件进料孔的成型质量。

[0010] 作为优选地,所述凸模固定板上还设置有位于第二次整形凸模与落料凸模之间的落料预处理凸模,所述凹模固定板设置有与落料预处理凸模相匹配的落料预处理凹模。

[0011] 通过采用上述技术方案,冲件在经过落料预处理后,可在冲件与铜带的连接处形成一切痕,进而方便后续的落料同时落料后可保证切口表面的平整度,更好的提高成型质量。

[0012] 作为优选地,所述下模内对应拉伸凹模、冲孔凹模、撕裂凹模、第一次整形凹模、扩尾孔凹模、拉大端凹模、第二次整形凹模以及落料预处理凹模的底部均设置有顶针,所述顶针的底部设置有始终迫使顶针具有往凸模固定板一侧运动趋势的弹性件。

[0013] 通过采用上述技术方案,顶针的设置结合底部的弹性件,在完成一道工序后冲件可在顶针的作用下从凹模一侧脱离,提高成型的连续性以及稳定性。

[0014] 作为优选地,所述拉伸凸模按照顺序排布依次为第一次拉伸凸模、第二次拉伸凸模、第三次拉伸凸模、第四次拉伸凸模、第五次拉伸凸模、第六次拉伸凸模;所述拉伸凹模按照顺序依次为第一次拉伸凹模、第二次拉伸凹模、第三次拉伸凹模、第四次拉伸凹模、第五次拉伸凹模、第六次拉伸凹模。

[0015] 通过采用上述技术方案,经过六次拉伸成型出中管的大致轮廓,每次可按照设计的拉伸率对冲件进行拉伸,可保证拉伸成型的质量。

[0016] 本发明的第二个目的是提供一种加工效率高的耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法。

[0017] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法,包括以下步骤:

步骤A、选料:以铜带为基材,并按照设计尺寸进行冲剪;

步骤B、N次冲压拉伸:将冲剪完后的铜带放入到连续冲压模具内,铜带首先被拉至拉伸凹模处,并在拉伸凸模的作用下进行冲压拉伸,铜带按照顺序依次经过多个拉伸凹模进行N次冲压拉伸最终得到冲件A;

步骤C、冲孔:冲件A紧接着输送至冲孔凹模处,并在冲孔凸模的作用下进行冲孔,使得冲件A的内部完全导通并最终得到冲件B;

步骤D、第一次整形:冲件B输送至第一次整形凹模处理,并在第一次整形凸模的作用下将大端处整平最终得到冲件C;

步骤E、扩尾孔：冲件C输送至扩尾孔凹模处，并在扩尾孔凸模的作用下增大尾孔的直径，使尾孔与相邻段形成一阶梯状并最终得到冲件D；

步骤F、拉大端：冲件D输送至拉大端凹模处，并在拉大端凸模的作用下提高大端的长度并最终得到冲件E；

步骤G、第二次整形：冲件E输送至第二次整形凹模处，并在第二次整形凸模的作用下进行表面整平处理并最终得到冲件F；

步骤H、落料：冲件F最后输送至落料凹模处，并在落料凸模的作用下冲件F与铜带切断分离最终形成中管，分离后的中管从下料通道内输出回收。

[0018] 通过采用上述技术方案，中管成型工艺为多个工艺连续进行铜带逐步经过连续冲压模具后中管连续成型，提高生产效率且步骤较为简单；其中利用多次冲压拉伸成型出中管的大致形状，每次冲压拉伸可便于控制拉伸率，提高冲压拉伸后的成型质量，并在进行两次整形后提高冲件表面的质量，落料后通过下料通道自动输出回收，减少了人力成本以及设备的投入。

[0019] 作为优选地，所述的步骤C与步骤D之间还包括：

步骤C1、撕裂：冲件A被输送至撕裂凹模处，并在撕裂凸模的带动缓慢进入到模座通道并最终完成限位，撕裂凸模的继续对冲件A施力，冲件A随凹模座一同沿撕裂块发生轴向滑动，并在撕裂块内刀块的作用下冲件A的管壁被戳破形成与内部连通的进料孔。

[0020] 通过采用上述技术方案，冲件利用撕裂凹模与撕裂凸模的配合在其管壁上形成多个进料孔，进料孔的开设使得中管安装后再进行注塑过程中能避免在注塑通道内发生缺胶、少胶的情况，提高产品使用时的安全性。

