(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103787223 A
(43)申请公布日 2014.05.14

(21)申请号 201210426233.9

(22)申请日 2012.10.30

(71)申请人 福特环球技术公司
地址 美国密歇根州迪尔伯恩市

(72)发明人 葛振红 许乃江 刘名

(74)专利代理机构 北京德恒律治知识产权代理有限公司 11409
代理人 章社杲 孙征

(51)Int.Cl.
B66F 3/00(2006.01)

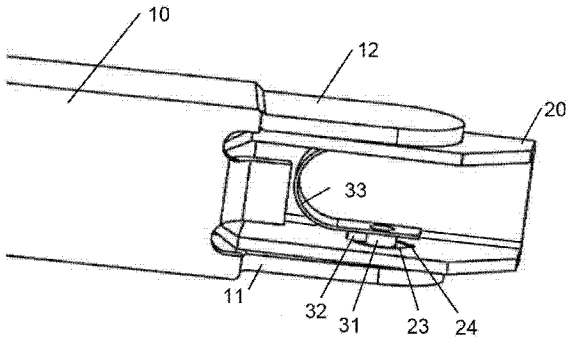
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

安全手柄延伸结构

(57)摘要

一种可折叠手柄，包括主体、延伸杆和按钮。主体具有第一耳状件、第二耳状件和在第一耳状件上形成的具有第一凹槽的凸台。延伸杆具有第三耳状件以枢转地连接至凸台，并具有在第三耳状件中形成的第二凹槽。按钮具有凸起，其与第一和第二凹槽接合以将主体和延伸杆锁定在适当位置并与所述凹槽脱离以解锁主体和延伸杆。按钮在装配时延伸穿过凸台。



CN 103787223 A

1. 一种可折叠手柄，包括：

主体，具有第一耳状件、第二耳状件和形成在所述第一耳状件上的具有第一凹槽的凸台；

延伸杆，具有第三耳状件，所述第三耳状件具有第二凹槽以枢转地连接至所述凸台；以及

按钮，延伸穿过所述凸台，所述按钮具有凸起，所述凸起可与所述第一凹槽和所述第二凹槽接合以将所述主体和所述延伸杆锁定在固定位置，以及可与所述第一凹槽和所述第二凹槽脱离以解锁所述主体和所述延伸杆。

2. 根据权利要求 1 所述的可折叠手柄，其中，所述凸台具有在其上形成的第三凹槽。

3. 根据权利要求 2 所述的可折叠手柄，其中，所述第一凹槽和所述第三凹槽的圆心角在 90° 和 150° 之间。

4. 根据权利要求 2 所述的可折叠手柄，其中，所述第一凹槽和所述第三凹槽的圆心角在 105° 和 120° 之间。

5. 根据权利要求 1 所述的可折叠手柄，其中，所述第三耳状件具有形成在其中的第四凹槽。

6. 根据权利要求 5 所述的可折叠手柄，其中，所述第二凹槽和所述第四凹槽的圆心角在 90° 和 150° 之间。

7. 根据权利要求 5 所述的可折叠手柄，其中，所述第二凹槽和所述第四凹槽的圆心角在 105° 和 120° 之间。

8. 根据权利要求 1 所述的可折叠手柄，其中，所述延伸杆具有第四耳状件以与所述第二耳状件连接。

9. 根据权利要求 8 所述的可折叠手柄，其中，所述第二耳状件具有第二凸台以与所述第四耳状件枢转地连接。

10. 根据权利要求 9 所述的可折叠手柄，其中，所述按钮具有 U 形弹性夹。

11. 根据权利要求 10 所述的可折叠手柄，其中，所述第四耳状件具有将所述 U 形弹性夹的自由端插入其中的沟槽。

12. 根据权利要求 11 所述的可折叠手柄，其中，所述按钮具有充当夹持器的弹簧。

13. 根据权利要求 12 所述的可折叠手柄，其中，所述第二耳状件具有将所述弹簧插入其中的孔。

14. 根据权利要求 12 所述的可折叠手柄，其中，所述弹簧与所述按钮一体形成。

15. 根据权利要求 1 所述的可折叠手柄，其中，所述主体具有当折叠时将所述延伸杆置于其中的槽。

安全手柄延伸结构

技术领域

[0001] 本发明涉及可折叠手柄，更具体地，涉及用于车辆千斤顶的具有位置锁定功能的手柄延伸结构。

背景技术

[0002] 通常会在车辆千斤顶装置或者工具箱中看到可折叠手柄。考虑到可折叠手柄会在使用时沿着手柄臂之间的连接点旋转，对于这种手柄来说优选具有可以在延伸后将可折叠手柄锁定在固定位置的锁定功能。

