



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218953752 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202222685191.2

(22) 申请日 2022.10.12

(30) 优先权数据

FR2110773 2021.10.12 FR

(73) 专利权人 阿雷蒙公司

地址 法国格勒诺布市

(72) 发明人 阿列克西·加尼尔

让-弗朗索瓦·阿尔瓦兰

(74) 专利代理机构 北京汉德知识产权代理事务

所(普通合伙) 11328

专利代理师 王占军

(51) Int.Cl.

F16B 13/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

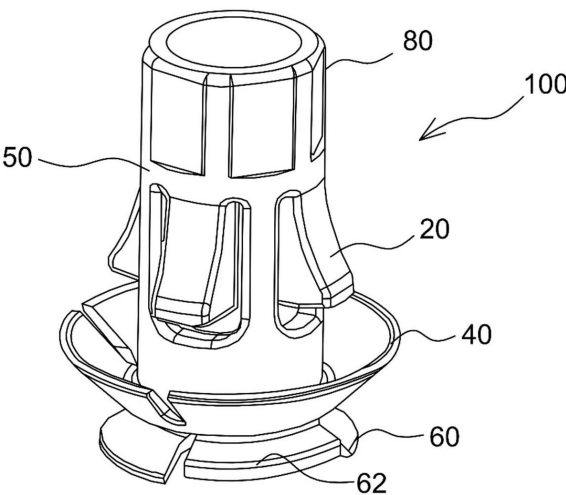
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

紧固装置及套件

(57) 摘要

一种旨在安装在设置有孔(140)的支撑件(120)上的紧固装置及套件,该紧固装置包括主体(50),该主体沿轴向方向具有开口(54),该开口能够接纳螺栓(300),该装置包括可沿主体的径向方向收回的簧片(20),这些簧片包括夹(52),并且这些簧片从主体的外壁突出,簧片被布置成:当簧片被弯曲加载并且为螺栓留出通道时,这些夹确保在螺栓(300)的圆角底部处进行夹持;并且当簧片被压缩加载时,簧片阻止这些夹运动,从而相对于螺栓的轴线彼此相对而置,该装置包括第一裙部(40),该第一裙部在主体的轴向方向上与簧片分开一段距离。



1. 一种紧固装置(100), 旨在安装在设置有孔(140)的支撑件(120)上, 所述紧固装置包括主体(50), 所述主体沿轴向方向具有开口(54), 所述开口(54)能够接纳螺栓(300), 其特征在于:

- 所述紧固装置(100)包括能够沿所述主体(50)的径向方向收回的多个簧片(20), 所述簧片(20)包括在所述主体(50)的内壁上的固持夹(52), 所述簧片从所述主体(50)的外壁突出,

- 所述簧片被布置成: 当所述簧片(20)被弯曲加载并且为所述螺栓(300)留出通道时, 所述固持夹(52)确保在所述螺栓(300)的圆角底部处进行夹持; 并且当所述簧片(20)被压缩加载时, 所述簧片(20)阻止所述固持夹(52)运动, 从而相对于所述螺栓(300)的轴线彼此相对而置,

- 所述紧固装置(100)包括第一裙部(40), 所述第一裙部在所述主体(50)的轴向方向上与所述簧片(20)分开一段距离。

2. 根据权利要求1所述的紧固装置(100), 其中, 所述第一裙部(40)能够被设置有孔(140)的所述支撑件(120)压缩, 所述紧固装置通过所述孔(140)安装在所述支撑件上, 所述支撑件位于所述簧片(20)与所述第一裙部(40)之间。

3. 根据权利要求1所述的紧固装置(100), 其特征在于, 所述紧固装置包括在所述主体(50)的一个端部处的第二裙部(60), 所述第一裙部(40)位于所述第二裙部(60)与所述簧片(20)之间。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的紧固装置(100), 其特征在于, 所述紧固装置包括在所述主体(50)的一个端部处的定心锥(62), 所述第一裙部(40)位于所述定心锥(62)与所述簧片(20)之间。

5. 根据权利要求3所述的紧固装置(100), 其特征在于, 所述紧固装置包括在所述主体(50)的与所述第二裙部(60)相反的端部处的拆卸接口(80)。

6. 根据权利要求1至3, 5中任一项所述的紧固装置(100), 其特征在于, 所述紧固装置(100)包括4个簧片(20)。

7. 一种由根据权利要求1至6中任一项所述的紧固装置(100)和设置有一定尺寸的孔(140)的所述支撑件(120)构成的套件, 其特征在于, 所述紧固装置(100)通过所述孔(140)预嵌装在所述支撑件中。

8. 根据权利要求7所述的套件, 其特征在于, 所述孔具有圆形或长椭圆形的形状。

紧固装置及套件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紧固装置,尤其一种旨在预嵌装在设置有孔的支撑件上的卡钉(staple)。例如,电器箱可借助于本实用新型的装置紧固至电动车辆的结构件。

背景技术

[0002] 现有技术中已知一种夹形卡钉。

[0003] 例如,这种夹持系统可用于将部件紧固在结构件上。然而,当螺栓被引入呈夹形卡钉时,存在打开的风险,因而会丧失安装张力。另一个问题是,这种卡钉需要沿螺栓的轴线的力来保证夹持,并且无法进入侧隙。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在通过提供一种卡钉来克服这些缺点,该卡钉可与诸如电器箱等的部件预嵌接,同时保证部件在车辆上的简单地安装和/或拆卸。

[0005] 为此目的,本实用新型涉及一种紧固装置,并且还涉及一种包括根据本实用新型的紧固装置的套件。在本实用新型中,紧固装置无差别地被称为卡钉或紧固卡钉。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,紧固装置具有以下特征:

[0007] 旨在安装在设置有孔的支撑件上的紧固装置包括主体,该主体沿主体的轴向方向具有开口;所述开口能够接纳螺栓;

