

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B26B 11/00

F21V 33/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99808544.8

[43] 公开日 2001 年 8 月 22 日

[11] 公开号 CN 1309599A

[22] 申请日 1999.5.12 [21] 申请号 99808544.8

[30] 优先权

[32] 1998.5.12 [33] US [31] 60/085,213

[86] 国际申请 PCT/US99/10511 1999.5.12

[87] 国际公布 WO99/58303 英 1999.11.18

[85] 进入国家阶段日期 2001.1.12

[71] 申请人 瑞士陆军品牌公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 J·M·塔加尔特 J·A·图尔纳

E·S·理查森 D·J·内尔森

S·E·拉尼 M·哈里森

D·P·史密斯 M·C·佩雷拉

A·J·佩特里

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

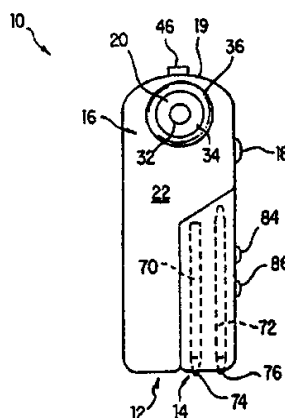
代理人 崔幼平 章社杲

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图页数 12 页

[54] 发明名称 公文包工具

[57] 摘要

一种多功能组合式商务旅行工具,在一个小而紧凑的结构内带有多个用于许多不同的旅行需要的商务专用器具。该工具包括位于工具宽手柄的照明手电(16),使得灯泡和反射器较先有技术工具的更大。该工具还包括有一数字式闹钟(82)和考虑到商务旅行者而选择的其它器具(48、50、52、54、66、68)。该工具可包括通过向外转动装置的手柄而展开的剪刀(90)。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种多功能工具，作为一个单元，其包括：
多个器具；
一个照明手电；和
5 一个时钟。
2. 如权利要求 1 所述的工具，其还包括：
构成上述工具的第一面的第一外壳；和
构成上述工具的第二面的第二外壳；
其中上述照明手电位于上述第一和第二外壳之一中。
- 10 3. 如权利要求 2 所述的工具，其中，在上述第一和第二外壳的至少其中之一至少一部分上提供有外模。
4. 如权利要求 2 所述的工具，其中，上述器具以可枢轴转动方式于上述第一和第二外壳之间联接到上述工具。
5. 如权利要求 2 所述的工具，其还包括一照明手电护壳，它包
15 括一承纳电池的舱室；
其中：
上述照明手电和上述电池舱室相互间的取向是，提供于上述照明
手电内的灯泡的纵轴线垂直于提供于上述电池舱室内的电池的纵轴
线。
- 20 6. 如权利要求 2 所述的工具，其还包括一个位于上述第一和第二外壳之一内的照明手电反射装置。
7. 如权利要求 1 所述的工具，其中，上述时钟是一个闹钟。
8. 如权利要求 7 所述的工具，其中，上述时钟是数字式闹钟。
9. 如权利要求 1 所述的工具，其还包括：
25 一照明手电护壳，其包括一承纳电池的舱室；和
一时钟护壳，上述时钟封装在其中；
其中：上述时钟护壳以可枢轴转动方式联接到上述工具；和
上述照明手电护壳具有位于上述工具内处在上述时钟护壳之后的
内部，从而转动上述时钟护壳离开上述工具使人们能够触及上述照
30 明手电护壳内部。
10. 一种多功能工具，其包括：

一第一外壳;

一第二外壳;

存放在上述第一和第二外壳之间的多个器具; 和
位于上述第一和第二外壳之一上的一个照明手电。

5 11. 如权利要求 10 所述的工具, 其中, 上述器具以可枢轴转动方式联接到上述工具。

12. 如权利要求 10 所述的工具, 其中, 在上述第一和第二外壳的至少其中之一至少一部分上提供有外模。

13. 一种多功能工具, 其包括:

10 一第一外壳;

一第二外壳;

存放在上述第一和第二外壳之间的多个器具; 和

提供于上述第一和第二外壳的至少其中之一至少一部分上的外模。

15 14. 如权利要求 13 所述的工具, 其中:

上述第一和第二外壳由刚性耐用材料制成; 而

上述外模由比上述第一和第二外壳的材料更软的材料制成。

15. 如权利要求 14 所述的工具, 其中:

上述第一和第二外壳用塑料制成; 和

20 上述外模由橡胶制成。

16. 一种多功能工具, 其包括:

一具有第一器具槽、第一剪刀槽和第一轴的第一部分;

一具有第二器具槽、第二剪刀槽和第二轴的第二部分;

分别通过上述第一和第二轴分别安装在上述第一和第二部分的

25 第一和第二剪刀刃;

一个用于以可转动方式将上述第一剪刀刃安装到上述第二剪刀刃的剪刀支点轴; 和

一个可展开的器具, 其布置在上述第一和第二器具槽之一内且安装在一个器具轴上, 以便通过绕上述器具轴相对于上述第一和第二器

30 具槽之一转动至一可选择的角度取向而展开;

其中:

上述第一和第二剪刀刃以可展开方式分别布置在上述第一和第二剪刀槽内，呈未展开形状；和

上述第一和第二剪刀刃通过其各自分别绕第一和第二轴的转动而展开，构成上述第一和第二部分成为其手柄的剪刀。

- 5 17. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括一个可取出的器具，其布置在上述第一和第二器具槽的另一个之内，且能够自上述第一和第二器具槽的上述另一个槽完全取出。

18. 如权利要求 17 所述的工具，其中，上述可取出器具至少为以下一组中的一种，其包括一付镊子、一根牙签和一书写器具。

- 10 19. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括：
 联接到上述第一和第二部分之一上的照明装置；和
 联接到上述第一和第二部分之一上的时钟装置。

20. 如权利要求 19 所述的工具，其中，上述第一和第二部分的至少其中之一包括一电池舱，用于更换为上述照明装置和上述时钟装置的至少其中之一供电的电池。
15

21. 如权利要求 16 所述的工具，其中，上述第一部分包括一弹簧，用于给上述可展开器具施加一回弹力，以将上述可展开器具相对于上述器具槽锁定在两个预定角度取向之一上。

22. 如权利要求 16 所述的工具，其中，上述可展开器具是至少以下一组中的一种，包括切割刀片、起盖器、飞利浦式改锥、指甲锉、平头改锥和狭槽螺钉改锥。
20

23. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括一个自容纳的照明手电。

24. 如权利要求 23 所述的工具，其中，上述照明手电包括：
25 一照明手电开关，其布置成用于启动和关闭上述照明手电，
 一个灯泡；和
 一个电池舱，用于容纳和更换电池，根据上述启动的动作给上述灯泡供电。

25. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括一个自容纳的数字式闹钟。
30

26. 如权利要求 25 所述的多功能工具，其中，上述数字闹钟包

括至少一个致动装置，用于设定上述数字闹钟的时钟功能。

27. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括一书写器具，其中上述第一部分包括一个用于存放上述书写器具的狭槽。

28. 如权利要求 16 所述的工具，其中，上述可展开器具包括一
5 具有带平表面的尖头、用作平头改锥的指甲锉。

29. 如权利要求 16 所述的工具，其中，上述可展开器具包括一具有带平端部的尖头、用作狭槽螺钉改锥的起盖器。

30. 如权利要求 16 所述的工具，其还包括剪刀刃弹簧，用于将展开的第一和第二剪刀刃以预定的最大角度取向偏置到打开位置。

说明书

公文包工具

发明的背景

5 发明的领域

本发明总的讲涉及多功能复合工具领域，特别是涉及与公文包或类似的商务旅行携带物结合使用的工具。

相关技术的说明

有时，旅行者需要各种工具和其它器具来应付各种各样的情况。
10 例如，商务旅行者为开展诸如参加大小会议等商务一般要使用计时器和书写器具。再进一步，商务旅行者在他必须要修理其眼镜以开展商务时可能需要修理眼镜的器具。

尽管这类器具一般尺寸较小，易于携带和使用，但是在人们身上和/或手提箱里带多个单个器具是件麻烦事。而且这类器具尺寸小，
15 还可能使这类器具在手提箱或人的衣服，包括衣袋内难于放置。再者，诸如指甲刀的多个器具可以用链子或绳子连接在一起，连接到指刀锉、钥匙链等。但是，这种单个且各不相同的器具连接在一起的组合可能不便于操纵和存放在人们的衣服或手提箱内。

另外，这类单个器具很容易从商店购得，特别是例如设在机场和
20 火车站专为迎合诸如商务人员的旅行者的商店。但是，商务旅行者可能少有时间和/或金钱购买用于上述各种用途的必要器具。

具有多个可折叠和/或可收缩器具的多功能复合工具在本技术领域是众所周知的。这类器具可以枢轴转入和转出该组合工具的至少一个手柄内的预定槽内以供选择使用。例如，授与 Leatherman 的美国
25 专利 No. 4, 238, 862 介绍了一种袖珍多件工具，它开始时为折叠的紧凑形状，可以折出，形成一付钳子、以及指甲锉、小型剪刀、永磁式飞利浦型(十字头)改锥、开瓶器和中小型改锥钻头。再有，授与 Schaub 的美国专利 No. 4, 854, 043 介绍了一种具有诸如显示盘和输入键盘、以及无线电接收机等电子元件的模式化袖珍刀具。授与 McIntosh 的
30 美国专利 No. 5, 313, 376 具有附带照明手电的多用途刀具。再有，例如在如“NORM THOMPSON”的商品目录上可以购得“瑞士军刀”，具

有高尔夫工具、刀、开瓶器、改锥及可取出的镊子和牙签的组合。

但是，尽管组合工具可以提供多种不同的器具，但所能得到的是用于基本用途器具的给定组合工具，对使用者一般有局限性。例如，许多这类多功能复合工具是一般用途工具，基本适用于野营和打猎之
5 类的非商务旅行。例如，一般提供有刀子和罐头启子等切割和进食器具。

迄今为止，许多组合工具不具备供商务旅行者使用的合适器具，特别是应付对于日常商务人员可能发生的特殊需要的器具。

再者，商务旅行者虽然可能需要这类商务专用器具，但在其身上
10 可能却没有携带许多这类器具的空间。小型化的单个商务专用器具具有如上所述的不足，即其小型化可能易于放错位置或丢失，且多个单个器具可能不便组合在一起。