[0021] 作为优选地，所述的步骤G与步骤H之间还包括：

步骤G1、落料预处理：冲件F被输送至落料预处理凹模，并在落料预处理凸模的作用下在冲件F大端与铜带的连接处开设出切痕。

[0022] 通过采用上述技术方案，落料预处理后在大端与铜带的连接处所形成的切痕便于后续落料的便捷性，且落料后还可保证切口处表面的平整度。

[0023] 作为优选地，所述的步骤B中，连续冲压拉伸次数N为六次。

[0024] 通过采用上述技术方案，限定六次冲压拉伸，每次按照设计的拉伸率对铜带进行冲压拉伸，提高冲压成型的质量。

[0025] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

1、利用连续冲压模具以铜带为基材，通过加工铜带输入至连续冲压模具内进行连续成型，提高了产品的生产效率；

2、铜带选料后首先进行多次的冲压拉伸形成保证每次冲压拉伸的拉伸率提高中管成型前的成型质量，并对冲件进行撕裂工序，利用凹模与凸模的配合一次性在管壁上成型出多个进料孔，并结合期间的两次整形保证冲件在撕裂以及冲压拉伸后的表面质量，最后在落料前先进行预处理，提高落料时的便捷性以及保证切口处的平整度，提高成型质量。

## 附图说明

[0026] 图1为现有技术中耳机插针的结构示意图；

图2为实施例一中连续冲压模具的结构示意图；

图3为实施例一中多个凸模以及凹模匹配的结构示意图；

图4为实施例一中第二级中管与撕裂凹模各部分的分解示意图；

图5为实施例一中第二级中管在撕裂凹模内的安装示意图；

图6为实施例二中铜带在连续冲压模具中多个凸模与凹模所对应工序的示意图；

图7为实施例二中经过落料预处理后第二级中管的结构示意图；

图8为实施例二中落料后第二级中管的结构示意图；

图9为实施例二注塑过程中胶料在注塑通道内的流动示意图。

[0027] 图中：1、PIN级；2、第二级中管；21、第一注塑通道；22、尾孔；23、大端；24、进料孔；25、切痕；3、第三级中管；31、第二注塑通道；4、第四级大套；41、第三注塑通道；10、上模座；20、上垫板；30、凸模固定板；301、第一次拉伸凸模；302、第二次拉伸凸模；303、第三次拉伸凸模；304、第四次拉伸凸模；305、第五次拉伸凸模；306、第六次拉伸凸模；307、冲孔凸模；308、撕裂凸模；309、第一次整形凸模；310、扩尾孔凸模；311、拉大端凸模；312、第二次整形凸模；313、落料预处理凸模；314、落料凸模；40、脱料板；50、凹模固定板；501、第一次拉伸凹模；502、第二次拉伸凹模；503、第三次拉伸凹模；504、第四次拉伸凹模；505、第五次拉伸凹模；506、第六次拉伸凹模；507、冲孔凹模；508、撕裂凹模；508a、撕裂块；5081、通孔；5082、刀块；508b、凹模座；5083、滑动块；5084、模架；5085、模座通道；508c、滑动座；5086、滑动通道；509、第一次整形凹模；510、扩尾孔凹模；511、拉大端凹模；512、第二次整形凹模；513、落料预处理凹模；514、落料凹模；60、下垫板；70、下模座；71、下料通道；80、铜带；90、顶针；91、弹性件。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

### [0029] 实施例一

参见图2，一种耳机插针中管的连续冲压模具，安装于冲床上具体包括上模以及相配合的下模，上模包括由上至下依次连接的上模座10、上垫板20以及凸模固定板30，下模包括由下至上依次连接的下模座70、下垫板60、凹模固定板50以及脱料板40，其中上模会由冲床的动力机构带动朝向下模一侧运动。

[0030] 参见图3，凸模固定板30设置有多多个凸模，并按照图中的排布顺序从左至由依次为第一次拉伸凸模301、第二次拉伸凸模302、第三次拉伸凸模303、第四次拉伸凸模304、第五次拉伸凸模305、第六次拉伸凸模306、冲孔凸模307、撕裂凸模308、第一次整形凸模309、扩尾孔凸模310、拉大端凸模311、第二次整形凸模312、落料预处理凸模313以及落料凸模314。

[0031] 相对应的在凹模固定板50上设置有多多个与凸模相匹配的凹模，同样按照图中的排布顺序从左至由依次为第一次拉伸凹模501、第二次拉伸凹模502、第三次拉伸凹模503、第四次拉伸凹模504、第五次拉伸凹模505、第六次拉伸凹模506、冲孔凹模507、撕裂凹模508、第一次整形凹模509、扩尾孔凹模510、拉大端凹模511、第二次整形凹模512、落料预处理凹模513以及落料凹模514。每个凸模与对应的凹模完成对产品成型的其中一个工序。

[0032] 此外，下模内对应拉伸凹模、冲孔凹模507、撕裂凹模508、第一次整形凹模509、扩尾孔凹模510、拉大端凹模511、第二次整形凹模512以及落料预处理凹模513的底部均设置有顶针90，顶针90的底部还设置有始终迫使顶针90具有往凸模固定板30一侧运动趋势的弹

