



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103827425 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201180073704. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 07. 27

E05C 19/06 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2014. 03. 26

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2011/045542 2011. 07. 27

(87) PCT国际申请的公布数据
W02013/015804 EN 2013. 01. 31

(71) 申请人 富世华消费者户外产品北美公司
地址 美国北卡罗莱纳州

(72) 发明人 埃里克·卡农热 约翰·索思韦尔

(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

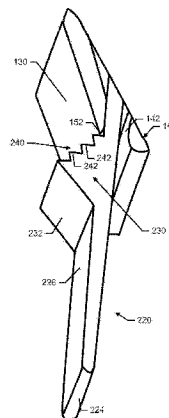
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

提供构件附接的卡扣部件

(57) 摘要

一种卡扣组件,可包括悬臂卡扣和保持体。悬臂卡扣可包括位于第一构件的表面中的孔口。该孔口可限定在侧壁之间。悬臂卡扣可还包括悬伸倾斜突出部,该悬伸倾斜突出部在侧壁之间延伸并相对于表面以一角度延伸出孔口。保持体可附接至第二构件,并且保持体构造成从第一构件的与悬伸倾斜突出部远离的第一构件的侧面相对的侧面插入孔口中,以将保持体固定至悬臂卡扣。保持体可包括保持延伸部,该保持延伸部包括保持组件。保持组件可包括多个齿,多个齿排列形成逐步远离保持体的接触面的一系列阶梯状突出部。



1. 一种卡扣组件,包括:

悬臂卡扣,包括限定于第一构件的表面中的孔口,所述孔口限定在侧壁之间,所述悬臂卡扣还包括悬伸倾斜突出部,所述悬伸倾斜突出部在所述侧壁之间延伸并相对于所述表面以一角度延伸出所述孔口;以及

保持体,附接至第二构件,并且所述保持体构造成从所述第一构件的与所述悬伸倾斜突出部延伸远离的所述第一构件的侧面相对的侧面插入所述孔口中,以将所述保持体固定至所述悬臂卡扣,所述保持体包括保持延伸部,所述保持延伸部包括位于与所述保持体所在的平面成一角度的平面中的保持组件。

2. 根据权利要求1所述的卡扣组件,其中,所述保持延伸部还包括引入部,所述引入部相对于所述保持体的接触面形成倾斜的表面,所述接触面响应于所述保持体插入所述孔口中而与所述悬伸倾斜突出部接触,所述引入部响应于所述保持体插入所述孔口中而能滑动地与所述悬伸倾斜突出部接触。

3. 根据权利要求2所述的卡扣组件,其中,所述引入部设置在所述保持组件附近,所述引入部比所述保持组件更接近所述保持体的远端。

4. 根据权利要求2所述的卡扣组件,其中,所述保持体的厚度在所述引入部的长度上线性地增加。

5. 根据权利要求4所述的卡扣组件,其中,所述保持体的最大厚度点将所述引入部与所述保持组件隔开。

6. 根据权利要求1所述的卡扣组件,其中,所述保持组件包括多个齿。

7. 根据权利要求6所述的卡扣组件,其中,所述多个齿中的每个齿包括第一部分和第二部分,所述第一部分位于与所述保持体所在的平面基本上垂直的平面中,所述第二部分位于与所述保持体所在的平面基本上平行的平面中。

8. 根据权利要求6所述的卡扣组件,其中,所述多个齿排列形成一系列阶梯状突出部,所述阶梯状突出部连续逐步地远离所述保持体的接触面。

9. 根据权利要求8所述的卡扣组件,其中,一系列所述阶梯状突出部中的每个限定离散的保持点,所述保持体能保持在所述保持点处,每个离散的所述保持点与所述保持体的远端具有相应的不同距离。

10. 根据权利要求8所述的卡扣组件,其中,所述悬伸倾斜突出部包括边缘部分,所述边缘部分与相应的一个所述阶梯状突出部接合,以防止所述保持体在与所述保持体插入所述孔口中的方向相反的方向上移动。

11. 根据权利要求1所述的卡扣组件,其中,所述悬臂卡扣还包括对准肋,所述对准肋面向所述悬伸倾斜突出部,以将所述保持体夹在所述对准肋与所述悬伸倾斜突出部之间。

12. 根据权利要求11所述的卡扣组件,其中,所述对准肋限定接合表面,所述接合表面位于与所述悬伸倾斜突出部的接合面所在的平面基本上平行的平面中。

13. 根据权利要求1所述的卡扣组件,其中,所述悬伸倾斜突出部包括边缘部分,所述边缘部分设置于所述接合面附近以与所述保持组件接合,从而防止所述保持体在与所述保持体插入所述孔口中的方向相反的方向上移动。

