

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780024719.7

[51] Int. Cl.

F21L 4/00 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 8 月 12 日

[11] 公开号 CN 101506571A

[22] 申请日 2007.4.6

[21] 申请号 200780024719.7

[30] 优先权

[32] 2006. 5. 3 [33] US [31] 11/416,326

[86] 国际申请 PCT/IB2007/000916 2007.4.6

[87] 国际公布 WO2007/125392 英 2007.11.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.12.29

[71] 申请人 量子跃进研究公司

地址 加拿大魁北克省

[72] 发明人 罗德尼·H·米勒

[74] 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司

代理人 周春发

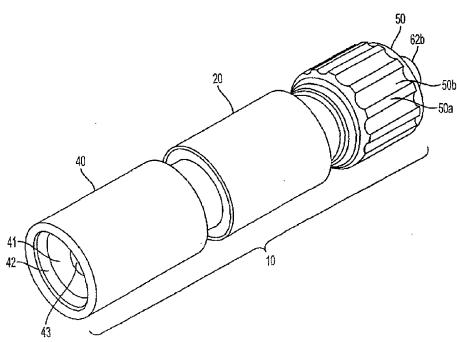
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 13 页

[54] 发明名称

具有防水尾盖的手持照明装置

[57] 摘要

本发明有关一种用于如手电筒的手持照明装置的尾盖。此一尾盖包括一锁扣机构，以将尾盖固定于手电筒上，并能通过开关的启闭以启动或开关手电筒电源或切换各种照明模式。具有此多功能锁扣机构的尾盖有利于使用者快速更换电池，并确保电源开关与接触点在重新装入尾盖后，能回复到正确位置。合并使用磁性开关，与介于尾盖与主要壳体中的 O 环衬垫，将能确保其完全防水。双手通用开关则可以是位于尾盖后壁的切换钮或双按开关，如此一来，即便手电筒被安装于如手枪一类之枪械（一般来说，扳机护环常会影响手电筒后方按钮的操作）上，均能便于双手使用。



1. 一种用于一手持式照明装置的尾盖，包含：

一盖，其包括一末端壁，其包括一外表面；

一圆柱形侧壁，其具有一边缘并自该末端延伸至该边缘；

一环，延伸环绕并接触该圆柱形侧壁的一内表面，其中该环包含数个沟槽，环绕该环设置在预定位置处，这些沟槽可与该手持式照明装置的主要壳体上数个相应的耳部（lugs）匹配。

2. 根据权利要求 1 所述的尾盖，其特征在于，还包含一环状插座，位于该圆柱形侧壁中且自该末端壁的一内表面延伸至该圆柱形侧壁的边缘，该环状插座的一外径小于该圆柱形侧壁的一内径。

3. 根据权利要求 2 所述的尾盖，其特征在于，还包含一弹簧元件，位于该环状插座的一的空间内，邻近该圆柱形侧壁的一内表面并延伸超过该圆柱形侧壁的外部前表面，沿着该手持式照明装置主轴朝向该手持式照明装置的主要壳体。

4. 根据权利要求 2 所述的尾盖，其特征在于，还包含如申请专利范围第 2 项所述的尾盖，更包含数个可伸缩的电接触点，沿著该环状插座外径设置。

5. 根据权利要求 1 所述的尾盖，其特征在于，还包含至少一电开关，设置在该盖的外后表面上。

6. 根据权利要求 5 所述的尾盖，其特征在于，其中该电开关为一种双手通用开关，其可以是一切换钮或一变按钮开关，被机械连接至一磁铁或数个磁铁上，而形成包含在该尾盖内的磁性开关。

7. 根据权利要求 1 所述的尾盖，其特征在于，其中该齿状构件包含一长形组件，其包含一可伸缩的球轴承在该长形组件的一端上。

8. 根据权利要求 2 所述的尾盖，其特征在于，还包含包含一 O 环衬垫，设置以环绕该环状插座的一部分。

9. 一种尾座，其位于如权利要求 1 所述的尾盖内部，其中用以容纳一磁性开关的空间，由一切换钮、一单按钮开关、一遥控开关，其电连接至一磁性开关的数个磁铁上，或数个推压按钮开关或数种开关类型所启动。

10. 一种手持式照明装置，包含：

一头端部分，以发出光线；  
一或多光源，被包括在该头端部分中；  
一长圆柱形壳体，连接至该头端部分并自该头端部分延伸至一后端，该壳体适以收纳至少一电池于该壳体的一内部空间中，该内部空间位于该圆柱形壳体后端；

一圆柱形环，具有一边缘且从该圆柱形壳体的后端开始延伸至边缘，该圆柱形环的一外径小于该圆柱形壳体的一直径；且  
数个具有斜面的耳部，设置环绕该圆柱形环，且从该圆柱形环往外延伸并适以接纳一尾盖部分。

11. 根据权利要求 10 所述的手持式照明装置，其特征在于，其中该圆柱形壳体的内部空间包含一电路板，黏接至或插入至该内部空间一圆柱形壁的凹入部分中，或黏接至或插入至该圆柱形壳体的一套管的一凹入部分中。

12. 一种手持式照明装置，包含：

一头端部分，适以发出光线；

一或多光源，被包括在该头端部分中；

一长圆柱形壳体，连接至该头端部分并自该头端部分延伸至一后端；

一圆柱形环，具有一边缘并从自该圆柱形壳体的后端开始延伸至该边缘，该圆柱形环的一外径小于该圆柱形壳体的一直径；

数个具有斜面的耳部，设置环绕该圆柱形环，且从该圆柱形环往外延伸；及

一可拆装的尾盖。包含：

一末端壁，其包括一外边面；

一圆柱形侧壁，具有一边缘并自该末端壁延伸至该边缘；

一环，延伸环绕并与该圆柱形侧壁的一内表面接触，邻近该边缘，其中该环包含数个沟槽，环绕设置在该环的预定位置处，这些沟槽用以收纳数个具有斜面的耳部（beveled lugs）。

13. 根据权利要求 12 所述的手持式照明装置，其特征在于，还包含一环状插座，位在该可拆装尾盖的圆柱形侧壁中，并从该后壁的一内表面延伸至该圆柱形侧壁的边缘，该环状插座的一外径小于该圆柱形侧壁的一内径。

14. 根据权利要求 12 所述的手持式照明装置，其特征在于，该尾盖还包括：

一齿状构件，位在该环状插座内邻接该圆柱形侧壁的一内表面。

15. 根据权利要求 12 所述的手持式照明装置，其特征在于，该尾盖更包括：

数个可伸缩的电接点，沿著该环状插座外径设置。

16. 根据权利要求 12 所述的手持式照明装置，其特征在于，其中该长圆柱形壳体的内部空间包含一电路板，其连接至或位在该内部空间一表面的凹入部分中，该内部空间邻接该圆柱形壳体后端，或是粘接在或位于一插入至该圆柱形壳体中的圆柱形套管的一凹入部分内。

17. 根据权利要求 13 所述的手持式照明装置，其特征在于，其中该电路板包含固定的电接触板。

---

## 具有防水尾盖的手持照明装置

### 技术领域

本发明所讲发明标的是关于发光装置。更具体言之，本发明所请发明的标的与诸如手电筒之类的手持照明装置相关。

### 背景技术

诸如手电筒的类具有各种不同形状及大小的照明装置，都是照明工作中习知的。传统上，以手电筒而言，其将一个或一个以上的干电池作为电力来源，并以串联方式置于一可作为手柄的圆柱形管中。可使用互定电流充电器为电池充电的手电筒亦属习知。一般而言，其是电池的一电极经导体连接到一开关，继而经导体连接至发光源（例如灯泡）的一电极上，即以形成电路。待通过灯泡灯灭之后，电路会经由灯泡的一第二电极穿出，该第二电极是与一导体间有电接触，该导体又与手电筒外壳间有电接触。手电筒外壳可作为一种可连接至一电导体（其通常为一种弹簧元件）的电流传导途径，该电导体又与电池其他电极间有接触。或者，该电路可完全与手电筒外壳绝缘。启动电源开关机构即可完成此电路，并使电流得以通过灯后，继而发光，所产生的光通常经由反射镜及透镜的组合，或准直器聚焦形成一光束。

从事执法、消防救援、军事等工作的人员所使用的手电筒必须坚固耐用、易与操作，因为此类人员常需经历的危急状况、具危险性的职业环境，或恶劣天气状况，理想状况下，其所使用的手电筒常须具

有防水功能。如能在此手电筒尾端附加一多功能锁扣机构的尾盖将对此类使用人员更具有效益。

较佳是创造出一种具有一锁扣机构的尾盖，该锁扣机构不仅可固定和密封手电筒上的尾盖，并能启动或开关电源开关，以启动或开关手电筒和/或其照明模式。在开关状态下，可避免手电筒被无意间开启，此一功能特别能够用以节少电池电力(a)，以及避免无意间揭露使用者位置(b)，例如此手电筒是用于在军事战术或执法过程所需照明时。

此外，在尾盖上附加一多功能机构锁扣机构尚有其他好处，此一锁扣机构有助于快速更换电池，并能在尾盖重新装入时，确保开关及接回到正确位置上。确保正确位置与快速更换电池的功能两相结合，将能令手电筒与紧急或非紧急状态下更形可靠。

而且，将开关设置于尾盖末端壁亦有优点，即当使用者手持电筒时，此设计可避免无意间启动手电筒。

更甚至，由于设计上采用两手通用开关(an ambidextrous switch)，无论惯用左手或右手的使用者均能使用，即便当手电筒被附属安装于手枪类的枪械上，开关可甚靠近扳机护环。最后，本发明的优点在于可将磁性开关与O环衬垫相结合，以使手电筒具有防水功能。