因此，这类公务用途器具必须有足够小而紧凑的尺寸以放入公文包和/或其它商务旅行携带物，例如钱包、旅行袋、衣袋、汽车仪表
15 盘上的杂物槽、系在人们腰间或身体其它部分的袋子，等等。

迄今为止，所提供的组合工具还没有呈能在商务旅行携带物内携带的紧凑形式的商务专用器具的组合形式。

发明概要

在此认识到，针对许多不同的商务旅行需要，可以制造一种多功
20 能组合工具，其能提供用于商务旅行的多样用途，且其尺寸小而紧凑，适合于放入公文包和/或其它商务旅行携带物内。

在此公开了一种多功能组合式商务旅行工具，它在单独一个小而紧凑的结构中结合了多个单个商务专用器具。本发明的商务旅行工具（此后称作“公文包工具”，目的是为了简便而非限制）最好包括一个
25 照明手电、一支笔、一个存放笔的槽和多个可展开的器具。各个可展开器具均布置在器具槽内，并且安装在相应的器具轴上，以便能通过绕相应的器具轴相对于器具槽转动到一可选择的角度取向而展开。该多个可展开器具包括，但并不局限于，一个切割刀片、一个起盖器、一飞利浦型改锥和一指甲锉。该公文包工具最好还包括一付剪
30 刀和一个照明手电。该照明手电最好提供于工具的外壳（构成工具的保护壳的宽侧面）上，这样同提供于工具的窄侧面或端部相比能提供

的更大的反射器和透镜。另外，可以提供一个时钟。该时钟最好是一种能由使用者设置程序的数字式闹钟，可在如彻夜商务旅行中使用。还可以提供多个可取出的器具，它们能够自附加的器具槽上完全取下。这种可取出器具包括，但并不局限于，一付镊子和一根牙签。

5 在一个实施例中，剪刀是这样布置和构成的，工具单元本身构成剪刀的手柄。更具体地，该工具包括具有第一器具槽和第一剪刀槽的第一手柄和具有第二器具槽和第二剪刀槽的第二手柄。第一和第二剪刀刃分别通过第一和第二轴分别安装到第一和第二剪刀柄上。一剪刀支点轴将第一剪刀刃以可转动方式安装到第二剪刀刃上。第一和第二剪刀刃以可展开形式分别设置在第一和第二剪刀槽内，呈未展开形
10 状。通过绕其第一和第二轴分别转动使第一和第二剪刀刃展开，即构成以第一和第二手柄本身作为其手柄的剪刀。可展开器具最好布置在第一手柄的第一器具槽内，且安装在相应的器具轴上，以便通过绕相应的器具轴相对于第一器具槽转动到一可选择的角度取向而展开。可
15 取出的可展开器具和时钟最好提供在第二手柄内。照明手电最好提供在第一手柄外壳的宽面部分上。

附图的简要说明

通过参照下列结合附图对本发明优选实施例的详细说明，所公开的多功能组合商务旅行工具的特点和优点将更加明显和易于理解，其中：
20 中：

图 1 是根据本发明原理构成的工具的前视图；

图 2 是表示图 1 的工具的第一侧的侧视图；

图 3 是图 1 的工具的后视图；

图 4 是表示与图 1 的工具的第一侧相反的第二侧的第二侧视图；

25 图 5 是沿图 2 或 4 中 V-V 线所截取的横截面图，该工具的单个器具呈已展开形状；

图 6 是沿图 2 或 4 中 VI-VI 线所截取的横截面图，一付剪刀呈折叠形状；

图 7 是类似于图 6 的横截面图，只是其剪刀呈展开形状；

30 图 8-11 是根据本发明原理构成的工具的其它实施例；

图 12 是图 8-11 的正视图，其剪刀呈展开形状；

图 13 是根据本发明原理构成的工具的另一一些实施例的透视图；

图 14 是图 13 的工具的另一侧的透视图；

图 15 是图 13 工具的零件分解图；

图 16 是图 13 工具的照明手电的电路连接的透视图； 和

5 图 17 是图 13 的工具的透视图，时钟壳以枢轴转动方式打开，以接近时钟和照明手电的电池盒。

优选实施例的详细说明

10 详见附图，其中相同的参考标记表示类似或相同的元件、步骤和特性。本发明涉及一种多功能组合商务旅行工具，其在初始的自容纳结构中易于在诸如公文包、钱包、旅行袋、服装口袋、汽车仪表盘的杂物槽、系在人们的腰间或身体的其它部位的袋子等商务旅行携带物内携带。本发明的商务旅行工具包括大多数商务人员特别是在旅行中所需的那些器具，此后称作公文包工具，目的是简略而非限制。例如，本发明的公文包工具包括多种器具，诸如刀片、改锥（飞利浦头和平头）、起盖器/开瓶器、剪刀、指甲锉、镊子、牙签和笔。另外，15 提供有照明手电。照明手电最好设计和布置成能提供最大照度。也可提供一时钟装置，最好是闹钟。这些元件可以根据本发明的原理以多种形式布置，下面将对一些示意性而非限制性的例子进行说明。

20 图 1-4 分别以前面、第一侧面、后面和第二侧面示出了本发明的公文包工具 10。工具 10 包括具有一般为细长形的第一部分 12，用于容纳照明手电、笔、刀、起盖器（开瓶器）/狭槽螺钉改锥（处于起盖器的自由端）、飞利浦改锥/眼镜修理组合器具、和指甲锉/平头改锥（处于指甲锉的自由端）组合器具。第二部分 14 具有大体呈圆头的形状，其容纳时钟、可取出的牙签和一付镊子。一付剪刀布置在25 工具 10 内，各剪刀刃安装在相应的部分 12、14 内。

如图 1-4 所示，照明手电 16 和相关的照明手电开关 18 安装在第一部分 12 的上部。照明手电开关 18 可以是一个按钮、一个搬钮开关、或其它用于点亮或关闭照明手电 16 或可调节亮度的启动装置。开关 18 可在松开压迫开关 18 的压力后自动返回关闭位置，或者保持30 在一次启动后的位置，直至压力再次施加到其上使开关 18 返回到其关闭位置。照明手电开关 18 也可以是布置在部分延伸到照明手电壳

24 的内部的一槽内的凹槽按钮，手指，本文中定义为亦包括拇指，指尖可插入槽内，以致动照明手电开关 18。或者，照明手电开关 18 也可以是一平面的触动感应表面，即如膝上计算机鼠标所用的那种。通过采用凹槽按钮或触动感应表面，照明手电开关 18 可呈不自照明手电外壳 24 延伸出来的侧凸轮廓，从而减少了由于使用者的正常持握或与公文包或其它携带箱包内的如书等其它物件和表面的摩擦接触而意外触发的可能性。照明手电开关 18 可以位于工具 10 的侧面，如图 1-3 所示，使用者可握住工具 10，使拇指位于照明手电开关 18 上，进行开关操作。或者，开关 18 也可位于工具 10 的端部 19，靠近照明手电 16。除了使用手指，使用者还可利用牙签，即如本文所描述的，或其它钝头顶动器具来动照明手电开关 18。

照明手电 16 可以有透镜 20；即，由大体透明材料制成的一般为平板或薄片，它延伸通过工具 10 的前壳（外壳板）22 的一孔。如果需要，透镜 20 的焦点长度可以是能够调节的，以调节自照明手电 16 射出的光的焦点。照明手电护壳 24 安装在前壳 22 和第一中间板 26 之间，照明手电开关 18 延伸通过照明手电护壳 24 的一侧上的一个孔，如图 2 所示。

如图 5 所示，提供有电池舱 28，以便能够更换给照明手电 16 供电的电池 30。工具 10 和照明手电护壳 24 具有在其内容纳电池 30 的内空间，且电池舱 28 具有足够的宽度以供更换电池。例如，电池 30 可以是给照明手电 16 提供约 1.5V 直流电的 N 规格电池，或者也可以是多能电池，例如 No. 357 型电池。因此，工具 10 应有适用说明和/或在工具 10，例如在电池舱 28 上刻有标记或贴有标签，以指示所需电池的大小、类型、电压、和/或插入方向。

如图 5 所示，照明手电 16 的其余部件，诸如可更换电池 30、位于反射器 34 内的灯泡 32、将反射器 34 安装在前壳 22 上的遮光板 36 和电连接件 38 布置在照明手电护壳 24 内。正如参见图 5 可以理解的，照明手电 16 位于前壳 22 内，以及电连接件 38 构形成使电池 30 的纵轴线 31 垂直于灯泡 32 的纵轴线 33。照明手电 16 的这种取向较照明手电 16 沿工具 10 的端部 19 定位时能够使用更大的透镜 22、灯泡 32 和反射器 34。再者，电连接件 38 的这种取向使电池 30 能尽可能少地

占据沿工具 10 的长度方向的空间，以便能给所其中容纳的器具以最大空间，如下所述。

5 电池舱 28 可包括一导电板，用于与电连接件 38 相接触，当电池舱 28 连接到照明手电护壳 24 时，使电池 30 的端部接触导电板和电连接件 38。因此，照明手电 16 的部件构成一电路，以便响应照明手电开关 18 的致动，在电池 30 和灯泡 32 之间提供或取消电接触和电通路。

10 第一部分 12 最好还包括一布置在第一部分 12 的上部的书写器具，如图 6 所示。在所示的实施例中，该书写器具可以是一圆珠笔 40，其具有以可拆卸方式贮放在工具 10 的端部 19 处的狭槽 44 内的墨水管 42，墨水管 42 的端部 46 延伸略超出第一部分 12 的端部 19，使使用者能抓握并取出笔 40。在一个实施例中，笔 40 可相对于工具 10 分离并独立使用，即使用者可以仅握住笔 40 并用其书写，而工具 10 可放在一旁不使用。或者，端部 46 也可以包括一个在墨水管 42 转动 15 180° 后使端部 46 与狭槽 44 相连接的装置，使笔 40 的书写端在书写过程中远离工具 10 伸出。例如，端部 46 和狭槽 44 可以具有螺纹，用于使端部 46 能拧入并固定在狭槽 44 内，使得在书写过程中使用者可以握住有笔 40 自其中延伸出去的工具 10。这样，工具 10 起到书写器具的持握部分的延长段的作用。该连接装置也可以是摩擦接合，使得端部 46 可以挤入、卡入或锁定在狭槽 44 的相应表面上，在书写过程中呈可取出地固定的型式。

