



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104338849 B

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201310342038.2

(22)申请日 2013.08.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104338849 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(73)专利权人 江苏博俊工业科技股份有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区

龙江路88号

(72)发明人 顾文辉

(74)专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 45/00(2006.01)

B30B 15/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 201105301 Y,2008.08.27,

CN 202162275 U,2012.03.14,

CN 102407260 A,2012.04.11,

CN 203418008 U,2014.02.05,

CN 102500697 A,2012.06.20,

US 5715721 A,1998.02.10,

KR 20010107264 A,2001.12.07,

审查员 戴燕燕

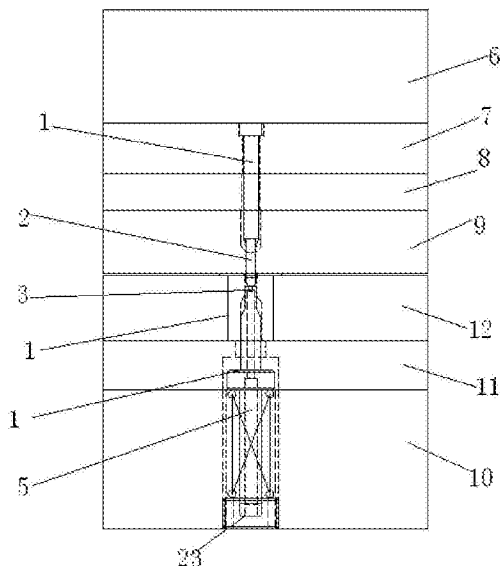
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

冲孔翻孔一次性成型的冲压模具

(57)摘要

本发明公开了一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,包括上模和下模,待冲孔翻孔产品设于所述上模和所述下模之间,所述上模内定位设有冲头,所述冲头包括由上而下一体成型的固定部、翻孔部和冲孔部,所述冲孔部的径向宽度小于所述翻孔部的径向宽度,所述翻孔部的径向宽度小于所述固定部的径向宽度,所述翻孔部与所述固定部之间通过弧面过渡;所述下模内设有内顶机构和翻孔让位槽,所述内顶机构中部轴向设有贯通所述下模的废料过孔。本发明能够减少工序,节省资源,提高生产效率,降低产品的生产成本。



1. 一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,其特征在于:包括上模和下模,待冲孔翻孔产品设于所述上模和所述下模之间,所述上模内定位设有冲头,所述冲头包括由上而下一体成型的固定部(1)、翻孔部(2)和冲孔部(3),所述冲孔部的径向宽度小于所述翻孔部的径向宽度,所述翻孔部的径向宽度小于所述固定部的径向宽度,所述翻孔部与所述固定部之间通过弧面过渡;所述下模内设有内顶机构和翻孔让位槽(4),所述内顶机构中部轴向设有贯通所述下模的废料过孔(5);所述下模包括自下而上依次设置的下模座(10)、下垫板(11)和凹模板(12),所述内顶机构包括自下而上依次设置的内顶弹簧(13)、顶杆(14)和抽芽内顶(15),所述下模内设有让位孔(16),所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模板,所述内顶机构定位于所述让位孔内,所述抽芽内顶背向所述顶杆的一端的端面上设有止挡环(17),所述冲孔部能够穿过所述止挡环,且所述翻孔部能够止挡于所述止挡环,所述废料过孔依次贯穿所述抽芽内顶、所述顶杆和所述内顶弹簧,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端的周侧;所述内顶机构定位于所述让位孔内的结构是:所述抽芽内顶包括内顶部(19)和径向宽度大于所述内顶部的定位部(20),所述顶杆的径向宽度大于所述定位部的径向宽度,对应所述定位部和所述顶杆,所述让位孔上设有第一让位部(21)和第二让位部(22),所述内顶机构还包括止付螺丝(23),所述止付螺丝固定在所述让位孔的底部,所述内顶弹簧的一端止挡于所述止付螺丝,所述内顶弹簧另一端止挡于所述顶杆的一侧,所述顶杆的另一侧边缘止挡于所述第二让位部,所述抽芽内顶的一端止挡于所述顶杆另一侧的中部,所述定位部止挡于所述第一让位部;所述上模包括自上而下依次定位设置的上模座(6)和固定板(7)、止挡板(8)和脱料板(9),所述固定板与所述止挡板之间具体弹性空间,所述冲头的固定部的一端固定在所述固定板上,所述冲头的冲孔部的一端穿过所述止挡板和所述脱料板;所述凹模板内设有凹模入块(18),所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模入块,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端周侧的凹模入块内。