## 发明内容

基于以上所揭示的概念，提供一种可用于手持照明装置的尾盖。此一尾盖包含具有一外表面的一盖(其具备一末端壁)。其还包含一

圆柱形侧壁，从该末端壁延伸至该圆柱形侧壁的边缘 (rim)，在该圆柱形侧壁还设有一环状插座，自该末端壁的一内表面延伸至该圆柱形侧壁的边缘。该环状插座的外径略小于该圆柱形侧壁的一内直径。在该环状插座内设有一齿状构件，连接该圆柱形侧壁的一内表面。其由一设置在该环状插座的一空间 (a cavity) 中的弹簧元件所组成，连接该圆柱形侧壁，并与手电筒的主轴平行。此一弹簧元件延伸超过环状插座的前侧表面，朝向该主要壳体及该主要壳体的一耳部 (lug) 上相符的凹口。将数个可收缩的电接触塞沿该环状插座的外径设置。尾端插座亦设计一定空间，足以容纳以下元件，包括磁性开关、位置调杆、转轴、数组磁铁、护套及一弹簧开关等。

此外还揭示一手持照明装置。该手持照明装置包含一头端部，其适以发出由被包括在此类端部内的一或多个光源所发产生的光。一加长、圆柱形壳体是连接至该头端部并自该头端部开始延伸至壳体的一尾端。该壳体是适以容纳至少一干电池在该圆柱形壳体的一内部空间中，并可自该圆柱形壳体的尾端拿取该干电池。一具备边缘的圆柱形环自该圆柱形壳体尾端延伸至该边缘。该圆柱形环的外径小于该圆柱形的壳体直径。沿着圆形环设有数个形成斜面的耳部 (a plurality of beveled lugs)，并自该圆形环向外延伸，并适以接收一尾盖部分。

本发明进一步揭示一手持照明装置其包含一头端部，适以从被包括在该头端部内的一或多个发光源发出光线。一长圆柱形壳体与该头端部相连接，并自该头端部延伸至该壳体的一尾端。一圆柱形环自该圆柱形壳体尾端延伸至该圆柱形环的边缘。该圆柱环的外径小于该圆

柱形壳体的直径。沿着该圆形环设有数个形成斜面的耳部，并自该圆形环向外延伸。此一手持照明装置包含一可拆卸的尾盖，其具有一包含有一外表面的末端壁；与一圆柱形侧壁（自该末端壁延伸至该侧壁的边缘）。边缘在该圆柱形侧壁中设有一环状插座并自该末端壁的一内表面开始延伸至该圆柱形侧壁的边缘上。该环状插座的外径小于该圆柱形侧壁的内径。一环延伸环绕并接触该圆柱形侧壁的一内表面，邻接该边缘。此环包含复数个沟槽，其环绕该环而设置在固定位置处，并适以容纳该些形成斜面的耳部。

在阅读完本文件所描述及展示的具体内容后，借由本发明最佳实施例的展示可了解更进一步的优点及与本发明所相关的主题，其对熟悉此一领域的人士自属显而易知。正如稍后将论及的内容，在不脱离本发明的精神下，也允许其不同的展示方式，也可对本发明的诸端细节在某些明显层面上加以修改。据此，相关的图面及描述于其本质上应被视为展示而非限制。

#### 图式简单说明

经由对本发明的详细描述与相应图面的交互阅读，当能充分理解本发明的具体实施例。在附带的图面中，相关细节未必依照比例绘制，而是用以充分展示本发明的相关内容，图面中所引用的同一标号均用以表示同一内容。

图 1：手电筒的标准透视图。

图 2：为图 1 中手电筒主要壳体（未安装尾盖）的后视图。

图 3：为图 1 中手电筒主要壳体后端部分的透视图。

图 4：为图 1 中手电筒主要壳体后端部分的侧面图。

图 5：为图 1 中手电筒尾盖的内部透视图。

图 6：为一位于手电筒主要壳体尾端一斜面耳部的近观放大图，特征为齿状构件。

图 7：为图 2 中手电筒主要壳体尾端内部的放大图。

图 8：为图 2 中主要壳体尾端的后视图，并示出手电筒于操作模式下，齿状构件以及接触接头的位置。

图 9：为手电筒尾端的部分切面图。

图 10：为手电筒主要壳体尾端的切面图，其与手电筒主轴相平行。本图描述了在主要壳体、电池套管、及可挠性印刷电路板之间的关系。

图 11：本图为主要壳体及手电筒尾端尾盖之间的介面，与手电筒主轴相垂直。

图 12：本图为套管与印刷电路板组的透视图。

图 13：本图为尾盖的后部透视图，以及可供左右手操作作用的切换钮。

图 14：本图为尾端插座的切面图，所展示者为磁性开关，以及切换至（松开）位置的操作钮。

图 15：本图为尾端插座的切面图，所展示者为磁性开关，以及切换至（按入）位置的操作钮。

### 具体实施方式

在以下详细说明中，借由数个实例来解释许多特定细节，以帮助了解相关教示内容。然而，熟悉此一领域的人士当轻易得知，即使无

所示细节，亦能实现此一想法，此外，将对各种已为人所周知的方法、程序、元件以及电路进行概括性地说明，而不涉及细节，以避免读者对本发明中各项概念的不必要误解。

请参阅图示，如图 1 所示，现有手电筒（10）包含一可作为握拿或手把用途的主体或壳体（20），其带有一尾盖（50），以及一头端部分（40）。关于该壳体（20）和该头端部分（40），其可有各种不同形状和设计，不限于图 1 所示式样，因此不会使本发明特征模糊。

该主体或壳体（20）包含一长形的圆柱形空间（31）（如图 2 所示），用于容纳一或多个干电池（70）（如图 19 所示），其具有接点可提供安装于该头端部分（40）的发光源所需电力。就本发明的较佳实施例而言，一薄、圆柱形套管（32），其径略小于该主要壳体（20）的内径，并被插设于该壳体（20）内。一可挠性印刷电路板（33）被插设于一相符的凹陷处，位在该圆柱形套管（32）外壁上。此一可挠性印刷电路板可以胶剂或其它黏着方式加以固定，或仅是嵌入在该圆柱形套管（32）与该壳体（20）内壁之间。位于圆柱形套管（32）外部的挡片（34）是与主要壳体（20）内壁上的沟槽（35）相嵌合，借以避免圆柱形套管（32）在壳体（20）内部转动，因而能够确保接触板（59）能够正确地接触该可挠性印刷电路板（33）。

该会发光的头端部分（40）可形成手电筒（10）会发光的头部。此会发光的头端部分（40）包含一透明窗面（41），其被一不透光的环圈（42）所环绕。此透明窗面（41）包含透明玻璃或塑料透镜，其经由一密封环（未于图面标出），而结合至该不透光的环圈（42），以

避免暴露于外部环境之中，并减少水气或其他杂质进入发光头端(40)或是主要壳体(20)。此一透镜组合亦可改由一固态准直器来取代。在此一发光头端部分(40)内部包含，一个或多个习知的光源(43)、固定该光源的底座(未于图面标出)，及一组用以集中、反射光源(43)的光学反射构件(未于图面标出)及一环绕发光源且朝一特定方向的反射表面。此一或多个发光源可能是发光二极管(LED)、雷射光源、白炽光源，灯泡或其它以电力运动的光源。在本实施例中，此特定方向是朝向透明窗面(41)(如箭头A的方向)。尾盖(50)包括一或多个开关(62)，用于启动或关闭手电筒(10)，或可用于切换照明模式，例如低或高强度模式、持续照明、闪光、瞬间放光、间歇照明等模式。本发明另一创意则是图13、14、15所示的切换钮(63)，该切换钮贯穿安装在尾盖(50)的末端壁外表面。如图14、15所示，切换钮(63)在机构上是以一组杠杆(64b)连结至一组磁铁(64g)，位于尾座(54)内的空间中。在该空间(64c)内部包含数个磁铁(64a、64g)，并以隔壁(64d)予以封闭。位于该隔壁(64e)对面另一单独的空间中的一簧片开关(64e)，是利用第一组磁铁(64a)的移动所导致的磁场变化来启动。为使第一组磁铁移动，使用者必须按下切换钮。一与切换钮63垂直，并延伸通过尾盖(50)后壁的固定臂(63a)将推动两杠杆(64b)中之一，最靠近该尾座(54)圆周的该些(64b)末端，是被固定在一支点(64h)并环绕该支点(64h)转动。推压杠杆(64b)的压力将导致第一组磁铁(64a)向簧片开关(64e)移动，当第一组磁铁(64a)足够靠近簧片开关(64e)时，将可启动后者。当施加于切换钮63上的压力被

操作者松开后，第二组磁铁(64g)的磁性可推动第一组磁铁(64a)回到其原来位置。位于空间(64c)中的隔壁(64d)含有数个磁铁(64a, 64g)与簧片开关(64e)，O 环衬垫(55)可使簧片开关(64e)与手电筒 10 中的其他电子组件能和水及其他污染物彼此隔开，以提供防水功能。切换钮 63 则可以变按钮开关，或是单按钮开关来取代。如使用单按钮开关取代切换钮 63 时，则可以单一杠杆取代杠杆组(64b)。如图 5 所述，尾盖(50)包含了一具突起部(50a)与凹入部(50b)的外缘，此一设计令使用者在将尾盖(50)卸下或装在主要壳体(20)上时，便于抓握。又以另一实施例言，尾端尾盖(50)包含了一平滑外边缘，该平滑外框装有套紧于尾盖(50)外缘的橡胶套圈，或类似橡胶的抓握辅助设计。该抓握辅助设计可以继续沿尾盖外缘延伸，在纹路上可踩平滑、突出或凹入的设计。

图 2 为手电筒(10) 壳体(20) 的后视图，其中尾盖(50)是与主壳体(20) 分开。开成为环状或圆形的公部分(51)是自主壳体后端向外延伸，并包括多数形成斜面的耳部(51a, 51b, 51c)，沿公部分(51)的边缘圆周设置。当尾盖(50)对准主要壳体(20)时，该些形成斜面的耳部(51a, 51b, 51c)将可锁住尾盖(50)中相应的母槽。图 2 示出一圆柱形空间(31)，用以收纳电池(70)。图 3 为图 2 所示手电筒主要壳体(20)的另一侧视图。图 3 也示出了可挠性印刷电路板(33)，其是固定于圆柱形空间(31)的内部壁面上。图 4 则为图 3 中手电筒 10 主要壳体(20)的内径，借此以容纳尾盖(50)。