[0008] 紧固装置包括可沿主体的径向方向收回的多个簧片,这些簧片包括在主体的内壁上的突起,这些簧片可以用作固持在螺栓上的夹,并且这些簧片从主体的外壁突出;

[0009] 簧片被布置成:当簧片被弯曲加载并且为螺栓留出通道时,这些固持夹确保在螺栓的圆角底部处进行夹持;并且当具有适当轮廓的簧片被压缩加载时,簧片阻止这些固持夹运动,从而相对于螺栓的轴线彼此相对而置;

[0010] 紧固装置包括第一裙部,该第一裙部在主体的轴向方向上与簧片分开一段距离。

[0011] 有利地,簧片具有适当的轮廓,使得当将卡钉从螺栓上拉出时,簧片的下部部分会与支撑件相接触,以便被压缩加载。例如,簧片具有基本上垂直于主体的轴线的下表面。有利地,支承在支撑件上的簧片将阻止固持夹运动,从而相对于螺栓的轴线彼此相对而置。这允许具有经受得住拉脱的紧固。进一步有利的是,簧片的轮廓被布置为使得簧片可通过上部部分引入到支撑件的孔中。

[0012] 当从下方将卡钉安装在结构件上时,簧片被孔的侧壁推向开口并返回到自由状态,从而有利地产生夹持感。

[0013] 有利地,只需要按压设置有孔的支撑件以通过该孔将卡钉安装在支撑件上。

[0014] 在一个实施方式中,第一裙部可被设置有孔的支撑件压缩,紧固装置通过该孔安装在支撑件上,支撑件位于簧片与第一裙部之间。

[0015] 有利地,第一裙部可被位于其上的支撑件压缩的事实允许释放簧片的运动。

[0016] 当将装置安装在螺栓上时,对第一裙部的压缩允许在簧片与支撑件之间产生间

隙。因此，簧片可被弯曲加载并且为螺栓留出通道，从而能够在螺栓的圆角底部处进行夹持。

[0017] 此外，当卡钉被安装在支撑件上时，这能够使卡钉张紧在支撑件上。

[0018] 有利地，由于第一裙部可被支撑件挤压，因此可以接受一系列的支撑件厚度，同时确保卡钉在支撑件上的张紧。

[0019] 在一个实施方式中，紧固装置包括布置于主体的一个端部处的第二裙部，第一裙部位于第二裙部与簧片之间。

[0020] 有利地，第二裙部可以与被接纳在紧固装置中的螺栓的大凸缘相接触或者与另一个结构刚性元件相接触，并且这使得能够在紧固装置与螺栓之间进行张紧直至靠紧。

[0021] 在一个实施方式中，紧固装置包括在主体的一个端部处的定心锥，第一裙部位于该定心锥与簧片之间。

[0022] 有利地，定心锥允许卡钉在螺栓上定心，其中卡钉能够在支撑件上运动。

[0023] 在一个实施方式中，紧固装置包括在主体的与第二裙部相反的端部处的拆卸接口。

[0024] 有利地，拆卸接口的存在使得能够从支撑件上方旋拧来进行拆卸。

[0025] 在一个实施方式中，拆卸接口是六角键。或者是其他类型。

[0026] 根据本实用新型的另一面，紧固套件包括

[0027] 根据本实用新型的紧固装置和设置有一定尺寸的孔的支撑件，其中紧固装置通过所述孔预嵌装在支撑件中。

[0028] 有利地，预嵌有根据本实用新型的紧固装置的支撑件允许将支撑件安装在螺栓上，以便在支撑件上施加力。

[0029] 在一个实施方式中，孔具有圆形形状。

[0030] 有利地，这种圆形形状使卡钉能够固定地紧固在支撑件上。

[0031] 在一个实施方式中，孔具有长椭圆形形状。

[0032] 有利地，这种长椭圆形形状使卡钉能够可移动地紧固在支撑件上。有利地，当卡钉具有一些簧片时，在将卡钉安装在具有长椭圆形的孔的支撑件上时不会发生转位。

[0033] 总体上，根据本实用新型的紧固卡钉基本上包括圆柱形主体，该主体通常由弹性材料构成并因此能够变形并且是可收回的以进行安装和拆卸。

附图说明

[0034] 本实用新型的其他优点、目的和特征将从下面出于解释和非限制性目的的参考附图给出的描述中得出，在附图中：

[0035] 图1A表示根据一个实施方式的卡钉的立体视图；

[0036] 图1B表示根据一个实施方式的卡钉的另一个立体视图；

[0037] 图2表示根据一个实施方式的卡钉的俯视图；

[0038] 图3表示根据图2中的截面BB的剖视图；

[0039] 图4表示电器箱和卡钉的立体视图；

[0040] 图5A示出了安装在图4的电器箱上的卡钉的立体视图；

[0041] 图5B示出了图5A的套件的另一个立体视图；

- [0042] 图5C表示根据图5B中的截面CC的局部剖视图；
- [0043] 图6A示出了支撑件的圆形的孔的视图；
- [0044] 图6B示出了安装在图6A的支撑件上的卡钉的仰视图；
- [0045] 图6C示出了支撑件的长椭圆形的孔的视图；
- [0046] 图6D示出了安装在图6C的支撑件上的卡钉的仰视图；
- [0047] 图7示出了具有两个预嵌装的卡钉的电器箱的立体视图，这两个预嵌装的卡钉适于接纳螺栓；
- [0048] 图8A示出了图7中的部分F的细节视图；
- [0049] 图8B示出了图7中的部分E的俯视图；
- [0050] 图8C示出了图7中的部分F的俯视图；
- [0051] 图9示出了接纳螺栓的预嵌装的卡钉的剖视图，其中卡钉在螺栓上定心，并且螺栓与固持夹接触；
- [0052] 图10A示出了接纳螺栓的预嵌装的卡钉的立体视图，其中螺栓被完全引入到卡钉中；
- [0053] 图10B示出了根据图10A中的截面DD的剖视图；
- [0054] 图11A示出了在接纳螺栓的支撑件上的预嵌装的卡钉的剖视图，其中螺栓被引入到卡钉中；
- [0055] 图11B示出了在接纳螺栓的支撑件上的预嵌装的卡钉的剖视图，其中卡钉从螺栓上被拉出。

