



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105013054 B

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201510469021.2

(22)申请日 2015.07.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105013054 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 中山市美捷时包装制品有限公司

地址 528400 广东省中山市火炬开发区健康路21号

(72)发明人 李军

(74)专利代理机构 中山市兴华粤专利代理有限公司

公司 44345

代理人 吴剑锋

(51)Int.Cl.

A61M 15/00(2006.01)

(56)对比文件

US 5372128 A,1994.12.13,

CN 101437563 A,2009.05.20,

WO 2005089842 A1,2005.09.29,

CN 204890849 U,2015.12.23,

CN 103068427 A,2013.04.24,

CN 102481424 A,2012.05.30,

US 5035237 A,1991.07.30,

EP 0506292 A1,1992.09.30,

审查员 汤利容

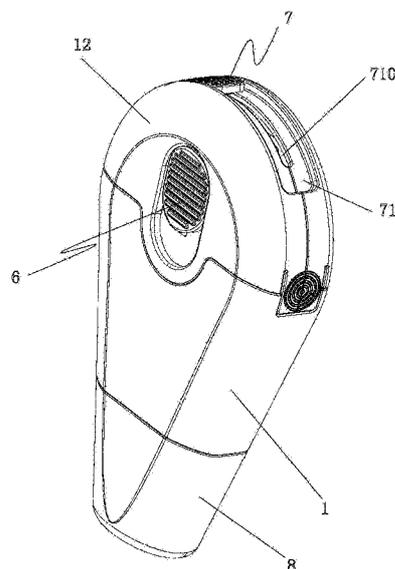
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多胶囊型干粉吸入装置

(57)摘要

本发明公开了一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于:包括有主体,在所述主体一端上设有吸嘴,在所述主体内设有能转动的药托,在所述药托上设有若干个用于放置胶囊的胶囊室,在所述主体上设有能刺穿放置在胶囊室内的胶囊的刺穿装置,在所述主体上设有能驱使药托转动从而使胶囊室落入刺穿装置的刺穿方向的滑动开关。本发明的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种结构简单,使用方便,能一次装载多个胶囊的多胶囊型干粉吸入装置。



1. 一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于:包括有主体(1),在所述主体(1)一端上设有吸嘴(2),在所述主体(1)内设有能转动的药托(3),在所述药托(3)上设有若干个用于放置胶囊(4)的胶囊室(5),在所述主体(1)上设有能刺穿放置在胶囊室(5)内的胶囊(4)的刺穿装置(6),在所述主体(1)上设有能驱使药托(3)转动从而使胶囊室(5)落入刺穿装置(6)的刺穿方向的滑动开关(7),所述滑动开关(7)包括有设置在所述主体(1)外壁上的滑动槽(71),在所述滑动槽(71)内设有拨动片(72),在所述拨动片(72)底面上连接有驱动勾件(73),在所述药托(3)外周上设有与所述驱动勾件(73)配合的单向槽(74)。

2. 根据权利要求1所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体(1)内设有能使所述拨动片(72)复位的复位弹簧(75)。

3. 根据权利要求1至2所述的任一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于所述的刺穿装置(6)包括滑动接头(61),在滑动接头(61)一端上设有能刺穿所述胶囊(4)的刺针(62),在所述主体(1)上设有滑槽,所述滑动接头(61)设置在所述滑槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体(1)内壁设有能使滑动接头(61)复位的复位件(63)。

5. 根据权利要求1所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体(1)上设有便于向胶囊室(5)内安放胶囊(4)的装配口(11),在所述主体(1)上铰接有能封闭所述装配口(11)的壳体(12),所述刺穿装置(6)设置在壳体(12)上。

