

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B67B 7/02 (2006.01)

B67B 7/06 (2006.01)

B67B 7/44 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480026618.X

[43] 公开日 2006年10月25日

[11] 公开号 CN 1852856A

[22] 申请日 2004.8.30

[21] 申请号 200480026618.X

[30] 优先权

[32] 2003.9.25 [33] NZ [31] 528539

[86] 国际申请 PCT/NZ2004/000203 2004.8.30

[87] 国际公布 WO2005/028356 英 2005.3.31

[85] 进入国家阶段日期 2006.3.15

[71] 申请人 布赖斯·莱斯利·斯图尔特

地址 新西兰陶兰加

[72] 发明人 布赖斯·莱斯利·斯图尔特

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

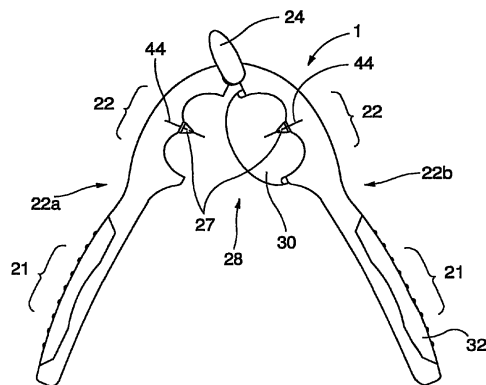
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

### [54] 发明名称

移除瓶塞工具

### [57] 摘要

本发明涉及一种手持工具(1)，用于移除受压容器(例如汽酒瓶)类型中的瓶塞，其中瓶塞由金属丝罩保持，金属丝罩包括处于或邻接容器颈环处的金属丝带，该金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，工具(1)包括：一对枢轴连接的伸长的部件(20a, 20b)，每个部件有手柄部分(21)和钳夹部分(22)；瓶塞夹紧部分(27)，在每个钳夹部分(22)内侧包括一个齿(27)，瓶塞夹紧部分(27, 27)在使用中夹紧其间的瓶塞并协助允许在部件(20a, 20b)和瓶塞之间实质上围绕由两个瓶塞夹紧部分(27, 27)定义且在它们之间延伸的支点轴的相对枢轴运动；和突起(24)，处于或者邻近至少一个部件(20a, 20b)并适于在瓶塞夹紧部分(27, 27)夹紧瓶塞时由金属丝环收容。



1. 一种手持工具，用于移除受压型容器的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括处于或者邻近所述容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，其特征在于，

包括：一对枢轴连接的伸长的部件，每个部件具有手柄部分和钳夹部分；瓶塞夹紧部分，处于每个钳夹部分的内侧，在使用中所述瓶塞夹紧部分夹紧它们之间的所述瓶塞并协同允许在所述部件和所述瓶塞之间实质上围绕由两个所述瓶塞夹紧部分定义并延伸于它们之间的支点轴的相对枢轴运动；和突起，处于或者邻近至少一个所述部件并适于在所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合时由所述金属丝环收容。

2. 根据权利要求1所述的工具，其特征在于，

所述突起偏离所述瓶塞夹紧部分，从而在所述金属丝环收容所述突起且所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合时，绕所述瓶塞夹紧部分枢轴转动所述工具就拉紧所述扭曲部分，由此所述金属丝带或者被破坏或者离开所述颈环，从而在所述瓶塞夹紧部分持续配合于所述瓶塞时，释放所述金属丝带，因此所述金属丝罩和瓶塞就实质上同时被移除。

3. 根据权利要求1或2所述的工具，其特征在于，

每个瓶塞夹紧部分都有关于内向轴对称的瓶塞配合表面。

4. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，

每个瓶塞夹紧部分包括齿。

5. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，

所述突起是伸长的尖钩，与所述部件的伸长轴实质上平行地延长或可以被延长。

6. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，

所述支点轴实质上垂直于所述手柄部分的伸长轴地延伸。

7. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，

所述手柄部分和突起偏离，从而压下所述手柄就升高所述突起。

8. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，

进一步包括至少一个邻接表面，用于邻接所述瓶塞的端面。

9. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，一对所述部件的端部被枢轴连接。

10. 根据上述权利要求中任意一项所述的工具，其特征在于，所述突起固定在或邻近至少一个所述钳夹部分的端部。

11. 根据权利要求 10 所述的工具，其特征在于，枢轴安装所突起，以在延长和缩进位置之间进行运动。

12. 一种手持工具，用于移除汽酒瓶的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括处于或者邻近所述容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，其特征在于，

允许在保持与所述瓶塞抓紧配合时释放所述金属丝带，

包括：一对枢轴连接的伸长的部件，每个部件实质上都是刚性并且一体形成，在其相对端具有手柄部分以及钳夹部分，每个所述钳夹部分具有瓶塞夹紧齿并且至少一个所述钳夹部分具有从其上延伸或可从其上延伸的突起，其中，每个瓶塞夹紧齿都在每个钳夹部分的内侧，用于配合所述瓶塞，当所述瓶塞被夹紧在所述瓶塞夹紧齿之间时，所述瓶塞夹紧齿协同允许在所述钳夹部分和所述瓶塞之间的相对枢轴运动；和

定位所述突起，使得当所述瓶塞夹紧齿被压成与所述瓶塞抓紧配合时所述突起能够被所述金属丝环收容，这样绕所述齿枢轴转动所述工具就拉紧所述扭曲部分，由此所述金属丝带或者被破坏或者离开所述颈环，从而在所述瓶塞夹紧部分持续配合所述瓶塞时就释放所述金属丝带，因此所述金属丝罩和瓶塞就实质上同时被移除。

13. 一种方法，用于移除受压型容器的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括处于或者邻近容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，包括：

