

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
F41C 27/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00812903.7

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1138968C

[22] 申请日 2000.7.14 [21] 申请号 00812903.7

[30] 优先权

[32] 1999.7.15 [33] US [31] 09/353981

[86] 国际申请 PCT/US00/19241 2000.7.14

[87] 国际公布 WO01/06198 英 2001.1.25

[85] 进入国家阶段日期 2002.3.14

[71] 专利权人 RA 牌子公司

地址 美国北卡罗来纳州

[72] 发明人 D·S·芬莱

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

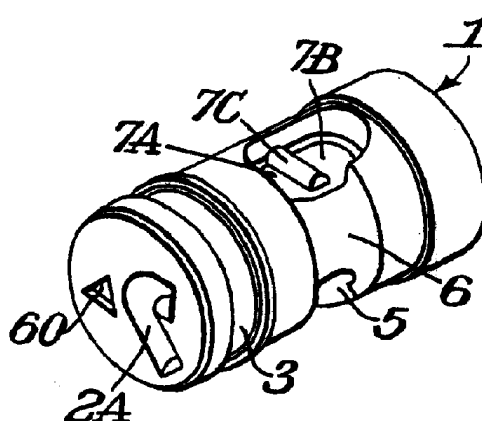
代理人 温大鹏 林长安

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称 轻武器的可锁定保险装置

[57] 摘要

一种用于各种各样的轻武器的可锁定保险装置，其具有保险按钮(1)、接收凹槽(4)和定位柱塞(20)，并可在保险位置、发射位置和保险及锁定位置之间运动。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于轻武器的保险装置，其包括：
 - A. 一个具有第一端和第二端的保险按钮，其包括：
 - i. 一个沿按钮的纵向的轴形成的锁定孔，其包含一个在按钮的第一端形成的凹接收端；
 - ii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的接收槽；
 - iii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的柱塞孔，其垂直于按钮的纵向轴朝着按钮的中心轴延伸，且与纵向的锁定孔相连，柱塞孔可操作地连接到：
 - iv. 一个横向的柱塞槽，其可操作地连接到：
 - v. 一个纵向的柱塞槽的第一部分，该纵向的柱塞槽包含第一部分和可操作相连的第二部分，各个部分由定位面分开；
 - B. 一个定位柱塞；
- 15 C. 将定位柱塞向保险按钮偏压并压入某一位置的装置，在该位置定位柱塞与柱塞孔、纵向的柱塞槽和横向的柱塞槽中的一个相互作用；和
- D. 锁定装置，用于插进保险按钮锁定孔的凹接收端，其中锁定装置用于在其插进凹接收端时与柱塞孔相互作用。
- 20 2. 如权利要求1中所述的保险装置，其特征在于，该保险按钮呈圆柱形；
3. 如权利要求1中所述的保险装置，还包含一个在保险按钮一端形成的转动位置指示器。
4. 如权利要求3中所述的保险装置，其特征在于，该转动位置指示器形成在凹接收端的相反端。
- 25 5. 如权利要求1中所述的保险装置，其特征在于，该锁定装置是一个键。
6. 如权利要求5中所述的保险装置，其特征在于，该键具有J形横截面。
- 30 7. 如权利要求5中所述的保险装置，其特征在于，该键有一个成斜角的顶端，当该键被插进锁定孔中时，该成斜角的顶端用来迫使定位柱塞离开保险按钮。

8. 如权利要求1中所述的保险装置,其特征在于,该锁定装置用于只在其完全插进凹接收端时与柱塞孔相互作用。

9. 如权利要求1中所述的保险装置,还包含一个在按钮上形成的横向位置指示器。

5 10. 一种用于轻武器的保险装置包括:

A. 一个具有第一端和第二端的保险按钮,其包含:

i. 一个沿按钮的纵向的轴形成的锁定孔,其包括一个在按钮的第一端形成的凹接收端;

10 ii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的接收槽;

iii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的柱塞孔,其垂直于按钮的纵向轴朝着按钮的中心轴延伸,并与纵向的锁定孔相连,柱塞孔可操作地连接到:

iv. 一个柱塞槽;和

15 B. 一个定位柱塞;

C. 将定位柱塞向保险按钮偏压并压入某一位置的弹簧,在该位置处定位柱塞与柱塞孔、纵向的柱塞槽和横向的柱塞槽中的一个相互作用;和

20 D. 一个键,用于插进保险按钮锁定孔的凹接收端中,其中该键用于在其插进凹接收端时与柱塞孔相互作用。

11. 一种用于轻武器的保险装置包括:

一个保险按钮,其可在保险和发射位置之间横向运动,和在保险位置

25 和保险及锁定位置之间转动;

一个定位柱塞,用于将保险按钮锁定在保险及锁定位置,并阻止保险按钮的进一步运动;和

一个键,用于通过一个在保险按钮中形成的键孔被接收,该键用于与定位柱塞接合,以使所述定位柱塞移出与所述保险按钮的配合,从而使保险按钮从保险及锁定位置转动到保险位置。

30 12. 如权利要求11中所述的保险装置,其特征在于,该保险按钮包括:

