

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98811393.7

A43B 5/02 (2006.01)

A43B 3/00 (2006.01)

A43B 19/00 (2006.01)

A43B 23/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1298266C

[22] 申请日 1998.11.23 [21] 申请号 98811393.7

[30] 优先权

[32] 1997.11.21 [33] AU [31] PP0462

[32] 1998. 6.18 [33] AU [31] PP4200

[32] 1998. 2.12 [33] AU [31] PP1786

[32] 1998. 5.19 [33] AU [31] PP3562

[86] 国际申请 PCT/AU1998/000970 1998.11.23

[87] 国际公布 WO1999/026503 英 1999.6.3

[85] 进入国家阶段日期 2000.5.22

[73] 专利权人 艾伦·罗伊·杰兰德

地址 澳大利亚维多利亚州

[72] 发明人 艾伦·罗伊·杰兰德

[56] 参考文献

CN 2065414U 1990.11.14

WO 9622712A1 1996.8.1

CN 205414U 1990.11.14

WO 9622712A 1996.8.1

EP 359081A2 1990.3.21

EP 496931A1 1992.8.5

CN 2117048U 1992.9.30

审查员 宋海峰

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 朱登河 顾红霞

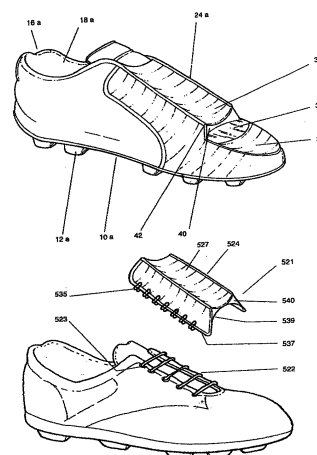
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 10 页

[54] 发明名称

运动鞋类

[57] 摘要

为踢球用的运动鞋在鞋的鞋面上面或者附近提供改进, 此处, 在鞋上设有至少一个衬垫(24), 它可以在鞋或者接近鞋面处附着, 并沿鞋面基本上伸到鞋面的前部, 从而提供一个有凹陷的上表面的踢球面(28), 此凹面的踢球面(28)的曲率半径基本上与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径, 所述至少一个衬垫(24)在鞋面的前部的最大高度至少与鞋面后部的最大高度一样大。



1. 一种在玩美式足球、英式橄榄球、英式足球或其它类似运动时所穿的鞋，该鞋具有上部，该上部具有由一对纵向延伸的间隔开的边缘形成的鞋面，该对间隔开的边缘具有各自的前端和后端，其特征在于，所述鞋面具有是凹陷的上表面，该凹陷上表面的横截面是横向弯曲的，用来将与鞋面接触的球置于杯形中，而且所述上部还具有一个足趾区，且所述边缘在足趾区后面的其前端处具有前表面，该前表面具有各自的上峰。

2. 根据权利要求1所述的鞋，其特征在于，所述边缘在其前端至少与在其后端一样高。

3. 根据权利要求1所述的鞋，其特征在于，所述前表面大致是三角形的。

4. 根据权利要求3所述的鞋，其特征在于，所述边缘的横截面近似为三角形。

5. 根据权利要求1到4中任一项所述的鞋，其特征在于，所述上部在所述前表面的前面具有相对于所述边缘高度相对减小的上表面区域。

6. 根据权利要求5所述的鞋，其特征在于，所述高度减小的区域由所述足趾区构成或包括所述足趾区。

7. 根据权利要求1到4中任一项所述的鞋，其特征在于，所述边缘及所述大致是凹陷的表面与所述上部形成为整体。

8. 根据权利要求1到4中任一项所述的鞋，其特征在于，所述边

缘由单一构件形成，该构件可释放地或可紧固地连接到所述上部上。

9. 根据权利要求 8 所述的鞋，其特征在于，沿所述单一构件的各侧设置有紧固机构，该紧固机构从维可牢和多个鞋带孔中选出。

10. 根据权利要求 8 所述的鞋，其特征在于，所述单一构件是中空的，并用填充介质填充所述中空的空间，从而补偿鞋形的变化。

11. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述边缘沿其长度具有不变的高度。

12. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述边缘具有各自的凹陷侧表面，该侧表面的横截面是弯曲的，从而将与边缘接触的球置于杯形中。

13. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述前表面是凹陷的并具有横向弯曲的横截面，从而将与前表面接触的球置于杯形中。

14. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述足趾区是凹陷的并具有横向弯曲的横截面，从而将与足趾区接触的球置于杯形中。

15. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述边缘沿该鞋面的横向具有不同的高度，从而将弯曲的轨迹传递到用鞋面踢出的球上。

16. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的鞋，其特征在于，所述凹陷表面由大致是凹陷的谷所限定，该谷从所述足趾区的后面向后并在所述边缘之间延伸，所述谷具有横向弯曲的横截面，从而将与所述

鞋面接触的球置于杯形中。

运动鞋类

技术领域

本发明涉及运动用鞋，尤其是，但是不限于踢球等运动用鞋。

背景技术

在运动员踢球的运动中，一般用鞋或者靴保护踢球者的脚。不同的运动，鞋或者靴的性质也不同以适应踢球的方式和被踢的球的性质，然而，不论什么情况，鞋或靴都要适应人脚的自然形状。

人脚踢球的部分的形状一般与球的形状不相配。例如澳式足球、橄榄球中，球的形状（椭圆形）与脚踢球的部分（鞋面）不相配。为了避免混乱，在本说明书中，鞋面指脚的顶面，而足弓指明脚的底面。在踢球时，鞋面的顶部不论在纵向还是横向自然都是凸起的，因而与球的接触往往是沿鞋面一部分的窄带。如果球没有与鞋面正确接触，它可斜射一个角度，造成不太准确的射球。还有，如果球触及鞋面太高或者太低，球的轨迹就不是所需要。而且踢出的球也不象应当的，或者说本可以做到的，那么有效。

在足球等使用圆球的运动中，靴头、鞋面、和脚的外侧和内侧都要用于踢球，甚至于鞋跟。这里问题还是在于所用的脚的部分与球的形状不相配，从而接触面很有限。这在把球推进到所希望的位置和以希望的轨迹方面并不是总是有效的。

尽管在这些运动中的熟练的球员可以在大多数情况下设法达到相当成功的结果，但是还没有一个运动员在所有时间总能够达到需要的结果。

GB2, 060, 351A 的说明书中公开了一种有平面部分 11 的运动鞋, 此平面部分较厚, 一体化地结合到鞋 10 中。它有一个平的踢面 14, 从鞋尖经整个鞋面延伸到踝区。尽管它提供了一个平面区, 因而能够减少总的不准确踢球的数量 (由于稍偏离鞋面中心造成的), 但是它不能对球形成一个“杯形”为踢球提供准确性。而且, 因为是较厚的部件, 它没有柔软性。由于它从鞋面的头伸到鞋面的顶, 这意味着穿这种运动鞋的球员不能以正常的方式走路或者跑步, 因为脚拇趾不能弯曲, 脚也不能按照跑步的需要屈曲。其唯一的作用就是踢球。因此只适用于在橄榄球等中进行原地踢球。尽管此说明书公开了踢球面可以稍凹, 但是没有公开形成球的“杯形”为踢球提供准确性。

另一个公开在 EP0,395,082A2 中。此文中公开了一种在鞋面全长上鞋面两侧安放的突起。每个突起有一个上缘用于与球接触, 使冲量位于两个接触缘之间。一个突起高于另一个突起, 从而在中央传球时鞋的引导特性加强了。而且, 突起在纵向上的高度不是恒定的。它们在鞋面的前面开始 (接近鞋尖) 得高度较低并沿鞋面升高。因此, 最高的高度, 也就是最大的准确性在接近穿着者的踝部处, 而不是在鞋面的前部, 但是大多数劲射发生在鞋面的前部。还有, 突起要放进作为整体形成在鞋的上部的袋形区内。而且, 球接触突起的上缘而不是突起的上表面和鞋面, 而接触突起的上表面和鞋面是为球形成杯形效果所需要的。杯形效果把踢球的能量传递给球的能力大得多, 并且提供很大的球引导性。

