



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103286890 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201210041832. 9

(22) 申请日 2012. 02. 23

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 方先焱 孙金鑫 朱德均 颜群哲
谢丰兴

(51) Int. Cl.
B29C 33/44 (2006. 01)

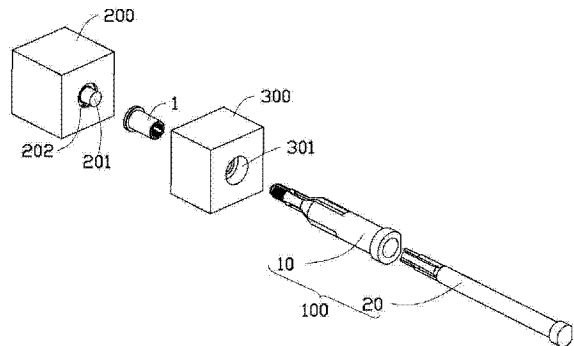
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

内螺纹脱模机构

(57) 摘要

本发明提供一种内螺纹脱模机构,用于在成型具有内螺纹的产品时使该产品脱模。内螺纹脱模机构包括一套筒和一套芯。套筒包括多个具有弹性的套脚和连接多个套脚且呈圆筒状的套身。每一套脚在一端部设有用于与套芯一起成型产品的内螺纹的外螺纹。套芯包括芯脚和连接所述芯脚且呈圆柱体的芯身。芯脚包括中心部和均匀间隔凸设于中心部上的多个凸出部。芯身的直径小于套身的直径。套简单向滑动的套设于套芯且套脚前端与芯脚前端平齐。套筒受到外力推动后沿套芯滑动,并在芯脚脱离套脚的外螺纹后,多个套脚受外力而发生弹性形变以使外螺纹脱离内螺纹。本发明提供的内螺纹脱模机构的结构简单且成本较低。



1. 一种内螺纹脱模机构,用于在成型具有内螺纹的产品时使该产品脱模,其特征在于,所述内螺纹脱模机构包括:

一套筒,包括:

多个具有弹性的套脚,每一套脚在一端部设有外螺纹,所述外螺纹用于与套芯一起成型产品的内螺纹;及

连接所述多个套脚且呈圆筒状的套身;及

一套芯,包括:

芯脚,其包括中心部和均匀间隔凸设于中心部上的多个凸出部;及

一连接所述芯脚且呈圆柱体的芯身,所述芯身的直径小于所述套身的直径;

其中,所述套简单向滑动的套设于所述套芯且所述套脚前端与所述芯脚前端平齐;所述套筒受到外力推动后沿所述套芯滑动,并在所述芯脚脱离所述套脚的外螺纹后,所述多个套脚受外力而发生弹性形变以使所述外螺纹脱离所述内螺纹。

2. 如权利要求1所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述每一套脚还包括一与所述套身连接的连接部和一中间部,所述连接部离套筒中心线的距离比中间部离套筒中心线的距离大,所述外螺纹离套筒中心线的距离比中间部离套筒中心线的距离小。

3. 如权利要求1所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述中心部与所述芯身同轴且直径小于所述芯身。

4. 如权利要求1所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述多个套脚均为弹片。

5. 如权利要求1所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述套筒还包括一呈圆环状的套头,所述套身连接所述套头和所述套脚。

6. 如权利要求5所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述外螺纹设置在所述套脚远离所述套头的一端部。

7. 如权利要求5所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述套头的外径大于所述套身的外径,套头的内径与所述套身的内径相等。

8. 如权利要求1所述的内螺纹脱模机构,其特征在于:所述套芯还包括一呈扁平的圆柱体的芯头,所述芯身连接所述芯头和所述芯脚。

内螺纹脱模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内螺纹脱模机构,尤其涉及一种产品的内螺纹脱模机构。

