



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101980653 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 200980111701. X

A47L 17/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 04. 10

A47J 37/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/044, 454 2008. 04. 11 US

(56) 对比文件

CN 1537681 A, 2004. 10. 20, 全文.

JP 特开 2003-310515 A, 2003. 11. 05, 说明书 [0008]-[0021] 段, 附图 1-2.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2010. 09. 29

JP 特开 2000-41934 A, 2000. 02. 15, 说明书第 [0011]-[0020] 段, 附图 1-7.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/IB2009/051529 2009. 04. 10

US 5373600 A, 1994. 12. 20, 说明书第一栏最后一段至第二栏, 附图 1-5.

(87) PCT 申请的公布数据

W02009/125376 EN 2009. 10. 15

审查员 王立升

(73) 专利权人 埃科莱布美国股份有限公司

地址 美国明尼苏达

(72) 发明人 B·P·卡尔森 S·R·林巴克

C·M·洛克 J·P·卡珀

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 王初

(51) Int. Cl.

A47L 17/00 (2006. 01)

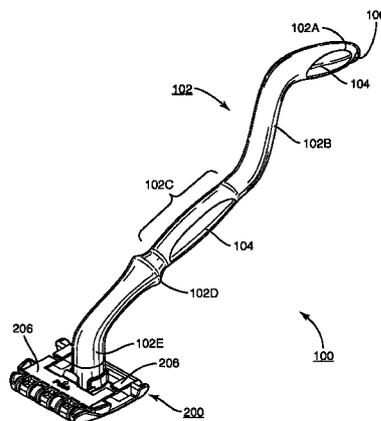
权利要求书2页 说明书13页 附图10页

(54) 发明名称

烧烤架工具、相关的垫子和相关的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种烧烤架工具、可与此烧烤架工具一起使用的垫子和此烧烤架工具的制造方法和使用方法。这样的烧烤架工具被构造用于能够用于清洁一个表面,同时保持此表面在直至该表面工作温度的温度下。该烧烤架工具包括一个工具头和一个工具手柄。该工具头包括一个连接机构,用于可拆卸地将清洁垫连接在该工具头上,以形成主清洁表面和相对的次清洁表面。该工具手柄被构造用于能够包括一个手柄,它可将操作者的手沿着该手柄在水平和垂直上保持间隔。



1. 一种烧烤架工具,该工具包括:

(A) 工具头,该工具头包括连接机构,该连接机构包括可枢转张紧器,该可枢转张紧器用于将清洁垫可拆卸地连接到所述工具头上,以呈现主清洁表面和相对的次清洁表面;以及

(B) 工具手柄,该工具手柄被构造为包括握柄,各握柄能够使操作者的双手沿着该工具手柄在垂直方向和水平方向上保持间隔。

2. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中所述工具头包括:

(i) 第一工具头末端;

(ii) 第二工具头末端;

(iii) 在所述第一工具头末端和所述第二工具头末端之间的第一表面;以及

(iv) 与所述第一表面相对的表面,该与所述第一表面相对的表面包括至少两部分,这两部分可选地是大致平面型的,靠近所述工具头的第一工具头末端和第二工具头末端,在这两部分之间设有第一连接件,该第一连接件用于在所述工具手柄的第一末端可拆卸地固定所述工具头。

3. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中所述工具手柄包括:

(i) 第一手柄末端,该第一手柄末端具有末端部分,该末端部分包括第二连接件,该第二连接件与第一连接件互补,并用于将所述工具头可拆卸地固定在第一手柄末端;

(ii) 第二手柄末端;

(iii) 从所述工具头的第一表面的平面以一个角度向上且向后延伸的中部手柄部分,该中部手柄部分具有手柄的第一抓手;

(iv) 与所述中部手柄部分相交并以比所述中部手柄部分更陡的角度向上且向后延伸的延伸手柄部分;以及

(v) 与所述延伸手柄部分相交并向下且向后延伸到所述第二手柄末端的第二末端手柄部分,该第二末端手柄部分具有手柄的第二抓手。

4. 如权利要求 3 所述的烧烤架工具,其中所述工具手柄还包括第一末端手柄部分,该第一末端手柄部分从所述第一手柄末端向上延伸并与所述中部手柄部分相交。

5. 如权利要求 3 所述的烧烤架工具,其中所述工具手柄还包括在第一抓手的向着所述工具头的一个末端处的突起部分,该突起部分被构造为用于承受手的一部分在该突起部分上的偏压。

6. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中所述工具头包括第一材料,所述工具手柄包括第二材料,所述第一材料比所述第二材料能够耐受更高的温度。

7. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中所述第一材料和所述第二材料包括可注射模制的聚合物。

8. 如权利要求 7 所述的烧烤架工具,其中所述可注射模制聚合物包括下列中的任一种:热塑性聚合物、热固性聚合物、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物。

9. 如权利要求 8 所述的烧烤架工具,其中可注射模制聚合物包括下列中的任一种:聚苯乙烯、ABS 树脂、聚酰胺、聚烯烃、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物。

10. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中第一材料包括尼龙、其共混物、其共聚物、其混合物、其复合物或者其组合物,而第二材料包括如下选项中的任何一种:聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物。

11. 如权利要求 2 所述的烧烤架工具,其中在所述第一工具头末端和所述第二工具头末端之间的所述第一表面是大致平面型的。

12. 如权利要求 3 所述的烧烤架工具,其中所述中部手柄部分、所述延伸手柄部分和所述第二末端手柄部分都被包含在一个平面中。

13. 如权利要求 7 所述的烧烤架工具,其中所述连接机构还包括一个或多个垫子接合件。

14. 如权利要求 13 所述的烧烤架工具,其中所述连接机构的可枢转张紧器位于所述工具头的所述第一工具头末端和所述第二工具头末端中的一个工具头末端上,而所述一个或多个垫子接合件位于所述工具头的所述第一工具头末端和所述第二工具头末端中的另一个工具头末端上。

15. 如权利要求 14 所述的烧烤架工具,其中所述可枢转张紧器还包括一个或多个垫子接合件。

16. 如权利要求 15 所述的烧烤架工具,其中所述一个或多个垫子接合件包括销子。

17. 如权利要求 1 所述的烧烤架工具,其中所述连接机构还包括锁紧机构。

18. 如权利要求 17 所述的烧烤架工具,其中所述锁紧机构包括在可枢转张紧器和该工具头之一上的锁紧突片。

烧烤架工具、相关的垫子和相关的方法

技术领域

[0001] 总体而言,本发明的实施方案的各个方面以及各个实施方案涉及烧烤架的工具、连接垫和连接方法。更具体地说,涉及高温的烧烤架工具、相关的垫和相关的方法。

背景技术

[0002] 烧烤架清洁工具可用于清洁烧烤架表面,例如清洁在快餐业中使用的盘式烧烤架。希望这种烧烤架的清洁工具能够耐受该烧烤架表面的工作温度,从而能够在烧烤架使用的同时对其进行清洁。

[0003] 现有技术的烧烤架清洁工具和相关方法包括在图 1 中所示的烧烤架清洁工具 10。该现有技术的工具包括烧烤架工具手柄 12、烧烤架擦洗头 14 以及垫子 16。如在图中所示,烧烤架手柄 12 是一根长的直线状零件,它连接在擦洗头 12 上。垫子 16 设置在擦洗头 12 的顶部和底部。

[0004] 清洁烧烤架表面,例如清洁蚌壳状盘式烧烤架会是一件很吃力的工作。当使用现有技术的烧烤架清洁工具 10 清洁烧烤架表面时,对于操作者来说,即便不能说没有办法将烧烤架工具 10 对准整个要清理的表面(例如烧烤架的背面和侧面)以刷洗它,恐怕也很难做到这一点,因为这些表面可能处于困难的角度和/或位于局促的空间中。具体地说,由于烧烤架工具手柄 12 是直线状的,这就使如果操作者的手不触及到热的烧烤架表面,就很难将烧烤架工具置于烧烤架的难以达到的区域。此外,垫子 16 在擦洗头 14 上装配的构造阻止了垫子 16 达到烧烤架的那些难以进入的区域,因为垫子 16 仅设置在擦洗头 14 的顶部和底部,而没有设置在擦洗头 14 的侧面和端部处。

[0005] 因此,期望提供一种烧烤架清洁工具和相关的垫子,使得操作者能够有效而安全地定位该工具以清洁烧烤架的表面,例如盘式烧烤架表面。

[0006] 还期望提供一种烧烤架清洁工具,该工具具有可拆卸的垫子,使得操作者能够迅速地将该垫子更换到烧烤架清洁工具上。

发明内容

[0007] 本发明的各个实施方案的各种形式和本发明的各个实施方案,通过没有限制地提供烧烤架工具、可与该工具一起使用的垫子和制造和使用该烧烤架工具的方法,能够满足这些和其他的需要。有利的是,这样的烧烤架工具,被构造用于清洁一个表面,而同时保持该表面在直至该表面的工作温度上。该烧烤架工具能够耐受直至该表面工作温度的温度。该垫子包括与烧烤架工具相适应的材料。此材料有利于将给烧烤架工具送到该表面上,以有利于清洁被污染的表面。采用该烧烤架工具,在清洁被污染表面的过程中,此材料能够耐受直至工作温度的温度。在实施方案的其它一些形式中,该表面的工作温度直至大约 232°C (450 °F) 或者更高。

[0008] 本发明的实施方案的某些形式和本发明的实施方案涉及包括工具头和工具手柄的烧烤架工具。该工具头可包括一个连接机构,用于可拆卸地将清洁垫连接到该工具头上,

从而呈现一个主清洁表面和次清洁表面,次清洁表面的其中一些与主清洁表面相对。该工具手柄被构造为包括握柄,各握柄可使得操作者的双手沿着该手柄在垂直方向和水平方向上保持间隔。在某些形式中,该烧烤架工具可以包括清洁垫。在一种形式中,该清洁垫可以是金属材料、聚合材料、天然材料或者它们的组合物中的任何一种。在另一种形式中,该清洁垫可以是织造材料、非织造材料或者它们的组合物中的任何一种。在另外一些形式中,该清洁垫还可以包括磨料。在另外的一种形式中,该清洁垫还可以包括清洁组合物。

[0009] 本发明的各个实施方案的其它各种形式和本发明的各种实施方案涉及包括工具头和工具手柄的烧烤架工具。该工具头包括具有可枢转张紧器的连接机构,用于可拆卸地连接清洁垫和该工具头,以呈现主清洁表面和次清洁表面,其中某些次清洁表面与主清洁表面相对。该工具手柄可以被构造包括握柄,各握柄能够沿着该手柄使操作者的双手在垂直方向和水平方向上保持间隔。

[0010] 在实施方案的某些形式中,该烧烤架工具的工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端、可选地大致平面型的第一表面以及相对的表面。第一表面可以在第一和第二工具头末端之间。相对的表面可以相对于第一表面。此外,相对的表面可包括至少两个靠近第一和第二工具头末端大致平面型的部分。此外,在第一和第二端部之间,可以设有第一连接件,用来可拆卸地在该工具手柄的第一末端固定该工具头。

