



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106794591 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201480082657.5

(22)申请日 2014.12.22

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/SE2014/051563 2014.12.22

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/105256 EN 2016.06.30

(71)申请人 胡斯华纳有限公司
地址 瑞典胡斯克瓦纳

(72)发明人 尼克拉斯·松德贝里
霍坎·平扎尼
安德烈亚斯·巴克斯特伦

(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 陈鹏 李静

(51)Int.Cl.
B27B 19/09(2006.01)
B25B 5/00(2006.01)
B25F 3/00(2006.01)
B27B 9/00(2006.01)
B28D 1/02(2006.01)
F16B 5/02(2006.01)
F16B 41/00(2006.01)

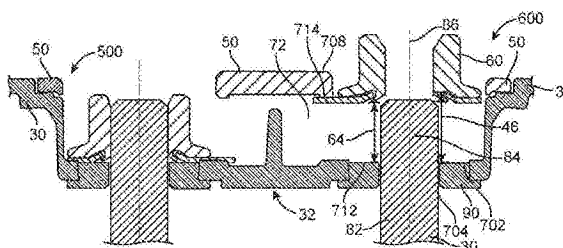
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

用于防护盖的紧固件保持装置

(57)摘要

本文提供了一种用于隐藏动力工具(10)的一个或多个组件(20)的盖(30)。盖(30)可包括在内表面(702)与外表面(708)之间的贯通凹槽(52)。贯通凹槽(52)布置成用于容置螺纹构件(80)，该螺纹构件从工具(10)突出并在内表面(702)处的内开口(704)与外表面(708)处的外开口(706)之间延伸。可包括用于与螺纹构件(80)接合以将盖(30)紧固至工具(10)的螺母(60)。此外，螺母(60)可附着至盖(30)。螺母(60)可包括半径大于内开口(704)和外开口(706)的径向突出部分(70)。盖(30)可具有围绕内开口(704)和外开口(706)的相对的第一肩部部分和第二肩部部分(712、714)。



1. 一种动力工具(10),包括:

盖(30),用于隐藏所述动力工具(10)的一个或多个组件(20),并在面向所述一个或多个组件(20)的内表面(702)与背离所述一个或多个组件(20)的外表面(708)之间具有贯通凹槽(52),所述贯通凹槽(52)布置成用于容置螺纹构件(80),所述螺纹构件从所述工具(10)突出并在所述内表面(702)处的内开口(704)与所述外表面(708)处的外开口(706)之间延伸;以及

螺母(60),用于与所述螺纹构件(80)螺纹接合以将所述盖(30)紧固至所述工具(10)并受约束地附着至所述盖(30),所述螺母(60)包括半径大于所述内开口和所述外开口(704、706)的径向突出部分(70);

其中,所述盖(30)具有围绕所述内开口和所述外开口(704、706)的相对的第一肩部部分和第二肩部部分(712、714),且在所述螺母(60)和所述螺纹构件(80)紧固的状态下,所述螺母(60)与所述第一肩部部分(712)紧密接触,而在所述螺母(60)与所述螺纹构件(80)未接合的状态下,所述径向突出部分(70)能与所述第二肩部部分(714)接合以将所述螺母(60)受约束地附着至所述盖(30)。

2. 根据权利要求1所述的工具(10),其中,在所述螺母(60)和所述螺纹构件(80)紧固的状态下,所述径向突出部分(70)与所述第一肩部部分(712)紧密接触。

3. 根据权利要求1所述的工具,其中,所述径向突出部分(70)为垫圈,且至少部分地向外突出超过所述螺母(60)的主紧固部分(62)。

4. 根据权利要求3所述的工具,其中,所述垫圈具有径向向外延伸超出所述螺母(60)的主紧固部分(62)的至少两个径向突出(72)。

5. 根据权利要求4所述的工具,其中,所述贯通凹槽(52)形成延伸臂限制部分(42),所述延伸臂限制部分构造成容置所述至少两个径向突出(72)中相应的一个,从而大体上将所述至少两个径向突出物保持在位,以防止所述至少两个径向突出物旋转。

6. 根据权利要求3所述的工具,其中,所述垫圈能旋转地附着至所述螺母(60)的主紧固部分(62)。

7. 根据权利要求3所述的工具,其中,所述垫圈固定至所述螺母(60)的主紧固部分(62)。

8. 根据权利要求1所述的工具,其中,所述径向突出部分(70)为平垫圈,且至少部分地向外突出超过所述螺母(60)的主紧固部分(62)。

9. 根据权利要求1所述的工具,还包括:另一个贯通凹槽(52),该另一个贯通凹槽形成在所述盖(30)的所述内表面(702)与所述外表面(708)之间并构造成容置另一个螺纹构件(80);以及另一个螺母(60),用于与所述另一个螺纹构件(80)螺纹接合。

10. 根据权利要求1所述的工具,其中,所述第一肩部部分(712)与所述第二肩部部分(714)之间的距离(64)容纳从所述螺纹构件(80)脱离的所述螺母(60)并使所述螺母保持受约束地附着至所述盖(30)。

11. 一种构造成切割物体并具有用于驱动锯片或链条(22)的一个或多个旋转组件(20)的锯(10),所述锯(10)包括:

防护盖(30),构造成隐藏所述锯(10)的所述一个或多个旋转组件(20),所述防护盖(30)具有在该防护盖中形成并构造成容置一个或多个紧固件(60)的容置部分(40),所述一

个或多个紧固件的每一个都具有径向突出部分(70);以及

保持盖(50),构造成保持所述径向突出部分(70),其中,在安装构造(500)中所述一个或多个紧固件(60)抵接所述容置部分(40)。

12.根据权利要求11所述的锯(10),其中,所述径向突出部分(70)延伸超出所述一个或多个紧固件(60)的主紧固部分(62)。

13.根据权利要求12所述的锯(10),其中,所述突出部分(70)具有径向向外延伸超出所述主紧固部分(62)的至少两个突出物(72)。

14.一种用于锯(10)的一部分(18)的防护盖(30),所述防护盖(30)构造成通过一个或多个紧固件(60)而耦接至所述锯(10),所述防护盖(30)包括:

容置部分(40),构造成容置所述一个或多个紧固件(60),所述一个或多个紧固件的每一个均具有径向突出部分(70);以及

保持盖(50),构造成保持所述径向突出部分(70),其中,在安装构造(500)中所述一个或多个紧固件(60)抵接所述容置部分(40)。

15.根据权利要求14所述的防护盖(30),其中,所述保持盖(50)具有形成在该保持盖中以允许所述一个或多个紧固件(60)的一部分延伸穿过的一个或多个通孔(52)。

16.根据权利要求15所述的防护盖(30),其中,所述容置部分(40)具有的深度(46)容纳所述紧固件(60)的整个高度(64),以便在安装构造(500)中所述紧固件(60)不会延伸穿过所述一个或多个通孔(52)。

17.根据权利要求14所述的防护盖(30),其中,所述容置部分与所述防护盖(30)一体地形成。

18.根据权利要求14所述的防护盖(30),其中,所述容置部分(40)构造成容置至少三个紧固件(60),且所述紧固件(60)的至少第一紧固件和第二紧固件(60)偏离第三紧固件(60)。

19.根据权利要求14所述的防护盖(30),其中,所述盖(30)包括构造成与所述保持盖(50)的相应附接部分(54)接合的两个或更多接合部分(34)。

用于防护盖的紧固件保持装置

技术领域

[0001] 本发明主题大体涉及手持式马达驱动工具。更具体地,本发明主题涉及带有防护盖的锯,该防护盖将紧固件保持至防护盖。

背景技术

[0002] 锯可包括构造成可移除的一个或多个盖。为了将盖固定至锯,可包括一个或多个紧固件。紧固件构造成从锯的一部分脱离以允许移除盖。盖可构造成保护操作者不被锯的一个或多个移动组件伤到。此外,盖可构造成防止物体进入锯的由盖保护的部分。紧固件允许移除盖以进行维修。在某些情况下,可能要频繁地对锯进行维修。在某些情况下,在现场就需要移除盖,而非等到去商店进行维修。