背景技术

[0002] 具有内螺纹的产品在电子设备中较为常见,在产品的脱模过程中,通常都是在塑机的开模、顶出脱模的过程,利用设在模具外部的马达通过皮带或链条驱动轴承齿轮、螺杆转动,从而达到产品脱模的目的。此种方式的模具结构复杂,而且对于设有内螺纹的小型产品,例如具有内螺纹接口的灯具、瓶盖及旋钮等,上述模具结构复杂,成本较高。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种具有结构简单、成本较低的内螺纹脱模机构,以解决上述问题。

[0004] 一种内螺纹脱模机构,用于在成型具有内螺纹的产品时使该产品脱模。所述内螺纹脱模机构包括一套筒和一套芯。所述套筒包括多个具有弹性的套脚和连接所述多个套脚且呈圆筒状的套身。每一套脚在一端部设有外螺纹,所述外螺纹用于与套芯一起成型产品的内螺纹。所述套芯包括芯脚和连接所述芯脚且呈圆柱体的芯身。所述芯脚包括中心部和均匀间隔凸设于中心部上的多个凸出部。所述芯身的直径小于所述套身的直径。其中,所述套简单向滑动的套设于所述套芯且所述套脚前端与所述芯脚前端平齐。所述套筒受到外力推动后沿所述套芯滑动,并在所述芯脚脱离所述套脚的外螺纹后,所述多个套脚受外力而发生弹性形变以使所述外螺纹脱离所述内螺纹。

[0005] 本发明提供的内螺纹脱模机构,当其套筒受到外力推动后沿所述套芯滑动,并在所述芯脚脱离所述套脚的外螺纹后,利用具有弹性及外螺纹的多个套脚受外力而发生弹性形变以使所述外螺纹脱离所述产品的内螺纹,从而完成产品的内螺纹脱模,其结构简单且成本较低。

附图说明

[0006] 图1为本发明一实施方式中产品未脱模前,内螺纹脱模机构以及母模、公模的组合图。

[0007] 图2为图1所示的剖视图。

[0008] 图3为图1所示另一角度的分解图。

[0009] 图4为图1中公模另一角度的立体图。

[0010] 图5为本实施方式中产品的内螺纹脱模过程的示意图。

[0011] 图6为本实施方式中产品的立体图。

[0012] 图7为本实施方式中的产品的另一角度的立体图。

[0013] 图8为本实施方式中的内螺纹脱模机构的立体图。

[0014] 图9为本实施方式中的内螺纹脱模机构与产品螺合在一起时的立体图。

[0015] 图 10 为图 9 所示的分解图。

[0016] 主要元件符号说明

内螺纹脱模机构	100
母模	200
公模	300
产品	1
定位部	2
螺接部	3
缺口	4
通孔	5
内螺纹	6
滑槽	7
螺牙	8
套筒	10
套头	11
套身	12
套脚	13
套芯	20
芯头	21
芯身	22
芯脚	23
外螺纹	130
中间部	131
连接部	132
母模仁	201
中心部	231
凸出部	232
贯穿孔	301
缩口	302
成型台	303
中心线	X

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0017] 请一并参阅图 1-3, 其中, 图 1 为本发明一实施方式的内螺纹脱模机构 100 与利用该脱模结构 100 脱模的产品 1、母模 200 和公模 300 合模时的立体图(其他用于组装定位产品 1、内螺纹脱模机构 100、母模 200 和公模 300 的模具结构已省略), 此时, 产品 1 还处于未脱模状态。在本实施方式中, 脱模时, 将母模 200 脱离公模 300 后, 再利用内螺纹脱模机构 100 将产品 1 从公模 300 中脱模。

[0018] 请参阅图 6 和图 7, 其分别为一实施方式的产品 1 的两个角度的立体图。产品 1 包括定位部 2 和连接定位部 2 的螺接部 3。定位部 2 大致呈圆环状, 并设有一缺口 4。螺接部 3 呈圆筒状, 设有圆形的通孔 5, 且内壁设有内螺纹 6 及均匀间隔分布以将内螺纹 6 分为三段的三个滑槽 7。螺接部 3 靠近定位部 2 的一端的内径与定位部 2 的内径相同, 而远离定位部 2 的一端的内径小于定位部 2 的内径, 从而螺接部 3 的内壁上形成有螺牙 8。在其他实施方式中, 滑槽 7 的个数还可以根据需要设置, 从而内螺纹 6 也相应的被分为多段。

