



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01822228.5

[43] 公开日 2004 年 4 月 7 日

[11] 公开号 CN 1487849A

[22] 申请日 2001. 11. 30 [21] 申请号 01822228. 5

[30] 优先权

[32] 2001. 1. 2 [33] US [31] 09/753, 750

[86] 国际申请 PCT/US01/45231 2001. 11. 30

[87] 国际公布 WO02/053242 英 2002. 7. 11

[85] 进入国家阶段日期 2003. 7. 31

[71] 申请人 K-2 公司

地址 美国华盛顿

[72] 发明人 托马斯·M·索特

安东宁·A·迈博克

约翰·E·斯文松

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

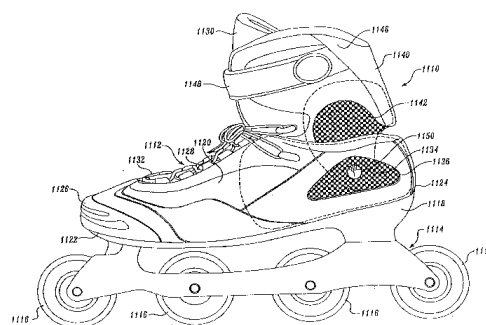
代理人 王 琼

权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 17 页

[54] 发明名称 带有内部支撑件和外部护踝套的直列式滚轴溜冰鞋

[57] 摘要

本发明公开了一种滚轴溜冰鞋，其具有一上方部分(1112)，该部分包括一基本非刚性的上部(1120)，上部被固定到一鞋底(1118)上。固定到鞋底上的一底架(1114)安装有多个滚轮(1116)。基本非刚性的上部被一基本刚性的内鞋跟底帮(1134)所增强。一踝部支撑护套组件(1110)被可转动地固定到内鞋跟底帮(1134)上。踝部支撑护套组件包括一基本刚性的踝部支撑护套(1142)，其侧边和中间侧被可转动地固定到内鞋跟底帮上。一踝垫(1144)衬在踝部支撑护套(1142)的内部。踝部支撑护套(1142)被一可选的、可收紧的紧固件(1148)束紧到溜冰者的踝部上。踝部支撑护套组件可在前/后方向上相对于内鞋跟底帮(1134)自由地摆转。



1. 一种溜冰鞋，其包括沿一共同的纵向轴线设置的多个滚轮，
该溜冰鞋包括：

鞋底，其形成了一个上表面、一下表面、以及脚趾端和脚跟端；

5 底架，其被固定到鞋底的底面上，用于安装所述的多个滚轮；

基本上非刚性的上部，其适于容纳溜冰者的脚，非刚性上部被固定到鞋底的上表面上；

基本为刚性的内鞋跟底帮，其被固定到鞋底的鞋跟端上，并从此
向上突伸到基本非刚性的上部中，并至少部分地被该上部所遮盖；

10 基本为刚性的踝部支撑护套，其可摆转地固定到内鞋跟底帮的上
边缘上，踝部支撑护套可独立于非刚性的上部相对于鞋跟底帮转动，
踝部支撑护套可围绕着溜冰者的踝部紧固；以及

踝垫，其衬在踝部支撑护套的内部。

2. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：踝部支撑护套
15 与基本非刚性的上部是完全分离。

3. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：踝垫向下延伸
超出护踝套，并延伸到内鞋跟底帮中。

4. 根据权利要求 3 所述的溜冰鞋，其特征在于：踝垫的下边缘
是不受约束的，且与内鞋跟底帮相分离。

20 5. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：还包括：至少
是局部性的踝部外层，且遮盖着踝部护套的外部。

6. 根据权利要求 5 所述的溜冰鞋，其特征在于：踝部外层基本
上是非刚性的。

7. 根据权利要求 6 所述的溜冰鞋，其特征在于：基本上刚性的

护踝套的至少一个部分被露在局部性踝部外层与基本非刚性上部之间。

8. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：护踝套的侧边和中间侧被可转动地连接到内鞋跟底帮上。