提供具有一对枢轴连接的伸长的部件的工具，每个部件在其内侧具有瓶塞夹紧部分，用于夹紧所述瓶塞，所述工具进一步包括突起，处于或者邻近所述钳夹部分并适于被收容于所述金属丝环中，以拉紧所述扭曲部分；

将所述突起通过所述金属丝环；

将所述手柄部分挤压到一起，使所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合；

绕两个所述瓶塞夹紧部分之间形成的支点枢轴转动所述工具，从而拉紧所述扭曲部分，或者破坏所述金属丝带或者从所述颈环拉出所述金属丝带，这样在所述瓶塞夹紧部分持续配合所述瓶塞时，释放所述金属丝带；和从所述容器同时移除所述瓶塞和金属丝罩。

14. 根据权利要求 13 的方法，进一步包括绕收容所述瓶塞的通路的纵轴转动工具，以至少部分地克服保持所述瓶塞的任何摩擦力，从而允许内部压力协助弹出所述瓶塞。

15. 一种工具，如以上充分描述及如图 1a 到图 1e 或者图 3a 到图 3e 所示。

## 移除瓶塞工具

### 技术领域

本发明涉及一种移除瓶塞工具。发明的优选形式涉及移除受压容器中被金属丝罩保持的瓶塞，例如汽酒瓶的瓶塞。

### 背景技术

汽酒，例如香槟酒或其它类似酒，由金属丝罩保持的软木塞或塑料塞封闭，从而抵抗内部的高压。金属丝罩覆盖瓶塞的顶部并将其固定到形成在瓶颈上的颈环处。金属丝罩通常包括一条或多条被扭曲并弄弯的金属丝，形成一个王冠状并从其上伸出多条腿。每条腿在末端形成一个环，一根金属丝带穿过该环并被中止于一个金属丝环的扭曲部分固定在瓶颈的颈环下。金属丝罩通常被一个箔片覆盖。

要打开瓶子，首先要将箔片移除，然后抓住金属丝环将金属丝带弄直并释放，从而金属丝罩就能被移除。移除金属丝罩后需要小心一些，以避免瓶塞突然弹出瓶子而可能导致的损害或伤害。由于瓶塞重量小而瓶内压力非常大，弹出的瓶塞速度非常高，是危险的抛射物，尤其是在没有预料的情况下。最后，手工抓住瓶塞并拖出或者扭曲瓶塞以破坏其静摩擦，从而允许内部压力释放出来。然而，抓瓶塞通常需要适度的力量或者使用某些种类的工具从而能更好地抓紧瓶塞。

由于开启汽酒通常标志着重要的场合，需要快速、简单并且安全地完成这一任务。已知现有技术中有多种工具可在金属丝罩被移除后，用于拔瓶塞或撬瓶塞。然而，手工拔瓶塞在某种程度上既耗时又麻烦。尤其是在大型聚会和商业场合，需要快速高效地打开酒瓶。

本发明至少形式上的目的是至少在某种程度上提供能将瓶塞从例如汽酒瓶的受压容器中移除的工具，或者至少为公众提供一个有用的选择。优选地，工具能够以合适的快速、安全和有效的方式使得人们实现这一目的。

本文中使用的词语“包括”指的是“包括，但不限于”，其派生词有对应

的意思。

本发明进一步的方面和优势通过接下来的描述将会变的明显，接下来的描述只通过举例说明。

#### 发明内容

本发明的一个方面提供一种手持工具，用于移除受压型容器的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括处于或者邻近所述容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，包括：一对枢轴连接的伸长的部件，每个部件具有手柄部分和钳夹部分；瓶塞夹紧部分，处于每个钳夹部分的内侧，在使用中所述瓶塞夹紧部分适于夹紧它们之间的所述瓶塞并协同允许在所述部件和所述瓶塞之间实质上围绕由两个所述瓶塞夹紧部分定义并延伸于它们之间的支点轴的相对枢轴运动；和突起，处于或者邻近并且最好固定在至少一个所述部件并适于在所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合时可由所述金属丝环收容。

优选地，所述突起偏离所述瓶塞夹紧部分，从而在所述金属丝环收容所述突起且所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合时，绕所述瓶塞夹紧部分转动所述工具就拉紧所述扭曲部分，由此所述金属丝带或者被破坏或者离开所述颈环，从而在所述瓶塞夹紧部分持续配合于所述瓶塞时，释放所述金属丝带，因此所述金属丝罩和瓶塞就实质上同时被移除。

优选地，每个瓶塞夹紧部分和其相应的钳夹部分是一体形成的。可选地，每个瓶塞夹紧部分与钳夹部分连接，用于相对于钳夹部分枢轴转动。

优选地，每个瓶塞夹紧部分包括小孔，锯齿状缺口、突起、销钉、齿或类似具有作用于瓶塞表面的部件，该表面关于向内的轴对称。在这种方式下，当作用于瓶塞的表面被成与瓶塞配合时，允许相对的枢轴运动。当优选轴对称的齿时，例如圆孔形式的瓶塞夹紧部分是令人满意的，因为当被钳夹部分牢固地抓紧时，相对软的瓶塞膨胀进小孔，提供了一个支点。

工具也可根据杠杆原理工作，瓶塞的头部和瓶塞夹紧部分协同提供支点，手柄偏离瓶塞夹紧部分提供了第一杠杆臂，钩偏离瓶塞夹紧部分提供了第二杠杆臂。支点轴在两个瓶塞夹紧部分之间与手柄部分的伸长轴实质上垂直地延伸。手柄部分和突起优选地在瓶塞夹紧部分的对面偏离，从而压下手柄部