[0019] 请参阅图 8- 图 10, 其中, 图 8 为内螺纹脱模机构 100 的立体图, 图 9 所示为产品 1 未脱模时, 内螺纹脱模机构 100 和产品 1 结合在一起时的立体图, 图 10 为图 9 的分解图。

内螺纹脱模机构 100 包括一套筒 10 和一套芯 20, 其中, 套筒 10 可单向滑动的套设于套芯 20 上。套筒 10 包括一套头 11、三个套脚 13 和一连接套头 11 和三个套脚 13 的套身 12。套脚 13 的数目和滑槽 7 的数目相同。套头 11 呈圆环状且外径大于套身 12 的外径。套身 12 呈圆筒状且内径与套头 11 的内径相等。三个套脚 13 自套身 12 的末端伸出, 其均匀间隔分布, 且均具有一定的弹性, 在本实施方式中, 三个套脚 13 均为弹片。每一个套脚 13 在远离套头 11 的一端设有外螺纹 130, 用于成型产品 1 的内螺纹 6。每一套脚 13 还包括一与套身 12 连接的连接部 132 和一中间部 131。其中, 连接部 132 离套筒 10 中心线 X 的距离比中间部 131 离套筒 10 中心线 X 的距离大, 套脚 13 上具有外螺纹 130 的一段离套筒 10 中心线 X 的距离比中间部 131 离套筒 10 中心线 X 的距离小。

[0020] 套芯 20 大致呈圆柱体, 包括芯头 21、芯脚 23 和连接芯头 21 和芯脚 23 的芯身 22。芯头 21 为扁平的圆柱体, 芯身 22 为圆柱体且直径小于套头 11 的直径, 芯身 22 的直径略小于套身 12 的内径。芯脚 23 包括中心部 231 和均匀间隔凸设于中心部 231 上的三个凸出部 232。凸出部 232 的数目和滑槽 7 以及套脚 13 的数目相同。中心部 231 与芯身 22 同轴且直径小于芯身 22。每个凸出部 232 均包括套芯 20 的长度方向延伸且具有不同高度的相互连接的两部分。

[0021] 如图 8 所示, 为内螺纹脱模机构 100 的套筒 10 和套芯 20 配合在一起时的立体图。此时, 套筒 10 套设于套芯 20, 套脚 13 的末端与芯脚 23 的末端平齐。图 9 则为产品 1 成型后脱模前与图 8 所示的内螺纹脱模机构 100 配合在一起时的立体图, 此时, 套脚 13 上的外螺纹 130 与产品 1 的内螺纹 6 螺合在一起, 且与芯脚 23 末端均位于产品 1 的通孔 5 内。

[0022] 请再次参阅图 1-图 3, 母模 200 设有母模仁 201, 母模仁 201 的形状与产品 1 的一端相配合, 使得母模 200 与公模 300 合模处形成第一成型腔 202 用以成型产品 1 的定位部 2 的一端。公模 300 设有一贯穿孔 301, 用于容置母模仁 201 的前端、产品 1 的螺接部 3 及定位部 2 的一部分以及套脚 13 和芯脚 23 的一端。请参阅图 4, 其为公模 300 的立体图。贯穿孔 301 在公模 300 面对母模 200 的位置设有缩口 302 和成型台 303, 产品 1 的定位部 2 的另一端成型于成型台 303 上, 螺接部 3 穿过缩口 302 成型于公模 300 的贯穿孔 301 内, 其内螺纹 6 与套筒 10 的外螺纹 130 螺合在一起。在本实施方式中, 缩口 302 为圆形且直径大小设置为使得套筒 10 的每一套脚 13 的外螺纹 130 和中间部 131 均可以穿过, 而连接部 132 离套筒 10 中心线的距离大于缩口 302 的半径, 因而连接部 132 无法穿过缩口 302。