5 9. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：在踝部下后边缘与鞋的上部之间形成一个间隙。

10. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：鞋底基本为刚性的。

11. 根据权利要求 1 所述的溜冰鞋，其特征在于：基本非刚性上
10 部的至少一个部分是用透气材料制成的。

12. 一种溜冰鞋，其包括多个接地滚轮，其包括：

鞋底，其形成了一个上表面、一下表面、以及脚趾端和脚跟端；

底架，其被固定到鞋底的底面上，用于安装所述的多个滚轮；

基本上非刚性的上部，其适于容纳溜冰者的脚，并被固定到鞋底
15 的上表面上，该基本非刚性的上部从鞋底向上延伸，并终止于溜冰者踝部下方的位置处；

基本为刚性的内鞋跟底帮，其被安装到基本非刚性的上部中，并至少部分地被该上部所遮盖；以及

可枢转的踝部支撑组件，其仅在横向侧与中间侧与内鞋跟底帮相
20 连接，该踝部支撑组件包括基本为刚性的护踝套和内部踝垫。

13. 一种溜冰鞋，其包括多个接地滚轮，其包括：

鞋底，其形成了一个上表面、一下表面、以及脚趾端和脚跟端；

底架，其被固定到鞋底的底面上，用于安装所述的多个滚轮；

基本上非刚性的上部，其适于容纳溜冰者的脚，并被固定到鞋底
25 的上表面上，该基本非刚性的上部从鞋底向上延伸，并终止于溜冰者

踝部下方的位置处；

基本为刚性的内鞋跟底帮，其被安装到基本非刚性的上部中，并至少部分地被该上部所遮盖；以及

5 护踝套，其与内鞋跟底帮的上边缘相连接，并可相对于内鞋跟底帮、不受基本非刚性上部任何显著阻碍作用地向前枢转。

14. 根据权利要求 13 所述的溜冰鞋，其特征在于还包括：踝垫，其衬在护踝套的内部，并向下延伸到鞋跟底帮的内部，且自由地容纳在其中。

带有内部支撑件和外部护踝套的直列式滚轴溜冰鞋

相关申请

本申请是在 1996 年 6 月 21 日提交的第 08/668278 号美国专利申请的部分继续申请，该美国申请是在 1995 年 6 月 7 日提交的第 08/484467 号美国实用新型申请的部分继续申请，而该实用新型申请则是 1993 年 7 月 19 日提交的第 08/094576 号实用新型申请（现在其为第 5437466 号美国专利）的部分继续申请。

10 技术领域

本发明涉及一种直列式滚轴溜冰鞋（in-line roller skate）结构，更具体来讲，本发明涉及用于直列式滚轴溜冰鞋的、可枢转的踝部支护结构。

15 背景技术

直列式滚轴溜冰鞋一般包括排成一列的多个滚轮，这些滚轮的平行的转轴被固定到溜冰鞋底架上。所述底架的顶部上连接了一冰鞋套靴或套鞋。目前，大多数滑冰鞋制造商都将套靴或套鞋（即溜冰鞋的上部）制造成这样的结构：其具有一鞋底、从鞋底向上延伸出的塑料外壳、以及一可拆卸的内衬。外壳可包括一护踝部分，其可摆转地连接到外壳的一下方部分上，以便于溜冰者小腿的前后运动，同时还能在中间方向上、以及侧向上向小腿提供支护。作为备选方案，塑料外壳也可向上延伸到高于踝部的溜冰鞋顶部处，且不带有可摆转地固定到下部上的护踝套。刚性的冰球鞋在现有技术中也是存在的。这些

溜冰鞋通常并不带有塑料质的外壳。冰球鞋的外罩层是皮制或皮革/尼龙质的，其内部则设置有加强部件/支撑部件。虽然冰球鞋的结构能为此项运动提供必要的支护，但其不易于在前后方向上产生挠曲。

大多数直列式滚轴溜冰鞋的灵活性是很高的，且与通常所涉及的、常规成对滚轮式滚轴溜冰鞋相比，能达到更高的滑行速度。一般认为：相比于常规的成对滚轮式滚轴溜冰鞋，直列式滚轴溜冰鞋由于其对鞋底的侧向支撑很狭窄，所以将需要更高的运动技能、更好的协调性和更大的力量。具体来讲，尽管即使是对于没有经验的溜冰者也较易于实现在前后方向上的平衡，但由于侧向支撑的鞋底狭窄，在横向或侧向方向上达到平衡则是很困难的，实现该平衡高度依赖于溜冰者的平衡技能和协调性。在直列式滚轴溜冰鞋的上部套鞋部分设置适当的踝部、足部支护件将有助于在侧向上达到平衡。

为了用直列式滚轴溜冰鞋获得最佳的性能，很重要的一点是：直列式滚轴溜冰鞋必须要基本上保持垂直的姿态。直列式滚轴溜冰鞋的上部套鞋部分具有两方面相互冲突的功用：提供支撑与实现舒适性；套鞋中的舒适性通常与高度的支撑性并没有关联。换言之，在直列式滚轴溜冰鞋的上部套鞋部分中设置刚性的支撑结构会使刚挺性和重量加大，且考虑到有利于开展直列式滚轴溜冰鞋运动的气候环境是温热的，刚性的支撑结构会使得溜冰鞋变得沉重、闷热、不舒适。由于如果使支撑性屈从于舒适性的要求则就可能导致严重的踝部损伤和其它伤害，所以在现有技术中，在直列式滚轴溜冰鞋中设置适当的支撑件是最主要的设计准则。

如上文所简要讨论的那样，直列式滚轴溜冰鞋的常规上部套鞋部分通常是用带有内衬的不透气刚性塑料材料制成的。一般是用塑料材料制出上部套鞋部分的外部结构，因而需要在结构中设置由海绵橡胶

或其它类似材料制成的柔软内衬，以使用户感到舒适。由于这些与刚性塑料外壳相结合的柔软材料是良好的隔热体，所以不便于传出用户脚部的发热、或使空气流通，结果就使得上部套鞋部分变得很闷热。

5 为了提供侧向稳定性，直列式滚轴溜冰鞋已准备采用常规高山滑雪靴的设计形式。这些滑雪靴具有支撑性和坚固性，而这两方面特征正是直列式滚轴溜冰鞋所必需的。第 4351537 号和第 5171033 号美国专利是两个实例，均公开了适于进行冬季运动的刚性注塑成型套靴，其中的冬季运动例如为滑冰和高山滑雪，为了应用在直列式滚轴溜冰鞋上，已对这些套靴的结构进行了改动。这些专利中公开了一种
10 上部套靴部分，其包括一帶有柔软内衬的硬质塑料外壳。尽管这种形式的套靴很适于寒冷气候中的运动，但如将其用在直列式滚轴溜冰鞋等的温暖气候运动器材中，则上部套鞋部分将变得闷热和不舒适。第 5171033 号美国专利建议通过在上部套鞋部分的刚性合成物外壳上设置“基本上未被阻塞的通气口”、而使得空气在溜冰者的脚部循环流
15 动，由此来解决与采用硬质塑料外壳相关的散热困难的问题。尽管该专利致力于解决舒适性问题，但所公开的上部套鞋部分仍然被设计成两个部件：硬质的塑料外壳和柔软的内衬，由于这种结构会蓄积大量的热，所以其相比于常规的漫步鞋和/或跑鞋，这种套鞋部分用在温热气候环境中仍然是不舒适的。