性件91,该弹性件91可以为压缩弹簧,波形弹性或者碟簧等。

[0033] 参见图4与图5,撕裂凹模508包括呈柱形的滑动座508c、抵接在滑动座508c上方的撕裂块508a以及滑移连接在滑动座508c与撕裂块508a内的凹模座508b。撕裂块508a在其中部开设有通孔5081,于通孔5081的内壁上设置有若干周向均布的刀块5082,刀块5082的长度与撕裂块508a的高度相同且若干刀块5082均向撕裂块508a的轴线一侧延伸。

[0034] 滑动座508c的内部开设有滑动通道5086且在撕裂块508a的作用将滑动通道5086一侧封闭。凹模座508b包括滑动块5083以及有滑动块5083上端面向上垂直延伸的若干模架5084。其中滑动块5083收容于滑动通道5086内,凹模座508b的底部抵接在顶针90的一端上,滑动块5083于滑动通道5086内的轴向位移会作用在顶针90上并使得弹性件91发生弹性形变;若干模架5084可穿过撕裂块508a的通孔5081同样可沿通孔5081的轴向发生位移,并且与若干刀块5082形成互补将通孔5081的外缘部分完全封闭,另外在若干模架5084的中部围成一模座通道5085。

[0035] 实施例二

参见图6与图8,一种耳机插针中管的连续冲压模具的冲压方法,该方法基于实施例一中的连续冲压模具,并具体以第二级中管2为例进行说明,该冲压方法具体包括以下步骤:

步骤A、选料:以铜带80为基材,并按照设计尺寸进行冲剪;

步骤B、六次冲压拉伸:将冲剪完后的铜带80放入到连续冲压模具内,铜带80首先被拉至第一次拉伸凹模501处,并在第一次拉伸凸模301的作用下进行第一次冲压拉伸;按照上述的方式在完成第一冲压拉伸后铜带80依次被输送至第二次拉伸凹模502、第三次拉伸凹模503、第四次拉伸凹模504、第五次拉伸凹模505以及第六次拉伸凹模506,依次进行第二至第六次的冲压拉伸工序,最终得到冲件A,冲件A大致形成了产品的外轮廓;

步骤C、冲孔:冲件A紧接着输送至冲孔凹模507处,并在冲孔凸模307的作用下进行冲孔,使得冲件A的内部完全导通并最终得到冲件B;

步骤C1、撕裂:该工序具体可以结合图4与图5,冲件A被输送至撕裂凹模508处,并在撕裂凸模308的带动缓慢进入到模座通道5085内并最终完成限位,撕裂凸模308的继续对冲件A施力,此时冲件A随凹模座508b一同沿撕裂块508a发生轴向滑动,并在撕裂块508a内刀块5082的作用下冲件A的管壁被戳破形成与内部连通的进料孔24;

步骤D、第一次整形:冲件B输送至第一次整形凹模509处理,并在第一次整形凸模309的作用下将大端23处整平最终得到冲件C;

步骤E、扩尾孔:冲件C输送至扩尾孔凹模510处,并在扩尾孔凸模310的作用下增大尾孔22的直径,使尾孔22与相邻段形成一阶梯状并最终得到冲件D;

步骤F、拉大端:冲件D输送至拉大端凹模511处,并在拉大端凸模311的作用下提高大端23的长度并最终得到冲件E;

步骤G、第二次整形:冲件E输送至第二次整形凹模512处,并在第二次整形凸模312的作用下进行表面整平处理并最终得到冲件F;

步骤G1、落料预处理:冲件F被输送至落料预处理凹模513,并在落料预处理凸模313的作用下在冲件F大端23与铜带80的连接处开设出切痕25,参见图7所示为具体完成该步骤后的结构示意图;

步骤H、落料:冲件F最后输送至落料凹模514处,并在落料凸模314的作用下冲件F与铜

带80切断分离最终形成中管,分离后的中管从下料通道71内输出回收。

[0036] 参见图9,界定第三级中管3同样采用上述的加工方法得到,耳机插针在注塑前,将四个级依次组套在一起,组套完后会在PIN级1与第二级中管2之间形成第一注塑通道21,第二级中管2与第三级中管3之间形成第二注塑通道31,第三级中管3与第四级大套4之间形成第三注塑通道41,胶料分别从第一注塑通道21、第二注塑通道31以及第三注塑通道41的小口端依次进入,其中当胶料流经第二级中管2与第三级中管3的进料孔24时,部分胶料会补充进入到第一注塑通道21以及第二注塑通道31内,进而有效的避免了在第一注塑通道21与第二注塑通道31内发生缺胶与少胶情况,同时由于进料孔24的开设使得在注塑时第一注塑通道21内的气压与外界气压相同,不容易由于胶料将第二级中管2或者第三级中管3压扁而产生废品。