[0023] 请参阅图 2 和图 5, 脱模时, 首先通过其他脱模机构(图未示)将图 2 所示的合模状态中的母模 200 与公模 300 分离, 以使产品 1 脱离母模 200, 此时, 如图 5 (a) 所示。然后, 由于套芯 20 和公模 300 被其他脱模机构固定而不能运动, 再通过其他脱模机构推动螺合在一起的产品 1 和套筒 10 沿公模 300 的贯穿孔 301 往远离套芯 20 的方向运动, 直至产品 1 完全脱离公模 300, 如图 5 (b) 所示, 此时套脚 13 的外螺纹 130 仍与产品 1 螺合, 且外螺纹 130 和中间部 131 均已穿过缩口 302 而伸出于公模 300 之外, 此时芯脚 23 已容置于所述套脚 13 的连接部 132 内。继续沿公模 300 的贯穿孔 301 往远离套芯 20 的方向推动套筒 10, 由于缩口 302 的半径比连接部 132 离套筒 10 中心线的距离大, 因而连接部 132 无法穿过公模 300 的缩口 302, 又由于外螺纹 130 以及中间部 131 具有弹性, 此时, 套筒 10 受到的推力使得外螺纹 130 以及中间部 131 发生形变而往中心靠拢, 直至产品 1 的内螺纹 6 与外螺纹 130 脱离开, 产品 1 即完成内螺纹脱模。