25 在图 2 和 4 所示的实施例中，所示出的笔 40 的书写尖朝向工具 10 的内部向内取向。在其它实施例中，书写尖可向外取向，使笔 40 和书写尖可自工具 10 延伸出来，端部 46 具有卡销或其它固定接合件，以防止笔 40 自工具 10 完全脱离，而笔 40 在不使用时能回缩到工具 10 内。在另一替代实施例中，笔 40 和墨水管 42 可通过例如第一部分 12 的上部内的一个轴铰接，使笔 40 绕该铰链转动可将笔 40 展开以供使用，且在不使用时笔 40 可重新插回到第一部分 12 内。

30 可以理解，工具 10 的书写器具也可以是或者包括铅笔、标记笔、粉笔杆或其它书写装置。或者，工具 10 的书写器具可以用其它有用的与商务相关的器具代替或与其结合使用；例如，供商务讲演时使用的

的套筒伸缩式的教鞭、可由照明手电 16 的电池供电的供商务讲演用的激光教鞭、与书写器具协同使用的可伸缩橡胶棍式的擦抹器具、一管胶水/浆糊、一管改正液、以及甚至是一个改正胶带分配器。

参见图 4-5, 第一部分 12 的下部包括多个可展开、可拉出的器具, 它们可包括但并不局限于飞利浦头改锥 48、指甲锉 50、刀片 52 和起盖器 54。在优选实施例中所公开的工具 10 的这些部件没有磁化, 且进一步可由例如硬化陶瓷的无磁材料构成, 以便能够在其中可能包括如商务旅行者一般要携带的计算机磁盘、盒式磁带、采访机磁带和信用卡等磁性敏感材料的公文包和其它携带物内携带。所公开的工具 10 靠近这些磁性敏感材料一般要求所公开的工具 10 对公文包或其它携带物内的周围物品没有任何的磁化和/或脱磁影响。

器具 48-54 各自均安装在第一部分 12 内的至少一根轴上, 且能绕其转动至例如 0° 至 180° 之间任何角度取向。在图 4-5 所示的实施例中, 器具 48-54 共用延伸通过器具 48-54 的对齐的孔的同一根轴 56。

器具 48-54 各自均带有相应的弹簧, 例如安装在第一部分 12 上的弹簧 58, 它一般具有大体呈弧形的凹槽, 构成器具槽, 用于以任意角度取向容纳相应的器具, 且它还可分别与器具 48-54 的各自的形状大体匹配。弹簧 58 的伸长部分具有端部 60, 且在转动相应一个器具时, 弹簧 58 弯曲。当所选定的器具转动到预定的展开位置, 例如, 如图 5 所示起盖器 54 的 180° 位置时, 相应的弹簧 58 的端部 60 最好与该器具的对应卡销 62 接合, 将该器具以可活动方式锁定在展开位置。

为了重新定位各相应器具, 例如将器具转回到如图 1-4 所示的完全回缩位置, 使用者需转动该器具, 并提供足够的力使弹簧 58 弯曲, 并使端部 60 与相应的卡销 62 脱离接合。

与其它组合工具相同, 每个器具 48-54 均可包括一凹槽 64, 以便使用者能够选择和至少在开始时将该器具自其如图 1-4 所示的完全回缩位置转动出来。器具 48-54 的各相应凹槽 64 的宽度和位置是相互关联的, 使得器具 48-54, 或相应的凹槽 64 大体交错布置, 以便易于触及所选择的器具, 使得其余器具不会妨碍使用者抓握并展

开所选的器具。

器具 48-54 每个均可具有多种功能和特性。例如，飞利浦头改锥 48 可以是微型飞利浦头改锥，其大小适用于修理手表，例如可能会松脱的表带，以及修理眼镜架，因为镜架的各部分间一般是用螺钉接合的。指甲锉 50 和/或刀片 52 可包括尖头 66，其形状和大小确定为适于用作小型平头改锥，它也可用于修理手表和眼镜。起盖器 54 还可包括较大的尖头 68，其构形成适于用作狭槽螺钉改锥和/或平头改锥。这样，通过包括多种尺寸和形状的改锥，器具 48-54 针对不同的应用场合在使用中提供了很强的通用性，包括一般与商务旅行相关的任务，例如修理眼镜、用指甲锉 50 进行修饰和用起盖器 54 打开饮料瓶。

参见图 1-2，工具 10 的第二部分 14 包括以可取出方式布置在第二部分 14 中的相应狭槽内的镊子 70 和牙签 72。镊子 70 和牙签 72 可通过其侧面和端部与相应狭槽的壁的摩擦配合而固定。镊子 70 和牙签 72 的端部可分别延伸略超出第二部分 14 的表面，以便使用者能抓握和取出所选择的器具，例如，为了在商务旅行过程中进行修饰。

第二部分 14 最好还包括一时钟装置 78，例如图 2 所示实施例中的数字式时钟。如图 2 所示，时钟装置 78 最好沿工具 10 的侧面设置，使得当工具 10 放置于例如床头桌上的一表面上，以查看时钟装置 78 时，工具 10 能稳定。但是，时钟装置 78 也可位于工具 10 的外壳上。如示例中的工具 10 所示，电池供电的时钟 78 是整装的，时钟电池包括在其中，因此，在优选实施例中，它不与照明手电 16 的电池 30 或外部电源相连。这样，能够提供向时钟 78 连续供电，以保持时间正确，而没有诸如功率波动和自照明手电 16 漏电的供电不稳，和换电池过程中的中断。一般，时钟 78 可采用三年不用更换的超能电池。为了便于在必要时更换电池，第二部分 14 可包括一开口，例如时钟电池舱 80，以备根据需要能够进行电池更换。

如图 2 所示，时钟 78 可包括呈液晶显示 (LCD) 或一组发光二极管 (LEDs) 形式的数字式表盘 82。在另一替代实施例中，时钟装置可具有模拟表盘，即有时针和分针，但可以用电池供电的。

参见图 1-3，时钟 78 最好还包括多个致动装置 84-86，用于实

施时间设定功能、模式设定功能、报警等。例如时钟 78 可以是一个闹钟，所以包括一个用于产生闹铃的扬声器。在所示实施例中，该扬声器可接有一个扬声器孔 88，使闹铃声音信号能以足够大的音量传播。根据需要还可提供其它按钮，用于其它的设定。

5 如上针对照明手电开关 18 所述，时钟致动装置 84-86 可以包括按钮、拨动开关或其它致动装置，例如凹槽按钮或槽，以及平面的触动感应表面，以使时钟 78 的时间设定的意外改动为最小。如本文所述，牙签或其它钝头器具也可用于或被用于操纵时钟致动装置 84-86。

10 如图 6-7 所示，工具 10 还包括剪刀 90，它可自如图 6 所示的折叠位置重新构形为如图 7 所示的展开位置。剪刀 90 包括一对剪刀刃 92、94，其布置在将工具 10 的第二部分 14 分为前部、后部和中部的第二中间板 96 和第三中间板 98（示于图 2）之间，前部布置有镊子 70 和牙签 72，后部包括时钟 78，而中部用于将剪刀刃 92、94 存放在由中间板 96、98 构成的剪刀槽内。

各剪刀刃 92、94 分别安装在分别至第一部分 12 和第二部分 14 的相应的剪刀刃轴 100、102 上。当剪刀 90 如图 7 所示展开时，工具 10 的两部分 12、14 起到剪刀 90 的手柄的作用。剪刀支点轴 104 将剪刀刃 92、94 联接在一起，且实际上也将部分 12 和 14 连接在一起。

20 各剪刀刃 92、94 与部分 12、14 的相应的弹簧 106、108 相关联，各弹簧 106、108 的形状和大小确定为与剪刀刃 92、94 相适配，如图 6 所示。弹簧 106、108 各自分别包括弹簧端部 110、112，用于与剪刀刃 92、94 的表面 114-120 接合。具体地讲，剪刀刃 92、94 的外表面 114、116 大体为平面的，用于抵靠大体呈平面的弹簧端部 110、112。弹簧 106、108 的回复力使弹簧端部 110、112 将外表面 114、116 固定住防止移动，即当工具 10 呈如图 6 所示的关闭形状时避免转动。

30 在展开过程中，使用者使部分 12、14 绕相应的剪刀刃轴 100、102 转动，从而克服弹簧力 106、108 的回复力，使弹簧端部 110、112 与外表面 114、116 脱离接合。当部分 12、14 充分转动至如图 7 所示的位置时，弹簧端部 110、112 与剪刀刃 92、94 的内表面 118、120 接

合。弹簧 106、108 的回复力随后将内表面 118、120 固定住防止移动，即避免在工具 10 在处于如图 7 所示的展开结构时转动。

同样，要使工具 10 返回到图 6 的关闭位置，使用者以足够的力克服弹簧 106、108 的回复力使部分 12、14 绕剪刀刃轴 100、102 转动，从而使弹簧端部 110、112 与内表面 118、120 脱离接合，而与外表面 114、116 接合。

所公开的工具 10 还可包括安装在各剪刀刃 92、94 的对应的弹簧安装槽内的偏置弹簧 122，用于在剪刀 90 展开时将剪刀刃 92、94 偏置为相互分开。通过对剪刀刃 92、94 进行偏置，剪刀 90 连带部分 12、14 以获得最大静止角的角度取向展开，使剪刀刃 92、94 张开供使用。如图 7 所示，最大静止角可以是 15° 左右。在使用过程中，使用者克服偏置弹簧 122 的回复力，使部分 12 和 14 碰到一起，从而也使剪刀刃 92 和 94 碰到一起。在其它替代实施例中，偏置弹簧 122 可省略。

如图 1-4 所示，第一部分 12 包括一前外壳 22，以及一后外壳 124，例如，用于将部件封装在其间。同样，第二部分 14 也包括前外壳 126 和后外壳 128。对于面向外的外壳 22 和 124-128 的表面，这些向外的表面各自可有光滑的表面状态。或者，该表面可具有粒状的表面状态，以为持握和使用工具 10 的使用者的手提供摩擦。此外，在此外表面上可以设置诸如商标、字标、专利标记信息等记号和其它产品指导。如图 13-17 的实施例所示，且如下面将进一步详细说明的，在外壳 22、124、126、128 上可模压一层最好具有高摩擦系数的柔软材料，以改变工具 10 的握持效果和增大摩擦。使得在将工具 10 放置在某表面，例如为了看时钟 78 时工具 10 不会滑动。

在图 8-11 中所示的一替代实施例中，所公开的工具 210 包括第一部分 212 和第二部分 214。第一部分 212 包括布置在照明手电护壳 224 内、带有对应的照明手电开关 218 的照明手电 216，即如上所述。在照明手电护壳 224 内提供有电池舱 218，以便能够更换使照明手电 216 工作的电池。