具体实施方式

- [0056] 不同附图以及同一附图的元件不必然以相同的比例表示。在所有附图中，相同的元件具有相同的附图标记。
- [0057] 本说明书中使用的术语在任何情况下都不应以限制性或约束性的方式解释，仅因为它是参考本实用新型的一些实施方式的详细说明来使用的。
- [0058] 图1A示出了根据本实用新型的卡钉100的立体视图，卡钉100基本上由优选为圆柱形的主体50构成，主体50在主体的轴向方向上具有开口54。仅作为示例，紧固装置100旨在预嵌装在诸如电器箱等的支撑件上，该支撑件借助于螺栓紧固在车辆上，如稍后将详细说明的图7所示出的那样。
- [0059] 根据本实用新型，卡钉100可以通过模制（例如通过热塑性注射）已知的塑料材料制造而成，更具体地说是诸如聚酰胺、聚甲醛树脂、聚酯、热塑性塑料的技术性塑料。优选地，卡钉100由允许抗老化和温度的已知材料制成。有利地，卡钉100通过自然脱模和/或用托架脱模制造而成。卡钉100的主要脱模可以轴向地进行，托架沿横向方向运动。
- [0060] 紧固装置100包括可沿主体50的径向方向收回的多个簧片20。簧片20从主体50的外壁突出并且在主体50的内壁上包括突起52，这些突起用作被引入到卡钉100中的螺栓上的固持夹52。
- [0061] 簧片20可以被弯曲和压缩加载。
- [0062] 当簧片20被弯曲加载时，它们为螺栓300留出通道，并且固持夹52确保在螺栓300的圆角底部处进行夹持；当簧片20被压缩加载时，簧片20（其下部部分支承在支撑件上）阻

止固持夹52运动,从而相对于螺栓300的轴线彼此相对而置,因此防止卡钉100与螺栓300之间的相对运动。

[0063] 紧固装置100包括第一裙部40,第一裙部40在主体50的轴向方向上与簧片20分开一段距离。有利地,该距离与安装有卡钉100的支撑件的厚度相对应。

[0064] 在一个实施方式中,第一裙部40可被设置有孔的支撑件压缩,卡钉100通过所述孔安装在支撑件上,支撑件位于簧片20与第一裙部40之间。有利地,卡钉100适合于不同厚度的支撑件,即,由于第一裙部40可被支撑件120挤压,因此可以适用于一系列的支撑件120厚度。

[0065] 在一个实施方式中,根据本实用新型的卡钉100具有在主体50的一个端部处的第二裙部60,第一裙部40位于第二裙部60与簧片20之间。当螺栓被卡钉100接纳到其第二裙部60的端部时,第二裙部可以有利地与被接纳到卡钉中的螺栓300的大凸缘相接触,并且这使得能够在该凸缘与第二裙部60之间张紧直至靠紧。此外,这形成了可由操作员观察到的正确安装指示。

[0066] 在一个实施方式中,卡钉100包括邻近于第二裙部60的定心锥62。

[0067] 有利地,定心锥62允许卡钉在螺栓上定心。稍后将使用图8A进一步描述此方面。

[0068] 在一个实施方式中,卡钉100包括位于主体50的与第二裙部60相反的端部处的拆卸接口80。

[0069] 图1B示出了根据一个实施方式的卡钉的另一个立体视图。

[0070] 在所示出的这个实施方式中,定心锥62和第二裙部60交替地放置。

[0071] 当通常预先紧固在结构件上的螺栓300通过第二裙部60的端部被引入卡钉100时,锥62允许卡钉100在螺栓300上定心,从而便于引入。

[0072] 图2示出了根据一个实施方式的卡钉的仰视图。

[0073] 参照图3,其示出了根据图2中的截面BB的剖视图,卡钉100包括在簧片20与第一裙部40之间的定心部分30。当卡钉预嵌装在支撑件(例如待紧固的部件)上时,定心部分30有利地使卡钉100在上述部件上定心。

[0074] 图4示出了在卡钉100还未安装在待紧固的部件200上之前待紧固的部件(电器箱)和卡钉的立体视图。

[0075] 电器箱200设置有包括孔140的侧向支撑件120,卡钉100通过孔140被引入。有利地,卡钉100通过其拆卸接口80的端部(该端部可以是六角键的形式)被引入孔140中。当从下方将卡钉100安装在待紧固的部件200中时,簧片20被孔140的侧壁推向主体50的轴线并随后恢复它们的位置,从而产生夹持感。如前所述,由于第一裙部40可被支撑件120挤压,因此可以适用于一系列的支撑件120厚度。

[0076] 有利地,通过支撑件120对第一裙部40的压缩能够使卡钉100张紧在待紧固的部件200上。

[0077] 图5A表示安装在图4的待紧固的部件200上的卡钉100的立体视图。当卡钉100预嵌装在支撑件上时,卡钉100挂在支撑件200上,簧片20用作与待紧固的部件的接口。

[0078] 图5B表示图5A的套件的另一个立体视图。可以注意到,第一裙部40承载支撑件120的下表面。

[0079] 图5C示出了根据图5B中的截面CC的局部剖视图。可以注意到支撑件120对第一裙

部40的压缩。

[0080] 图6A示出了支撑件120的圆形的孔140的视图。有利地,这种圆形形状使卡钉100能够固定地紧固在孔140中。图6B示出了安装在图6A的支撑件120上的卡钉100的仰视图。