[0024] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

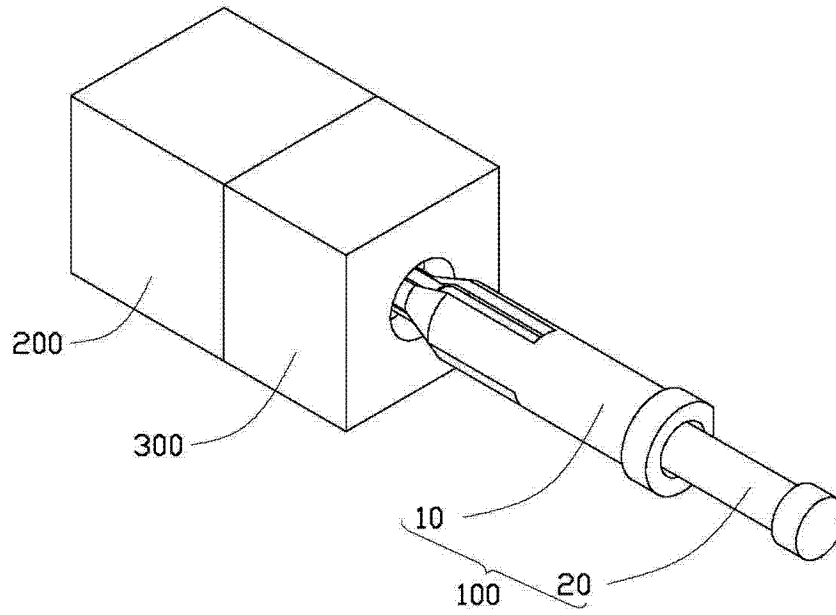


图 1

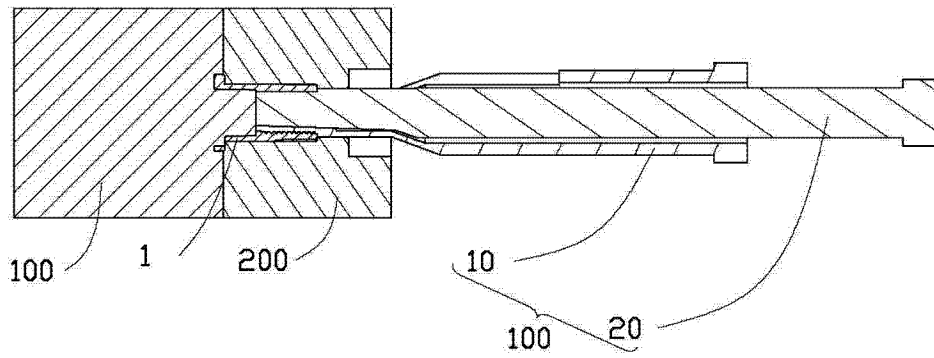


