



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104760028 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201410648206. 5

(22) 申请日 2014. 11. 14

(30) 优先权数据

14/148, 170 2014. 01. 06 US

(71) 申请人 莱特曼工具集团有限公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 小伯纳德·约翰·格里森

彼得·艾伦·帕克

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 李静

(51) Int. Cl.

B25F 1/00(2006. 01)

B25B 7/22(2006. 01)

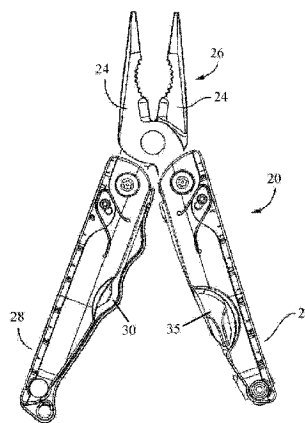
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

### (54) 发明名称

具有工具构件的工具和将工具构件安装在工具上的方法

### (57) 摘要

本发明提供了一种具有工具构件的工具以及一种将工具构件安装到工具上的方法。所述工具诸如一种多用途工具,该工具设计成接收独立工具构件,该独立工具构件构造成在组装该工具之后而安装。就这一点而言,该工具可具有保持机构,该保持机构构造成接收独立工具构件。本发明还提供了一种包括释放机构的工具,以允许工具构件折叠到工具中,借此使释放机构由定位在工具构件的行进路径外侧的手柄的侧上的突出部致动。



1. 一种工具,包括:

多个手柄,所述手柄构造成在关闭位置与打开位置之间进行相对运动,其中,至少一个所述手柄包括构造成接收工具构件的开口,其中,至少一个所述手柄包括轴,所述工具构件能转动地安装在所述轴上;

多个工具构件,所述多个工具构件由所述手柄中的至少一个承载;

独立工具构件,所述独立工具构件构造成在所述工具的组装之后而被安装,其中,所述独立工具构件包括柄脚并在所述柄脚上限定开口槽,其中,所述开口槽构造成接收所述轴;以及

锁,所述锁由相应的手柄承载,其中,所述锁构造成基于所述独立工具构件的安装而与所述独立工具构件接合,以使得所述独立工具构件的开口槽安装在所述轴上;

其中,所述工具构件的所述柄脚包括保持件,并且所述锁构造成与所述保持件接合以在所述独立工具构件的安装之后将所述独立工具构件固定在所述工具内。

2. 根据权利要求 1 所述的工具,其中,所述独立工具构件的所述柄脚包括阶状件,所述阶状件构造成与所述锁接合。

3. 根据权利要求 2 所述的工具,其中,所述阶状件围绕所述柄脚的一部分延伸,所述柄脚的该部分与所述柄脚上的所述开口槽同心。

4. 根据权利要求 2 所述的工具,其中,所述锁包括保持边缘,所述保持边缘设计成与所述独立工具构件的所述阶状件接合。

5. 根据权利要求 4 所述的工具,其中,随着所述独立工具构件沿着所述轴从所述打开位置转动至所述关闭位置,所述保持边缘沿着所述阶状件滑动。

6. 根据权利要求 4 所述的工具,其中,当所述独立工具构件位于所述打开位置中时,所述阶状件不与所述锁的所述保持边缘接合。

7. 根据权利要求 2 所述的工具,其中,所述阶状件包括斜面,所述斜面构造成当所述独立工具构件在所述关闭位置与相对于所述手柄的预定中间位置之间转动时允许所述锁从所述阶状件滑出。

8. 根据权利要求 1 所述的工具,其中,所述轴包括表面,其中,所述表面的至少一部分具有相对于其他表面减小的直径。

9. 根据权利要求 8 所述的工具,其中,所述轴包括位于所述轴的所述表面上的彼此相对的侧上的两个平坦表面。

10. 根据权利要求 1 所述的工具,其中,所述独立工具构件包括刀片。

11. 根据权利要求 1 所述的工具,所述工具还包括刀片护罩,所述刀片护罩构造成能拆卸地安装在所述刀片上。

12. 一种将工具构件安装在工具上的方法,所述工具具有构造成在关闭位置与打开位置之间进行相对移动的多个手柄,所述方法包括:

提供一种包括柄脚的工具构件,所述柄脚限定开口槽,其中,所述柄脚包括保持件;

将所述工具构件的所述开口槽与所述工具的手柄的轴对准;

将所述手柄的所述轴滑动到所述工具构件的所述开口槽中;以及

一旦所述工具构件的所述开口槽安装在所述轴上,则将所述工具构件的所述保持件与所述工具的锁接合。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 提供所述工具构件包括提供具有刀片护罩的刀片。

14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述对准包括将所述刀片护罩与所述手柄对准, 使得所述刀片护罩将所述柄脚的所述开口槽引导到所述工具的所述轴上。

15. 一种工具, 包括:

多个手柄, 其中, 至少一个所述手柄包括刻度尺, 所述刻度尺限定所述手柄的外表面;

至少一个工具构件, 所述工具构件由所述手柄中的至少一个承载, 并且所述工具构件构造成在打开位置与关闭位置之间沿着行进路径转移;

锁, 所述锁由相应的手柄承载, 其中, 所述锁构造成与所述工具构件接合并相对于所述相应的手柄将所述工具构件保持在打开位置中; 以及

突出部, 所述突出部由所述刻度尺限定, 并且所述突出部能从所述工具构件的所述行进路径的外侧致动, 其中, 所述突出部构造成基于致动而使所述锁移动并允许所述工具构件折叠回到所述手柄中。

16. 根据权利要求 15 所述的工具, 所述工具还包括轴, 所述工具构件安装在所述轴上并且所述工具构件围绕所述轴转动, 并且其中, 所述突出部定位成更靠近所述轴而不是更靠近所述手柄的相对端部。

17. 根据权利要求 15 所述的工具, 其中, 所述工具构件包括刀片。

18. 根据权利要求 15 所述的工具, 其中, 所述工具包括位于至少一个所述手柄的相对的侧上的刻度尺上的一对突出部。

19. 根据权利要求 15 所述的工具, 其中, 所述工具包括弯曲部, 所述弯曲部位于所述锁与所述突出部之间, 并且所述弯曲部构造成允许将所述突出部的偏转转换为衬垫锁的运动。

## 具有工具构件的工具和将工具构件安装在工具上的方法

### 技术领域

[0001] 本发明的实施例总体上涉及工具,更具体地,涉及一种构造成容纳额外的工具构件和/或允许工具构件响应于由手柄刻度尺限定的突出部的致动而折叠到工具的手柄的工具(诸如一种多用途工具)中。

### 背景技术

[0002] 多用途工具因其在大量不同应用中的实用性而广为流行。正如其名,多用途工具包括由共用框架承载的多个工具构件。多用途工具取决于其预期应用可包括工具构件的不同组合。例如,为了更通用或更普遍的应用而设计的多用途工具可包括钳子、铁丝钳、螺丝刀头、一个或多个刀片、锯片或开瓶器等。其它多用途工具设计成服务于更特殊的应用或小众市场并且其对应地包括用于预期应用的工具构件。例如,多用途工具可具体地设计成用于汽车修理、打猎、捕鱼或其它户外应用、园艺等。

[0003] 多用途工具之所以流行的一个原因在于由多用途工具提供的能力使得单个工具提供范围广泛的功能,从而减少携带实现这些相同功能的多个工具的需要。例如,可携带单个多功能工具代替钳子、一个或多个螺丝刀、小刀以及开瓶器。这样,由于用户仅需要携带单个多用途工具,所以减少了用户的负担。