发明内容

因此本发明的主要目的是为踢球用的运动鞋类提供改进, 使运动鞋的主要接触面在一定的程度上与球的形状相适应, 从而在踢球时提供较大的可靠性。

着眼于以上目的和其它目的, 本发明为踢球用的运动鞋在鞋的鞋面上面或者附近提供改进, 此处, 为鞋或者附加在鞋上, 在鞋上或者

接近鞋面处，设有至少一个衬垫，从而提供一个有凹陷的上表面的踢球面，此凹面的曲率半径基本上与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径，所述至少一个衬垫在鞋面的前部的最大高度至少与鞋面后部的最大高度一样大。

优选地，所述至少一个衬垫有一个基本上为三角形的前表面。更优选地，前表面是凹陷的，所述前表面的曲率半径基本上与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。更优选地，前表面有一个上峰。

优越地，衬垫在纵向上有相对恒定的高度。

而且，所述至少一个衬垫可有一个也是凹陷的或者是平的侧面，所述侧面的曲率半径优选地与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。

优越地，所述至少一个衬垫与鞋是一个整体。变通地，所述至少一个衬垫可以是一个分离的部件，它可以拆开地或者固定地附加在鞋上。更优越地，所述至少一个衬垫在竖直截面上接近于三角形。变通地，有一个接近 M 形的衬垫。

附图说明

为使读者充分理解本发明，现参照附图对体现本发明的主要特征的优选结构以非限定性例子的方式，对本发明加以说明。附图中：

图 1 为体现本发明主要特征的运动鞋的顶视透视图；

图 2 为图 1 所示的鞋的后部和下部的透视图；

图 3 为图 1 和 2 所示鞋的竖直截面图；

图 4 为体现本发明主要特征的运动鞋的第二实施例的顶视透视图；

图 5 为体现本发明主要特征的运动鞋的第三实施例的侧视图；

图 6 为体现本发明主要特征的运动鞋的第四实施例的侧视图；

图 7 为本发明的运动鞋的第五实施例的部分竖直截面图；

图 8 为本发明的第六实施例的部分竖直截面图；

图 9 为本发明的第七实施例的透视图；

图 10 为本发明的第八实施例的分解透视图；

图 11 为本发明的第九实施例的顶视图；

图 12 为图 11 所示实施例的侧视示意图；和

图 13 为本发明的第九实施例的局部剖视截面图。

具体实施方式

在足球等球类运动中球员往往用靴的不同部分执行不同的踢球动作。例如脚的拇趾侧、脚趾及脚拇趾外侧用于需要踢不太要求力量但是要求较好控制的小踢。脚的这个部分感觉较好，因此球员可控球好。当要求劲射时，一般用鞋面射球，因为这可以达到较大的踢力，特别是考虑在脚的这部分的实心性质和皮肤下面总体的骨结构方面。这在鞋带（此外也相对地硬）的下面提供了较硬的表面，从而提供了一个坚实的踢球表面，这样把最大的踢球能量传递给球，把它抛到尽可能远的距离。而且，不同的鞋面部分可以以不同的方式导球，并带有不同的旋转量。这一般是鞋面的下部而不是鞋面的顶部（接近踝部）。另外有时还要用脚跟踢球。在所有的情况下，在鞋的这些部位，现代运动鞋有总体上凸起的表面。球本身也是凸起的。

在附图的所有相关处，都画出了球的部分轮廓。

参见图 1 至图 3，所示为鞋的第一实施例，此鞋有一个鞋底 10，从鞋底上悬出多个制动子、弹力条、或者其它适当的突起。这此主要用于为穿用者在运动场上用鞋时提供抓地力。

鞋有一般地公知结构的上部 14，上部结构 14 有一个鞋跟 16、一个鞋口 18，和一个鞋舌 20。提供有鞋带 22 等，它们可以松开使鞋能够穿戴和紧固在穿用者的脚上。鞋跟 16 优选地有些凹，如图 2 所示。

延伸在鞋的纵向并在鞋带 22 的两侧有衬垫或者说附加物 24，它们，例如与鞋是一个整体，或者如前文所述可以可拆地或者固定地附着在鞋上。这些可从图 3 中看清。每个衬垫 24 有一定程度上的三角形构形，并有一个外表面 26 和一个上表面 28，可根据进行的运动的性质改变其形状。

例如在进行足球运动中，外表面 26 可以是曲率半径大体上为球的曲率半径的曲面。因此，外表面 26 和一个紧靠外表面 26 下方的那部分上部 14 一起，联合形成一个曲率半径与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径的主踢球侧面。从而主踢球侧面的面积比以往所能得到面积有显著加大。因为球被“置于杯形中”用脚侧可以达到更高的踢球准确性。外侧 26，以及可能还有上部 14 的相关部分，可加以适当的处理使之更好地抓球。因此在踢球时可以向球传递较大的旋转，并可以踢得更远。

可以看到，顶面 28 是凹陷的，曲面的曲率半径与足球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径，在球击在鞋上时，使球对准并接触到衬垫顶面 28 和与鞋带部分 22 产生的谷 27 表面，或者从一个衬垫 24 的顶缘偏离而进入谷 27 中。衬垫 24 的顶面 28 的曲率半径与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。衬垫 24 与鞋结合，对与鞋接触的球“形成杯形”效果。

侧面 26 和上表面 28 曲率半径需要与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径，使球能够进入由它们产生的谷，从而处在相关表面形成的杯中。假如这些表面的曲面曲率半径小于球的曲率半径，球就不能进入谷中并处于所述表面造成的杯形中。球可能与界定所述表面的边缘接触，从而减少了冲击的面积。如果这些表面的曲面曲率半径显著大于球的曲率半径，球可能只接触部分曲面从而偏离所希望的轨迹。

衬垫可以从上部 14 向下伸到鞋的趾区 32。衬垫 24 在纵向有相对恒定的竖直截面。优选地，衬垫 24 沿鞋面伸到约足背的前部处。由于穿鞋者的脚形不同，可能达不到相同的高度，这可以引起鞋的上部形状不同。因此这可以造成衬垫 24 沿纵向的高度稍有变化。通过使鞋面的下部充分高，在鞋的最常需要的、多数的“劲”踢进行的这个区域可以达到最大的“杯形”效果。在作“劲”踢时，一般想把球射到较大的距离外，通过使用本发明，可以在较大的距离上达到较好的准确控制。显然，如果球行 40 或者 50 米的距离，如果在踢球时有几度的误差，这会使球在这么远距离上偏离几米。这要使目标处的球员快速移动，或者会把球传给对方的球员。因此在鞋上进行劲射的位置，在衬垫 24 上有充分的高度从而提供充分的杯形接球效果。这可以在朝向鞋面的上部的方向上和向着接近穿鞋者脚踝的方向，逐渐降低高度，这处是最少踢球处，因此衬垫可以不需要充分的高度。

如果需要，在穿鞋者的脚趾紧上方，图中总体上标为 34 处，可以加大宽度和 / 或形成凹形，从而在一般的踢球位置时，穿鞋人的脚和鞋结合在一起，可以再提供较大的主要踢球面积，从而加大踢球的效率和准确性。总区域 36 公知为主点，或者说灵活点，它依运动和 / 或球的不同，其位置和尺寸可以不同。这是因为在区域 36 上的鞋面区和其下的足趾区，与衬垫一起在与球的表面接触的方向上提供了一个大的主踢球表面面积。

根据需要，衬垫 24 可以是平行的也可以是叉分的。

当然，在衬垫的外表面 26、28 和 / 或上部 14 上可予以表面处理，从而在踢球时可以提供较大的抓力。

衬垫 24 的范围和形状可以依据进行的球类运动的性质变化。如图 4 所示，衬垫 24a 是细长的，并以较连续的方式沿鞋的鞋面伸到足

趾区，从而提供一个凹陷区 36，它还是曲率半径与被踢的球的曲率半径大体相同。以此形式，衬垫 24 可以有一个高度降低的区域 38 使穿鞋者脚可以有足够的灵活性。所示这种形状的鞋一般要用于澳式足球、橄榄球等使用椭圆形球的场合。