[0037] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

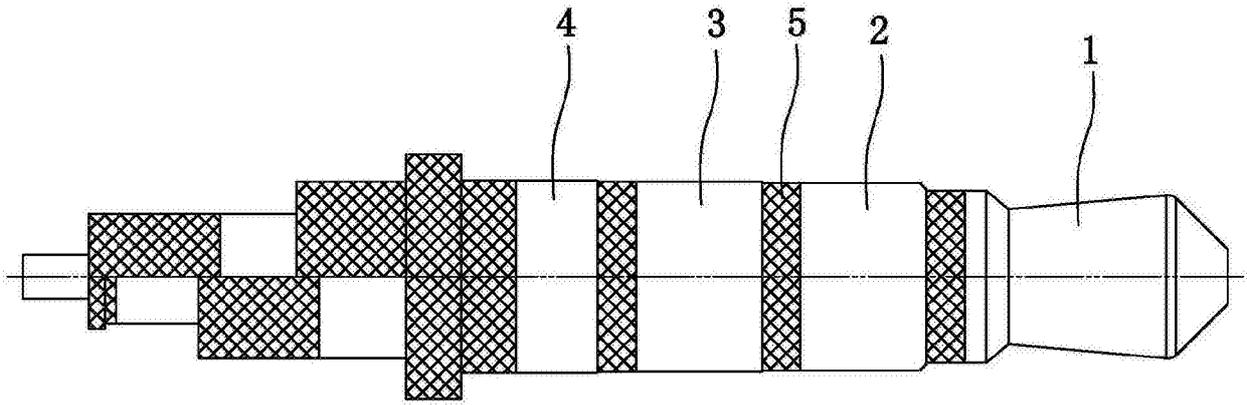