[0011] 在实施方案另外一些形式中,该烧烤架工具的工具手柄包括第一手柄末端、第二手柄末端、中部手柄部分、延伸手柄部分和第二末端手柄部分。第一手柄末端可具有一个末端部分,该末端部分包括与第一连接件互补并在手柄的第一末端可拆卸地固定该工具头的第二连接件。中部手柄部分可具有以一个角度从该工具头第一表面的平面向上且向后延伸的纵轴线。另外,该中部可具有手柄的第一抓手。延伸手柄部分可与中部手柄部分相交并以比中部手柄部分更陡的角度向上且向后延伸。第二末端手柄部分可与延伸手柄部分相交并向下且向后向第二末端手柄部分延伸,该第二末端手柄部分具有手柄的第二抓手。在一种形式中,该工具手柄还可以包括从第一末端向上延伸并与中部手柄部分相交的第一末端手柄部分。在另一种形式中,该工具手柄还包括在第一抓手的向着该工具头的一个末端处的突起部分。这样的突起部分被构造用于承受手的一部分在该突起部分上的偏压。在另外一些形式中,在第一手柄末端和第二手柄末端之间的第一表面可以是大致平面型的。在另外一些形式中,中部手柄部分、延伸手柄部分和第二末端手柄部分可被包含在一个平面中。

[0012] 本发明的一些形式涉及连接机构,该连接机构可包括一个或多个垫子接合件。其它一些形式涉及连接机构的可枢转张紧器,该可枢转张紧器可在该工具头的第一工具头末端和第二工具头末端中的一个工具头末端上,而一个或多个垫子接合件可以在该工具头的第一工具头末端和第二工具头末端的另一个工具头末端上。在另一种形式中,该可枢转张紧器还可以包括一个或多个连接件。在另一种形式中,一个或多个垫子接合件可以是销子。在另外一些形式中,一个或多个销子可包括一个或多个突起。在又一种形式中,该连接机构可在可枢转张紧器和该工具头中之一上面包括一个锁紧突片。

[0013] 在本发明的实施方案的另外一些形式中,可以使用第一种材料制造该工具头,使用第二种材料制造工具手柄,该第一种材料可比第二种材料耐受更高的温度。在一种形式中,第一种材料和第二种材料都是可注射模制的聚合物。在另一种形式中,该可注射模制聚合物可以是热塑性聚合物、热固性聚合物、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它

们的复合物或者它们的组合物中的任何一种。在另外一些形式中,可注射模制聚合物可以是聚苯乙烯、ABS树脂、聚酰胺、聚烯烃、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物中的任何一种。在另外一些形式中,第一种材料可以是尼龙,其共混物、其共聚物、其混合物、其复合物或者其组合物,而第二种材料可以是聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯(PVC)、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物中的任何一种。

[0014] 本发明的实施方案的其它各种形式和本发明的实施方案涉及用于在将一表面保持至该表面的工作温度的同时对该表面进行清洁的烧烤架工具。该烧烤架工具包括具有构型轮廓的手柄,以及工具头。该工具手柄可以被构造为包括握柄,各握柄能够使得操作者的双手沿着手柄在水平方向和垂直方向保持间隔。该工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端和可选地呈大致平面型并在第一和第二工具头末端之间的一个表面。此外,该工具头还可以可拆卸地、牢固地连接在该手柄上。此外,该工具头可以被构造为能够接纳包裹在该工具头周围的垫子。以此方式,该垫子可与该表面连通,并在该工具头的第一工具头末端、第二工具头末端、居间表面和与居间表面相对的表面上提供清洁表面。

[0015] 在一种形式中,该工具头可包括基底部分和可枢转地连接在此基底部分上的垫子连接机构。在另一种形式中,该连接机构可以是可枢转张紧器,该可枢转张紧器被构造为用于将垫子包裹在该工具头的周围。在另一种形式中,与垫子连接机构相对的该工具头的基底部分的端部可在此基底部分的顶侧上包括一个或多个垫子接合件。在又一种形式中,该垫子连接机构可包括一个或多个垫子接合件。例如,一个或多个垫子接合件可以被构造用于与垫子形成接触连接。为此,该一个或多个垫子接合件可以是销子,该销子被构造用于插入到垫子内的孔中。

[0016] 在又一种形式中,基底部分沿着从第一工具头末端和第二工具头末端中的一个工具头末端到第一工具头末端和第二工具头末端中的另一个工具头末端的方向上锥缩,使得工具头被构造为在锥缩末端比垫子更窄,以提供侧部清洁表面。

[0017] 本发明的多个实施方案的其它形式和/或本发明的多个实施方案涉及一种烧烤架工具的制造方法,该烧烤架工具用于在将一表面保持至该表面的工作温度的同时对该表面进行清洁,该方法包括下列步骤:提供一个具有构型轮廓的手柄和提供一个工具头。该工具头能够耐受该表面工作温度的温度。该工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端和可选地呈大致平面型并在第一和第二工具头末端之间的表面。该工具头也可以可拆卸地、牢固地连接在该手柄上。此外,该工具头被构造用于能够接纳垫子,该垫子可包裹在该工具头周围。以此方式,该垫子与居间表面相联,并在该工具头的第一工具头末端、第二工具头末端、居间表面和与居间表面相对的表面上提供清洁表面。在一种形式中,该工具头和该工具手柄可以以可拆卸的方式或者以不可拆卸的方式连接(例如永久性卡扣固定)。

[0018] 在一种形式中,可以通过注射模制进行上述提供步骤。在另一种形式中,此注射模制可以是使用热塑性聚合物、热固性聚合物、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物中的任何一种来进行注射模制。例如,此注射模制可以是使用但不限于聚苯乙烯、ABS树脂、聚酰胺、聚烯烃、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物中的任何一种来进行注射模制。在一种形式中,该注射模制可涉及到对于工具头使用尼龙、其共混物、其共聚物、其混合物、其复合物或者其组

合物,而对于工具手柄使用聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯(PVC)、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或者它们的组合物中的任何一种。

[0019] 相应地,本发明的实施方案的某些形式和/或各实施方案涉及包括工具头和工具手柄的烧烤架工具。该工具头可包括用于可拆卸地连接清洁垫和该工具头的连接机构,以呈现主清洁表面和次清洁表面,其中某些次清洁表面与此主清洁表面相对。该工具手柄被构造用于包括握柄,各握柄能够使得操作者的双手沿着该手柄在水平方向和垂直方向上保持间隔。

[0020] 本发明的实施方案的其他各方面和/或各实施方案涉及包括工具头和工具手柄的烧烤架工具。该工具头包括具有可枢转张紧器的连接机构,用于可拆卸地将清洁垫连接在该工具头上,以呈现主清洁表面和次清洁表面,其中某些次清洁表面与该主清洁表面相对。该工具手柄被构造用于能够保持操作者的手离开烧烤架表面,而同时允许对大部分用于烧烤的表面进行清洁。

[0021] 本发明的实施方案另外一些形式和/或各实施方案涉及包括工具头、工具手柄并包括可选的清洁垫的烧烤架工具。该工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端、可选地大致平面型的第一表面,和相对的表面。此第一表面可在第一工具头末端和第二工具头末端之间。该相对的表面可与该第一表面相对。该相对的表面还可以包括至少两部分:该至少两部分可选地呈大致平面型、并且靠近该工具头的第一和第二工具头末端。在第一和第二工具头末端之间,可以设有第一连接件,用于在该工具手柄的第一末端上可拆卸地固定该工具头。该工具手柄可包括第一手柄末端、第二手柄末端、中部手柄部分、延伸手柄部分以及第二末端手柄部分。第一手柄末端可具有末端部分,该末端部分包括第二连接件,该第二连接件用来与第一连接件互补并用于在手柄的第一末端上可拆卸地固定该工具头。中部手柄部分具有纵轴线,该纵轴线可从该工具头第一表面的平面以一个角度向上且向后延伸。该中部还可以具有手柄的第一抓手。延伸手柄部分可与中部手柄部分相交并以比中部手柄部分更陡的角度向上且向后延伸。该第二末端手柄部分可与延伸手柄部分相交并向后且向后延伸到第二手柄末端。与中部一样,第二末端手柄部分可在该手柄上具有抓手(例如第二抓手)。在一种形式中,此第二末端手柄部分可包括存储特征。

[0022] 本发明的实施方案的其它各方面和/或各实施方案涉及一种烧烤架工具,该烧烤架工具用于在将一表面保持至该表面的工作温度的同时对该表面进行清洁。该烧烤架工具包括具有构型轮廓的手柄和工具头。该工具头能够耐受直至该表面工作温度的温度。该工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端以及可选地呈大致平面型并在第一和第二工具头末端之间的一个表面。该工具头还可以可拆卸地、牢固地连接在该手柄上。此外,该工具头被构造用于能够接纳垫子,该垫子可包裹在该工具头周围。以此方式,该垫子可与居间表面相联,并在该工具头的第一工具头末端、第二工具头末端、居间表面以及与居间表面相对的表面上提供清洁表面。

[0023] 本发明的实施方案的各方面和/或各实施方案涉及一种烧烤架工具的制造方法,该烧烤架工具用于在将一表面保持至该表面的工作温度的同时对该表面进行清洁,该方法包括下列步骤:提供一个具有构型轮廓的手柄并提供一个工具头。该工具头能够耐受直至该表面工作温度的温度。该工具头包括第一工具头末端、第二工具头末端和可选地呈大致平面型的并在此第一和第二工具头末端之间的一个表面。该工具头还可以可拆卸地、牢固

地连接在手柄上。此外,该工具头被构造用于能够接纳垫子,该垫子可包裹在该工具头周围。以此方式,该垫子可与居间表面相联,并在该工具头的第一工具头末端、第二工具头末端、居间表面以及与居间表面相对的表面上提供清洁表面。在一种形式中,该工具头和该工具手柄可互相连接。

[0024] 本发明的实施方案的另外一些形式和 / 或各实施方案涉及用于清洁表面并包括手柄和工具头的烧烤架工具。在一些形式中,该手柄被构造用于将垫子表面的至少一部分提供给烧烤架表面的周边,使得在该手柄基本上保持在该烧烤架表面的领域之内的同时,能够清洁该周边。在另外一些形式中,连接在该手柄上的工具头可包括连接机构,该连接机构被构造用于做到如下各项中的一项或多项:(i) 接纳垫子,该垫子包裹在工具头周围从而至少一部分能够与烧烤架表面相连通,(ii) 在第一工具头末端、第二工具头末端、居间表面、与居间表面相对的表面或者它们组合中的一个或多个上提供一个或多个清洁表面;(iii) 离开一个或多个清洁表面,使得在所述一个或多个清洁表面和所述烧烤架表面之间形成无阻碍的连通;或者(iv) 它们的组合。在另外的一些形式中,该连接机构被构造用于能够提供一个或多个清洁表面,而同时在该一个或多个清洁表面的下方。

[0025] 从下面的详细说明和附图中,本发明的众多实施方案的各种形式、各实施方案、特征和优点都将更加清晰。在说明和 / 或附图中,标号是以本发明的实施方案的各方面和 / 或各实施方案为例的。实施方案的各种形式和 / 或各实施方案并不代表本发明的全部范围。因此,应参照本发明的权利要求来解释本发明的全部范围。为了做到简明扼要,在此说明书中所给出的任何数值的范围都包含了在此范围内的所有数值,并且能够构成对权利要求的支持,使作为实数值所列举的亚范围的边界值在此所限定的范围之内。以假设式说明性实例的方式而举例:在本说明书中所公开的从 1 至 5 的范围将被认为以如下范围中任何一个对权利要求构成支持:1-5;1-4;1-3;1-2;2-5;2-4;2-3;3-5;3-4 和 4-5。

[0026] 从下面的详细叙述、附图以及所附的权利要求,本发明的各种实施形式、优点以及突出的特征将更加显明。

附图说明

[0027] 图 1 示出的是现有技术烧烤架工具的顶侧立体示意图;

[0028] 图 2 示出的是按照本发明的实施方案的一方面,具有在闭合位置的工具头的烧烤架工具的左上侧方向的立体示意图;

[0029] 图 3 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的图 2 的烧烤架工具侧面视图,并示出了烧烤架工具手柄外部轮廓的各个角度;

