



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96195940.1

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1105264C

[22] 申请日 1996.6.3 [21] 申请号 96195940.1

[30] 优先权

[32] 1995. 6. 7 [33] US [31] 08/486,855

[86] 国际申请 PCT/US96/08319 1996.6.3

[87] 国际公布 WO96/41103 英 1996.12.19

[85] 进入国家阶段日期 1998.1.26

[71] 专利权人 碧克公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 J·M·麦当诺 G·J·多尔伦

P·H·阿当斯

F·B·费尔本克斯

小 A·R·汉密尔顿

G·拉弗尔斯特

审查员 姜 岩

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

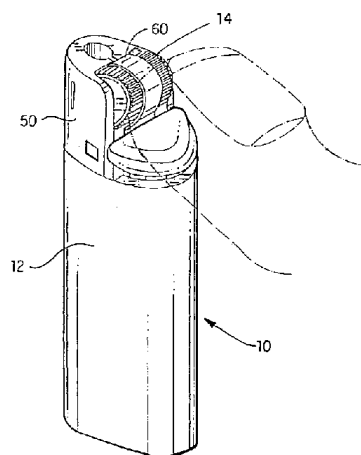
代理人 赵 辛 温大鹏

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 16 页

[54] 发明名称 带有环形防护装置的打火机

[57] 摘要

本发明的打火机设有一个弹性可变形的防护装置(60)，该装置覆盖点火轮装置(14)的一部分。为了使用该打火机，使用者在转动点火轮装置(14)之前要用足够大的压力移开所述防护装置(60)。该防护装置相对该打火机其它部件的结构和/或该防护装置的一个或几个止动装置(148)提高了该防护装置的止动作用。此外，本发明打火机可设置一个制动件(170)，以便当使用者在释放燃料时防止点火轮装置转动，或防止在移动防护装置之前或未移动防护装置时转动点火轮。



1.一种打火机, 包括:

一个打火机体, 具有一个燃料贮备室, 该燃料室有一个用于从中释出燃料的阀;

5 火花发生元件, 可由使用者转动, 以产生朝向所述阀的火花, 所述元件安装在打火机体上, 至少其一部分露出, 可由使用者操作并转动;

一个可以下压的阀动件, 以启动所述阀和释放所述燃料; 和

10 一个防护件, 其第一和第二端安装在打火机上, 并形成一个环绕所述火花发生元件的环, 将所述第一和第二端都固定在打火机体和阀动件的至少其中之一上, 其中, 所述防护件通常置于所述火花发生元件的外露部分的至少一部分的径向外侧, 以抑制所述火花发生元件的操作, 并可下压至可以操作所述火花发生装置的一个位置。

2.如权利要求 1 的打火机, 其特征在于所述防护件绕所述火花发生元件延伸超过约 180°。

15 3.如权利要求 2 的打火机, 其特征在于至少所述防护装置第一端的至少一部分与所述第二端的至少一部分重叠, 以形成一种闭合的环状防护装置。

4.如权利要求 3 的打火机, 其特征在于:

所述打火机体包括一个置于所述火花发生元件之下的直立件; 和

20 所述防护件的第一和第二端各自形成一个孔, 所述直立件通过该孔而被接纳, 以便对所述防护件进行固定。

5.如权利要求 4 的打火机, 其特征在于所述孔形成环绕所述直立件的闭合形状。

6.如权利要求 4 的打火机, 其特征在于所述孔形成开放的 C 形。

25 7.如权利要求 2 的打火机, 其特征在于所述端部形成两个分离的齿, 而另一端被置于所述齿之间。

8.如权利要求 2 的打火机, 其特征在于所述第一端放置在所述阀动器上, 并止于该阀动器上所形成的一个槽中, 所述第二端通过阀动器上的一个孔插入, 并接纳于该打火机体上的一个孔中。

30 9.如权利要求 2 的打火机, 其特征在于所述第一端包括一个或几个接头, 其接合于所述阀动器上所形成的一个或几个凸缘, 而且, 所述第

二端通过所述阀动器上的一个孔插入并被接纳于打火机体上的一个孔中。

10.如权利要求2的打火机,其特征在于所述防护件还形成一个设置所述件上的火焰孔,使该火焰孔接近所述阀,让火花由其中通过到达所述阀。

11.如权利要求1的打火机,其特征在于所述防护装置还包括一个或几个径向向内置于所述防护装置上的制动件,以防止所述火花发生元件的转动。

12.如权利要求11的打火机,其特征在于所述制动件包括一个指状元件,由所述防护件向内延伸,以接合所述火花发生元件,以便在没由使用者将防护件变形的情况下该火花发生元件不能转动。

13.如权利要求1的打火机,其特征在于所述阀动件包括一个或几个第二制动装置,以便在所述阀动件下压之后阻止所述火花发生件转动。

14.如权利要求13的打火机,其特征在于:

15 所述阀动件还包括一个转动杆,其可以绕位于所述火花发生元件下的一点转动,其第一端可由使用者下压,而其第二端随着第一端的下压而升起,从而开启所述阀;和

20 所述第二制动件包括至少一个位于所述可转动杆上的直立件,其位于所述第二端和转动点之间,以使所述第一端的下压导致所述第二制动件与所述火花发生元件接合。

15.如权利要求1的打火机,其特征在于所述第一端和第二端通过设在所述阀动件上的一个孔延伸。

25 16.如权利要求15的打火机,其特征在于所述防护件包括至少一个设在所述防护件的至少一端上的钩,所述至少一个钩接合后面的至少一个阀动件和所述打火机体的一部分。

17.如权利要求14的打火机,其特征在于所述防护件为U形,所述第一端和第二端向着打火机偏压,以便固定该防护件。

18.一种打火机,包括:

一个机体,具有一个燃料贮存室,并形成一个中央筒形腔;

30 一个可转动地安装在机体顶部的点火轮装置,其中,该点火轮装置包括一个转动的点火器和至少一个与所述转动点火器同轴安装的转动轮;

一个置于所述筒形腔里的火石，它与所述转动点火器呈摩擦接触，其中，所述转动点火器贴着火石的转动能产生火花；

一个用于从所述燃料室中释放燃料到打火机体外面的阀，其中，该阀有一个开启位置和一个关闭位置；

5 一个可转动地与机体连接的阀动器，其中，该阀动器控制阀在开启位置与关闭位置之间运动；和

一个防护件，至少由所述阀动器伸出，超过所述转动点火器，并又回到所述阀动器，其中，至少所述防护件的一部分超出所述至少一个转动轮，以阻止操作所述元件，直到施加一个预定的足以使所述防护件弹性变形到一种可以操作所述至少一个转动轮的状态的力。

10 19.如权利要求 18 的打火机，还包括至少一个安装在所述阀动件上的制动件，其中，在所述阀动件被下压并且该阀被移向开的状态后，所述至少一个制动件接合所述点火轮装置，以阻止该点火轮装置的转动。

20.如权利要求 19 的打火机，其特征在于所述制动件包括一个用于
15 接合所述点火轮装置的抓紧件。

21.如权利要求 18 的打火机，其特征在于所述防护件包括一个或几个止动件，以加强所述防护件在打火机体上的止动作用。

22.如权利要求 18 的打火机，其特征在于所述防护件还形成一个位于所述件上的火焰孔，以使该火焰孔接近所述阀，使火花可从该孔通过，到达所述阀。
20

带有环形防护装置的打火机

5 本申请是 1993 年 7 月 28 日申请的共同未决美国专利申请 NO.08/097,685 的部分后续申请。

发明领域

本发明涉及一种打火机，在该打火机上采用了一种防护装置。该装置有助于防止幼儿非所要求地使用该打火机。

发明背景

10 近来，人们一直在关注打火机容易由通常不了解火焰的潜在危险的人点燃的问题。这种危险包括直接烧伤使用者的可能或引燃周围环境或物品的可能。通常遇到这种事情的人是在 5 岁以下年龄阶的人。

常见打火机包括一个主体，它具有填充的液化和加压的烃类燃料，一个阀动杆，一个点火轮，一个与点火轮呈摩擦接触的火石，一个燃料
15 流量控制阀，与燃料贮备室流体相通。当通过数字操作使点火轮贴着火石转动以产生火花后，阀动杆被下压，使气态烃类燃料经流量控制阀流出燃料贮备室。然后由所述火花引燃释出的燃料，以产生火焰。这种打火机被本领域所公知，并可从商业渠道获得。

希望加大其使用难度，以限制 5 岁以下年龄的幼儿使用这种打火机的能力。为此，在专利文献中和市场上提出了多种“幼儿限制型”打火机。所述专利的例子包括 US5,125,829； US5,002,482； US5,165,886；
20 US5,090,893；和 PCT 申请 WO93/17282。所披露的每一种装置的共同特征是，所述幼儿限制型特征以某种方式起到阻止气体燃料释放机构运动的作用，以防止使用该打火机。

25 尽管许多现有的设计都带有一定的“幼儿限制性”，但本领域一直致力于更便于成年人使用而又保留了其“幼儿限制性”的设计。

发明概述

因此，本发明的一个目的是提供一种可由成年人使用，但限制幼儿使用的打火机。

30 本发明的另一个目的是提供在设计上微加改进即可生产出来的上述打火机。

本发明的再一个目的是使上述打火机具有幼儿限制型特点，该特点

得以保留，以免被正常的使用者除去。

本发明的上述及其它目的是这样实现的：由一种需要至少临界量的数字压力的打火机实现，而由手指或拇指产生的作用于防止装置上的将要使所述点火轮装置贴着火石转动以产生火花的压力，所述防护装置至少5 5 在绕点火轮部分是环形的。另外，本发明可以包括用于防止点火轮装置在阀动器被压下后转动的制动装置。

上述特征由这样一种打火机所提供：该打火机包括一个形成一个燃料贮备室和一个筒形腔的主体，和一个可转动地安装在该主体的上端的点火轮装置，其中，该点火轮装置包括一个转动点火器和至少一个与该10 转动点火器同轴安装的转动轮。该打火机还包括一个置于所述筒形室里的火石，该火石被偏压成与转动点火器呈摩擦接触，其中，转动点火器贴着火石的转动产生火花，还包括一个用于控制燃料从燃料贮备室中释放到打火机体外面的阀，其中，该阀有一个开启位置和一个关闭位置。该打火机还包括一个与所述机体呈枢轴连接的阀，其中，该阀动器与阀15 配合，使阀在开启位置和关闭位置之间运动，以及一个挡风罩。

本发明的打火机还包括一个设置在转动点火器周围的防护装置，该防护装置优选高出或伸出所述至少一个转动轮，其中，防护装置被下压至所述至少一个转动轮可被操作的高度。另外，该防护装置有一个点火器或设置在燃料阀与点火轮装置之间的其它通道，火花可从该通道通过20 并到达燃料阀。另外，该防护装置还可以包括至少一个制动件，优选将其置于该防护装置的内表面，以便只有当防护装置被正确操纵时才可转动所述转动点火器。