分就升起突起。工具和瓶塞之间的相对枢轴运动对于操作工具的优选模式是重要的，因为牢固握住瓶塞并且依靠瓶塞的偏转提供支点有可能弄裂瓶塞，尤其是由木塞制成的瓶塞。

优选地，突起伸长和延长或者可实质上平行于手柄的伸长轴延长。突起是弯曲或者钩状，为了引用方便起见称之为钩。钩的末端优选地弄尖，允许其刺穿覆盖金属丝和瓶塞的箔片并且被压进环。

工具的优选实施例可以进一步包括定位邻接，具有用于邻接瓶塞端面的邻接表面。定位邻接可以固定在至少一个钳夹部分上，或者可作为一个独立的组件。位置邻接的功能有两方面：首先，它有助于正确定位瓶塞夹紧部分到瓶塞上。其次，它有助于在移除过程中将软木塞保持在工具中，进一步防止了瓶塞成为抛射物。

优选地，每个部件都实质上是刚性的并且和其对面端部的手柄部分以及钳夹部分是一体的。这对部件的端部优选以枢轴连接，突起固定到或邻近至少一个钳夹部分的端部。可选地，枢轴安装突起，以在延长和缩进位置之间运动。

本发明的另一方面提供了一种手持工具，用于移除汽酒瓶的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括配合在所述容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，所述工具允许在保持与所述瓶塞抓紧配合时释放所述金属丝带，所述工具包括：一对枢轴连接的伸长的部件，每个部件实质上都是刚性并且与在其相对端的手柄部分以及钳夹部分一体形成，每个所述钳夹部分具有与其一体形成的瓶塞夹紧齿并且至少一个所述钳夹部分具有与其一体形成的突起，其中，每个瓶塞夹紧齿是轴对称的并形成在每个钳夹部分的内侧，用于与配合所述瓶塞，当所述瓶塞被夹紧在所述瓶塞夹紧齿之间时，两个所述瓶塞夹紧齿协同允许在所述钳夹部分和所述瓶塞之间的相对枢轴运动；和定位所述突起，使得当所述瓶塞夹紧齿被压成与所述瓶塞夹紧配合时所述突起能够被所述金属丝环收容，这样绕配合齿枢轴转动所述工具就拉紧所述扭曲部分，由此所述金属丝带或者被破坏或者离开所述颈环，从而在所述瓶塞夹紧部分持续配合所述瓶塞时就释放所述金属丝带，因此所述金属丝罩和瓶塞就实质上同时被移除。

根据本发明的另一方面，提供一种方法，用于移除受压型容器的瓶塞，其中所述瓶塞由金属丝罩保持，所述金属丝罩包括处于或者邻近容器上的颈环的金属丝带，所述金属丝带被中止于金属丝环的扭曲部分固定，包括：

提供具有一对枢轴连接的伸长的部件的工具，每个部件具有手柄部分和钳夹部分，每个钳夹部分在其内侧具有瓶塞夹紧部分，用于夹紧所述瓶塞，工具进一步包括突起，固定在至少一个所述钳夹部分上并适于被收容于所述金属丝环中，以拉紧所述扭曲部分；

将所述突起通过所述金属丝环；

将所述手柄部分挤压到一起，使所述瓶塞夹紧部分与所述瓶塞配合；

绕两个所述瓶塞夹紧部分之间形成的支点枢轴转动所述工具，从而拉紧所述扭曲部分，或者破坏所述金属丝带或者从所述颈环拉出所述金属丝带，这样在所述瓶塞夹紧部分持续配合所述瓶塞时，释放所述金属丝带；和

从所述容器同时移除所述瓶塞和金属丝罩。

突起可用来刺穿覆盖在金属丝和瓶塞上的箔片盖，从而允许使用该方法不首先移除箔片地移除瓶塞。

优选地，在操纵工具使其拉紧扭曲部分，或者破坏金属丝带或者从颈环拉出金属丝带时，工具绕两个瓶塞夹紧部分之间形成的支点枢轴转动。

优选地，在从容器中移除瓶塞和金属丝之前，该方法进一步包括绕收容瓶塞通路的纵轴转动工具，用于克服保持瓶塞的任何摩擦力，从而允许内部压力弹出瓶塞。

除了配合金属丝带，瓶塞夹紧部分也可以夹紧金属丝，使得瓶塞、金属丝和箔片盖在瓶塞夹紧部分保持在一起。

有利地，该工具可用于打开高压酒瓶，例如香槟酒瓶和类似酒瓶。该工具使用起来有效并且高效，通过将瓶塞保持在工具内保护周围人员和物体免受飞出的瓶塞的伤害，也允许瓶塞被简单快速移除。该工具可经济地制作并且整体设计简单，能够使制造成本最小化。

#### 附图说明

本发明各方面将通过以下参照附图的实施例的说明变得更清楚。

图 1a 是本发明工具的第一优选实施例在打开位置的仰视图。

图 1b 是图 1a 中的工具在闭合位置的仰视图。

图 1c 是图 1b 中的工具的俯视图。

图 1d 是图 1a 中的工具侧视图。

图 1e 是沿图 1c 的 XX 剖视图。

图 2a 是香槟酒瓶的部分剖视图。

图 2b、2c 和 2d 分别是使用图 1a 所示工具移除瓶塞的第一、第二和第三步示意图。

图 3a 是本发明的工具的第二优选实施例的俯视图。

图 3b 是图 3a 的侧视图，表示延长钩。

图 3c 是图 3a 的侧视图，表示缩进钩。

图 3d 是沿图 3a 的 YY 剖视图。

图 3e 是沿图 3a 的 ZZ 剖视图。

#### 具体实施方式

参照附图，图 1a-1e 和 2a-2d 描述了本发明的工具 1 的第一实施例。工具 1 用于快速、简单并且安全地从例如香槟酒瓶 12（如图 2a 所示）这样的压力容器的瓶颈 11 处移除瓶塞。对于这种瓶子来说都很常见，即瓶塞 10 由金属丝罩 13 保持，金属丝罩 13 由一个处于颈环 35 下的带 34 固定，该带 34 被中止于一个金属丝环 14 的扭曲部分 36。瓶颈 11 有一个纵向轴 17。金属丝罩 13 由箔片盖 16 覆盖。瓶塞 10 的顶部从瓶颈 11 的底部伸出并且有沿着纵向轴 17 伸长的侧面 18 和通常位于瓶颈开端对面的最远处或端面 15。

