

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95115324.2

[51]Int.Cl⁶

E05B 3/00

[43]公开日 1996 年 5 月 22 日

[22]申请日 95.8.2

[30]优先权

[32]94.8.3 [33]US[31]08 / 283,463

[71]申请人 艾姆哈特公司

地址 美国特拉华州

[72]发明人 马丁·朱克曼

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

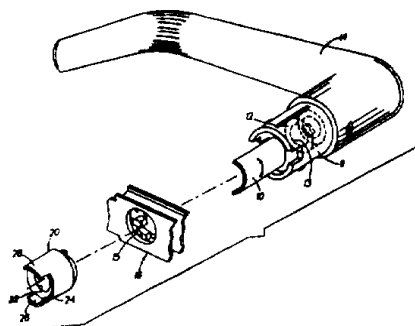
代理人 杨 梧

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 管式锁组件

[57]摘要

一种管式锁组件，包括：锁门组件，包括一半圆形部的门内操纵组件；圆柱形连接器，包括一主体部、一穿过主体部的轴向孔、一穿过主体部、用来插入半圆形部的槽，从主体部沿轴向伸出的联接柄舌；凸轮组件，包括一圆柱形凸轮支撑件，插入主体部轴向孔中的心轴，位于凸轮支撑件上的一凸轮；衬套组件，包括：一具有圆柱形内表面的圆柱形壳体，该内表面滑动接合圆柱形凸轮支撑件，一固定在该内表面上的凸轮从动件，一与柄舌接合的联接装置。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1、一种管式锁组件，包括：

一锁门组件；

一门内操纵组件，包括一半圆形部，它在从中间方位转动时操纵所述锁门组件；

一圆柱形联接器，包括：

一主体部，

一穿过所述主体部的轴向孔，

一穿过所述主体部的轴向槽，用来插入所述半圆形部，从而所述半圆形部和所述圆柱形联接器一起转动，以及

从所述主体部沿轴向伸出的联接柄舌；

一凸轮组件，包括：

一圆柱形凸轮支撑件，

套入在所述主体部轴向孔中的心轴装置，用于支撑所述圆柱形凸轮支撑件使之作选择性转动；

位于所述圆柱形凸轮支撑件上的一凸轮；

一门外操纵组件，包括一衬套，该衬套包括：

一圆柱形部，该圆柱形部有一圆柱形内表面，用于与所述圆柱形凸轮支撑件滑动接合；

位于所述内表面上的一凸轮从动件，用于与所述凸轮接合，从而所述衬套在所述心轴装置从脱离接合的第一方位转到接合的第二方位时可相对于所述圆柱形凸轮支撑件在轴向间隔开的脱离接合的

位置与接合位置之间移动;

当所述衬套从所述脱离接合的位置移动到所述接合位置时与所述柄舌装置接合的联接装置, 以便使所述衬套组件和所述圆柱形联接器形成转动连接; 以及

当所述衬套位于所述脱离接合的位置时防止所述衬套转动的装置。

2、按权利要求1所述的管式锁组件, 其中, 所述门内操纵组件还包括:

一可从中间位置转动到锁定位置的转杆; 以及
互相连接所述转杆与所述心轴装置的装置。

3、按权利要求1所述的管式锁组件, 其中, 所述门外操纵组件还包括:

可从中间位置转动 90° 而转到锁定位置而锁住所述门外操纵件的钥匙芯杆, 所述钥匙芯杆包括一横向槽, 并且其中:

所述圆柱形凸轮支撑件包括一柄舌式尾部, 该柄舌式尾部可插入所述横向槽中而使所述钥匙芯杆装置与所述凸轮组件形成转动连接, 从而当所述钥匙芯杆装置在所述中间位置与锁定位置之间转动时所述凸轮组件在所述脱离接合的位置和接合位置之间转动。

4、按权利要求1所述的管式锁组件, 其中, 所述门内操纵组件还包括:

一按钮; 以及

与所述心轴装置和所述按钮可操纵地连接的凸轮装置, 从而在按下所述按钮时使所述心轴装置从所述接合位置转动到所述脱离接合的位置。

5、按权利要求2所述的管式锁组件，还包括用来把所述衬套保持在所述脱离接合位置上的掣子装置。

6、按权利要求5所述的管式锁组件，其中，所述转杆在转动到所述中间位置时解开所述掣子装置。

7、按权利要求3所述的管式锁组件，还包括用来把所述衬套保持在所述脱离接合位置上的掣子装置。

8、按权利要求7所述的管式锁组件，其中，所述钥匙芯杆装置在转到所述中间位置时解开所述掣子装置。

9、按权利要求4所述的管式锁组件，进一步包括用来把所述衬套保持在所述脱离接合位置上的掣子装置。

10、按权利要求9所述的管式锁组件，其中，所述锁门组件包括当所述半圆形部从所述中间位置沿任一方向转动时解开所述掣子装置的装置。

说明书

管式锁组件

本发明涉及用半圆套筒操纵锁门机构的管式锁组件。

美国专利No. 5,125,696和No. 5,269,162公开了一种管式锁组件,其中,一半圆套筒固定到门内和门外操纵件上。在操纵(转动)门内操纵件或未锁住的门外操纵件时,相联的套筒转动而打开锁门。当门外操纵件锁住时,门外操纵件就无法转动,从而无法转动与之相联的半圆套筒来打开锁门。若加到门外操纵件上的转矩大到足以破坏防止转动的装置,该操纵件从而其半圆套筒就会转动而使碰簧销缩回。

因此本发明的一个目的是在防止门外操纵件转动的装置遭到破坏时碰簧销也无法缩回。

本发明的另一个目的是提供这样一种管式锁,它可通过转动一旋钮或旋杆或按下一按钮而从门内锁上。

本发明的又一个目的是提供这样一种按钮式门内操纵件,不管向哪一个方向转动该操纵件即可使按下的按钮弹起。

本发明的其它目的和优点可从下面的说明书部分和附图中看得更清楚,它们按照专利条例的要求例示出一体现出本发明原理的优选实施例。

图1为管式锁组件的一部分门内操纵组件的立体图;