附图说明

[0003] 现在将参考附图仅以实例方式描述本发明技术的实施例,其中:

[0004] 图1是根据示例性实施方式的锯的透视图。

[0005] 图2是根据示例性实施方式的防护盖已移除的锯的透视图。

[0006] 图3是根据示例性实施方式的防护盖的透视图。

[0007] 图4是根据示例性实施方式的图3中的防护盖的分解透视图。

[0008] 图5是根据示例性实施方式的图3中的防护盖的紧固件与接合装置接合的一部分的剖面图。

[0009] 图6是根据示例性实施方式的图3中的防护盖的紧固件不与接合装置接合的一部分的剖面图。

[0010] 图7是根据示例性实施方式的图3中的防护盖的一部分的剖面图。

[0011] 图8是根据示例性实施方式的图3中的无接合装置的防护盖的一部分的剖面图。

[0012] 图9是根据示例性实施方式的图3中的无接合装置的防护盖的一部分的剖面图。

[0013] 图10是根据示例性实施方式的图3中的无接合装置的防护盖的剖面图。

[0014] 图11是根据示例性实施方式的紧固件的第一实施方式的分解视图。

[0015] 图12是根据示例性实施方式的紧固件的第一实施方式的组装透视图。

[0016] 图13是根据示例性实施方式的紧固件的第二实施方式的分解视图。

[0017] 图14是根据示例性实施方式的紧固件的第二实施方式的组装透视图。

[0018] 图15是根据示例性实施方式的紧固件的第三实施方式的分解视图。

[0019] 图16是根据示例性实施方式的紧固件的第三实施方式的组装透视图。

[0020] 图17是根据示例性实施方式的紧固件的第四实施方式的分解视图。

[0021] 图18是根据示例性实施方式的紧固件的第五实施方式的组装视图。

[0022] 图19是根据示例性实施方式的紧固件的第六实施方式的俯视图。

[0023] 图20是根据示例性实施方式的在安装构造中利用边缘突出物固定的紧固件的第一实施方式的图解说明。

[0024] 图21是根据示例性实施方式的在未安装构造中利用边缘突出物固定的紧固件的第一实施方式的图解。

[0025] 图22是根据示例性实施方式的紧固件的第一实施方式的图解视图。

具体实施方式

[0026] 应理解,为了简要及清楚地说明,适当的情况下在不同附图中重复使用了附图标记以指示相应或类似元件。此外,阐述了许多具体细节以便于充分理解本文描述的示例性实施方式。然而,本领域的普通技术人员将理解,没有这些具体细节也可实践本文描述的实施方式。在其它情况下,未对方法、程序和组件进行详细描述以免使所描述的有关相关特征模糊不清。附图不一定按照比例绘制,且某些部分的比例可放大以更好地图示细节和特征。不应将描述理解为限制了本文描述的实施方式的范围。

[0027] 现在将给出在整个公开中使用的若干定义。

[0028] 术语“耦接”定义为连接,无论是直接连接还是通过中间组件间接连接,且不一定局限于物理连接。该连接可使得物体永久连接或可拆卸地连接。术语“大体上”定义为基本符合特定尺寸、形状或其所修饰的其它词,使得组件不必是精确的。例如,大体为圆柱形意味着物体类似于圆柱体,但与真正的圆柱体可具有一个或多个偏差。术语“包含”意味着“包括但不一定局限于”,其具体指示开放式包括或是所描述的组、组、系列等中的成员。

[0029] 本公开用于保持可从接合装置松开的紧固件。例如,接合装置可以是延伸以固定盖的螺纹构件。当动力工具包括如本文所述的防护盖时,紧固件可从安装构造松开,以便可移除防护盖。此外,防护盖保持紧固件,防止其丢失或错放。本文提供的紧固件保持装置包括容置部分和保持盖。

[0030] 虽然已将盖描述为隐藏一个或多个旋转组件,但可出于其它原因实施防护盖,包括为了遮蔽制动组件、离心式离合器,或其它部分(例如工具的空气过滤器)。虽然本文总体上就锯对盖进行了描述,但是本公开同样适用于盖随其一同实施的其它工具。防护盖还可以构造成隐藏进入区域。进入区域可构造成使得能够进入动力工具的组件、润滑锯片、润滑工具组件,或可以是保养区域,包括油填充和燃料填充。

[0031] 防护盖可进一步构造成保护内部组件免受碎屑影响。防护盖还可以保护使用者免于与内部组件意外接触。

[0032] 本公开总体上涉及具有用于隐藏一个或多个组件的盖的动力工具。一个或多个组件可包括燃料管线、保养区域(service area,工作区域)、制动组件、马达组件等。在至少一个实例中,动力工具可包括构造成覆盖工具的多个部分的多个盖。

[0033] 盖的面向一个或多个组件的内表面与背离一个或多个组件的外表面之间可具有贯通凹槽。贯通凹槽可布置用于容置螺纹构件(例如,螺栓或螺钉或螺柱),螺纹构件从工具突出并在内表面处的内开口与外表面处的外开口之间延伸。用于通过螺纹方式与螺纹构件接合的螺母可允许将盖紧固至工具。螺母可受约束地(captively)附着至盖并包括径向突出部分,径向突出部分的半径大于内开口和外开口。径向突出部分可以是半径大于螺母的多个突起或一个连续部分。在至少一个实例中,螺母可包括多个径向突出部分。

[0034] 盖可具有围绕内开口和外开口的相对的第一肩部部分和第二肩部部分。在螺母和螺纹构件上紧的状态下,螺母可构造成与第一肩部部分紧密接触。在螺母与螺纹构件未接

合的状态下,径向突出部分可与第二肩部部分接合以将螺母受约束地附着至盖。第一肩部部分与第二肩部部分之间的距离可构造成容纳与螺纹构件处于脱离状态的螺母并使其保持受约束地附着至盖。在至少一个实例中,当螺母处于脱离状态时,其可在第一肩部部分与第二部分之间自由移动。

[0035] 当螺母处于安装构造时,径向突出部分可与第一肩部部分紧密接触。径向突出部分可以是垫圈,并构造成至少部分地向外突出超越螺母的主紧固部分。垫圈可具有至少两个径向向外延伸超越螺母的主紧固部分的径向突出。在至少一个实例中,垫圈可以可旋转地附着至螺母的主紧固部分。垫圈可独立于螺母自由旋转。在至少一个实例中,螺母和垫圈可使用榫槽布置(tongue and groove arrangement) 耦接,在该榫槽布置中,螺母的底表面具有构造成容置垫圈的相应榫部分的槽。在替代实例中,垫圈可以固定至螺母的主紧固部分。径向突出部分可以是平垫圈,并至少部分地向外突出超越螺母的主紧固部分。

[0036] 盖可还包括在盖的内表面与外表面之间形成的另一个贯通凹槽。另一个贯通凹槽可构造成容置另一个螺纹构件(例如,螺栓或螺钉或螺柱)以及用于与该另一个螺纹构件螺纹接合的另一个螺母。在至少一个实例中,盖可包括形成于盖中的多个贯通凹槽,每一个贯通凹槽构造成容置相应的螺纹构件和用于与相应的螺纹构件螺纹接合的螺母。螺纹构件和螺母的数量可根据盖的尺寸、盖的布置、螺纹构件的尺寸、螺母的尺寸以及构造成确保盖与动力工具之间固定布置的其它因素而改变。

[0037] 本公开还提供了一种锯,该锯构造成切割物体并具有用于驱动锯片或链条的一个或多个旋转组件。锯可包括防护盖,其构造成隐藏锯的旋转组件的至少其中之一;和保持盖,其构造成保持至少一个紧固件。锯可包括耦接至一个或多个旋转组件的马达。旋转组件可包括但不限于驱动机构、滑轮、皮带、齿轮和弹簧。一个或多个旋转组件可构造成驱动锯片或链条。马达可通过燃烧或电力获得动力。锯可还包括触发器总成,触发器总成可操作地耦接至马达并构造成允许使用者管理马达输出至旋转组件的动力和锯片或链条每分钟的转数(rpm)。锯片或链条可构造成当马达为锯提供动力时切割物体。虽然图示的实施方式提供的是片锯,但本公开预期了链条锯的实施例。在至少一个实施方式中,锯可构造成可选择地接受锯片或链条。