一个具有第一端和第二端的主体;

一个锁定孔,沿按钮的纵向的轴形成并贯穿该保险按钮的主体,其

包含一个在保险按钮的一端形成的开口；

一个柱塞孔，在保险按钮的第一端和第二端之间形成，其与该锁定孔相连通，当保险按钮从保险位置转动到保险及锁定位置时该定位柱塞被接收于其中；

- 5 从而该键被接收在锁定孔中并与该定位柱塞接合，以使定位柱塞移出与保险按钮的配合。

13. 如权利要求 12 中所述的保险装置，其特征在于，该保险按钮还包括：

- 10 一个横向延伸的柱塞槽，其在柱塞孔附近形成并可操作地与柱塞孔相连；和

一个纵向的柱塞槽，其与横向的柱塞槽相连，并包括沿其形成的定位面。

14. 如权利要求 11 中所述的轻武器保险装置，还包括将定位柱塞偏压向与保险按钮的配合的装置。

- 15 15. 如权利要求 11 中所述的保险装置，还包含一个在保险按钮上的横向位置指示器。

16. 如权利要求 11 中所述的保险装置，其特征在于，该键具有弯曲的横截面构造。

- 20 17. 如权利要求 11 中所述的保险装置，还包含一个在保险按钮的一端附近形成的转动位置指示器。

18. 一种用于轻武器的保险装置包括：

一个保险按钮，其可在限制轻武器操作的保险位置和发射位置之间横向运动，和在保险位置和保险及锁定位置之间转动，其包括第一和第二端以及一个穿过保险按钮形成的锁定孔；和

- 25 一个定位柱塞，用于在保险按钮运动到其保险及锁定位置时与保险按钮接合，以限制保险按钮的进一步转动，并将保险按钮保持在保险及锁定位置，以阻止保险按钮从保险及锁定位置转动到保险位置。

- 30 19. 如权利要求 18 中所述的保险装置，还包含一个键，其被接收在锁定孔中，该键用于与定位柱塞接合并迫使所述定位柱塞移出与保险按钮的配合。

20. 一种轻武器，包含如权利要求 1 中所述的保险装置。

轻武器的可锁定保险装置

技术领域

本发明总的而言涉及在轻武器中使用的保险装置，更具体而言涉及可锁定的保险装置。

背景技术

在现有技术中，在美国专利 US6141896 中示出了典型的这种保险装置。理想的是，保险装置能阻止在保险模式下射击，阻止在锁定模式下轻武器未经许可的使用。对于容易使用但能有效阻止轻武器未经许可的使用的装置还有连续的要求，对于以相同于上述保险装置的方式操作，但是还设有锁定功能的装置还有特别的要求。

发明概要

本发明提供带有锁定功能的保险装置，因此满足了要求该装置阻止轻武器未经许可的使用的需要。

具体而言，本发明的一个实施例提供了一种用于轻武器的保险装置，其包括：

A. 一个具有第一端和第二端的保险按钮，其包括：

i. 一个沿按钮的大致纵向的轴形成的锁定孔，其包含一个在按钮的第一端形成的凹接收端；

ii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的接收槽；

iii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的柱塞孔，其大致垂直于按钮的纵向轴朝着按钮的中心轴延伸，并与大致纵向的锁定孔相连，柱塞孔可操作地连接到：

iv. 一个大致横向的柱塞槽，其可操作地连接到：

v. 一个大致纵向的柱塞槽的第一部分，该大致纵向的柱塞槽包含第一部分和可操作相连的第二部分，各个部分由定位面分开；

B. 一个定位柱塞 (detent plunger)；

C. 将定位柱塞向保险按钮偏压并压入某一位置的装置，在该位置定位柱塞与柱塞孔、大致纵向的柱塞槽和大致横向的柱塞槽中的一个相互作用；和

D. 锁定装置，用于插进保险按钮锁定孔的凹接收端，其中锁定装置用于在其插进凹接收端时与柱塞孔相互作用。

在本发明的另一个实施例中提供的一种用于轻武器的保险装置

包括:

A. 一个具有第一端和第二端的保险按钮, 其包括:

i. 一个沿按钮的大致纵向的轴形成的锁定孔, 其包含一个在按钮的第一端形成的凹接收端;

5 ii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的接收槽;

iii. 一个在按钮的第一端和第二端之间的按钮的表面中形成的柱塞孔, 其大致垂直于按钮的纵向轴朝着按钮的中心轴延伸, 并与大致纵向的锁定孔相连, 柱塞孔可操作地连接到;

10 iv. 一个柱塞槽; 和

B. 一个定位柱塞;

C. 将定位柱塞向保险按钮偏压并压入某一位置的弹簧, 在该位置定位柱塞与柱塞孔、大致纵向的柱塞槽和大致横向的柱塞槽中的一个相互作用; 和

15 D. 一个键, 用于插进保险按钮锁定孔的凹接收端, 其中该键用于在其插进凹接收端时与柱塞孔相互作用。

在本发明的又一个实施例中提供的一种用于轻武器的保险装置包括:

20 一个保险按钮, 其可在保险和发射位置之间横向运动, 和在保险位置和保险及锁定位置之间转动;

一个定位柱塞, 用于将保险按钮锁定在保险及锁定位置, 并阻止保险按钮的进一步运动; 和

25 一个键, 用于通过在保险按钮中形成的一个键孔被接收, 该键用于与定位柱塞接合, 以使所述定位柱塞移出与所述保险按钮的配合, 从而使保险按钮能从保险及锁定位置转动到保险位置。

在本发明的另一个实施例中还提供的一种用于轻武器的保险装置包括:

30 一个保险按钮, 其可在限制轻武器操作的保险位置和发射位置之间横向运动, 和在保险位置和保险及锁定位置之间转动, 其包括第一和第二端以及一个穿过保险按钮形成的锁定孔; 和

一个定位柱塞, 用于在保险按钮运动到其保险及锁定位置时与保险按钮接合, 以限制保险按钮的进一步转动, 并把保险按钮保持在保

险及锁定位置，以阻止保险按钮从保险及锁定位置转动到保险位置。

附图简述

图 1 是具有本发明的保险装置的轻武器的局部侧视图，保险装置在射击位置；

5 图 2 是图 1 的轻武器的底部平面视图；

图 3 是图 1 的保险装置的局部侧视图，保险装置在保险及锁定位置；

图 4 是本发明保险装置的第一实施例中保险按钮的轴测图；

10 图 5 是图 2 所示的保险按钮的底部平面视图，用虚幻轮廓示出了保险按钮在图 1 的射击位置时定位柱塞的位置；

图 6 是图 4 和图 5 的保险按钮的左端正视图；

图 7 是图 4 的保险按钮的底部平面视图，示出了接收凹槽；

图 8 是图 4 的保险按钮经过 7 的右侧视图；

图 9 是沿图 7 中线 9-9 截取的横截面正视图；

15 图 10 是图 4 的保险按钮经过 7 的左侧视图；

图 11 是图 4 的保险按钮经过 7 的右端正视图；

图 12 是沿图 10 中线 12-12 截取的横截面正视图；

图 13 是本发明保险装置的第二实施例的分解视图，示出了本发明的优选保险装置的主要部件；

20 图 14 是本发明锁定装置或键的前视图；

图 15 是图 14 的平面图；

图 16 是图 14-图 15 的局部后端视图；

图 17 是图 4-图 7 和图 13 的保险装置的局部侧视图，示出了保险按钮的横截面。

25 发明的详细描述

可参照附图更充分了解本发明，附图中示出了本发明的可锁定保险装置的一个优选实施例。显然，对本领域技术熟练的人员来说，在不背离本发明原理的情况下，可用多种变型和改进来代替该实施例。

30 设想附图中所示的保险装置的优选实施例应用在一种轻武器中，该轻武器具有在美国专利 No. 2675638 中公开的普通类型的扳机装置或 Crittendon 发射控制器。Crittendon 发射控制器广泛地用于大量轻武器中，包括可从 Remington Arms 有限公司买到的各种各样

的鸟枪和步枪。显然，对本领域技术熟练的人员来说，本发明可用于有其它类型扳机装置的轻武器中，并可用于很多类型的轻武器中，包括手枪、鸟枪和步枪。在本发明的可能实施例的下面描述中，扳机装置指的是设计成由操作者激活从而使轻武器机械式发射的扳机、触发器、发射控制器或任何其它装置或装置的组合。

本发明的可锁定的保险装置的各种实施例除了广泛地适用于大量轻武器，还能相对于扳机装置设置在轻武器中的不同位置。本发明的各种保险装置的特定位置将依赖于轻武器的类型、扳机装置的类型和本领域技术熟练的人员显而易见的其它考虑而变化。还可考虑审美学以决定将保险装置设置在何处。如附图所示，保险装置可被设置在扳机后。本发明的其它实施例包括将保险装置设置在扳机之前和之上，在该位置能安置它用于阻挡扳机装置的一个部件的运动，而不是扳机自身。在这样一种替换的位置中，保险装置也可被安置用于阻挡扳机自身的前端运动，而不是阻挡附图中所示扳机的后端。

因此，本发明的可锁定保险装置的各种实施例能够结合几乎任何一种轻武器，可放置在轻武器中几乎任何特定区域或位置上。而且，本发明能安置用于阻挡发射控制器的任何部分的运动，只要这种阻挡能令人满意地接受安全测量和标准。

显然，本发明的优选实施例的一般操作原理的公开以及图1-图17所示本发明的优选实施例的公开将导致本领域的技术人员广泛应用本发明。在图1-图17中，示出了用于适合右手操作者的轻武器的本发明的可锁定保险装置的各种实施例，本发明还同样应用于适合左手操作者的轻武器。