20 将注塑成型滑雪靴的设计型式应用在直列式滚轴溜冰鞋中的另一个问题在于：尽管能为在侧向上支撑踝部提供足够的侧向稳定性和刚度，但这些套靴还不必要地、无益地提高了前/后方向上的稳定性和刚度。滑雪靴型式的套靴由于其会限制溜冰者小腿和脚的活动范围，从而会损害溜冰鞋的性能指标，因而，溜冰者施展其全部力量和敏捷
25 性的能力就会受限。

另外，还希望直列式滚轴溜冰鞋的上部套鞋部分是轻质的。如将那些很适合于滑雪应用场合的套靴用在直列式滚轴溜冰鞋上，则将是
5 很笨重的，对于应用在滑雪靴中的情况，在每一次移动脚部时，并不
必须要将套靴抬高、放下（由于滑雪者是依赖于重力作用来实现向前、
向下运动的）。当在平面上滑行时，穿着直列式滚轴溜冰鞋的溜冰者
每次跨步时必须都要抬高套靴，以此来产生向前的动量，而很重的上
部套鞋部分会造成疲劳，从而降低滑行时的愉悦感。

现有技术中已提出了使直列式滚轴溜冰鞋既具有舒适性、又能具有
10 足够支撑作用的备选模式。具体来讲，第 3963252、4418929、5069462
号美国专利公开了这样的滚轴溜冰鞋底架：其包括一平台，该平台适
于使溜冰者能穿着一普通的街鞋（street shoe），该街鞋被插入到
多个支架和支撑件中。这些溜冰鞋所具有的套鞋、底架是常规直列式
滚轴溜冰鞋中刚性塑料外壳和内衬的替换设计形式。但是，这种设计
所存在的突出问题在于：可调节的支架和支撑件由于要适配于各种尺
15 寸和形状的街鞋，所以是很笨重、很不舒适的。另外，溜冰鞋所能适
配的街鞋类型的范围也是有限的，因而，对溜冰者的另外的要求是：
其要具有能适当地使用该溜冰鞋的合适街鞋。

由于现有直列式滚轴溜冰鞋采用了塑料外壳，所以就不容易像对
行走鞋或其它不具有刚性外壳的鞋具那样、将溜冰鞋设计成多种样
20 式。但是，刚性外壳被认为是提供足够的中间支撑和侧向支撑所必须
的，同时还使溜冰者的小腿在滑行过程中易于相对于溜冰者前后运
动。娱乐性质的溜冰者可能不具有所需的力量和技能来使用易于进行
活动的低套溜冰鞋。这种溜冰鞋将不能提供足够的侧向支撑和中间支
撑。既能提供足够的侧向支撑和中间支撑、又不带有刚性塑料外壳的
25 溜冰鞋包括冰球鞋。但是，溜冰者小腿下部相对于溜冰者足部的前后

运动也是受限的。冰球鞋的上部一般具有相当大的刚性，是不可屈服的。因而，需要能有这样一种溜冰鞋：其包括一用于实现中间支撑和侧向支撑的上部支撑结构部件，同时在不将溜冰者的脚完全包封在刚性外壳的前提下易于执行前后运动。

5

发明内容

根据本发明，本文公开了一种用于容纳溜冰者足部的溜冰鞋。该溜冰鞋包括：一底架、一刚性的鞋底、一基本上非刚性的上部、以及基本为刚性的上部。底架具有一个用于在一表面上行进的装置。刚性的
10 鞋底被紧固地连接到底架上。鞋底适于支撑着溜冰者脚的底部，其包括一脚跟部分和一脚趾部分，该鞋底适于支撑着溜冰者脚脚跟、拇趾球以及脚趾下方的区域。基本上非刚性的部分适于接纳溜冰者的脚。其大体上遮盖着溜冰者脚的脚趾和踝部，并被永久性地连接到刚性鞋底上。基本上为刚性的上部被联接到非刚性上部和刚性鞋底上。
15 所述刚性上部包括一踝部支撑护套，当溜冰者穿上该溜冰鞋时，其延伸高度超过溜冰者的踝部。刚性上部只与非刚性上部的某些部分相邻，从而使溜冰鞋鞋面的主要部分不与刚性支撑件直接相邻。非刚性上部的延伸高度超过所述护套。

在本发明的优选实施例中，基本上非刚性的上部包括一外壳。踝
20 部支撑护套被设置在外壳的下方。在本发明的一个方面，在所述基本上非刚性上部的踝部区域的前部和后部，还包括有波纹管。波纹管适于使基本上非刚性的上部实现柔性的运动。

在本发明的另一优选实施例中，在外壳的下面，基本为刚性的上部还包括一内鞋跟底帮。踝部支撑护套被可摆转地连接到内脚跟底帮
25 上。在外壳的外侧，围绕着所述上部的脚跟部分，从鞋底还向上延伸