图1

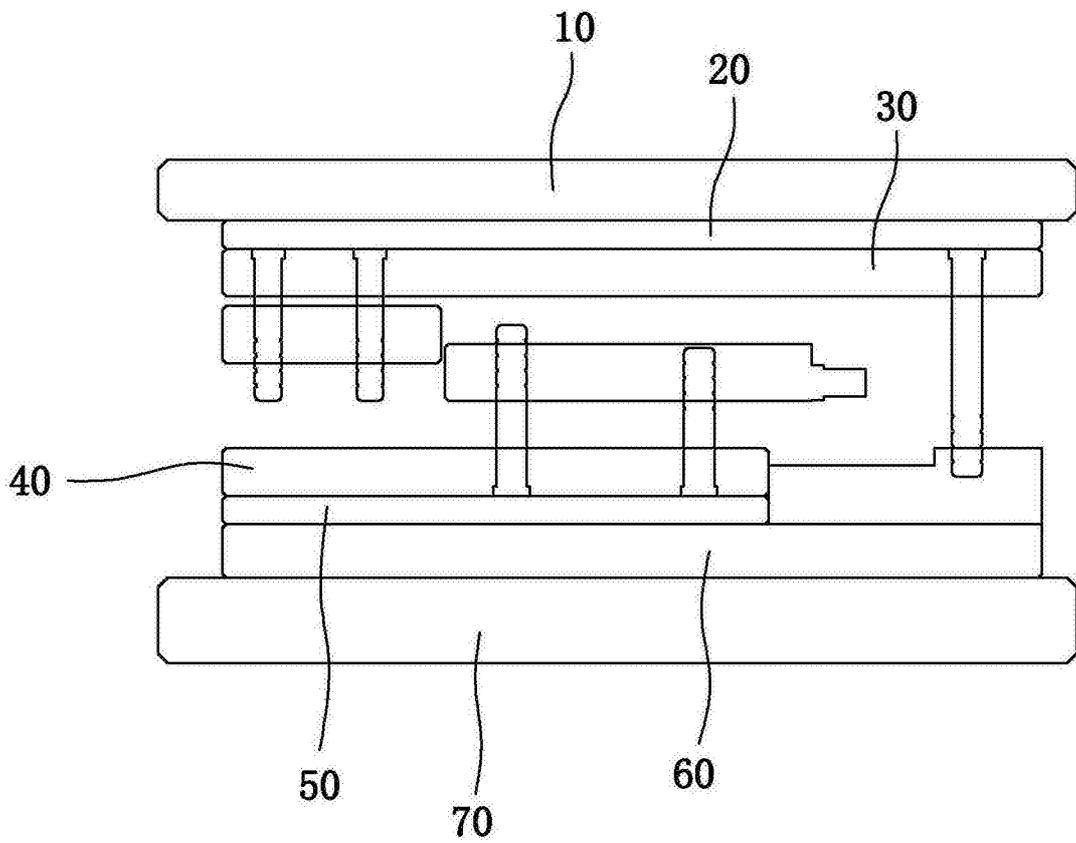


图2

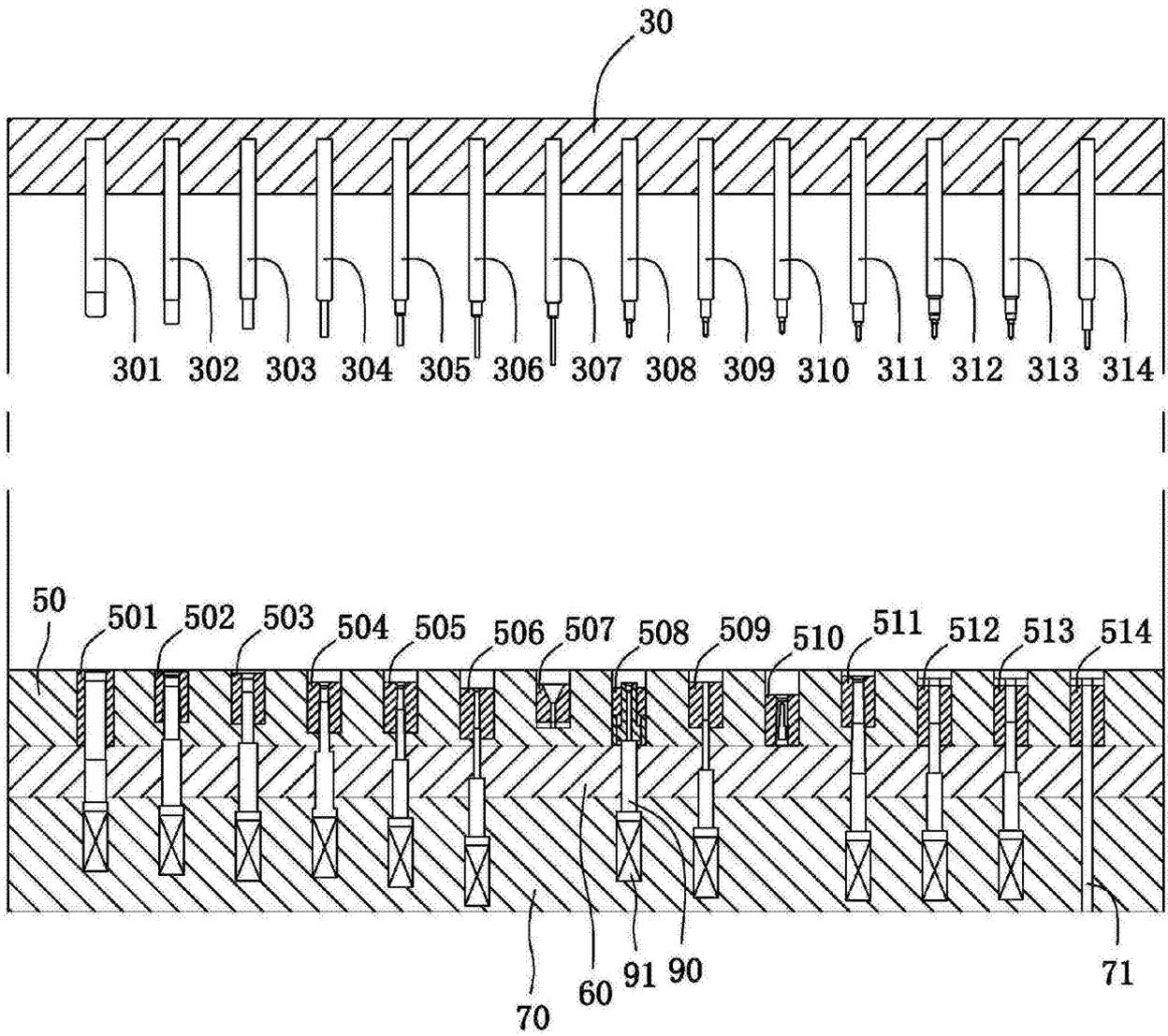