可在该打火机的阀动器上设置一个或几个额外的或其它的制动件。理想的是，在所述阀动件的一个或几个制动件的一面有若干齿，其中，当所述阀动件被下压而且所述阀被移动到开启位置后，所述一个或25 几个制动件的齿阻止所述点火轮装置的转动。

因此，具上述防护特征和制动件的打火机具有足够的阻止幼儿的特征，以防止幼儿轻易地制造出火焰，或阻止幼儿轻易地制造出火焰，至少使成人有来得及干预的时间。

30 附图简述

图 1 是本发明打火机的透视图；

图 2 是本发明打火机一种实施方案的剖视图；

- 图 3 是本发明打火机的局部剖面后视图；
图 4 是本发明打火机的俯视图；
图 5 是本发明阀动器的俯视平面图；
图 6 是沿图 5 中线 6-6 的本发明阀动器的前视图；
5 图 7 是沿图 5 中线 7-7 的本发明阀动器的剖视图；
图 8 是本发明打火机体的局部侧视图；
图 9 是沿 8 中线 9-9 的本发明打火机体的剖视图；
图 10 是图 2 所示本发明防护装置的透视图；
图 11 是具有图 2 和 10 所示防护装置的打火机的局部剖视侧视图；
10 图 12 是本发明防护装置另一种实施方案的透视图；
图 13 是本发明防护装置又一种实施方案的透视图；
图 14 是具有图 12 或 13 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图；
图 15 是本发明防护装置另一种实施方案的透视图；
图 16 是具有图 15 所示防护装置的局部剖面侧视图；
15 图 17 是本发明防护装置的另一种实施方案的透视图；
图 18 是本发明防护装置的又一种实施方案的透视图；
图 19 是具有图 17 或 18 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图；
图 20 是本发明防护装置又一种实施方案的透视图；
图 21 是本发明防护装置再一种实施方案的透视图；
20 图 22 是具有图 20 或 21 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图；
图 23 是本发明防护装置另一种实施方案的侧视图；
图 24 是图 23 所示防护装置的正视图；
图 25 是具有图 23 和 24 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图；
图 26 是本发明防护装置另一种实施方案的透视图；
25 图 27 是具有图 26 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图；
图 28 是本发明防护装置的又一种实施方案的透视图；
图 29 是具有图 28 所示防护装置的打火机的局部剖面视图；
图 30 是本发明防护装置的另一种实施方案的透视图；
图 31 是具有图 30 所示防护装置的打火机的局部俯视图； 和
30 图 32 是具有图 30 和 31 所示防护装置的打火机的局部剖面侧视图。

优选实施例的详述

参见附图，其中，相似的参考用于表示类似的部分，如图 1 所示，

可看出本发明打火机 10 具有一个防护装置 60，它位于点火轮装置 14 上方并环绕该点火装置。该打火机还包括一个挡风罩 50，其安装在机体 12 顶部，并环绕本领域已知类型的燃料释放阀。

如图 2 和 3 所更详细地显示的，打火机 10 具有机体 12，具有通过
5 轴 16 可转动地安装在点火轮支撑装置 15 之间的点火轮装置 14。点火轮装置 14 位于机体 12 的上端，并包括优选置于转动点火器 20 两侧的转动轮 18。转动轮 18 与点火器 20 相互连接，并同轴安装在轴 16 上。机体 12 形成一个纵向对中置于机体 12 的筒形腔 22。火石 24 放置在腔 22 中，并由弹簧 26 压迫其与转动点火器呈摩擦接触。

10 点火器 10 还包括一个阀动器 28，其通过接头 30 可转动地安装于机体上，该接头位于轴 16 之下。如图 5~7 所示，阀动器 28 在一端形成槽 32（其可以关闭或开启）。在阀动器 28 的另一端是凹形垫（thumb pad）36。在其中部，由阀动器 28 形成一个孔 37，火石 24 可从打火机机体经该孔通过阀动器 28 接触转动点火器 20。

15 由阀 40 控制燃料从贮备室 42 中释出。在一种优选实施方案中，阀 40 是一种常用阀，由贮备室 42 内的燃料压力强迫其开启。在该实施方案中，如图 2 所示，阀动器 28 作用于阀 40，保持其为关闭状态。压缩弹簧 44 向上推压阀动器 28 的第一端，迫使相反的第二端向下作用于阀 40，由此伸入槽 32。该压力保持所述阀呈关闭状态，直到凹形垫 36 下陷足以
20 使阀 40 的喷嘴 34 被举起并因此释放燃料。如果需要，可以包括第二个压缩弹簧 38，以便在阀动器与阀杆之间起作用，以便在凹形垫在降低至预定位置之前延迟燃料的释放。可以想象，本领域普通技术人员也可选用其它合适的阀结构。例如，可以采用一种常闭阀，它是由阀动器第二端的举升而被强制开启的，阀动器第二端的举升是由凹形垫的下降所致。第二个弹簧 38 可被省略，第二个弹簧 38 的主要用途是延迟因机构
25 间隙或阀动器略微下降所致的燃料释放。不过，由于本发明的防护装置是用于抑制火花产生以免点燃燃料的，这一特征可被去掉。

如图 2 和 11 所示，图 10 中的防护装置 60 设置在点火轮装置 14 的周围。防护装置 60 具有带发火孔 68 的第一端 66，其中，所述发火孔
30 位于点火轮装置 14 和燃料阀 40 之间，以使由火石发出的火花可通向释出的燃料。另外，打火机体 12 上一部分凸出的凸台 17（详见图 9）至少通过孔 68 的一部分。防护装置 60 还包括带有孔 72 的第二端 70，孔

72 环绕凸台 17 设置,以使火花孔 68 和口 72 至少部分重叠,以使防护装置 60 形成一个闭合的环,如图 11 所示。

如图 2、3、4 和 11 所示,至少防护装置 60 的一部分从挡风罩 50 的顶部伸过点火轮装置 14 的顶部并到达凹形垫 36 的顶部,其形状和大小与转动点火器 20 相匹配,并被设置在转动轮 18 上方的径向侧旁。不过,防护装置 60 的至少所述部分的宽度介于转动轮 18 之间,但最好不超过转动轮 18 的宽度。防护装置 60 优选高于转动轮 18 的表面,以便在转动轮 18 可被转动之前防护装置 60 是下降的。

如上所述,为了打火,使用者压下防护装置 60。防护装置 60 因作用于其上的压力而变形,从而发生弹性偏转。在所加压力释出以后,防护装置 60 将恢复其以前的形状和位置。另外,还可将防护装置设计成并使其尺寸为无需下压的,取而代之的是,成年使用者的手指的大小和软肉部分可以在不下压防护装置的条件操作点火轮。

为了使用本发明打火机,使用者要发出足于比使防护装置 60 变形所需预定压力大的压力,以使防护装置 60 至少部分移动至接近转动轮 18 的位置或移动至介于转动轮 18 之间的位置,以便使用者的手指可接触该轮并使其转动。

或者,无需使防护装置 60 变形。如果防护装置 60 的定位使成年使用者手指的肉质部分足于伸过并环绕防护装置 60,该成年人的手指可以接触转动轮 18 无需变形就使其转动。理想的是,转动轮的转动是两种类型作用的综合结果,即防护装置的变形和成人手指延伸部分环绕该防护装置。业已发现,由钢材级材料制成的防护装置经热处理或其它方法硬化后若能产生类似弹簧的特性将是理想的。防护装置的厚度优选不超过 0.05 英寸。本领域技术人员可以理解,可以使用其它材料、硬度和厚度。根据本文所披露的本发明内容,本领域技术人员可视需要对本发明加以改进。

转动转动轮 18,能以常见方式产生火花。在因转动轮 18 转动而产生火花之后,使用者的手指下压阀动器 28 上的凹形垫 36,启动燃料由阀 40 中释放。如图 18 所示,这一过程发生在火花形成之后。当由成年使用者用足够大的力转动时,火花大到足于引燃燃料,即使燃料是在滞后火花形成一定时间之后才被释出。

上述打火机是幼儿限制型的,因为通常 5 岁以下年龄的幼儿没有足

于操纵上述本发明的协调能力、数字尺寸或力量。

由于防护装置 60 构成了打火机限制性的一部分，有利的是使除去防护装置 60 变得更困难或更麻烦。因此，本发明防护装置 60 的结构使得防护装置 60 的除去更为困难。在本发明的第一种实施方案中（图 2、
5 10 和 11 所示），防护装置 60 的第一端 66 和第二端 70 呈闭合的环状形式环绕凸台 17 设置限制防护装置。将防护装置 60 进一步安装到打火机体 12 上，使其绕点火轮装置 14 放置，而装置 14 又是由轴 16 安装在点火轮支承装置 15 之间（图 8 和 9）。

另外，防护装置 60 的第一和第二端可以延伸超出所述闭环。该防护装置的例子示于图 12、13 和 15 中，其为弧形防护装置的透视图，该装置具有带一个或几个以预定距离间隔的齿的第一端。该防护装置还包括一个第二端，具有一个齿，其宽度等于或小于第一端的两齿之间的预定距离，至少其第一端和第二端相交。另外，第二端位于第一端的两齿之间。

15 图 12 示出了一种防护装置 60A，其具有朝向燃料阀 40 的第一端 74 和第二端 78。图 14 表示一种如图 12 所示的防护装置环绕点火轮装置 14 设置。第一端 74 的两齿 76 设置在点火轮装置 14 和燃料阀 40 之间，而且其定位使得两齿间的间距能使得火花通向燃料阀 40。防护装置 60A 还包括孔 80，其位于第二端 78 之前并环绕凸台 17 设置。第二端 78 放
20 置在阀动器 28 上或在阀动器之下面，其中，第二端以弧形钩或凸缘 82 结束。阀动器 28 形成一个凹入的穴 84，其中，所述弧形钩或凸缘置于该凹入穴 84 中。第一端从阀动器 28 上的孔 37 中通过。在该设计的另一种实施方案中，第二端 78 置于打火机体的一部分上，而凸缘 82 被纳于打火机体上的一个穴中。

25 类似地，在图 13 所示的另一种实施方案中，防护装置 60B 的第一端 86 放置在阀动器 28 上，其中第一端 86 的每个齿以一个弧形钩或凸缘 90 结束。图 14 还示出了一个置于点火轮装置 14 周围的如图 13 所示的防护装置。（从侧面看，防护装置 60A 与 60B 相似）。如图 14 所示，弧形钩或凸缘 90 停于阀动器 28 的一个或几个凹入穴 84 中。所述一个
30 或几个凹入穴还容纳第一端 86。防护装置还包括孔 92，其可以在第一端 86 的两齿之间延伸预定距离。第二端 93 优选具有预定宽度，至少在火花通过的部分是这样，以使火花可从其中通过，点燃从阀中溢出的燃