[0038] 防护盖可具有形成于盖上的容置部分并可构造成容置一个或多个紧固件,每一个紧固件均具有径向突出部分。保持盖可构造成保持径向突出部分。防护盖可包括容置部分,其可构造成容置一个或多个紧固件,每一个紧固件均具有径向突出部分;和保持盖,其可构造成保持径向突出部分。一个或多个紧固件可构造成在安装构造中抵接容置部分。

[0039] 径向突出部分可构造成延伸超越紧固件的主紧固部分。在至少一个实例中,突出部分可以是耦接至紧固件的垫圈。在本文讨论的图示实施方式中,突出部分可以是垫圈的形式。垫圈可具有多种不同类型的构造。例如,在一个实施方式中,垫圈可以是圆的且使得垫圈的半径与螺母的半径大体相同。在其它实施方式中,垫圈的半径可大于螺母的半径。在其它实施方式中,例如本文图示的大多数实施方式中,垫圈可还具有延伸超越其标称圆周的突出物。垫圈可大体为圆形、卵圆形或矩形。在至少一个实例中,垫圈可经由榫槽布置耦接至主紧固部分。垫圈可还具有径向向外延伸超越主紧固部分的至少一个突出物。突出物可容置在防护盖上形成的容置部分内。当垫圈具有一个以上突出物时,每一个突出物可具有大体相同的长度,或可选地每一个突出物可具有变化的长度。当旋转紧固件使其与接合

装置接合或脱离接合装置时,突出物可抵接容置部分的延伸臂限制部分,从而防止垫圈独立于紧固件旋转。

[0040] 如本文所指出,当仅存在一个突出部分时,该突出部分可包括以上就垫圈描述的相似突出物。例如,突出部分可包括一个或多个突出物。在至少一个或更多实施方式中,突出物的数量可为二个或三个。

[0041] 防护盖可具有一个、两个或三个或更多构造成将防护盖固定至锯的紧固件。紧固件的数量可取决于防护盖的位置、尺寸和形状。锯的尺寸、每一个紧固件的尺寸以及必要的固定可进一步影响将实施的紧固件的数量。在至少一个实例中,防护盖可由一个紧固件固定。在另一个实例中,防护盖可由至少三个紧固件固定。在至少一个实例中,防护盖可具有至少三个紧固件,其中第三紧固件从第一紧固件和第二紧固件偏离。

[0042] 在至少一个实例中,突出部分可以是径向向外延伸超越主紧固部分的至少两个突出物。当突出部分包括至少两个突出物时,突出物可彼此偏离至少两个角度。该至少两个角度可大体相等。在另一个实例中,该至少两个角度可不同。

[0043] 在至少一个实例中,突出部分可包括径向向外延伸超越主紧固部分的至少三个突出物。该至少三个突出物可彼此偏离至少三个角度。该至少三个角度可大体相等。在至少一个实例中,三个突出物彼此偏离的量相同,使得每一个突出物的中心线与其它两个突出物的中心线的角度大体为一百二十度(120°)。在另一个实例中,三个突出物可彼此偏离不同的角度。该至少三个角度可彼此不同,或两个角可相似,第三角度不同。在至少一个实例中,中心线与中心线之间的第一角度可以是大约一百八十度(180°),而第二角度和第三角度的中心线与中心线之间可均为大约九十度(90°)。可根据容置部分和紧固件的设计和构造进行角度的任意组合。

[0044] 容置部分可构造成容置至少一个紧固件。容置部分可具有在其内形成的一个或多个延伸臂限制部分。一个或多个延伸臂限制部分可构造成容置紧固件的至少一部分。当实施一个以上延伸臂限制部分时,延伸臂限制部分之间形成的角度可与每一个紧固件的突出物之间的角度相对应。延伸臂限制部分可构造成容置从紧固件向外延伸的突出物。

[0045] 突出部分可具有一个以上突出物。一个以上突出物可延伸相同距离。在至少一个实例中,两个或更多突出物的至少一个突出物可具有不同长度。在其它实例中,每一个突出物可具有不同长度并与合适的延伸臂容置部分对应。该布置可允许紧固件和耦接至紧固件的突出部分以仅单一对准的方式容置在容置部分内。替代地,突出部分可具有一个以上突出物,每一个突出物具有大体相同的长度,并与任何对应延伸臂容置部分。该布置可允许紧固件和耦接至紧固件的突出部分以多种对准方式容置在容置部分内。

[0046] 容置部分可还包括至少一个构造成防止突出部分旋转的杆。杆可与突出部分对应并延伸穿过突出部分。当突出部分包括突出物时,杆可构造成延伸穿过突出物。杆可构造成与防护盖上形成的延伸臂限制部分协同工作或独立于其工作。当紧固件与接合装置接合以及脱离时,杆可受到剪应力。杆还可具有可将紧固件保持在容置部分内的抵接部分。容置部分可包括与每一个突出物对应的杆,或可具有更少数量的杆。在至少一个实例中,容置部分可包括与至少两个突出物对应的至少两个杆。每一个突出物可容置在延伸臂限制部分内,且杆延伸穿过该突出物。杆可进一步限制突出部分,同时允许主紧固部分自由旋转。在至少一个实例中,至少一个杆可构造成限制突出部分,而无需使用突出物。

[0047] 保持盖可具有形成于其上的一个或多个通孔,以允许紧固件的一部分延伸穿过该保持盖。通孔可构造成容置接合工具,接合工具构造成在接合装置之上使紧固件在安装布置与未安装布置之间转换。容置部分的尺寸可设计成允许接合工具与紧固件的一部分接合并使紧固件自由旋转而不会接触侧壁。在至少一个实例中,紧固件可以是六角头螺母,而接合工具可以是套筒扳手(socket wrench),其中保持盖上的通孔构造成允许套筒扳手操作螺母而不会受到防护盖的干扰。

[0048] 容置部分的深度可容纳紧固件的整个高度,以便在安装构造中,紧固件的任何部分均不会延伸穿过通孔。在未安装构造中,虽然紧固件被约束地保持在容置部分内,但其在容置部分的深度内移动。容置部分可与防护盖一体形成。

[0049] 保持盖可还包括构造成将保持盖固定至防护盖的接合机构。接合机构可防止保持盖在无使用者相互作用的情况下与防护盖分离。在至少一个实例中,接合机构可以是螺纹连接件,例如但不限于螺钉或螺栓。螺钉或螺栓可从保持盖的顶部表面接合并延伸接合入容置部分的一部分。在另一个实例中,防护盖可包括构造成与保持盖的相应附接部分接合的两个或更多接合部分。保持盖的附接部分可以是向外延伸的凸块(tab,翼片),凸块构造成容置在防护盖上的槽内。突起可具有端部部分,端部部分具有构造成抓附于槽的相应部段上的唇缘。唇缘可确保保持盖适当地就位。

[0050] 防护盖可具有构造成容置至少一个衬套的底表面。衬套可构造成充当防护盖与锯之间的缓冲器。衬套可以是橡胶、柔塑料或其它合适的缓冲材料。缓冲器可构造成可由使用者更换。在至少一个实施方式中,衬套可含金属或为金属。当衬套含金属或为金属时,衬套可提供的强度增大、压裂减少且可提供更坚固的接触表面,同时允许盖的质量很轻。防护盖中形成的每一个通孔可均具有衬套。衬套可压配合或一体地形成于防护盖的底表面上。在另一个实例中,衬套可松弛地定位在锯与防护盖之间。

[0051] 图1图示了根据示例性实施方式的锯10的透视图。锯10可构造成切割物体并具有用于驱动锯片22的一个或多个旋转组件20(图2所示)。锯10可具有马达12,马达耦接至旋转组件20并构造成成为锯片22提供动力。马达12可以可操作地耦接至触发器总成14,触发器总成构造成控制从马达12输出至锯片22的动力。触发器总成14可定位在位于马达前上方的把手16上。在其它实例中,触发器总成14可定位在直接位于马达12后面的把手16上。触发器总成14可构造成在操作期间由使用者的手或手指操作,同时仍允许使用者抓稳锯10。

