



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103997924 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201280056151. 8

(22) 申请日 2012. 08. 30

(30) 优先权数据

13/234, 182 2011. 09. 16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 05. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/052972 2012. 08. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/058874 EN 2013. 04. 25

(71) 申请人 耐克国际有限公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 佩里·W·奥格 安德鲁·凯恩

赛尔吉奥·卡瓦列雷

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 汤慧华 郑霞

(51) Int. Cl.

A43B 13/14(2006. 01)

A43B 13/22(2006. 01)

A43C 15/16(2006. 01)

A43B 5/02(2006. 01)

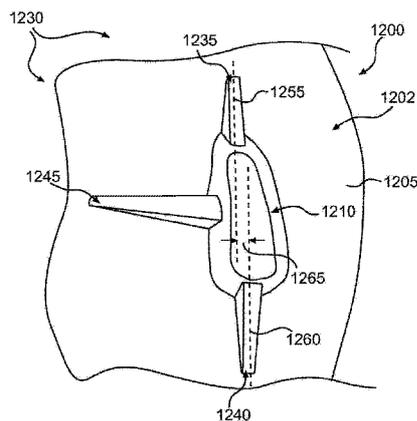
权利要求书3页 说明书29页 附图19页

(54) 发明名称

包括定向的地面啮合构件支撑特征的鞋类物品

(57) 摘要

本发明内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面(14)和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件(1200)的鞋类物品(10)。鞋底部件包括具有底部表面(1205)的基板(1202)和从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件(1210),以及多个长形支撑构件(1230),多个长形支撑构件(1230)从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。在一个实施方案中,所述多个支撑构件中的至少两个(1235、1240)被布置在第一地面啮合构件的相反的侧部并且是与彼此实质上平行的,但是不与彼此对准。



1. 一种鞋类物品,包括:

鞋面,其被配置为接收脚;

鞋底部件,其被固定地附接于所述鞋面的底部部分,所述鞋底部件包括具有底部表面的基板和从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件,以及多个长形支撑构件,所述多个长形支撑构件从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接所述第一地面啮合构件,并且从所述第一地面啮合构件的所述侧部部分水平地延伸,其中所述多个支撑构件中的至少两个被布置在所述第一地面啮合构件的相反的侧部并且是与彼此实质上平行的,但与彼此是实质上不对准的。

2. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少一个从所述第一地面啮合构件的近似的中心部分实质上径向地延伸。

3. 根据权利要求2所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件具有水平的横截面形状,所述水平的横截面形状是实质上长形的。

4. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件围绕所述第一地面啮合构件不均匀地间隔开。

5. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件从所述第一地面啮合构件的中心实质上径向地延伸,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件从所述第一地面啮合构件在相对于所述第一地面啮合构件的所述中心的实质上非径向的方向水平地延伸。

6. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件与所述地面啮合构件轴线实质上对准,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件被定向为与所述地面啮合构件轴线不对准。

7. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少一个与所述地面啮合构件轴线实质上对准。

8. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少一个支撑构件被定向为与所述地面啮合构件轴线不对准。

9. 根据权利要求8所述的鞋类物品,其中所述至少一个支撑构件被定向为实质上垂直于所述地面啮合构件轴线。

10. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少一个在朝向所述鞋底部件的毗邻于所述鞋底部件中的缝隙的区的方向远离所述第一地面啮合构件水平地延伸。

11. 根据权利要求1所述的鞋类物品,其中所述鞋底部件包括含有所述第一地面啮合构件的多个地面啮合构件的排列,其中所述多个支撑构件中的每个在不与所述排列中的其他的地面啮合构件中的任何对准的方向远离所述第一地面啮合构件水平地延伸。

12. 一种鞋类物品,包括:

鞋面,其被配置为接收脚;

鞋底部件,其被固定地附接于所述鞋面的底部部分,所述鞋底部件包括具有底部表面

的基板和从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件,以及多个长形支撑构件,所述多个长形支撑构件从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接所述第一地面啮合构件,并且从所述第一地面啮合构件的所述侧部部分水平地延伸,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件与所述地面啮合构件轴线实质上对准,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件被定向为与所述地面啮合构件轴线不对准,并且其中所述第一支撑构件和所述第二支撑构件二者都独立于从所述基板延伸的其他地面啮合构件。

13. 根据权利要求 12 所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少一个从所述第一地面啮合构件的近似的中心部分实质上径向地延伸。

14. 根据权利要求 13 所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件具有水平的横截面形状,所述水平的横截面形状是实质上长形的。

15. 根据权利要求 12 所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件从所述第一地面啮合构件的中心实质上径向地延伸,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件从所述第一地面啮合构件在相对于所述第一地面啮合构件的所述中心的实质上非径向的方向水平地延伸。

16. 根据权利要求 12 所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少一个被定向为实质上垂直于所述地面啮合构件轴线。

17. 根据权利要求 12 所述的鞋类物品,其中所述鞋底部件包括含有所述第一地面啮合构件的多个地面啮合构件的排列,其中所述多个支撑构件中的每个在不与所述排列中的其他的地面啮合构件中的任何对准的方向远离所述第一地面啮合构件水平地延伸。

18. 一种鞋类物品,包括:

鞋面,其被配置为接收脚;

鞋底部件,其被固定地附接于所述鞋面的底部部分,所述鞋底部件包括具有底部表面的基板和从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件,以及多个长形支撑构件,所述多个长形支撑构件从所述基板的所述底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接所述第一地面啮合构件,并且从所述第一地面啮合构件的所述侧部部分水平地延伸,其中所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件从所述第一地面啮合构件的中心实质上径向地延伸,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件从所述第一地面啮合构件在相对于所述第一地面啮合构件的所述中心的实质上非径向的方向水平地延伸。

19. 根据权利要求 18 所述的鞋类物品,其中所述多个支撑构件中的至少一个从所述第一地面啮合构件的近似的中心部分实质上径向地延伸。

20. 根据权利要求 18 所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少一个与所述地面啮合构件轴线实质上对准。

21. 根据权利要求 18 所述的鞋类物品,其中所述第一地面啮合构件是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的,并且其中所述多个支撑构件中的至少一个支撑构件被定向为与所述地面啮合构件轴线不对准。

22. 根据权利要求 21 所述的鞋类物品,其中所述至少一个支撑构件被定向为实质上垂直于所述地面啮合构件轴线。

23. 根据权利要求 18 所述的鞋类物品,其中所述鞋底部件包括含有所述第一地面啮合构件的多个地面啮合构件的排列,其中所述多个支撑构件中的每个在不与所述排列中的其他的地面啮合构件中的任何对准的方向远离所述第一地面啮合构件水平地延伸。

包括定向的地面啮合构件支撑特征的鞋类物品

发明领域

[0001] 本发明大体上涉及用于鞋类物品的地面啮合构件的支撑特征,并且更具体地涉及带有具有特别定向的邻接支撑构件的地面啮合构件。

[0002] 背景

[0003] 当参与各种活动时,有利的是具有提供活动在其上发生的表面上的附着摩擦力和稳定性。据此,用于鞋类物品的鞋底结构已经被开发具有包括用于提供在多种表面上的附着摩擦力的地面啮合构件的附着摩擦力系统。实例包括被开发用于户外体育例如足球、橄榄球和棒球的带楔的鞋 (cleated shoe)。

[0004] 本公开内容涉及在现有的鞋底结构附着摩擦力系统中的改进。

[0005] 概述

[0006] 在一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件。鞋底部件还可以包括多个长形支撑构件 (elongate support member),多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。此外,鞋底部件可以包括被布置在多个支撑构件中的至少两个之间的有纹路的附着摩擦力表面。

[0007] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板,以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件和从基板的底部表面实质上向下地延伸的第二地面啮合构件。鞋底部件还可以包括第一长形支撑构件,第一长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件和第二地面啮合构件,并且在第一地面啮合构件和第二地面啮合构件之间水平地延伸,其中第一支撑构件具有带有三个刻面 (facet) 的面向下的表面。第一刻面可以被向上地并且在第二地面啮合构件的方向远离第一地面啮合构件地成角度,第二刻面可以被向上地并且在第一地面啮合构件的方向远离第二地面啮合构件地成角度,并且第三刻面可以被布置在第一刻面和第三刻面之间并且是实质上水平的。

[0008] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件。鞋底部件还可以包括多个长形支撑构件,多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸;其中所述多个支撑构件中的三个或更多个支撑构件围绕地面啮合构件不均匀地间隔开。三个或更多个不均匀地间隔开的支撑构件之间的空间可以没有另外的支撑构件,并且三个或更多个支撑构件可以独立于其他的从基板延伸的地面啮合构件。

[0009] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于

鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件,以及第一长形支撑构件,第一长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。第一支撑构件可以具有带有第一刻面和第二刻面的面向下的表面,其中第一刻面和第二刻面中的每个被以不同的非水平的定向成角度。

[0010] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件以及多个长形支撑构件,多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。所述多个支撑构件中的至少两个可以被布置在第一地面啮合构件的相反的侧部并且是与彼此实质上平行的,但是不与彼此对准。

[0011] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件以及第一长形支撑构件,第一长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。第一支撑构件可以在朝向鞋底部件的毗邻于鞋底部件中的缝隙的区的方向远离第一地面啮合构件水平地延伸。

[0012] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件以及多个长形支撑构件,多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。第一地面啮合构件可以是沿着在水平方向定向的地面啮合构件轴线实质上拉长的。此外,所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件可以与地面啮合构件轴线实质上对准,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件可以被定向为与地面啮合构件轴线不对准。此外,第一支撑构件和第二支撑构件可以二者都独立于其他的从基板延伸的地面啮合构件。

[0013] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件以及多个长形支撑构件,多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。所述多个支撑构件中的至少第一支撑构件可以从第一地面啮合构件的中心实质上径向地延伸,并且所述多个支撑构件中的至少第二支撑构件从第一地面啮合构件在相对于第一地面啮合构件的中心的实质上非径向的方向水平地延伸。

[0014] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及包括从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件的多个地面啮合构件,以及多个长形支撑构件,多个长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分

邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件水平地延伸。所述多个支撑构件中的每个可以在不与任何其他的地面啮合构件对准的方向远离第一地面啮合构件地水平地延伸。

[0015] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及多个地面啮合构件的排列,多个地面啮合构件的排列包括至少从基板的底部表面实质上向下地延伸的第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件和从基板的底部表面实质上向下地延伸的第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件。所述多个地面啮合构件还可以包括第一长形的向后的支撑构件和第二长形的向后的支撑构件,第一长形的向后的支撑构件和第二长形的向后的支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,分别地在侧部部分邻接第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件,并且从第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件沿着定向路径水平地延伸。第一向后的支撑构件和第二向后的支撑构件的定向路径可以在位于连接第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件的线的后方的点处交叉。

[0016] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及多个地面啮合构件的排列,多个地面啮合构件的排列包括至少从基板的底部表面实质上向下地延伸的第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件和从基板的底部表面实质上向下地延伸的第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件。所述多个地面啮合构件也可以包括第一长形的向前的支撑构件和第二长形的向前的支撑构件,第一长形的向前的支撑构件和第二长形的向前的支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,分别地在侧部部分邻接第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件,并且从第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件沿着定向路径水平地延伸。第一向前的支撑构件和第二向前的支撑构件的定向路径可以在位于连接第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件的线的前方的点处交叉。

[0017] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板以及至少第一地面啮合构件,第一地面啮合构件从基板的底部表面实质上向下地延伸并且具有实质上水平地穿过第一地面啮合构件的孔。鞋底部件也可以包括第一支撑构件,第一支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,与孔实质上对准地在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。

[0018] 在另一个方面中,本公开内容涉及包括被配置为接收脚的鞋面和被固定地附接于鞋面的底部部分的鞋底部件的鞋类物品。鞋底部件可以包括具有底部表面的基板,从基板的底部表面实质上向下地延伸的至少第一地面啮合构件,以及第一长形支撑构件,第一长形支撑构件从基板的底部表面实质上向下地延伸,在侧部部分邻接第一地面啮合构件,并且从第一地面啮合构件的侧部部分水平地延伸。第一地面啮合构件可以是沿着地面啮合构件轴线在水平方向实质上拉长的,具有第一曲率。第一长形支撑构件可以从第一地面啮合构件在具有第二曲率的方向水平地延伸。此外,第一长形支撑构件可以与地面啮合构件轴线实质上对准,并且第一曲率和第二曲率可以是相反的。

[0019] 本发明的其他的系统、方法、特征和优点将是或将成为对于本领域的技术人员在

对以下的附图和详细描述研究时明显的。意图的是,所有的这样的另外的系统、方法、特征和优点被包括在本说明书和本概述内,在本发明的范围内,并且被所附的权利要求保护。

[0020] 附图简述

[0021] 本发明可以参照以下的附图和描述被更好地理解。图中的部件不一定是按比例,而是强调图示本发明的原理。此外,在附图中,相似的参考数字在全部的不同的视图中指代相应的零件。

[0022] 图 1 是具有带有地面啮合构件的地面啮合鞋底部件的示例性的鞋类物品的示意性的图示;

[0023] 图 2 是示例性的地面啮合鞋底部件的如被从下、内侧、后部透视察看的透视图的示意性的图示;

[0024] 图 3A 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0025] 图 3B 是在图 3A 中示出的踏面配置的侧视透视图的示意性的图示;

[0026] 图 4A 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0027] 图 4B 是在图 4A 中示出的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0028] 图 5 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0029] 图 6A 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0030] 图 6B 是列出了用于长形支撑构件的示例性的尺寸的表格;

[0031] 图 7 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0032] 图 8 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0033] 图 9 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0034] 图 10 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0035] 图 11 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0036] 图 12 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视部分透视图的示意性的图示;

[0037] 图 13 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0038] 图 14 是包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的仰视透视图的示意性的图示;

[0039] 图 15 是具有包括具有长形支撑构件的地面啮合构件的示例性的踏面配置的地面啮合鞋底部件的仰视图的示意性的图示;

[0040] 图 16 是在图 15 中示出的地面啮合鞋底部件的鞋前部区的仰视图的示意性的图示；

[0041] 图 17 是在图 2 中示出的地面啮合鞋底部件的鞋前部区的仰视图的示意性的图示；

[0042] 图 18 是在图 15 中示出的地面啮合鞋底部件的仰视透视图的示意性的图示；

[0043] 图 19 是具有示例性的踏面配置的示例性的地面啮合鞋底部件的仰视透视图的示意性的图示,该踏面配置包括具有长形支撑构件的地面啮合构件;以及

[0044] 图 20 是具有示例性的踏面配置的示例性的地面啮合鞋底部件的仰视透视图的示意性的图示,该踏面配置包括具有长形支撑构件的地面啮合构件。

[0045] 详细描述

[0046] 以下的讨论和附图公开了用于鞋类物品的鞋底结构。与本文公开的鞋类相关联的构思可以被应用于多种运动鞋类类型,包括足球鞋、棒球鞋、橄榄球鞋、高尔夫球鞋和登山鞋和靴子,例如。据此,本文公开的构思适用于多种鞋类类型。

[0047] 为了一致性和方便性,方向性形容词在本详细描述全文中被采用,相应于被图示的实施方案。术语“纵向”,如在本详细描述全文中以及在权利要求中使用的,是指延伸鞋底结构的长度的方向,即从鞋底的鞋前部部分至鞋跟部分延伸的方向。术语“向前”被用于指代脚的脚趾所指向的大体的方向,并且术语“向后”被用于指代相反的方向,即脚的足跟所面向的方向。

[0048] 术语“横向方向”,如在本详细描述全文中以及在权利要求中使用的,是指延伸鞋底的宽度的侧部至侧部的方向。换句话说,横向方向可以在鞋类物品的内侧面和外侧面之间延伸,其中鞋类物品的外侧面是背离另一个脚的表面,并且内侧面是面朝另一个脚的表面。

[0049] 术语“水平”,如在本详细描述全文中以及在权利要求中使用的,是指任何与地面实质上平行的方向,包括纵向方向、横向方向和所有的在其之间的方向。相似地,术语“侧部”,如在本说明书中以及在权利要求中使用的,是指部件的任何大体上面向外侧方向、内侧方向、向前方向和 / 或向后方向的部分,如与向上方向或向下方向相对的。

[0050] 术语“竖直”,如在本详细描述全文中以及在权利要求中使用的,是指大体上垂直于横向方向和纵向方向二者的方向。例如,在其中鞋底被平坦地停靠在地表面上的情况下,竖直方向可以从地表面向上地延伸。将理解,这些方向性形容词中的每个可以被应用于鞋底的分别的部件。术语“向上”是指远离地表面朝向的竖直方向,并且术语“向下”是指朝向地表面的竖直方向。相似地,术语“顶部”、“上”和其他的相似的术语指代物体的在竖直方向实质上最远离地面的部分,并且术语“底部”、“下”和其他的相似的术语指代物体的在竖直方向实质上最靠近于地面的部分。

[0051] 为了本公开内容的目的,上文的方向性术语,当被关于鞋类物品使用时,应当指代当在直立位置中定位的鞋类物品,使鞋底面向地面,即,如其当被在实质上水平表面上站立的穿着者穿着时将被定位的。

[0052] 此外,为了本公开内容的目的,术语“固定地附接”应当指代两个部件被以使得部件不能够被容易地分离(例如,不破坏部件中的一个或二者)的方式接合。固定附接的示例性的形态可以包括使用永久的粘合剂、铆钉、缝合、钉子、订书钉、焊接或其他的热结合、和 /

或其他的接合技术接合。此外,两个部件可以借助于被一体地形成,例如在模塑工艺中,被“固定地附接”。

[0053] 鞋类结构

[0054] 图 1 描绘了鞋类物品 10 的一个实施方案,其可以包括鞋底结构 12 和鞋面 14。为了参照目的,鞋类 10 可以被分割为三个大体的区:鞋前部区 16、鞋中部区 18 和鞋跟区 20。鞋前部区 16 大体上包括鞋类 10 的相应于脚趾以及连接跖骨与趾骨的关节的部分。鞋中部区 18 大体上包括鞋类 10 的相应于脚脚弓区域的部分。鞋跟区 20 大体上相应于脚的后部部分,包括跟骨。区 16、18 和 20 不意图划分鞋类 10 的精确的区域。而是,区 16、18 和 20 意图代表鞋类 10 的大体的相关的区域以辅助以下的讨论。

[0055] 因为鞋底结构 12 和鞋面 14 二者跨越鞋类 10 的实质上整个的长度,所以术语鞋前部区 16、鞋中部区 18 和鞋跟区 20 不仅一般地适用于鞋类 10,而且适用于鞋底结构 12 和鞋面 14,以及鞋底结构 12 和鞋面 14 的分别的元件。

[0056] 如在图 1 中示出的,鞋面 14 可以包括一个或多个材料元件(例如织物、泡沫、皮革和合成皮革),一个或多个材料元件可以被缝合、粘合性地结合、模塑或以其他方式形成以界定被配置为接收脚的内部空隙。材料元件可以被选择并且被排列为选择性地赋予诸如耐久性、透气性、抗磨损性、柔性和舒适性的性质。鞋跟区 20 中的踝开口 22 提供向内部空隙的通路。此外,鞋面 14 可以包括鞋带 24,鞋带 24 可以被用于修改内部空隙的尺寸,由此把脚固定在内部空隙内并且帮助脚的从内部空隙的进入和移除。鞋带 24 可以延伸穿过鞋面 20 中的洞,并且鞋面 14 的鞋舌部分 26 可以在内部空隙和鞋带 24 之间延伸。鞋面 14 可以可选择地实施多种其他的配置、材料和/或关闭机构中的任何。例如,鞋面 14 可以包括袜子状的衬垫来代替更传统的鞋舌;可选择的关闭机构,例如钩环紧固件(例如带条)、带扣、卡环、绳子或任何其他用于把脚固定在被鞋面 14 界定的空隙内的布置。

[0057] 鞋底结构 12 可以被固定地附接于鞋面 14(例如使用粘合剂、缝合、焊接和/或其他合适的技术)并且可以具有在鞋面 14 和地面之间延伸的配置。鞋底结构 12 可以包括用于衰减地面反作用力(即,缓冲脚)的构造。此外,鞋底结构 12 可以被配置为提供附着摩擦力,赋予稳定性,和/或限制各种脚运动,例如内转、外旋和/或其他的运动。

[0058] 鞋底结构 12 的配置可以根据鞋底结构 12 可以在其上使用的地表面的一个或多个类型显著地变化,例如天然草皮(例如青草)、合成草皮、泥土、雪、合成橡胶表面(例如跑道)和其他的室内表面。此外,鞋底结构 12 的配置可以根据鞋类 10 被预见所用于的活动的类型显著地变化(例如跑步、远足、足球、棒球、橄榄球和其他的活动)。

[0059] 鞋底结构 12 也可以基于鞋类 10 被预见在其上使用的表面的性质和条件变化。例如,鞋底结构 12 可以取决于表面是较硬的还是较软的而变化。此外,鞋底结构 12 可以为了在湿润的或干燥的条件中的使用被细微调节。