料。另外，第二端 93 可以形成一个火花孔，以使火花可从中通过。第二端 93 通过在阀动器 28 上形成的孔 37。

参见图 15，防护装置 60C 的第一端 94 和第二端 98 可互相朝着凹形垫 36。图 16 显示图 15 的防护装置 60C 被置于点火轮装置 14 的周围。

5 防护装置 60C 包括置于点火轮装置 14 与燃料阀 40 之间的火花孔 100。第二端通过阀动器 28 上的孔 37，而第一端 94 放置在阀动器 28 上。第一端 94 还包括一个或几个设在两齿 96 的一个或两个上的接头 102，其中，各接头 102 与置于凹形垫 36 之下的凸缘 104 接合。防护装置 60 还包括置于凸台 17 周围的孔 101，其中，孔 101 可以在齿 96 之间延伸一定距离。当打火机 10 处于不用状态时，接头 102 与凸缘 104 的接合可阻止凹形垫 36 下降。在防护装置 60 下降后，接头 102 与凸缘 104 分离，使阀动器 28 可自由启动燃料阀 40。

在本发明防护装置的另一种实施方案中，该防护装置的末端不重叠。例如，图 17 和 18 中示出了防护装置 60D 的两种不同的实施方案，15 其中，第一端和第二端环绕凸台 17 设置，如图 19 所示。防护装置 60D 还包括火花孔 110，其位于点火轮装置 14 与阀动器 40 之间。第一端 106 和第二端 108 之间彼此作用一个弹簧压缩力和/或作用于凸台 17 上，从而产生一个环绕凸台 17 的夹紧力。凸台 17 上还可以设置一个或几个槽 114，以容纳防护装置 60D 的第一端 106 和第二端 108。如图 18 所示，20 防护装置 60D 还可以包括一个或几个孔和/或槽 112，以提高防护装置 60 的弹性。

本发明的防护装置还可以形成一个连续的环，以使其第一和第二端连接在一起。该防护装置的例子如图 20 和 21 所示。在图 20 中，防护装置 60E 包括一个位于点火轮装置 14 与燃料阀 40 之间的火花口 116，25 如图 22 所示。防护装置 60E 还包括一个环绕凸台 17 的孔 118。图 21 示出了一种类似的防护装置 60E，但其还包括一个或几个孔和/或槽 120，以提高该防护装置的弹性。

本发明的防护装置还可被制成一种部分环，包括各种与挡风罩 50、打火机体 12 和/或阀动器 28 连接的固定装置。该实施方案的一个例子示30 于图 23 和 24 中，其中，图 23 为防护装置 60F 的侧视图，图 24 为防护装置 60F 的正视图。另外，图 25 显示图 23 和 24 的防护装置至少部分环绕点火轮装置 14 设置。图 26、28 和 30 所示的防护装置绕点火轮装

置延伸超过 180°, 优选绕点火轮装置延伸至少约 270 °。这使得该防护装置在点火轮的两侧延伸至或超出阀动器, 以形成与挡风罩分离的止动装置。

防护装置 60F 至少包括一个第一固定件 122, 其安装在挡风罩 50 下面。固定件 122 可以从防护装置 60 上冲压而形成。防护装置 60F 还包括一个设置在燃料阀 40 和点火轮装置 14 之间的第一端 124。第一端 124 形成孔 128, 火花可从该孔中通过。孔 128 可以是图 24 所示的一个槽。第一端 124 向下伸过阀动器 28 的腔 37, 并以至少一个第二固定件 126 结束, 由其通过在阀动器下的接合进一步提高防护件 60F 的防护作用。防护装置 60F 的第二端 130 向下伸过腔 37 并被置于凹形垫 36 和点火轮装置 14 之间。第二端 130 包括锁定接头 132 并以钩 134 结束。如图 25 所示, 锁定接头 132 和钩 134 均可用于固定防护装置 60F, 分别通过设置在打火机体 12 上的第一凸台 136 和第二凸台 138 实现。

图 26 是本发明防护装置 60G 的另一种实施方案的透视图, 而图 27 表示图 26 的防护装置 60G 至少部分环绕点火轮装置 14 设置。防护装置 60G 至少包括一个置于挡风罩 50 之下的固定件 140, 以便将防护装置 60G 固定在挡风罩 50 之下, 而挡风罩 50 则以已知方式安装在打火机体 12 上。防护装置 60G 还包括一个或几个向下伸过阀动器 28 的腔 37 的第一支承件 142, 其中, 固定件 140 被置于支承件之间, 而且, 支承件 142 被置于点火轮装置 14 和阀 40 之间。第一支承件 142 还可以设置在于图 27 所示打火机体 12 形成的止动件 144 后面, 其中, 止动件 144 可以限制防护装置 60G 的下降。防护装置 60G 还包括一个或几个向下延伸通过阀动器 28 的腔 37 的第二支承件 146, 其中, 所述一个或几个第二支承件 146 被置于凹形垫 36 和点火轮装置 14 之间。所述一个或几个第一支承件 142 和所述一个或几个第二支承件 146 可以各自以一个凸缘结束, 以提高防护装置 60G 的止动作用。

在图 28 所示的另一种类似实施方案中, 防护装置 60H 包括两个或两个以上置于挡风罩 50 之下的固定件 148, 从而将防护装置 60H 限制在挡风罩 50 之下而挡风罩又被安装在打火机体 12 上。图 29 表示图 28 的防护装置 60H 至少部分环绕点火轮装置 14 设置。防护装置 60H 还包括一个或几个向下延伸通过阀动器 28 的腔 37 的第一支持体 150, 其位于点火轮装置 14 与燃料阀 40 之间, 并且还放置于两个或两个以上固定

件 148 之间。如果防护装置 60H 包括一个以上第一支承件，这些第一支承件 150 可以这样设置，使所述火花可以从其之间通过。另外，第一支承件 150 的宽度可以是这样的，使火花可以绕过它通过。再一种方案是由所述一个或几个第一支承件 150 之一形成一个火花孔 152，使火花可从其中通过，如图 28 所示。防护装置 60H 还包括一个或几个第二支承件 154，其向下延伸通过阀动件 28 的腔 37，其中，第二支承件 154 接合阀动件 28，以便将防护装置 60H 进一步固定在打火机上。防护装置 60 还可以包括一个或几个第三支承件 156，由第二支承件 154 向下延伸，其中，所述一个或几个第三支承件 156 增强防护装置 60 的止动作用。

在另一种实施方案中，防护装置 60I 可以形成一个弹簧夹，其例子之一如图 30 所示。图 31 表示图 30 的防护装置 60I 于少部分置于点火轮装置 14 周围。防护装置 60I 包括一个第一端 158，其中，该第一端是环状的，而且该第一端向下延伸通过阀动件 28 的腔 37。环状的第一端 158 以凸缘 160 结束，由此加强防护装置 60I 的止动作用。防护装置 60I 还包括第二端 162，其中，该第二端延伸通过阀动器 28 的腔 37，并位于点火轮装置 14 和凹形垫 36 之间。第二端 162 包括两个尾端 164，其中，每一尾端 164 以一个钩结束，由其进一步加强防护装置 60I 的固定作用。防护装置 60I 的弹力使得第一端的凸缘 160 和末端 164 的钩产生一个作用于凸台 17 上的夹紧力，从而把防护装置 60I 固定在打火机体 12 上。

上述多种防护装置实施方案中的每一种还可以包括一个或几个第一制动件 168，如图 2 所示，其位于防护装置 60 的内表面上。在图 2 所示的静止状态下，制动件 168 接合至少一个转动轮 18。在这种状态下，制动件阻止点火轮装置 14 的转动，点火轮装置 14 可产生火花并在不操纵该防护装置的情况下产生火焰。当防护件被下压并变形时，制动件 168 被移开，而点火轮装置的转动不受限制。

另外或者另一种做法是，结合防护装置 60 的多种实施方案的每一种，阀动器 28 还可以包括一个或几个如图 2、5、6 和 7 所示的第二制动件 170，如果防护装置 60 的具体实施方案如此，在转动轮 18 与所述一个或几个第二制动件之间设有间隙。各制动件 170 优选具有大致倾斜的表面，在该制动件的一侧有多个齿 172。所述一个或几个第二制

件 170 与所述一个或几个转动轮 18 共同作用，以阻止点火轮装置的转动。还可以采用其它设计，如一个弧形表面针对所述转轮，由一种材料抓紧或以其它方式接合转动轮或点火轮装置的其它部分，或一个方格形件，其一条边搭接在转动轮。当阀动件 28 下降并移动到其工作位置时，
5 第二制动件 170 移向点火轮装置 14，并以这种方式接合转动轮 18 使得齿 172 与转动轮上的齿 49 啮合，并阻止点火轮装置 14 的任何进一步转动。