在图 1a 到 1c 可以最好地看出工具 1 的该优选实施例通常包括一对伸长的部件 20a 和 20b，包括第一部件 20a 和第二部件 20b。两个部件 20a 和 20b 的尺寸通常是相似的，每个部件在一端都有一个伸长的手柄部分 21 并且在另一端有一个带有一个夹紧齿 27 的钳夹部分 22。这两个部件 20a 和 20b 在端处通过枢轴销钉 23 连接起来，围绕枢轴 29 在打开位置和闭合位置之间转动。突起或钩 24 可以被固定在任一钳夹部分 22，但是在说明的实施例中是被固定在部件 20b 上。

齿 27 有圆锥形的表面，用于在钳夹部分 22 转动至闭合位置圈住瓶塞 10 时接触瓶塞 10。当手柄部分 21 被挤压到一起在钳夹部分 22 夹住瓶塞时，齿

27 协同形成一个支点，工具 1 和瓶塞 10 之间的相对枢轴运动就可绕该支点进行。如图 1b 所示，在闭合位置时，齿 27 通常对齐提供一个支点轴 33，工具 1 可绕该支点轴转动。钩 24 偏离支点轴 33，支点轴实质垂直于部件 20a 和 20b 的纵向轴 37，以避免在使用工具时将其扭曲。当每个齿 27 都关于各内向轴 44 对称时，如果轴 44 不需对齐提供支点且工具可被满意地用于不同直径的瓶塞就更好了。

每个钳夹部分 22 通过挡块 31 和手柄部分 21 分开。如图 1b 所示，挡块 31 邻接并限制部件 20a 和 20b 的闭合运动。工具 1 进一步包括一个邻接凸缘 28，在优选实施例中，该凸缘位于部件 20b 上。邻接凸缘 28 相对于钳夹部分 22 向内延伸并提供邻接至瓶塞 10 端面的邻接表面 30。

钩 24 通常沿着部件 20a 和 20b 的纵轴 37 伸长。钩 24 从尖头 38 处逐渐变细中止并固定到部件 20b 上。尖头 38 向内转向邻接表面 30。

部件 20a 和 20b 可以是铸造金属或者模压塑料组件，手柄部分 21 可以包括弹性材料制造的用于提高人类工程学的把手 32。

参照图 2b 到 2c，在使用中，一只手抓住瓶 12，另一只手控制工具 1，钩 24 压至金属丝环 14，在必要的时候刺穿覆盖金属丝罩 13 的箔片盖 16。尖头优选地向外通过箔片并紧紧邻接金属丝环 14，然后低于一侧并通过金属丝环 14 的中间穿过，从而避免将扭曲部分 36 拉直。

然后控制手柄部分 21 打开钳夹部分 22，降低钳夹部分 22 直到瓶塞 10 的端面 15 邻接表面 20 并且钳夹部分 22 包围瓶塞 10 的头部 10（见图 2b）。然后将手柄部分 22 挤压到一起将齿 27 压至瓶塞 10 的侧面 18。

当工具 1 以这种方式工作时，用户接下来将工具 1 围绕齿 27（例如围绕通常垂直于纵向轴 17 的支点轴 33）之间的支点沿着方向 R 相对于瓶 12 转动，从而拉伸或破坏带 34 或者将带 34 移动/撬动出瓶颈 35（见图 2c）。这一枢轴运动最好由手柄部分 21 的快速向下运动完成。接下来会知道为什么需要避免拉直扭曲部分 36，因为伸长扭曲部分 36 会带来的一个危险后果是当工具 1 以这种方式转动时，挡块 31 会撞击并且可能损坏瓶 12 的边缘。

最后，在仍夹紧瓶塞 10 时，围绕瓶颈的轴 17 沿着方向 T 轻轻地转动一下工具 1 就会破坏箔片并且克服保持瓶塞的任何摩擦力，允许内部压力帮助

弹出瓶塞 10。如果齿 27、钩 24 和钳夹部分 22 的其它部分能将金属丝罩 13、箔片盖 16 和瓶塞 10 保持在一体 19 就更好了。

申请人通过对来自许多制造商的汽酒瓶上测试发现带 34 通常会破裂。只有在非常少的情况下，带 34 被撬出瓶颈 35。这种情况通常发生在带 34 是由低质量易伸展金属制成时或者当用户非常谨慎并且手柄部分 21 的向下枢轴运动不是非常快速时，从而允许金属伸展而不是破裂。

工具 101 的第二优选实施例在图 3a 到 3e 中给予说明，并且被改进能够放到用户口袋里。它在钩 124 的构造、部件 120a、120b 和邻接凸缘 128 的连接方面和第一实施例不同，但是其它方面总体上构造类似。钩 124 枢轴固定，能够从延长位置（图 3b）转动到缩进位置（图 3c），在延长位置钩 124 从部件 120a 和 120b 的端点沿着伸长方向扩展并可被使用，缩进位置是将钩 124 转大约 180°的地方。在这种方式下，工具在不用的情况下可以放置在缩进位置，例如允许其能放在用户口袋里而不造成伤害。如果钩能以多种方式被固定用于枢轴运动就更好了，象描述的那样，钩 124 有一个轴部分 150，由部件 120a 和 120b 的小孔接收并由保持环或簧环 151 固定。部件 120a 和 120b 通过轴部分 150 被枢轴连接。一个弹簧加载的球型制动器 152 用于在延长位置和缩进位置保持钩 124 并且配合在轴部分 150 的凹部。制动器 152 包括位于凹入部件 120a 的凹部 155 的球 153 和弹簧 154。