出了一个外鞋跟底帮。

在本发明的一实施例中，内鞋跟底帮与踝部支撑护套通过一截面缩小的鞋跟底帮材料可摆转地相互连接起来，而鞋跟底帮与踝部支撑护套则被制成一体。

- 5 在本发明的优选实施例中，鞋跟底帮包括两个侧面，沿其顶部的内侧制有凹陷。踝部支撑护套包括下边缘，该下边缘至少部分地位于所述凹陷中。优选地是：凹陷包括向下延伸的沟槽。护套的两侧具有向下延伸的突舌，其被设置到沟槽内。鞋跟底帮侧面上的凹陷优选为弧形的，护套侧面上突舌的形状与之精确互补，也为弧形。凹陷优选
- 10 地是被布置到鞋跟底帮的内侧上，且护套的下部在鞋跟底帮的内侧与其交叠。

本发明优选实施例的另一个方面包括基本为刚性的支撑板件，其设置在鞋跟底帮与踝部支撑护套间分界面的侧边。支撑板件被固定到鞋跟底帮上，使得踝部支撑护套可相对于这些板件移动。

- 15 本发明备选实施例的一个方面包括设置在鞋跟底帮弧形部分中的弧形狭槽。在该实施例中，护套还包括穿过其弧形部分底部的销杆，销杆延伸穿过鞋跟底帮中的狭槽。

- 在本发明的另一备选实施例中，鞋跟底帮的弧形部分与护套的弧形部分用连接在它们之间的臂件相互连接起来。鞋跟底帮的弧形部分
- 20 最好具有用于接纳护套上弧形部分的凹陷。

- 本发明的优选实施例还可被描述为一种用于容纳溜冰者脚的溜冰鞋，其包括一底架、一刚性的鞋底、一外鞋跟底帮、一具有外壳的上部、一基本为刚性的内鞋跟底帮、以及一基本为刚性的踝部支撑护套。底架上具有用于在一表面上行进的滚轮或滑刀。刚性鞋底被固定地连
- 25 接到底架上。外鞋跟底帮围绕着溜冰鞋的鞋跟部分向上延伸。外壳是

很柔软的易挠材料制成的。在外壳的下方设置了内鞋跟底帮，其在外鞋跟底帮顶部的上方、围绕着溜冰鞋的鞋跟区域延伸。踝部支撑护套可摆转地与内鞋跟底帮相联接，其被设置在外壳的下方。优选地是，内鞋跟底帮还沿其至少一个部分设置了至少一条沟槽，用于容纳与其基本上为滑动接合关系的护套的下边缘。

上述的溜冰鞋结构设计形成了这样一种溜冰鞋：其具有很好的美学外观，且溜冰鞋的外体上基本不存在塑料材料。该溜冰鞋还提供了卓越的侧向支撑和中间支撑，同时，由于护套被可摆转地固定到上部中，所以该溜冰鞋还允许溜冰者的小腿相对于其足部作前后运动。

10 本发明的另一实施例包括一基本为刚性的内鞋跟底帮、以及一基本为刚性的踝部外护套。溜冰鞋包括：一鞋底，其形成了一个底面；一上表面、以及一脚趾端和一脚跟端。一底架被固定到鞋底的底面上，用于安装多个滚轮或其它的接地部件。一基本上非刚性的上部被固定到鞋底的上表面上。一基本为刚性的内鞋跟底帮被固定到鞋底脚跟15 端上，并从该部位向上延伸，且被容纳到基本上非刚性的上部中，并被其遮盖。可围绕着溜冰者的踝部束紧的、基本为刚性的护踝套被可摆转地固定到鞋跟底帮的一上侧部分上。基本为刚性的护套可相对于内鞋跟底帮向前自由地枢转，且基本上不会受到非刚性上部的阻力作用。

20 在一优选实施例中，一基本为刚性的护踝套仅通过与内鞋跟底帮进行枢轴连接，而被固定到鞋跟底帮和基本上非刚性的上部上，或者也可以与非刚性的上部相分离。一踝垫确定了护踝套的内表面，并向下延伸，其终止于内鞋跟底帮中的一下部自由端处。本发明的该实施例使得护踝套可基本上自由地枢转，而不会受到溜冰鞋下部所产生阻25 力的阻碍，并能使溜冰者的小腿自然地运动。

附图说明

通过参照下文结合附图所作的详细描述，更易于领会本发明上述的各个方面、及其所能带来的优点，同时，本发明也变得更好理解，

5 在附图中：

图 1 是本发明一实施例的 透视图，表示了一软靴式溜冰鞋，在该溜冰鞋外壳的内部，带有枢转互连着的刚性鞋跟底帮和护套；

图 2 是图 1 所示溜冰鞋的透视图，该附图透视地表示出了上部的柔软部分和鞋头；

10 图 3 是一剖开的侧立视图，表示了图 1、2 所示的溜冰鞋，且切去了溜冰鞋内部的部分结构，以露出护套/底帮的界面；

图 4 是通过对溜冰鞋执行垂直剖切所获得的正视图，该附图的剖切面延伸通过护套的枢轴部位；

图 5 表示了本发明的一备选实施例，该实施例包括一枢转颈部，
15 其位于鞋跟底帮与内护套之间；

图 6 是本发明一备选实施例的视图，该图表示了用在内护套与鞋跟底帮之间的柔性臂件；

图 7 是本发明另一备选实施例的视图，该实施例具有单根的柔性臂件，用于将内护套固定到鞋跟底帮上；

20 图 8 表示了本发明的又一种备选实施例，在该实施例中，鞋跟底帮与护套之间的分界面处设置有一柔性的十字交叉件；

图 9 表示了一种可选实施例，该实施例带有与前述实施例相反的弧形连接结构，其设置在内护套与鞋跟底帮之间；

图 10 中的侧视图表示了一备选实施例，在该实施例中，内护套
25 与鞋跟底帮之间除了一突舌—沟槽机构之外，基本上再无其它的互连

结构;