工具 210 还包括一笔致动装置，例如能在笔致动器狭槽 238 内滑动的滑动按钮 236，用于展开或收回布置在第一部分 212 内并与滑动按钮 236 相连的笔 240。笔 240 包括一个以可滑动方式布置在第一部

分 212 的狭槽 244 内的笔管 242, 因此笔 240 的书写端或笔尖 246 可以完全延伸出或完全回缩到第一部分 212 内。

第一部分 212 还包括一些可展开的器具, 例如飞利浦改锥 248、指甲锉 250、切割刀片器具 252 和起盖器 254, 通过使用各种弹簧和卡销, 它们可以有选择地展开和有选择地取向, 即如以上参照图 1-7 所述。

工具 210 的镊子 270 和牙签 272 以可取出的方式布置在第一部分 212 中相应的狭槽 274、276 内。因此, 如图 12 所示, 除了一付剪刀 290 安装在两部分 212、214 内之外, 第二部分 214 仅包括具有表盘 282 和沿一侧布置的致动装置 284、286 的时钟 278, 而所有可展开和可取出的器具均提供于第一部分 212 内。

如图 12 所示, 工具 210 可重新组合成形为完全展开呈一付剪刀 290 的形状 288, 剪刀的部分 212、214 起剪刀手柄的作用。剪刀 290 包括分别安装在部分 212、214 的轴 300、302 上的剪刀刃 292、294, 剪刀刃 292、294 通过支点轴 304 以可枢轴转动方式相互安装在一起。工具 210 进行重新组合成形, 是通过使第一部分 212 相对于轴 300 转动, 也使第二部分 214 相对于轴 302 转动, 从而使第二部分 214 按箭头 310 的方向相对于支点轴 304 运动, 转动一预定角弧度, 例如约 340° 。或者, 两部分 212、214 可相应地运动和转动, 以提供使第二部分 214 离开第一部分 212 的相对转动, 以获得展开形状 288。

一简化工具 410 示于图 13-17, 它不包括如图 1-12 中实施例那样利用工具的两部分作为手柄的剪刀。而工具 410 类似于标准袖珍工具, 且仅有一前板 422 和一后壳 524, 如参见图 13-15 所理解的。但是, 如图 13 和 14 所示, 同工具 10 一样, 工具 410 也包括在前壳 422 上的照明手电 416、沿工具的侧面的时钟 478 和存放在与时钟 478 相反一侧的多个器具。可以理解, 工具 410 凡类似于工具 10 的元件均具有相同的参考标记加 400。

与工具 10 的照明手电 16 相同, 照明手电开关 418 最好提供于工具 410 的端部 419, 且可以是任何所需的形式, 如以上参照开关 18 所述。亦与照明手电 16 相同, 照明手电 416 也包括一个透镜 420、手电护壳 424、灯泡 432、反射器 434、遮光板 436 以及用于连接开关

418 与电池 430 以启动照明手电 416 的电连接件 438 (组装件示于图 16), 参见图 15 的零件分解图则更易理解。根据上述说明可以理解, 照明手电 416 的这种取向较照明手电 16 提供于端部 419 时能有更宽的光线散射。

5 电连接件 438 的元件的一种示例性布置示于图 15 和 16。电连接件 438 最好包括其位置随着照明手电开关 418 的运动而运动的第一导线 540。第一导线 540 的运动使第二导线 542 借助于滑块 544 往复运动, 从而推动第二导线 542 的电池接触端 546 与电池 430 的第一端接触 (例如正极, 如图 16 所示)。第二导线的相反端构成灯泡接触端 10 548, 其与灯泡 432 的第一电触点 (例如接触导线, 如图 15 所示) 相连, 为其提供第一电连接。电池 430 的第二端 (在图 16 所示实施例中为负极) 和灯泡 432 的第二电接触点通过第一导线 540 和第三导线 550 电连接。具体地讲, 第三导线 550 的电池接触端 552 最好与电池 430 的另一端恒定接触。第三导线 550 的电连接端 554 与第一导线 540 15 的电连接端 556 呈电接触, 而第一导线 540 的灯泡接触端 558 与灯泡 432 的第二电触点接触, 以将电池 430 的第二端电连接到灯泡 432 的第二电触点。

照明手电 416 和电连接件 438 的这种布置使灯泡 432 的纵轴线 433 能垂直于电池 430 的纵轴线 431, 从而使照明手电 416 能封装在 20 工具 410 的外壳 422、524 之一内。因此, 在工具 410 中提供的照明手电可以较先有技术袖珍工具所能提供的更大。可以理解, 在本发明的范围内, 示于图 15 和 16 的电连接可进行多种多样的改进。

参见图 17 可以理解, 通过绕枢轴 562 枢轴转动时钟护壳 560, 最好能够触及照明手电 416 的电池 430, 以便更换。这样, 电池 430 以 25 其纵轴线 431 与工具 410 的纵轴线 411 大体平行的布置使电池 430 更换比较容易。时钟护壳 560 可以枢轴转动也使在电池盒 568 内且处于时钟电池导线 566a 和 566b 之间的时钟电池 564 能够容易地更换。

如进一步参见图 17 可以理解的, 时钟 478 包括位于时钟护壳 560 的第一和第二部分 560a 和 560b 之间的表盘或机构 482。时钟前护壳 30 部分 560a 最好有一孔, 通过它可看到表盘 482, 以及一个供时钟致动按钮 484 用的孔。根据需要, 可按照前面参照致动按钮 84 所述的形

式提供多个致动按钮 484。例如，可以为以下各种功能各自提供一个致动按钮：时间设定、闹铃设定、闹铃开/关。

再者，电池 430 的上述取向，为沿工具 410 与时钟 478 相反一侧所要容纳的器具提供了最大的空间。这些器具可包括与工具 10 中所提供相同的可展开器具，例如飞利浦改锥（最好是微型飞利浦改锥）448、带有构成平头改锥或其它器具的尖头 466 的指甲锉 430、切割刀片器具 452（也可具有呈平头改锥或其它器具形式的尖头）、带有较大尖头 468、其结构起到狭槽螺钉改锥和/或平头改锥（或其它器具）作用的起盖器 454，它们各自绕枢轴 456 以可枢轴转动方式与工具 410 相连。各器具最好有相应的弹簧 458，用于将该器具偏置到所需位置，即如前面参照工具 10 的器具所进一步详述的。剪刀 490 也可最好是通过枢轴 456，以可枢轴转动方式联接到工具 410。如上所述，提供于工具 410 内的剪刀具有自相应的剪刀刃 492、494 的后端延伸，且因此独立于工具 410 的壳体或外壳的手柄。在工具 410 上也可提供以上参照工具 10 所述的各种其它器具。

同工具 10，工具 410 最好包括诸如书写器具 440、镊子 470 和牙签 472 的可取下器具，各自分别提供于最好是提供在外壳 422、524 之一上的狭槽内。如图 14 和 15 所示，书写器具 440 最好夹持在以可滑动方式定位于书写器具致动装置狭槽内的书写器具支架 535 上。滑动式书写器具致动装置 536 自书写器具支架 535 穿过外壳 422、524 之一延伸（图 14 中为外壳 524）延伸，便于使用者触及。书写器具致动装置 536 的滑动使书写器具 440 自工具 410 延伸出来供使用，或回缩到书写器具致动装置狭槽内供存放。可以理解，其它形式的书写器具，如前面参照工具 10 所述的那些，也可代替使用。

如图 13、14、15 和 17 所示，在外壳 422、524 两者或其一的至少一部分上可以提供有外模 570。在优选实施例中，外壳 422 和 524 由诸如塑料的基本呈刚性的耐用材料制成，适于构成即如外壳 422、524 所提供的保护壳或护套。该材料最好是耐化学侵蚀和防水的。一种这样的材料是乙酰，例如由杜邦公司（Dupont Company）Polymers of Wilmington, Delaware 制造的 DELRIN®。为了提供触觉舒适性，外模 570 最好用比外壳 422、524 的材料更软的材料制成。再者，外

模 570 的材料最好具有较高的摩擦系数，为工具 410 提供防滑表面。这样，当工具 410 放置于某支撑表面时，即使不能防止也能限制工具 410 的滑动。当工具 410 放置在诸如床头桌的表面，以便看表 478 和在需要时使用时钟 478 的备选闹响特性时，这种防滑性能特别有用。

- 5 外模 570 最好用弹性材料或橡胶材料制成，诸如由 (Monsanto, Inc. of St. Louis, Missouri) 制造的 SANTOPRENE®。如果需要，沿外模 570 的表面可形成脊 572，以提供附加摩擦或简单地仅为美观。如果外模 570 仅需美学效果，尽管外模 570 的材料应至少具有与外壳 422、524 的材料相同的耐久性，以及耐化学侵蚀和防气候能力，但任何愿意采用的材料均可使用。

- 10 可以理解，任何其它器具均可提供于上述工具内。例如，可以提供短绳或钥匙链以将钥匙或其它物件连接其上。另外，在上述任何工具中可以提供微型录音装置，供备忘录音。备忘录的长度将根据供存储备忘录或信息的声音芯片或其它记录装置的记忆容量而变化。其它
15 被认为对商务人员有用的装置也可提供。例如，其它商务专用特性也可结合采用，例如微型订书钉、曲别针存放部分和/或曲别针供给装置、个人姓名和地址印章等。

- 20 尽管在本文中具体给出了所公开的多功能组合商务旅行工具并参照优选实施例进行了说明，但可以理解，在不背离本发明范围和实质的前提下在形式和细节上可进行多种改进。例如，书写器具、镊子和牙签的端部，以及照明手电开关和时钟的致动装置可以延伸到工具表面的浅槽内，而不是如本文所述的延伸出且超过工具的表面。再者，照明手电可提供于后壳而不是如本文所述的前壳，可提供不同于
25 如图所示的遮光板。因此，诸如本文中所举实例，但并不局限于此的一些改进，均被认为是处在本发明的范围内。