[0030] 图 4 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的具有处于开启位置的图 2 的烧烤架工具底部立体示意图;

[0031] 图 5 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的处于开启位置的图 2 工具头的顶部立体示意图;

[0032] 图 6 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的具有处于部分闭合位置工具头的图 2 的烧烤架工具的底部立体示意图;

[0033] 图 7 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的具有处于部分闭合位置工具头的图 2 烧烤架工具的顶部立体示意图;

[0034] 图 8 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式具有处于闭合位置工具头的图 2 烧烤架工具的立体示意图；

[0035] 图 9 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的烧烤架工具垫子的立体示意图；

[0036] 图 10 示出的是按照本发明的实施方案的一方面，部分附着在图 2 的工具头上的图 9 的烧烤架工具垫子的立体示意图；

[0037] 图 11 示出的是按照本发明的实施方案的一方面，完全附着在图 2 的工具头上的图 9 的烧烤架工具垫子的立体示意图；

[0038] 图 12 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的图 2 的烧烤架工具侧视示意图，并示出了如何设置该烧烤架工具的朝向以清洁烧烤架表面；

[0039] 图 13 示出的是按照本发明的实施方案的一种形式的图 2 的烧烤架工具底面示意图，并示出了如何以其他的方式设置此烧烤架工具，使其能够清洁烧烤架的表面。

具体实施方式

[0040] 在下面的叙述当中，在各个视图中同样的标记符号表示同样的或相应的零件。在下面的叙述当中，例如“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“水平”、“垂直”等术语是为了便于描述，并不构成限制性的术语。

[0041] 下面总体参照各个附图，具体参照图 2 至图 13，应该理解，该说明是为了叙述本发明的各个实施方案的一个或多个形式和 / 或本发明的各个实施方案，并不意味着对本发明进行限制。

[0042] 图 2-13 示意性地描绘一种烧烤架工具 100，它具有与用于清洁烧烤架表面的垫子 300 相适应的工具头 200。如在图 2、图 3、图 4 和图 6 中所示，该烧烤架工具 100 可包括一个具有构型轮廓的手柄 102。该手柄 102 的后部可提供给操作者使其第一只手在手柄 102 上自然而舒适定位的抓手或手定位装置 102A。手柄 102 的中部可提供另一个抓手或手定位装置 102C，也是让操作者将其第二只手自然而舒适地在手柄 102 上定位。由增大横截面积而形成的手柄 100 的凸缘 102D 可提供一个限位机构，该限位机构使得操作者的第二只手能够适当地定位，并防止该手在使用该工具 100 的过程中在手柄 102 上滑向下方。此外，凸缘 102D 还有助于将力从手柄上传递到该工具 100 上。

[0043] 如在下面要讨论的，抓手或手定位装置 102A 和另一个抓手或手定位装置 102C，都可包括在形成手柄 102 的材料中渐变的质地 (texture)，还可包括逐渐增大的手柄 102 的截面，如此在使用该工具 100 的过程中，使操作者的每只手定位得更加舒适和稳定。因此，当操作者在使用该工具时把一只手舒适地放在抓手或手定位装置 102A 上，而把第二只手放在另一个抓手或手定位装置 102C 上时，其就能够获得杠杆的效果。至于说到质地，在图 2、图 4、图 5 和图 12 中，在抓手或手定位装置 102A 和另一个抓手或手定位装置 102C 上显示的椭圆形面积 104，就包括减小或防止滑动的粗糙质地部分。应该理解，粗糙质地区域 104 可以是任何形状的。此外，还应该理解，该质地可以是增大操作者的手在该工具上抓着摩擦力的任何质地。

[0044] 如在图 3 中所示，该工具手柄被构造为能够包括可让操作者的双手沿着手柄在垂直和水平方向上保持间隔的手柄。还要注意，为了保持在使用该工具 100 的过程中得到

有效的杠杆效果的能力, 抓手或手定位装置 102C 的质量中心和另一个抓手或手定位装置 102A 的质量中心, 它们的间隔所落入的范围要在使得清理在例如盘式烧烤架时遇到的各式各样的表面时都能够有效地使用。为此, 在一种形式中, 在抓手或手定位装置 102C 和另一个抓手或手定位装置 102A 的质量中心之间的间隔 (X1) 可在大约 6 英寸至大约 12 英寸, 而在另一种形式中, 可以为大约 6 英寸至大约 10 英寸, 在另一种形式中, 可以为大约 7 英寸。与此类似, 在另一种形式中, 抓手或手定位装置 102C 和另一个抓手或手定位装置 102A 的质量中心之间在垂直方向上的间隔 (Y1) 可为大约 4 英寸至大约 10 英寸, 在另一种形式中, 它可为大约 4 英寸至大约 8 英寸, 而在另一种形式中, 它可为大约 5 英寸。此外, 还发现, 为了使各种类型的操作者都能够有效地使用该工具 100, 从工具头 200 的平面到另一个抓手或手定位装置 102A 质量中心之间的垂直距离 (Y2) 可保持在预先确定的值, 此值与从工具头 200 的中心到另一个抓手或手定位装置 102A 的质量中心之间的水平距离 (X2) 无关。为此, 此垂直距离 (Y2) 可为大约 9 英寸至大约 11 英寸, 在另一种形式中可为大约 9.5 英寸至大约 10.5 英寸, 而在另一种形式中为大约 10 英寸。

[0045] 各手柄部分和 / 或抓手或手定位装置 102C 和 / 或另一个抓手或手定位装置 102A 的角度可使此烧烤架工具 100 比现有技术烧烤架工具具有更好的人体工程学性能, 因此, 当以各种角度 (例如基本水平的烧烤架表面、朝下的上烧烤架表面、烧烤架表面周边等, 或者可能在例如盘式烧烤架中遇到的它们的组合) 清洁烧烤架表面时, 能够使操作者更为舒适而安全地为烧烤架工具 100 定向。在一种形式中, 中部手柄部分的通过抓手或手定位装置 102C 的质量中心的纵轴线相对于工具头 200 主表面的水平面的夹角 A 可取决于从工具头 200 的大致中心到另一个抓手或手定位装置 102A 的质量中心的水平距离 (X2)。例如, 如果水平距离 (X2) 大于大约 13 英寸, 夹角 A 就可能小于大约 19° 。反之, 如果水平距离 (X2) 小于大约 13 英寸, 夹角 A 就可大于大约 19° 。与此相反, 第二末端手柄部分通过抓手或手定位装置 102A 的质量中心的纵轴线相对于该工具头 200 主表面水平面的夹角 B 却与水平距离 (X2) 无关。然而, 在一种形式中, 夹角 B 可从大约 12° 至大约 18° , 在另一种形式中, 夹角 B 可从大约 13° 至大约 17° , 在另一种形式中, 夹角 B 可以为大约 15° 。应该理解, 从工具头 200 到抓手或手定位装置 102A 的距离 (X2) 可以变化, 从而与待清洁的烧烤架表面的尺寸 (例如对于较浅的烧烤架, 该距离可小于用于较深烧烤架的距离) 相适应。

[0046] 在另一种形式中, 在抓手或手定位装置 102C 上的夹角 C 和夹角 D, 表示抓手或手定位装置 102C 的纵轴线能够围绕着抓手或手定位装置 102C 的质量中心相对于通过抓手或手定位装置 102C 质量中心的中部手柄部分的纵轴线旋转的量。夹角 “C” 和夹角 “D” 可以相同或不同, 且可以在至多 5° 的范围内。以类似的方式, 在一些形式中, 在抓手或手定位装置 102A 上的夹角 E 和夹角 F 表示抓手或手定位装置 102A 的纵轴线能够围绕着抓手或手定位装置 102A 的质量中心相对于通过抓手或手定位装置 102A 的质量中心的手柄第二部分的纵轴线旋转的量。夹角 E 和夹角 F 可以相同或者不同, 可以在至多 5° 的范围内。应该理解, 除了可以围绕着如在图 3 中所述或所示的质量中心旋转以外, 抓手或手定位装置 102C 的质量中心和 / 或抓手或手定位装置 102C 可以在三维正交坐标系 (例如 Y、Y-、X、X-、Z、Z- 或者它们的组合) 中任何一个或多个方向上转化。在各个实施方案的若干可替代形式中, 抓手或手定位装置 102C 的质量中心和 / 或抓手或手定位装置 102C 可以单独地在三维正交坐标系中任何一个或多个方向上转化 (即不围绕着如在图 3 中所述和所示的质量中

心旋转)。

[0047] 如上所述具有构型轮廓的手柄 102 的手柄部分、手定位装置和夹角可让操作者以多种定向来使用工具 100, 而减小了操作者不经意地接触烧烤架的热表面的危险。例如, 如在图 12 中所示, 操作者可将该烧烤架工具 100 向前或向后倾斜, 而手柄 102 不会触及到烧烤架表面 402A、402B 和 402C。

[0048] 下面参照图 2 和图 3-8, 本发明的烧烤架工具 100 可包括一个工具头 200, 此工具头可以固定地连接在手柄 102 上, 而且在一种形式中它是可拆卸地连接在手柄 102 上的。如在下面要详细叙述的, 此工具头 200 使得很容易连接上清洁垫子 300, 该清洁垫子 300 可以包裹在工具头 200 的周围, 在工具头 200 的前面、后面、顶部和底部形成清洁表面。在一种形式中, 该工具头 200 的形状和结构使得该垫子 300 能够在该工具头 200 的侧面 202A、202B 上提供清洁表面, 由此就能够使该工具 100 达到处于奇特夹角和狭窄空间中的烧烤架表面。具体地说, 该工具头的右侧和左侧 202A 和 202B, 分别可制成曲线状并形成角度, 以使工具头 200 前端 202C 的宽度小于该工具头 200 后端 202D 的宽度。当把矩形的垫子 300 附装在该工具头 200 上时, 如在图 11 中所示, 垫子 300 可突出到该工具头 200 的侧面 202A、202B 的外面。因此, 当操作者使用该工具 100 的侧面清洁烧烤架表面时, 工具头 200 的弯曲而有角度的侧面 202A、202B 就使垫子 300 抵靠着工具头 200 的侧面 202A、202B 而弯曲, 从而形成附加的清洁表面。

[0049] 工具头 200 可包括垫子连接机构 210, 在一种形式中, 它可枢转地固定在工具头 200 基底部分的一端上, 例如前端 202C 上, 以利于把垫子 300 连接在工具头 200 上。在本发明的实施方案的一种情况下, 将垫子 300 连接在工具头 200 上的方法可包括孔-销结构。例如, 如在图 5、图 7 和图 8 中所示, 在工具头 200 一端(例如后端 202D)的上表面可包括两个销子 212(在手柄 102 的两侧各有一个销子 212)。该垫子连接机构 210 还可以包括两个销子 214, 销子 212 之间的距离和销子 214 之间的距离可是相同的。

[0050] 如在图 9 中所示, 垫子 300 可以是柔性的, 可以具有大致矩形的形状, 并在每个短端带有半圆形的切口 312。在垫子 300 的每一个短端上, 该垫子 300 还可以包括两个穿孔 314。在垫子 300 每一端上孔 314 之间的距离分别可以等于工具头 200 上销子 212 和 214 之间的距离。