图2为位于一支撑杆上的一管式凸轮的端视图;

图3为图2的3-3向视图;

图4为图2的4-4向视图;

图5为图2的5-5向视图;

图6为装到凸轮上的凸轮从动件的立体图;

图7为凸轮从动件在凸轮上处于一极端位置的侧视图;

图8类似于图7, 表示该凸轮从动件在凸轮上处于第二极端位置;

图9为图8的9-9向视图;

图10为管式锁组件的包括门外操纵件在内的一部分的分解立体图;

图11为具有旋钮的门内操纵件的分解立体图;

图12为图11的12-12向视图;

图13为具有按钮的门内操纵组件的分解立体图;

图14为门内操纵组件的纵剖面图;

图15为图14的15-15向视图;

图16为锁门机构的立体图;

图17为门外应急进入操纵件的分解立体图;

图18为锁门机构的碰簧销部分的俯视图。

门内操纵(把手)组件有一套筒, 该套筒的一端有一半圆形部分10, 另一端有一支撑一塑料轴套12的圆筒形部分11, 该轴套12有一轴向通孔13。该圆筒形部分11固定在门内操纵件14上。当从中间位置沿任一方向转动该操纵件时, 该半圆形部分10接合普通锁门组件16的缩回滑动件15而使碰簧销172(图18)缩回。

一圆柱形联接器20安装在半圆形部分10上, 它具有一轴向通孔22、一贯穿联接器的轴向延伸的半圆形安装槽24以及一对沿轴向向

前（朝向门外操纵件）突出的联接柄舌26。一凸轮组件30的心轴28（图2-5）穿过联接器20的轴向通孔22、锁门组件16后穿入轴套通孔13。一圆柱形凸轮支撑件32固定在心轴的前端，该支撑件包括一扩大部分34以及一周向连续的直径减小的部分36，它们一起形成两个周向间隔开的、对置的轴向延伸的台阶或止挡38；而一具有螺旋凸轮面42的凸轮40固定在直径减小的部分36上。门内操纵组件的半圆形部分10插入在联接器的半圆形安装槽24中，从而该门内操纵件和该联接器一起转动。

一圆柱形衬套50（图6-9）具有一圆柱形部分52和一半圆柱形部分53，它们可在凸轮支撑件32的直径扩大部分34上滑移。衬套50还包括一具有凸轮从动螺旋面56以及位于其前端的底部57的凸轮从动件54，该底部形成两个轴向延伸的对置的侧部止挡面58。此两止挡面58之一接靠凸轮支撑件台阶38之一以限定图7所示的定位关系，另一止挡面58接靠凸轮支撑件的第二台阶38以限定图8所示的定位关系。图7表示脱离接合状态，而图8表示衬套50与联接器20处于接合状态（联接器20的柄舌26此时与衬套的半圆柱形部分53的止挡面55接合），从而门外操纵件的转动将引起半圆形部分10转动而打开锁门。弹簧60使衬套的凸轮从动件54压靠在凸轮40上，从图7可见，凸轮40的端部形成有一掣子33，从而在凸轮从动件的螺旋面56移过凸轮面42后，凸轮从动件的尖端因受压而接合于该掣子。这可防止因振动等原因而发生定位变动。

图10所示的门外操纵组件包括其上装有一用钥匙操纵的锁62的操纵件（杆或把手）14'、一玫瑰盖64、一轴承支撑件66、一玫瑰衬套68、一支撑垫圈70、一套筒72、一弹簧挡板74、弹簧60、衬套

组件50, 凸轮组件30、联接器20、一扭簧76、一扭簧座78和一套圈80。

锁62的芯杆63上有一用来承接凸轮支撑件32上向前突出的柄舌86的横向槽84, 从而钥匙从打开位置转动 90° 到锁上位置也就同时使凸轮组件围绕其心轴转动。这一转动强迫使衬套沿轴向从其接合位置(图8)移动到其脱离接合的位置(图7), 此时它由掣子33定位在其脱离接合的位置上。当旋钮转动到打开位置时该掣子解开。衬套销90(图6和图7)位于限制衬套轴向移动的套筒72的槽92中。在脱离接合位置上, 该销90位于玫瑰衬套68上的一轴向延伸的销槽94中。由于玫瑰衬套固定在门上, 因此当门锁上时操纵件无法转动。当钥匙转动 90° 将门打开时, 衬套与联接器互相连接, 从而转动门外操纵件将使碰簧销缩回。若加到操纵杆上的转动力足以使该销从衬套上折断时, 由于衬套未与联接器接合, 因此转动操纵杆也不能打开锁门。

若门内操纵件上有一旋钮100(图11和12), 门也可从门内锁住。该旋钮有一非圆形轴102插入在凸轮组件的心轴28中的一相配的非圆形孔104中。它被一推进圈106卡住并由一弹簧掣子108保持在各 90° 位置上。

也可通过按下一按钮110(图13-15)从门内将门锁上。按钮110的圆柱形外表面上有一对对置的键112装在操纵杆孔116中的相应键槽114中, 从而按钮可不转动地移动。该按钮有一向里突起的杆118(图15), 它位于内部驱动凸轮122上的螺旋槽120中, 按钮则套在该凸轮122上。内部驱动凸轮的孔126中有一压缩弹簧124, 它被压缩在内部驱动凸轮122与按钮110之间。按钮的向前移动受一