区 38 也可以不要衬垫 24，从而使球员在移动中有充分的灵活性，在跑动中可以以正常的方式用鞋。

这在各个衬垫 24a 上产生前缘或者说表面 40。如图所示，表面 40 在各个衬垫 24a 的边缘是一定程度上的三角形。此三角形表面 40 有一个上峰 42。表面 40 与表面 34 连接，在鞋的趾部产生“杯形”效果从而增加接触球的面积。它还提供了可踢给球更大能量的坚实表面。它还可以利用上峰 42 与球接触而给球传递更多的旋转。

在图 5 和 6 中表示得更详细，图 5 中所示的衬垫 24b 有一个有一上点 42b 的前面 40b。如图所示，上峰 42b 会在所有的踢球时都倾向于能“挖进”球面中并且从而能为球提供较大的旋转。以可用的两个上峰 42b，球员能够控制其脚的方向以传递所希望的旋转。它还在趾部 34b 提供一个凹陷的“杯”，从而使球的表面与鞋的较大表面接触。

在图 6 中，衬垫 24c 有一个本身一定程度上凹陷的前表面 40c。表面 40c 的曲率半径与足球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。以此方式，对球的“杯形效果”显著地增加。然而，上峰 42c 还是存在的，因此还可以使用所述上峰 42c 增加对球的旋转能力，并在踢球时产生一个“嘭”的声音。

通过改变鞋两侧不同衬垫 24 的高度，这个效果可以用到很大优势。图 7 和 8 所示与图 3 所示有些相似，为向鞋尖方向看去的横截面。

在图 7 中左衬垫 24d 的高度做得较高而右衬垫 24e 做得较低。以

此方式，各个衬垫有一个前表面 40（各图未示）和不同高度的点 42（各图中也未示）。以此方式，在踢球时作用在球上的效果在鞋的两侧也不同。在图 7 形式中，球员踢球时，对左边的接触面积大于对右边的接触面积，并且对前面 40 和点 42 在左边的作用大于右边，对球传递一个顺时针方向的显著旋转，从而球在空中向目标移动时从左向右弯曲。在足球运动中有很大的优势，例如，左边锋可以在右脚穿这样的鞋，当他向球门踢球时也能够把球从左摆向右。这与球员踢球时产生的普通曲线相反。

图 8 的实施例中，左衬垫 24 高度明显低，而右衬垫 24g 的高度高。以此方式，并用图 7 中例子，右脚穿这种鞋的球员会倾向于以反时针方向对球提供大的旋转，从而从右向左弯曲球路。这适用于右边锋，他可以对球路传递大的曲率，从而有效地把球摆向球门。

在橄榄球等在一个位置踢一脚球的运动中，如图 7 所示，左脚穿此鞋者从球场的右侧可以有效地踢球，从而形成一个摆向中线的球，射进球门的机会最大。类似地如图 8 所示，在一个位置踢一脚球时，右脚穿此鞋者从球场的左侧可以有效地踢球，从而减少球到达球门的角度，从而有效地看着完全开放的球门，射进球门的机会增大。

这种鞋可以设有方便地加装的鞋带或者固定系统，从而在橄榄球等运动中，球员射定位球时可以很快地换上在射门时很有效的鞋型。在橄榄球中，有足够的时间来换鞋。

优选地在鞋带的两侧各有一个衬垫 24。各图中所示，它们与鞋做成整体。但是，它们也可以做成分离的，通过鞋带孔和 / 或绕在鞋上的“维可牢”带或者任何其它的适当方式固定在鞋上。

而且，还可以通过在其下面或者其上表面 28 附加另外的层来调节衬垫 24 的高度。还有也可以改变表面 26、28 处理的性质适应不同

的穿用者、地面条件，或者球类运动的风格。这可以通过胶合、螺丝、卡具、“维可牢”带、带子等达到。

如果希望，各个衬垫 24 的下表面还可以有一或者多个穿过上部 14 上有相应尺寸和形状的孔的突起，以能够把“球感”直接传导到穿用者的脚上。

鞋的上部 14 可以有一个在其上表面上高耸地突起形式的表面处理。这些可以用分开布置的缘的形式提供，作为表面造形的一部分。这可以与表面为一个整体（在表面模制时产生）或者在以后附加。也可以提供其它形式的表面处理，例如提供一系列细条格栅形式的表面。这些旨在踢球时提供对球的表面更大的抓力对要踢出去的球有更好的控制。它们还可以用于对球提供更大的旋转。表面处理可以在鞋的整个表面上延伸，也可以只在一般用于踢球的侧表面上提供。而且，它可以用不同的材料制造，例如，用有粘性或者触觉感的橡胶制造，从而比没有这种表面更能抓球。

现在参见图 9，图示的衬垫是大体呈 M 形的一体化结构。因此上表面 928 只由衬垫形成。上表面 928 的曲率半径与要踢的球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。由图可见，衬垫 924 的高度沿纵向相对地恒定，并且，还是在衬垫 924 的前部产生最大的杯形作用，此处发生劲射而且最需准确性，从而可以提供最大程度的准确性。以此方式，上表面 928 与球的表面一致。

这还使能量从脚向球传递得最多。因为上表面 928 的衬垫形状和球的相关部分形状相同，在踢球时刻球的外表面形变最小，因此踢球的能量以运动的形式而不是以球的外表面形变的形式传递给球。这样，不仅可以达到较大的准确性，还可以达到更远的距离。

这点也适用于前面所述的实施例。

图9实施例中,在前表面940上也可以有图5、6、7和8同样的特性,并且与这些实施例中所述的理由也相似。

在这个特定的实施例中,因其性质,鞋带922沿衬垫924的侧面,因此在衬垫924的一边缘931设有多个孔929,使鞋带922能够穿过,使鞋能够以正常的方式松紧。

参见图10所示的第八实施例,其中鞋为常规足球鞋的形式,因此本文不再详述。但是。这有助于把鞋固定在穿用者脚上的鞋带522,鞋带522穿过鞋眼523。

与图9所示的实施例相似,以此形式,总体上标以521的衬垫的截面在一定程度上呈M形。它有产生一个谷527的上缘524,谷是凹陷的,并且曲率半径稍大于被踢的球的曲率半径。这里,它还是有一个前表面540,而且前表面的曲率半径与足球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。

为把衬垫521固定到鞋上,从衬垫的两侧527之一或者衬垫521的下表面539伸出多个钩子535。以此方式,钩535可以抓牢鞋眼523,从而可以把衬垫521固定在鞋上。

优选地,衬垫521以稍有弹性的材料制造,从而,衬垫可以稍有伸展,这样使钩535在鞋眼中处于张力下。而且,它可以进行调节,以按照穿用者的不同脚形从鞋的一侧到另一侧适应不同的鞋眼间距。

钩535可以从侧面537伸出,或者从表面539的下面伸出。它们可有长度变化,或者可以可放松地附着在衬垫上521,从而使脚形不同的人有不同长度的钩以适应其脚形。钩535可以朝上(如图)也可以向下。它们可以通过有不同长度的挠性线(未示)附着在衬垫上。

衬垫 521 可以是实心结构、空心结构或者半空心结构。

参见图 11 至图 13 的实施例，所示鞋有较平常的形状，其上附着有或者可以附着有衬垫 60。衬垫 60 与前面的实施例有相同的结构。以此方式，它所具有的谷 62 的曲率半径与球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。谷 62 由沿衬垫 60 纵向全长上延伸的两个缘 64 形成。在缘 64 的每侧上设有一个峰 66 并在离开峰 66 的两个方向上向下渐窄。这些中的第一个一般地标为 68 并且向外渐窄以会合衬垫此侧的下缘 70。它渐窄至与缘 70 和与前缘 72 的会合处。

另一个渐窄的缘总体上标为 74 并且向下朝谷 62 的中央变窄。这从而产生一个有些面向前并有些面向侧面的三角形区域 76。这在希望以较大量的旋转但不需要较大力量的方式踢球时有很大优势，以此方式，可以把球踢成曲线的。三角形表面 76 在构形上是大体凹形的，优选地，其曲面的曲率半径与足球的曲率半径相同或者稍大于球的曲率半径。当然，这在衬垫 60 的两侧是重复的。

衬垫 60 的顶缘 78 是有些凹的，而下缘 80 是总体上凸的，从而衬垫会贴切地装配在鞋上。

两个边缘 74 之间的那个部分谷的“底”有较小厚度，而前缘的厚度最小。

但是，从图 12 和 13 可见，在图 13 中为沿边缘 64 之一所作的截面图，衬垫 60 的高度或者说沿边缘 64 的厚度向衬垫 60 的前方渐增。作为变通，可以说从衬垫的前方向后降低。这使得在需要最大效果时“杯形”效果最大。