[0081] 图6C示出了支撑件120的长椭圆形的孔140的视图。有利地,这种长椭圆形形状使卡钉100能够可移动地紧固在孔140中。更有利的是,在将卡钉100安装在支撑件120上时不会发生转位。卡钉100的可移动式紧固允许在将由待紧固的部件(其预嵌有卡钉)形成的套件沿长椭圆形的轴线组装在螺栓上时进入任何可能的侧隙。另一个优点是在包装的情况下没有任何可能的松动风险,尤其是在选择4个簧片的情况下。图6D示出了安装在图6C的支撑件120上的卡钉100的仰视图。有利地,分布在卡钉的主体上的4个簧片允许卡钉100以任何方向插入到孔140中。

[0082] 图7表示具有准备好接纳螺栓300的两个卡钉100的待紧固的部件200的立体视图。

[0083] 螺栓300预先被紧固在结构件上,例如车辆上。为了将待紧固的部件安装在车辆上,只需要将待紧固的部件沿图7所示的方向S按压。在所示出的实施方式中,待紧固的部件200设置有圆形的孔和另一种情况下长椭圆形的孔。

[0084] 为了固定地紧固卡钉,只需要在将待紧固的部件压向螺栓前将卡钉100沿螺栓的轴线对准。

[0085] 图8A表示图7中的部分F的细节视图,其中孔具有长椭圆形形状。由于定心锥62的存在,可以在没有安装力的情况下完成卡钉100在螺栓上的定心。

[0086] 为了可移动地紧固卡钉,定心锥通过卡钉100在长椭圆形中运动而允许卡钉100在螺栓300上定心。卡钉100的运动取决于其在支撑件120上的初始位置。

[0087] 图8B和图8C分别示出了图7中的部分E和部分F的俯视图。

[0088] 图9表示接纳螺栓300的预嵌装的卡钉100的剖视图,其中卡钉的部分在螺栓上定心并且螺栓的自由端部与固持夹52相接触。在没有足够的压迫力的情况下,簧片20在所有方向上卡止。有利地,簧片20用来阻挡螺栓300通过。

[0089] 如果继续施加足够的力,则第一裙部40被压缩并且簧片20的运动被释放。操作员操作超过临界点,达到最大安装力。操作员沿卡钉100的轴线进行推动并且不存在卡钉100产生松动的风险。同时,固持夹52到达螺栓的圆角底部,从而产生夹持感。在一个实施方式中,固持夹52具有允许与螺栓的圆角底部相适配并因此阻止螺栓运动的斜面。

[0090] 图10B表示根据图10A中的截面DD的剖视图。

[0091] 在安装在螺栓上的最后一个步骤中,裙部与螺栓300的大凸缘260相接触,这有利地能够张紧直至靠紧。簧片20恢复它们的位置,以锁定系统。

[0092] 图11A表示接纳螺栓300的预嵌装的卡钉的剖视图,该螺栓被引入卡钉100中。在这样的安装期间,对第一裙部40的压缩允许在簧片20与支撑件120之间产生间隙D1。因此,簧片20可被弯曲加载并且为螺栓300留出通道,这允许确保在螺栓的圆角底部处进行夹持。在优选的实施方式中,卡钉100包括沿主体50的内壁上的间距定向的4个固持夹。

[0093] 图11B示出了接纳螺栓的预嵌装的卡钉的剖视图,其中卡钉从螺栓上被拉出。

[0094] 在拉出的情况下,簧片20与支撑件120相接触,以便被压缩加载。因此,簧片阻止固持夹52运动,以便相对于螺栓轴线彼此相对而置,从而允许阻止拉脱。

[0095] 提供了一种通过使用应用于拆卸接口80的工具从支撑件上方旋拧来将卡钉100从

螺栓300上拆下的可能,拆卸接口80可以是六角键或其他形式。

[0096] 附图标记清单

[0097] [表1]

[0098]

附图标记	名称
100	紧固装置/夹/卡钉
20	簧片
30	定心部分
40	第一裙部
50	主体
52	凹口/突起
54	开口
60	第二裙部
62	定心锥
80	拆卸接口
200	电器箱/待紧固的部件
120	支撑件
140	孔
300	螺栓
220	螺栓顶端
240	螺纹
260	螺栓的大凸缘