14. 根据权利要求1所述的卡扣组件,其中,所述第一构件和所述第二构件是户外动力设备的构件。

15. 根据权利要求 1 所述的卡扣组件,其中,所述第一构件和所述第二构件是割草机的构件。

16. 根据权利要求 1 所述的卡扣组件,其中,所述第一构件和所述第二构件通过将所述保持体插入所述孔口中并至少达到所述保持组件与所述悬伸倾斜突出部接触的点而固定至彼此。

提供构件附接的卡扣部件

技术领域

[0001] 实例性实施方式大体上涉及用于连接构件的机构,并且更特别地,涉及一种可用于通过相对小的插入力牢固地连接两个构件的卡扣部件。

背景技术

[0002] 在装配许多产品(特别是使用塑料构件的那些产品)的过程中,有必要将相邻的零件彼此固定。作为实例,在装配户外动力设备(诸如骑乘式割草机)的过程中,可能存在多个可能需要固定至彼此、固定至框架和/或其他构件的本体板(body panel,板体)。

[0003] 典型地,可使用五金器件(hardware)(例如,连接相邻塑料件的金属扣、卡扣或带扣)或塑料卡扣来实现构件的连接。虽然五金器件通常可提供牢固连接,并且可能相对容易使用,但是由于五金器件实际上是与连接的塑料构件分离的,因此五金器件的使用会增加构件的数量,并且五金器件必须单独制造,然后还可能在装配时更费力。塑料卡扣可采用传统的悬臂卡扣设计,由于塑料卡扣的安装力的大小通常会随材料的硬度和所需的接合量而增加,因此塑料卡扣可能需要改变力的大小来进行安装。因此,在需要大量保持力的情况下,典型地,必须使用需要大的力且难以安装的塑料卡扣。此外,在许多情况中,卡扣可能需要相应的孔或附接部件,该相应的孔或附接部件对于卡扣的最宽部分来说足够大以进行配合。因此,卡扣头可穿过孔而回装(fit back),并且两个构件可拆开。

[0004] 此外,一些卡扣设计需要将卡扣、孔以及构件制造得具有非常小的公差,以便卡扣将构件紧紧地保持在一起。有时这些小公差的偏差可导致卡扣松散地配合在孔中(在两个构件之间产生松配合),或者可能完全阻碍卡扣锁定在孔中(阻碍两个构件在该卡扣位置处的连接)。在存在上述一些问题的情况下,可能希望提供能够解决这些情况中的至少一些的卡扣部件。

[0005] 一些实例的简要概述

[0006] 一些实例性实施方式可提供一种卡扣部件,该卡扣部件以相对小的插入力来提供构件附接,但是不存在相应小的拉出力。在这点上,在一些情况中,实例性实施方式的卡扣部件实际上可提供非常大的拉出力。因此,根据实例性实施方式的卡扣部件可用来连接户外动力设备(诸如骑乘式草坪护理车或其他所制造的产品)的塑料构件。

[0007] 在一个实例性实施方式中,提供了一种卡扣组件。卡扣组件可包括悬臂卡扣和保持体。悬臂卡扣可包括限定于第一构件的表面中的孔口。该孔口可限定在侧壁之间。悬臂卡扣可还包括悬伸倾斜突出部,该悬伸倾斜突出部在侧壁之间延伸并相对于表面以一角度延伸出孔口。保持体可附接至第二构件,并且保持体可构造成从第一构件的与悬伸倾斜突出部延伸远离的第一构件的一侧相对的一侧插入孔口中,以将保持体固定至悬臂卡扣。保持体可包括保持延伸部,该保持延伸部包括保持组件,所述保持组件位于与保持体所在的平面成一角度的平面中。

[0008] 在一些实施方式中,保持组件包括多个齿,多个齿排列形成连续逐步地远离保持体的接触面的一系列阶梯状突出部。每个阶梯状突出部构造成与悬伸倾斜突出部接合以将