挡圈128的限制。内部驱动凸轮122有一向前伸出的非圆形轴130插入凸轮支撑件的心轴28的一相配的非圆形孔132中。

图16和17示出锁门组件。当按下内部按钮时，凸轮支撑件的心轴28转动而使心轴的槽134（图4）正对一滑动件138的插销136。一对由弹簧座142支撑的弹簧139把该滑动件138压向心轴。这些弹簧的弯曲端部144接合滑动件138上的斜面146。当槽134正对插销136时，两弹簧把插销压入槽中而使心轴保持在形成脱离接合状态的位置上，从而锁住门外操纵件。因此槽134和插销136形成一插销。该插销可用三种方法解开：可转动门内操纵件而移动缩回滑动件15，该滑动件上有一对圆柱150，它们抵靠滑动件138并一起把该滑动件移出该槽；门外的人可把一合适的开锁插针插入门外操纵件14'（图17）上的孔（未画出）中而向后移动位于包括有该槽的心轴的一孔中的应急致动器162（该应急致动器162有一扩大部163，它在如此移动时插入该槽中从而解开该插销）；受一固定在锁门壳体上的铆钉156支撑而可作枢轴转动的锁门凸轮154每当门关上时将围绕枢轴转动而通过一连杆158移动缩回滑动件15从而移动滑动件138（锁门凸轮154的上端166插进碰簧销172上的一合适开口170中，该开口的大小做成可被凸轮166的上端有效地插进）。