如果需要，可以沿衬垫 60 的各侧在下缘 70 附近提供若干个孔 82，

以经之穿过任何鞋带。

如果希望时，经衬垫 60 的纵向，谷 62 的“底”处衬垫厚度可以是最小的。

优选地，上述的衬垫可以造型得适用于下列多个变数：

1. 人的脚形；
2. 所用的各种球的定恒曲线或者半径；
3. 沿鞋面上的正确位置具有最大效果的需要。

因为人的脚形各不相同，甚至同一人的左右脚也不相同，可能希望衬垫制造成一定的形状，然后充以填料以能够吸收人脚形的变化。这可以通过把衬垫做成空心的，并用填料充填衬垫的空心结构以提供对鞋的上表面的接触办到，从而填充料可以补偿人的脚形的变化，并且补偿鞋形的变化（它倾向于自然地适从脚的形状）。这可以通过使用空气之类的填充料（气垫或者气袋）、泡沫、或者可以在位固化和硬化的凝胶办到。这也适合于泡沫塑料，它可以在位固化，从而适应各种形状。这可以通过提供可由用户使用的各种适当的机制办到，从而可以沿一侧固着衬垫（如图 9 的实施例中用鞋带），放置并贴附在鞋的上部。可以用与空调运动鞋相似的技术加进空气。凝胶、泡沫塑料等可以注塑，并在同时注入适当的硬化剂。这提供了适当的手段，借此泡沫和其固化剂或者硬化剂可以插入填充在衬垫与鞋的上部之间的空间，以产生填充作用，从而球员可以毫不困难地穿带有衬垫的鞋，并几乎可以配合紧密。

有些球员可能希望有相当硬的填充，从达到最大的反弹或者说可以对球传递最大的能量。在例如，守门员需要远射时可很有用。对于中锋或者其他更希望很好控制球的球员，可以通过少用固化剂或者硬化剂提供稍软些的填料，从而可以更好地控制球。

因此，通过模注和接着注入或者混合硬化剂的能力可以达到所希望的和所要求的弹性或者硬度 / 软度，从而可以制造各种形状的运动鞋以适应衬垫和对各人的脚及其轮廓的合理变化，而且还能够有所希望的性能效果。这能够与衬垫以外的装置联合使用，或者用于跑鞋，自行车鞋，或者其它形式的运动鞋，或者一般的鞋，从而可以适应鞋内的脚的形状。