保持体保持在孔口内。在这点上,一系列阶梯状突出部中的每个都限定离散的保持点,保持体能保持在该保持点处,每个离散的保持点与保持体的远端具有相应的不同距离。

[0009] 一些实例性实施方式可提高制造商易于制造但牢固地装配所制造的具有塑料构件的产品的能力。

[0010] 附图的多个示图的简要说明

[0011] 已经概括地描述了本发明,现在将参考附图,这些附图无需按比例绘制,并且在附图中:

[0012] 图 1 示出了根据实例性实施方式的位于第一构件上的悬臂卡扣的透视图;

[0013] 图 2 示出了根据实例性实施方式的在其上具有保持装置的第二构件的透视图,该保持装置能够与悬臂卡扣接合以将第一构件固定至第二构件;

[0014] 图 3 示出了根据实例性实施方式的通过悬臂卡扣与保持装置的接合而连接在一起的第一构件和第二构件的透视图。

具体实施方式

[0015] 现在将在下文中参考附图更充分地描述一些实例性实施方式,在附图中示出了一些但并非所有的实例性实施方式。实际上,不应将这里描述和示出的实例视为对本公开的范围、适用性或结构是限制性的。相反,提供这些实例性实施方式使得本公开将满足可适用的法律要求。贯穿全文,相同的参考标号指代相同的元件。此外,如这里使用的,术语“或者”解释为只要其一个或多个操作数为真,则结果为真的逻辑算子。如这里使用的,应将可操作的耦接理解为与直接或间接的连接相关,在任一种情况中,该连接都使得彼此可操作地耦接的构件能够在功能上互相连接。

[0016] 现在将参考图 1 至图 3 描述实例性实施方式。在这点上,图 1 示出了根据实例性实施方式的位于第一构件上的悬臂卡扣的透视图。图 2 示出了根据实例性实施方式的在其上具有保持装置的第二构件的透视图,该保持装置能够与悬臂卡扣接合以将第一构件固定至第二构件。图 3 示出了根据实例性实施方式的通过悬臂卡扣与保持装置的接合而连接在一起的第一构件和第二构件的透视图。

[0017] 首先参考图 1,悬臂卡扣 100 示出为设置于第一构件 110 处。在实例性实施方式中,第一构件 110 和悬臂卡扣 100 可均由相同的材料(例如,塑料)形成。此外,在一些情况中,可在第一构件 110 中工具加工或机械加工出悬臂卡扣 100,以使得悬臂卡扣 100 和第一构件 110 整体地形成在相同的一块材料中。

[0018] 可提供第一构件 110,并且在图 1 中第一构件 110 的一表面大体可见。第一构件 110 可包括孔口 120,该孔口完全穿过第一构件 110 的表面。两个侧壁 122 可形成在第一构件中以限定孔口 120 的侧部(在图 1 中仅清楚地示出了一个侧壁 122 的部分)。在实例性实施方式中,悬伸倾斜突出部 130 可从第一构件 110 延伸穿过孔口 120 的一部分,并且还可在孔口 120 的大部分上延伸。在这点上,例如,悬伸倾斜突出部 130 的宽度可基本上在侧壁 122 之间延伸,并且悬伸倾斜突出部 130 的长度可延伸远离第一构件 110 的表面以覆盖孔口 120 的大部分。因此,悬伸倾斜突出部 130 可延伸成与第一构件 110 的表面形成一角度(例如,锐角)。在一些实施方式中,该角度可在大约 35 度与大约 75 度之间。

[0019] 在实例性实施方式中,悬伸倾斜突出部 130 可包括设置于其远端处的接合面 132。

接合面 132 可设置成基本上面向对准肋 140, 该对准肋可设置成在侧壁 122 之间并在孔口 120 的一部分处延伸, 该一部分与悬伸倾斜突出部 130 从其延伸的孔口 120 的部分相对地设置。对准肋 140 可从第一构件 110 的表面延伸, 悬伸倾斜突出部 130 从该相同的表面延伸。此外, 对准肋 140 可限定接合表面 142, 该接合表面基本上在侧壁之间延伸并且还基本上平行于悬伸倾斜突出部 130 的接合面 132 的延伸方向延伸。在一些实施方式中, 接合面 132 和接合表面 142 可设置成面向彼此, 并且均可基本上位于基本彼此平行的相应平面内, 以便限定能够接收保持装置的接收区域 150, 如下面更详细地描述的。在一些情况中, 悬伸倾斜突出部 130 的远端(例如, 邻近接合面 132) 可形成相对尖锐的边缘 152。