根据本发明的披露的内容，本领域普通技术人员可以选择一种合适的设计，用于第一制动件 168 和/或第二制动件 170，以阻止点火轮装置
10 的转动。

尽管前面已对本发明做了各种说明，但应当理解，本发明的各种特征可以单独使用或以其任何组合形式使用。因此，本发明并不局限于本文所披露的特别优选的实施方案。

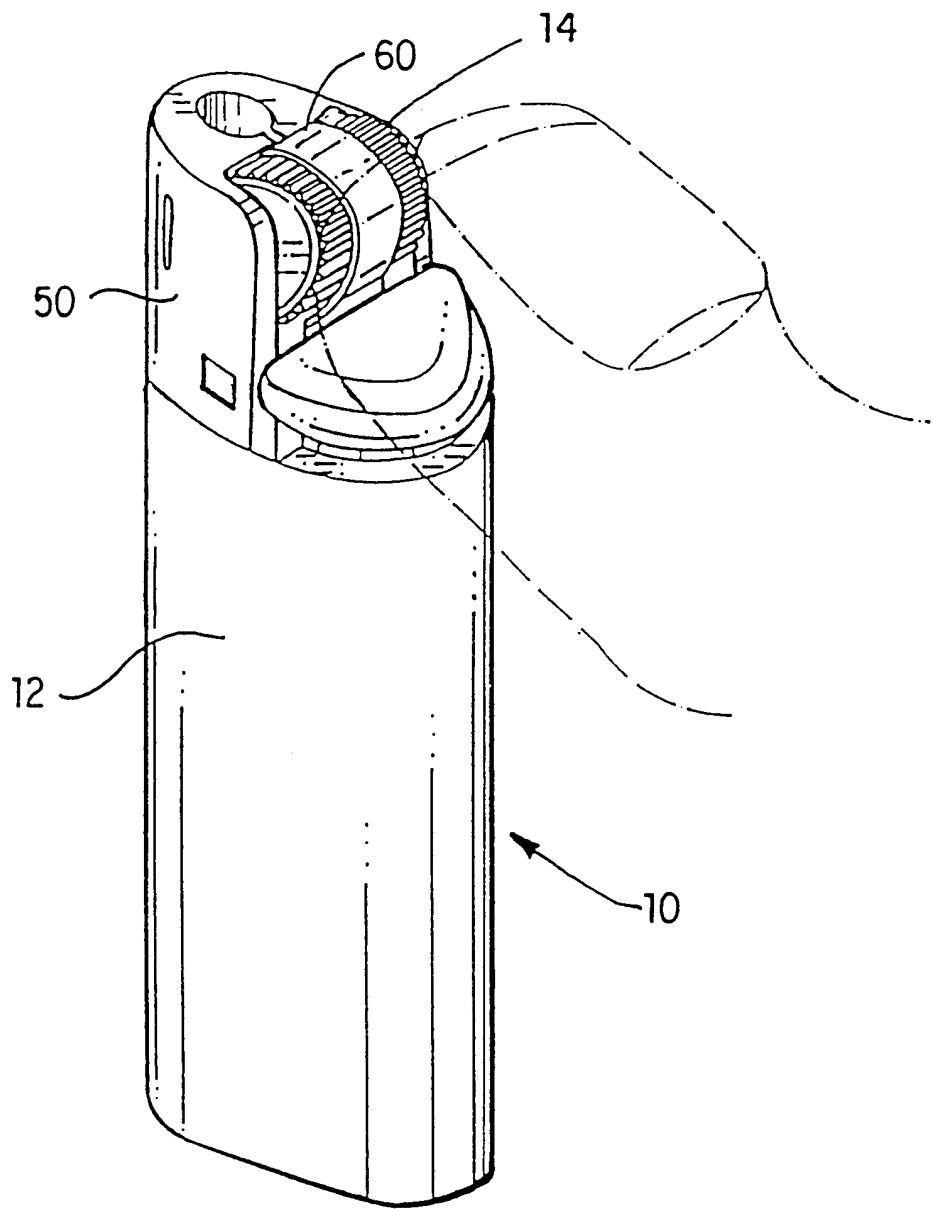


图 1

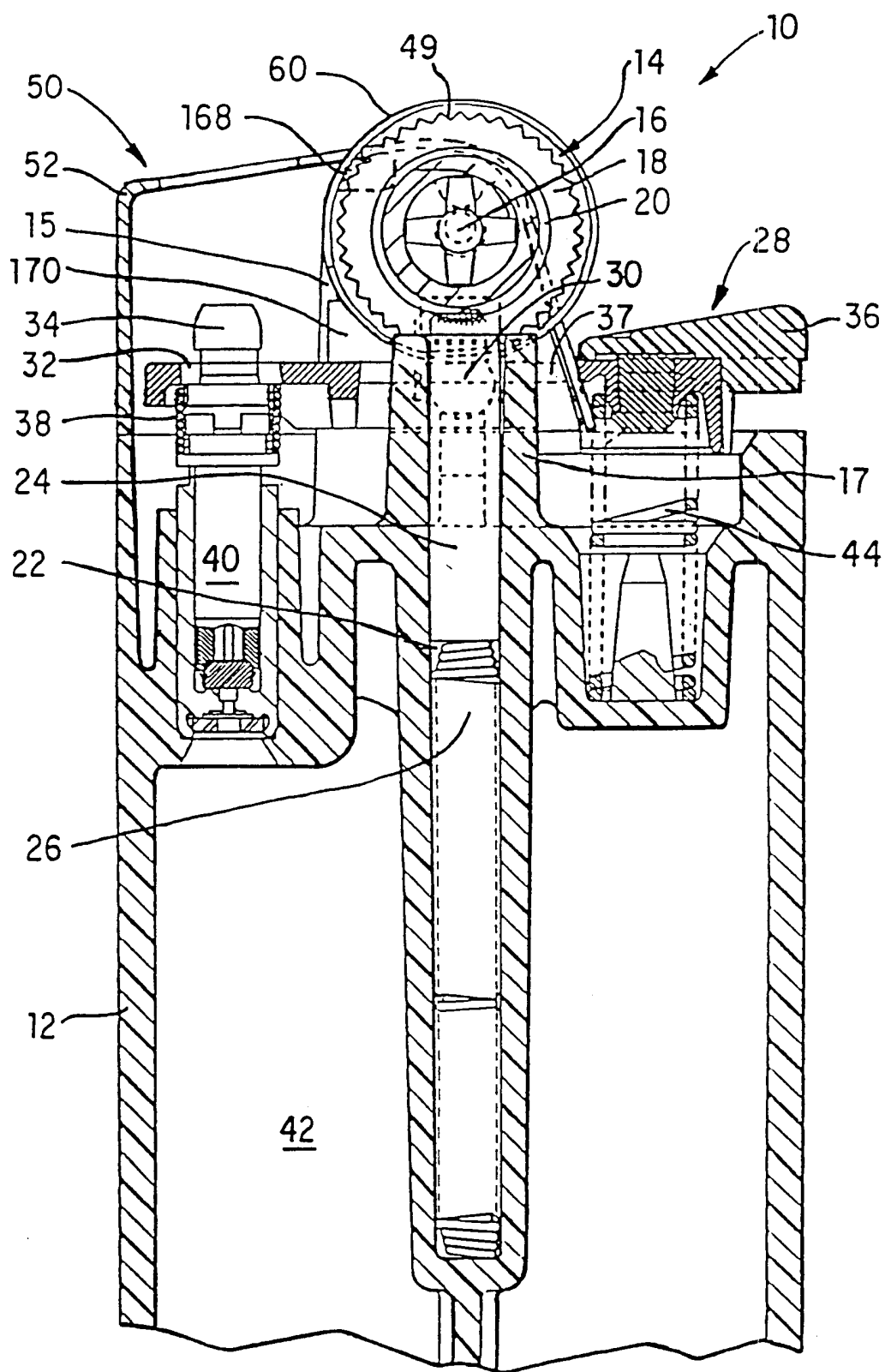


图 2

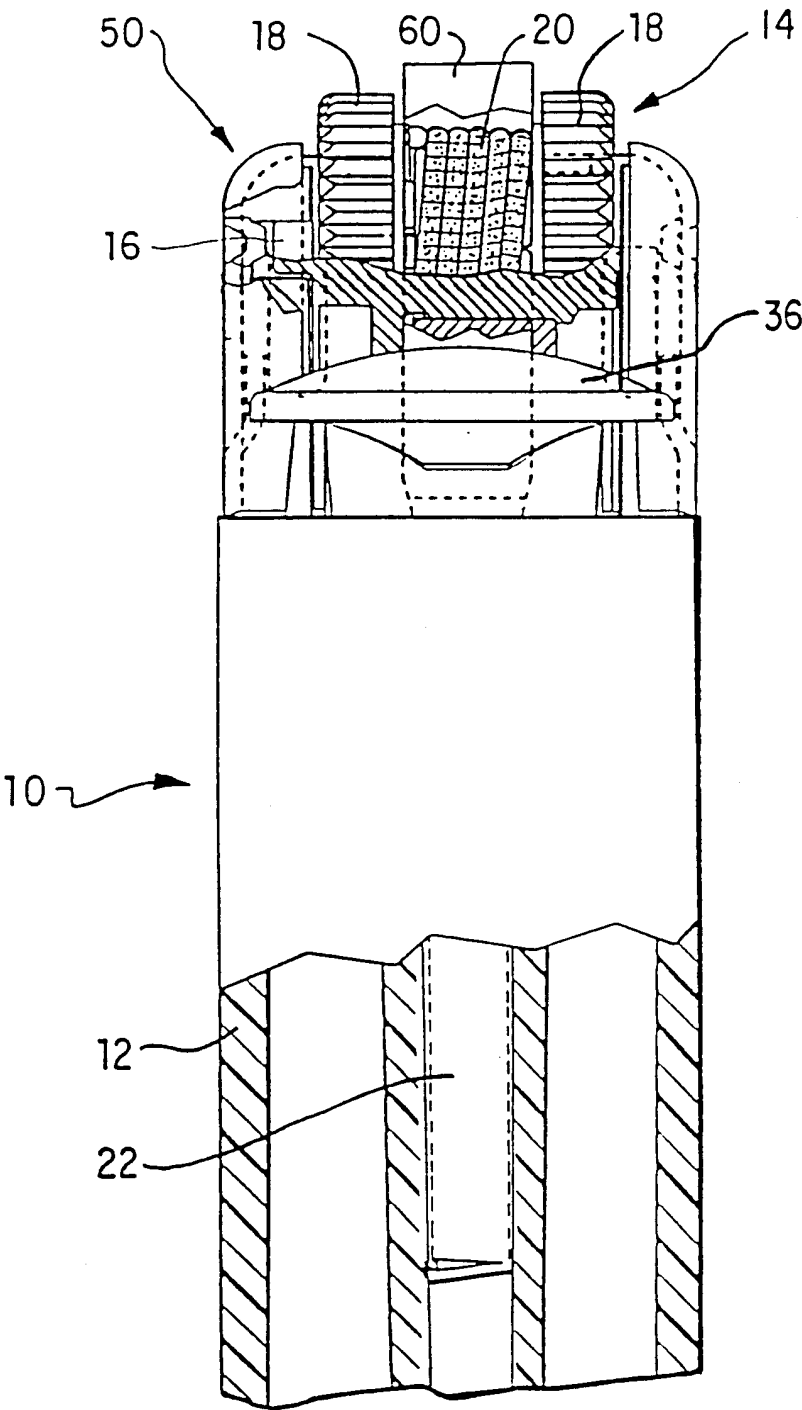


图 3

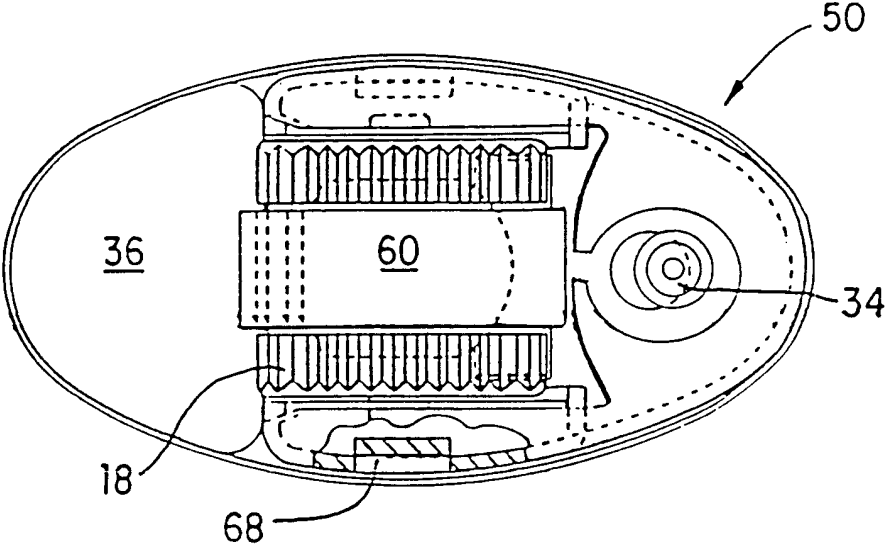