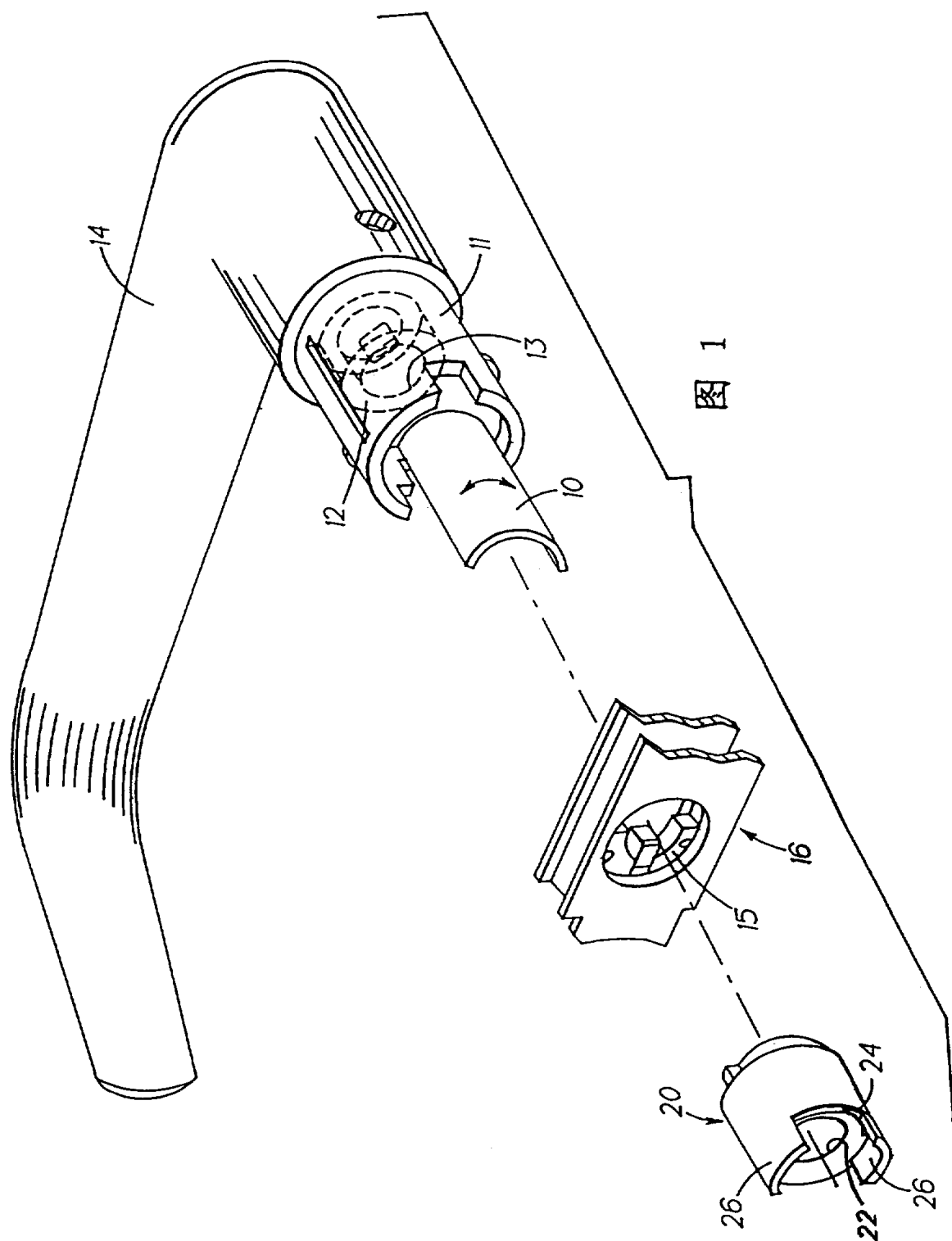


图 1

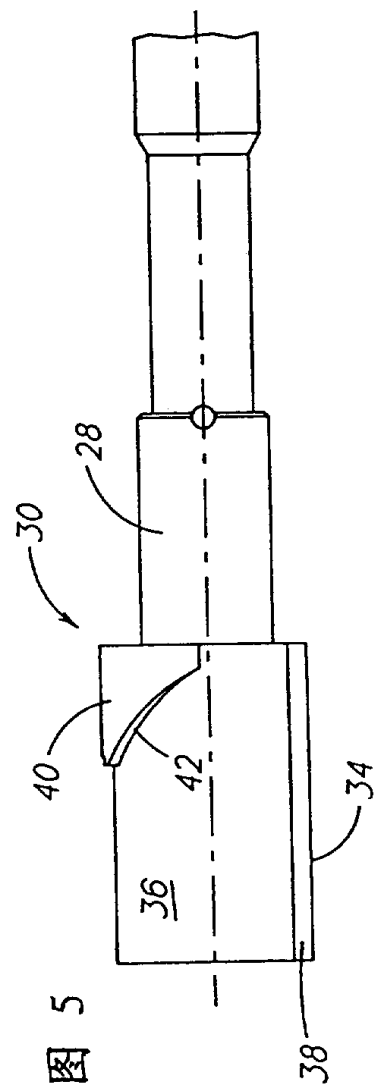
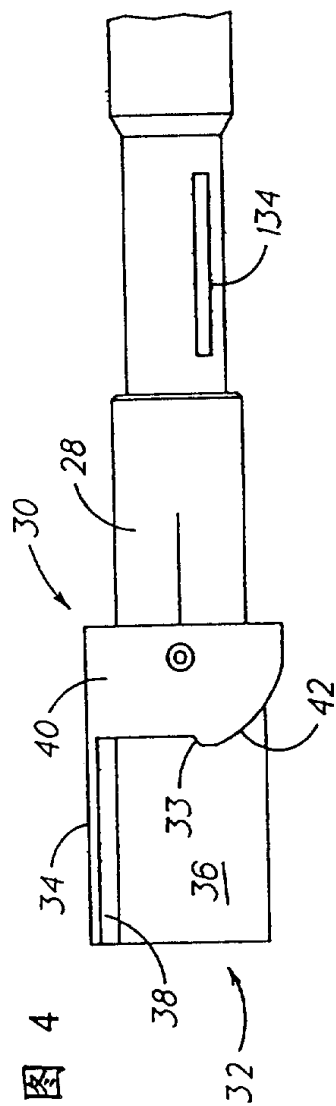
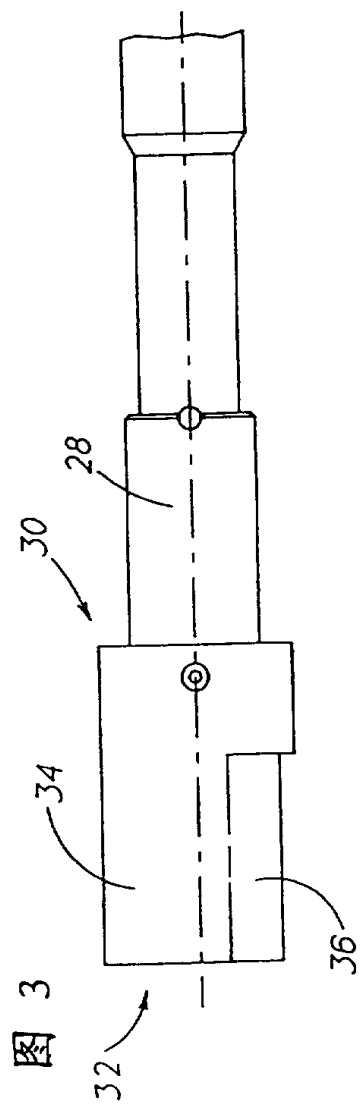
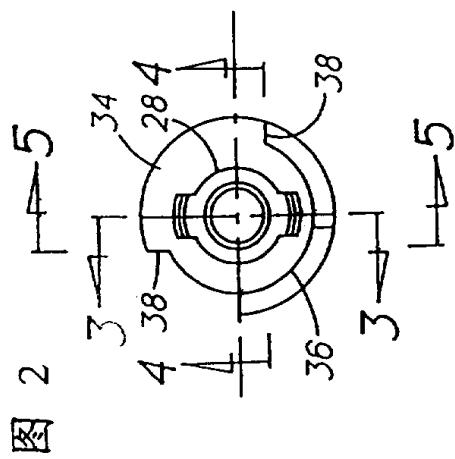