图3

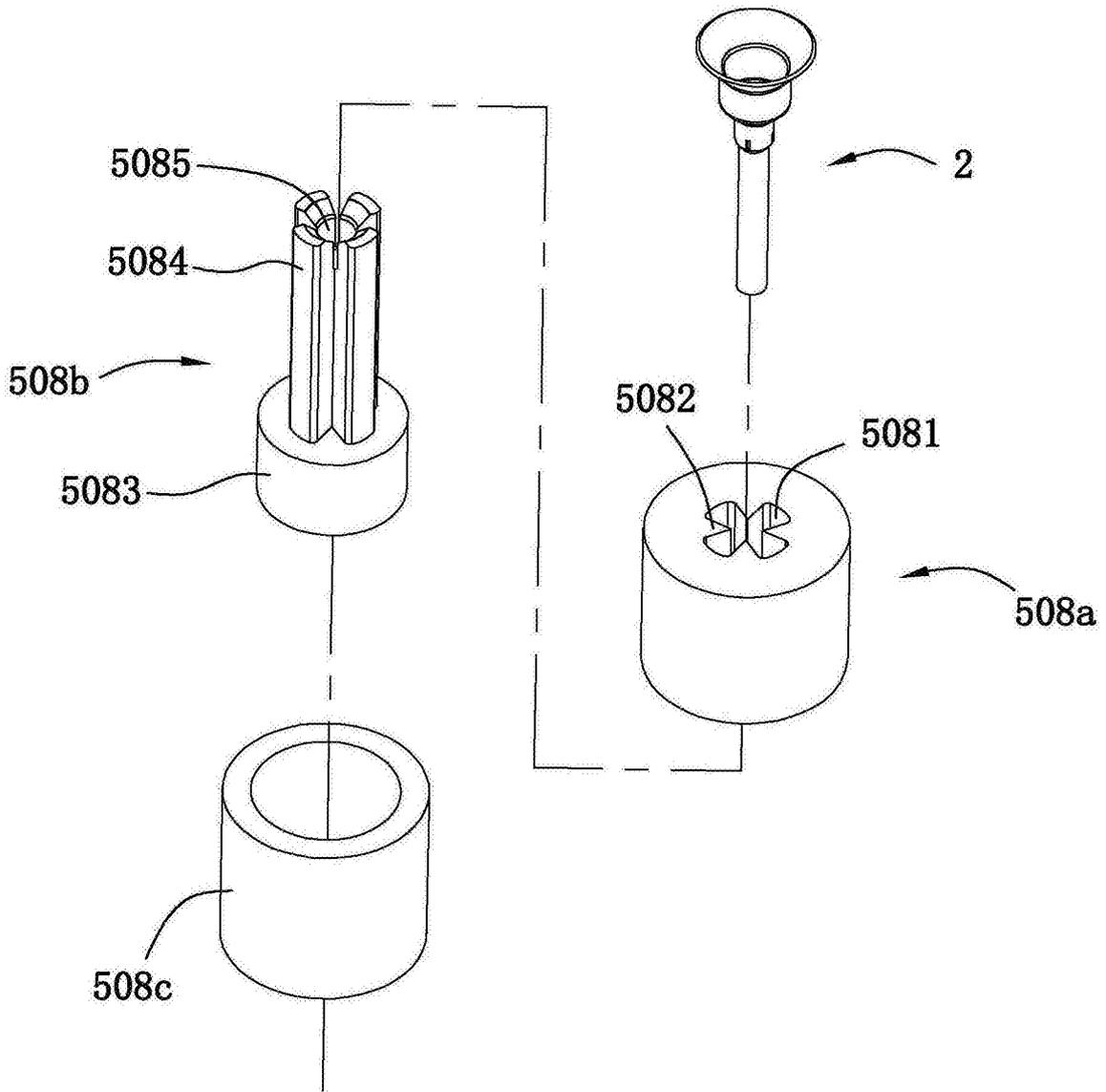


图4

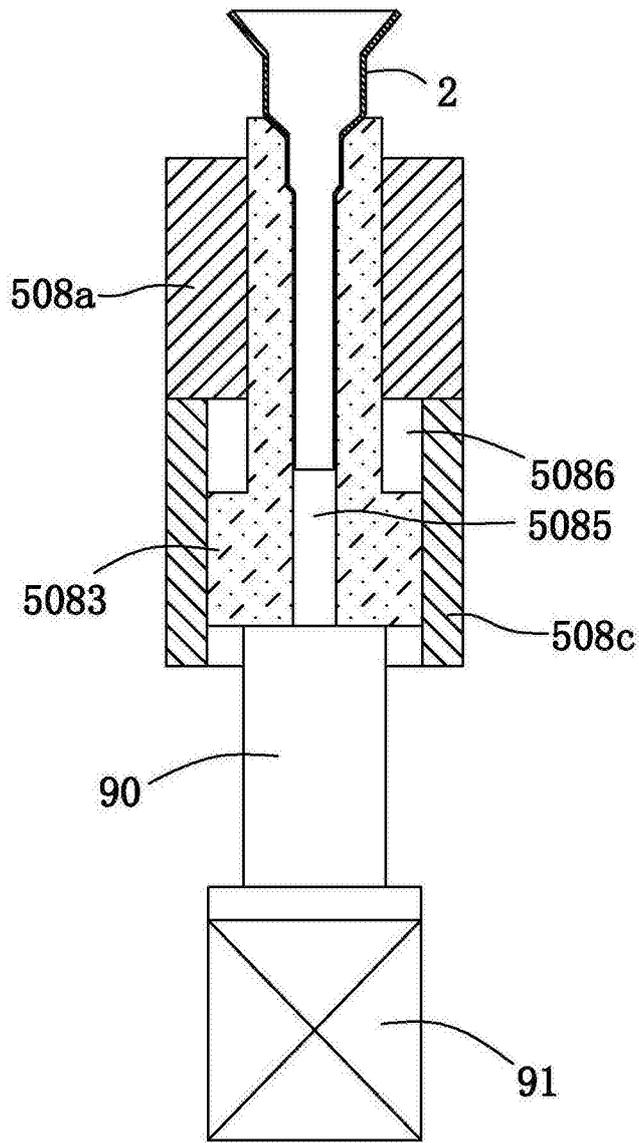