[0020] 图 2 示出了实例性实施方式的保持装置 200。保持装置 200 可与第二构件 210 邻接。在实例性实施方式中, 第二构件 210 和保持装置 200 可均由相同的材料(例如, 塑料)形成。此外, 在一些情况中, 可在第二构件 210 中工具加工、机械加工或模制出保持装置 200, 以使得保持装置 200 和第二构件 210 整体地形成在相同的一块材料中。

[0021] 保持装置 200 可延伸远离第二构件 210 的表面以形成舌部或保持体 220。在实例性实施方式中, 可从近端 222 到远端 224 测量保持体 220 的长度, 其中该近端与第二构件 210 的表面接触, 该远端距离第二构件 210 的表面最远。保持体 220 的宽度(w)可基本上定义为保持体 220 的接触面 226 的宽度, 该接触面在保持体 220 的侧向边缘 228 之间沿着保持体 220 的长度延伸。在实例性实施方式中, 在保持体 220 的整个长度上保持体 220 的宽度(w)可保持不变。保持体 220 的厚度(t)可定义为保持体 220 的接触面 226 与该保持体的背面(未在图 2 中示出)之间的距离。换句话说, 保持体 220 的厚度(t)可通过侧向边缘 228 的宽度来定义。在一些实施方式中, 厚度(t)可能随着保持体 220 从近端 222 延伸至其远端 224 而减小。然而, 在替代的实施方式中, 厚度(t)可能在保持体 220 的长度上保持不变。此外, 在一些实施方式中, 宽度(w)可能和厚度(t)一起变化。

[0022] 在实例性实施方式中, 保持体 220 可包括保持延伸部 230。保持延伸部 230 可设置在接触面 226 的与第二构件 210 的表面隔开的一部分处。在一些实施方式中, 保持延伸部 230 与第二构件 210 的表面隔开的距离可至少部分地基于第一构件 110 的厚度和/或基于通过将保持装置 200 插入悬臂卡扣 100 中而将第一构件 110 与第二构件 210 连接在一起所需的紧密度来确定。当保持装置 200 插入悬臂卡扣 100 的孔口 120 中且穿过保持延伸部 230 时, 保持延伸部 230 可延伸通过边缘 152, 使得保持体 220 的位于近端 222 与保持延伸部之间的一部分可保持在接收区域 150 中。保持延伸部 230 可将保持体 220 相对于悬臂卡扣 100 保持在位, 以使得第一构件 110 与第二构件 210 保持为相对紧密地贴近并且还相对紧靠。

[0023] 在一些实施方式中, 保持延伸部 230 可包括引入部 232 和保持组件 240。引入部 232 可以是位于与接触面 260 形成一角度的平面中的面。在实例性实施方式中, 保持体 220 的远端 222 可从与悬伸倾斜突出部 130 和对准肋 140 延伸远离第一构件 110 的表面的方向相反的方向插入孔口。因此, 随着远端 222 插入接收区域 150, 并且然后保持体 220 穿过接收区域 150 前进直到边缘 152 触及引入部 232, 保持体 220 可相对自由地移动, 这是因为边缘 152 与对准肋 140 之间的距离可比保持体 220 的厚度(t)略大。引入部 232 可逐渐增加保持体 220 在保持延伸部 230 的区域中的视厚度(apparent thickness), 并且随着保持延伸部 230 移动穿过接收区域 150, 悬伸倾斜突出部 130 可开始被迫远离对准肋 140。在这

上,例如,在一些情况中,保持体 200 的厚度可能在引入部 232 的长度上线性地增加。因为引入部 232 平顺地倾斜,所以边缘 152 可在引入部 232 上滑动,并且随着保持体 220 的厚度增加至最大厚度点 250 而继续在接合面 132 与接合表面 142 之间延伸一距离。在达到最大厚度点 250 之后,保持组件 240 可与边缘 152 接合,以防止保持体 220 在插入方向上往回移动。因此,最大厚度点 250 可将保持组件 240 与引入部 232 隔开。