[0003] 美国专利US7237463B1公开了一种可弯曲扳手，其包括手柄、头部和枢轴。枢轴可移动地插入头部和手柄的耳状件以将两者枢转连接。枢轴包括多个可与耳状件的齿啮合的齿，以稳固地保持头部和耳状件之间的角度，并且与头部的齿分离以使头部和手柄之间的角度可以改变。类似地，美国专利US2008196559A1公开了一种多用途驱动工具。该工具包括具有用于容纳紧固件驱动装置的紧固件驱动壳体装置的第一端、具有用于容纳功能驱动装置或功能配件的工具壳体装置的第二端以及定位在第一端和第二端之间的枢转点；其中，第一端和第二端可以相对于彼此枢转。

[0004] 然而，本发明的发明人认识到这些可弯曲扳手的缺点。例如，这种设计需要独立的和刚性的枢轴销以枢转地连接头部和手柄。此外，这种设计需要头部的耳状件具有与手柄的两个耳状件之间的距离相同的宽度，这非常浪费金属材料。申请人的发明旨在解决上述问题和如下总结的其他问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有位置锁定功能的简易手柄延伸结构。根据本发明的一个方面，一种可折叠手柄包括：主体，具有第一和第二耳状件以及包括形成在第一耳状件上的第一凹槽的销；延伸杆，具有枢转连接至销的第三耳状件以及形成在第三耳状件中的第二凹槽；以及按钮，延伸穿过销并具有凸起，该凸起与第一和第二凹槽接合以将手柄主体和延伸杆锁定在适当位置并与两个凹槽脱离以解锁手柄主体和延伸杆。

[0006] 根据本发明的另一方面，延伸杆的第三耳状件可具有形成在其中的第四凹槽，第四凹槽与所述第二凹槽成90°至150°的角度，以在操作过程中可折叠手柄间或旋转时保持更多的空间。相反，销可具有形成在其上的第三凹槽，第三凹槽与所述第一凹槽成90°至150°的角度，以保持手柄主体和延伸杆之间的相关位置。在优选实施例中，第一与第三凹槽以及第二与第四凹槽之间的圆心角在105°至120°之间。

[0007] 根据本发明的又一方面，延伸杆可具有第四耳状件以与手柄主体的第二耳状件连接。第二耳状件可具有第二销以与第四耳状件枢转连接。通过这种方式，手柄主体和延伸杆之间的旋转可由两个销支撑，从而提供更加稳定的枢转连接。

[0008] 根据本发明的又一方面，按钮可具有U形弹性夹。第四耳状件可具有用于将U形弹性夹的自由端插入其中的沟槽。

[0009] 根据本发明的又一方面，按钮可具有作为夹持器的弹簧。第二耳状件的第二销可具有用于将弹簧固定在其中的孔。在优选实施例中，弹簧可以集成于按钮以形成一体式按钮。

[0010] 根据本发明的又一方面，手柄主体可具有当可折叠手柄处于其折叠位置时用于将延伸杆置于其中的槽。

[0011] 根据本发明的可折叠手柄的优势在于，手柄主体和延伸杆枢转连接而无需任何紧固件或按钮，并且按钮仅用作锁定装置。按钮并不延伸穿过手柄主体和延伸杆的整个连接部分，并且不需要如现有技术所述充当手柄主体和延伸杆的枢轴销。

[0012] 根据本发明的可折叠手柄的另一个优势在于，延伸杆的第三耳状件可以薄且小，并且不需要如现有技术所述具有与手柄主体的两个耳状件之间的距离相同的宽度，从而节省可折叠手柄的材料并减少可折叠手柄的成本。