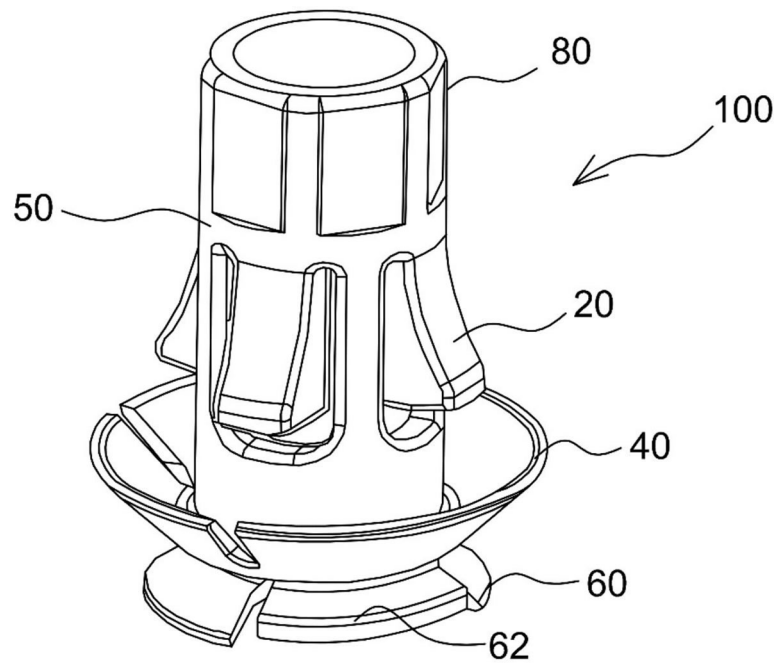


图1A

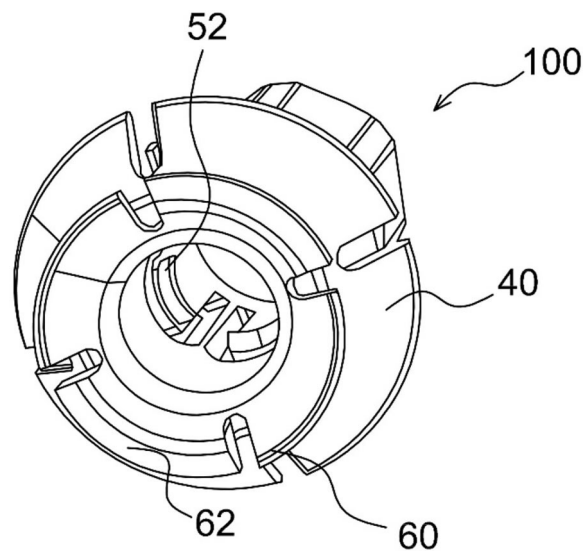


图1B

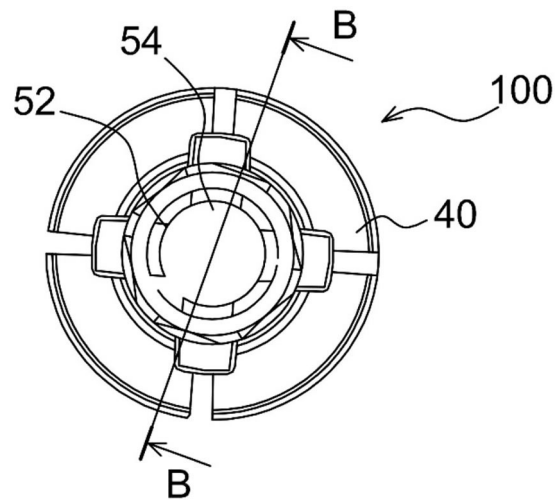


图2

B-B

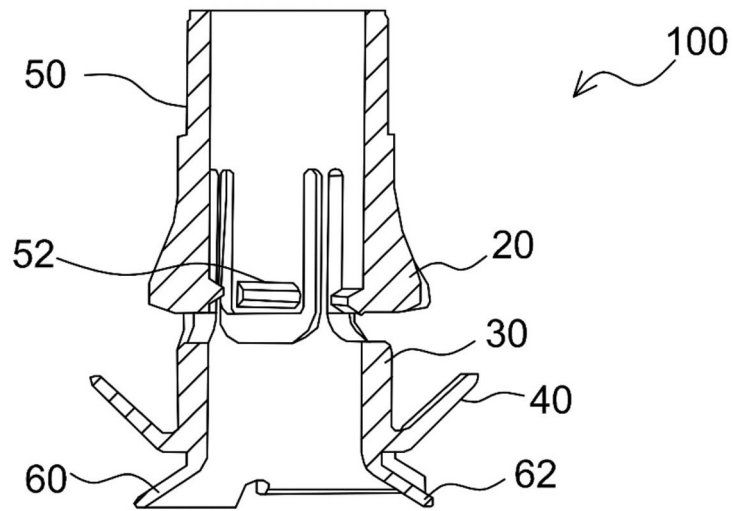


图3

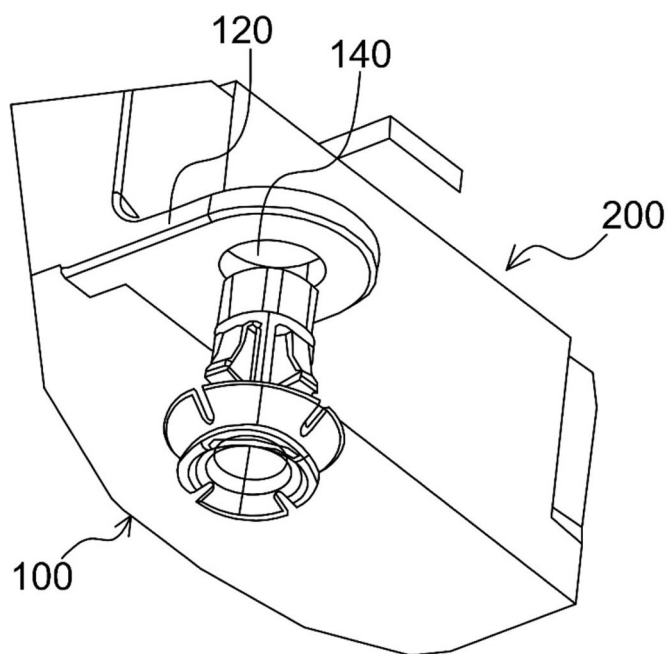


图4