说明书附图

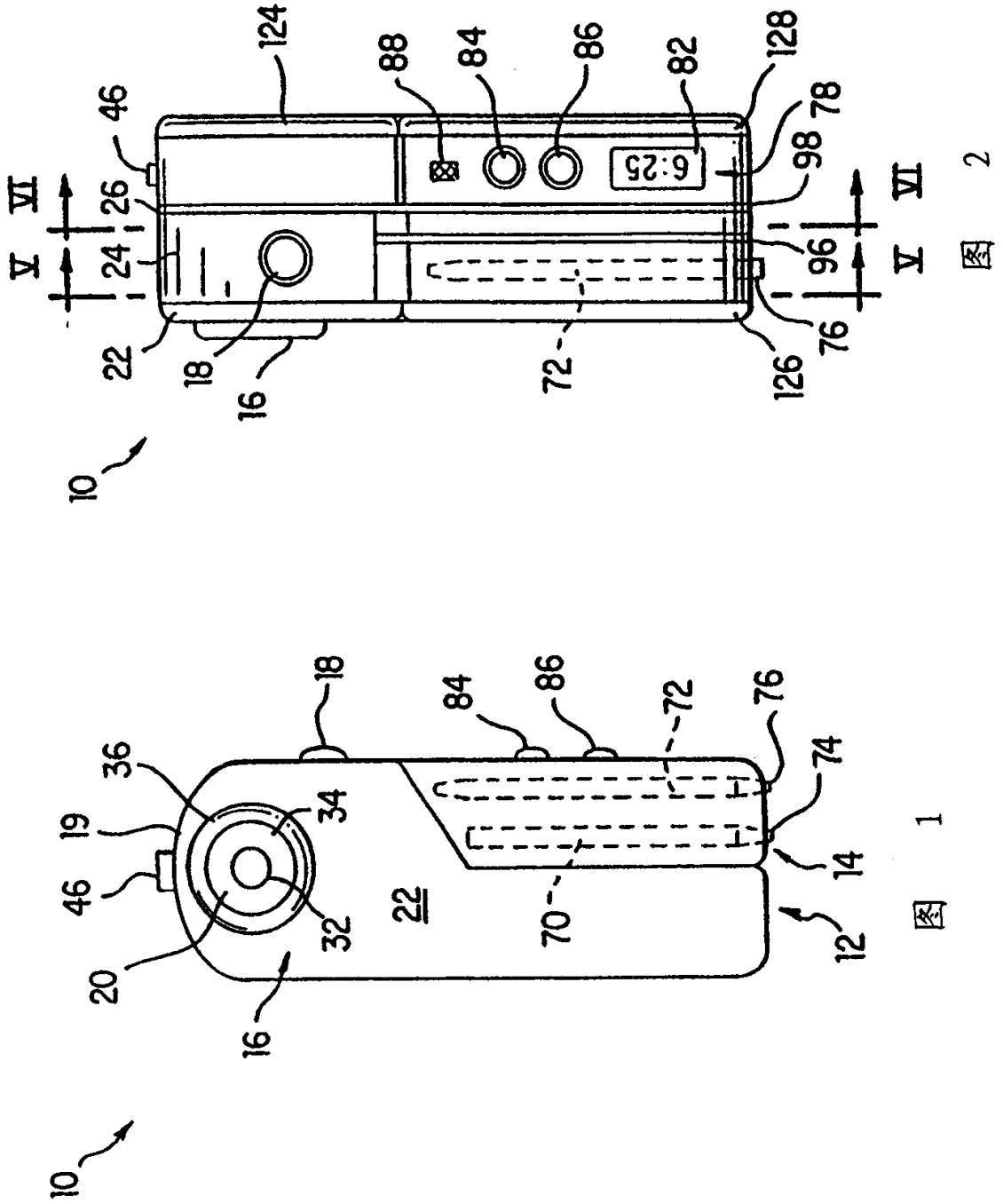


图 1

图 2

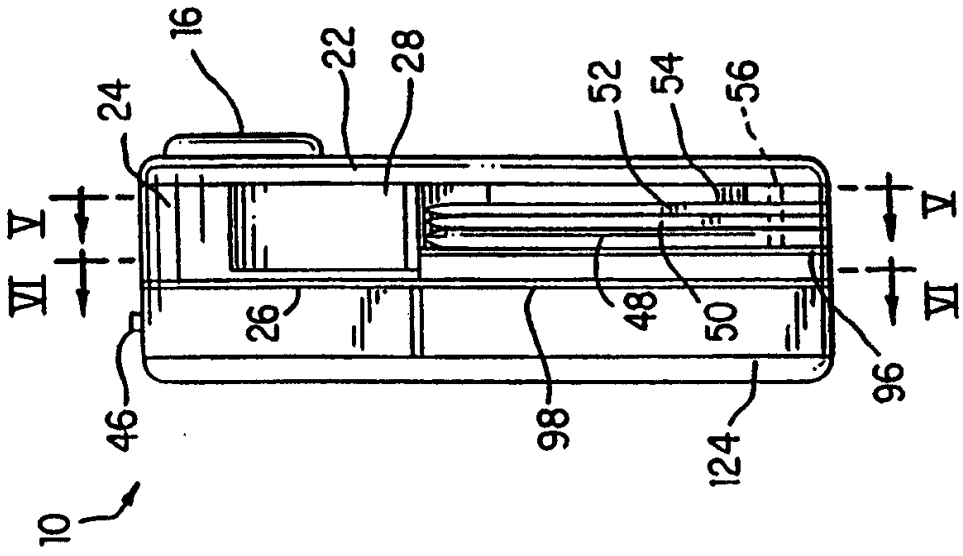


图 4

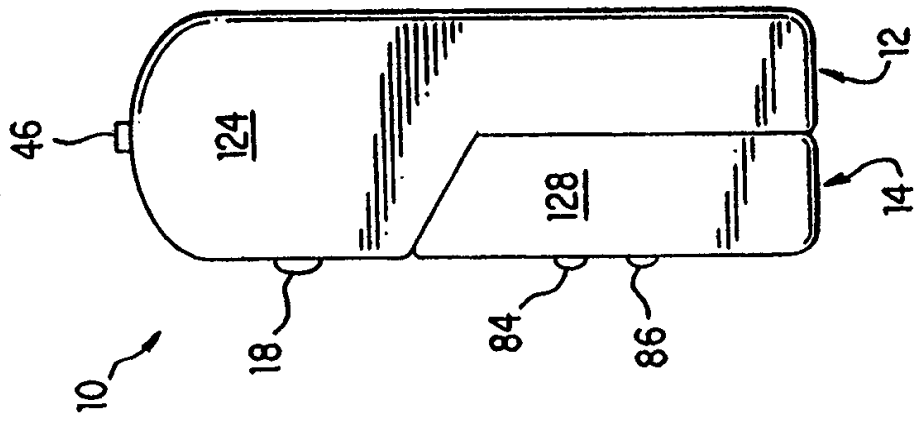


图 3

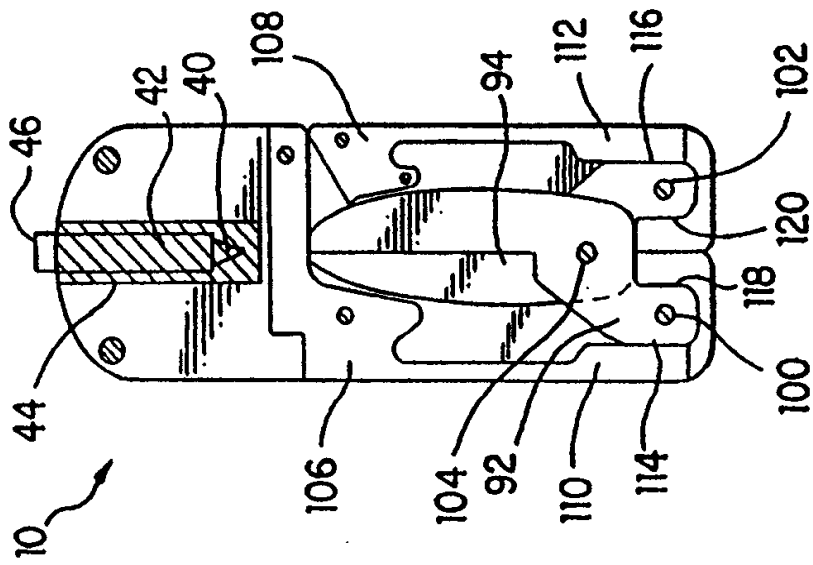