[0051] 垫子连接机构 210 能够从如在图 4 和图 5 中所示的开启位置很顺畅地旋转到如在图 6 和图 7 中所示的部分闭合位置, 再旋转到如在图 2 和图 8 中所示的闭合位置。此旋转机构 210 可以便于很容易而且有效地将垫子 300 连接在工具头 200 上, 也很容易将其去掉。具体地说, 如在图 10 中所示, 当垫子连接机构 210 处于开启位置(例如可以在 130° 至 270° 之间, 虽然刚刚超过 130° 即足以开启)时, 操作者就能够通过把销子(212 或者 214)插入垫子 300 一端上的孔 314 中, 而将垫子 300 的一端连接在工具头 200 上。然后, 操作者可通过将另一对销子(212 或 214 以外的一对)插入到垫子 300 另一端上的孔 314 中, 而将垫子 300 的另一端连接在工具头 200 上。为了将垫子 300 固定在工具头 200 上, 如在图 11 中所示, 随后, 操作者可将垫子连接机构 210 枢转到闭合位置, 使垫子 300 完全包住工具头 200。将连接机构 212 枢转到闭合位置(例如像可旋转张紧器之类的操作)的动作可以锁紧垫子 300, 使其牢固地包在工具头 200 的周围, 形成四个清洁侧面(例如第一顶部、前面、底部、后面、第二顶部...等等, 或者它们的组合)。在一种形式中, 销子 212、214 中的每一个

可包括一个突起 213,其形状是在周围表面的水平上向上突出一小块,由此形成垫子 300 的孔 314 的基座,以有助于使垫子 300 就位,同时减小或者消除在连接垫子 300 的过程中的滑动。以这种方式,垫子 300 在承载负荷时仍然能够保持固定在工具头 200 上。

[0052] 在实施方案的各种形式中,垫子连接机构 210 可以用锁紧机构牢固地保持在闭合位置,该锁紧机构包括从工具头 200 向上伸出的锁紧突片 216。这样的锁紧突片 216 可包括一个凸缘,它防止垫子连接机构 210 移动,除非锁紧突片 216 被操作者推向手柄 102,释放锁紧突片 216 离开在垫子连接机构上施压的状态。因此,锁紧突片 216 可具有足够的刚性以保持垫子连接机构 210 不会移动,也应该具有足够的柔性以使得它能容易地移动到释放垫子连接机构 210 的位置。如上所述,通过将垫子 300 连接到工具头 200 上,操作者就能够迅速地把垫子 300 固定在工具头 200 上,并且只是在需要时去掉垫子 300。

[0053] 如上所述的烧烤架工具 100,包括具有构型轮廓的手柄 102、工具头 200 和包裹在工具头 200 周围以形成多个清洁表面的垫子 300,此工具可使操作者安全而舒适地设置该工具 100 的方向以清洁烧烤架表面。在本发明的实施方案的一种情况下,操作者可以在烧烤架表面上向后和向前擦拭该烧烤架工具 100,以从该表面上清除污垢。在本发明的实施方案的另一种情况下,如在图 12 中所示,操作者可以使用该工具 100 清理蚌壳状盘式烧烤架 400。具体地说,操作者能够清洁烧烤架 400 的顶部和底部相铰接处的狭窄空间。如上所述,具有构型轮廓的手柄 102 可以使操作者向后倾斜该工具 100 而不会接触热的烧烤架表面 402A、402B。在图 12 中所示的朝向中,操作者可以在表面 402A 上用工具 100 前后擦拭以从表面上清除掉污垢。当操作者从烧烤架表面和烧烤架背部的相交点处(例如在图 12 中的圆形缺口处看到的)清理污垢时,该工具 100 能够从在图 12 中所示的方向旋转 90° 到大约垂直于垫子 300 的平面,致使垫子 300 与烧烤架和背部表面对平,以便进行前后运动。虽然没有示出,操作者可以方便地将该工具 100 翻过来,在表面 402B 上前后擦拭,以从该表面上清除污垢。仍然没有示出的是,操作者还可以很容易地清洁烧烤架 400 的侧面 402C,由于垫子 300 在工具头 200 的侧面 202A、202B 是弯曲的,当使用该工具 100 的侧面时,可提供附加的清洁表面。

[0054] 如在图 13 中所示,在烧烤架 400 被置于靠墙或靠近其它炊具使得在侧面 402C 和墙壁或其它炊具之间有空间的情况下,可以如下方向设置烧烤架工具 100,即例如使垫子 300 的上前表面和/或上后表面与侧面 402C 发生关联。应该理解,这些表面可以是左面或右面当中的一个。然后,操作者可以在表面 402C 上将其前后擦拭以从表面上除去污垢。在这种情况下下的优点是,工具 100 的具有构型轮廓的手柄 102 的造型使得能够其在一种形式中能够实质上保持在烧烤架表面的领域当中,而在另一种形式中保持在蚌壳式烧烤架上盘的领域之内。

[0055] 应该明白,本发明的烧烤架工具手柄 102 可以由任何能够经受烧烤架表面工作温度的耐用材料成型而成。

[0056] 应该理解,烧烤架表面的工作温度可能是不均匀的。例如 Garland Xpress XG-24 双侧烧烤器(“Garland Xpress XG-24 双侧烧烤器性能测试”食品服务技术中心, San Ramon, CA, FSTC 报告, No. 5011.07.20, 2007 年 12 月出版,在此引作参考,应用 ASTM F-1605-95(2001) 双侧烧烤器性能标准测试方法)表明,当设置保持平均温度为大约 176°C (350 °F) 时,烧烤架下表面的温度为大约 137°C (280 °F) 至 182°C (360 °F)。再

例如, Accu Temp Accu-Steam EG2083A36 电烧烤器 (“Accu Temp Accu-Steam EG2083A36 电烧烤器性能测试”食品服务技术中心, San Ramon, CA, FSTC 报告, No. 5011.05.18, 2005 年 12 月出版, 在此引作参考, 应用 ASTM F1275-03 烧烤器性能标准测试方法) 表明, 当设置保持平均温度为大约 190°C (375 °F) 时, 烧烤架下表面的温度为大约 187°C (370 °F) 至 193°C (380 °F)。此外, 例如 Blodgett B36N TTT 燃气烧烤器 (“Blodgett B36N-TTT 燃气烧烤器性能测试”食品服务技术中心, San Ramon, CA, FSTC 报告, No. 5011.04.02, 2004 年 8 月出版, 在此引作参考, 应用 ASTM F1275-03 烧烤器性能标准测试方法) 表明, 当设置保持平均温度为大约 190°C (375 °F) 时, 烧烤架下表面的温度为大约 137°C (280 °F) 至 198°C (390 °F)。再例如, Jade JGTSD 燃气烧烤器 (“Jade JGTSD 燃气烧烤器性能测试”食品服务技术中心, San Ramon, CA, FSTC 报告, No. 5011.03.18, 2003 年 1 月出版, 在此引作参考, 应用 ASTM F1275-03 烧烤器性能标准测试方法) 表明, 当设置保持平均温度为大约 190°C (375 °F) 时, 烧烤架下表面的温度为大约 157°C (315 °F) 至 201°C (395 °F)。因而, 在本发明的实施方案的一些形式中, 表面的工作温度可以直至大约 232°C (450 °F) 或更高。在本发明的实施方案的另一些形式中, 表面的工作温度可以为大约 137°C (280 °F) 至大约 232°C (450 °F)。在本发明的实施方案的另一些形式中, 表面的工作温度可以为大约 157°C (315 °F) 至大约 221°C (430 °F)。在本发明的实施方案的另一种形式中, 表面的工作温度可以为大约 171°C (340 °F) 至大约 205°C (400 °F)。

[0057] 在实施方案的各种形式中, 工具头可用第一种材料制造, 工具手柄可用第二种材料制造, 第一种材料能够比第二种材料耐受更高的温度。在一种形式中, 第一种材料和第二种材料都是可注射模制的聚合物。在另一种形式中, 可注射模制的聚合物可以是热塑性聚合物、热固性聚合物、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物以及它们的组合物中的任何一种。在另一种形式中, 可注射模制的聚合物可以是聚苯乙烯、ABS 树脂、聚酰胺、聚烯烃、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物以及它们的组合物中的任一种。在另外一些形式中, 第一种材料可以是尼龙 (例如尼龙 6,6 和 / 或能够耐受 pH 值直至大约 12.2 或更高的尼龙)、其共混物、其共聚物、其混合物、其复合物或其组合物, 而第二种材料可以是聚丙烯、聚乙烯、聚氯乙烯 (PVC)、它们的共混物、它们的共聚物、它们的混合物、它们的复合物或它们的组合物中的任何一种。

[0058] 在各种形式中, 垫子 300 可以是金属材料、聚合材料、天然材料或者它们的组合物中的任何一种。在另一种形式中, 垫子 300 可以是织造材料、非织造材料或者它们的组合物中的任何一种。在另一种形式中, 垫子 300 还可以包括磨料。为此, 例如垫子 300 可以是使用由酚醛树脂粘结的聚酰胺纤维 (例如包括其共混物、其共聚物、其混合物、其复合物或者其组合物), 该树脂的特征是能够不损坏或不划伤烧烤架表面, 这种表面例如是镀镍表面, 适合于在直至大约 232°C (450 °F) 或更高的温度下使用, 能够与腐蚀性清洁成分 (例如 pH 值直至大约 12.2 或更高) 一起使用等, 或者它们的组合。可用作垫子 300 的材料例子包括但不限于 2004 年由 3M Commercial Care Division (St. Paul, MN) 出版的 SCOTCH-BRITE® 清洁产品目录中公开的清洁产品系列, 或者由 Saint-Gobain Abrasives 公司 (Worcester, MA) BEAR-TEX® 表面整理产品部的产品目录中公开的 hand pad 产品系列, 或者由 Standard 磨料公司 (simi Valley, CA) 以商品名 BRITERITE® 销售的 hand pad 产品系列。这些产品可以是模具切割的。在又一种形式中, 垫子 300 还可以包括清洁组合物。

[0059] 垫子 300 也可以是在清洁污染的表面时能够耐受烧烤架表面工作温度的非磨耗型清洁垫。在本发明的一个实施方案的一种方式中,垫子的厚度可为大约 1/2 英寸。在一个实施方案的另一种方式中,垫子可由细旦尼龙纤维形成。在一个实施方案的又一种形式中,垫子 300 可以以大约 0.25 英寸的弯曲半径弯曲 180°。

[0060] 除了操作性实例以外,或者除非另外指出,表示各成分数量、反应条件以及因此在说明书和权利要求中使用的数字,在所有的情况下都应理解为用术语“大约”来修饰。因此,除非另外指出,在下面的说明书和所附的权利要求中给出的数字参数都是近似值,它们可随由本发明的实施方案的各种形式和 / 或各个实施方案所希望得到的性能而变化。最基本地说,并且丝毫不尝试限制与权利要求的范围相当的应用范围,应该根据大量的数字和通常舍入的近似值来构建每一个数字参数。

[0061] 尽管本发明的数值范围和参数设定的范围都是近似的,但在特定实例当中所报告的设定数字都是尽可能地精确的。然而,任何数值都包括本身固有的误差,这是由其各自测试度量时出现的标准偏差必然导致的。

[0062] 进行若干测试以确定按照本发明的各个实施方案制造的烧烤架工具 100 如何能够很好地耐受在清洁烧烤架表面时所经历的热。更具体地说,进行若干测试以确定按照本发明的各个实施方案的各种形式制造的烧烤架工具 100 的工具头 200 在清洁烧烤架表面时如何耐受所经历的热。在各种形式中,该烧烤架工具用于清洁烧烤架表面,例如在快餐业中使用的盘式表面(例如包括但不限于在 US 7082941、US2006/0201495、US 2007/0254078 和 US 2007/0251518)。还观察到,清理这种烧烤架表面耗时至多大约 45 分钟。