[0052] 锯10可具有构造成隐藏锯10的延伸臂18的一部分的防护盖30。防护盖30还可包括固定至该防护盖的保持盖40。防护盖30可构造成保护内部组件免受污垢和碎屑影响,尤其是在操作锯10期间。除了防止污垢和碎屑外,防护盖30还可通过保护使用者免于与内部组件(包括旋转组件)意外接触而提高锯10的操作安全性。防护盖30可构造成当未使用锯时从锯10移除,以允许接近内部组件。

[0053] 图2图示了根据示例性实施方式的防护盖已移除的锯10的透视图。移除防护盖30后,可看到一个或多个旋转组件20。防护盖30可通过将一个或多个紧固件(未示出)耦接至一个或多个接合装置80而固定至锯10。接合装置80可以从锯10的延伸臂18延伸的螺柱。接合装置80可通过例如压配合牢固地附接至锯10。在其它实施方式中,接合装置80可以可拆卸地耦接至锯10。从图1和图2可知,可使用三个接合装置80固定防护盖。虽然图2图示了延伸臂18具有三个接合装置80,但应理解可使用任何数量的接合装置80。

[0054] 图3和图4分别图示了根据示例性实施方式的防护盖30的组装视图和分解视图。防护盖30可包括一体地形成于其上的容置部分40和构造成可拆卸地附接至防护盖30的保持盖50。在至少一个实施方式中,将从防护盖30移除保持盖50时,可从容置部分40移除一个或多个紧固件。在其它实例中,当从防护盖30移除保持盖50时,一个或多个紧固件6被边缘突出物(图20和图21所示)受约束地保持在容置部分40内。

[0055] 可使用一个或多个附接部分54将保持盖50固定至防护盖30。附接部分54可构造成与容置部分40上形成的相应接合部分34接合。附接部分54可具有唇缘,唇缘构造成钩于或以其它方式抓附于接合部分34的一部分上,从而防止保持盖50意外地与防护盖30分离。在至少一个实例中,附接部分54可以是凸接合特征部,例如凸块。相应的接合部分34可以是凹接合特征部,例如突起容置器。在其它实例中,保持盖50可由耦接装置固定至防护盖30。耦接装置可包括螺纹连结件。在至少一个实例中,耦接装置可以是螺栓或螺纹轴。

[0056] 容置部分40可构造成容置一个或多个紧固件60。紧固件60可包括主紧固部分62和垫圈70形式的突出部分。如上所示,突出部分可采用除图示的垫圈之外的其它形式。例如,突出部分可以是另一种类型的布置,只要突出部分的一部分延伸超越主紧固部分62便可。

[0057] 当突出部分实施为垫圈时,垫圈70可构造成突出超越主紧固部分62。垫圈70可以允许主紧固部分62旋转而使垫圈保持静止的方式耦接至主紧固部分62。在至少一个实例中,主紧固部分62可以是螺母。在至少一个实例中,主紧固部分62和垫圈70可使用榫槽布置耦接。在该布置中,主紧固部分62可形成围绕垫圈70的槽,使得它们可独立于彼此自由旋转。

[0058] 垫圈70可具有一个或多个突出物72,该一个或多个突出物径向向外延伸并构造成防止紧固件60穿过保持盖50上的通孔52。容置部分40可包括构造成容置一个或多个突出物72的延伸臂限制部分42。从图4可知,垫圈70可具有与三个延伸臂限制部分42对应的三个突出物72。突出物72可抵接延伸臂限制部分42,从而防止垫圈70旋转。

[0059] 容置部分40还可包括构造成允许将接合装置80(图2所示)容置在防护盖30内的一个或多个通孔44。防护盖30可具有构造成容置衬套90的底表面32。衬套90可构造成围绕一个或多个通孔44的每一个并充当防护盖30与锯10之间的缓冲器。在至少一个实例中,衬套90可压配合入防护盖30。在其它实例中,衬套90可一体地形成于防护盖30中。

[0060] 保持盖50可具有形成于其上的一个或多个通孔52。保持盖50上的一个或多个通孔52构造成覆盖容置部分40的至少一部分。保持盖50可构造成隐藏容置部分40的至少一部分并将一个或多个紧固件60的至少一部分保持在容置部分40内。在至少一个实例中,保持盖50构造成隐藏容置部分40的延伸臂限制部分42。在其它实例中,保持盖构造成隐藏容置部分40的一部分,该一部分容置无突出物72的紧固件60。

[0061] 保持盖50可具有一个、两个或三个以上通孔52。保持盖50上的通孔52的数量和位置可构造成与锯上的接合装置80的布置对应。从图3和图4可知,保持盖可具有三个通孔52。通孔52可构造成允许接合工具进入紧固件60,并使紧固件60在安装构造500与未安装构造600之间转换。在至少一个实例中,接合工具可以是构造成安装和拆卸紧固件60的套筒扳手。

[0062] 从图5可知,在安装构造500中,紧固件60可固定至接合装置80,从而将防护盖30固定至锯10。当上紧紧固件60时,抵接延伸臂限制部分42的突出物72将垫圈70保持在适当位

置。

[0063] 从图6可知,在未安装构造600中,紧固件60可从接合装置80脱离。紧固件60可构造由于突出物72抵接保持盖50的底部而无法穿过保持盖50。当紧固件60处于未安装构造600时,可看到接合部分80的整个高度64。

[0064] 图7图示了两个紧固件60,其中一个处于安装构造,而另一个处于未安装构造600。接合装置80可具有第一部件82和第二部件84。接合装置80的第一部件82可定义为接合装置的位于防护盖30外部的部分。第一部件82可包括接合装置80的固定至锯10的部分。在至少一个实例中,接合装置80的第一部件82可通过压配合固定至锯10。在其它实例中,接合装置80的第一部件82可焊接。接合装置80的第二部件84可定义为接合装置的延伸入防护盖30内并可由紧固件60接合的部分。在至少一个实例中,接合装置80的第二部件84具有螺纹以与紧固件60接合。在其它实例中,接合装置80的第二部件84可包括卡扣配合件或其它固定机构。

[0065] 当紧固件60处于未安装构造时,容置部分40的深度46可允许紧固件60在容置部分40内行进。当紧固件60处于未安装构造时,紧固件的大于通孔52的部分会抵接保持盖50的底面,从而防止紧固件60从防护盖30被移除。

[0066] 在安装构造500中,容置部分40的深度46可容纳紧固件60的整个高度,使得紧固件60的任何部分均不会延伸穿过保持盖50的通孔52(图5和图7所示)。由于紧固件60在安装构造500与未安装构造600之间转换,因此紧固件60可绕轴线86旋转。

[0067] 在特定图示中,接合装置80可以是螺栓。此外,紧固件60可以是螺母。如图所示,本文给出了用于隐藏动力工具10的一个或多个组件的盖30。盖可包括如上所述的容置部分40。在至少一个实施方式中,容置部分可以是用于面向一个或多个组件的内表面702与用于背离一个或多个组件的外表面708之间的贯通凹槽。贯通凹槽40布置用于容置螺栓80,螺栓从工具突出并在内表面702处的内开口704与外表面708处的外开口706之间延伸。可包括用于与螺栓80螺纹接合的螺母60,以用于将盖30上紧至工具10。此外,螺母60可受约束地附着至盖30。螺母60可包括半径大于内开口704和外开口706的径向突出部分70。盖30可具有围绕内开口704和外开口706的相对第一肩部部分712和第二肩部部分714。在螺母60和螺栓80上紧的状态下,螺母60可与第一肩部部分712紧密接触,而在螺母60与螺栓80未接合的状态下,径向突出部分70可与第二肩部部分714接合以将螺母60受约束地附着至盖30。