应当理解，本文公开的或者说定义的发明延伸到文内或者图内所述的或者所显示各个特征的两个或者多个的另外组合。所有这些不同的组合构成本发明的种种不同的方面。

还应当理解本文所用的“含有”的概念和语法变种等同于“包括”，不应看作排除其它的要素或者特征的存在。

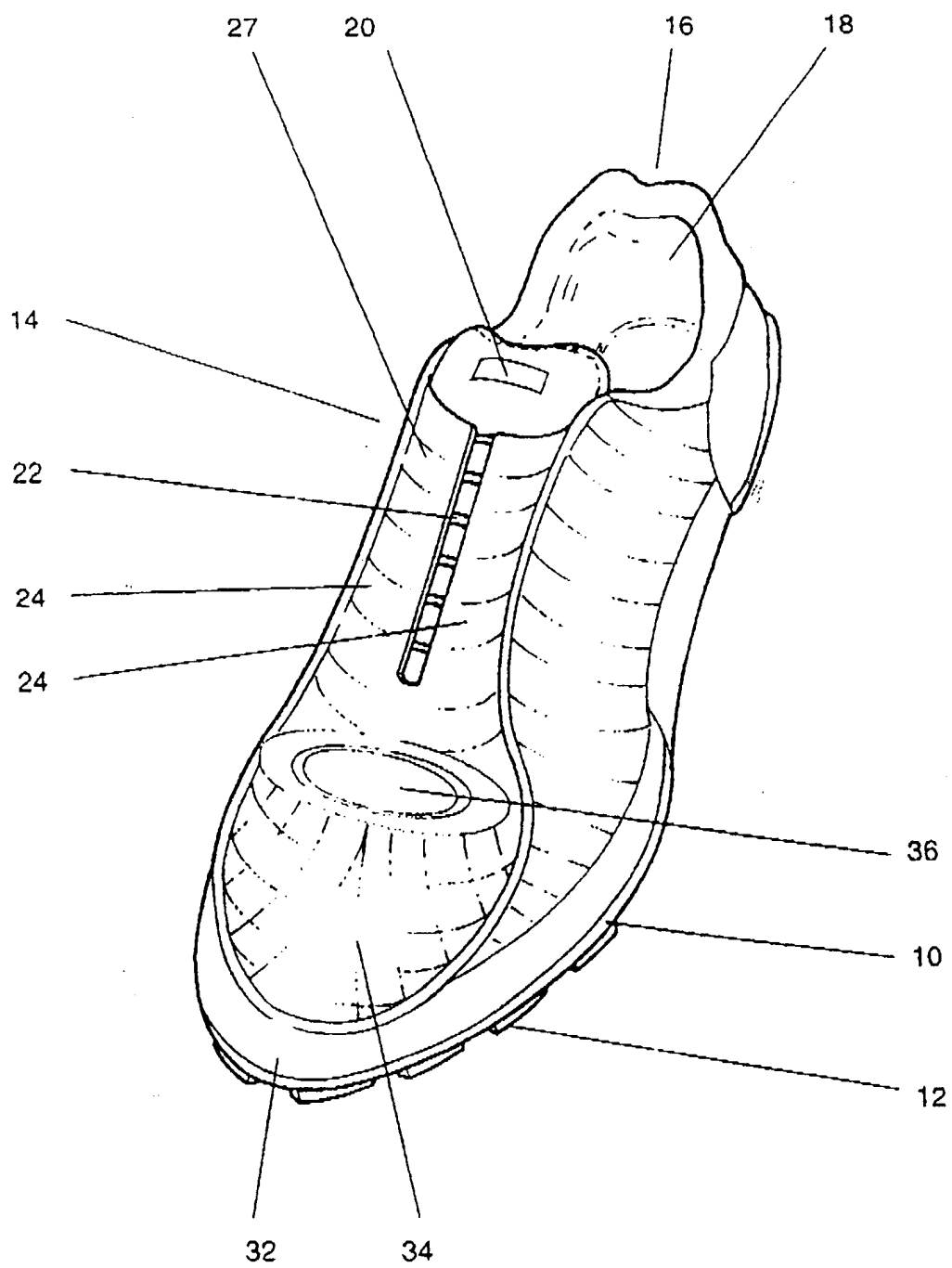


图 1