6. 根据权利要求1所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述吸嘴(2)外壁套设有防尘罩(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述药托(3)上设有与胶囊室(5)对应的序列数字,在所述主体(1)上设有计数窗口(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于所述药托(3)包括有转盘(31),所述胶囊室(5)均布在所述转盘(31)上,在所述转盘(31)一侧上设有连接转动轴(32),在所连接转动轴(32)端部外壁上设有限位槽(33),在所述主体(1)上设有安装孔(13),在所述安装孔(13)处的主体(1)向内延伸有连接部(14),所述安装孔(13)设置在所述连接部(14)内,在所述连接部(14)端部内壁设有限位卡台(15),所述连接转动轴(32)插接在所述安装孔(13)内,所述限位槽(33)卡设在所述限位卡台(15)上。

9. 根据权利要求8所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述安装孔(13)外端设有装饰罩(10)。

## 一种多胶囊型干粉吸入装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多胶囊型干粉吸入装置。

### 背景技术

[0002] 从上世纪50年代中期,Charles Thiel发明的吸入器开始,人们就开始在哮喘以及慢性阻塞性肺部疾病的治疗中,使用将吸入式药物气雾输送给患者的医疗装置。

[0003] 相对于口服和皮下注射等给药方式,吸入式给药具有很明显的优势。由于人体鼻腔、支气管和肺部的粘膜表面积很大,人体的呼吸道总共有23次分叉,成人肺泡表面积可高达140平方米,肺泡壁很薄,周围密布大量毛细血管。药物颗粒在其中可以快速透过肺泡粘膜组织直接进入血液循环。具有无胃肠道降解作用、无肝脏的首过效应、剂量小起效快、毒副作用低、且适用于生物大分子递送等优势。肺吸入药物是治疗哮喘、慢性阻塞性肺炎等肺部疾病的最佳治疗方式,近些年也进一步扩展到了治疗周身性疾病,如糖尿病等,其市场巨大。

[0004] 现有的吸入装置有压力定量吸入器(Pressurized Metered Dose Inhaler, pMDI)、喷雾器(Nebulizer)、干粉吸入器(Dry Powder Inhaler, DPI)三种形式。pMDI需使用助推剂,尽管目前应用的是环境友好的对大气臭氧层无破坏作用的氢氟烷烃作为助推剂,但它仍然会带来温室效用;且在使用pMDI时,需要药物喷出-患者吸入的恰当配合,否则吸入效率很低。喷雾器是体积大、非便携的产品,一般只适用于在医院或家庭里使用。而DPI不需要抛射剂;药物分散由患者吸气流引发,不存在协同效应;且生物大分子在干粉状态下,其稳定性更高。吸入式给药对药物颗粒的气动力尺寸要求较高,气动力直径0.5-5微米之间的药物颗粒可以有效沉积到下呼吸道和肺泡等处,从而被人体有效吸收。大于5微米的颗粒将沉积到口腔、喉管和上呼吸道;而小于0.5微米的颗粒,90%将随患者呼气而呼出体外。但是0.5-5微米之间的药物颗粒粉末通常很容易结团,需要制剂工程技术和吸入剂的优化设计来提高药物颗粒的分散性。在评估粉状药剂在吸入时的有效性时有一个重要的参数就是精细颗粒比例(Fine Particle Fraction, FPF),其表示吸入器中喷射出的药剂中有机机会沉积到肺中的比例。通常,该比例被定义为药剂中气动力学直径小于5微米的颗粒比例。

[0005] 用于吸入的一剂药物数量一般少于50微克,通常为25-50微克。人们希望从吸入器吸出的剂量具有较高的一致性,对于预定剂量的药物,各剂量之间的相对标准偏差(RSD)不应超过5%。故此现有的做法一般将需要吸入的药物做成胶囊。

[0006] 现有的胶囊干粉吸入器一般都是单支胶囊型,需用一次换一次给使用者带来不便,而现有的几款多胶囊干粉给药吸入装置也存在着结构相对比较复杂,生产成本相对较高,吸入困难,同时现有的多胶囊干粉吸入器也存在的防潮效果差使用方法复杂装填胶囊不方便的一些缺陷

[0007] 故此现有的胶囊干粉吸入器有待于进一步完善。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种结构简单,使用方便,能一次装载多个胶囊的多胶囊型干粉吸入装置