[0004] 由于多用途工具被该领域内的用户频繁携带,所以期望该多用途工具在相对小且轻便的同时保持坚固以抵抗损坏。为了减小多用途工具的总尺寸,一些多用途工具被设计成可折叠的。就这一点而言,折叠式多用途工具被设计成在关闭位置与打开位置之间移动。通常,频繁承载多功能工具的关闭位置更为紧凑。相反地,虽然打开位置总体上不如关闭位置那么紧凑,但打开位置总体上允许一个或多个工具构件展开,该一个或多个工具构件在多用途工具处于关闭位置时是收起来的且相对难于见到的。

[0005] 例如,多用途工具可包括钳子或剪刀,该钳子或剪刀具有连接至相应手柄的一对钳口。在打开位置中,钳子或剪刀被展开并且其能够被手柄的朝向或远离彼此的运动致动。在关闭位置中,手柄可围绕钳子或剪刀而折叠,这样使得钳子和剪刀不再起作用。然而,在关闭位置中,多用途工具是更加紧凑的,其中,形状因子由手柄的接近关系限定。在不存在由将手柄朝向彼此移动的用户施加的任何力的情况下,钳子或剪刀可被弹簧致动至呈现打开位置,反过来,可将该钳子或剪刀移动至关闭位置。

[0006] 如上文指出的,多用途工具可包括大量各种各样的工具构件。然而,多用途工具的一些用户可能不会利用所有工具构件。这些未使用的工具构件可能因此无法提供有用的用途(对于特定用户),并且反而可能会不必要地增加多用途工具的复杂性和重量。

### 发明内容

[0007] 根据本发明的实施例,提供了一种工具,例如一种多用途工具,该工具被设计成接收独立工具构件,该独立工具构件构造成在组装并配送该工具之后而安装。就这一点而言,一个实施例的工具可具有保持机构,该保持机构构造成容纳独立工具构件并且在此后牢固

地保持该独立工具构件。在另一个实施例中,还提供了一种将工具构件安装到工具上的对应的方法。这样,可以提供一种工具,诸如一种多用途工具,该工具可包括少量的工具构件,使得该工具简化且重量更轻。然而,通过提供独立工具构件,在示例性实施例中的工具及对应的方法可允许用户需要时添加独立工具构件,从而为期望增加功能的用户以复杂度和重量为代价而增加工具的功能。在另一个实施例中,还提供了一种工具,该工具包括释放机构以允许工具构件折叠到工具中,其中,该释放机构由位于工具构件的行进路径外侧的手柄的侧上的突出部致动。

[0008] 在一个实施例中,提供了一种多用途工具,该多用途工具具有多个手柄,该手柄构造成在关闭位置与打开位置之间进行相对运动。多个手柄包括具有开口以及轴的至少一个手柄,该开口构造成接收独立工具构件(诸如,刀片),独立工具构件能转动地安装在该轴上。多用途工具包括由手柄中的至少一个承载的多个工具构件。多用途工具还包括构造成在组装该工具之后而安装的独立工具构件。该独立工具构件包括柄脚并在柄脚上限定开口槽,该开口槽构造成接收该轴。该工具还包括由相应的手柄承载的锁,其中,该锁构造成基于安装该分工具构件而与独立工具构件接合,使得该分的开工具构件的开口槽安装在该轴上。该工具构件的柄脚包括保持件,并且该锁构造成与所述保持件接合以在安装该工具构件之后将该独立工具构件固定在工具内。在在分开的构件为刀片的一个实施例中,工具还可选择地包括能拆卸地安装到刀片上的刀片护罩。

[0009] 在一个附加的实施例中,该独立工具构件的柄脚包括构造成与锁接合的阶状件。该阶状件可限定搁板,该搁板可围绕柄脚的一部分延伸,柄脚的该部分该与柄脚上的开口槽同心。

[0010] 根据另一个实施例,锁包括保持边缘,该保持边缘设计成与独立工具构件的阶状件接合。当独立工具构件处于打开位置中时,独立工具构件的阶状件不与锁的保持边缘接合。随着独立工具构件沿着轴从打开位置转动到关闭位置,该保持边缘沿着阶状件滑动,从而将独立工具构件保持在工具内。阶状件可包括斜面,该斜面构造成当独立工具构件在关闭位置与相对于手柄的预定的中间位置之间转动时允许锁从阶状件滑出。

[0011] 在另一实施例中,该轴包括表面,其中,该表面的至少一部分具有相对于其他表面减小的直径。例如,该轴可包括位于轴的表面上的彼此相对的侧上的两个平坦表面。

[0012] 在另一个实施例中,提供了一种工具,该工具包括多个手柄,其中,至少一个手柄包括刻度尺,该刻度尺限定手柄的外表面。该工具还包括至少一个工具构件,诸如刀片,该至少一个工具构件由手柄中的至少一个承载,并且该至少一个工具构件构造成在打开位置与关闭位置之间沿着行进路径移动。该工具还包括由相应的手柄承载的锁,其中,该锁构造成与工具构件接合并将该工具构件保持在相对于相应的手柄的打开位置中。该工具还包括突出部,该突出部由所述刻度尺限定并且该突出部可从工具构件的行进路径的外侧致动。该突出部构造成基于致动而使所述锁移动并允许工具构件折叠回到手柄中。

[0013] 在一个附加的实施例中,该工具还包括轴,工具构件安装在该轴上并且该工具构件围绕该轴转动。在这个实施例中,突出部定位成与距手柄的相对端部的距离相比更靠近该轴。该工具还可包括位于至少一个手柄的相对的侧上的刻度尺上的一对突出部。该工具还可包括与锁关联的弯曲部(dogleg,弯曲如狗后腿的弯曲部),其中,该弯曲部构造成允许将突出部的偏转转换为衬垫锁的运动。

[0014] 在一个实施例中,提供了一种将工具构件安装在具有构造成在关闭位置与打开位置之间进行相对运动的多个手柄的工具中的方法。这种方法包括提供具有柄脚的工具构件,该柄脚限定开口槽并包括保持工具。该方法还包括将工具构架的开口槽与工具的手柄的轴对准、将手柄的轴滑动到工具构件的开口槽中以及一旦工具构件的开口槽安装在该轴上则将工具构件的保持件与工具的锁接合。

[0015] 在另一个实施例中,该方法还包括提供具有刀片护罩的刀片。在这个实施例中,对准步骤可包括将刀片护罩与刀片对准,使得刀片护罩将柄脚的开口槽引导到工具的轴上。

### 附图说明

[0016] 已经用一般术语描述了本发明的实施例,现将参照附图进行描述,这些附图不一定按比例绘制,并且附图中:

[0017] 图 1 和图 2 为根据本发明的一个实施例的多用途工具在打开位置中的相对侧的视图;

[0018] 图 3 和图 4 为根据本发明的一个实施例的多用途工具在关闭位置中的相对侧的视图;

[0019] 图 5 和图 6 为图 3 中的多用途工具的在关闭位置中的相对侧的立体图;

[0020] 图 7a 为根据本发明的一个实施例的多用途工具在关闭位置中的立体图,其中,刻度尺从顶部手柄上移除,并且其示出将独立工具构件安装到手柄的轴上;

[0021] 图 7b 和图 7c 为根据本发明的一个实施例的多用途工具的立体图和侧视图,其示出了刀片护罩与刻度尺之间的相互作用从而将工具构件对准工具的轴;

[0022] 图 8 和图 9 分别为根据本发明的一个实施例的多用途工具的刻度尺的向外表面和向内表面;

[0023] 图 10 示出了由根据本发明的一个实施例的多用途工具的手柄承载的锁的侧视图;

[0024] 图 11 示出了可安装在根据本发明的一个实施例的多用途工具中的独立工具构件,即,刀片;