图 4

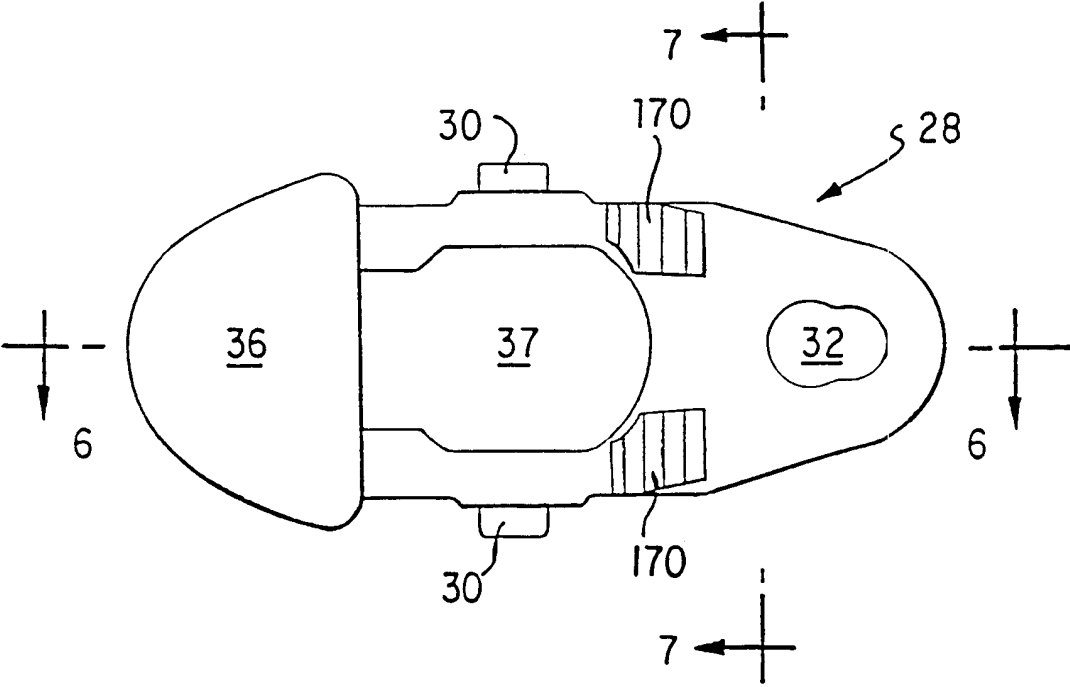


图 5

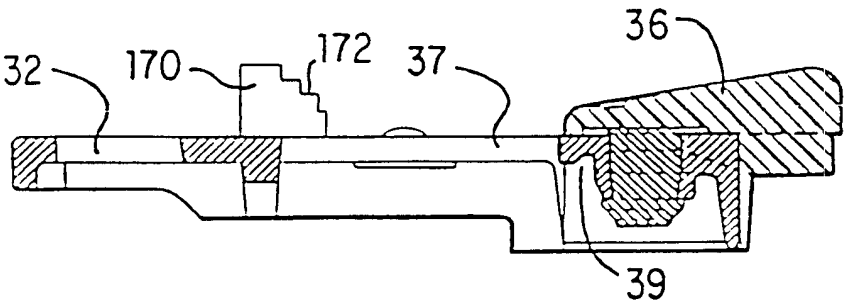


图 6

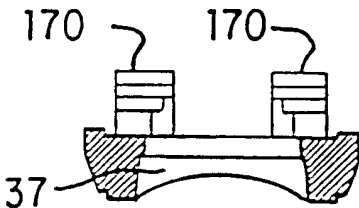


图 7

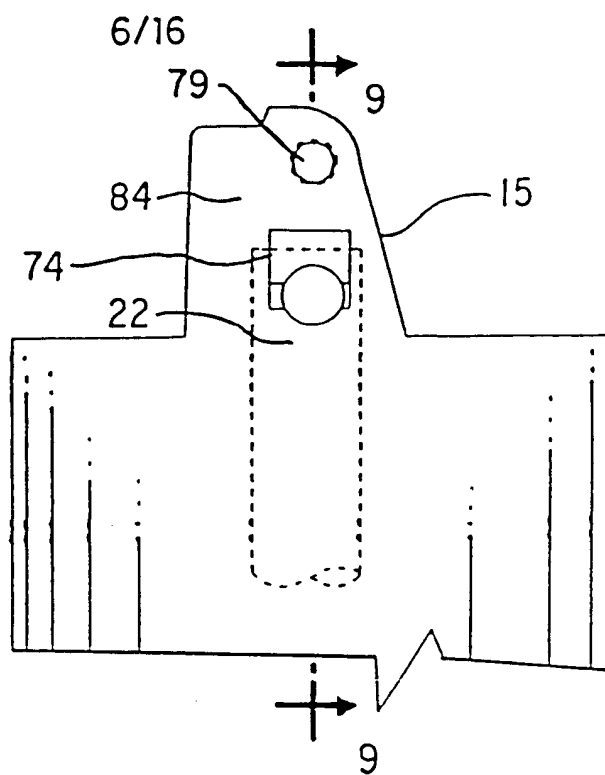


图 8

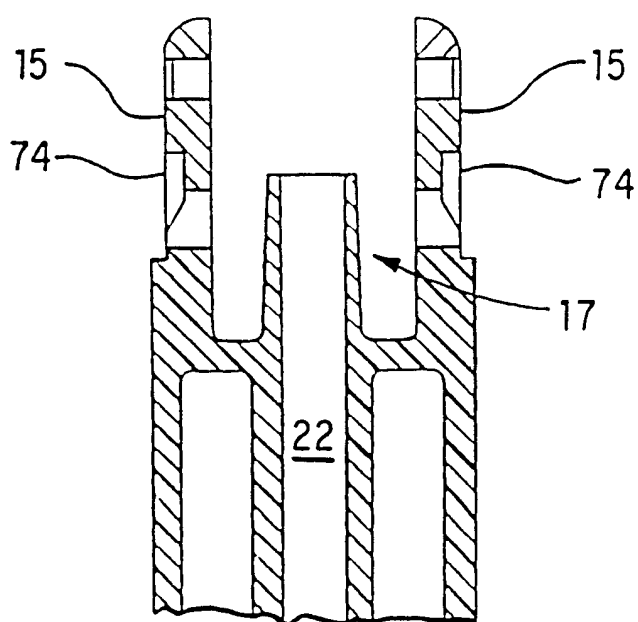


图 9

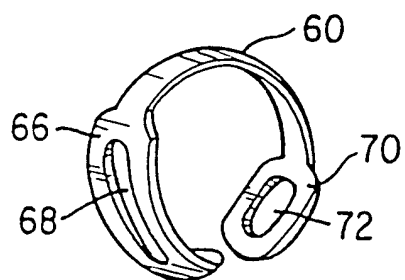


图 10