[0068] 此外,在螺母60和螺栓80上紧的状态下,径向突出部分70可与第一肩部部分712紧密接触。在至少一个实施方式中,径向突出部分70为垫圈,且至少部分地向外突出超越螺母60的主紧固部分62。在至少一个实施方式中,至少两个径向突出72径向向外延伸超越螺母60的主紧固部分62。当设置垫圈时,垫圈可以可旋转地附着至螺母60的主紧固部分62。垫圈可固定至螺母60的主紧固部分62。在至少一个实施方式中,径向突出部分70为平垫圈,且至少部分地向外突出超越螺母60的主紧固部分62。如图所示,盖可包括在盖30的内表面702与外表面708之间形成的另一个贯通凹槽40。另一个贯通凹槽40可构造成容置另一个螺栓80。可包括另一个螺母60以与另一个螺栓80螺纹接合。第一肩部部分712与第二肩部部分714之间形成的距离64可容纳将从螺栓80脱离的螺母60并使其保持受约束地附着至盖30。

[0069] 类似地,图8至10图示了移除接合装置80后的防护盖30和紧固件60。该布置表示未从锯拆卸下来的防护盖30。在该布置中,紧固件60被保持盖50保持在容置部分40内,这是因

为保持盖50隐藏了容置部分40的至少一部分。如所示,当移除接合装置80时,由于突出物72无法穿过保持盖50上的通孔52,因此紧固件60被受约束地保持在容置部分40内。

[0070] 虽然以上已参考锯10讨论了具体的主紧固部分62和垫圈70布置,但紧固件60、垫圈70和突出物72可采用多种尺寸、形状和构造,只要紧固件60构造成当防护盖30处于未安装构造600时紧固件60保持在容置部分40内便可。

[0071] 图11和图12分别图示了紧固件1260的第一实施方式的分解视图和组装视图。紧固件1260可包括主紧固部分1162和垫圈1170。垫圈1170可具有延伸远离垫圈1170的主体的一个或多个突出物72。每一个突出物可具有长度74、76和78。每一个突出物72的长度74、76和78可一致。在其它实施方式中,每一个长度74、76和78可彼此不同或任意组合。当每一个凸缘突出物72的长度相同时,可在任何定向上插入紧固件60。然而,突出物72可具有要求特定定向的不同长度。不同长度的突出物72可需要在单一定向或一些定向上插入紧固件60,这取决于突出物72的不同长度的数量。从图11和图12可知,垫圈70可具有三个延伸远离垫圈主体的突出物72。在至少一个实例中,垫圈1170可三个以上延伸远离垫圈1170的主体的突出物72。突出物72越多,固定越稳固,但会增加复杂性和制造成本。一个或两个突出物72可防止垫圈1170旋转,同时会节省空间,保持紧固件1162对准,但也会对限制构造且固定强度较低。

[0072] 当设置两个或更多突出物72时,两个或更多突出物之间可形成角度。可基于锯、防护盖和/或接合装置的构造形成角度。如图11和图12所示,突出物72可彼此偏离三个角度 α 、 β 和 θ 。角度 α 和 θ 可大体相似,而角度 β 可不同。在至少一个实例中,在中心线与中心线之间测量的角度 α 和 θ 可大体为90度,而在中心线与中心线之间测量的角度 β 大体为180度。突出物72的该布置可进一步限制紧固件1260可容置在容置部分40内的定向。

[0073] 图13和图14分别图示了紧固件1460的第二实施方式的分解视图和组装视图。紧固件1460可包括主紧固部分1362和垫圈1370。垫圈1370可包括形成三个角度 α 、 β 和 θ 的三个突出物72。从图11和图12可知,角度 α 、 β 和 θ 可大体相似。在图示的实例中,在中心线与中心线之间测量的角度 α 、 β 和 θ 可大体为120度。在该布置中,角度不会限制紧固件1460可容置在容置部分40内的定向。

[0074] 图15和图16分别图示了紧固件1660的第三实施方式的分解视图和组装视图。紧固件1660可包括主紧固部分1562和垫圈1570。垫圈1570可大体为圆形,无突出物。该布置可使得紧固件1660不需要特定定向,同时仍允许紧固件1660被保持盖50保持。在另一个实例中,主紧固部分1562和垫圈1570可以是一体件。在该布置中,紧固件1660具有延伸的凸缘部段,其中凸缘部段未被构造成独立于主紧固部分1562旋转。

[0075] 图17和图18分别图示了紧固件1860的第四实施方式的分解视图和组装视图。紧固件1860可包括主紧固部分1762和垫圈1770。垫圈1770可以是具有两个圆端的卵圆形,圆端具有两个直线边缘。该布置可对定向造成一定限制,但与之前讨论的布置相比,该布置在定向方面提供了很大的自由性。从图19可知,紧固件1960可包括大体为具有圆角的矩形的垫圈。

[0076] 图20和图21图示了利用边缘突出物固定的紧固件60的剖面图。容置部分40可还包括构造成限制垫圈70在容置部分40内的运动的一个或多个边缘突出物48。边缘突出物48可构造成将紧固件60保持在容置部分40内,而无需保持盖50的帮助。在该布置中,可省略保持

盖50。

[0077] 图22图示了根据示例性实施方式的紧固件60的剖面图。从图22可知,将保持盖50从防护盖30移除,以允许将紧固件60从容置部分移除。由于容置部分的深度,紧固件可以各种角度移动。

[0078] 以上示出和描述的实施方式仅仅是实例。虽然已在上述描述中阐述了本发明技术的许多特征和优点以及本公开的结构和功能的细节,但是本公开仅仅是说明性的,可本公开所达到和包括的由权利要求中使用的术语的宽泛一般含义指示的最大范围内,在细节上进行改变,这包括部件的形状、尺寸和布置等方面。