图 2

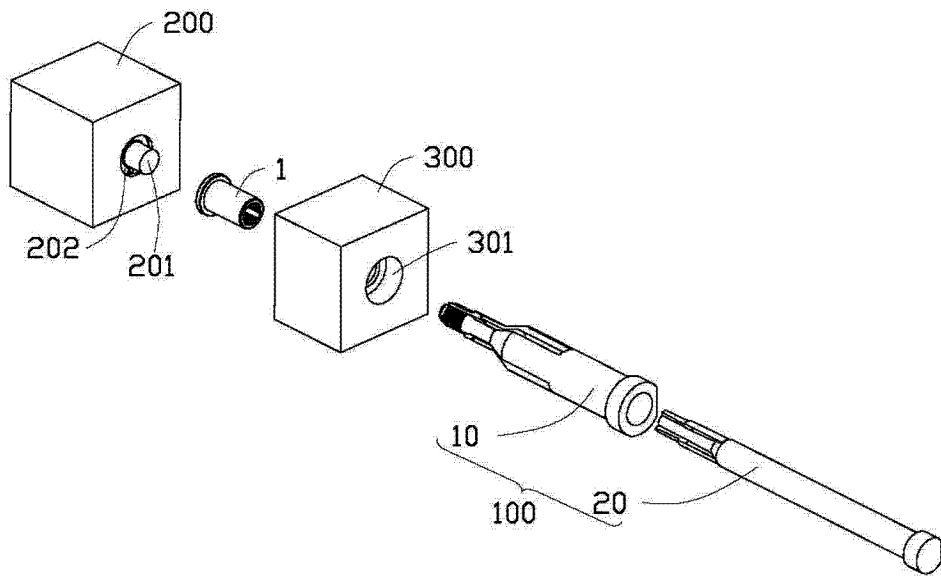


图 3

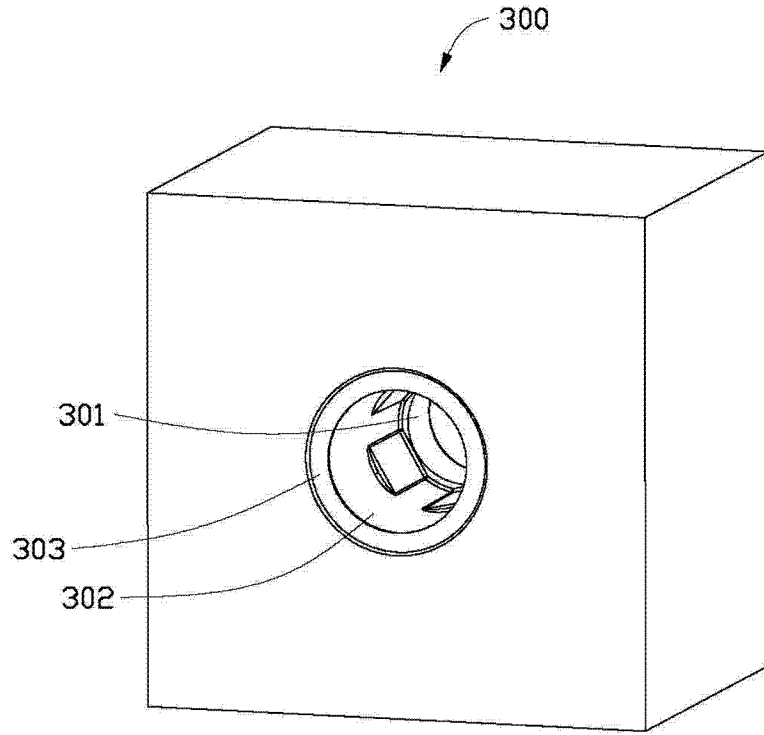


图 4