图 11 表示了另一种备选实施例, 该实施例在内护套与鞋跟底帮之间采用了一个销杆—狭槽机构;

图 12 表示了带有销杆—狭槽机构的另一种备选实施例;

5 图 13 表示了可挠曲的波纹段, 其用在溜冰鞋的外壳上, 用于使溜冰鞋的护套部分相对于下部产生移动;

图 14 中的透视图表示了溜冰鞋内部支撑结构的一优选实施例, 图中表示了遮盖着内护套与鞋跟底帮之间接头的内、外支撑件;

图 15 中的侧视图表示了本发明的一可选实施例, 其包括一内鞋
10 跟底帮(图中用虚线表示)、以及与之枢转固定的一踝部外支撑护套;

图 16 是图 15 所示溜冰鞋的透视图, 图中为简明起见而去掉了踝部支撑护套组件的一部分; 以及

图 17 是沿过护踝套枢转轴线的侧向截面对图 15 所示溜冰鞋所作的剖面图。

15

具体实施方式

参见图 1, 图中公开了一种根据本发明的直列式滚轴溜冰鞋 10。直列式溜冰鞋 10 包括一与底架 14 相连接的上部 12, 底架 14 上固定着滚轮 16。上部 12 包括一用于与底架 14 相连的、刚性的鞋底 18。
20 优选地是: 刚性鞋底 18 在上部 12 的下面基本上是从鞋跟延伸到鞋头。一外鞋跟底帮 20 最好与鞋底 18 制成一体。作为备选方案, 也可略去外鞋跟底帮 20, 或将其制成单独的, 从而与鞋底 18 是相互独立的。鞋头 22 也是被独立制出的, 并被连接到鞋底 18 上, 用于保护溜冰鞋的脚趾端, 使其免受划磨和磨损。鞋头 22 还能保护溜冰者的脚, 使
25 其免于与坚硬的表面相撞。

上部 12 的其余大部分结构是用柔软、透气、易挠的材料制成的，这些种类的材料通常被用来制造行走鞋或步行靴。因而，可用合成或天然皮革、以及丝网或其它织物来制造上部 12 的柔软部分。这些部分包括：一前脚部分 24，其通常位于溜冰鞋踝部区域的下方；以及一
5 踝区部分 26，其位于溜冰鞋脚踝部位处、或脚踝部位的上方。优选地是如常规的方式那样，用鞋带 28 将上部 12 紧束到溜冰者的脚上。但也可用带扣、绑带、Velcro™式钩环紧固件或其它的紧固件。在本发明的该优选实施例中，前波纹段 32 和后波纹段 30 被固定到上部 12 的两切口部分中，切口刚好处于鞋跟的上方和位于踝区部分 26 与上
10 部 12 的前脚部分 24 之间。前、后波纹段 32、30 使踝区部分 26 易于相对于前脚部分 24 产生挠曲。

该溜冰鞋上部的许多结构与第 5437466 号美国专利中的内容相类似，该专利被结合到本文中作为参考。在该专利申请（即 5437466 号专利）中公开的溜冰鞋包括一柔软的易挠上部。5437466 号专利中公开的上部能提供中间支撑和侧向支撑，且利用与一刚性外护套枢转连
15 接的刚性外鞋跟底帮而具有在前后方向上挠曲的能力。本发明也采用了同样的设计概念。但是，对设置在上部 12 较为柔软外壳 44 内的刚性鞋跟底帮和护套，本申请还提供了进一步的细节设计和结构。一内鞋跟底帮 34 优选地通过与外壳 44 和一楦头板

20 52（参见图 3）相连接而被连接到鞋底 18 上。内鞋跟底帮 34 从鞋底 18 向上延伸向上部 12 的踝区部分 26，其延伸起始位置近似为鞋底 18 侧面的中间部位。然后，内鞋跟底帮 34 再逐渐降低到某一位置处，该位置在上部 12 的踝部的后方，并低于后波纹段 30，但高于外鞋跟底帮 20。因而，在该实施例中，若不是在二者之间设置了外壳 44，
25 内鞋跟底帮 34 就是从外鞋跟底帮 20 向上悬伸出的。