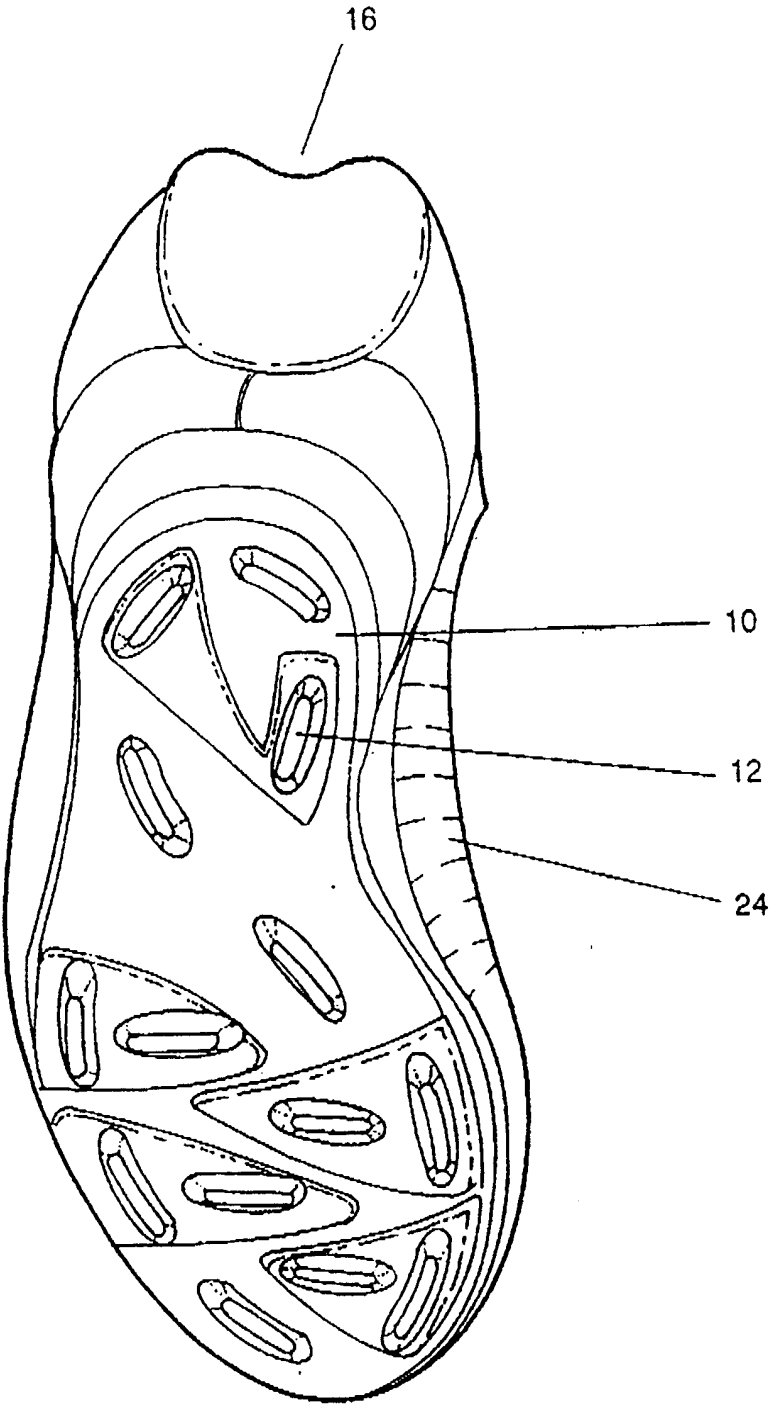


图 2

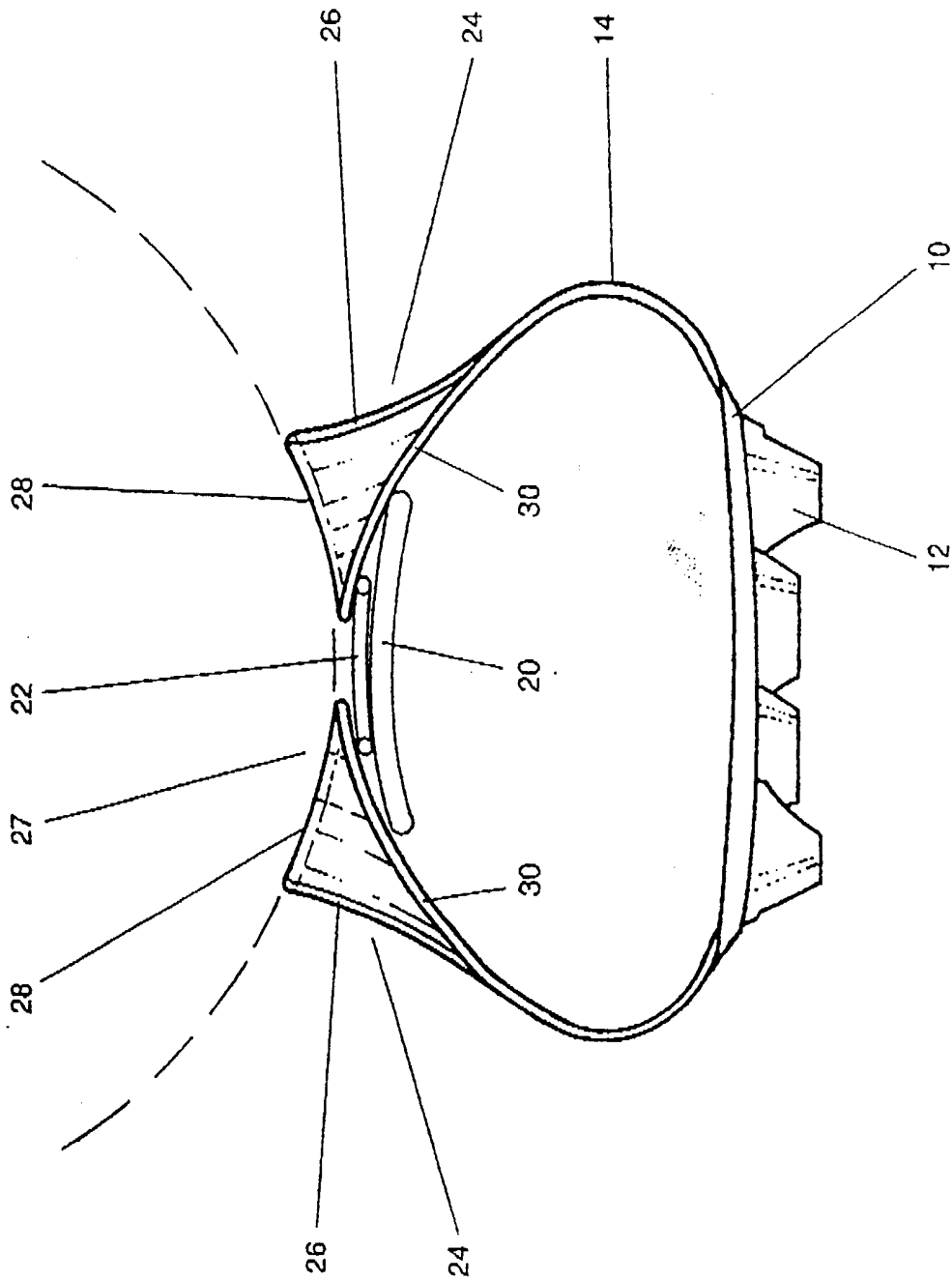


图 3

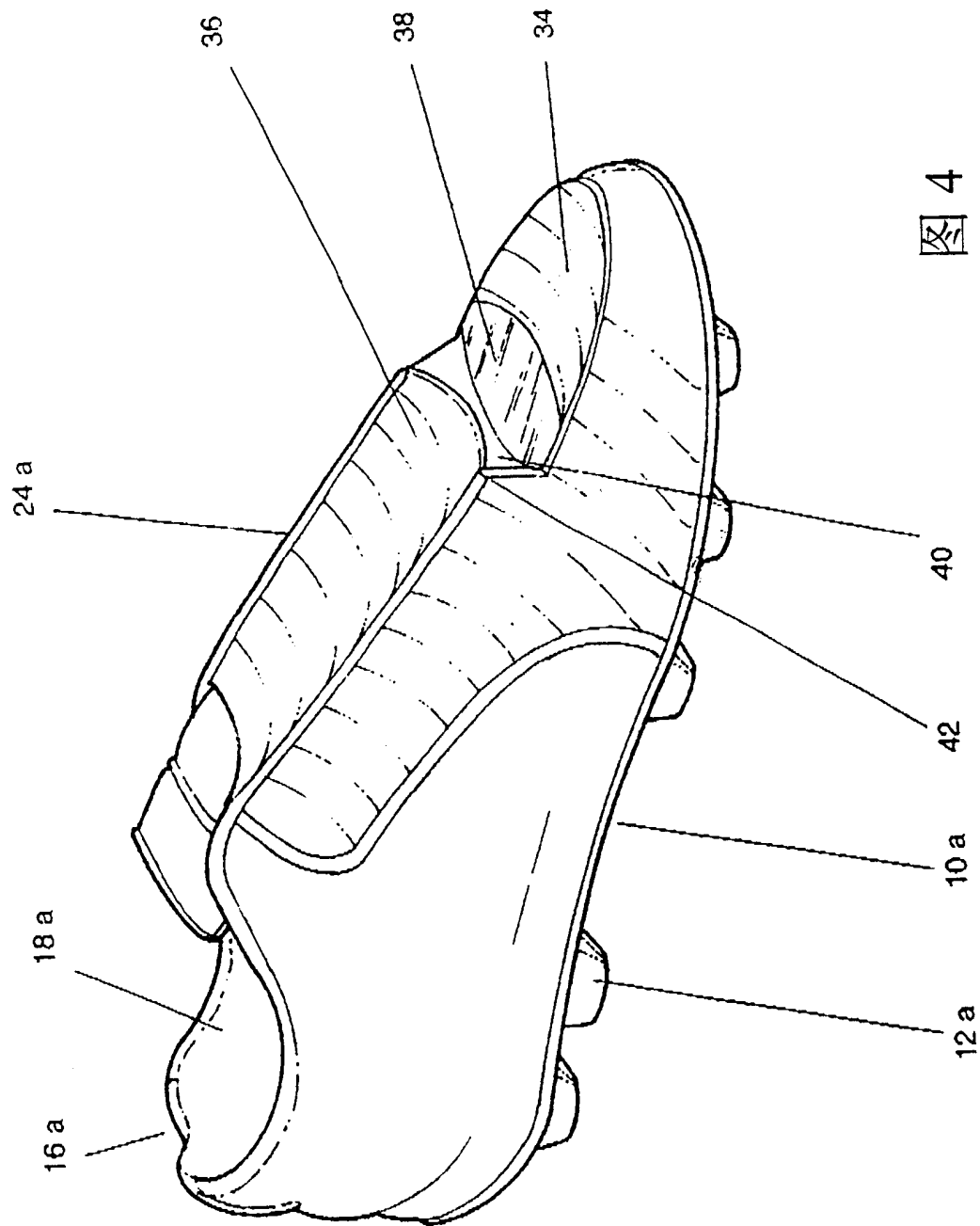


图 4

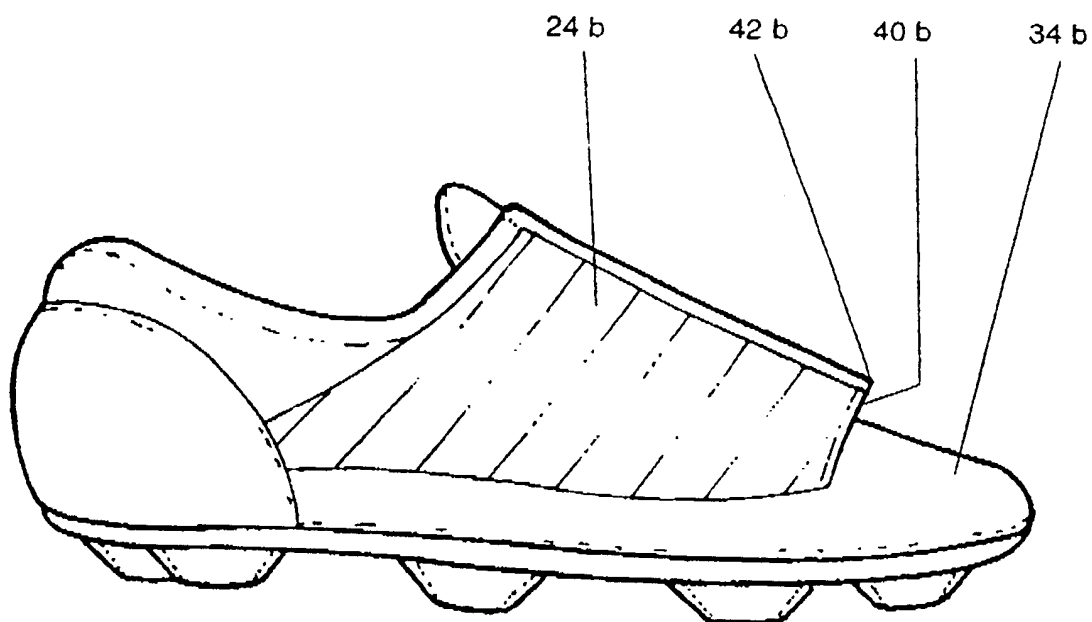


图 5