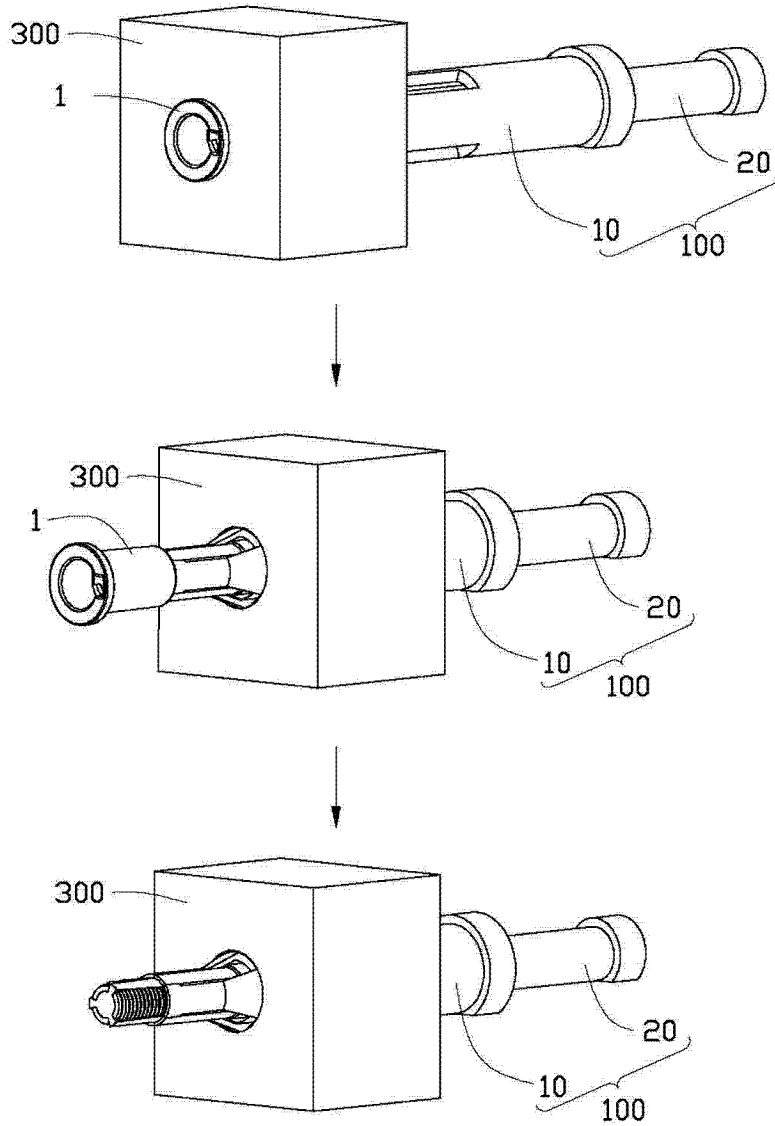


图 5

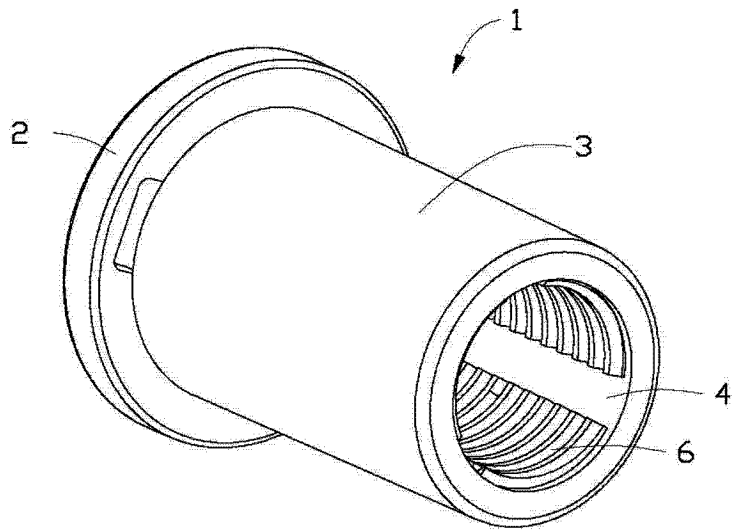


图 6

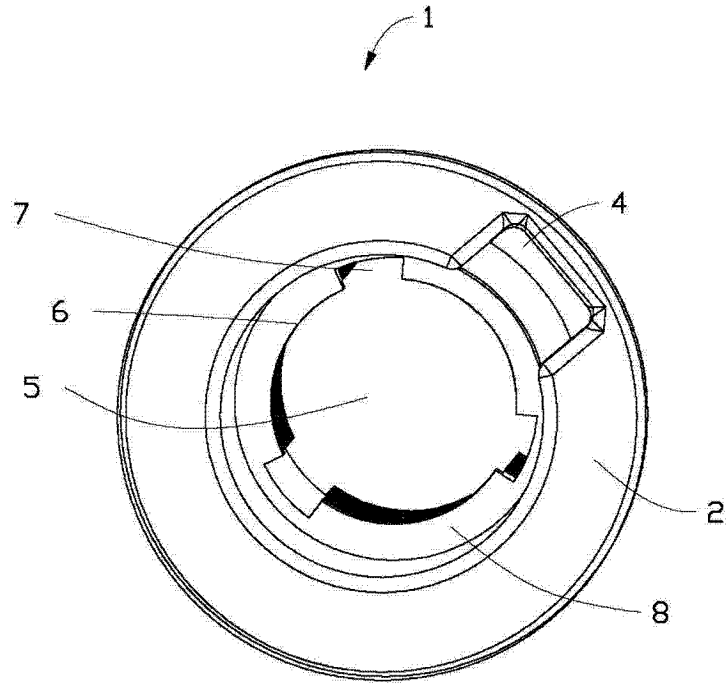


图 7