[0060] 在某些实施方案中,鞋底结构 12 可以被配置为用于特别地专业化的表面和/或条件。例如,在某些实施方案中,鞋底结构 12 可以包括被配置为提供在在湿润的条件中的软的天然的草皮表面上的附着摩擦力和稳定性的用于足球鞋的鞋底。在某些这样的实施方案中,鞋底结构 12 可以包括例如低的数量的地面啮合构件,其中地面啮合构件被侵略性地控制形状,并且具有相对大的尺寸。相反地,鞋底结构 12 的一个可选择的实施方案可以被配置为提供在在干燥的条件中的硬的人造的草皮表面上的附着摩擦力和稳定性。在某些这样

的实施方案中,鞋底结构 12 可以包括例如较大的数量的地面啮合构件,其可以是在大小上相对较小的并且可以具有较不侵略性的形状。虽然地面啮合构件的数量、大小和形状为了示例性的目的被提供,但是其他的结构参数可以被变化以细微调节鞋以用于在各种表面上的和 / 或在多种条件中的附着摩擦力和稳定性。另外的这样的参数可以包括,例如,次要的附着摩擦力元件的使用、地面啮合构件的放置、地面啮合构件和 / 或鞋底结构 12 的大体上的相对软度或硬度、鞋底结构 12 的各部分的相对柔性、以及其他的这样的参数。

[0061] 在某些实施方案中,鞋底结构 12 可以被配置为用于多功能性。例如,鞋底结构 12 可以被配置为提供在多种表面上的、具有多种性质的和 / 或在各种条件下的附着摩擦力和稳定性。例如,鞋底结构 12 的一个多用途的实施方案可以包括中等的数量的地面啮合构件,具有中等的大小以及适中侵略性的形状。

[0062] 除了表面性质和条件之外,鞋底结构 12 也可以基于被预见穿着鞋类的运动员的身体特性和 / 或根据被预见在穿着鞋类的同时被进行的活动的类型被配置。橄榄球打球者,取决于他们打球的位置,可以具有宽的范围的身体特性和能力。例如,锋线队员可以是比打其他的位置的打球者相对重的、相对更慢的但是也是更有力的。锋线队员可以与对手的锋线队员接合的同时把更大的负荷置于鞋底结构上,这可以被持续经过更长的持续时间,例如高至一或二秒。

[0063] 相反地,技术性的打球者位置,例如外接手,可以是相对较轻的重量的,但是,是更快的。技术性的打球者位置可以通过疾跑、急转和跳跃把更爆发性的和瞬时的负荷置于鞋底结构上,并且因此也可以把这些负荷保持持续仅相对短的持续时间(例如一瞬间)。线卫球员可以具有代表了锋线队员和外接手的身体特性和能力的组合的身体特性和能力。虽然线卫球员可以相似于外接手地拥有速度和敏捷并且在开放场地中操作,但是线卫球员还可以是更大的、更重的并且更有力的,并且也在抢断 / 阻挡条件中接合其他的打球者,像锋线队员。

[0064] 考虑到锋线队员和外接手可以对鞋底结构具有不同的需求,最适合于每个类型的打球者的鞋底结构可以被不同地配置。例如,锋线队员鞋的鞋底结构可以被配置为是更刚性的和耐久性的,并且还被配置为把负荷跨越鞋的鞋底分布。相反地,外接手鞋可以具有被配置为用于轻的重量、在脚的不同的区域的更选择性的柔性和刚性、地面啮合构件的快速的表面穿透和切换、以及横向响应性的鞋底结构。此外,被配置为用于被线卫球员使用的鞋底结构可以是更多用途的,拥有强度、刚性、稳定性、轻的重量、方向性的附着摩擦力以及其他的特性的权衡。

[0065] 其他的类型的活动可以对鞋的鞋底结构具有相似的和 / 或不同的需求。例如,足球运动员可以具有与外接手相似的需求,即,基于速度和敏捷的负荷。因此,具有轻的重量、响应性、快速的表面穿透和切换以及在多种方向的以及以多种地面接触角度的附着摩擦力的鞋底结构可以是有利的。在其他的体育中,需求可以是更集中的。例如,被配置为用于被田径短跑运动员(其仅在直线中以高的速度和加速度跑步)使用的鞋底结构可以被配置为用于轻的重量、直线附着摩擦力、以及快速的表面穿透和切换。相反地,被配置为用于远足的鞋底结构可以被非常不同地配置。例如,远足鞋底结构可以被配置为提供在不平坦的表面上的稳定性、抵抗恶劣的表面(例如尖锐的岩石)的保护、在上坡和下坡斜坡上的附着摩擦力、以及在多种表面上的抓地,例如天然草皮、泥土、岩石、木材、雪、冰和其他的可以被徒

步旅行者经过的天然的表面。

[0066] 附图描绘了带楔的鞋的各种实施方案,其具有适合于天然的和 / 或合成的草皮的鞋底结构。虽然鞋类 10,如描绘的,可以适合于足球,但是这样的带楔的鞋可以适用于在其他的在天然的和 / 或合成的草皮上的活动中使用,例如棒球、橄榄球以及其他的这样的其中附着摩擦力和抓地可以被楔构件显著地加强的活动。此外,所公开的鞋底结构的各种特征(和 / 或这样的特征的变化形式)可以被在鞋类的多种其他的类型中实施。

[0067] 在某些实施方案中,鞋底结构 12 可以包括多重的部件,其可以分别地和 / 或共同地向鞋类 10 提供许多属性,例如支撑、刚性、柔性、稳定性、缓冲、舒适性、减少的重量和 / 或其他属性。在某些实施方案中,鞋底结构 12 可以包括鞋内底 26、鞋底夹层 28、底盘 100 和地面啮合鞋底部件 30,如在图 1 中示出的。然而,在某些情况下,这些部件中的一个或多个可以被省略。

[0068] 鞋内底 26 可以被布置在被鞋面 14 界定的空隙中。鞋内底 26 可以延伸经过区 16、18 和 20 中的每个并且在鞋类 10 的外侧面和内侧面之间延伸。鞋内底 26 可以由可变形的(例如可压缩的)材料形成,例如聚氨酯泡沫塑料或其他聚合物泡沫材料。据此,鞋内底 26 可以借助于其的可压缩性提供缓冲,并且也可以依从于脚以提供舒适性、支撑和稳定性。

[0069] 在某些实施方案中,鞋内底 26 可以从鞋类 10 可移除的,例如为了更换或洗涤。在其他的实施方案中,鞋内底 26 可以被与鞋面 14 的鞋床(footbed)一体地形成。在其他的实施方案中,鞋内底 26 可以被固定地附接在鞋类 10 内,例如通过永久的粘合剂、焊接、缝合和 / 或另一个合适的技术。

[0070] 在鞋类 10 的某些实施方案中,鞋面 14 可以围绕鞋内底 26,包括在其的下侧。在其他的实施方案中,鞋面 14 可以不完全地在鞋内底 26 下方延伸,并且因此,在这样的实施方案中,鞋内底 26 可以在鞋底夹层 28 的顶部(或在不包括鞋底夹层的实施方案中在底盘 100 的顶部)停靠。

[0071] 如上文提出的,鞋类 10 在图 1 中被描绘为足球鞋。虽然足球鞋经常不包括鞋底夹层,但是因为鞋类 10 的许多特征可以适用于包括鞋底夹层的鞋(包括足球鞋以及用于其他的活动的鞋),所以鞋底夹层 28 的大体的位置已经被在图 1 中描绘,如其可以被结合入多种类型的鞋类中的任何(包括足球鞋,如果它们包括鞋底夹层的话)中。鞋底夹层 28 可以被固定地附接于鞋面 14 的下区域(例如通过缝合、粘合剂结合、热结合(例如焊接)和 / 或其他的技术),或可以是与鞋面 14 一体的。鞋底夹层 28 可以延伸经过区 16、18 和 20 中的每个并且在鞋类 10 的外侧面和内侧面之间延伸。在某些实施方案中,鞋底夹层 28 的部分可以围绕鞋类 10 的周边被暴露。在其他的实施方案中,鞋底夹层 28 可以被其他的元件完全地覆盖,例如来自鞋面 14 的材料层。鞋底夹层 28 可以由任何合适的具有上文描述的性质材料形成,根据鞋类 10 被意图用于的活动。在某些实施方案中,鞋底夹层 28 可以包括发泡聚合物材料,例如聚氨酯(PU)、乙烯醋酸乙烯酯(ethyl vinyl acetate, EVA),或任何其他合适的起作用以减弱当鞋底结构 12 在行走、跑步或其他的走动的活动期间接触地面时的地面反作用力的材料。

[0072] 地面啮合鞋底部件

[0073] 根据本公开内容的鞋类物品可以包括包含被固定地附接于鞋面的地面啮合鞋底部件的鞋底结构。鞋底部件可以包括提供在多种表面中的任何上的并且在多种条件中的任

何中的附着摩擦力和稳定性的特征。

[0074] 鞋底部件可以通过任何合适的工艺被形成。例如,在某些实施方案中,鞋底部件可以通过模塑被形成。此外,在某些实施方案中,鞋底部件的各种元件可以被分离地形成并且然后在后续的过程中被接合。本领域的技术人员将意识到其他的合适的用于制造本公开内容中讨论的鞋底部件的工艺。

[0075] 鞋底部件可以包括基板以及一个或多个从基板向下地延伸的地面啮合构件。基板可以包括支撑脚的实质上平坦的元件,并且作为地面啮合构件可以从其延伸的实质上刚性的平台起作用。

[0076] 图 2 是被配置为被固定地附接于鞋面以形成鞋类物品的地面啮合鞋底部件 200 的第一示例性的实施方案的仰视透视图。图 2 图示了被从后部 - 内侧位置察看的鞋底部件 200 的底部表面 205。

[0077] **材料**

[0078] 所公开的鞋类部件可以由任何合适的材料形成。在某些实施方案中,在 Lyden 等人(美国专利第 5,709,954 号)中公开的一个或多个材料可以被使用,该专利由此以其整体通过引用并入。

[0079] 基板的部件可以由多种合适的材料中的任何形成。在某些实施方案中基板、地面啮合构件和鞋底部件的其他的元件可以被一体地形成。例如,在某些实施方案中,鞋底部件的整体可以由形成鞋底部件的所有的零件的单一的材料形成。在这样的实施方案中,鞋底部件可以在单一的模塑过程中一次地全部形成,例如使用注射成型。

[0080] 不同的结构性质可以是对于鞋底部件的不同的方面来说期望的。因此,结构配置可以被确定,使得,即使共用的材料被用于鞋底部件的所有的部分,不同的部分由于部件的不同的形状和大小也可以提供更刚性的或更柔性的。例如,基板的鞋跟区和鞋中部区可以由较厚的材料形成和 / 或可以包括加强特征,例如肋部,以向鞋底部件的这些部分提供刚性。而,基板的鞋前部区可以由相对薄的材料形成,以向鞋前部区提供柔性。鞋前部区中的更大的柔性可以使脚在跑步或行走期间的自然的屈曲成为可能,并且也可以使鞋底部件能够依赖于表面不规则性,这可以提供在这样的表面上的另外的附着摩擦力和稳定性。此外,地面啮合构件可以使用较厚的结构被形成以提供刚性和强度。

[0081] 在其他的实施方案中,鞋底部件的不同的部分可以由不同的材料形成。例如,较刚性的材料例如碳纤维可以被在基板的鞋跟区和 / 或鞋中部区中利用,而较柔性的材料例如薄聚氨酯可以被用于形成基板的鞋前部区。此外,可以是期望的是,利用较刚性的和 / 或较硬的材料用于基板,例如碳纤维和 / 或聚氨酯,并且较软的和较柔性的材料用于地面啮合构件,例如相对硬的橡胶。据此,在某些实施方案中,鞋底部件可以通过多重的模塑步骤被形成,例如使用共模塑工艺。例如,基板可以被预模塑,并且然后插入鞋底部件模具中,地面啮合构件材料可以被注射入鞋底部件模具中以形成地面啮合构件或地面啮合构件的部分。

[0082] 鞋底部件 200 可以由对于实现期望的性能属性合适的材料形成。鞋底部件可以由任何合适的聚合物、复合物和 / 或金属合金材料形成。示例性的这样的材料可以包括热塑性和热固性聚氨酯(TPU)、聚酯、尼龙、聚醚嵌段酰胺、聚氨酯和丙烯腈丁二烯苯乙烯的合金、碳纤维、聚对苯二甲酰对苯二胺(对芳族聚酰胺纤维,例如 Kevlar[®])、钛合金和 / 或铝合金。在某些实施方案中,鞋底部件 200 可以由两个或更多个材料的复合物形成,例如碳纤

维和聚对苯二甲酰对苯二胺。在某些实施方案中,这两个材料可以被布置在鞋底部件 200 的不同的部分中。可选择地或另外地,碳纤维和聚对苯二甲酰对苯二胺纤维可以被在同一个织物中编织在一起,织物可以被层压以形成鞋底部件 200。其他的合适的材料和复合物将被本领域的技术人员意识到。

[0083] 基板

[0084] 如在图 2 中示出的,鞋底部件 200 可以包括基板 202。基板 202 可以是实质上平坦的板状的平台。基板 202,虽然是相对平坦的,可以包括各种解剖学轮廓,例如相对圆形的纵向轮廓、比鞋前部部分高的鞋跟部分、更高的脚弓支撑区、以及其他的解剖学特征。此外,基板 202 可以包括底部表面 205,底部表面 205 可以是大体上平坦的,但是可以具有各种提供刚性、强度和 / 或附着摩擦力的轮廓。

[0085] 地面啮合构件

[0086] 鞋底部件 200 可以包括一个或多个地面啮合构件 210 以提供附着摩擦力和 / 或稳定性。将理解,多种类型的地面啮合构件可以被鞋底部件 200 实施。鞋底部件 200 可以包括基于许多因素具有多种形状、大小和排列中的任何的地面啮合构件。用于鞋底部件 200 的地面啮合构件的配置可以基于上文讨论的考虑,例如打球者的身体属性、活动被在其上进行的表面的本质、以及该表面的情况。

[0087] 在某些情况下,地面啮合构件 210 可以被配置为啮合软的地表面。例如,在一个实施方案中,地面啮合构件 210 可以被配置为啮合软的青草表面。在其他的情况下,地面啮合构件 210 可以被配置为啮合硬的表面。例如,在一个实施方案中地面啮合构件 210 可以被配置为啮合硬的青草表面或人造草皮。在再其他的实施方案中,其他的类型的地面啮合构件可以被使用。

[0088] 地面啮合构件可以被配置为提供在多种表面中的任何上的并且在多种表面条件中的任何下的附着摩擦力和稳定性。如在图 2 中描绘的,配备有地面啮合构件 210 的鞋底部件 200 是多用途的鞋底结构,其可以适合于多种表面。例如,在附图中示出的地面啮合构件可以适合于多种相对软的表面,例如天然的或有缓冲的合成的草皮、相对软的挤压的泥土、和其他的依从性的表面。然而,在本公开内容中示出和讨论的特征也可以适用于其中带楔的鞋可以被利用的相对硬的表面。示例性的这样的表面可以包括,例如,相对无缓冲的合成的草皮、硬的挤压的泥土或灰渣,例如可以被在棒球场或跑道上发现的,或合成的橡胶,例如可以被在其他的类型的跑道上发现的。

[0089] 此外,虽然鞋底部件 200 可以被配置用于各种类型使用者、表面和 / 或条件中的任何,但是鞋底部件 200 (以及其他的本文公开的鞋底部件实施方案), 如在图 2 中描绘的,被配置为用于速度和敏捷,并且可以适合于表明或注意改善速度和迅速性的较轻的运动的运动员。在图 2 中示出的鞋底部件 200 (以及其他的本文公开的鞋底部件实施方案) 被描绘为是用于足球鞋的鞋底。然而,这样的鞋底配置,如示出的或具有少的修改的,可以被用于其他的活动,例如棒球、橄榄球和 / 或其他的活动。

[0090] 示例性的所公开的地面啮合构件可以具有一个或多个帮助地面穿透和 / 或地面抽出的特征。这样的特征可以包括例如形状、大小、在鞋底部件上的定位以及地面啮合构件的定向。例如,在某些实施方案中,地面啮合构件可以具有长形横截面的水平形状。此外,长形的形状可以是在一个端部或另一个端部较窄的。这样的较窄的端部可以以带尖的工具

被配置为用于地面穿透的方式帮助地面穿透。此外,较窄的端部也可以帮助地面抽出(即在穿透之后的地面啮合构件从地面的移除)。

[0091] 如在图2中示出的,在某些实施方案中,地面啮合构件210可以具有实质上是长形的水平横截面形状。例如,如在图2中的横截面图215中示出的,地面啮合构件210可以具有相似于翼面的横截面形状。在某些实施方案中,翼面形状可以借助于具有略微的曲率,如在附图中示出的,以及在地面啮合构件的前部和后部的不同的宽度被形成。例如,如在图2中的横截面图215中示出的,地面啮合构件210可以具有向前宽度235和向后宽度240,其中向前宽度235比向后宽度240窄。

[0092] 在某些实施方案中,向前宽度235可以是约0.5-4.0mm,而向后宽度240可以是约3.0-8.0mm。这些尺寸可以变化,取决于鞋底部件200的在其上布置地面啮合构件的部分。例如,在某些实施方案中,鞋前部地面啮合构件可以具有是约2.0mm的向前宽度235和是约5.0mm的向后宽度240。相反地,在某些实施方案中,鞋跟地面啮合构件可以具有是约4.0mm的向前宽度235和是约6.5mm的向后宽度240。

[0093] 示例性的长形的地面啮合构件210可以具有实质上长于向前宽度235或向后宽度240的长度245。例如,在某些实施方案中,长度245可以在约10.0-30.0mm(1-3cm)的范围内。例如,在某些实施方案中,鞋前部地面啮合构件可以具有约16mm的长度245。该示例性的长度245是至少三倍大于上文提到的示例性的鞋前部地面啮合构件尺寸的任何部分的宽度。此外,在某些实施方案中,鞋跟地面啮合构件可以具有约20mm的长度245。该示例性的长度245也是至少三倍大于上文提到的示例性的鞋跟地面啮合构件的任何部分的宽度。

[0094] 其他的长形的形状也是可能的,例如卵形的、矩形的、跑道和其他的。例如,图3A和3B示出了一个可选择的长形的地面啮合构件实施方案。图3A和3B示出了地面啮合鞋底部件300,包括具有底部表面305的基板302以及实质上弯曲的地面啮合构件310。地面啮合构件310的曲率半径可以实质上小于翼面形状的地面啮合构件210的曲率半径。即,地面啮合构件310可以是比地面啮合构件210更急地弯曲的,如示出的。然而,任何合适的曲率可以被用于地面啮合构件。

[0095] 示例性的地面啮合构件也可以包括提供在脚的区域中的另外的附着摩擦力的特征。例如,另外的附着摩擦力可以是在鞋的相应于脚的第一远节指骨的区中期望的。在某些实施方案中,具有实质上更长的长度的地面啮合构件可以被在该区中利用。在这样的实施方案中,地面啮合构件可以包括二重的向下的突出部。通过把该被延长的地面啮合构件分裂为二重的突出部,地面穿透可以被相对于单一的长的突出部而改进。此外,二重的突出部可以被用于影响地面啮合构件之间的重量分布。

[0096] 再次地参照图3A和3B,地面啮合构件310可以包括二重的突出部315,具有在二重的突出部315之间的桥接部320。具有地面啮合构件310的配置的地面啮合构件可以在地面啮合鞋底部件上的任何合适的地点被结合。

[0097] 在某些实施方案中,地面啮合构件210的横截面形状可以是实质上不规则的。例如,图4A和4B示出了一个可选择的长形的地面啮合构件实施方案。图4A和4B示出了地面啮合鞋底部件400,包括具有底部表面405的基板402以及具有波浪号形状的水平横截面形状的地面啮合构件410。

[0098] 某些实施方案可以包括具有帮助地面啮合鞋底部件的重量减少的特征的地面啮

合构件。例如,某些地面啮合构件可以具有穿过地面啮合构件的孔,从而消除额外的材料而不实质上减少强度或刚性。例如,再次地参照图 4A 和 4B,在某些实施方案中,地面啮合构件 410 可以包括穿过地面啮合构件 410 的孔 415。具有重量减少孔的地面啮合构件可以被在鞋底部件上的任何合适的地点中利用。示例性的这样的地点可以包括较大地面啮合构件被布置在其处的地点。例如,鞋跟区经常具有较长的楔以适应如上文讨论的鞋底部件的抬升的鞋跟区。见,例如,图 20。此外,在其处地面啮合构件已经被紧密地分组或在其处具有二重的突出部地面啮合构件,例如在图 3A 和 3B 中示出的地面啮合构件 310,的区可以利用地面啮合构件中的孔减少鞋的在该区中聚集的重量。见图 19。

[0099] 地面啮合构件也可以具有实质上规则的横截面形状。例如,在某些实施方案中,地面啮合构件可以具有圆形的横截面形状。圆形的地面啮合构件可以是对于生产来说较少的成本的,并且也可以提供在所有的水平方向的相对均匀的附着摩擦力。圆形的地面啮合构件也可以提供附着摩擦力,同时仍然允许脚在与地面接触的同时围绕圆形的地面啮合构件的旋转。这可以帮助在站立脚上的枢轴转动,这可以进而使运动员在方向上的快速的改变成为可能,并且促进运动自由度。