[0024] 在实例性实施方式中,保持组件 240 可包括齿 242,这些齿构造成在边缘 152 经过每个相应的一个齿 242 之后而与边缘 152 接合,以防止保持体 220 在插入方向上往回移动。齿 242 可布置为设置在相对于接触面 226 的倾斜部上的一系列阶梯状突出部和交替的凹入部(valley)。因此,齿 242 所在的平面(并且因此为保持组件 240 沿其排列的平面)可设置成相对于保持体 220 的平面(或接触面 226 的平面)成一角度。虽然不需要,但是在一些实施方式中,齿 242 可布置为一系列阶梯(如图 2 和图 3 所示),在这些阶梯中,每个阶梯与一个齿 242 对应,并且每个阶梯包括提供了两个面的一个部分,其中一个面位于与接触面 226 所在的平面基本垂直的平面中,另一个面位于与接触面 226 所在的平面基本平行的平面中。因此,随着保持体 220 被拉动穿过接收区域 150 以使得悬伸倾斜突出部 130 偏转而允许引入部 232 通过接收区域 150 直到边缘 152 触及保持组件 240,边缘 152 可能够经过形成齿 242 的连续的阶梯中的每个。边缘 152 可简单地滑过位于与接触面 226 所在的平面基本上平行的平面中的每个面,并且位于与接触面 226 所在的平面基本上垂直的平面中的面可防止保持体 220 在插入方向上往回移动。

[0025] 众所周知,在相对于接触面 226 以一角度倾斜的同时,每个齿或阶梯还与近端 222 具有不同的距离。因此,随着近端 222 接近,边缘 152 依序与每下一个阶梯的接合实际上使第一构件 110 更靠近第二构件 210(用于第一构件 110 与第二构件 210 之间更紧密的接合),同时,因为边缘 152 将去除甚至更多的阶梯以允许分离,所以使得更难以释放悬臂卡扣 100 与保持装置 200 之间的接合。实际上,在一些情况中,可证明在不损坏或破坏悬臂卡扣 100 和保持装置 200 的情况下,在接合之后,悬臂卡扣和保持装置不可能分离。

[0026] 将理解,在一些实施方式中,保持组件 240 的齿 242 可允许第一构件 110 与第二构件 210 紧密地配合在一起,而不管制造过程中产生的卡扣部分和 / 或构件中的偏差如何。换句话说,本发明的实施方式可允许更大的公差。例如,卡扣可设计成使得悬伸倾斜突出部 130 与保持组件 240 的中间附近(即,在最大厚度点 250 与保持组件和接触面 226 接触的点之间大约半途的地方)的齿或阶梯 242 接合。这样设计,如果构件的制造导致保持体 220 不能和所设计的一样多地插入穿过孔口 120,那么悬伸倾斜突出部 130 则与更靠近最大厚度点 250 处的齿 242 接合,但是第一构件 110 与第二构件 210 仍紧密地保持在一起。同样地,如果构件的制造使得保持体 220 能够比所设计的更多地插入穿过孔口 120,那么悬伸倾斜突出部 130 则与离最大厚度点 250 更远处的齿 242 接合,但是第一构件 110 与第二构件 210 仍紧密地保持在一起。因此,在一些实施方式中,齿 242 的数量和 / 或保持组件 240 的长度可表示特定的公差。

[0027] 图 3 示出了响应于保持装置 200 插入悬臂卡扣 100 而在悬臂卡扣 100 与保持装置 200 之间的接合。如可在图 3 中看到的,保持装置 200 的保持体 220 插入悬臂卡扣 100 的孔口 120 中。孔口 120 包括侧壁 122 和悬伸倾斜突出部 130,悬伸倾斜突出部在侧壁 122 之间延伸,并相对于第一构件 110 的表面以一角度延伸出孔口 120,悬臂卡扣 100 是第一构件

110 的组成部分。悬伸倾斜突出部 130 面向对准肋 140 以限定保持体 220 置于其中的空间(例如,图 1 的接收区域 150)。对准肋 140 面向悬伸倾斜突出部 130 以将保持体 220 夹在它们之间。保持体 220 从与第一构件 110 的侧面(悬伸倾斜突出部 130 延伸远离该侧面)相对的侧面插入,并被拉动穿过该空间直到保持组件 240,所述保持组件 240 位于与保持体 220 所在的平面成一角度的平面中。