[0009] 为了达到上述目的,本发明采用以下方案:

[0010] 一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于:包括有主体,在所述主体一端上设有吸嘴,在所述主体内设有能转动的药托,在所述药托上设有若干个用于放置胶囊的胶囊室,在所述主体上设有能刺穿放置在胶囊室内的胶囊的刺穿装置,在所述主体上设有能驱使药托转动从而使胶囊室落入刺穿装置的刺穿方向的滑动开关。

[0011] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于所述滑动开关包括有设置在所述主体外壁上的滑动槽,在所述滑动槽内设有拨动片,在所述拨动片底面上连接有驱动勾件,在所述药托外周上设有与所述驱动勾件配合的单向槽。

[0012] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体内设有能使所述拨动片复位的复位弹簧。

[0013] 如上所述的任一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于所述的刺穿装置包括滑动接头,在滑动接头一端上设有能刺穿所述胶囊的刺针,在所述主体上设有滑槽,所述滑动接头设置在所述滑槽内。

[0014] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体内壁设有能使滑动接头复位的复位件。

[0015] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述主体上设有便于向胶囊室内安放胶囊的装配口,在所述主体上铰接有能封闭所述装配口的壳体,所述刺穿装置设置在壳体上。

[0016] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述吸嘴外壁套设有防尘罩。

[0017] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述药托上设有与胶囊室对应的序列数字,在所述主体上设有计数窗口。

[0018] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于所述药托包括有转盘,所述胶囊室均布在所述转盘上,在所述转盘一侧上设有连接转动轴,在所连接转动轴端部外壁上设有限位槽,在所述主体上设有安装孔,在所述安装孔处的主体向内延伸有连接部,所述安装孔设置在所述连接部内,在所述连接部端部内壁设有限位卡台,所述连接转动轴插接在所述安装孔内,所述限位槽卡设在所述限位卡台上。

[0019] 如上所述的一种多胶囊型干粉吸入装置,其特征在于在所述安装孔外端设有装饰罩。

[0020] 综上所述,本发明相对于现有技术其有益效果是:

[0021] 本发明结构简单,使用时只需要拨动拨动片就能使药托上的胶囊转动到合适的位置,再滑动刺穿装置将胶囊刺穿,使用者从吸嘴处便能轻易吸入胶囊中的干粉,使用简单。

[0022] 本发明一次性能装载多个胶囊,能有效防潮,使用方便和吸入力要求小,可长途旅行,出差或医院使用。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明的立体示意图之一;

- [0024] 图2为本发明的立体示意图之二；  
[0025] 图3为本发明的剖面示意图之一；  
[0026] 图4为本发明的剖面示意图之二。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图说明和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0028] 如图1至4所示的一种多胶囊型干粉吸入装置，包括有主体1，在所述主体1一端上设有吸嘴2，在所述主体1内设有能转动的药托3，在所述药托3上设有若干个用于放置胶囊4的胶囊室5，在所述主体1上设有能刺穿放置在胶囊室5内的胶囊4的刺穿装置6，在所述主体1上设有能驱使药托3转动从而使胶囊室5落入刺穿装置6的刺穿方向的滑动开关7。

[0029] 本发明中所述滑动开关7包括有设置在所述主体1外壁上的滑动槽71，所述的滑动槽71为弧形滑动槽，在所述弧形滑动槽底部设有与主体1内腔连通的连接槽孔710，在所述滑动槽71内设有拨动片72，在所述拨动片72底面上连接有驱动勾件73，拨动片72与驱动勾件73之间的连接部设置在所述连接槽孔内，所述驱动勾件73设置在所述主体1内，在所述药托3外周上设有与所述驱动勾件73配合的单向槽74。本发明中在每个胶囊室5的尾部设置一个单向槽74，使用过程每拨动一次拨动片72，拨动片72驱使驱动勾件73向前运动，驱动勾件73移动到一定位置后顶压在单向槽74上，从而驱使药托3转动，拨动片72在弧形滑动槽上完成一个行程时，胶囊室5刚好转动到预定的位置，前一个胶囊室5离开刺穿装置6的刺针62所指向的位置，后一个胶囊室5刚好进入到刺穿装置6的刺针62所指向的位置，拨动片72失去外力作用时，在复位弹簧75的作用下拨动片72复位到原始的位置。