[0100] 图 5 图示了一个可选择的地面啮合构件实施方案。例如,图 5 示出了地面啮合鞋底部件 500,其可以包括具有底部表面 505 的基板 502 以及具有实质上圆形的横截面形状的地面啮合构件 510。在某些实施方案中,地面啮合构件 510 可以是实质上圆锥形的,如在图 5 中示出的。实质上圆形的地面啮合构件可以被在鞋底部件的任何合适的地点利用。在某些实施方案中,圆形的地面啮合构件可以被布置在鞋底部件的相应于穿着者的脚的第一跖骨头区的区和 / 或被布置在脚的相应于第一趾骨远端部分的区。见,例如,图 19。运动员可以当枢转时把他们的重量的大部分量置于他们的脚的这些区上。因此,圆形的地面啮合构件的在这些地点处的放置可以帮助枢转,同时仍然保持附着摩擦力。

[0101] 支撑构件

[0102] 除了地面啮合构件之外,地面啮合鞋底部件可以包括一个或多个用于向地面啮合构件提供加强、增加附着摩擦力,以及帮助地面穿透和抽出的特征。在某些实施方案中地面啮合鞋底部件可以包括一个或多个长形支撑构件,该一个或多个长形支撑构件从鞋底部件的基板的底部表面向下地延伸,邻接地面啮合构件的侧部部分,并且从地面啮合构件水平地延伸。这样的长形支撑构件的实例在以下中公开:2011 年 1 月 19 日提交的名称为“Composite Sole Structure”的共同待审的美国申请第 13/009,549 号,其的公开内容由此以其整体通过引用并入;以及 2009 年 10 月 20 日提交的名称为“Article of Footwear with Flexible Reinforcing Plate”的共同待审的美国申请第 12/582,252 号,其的公开内容由此以其整体通过引用并入。

[0103] 通过在地面啮合构件和基板的底部表面之间跨越,长形支撑构件可以以扶壁支撑、以支柱支撑或以其他方式加强地面啮合构件。这些可以向地面啮合构件提供加强,例如增加的刚性和 / 或强度。

[0104] 被长形支撑构件提供的加强的量可以取决于支撑构件的形状、大小(长度、高度、厚度)、材料、放置和 / 或定向。被提供的加强的量也可以取决于被在每个地面啮合构件上使用的支撑构件的数量。上文的参数可以被变化以实现对于给定的地面啮合构件期望水平的加强。在某些情况下,重量可以通过使用更薄的、更轻的重量的地面啮合构件而被减少,

同时地面啮合构件的强度和刚性可以通过一个或多个长形支撑构件的结合被保持,这可以使用更少的材料提供相同的量的强度和刚性。

[0105] 相似地,从地面啮合构件减少材料可以增加地面穿透。例如,当长形支撑构件被使用时,地面啮合构件的横截面可以被减少,允许增加的地面穿透。如果有的话,支撑构件的加入几乎不提供对地面穿透的另外的阻力,因为支撑构件是相对薄的并且因此容易地穿透地面。此外,支撑构件可以被配置为使得它们不延伸地面啮合构件的完全的长度,因此,地面啮合构件的很大的部分可以在支撑构件甚至啮合地面之前穿透地面。此外,支撑构件可以具有有坡度的配置,这也可以帮助支撑构件本身的地面穿透。

[0106] 除了加强和地面穿透之外,长形支撑构件可以提供增加的附着摩擦力。作为另外的从鞋底部件基板的底部表面延伸的元件,支撑构件可以作为次要的附着摩擦力元件起作用。此外,因为支撑构件可以是长形的,所以被提供的附着摩擦力,比如加强,是实质上方向性的。即,长形支撑构件在垂直于其被拉长的方向的方向提供最多的附着摩擦力。因此,每个长形支撑构件的定向可以被选择以提供在地面啮合鞋底部件的期望的区处在期望的方向的附着摩擦力。据此,另外的附着摩擦力可以被特定地在纵向(向前-向后)方向或横向(外侧-内侧)方向或以纵向和横向之间的任何角度提供。注意,长形支撑构件提供最多的加强的方向垂直于其提供最多的附着摩擦力的方向。该因素可以当选择支撑构件配置时被考虑。

[0107] 通过从地面啮合构件实质上径向地(或以其他的角度)延伸一个或多个长形支撑构件,围绕地面啮合构件的扭转附着摩擦力可以被提供。取决于应用,扭转附着摩擦力可以是期望的或非期望的特性。例如,对于某些活动来说,具有更大的运动自由度可以是有益的。据此,为了这样的活动,支撑构件的减少的大小和/或数量可以被在脚的可以在活动期间作为枢轴点起作用的区处利用。对于其他的活动,可以是期望的是提供增加的扭转附着摩擦力以增加性能。例如,可以是有利的是,提供具有在脚的某些部分处的增加的扭转附着摩擦力的高尔夫球鞋,以使高尔夫球手能够在摇摆期间通过扭转他的身体产生更多的扭矩。

[0108] 在某些情况下,可以是有利的是,在一个脚上提供增加的扭转附着摩擦力并且在另一个脚上提供减少的扭转附着摩擦力。例如,当高尔夫球手可能想要在他的后脚(远离孔)的一个或多个部分提供另外的扭转附着摩擦力以使他能够执行更有力的摇摆时,他可能想要在他的前脚(更靠近于孔)上的一个或多个部分具有减少的量的扭转附着摩擦力,以使更大的运动自由度成为可能。取决于脚的关心的部分,相反的情况也可以存在。即,可以是期望的是,向后脚的一个或多个部分提供减少的量的扭转附着摩擦力并且向前脚的一个或多个部分提供增加的量的扭转附着摩擦力。

[0109] 扭转附着摩擦力系统可以是对于任何类型的在其中利用身体产生扭矩将是有益的活动来说有利的。例如,增加的敏捷可以通过使增加的扭矩能够当改变方向时被产生而提供。此外,其他的示例性的这样的活动可以涉及不对称的运动,例如投掷、摇摆、踢和其他的运动。因此,示例性的在其中扭转附着摩擦力系统可以被实施的应用可以包括例如高尔夫球(如上文提出的)、棒球(击打和投掷二者)、标枪、足球(二者都是踢)。

[0110] 上文概括了关于支撑构件的结构配置的多个可以被操纵以提供在鞋类物品的鞋底的具体的地点处的期望的加强、地面穿透和附着摩擦力特性的参数。据此,每个分别的支

撑构件的形状、大小、材料、放置、定向和其他的规格可以被选择以实现期望的性能特性。楔系统的多重的部件的这种定制被反映在所公开的实施方案中的不对称的和不规则的支撑构件配置中。注意,如在附图中图示的以及在下文更详细地描述的,支撑构件的形状、大小、定向和其他的参数可以是在同一个鞋底结构实施方案中在地面啮合构件之间不一致的。此外,还应当注意,这样的变化形式也可以在围绕共用的地面啮合构件的支撑构件之间存在。

[0111] 此外,支撑构件的配置也可以根据鞋类物品的大小被变化。例如,较大尺寸的鞋类可以使用地面啮合构件的相似的排列。然而,对于较大的鞋尺寸(例如盒子大小),地面啮合构件之间的间距可以是显著地较大的。在大小范围上,鞋前部地面啮合构件和鞋跟地面啮合构件之间的间距可以变化几个厘米。为了提供在用于较大鞋尺寸的地面啮合构件之间的较大空间中的另外的附着摩擦力,较大的支撑构件和/或具有可选择的形状的支撑构件可以被在地面啮合构件之间利用。相似地,可以是有利的是,通过选择性地减少在某些区域中的支撑构件的大小改变支撑构件的配置。例如,在某些实施方案中,较小的尺寸可以包括通过在地面啮合构件之间跨越而有效地桥接地面啮合构件之间的整个的缝隙的支撑构件。然而,对于较大的尺寸,两个地面啮合构件之间的距离可以是更大的,使得延伸地面啮合构件之间的完全的缝隙的支撑构件可以提供超过期望的量的附着摩擦力的水平。在这样的情况下,对于较大尺寸的鞋类可以是有益的是省略桥接支撑构件的中央部分。

[0112] 支撑构件的形状

[0113] 支撑构件的形状可以提供加强、地面穿透和附着摩擦力。支撑构件的长形的配置在上文被讨论为提供方向性的加强、方向性的附着摩擦力和地面穿透和抽出。此外,在某些实施方案中,支撑构件形状的其他方面可以影响这些特性。

[0114] 图 6A 图示了一个示例性的支撑构件配置。如在图 6A 中图示的,地面啮合鞋底部件 600 可以包括具有底部表面 605 的基板 602 以及从底部表面 605 向下地延伸的地面啮合构件 610。鞋底部件 600 也可以包括一个或多个长形支撑构件 630, 该一个或多个长形支撑构件 630 从基板 602 的底部表面 605 实质上向下地延伸, 在其的侧部部分邻接地面啮合构件 610, 并且从地面啮合构件 610 的侧部部分水平地延伸。

[0115] 在某些实施方案中,长形支撑构件 630 中的一个或多个可以包括是实质上平面的面向下的表面 635。生产具有平面的面向下的表面的支撑构件可以是更成本有效的,因为模具可以被更简单地制造。此外,具有平面的面向下的表面的支撑构件的力学性质也可以被更简单地计算,这可以帮助开发具有期望的性质的踏面系统(tread system)的过程。此外,支撑构件 630 的面向下的表面 635 和垂直表面 640 之间的边缘 660 可以提供超过以及在可选择的形状(例如被倒圆的面向下的表面)之上的另外的附着摩擦力。

[0116] 在某些实施方案中,支撑构件可以具有有坡度的面向下的表面,例如,在地面啮合构件到基板的在相对靠近地面啮合构件但是从地面啮合构件间隔的地点处的底部表面之间以角度延伸。这些角度可以在支撑构件之间和/或在地面啮合构件之间不同。此外,在某些实施方案中,单一的地面啮合构件可以具有有刻面的面向下的表面,其中每个刻面被以不同的坡度角定向。

[0117] 不同的坡度角可以借助于具有以不同的角度提供的支撑以及通过影响支撑构件的大小而提供不同的水平的加强。此外,坡度角也可以影响地面穿透,使用提供更好的地面穿透的更陡峭的角度。在某些实施方案中,有刻面的面向下的表面可以使它们的最陡峭的

部分（最靠近于竖直）最邻近于其所邻接的地面啮合构件。这些最靠近于地面啮合构件的部分是最远离基板的底部表面的，并且因此，是支撑构件的向下地延伸最远的部分。据此，当鞋底部件与地面接触时，这些部分在（并且因此在更多的情况下比）支撑构件的被布置为更远离地面啮合构件的部分之前啮合地面。此外，支撑构件的二重的角度可以使被支撑构件提供的附着摩擦力能够被汇聚在紧邻地围绕地面啮合构件的区域中，同时仍然提供另外的加强，这是由于支撑构件的更靠近于基板的部分在水平远离地面啮合构件的方向上的更宽的延伸。

[0118] 应当注意，第一长形支撑构件 645、第二长形支撑构件 650 和第三长形支撑构件 655 在图 6A 中的分别的描绘是示意性的并且为了尺寸图示被提供。虽然这些部件可以被实施为具有实质上如示出的形状（具有直角三角形的轮廓），但是在某些实施方案中，邻接地面啮合构件的侧部部分可以具有与地面啮合构件的形状相符合的一定曲度，其可以在其邻接基板的底部表面的顶部部分处扩口。

[0119] 在某些实施方案中，面向下的表面 635 可以以坡度角紧邻于地面啮合构件 630 从地面啮合构件 630 的侧部部分延伸至基板 602 的底部表面 605。在某些实施方案中，长形支撑构件 630 的面向下的表面 635 可以具有不同于彼此的坡度角。例如，鞋底部件 600 可以包括第一长形支撑构件 645、第二长形支撑构件 650 和第三长形支撑构件 655。如在图 6A 中示出的，第一长形支撑构件 645、第二长形支撑构件 650、和第三长形支撑构件 655 可以每个具有不同的形状和 / 或大小并且，据此，可以具有以不同的坡度角延伸的面向下的表面。例如，长形支撑构件 645 可以具有第一高度 H1、第一长度 L1、以及相对于水平测量的第一坡度角 $\alpha 1$ 。此外，第二长形支撑构件 650 可以具有第二高度 H2、第二长度 L2 以及第二坡度角 $\alpha 2$ 。此外，第三长形支撑构件 655 可以具有第三高度 H3、第三长度 L3、以及第三坡度角 $\alpha 3$ 。用于上文的部件的示例性的近似的尺寸在图 6B 中示出的表格中提供。

[0120] 图 7 图示了一个可选择的示例性的支撑构件配置。如在图 7 中示出的，地面啮合鞋底部件 700 可以包括具有底部表面 705 的基板 702 以及从底部表面 705 向下地延伸的地面啮合构件 710。鞋底部件 700 也可以包括一个或多个长形支撑构件 730，该一个或多个长形支撑构件 730 从基板 702 的底部表面 705 实质上向下地延伸，在其的侧部部分邻接地面啮合构件 710，并且从地面啮合构件 710 的侧部部分水平地延伸。有尖顶的面向下的表面可以帮助支撑构件的地面穿透。

[0121] 在某些实施方案中，鞋底部件 700 可以包括有尖顶的长形支撑构件 735。如在图 7 中示出的，有尖顶的长形支撑构件 735 可以具有其的至少一个部分是实质上有尖顶的面向下的表面 740。即，有尖顶的长形支撑构件 735 可以具有面向下的表面 745 的相反面部可以在其处交叉的向下的脊部 740。

[0122] 图 8 图示了一个可选择的支撑构件配置。图 8 示出了地面啮合鞋底部件 800，地面啮合鞋底部件 800 可以包括具有底部表面 805 的基板 802 以及从底部表面 805 向下地延伸的地面啮合构件 810。鞋底部件 800 也可以包括一个或多个长形支撑构件 830，一个或多个长形支撑构件 830 从基板 802 的底部表面 805 实质上向下地延伸，在其的侧部部分邻接地面啮合构件 810，并且从地面啮合构件 810 的侧部部分水平地延伸。

[0123] 在某些实施方案中，长形支撑构件 830 中的一个或多个可以包括被刻面的面向下的表面。如在图 8 中示出的，面向下的表面可以是有刻面的，使得每个刻面以不同的坡度角

延伸。例如,鞋底部件 800 可以包括第一长形支撑构件 835 和第二长形支撑构件 840。第一长形支撑构件 835 可以具有面向下的表面 845。

[0124] 在某些实施方案中,面向下的表面 845 可以是有刻面的。面向下的表面 845 可以包括第一刻面 850 和第二刻面 855。在某些实施方案中,第一刻面 850 和第二刻面 855 可以是实质上平面的。如在图 8 中示出的,第一刻面 850 和第二刻面 855 可以被以不同的非水平的定向成角度。即,第一刻面 850 和第二刻面 855 可以以不同的坡度角延伸。例如,第一刻面 850 可以从地面啮合构件 810 以第一坡度角 860 横向地 (horizontally) 且向上地延伸,并且第二刻面 855 可以以第二坡度角 865 横向地且向上地延伸。

[0125] 在某些实施方案中,坡度角 860 和 865 可以是不同的。此外,在某些实施方案中,坡度角 860 和 865 二者都可以以不同的非水平的定向延伸,如在图 8 中示出的。在其中第一刻面 850 被布置为毗邻于地面啮合构件 810 并且在地面啮合构件 810 和第二刻面 855 之间的某些实施方案中,第一坡度角 860 可以是比第二坡度角 865 更陡峭的(更接近于竖直),如在图 8 中示出的。

[0126] 具有长形的支撑构件的优点在上文详细地讨论。支撑构件拉长的程度与支撑构件的厚度或水平宽度有关。该厚度可以在支撑构件之间和/或在地面啮合构件之间不同。此外,每个支撑构件的厚度可以是沿着其的长度一致的或可以变化。例如,在某些实施方案中,厚度可以随着距支撑构件所邻接的地面啮合构件的距离逐渐变窄。

[0127] 再次地参照图 4A,在某些实施方案中,长形支撑构件可以随着距地面啮合构件的距离逐渐变窄。例如,鞋底部件 400 可以包括一个或多个长形支撑构件 430。第一长形支撑构件 435 可以包括水平长度 440。此外,第一长形支撑构件 435 可以具有在紧邻于地面啮合构件 410 的端部处的第一水平宽度 445(厚度)以及更远地远离地面啮合构件 410 的第二水平宽度 450。在某些实施方案中,第二水平宽度 450 可以是比第一水平宽度 445 窄的,并且因此可以随着距地面啮合构件 410 的距离逐渐变窄。

[0128] 成锥形的支撑构件可以提供在地面穿透和抽出中的益处。当地面啮合构件穿透地面时,为了产生进一步的穿透所要求的力可以增加。所要求的增加的力可以仍然是更大的,如果当主要的地面啮合构件穿透时鞋底部件的另外的零件(例如支撑构件)与地面接触的话。在某些情况下,可以是期望的是,帮助更深的地面穿透,同时保持支撑构件的益处。在这样的情况下,可以是有利的是,向支撑构件提供成锥形的轮廓,以更好地使支撑构件的最上的部分的地面穿透成为可能。

[0129] 再次地参照图 5,鞋底部件 500 可以包括一个或多个长形支撑构件 530。第一长形支撑构件 535 可以具有水平长度 540 和水平宽度 545(厚度)。在某些实施方案中,水平宽度 545 可以是在第一长形支撑构件 535 的整个的水平长度 540 上实质上相同的。

[0130] 可以是有益的是,形成具有一致的水平宽度的支撑构件以简化制造。一致的厚度也可以提供与厚度有关的一致的附着摩擦力和地面穿透,允许附着摩擦力和地面穿透被其他的因素决定,例如支撑构件的坡度角、定向和大小。

[0131] 某些实施方案可以包括具有最下的表面的长形支撑构件,该最下的表面远离其所邻接的地面啮合构件实质上水平地延伸第一距离。在某些这样的实施方案中,支撑构件可以进一步向下地突出第二距离以形成第二地面啮合构件。

[0132] 再次地参照图 7,鞋底部件 700 可以包括第二长形支撑构件 750。第二长形支撑构

件 750 可以包括最下的表面 755。如在图 7 中示出的,第二长形支撑构件 750 可以包括其中最下的表面 755 远离地面啮合构件 710 实质上水平地延伸的第一部分 760。此外,第二长形支撑构件 750 可以包括其中最下的表面 755 进一步向下地突出以形成第二地面啮合构件 770 的第二部分 765。

[0133] 通过提供从支撑构件悬挂的第二地面啮合构件,地面啮合构件可以被聚集在鞋底部件的特定的区域中。此外,第一地面啮合构件和第二地面啮合构件二者都可以受益于被支撑构件提供的加强。

[0134] 在某些实施方案中,长形支撑构件中的一个或多个可以随着其从其所邻接的地面啮合构件水平地延伸而具有曲率。如在图 7 中示出的,有尖顶的长形支撑构件 735 从地面啮合构件 710 在具有曲率的方向水平地延伸。有尖顶的长形支撑构件 735 可以具有第一曲率半径 775。此外,地面啮合构件 710 可以具有第二曲率半径 780。如在图 7 中示出的,有尖顶的长形支撑构件 735 的曲率可以不同于地面啮合构件 710 的曲率。此外,在某些实施方案中,有尖顶的长形支撑构件 735 的曲率和地面啮合构件 710 的曲率可以是相反的,如也在图 7 中描绘的。弯曲的地面啮合构件和 / 或弯曲的长形支撑构件可以适用于在任何合适的地点中的使用。例如,这样的弯曲的部件可以适合于在脚的被弯曲的区中的使用,例如在脚脚弓和第一跖骨头之间的接合部。

[0135] 支撑构件的定向

[0136] 虽然加强、地面穿透和 / 或附着摩擦力的量可以通过变化支撑构件的形状被控制,如上文讨论的,但是加强和附着摩擦力可以被提供的方向也可以被控制。每个长形支撑构件可以提供在多重方向的加强和附着摩擦力。然而,由于长形的结构,每个长形支撑构件可以提供在其拉长的方向的最多的加强。例如,从地面啮合构件内侧地延伸的长形支撑构件可以提供在外侧和内侧方向的最大的加强。这样的支撑构件可以另外地提供在向前和向后方向的加强,虽然以较少的程度。因此,被长形支撑构件提供的加强的方向可以通过选择支撑构件的定向被控制。相似地,被支撑构件提供的最大的附着摩擦力的方向可以实质上垂直于拉长的方向。

[0137] 在某些实施方案中,一个或多个支撑构件可以从地面啮合构件的近似的中心部分实质上径向地延伸。在某些实施方案中,一个或多个支撑构件可以在实质上非径向的方向延伸。在某些实施方案中,所有的邻接同一个地面啮合构件的支撑构件可以从地面啮合构件径向地延伸。在某些实施方案中,所有的邻接同一个地面啮合构件的支撑构件可以在实质上非径向的方向延伸。此外,在某些实施方案中,被径向地以及非径向地定向的支撑构件可以邻接同一个地面啮合构件。

[0138] 图 9 是地面啮合鞋底部件 900 的一个部分的仰视图。鞋底部件 900 可以包括具有底部表面 905 的基板 902。鞋底部件 900 也可以包括地面啮合构件 910。如在图 9 中示出的,地面啮合构件 910 可以具有实质上长形的水平的横截面形状。鞋底部件 900 还可以包括一个或多个长形支撑构件 930。例如,如在图 9 中示出的,鞋底部件 900 可以包括第一长形支撑构件 935、第二长形支撑构件 940 和第三长形支撑构件 945。如在图 9 中示出的,第一长形支撑构件 935 和第二长形支撑构件 940 可以从地面啮合构件 910 的近似的中心部分 950 实质上径向地延伸。