本发明的各种保险装置的功能可用广泛应用于其大量实施例的普通术语描述，包括那些附图中所示和下面详细的描述，这些对本领域的技术人员是显而易见的。

本发明的各保险装置在两个横向位置之间是可运动的，第一个是保险位置，其中保险按钮阻止扳机装置的运动，因而阻止扳机被拉动，第二个是发射位置，保险按钮安置成允许扳机装置运动。本发明的各保险装置在两个转动位置之间也是可运动的，第一个转动位置是第一横向位置或保险位置，第二个转动位置是保险及锁定位置。一旦在保险及锁定转动位置，保险装置在没有键或锁定装置的情况下不能

转动或运动。

如附图中所示，本发明的各保险装置包括四个基本组件。该四个组件的最佳状态示于图 13 中，图 13 是这里所示的优选保险装置的主要组件的分解视图。本发明的可锁定保险装置的优选实施例中包含保
5 险按钮 1、定位柱塞 20 和用于将定位柱塞偏压向保险按钮的柱塞弹簧 30。可用其它装置来代替弹簧将定位柱塞偏压向保险按钮。如图 13 所示，还有销 31 将柱塞弹簧固定就位。图 13 和图 2 的虚幻轮廓所示的键 50 是优选的锁定装置，但是，也可用其它已知的锁定装置代替。

10 如图 1-3 所示，保险按钮 1 位于轻武器的扳机防护装置 40 中，且在扳机 41 之后，定位柱塞 20 安装在扳机防护装置中，且在保险按钮之上，在该处它被弹簧 30 向下偏压向保险按钮，弹簧 30 也安装在扳机防护装置中，并由销 31 固定就位。

如图 4-12 所示，保险按钮 1 优选为大致圆柱形，且包含沿按钮
15 的纵向轴形成的一个锁定孔 2，其在图 12 的按钮的横截面视图中可清楚看出。锁定孔 2 包含一个在保险按钮的一端形成的凹接收端 2A。锁定孔的凹接收端可以在保险按钮的任意一端形成，且接收端的位置将由轻武器的结构和其它考虑如轻武器是否适用于左手或右手操作者来决定。

20 最好如图 7 所示，接收凹槽 4 形成在按钮的两端之间的保险按钮中。该凹槽用来容纳扳机装置的一部分或发射控制器的一部分，从而允许扳机装置或发射控制器运动。这个凹槽的位置将由轻武器中保险按钮和一部分要被挡住的发射控制器或扳机装置的位置来决定。在按钮的这个实施例中，该凹槽形成在按钮的两端之间，在与按钮的中心
25 部分偏置、但大致在中心的部位，并且设置成在按钮处于如图 1 所示的发射位置时能够使扳机被拉动。当按钮在第二横向或发射位置时，该凹槽位于扳机后面的一个位置，与扳机后部的突起 42 互相作用，使扳机被拉动时能在枢轴上转动。

当保险按钮在第一横向或保险位置时，该凹槽不再与扳机对齐，
30 因而如图 3 所示，按钮阻挡了扳机的向后运动。

最好如图 8 所示，柱塞孔 5 形成在按钮两端之间的保险按钮的表面上。柱塞孔 5 大致朝着按钮的中心轴垂直于按钮的纵向轴延伸，在

该处它与锁定孔 2 相连。柱塞孔用于和定位柱塞 20 相互作用。特别是柱塞孔适于插入定位柱塞，从而将保险按钮锁定在保险及锁定位置。如图 3 所示，当保险按钮已经转动到保险及锁定位置时，定位柱塞 20 由弹簧 30 压进柱塞孔 5。当保险按钮在保险及锁定位置时，该
5 凹槽 4 不再与扳机装置对齐，因而按钮挡住了扳机。当在保险及锁定位置时，定位柱塞和柱塞孔的相互作用阻止了进一步的转动运动，也阻止了横向运动。如图 17 中所示，当键 50 已被插入锁定孔中，定位柱塞 20 会被键 50 压出柱塞孔 5。随着键已被插入和其迫使定位柱塞离开按钮，在对弹簧 30 的反作用力下，保险按钮能从保险及锁定位置转动到保险位置。如下所述，该保险按钮的转动运动由定位柱塞和
10 柱塞槽的相互作用限定和导向。同样，该保险按钮的横向运动由定位柱塞和柱塞槽的相互作用限定和导向。

最好如图 4 和图 8 所示，柱塞孔 5 与大致横向的柱塞槽 6 可操作地连接。横向的柱塞槽 6 大致与按钮的纵向轴垂直，并适用于和定位
15 柱塞相互作用。定位柱塞 20 和横向的柱塞槽 6 的相互作用确定和限制了保险按钮的转动运动。

最好如图 4、5、8 和图 10 所示，横向的柱塞槽 6 在其第一部分 7A 处与纵向柱塞槽 7 可操作地连接。纵向柱塞槽 7 还包含第二部分 7B。定位面 7C 在纵向柱塞槽第一和第二部分之间的纵向柱塞槽 7 中
20 形成。定位柱塞 20 和纵向柱塞槽 7 的相互作用确定和限制了保险按钮的横向运动。当定位柱塞 20 位于纵向柱塞槽的第二部分 7B 时，保险按钮是在发射位置。当定位柱塞 20 位于纵向柱塞槽的第一部分 7A 时，保险按钮是在保险位置，保险按钮能从该位置转动到保险及锁定位置。定位面 7C 将定位柱塞 20 压进纵向柱塞槽的任一部分，并有效地
25 地将柱塞保留在这个位置。