[0025] 图 12 和图 13 为根据本发明的一个实施例的多用途工具的手柄的轴销的立体图和端部视图;

[0026] 图 14 为图 5 中的移除了手柄的刻度尺的多用途工具的侧视图,并且其示出了当刀片在根据本发明的一个实施例的打开位置展开时刀片与锁的相互作用;

[0027] 图 15 为图 5 中的移除了手柄的刻度尺的多用途工具的侧视图,并且其示出了当刀片从根据本发明的一个实施例的打开位置折叠至关闭位置时刀片的阶状件与锁之间的接合;并且

[0028] 图 16 为图 5 中的移除了手柄的刻度尺的多用途工具的侧视图,并且其示出了当刀片从根据本发明的一个实施例的打开位置折叠至关闭位置时刀片的阶状件与锁之间的脱离。

### 具体实施方式

[0029] 现将参照附图在下文中对本发明进行更充分地描述,在附图中示出了本发明的一

些但非全部实施例。事实上,这些发明可以许多不同的形式来实施并且其不应该被理解为限制本文所阐述的实施例;更确切地说,提供这些实施例使得本公开将满足适用的法律要求。相同的标号自始至终表示相同的元件。

[0030] 现在参照图 1 至图 16,描述了根据本发明的一个实施例的一种工具,诸如,一种多用途工具 20。虽然该工具将在上下文中以多用途工具而进行描述,但其他类型的工具可容易地使用本发明的包括不被视为多用途工具的刀和其它工具的实施例。为了说明的目的而非限制的目的,现将描述使用本发明的实施例的一种多用途工具。

[0031] 多用途工具 20 包括构造成相对于彼此运动的多个手柄 22 以及由这些手柄中的至少一个承载的多个工具构件。通常,多用途工具包括在相对的端部之间延伸的一对大体上细长的手柄。由于手柄彼此的连接和 / 或手柄与工具构件中的一个或多个的连接(诸如,枢转连接),所以手柄可朝向或者远离彼此运动,诸如以便致动如下文所描述的工具构件。

[0032] 还如下文所描述的,多用途工具 20 可构造成使得手柄 22 适于在如图 1 至图 2 所示的打开位置与图 3 至图 6 所示的关闭位置之间的相对运动,并且在下文中进行讨论。显然,多用途工具在关闭位置中具有紧凑的形状因子,从而促进多用途工具的运输和储存。当多用途工具在打开位置中扩展时,多用途工具的工具构件中的一个或多个在打开位置中是可见的并且能被利用,虽然这些相同的工具构件(多个工具构件)在关闭位置中是收起来的并且是总体上不可见的。

[0033] 每个手柄 22 均包括基底以及一对相对的侧壁或刻度尺 28,这样使得腔体限定在手柄内以接收并存储多个工具构件。参照图 1- 图 2,一个实施例的多用途工具 20 可包括第一手柄和第二手柄 22,该第一手柄和第二手柄连接至具有可枢转钳口的工具构件 26 的相对的钳口 24,诸如示出的实施例的钳子。在打开构造中,手柄可朝向彼此移动以便使钳子的钳口关闭并且手柄可移动远离彼此以便使钳子的钳口打开。在一个实施例中,一旦钳口处于完全打开的位置,则钳子的钳口就构造成彼此接触以便防止钳口进一步打开。虽然钳口不能进一步打开,但手柄可相对于相应的钳口枢转以便从如图 1- 图 2 所示的打开位置移动到如图 3- 图 6 所示的关闭位置。相反地,通过拉动手柄远离彼此以及围绕相对的钳口 24 转动手柄,可使手柄 22 从如图 3- 图 6 所示的关闭位置转变到如图 1- 图 2 所示的打开位置。

[0034] 多用途工具 20 可包括多种工具构件。例如,多用途工具可包括具有可枢转钳口 24 的工具构件 26,诸如上文描述的钳子。虽然此前尚未描述,但如果期望的话,具有可枢转钳口的工具构件还可包括钢丝钳和 / 或剥线钳(wire stripper) 或者剪刀。此外,图 1- 图 6 中所描述的实施例的多用途工具包括螺丝刀 35(例如,十字螺丝刀)、剪刀 36、锯子 38 以及由手柄 22 承载的可选的刀片 30。就这一点而言,螺丝刀,剪刀,锯和刀片可转动地连接至相应的手柄。如在关于刀片的图 14 中所示,特别是在处于关闭位置的多用途工具的实例中,刀片(以及锯和剪刀)可折叠至如图 14 中所示的展开位置。

[0035] 为了促进工具构件的转动(例如,刀片 30 从其收起位置转动),刀片可限定通常与切割边缘 72 相对的开口 70,用户可抓住高开口以便向外转动刀片使其远离手柄 22。为了防止在刀片处于折叠位置时接近刀片的切割边缘,与相应手柄的框架附接或以其他方式与相应手柄的框架成一体的刻度尺或侧壁 28 在刀片处于折叠位置时覆盖刀片的切割边缘。

[0036] 多用途工具 20 还可包括折叠到由手柄 22 限定的通道中的附加工具构件 74,诸如,

螺丝刀、螺丝刀头、开瓶器、开罐器、锯、剃刀、镊子、肠钩 (gut hook) 等。

[0037] 可向用户提供组装的工具,其中,独立工具构件还未与工具的剩余部分组装在一起,但如果期望的话,用户可将其安装到工具中。这样,如果用户不需要使用独立工具构件,反而期望较轻且相对简化的工具,则用户可在不具有独立工具构件的情况下利用工具。然而,如果用户期望使用独立工具构件,则用户可安装该独立工具构件从而将其功能添加至多用途工具。为了描述的目的,独立工具构件可包括但不限于例如刀片。

[0038] 为了促进独立工具构件的插入,工具设置有开口或通道,该开口或通道由手柄限定且构造成接收分开工具构件。虽然当未安装独立工具构件时,组装的工具的手柄中的开口或腔体可留空,但在一些实例中,可期望将临时填充物或覆盖物(例如,塑料件或金属件)插入腔体上或插入腔体内,该临时填充物或覆盖物可在安装独立工具构件之前被移除。

[0039] 在这种工具中,该工具包括轴 34,在用户希望将独立工具构件安装在多用途工具中的一个实例中,独立工具构件(以及一些实施例中的其他工具构件)可转动地安装在该轴上。为了促进安装,独立工具构件具有柄脚 52,该柄脚具有开口槽 50,如图 11 所示。虽然开口槽 50 可以不同的方式构造,但所示出的实施例中的柄脚的开口槽具有圆形部分 56,该圆形部分与安装的工具构件的转动轴线同心,其中,在槽的任一侧上的平坦表面 54 沿着独立工具构件的一个边缘限定了开口。类似地,轴可以不同的方式构造,但在如图 12 和图 13 中描述的示出的实施例中,该轴具有同心表面 60,其中,同心表面的至少一部分具有相对于其他表面减小的直径。例如,轴可包括较大的第一端部以及柱形部分,该较大的第一端部也具有一对相对的平坦表面 57,该柱形部分从该较大的第一端部向外延伸,该较大的第一端部还具有定位在彼此相对的两侧上的一对平坦表面 58。该柱形部分上的平坦表面 58 与手柄 22 连接,并且较大的第一端部上的平坦表面 57 与工具构件(诸如刀片)连接,从而在轴 34 与独立工具构件的开口槽 50 之间限定至少一个相对位置,该独立工具构件具有足够间隙以允许独立工具构件的开口槽滑动到轴上(其中,开口槽不能在轴上沿着轴的其它定向滑动)。通过要求轴 34 和开口槽 50 具有特定的相对位置以便允许开口槽滑动到轴上,独立工具构件需要具有与工具的手柄对应的相对位置(即,预定的安装位置)(从而在开口槽与轴之间产生特定的相对位置)以便将独立工具构件安装在工具中。在一个实施例中,例如,预定的安装位置可需要将分开的构件工具定位成与手柄基本垂直。