[0139] 中心部分 950 意图反映地面啮合构件 910 的中心的近似。在某些实施方案中,近

似的中心部分可以与地面啮合构件的几何中心（质心）有关。在其他的实施方案中，中心部分可以简单地是等分地面啮合构件的长度和宽度的线的交叉部。然而，如上文提出的，中心部分不一定意图是根据任何具体的惯例的精确的中心点，虽然在某些实施方案中其可以是。而是，中心部分意图是近似的并且在本说明书中被用于区分被实质上径向地定向的支撑构件和具有实质上非径向的定向的支撑构件。

[0140] 如在图 9 中示出的，第一长形支撑构件 935 可以沿着第一径向轴线 955 延伸。第二长形支撑构件 940 可以沿着第二径向轴线 960 延伸。第一径向轴线 955 和第二径向轴线 960 可以交叉中心部分 950。第三长形支撑构件 945 可以沿着实质上非径向的轴线 965 延伸。如在图 9 中示出的，非径向的轴线 965 不与中心部分 950 交叉。径向的和 / 或非径向的支撑构件的使用可以基于上文讨论的关于加强、地面穿透和抽出、和附着摩擦力的考虑，包括这些性质中的每个的方向性。

[0141] 在某些实施方案中，所有的邻接同一个地面啮合构件的支撑构件可以被径向地定向。此外，径向的和非径向的支撑构件二者都可以邻接具有任何水平的横截面形状的地面啮合构件。图 10 图示了一个可选择的支撑构件配置。图 10 是地面啮合鞋底部件 1000 的一个部分的仰视图。鞋底部件 1000 可以包括具有底部表面 1005 的基板 1002。鞋底部件 1000 也可以包括地面啮合构件 1010。如在图 10 中示出的，地面啮合构件 1010 可以具有实质上圆的（圆形的）横截面形状。

[0142] 鞋底部件 1000 还可以包括一个或多个长形支撑构件 1030。例如，如在图 10 中示出的，鞋底部件 1000 可以包括第一长形支撑构件 1035、第二长形支撑构件 1040 和第三长形支撑构件 1045。如在图 10 中示出的，第一长形支撑构件 1035、第二长形支撑构件 1040、和第三长形支撑构件 1045 可以全部从地面啮合构件 1010 的近似的中心部分 1050 实质上径向地延伸。例如，如在图 10 中示出的，第一长形支撑构件 1035 可以沿着第一径向轴线 1055 延伸。此外，第二长形支撑构件 1040 可以沿着第二径向轴线 1060 延伸，并且第三长形支撑构件 1045 可以沿着第三径向轴线 1065 延伸。第一径向轴线 1055、第二径向轴线 1060、和第三径向轴线 1065 可以全部交叉中心部分 1050。

[0143] 在其中地面啮合构件是长形的某些实施方案中，支撑构件可以被选择性地定向为与地面啮合构件被拉长的方向实质上对准或实质上不对准。支撑构件与长形的地面啮合构件的对准可以在支撑构件之间和 / 或在地面啮合构件之间不同。例如，在某些实施方案中支撑构件可以被围绕所有的支撑构件所邻接的共用的地面啮合构件一致地对准或不对准。在某些实施方案中，支撑构件可以贯穿地面啮合构件的排列一致地对准或不对准。在其他的实施方案中，对准的和不对准的支撑构件二者都可以被在地面啮合构件的同一个排列中和 / 或甚至关于同一个地面啮合构件实施。

[0144] 图 11 图示了另一个示例性的支撑构件配置。图 11 是地面啮合鞋底部件 1100 的一个部分的仰视图。鞋底部件 1100 可以包括具有底部表面 1105 的基板 1102。鞋底部件 1100 也可以包括地面啮合构件 1110。如在图 11 中示出的，地面啮合构件 1110 可以具有实质上长形的横截面形状。

[0145] 鞋底部件 1100 还可以包括一个或多个长形支撑构件 1130。例如，如在图 11 中示出的，鞋底部件 1100 可以包括第一长形支撑构件 1135、第二长形支撑构件 1140 和第三长形支撑构件 1145。如在图 11 中示出的，第三长形支撑构件 1145，以及第一长形支撑构件 1135

和第二长形支撑构件 1140 中的至少一个可以独立于任何其他的从基板 1102 延伸的地面啮合构件。

[0146] 如在本详细描述中以及在权利要求中使用的,术语“独立”应当指代长形支撑构件与除了其所邻接的地面啮合构件之外的地面啮合构件的相互作用和 / 或连接的缺乏。此外,术语“独立”应当也指代长形支撑构件与任何邻接另一个地面啮合构件的其他的支撑构件的相互作用和 / 或连接的缺乏。

[0147] 地面啮合构件 1110 可以沿着地面啮合构件轴线 1155 拉长。如在图 11 中示出的,第一长形支撑构件 1135 和第二长形支撑构件 1140 可以每个沿着被与地面啮合构件轴线 1155 实质上对准的轴线延伸。此外,第三长形支撑构件 1145 可以沿着第二支撑构件轴线 1160 延伸。如在图 11 中示出的,第二支撑构件轴线 1160,以及因此第二长形支撑构件 1140,可以被定向为与地面啮合构件轴线 1155 不对准。此外,在某些实施方案中,第二长形支撑构件 1140 可以被定向为实质上垂直于地面啮合构件轴线 1155。如在图 11 中示出的,第二长形支撑构件 1140 可以被以相对于地面啮合构件轴线 1155 的第一角度 1165 布置。在某些实施方案中,第一角度 1165 可以是约 90 度。第一角度 1165 代表第二长形支撑构件 1140 和第三长形支撑构件 1145 之间的角度。此外,第二角度 1170 代表第一长形支撑构件 1135 和第三长形支撑构件 1145 之间的角度。因此,在其中第三长形支撑构件 1145 被实质上垂直于地面啮合构件轴线 1155 地布置的实施方案中,第二角度 1170 可以是约 90 度。

[0148] 其中长形支撑构件在与长形的地面啮合构件实质上不对准的方向延伸的可选择的实施方案在图 3A、3B 和 7 中描绘,其在上文讨论。如在图 3A 和 3B 中示出的,鞋底部件 300 可以包括从地面啮合构件 310 延伸的长形支撑构件 330。支撑构件 330 可以在地面啮合构件 310 的二重的突出部 315 之间邻接地面啮合构件 310。还参见图 7 中的长形支撑构件 730,其可以被相对于地面啮合构件 710 的二重的突出部 715 相似地定向。

[0149] 再次地参照图 11,第一长形支撑构件 1140 和第二长形支撑构件 1145 可以被布置在地面啮合构件 1110 的相反的侧部,与地面啮合构件轴线 1155 实质上对准。因此,第一长形支撑构件 1140 和第二长形支撑构件 1145 可以被布置为与彼此实质上对准。据此,在这样的实施方案中,第三角度 1175 可以是约 180 度。

[0150] 在某些实施方案中,在地面啮合构件的相反的侧部上的支撑构件可以实质上平行于彼此而不与彼此对准。图 12 是地面啮合鞋底部件 1200 的一个部分的仰视图。鞋底部件 1200 可以包括具有底部表面 1205 的基板 1202。鞋底部件 1200 也可以包括地面啮合构件 1210。如在图 12 中示出的,地面啮合构件 1210 可以具有实质上长形的横截面形状。

[0151] 鞋底部件 1200 还可以包括一个或多个长形支撑构件 1230。例如,如在图 12 中示出的,鞋底部件 1200 可以包括第一长形支撑构件 1235、第二长形支撑构件 1240 和第三长形支撑构件 1245。第一长形支撑构件 1235 和第二长形支撑构件 1240 可以被布置为实质上在地面啮合构件 1210 的相反的侧部。第一长形支撑构件 1235 可以沿着第一轴线 1255 延伸并且第二长形支撑构件 1240 可以沿着第二轴线 1260 延伸。在某些实施方案中,第一轴线 1255 和第二轴线 1260 可以是与彼此实质上平行的但是不被与彼此对准,如在图 12 中示出的。例如,如在图 12 中示出的,第一轴线 1255 和第二轴线 1260 可以间隔开距离 1265。在某些实施方案中,第三长形支撑构件 1245 可以被省略。

[0152] 支撑构件的间距

[0153] 出于许多相同原因可以期望的是具有在地面啮合构件之间的被选择以实现某些性能参数的间距,也可以期望的是选择在围绕共用的地面啮合构件的支撑构件之间的间距。被更紧密地间隔的支撑构件可以提供地面啮合构件的显著地增加的加强并且可以适合于提供在相对硬的表面上的附着摩擦力。相反地,被更间隔开的支撑构件可以提供较不显著的量的加强并且可以更适合于相对较软的表面。此外,在某些实施方案中,围绕地面啮合构件的间距可以是在所有的邻接该地面啮合构件的支撑构件之间实质上相同的。在其他的实施方案中,这样的支撑构件之间的间距可以是不均匀的。

[0154] 在某些实施方案中,邻接共用的地面啮合构件的三个或更多个支撑构件之间的间距可以是在每个支撑构件之间实质上相同的。例如,再次地参照图 10,长形支撑构件 1030 之间的间距可以是实质上相同的。例如,如在图 10 中示出的,第一长形支撑构件 1035 和第二长形支撑构件 1040 可以被第一角度 1070 分隔。第二长形支撑构件 1040 和第三长形支撑构件 1045 可以被第二角度 1075 分隔。此外,第三长形支撑构件 1045 和第一长形支撑构件 1035 可以被第三角度 1080 分隔。如在图 10 中图示的,长形支撑构件 1030 之间的空间可以没有另外的支撑构件。因为长形支撑构件 1030 之间的间距可以是实质上相同的,所以在这样的实施方案中,第一角度 1070、第二角度 1075、和第三角度 1080 可以每个是约 120 度。

[0155] 再次地参照图 11,在某些实施方案中,三个或更多个支撑构件可以被围绕支撑构件所邻接的共用的地面啮合构件不均匀地间隔。如在图 11 中示出的,长形支撑构件 1130 可以被围绕地面啮合构件 1110 不均匀地间隔。在某些实施方案中,第一角度 1170 和第二角度 1175 可以是与第三角度 1180 实质上不同的,如上文讨论的。此外,如在图 11 中图示的,长形支撑构件 1130 之间的空间可以没有另外的支撑构件。此外,长形支撑构件 1130 中的每个可以独立于其他的被包括在鞋底部件 1100 上的地面啮合构件。

[0156] 应当注意,虽然图 10 描绘了被围绕圆形的地面啮合构件均匀地间隔的支撑构件并且图 11 描绘了被围绕长形的地面啮合构件不均匀地间隔的支撑构件,但是间距不必被束缚于地面啮合构件的形状。因此,设想其中被均匀地间隔的支撑构件被布置为围绕长形的地面啮合构件的实施方案,并且同样地,设想其中被不均匀地间隔的支撑构件被布置为围绕圆形的地面啮合构件的实施方案。

[0157] 支撑构件的控制大小 (sizing)

[0158] 如上文讨论的,支撑构件的控制大小可以对被支撑构件提供的加强、地面穿透和抽出、以及附着摩擦力的量具有显著的影响。据此,每个支撑构件的控制大小可以根据上文讨论的考虑被选择以实现期望的性能特性。

[0159] 在某些情况下,支撑构件形状的变化可以影响支撑构件的大小。图 6A 图示了形状的差异可以如何决定大小的改变。例如,如在图 6A 中示出的,支撑构件 630 中的每个可以具有实质上相同的高度。即, H1、H2、和 H3 可以是实质上相同的。然而,通过变化围绕地面啮合构件 910 的支撑构件 630 的长度,支撑构件 630 可以被给予不同的形状。因为高度是在所有的三个支撑构件 630 上相同的,所以改变支撑构件的长度会导致支撑构件的总体的大小(以及用于形成支撑构件的材料量)上的差异。即,在这种情况下,竖直表面 640 的三角形的表面积分别地随着支撑构件长度的增加和减少而增加和减少。因此,形状的改变不仅影响加强、地面穿透和附着摩擦力,而且形状的改变可以导致支撑构件大小的改变,这

也可以影响这些特性。在其他的实施方案中,形状的改变可以是实质上更复杂的,并且所得到的大小的改变也可以是实质上更复杂的。

[0160] 还应当注意,甚至具有实质上相同的尺寸(例如长度、宽度和高度)的支撑构件可以具有总体尺寸上小的差异,这是由于支撑构件邻接于其的部件的表面中的不规则性。例如,基板的底部表面的轮廓以及地面啮合构件的在邻近地面啮合构件和基板之间的接合部的扩口可以决定邻接这些部件的支撑构件的总体尺寸上的小的变化。此外,支撑构件以其接合例如长形的地面啮合构件的角度可以影响支撑构件的大小。例如,如果长形支撑构件以非垂直的角度接合长形的地面啮合构件,那么支撑构件的一个侧部可以比另一个长。形状和大小的这些细微的变化可以或不具有对被支撑构件提供的所得到的加强、地面穿透和抽出、和附着摩擦力的显著的影响。

[0161] 如上文讨论的,在某些实施方案中,由于各种原因,可以是有利的是,使围绕共用的地面啮合构件的每个支撑构件的配置是实质上相同的。在其他的实施方案中,可以有益的是配置是不同的。如上文讨论的,可以是有利的是使支撑构件的定向是围绕共用的地面啮合构件一致的或不一致的,取决于期望的性能特性。支撑构件的定向可以被独立于支撑构件的大小和形状而选择,虽然所有的这些参数可以具有对加强、地面穿透和抽出和附着摩擦力的共同的影响。相似地,支撑构件的控制大小可以被独立于形状和定向而选择。例如,围绕共用的地面啮合构件的支撑构件的控制大小可以是一致的,虽然有支撑构件的定向上的任何不一致。在某些实施方案中,围绕共用的地面构件的支撑构件可以被不一致地定向,例如,支撑构件可以被围绕地面啮合构件不均匀地间隔和/或支撑构件中的某些可以被径向地定向并且其他的可以是非径向的。在这样的实施方案中,支撑构件的控制大小(和/或形状)可以是一致的。

[0162] 图9图示了一个示例性的实施方案,其中具有相同的大小的支撑构件930被布置为围绕地面啮合构件910。

[0163] 关于支撑构件930的尺寸,支撑构件930的高度可以是实质上相同的。例如,如在图9中示出的,第一长形支撑构件935可以具有第一高度982、第二长形支撑构件940可以具有第二高度984,并且第三长形支撑构件945可以具有第三高度986,其中第一高度982、第二高度984、和第三高度986可以是实质上相同的。

[0164] 如上文讨论的,可以是有利的是,使支撑构件的定向和间距是围绕共用的地面啮合构件一致的或不一致的以提供某些期望的性能特性。支撑构件的大小和形状可以被独立于支撑构件的定向和/或间距而选择。

[0165] 再次地参照图10,支撑构件1030可以具有围绕地面啮合构件1010的均匀的间距,并且也可以具有一致的定向,其中支撑构件1030中的每个可以被在实质上径向的方向定向。然而,即使当支撑构件1030的间距和定向可以是实质上一致的并且地面啮合构件1010的形状可以是实质上规则的(在这种情况下圆形的)时,支撑构件1030的控制大小可以是实质上不均匀的。如在图10中示出的,第一长形支撑构件1035可以具有第一长度1082。此外,第二长形支撑构件1040可以具有第二长度1084,并且第三长形支撑构件1045可以具有第三长度1086。如在图10中示出的,第一长形支撑构件1035的第一长度1082可以是与第二长形支撑构件1040的第二长度1084实质上相同的。然而,如也在图9中示出的,第三长度1086可以是与第一长度1082和/或第二长度1084实质上不同的(在这种情况下是

更长的)。

[0166] 进一步关于支撑构件的大小,厚度可以是决定长形支撑构件的性能特性的几个重要因素中的一个。在某些实施方案中,期望的加强、地面穿透和抽出以及附着摩擦力可以被具有在水平方向的小于其所邻接的地面啮合构件的宽度的宽度(厚度)的长形支撑构件提供。在某些实施方案中,支撑构件的宽度也可以小于其所邻接的长形的地面啮合构件的宽度。

[0167] 再次地参照图 11,支撑构件 1130 中的一个或多个可以具有比地面啮合构件 1110 窄的水平宽度。如在图 11 中示出的,地面啮合构件 1110 可以是沿着被在第一水平方向定向的地面啮合构件轴线 1155 实质上拉长的。地面啮合构件 1110 可以具有在实质上垂直于第一水平方向的第二水平方向的地面啮合构件宽度 1180。如在图 11 中示出的,第一长形支撑构件 1135 可以具有支撑构件宽度 1182。如在图 11 中进一步示出的,支撑构件宽度 1182 可以小于地面啮合构件宽度 1180。

[0168] 注意,虽然地面啮合构件 1110 的更大的基部宽度 1184 在图 11 中(以及在其他的仰视图中,例如图 9 和 10)图示,但是基部宽度 1184 相应于在地面啮合构件 1110 的顶部处的扩口形式。因此,更大的基部宽度 1184 可以实质上被限于地面啮合构件 1110 的最上的部分,并且因此,地面啮合构件 1110 的实质上整个的高度可以具有近似于地面啮合构件宽度 1180 的厚度。其他的配置也是可能的。

[0169] 进一步关于支撑构件的大小,支撑构件的高度是成为支撑构件的最终的大小中的一个因素的一个维度。在某些实施方案中支撑构件的高度可以是与支撑构件所邻接的地面啮合构件的高度相似的或相同的(在附图中未示出的配置)。在其他的实施方案中,支撑构件的高度可以比支撑构件所邻接的地面啮合构件的高度短。例如,在某些实施方案中,支撑构件可以从地面啮合鞋底部件的底部表面向下地延伸比第一地面啮合构件从地面啮合鞋底部件的底部表面向下地延伸少的距离。这样的配置可以帮助地面啮合构件的地面穿透和/或地面抽出,这是由于地面啮合构件的周边不被在地面啮合构件的尖部部分处的另外的元件阻碍。支撑构件和地面啮合构件的高度的差异可以被选择以实现期望的性能,例如期望的水平的加强、地面穿透和抽出和/或附着摩擦力。

[0170] 图 13 是示例性的地面啮合鞋底部件 1300 的鞋跟区的仰视透视图。鞋底部件 1300 可以包括具有底部表面 1305 的基板 1302。鞋底部件 1300 也可以包括一个或多个地面啮合构件 1310。例如,鞋底部件 1300 可以包括第一地面啮合构件 1315 和第二地面啮合构件 1320。鞋底部件 1300 可以还包括一个或多个长形支撑构件 1330。

[0171] 如在图 13 中示出的,地面啮合构件 1330 可以具有地面啮合构件高度 1335。即,地面啮合构件 1330 可以从基板 1302 的底部表面 1305 向下地延伸等于地面啮合构件高度 1335 的距离。此外,支撑构件 1330 可以具有支撑构件高度 1340。即,支撑构件 1330 可以从基板 1302 的底部表面 1305 向下地延伸等于支撑构件高度 1340 的距离。在某些实施方案中,如在图 13 中示出的,支撑构件 1330 可以从基板 1302 的底部表面 1305 向下地延伸比地面啮合构件 1310 从基板 1302 的底部表面 1305 向下地延伸少的距离。即,支撑构件高度 1340 可以比地面啮合构件高度 1335 短。在某些实施方案中,支撑构件 1330 中的至少一个可以延伸地面啮合构件 1310 从基板 1302 的底部表面 1305 向下地延伸的距离的多于一半,如在图 13 中示出的。在其他的实施方案(未示出)中,支撑构件 1330 可以延伸地面啮合

构件 1310 从基板 1302 的底部表面 1305 延伸的距离的一半或小于一半。

[0172] 虽然在附图中图示的实施方案示出了围绕共用的地面啮合构件的支撑构件具有实质上相同的高度,但是设想,某些实施方案可以实施其中围绕共用的地面啮合构件的支撑构件的高度是不一致的支撑构件的排列。

[0173] 支撑构件的材料

[0174] 对于形成地面啮合鞋底部件合适的材料在上文描述。如上文提出的,鞋底部件的不同的部件可以由相同的或不同的材料形成。在某些实施方案中,多个邻接共用的地面啮合构件的支撑构件中的至少一个可以由与地面啮合构件的至少一个部分相同的材料形成。这可以帮助地面啮合鞋底部件的模塑过程。在其他的实施方案中,支撑构件可以由与支撑构件被邻接于其的地面啮合构件不同的材料形成。例如,可以是期望的是提供是比地面啮合构件实质上更刚性的支撑构件。使用这样的配置,刚性可以对于地面啮合构件的不同的方面被选择性地提供,以支撑构件的定位、定向、形状和大小可以选择性地改变地面啮合构件的性能特性相似的方式。