[0030] 本发明中在所述主体1内设有能使所述拨动片72复位的复位弹簧75。本发明中所述复位弹簧75一端连接在所述驱动勾件73上，另一端连接在主体1内壁上。

[0031] 本发明中所述的刺穿装置6包括滑动按头61，在滑动按头61一端上设有能刺穿所述胶囊4的刺针62，在所述主体1上设有滑槽，所述滑动按头61设置在所述滑槽内。

[0032] 本发明中在所述主体1内壁设有能使滑动按头61复位的复位件63。所述的复位件63为拉簧，所述拉簧一端连接在主体1上，另一端连接在滑动按头61上。

[0033] 本发明中在所述的主体1内设有能连通胶囊室5与吸嘴2的通孔101，所述刺穿装置6的刺针62，正对所述通孔，在胶囊室5上、下端分别设有连通孔，当滑动按头61时，刺针62向吸嘴2的通孔方向移动，穿过胶囊室5上、下端的连通孔，从而将胶囊4刺穿，在复位件63的作用下滑动按头61复位，刺针62脱离胶囊4，胶囊4上从而形成至少一个开口，胶囊4中的干粉便能通过所述的开口被吸入到吸嘴2进而吸入到使用者的咽喉。

[0034] 本发明在所述主体1上设有便于向胶囊室5内安放胶囊4的装配口11，所述装配口11设置在主体1上端，在所述主体1一侧上铰接有能封闭所述装配口11的壳体12，所述刺穿装置6设置在壳体12上。

[0035] 本发明中所述壳体12另一侧上设有上卡扣件121，在主体1的装配口11与所述上卡扣件121对应的位置上设有下卡扣件102，壳体12通过卡接的方式连接在主体1上，连接方便快捷。需要打开壳体12的时候只需要按压所述上卡扣件121使其与下卡扣件101分离，壳体12便能翻转打开，从而能很方便的向胶囊室5内放置胶囊。

[0036] 本发明中在所述壳体12上设有限位凹槽，所述滑槽设置在所述限位凹槽底部，所

述滑动接头61设置在所述限位凹槽内,所述滑动接头61的外表面与主体1的外壁平齐,在所述滑动接头61外表面设有便于拨动的防滑条纹610,在所述滑动接头61内表面上通过连接部611连接有伸入药托3中的刺针连接部612,所述刺针62安装在刺针连接部612上,此时,刺针62与所述通孔上的胶囊室5垂直设置。

[0037] 本发明中在所述吸嘴2外壁套设有防尘罩8。所述防尘罩8能有效防止灰尘等污染物进入吸嘴2内,保证干粉吸入装置的干净卫生。

[0038] 本发明中在所述药托3上设有与胶囊室5对应的序列数字,在所述主体1上设有计数窗口9。使用者可以通过观测计数窗口9便能知道第几次用药,方便,可靠。

[0039] 本发明中所述药托3包括有转盘31,所述胶囊室5均布在所述转盘31上,在所述转盘31一侧上设有连接转动轴32,在所连接转动轴32端部外壁上设有限位槽33,在所述主体1上设有安装孔13,在所述安装孔13处的主体1向内延伸有连接部14,所述安装孔13设置在所述连接部14内,在所述连接部14端部内壁设有限位卡台15,所述连接转动轴32插接在所述安装孔13内,所述限位槽33卡设在所述限位卡台15上。

[0040] 本发明中在所述安装孔13外端设有装饰罩10。

[0041] 本发明中在药托3上设置有六个胶囊室5,在装置胶囊时,只需要打开壳体12,便能向胶囊室5中放置胶囊,放置完毕后,关闭壳体12,拨动拨动开关使药托1上序号1出现在计数窗口9内,使用过程便能很方便的计算使用的次数,安全可靠,使用方便。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