冲孔翻孔一次性成型的冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压模具,具体是涉及一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。翻孔是沿内孔周围将材料翻成侧立凸缘的一种冲压工序。目前,现有技术对产品进行翻孔时,首先要通过冲孔模具在产品上冲翻孔预冲孔,然后,在通过翻孔模具在产品上冲压翻孔成型。上述翻孔工艺工序复杂,且需要使用两套冲压模具,两次操作才能成型,生产加工效率较低,生产成本较高。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提出一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,使用该冲压模具进行翻孔,能够减少工序,节省资源,提高生产效率,降低产品的生产成本。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,包括上模和下模,待冲孔翻孔产品设于所述上模和所述下模之间,所述上模内定位设有冲头,所述冲头包括由上而下一体成型的固定部、翻孔部和冲孔部,所述冲孔部的径向宽度小于所述翻孔部的径向宽度,所述翻孔部的径向宽度小于所述固定部的径向宽度,所述翻孔部与所述固定部之间通过弧面过渡;所述下模内设有内顶机构和翻孔让位槽,所述内顶机构中部轴向设有贯通所述下模的废料过孔。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述上模包括自上而下依次定位设置的上模座和固定板、止档板和脱料板,所述固定板与所述止档板之间具体弹性空间,所述冲头的固定部的一端固定在所述固定板上,所述冲头的冲孔部的一端穿过所述止档板和所述脱料板。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述下模包括自下而上依次设置的下模座、下垫板和凹模板,所述内顶机构包括自下而上依次设置的内顶弹簧、顶杆和抽芽内顶,所述下模内设有让位孔,所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模板,所述内顶机构定位于所述让位孔内,所述抽芽内顶背向所述顶杆的一端的端面上设有止档环,所述冲孔部能够穿过所述止档环,且所述翻孔部能够止档于所述止档环,所述废料过孔依次贯穿所述抽芽内顶、所述顶杆和所述内顶弹簧,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端的周侧。

[0008] 作为本发明的进一步改进,设有凹模板内设有凹模入块,所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模入块,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端周侧的凹模入块内。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述内顶机构定位于所述让位孔内的结构是:所述抽芽内顶包括内顶部和径向宽度大于所述内顶部的定位部,所述顶杆的径向宽度大于所述定位部的径向宽度,对应所述定位部和所述顶杆,所述让位孔上设有第一让位部和第二让位

部,所述内顶机构还包括止付螺丝,所述止付螺丝固定在所述让位孔的底部,所述内顶弹簧的一端止档于所述止付螺丝,所述内顶弹簧另一端止档于所述顶杆的一侧,所述顶杆的另一侧边缘止档于所述第二让位部,所述抽芽内顶的一端止档于所述顶杆另一侧的中部,所述定位部止档于所述第一让位部。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明提供一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,包括上模和下模,待冲孔翻孔产品设于上模和下模之间,上模内定位设有冲头,冲头包括由上而下一体成型的固定部、翻孔部和冲孔部,冲孔部的径向宽度小于翻孔部的径向宽度,翻孔部的径向宽度小于固定部的径向宽度,翻孔部与固定部之间通过弧面过渡;下模内设有内顶机构和翻孔让位槽,内顶机构中部轴向设有贯通下模的废料过孔。这样,闭模时,上模驱动冲头朝向下模运动,冲头的冲孔部先接触需要冲孔翻孔的产品,对该产品进行冲翻孔预冲孔,冲头的冲孔部完成翻孔预冲孔后,紧接着冲头的翻孔部接触产品,开始进行翻孔作业,进而完成对产品的翻孔,其中,翻孔让位槽用于容置翻孔后的翻边,内顶机构用于弹性抵压冲头翻孔部的端面,保证翻孔的质量,废料过孔用于废料通过,上述冲孔翻孔过程,通过一个冲头,一套冲压模具依次性完成,因此,能够减少翻孔冲压工序,节省资源,提高生产效率,降低产品的生产成本。