[0013] 根据本发明的可折叠手柄的另一个优势在于，其提供了易于装配的具有位置锁定功能的简易可折叠手柄结构。

[0014] 通过参照附图的以下描述，本发明的其他目标、优势和特征将会变得清楚明白。

附图说明

[0015] 参照附图通过实例来描述本发明的实施例，其中：

[0016] 图 1 是处于延伸位置的可折叠手柄的第一实施例的立体图。

[0017] 图 2 是手柄耳状件的第一实施例的立体图。

[0018] 图 3 是具有两个相对侧壁的延伸杆的第一实施例的立体图。

[0019] 图 4 是按钮的第一实施例的立体图。

[0020] 图 5 是按钮的第二实施例的立体图。

[0021] 图 6 是处于折叠位置的具有按钮的手柄延伸结构的第一实施例的立体图。

[0022] 图 7 是处于延伸位置的具有按钮的手柄延伸结构的第一实施例的立体图

具体实施方式

[0023] 参照图 1，示出了根据本发明第一实施例的可折叠手柄。可折叠手柄包括手柄主体 10 和连接于手柄主体 10 的至少一个延伸杆 20，手柄主体 10 具有形成在其上的两个耳状件 11 和 12。手柄主体 10 可包括当手柄处于折叠位置时用于在其中容纳延伸杆 20 的槽。

[0024] 参照图 2，示出了从前面看的手柄主体 10 的立体图。在图 2 中，示出布置在耳状件 11 内侧上的一个凸台或销 13，销 13 优选围绕位于中间的孔或开口 16。所述孔 16 不仅延伸穿过销 13，并且还穿过销 13 下方的耳状件 11。销 13 可以具有一个或多个位于其径向上的凹槽 15。换句话说，开口 15 基本垂直于孔 16。在优选实施例中，另一个耳状件 12 也可以具有形成在其上的销 14。

[0025] 参照图 3，示出了用于与手柄主体 10 连接的延伸杆 20。延伸杆 20 具有至少一个侧壁或耳状件 21，并且可以具有另一个侧壁或耳状件 22 以及连接两个侧壁 21 和 22 的底板。底板可以强化 10 和 20 之间的结构和连接。作为替代结构，可以不具有连接两个侧壁 21 和 22 的底板以达到节省材料的目的。在两个侧壁 21 和 22 上分别具有两个孔 23、25，用于枢转连接于手柄主体 10 上的两个凸台 13 和 14。在替代实施例中，只有一个孔 23 用于与

手柄主体 10 的销 13 枢转连接。在孔 23 的边缘上可以形成至少一个凹槽或开口 24。

[0026] 参照图 4，其是可与手柄主体 10 和延伸杆 20 装配的按钮的优选实施例。按钮 30 可以包括按钮头 31 和弹性件或弹性基座 33。还在按钮头 31 的一侧设置凸起 32。按钮头 31 在装配时会延伸穿过孔 23 和开口 16。弹性件 33 优选为由金属薄板或者塑料材料制成的 U 形夹。按钮头 31 布置在 U 形夹 33 的两个支柱中的支柱 35 上，而另一个支柱 34 固定至延伸杆 20，例如通过焊接、胶合、铆接或任何其他已知方式固定在侧壁 21 上。在一个实施例中，可以在侧壁 21 的内壁上弯曲或者冲压一个切口用于将支柱 34 插入并固定在其中。弹性件 33 在装配时被压缩，并且其弹力将按钮头 31 保持在适当位置。

[0027] 在一个优选实施例中，凸起 32 为矩形。凸起或锁定块 32 的长度 (H1) 大于手柄主体 10 的开口 15 的长度但小于或等于手柄主体 10 的开口 15 和延伸杆 20 的凹槽 24 的总长度 (H2)，使得当延伸杆 20 相对于手柄主体 10 处于延伸位置时，凸起 32 可以与延伸杆 20 的凹槽 24 和手柄主体 10 的开口 15 接合。凸起 32 以及延伸杆 20 的凹槽 24 和手柄主体 10 的开口 15 还可以具有能够相互匹配的其他形状或结构，例如三角形或椭圆形。