[0028] 因此,这些实例性实施方式可提供一种机构,通过该机构使用与相应构件整体形成的卡扣配合件将两个构件附接在一起。此外,与许多通用的悬臂卡扣的设计相反,一些实例性实施方式可在分开的构件上提供悬臂部分(例如,悬伸倾斜突出部 130)和底切部(undercut)(例如,保持延伸部 230)。例如,在装配各种类型的装置(作为实例,包括诸如割草机的户外动力设备)的过程中,这些实例性实施方式可用于连接相邻的构件或零件。所形成的连接可具有小的插入力需求,但是可提供非常高的去除力。在这点上,当某人试图将组件拉开时,该力可在保持体的长度上向下集中(funnel),以在卡扣的顶部上产生将仅会使配合变紧的力矩。此外,随着每个阶梯碰击(encounter),阶梯状结构可提供听得见的卡扣声,以便装配人员可能通过可听的方式来识别出卡扣已经接合。此外,具有多个可能的接合等级(例如,与可连续接合的每个阶梯相应),因此在仍提供牢固配合的同时,在构件之间能提供的间距中存在一些灵活性。该多个接合等级中的每个都可对应于一系列阶梯状突出部中的相应的一个,每个阶梯状突出部限定离散的保持点,保持体 220 可保持在该保持点处。每个离散的保持点可与保持体 220 的远端 224 具有相应的不同距离。

[0029] 本发明对于本领域中的技术人员具有受到前面的描述和关联的附图中呈现的教导的优势,本领域的技术人员将会了解这里阐述的这些发明的许多变型和其他实施方式。因此,将理解,本发明并不限于所公开的特定实施方式,并且变型和其他实施方式旨在包括在所附权利要求的范围内。此外,虽然以上描述和相关附图在元件和 / 或功能的特定示例性组合的上下文中描述了示例性实施方式,但是应理解,在不背离所附权利要求的范围的前提下,替代实施方式可提供元件和 / 或功能的不同组合。在这点上,例如,还考虑与以上清楚地描述的那些不同的元件和 / 或功能的组合,如可在所附权利要求的一些中阐述的。在这里描述了优点、好处或问题的解决方案的情况中,应理解,这种优点、好处和 / 或解决方案可应用于一些实例性实施方式,但是并非必须是所有实例性实施方式。因此,不应将这里描述的任何优点、好处或解决方案认为是对于所有实施方式或对于这里要求的实施方式来说是关键的、必须的或本质的。虽然这里使用特定术语,但是其仅在一般和描述性的意义上使用,并不是为了限制的目的。