[0175] 此外,在某些实施方案中,同一个地面啮合构件的不同的部分可以由不同的材料形成。例如,地面啮合构件可以在支撑构件在其处邻接地面啮合构件的部分中由一种材料形成,并且可以在支撑构件在其处不邻接地面啮合构件的部分中由不同的材料形成。在某些实施方案中,地面啮合构件的支撑构件在其处被邻接的上部分可以由第一材料形成,而地面啮合构件的在支撑构件的最向下的部分下方的下部分可以由不同的材料形成。这些材料的选择可以基于材料的在提供强度、刚性、地面穿透和抽出和附着摩擦力的方面的性能特性。在某些实施方案中地面啮合构件的下部分(例如尖端部分)可以由比地面啮合构件的上部分相对更软的材料(例如硬的橡胶)形成。这可以改进在各种表面上的附着摩擦力,并且也可以在参与该鞋类适合的活动之前和之后抵抗在非打球表面(例如人行道)上的磨损。

[0176] 进一步关于图 13,地面啮合构件 1310 被图示为被分隔线 1345 竖直地分割,分隔线 1345 起作用以划界地面啮合构件上部分 1350 和地面啮合构件下部分 1355。在某些实施方案中,支撑构件 1330 中的一个或多个可以由与地面啮合构件 1310 的至少一部分相同的材料形成。例如,在某些实施方案中,支撑构件 1330 可以被与地面啮合构件 1310 的上部分 1350 同时地模塑,上部分 1350 是地面啮合构件 1310 的支撑构件 1330 被邻接于其的部分。在其他的实施方案中,地面啮合构件 1310 和支撑构件 1330 可以由不同的材料形成。

[0177] 此外,无论两个部件是否由同一种材料形成,部件可以在部件中的一个或二者的初始的形成之后被接合。例如,在某些实施方案中,鞋底部件 1300 的部分,包括基板 1302 和地面啮合构件 1310,可以通过第一模塑过程被形成。然后,在组装过程中,支撑构件 1310 可以被焊接于预形成的鞋底部件 1300。可选择地,在第二模塑过程中,支撑构件 1330 可以被模塑于鞋底部件 1300 的预形成的部分。

[0178] 在某些实施方案中,地面啮合构件 1310 的延伸至支撑构件 1330 的最向下的部分下方的尖端部分可以由与地面啮合构件 1310 的其余部分不同的材料形成。例如,在某些实施方案中,地面啮合构件 1310 的下部分 1355 可以由比地面啮合构件 1310 的上部分 1350 软的材料形成。

[0179] 还注意,地面啮合构件 1310 的下部分 1355 可以是可更换的。例如,下部分 1355

可以是可移除的楔钉 (cleat stud), 其可以使用任何合适的紧固系统例如螺纹被可移除地紧固于上部分 1350 (这样的地面啮合构件可以有时被称为“旋入式 (screw ins)”)。这样的配置可以使使用者能够更换下部分 1355, 例如, 当下部分 1355 被磨损时, 和 / 或为了代替被不同地配置的下部分 1355。在某些情况下, 替换下部分 1355 可以具有不同的形状、大小, 和 / 或可以由不同的材料形成。

[0180] 与其他的地面啮合构件的关系

[0181] 支撑构件可以借助于邻接一个地面啮合构件的支撑构件和邻接在同一个排列中的地面啮合构件 (和 / 或与另一个地面啮合构件本身邻接) 的支撑构件之间的关系提供改进的加强、地面穿透和抽出和 / 或附着摩擦力。例如, 在某些情况下, 共用的支撑构件可以被邻接于多于一个地面啮合构件。在某些实施方案中, 例如, 支撑构件可以在两个地面啮合构件之间桥接以由此形成被支柱支撑的并且因此被加强的附着摩擦力系统。在某些情况下, 两个地面啮合构件和桥接支撑构件的组合可以以比分别的部件将分别地提供的更大的量提供强度、刚性和 / 或附着摩擦力。

[0182] 如在图 13 中示出的, 长形支撑构件 1330 可以在第一地面啮合构件 1315 和第二地面啮合构件 1320 之间水平地延伸, 邻接二者。此外, 支撑构件 1330 可以具有面向下的表面 1365。在某些实施方案中, 面向下的表面 1365 可以包括多重的刻面。例如, 如在图 13 中示出的, 面向下的表面 1365 可以包括三个刻面。第一刻面 1365 可以被向上地并且在第二地面啮合构件 1320 的方向远离第一地面啮合构件 1315 地成角度。此外, 第二刻面 1370 可以被向上地并且在第一地面啮合构件 1315 的方向远离第二地面啮合构件 1320 地成角度。此外, 第三刻面 1375 可以被布置在第一刻面 1365 和第二刻面 1370 之间。此外, 如在图 13 中示出的, 第三刻面 1375 可以是实质上水平的。

[0183] 在某些实施方案中, 鞋底部件 1300 可以还包括第二长形支撑构件和第三长形支撑构件 1380、1382, 第二长形支撑构件和第三长形支撑构件 1380、1382 从基板 1302 的底部表面 1305 实质上向下地延伸, 邻接第一地面啮合构件 1315, 并且从第一地面啮合构件 1315 水平地延伸。此外, 鞋底部件 1300 也可以包括第四长形支撑构件和第五长形支撑构件 1384、1386, 第四长形支撑构件和第五长形支撑构件 1384、1386 从基板 1302 的底部表面 1305 实质上向下地延伸, 邻接第二地面啮合构件 1320, 并且从第二地面啮合构件 1320 水平地延伸。如在图 13 中示出的, 第一支撑构件、第二支撑构件、第三支撑构件和第四支撑构件 1380、1382、1384、和 1386 可以被排列为形成 H 配置。

[0184] 桥接支撑构件配置可以被在脚的任何合适的区利用。一个示例性的在其处桥接支撑构件的增加的刚性可以是有利的的地点可以包括鞋跟区, 如在图 13 中示出的。鞋跟区经常被期望是鞋类物品的相对刚性的区域。此外, 如上文讨论的, 鞋跟区经常被抬升至某个程度, 并且因此, 在鞋跟区中的地面啮合构件可以比在鞋前部区中的长。据此, 可以是有益的是使用桥接支撑构件加强鞋跟区中的更长的地面啮合构件。

[0185] 图 14 是具有可选择的桥接支撑构件实施方案的鞋跟区的仰视透视图。如在图 14 中图示的, 示例性的地面啮合鞋底部件 1400 可以包括具有底部表面 1405 的基板 1402。鞋底部件 1400 也可以包括一个或多个地面啮合构件 1410。鞋底部件 1400 可以还包括一个或多个长形支撑构件 1430。

[0186] 在某些实施方案中, 支撑构件 1430 可以被排列为形成在地面啮合构件 1410 之间

的 X 配置。鞋底部件 1400 可以包括前部左侧地面啮合构件 1435、后部左侧地面啮合构件 1440、后部右侧地面啮合构件 1445 和前部右侧地面啮合构件 1450。这些地面啮合构件中的每个可以具有被邻接于其并且向内朝向鞋底部件 1400 的横向中线水平地延伸的长形支撑构件。例如,前部左侧长形支撑构件 1455 可以从前部左侧地面啮合构件 1435 延伸,后部左侧长形支撑构件 1460 可以从后部左侧地面啮合构件 1440 延伸,后部右侧长形支撑构件 1465 可以从后部右侧地面啮合构件 1445 延伸,并且前部右侧长形支撑构件 1470 可以从前部右侧地面啮合构件 1450 延伸。支撑构件 1430 可以向内地延伸并且在中央部分 1475 交叉,从而形成 X 配置。

[0187] 在某些情况下,可以是有益的是布置支撑构件使得它们独立于任何其他的地面啮合构件。此外,可以是有利的是定向支撑构件使得它们从它们所邻接的地面啮合构件延伸的方向不被与任何其他的地面啮合构件对准。通过保持不同的地面啮合构件之间的独立性(以及邻接一个地面啮合构件的支撑构件和邻接另一个地面啮合构件的支撑构件之间的独立性),间隔可以被提供,其可以改进附着摩擦力,例如在相对较软的表面上。此外,把部件保持为分离的可以防止过量的刚性借助于联接地面啮合构件和相关联的结构(例如支撑构件)被建立,例如在鞋底部件的其中柔性可以被期望的区域中。

[0188] 图 15 是示例性的地面啮合鞋底部件 1500 的仰视图。鞋底部件 1500 可以包括具有底部表面 1505 的基板 1502 以及一个或多个从基板 1502 的底部表面 1505 延伸的地面啮合构件 1510。鞋底部件 1500 也可以包括一个或多个长形支撑构件 1530。在某些实施方案中,鞋底部件 1500 可以包括第一鞋前部地面啮合构件 1532、第二鞋前部地面啮合构件 1534、第三鞋前部地面啮合构件 1536、第四鞋前部地面啮合构件 1538、第一鞋跟地面啮合构件 1540 和第二鞋跟地面啮合构件 1542。

[0189] 支撑构件 1530 可以包括邻接第一鞋前部地面啮合构件 1532 的第一长形支撑部 1545、第二长形支撑构件 1550 和第三长形支撑构件 1555。如在图 15 中示出的,第一长形支撑部 1545 可以从第一鞋前部地面啮合构件 1532 在被第一轴线 1560 指示的第一方向水平地延伸。第二长形支撑构件 1550 可以从第一鞋前部地面啮合构件 1532 在被第二轴线 1565 指示的第二方向水平地延伸。第三长形支撑构件 1555 可以从第一鞋前部地面啮合构件 1532 在被第三轴线 1570 指示的第三方向水平地延伸。在某些实施方案中,第一轴线 1560、第二轴线 1565、和 / 或第三轴线 1570 可以不与鞋底部件 1500 上的地面啮合构件 1510 中的任何对准,如在图 15 中示出的。如在图 15 中进一步示出的,在某些实施方案中,所有的被邻接于鞋前部地面啮合构件 (1532、1534、1536 和 1538) 的支撑构件 (1530) 可以在不与任何其他鞋前部地面啮合构件 1532、1534、1536 和 1538 对准的方向延伸。轴线被从其他的鞋前部地面啮合构件省略,除了第一鞋前部地面啮合构件 1532 之外,用于保持图示的清楚性的目的。然而,将理解,如在图 15 中描绘的,邻接第二、第三和第四鞋前部地面啮合构件 1534、1536 和 1538 的支撑构件与其他的从基板 1502 延伸的鞋前部地面啮合构件中的任何实质上不对准地延伸。

[0190] 在某些实施方案中,基板可以具有在板中的缝隙或切口以允许基板的不同的区以某些方式折曲。然而,可以是期望的是,保持毗邻于缝隙的基板部分中的强度和刚性。在某些实施方案中,长形支撑构件可以以使得支撑构件不仅加强支撑构件所邻接的地面啮合构件,而且它们也可以加强地面啮合鞋底部件基板的毗邻于基板中的缝隙的区的方式被定

向。

[0191] 如在图 15 中示出的,鞋底部件 1500 可以具有毗邻于突出部分 1580 的第一缝隙 1575。在某些实施方案中,邻接第一鞋前部地面啮合构件 1532 的第二长形支撑构件 1550 可以延伸入第一突出部分 1580 中以提供加强(强度和/或刚性)。此外,鞋底部件 1500 也可以包括毗邻于第二突出部分 1584 的第二缝隙 1582。鞋底部件 1500 也可以包括邻接第四鞋前部地面啮合构件 1536 的第四长形支撑构件 1586。如在图 15 中示出的,第四长形支撑构件 1586 可以延伸入第二突出部分 1584 中以提供加强。这样的基板加强可以被长形支撑构件在基板的任何部分中提供,包括邻近基板中的缝隙的部分以及相对地远离缝隙的部分。

[0192] 也可以是有利的是,实施长形支撑构件以向地面啮合构件的紧邻于地面啮合构件的不存在材料的区域的部分提供加强。例如,在某些实施方案中,可以是有益的是,形成具有在中央部分中的孔以减少重量的地面啮合构件。在这样的实施方案中,可以是期望的是向基板提供邻接地面啮合构件的与孔对准的长形支撑构件。这可以加强在在其处形成地面啮合构件的材料的量已经被减少的区域中的地面啮合构件。虽然包括这样的支撑构件可以把重量增加回到鞋底部件中,但是重量可以被以以方向性的方式提供加强的方式增加。此外,通过把材料运动至支撑构件,材料可以被用于也提供另外的附着摩擦力。

[0193] 再次地参照图 4A 和 4B,地面啮合构件 410 可以包括实质上水平地穿过地面啮合构件 410 的孔 415。此外,如在图 4A 和 4B 中示出的,长形支撑构件 430 可以包括与孔 415 实质上对准的邻接地面啮合构件 410 的被对准的支撑构件 455。

[0194] 在某些实施方案中,可以是有利的是具有一个或多个在相对横向的定向中延伸的鞋前部支撑构件。这可以提供期望的纵向附着摩擦力,以及基板的在外侧的和内侧的地面啮合构件之间的中央部分中的加强。在某些实施方案中,可以是有益的是以相对于外侧-内侧方向的略微的角度延伸支撑构件。例如,在某些实施方案中,基板的鞋前部区中的被大体上横向地定向的支撑构件可以以相对浅的角度延伸。从第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件延伸的横向地定向的支撑构件可以在在连接第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件的线的前方的点处交叉。可选择地或另外地,从第一向后的地面啮合构件和第二向后的地面啮合构件延伸的横向地定向的支撑构件可以在在交叉第一向前的地面啮合构件和第二向前的地面啮合构件的线的后方的点处交叉。

[0195] 图 16 是在图 15 中示出的地面啮合鞋底部件配置的鞋前部区的仰视图。如在图 16 中示出的,第二地面啮合构件 1534 可以包括第一横向地定向的支撑构件 1588,第一横向地定向的支撑构件 1588 邻接第二地面啮合构件 1534 并且在朝向基板 1502 的横向中线 1589 的方向横向地延伸,其中该方向被第一横向方向轴线 1590 图示。此外,第三地面啮合构件 1536 可以包括第二横向地定向的支撑构件 1592,第二横向地定向的支撑构件 1592 邻接第三地面啮合构件 1536 并且在朝向基板 1502 的横向中线 1589 的方向横向地延伸。第一横向方向轴线 1590 和第二横向方向轴线 1594 可以在交叉点 1596 交叉。在某些实施方案中,交叉点 1596 可以在连接第一鞋前部地面啮合构件 1532 和第四鞋前部地面啮合构件 1538 的线的前方。交叉点 1596 和连接第一鞋前部地面啮合构件 1532 和第四鞋前部地面啮合构件 1538 的线 1597 的最向前的部分(被线 1599 指示)之间的距离被图示作为纵向距离 1598。

[0196] 图 17 是示例性的地面啮合鞋底部件的鞋前部区的仰视图。如在图 17 中示出的,鞋底部件 200 可以包括第一向后的地面啮合构件 250、第二向后的地面啮合构件 255、第一

向前的地面啮合构件 260 和第二向前的地面啮合构件 265。此外,鞋底部件 200 也可以包括第一横向地定向的支撑构件 270,第一横向地定向的支撑构件 270 邻接第一向后的地面啮合构件 250 并且在朝向基板 202 的横向中线 272 的方向横向地延伸,其中该方向被第一横向方向轴线 274 图示。此外,鞋底部件 200 可以包括第二横向地定向的支撑构件 276,第二横向地定向的支撑构件 276 邻接第二向后的地面啮合构件 255 并且在朝向基板 202 的横向中线 272 的方向横向地延伸,其中该方向被第二横向方向轴线 278 图示。第一横向方向轴线 274 和第二横向方向轴线 278 可以在交叉点 280 交叉。在某些实施方案中,交叉点 280 可以在连接第一向前的地面啮合构件 260 和第二向前的地面啮合构件 265 的线 282 的后方。交叉点 280 和连接第一向前的地面啮合构件 260 和第二向前的地面啮合构件 265 的线 282 的最向后的部分(被线 290 指示)之间的距离被图示作为纵向距离 284。

[0197] 为了解释的目的,从向前的地面啮合构件延伸的支撑构件的定向被参照图 16 讨论,并且从向后的地面啮合构件延伸的支撑构件的定向单独地被参照图 17 讨论。然而,应当注意,在图 16 中示出的实施方案中,向后的支撑构件可以被如在图 17 中示出地定向,并且就其本身而论在图 16 中被描绘。图示该特征的标注尺寸已经被从图 16 省略以保持图的清楚性。相似地,在图 17 中示出的实施方案中,向前的支撑构件可以被如在图 16 中示出地定向,并且就其本身而论在图 17 中被描绘。再次地,图示该特征的标注尺寸已经被从图 17 省略以保持图的清楚性。

[0198] 在某些实施方案中,可以是有利的是包括在鞋底部件的各部分处的一个或多个次要附着摩擦力特征。在某些实施方案中,可以是有益的是提供紧邻于一个或多个地面啮合构件的这样的次要附着摩擦力特征。在某些情况下,次要附着摩擦力特征,例如有纹路的附着摩擦力表面,可以被布置在邻接地面啮合构件并且从地面啮合构件延伸的长形支撑元件之间。

[0199] 图 18 是在图 15 和 16 中示出的鞋底部件实施方案的透视仰视图。如在图 18 中示出的,鞋底部件 1500 可以包括邻接并且从第二鞋前部地面啮合构件 1534 延伸的第一横向地定向的支撑构件 1588、向前地定向的长形支撑构件 1512 和另外的长形支撑构件 1514。在某些实施方案中,如在图 18 中示出的,鞋底部件 1500 可以包括有纹路的元件 1516,有纹路的元件 1516 可以被至少部分地布置在支撑构件 1588 和 1512 之间和 / 或支撑构件 1512 和 1514 之间。

[0200] 有纹路的元件 1516 可以包括包含多个有尖顶的地面啮合构件 1518 的有纹路的附着摩擦力表面。(见图 1。)有尖顶的地面啮合构件 1518 可以具有实质上小于地面啮合构件 1510 的高度。在某些实施方案中,有尖顶的地面啮合构件 1518 可以具有在约 1.0-5.0mm 的范围内的高度。在某些情况下,有尖顶的地面啮合构件 1518 的高度可以在约 1.5-2.5mm 的范围内,例如约 2.0mm。

[0201] 为了本公开内容的目的,术语“在……之间”,如在有纹路的元件放置在支撑构件之间的背景中使用的,是指“线性地在支撑构件之间”或“旋转地在支撑构件之间”,如在以下的段落中解释的。

[0202] 在某些实施方案中,有纹路的元件 1516 可以被,至少部分地,线性地布置在支撑构件之间。如在图 18 中图示的,支撑构件 1588 和 1512 之间的线性边界被线 1520 图示。如在图 18 中图示的,有纹路的元件 1516 的至少一部分可以被布置在被线 1520 划界的线性边

界内。因此,有纹路的元件 1518 的至少一部分可以被线性地布置在支撑构件 1588 和 1512 之间。即,至少一个经过有纹路的元件 1518 的线可以被在支撑构件 1588 和 1512 之间画出。

[0203] 在某些实施方案中,有纹路的元件 1516 可以被旋转地布置在支撑构件之间。在某些情况下,有纹路的元件可以被旋转地布置在支撑构件之间但是不能够线性地在支撑构件之间。如在图 18 中示出的,支撑构件 1512 和 1514 之间的线性边界被图示为线 1522。如在图 18 中进一步示出的,在某些实施方案中,有纹路的元件 1518 没有一个部分可以落入被线 1522 划界的边界内。然而,支撑构件 1512 和 1514 之间的旋转边界可以被旋转线 1524 指示。如在图 18 中指示的,有纹路的元件 1518 的至少一部分可以被布置在被旋转线 1524 划界的旋转边界内。因此,有纹路的元件 1518 的至少一部分可以被旋转地布置在支撑构件 1512 和 1514 之间。

[0204] 图 19 图示了示例性的地面啮合鞋底部件 1900。图 19 的几个方面在其他的图中示出,例如图 5、7、10、和 14。此外,鞋底部件 1900 的各种特征在上文参照其他的实施方案讨论。

[0205] 图 20 图示了示例性的地面啮合鞋底部件 2000。图 20 的几个方面在其他的图中示出,例如图 3A、3B、4A、和 4B。此外,鞋底部件 2000 的特征中的许多在上文参照其他的实施方案讨论。

[0206] 虽然特征的许多可能的组合在附图中示出并且在本详细描述中讨论,但是所公开的特征的许多其他的组合是可能的。因此,将理解,在本公开内容中示出和 / 或讨论的特征中的任何可以被以任何合适的组合共同地实施。

[0207] 可观察的功能性

[0208] 本文公开的支撑构件的形状和定向可以是非对称的和 / 或不规则的,并且因此,可以指示给观察者(例如潜在的使用者)形状和定向是对于不仅仅只是美学而有目的性的。支撑构件的形状、放置、定向和 / 或大小可以向使用者指示鞋底结构具有某些性能特性。例如,支撑构件的邻接地面啮合构件的放置可以指示地面啮合构件被加强。此外,支撑构件的定向可以指示地面啮合构件已经被加强的方向。

[0209] 在某些情况下,已经经历断裂的楔钉的运动员可能正在选购具有更高强度的楔钉的鞋。运动员可能当正在选购新的鞋时发现具有带(具有一个或多个邻接支撑构件的)楔钉的鞋底结构的鞋并且估计具有邻接支撑构件的楔钉可能被加强。虽然楔钉被加强的量化的程度可能不是从仅视觉观察明显的,但是被加强的楔钉的可视觉地观察的定性的特性可以提供运动员可以基于其选择具体的鞋的基础。