[0028] 参照图 5，示出了弹性紧固件的替代实施例。在该实施例中，弹性件与紧固件主体一体形成，并且在按钮 30 的主体上具有螺旋切槽以提供作为弹簧的弹性功能。在其他可替代实施例中，弹性件可以是独立的弹簧。在所述第二耳状件 12 的第二凸台 14 的中部可具有用于将弹簧固定在其中的第二个开口。

[0029] 参照图 6，示出了处于折叠位置的可折叠手柄的实施例。在该位置中，延伸杆 20 的凹槽 24 没有与手柄主体 10 的开 15 连接，而是处在相对侧。按钮 30 的凸起 32 与延伸杆的凹槽 24 或手柄主体 10 的开口 15 脱离。当可折叠手柄移向延伸位置时，弹性紧固件的凸起 32 保持与凹槽 24 或开口 15 脱离直到到达完全延伸位置。

[0030] 参照图 7，示出了处于延伸位置的可折叠手柄的实施例。在该延伸位置中，延伸杆 20 的凹槽 24 和手柄主体 10 的开口 15 相会，从而形成具有大于或等于凸起 32 的长度 (H1) 的长度 (H2) 的较大开口。在这种情况下，凸起 32 会在按钮的反弹力下接合到该较大开口中，从而锁定手柄主体 10 和延伸杆 20 以防止两者之间的枢转。

[0031] 只有当按钮 30 被压下并且凸起 32 与较大开口脱离时，才能解锁手柄主体 10 和延伸杆 20，然后延伸杆 20 能够围绕延伸主体 10 枢转。通过这种手柄延伸结构，可以避免操作时延伸臂的意外折叠，从而为操作者提供了更多保护。

[0032] 在可替代实施例中，可以具有与位于手柄耳状件 11 的凸台 13 上的开口 15 相似的第三开口或凹槽 18。开口 15 和第三开口 18 的圆心角（“A”）大约为 90° 至 180°，并且优选为 105° 至 120°。当可折叠手柄移回折叠位置时，第三开口 18 可以为操作员的手提供进一步的保护。可折叠手柄可以仅具有一个用于凸起 32 的开口 18，以大约 60° 至 75° 的角度锁定延伸主体 10 和延伸杆 20，从而为操作者的手指保持一定的空间来防止受到伤害。

[0033] 在另一个可替代实施例中，恰恰相反的是，可以在侧壁 22 上的孔 23 的边缘上布置第四凹槽或开口。凹槽 24 和第四凹槽的圆心角大约为 90° 至 180°，并且优选为 105° 至 120°。通过该结构也可以实现类似的保护功能。

[0034] 手柄主体 10 和延伸杆 20 可以在另一端分别具有类似的安全延伸结构，以根据需要进一步延伸手柄的总体长度。

[0035] 尽管阐明和描述了本发明的实施例，但并不意味着这些实施例能够阐明和描述本发明的所有的可能的形式。相反，在说明书中使用的词语是描述性词语而非限制，并且应当理解，可以产生多种变型而不偏离本发明的主旨和范围。