工具 101 在邻接凸缘 128 的构造方面也和第一实施例不同，邻接凸缘 128 被固定在部件 120a 和 120b 的每一端。当钳夹部分 122 关闭（图 3a）或部分关闭时，两个邻接凸缘 128 通常都为邻接瓶塞 10 顶端分别提供共面 130。工具 101 以和上文描述的同样的方式使用，但是当然钩 124 在使用前转动到延长位置，使用后被缩进。

本发明的各个方面已经仅通过示例描述，在不偏离本发明附带的权利要求的范围内修改或增加本发明是可以的。

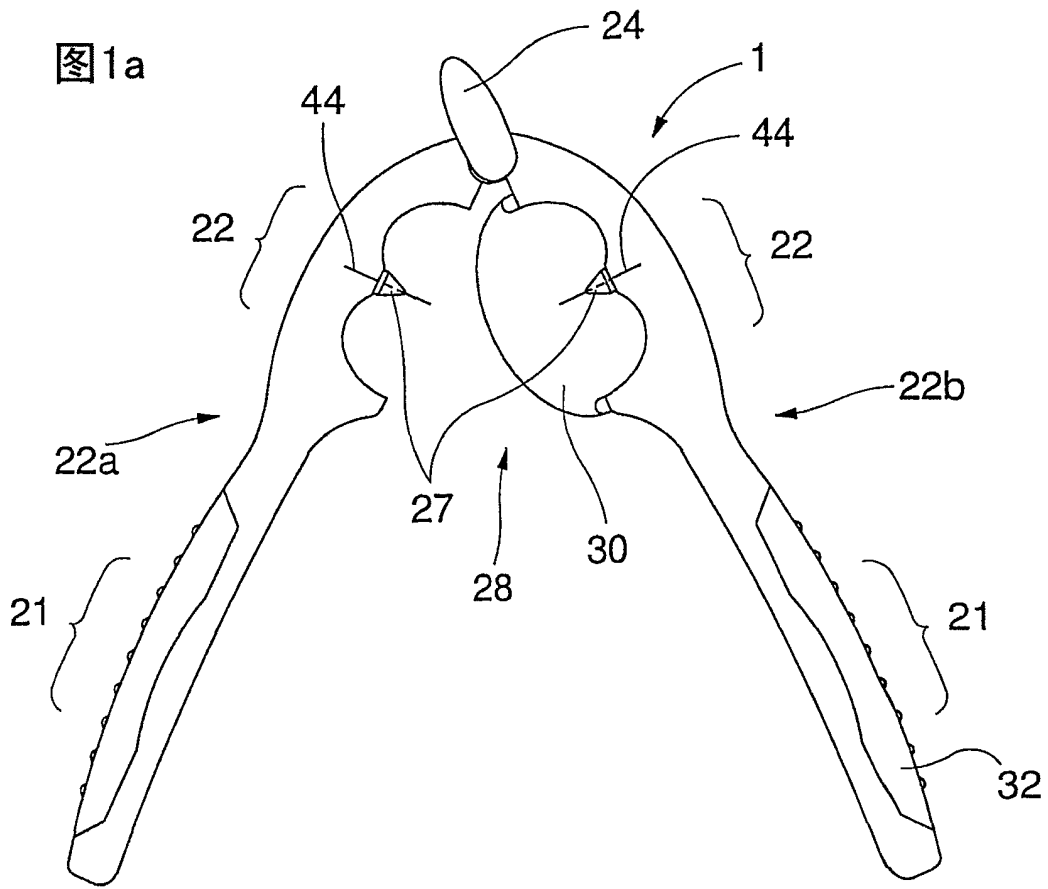
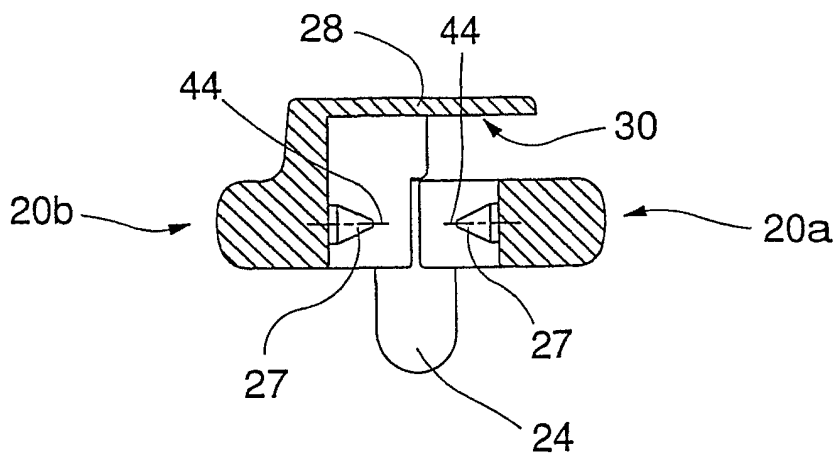