图 6

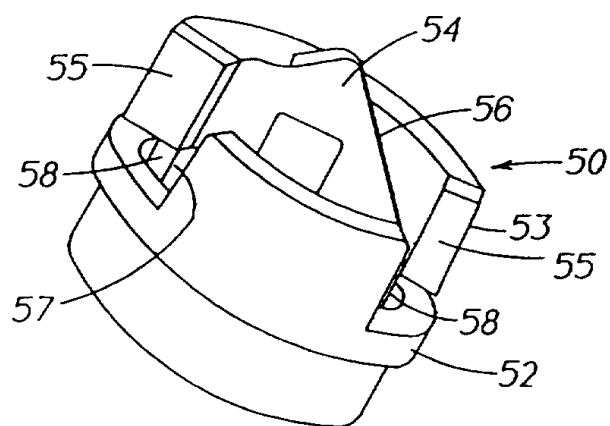


图 7

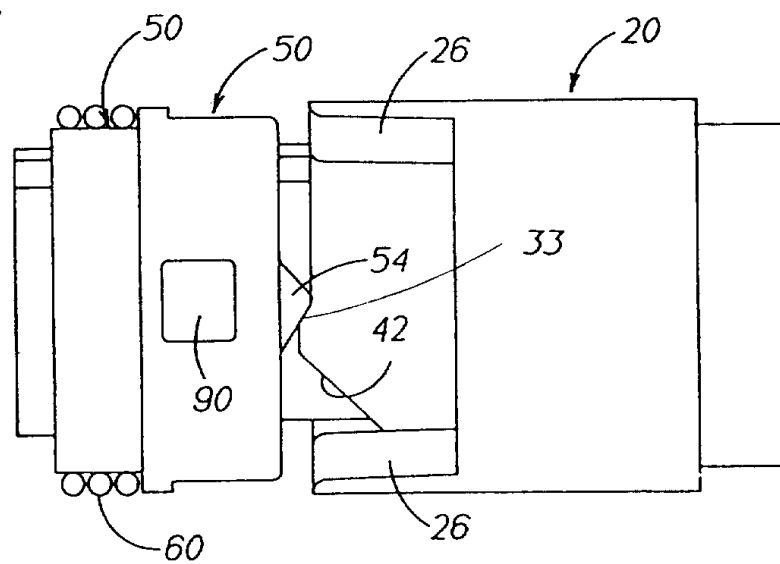


图 8

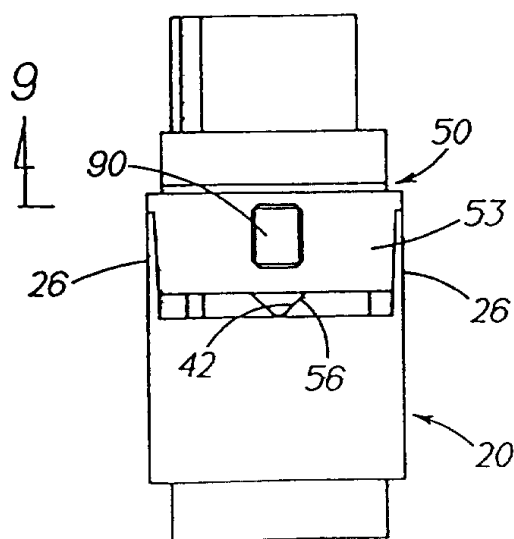
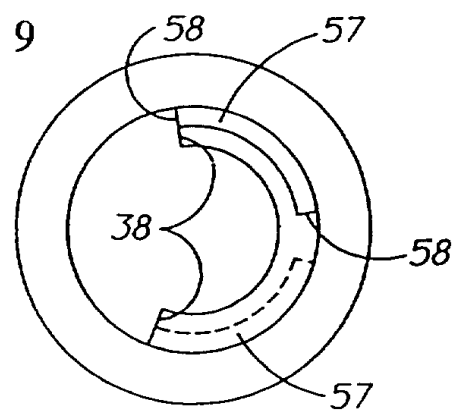