[0063] 因而,期望烧烤架工具 100 能够耐受在热当中的临时曝露。工具头 200 是由熔点大约为 260°C (500 °F) 的聚酰胺 6,6 模塑制造的(参见例如 Vydne® 21SPF/21SPG 聚酰胺 66 树脂, Solutia 公司, St. Louis, MO, USA) 和 UL94 等级为 V-2(参见例如 UL94 Underwriters Laboratories 公司,“装置和用具零件的塑料耐燃性测试”, <http://www.ides.com/property_description/UL94.asp>、<http://www.fire_testing.com/html/instruments/ul94ad.htm> 以及 <<http://www.ulstandardsinfonet.ul.com/scopes/0094.html>>)。耐受高温的能力是在选择手柄 102 材料时的可选性能。预期即使手柄 102 会与盘子接触,那也是偶然性的。因此,聚丙烯(参见例如 PRO-FAXTM8523 超高抗冲聚丙烯共聚树脂, Lyondell 化学公司, 鹿特丹, 荷兰) 被选择用作手柄 102 的材料。

[0064] 所选择的两种材料在先前的烧烤架工具 10 中都是使用过的。涉及到烧烤架工具 10 的唯一记录的与热有关的问题是小的钩状和环状附件熔化的问题。结果,随着时间的流逝,烧烤架工具 10 就丧失了握紧清洁垫的能力。由于这些附件很细,它们就不能提供耐受对聚酰胺 66 树脂所评定温度的能力。在设计烧烤架工具 100 时要避免这些过细的特征。

[0065] 进行各种意外接触测试以确定在热应力的作用下烧烤架工具 100 的性能优良程度。这些测试检验工具头 200 的第一表面 204、工具头的第一端即前端 202C 以及手柄 102 的第一连接件 208A 的底部(参见例如在图 4 和图 6 中由来自编号 208A 的线所接触的表面)耐受与被加热表面意外接触的能力。在下一部分中将给出更多的细节。

[0066] 意外接触测试的目的是研究在烧烤架工具 100 上,烧烤架工具 100 的特定区域与热表面短时间接触的影响。将特定的区域与加热到 232°C (450 °F) 的热板表面(型号 #731, Cole-Parmer 仪表公司, Chicago, IL, 04644 系列数字热板 / 搅拌器) 接触 30 秒。与加热的

热板接触的特定区域是工具头 200 的第一表面 204、工具头 200 的第一末端（即前端）202C 以及手柄 102 的第一连接件 208A 底部（参见例如图 4 和图 6 中由编号 208A 的线所接触的表面）。一旦被冷却，通过首先施加压力负荷然后进行跌落测试，对每一个烧烤架工具 100 进行评价。通过手工对手柄 102 施加向下的力对每一个烧烤架工具 100 进行加载，同时工具头 200 的第一末端（即前端）202C 仍然在表面上。然后保持同样的朝向，用手从大约四英尺的高度将烧烤架工具 100 跌落三次。最后检查每一个烧烤架工具 100，看有没有开裂、变形或其它由热造成的影响。

[0067] 在 232°C (450 °F) 的温度下，以不同的朝向对几个烧烤架工具 100 进行测试，每次测试的时间是 30 秒。在第一种朝向，测试三个烧烤架工具 100，使工具头 200 的第一表面 204 平坦地置于热板表面上。加热足以使聚丙烯手柄 102 的流道残迹稍微熔融。除此之外，热的影响微乎其微。所有的烧烤架工具 100 都通过了压力测试。只有一个烧烤架工具 100 没有通过跌落测试。在冲击时，手柄 102 断成两块：手柄 102 的底表面和一部分第一连接件 208A（参见例如在图 4 和图 6 中由标号 208A 的线接触的表面）。在第二种朝向，测试两个烧烤架工具 100，使得该工具头 200 的第一端（即前端）202C 座靠着热板表面。曝露在热当中没有引起值得注意的影响。两个烧烤架工具 100 都通过了加压和跌落测试。最后一个朝向是把一个烧烤架工具 100 的手柄设置在热板表面上。在接触的区域，手柄 102 引人注目地融化了。

[0068] 虽然为了说明的目的，提出了实施方案的各种典型性好似和 / 或各种实施方案，前面的叙述和附图不应被视为构成对本发明范围的限制。因此，在不超出本发明的精神和范围的情况下，现有技术的专业人员可进行各种改变、改编和选择。例如，连接机构 210 的可枢转张紧器 211 可以在工具头 200 的后端 202D 或前端 202C 中的任何一个上，而工具头销子 212 可以在工具头 200 的后端 202D 和前端 202C 中的另一个上。可选择地，连接机构 210 可包括在工具头 200 的后端 202D 和前端 202C 中的每一个上的可枢转张紧器。在又一个变化方式中，连接机构 210 可以在不只是前端和 / 或后端的一个或多个侧面上。此外，锁紧机构 216 不仅可以是如在各图中所述并在图 5、图 7、图 8 和图 10 中看到的锁紧突片，还可以是转动机构。应该理解，能够将垫子 300 牢固地连接到工具头 200 上、而同时又不妨碍垫子 300 清洁工作表面（例如第一顶面、前面、底面、后面、第二顶面等或者它们的组合）的能力、使之与待清洁的表面 403A、403B、403C 发生关联的任何类型锁紧机构 216 都是可行的。此外，应该理解，工具头 200 可以可拆卸地固定在工具手柄 102 上。在此情况下，可提供另一个用于不同目的的工具头（例如但不限于胶辊清扫头、刮片头等或者它们的组合），它们可以更换并牢固地安装在手柄 102 上。此外，可包括一个或多个安全锁，以保证该工具 100 致力于食品制备和 / 或食品制备设备维修等。

[0069] 应该理解，出于简明易读的考虑，在本文中并没有包括如上的修改和改进，但它们都适当地被包括在所附权利要求的范围内。

[0070] 编号

[0071] 100 烧烤架工具

[0072] 102 手柄

[0073] 102A 第二末端手柄部分的第二抓手或手定位装置

[0074] 102A' 第二末端手柄部分

- [0075] 102B 延伸手柄部分
- [0076] 102C 中部手柄部分的第一抓手或手定位装置
- [0077] 102C' 中部手柄部分
- [0078] 102D 手柄凸缘或升高部分
- [0079] 102E 第一末端手柄部分
- [0080] 104 质地改变区域
- [0081] 106 存储特征
- [0082] 200 工具头
- [0083] 202A 工具头侧面
- [0084] 202B 工具头侧面
- [0085] 202C 工具头第一末端或前端
- [0086] 202D 工具头第二末端或后端
- [0087] 204 第一表面
- [0088] 206 相对的表面
- [0089] 208A 第一连接件
- [0090] 208B 第二连接件
- [0091] 210 连接机构
- [0092] 211 可枢转张紧器
- [0093] 212 工具头销子
- [0094] 213 突起
- [0095] 214 连接机构销子
- [0096] 216 锁紧机构（例如锁紧突片）
- [0097] 300 垫子
- [0098] 302 主清洁表面
- [0099] 304 次清洁表面
- [0100] 306 次清洁表面
- [0101] 310 次清洁表面
- [0102] 312 切口（例如半圆形切口）
- [0103] 314 孔
- [0104] 400 蚌壳形盘式烧烤架
- [0105] 402A 盘式烧烤架表面或烧烤架平板表面
- [0106] 402B 盘式烧烤架表面或烧烤架平板表面
- [0107] 402C 盘式烧烤架侧面