附图说明

- [0011] 图1为本发明闭模状态结构示意图;
 [0012] 图2为本发明开模状态结构示意图;
 [0013] 图3为本发明中内顶机构结构示意图;
 [0014] 图4为本发明中下模去掉内顶机构结构示意图;
 [0015] 图5为本发明中冲头结构示意图。

[0016] 结合附图,作以下说明:

- | | |
|------------------|-----------|
| [0017] 1——固定部 | 2——翻孔部 |
| [0018] 3——冲孔部 | 4——翻孔让位槽 |
| [0019] 5——废料过孔 | 6——上模座 |
| [0020] 7——固定板 | 8——止档板 |
| [0021] 9——脱料板 | 10——下模座 |
| [0022] 11——下垫板 | 12——凹模板 |
| [0023] 13——内顶弹簧 | 14——顶杆 |
| [0024] 15——抽芽内顶 | 16——让位孔 |
| [0025] 17——止档环 | 18——凹模入块 |
| [0026] 19——内顶部 | 20——定位部 |
| [0027] 21——第一让位部 | 22——第二让位部 |
| [0028] 23——止付螺丝 | |

具体实施方式

[0029] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,一种冲孔翻孔一次性成型的冲压模具,包括上模和下模,待冲孔翻孔产品设于所述上模和所述下模之间,所述上模内定位设有冲头,所述冲

头包括由上而下一体成型的固定部1、翻孔部2和冲孔部3,所述冲孔部的径向宽度小于所述翻孔部的径向宽度,所述翻孔部的径向宽度小于所述固定部的径向宽度,所述翻孔部与所述固定部之间通过弧面过渡;所述下模内设有内顶机构和翻孔让位槽4,所述内顶机构中部轴向设有贯通所述下模的废料过孔5。这样,闭模时,上模驱动冲头朝向下模运动,冲头的冲孔部先接触需要冲孔翻孔的产品,对该产品进行冲孔翻孔预冲孔,冲头的冲孔部完成翻孔预冲孔后,紧接着冲头的翻孔部接触产品,开始进行翻孔作业,进而完成对产品的翻孔,其中,翻孔让位槽用于容置翻孔后的翻边,内顶机构用于弹性抵压冲头翻孔部的端面,保证翻孔的质量,废料过孔用于废料通过,上述冲孔翻孔过程,通过一个冲头,一套冲压模具依次性完成,因此,能够减少翻孔冲压工序,节省资源,提高生产效率,降低产品的生产成本。

[0030] 优选的,所述上模包括自上而下依次定位设置的上模座6和固定板7、止档板8和脱料板9,所述固定板与所述止档板之间具体弹性空间,所述冲头的固定部的一端固定在所述固定板上,所述冲头的冲孔部的一端穿过所述止档板和所述脱料板。这样上述上模结构可以实现定位冲头的功能。

[0031] 优选的,所述下模包括自下而上依次设置的下模座10、下垫板11和凹模板12,所述内顶机构包括自下而上依次设置的内顶弹簧13、顶杆14和抽芽内顶15,所述下模内设有让位孔16,所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模板,所述内顶机构定位于所述让位孔内,所述抽芽内顶背向所述顶杆的一端的端面上设有止档环17,所述冲孔部能够穿过所述止档环,且所述翻孔部能够止档于所述止档环,所述废料过孔依次贯穿所述抽芽内顶、所述顶杆和所述内顶弹簧,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端的周侧。这样上述下模结构可以实现定位内顶机构和配和冲头一次性完成冲孔翻孔工序。

[0032] 优选的,设有凹模板内设有凹模入块18,所述让位孔依次贯通所述下模座、所述下垫板和所述凹模入块,所述翻孔让位槽位于所述抽芽内顶背向所述顶杆一端周侧的凹模入块内。这样,可以快速实现拆卸和安装下模内的内顶机构。