如图 1 所示，该保险按钮在发射位置，此处接收凹槽 4 与扳机的一部分对齐，并设置成在拉动扳机时能使其在枢轴上转动。如果保险按钮沿如图 2 所示的线推进，接收凹槽 4 将不再与保险装置对齐，在凹槽附近保险按钮的外径将阻挡扳机的运动。

30 如图 1-3 所示，特别是可从图 2 中看出，本发明的保险装置的各种实施例在两个横向位置和两个转动位置之间是可运动的。如图 3 所示，保险按钮是在保险及锁定位置，其中定位柱塞和柱塞孔相互作

用，并进入柱塞孔。如图1所示，保险按钮是在发射位置，其中该凹槽与扳机装置的一部分对齐，并且定位柱塞和纵向柱塞槽的第二部分7B相互作用。

5 如上所述，本发明的保险装置构造成允许保险按钮的转动运动和横向运动。只有当本保险按钮在第一横向位置，它才能在第一和第二转动位置之间转动。第一转动位置也相当于上述的保险位置，其中定位柱塞和纵向柱塞槽的第一部分相互作用。第二转动位置是保险及锁定位置，其中定位柱塞与柱塞孔相互作用并进入柱塞孔。保险按钮能在由定位柱塞和横向柱塞槽的相互作用所导向的两个转动位置之间
10 转动。

当定位柱塞处于纵向槽的第一部分时，该轻武器是位于保险位置，并且保险按钮有可能进行转动运动，而当定位柱塞处于纵向槽的第二部分时，该轻武器是位于准备发射位置，并且保险按钮不可能有转动运动。

15 当定位柱塞处于柱塞孔中时，该保险装置是位于保险及锁定位置，其中一部分柱塞延伸穿过柱塞孔并进入锁定孔。当定位柱塞处于柱塞孔中时，该保险按钮是位于第二转动位置，且轻武器的触发器被锁定在保险位置并不能激活。在该位置，保险按钮不能转动到第一转动位置，除非该锁定装置被插进锁定孔的某一位置，在该处锁定装置
20 与定位柱塞接触，并迫使它离开保险按钮，从而将定位柱塞从柱塞孔中移开并允许保险按钮转动，使得在保险按钮转动时定位柱塞和横向柱塞槽相互作用。

附图所示的本发明实施例的保险按钮相对于轻武器的位置是优选的，这是由于其可达到性、可见性以及其类似于有相似发射控制器的
25 先前的轻武器的保险装置的位置。出于美学原因和为了能高效制造轻武器，也优选采用该位置，这是因为它不要求改进轻武器的其它部件以适应本保险装置。本领域的技术人员显然知道，该保险装置的位置是可变化的。例如，保险按钮可放置在扳机前方的在扳机的转轴点之上的位置，从而阻挡扳机顶部的向前运动，并阻止任何一个想要
30 激发轻武器的人向后拉扳机。然而，本发明的保险装置的这样定位可能要求发射控制器和其与扳机相连的任何部件重新定位或重新设计。

如附图所示，本发明的优选保险按钮 1 大致是圆柱形的形状。优选大致是圆柱形的形状是出于美学原因和为了容易将本发明结合到已适用于使用传统圆柱形保险销的各种类型轻武器中，但是，本领域的技术人员显然知道，其它的形状和构造也在本发明的范围内，这取决于将使用本发明的可锁定保险装置的轻武器的整体构造。

如附图所示，保险按钮的优选实施例还包括横向位置指示器 3，在优选实施例中，横向位置指示器 3 包括在按钮一端的辐射状的带，该带通常被漆成红色。形成优选横向位置指示器的该红色辐射状的带如此设置，即，当保险按钮在第一横向位置时，轻武器的操作者可看见它，第一横向位置优选为发射位置，在该处保险按钮不会阻止扳机运动。

如图 4 和图 11 所示，在本发明的保险按钮的优选实施例中，保险按钮还包括一转动位置指示器 60。图 13 中示出了转动位置指示器 60 的可替换实施例，在图 4 和图 11 中所示实施例的按钮的相反端。图 4 和图 11 中所示实施例是特别优选的，因为当操作者插入键并转动按钮时，该操作者能看见它。轻武器的操作者可看着转动位置指示器来确定轻武器是否在保险及锁定位置。

图 13-16 中所示的键 50 的实施例示出了一个优选的锁定装置，其适用于插进该锁定孔的凹接收端。其它锁定装置可包括一根导线或杆和叶片。尽管可使用各种各样的锁定装置，优选采用键。该键适用于插进该锁定孔，在该孔中延伸足够的距离，使得当定位柱塞安置在柱塞孔内时，该键设置成与定位柱塞 20 相互作用。该优选的键有一个成斜角的顶端，如图 13、14 和 16 所示。当该键完全插入锁定孔中，该成斜角的顶端适用于与定位柱塞 20 相互作用，迫使柱塞离开保险按钮，并从柱塞孔中移出，使保险按钮从保险及锁定位置转动到保险位置。