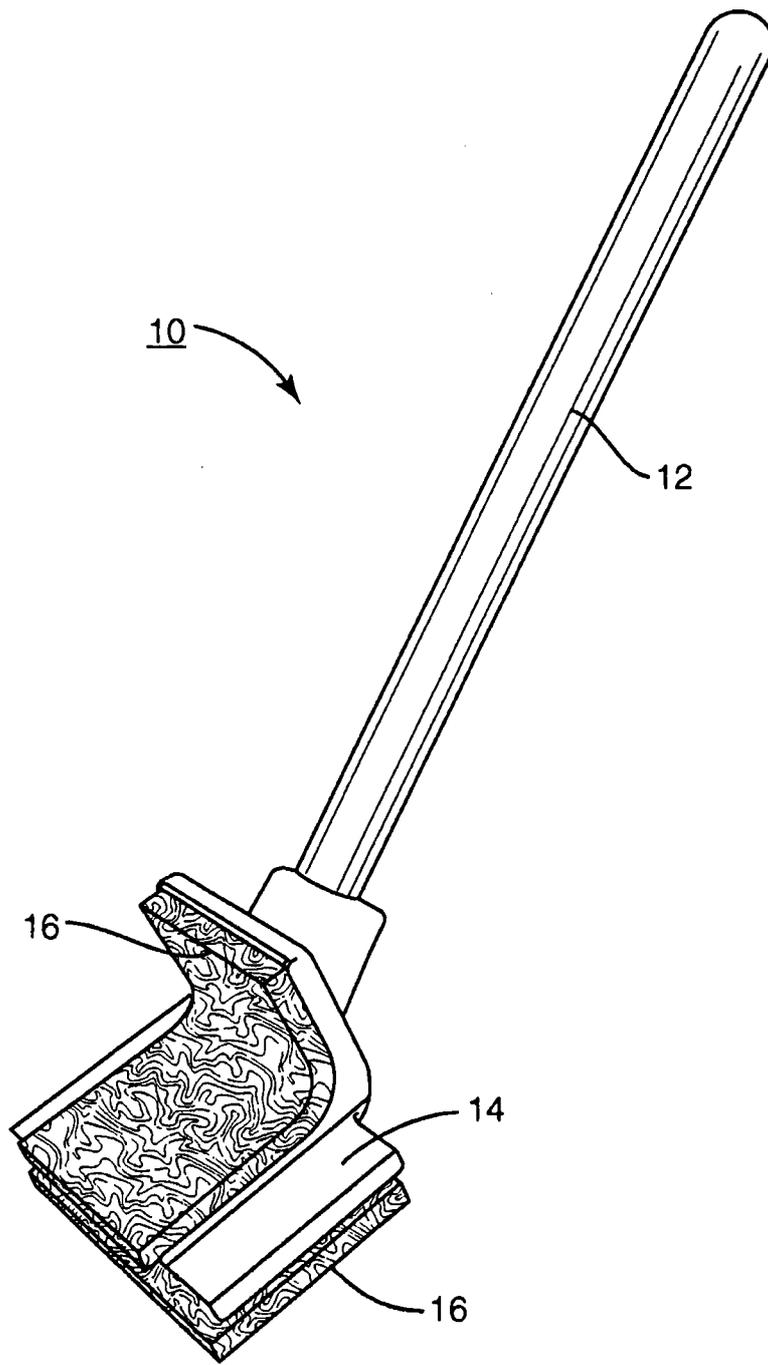


图 1

现有技术

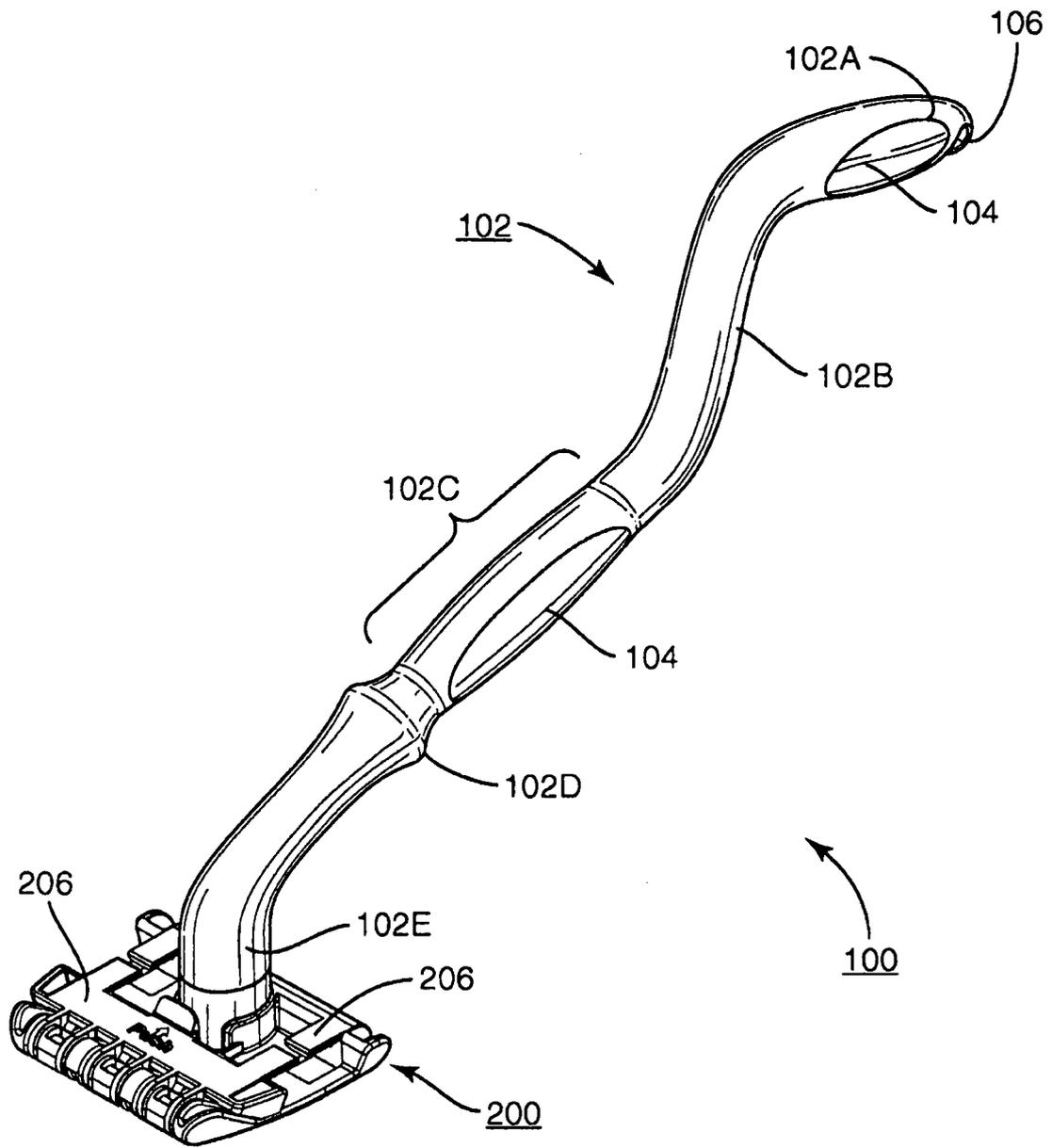


图 2

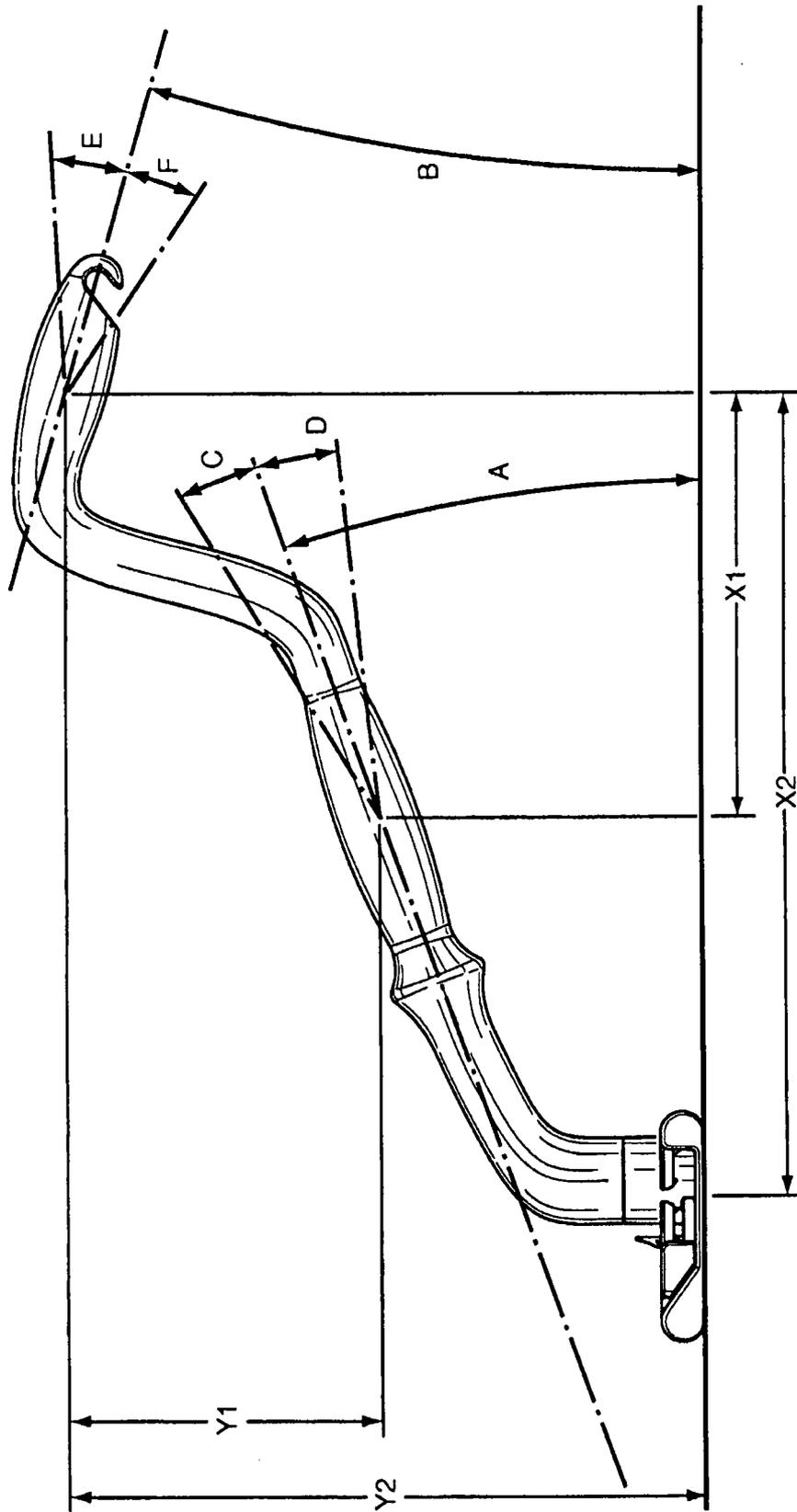


图 3

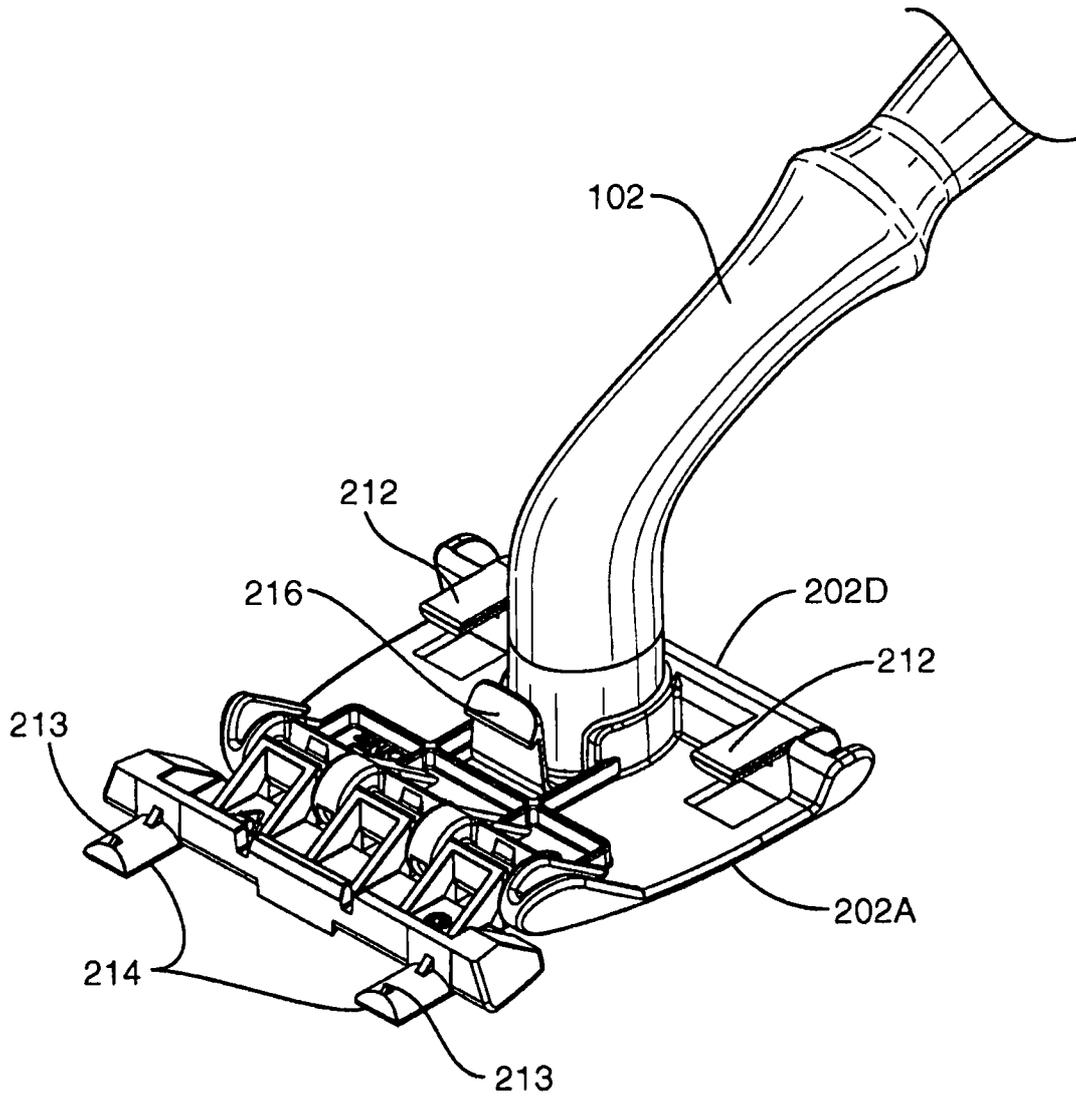


图 5