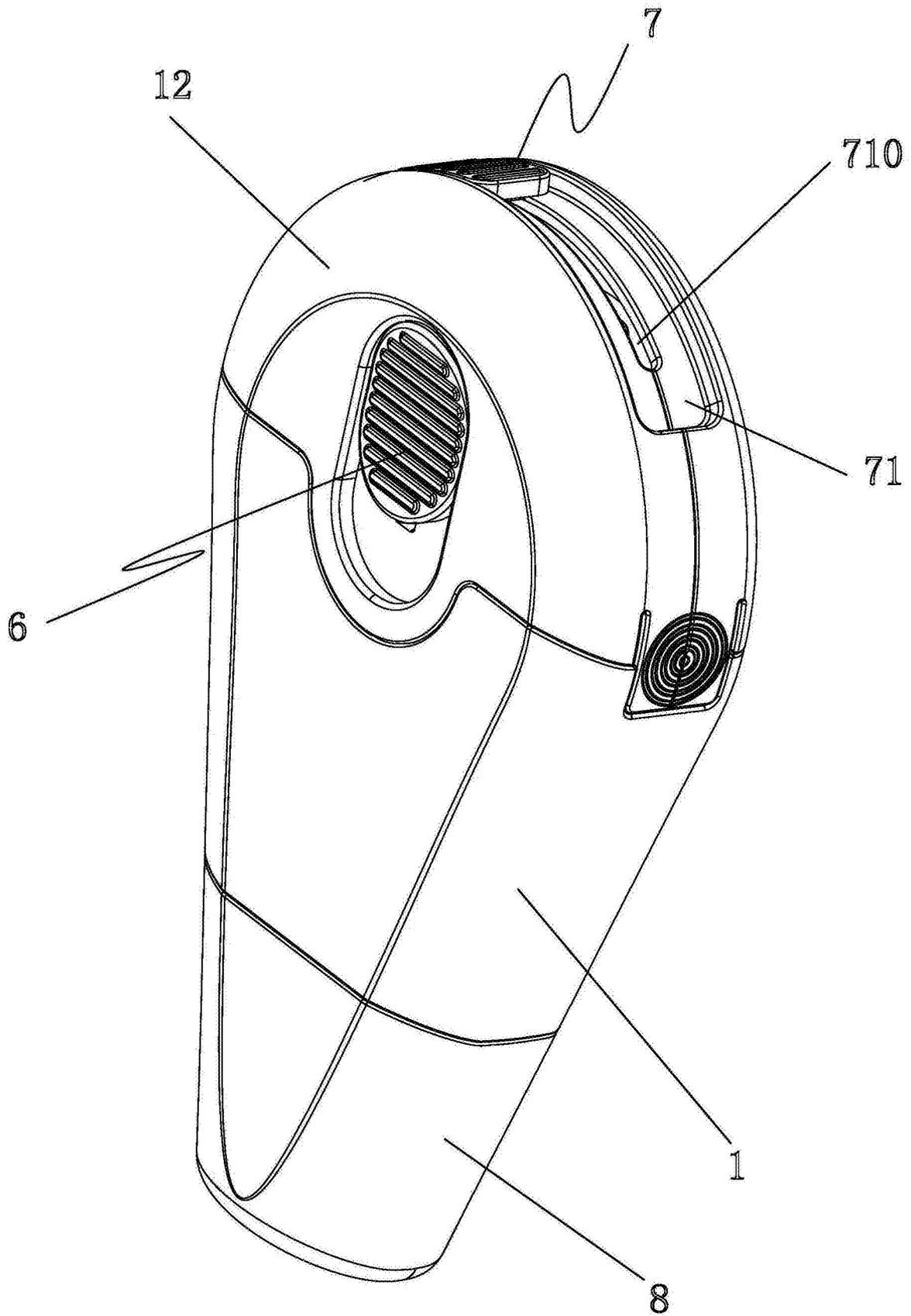


图1