尾盖(50)的细部，可参照图 5，其描出尾盖(50)的内部。尾

端尾盖(50)包含一弹簧元件(71)，当尾盖(50)与主要壳体(20)组合后，该弹簧元件(71)可用以接触收纳于圆柱形空间(31)中的电池(70)上的电极。弹簧元件(71)则位于一自尾盖(50)中心点向外延伸的圆柱形尾座(tail plug)(54)。尾盖(50)亦包含一同心O环衬垫(55)，当尾盖(50)与主要壳体(20)结合后，此一同心O环衬垫(55)便可作为一密封件，以避免水气或其他污染物接触圆柱形空间(31)以及在圆柱形空间(31)所收纳的一或多个电池(70)。

图5中亦描绘了自尾盖(50)向外延伸的尾座(54)，及位于其间的同心O环衬垫(55)。自主要壳体(20)后壁向外延伸的突点(80)，是作为一可防止尾盖(50)被过度旋入的固定点(hard stop)。

尾盖(50)与主要壳体(20)是以卡栓套接方式(bayonet mount)结合，其包含一公部分(卡栓)与一母部分(套环)。当尾盖(50)与主要壳体(20)对准时，公部分(51)上数个形成斜面的耳部(51a, 51b, 51c)，其共同组成卡栓套接机构中的公部分(51)，用于与尾盖(50)套环(52)上的沟槽(52a, 52b, 52c)相结合。在本实施例中，位于套环(52)上的沟槽(52a, 52b, 52c)共同组成卡栓套接机构上的母部分。套接后，当尾盖(50)相对该主要壳体(20)旋转时，卡栓套接机构上该些斜面耳部(51a, 51b, 51c)将使尾盖(50)可与主要壳体(20)结合，反之亦然。安装尾盖(50)时的旋转方向为顺时针方向，旋开时则为逆时针方向或者，亦可设定逆时针方向为旋入，顺时针方向为旋开。

图6至图9提供有开转动尾盖(50)时，其与手电筒10之主要

壳体(20)间的互动开关。

参照图6，当使用者绕着手电筒10的主轴以一定旋转最转动尾盖50后，固定于尾盖(50)上的齿状构件(56)(其包含一扁平弹簧或球形轴承弹簧(56a))将与公部分(51)上该些斜面耳部(51a)上的一或二沟槽(57a, 57b)相结合。在另一实施例中，沟槽(57a, 57b)可被设计在该些斜面耳部51b或51c上，而非仅限于51a上，只要两沟槽(57a, 57b)均位于同一斜面耳部上即可。

在旋转时，当扁平弹簧或球形轴承弹簧(56a)与沟槽(57a)相结合时，由扁平弹簧或球形轴承弹簧(56a)所造成的阻力，足以将尾盖(50)固定于手电筒10壳体(20)之上，将透过触觉或声音提示使用者确认尾盖(50)已经安装稳妥。如旋转至第一沟槽(57a)位置，表示手电筒开关62被关闭，为断电状态。继续旋转尾盖(50)，使由扁平弹簧或球形轴承弹簧(56a)组成的齿状构件移出第一沟槽(57a，断电状态)，并进入第二沟槽(57b，启用状态)，如图6所示。尾盖(50)内的尾盖座(54)内部的固定点80可以避免尾盖(50)被过度旋入，或是脱出。

在第二沟槽(57b)中，借由将尾盖(50)内的弹簧接触点58与可挠性印刷电路板(33)上的固定接触板(59)对齐，可启动开关62。图7示出此电弹簧接触点(58)与固定接触板(59)的对齐现象。相反地，当弹簧接触点(58)与固定接触板(59)彼此未对齐时，开关则将被关闭。在特定实施例中，第一沟位置(57a)可被设计为启动装置，第二沟槽位置(57b)则可被设计为断电位置。此外，弹簧

接触点（58）与相对应的固定接触板（59）的数目可调整，而非限定于各图所示者。此外，固定接触板（59）可直接安装于主要壳体（20）上，或安装在主要壳体（20）内部的可挠性印刷电路板（33）。

在其他实施例中，亦可将一可供左右手不同习惯使用者操作的双手通用开关 62 安装于尾盖（50）的后表面上，如图 13、14 所示。在某些状况下，此一双手通用开关，包含两组推压弹簧按钮（62a, 62b），各安装于尾盖（50）的相反两面上，并可平行操作，如此一来可以用来开启或关闭手电筒 10 的电源或是启动不同的照明模式。在其他实施例中，安装于尾盖（50）末端壁外侧且贯穿壁面的切换钮（63），或是单键按钮，则透过一杠杆或杠杆组（64b）连接至一磁铁或磁铁组（64a），成为磁性开关（64）的一部分，该磁性开关位于尾盖（54）内的空间（64c, 64f）中。在多照明模式的操作状况下，双手通用开关（62）或可与一预先程式化的电路板相结合。多照明模式可能包含以下一种或数种模式：低密度照明、高密谋照明、中央区倍亮度照明、连续照明、间歇照明、闪光、闪动、瞬光等。

在其他实施例中，尾盖（50）上可设计单按钮（single push-button），其位置可能位于尾盖（50）后部表面的圆心处，或圆心之外。而位于尾盖（50）后电源开关的数目亦可为单一按钮或是设计双按按钮（dual push-button switch）用以控制手电筒的电源启动与否或是启动不同照明模式。

本发明中另一重要之处在于尾盖（50）的套接机械设计允许快速更换电池，并能确保电源开关（62）与接触点（58）在重新套接尾盖

(50) 之后，可以迅速定位。

更甚至，尾盖(50)的套接机构也具备多种用途。套接机构不仅可用以固定尾盖(50)在手电筒之上，还可用以启动或关闭电源开关(62)，该开关是用以启动或关闭手电筒电源，或切换各种照明模式。处于关闭状态时，可以避免手电筒电源意外开启，如此一来更得以(a)节约电池电力，(b)意外暴露使用者所在位置，比如手电筒是永以进行军事战术照明任务，或警方治安任务。

在尾盖设计双手通和开关，则便于使用者随意自行决定任何端开关手电筒电源，即便手电筒被安装在其他装置（如手枪上），无论惯于使用何手，亦可使用自如。以手枪为例，由于枪身极短，在枪身上安装手电筒空间极为有限。更甚者，由于板机护环开系，设计于手电筒后侧表面中心的单按按钮通常难以使用，因为在扳机护环与手电筒后侧之间的操作空间不足以容纳手指。由于任一侧均能轻易操作开关(62)，加上在设计上位于扳机护环延伸线之外或侧边，因而排除了扳机护环的干扰。更甚者，由于将电源开关设计于尾盖(50)的后侧表面，因此因为手触或外物碰及导致意外开启电源的危险已被降到最低。

在第一沟槽位置(57a)上，因为弹簧接触点(58)与固定接触板(59)并未接触，因此手电筒开关(62)是处于电源开关状态。第16图则是前术锁定状态的透视图，图面仅能见齿状构件(56)，以及尾盖(50)上的弹簧接触点(58)。

如图14所述，继续顺时针方向转动尾盖(50)，扁平弹簧或球形

轴承弹簧 (56a) 将会移入第二沟槽位置 (57b)，弹簧接触点 (58) 也将因此与固定接触板 (59) 相对齐，因而可启动电源开关，并能开始操作手电筒。图 8 为前述操作的另一透视图，图面仅能见齿状构件 (56)，以及尾盖 (50) 上的弹簧接触点 (58)。图 9 则为手电筒后侧的切面图。弹簧元件 (71) 与电池 (70) 相接触。弹簧接触点 (58) 则与固定接触板 (59) 相对齐，且弹簧或球形轴承弹簧 (56a) 则位于第二沟槽位置 (57b)。

图 10 为手电筒的切面图，用以说明电池套管 (32)，可挠性印刷电路板 (33) 以及位于该可挠性印刷电路板 (33) 上的固定接触板 (59)。

图 11 为尾盖 (50) 与主要壳体 (20) 接合介面的后端切面图，图中说明了弹簧接触点 (58)，固定接触板 (59)，套管 (32) 与可挠性印刷电路板 (33) 间的相对关系。

图 12 为圆柱形套管 (32) 及可挠性印刷电路板 (33) 的透视图，其中示出用以避免套管 (32) / 可挠性印刷电路板 (33) 转动的挡片 (34)，及将该挡片 (34) 插入主要壳体 (20) 时的情形。

图 13 为尾盖 (50) 的后侧透视图，所说明的为切换钮 (63) 如何连成双手通用目的。

图 14 及图 15 呈现出尾盖 (50) 及安装于其上的尾座 (54) 的切面图。图 14 所说明的为，当切换钮 (63) 被按下时，杠杆 (64b) 及第一组磁铁 (64a) 的位置。图 15 则说明，当操作者松开对切换钮 (63) 的压力时，各机构之相对位置图。

依前述对被视为最佳模式及范例的各项描述，人们当可理解，亦

---

可对于前述个范例进行各种修改，而在本发明中被说明的相关内容亦可被套用至各种形式及范例，亦可能被应用至无数层表面上，本发明所说明的仅为其中有限少数。以下的陈述是在声明一部或全部的应用、修改及变化均在本发明的涵盖范围内。

在先前叙述中，为提拱本发明更清晰的理解，多数细节以明确方式陈述，例如特定材质、结构、程序等。然而，本发明亦可在无须采用前述特定细节的状况下仍能实现。在某些状况下，某些已经众所周知或惯常实施的程序与结构并未加以说明，以避免对本发明的陈述造成不必要的困扰。