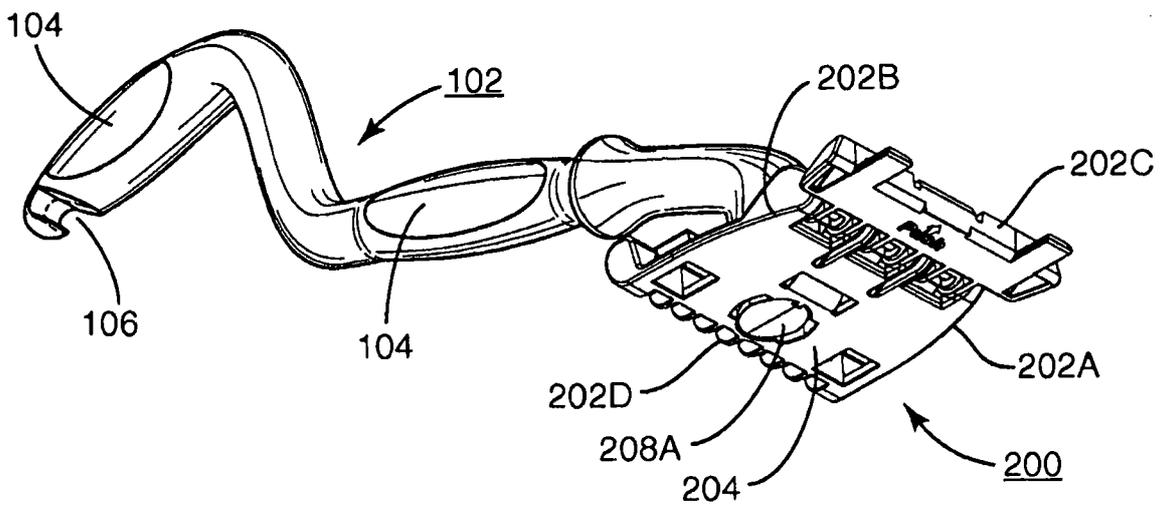


图 4

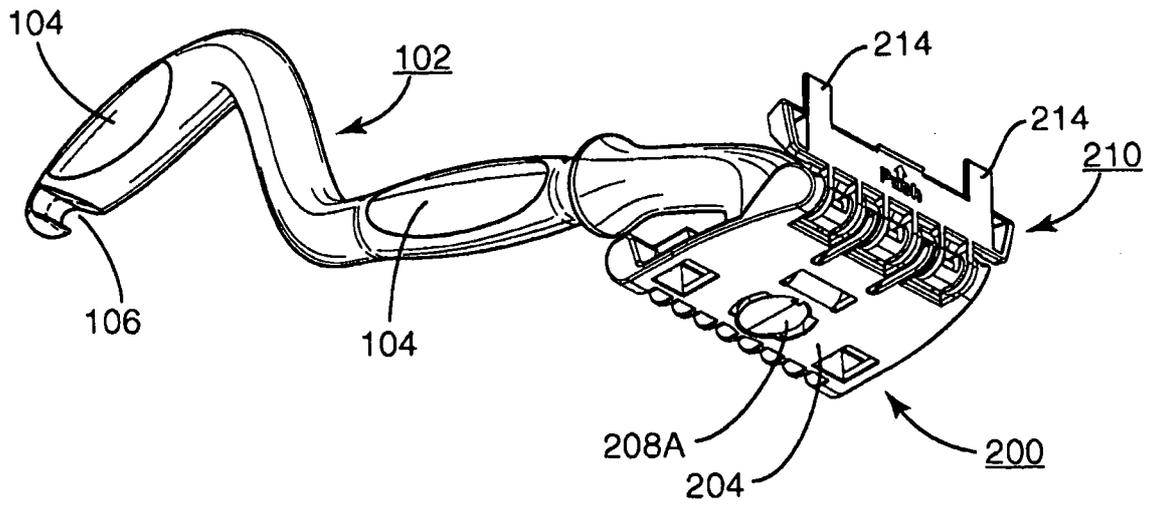


图 6

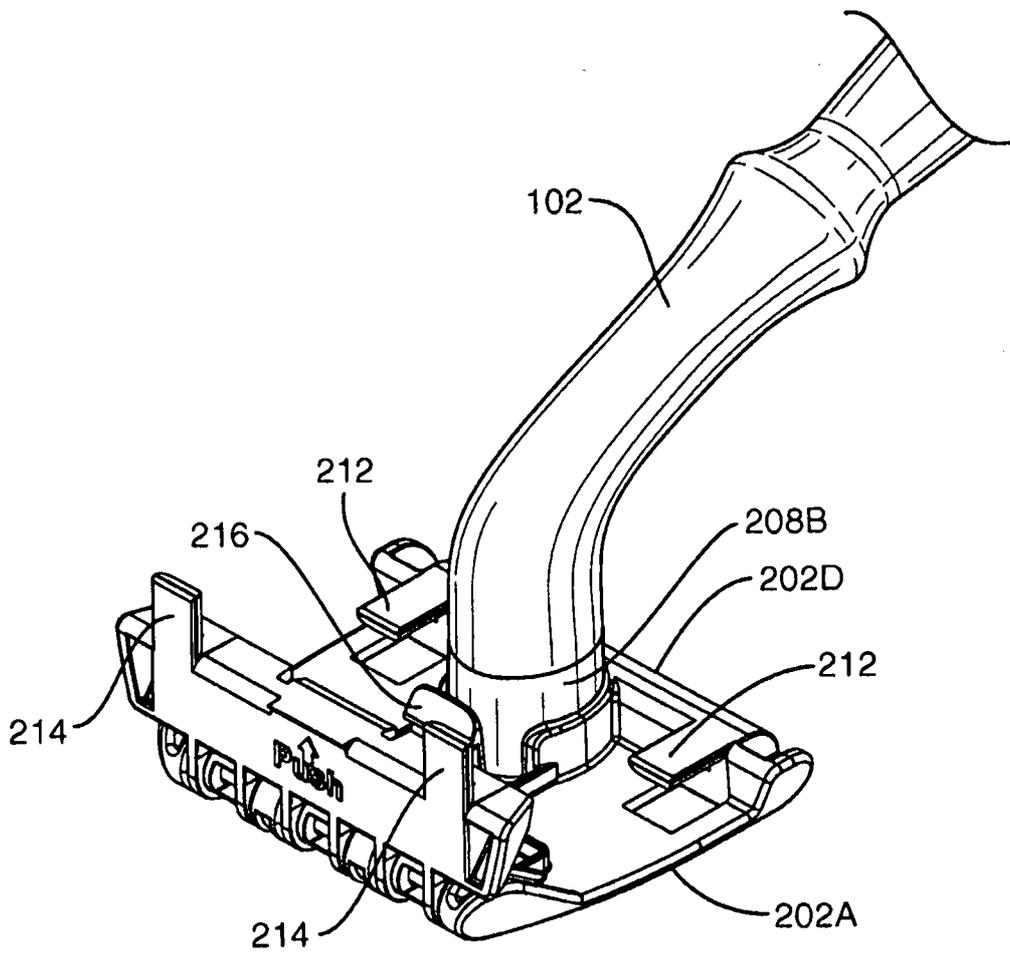


图 7

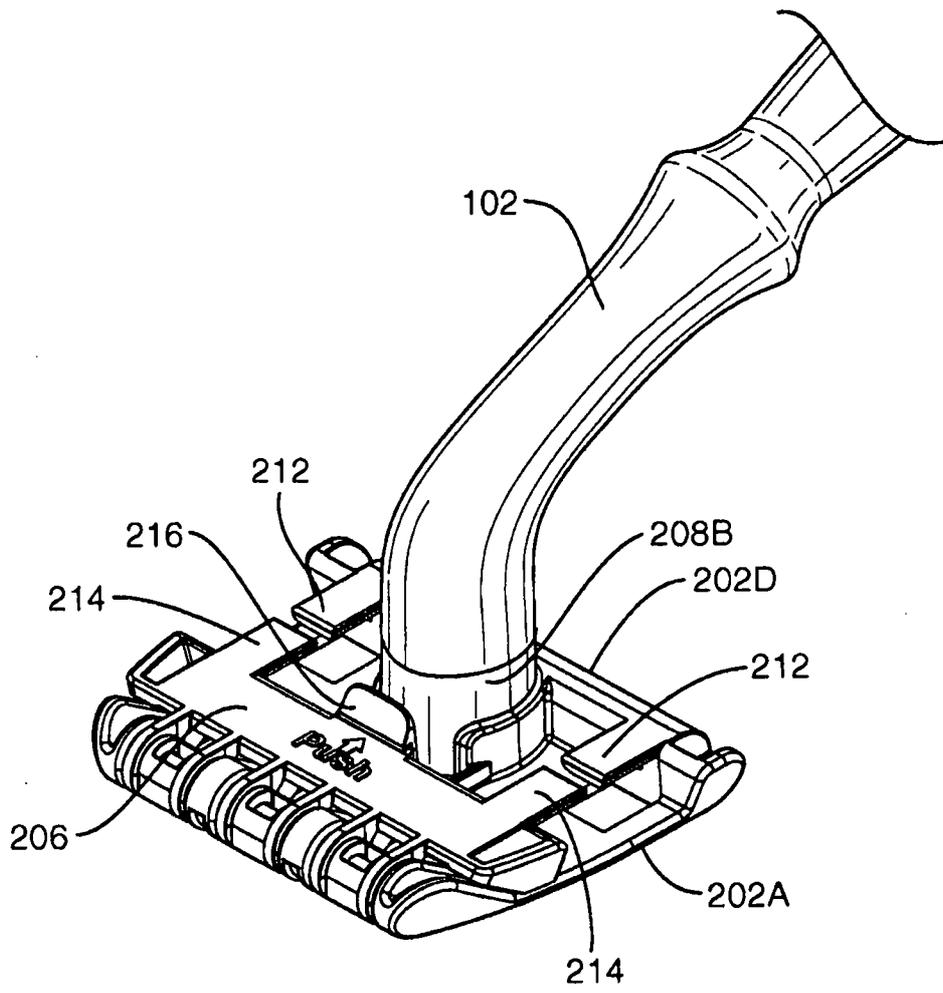


图 8

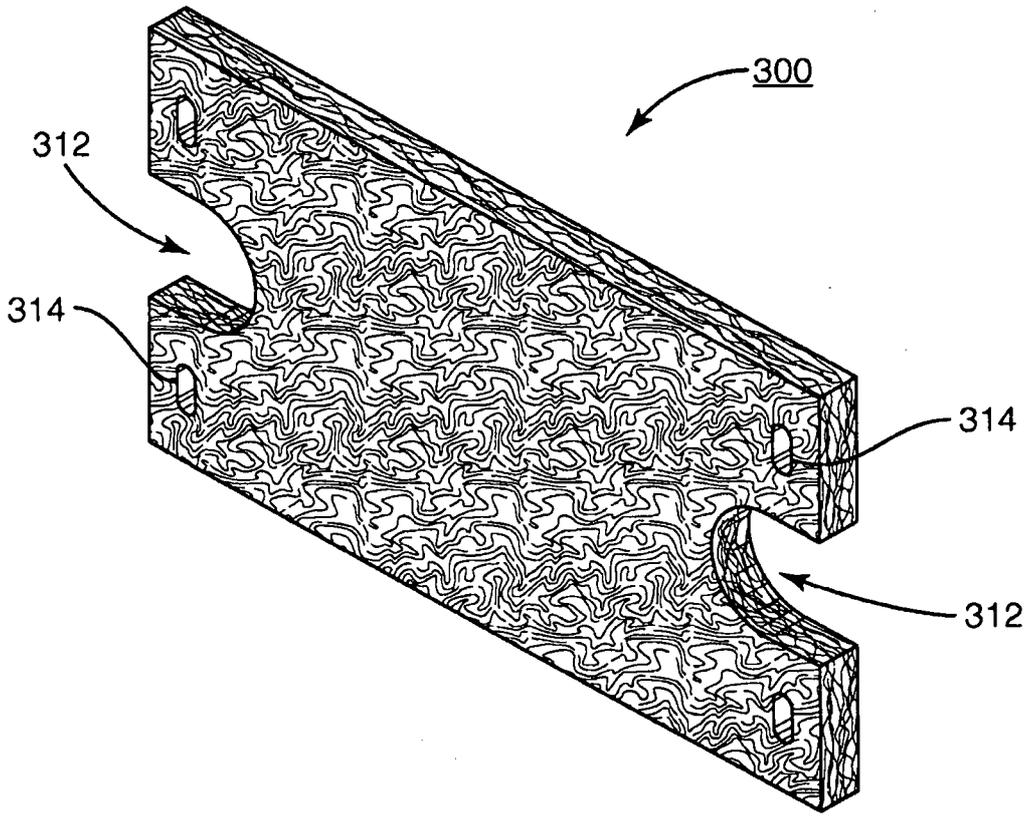