[0040] 当柄脚的槽与轴的平坦表面对准且工具构件的柄脚滑动到轴上时,独立工具构件被保持在轴上,因此独立工具构件与工具的锁 44 接合,如下文所述。在示出的实施例中,独立工具构件还具有位于至少一侧上的保持件,该保持件被弹簧加载锁(诸如衬垫锁、框架锁等)接合,以在安装独立工具构件之后将该工具构件保持在工具中。该保持件可以不同的方式构造,但在示出的实施例中,该保持件是同心的阶状件 46,诸如,如在图 11 中所示的铸造阶状件。阶状件 46 位于工具构件的柄脚 52 上(诸如,围绕柄脚的外围),其与安装的工具构件的转动轴线同心并围绕柄脚的一部分(而不是柄脚的整个周界)而延伸。阶状件 46 可包括位于至少一个端部上的斜面 76,以用于在独立工具构件转动期间与锁接合。

[0041] 一旦独立工具构件的开口槽 50 滑动到轴 34 上,则锁布置在(例如,卡入)阶状件 46 中从而保持独立工具构件。如在图 14-图 16 中所示,工具构件在从打开位置转动至关闭位置期间与弹簧加载锁 44 持续接合。如在图 10 中所示,锁 44 包括保持边缘 42,该保持边



缘设计成随着独立工具构件围绕轴 34 从打开位置转动到关闭位置而沿着阶状件滑动。图 14 示出了当安装的独立工具构件处于打开位置时,独立工具构件的阶状件 46 未与锁的保持边缘 42 接合。相反地,在打开位置中,锁的保持边缘 42 定位成与工具构件的端部表面 48 接合以将工具构件保持在打开位置中。在这个实施例中,锁必须相对于工具构件而移动以便关闭该工具构件。例如,该工具可包括致动构件(诸如,如下文描述的突出部 32),以允许用户对锁施加必要的力并且允许工具构件的转动地关闭。

[0042] 随着独立工具构件从打开位置转动至关闭位置,锁的保持边缘 42 沿着独立工具构件的阶状件 46 滑动,如在图 15 中所示。在这个实施例中,当独立工具构件在预定的中间位置(诸如工具构件从手柄垂直向外延伸的位置)与关闭位置之间转动时(如图 16 所示),锁沿着阶状件的斜面 76 滑动,其从阶状件(具有减小的厚度)平稳移动至柄脚的主体(具有较大厚度),因此使锁从工具构件的边缘脱离。换句话说,斜面沿着台阶移动并且在台阶端部逐渐减少从而允许锁从阶状件上脱落。

[0043] 如上文讨论的,用户在购买和/或配送该工具后可选择将独立工具构件安装在工具上。由此,用户可根据期望定制工具。这样,提供了一种将工具构件安装到已经组装好的工具上的方法。如果填充物或覆盖物已经插入到手柄上的开口中,则应该在安装独立工具构件之前移除该填充物或覆盖物。在这种方法中,将工具构件对准使得工具构件的柄脚 52 上的开口槽 50 滑动到手柄的轴 34 上,如图 7a 所示。为了接合如上文描述的保持机构,独立工具构件通过弹簧加载锁 44 的载荷而被推动直到工具构件的保持件与工具的锁接合并并在工具的轴上卡入就位。

[0044] 在某些情况下,在安装期间护罩可由独立工具构件承载。在刀片的实例中,可使用刀片护罩 68(诸如,如图 7a 所示的刀片护罩)以便覆盖锋利的切割表面以在安装过程中防止不慎接触。在一个实施例中,刀片护罩 68 可包括或带有安装说明,所述安装说明诸如被雕刻或模制在刀片护罩中或附装至刀片护罩。刀片护罩 68 不仅考虑到用户在安装期间的安全,而且将刀片 30 的柄脚 52 上的开口槽引导到工具的轴 34 上。就这一点而言,随着将刀片护罩 68 安装在刀片 30 上,刀片护罩通过控制由柄脚至轴 34 的深度和角度限定的槽 50 的深度和角度控制来引导刀片的柄脚 52。就这一点而言,示例性实施例的刀片护罩 68 可具有与刻度尺的对应边缘相对应的边缘厚度。当刀片护罩 68 的这些边缘与刻度尺保持齐平时,刀片 30 的柄脚 52 和轴 34 适当地定向成允许刀片滑动就位,如在图 7b 和图 7c 中所示。就这一点而言,应该指出,图 7 将手柄和刻度尺处理为半透明的,这样使得工具的内部组件(包括轴 34 以及刀片 30 的柄脚 52)为了说明的目的是可见的。这样,刀片护罩 68 考虑到独立工具构件至手柄的至少一个(但不是每一个)相对位置,即,预定的安装位置,诸如在独立工具构件相对于手柄而垂直延伸的实施例中,相对于手柄具有足够的空间以允许独立工具构件滑动到轴上,所以该独立工具构件进而可被锁抓持并被折叠到手柄的开口中。因此,该刀片护罩可促使独立工具构件以直观的方式安装。刀片护罩 68 可由各种材料制成,但是,在一个实施例中,该刀片护罩由塑料制成。该刀片护罩可在将独立工具构件安装到工具上之前或之后从独立工具构件上移除。就这一点而言,该刀片护罩可从工具构件上滑落或以其他方式移除。在另外一个实施例中,刀片护罩可构造成使得独立工具构件从预定的安装位置转动至关闭位置可引起刀片护罩从独立工具构件上脱离。

[0045] 当工具的工具构件处于打开位置时,工具构件可被锁定地打开,如在图 14 中描述

的。为了将工具构件折叠回到工具中,锁定机构(诸如,衬垫锁、框架锁等)可在工具构件转动到关闭位置中时被用户移动。锁 44 可移动以允许通过对工具上的致动机构(诸如,一个或多个突出部 32) 进行按压而折叠工具构件。示出的实施例中的工具构件具有锁定释放机构,其允许用户将工具构件折叠到工具中而无需将手指放在工具构件的行进路径中。就这一点而言,工具的手柄 22 中的至少一个包括具有锁定机构 44 的至少一个手柄,该锁定机构具有限定手柄外表面的刻度尺 28。在一些实例中,刻度尺可由塑料制成。如在图 8 和图 9 中所示,致动机构(诸如,突出部 32) 可被切割而成或由刻度尺 28 通过其他方式形成。突出部 32 与锁 44 可操作接合并被构造为由用户致动(例如,偏转)以允许锁移动并允许将工具构件折叠到手柄中。就这一点而言,用户可用手指推动突出部 32 以便释放锁。在一个实施例中,锁包括弯曲部 40 或以其它方式与该弯曲部关联,如在图 10 描述的。在这个实施例中,突出部 32 还与弯曲部 40 可操作的接合,这样使得突出部的偏转引起弯曲部的相对运动,并且进而引起锁的偏转,从而允许突出部将锁推出工具构件的路径之外并允许工具构件从打开位置折叠至关闭位置。

[0046] 如在图 3 和图 5 中所示,突出部(多个突出部)32 可定位在工具上,这样使得突出部(多个突出部)与距手柄的相对端部的距离相比更加靠近工具构件,其中,工具构件在该轴上转动。突出部可包括在两个手柄上的一个或一对突出部。每个突出部均构造成使由相应手柄承载的锁偏转,从而使工具构件解锁并允许该工具构件折叠到相应的手柄中。