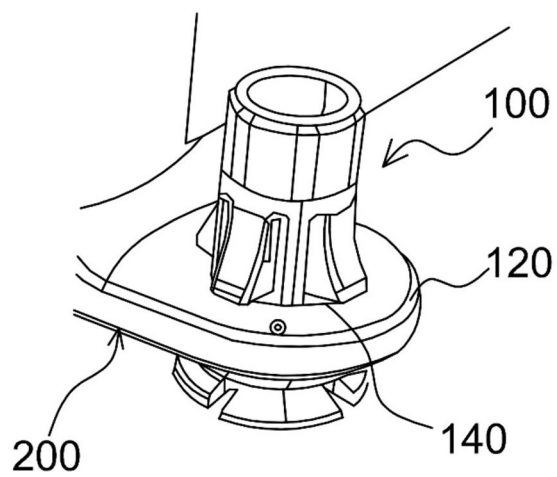


图5A

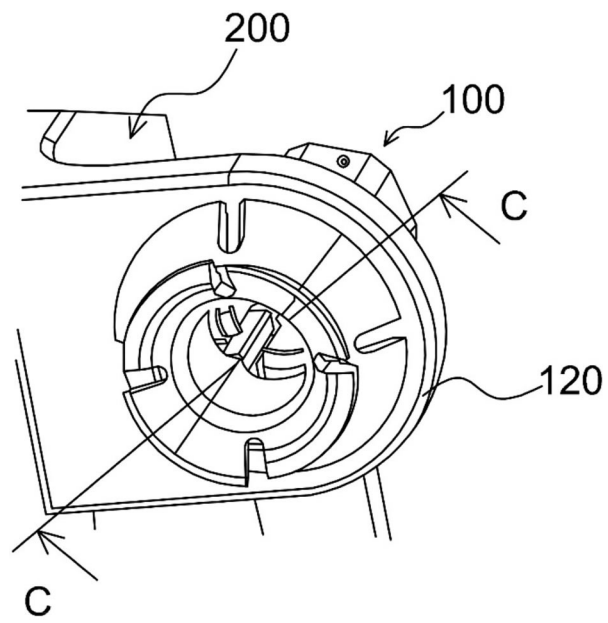


图5B

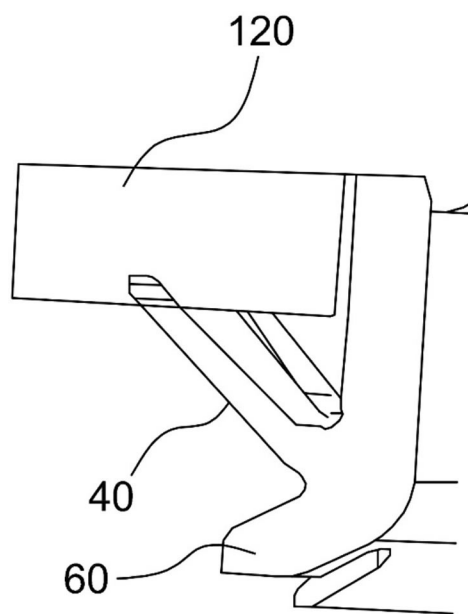


图5C

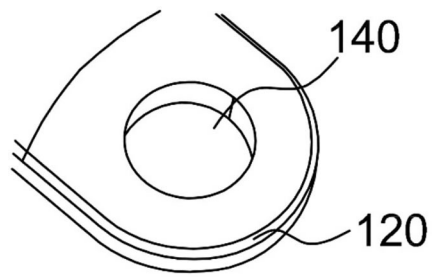


图6A

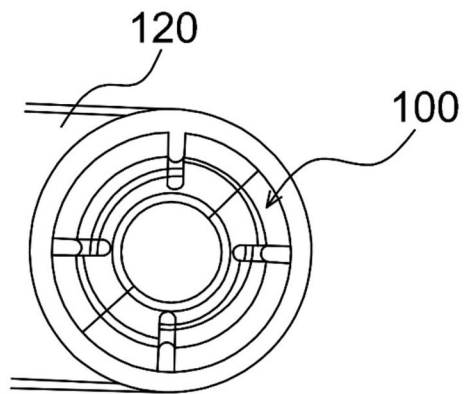


图6B

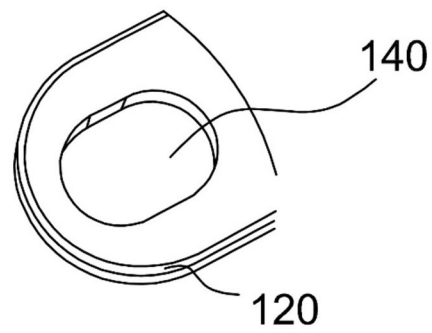