图1e



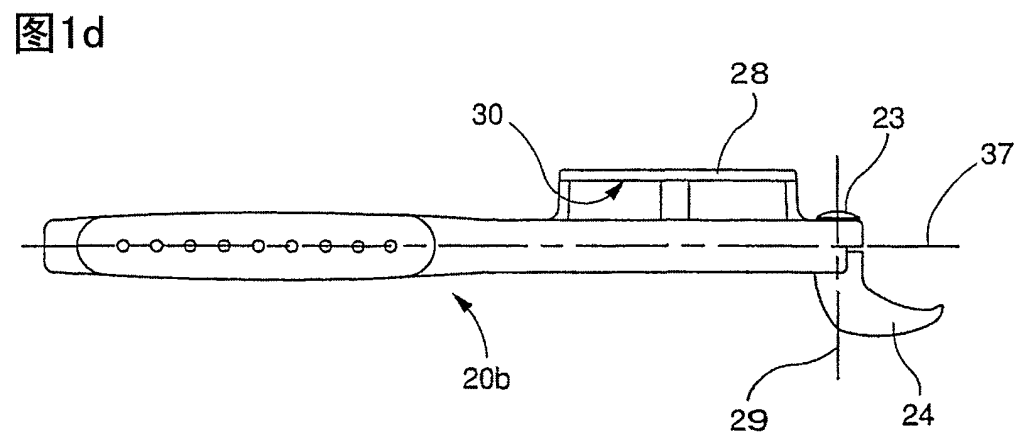
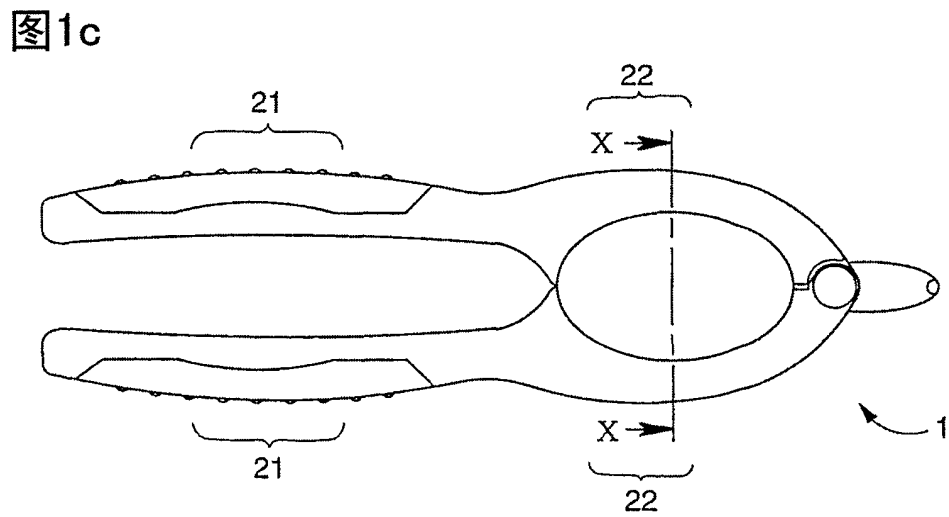
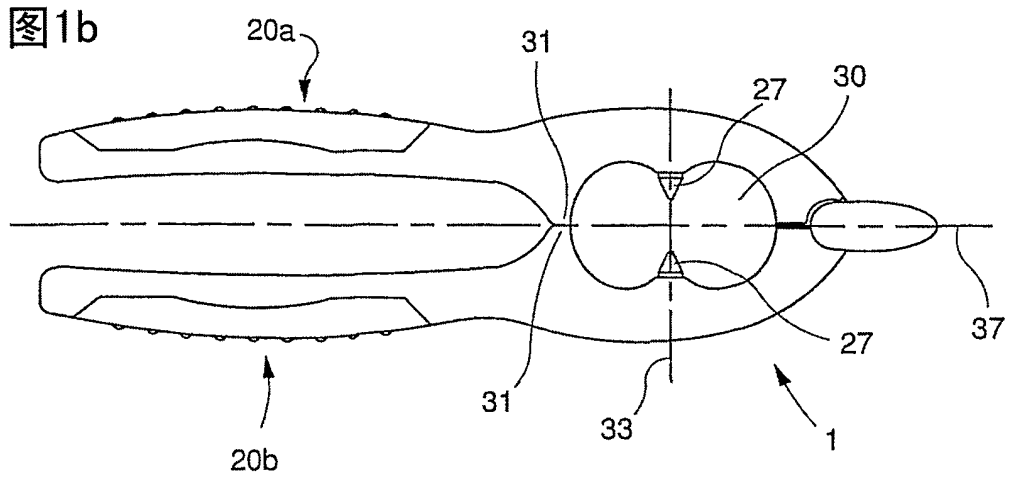