图 9

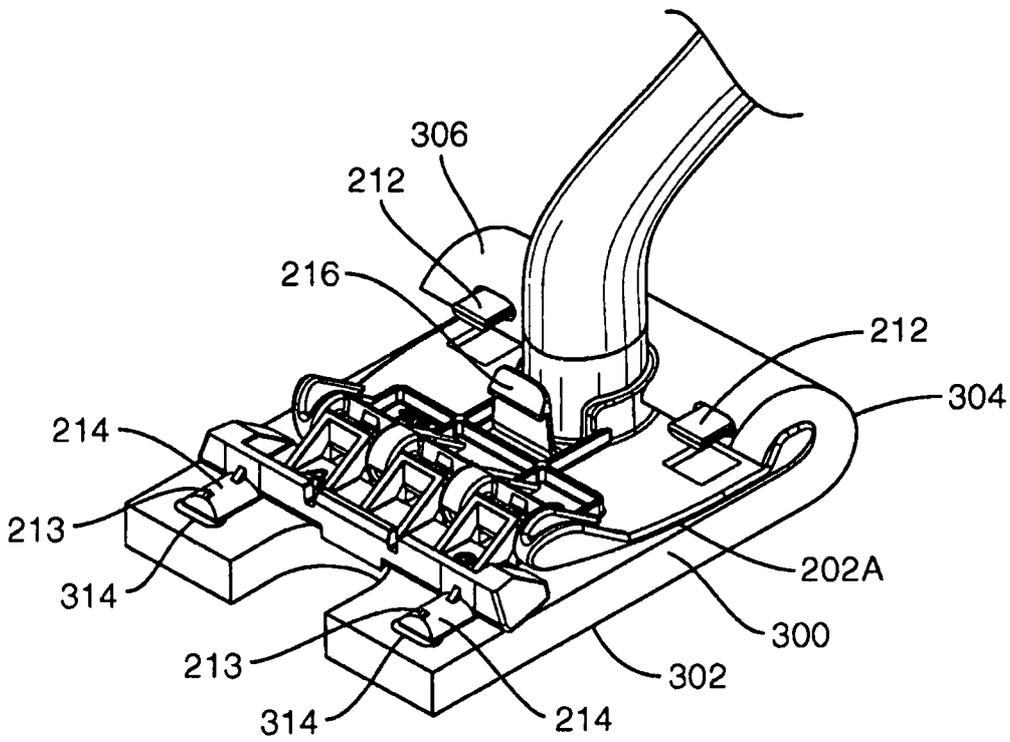


图 10

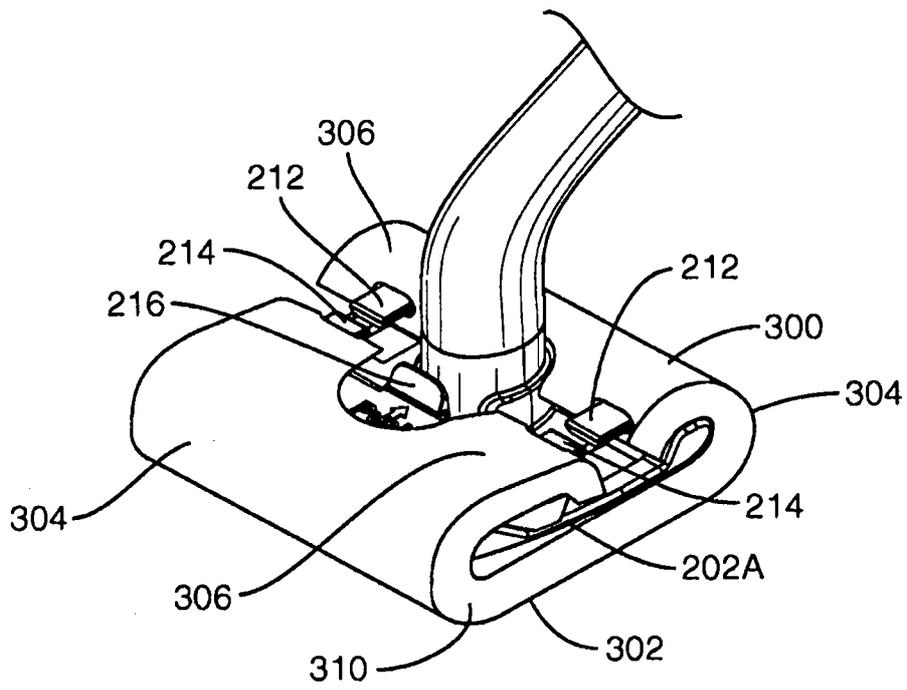


图 11

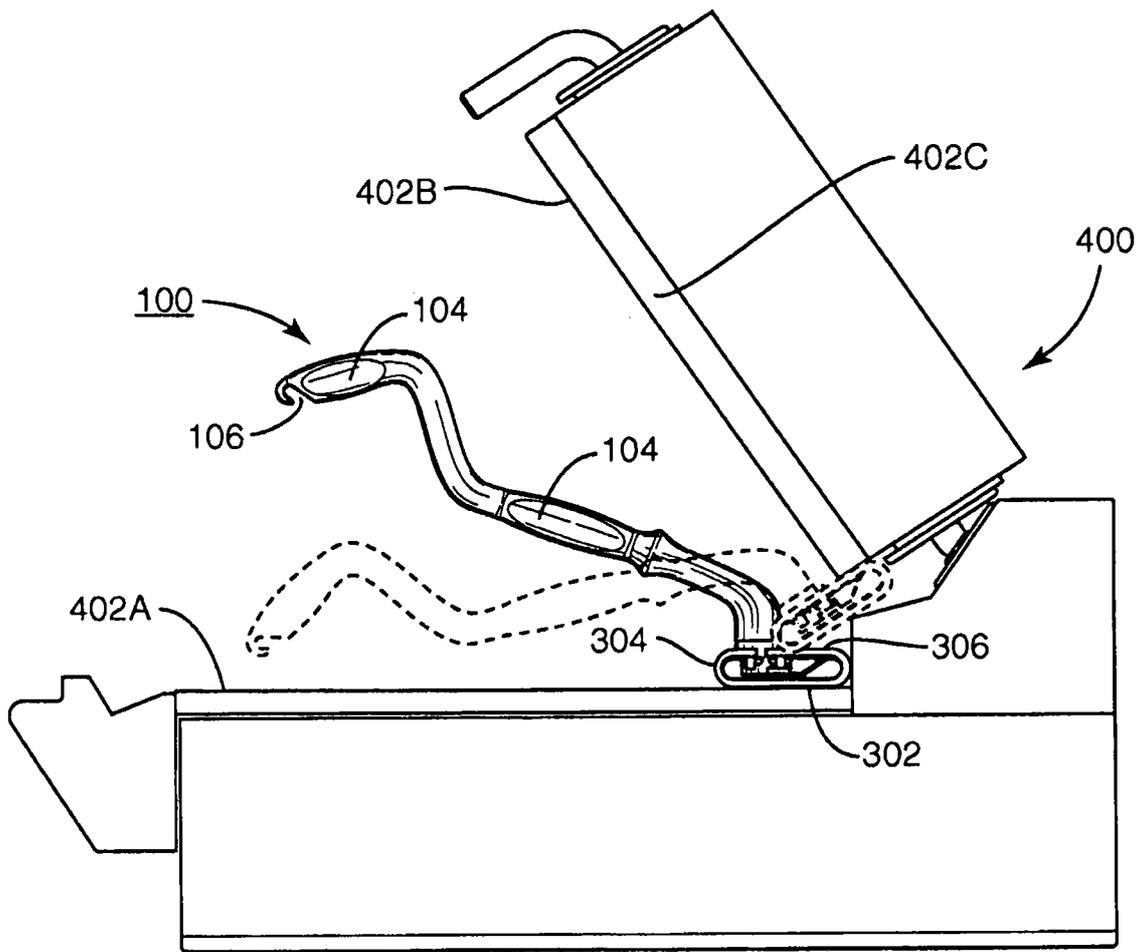


图 12

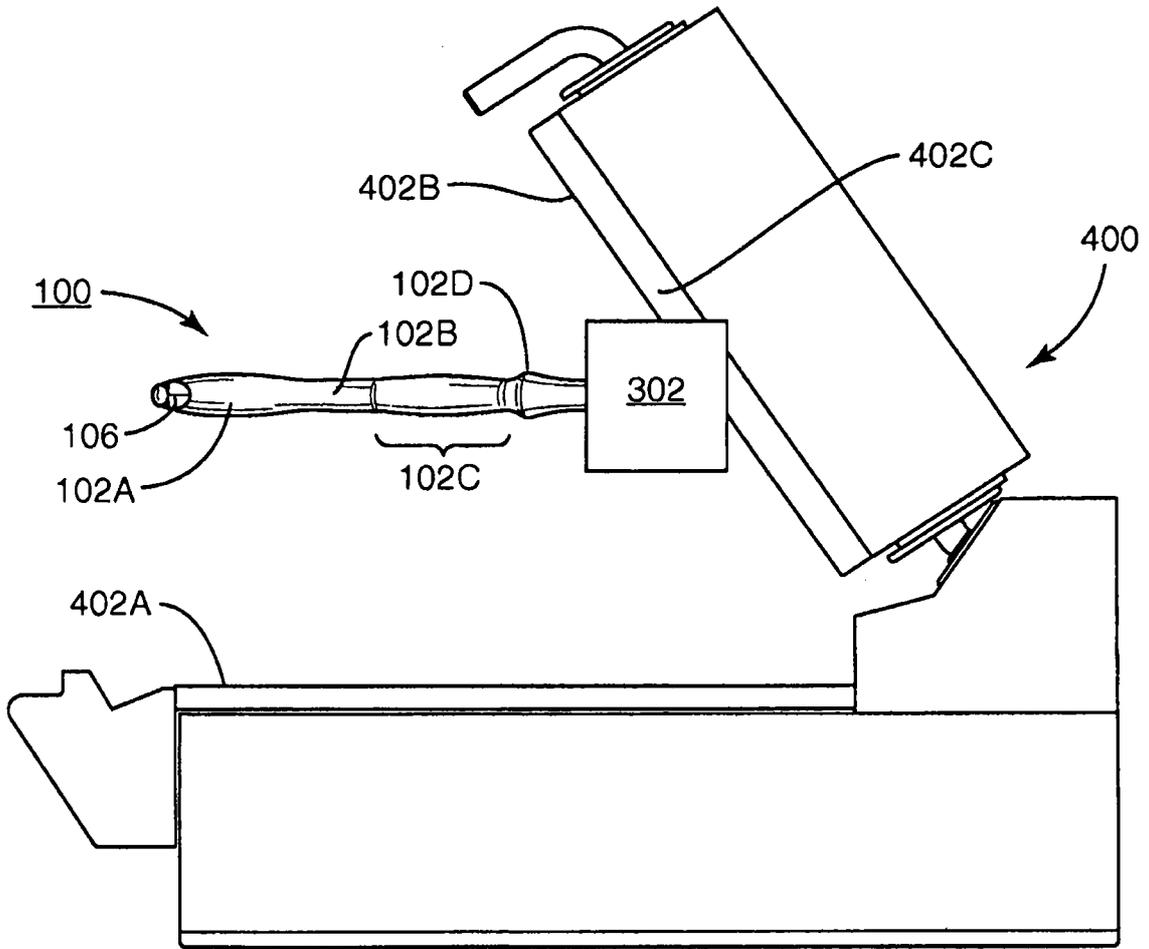


图 13