图 9



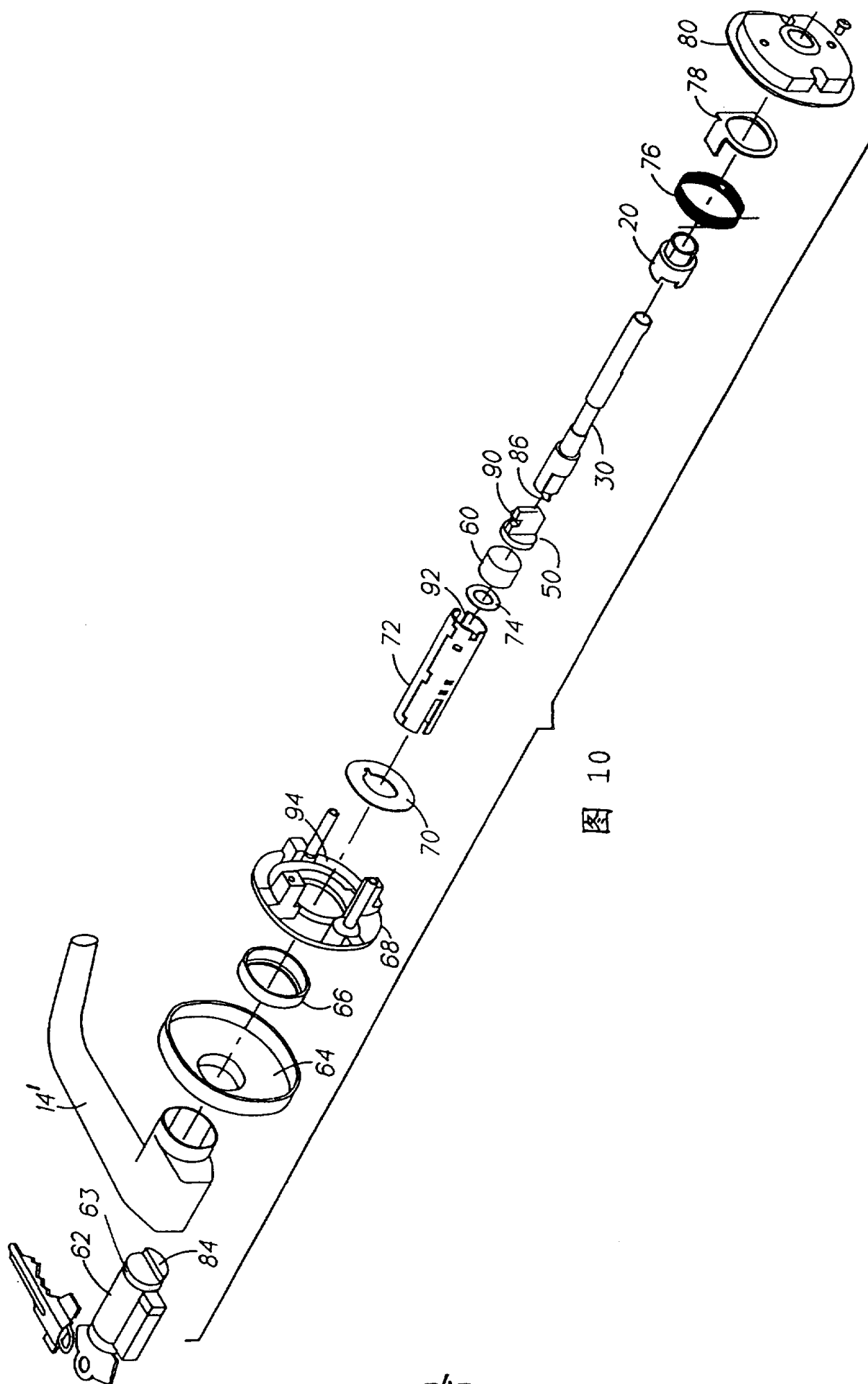


图 10

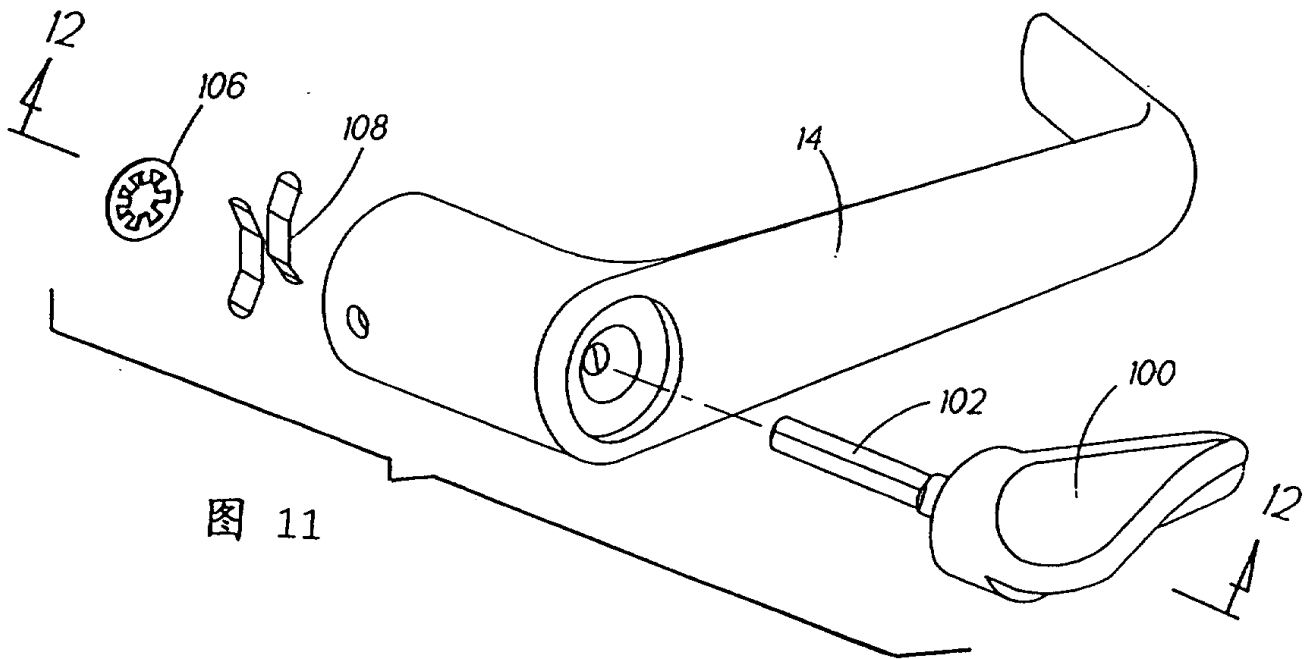
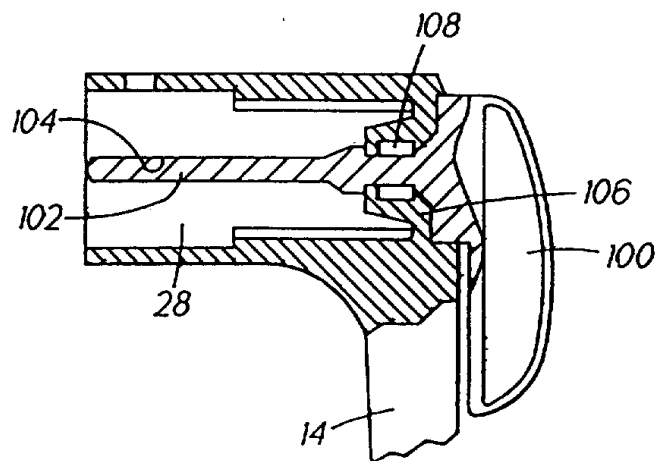