图2a

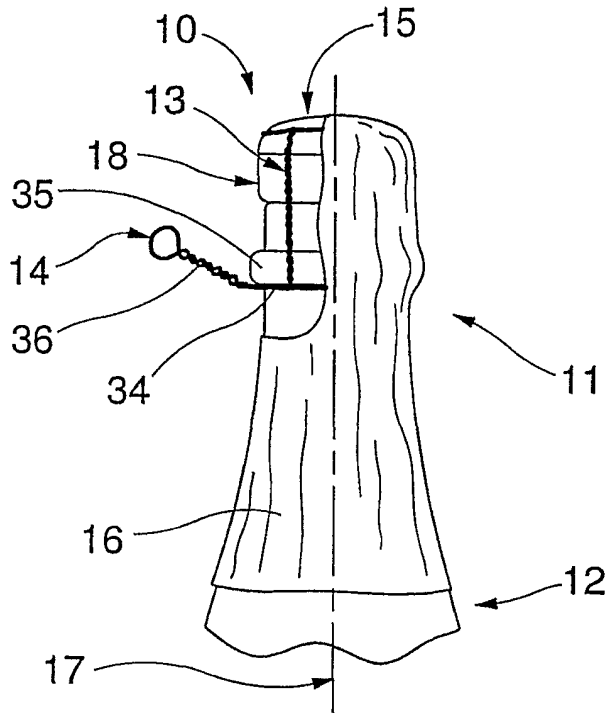


图2b

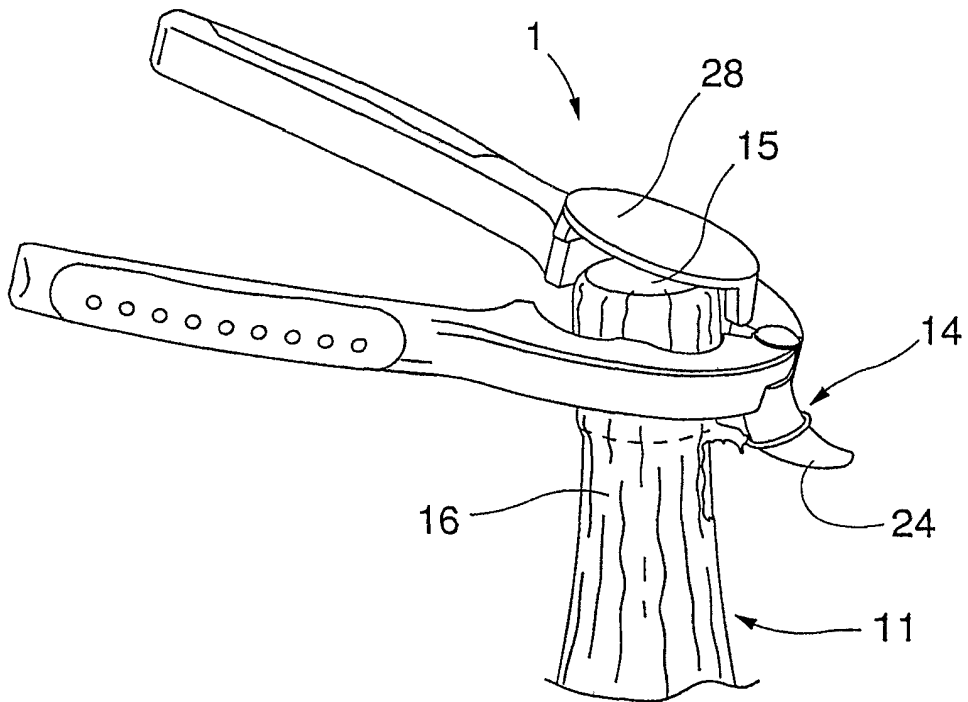


图2c

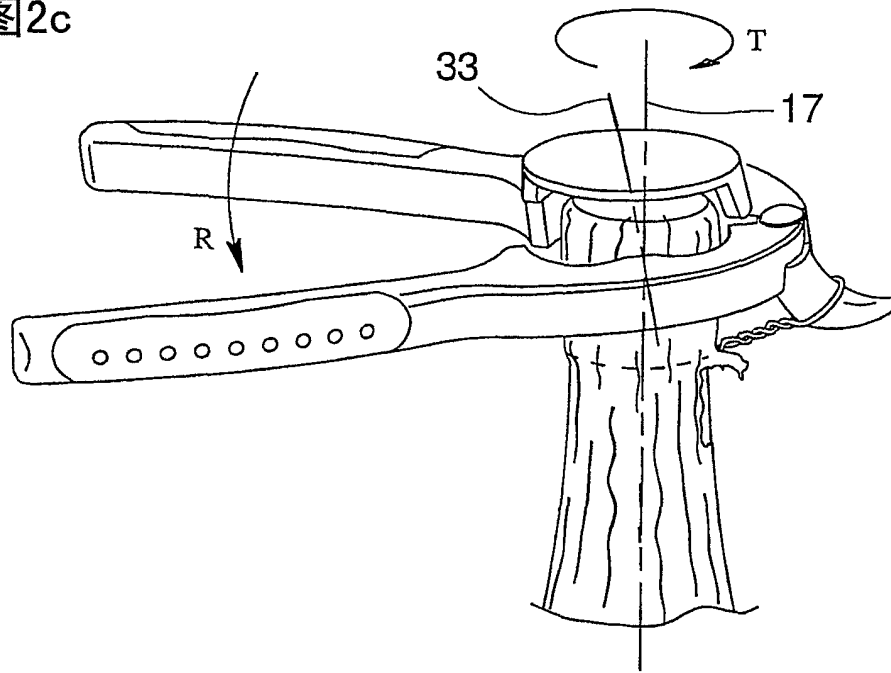
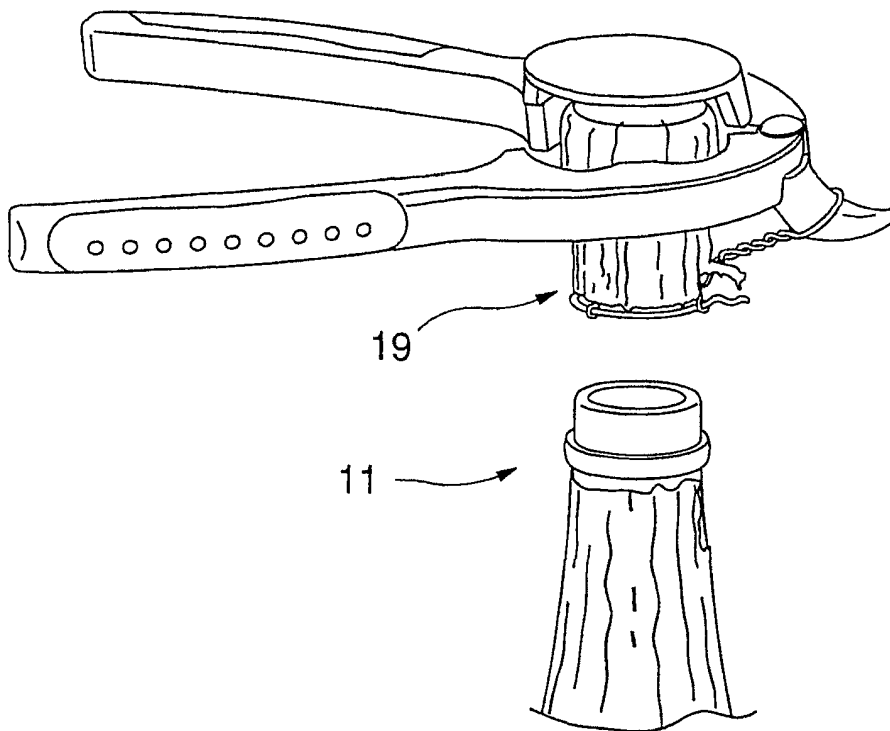