图5

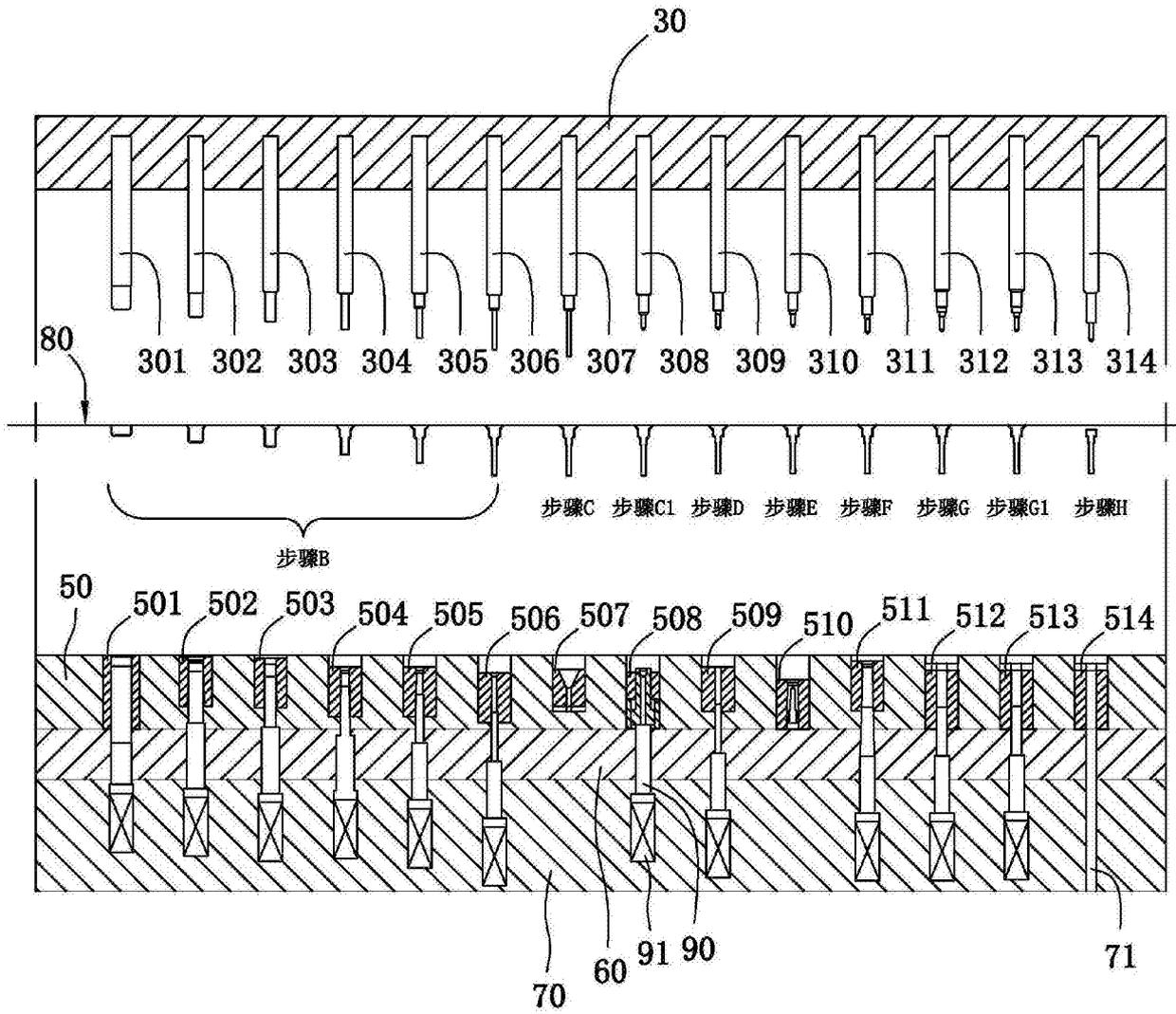


图6

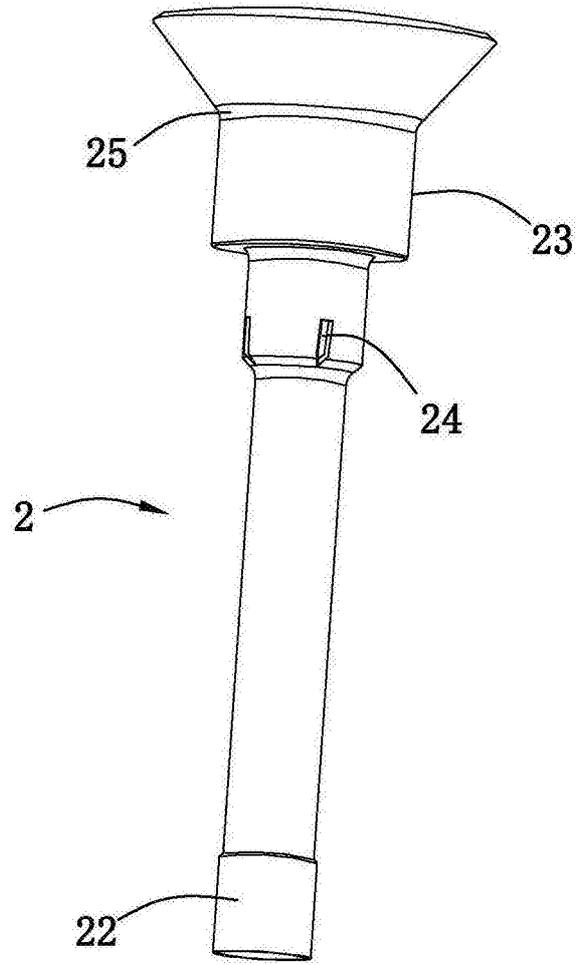