在本陈述中仅说明最佳实施例及各项用途示范。读者应理解为本发明足以应用于各种组合与环境，并在本发明所涵盖范围内具备各种修改与变化的可能性。

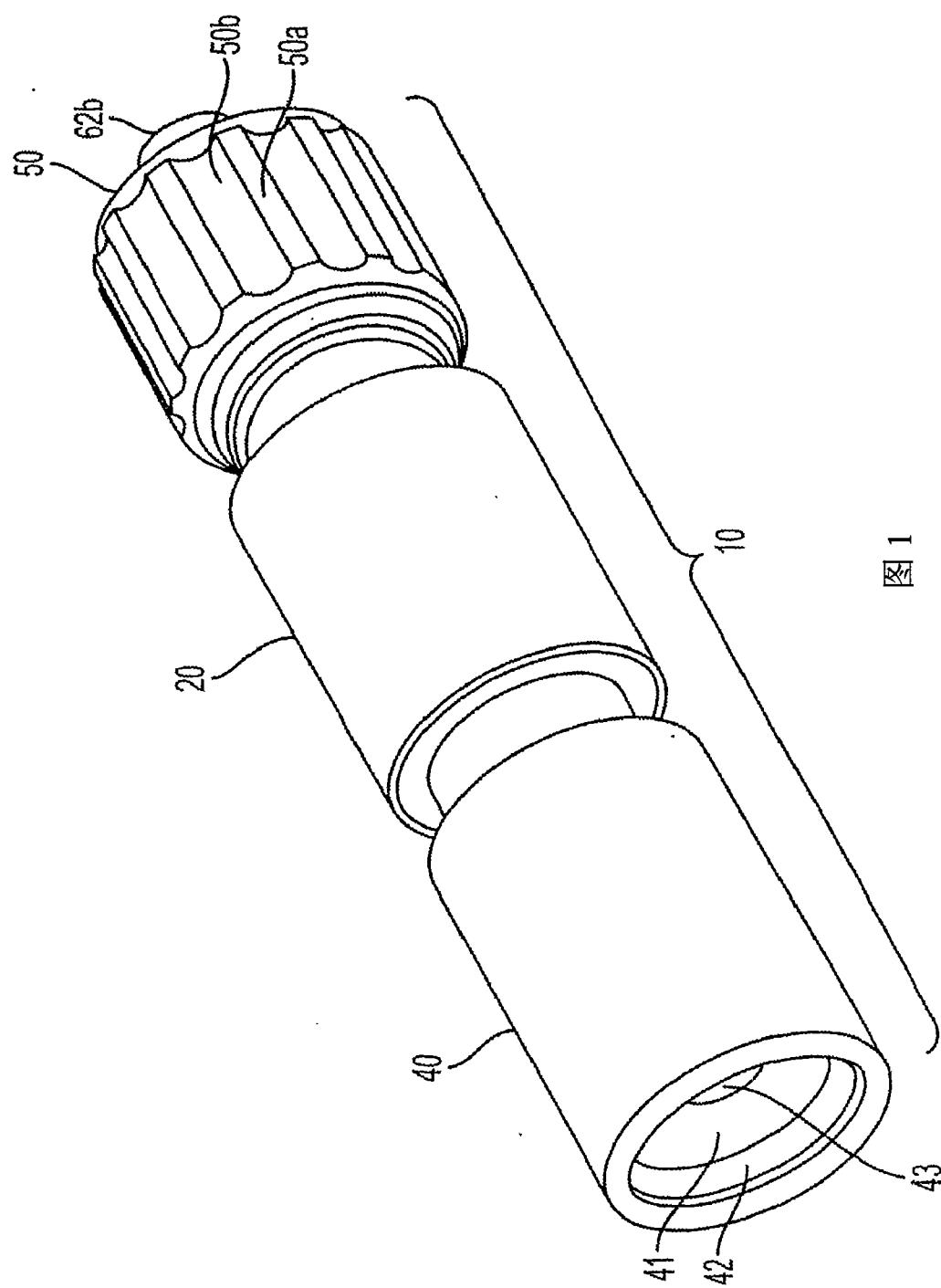


图 1