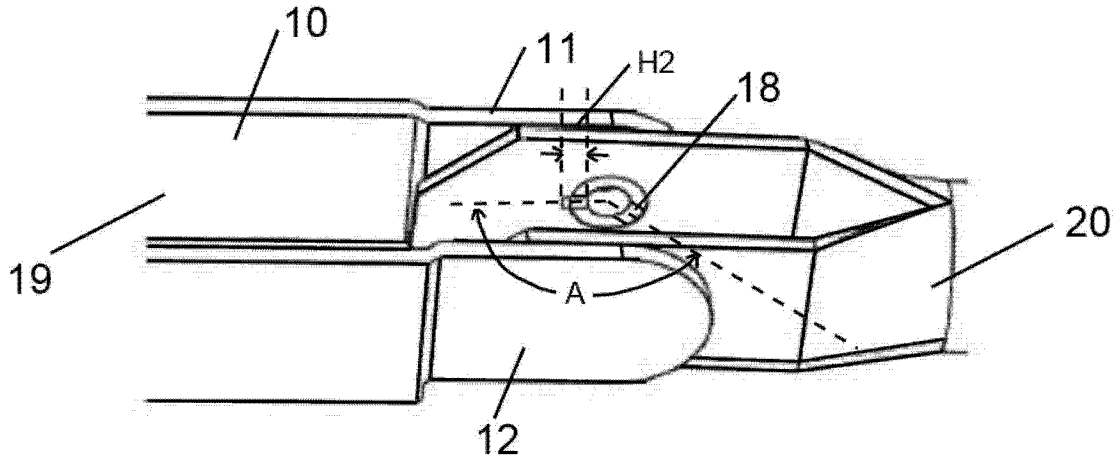


图 1

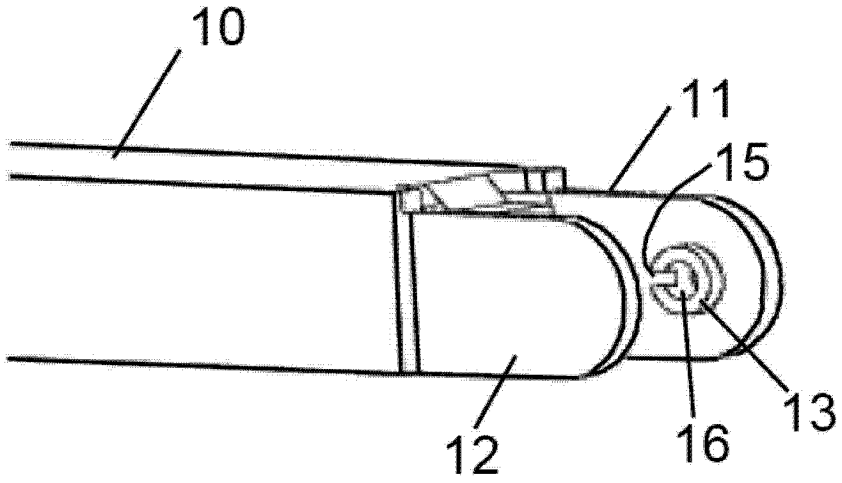


图 2

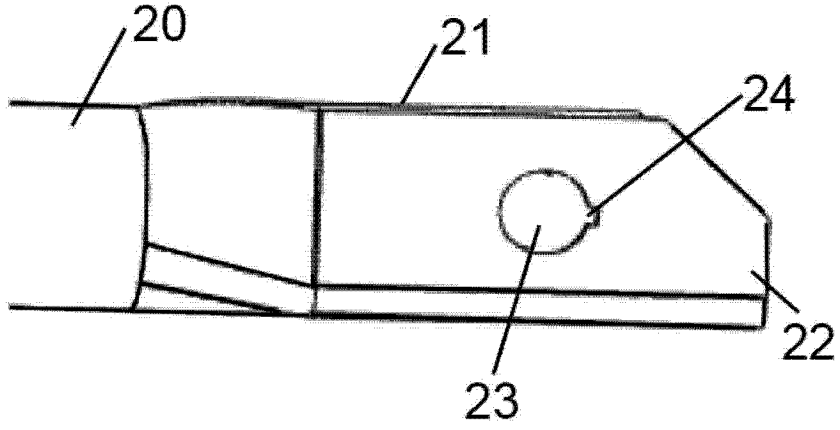


图 3

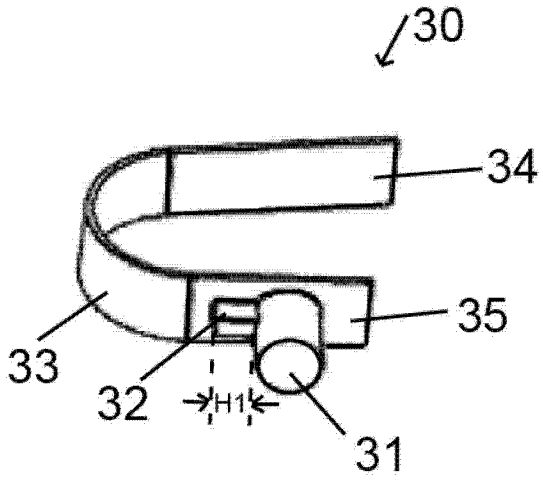