[0033] 优选的,所述内顶机构定位于所述让位孔内的结构是:所述抽芽内顶包括内顶部19和径向宽度大于所述内顶部的定位部20,所述顶杆的径向宽度大于所述定位部的径向宽度,对应所述定位部和所述顶杆,所述让位孔上设有第一让位部21和第二让位部22,所述内顶机构还包括止付螺丝23,所述止付螺丝固定在所述让位孔的底部,所述内顶弹簧的一端止档于所述止付螺丝,所述内顶弹簧另一端止档于所述顶杆的一侧,所述顶杆的另一侧边缘止档于所述第二让位部,所述抽芽内顶的一端止档于所述顶杆另一侧的中部,所述定位部止档于所述第一让位部。通过上述结构可以实现将内顶结构定位在下模内的功能。

[0034] 以上实施例是参照附图,对本发明的优选实施例进行详细说明。本领域的技术人员通过对上述实施例进行各种形式上的修改或变更,但不背离本发明的实质的情况下,都落在本发明的保护范围之内。

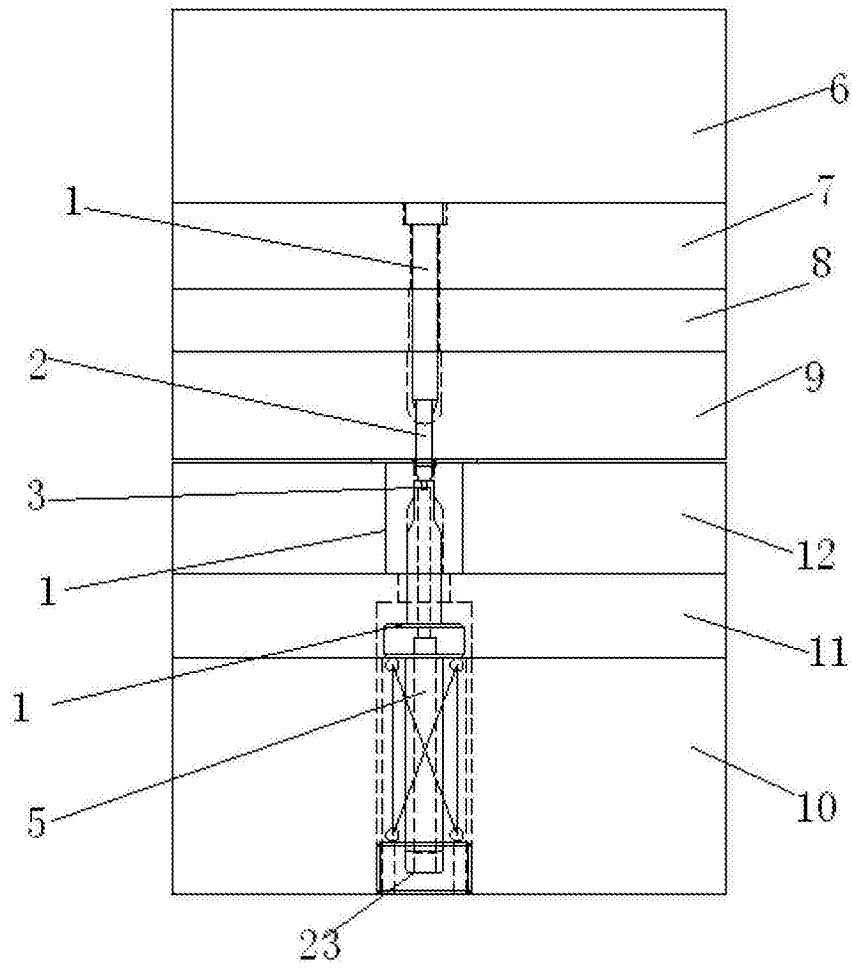