[0047] 本领域内的技术人员针对本发明所具有前述描述和相关附图所呈现的教导益处而会想到在本文中阐述的本发明的许多修改和其它实施例。因此,应该理解到,本发明并不限制于公开的具体实施例,并且修改和其它实施例旨在被包括在所附权利要求的范围内。虽然本文中使用了特定术语,但这些术语仅在一般性和描述性的意义上使用而非用于限制的目的。

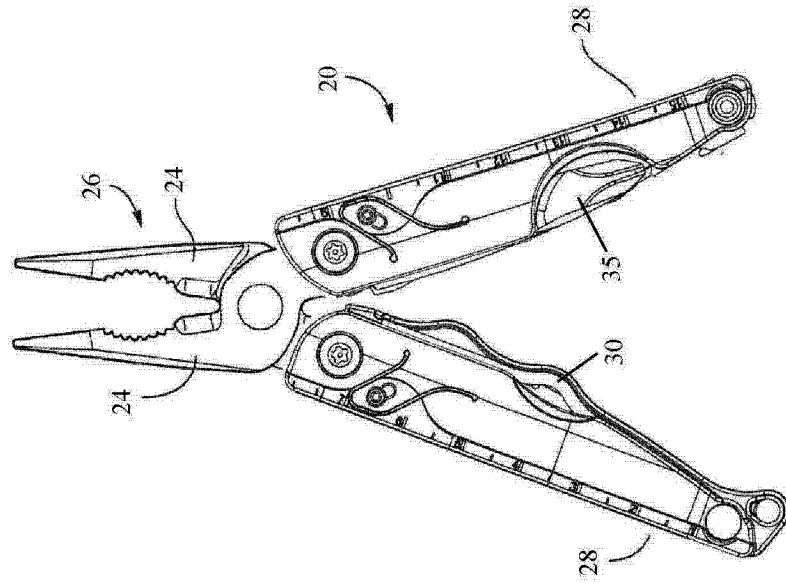


图 1

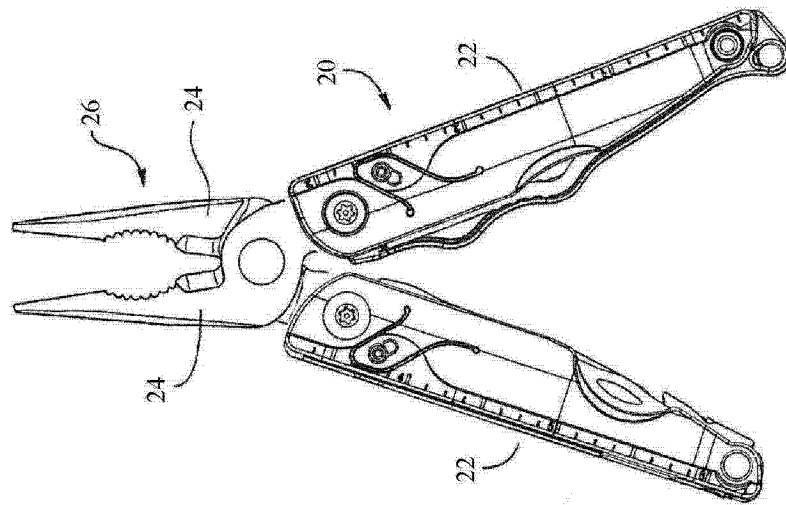


图 2