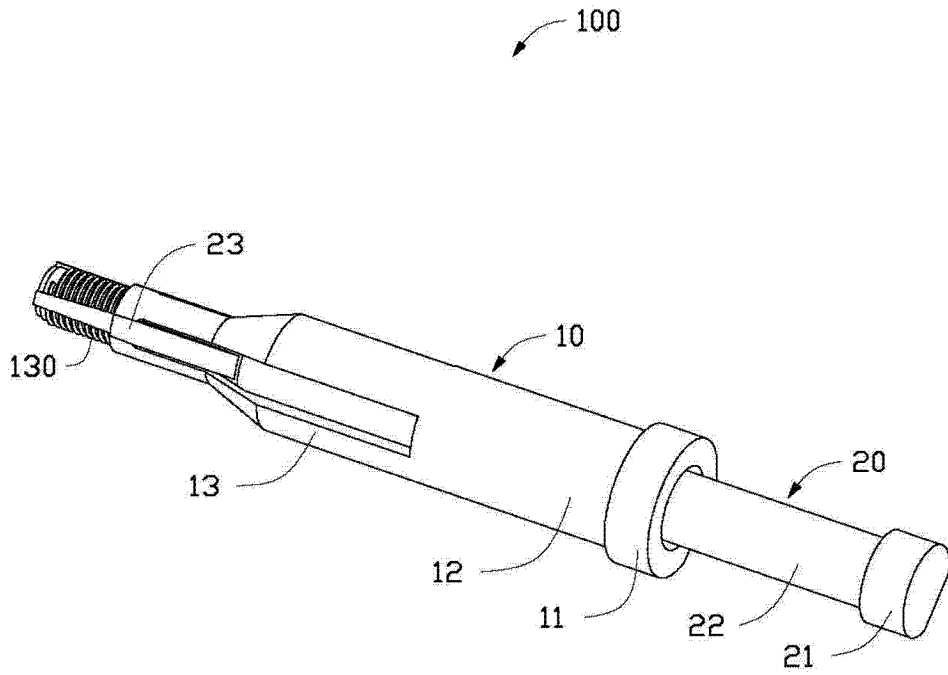


图 8

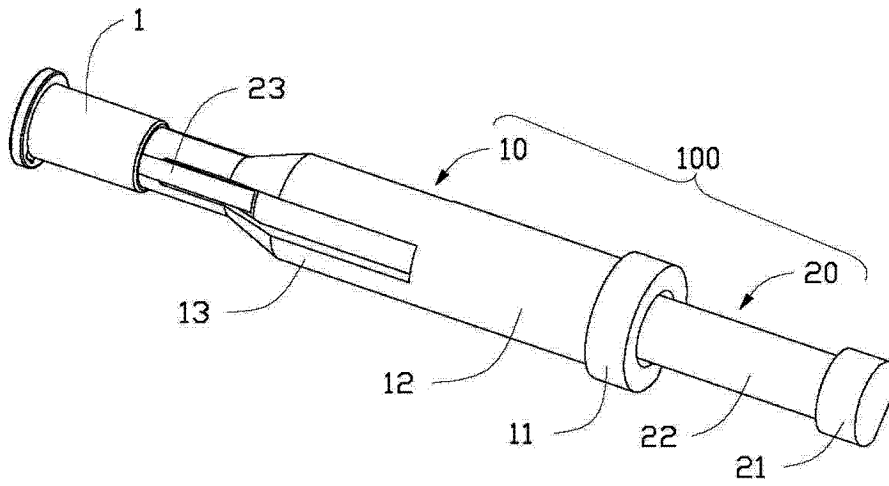


图 9

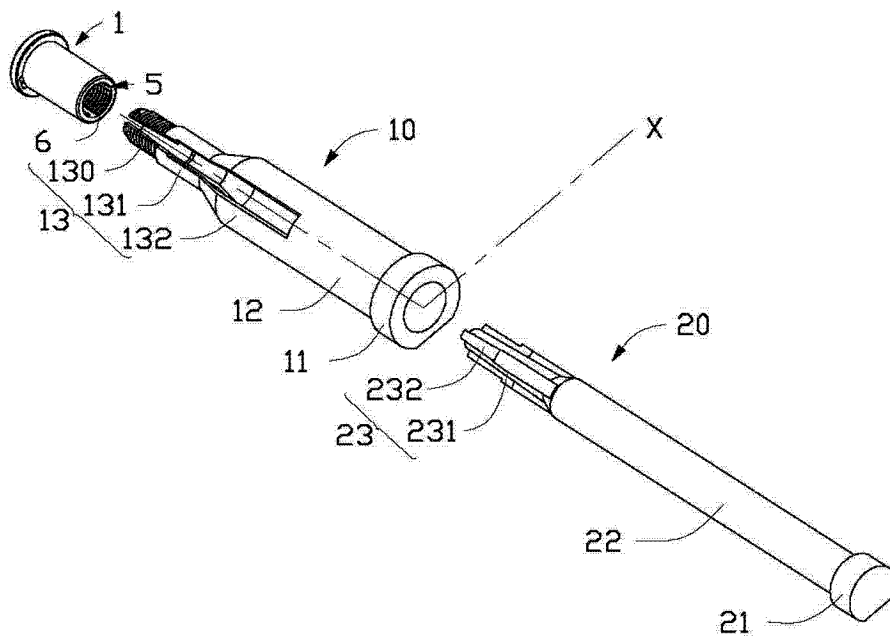


图 10