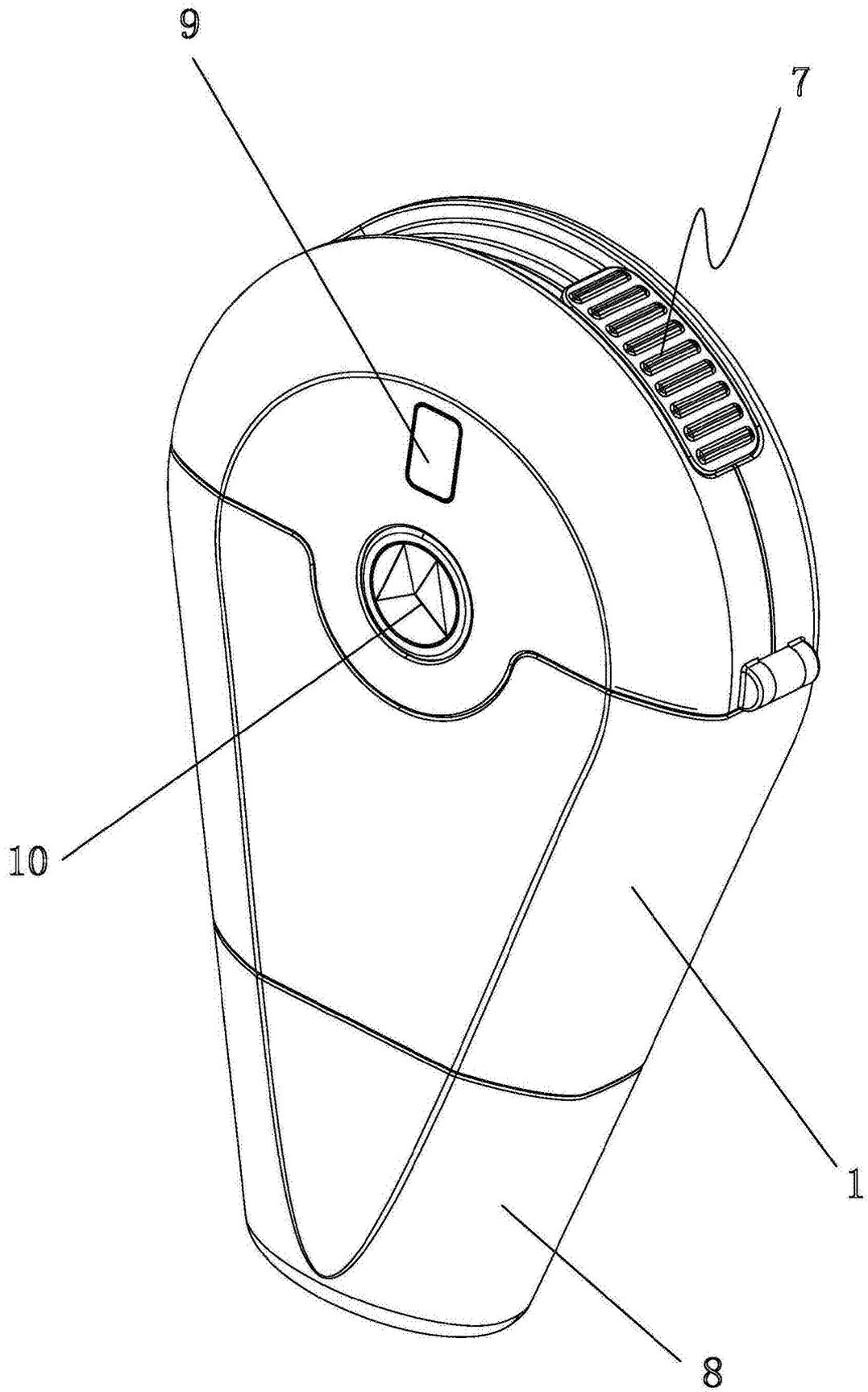


图2