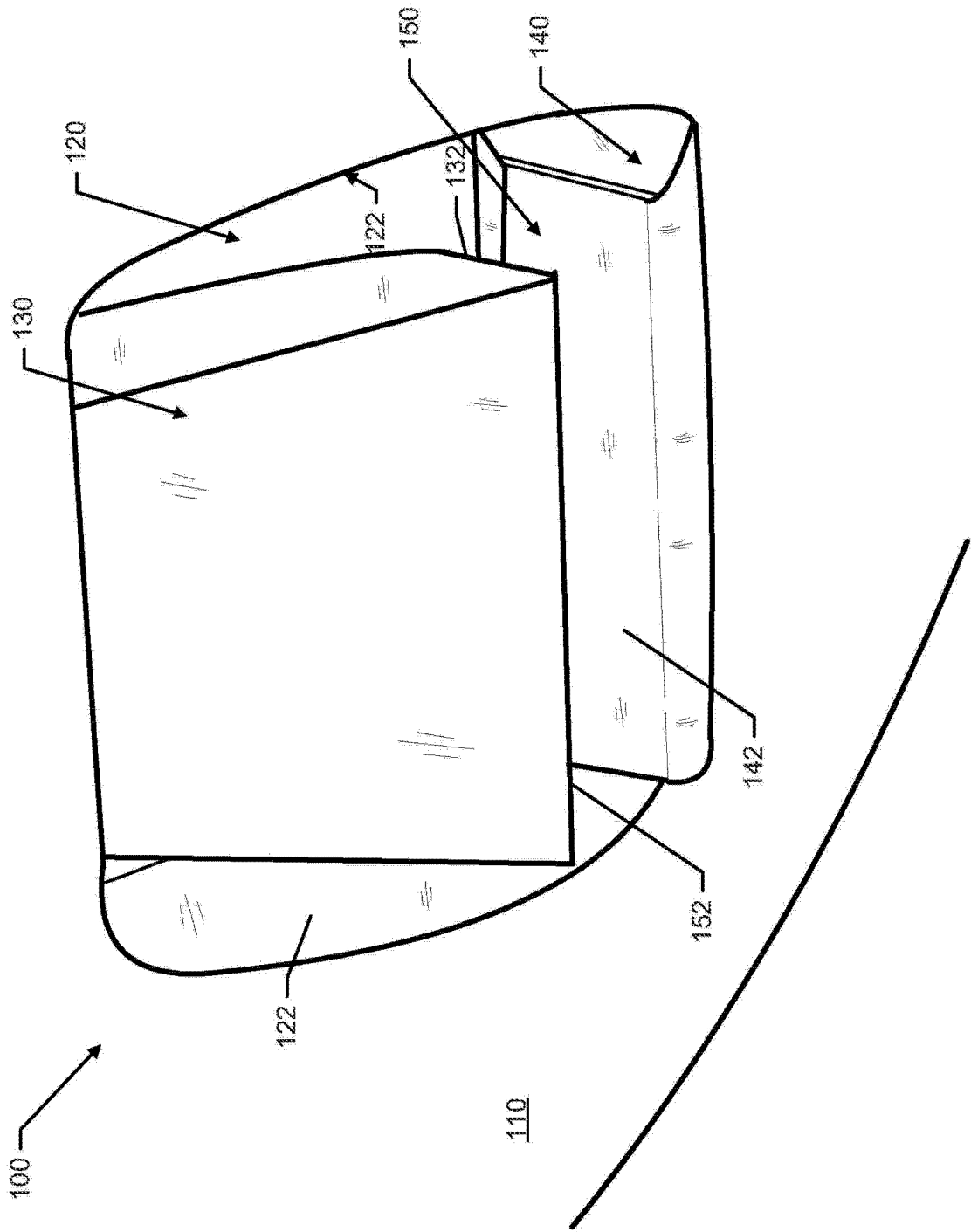


图 1

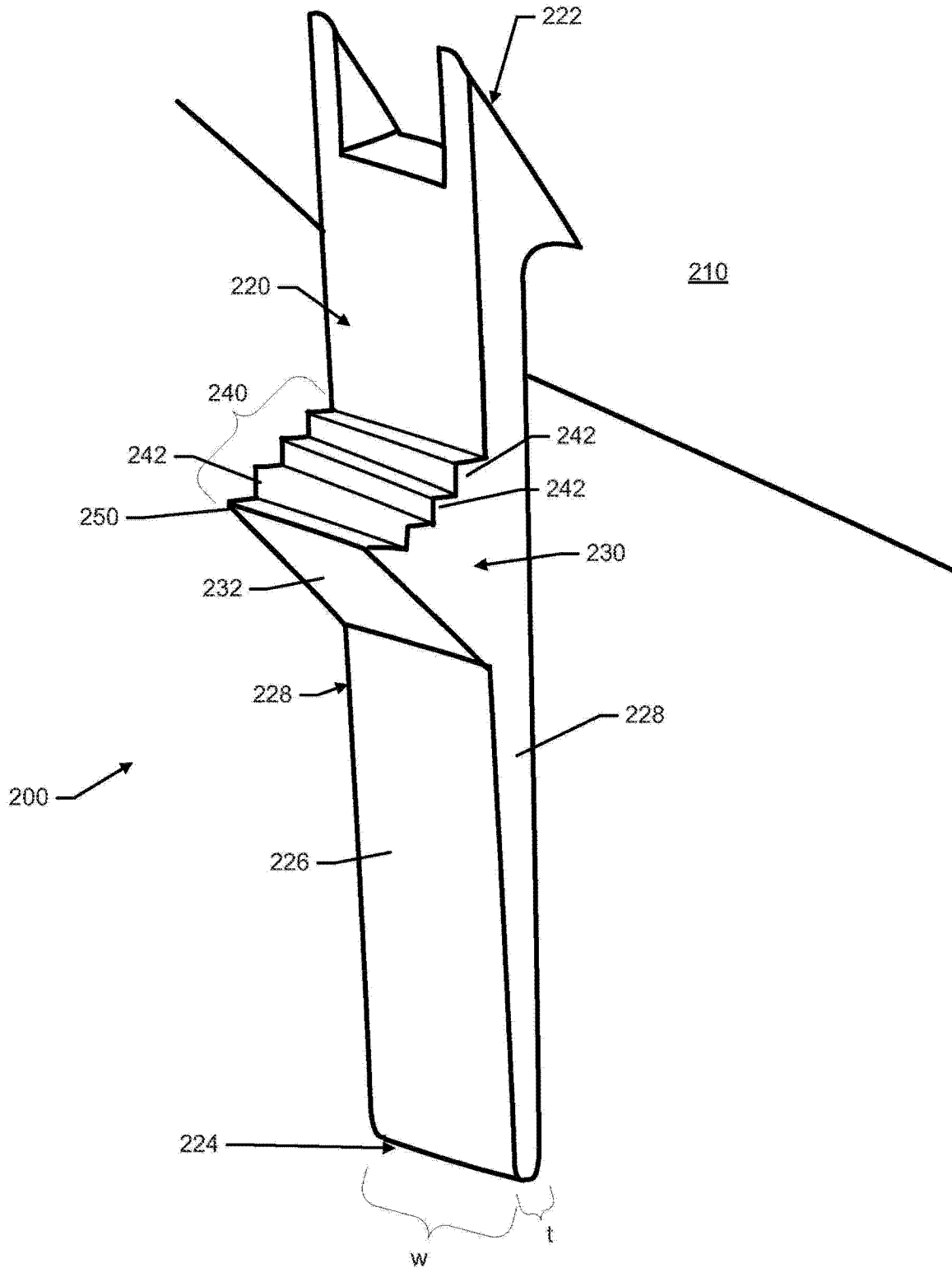