图7

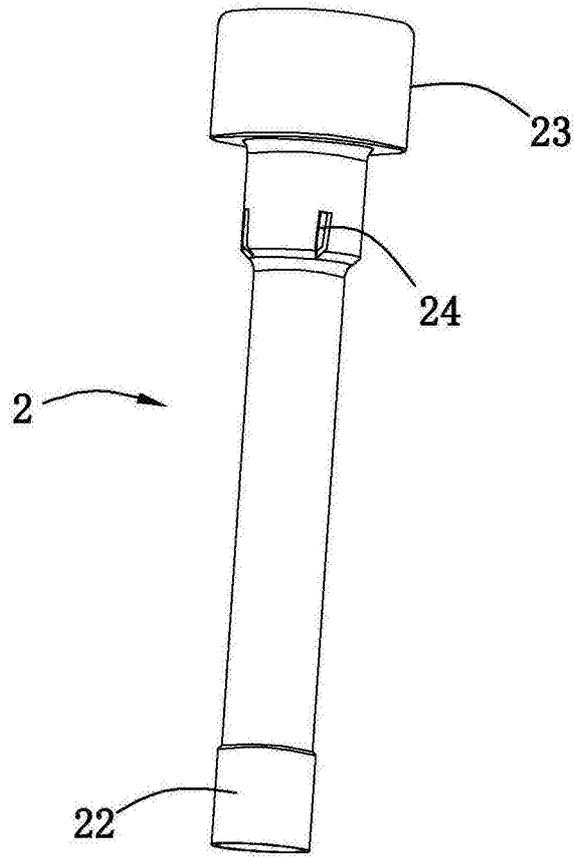


图8

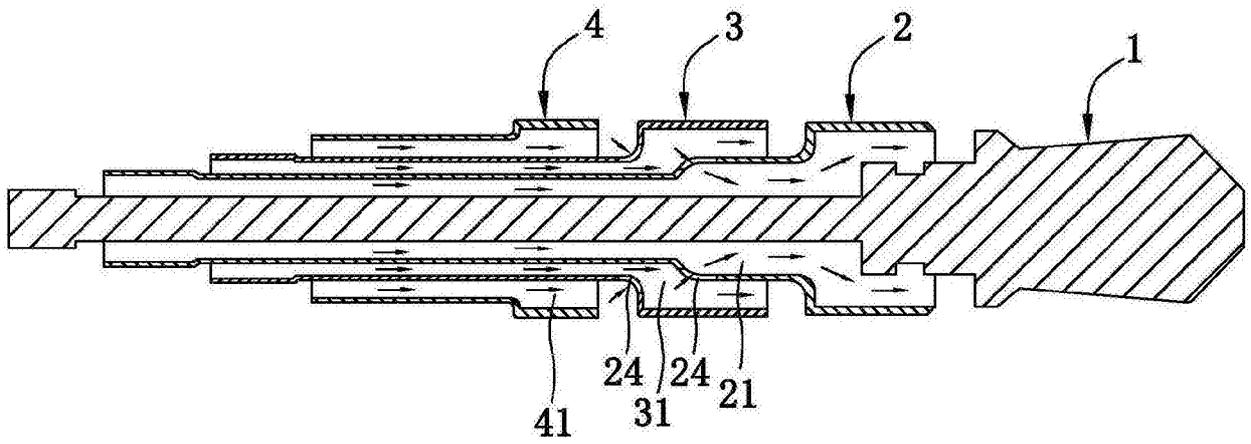


图9