图 2 进一步地表示了鞋跟底帮/内护套的构造。内鞋跟底帮 34 的左右两侧的结构基本上相同，区别只在于由两侧解剖形状的不同、以及在溜冰者脚的中间侧与横向侧之间产生运动而带来的变化。内鞋跟底帮 34 两侧的最上部分具有凹陷，凹陷下部边界形状为弧形。凹陷的底部优选地包括沟槽 40，可用一突舌和沟槽结构而将一护踝套 36 接合到沟槽 40 中。枢轴销 38 被固定到弧形部分的径向中心上，并在护踝套 36 和内鞋跟底帮 34 之间延伸。所述枢轴销 38 最好是铆钉。枢轴销 38 使得护踝套 36 可相对于内鞋跟底帮 34 前后运动。枢轴销 38 约束了护踝套 36 在侧向和中间方向上的挠曲。护踝套 36 是用塑料或纤维增强塑料等刚性材料制成的。该材料相对于上部 12 的较软部分是刚性的，而上部 12 的柔软部分则围绕着溜冰者脚的其余大部分。优选地是：当从上方进行观察时，护踝套 36 为 U 字形，从而其可从后方、向溜冰鞋前部地围绕着溜冰者的小腿和踝部。护踝套 36 最好并非完全地包围着溜冰鞋的踝部或小腿，优选地是延伸到距骨的前方。因而，护踝套 36 能对溜冰鞋的踝部提供中间支撑和侧向支撑，同时还允许其绕枢转销 38 前后弯曲。在设置了护踝套 36 的情况下，由于上部 12 的踝区部分 26 被固定到护踝套 36 上，且是用比护踝套 36 更为柔软的材料制成的，所以可前后弯曲。因而，对于上述的结构，溜冰鞋被设置成这样：其具有如运动鞋或步行鞋等令人愉悦的美学外观，并具有优异的中间支撑和侧向支撑，并具有直列式溜冰运动所需的前后柔曲性。

枢转销 38、沟槽 40 以及护套突舌 42（见图 3、4）的结构在护踝套 36 与内鞋跟底帮 34 之间形成了一个坚固而具有支撑性的互连机构。对于这种结构，由于在枢转销 38 与突舌—沟槽结构之间存在一定的垂直空间，所以无论是中间弯曲、还是侧向挠曲都会受到护踝套

36 两侧的限制。

图 3 进一步详细地表示了上部 12 的叠层结构。如上所述，从护套 36 向下延伸出一护套突舌 42，用于与鞋跟底帮 34 上的沟槽 40 相接合。因而，利用半圆形的突舌和沟槽界面，在护套 36 与鞋跟底帮 34 之间的交界处形成了这二者之间的滑动机构。优选地是：内鞋跟底帮 34 向上延伸超出枢转销 38 的那一部分位于护踝套 36 的外侧，从而当护套 36 的任何部分在中间方向或侧向方向上被向外推顶时，可提供额外的支撑。

如图 3 和图 4 所示，上部 12 包括上述提到的外壳 44，其基本上包封着上部 12 的主体部分。外壳 44 或外层优选地是用皮革或柔性的人造材料制成的。外壳 44 被固定到鞋底 18、鞋头 22 和外鞋跟底帮 20 上。外壳 44 延伸到上部 12 的顶部，且优选地是与内衬 46 结合到一起。内衬 46 贴衬在上部 12 的内壁上。内衬 46 最好是用针织品或其它普通可透气内衬材料等的透气材料制成的。在内衬 46 与护踝套 36 和内鞋跟底帮 34 之间固定了一软垫 48。还优选地是：在不存在鞋跟底帮 34 和护套 36 的区域处，软垫 48 延伸在内衬 46 和外壳 44 之间。软垫 48 最好是开孔泡沫材料等的常规衬垫。

图 3 还表示了溜冰鞋的鞋舌 50，其按照常规的方式延伸到上部 12 的前部中。

20 楦头板 52 永久性地将上部 12 的各个部分固定到鞋底 18 上。优选地是，用铆钉或其它紧固件穿过底架 14、鞋底 18 以及楦头板 52。还可使用粘接剂。外壳 44 以及内鞋跟底帮 34 至少部分地延伸到楦头板 52 的下方，从而被夹置在楦头板 52 与鞋底 18 之间。上部 12 被固定到鞋底 18 上的连接结构使得该溜冰鞋的性能优越于带有可拆卸内衬的任何其它溜冰鞋，原因在于溜冰者的脚能被更为牢固地固定到溜
25

冰鞋中，且被保持在鞋底和底架上。在溜冰鞋的上部 12 中，楦头板 52 上设置了鞋垫 54。

下面参见图 5—13 对本发明的备选实施例进行讨论。在这些附图中，上部的大部分细节特征未被表示出，以便于清楚地描绘出护套和
5 鞋跟底帮的结构设计。还要指出的是：每个数字标号所指代的元件都与前一实施例中用该标号最后两位数字指代的元件相对应。

图 5 表示了本发明的一可选实施例。需要指出的是：除了加上 100 之外，图 5 中所有标号都是出现过的。内鞋跟底帮 134 通过一枢转颈部 138 与内护套 136 相连接，枢转颈部 138 的尺寸缩细到足以在护套
10 136 与鞋跟底帮 134 之间形成一“活动铰链”。在该实施例中，护套 136 或者可以是上部 12 侧面中侧板的形式，或者可以是以 U 型结构的形式延伸绕过溜冰鞋的后面。上部 12 的大部分细节特征都未在图 5 中表示出，从而可更清楚地表示出内鞋跟底帮 134、枢转颈部 138 以及内护套 136。其余的细节特征与上文参照图 1 到图 4 所描述的情况
15 类似。在图 5 中，还用虚线表示出了内护套 136 发生运动时的情形。对于具有 U 型结构的护套 136，利用内鞋跟底帮 134 就形成了简单、低成本、一体性的整体结构，从而可向溜冰者踝部提供中间支撑和侧向支撑，同时还能允许进行前后枢转运动。