图 4

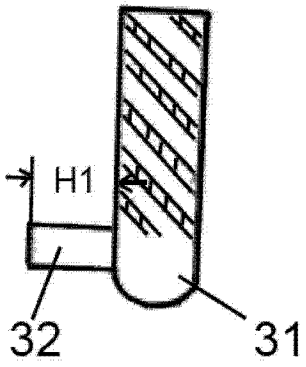


图 5

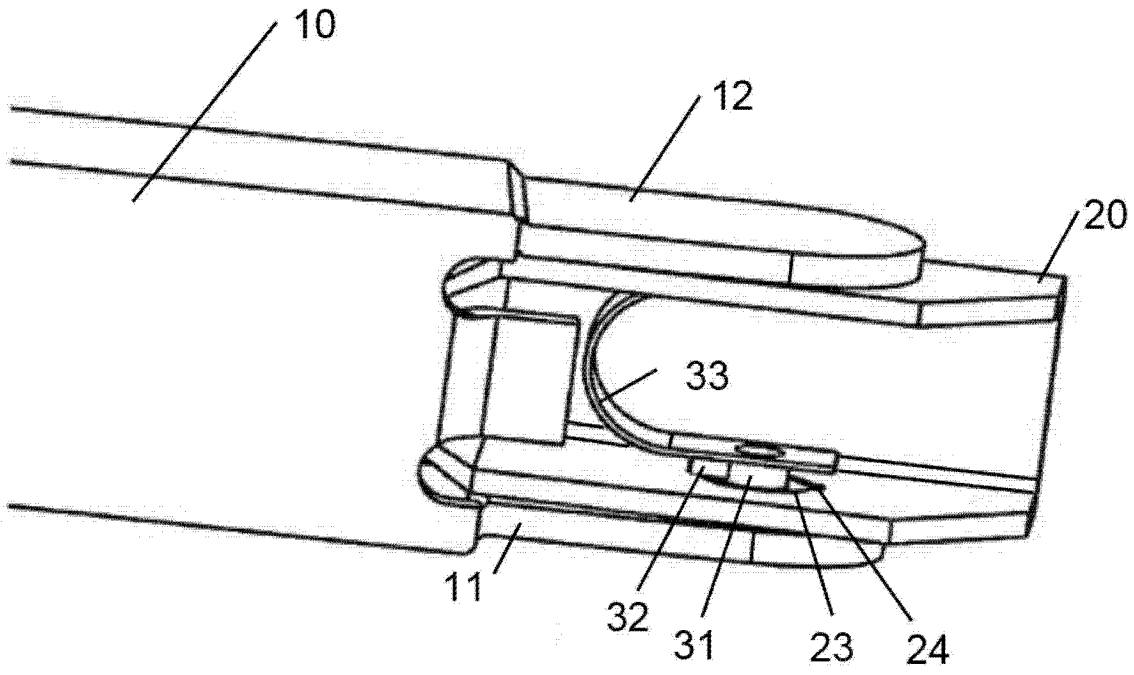


图 6

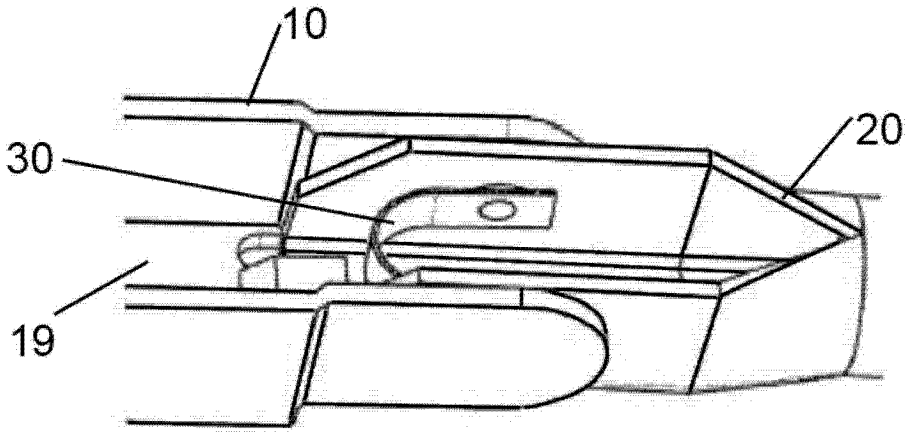


图 7