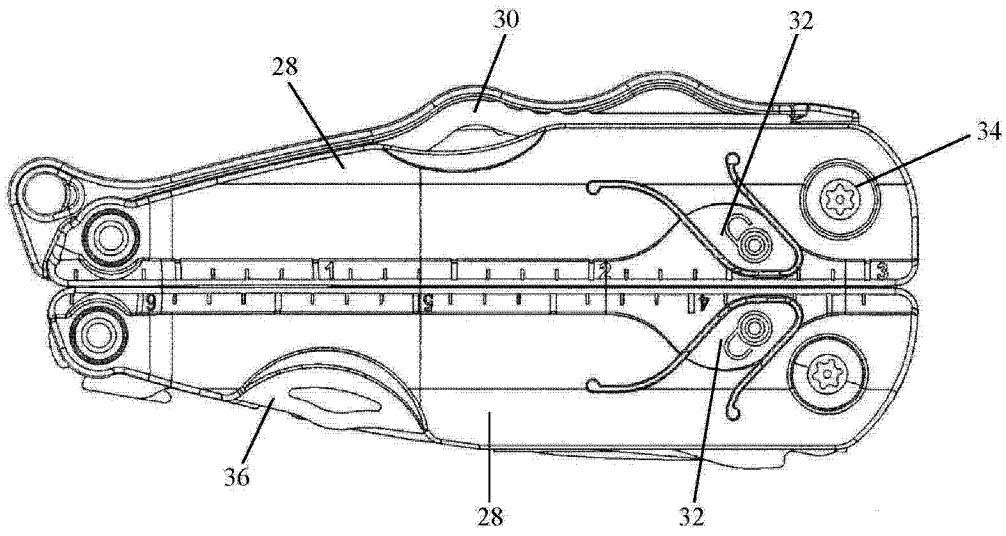


图 3

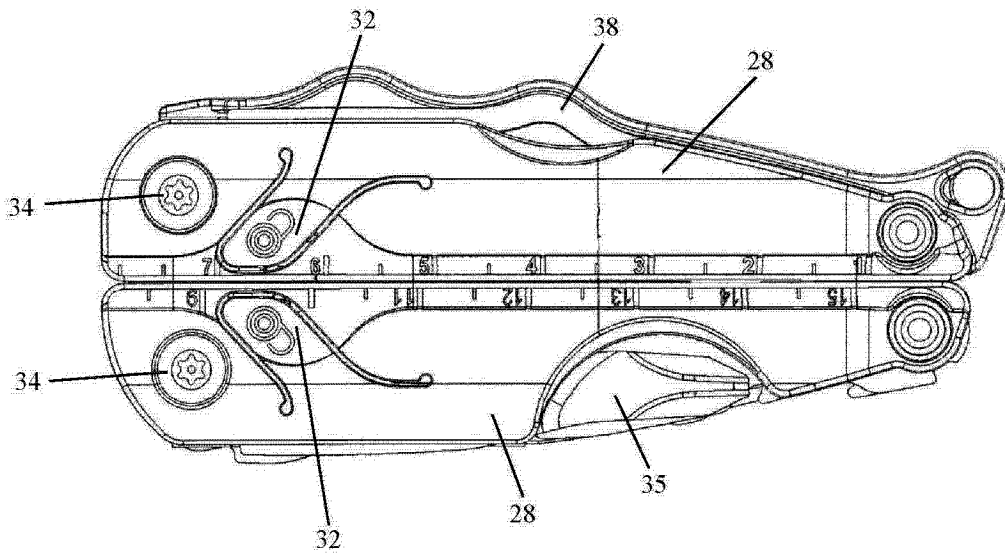


图 4

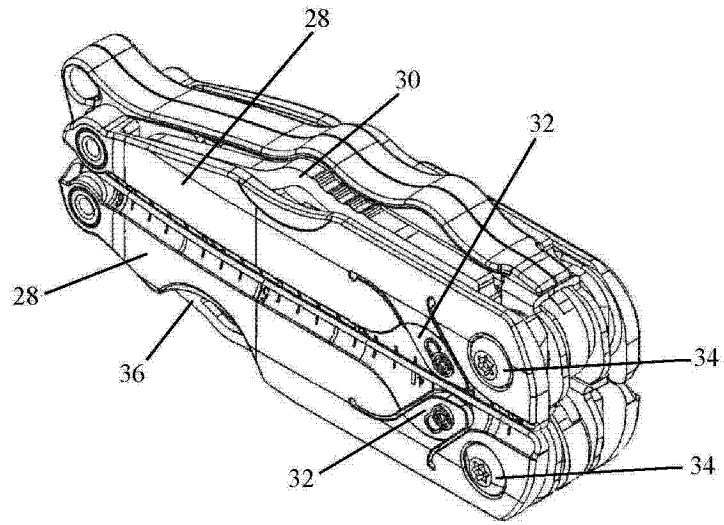


图 5

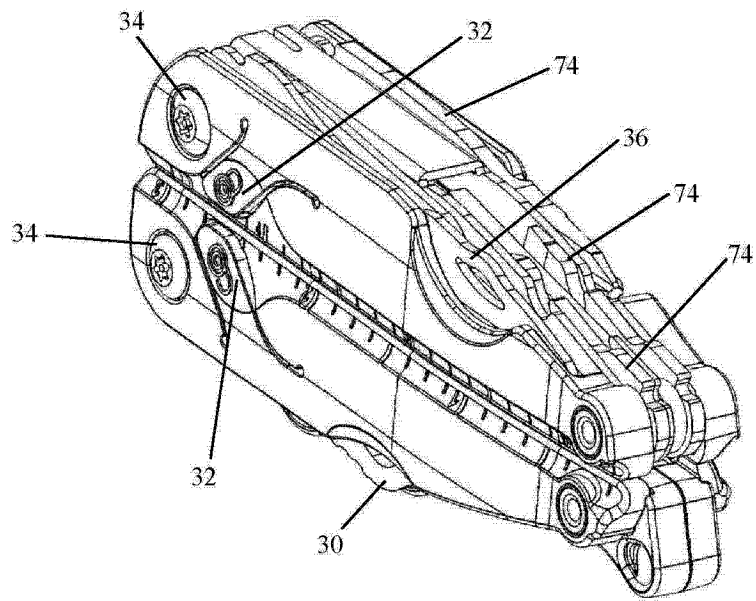


图 6

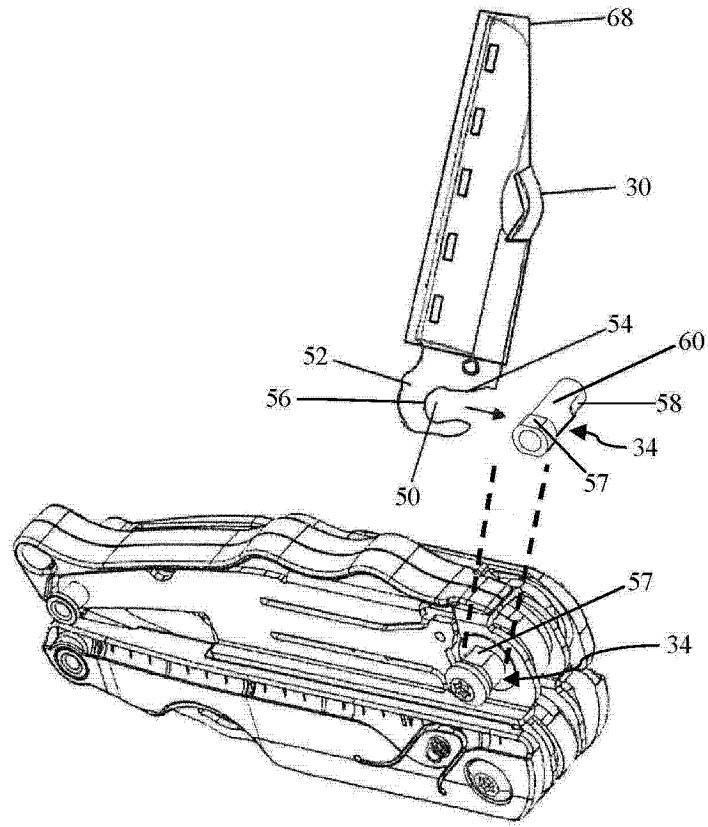


图 7a