图 11

图 12



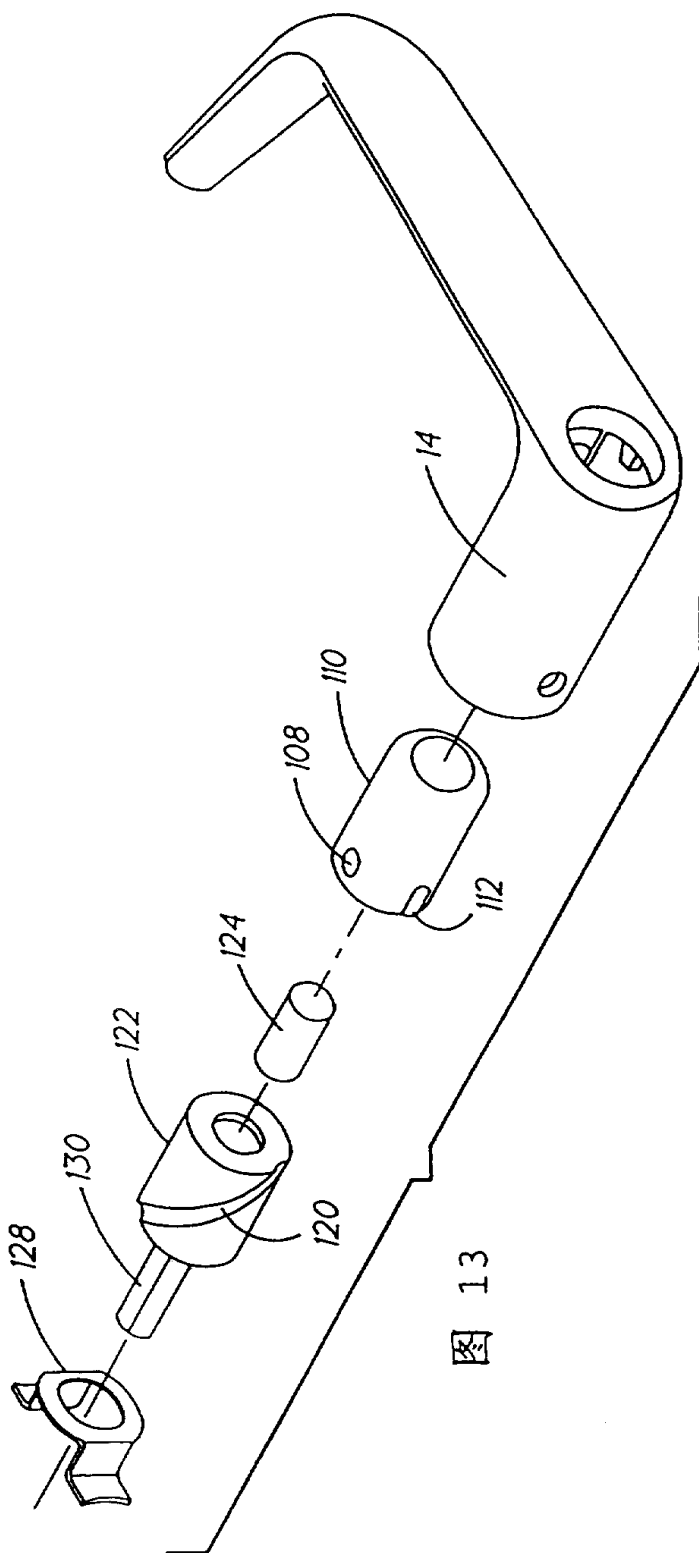


图 13

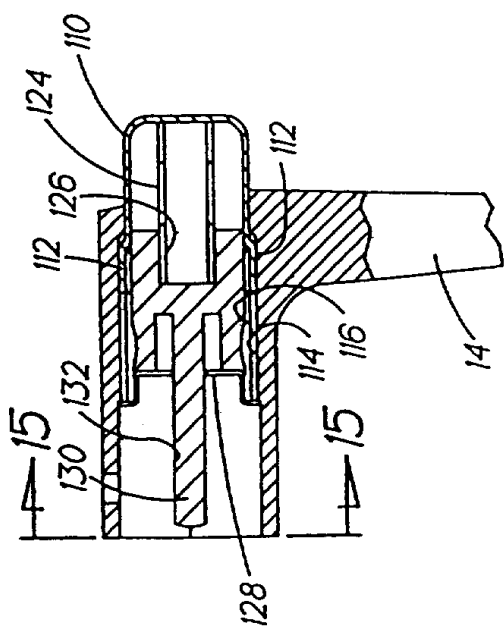


图 14

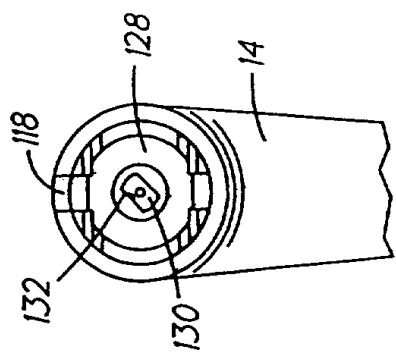
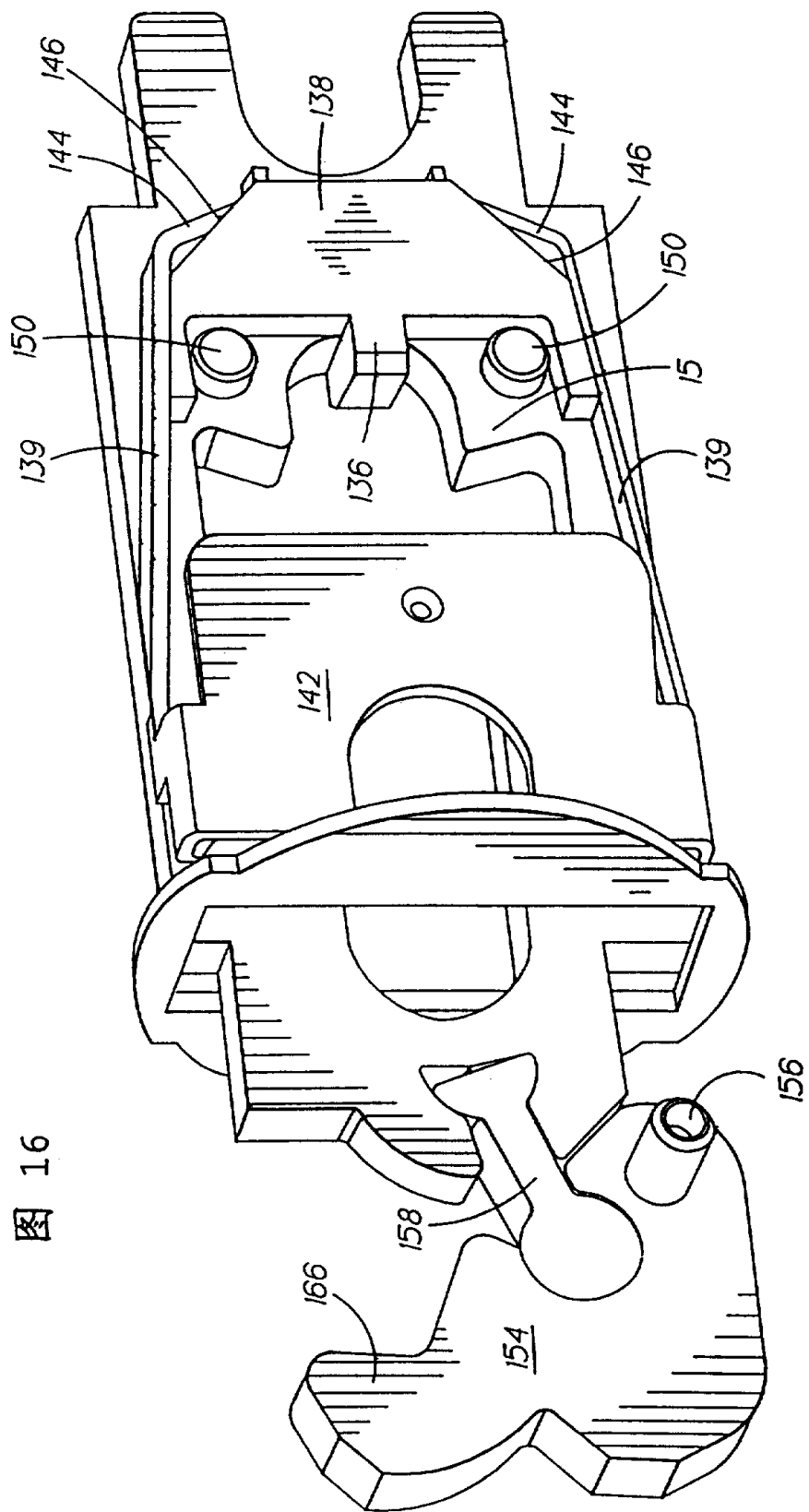