图1

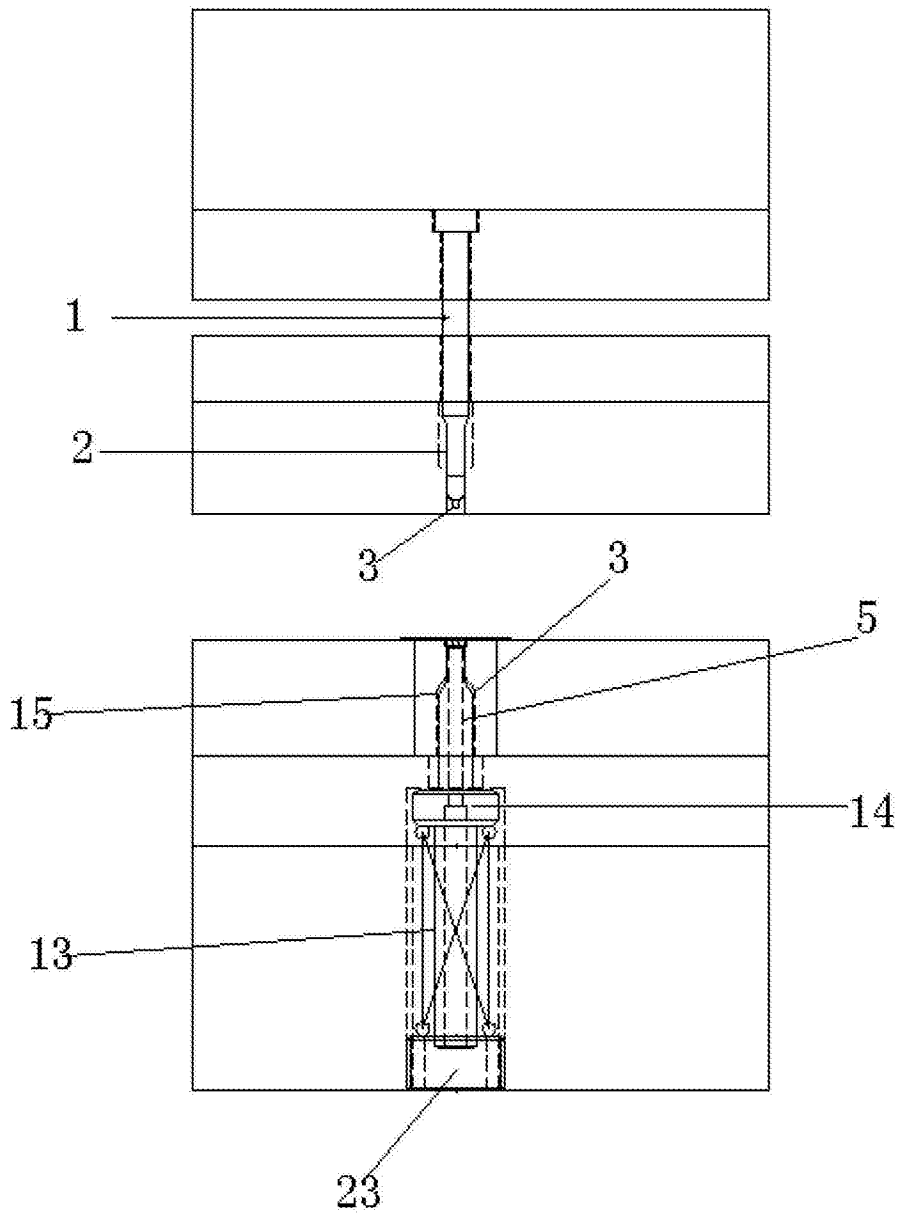


图2

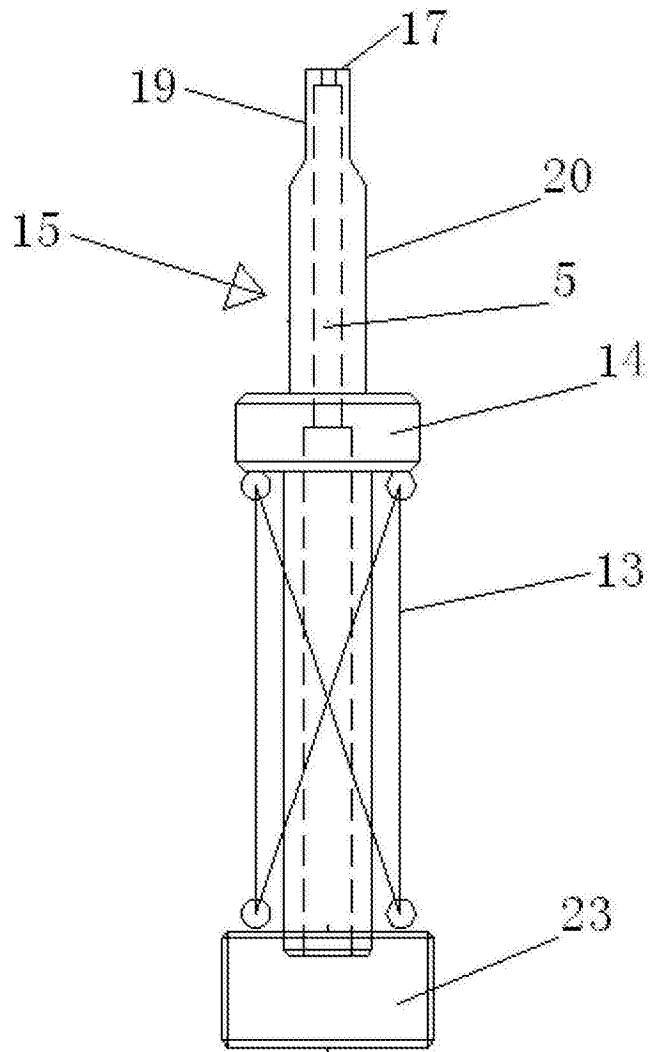


图3

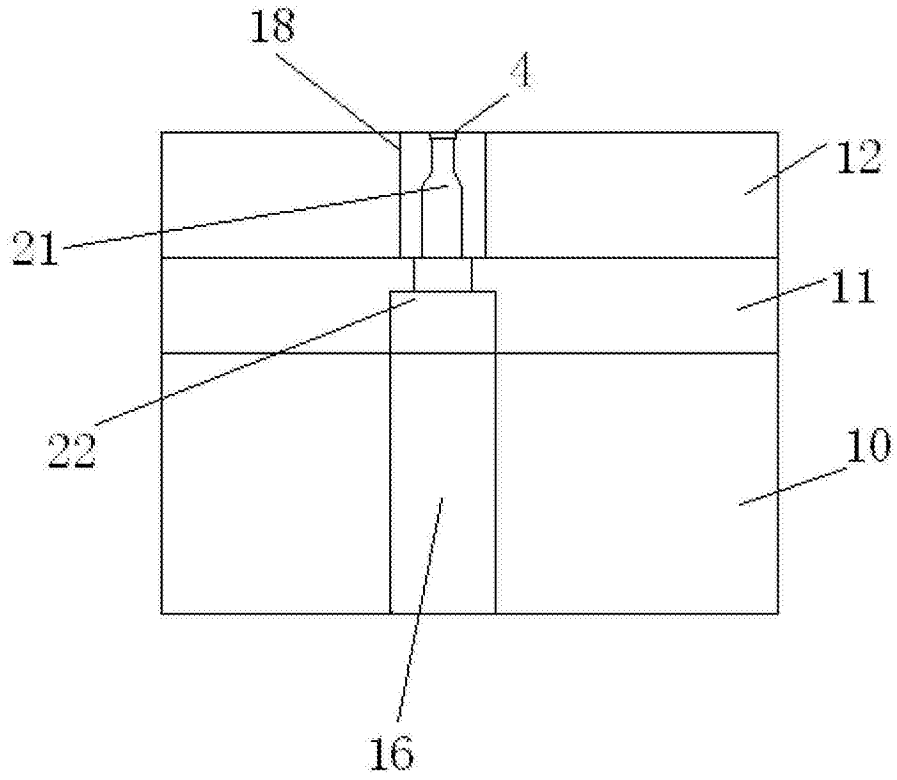


图4

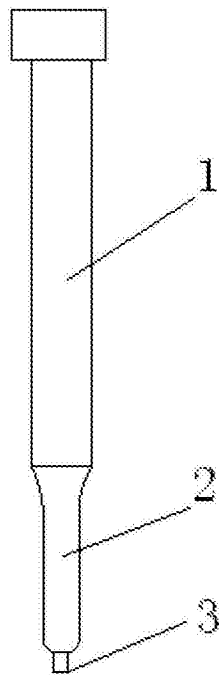


图5