如附图所示，该键可包含各种把手，包括图 14-16 中所示的扁平把手和图 13 中所示的圆柱形把手。

该键优选为具有高扭转强度，因而它具有薄的横截面，并能使键难于复制。薄键还将阻止使用纸夹子和其它容易得到的物品来“挖”保险装置。可使用很多已知的给予扭转强度的方式，包括选择合适的材料。另外，该键可具有能提高其扭转强度的构造。例如该键可以由

一块已被弯曲的金属形成，这种弯曲提供了刚度和扭转强度。如附图所示，键优选为可具有“j”形横截面，其示出了能给键提供高扭转强度的一种可能的方式。本领域的那些熟练的技术人员显然知道，其它的横截面构造也将给予键扭转强度。

- 5 本发明的保险装置的各种实施例可以做较少的修改适用于各种各样的轻武器，包括那些有手动操作、气动操作和反冲操作功能的轻武器，并包括步枪、鸟枪和手枪。

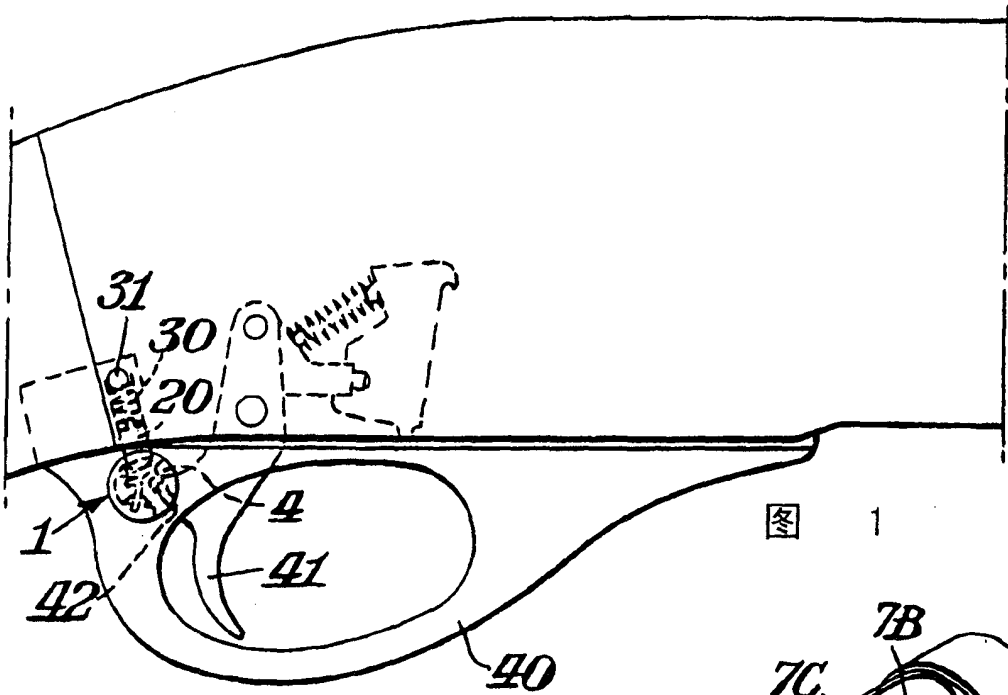