图 15

图 16



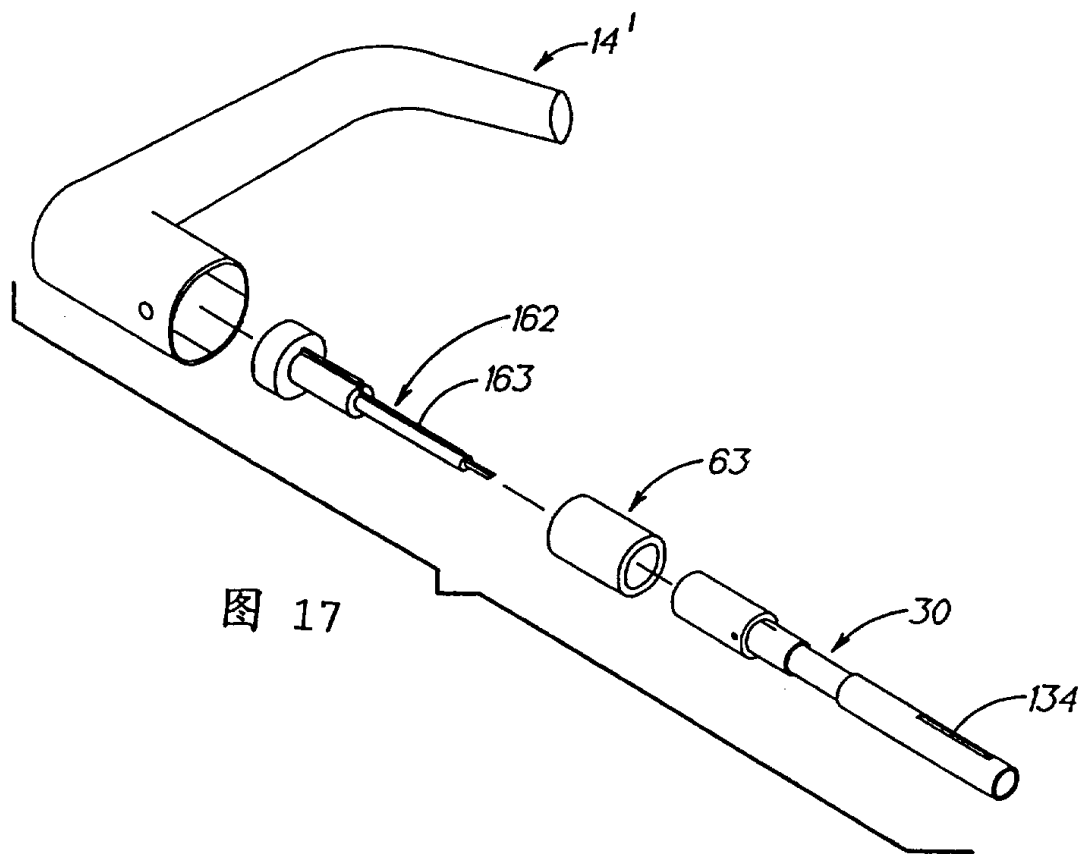


图 17

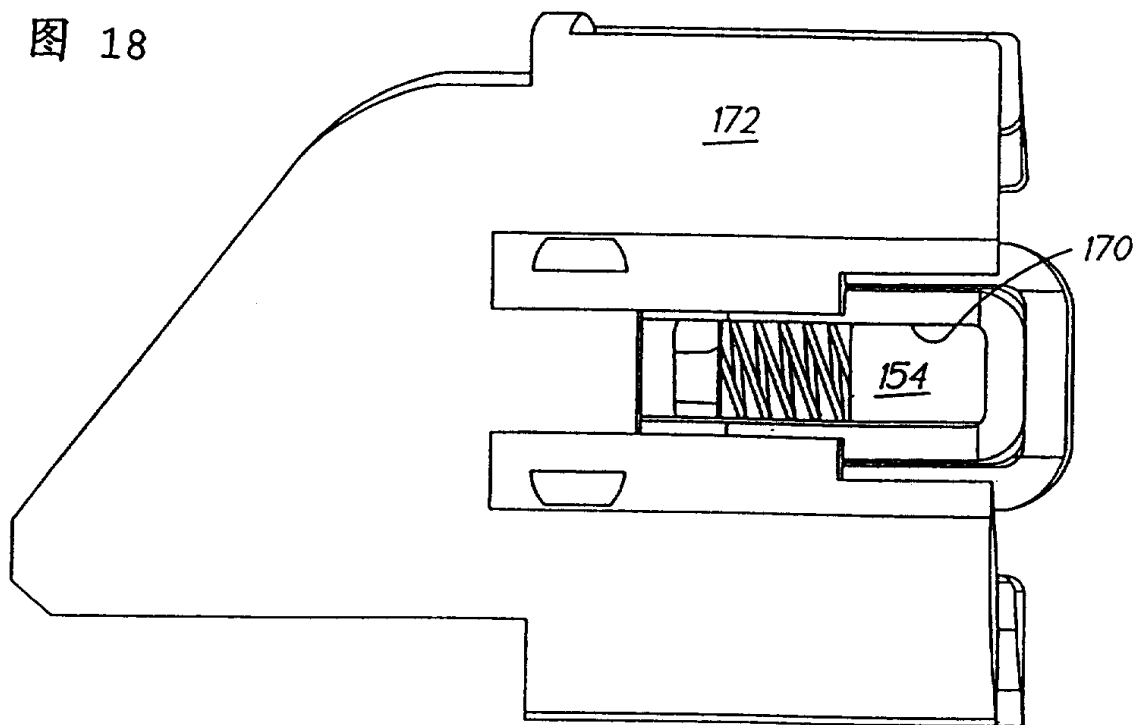


图 18