[0210] 此外,支撑构件的地点和定向可以指示另外的附着摩擦力被在大体上垂直于支撑构件的方向提供。据此,正在寻找具有在特定的地点和 / 或方向中带有改进的附着摩擦力的地面啮合构件的鞋的潜在的使用者可以观察鞋底结构的提供该期望的属性的属性。例如,运动员可以发现横向的附着摩擦力在他的目前的鞋的相应于第一趾骨的远端部分的区中是小于期望的。运动员可以当正在选购新的鞋时观察到可用的鞋具有在该区中的楔钉,该楔钉包括邻接楔钉的一个或多个被纵向地定向的支撑构件。据此,运动员可以能够估计出另外的横向的附着摩擦力可以被支撑构件提供。虽然被支撑构件提供的附着摩擦力的量化的量可以不被容易地视觉地观察到,但是方向性的附着摩擦力(具体地在这种情况下横向的)的可视觉地观察的定性的特性可以提供运动员可以基于其选择具体的鞋的基础。

[0211] 鞋的选择在上文被讨论为是与鞋购买相关联的。然而,在上文关于购买考虑的因素也可以适用于从拥有者收集的角度选择鞋以用于特定的事件。例如,使用者可能发现另外的横向的鞋跟附着摩擦力当在软的湿润的草皮上打球时是有益的。据此,当选择用于将在软的湿润的草皮上打球的事件的鞋时,运动员可以从他自己的鞋收集中选择具有邻接鞋跟楔钉的纵向地定向的支撑构件的鞋。

[0212] 虽然本发明的各种实施方案已经被描述,但是描述意图是示例性的而不是限制性的,并且对于本领域的技术人员将是明显的是许多更多的实施方案和实施是可能的,其在本发明的范围内。据此,本发明将不被约束,除了根据所附的权利要求和它们的等同。此外,各种修改和改变可以被做出,在所附的权利要求的范围内。

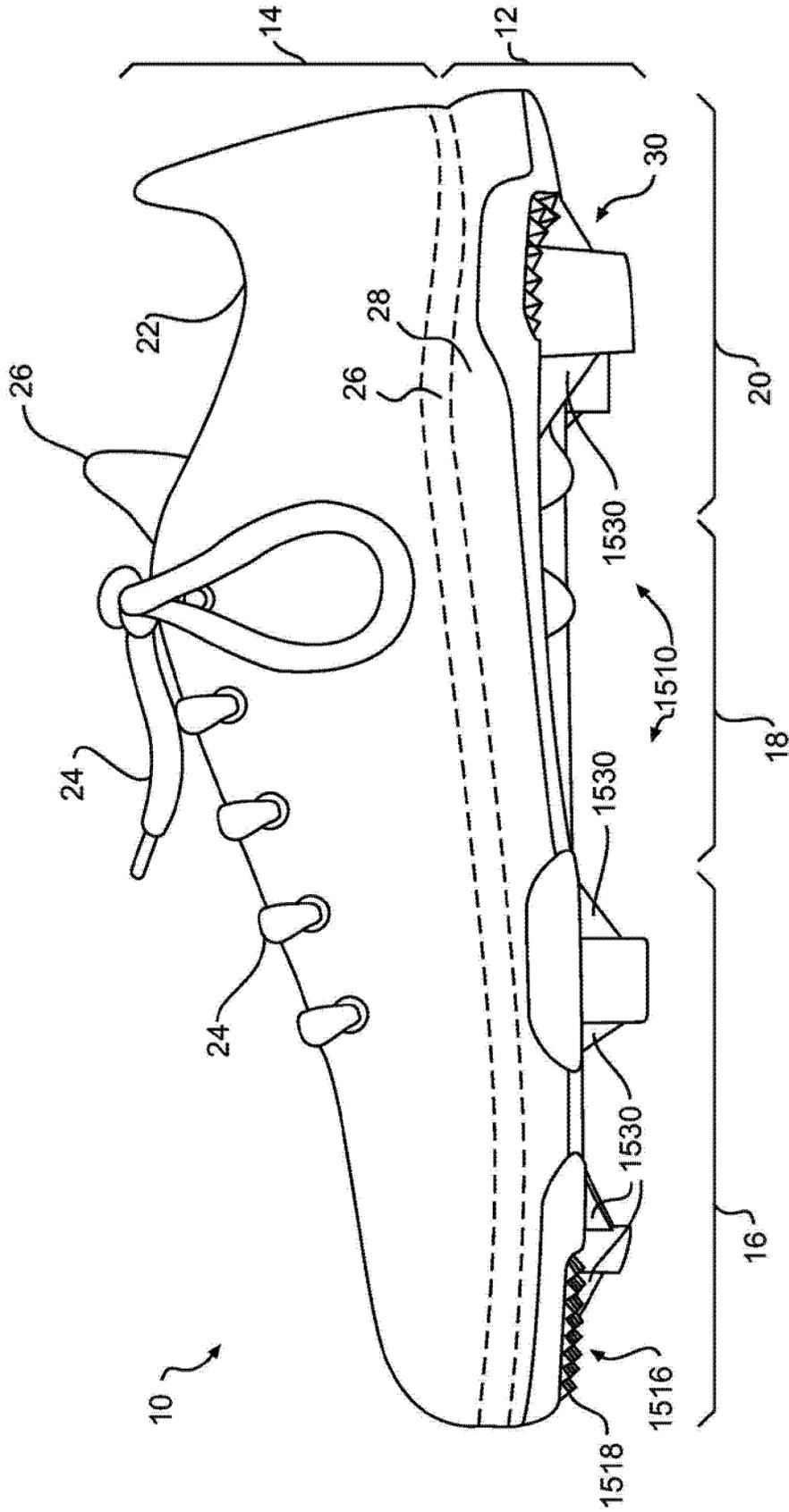


图 1

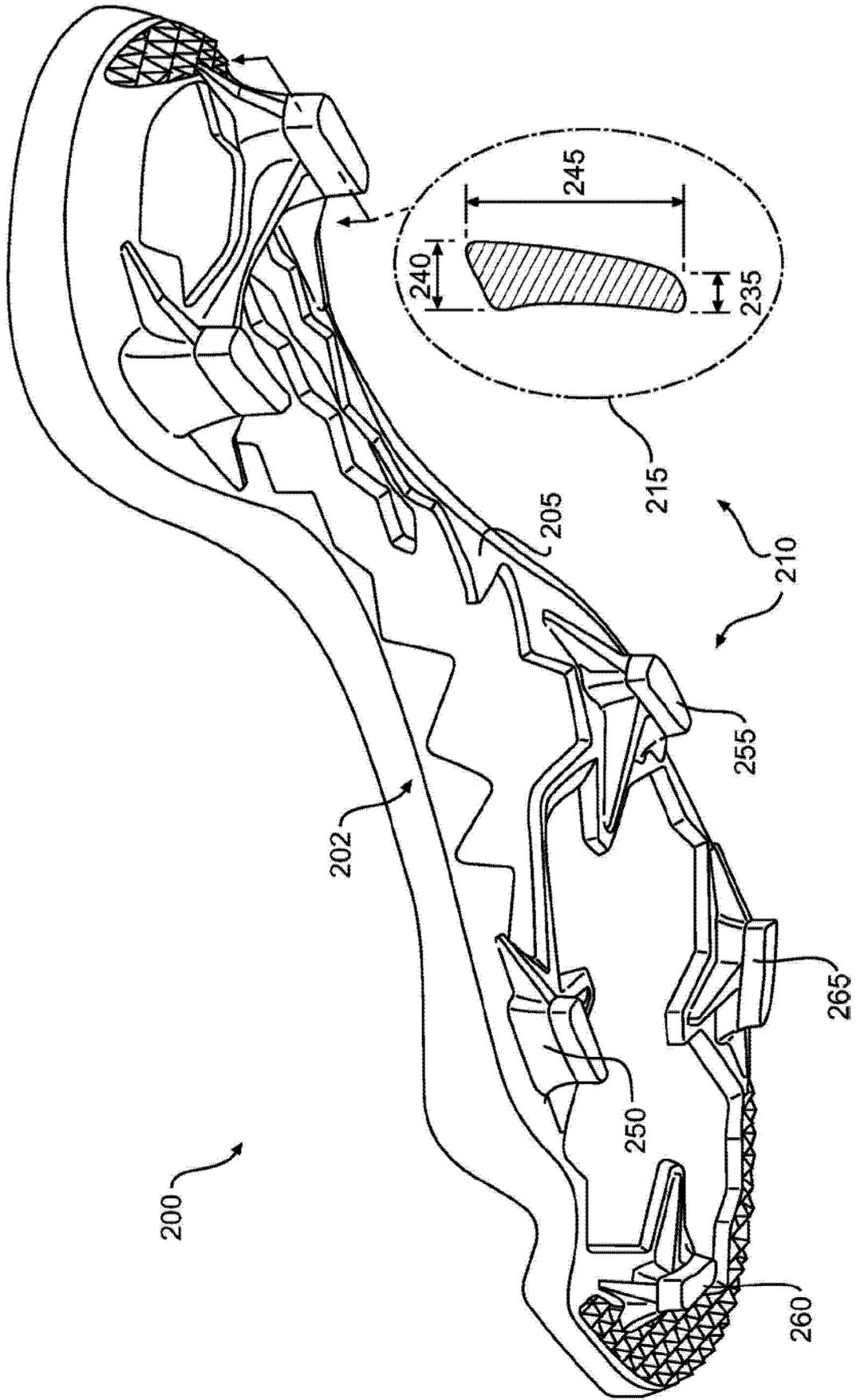


图 2

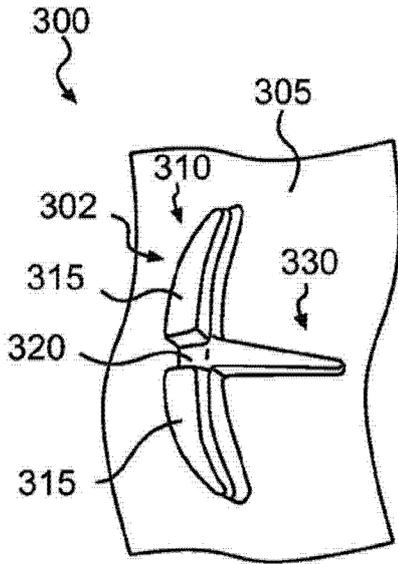


图 3A

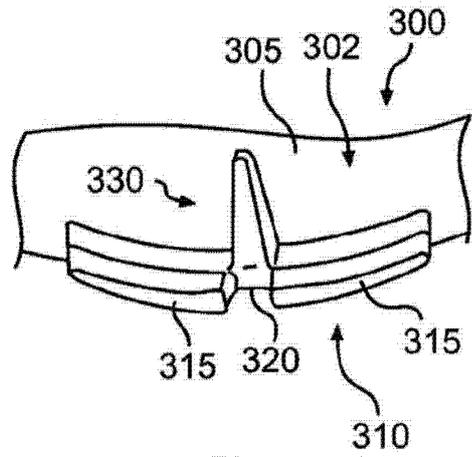


图 3B

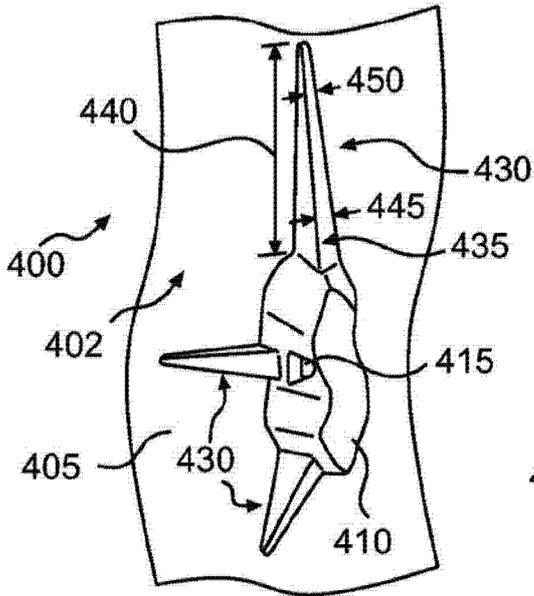


图 4A

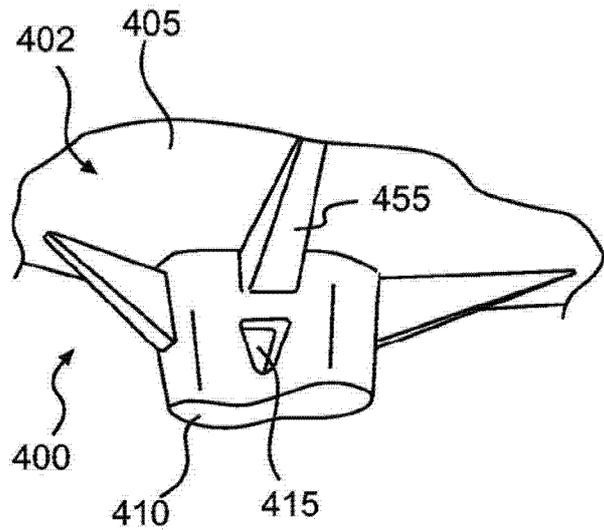


图 4B

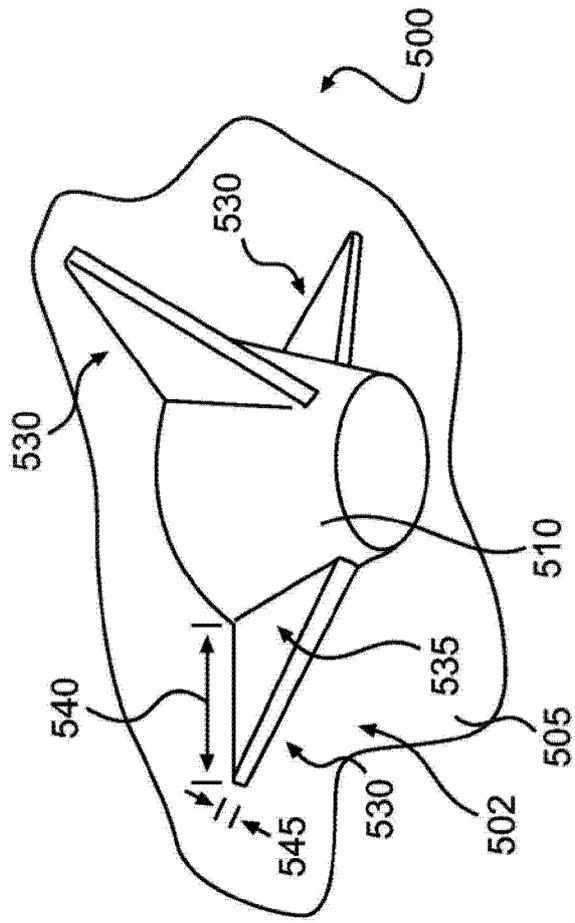


图 5

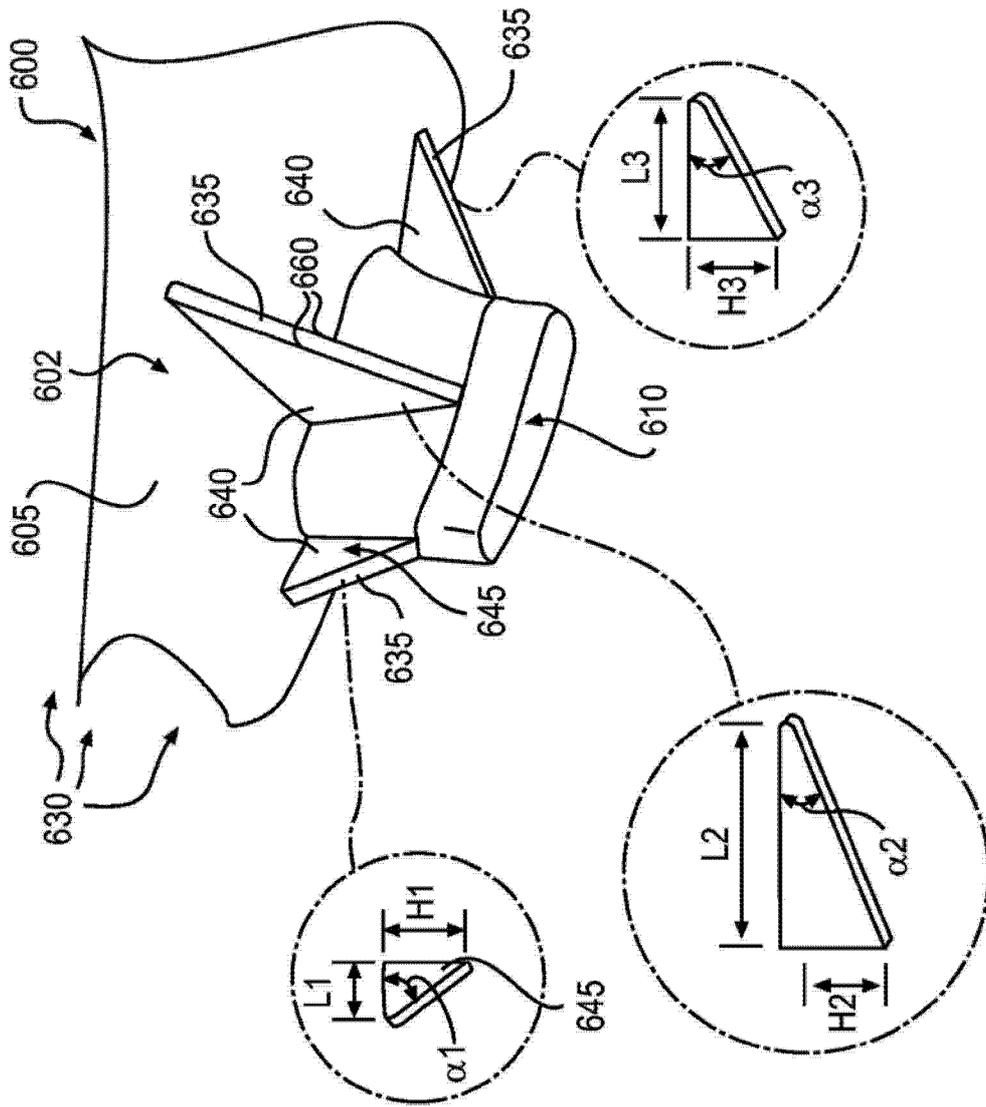


图 6A

尺寸	范围	实例
H1	~1-20 mm	~6 mm
L1	~1-50 mm	~5 mm
$\alpha 1$	~1-89 度	~50 度
H2	~1-20 mm	~6 mm
L2	~1-50 mm	~18 mm
$\alpha 2$	~1-89 度	~18.4 度
H3	~1-20 mm	~6 mm
L3	~1-50 mm	~11 mm
$\alpha 3$	~1-89 度	~28.6 度