图 1

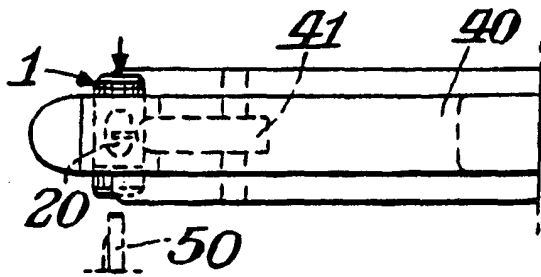


图 2

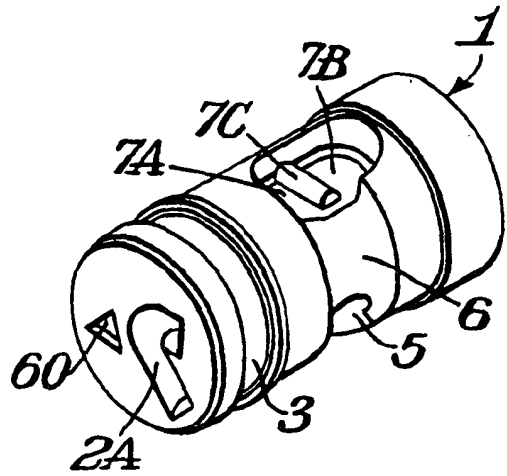


图 4

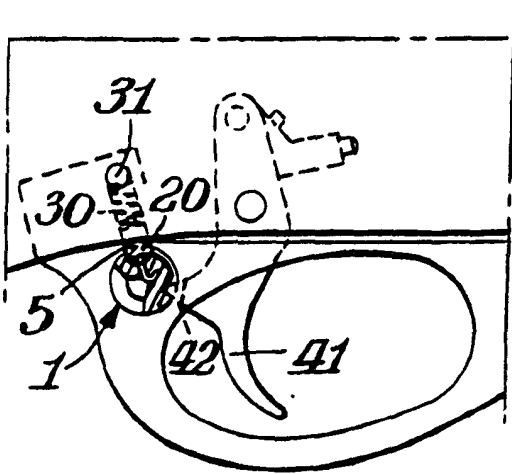


图 3

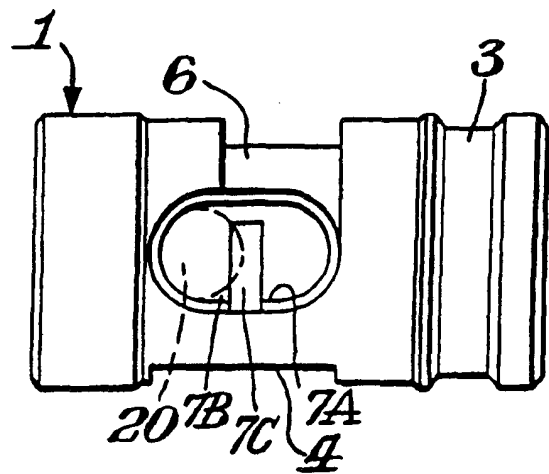


图 5

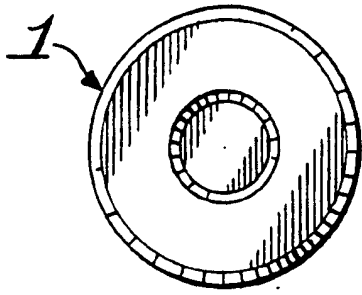


图 6

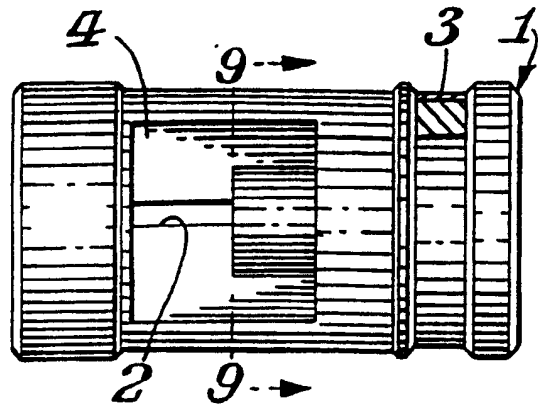


图 7

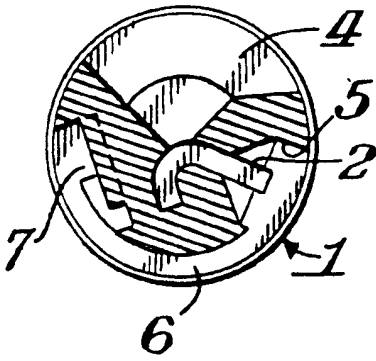


图 9

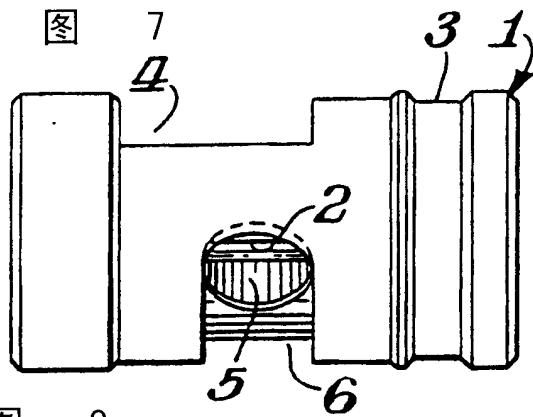