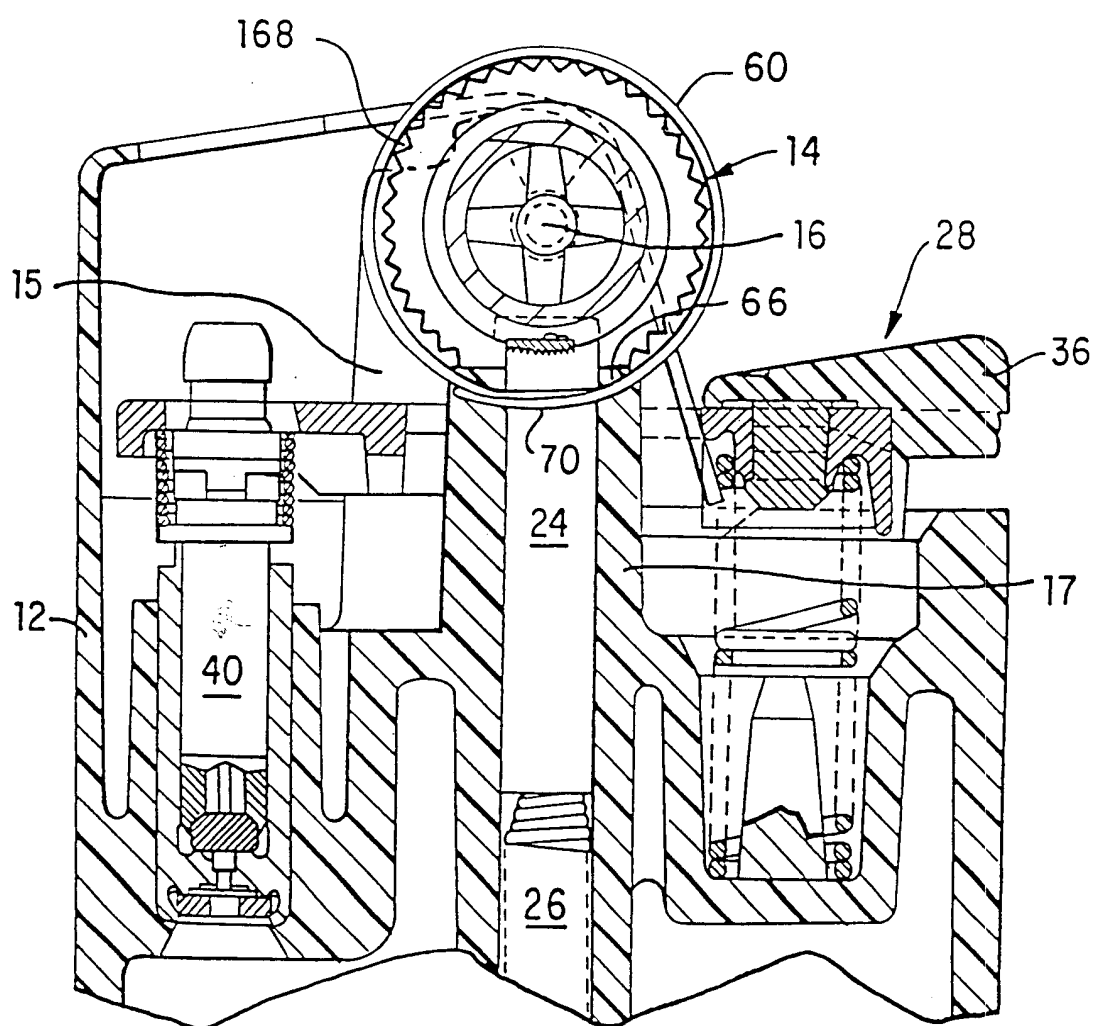


图 11

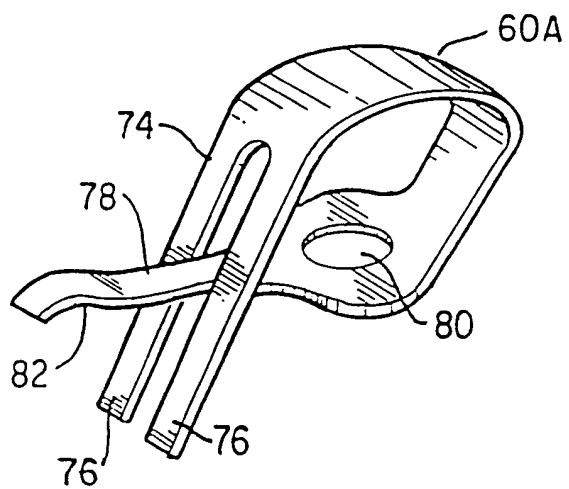


图 12

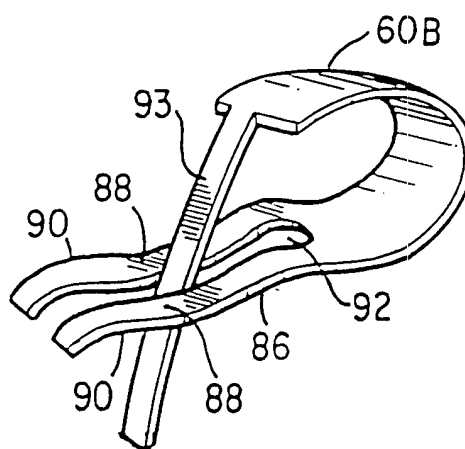


图 13

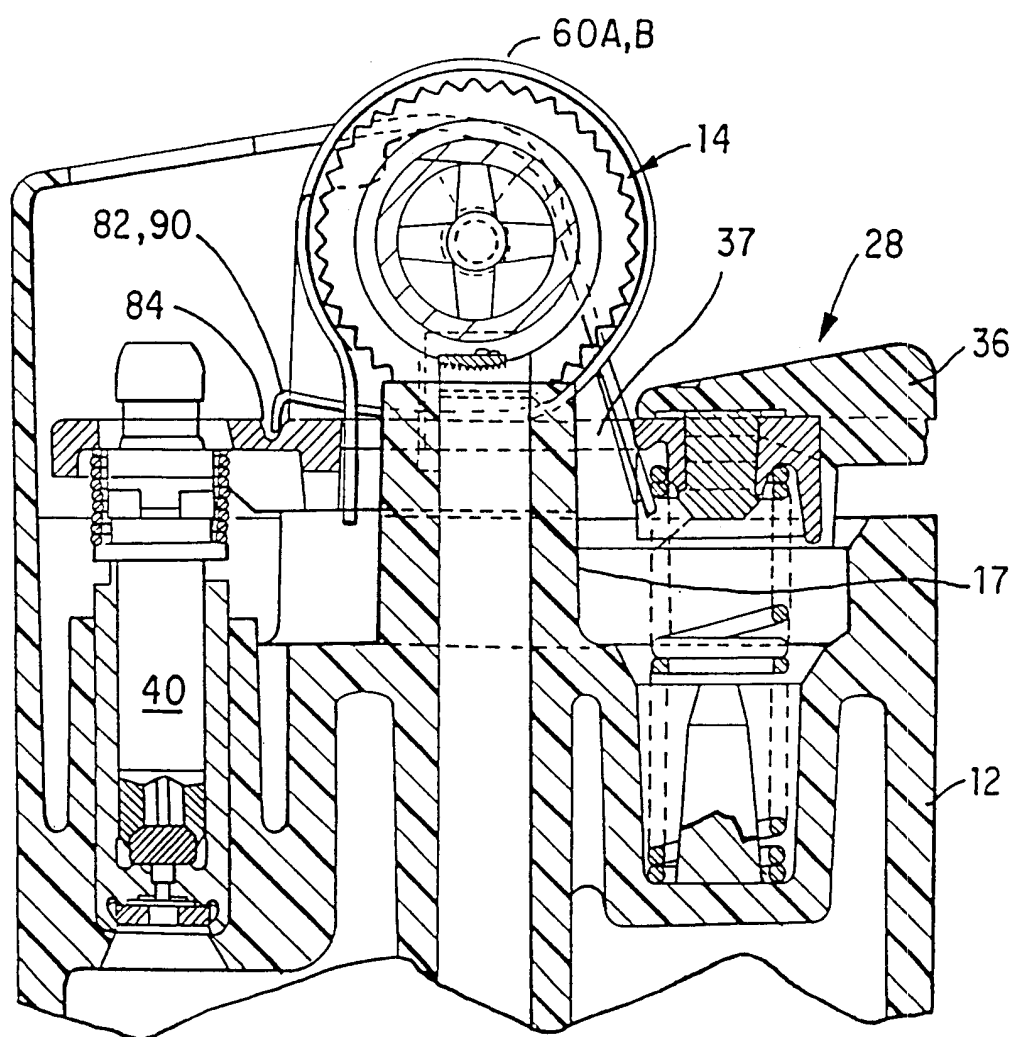


图 14

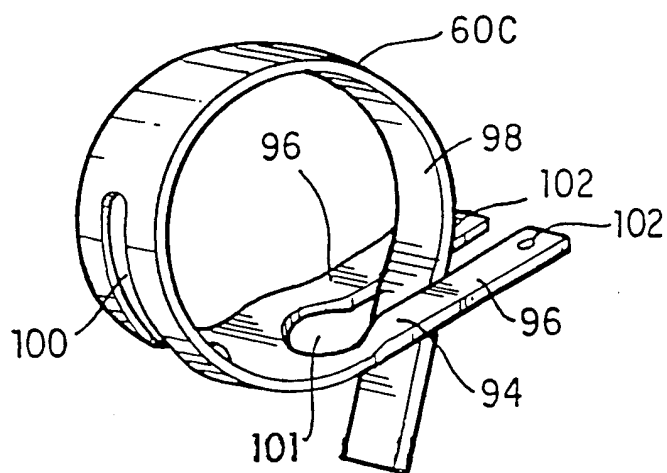


图 15

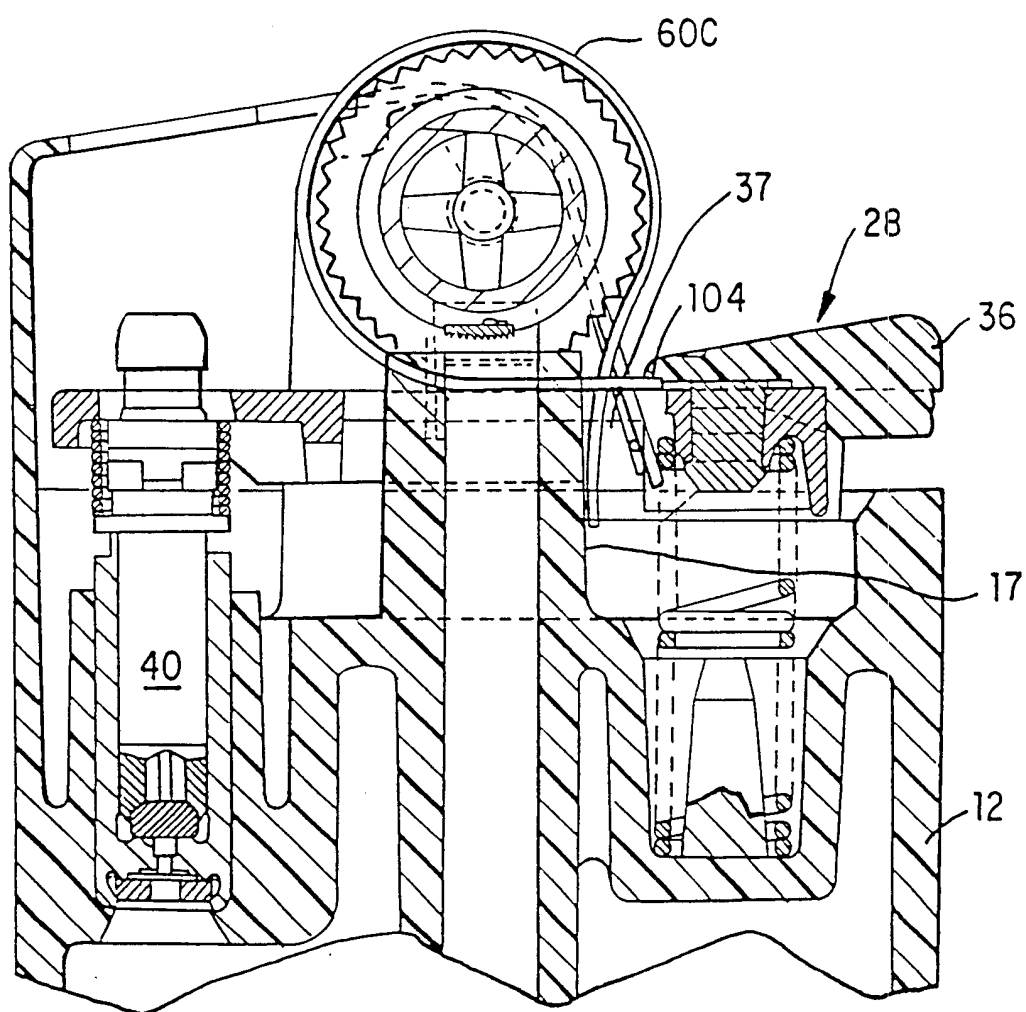


图 16

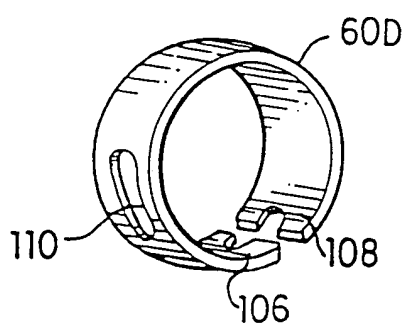