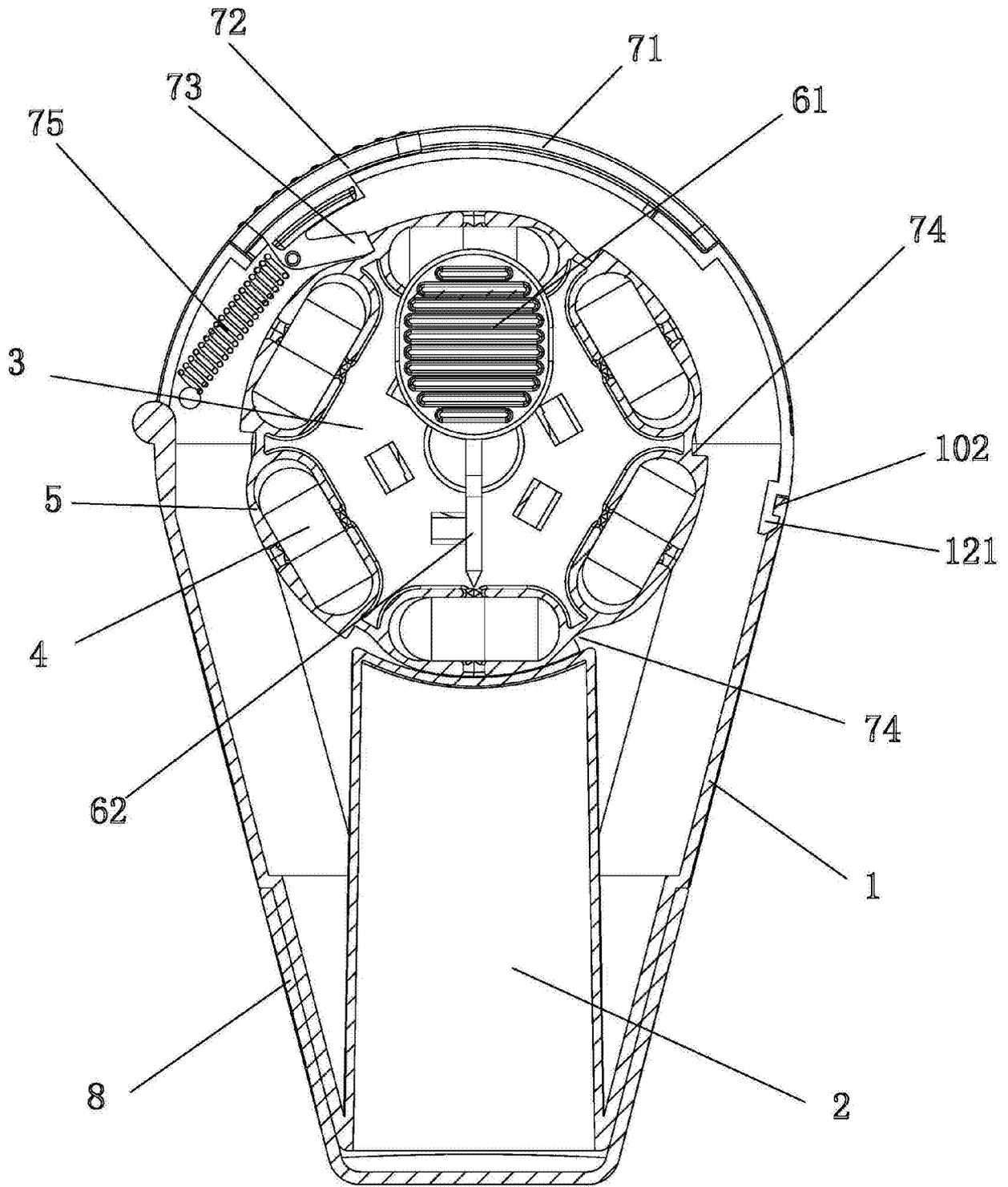


图3