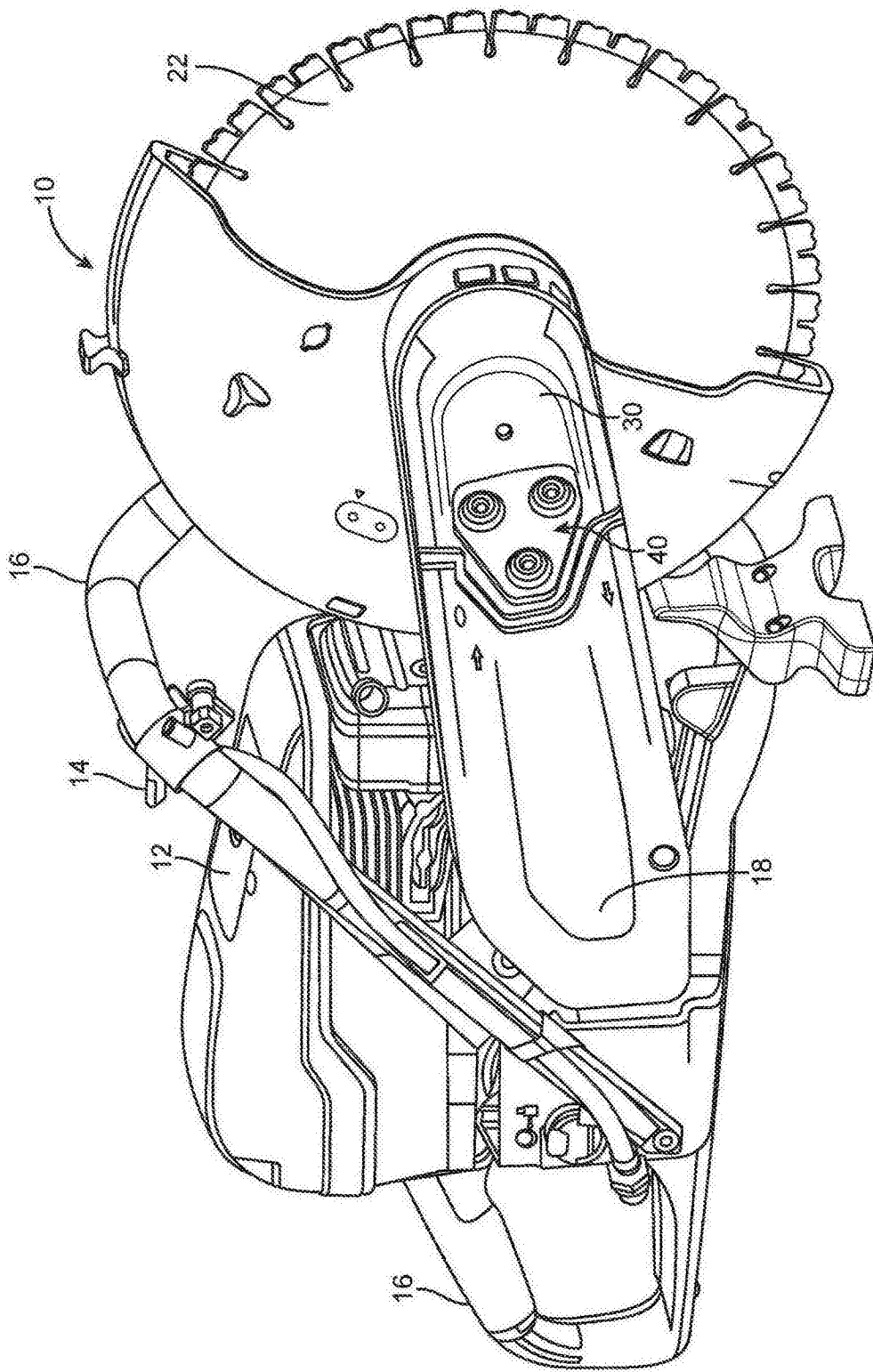


图1

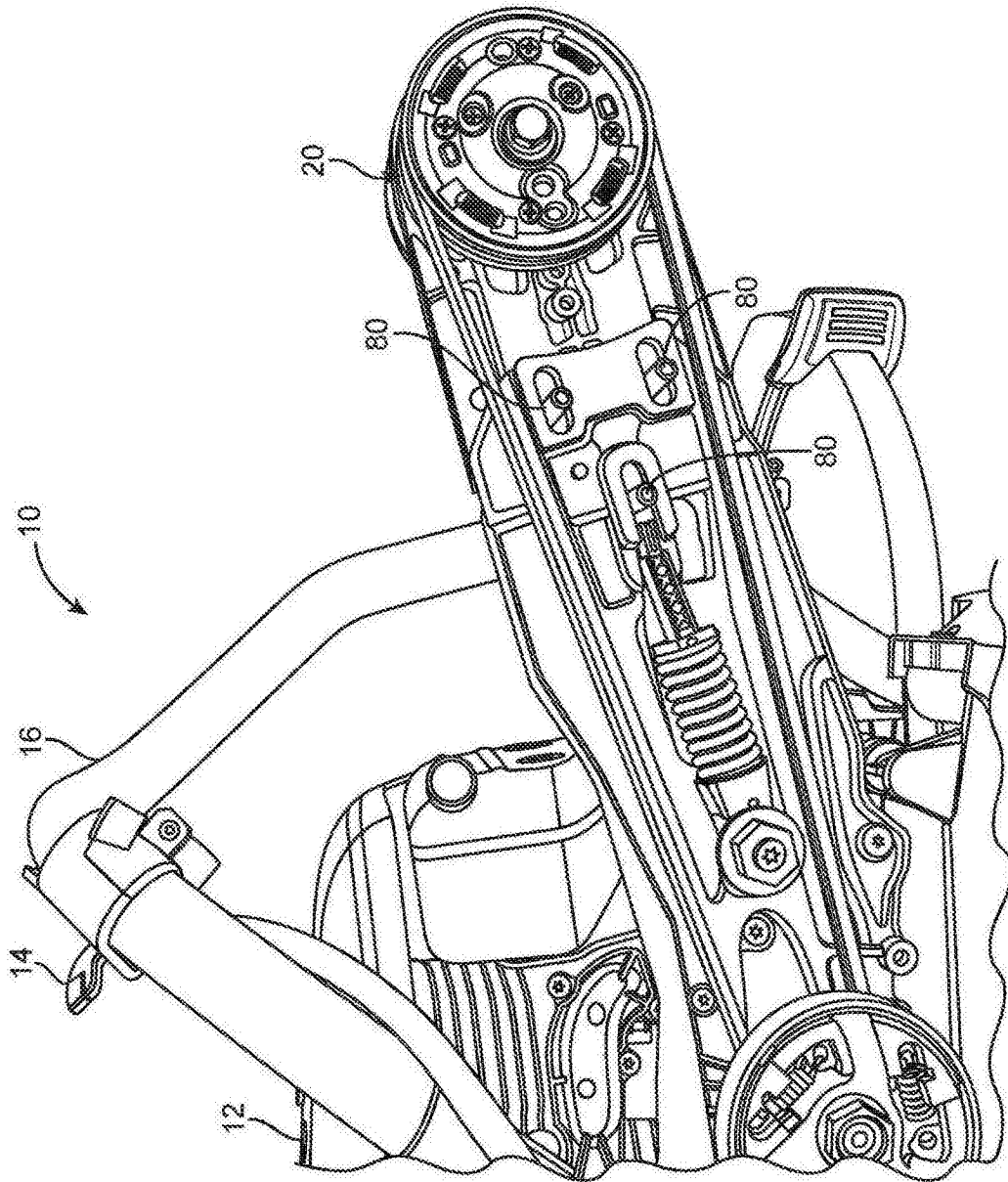


图2

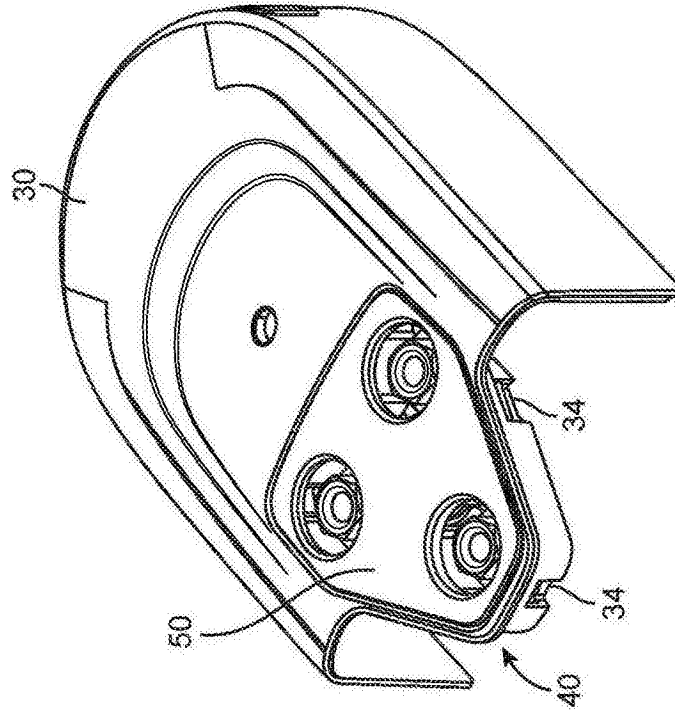


图3

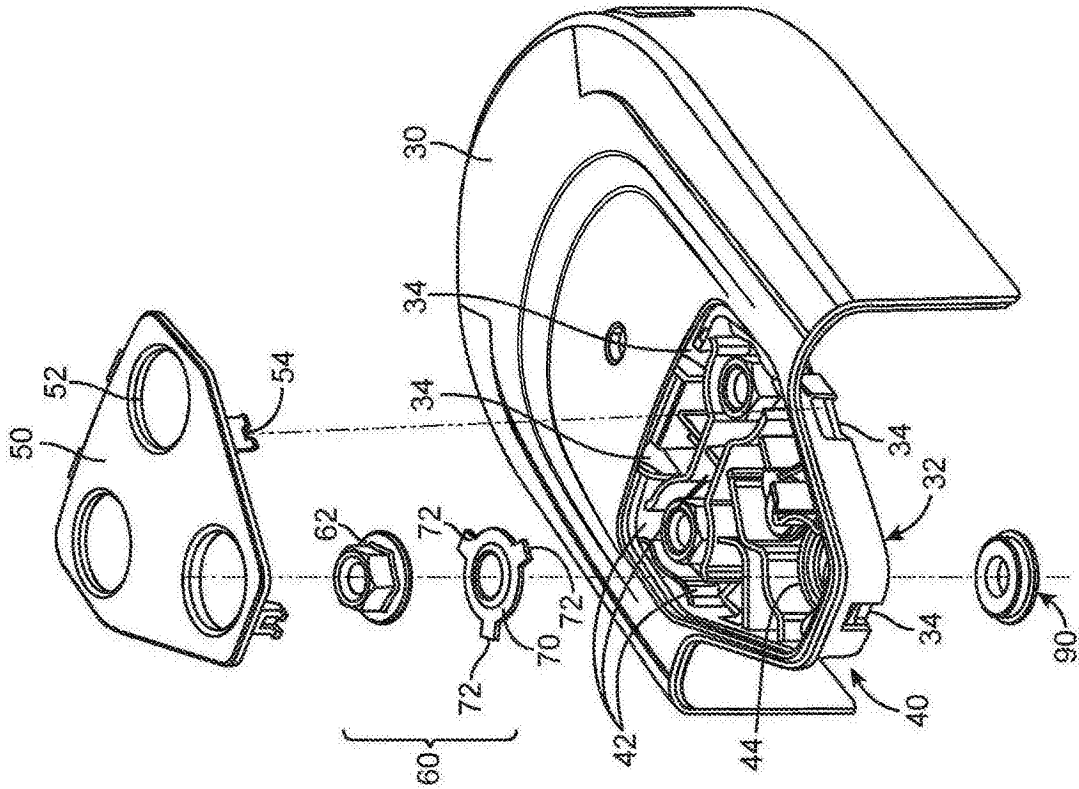


图4

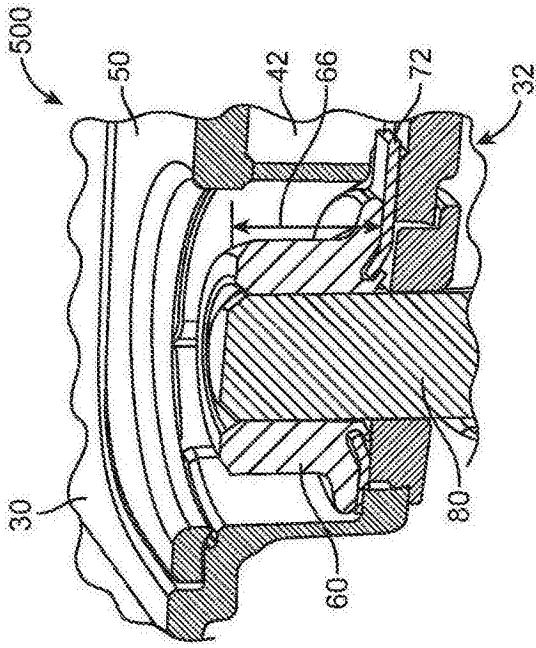


图5

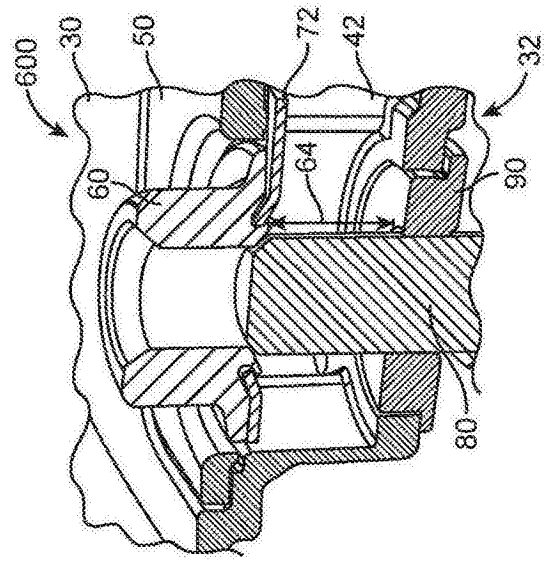


图6

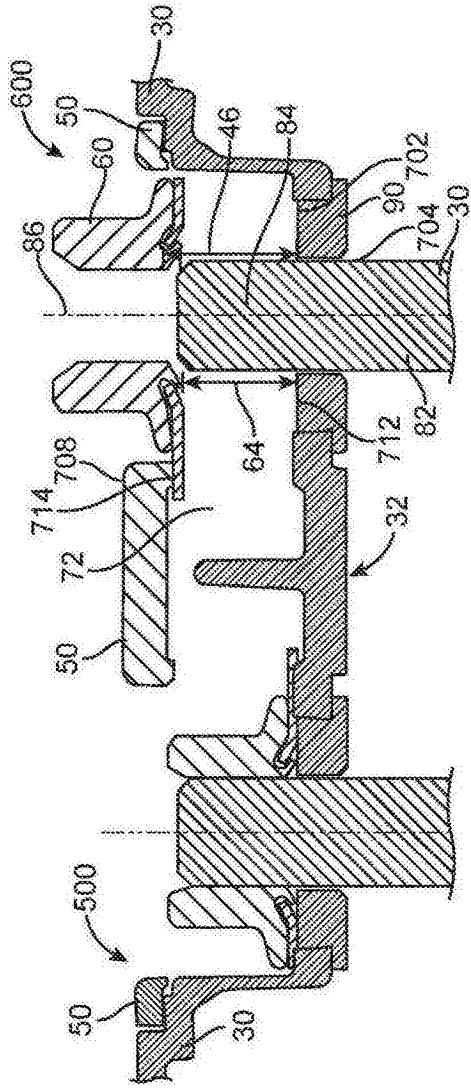


图7