图2d



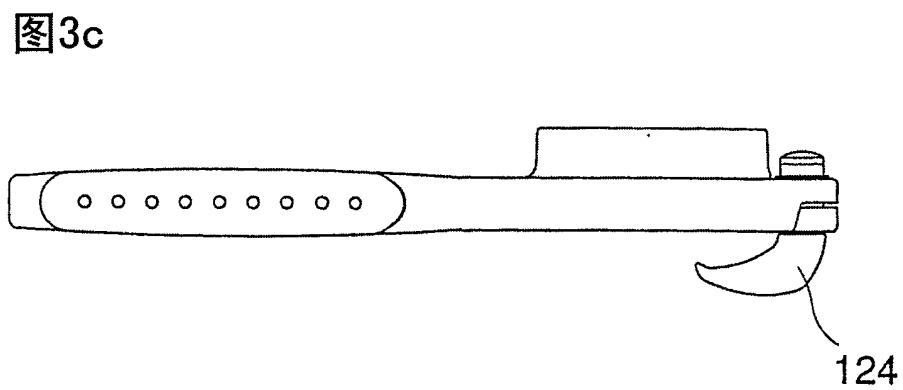
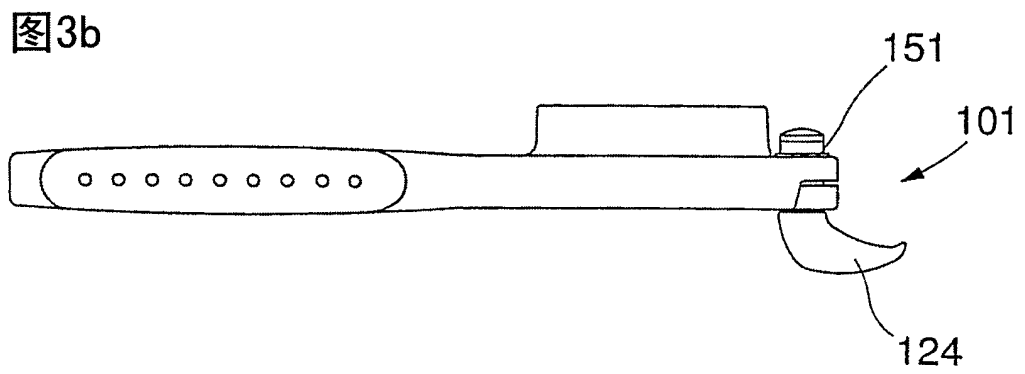
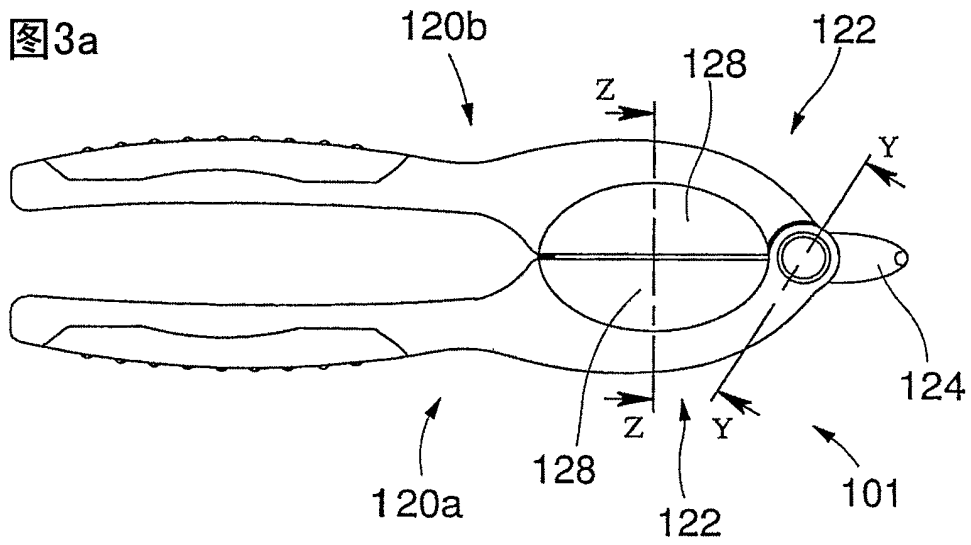


图3d

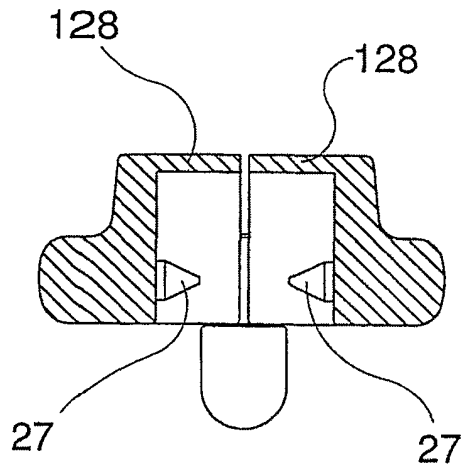


图3e