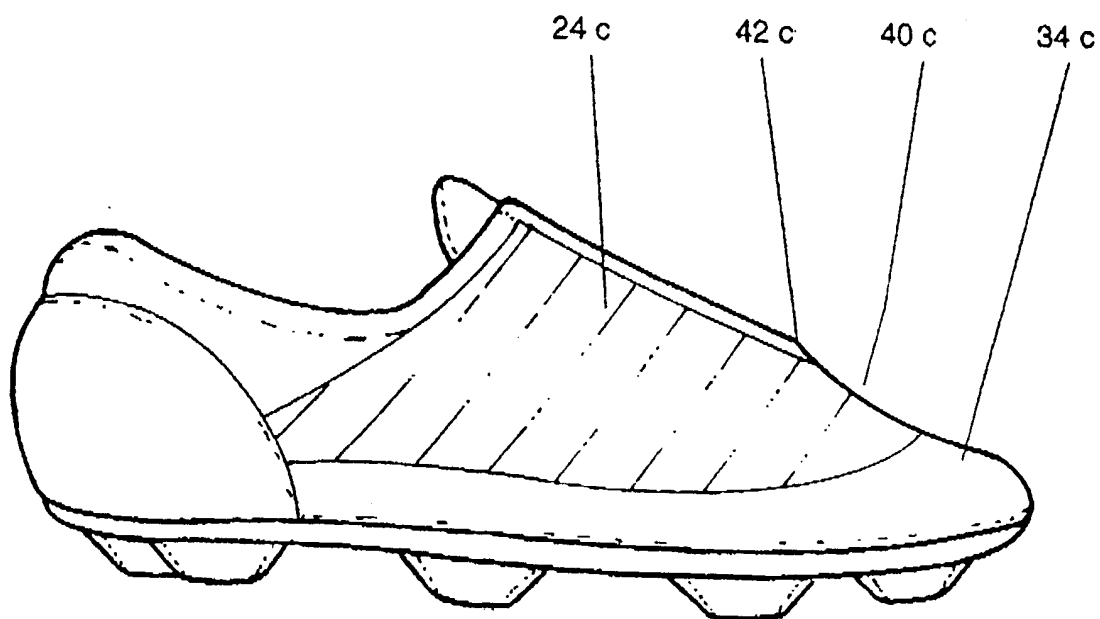


图 6

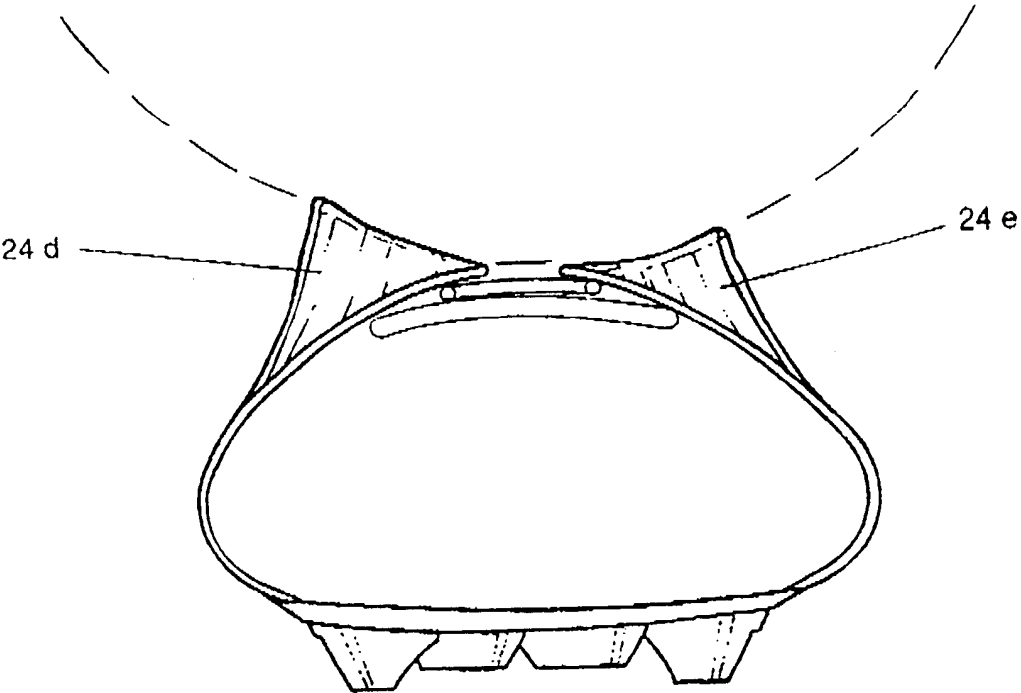


图 7

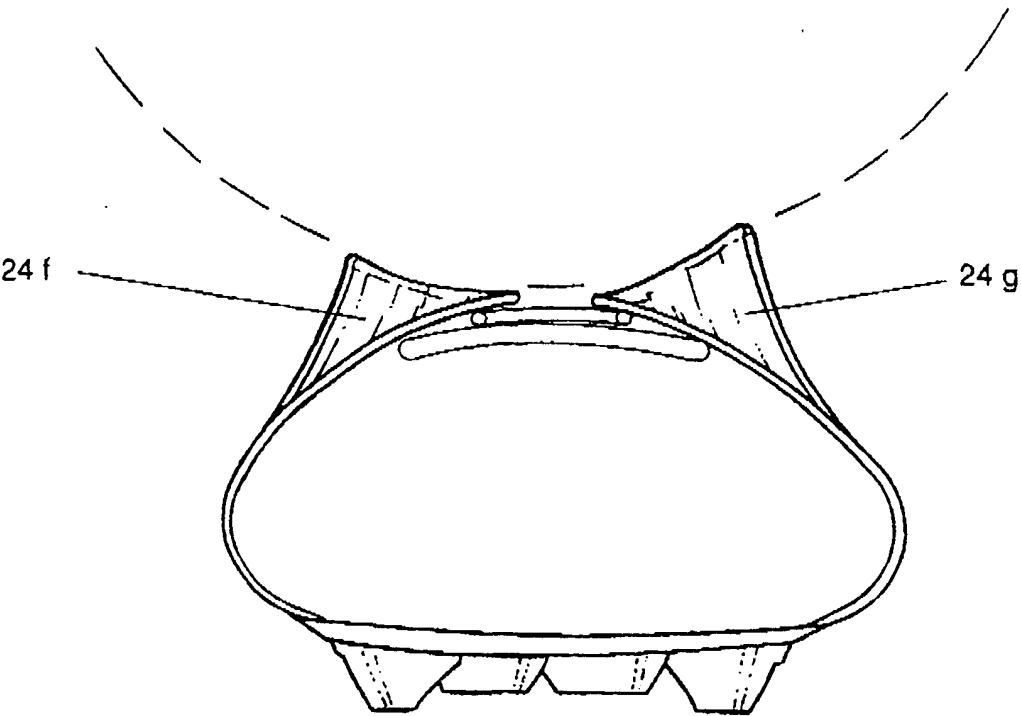


图 8

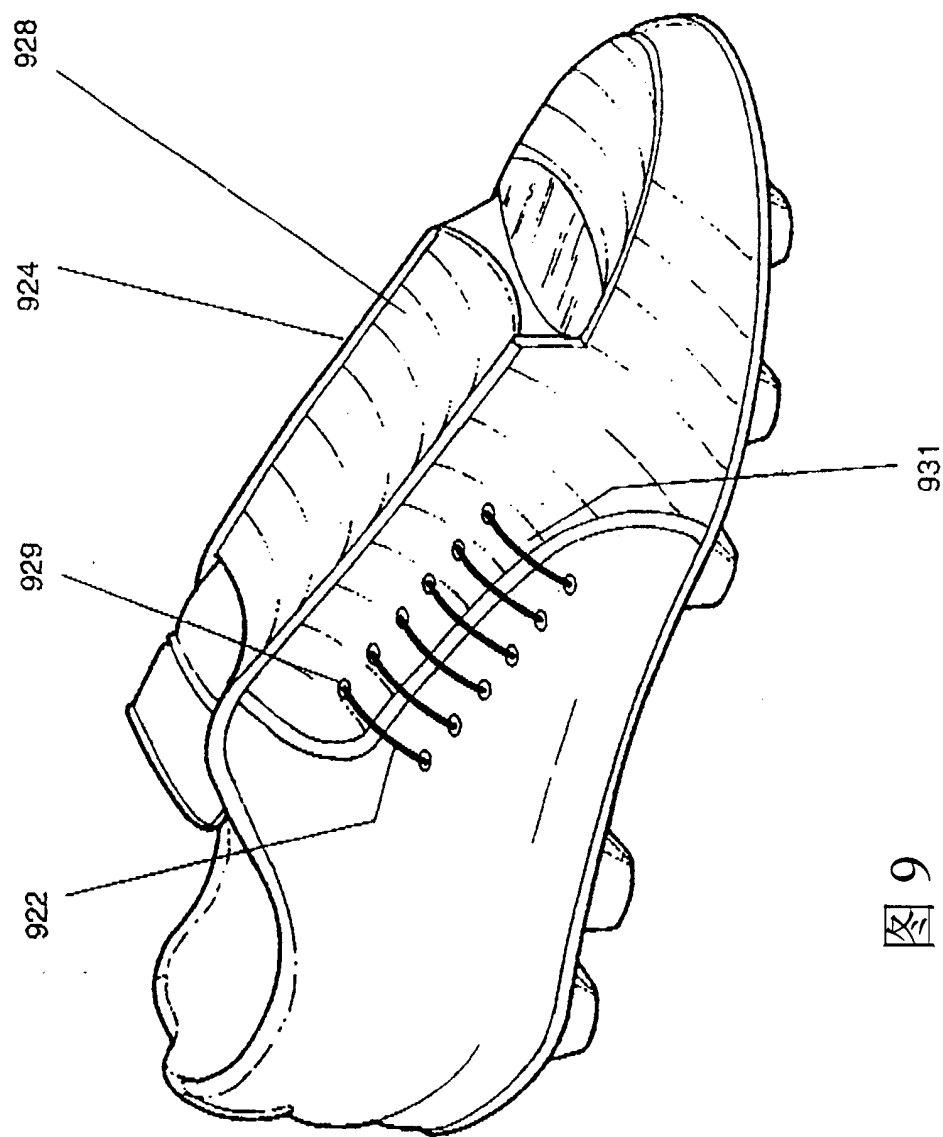


图 9