图 6

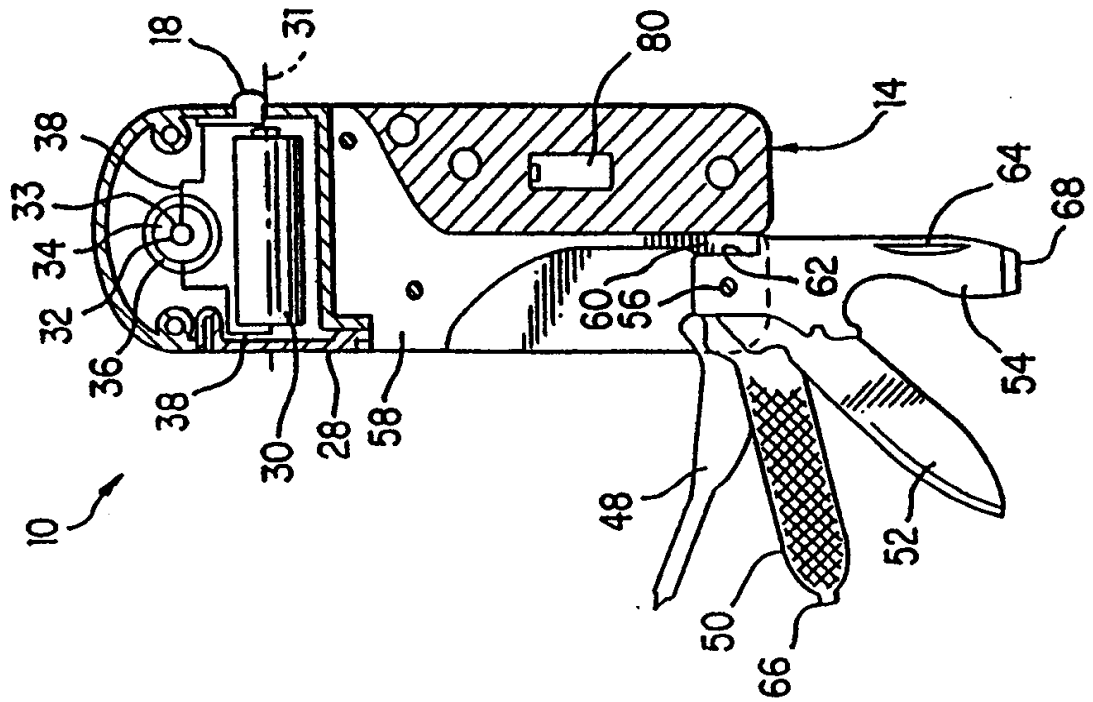


图 5

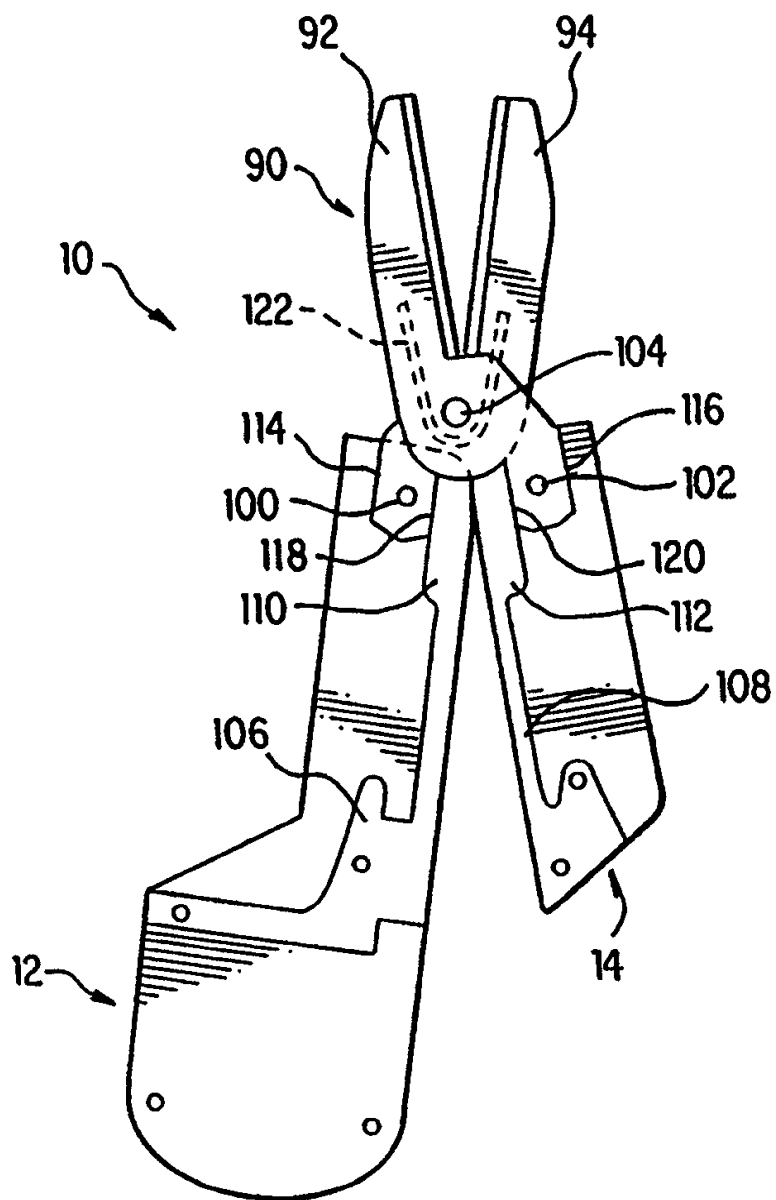


图 7

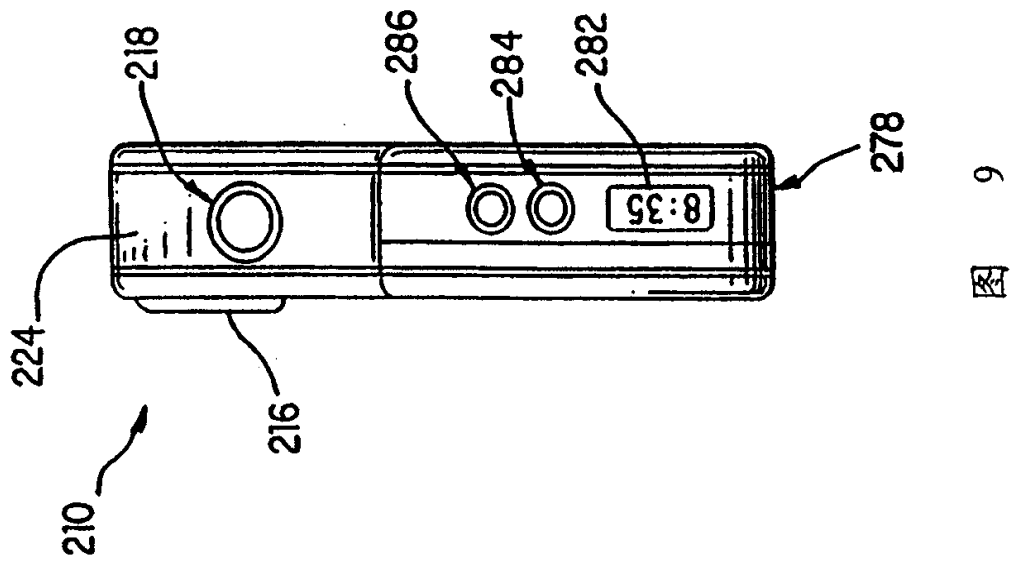


图 9

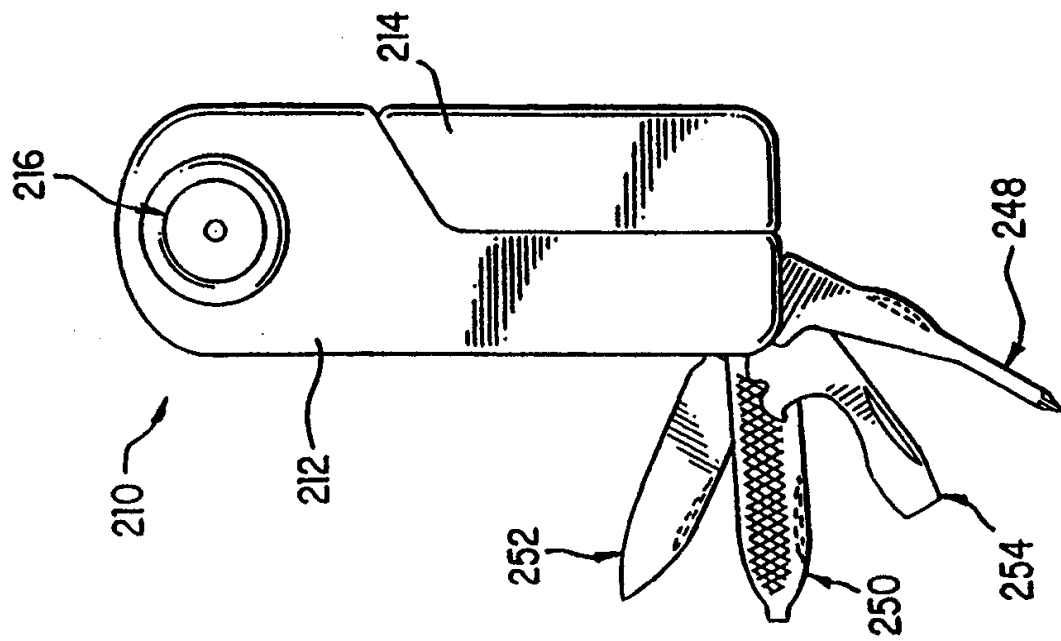