图 17

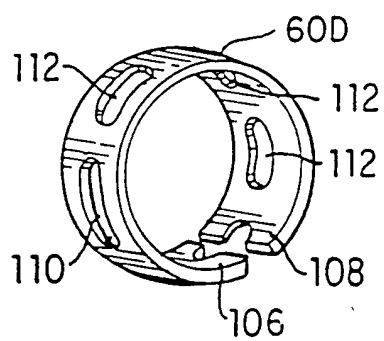


图 18

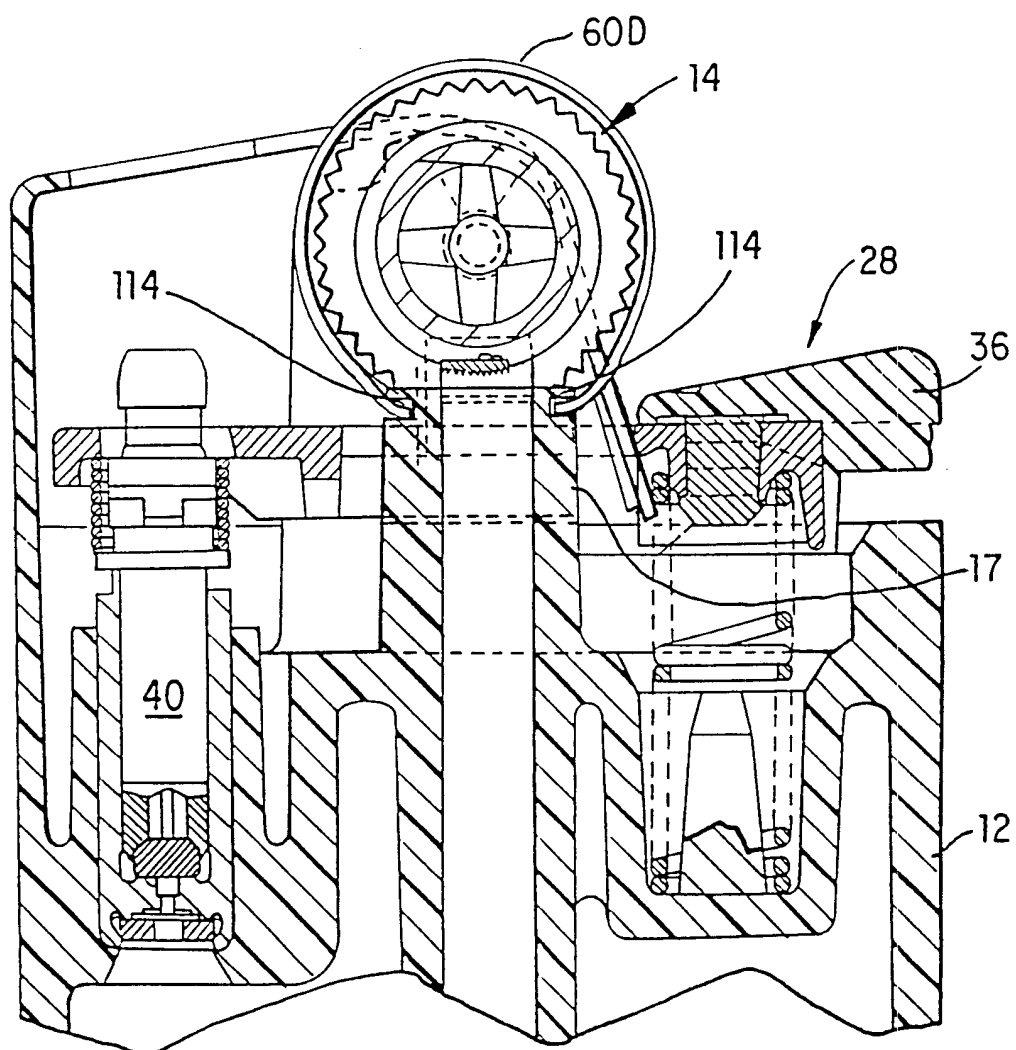


图 19

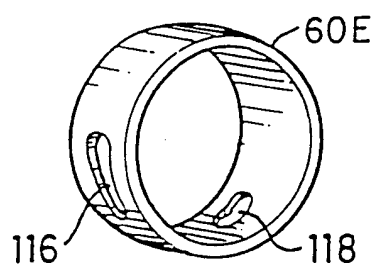


图 20

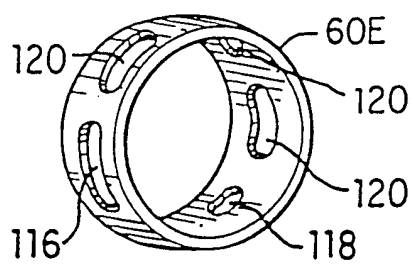


图 21

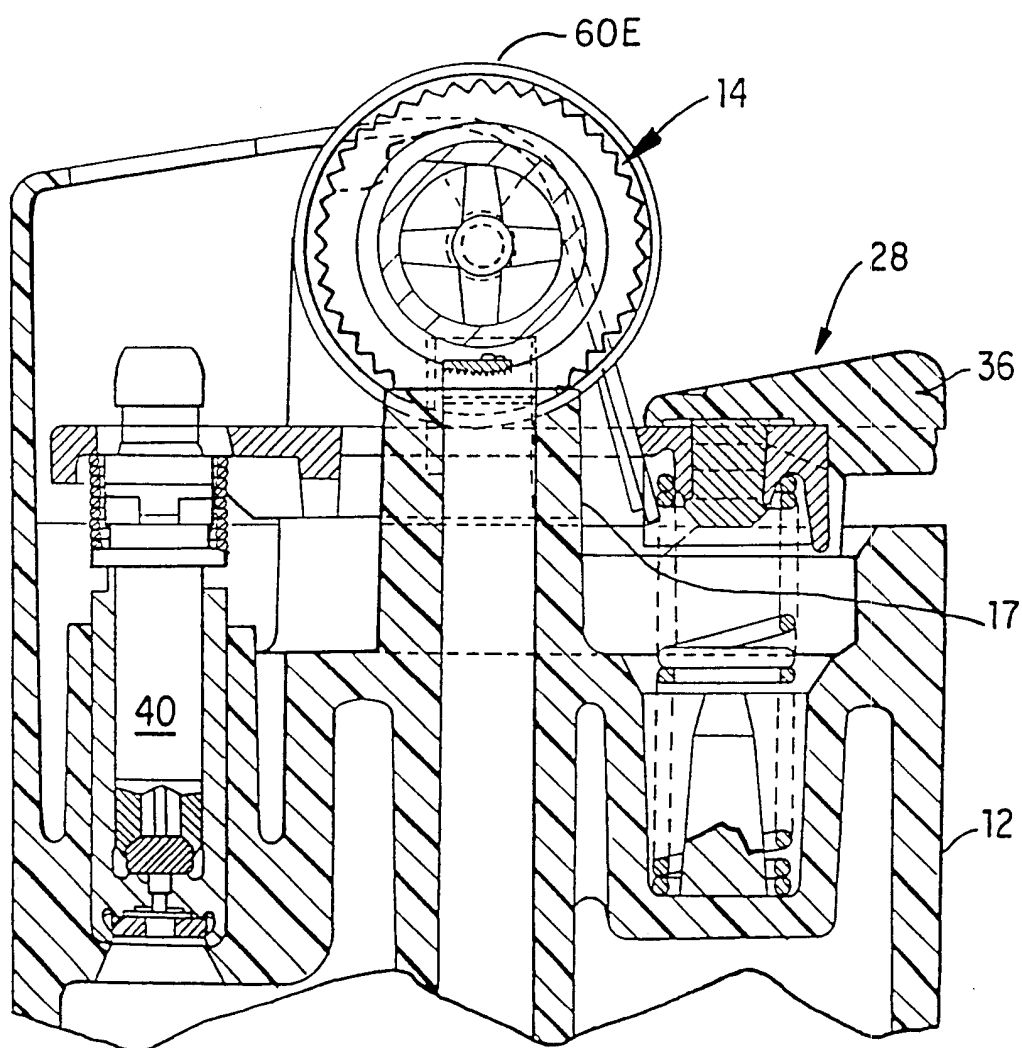


图 22

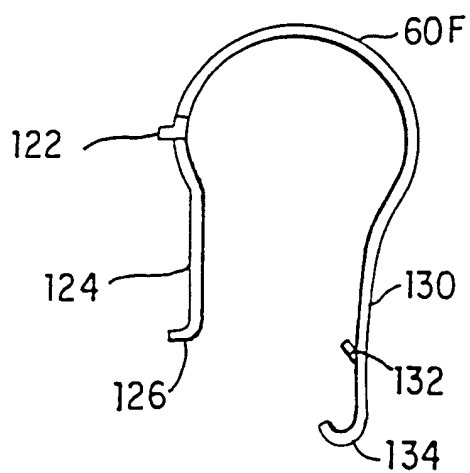


图 23