图 8

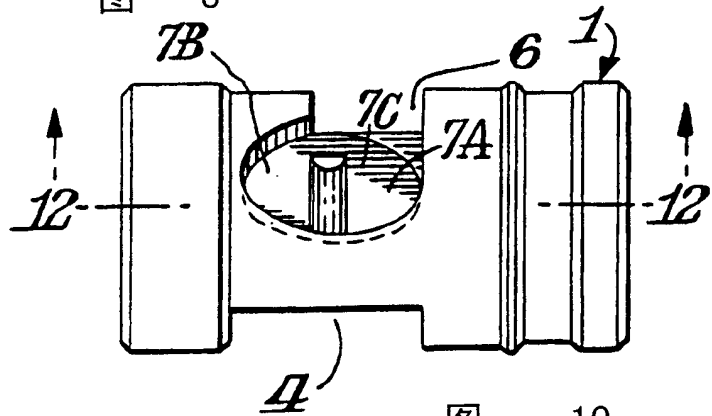


图 10

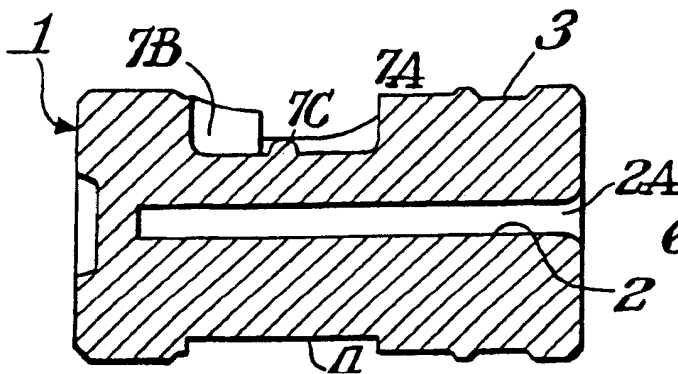


图 12

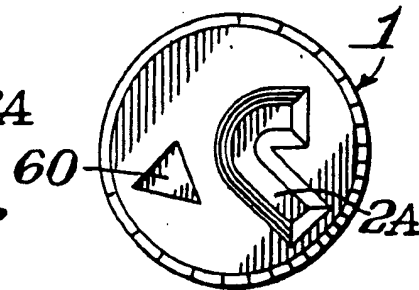


图 11

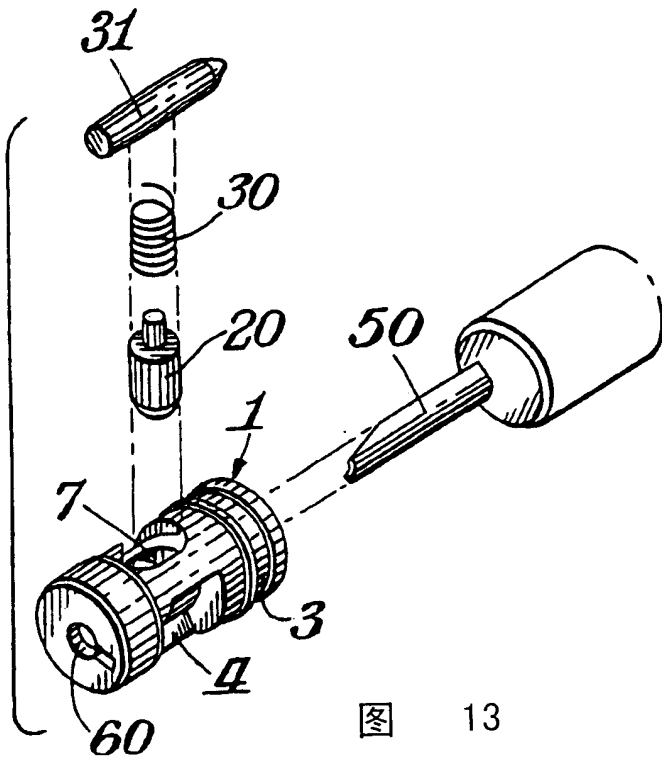


图 13

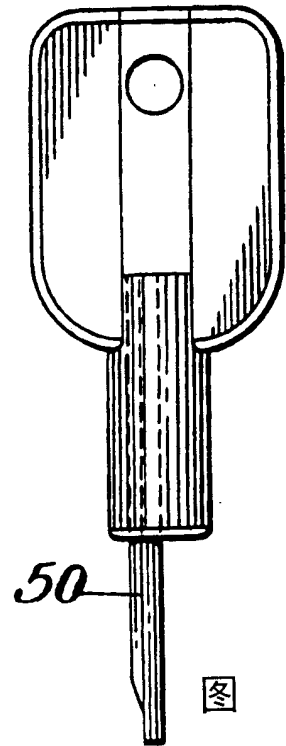


图 14

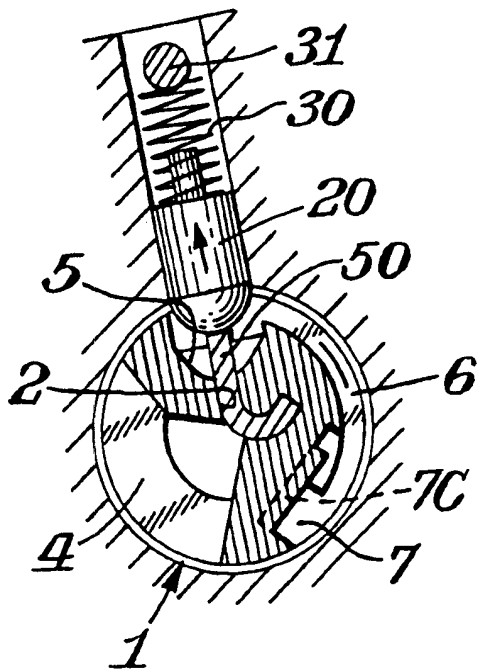


图 17

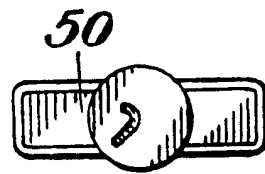


图 15

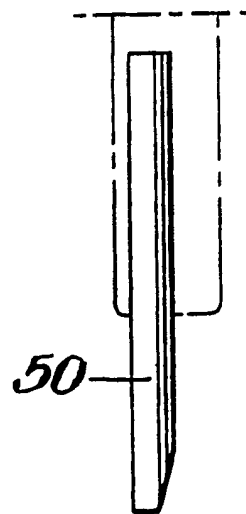


图 16