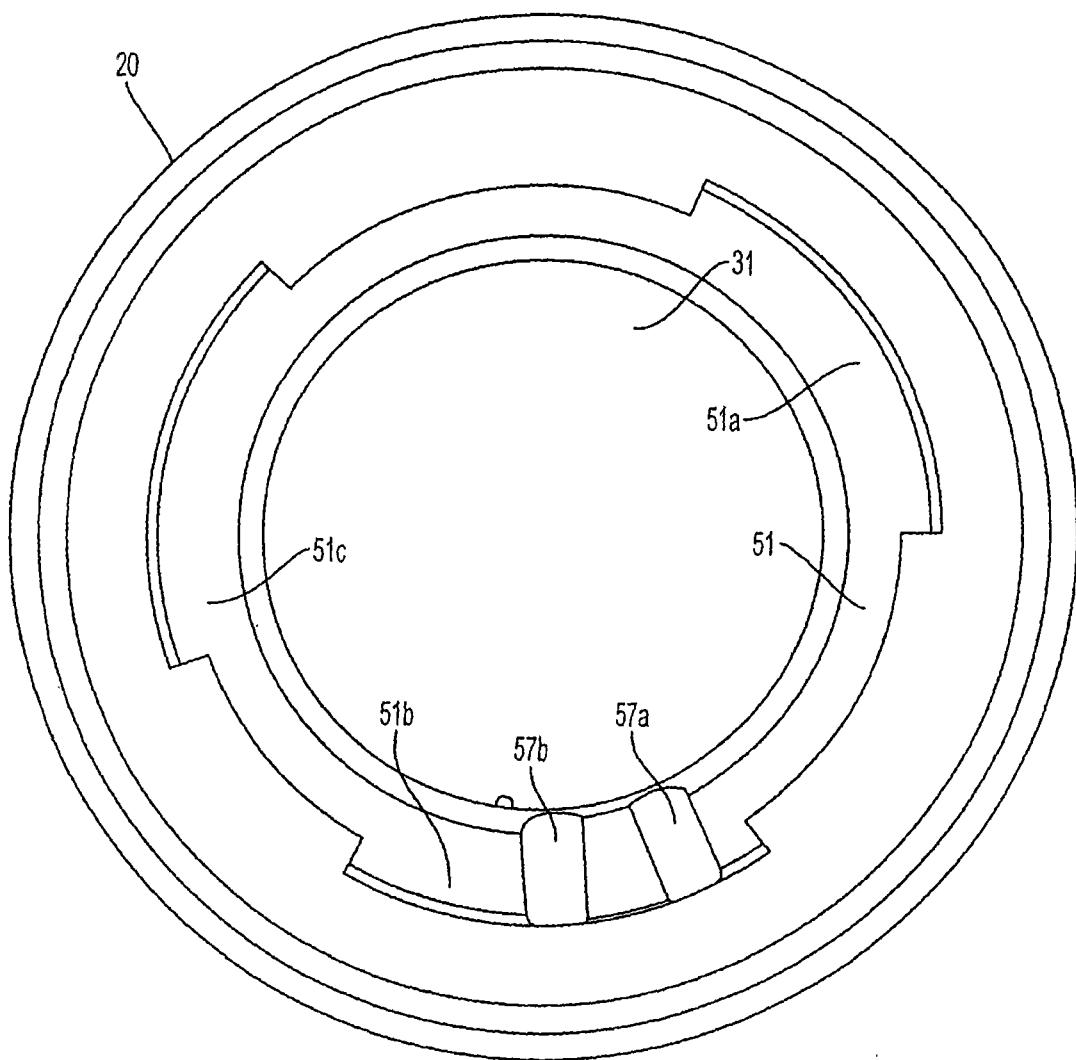


图 2

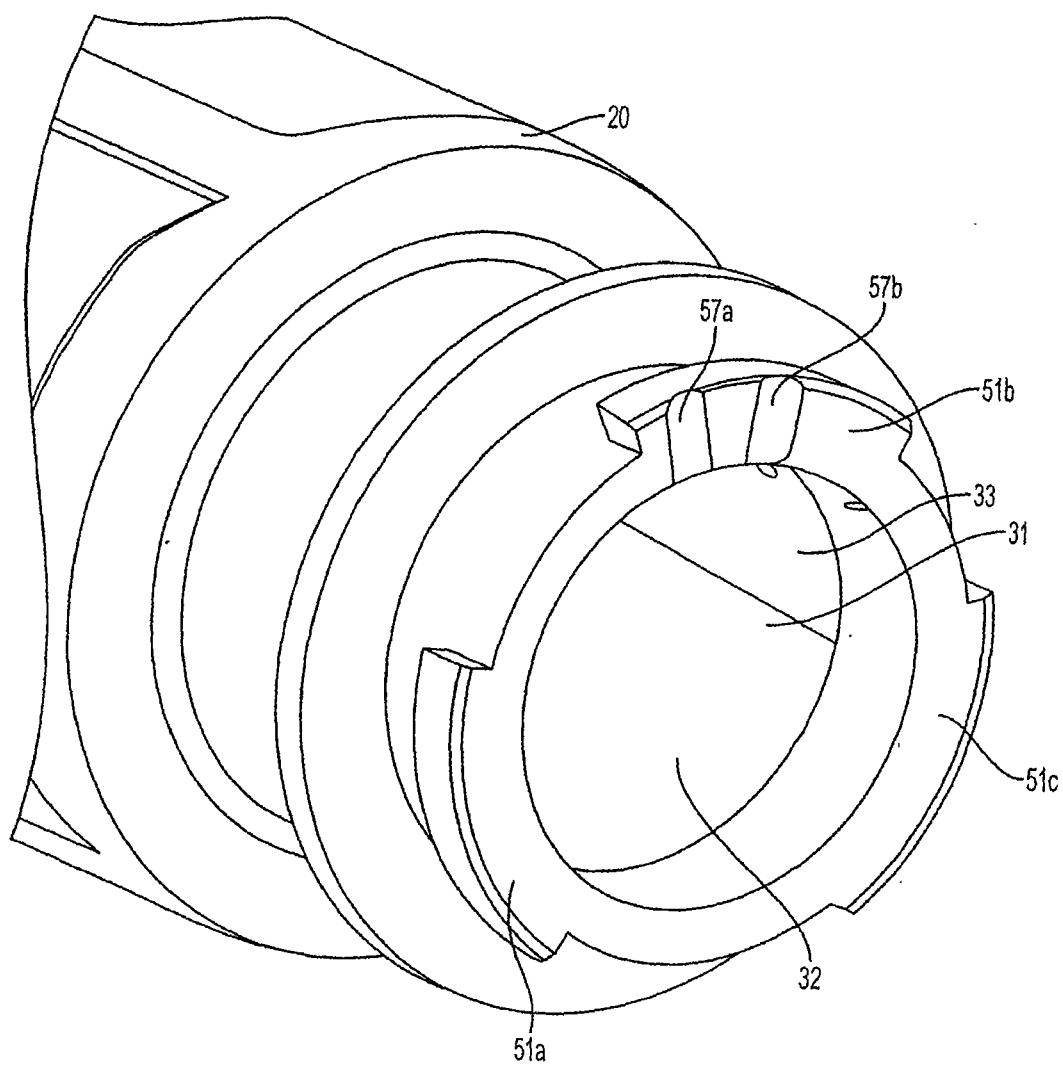
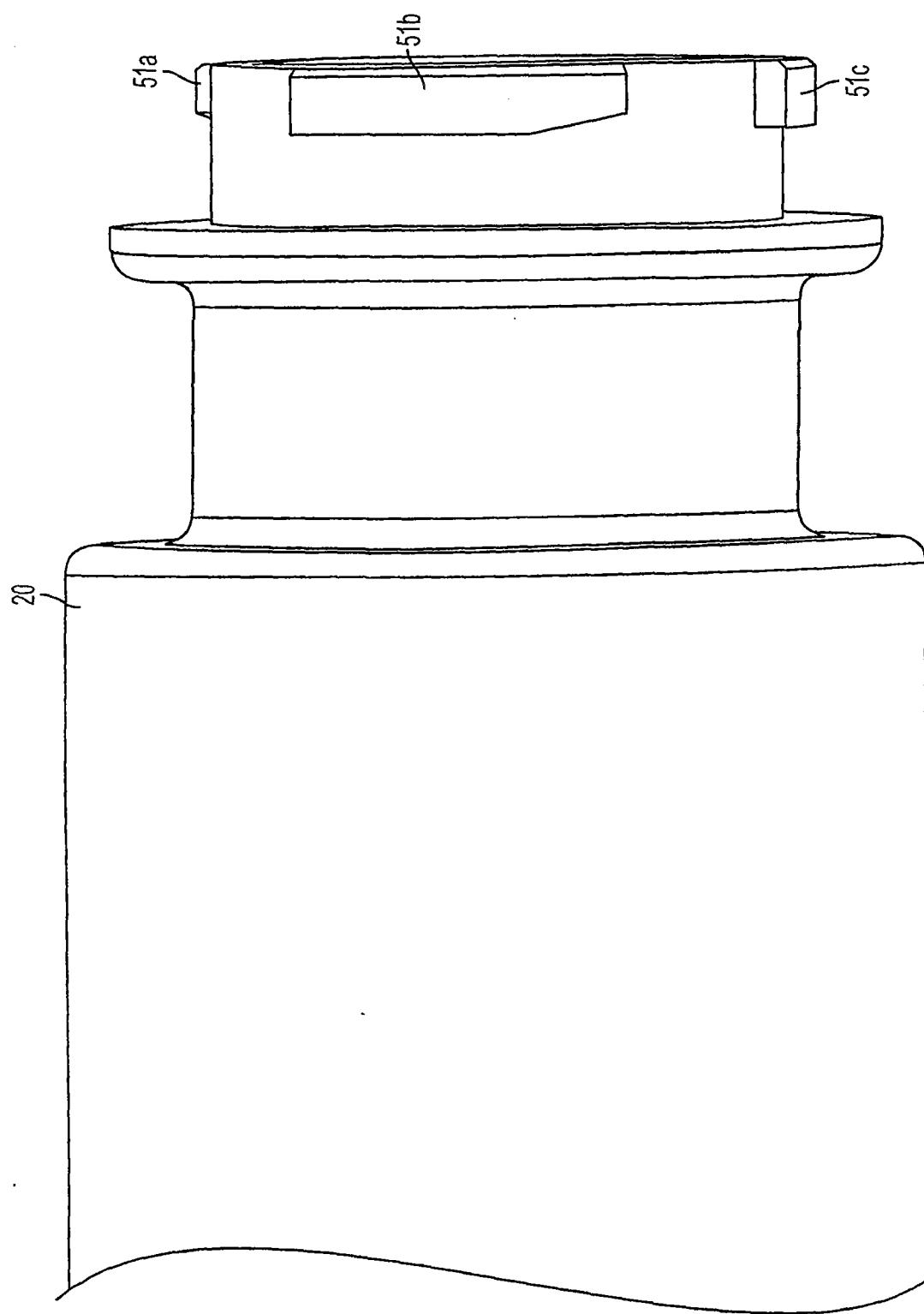