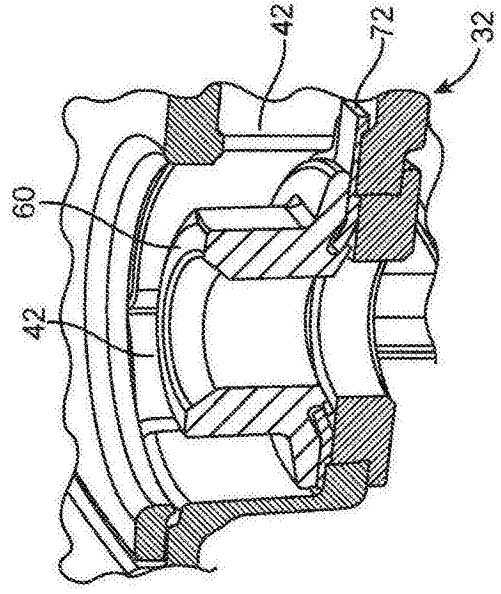


图8

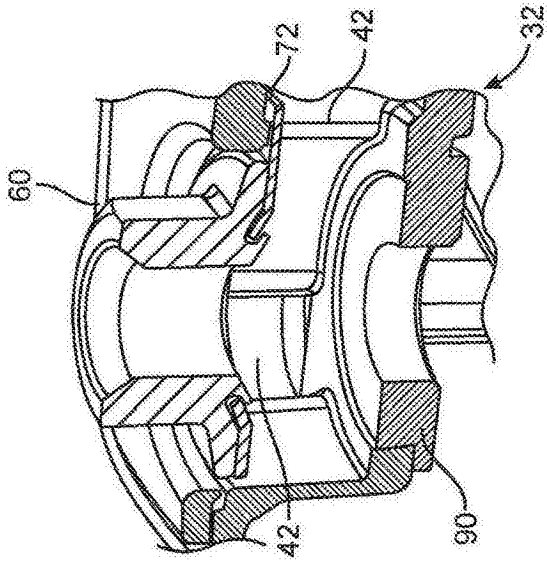


图9

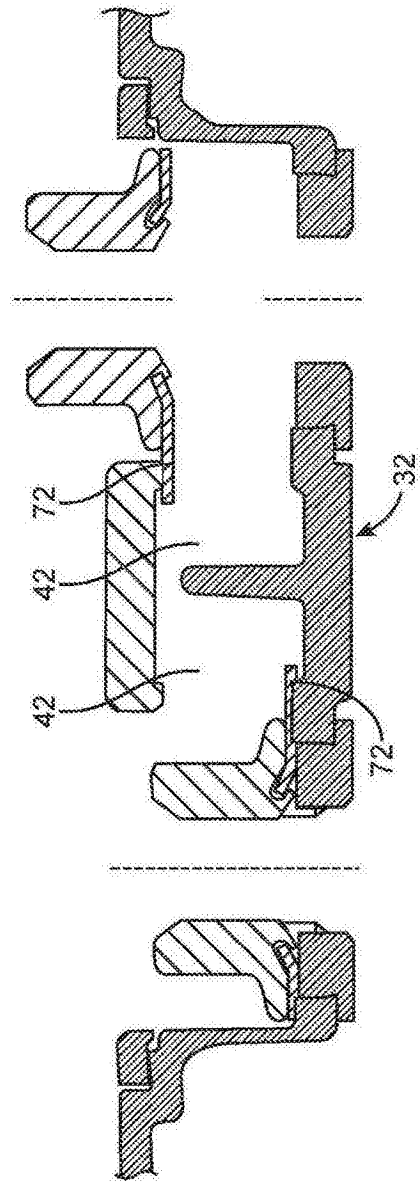


图10

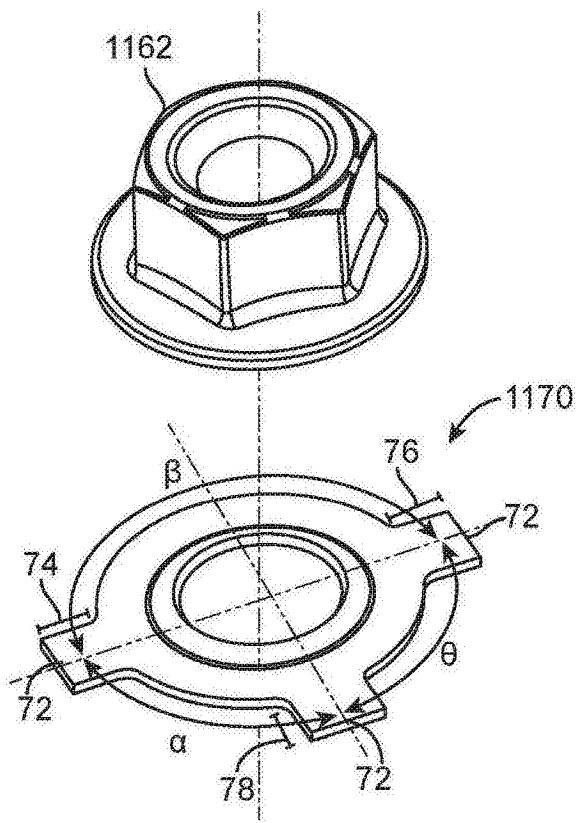


图11

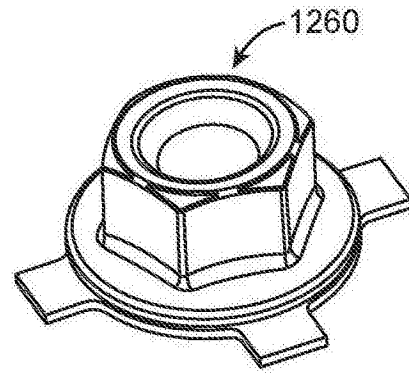


图12

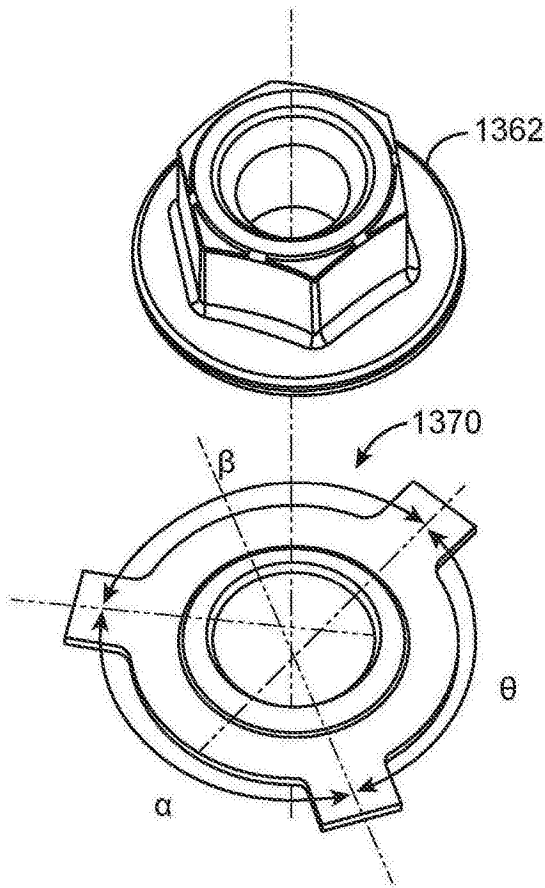


图13

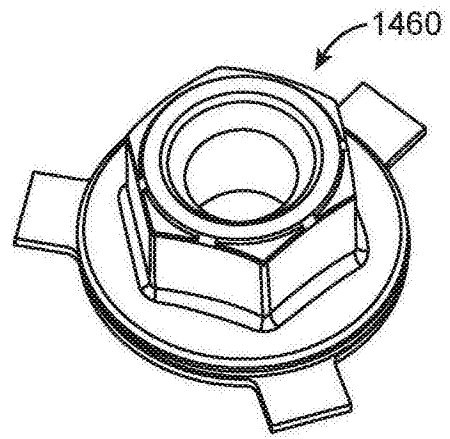


图14

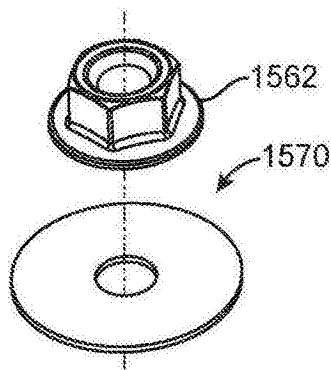