图6C

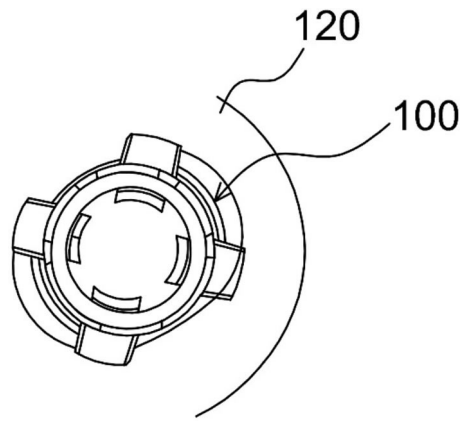


图6D

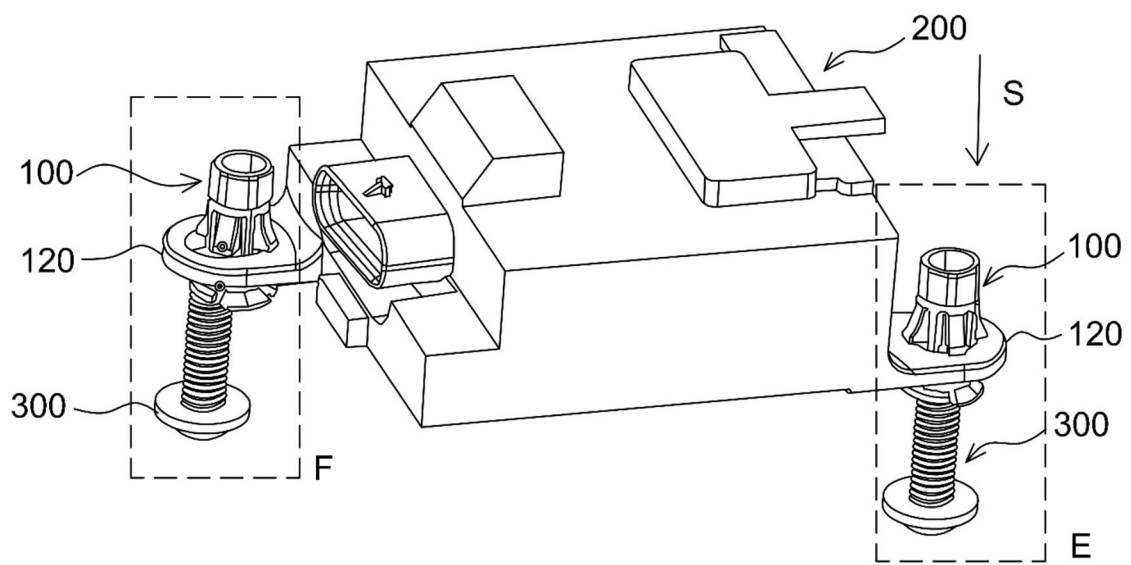


图7

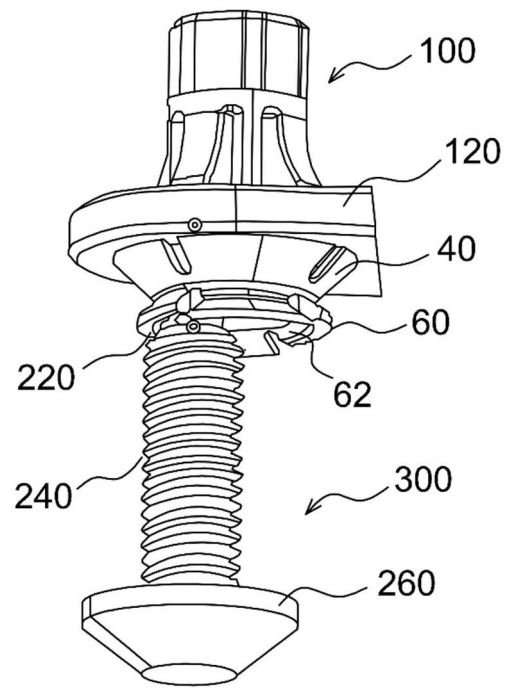


图8A

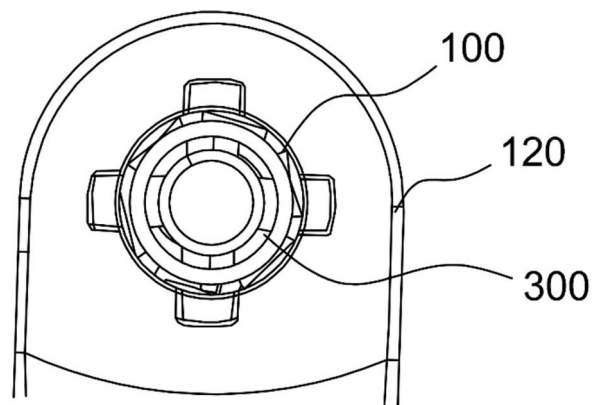


图8B

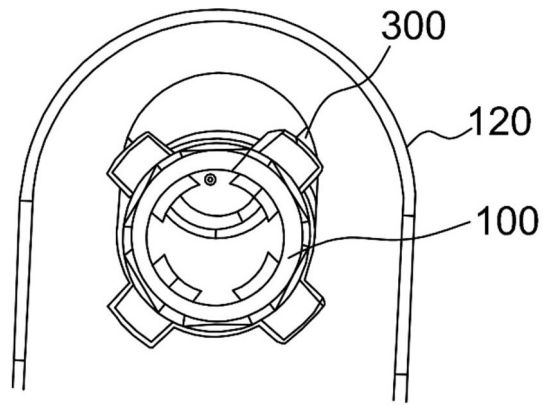