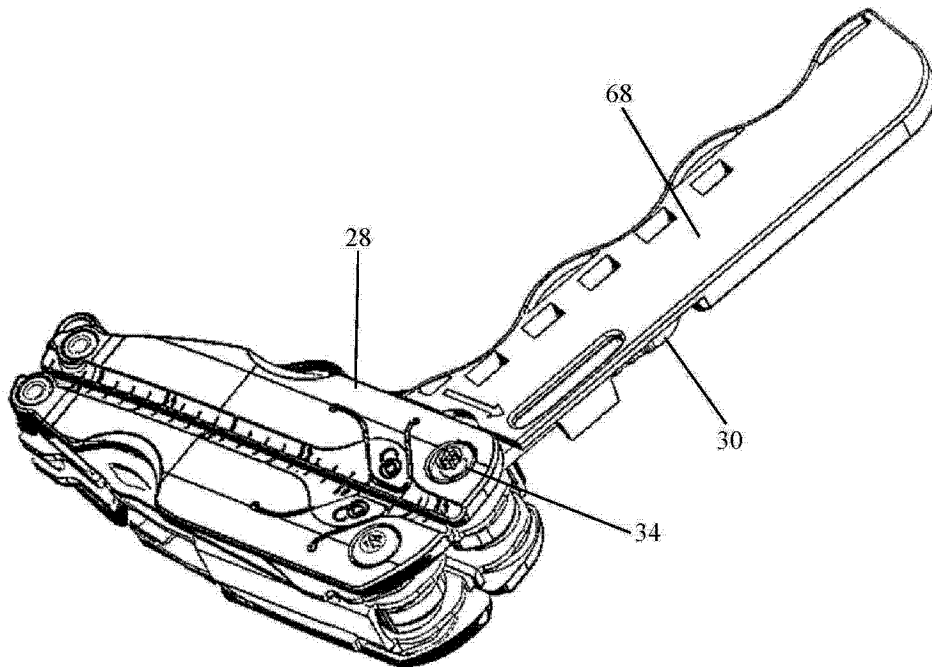


图 7b

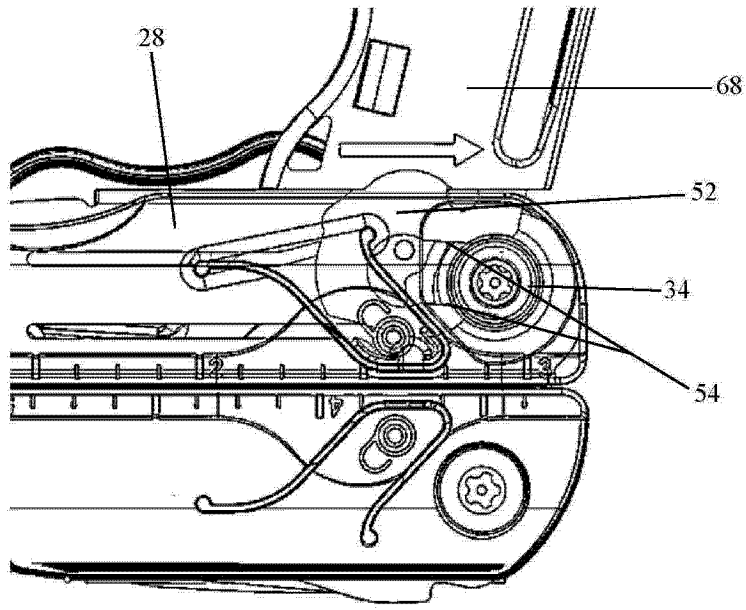


图 7c

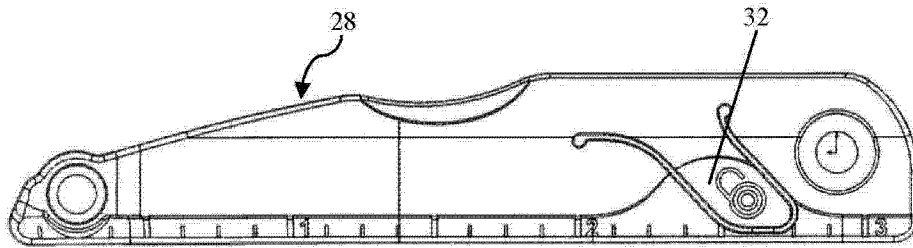


图 8

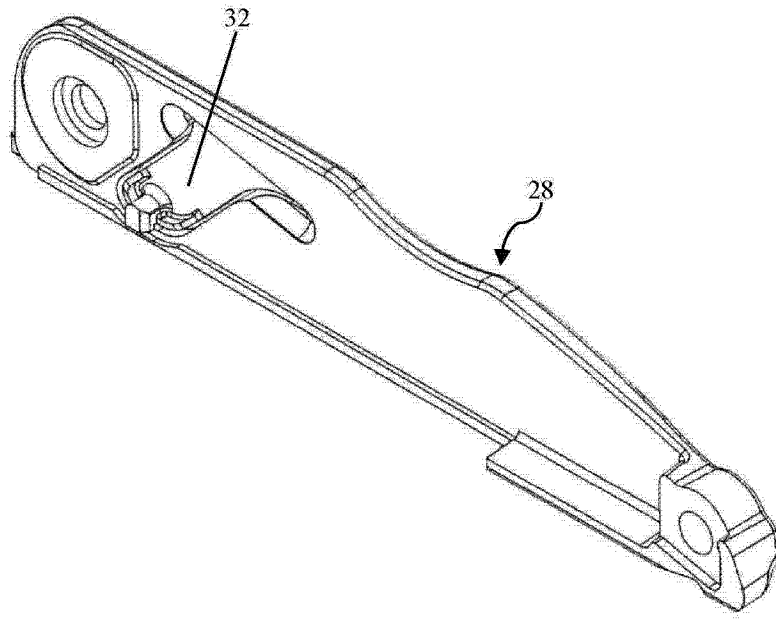


图 9

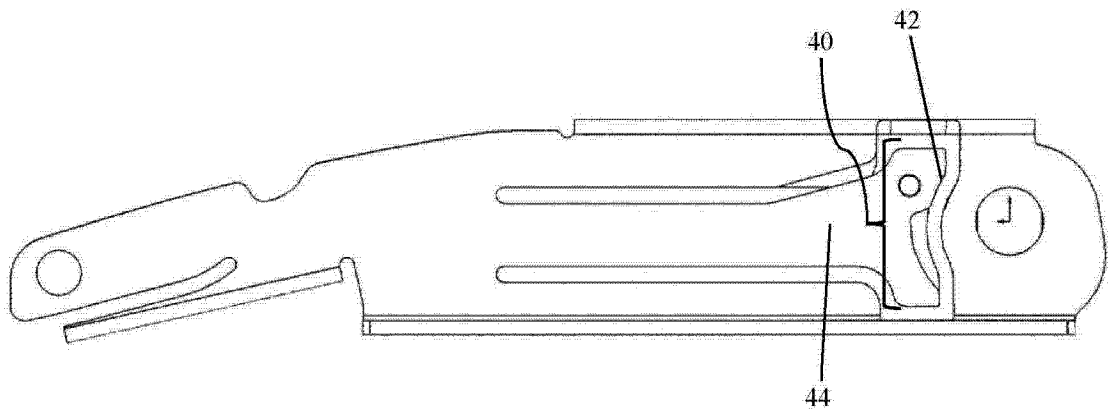


图 10



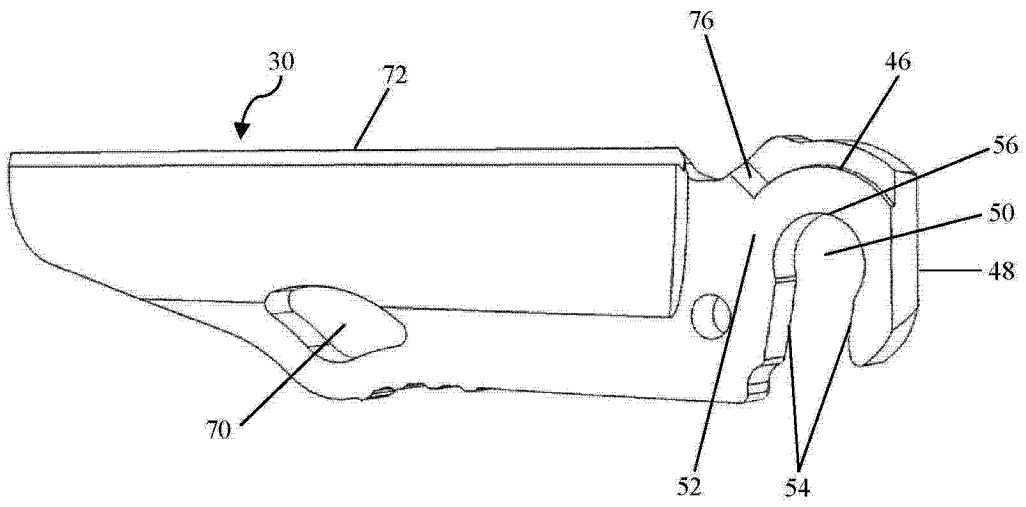