图 8

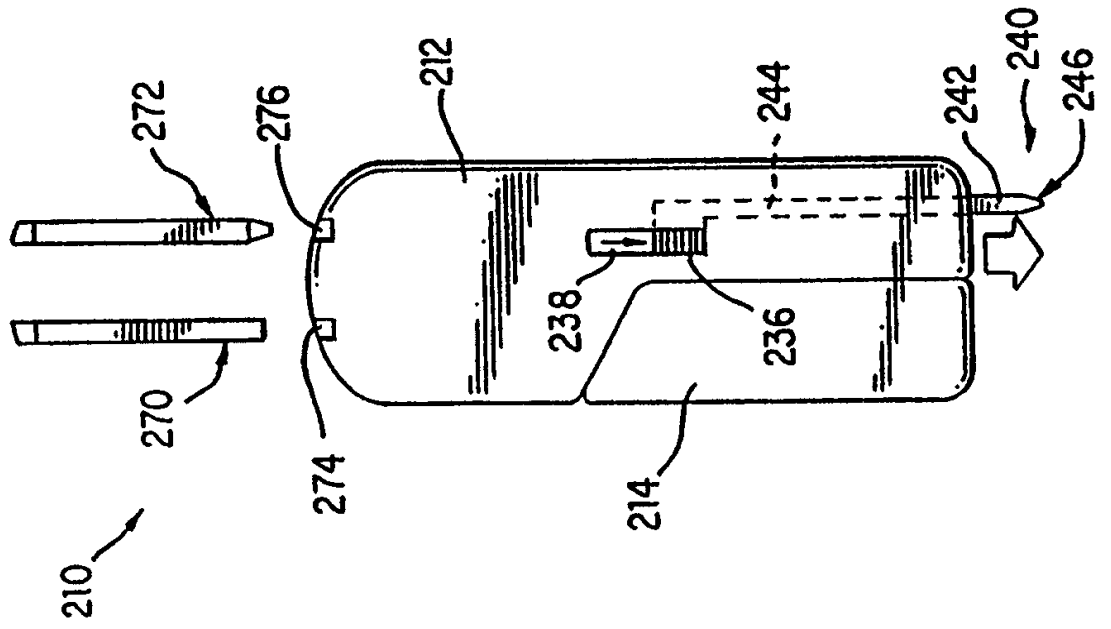


图 10

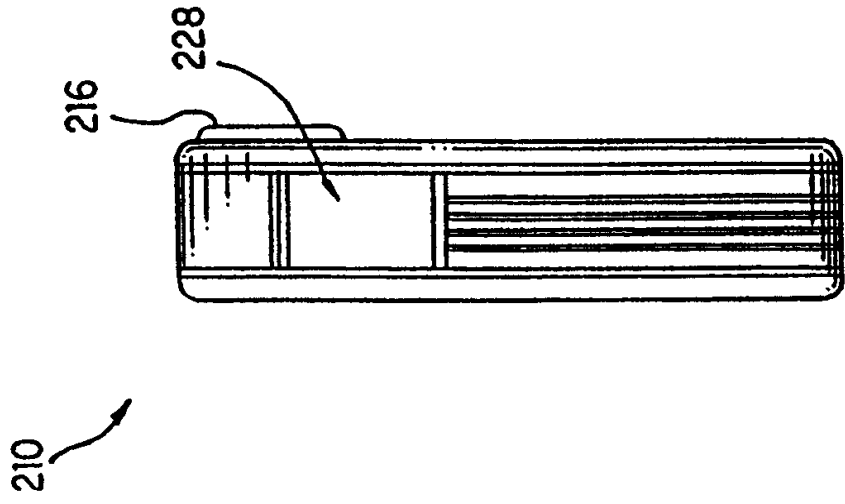


图 11

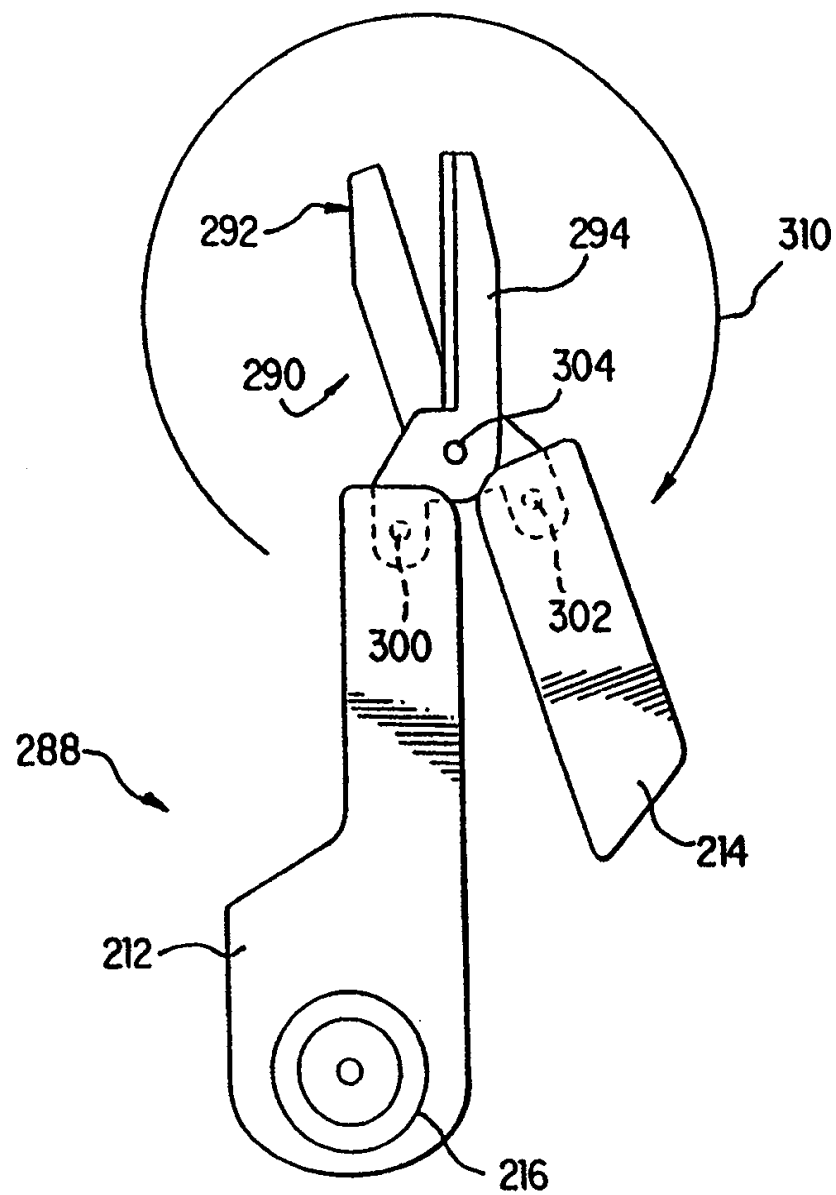


图 12

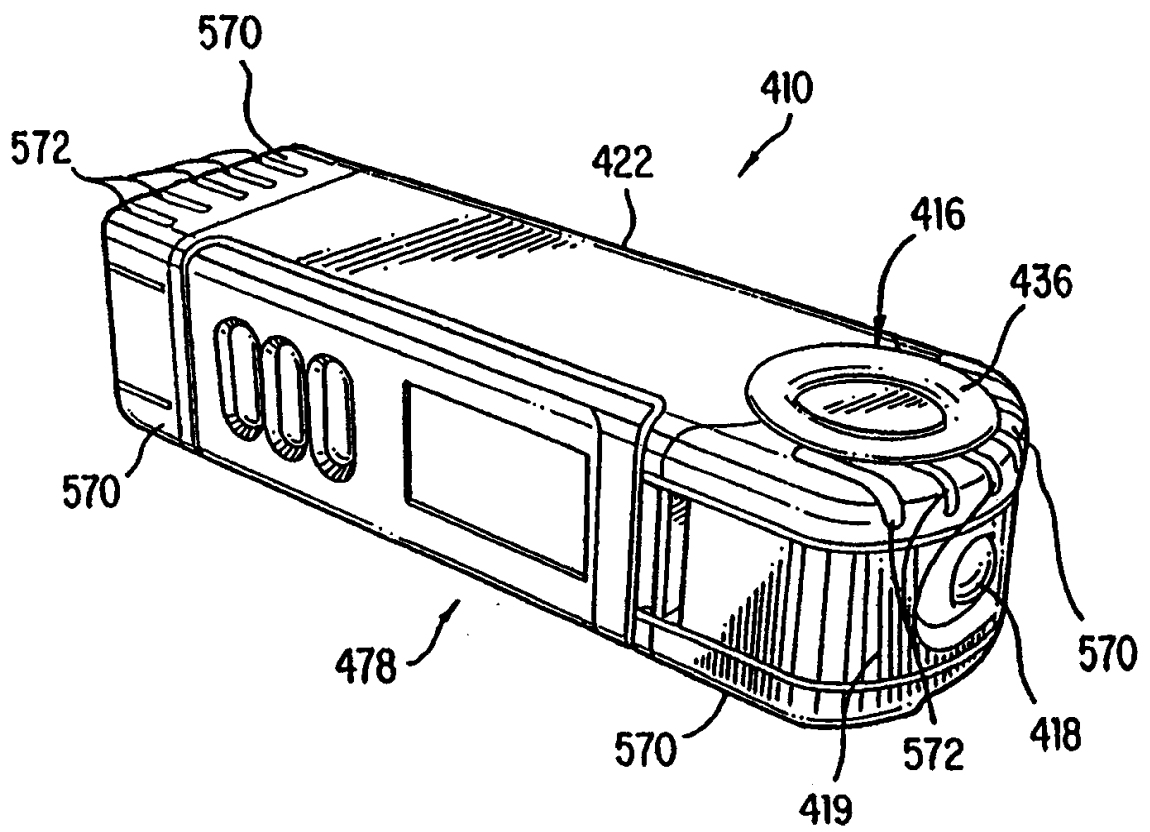


图 13