图 2

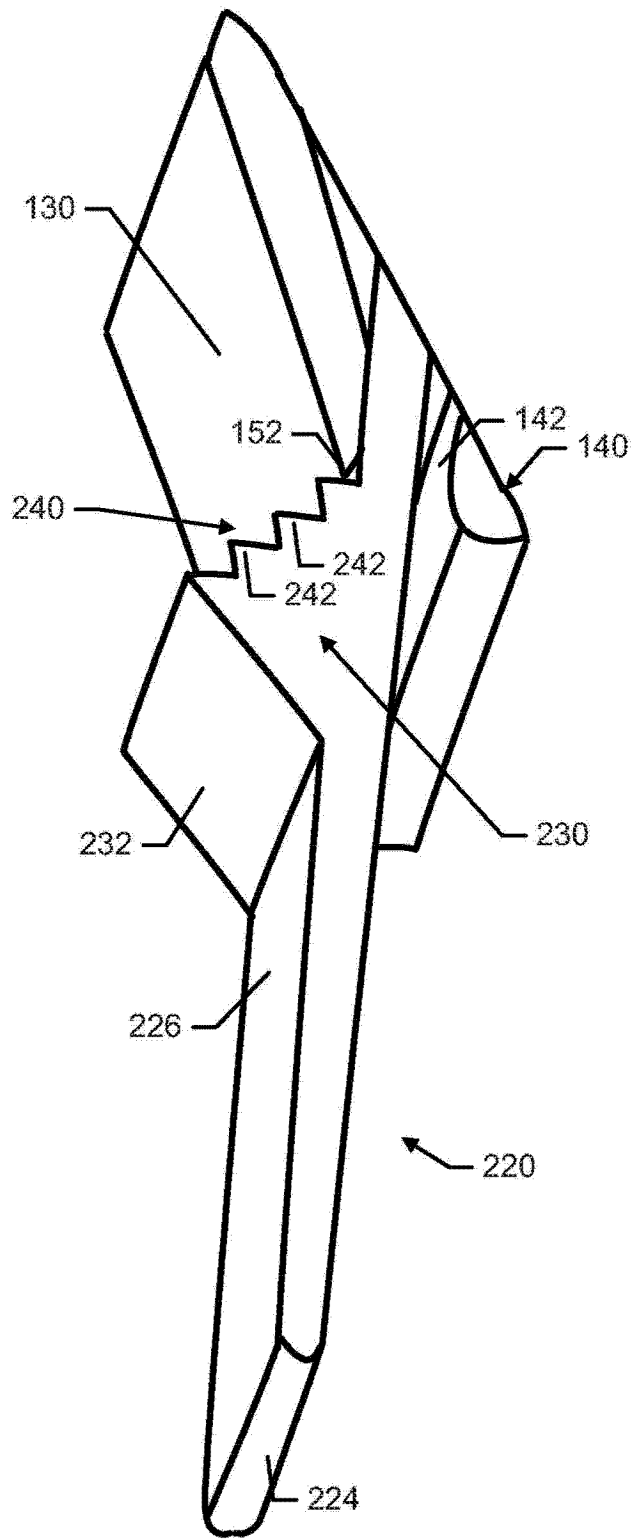


图 3