图 3



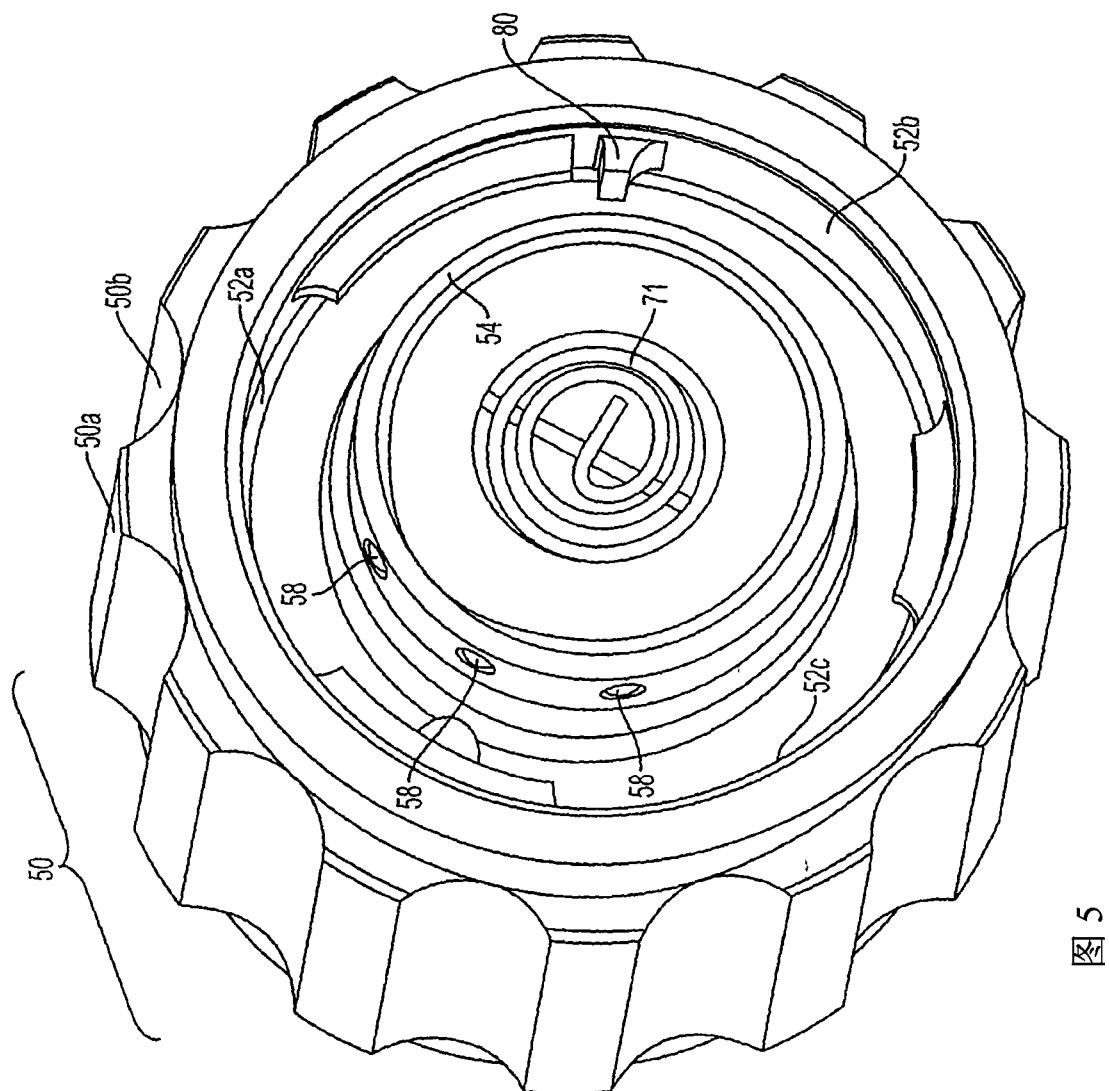


图 5

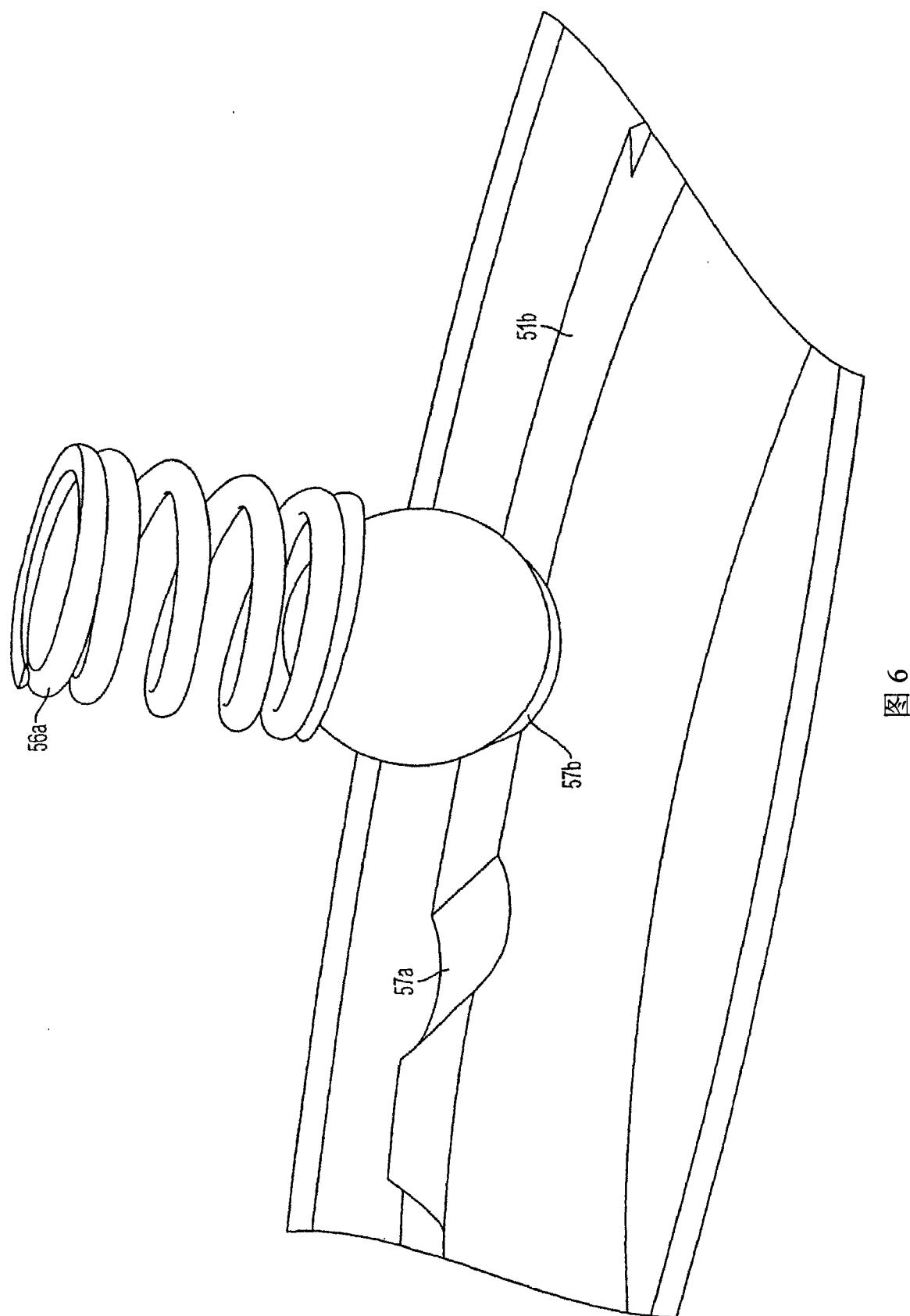


图6

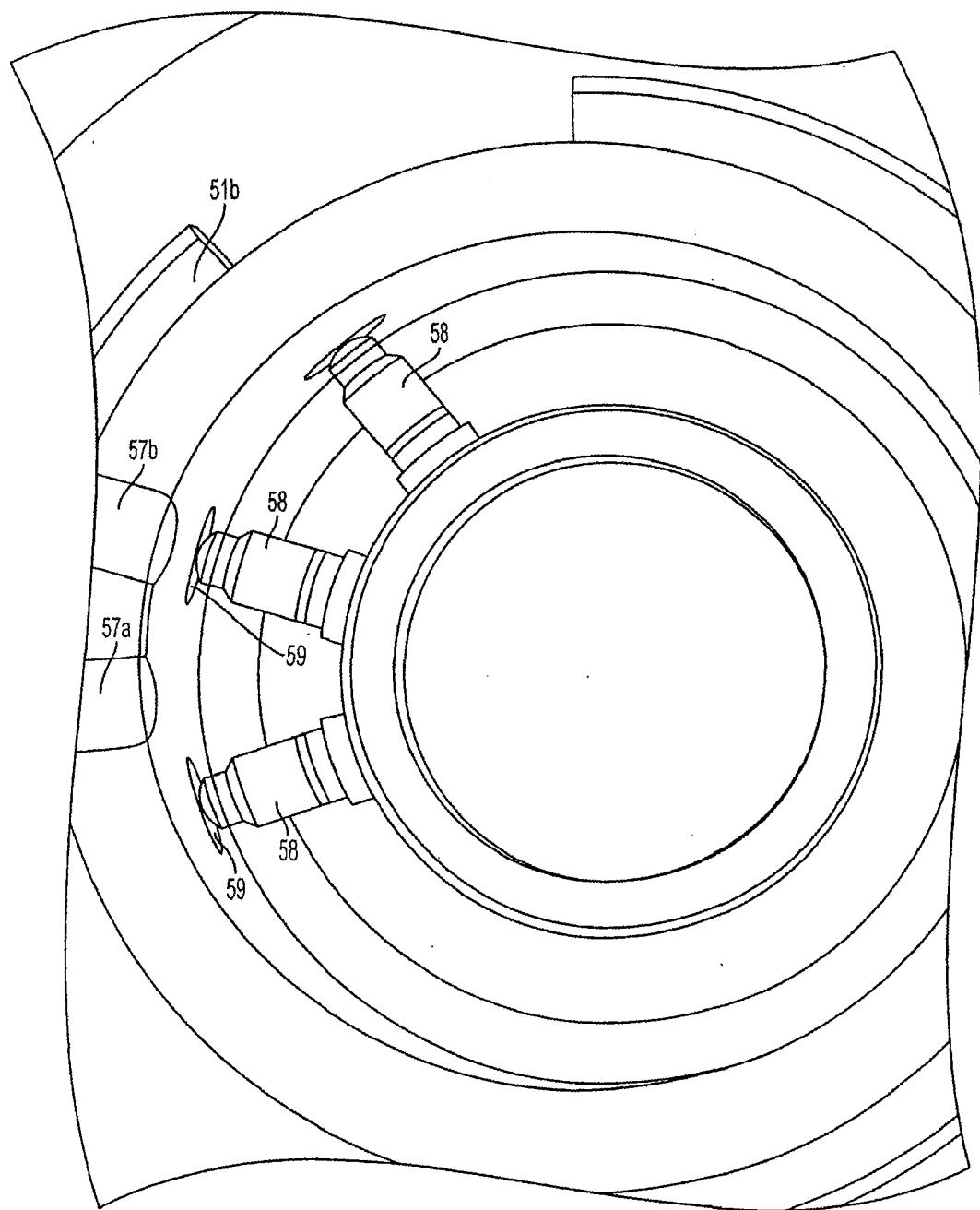


图 7

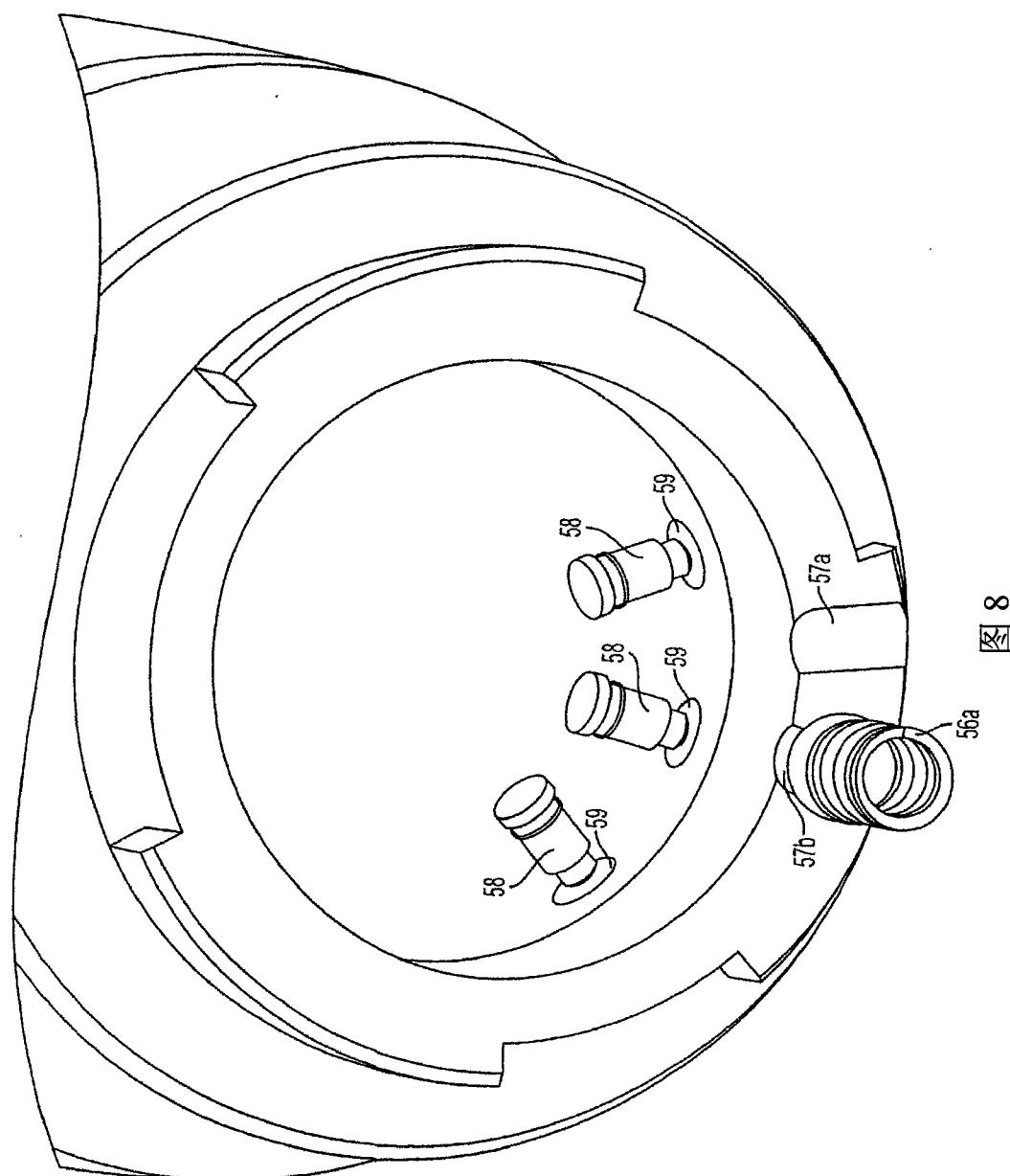