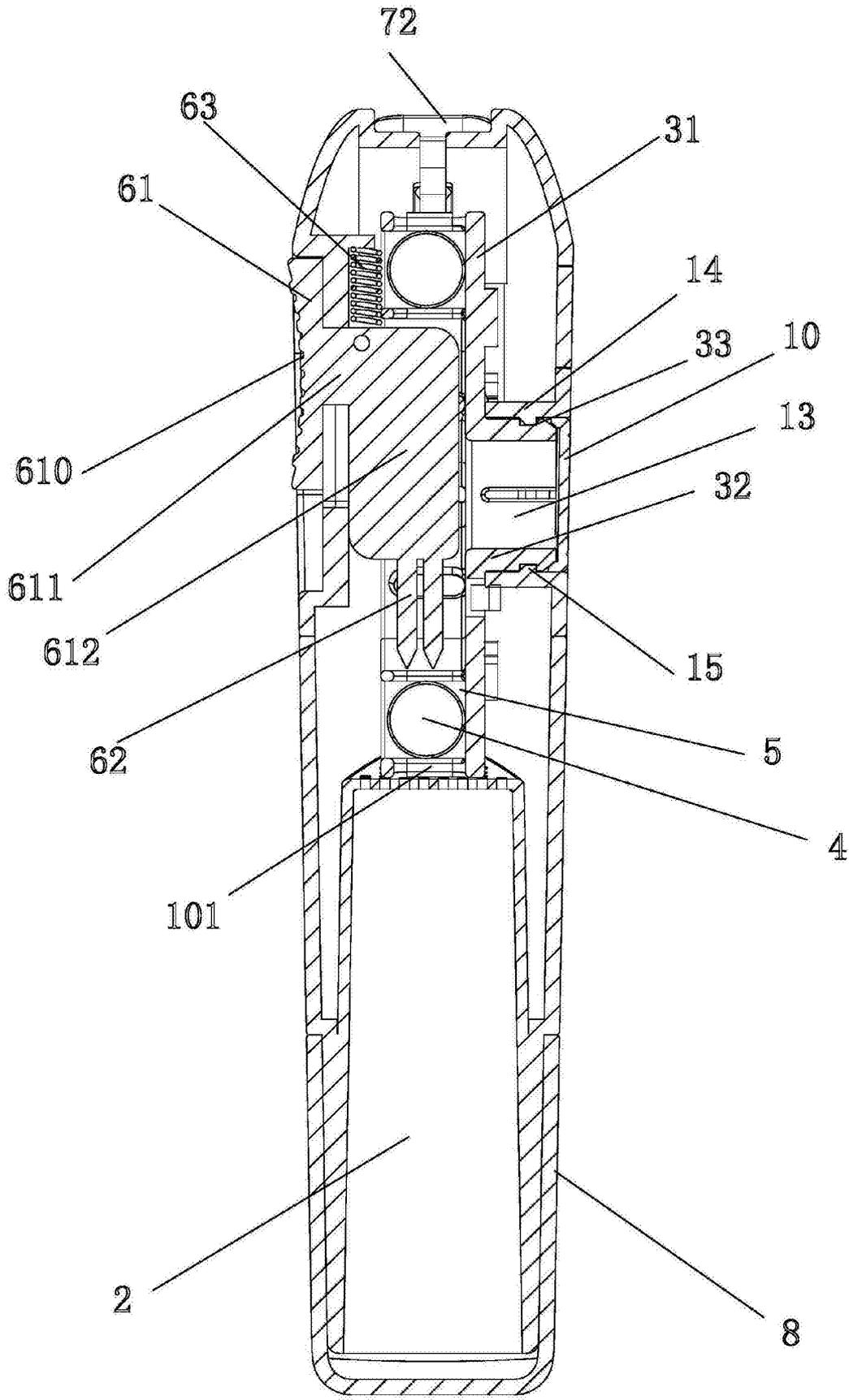


图4