图 6B

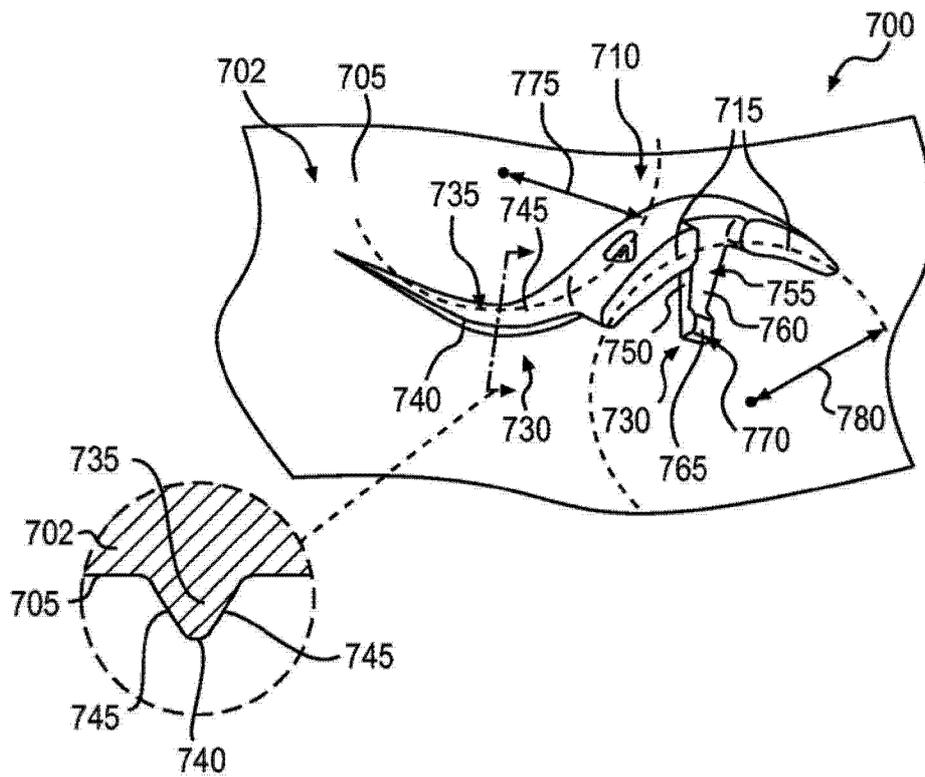


图 7

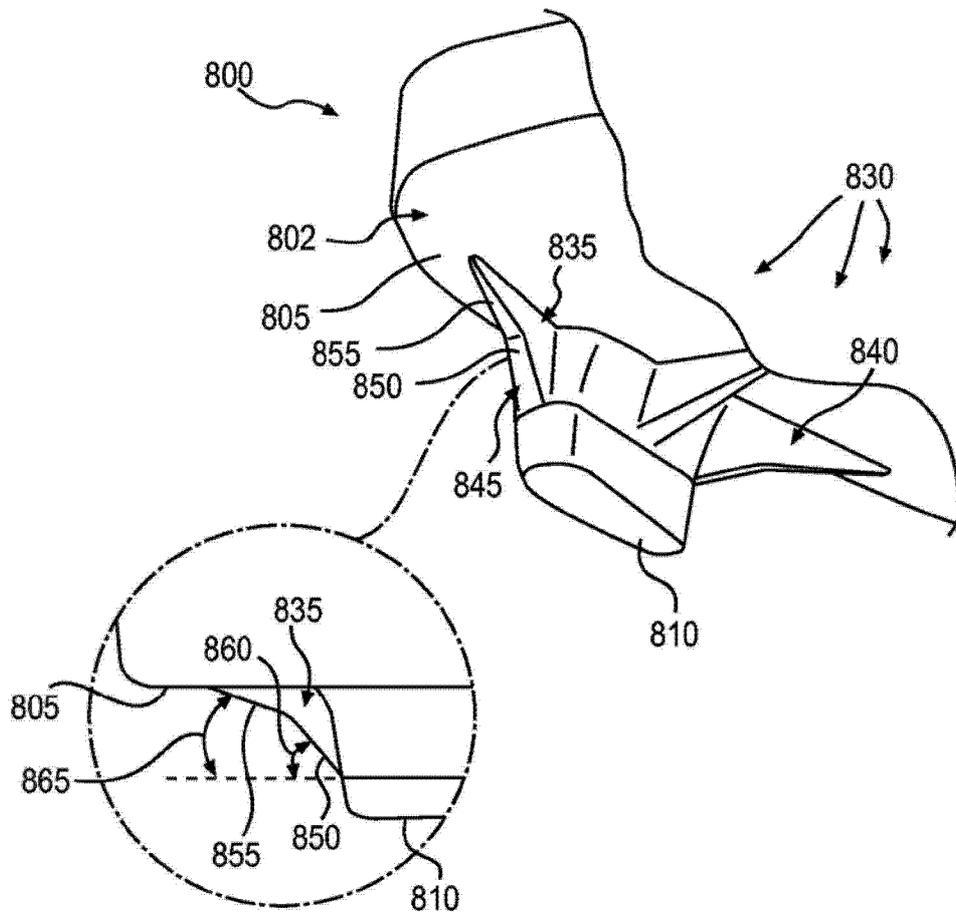


图 8

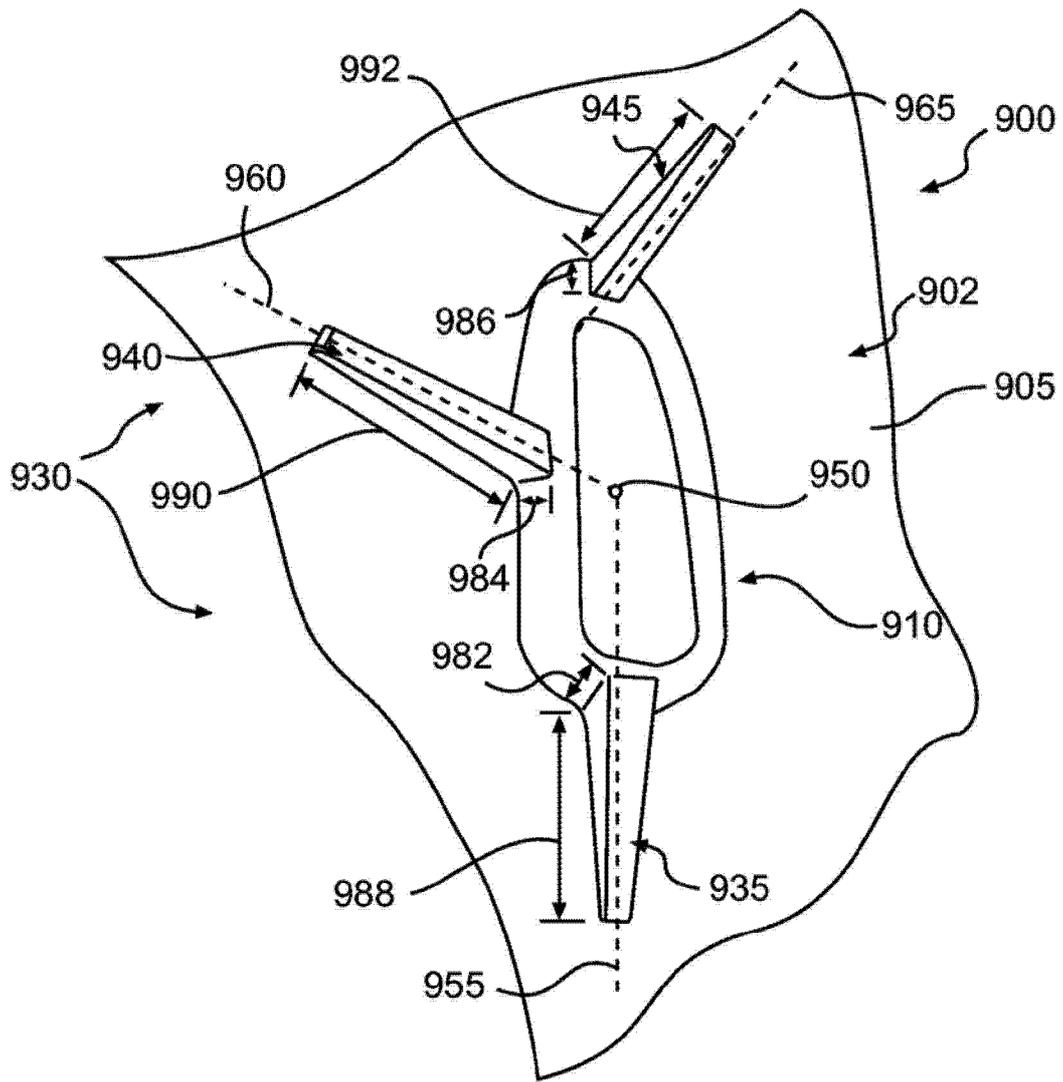


图 9

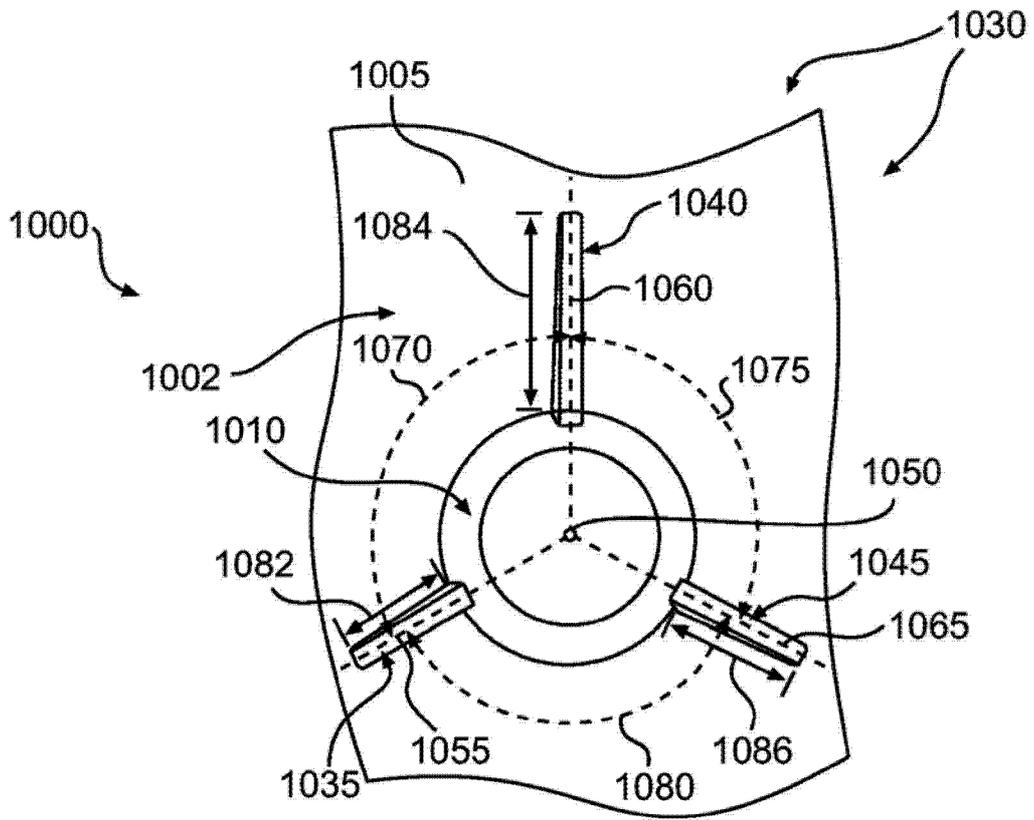


图 10

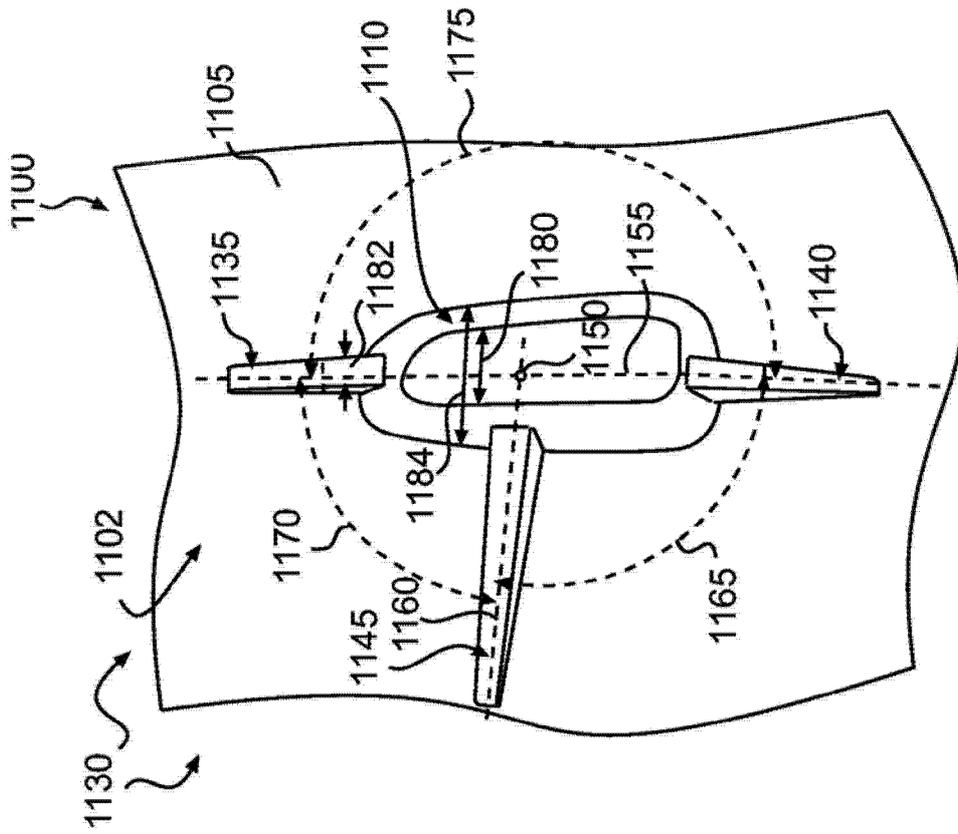


图 11

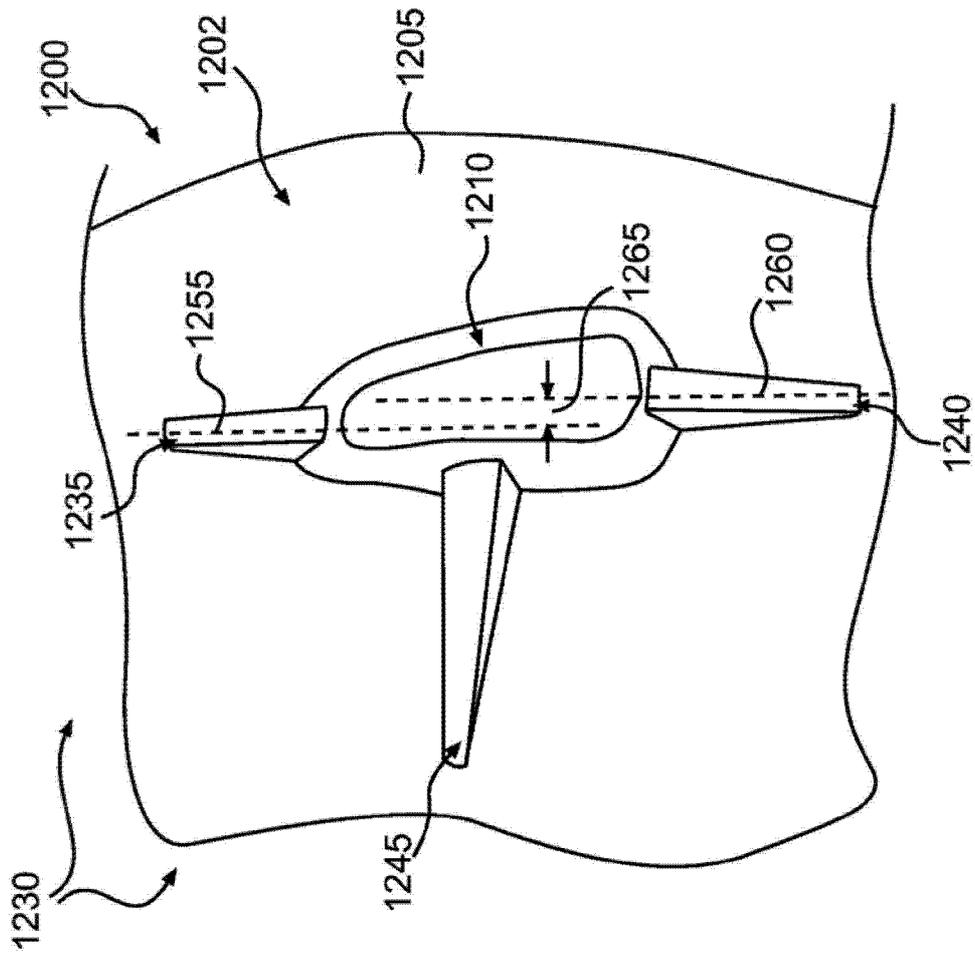


图 12

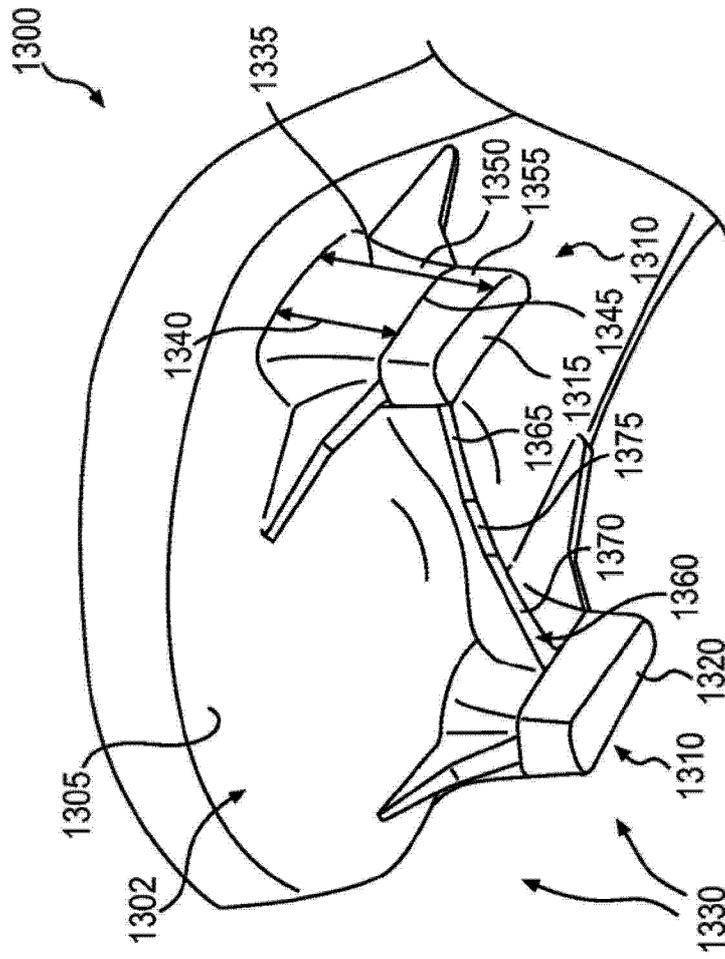


图 13