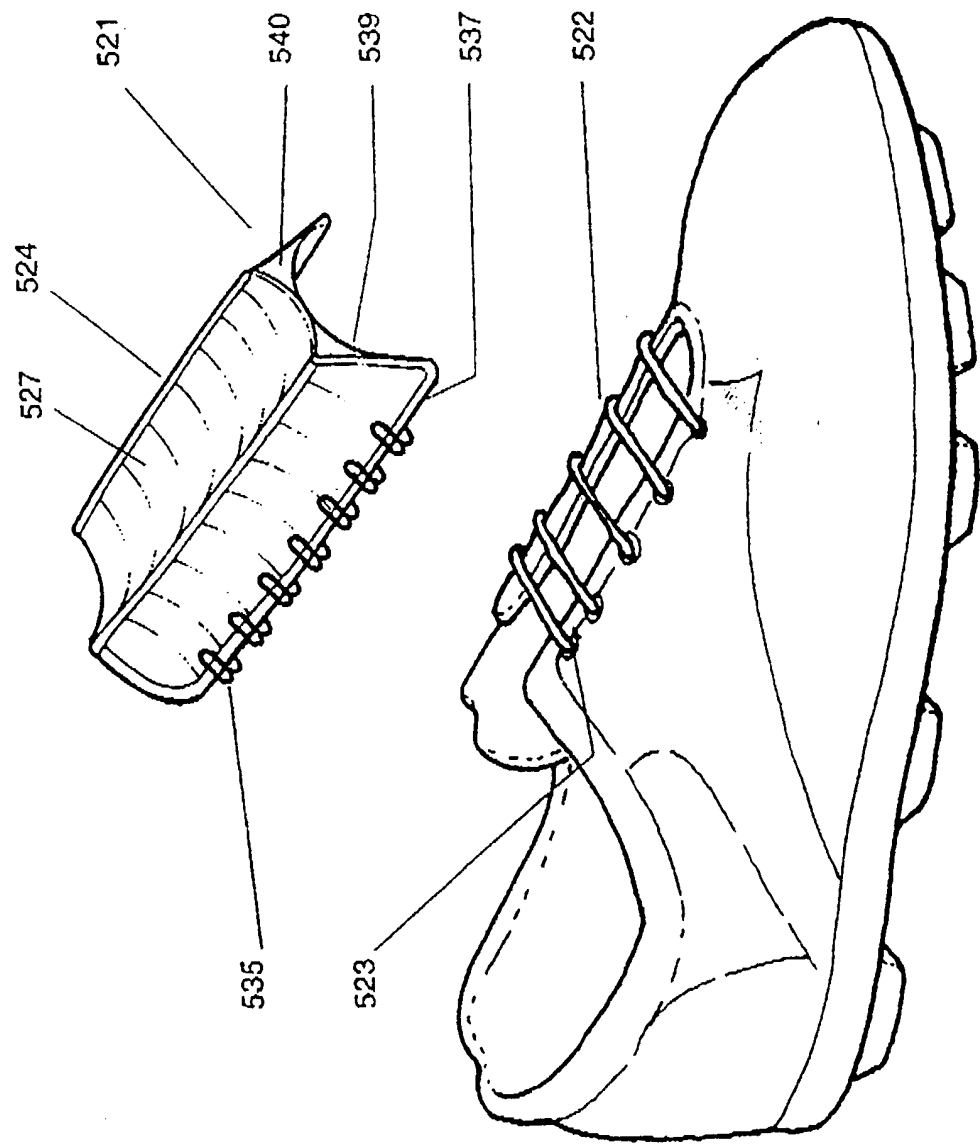


图 10

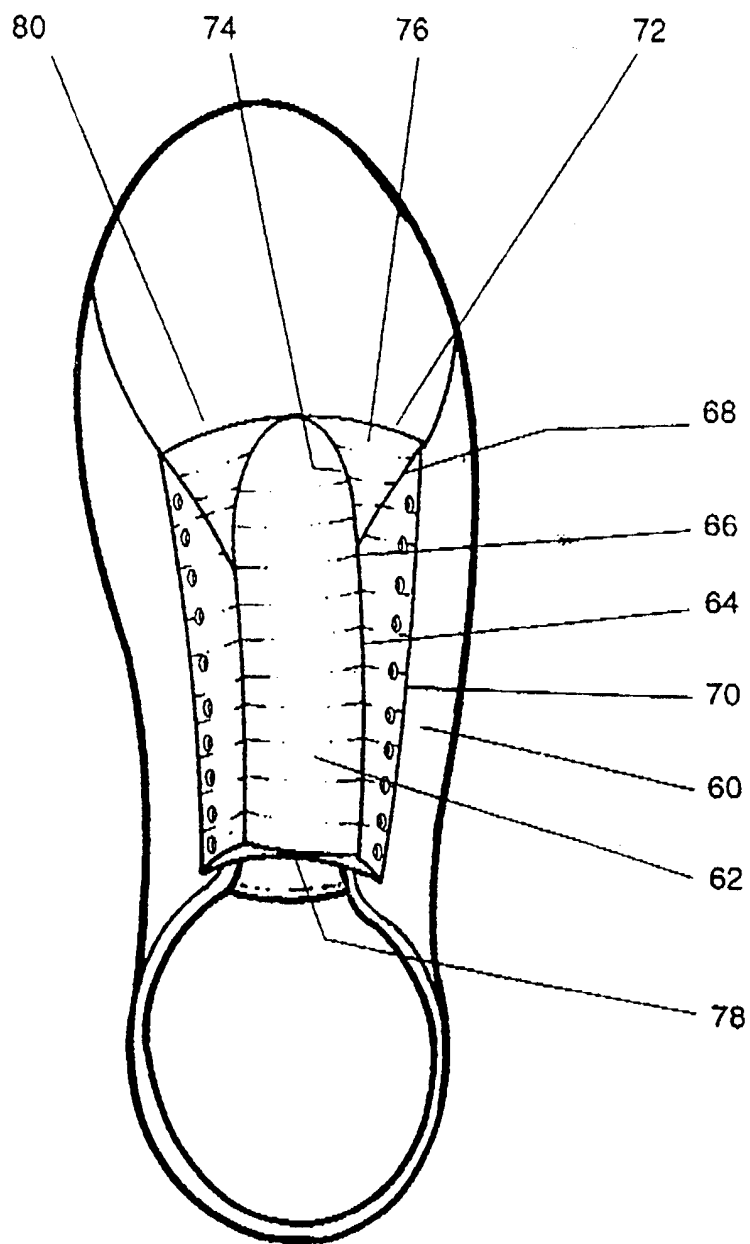


图 11

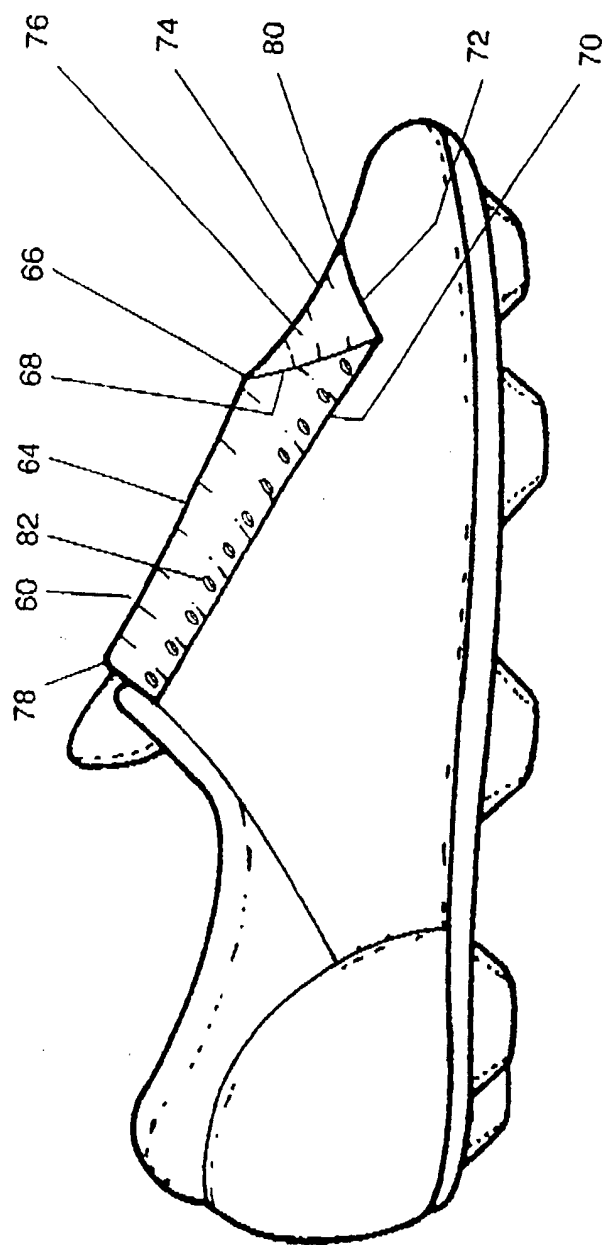


图 12

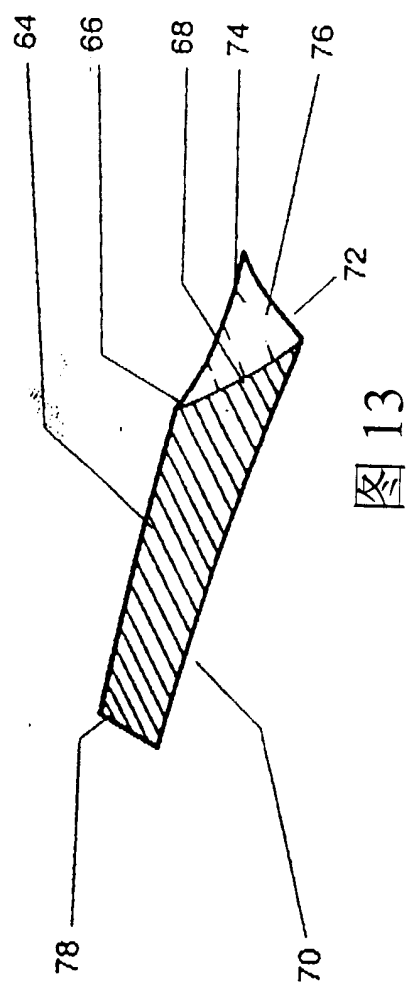


图 13