图8C

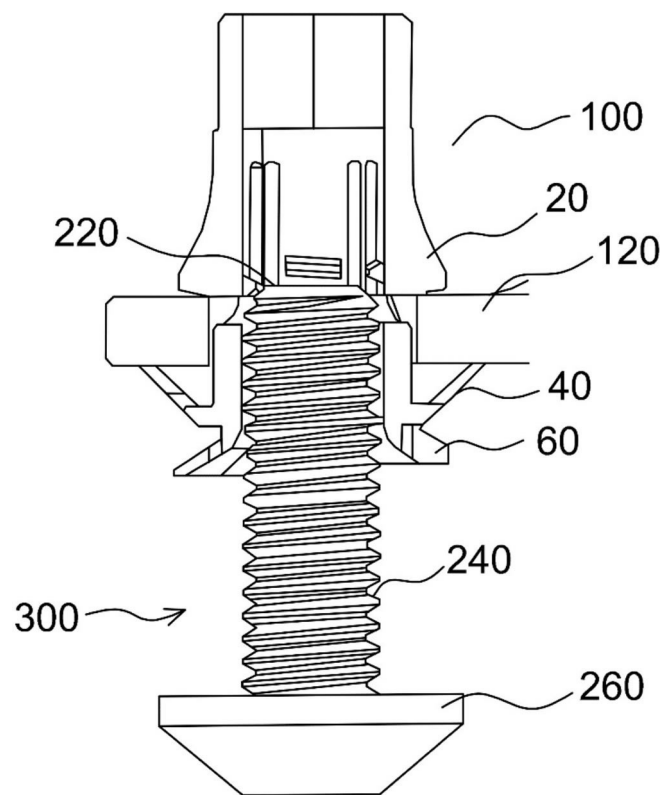


图9

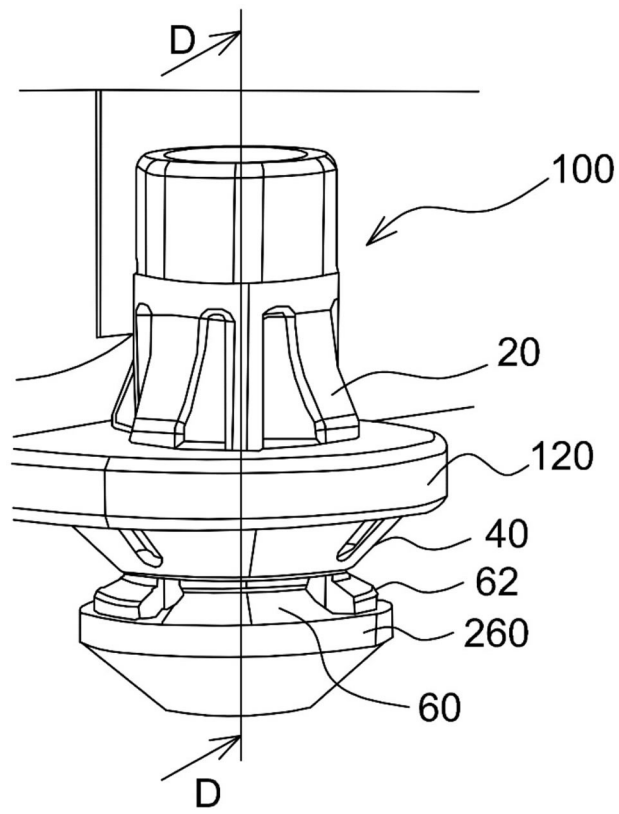


图10A

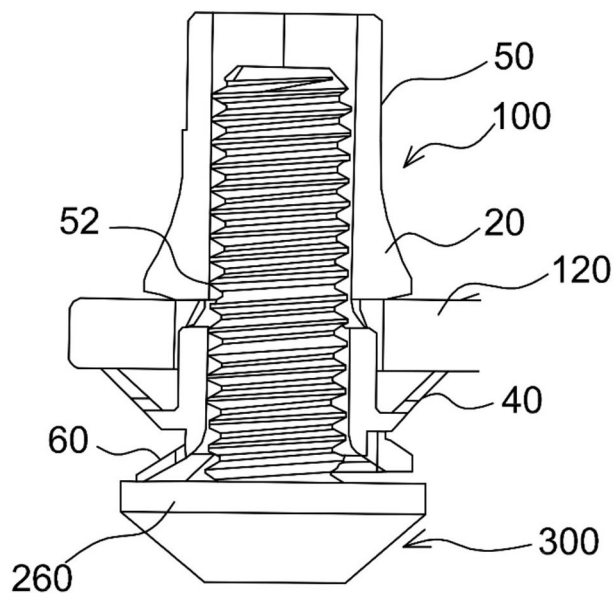


图10B

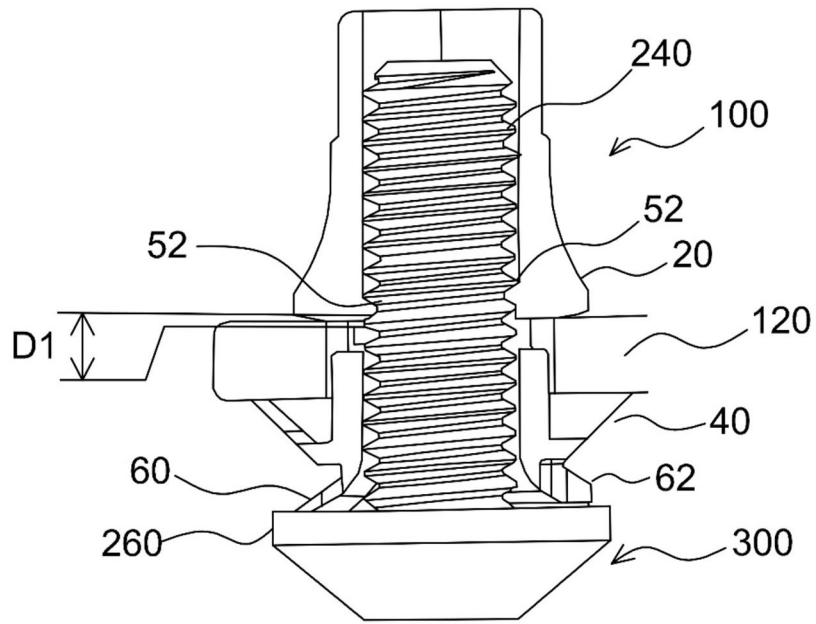


图11A

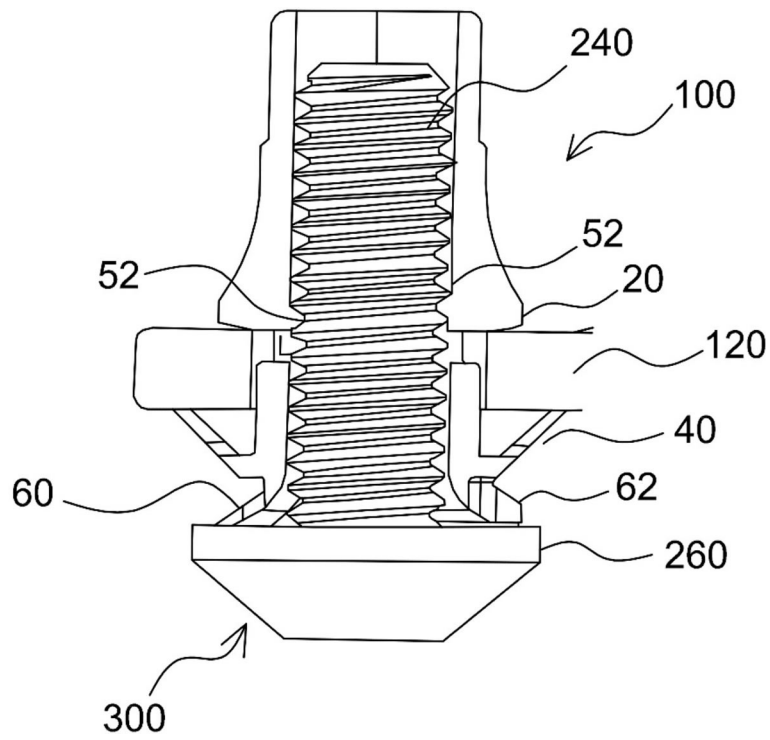


图11B