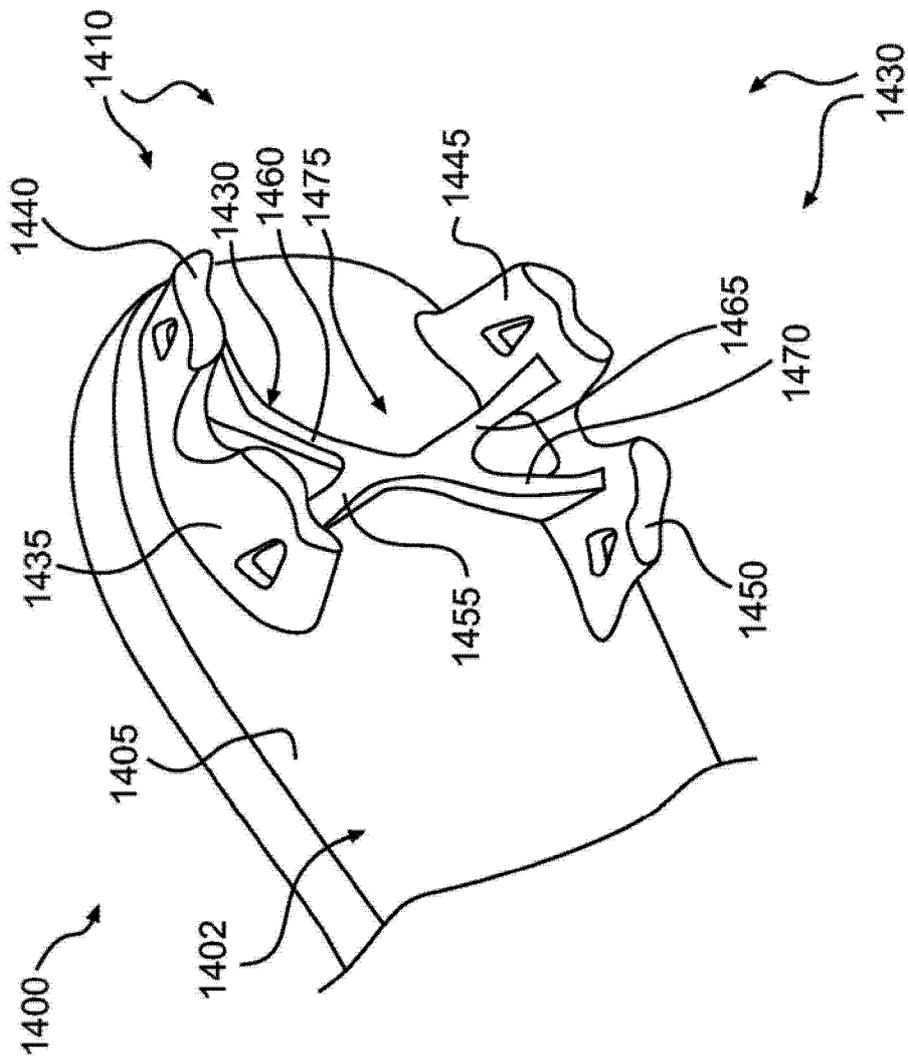


图 14

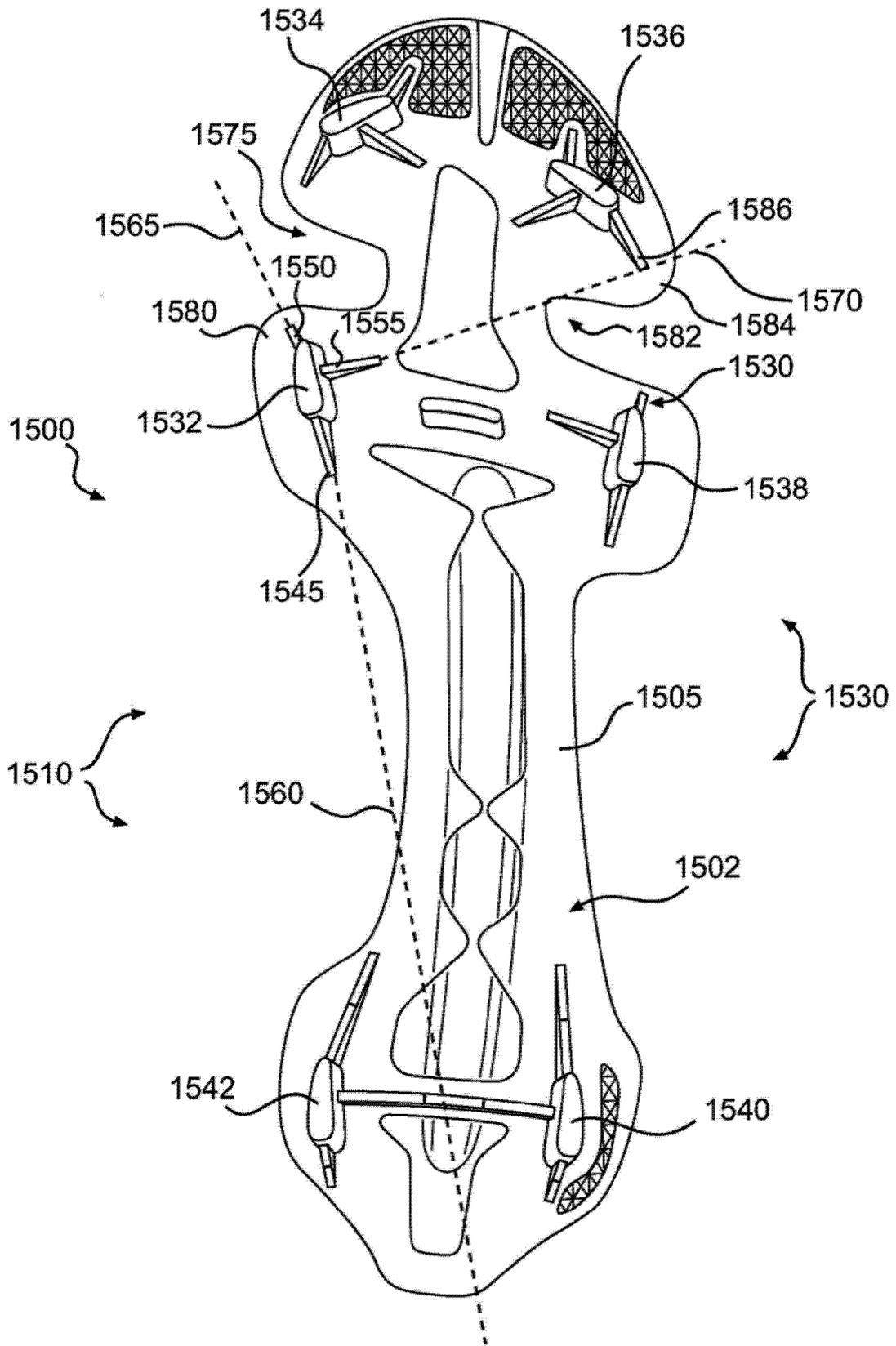


图 15

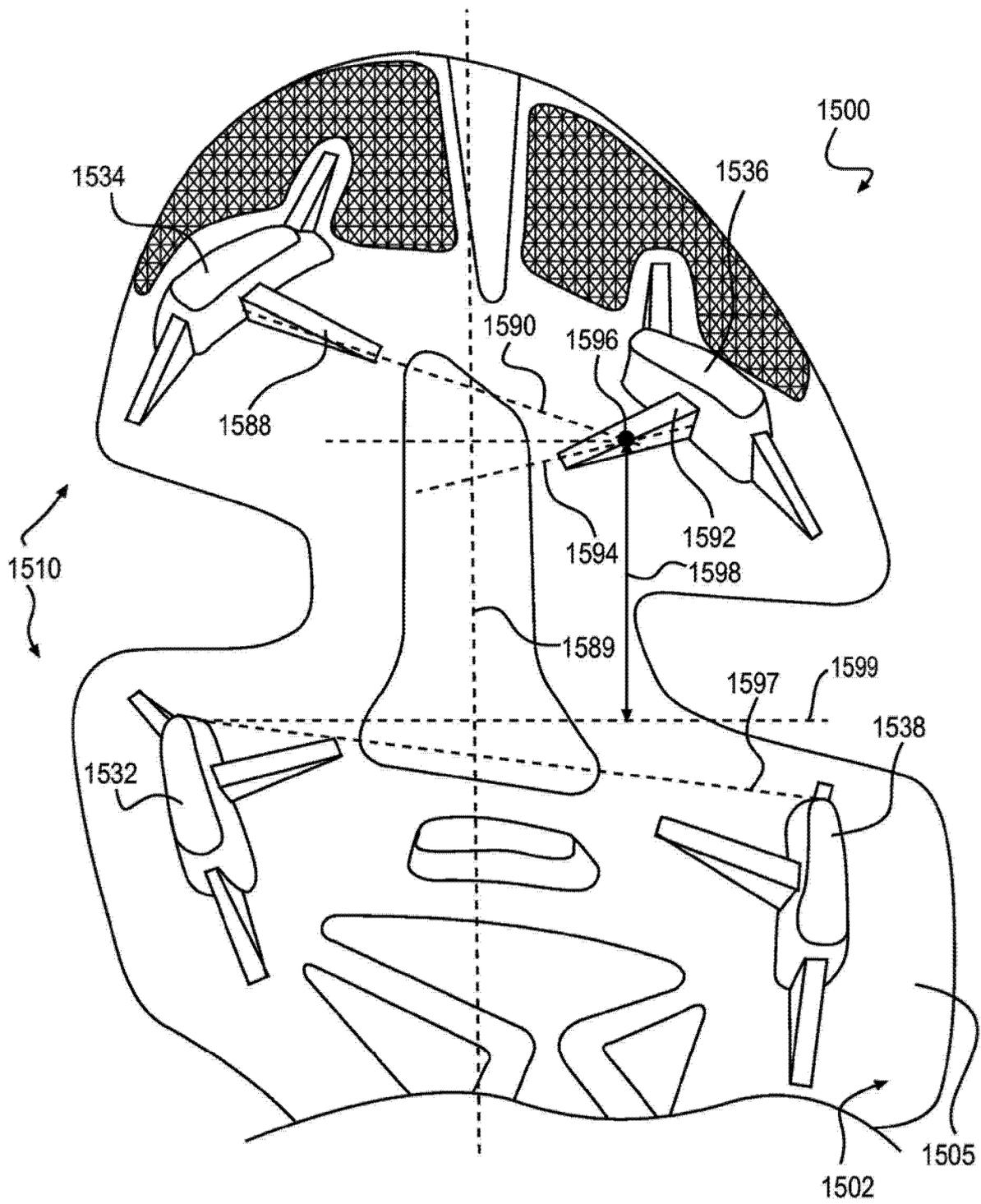


图 16

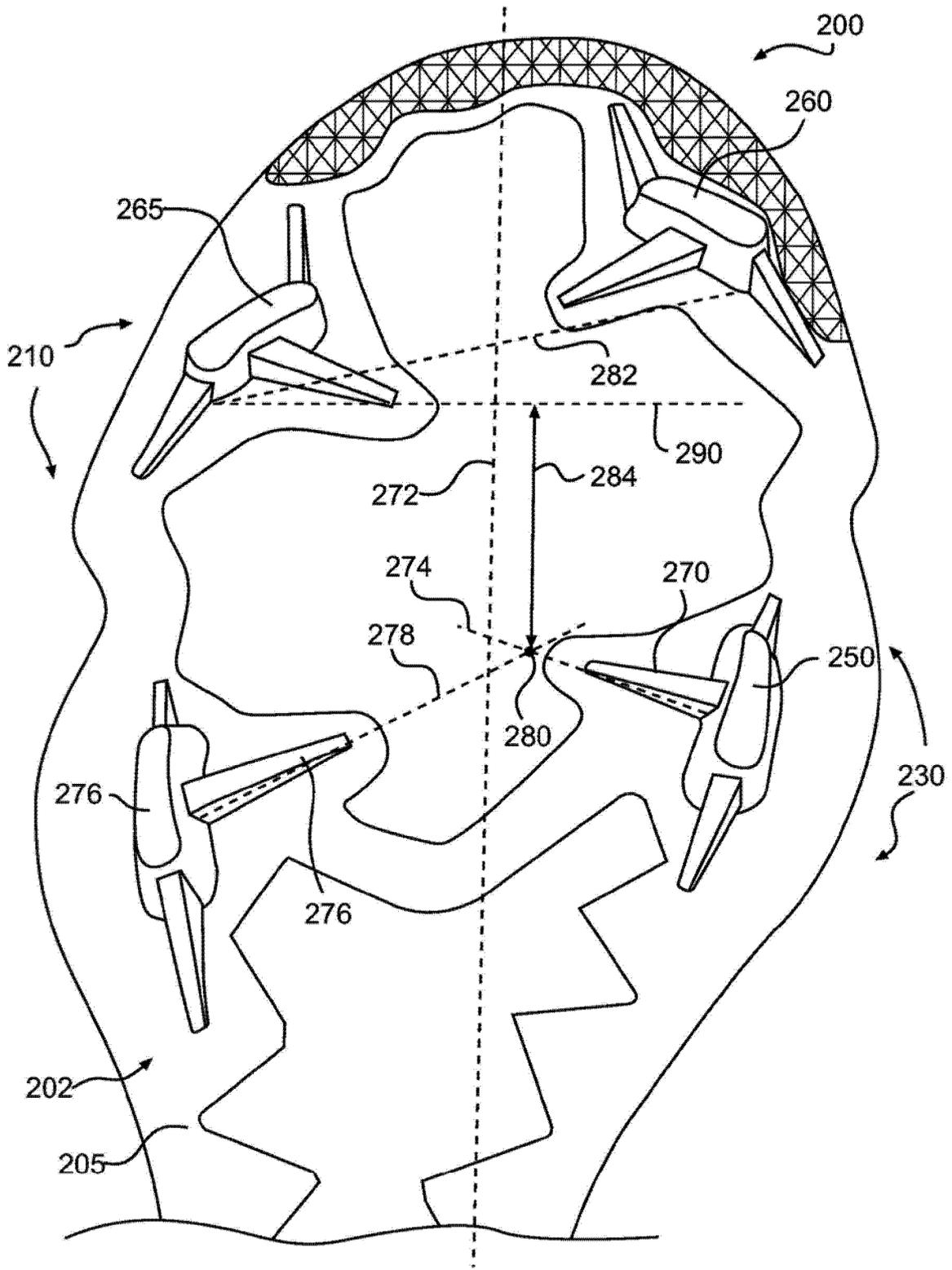


图 17

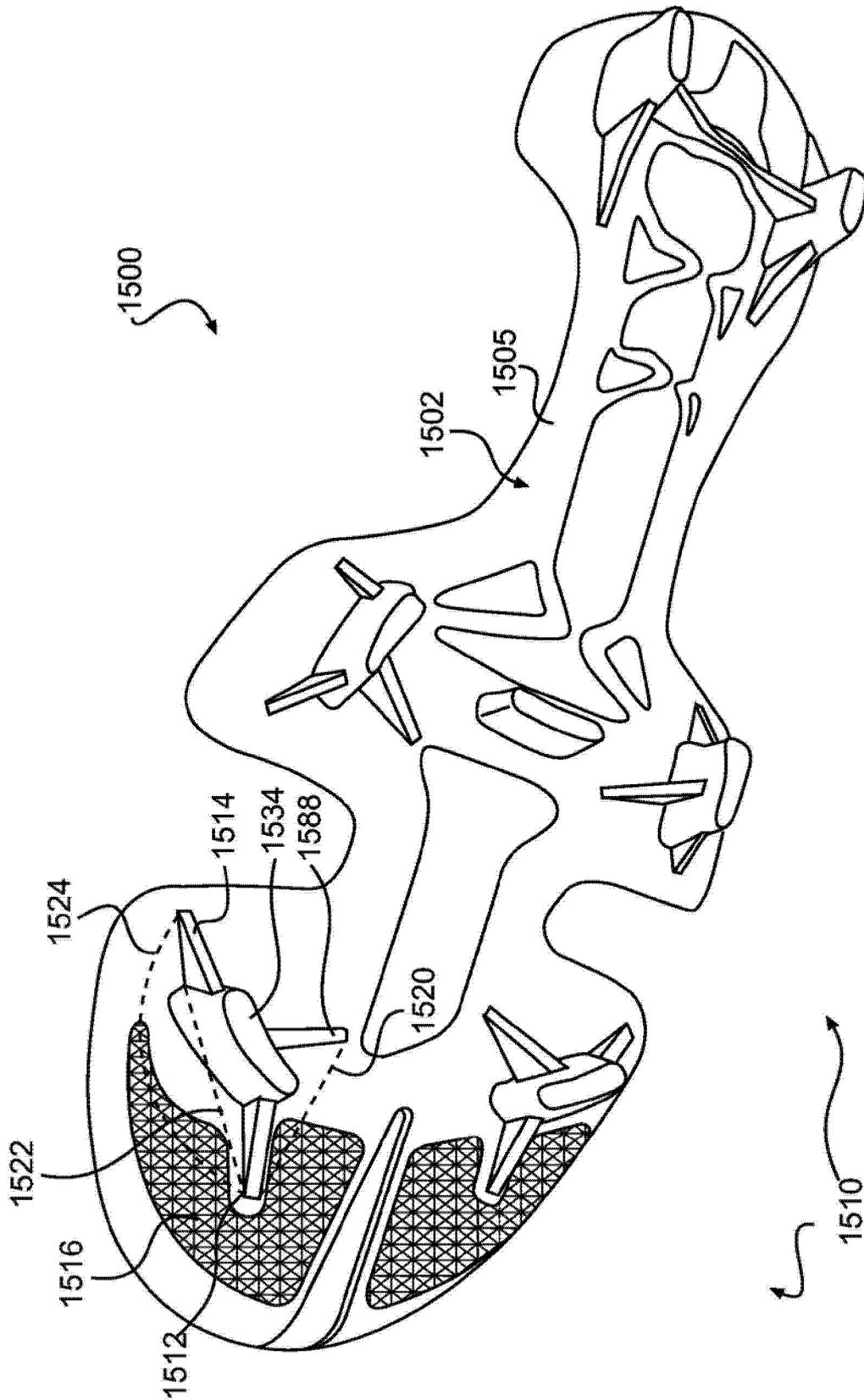


图 18

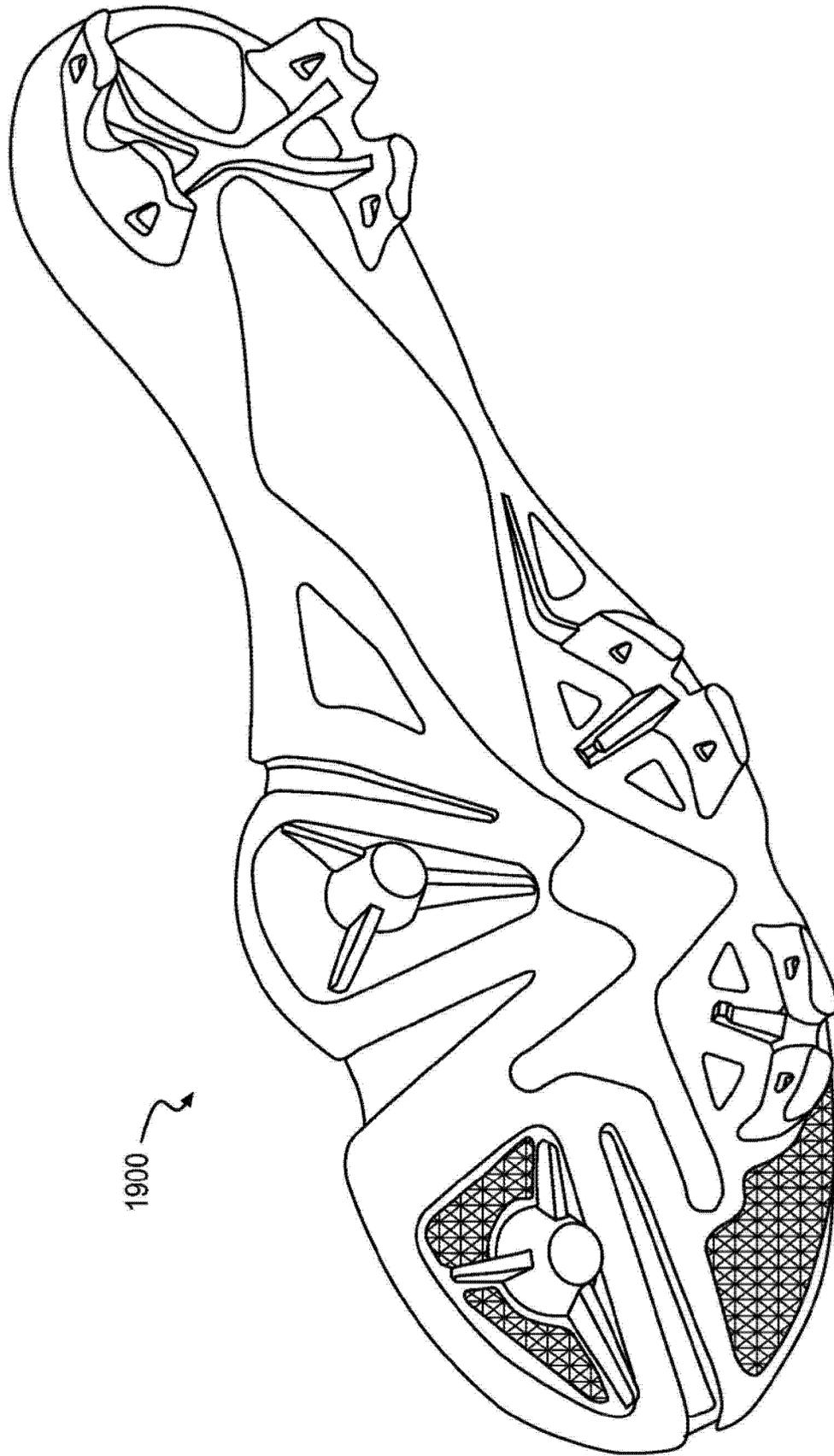


图 19

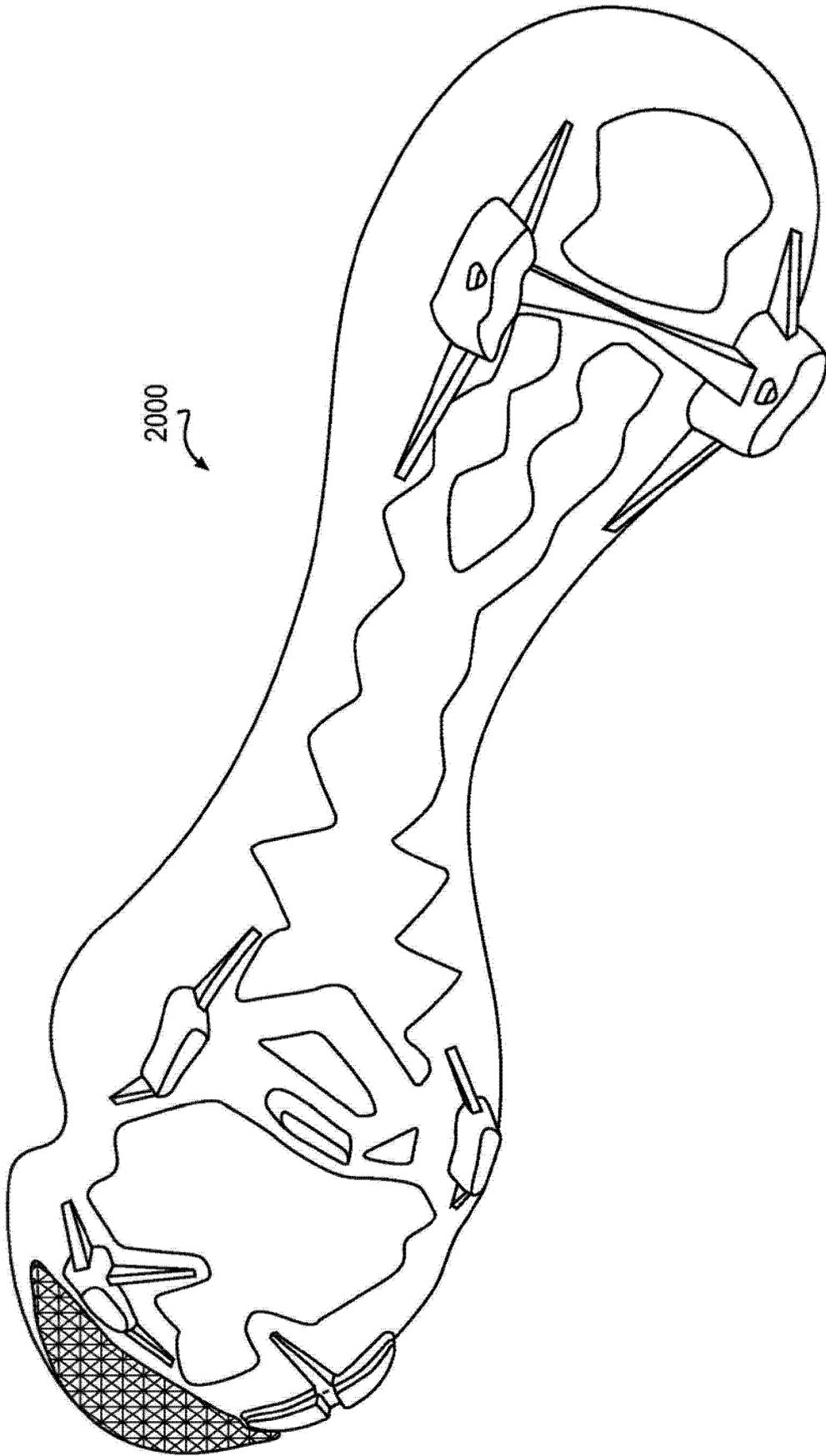


图 20