图 8

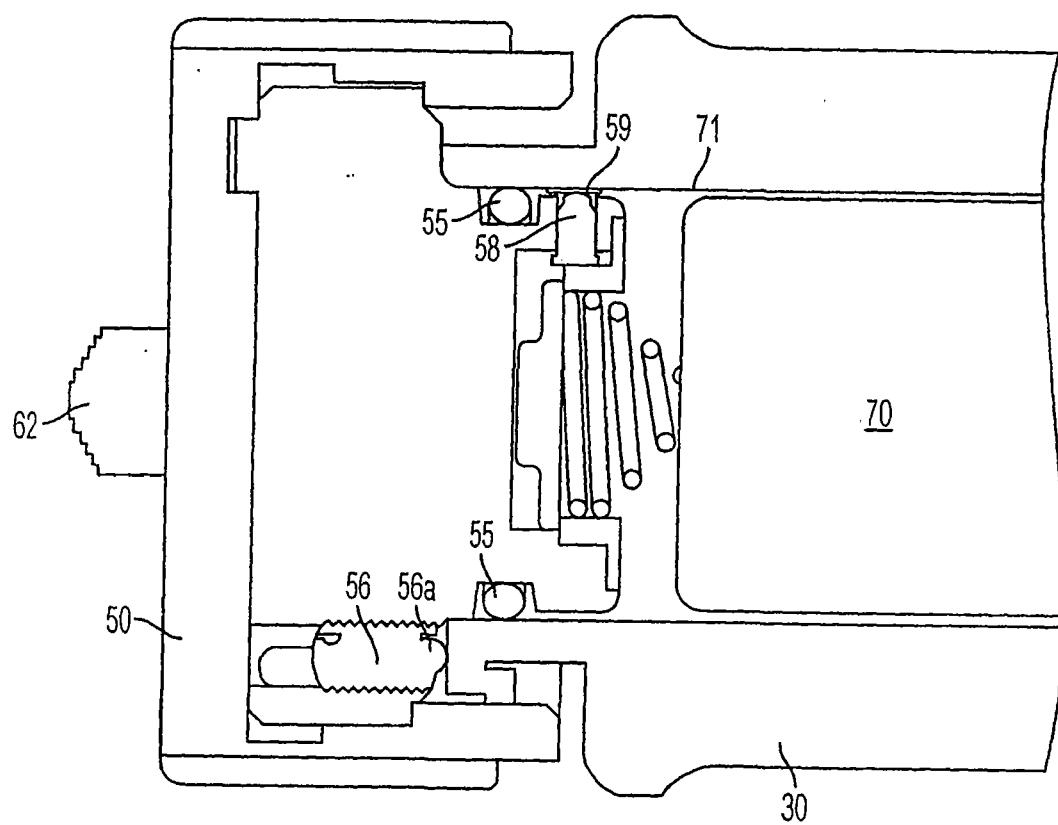


图 9

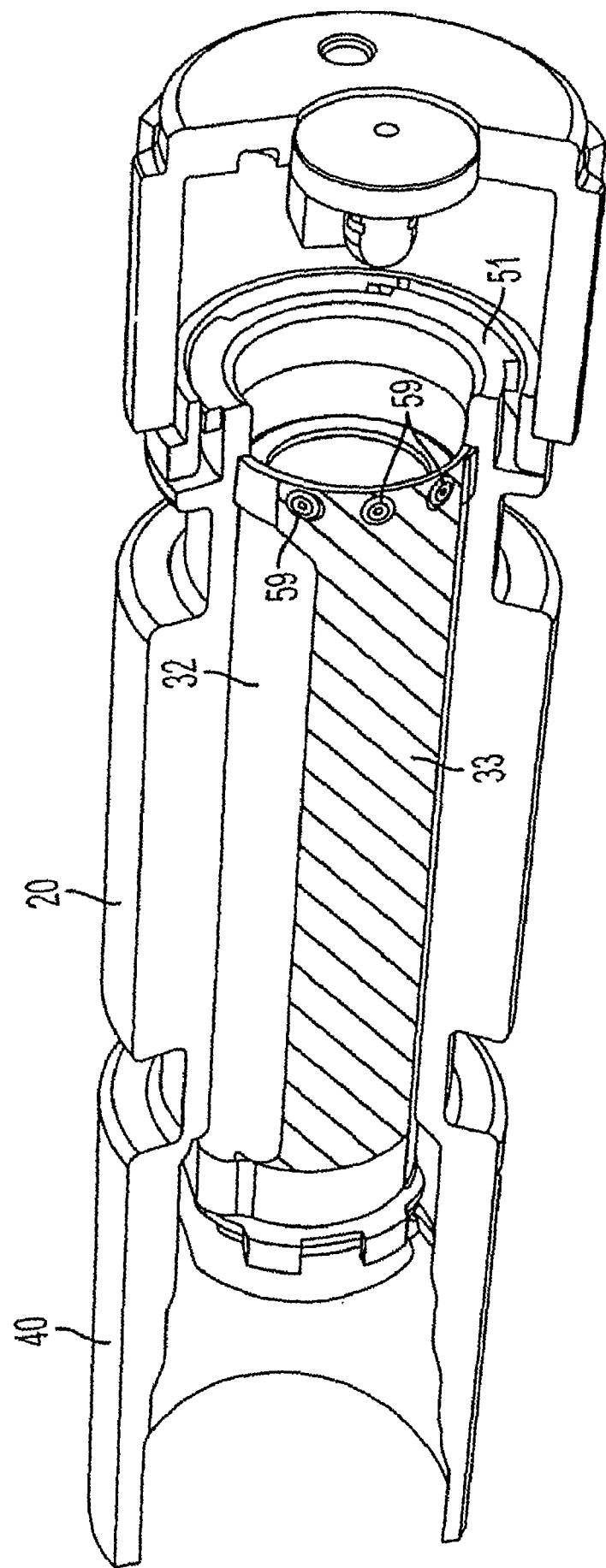


图 10

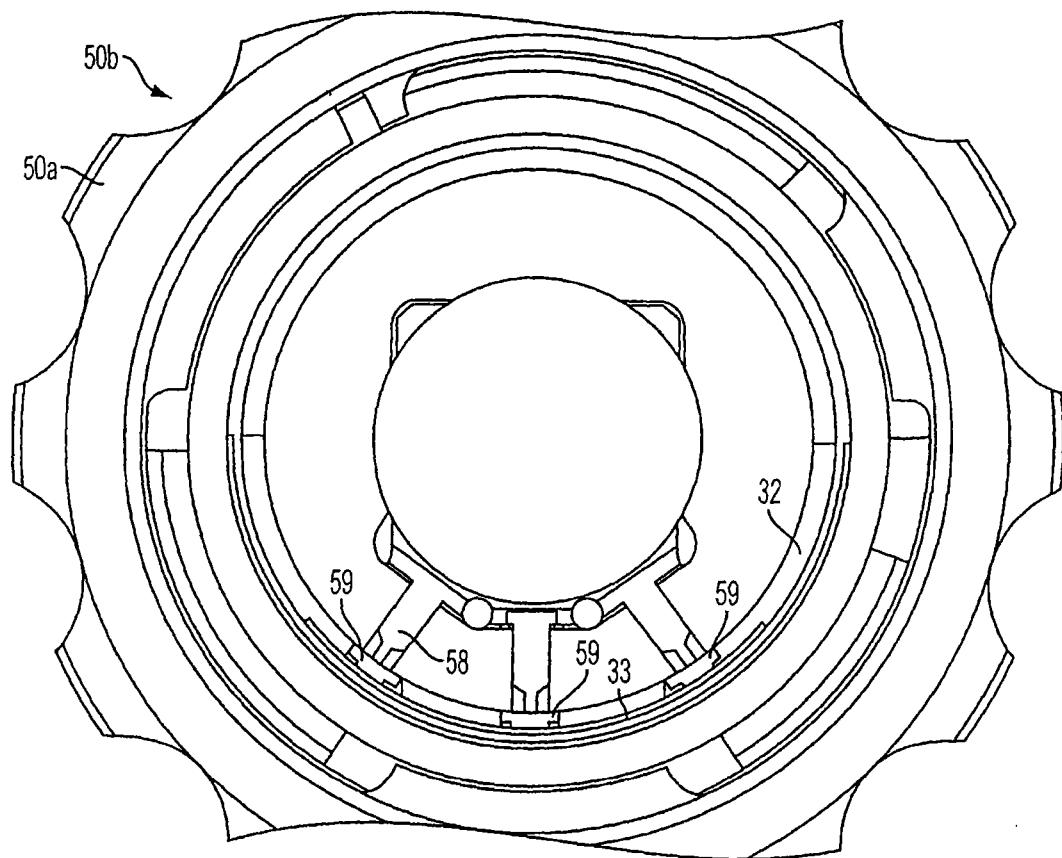


图 11