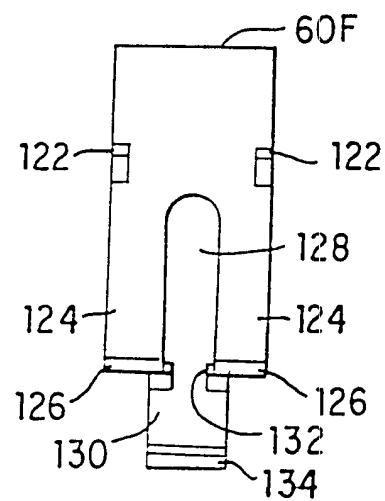


图 24

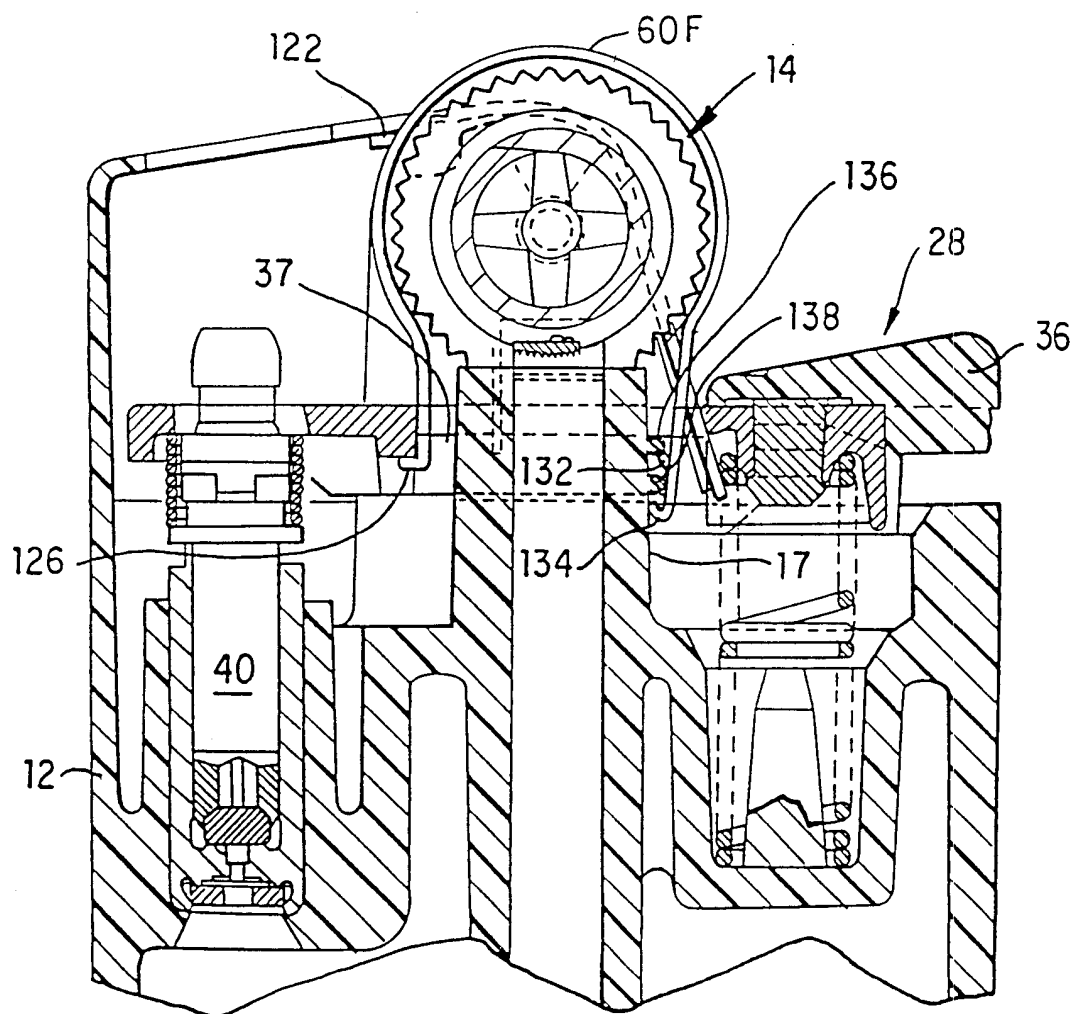


图 25

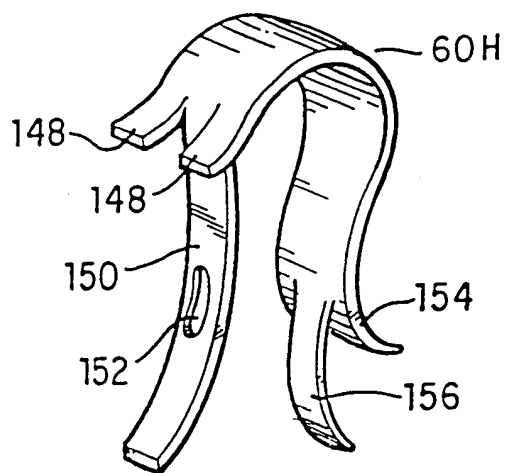


图 28

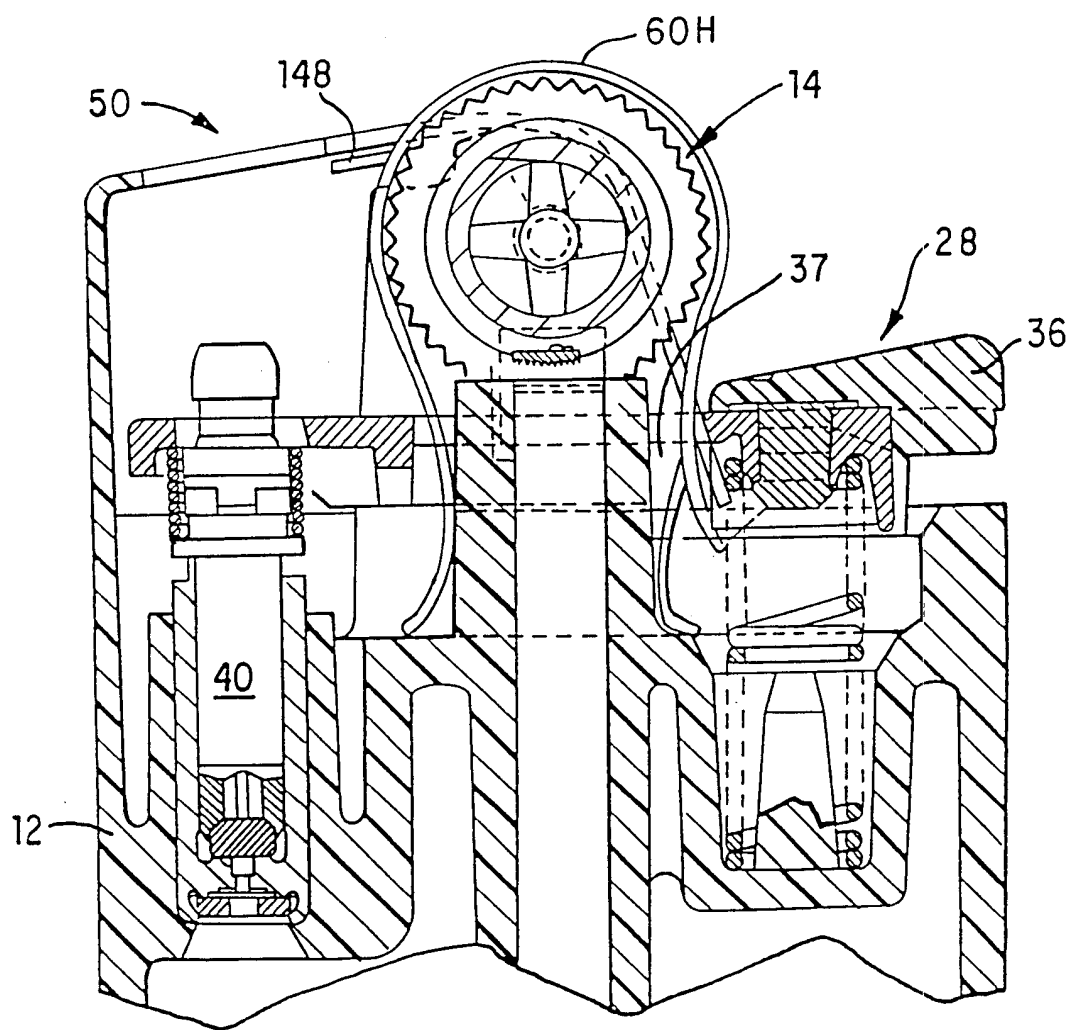


图 29

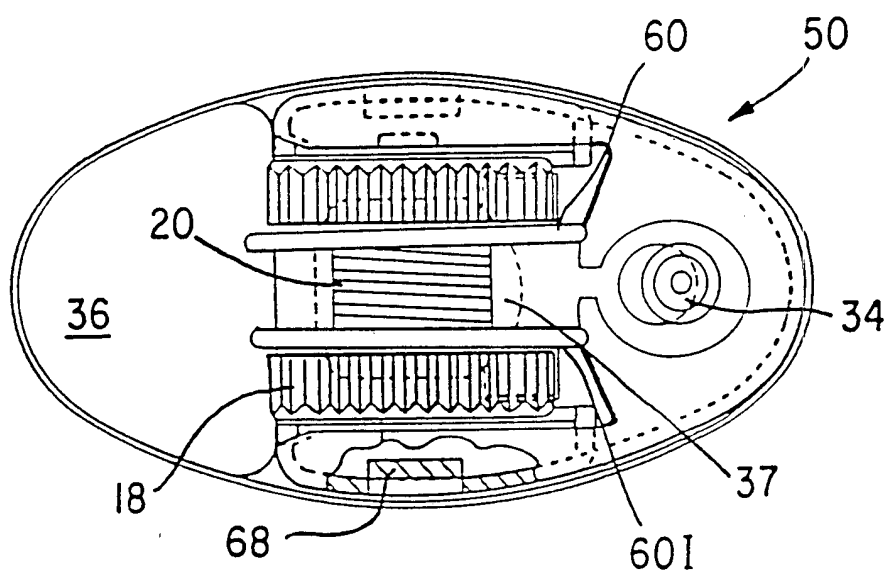


图 31

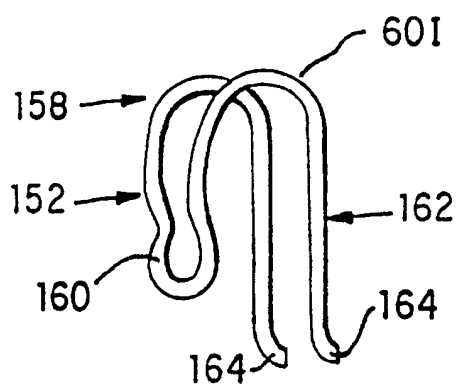


图 30

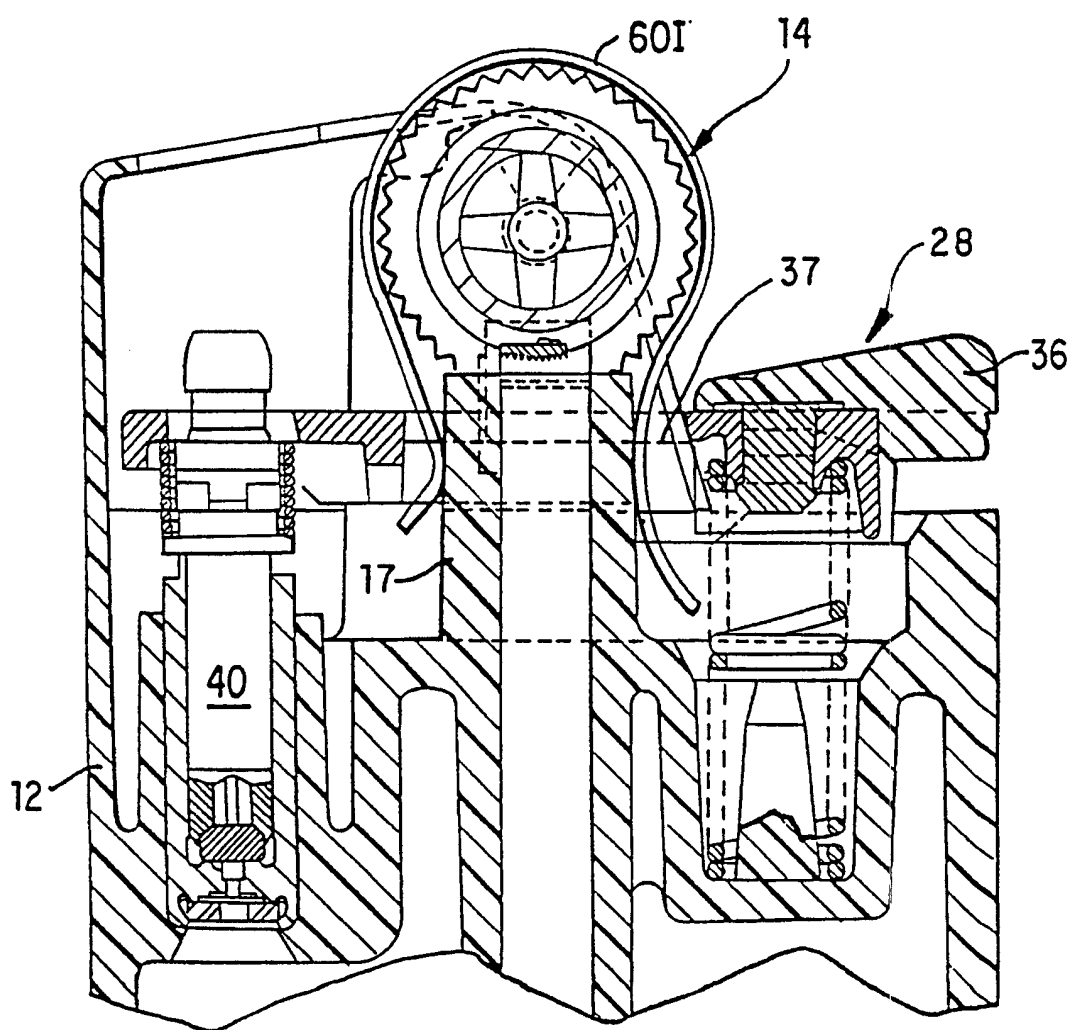


图 32