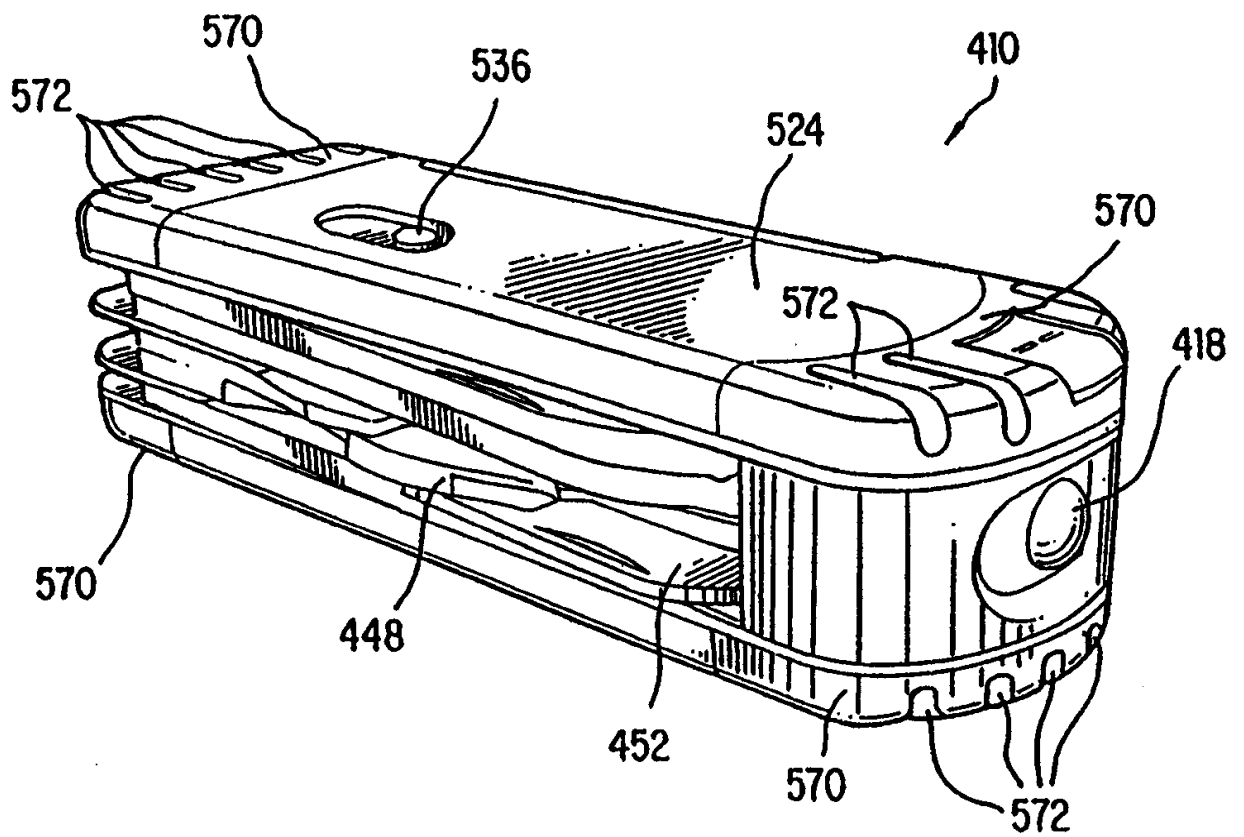


图 14

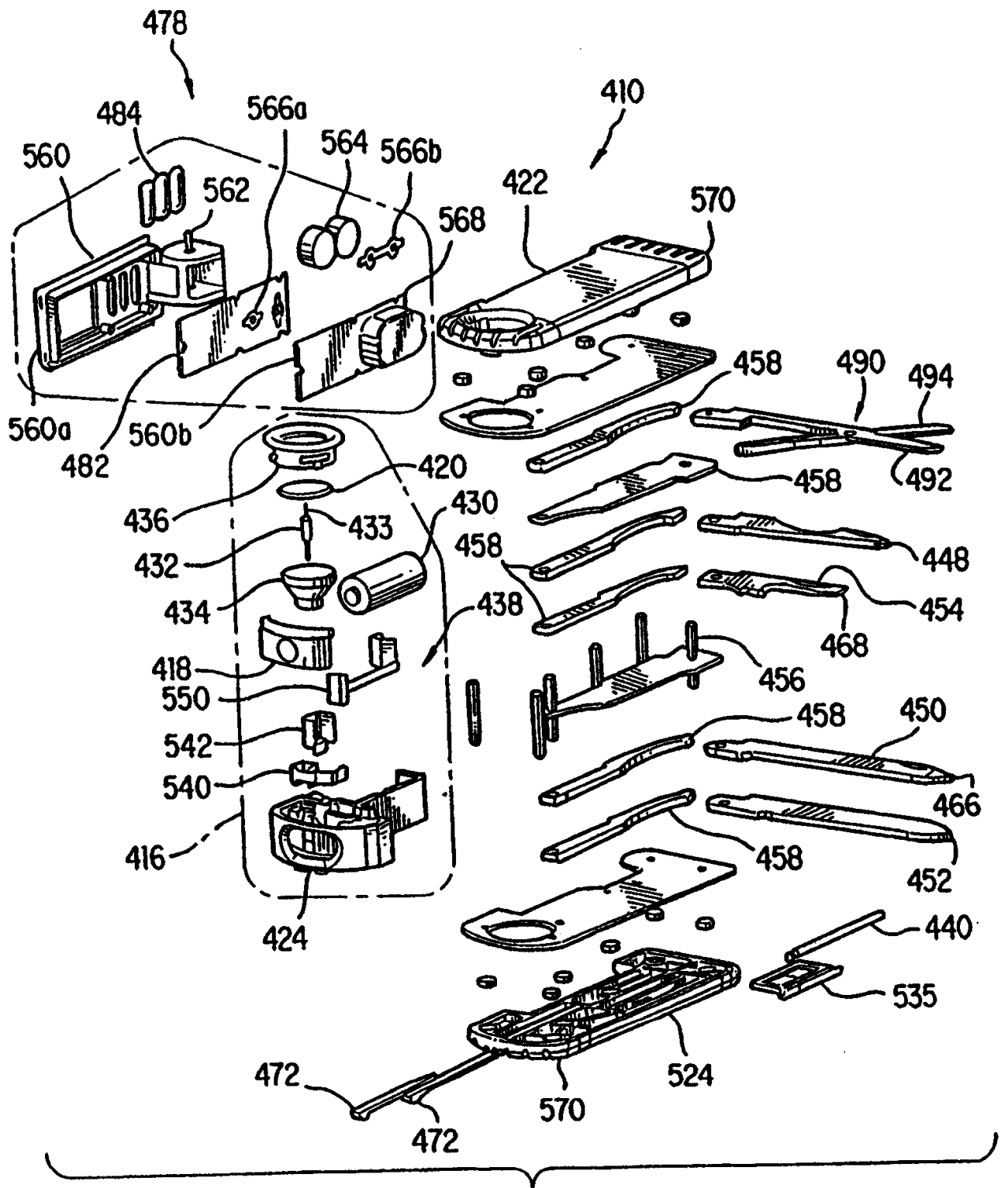


图 15

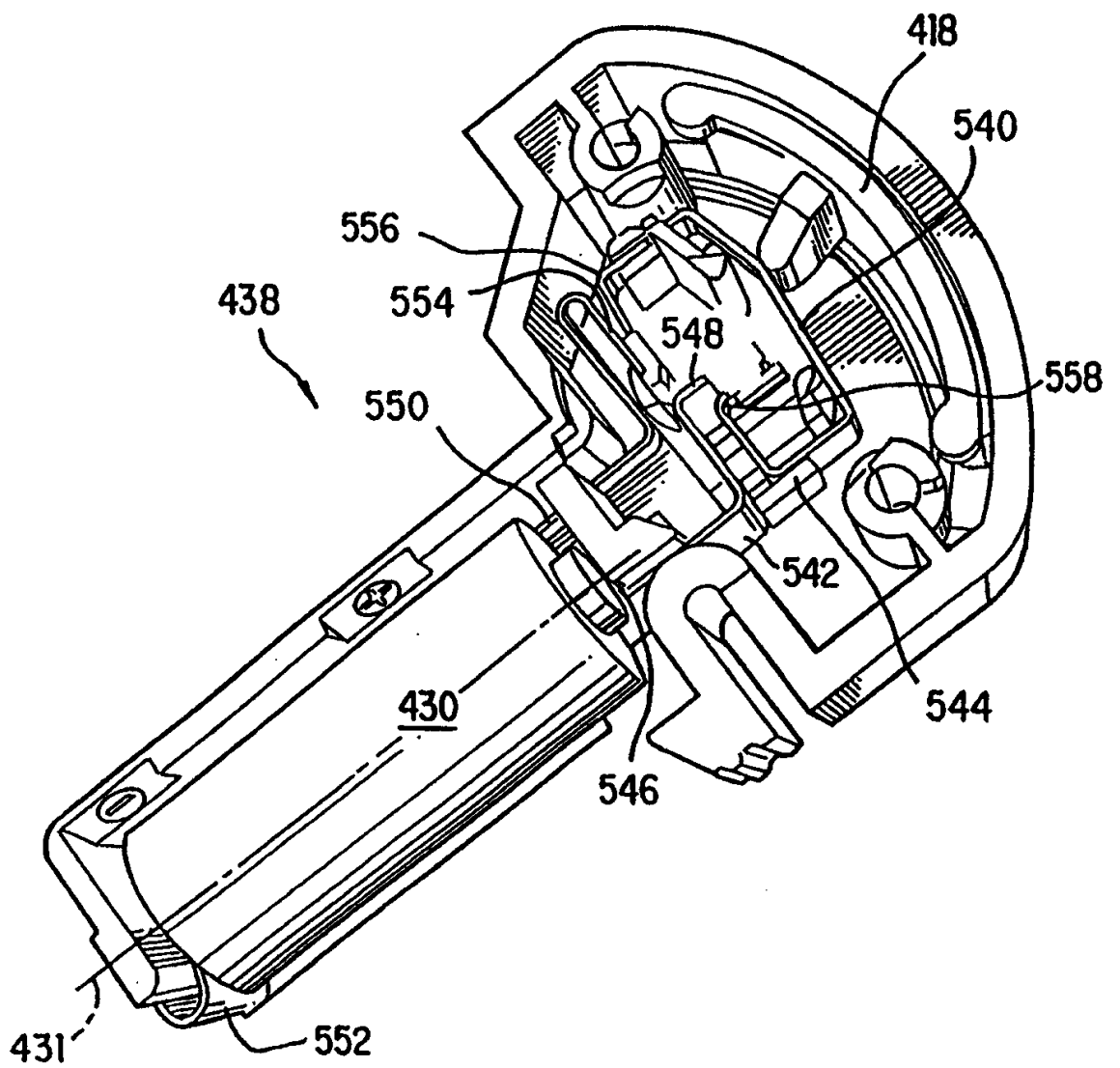


图 16

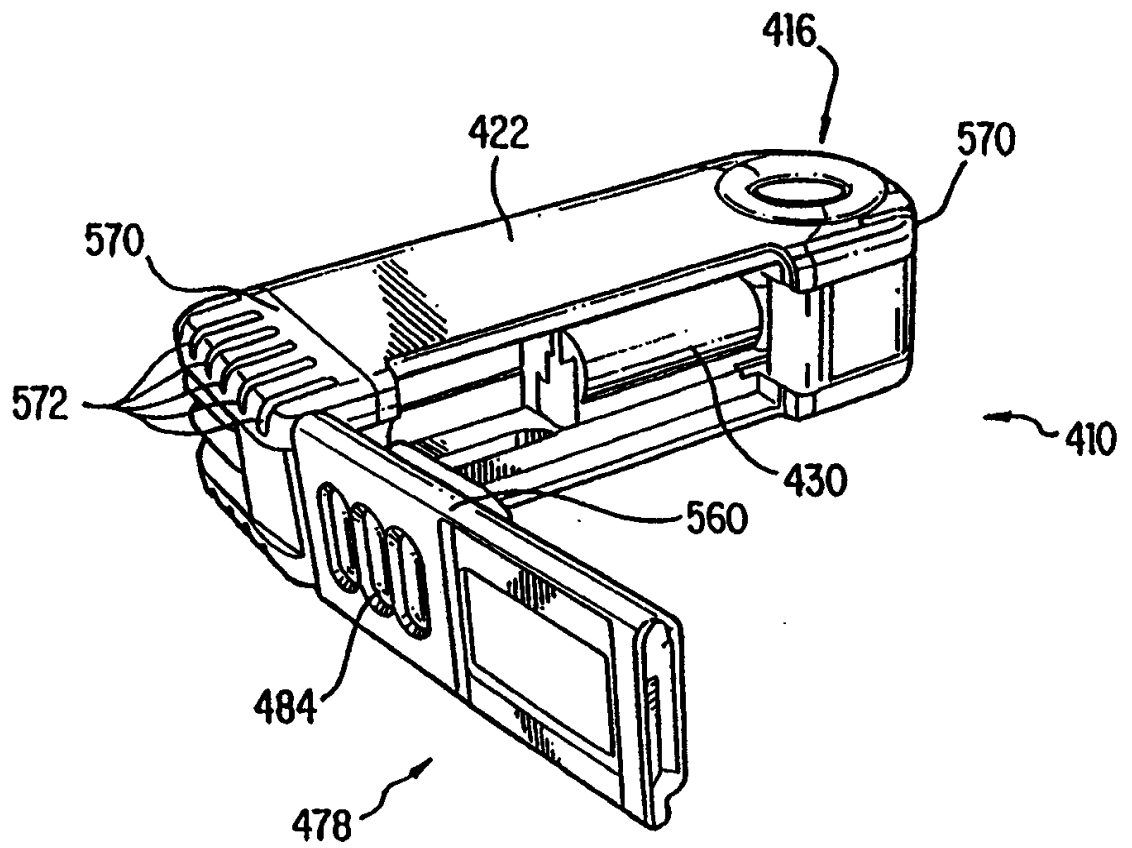


图 17