下面参见图 6，图中表示了本发明的一实施例，其带有与一内鞋
20 跟底帮 234 相接合的内护套 236，该实施例并未在交界处曲率半径的圆心上设置一枢转销。在该实施例中，内护套 236 是通过一上述的突舌—沟槽结构而与内鞋跟底帮 234 连接起来的。但是，是用前、后两臂件 258 和 260 将护套 236 偏置中间位置，并将护套 236 保持在沟槽 240 中。前、后臂件 258、260 形成了一个 V 型形状，且 V 型的
25 底部被连接到一鞋跟底帮销上，该销杆被固定到臂件与位于沟槽 240

最下方以下的内鞋跟底帮 234 上的部分之间。作为备选方案，沟槽 240 可简单地是内鞋跟底帮 234 侧部上一个凹陷。臂件 258 和 260 的上端通过引导销 264 被固定到鞋跟底帮 234 中的引导孔 262 中。引导销 264 在弧形的引导孔 262 中滑动，并将护套 236 的侧面贴压到鞋跟底帮 234 上。臂件 258、260 可以位于内鞋跟底帮 234 的内侧，也可以位于其
5 外侧。臂件 258 和 260 最好是用坚韧的弹性体材料制成的。图 6 所示实施例中的其余细节特征与上述的两实施例类似。

下面参见图 7 对与图 6 所示实施例类似的另一备选实施例进行描述。在该实施例中，固定了单条的弹性体臂件 358，其两端水平地固定到内鞋跟底帮 334 上。臂件 358 被固定成横越过内鞋跟底帮 334 上
10 凹陷的下部，且护套 336 的最下方部分被布置到臂件 358 与鞋跟底帮 334 之间，臂件 358 是弹性性质的，且可柔曲变形，从而使护套 336 能相对于内鞋跟底帮 334 前、后移动。由于臂件 358 具有弹性，鞋跟底帮 336 的弧形下边缘可在鞋跟底帮 334 顶部制出的凹陷中摇动，因
15 而被臂件 358 上的引导销 364 略微向上牵拉。鞋跟底帮 334 顶部中凹陷的曲率半径较大，从而可便于这样的摇动。

下文将结合图 8 对另一实施例进行描述。该实施例与图 6、7 所示的上述实施例相类似。在该实施例中，在护套 436 与鞋跟底帮 434 之间连接了一个挠性的十字件 438。柔性十字件 438 的上支臂 462 被
20 固定到护套 436 上，尽管是可选性的，但可在护套 436 上连接多个支臂，且有一个或多个臂件被连接到内鞋跟底帮 434 上。另外，护套支臂 462 和鞋跟底帮支臂 458 的端部分别被连接到护套 436 和鞋跟底帮 434 上。因而，柔性十字件 438 的弹性本质使得护套 436 可相对于鞋跟底帮 434 运动，其中的运动形式或者是摇动、或者是在两弧形部分
25 之间的枢转滑动。

下面参见图 9，在图中所示的另一备选实施例中，鞋跟底帮 534 和护套 536 的弧形部分是颠倒的，从而使护套 536 包括一凹面部分，而鞋跟底帮 534 则包括凸面部分。在此情况下，鞋跟底帮 534 可向上延伸到某一高度，该高度刚好高过溜冰者的距骨。护套 536 使得溜冰者的小腿可相对于内鞋跟底帮 534 产生运动。在护套和内鞋跟底帮这两个元件之间，由凹陷或沟槽 540 与护套突舌 542 相交接。

下面参见图 10，图中表示了一实施例，在该实施例中，与上述的突舌—凹陷或突舌—沟槽结构不同，护套 636 与鞋跟底帮 634 之间未设置任何明确的枢转或连接机构。护套 636 和内鞋跟底帮 634 被保持在上部 612 的外壳 44 中的这一结构就为各个元件提供了足够的保持力，从而无需设置铆钉或其它的紧固件。

图 11 表示了本发明的另一备选实施例，在该实施例中，内鞋跟底帮 734 顶部的一凹陷 740 被设置成叠压着护套 736。但是，在该实施例中，在靠近内鞋跟底帮 734 的一凹陷部分 740 的部位处，护套 736 的底部上设置有一弧形长条槽形式的引导孔 762。一鞋跟底帮销 756 延伸穿过凹陷部分 740 和引导孔 762，用以限制护套 736 的运动，并额外提高其强度。

在图 12 中表示了该实施例的一种改型结构。在图 12 中，采用了相同的引导销/引导孔，区别仅在于在凹陷的底部中设置有一沟槽 840，一护套的突舌 842 延伸到该沟槽中。在该实施例中，由于护套突舌 842 不能侧向、或中间线移动，而只能在沟槽 840 中滑动，所以护套 836 在侧向或中间方向上的运动受到约束，且在该方向上获得了加强。需要指出的是：由于引导孔 862 是弧形的，且为运动留有空间，所以护套 836 的实际枢转轴线可高于鞋跟底帮 856。因而，枢转轴线可以位于溜冰者的距骨（踝骨）的位置处，且无需在同一部位处设置