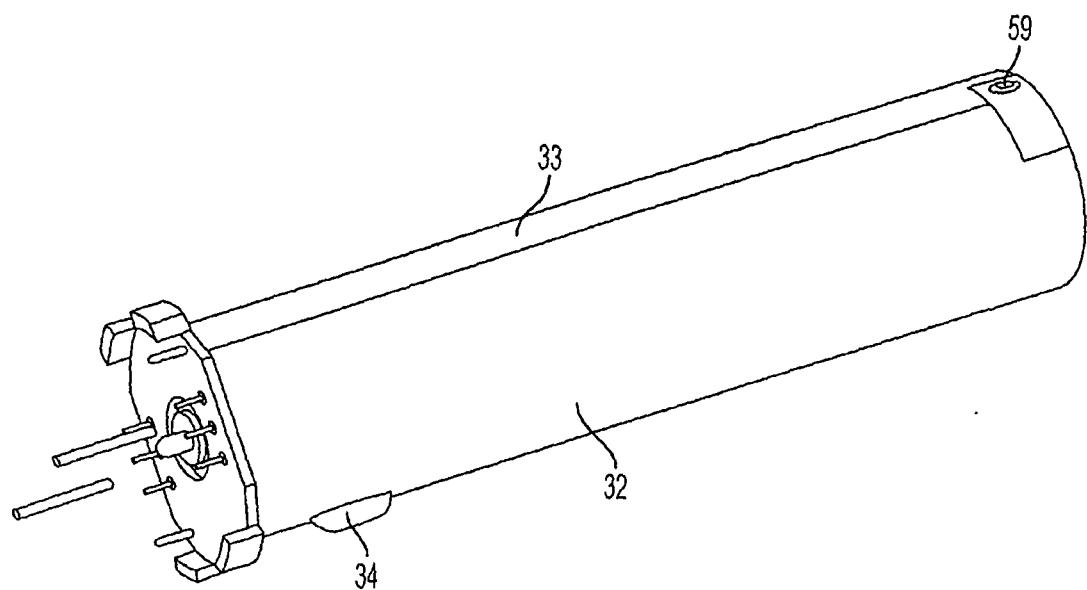


图 12

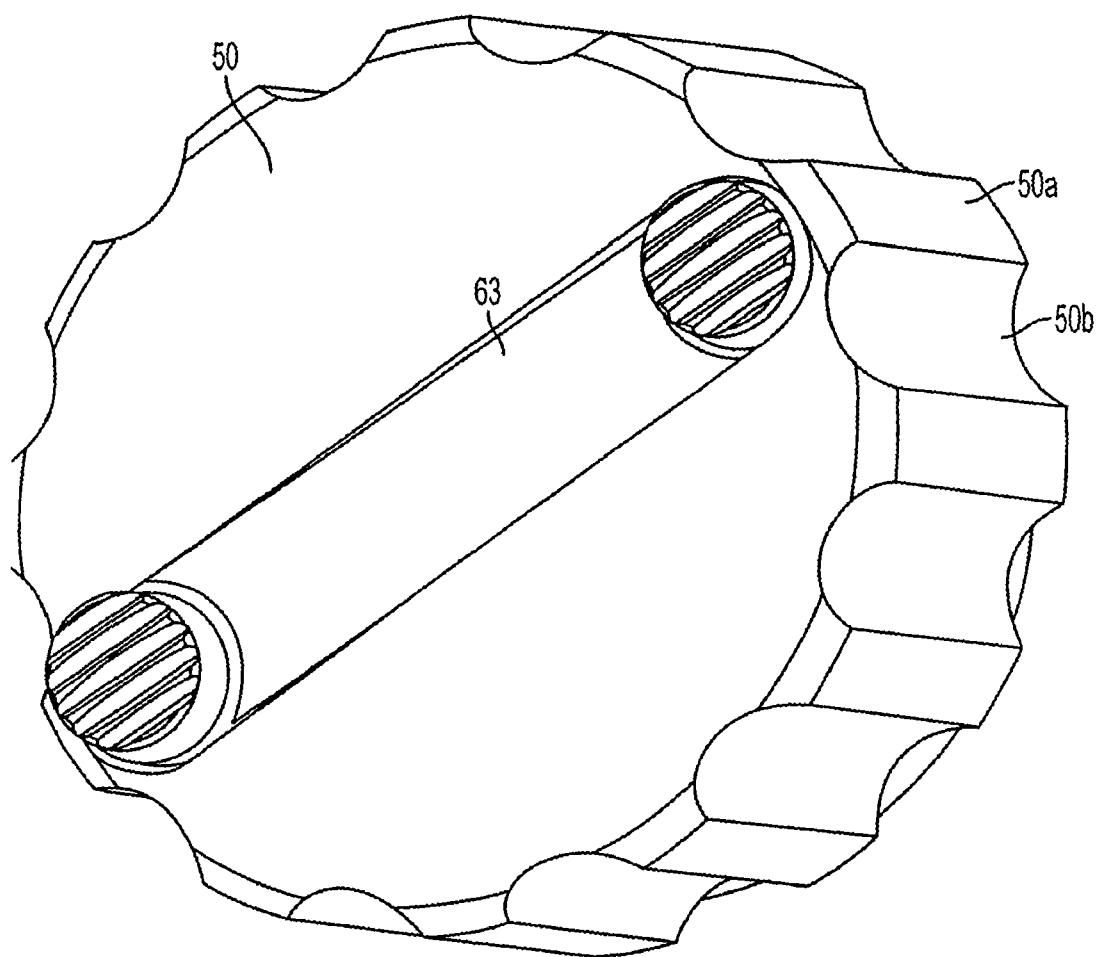


图 13

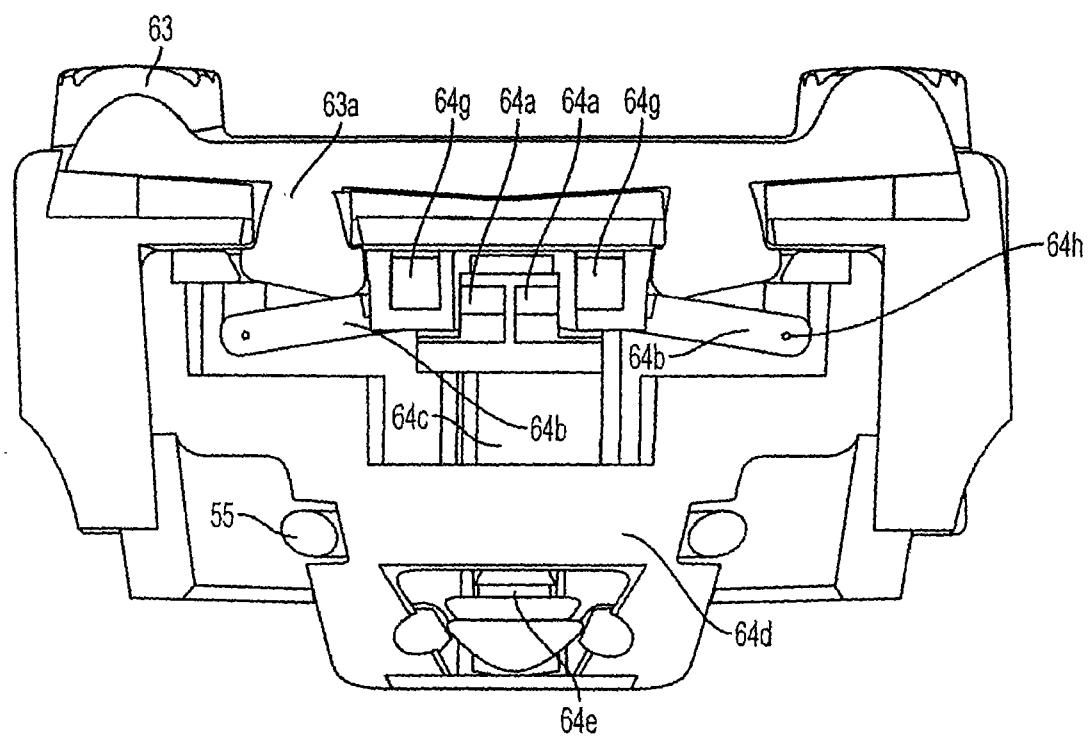


图 14

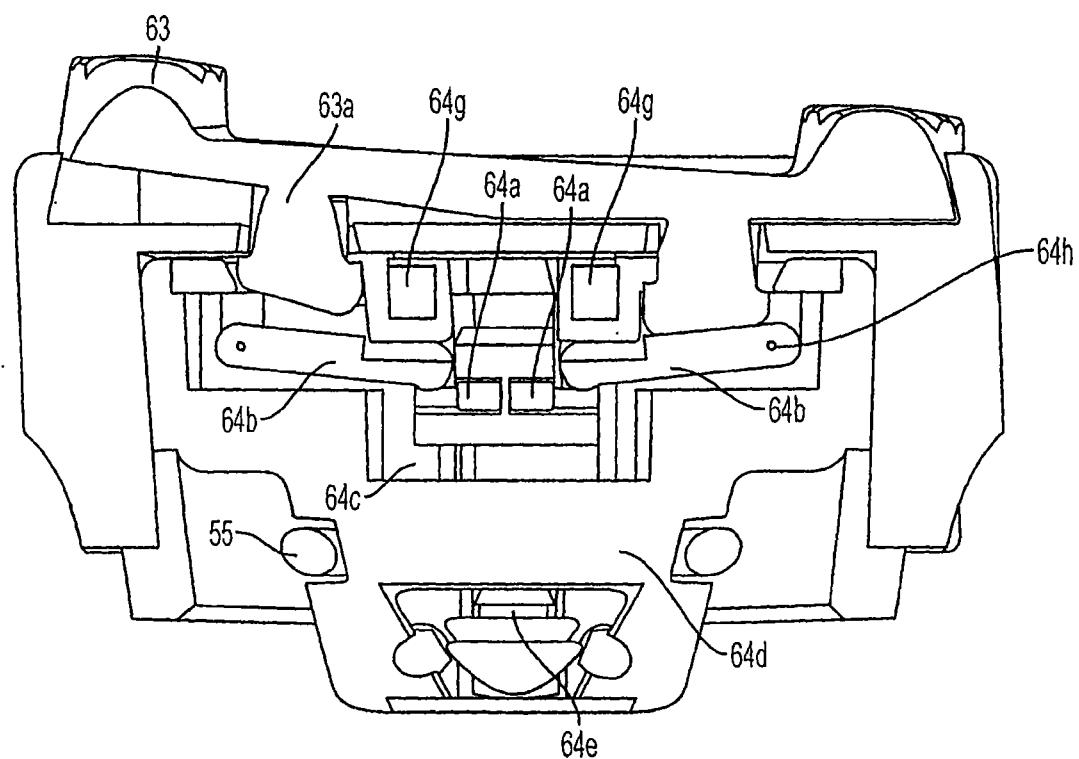


图 15