图15

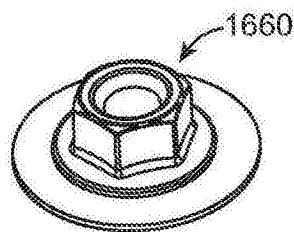


图16

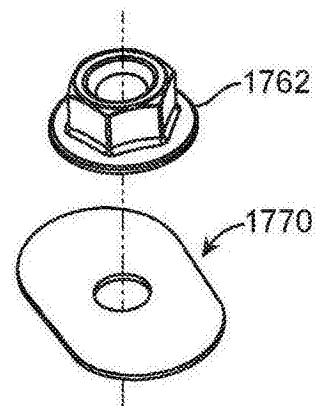


图17

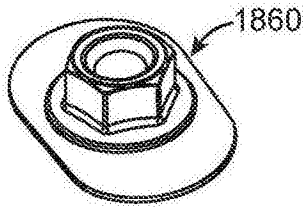


图18

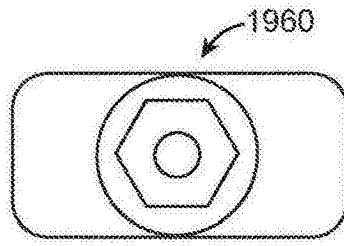


图19

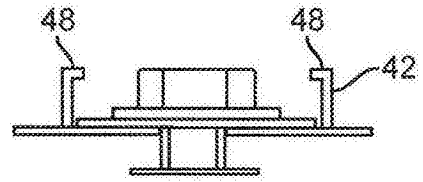


图20

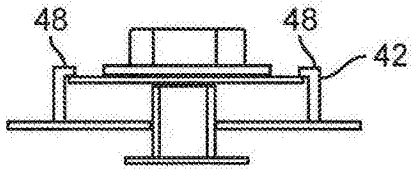


图21

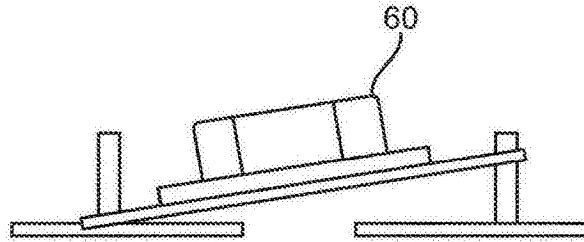


图22