图 11

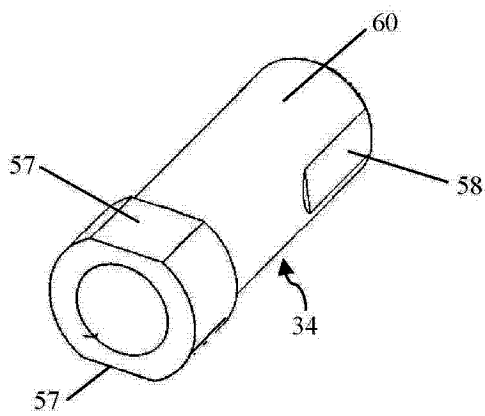


图 12

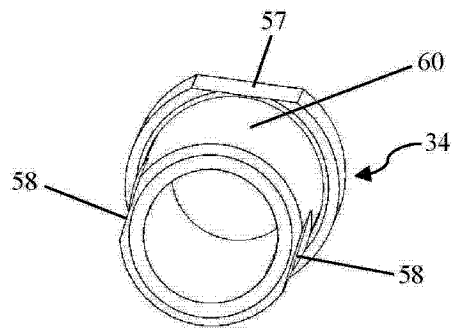


图 13

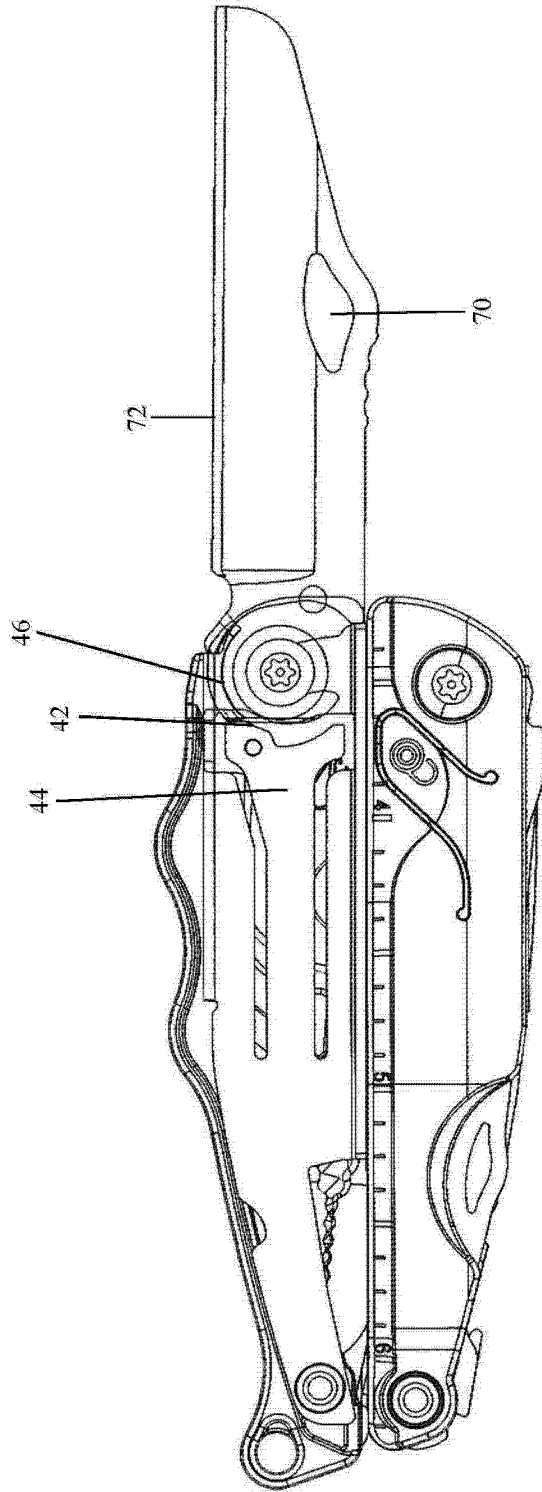


图 14

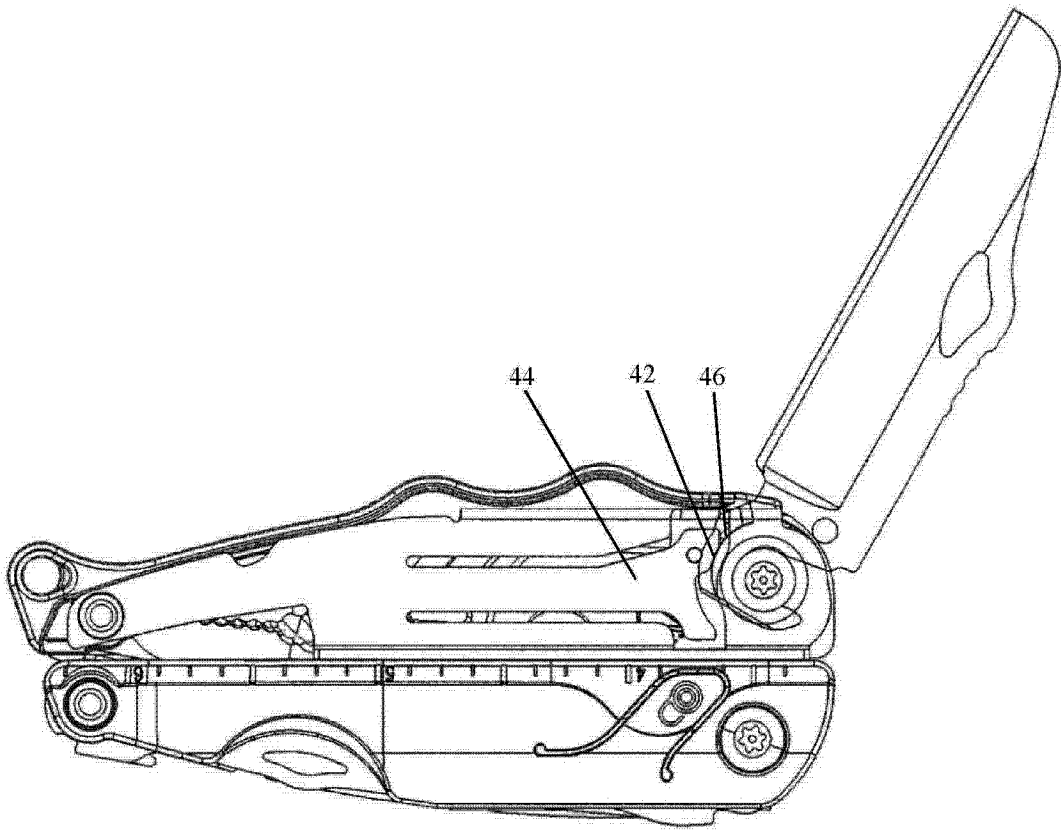


图 15

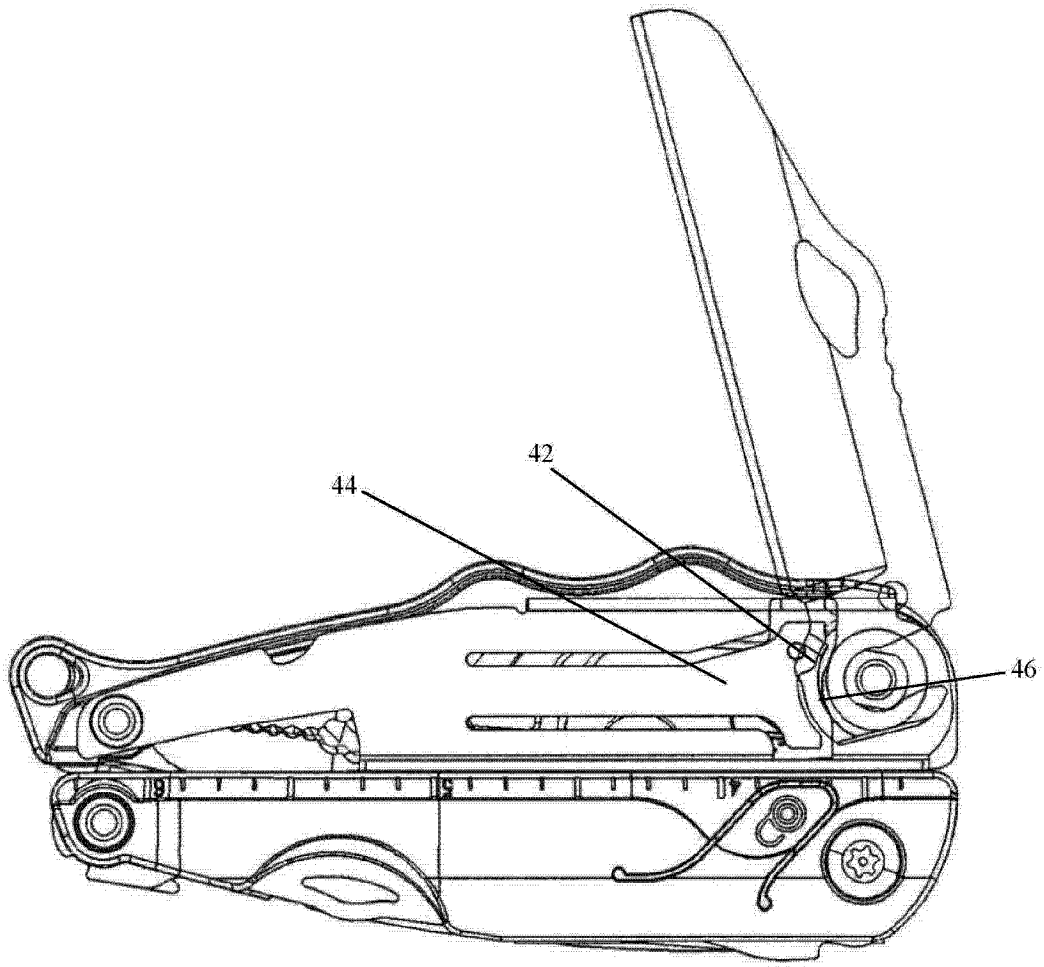


图 16