向内突伸的铆钉或销杆。

参见图 13, 将对与上部 912 的外面部分相关的另外一个元件进行描述。在该实施例中, 在踝区部分 926 与四脚部分 924 之间设置了一褶皱波纹段 966, 以使得这两个部分、以及护套 936 和内鞋跟底帮 934 能产生相对运动。波纹段 966 是弹性的橡胶材料, 其可很容易地进行弯折, 而不会发生破裂。在该实施例中, 褶皱波纹段 966 以弧形的方式从踝部下方的鞋面延伸到距骨后方、高于鞋跟的位置。然后, 波纹管 966 将围绕着溜冰鞋的后部进行延伸, 从而在溜冰鞋的另一侧形成基本上镜像对称的结构。

下面将参照图 14 对一些附加支撑结构进行描述, 这些结构优选地增设到图 1 到图 4 所示的基本结构上。在图 14 中, 去掉了上部 12 的全部软体部分, 以露出楦头板 1052、内鞋跟底帮 1034 以及内护套 1036。图 14 中这三个元件的结构和设置基本上与上文参照图 1 到图 4 所描述的情况类似。但是, 还可增设外支撑件 1068 和内支撑件 1070, 以便于在这些元件之间形成平滑的过渡, 并提高支撑性和舒适度。外支撑件 1068 是由塑料材料制成的, 且叠置着溜冰鞋的护套和鞋跟底帮, 并从此部位略向上延伸。这将为额外提高支撑结构的枢轴—突舌—沟槽机构的刚度, 并包裹着溜冰者的脚, 以提供另外的支撑作用。类似地, 在护套 1036 和鞋跟底帮 1034 的内侧, 内支撑件 1070 遮盖着这两个元件之间的交接处, 并遮挡住了枢转销 1038 的内侧, 枢转销可以是铆钉或其它的紧固件。因而, 内支撑件 1070 不仅为溜冰者脚提供了其它的结构支撑件, 以有助于使直列式溜冰鞋保持正确的定向, 而且在各个元件之间形成了光滑的过渡, 以最大程度地提高舒适性。支撑件 1068 和 1070 被可滑动地固定到内护套 1036 上, 以便于能紧贴着护套 1036, 从而不会阻碍护套在前/后方向上移动。但是,

支撑件 1068、1070 还在侧向和中间的方向上进一步地增强了护套 1036，且除了鞋跟底帮 1034 的支撑作用之外，对溜冰者的脚提供了进一步的支撑。

尽管上文对本发明的优选实施例进行了展示和描述，但可以理解：在不悖离本发明设计思想和保护范围的前提下，可对这些实施例作多种形式的改动。只要保留使刚性护套与鞋跟底帮枢转连接这一基本概念不变，通过将二者设置到外壳 44 之外的溜冰鞋外部、或按照多种方式改变它们的结构布置，就可以对上文所公开的基本概念和结构进行改动。

图 15 到图 18 表示了本发明的另一实施例，该实施例代表了上述的变型结构。图 15 所示的溜冰鞋 1110 被制成与图 1 所示的溜冰鞋 10 类似，区别仅在于踝部枢转支撑护套的结构和安装方式存在不同。因而，将不再对图 15—18 中那些与图 1 所示特征相同的细节结构作详细描述。一般地讲，溜冰鞋 1110 包括一上部 1112，其被连接到底架 1114 上，在该底架的两侧壁之间固定了多个滚轮 1116。上部 1112 包括一刚性的鞋底 1118，底架 1114 固定到鞋底 1118 的底面上。如上文所述的那样，可利用铆接、螺纹紧固件、粘接或其它方式将鞋底 1118 固定到底架 1114 上，或者也可以将鞋底 1118 与底架 1114 制成一体。在所示的实施例中，鞋底 1118 在上部 1112 的全长范围内对其提供刚度，其中的全长范围是从鞋底的前脚趾端到后鞋跟端之间的距离。但是，应当理解：本发明同样适用于具有柔性鞋底 1118 的溜冰鞋，这样的溜冰鞋或者是具有这样的鞋跟端：其未被固定到底架的后端上，并能向上抬离开；或者是具有一分段式的底架，该底架包括一前段和一后段。

上部 1112 还包括一基本上未刚性的上部 1120，该上部接纳并包

围着溜冰鞋的脚。非刚性上部 1120 从鞋底 1118 的前脚趾端延伸向鞋底 1118 的后鞋跟端 1124。如上所述那样，非刚性上部 1120 是用皮革、帆布、尼龙织物、或柔性塑料等柔性材料制成的。用由刚性或基本为刚性的塑料材料制成的护趾件 1126 保护着非刚性上部 1120 的前端。

- 5 护趾件被固定到鞋底 1118 脚趾端 1122 的边缘上，并从此向外、向上延伸，从而可包住基本非刚性上部 1120 脚趾部分的侧边和上边缘。非刚性上部 1120 还包括鞋面开口 1128，其与一鞋舌 1130 重叠，鞋舌固定到鞋面开口 1128 的最前端上，且该鞋面开口可被鞋带 1132 等紧固件选择性地合闭。

- 10 用一内鞋跟底帮 1134 在内部对非刚性上部 1120 进行增强。参见图 15 和图 16，内鞋跟底帮 1134 的结构基本上为 U 字型，且围绕着其 U 型的下边缘固定到鞋底 1118 鞋跟端 1124 的周边。内鞋跟底帮 1134 从鞋底 1118 向上延伸，并包裹着溜冰者踝部的横向侧和中间侧。鞋跟底帮 1134 终止于踝骨或距骨的下方，并向前延伸到溜冰者脚背的
- 15 起始点处。尽管内鞋跟底帮 1134 被容纳在基本非刚性的上部 1120 中，并被其遮盖，但出于美学上的考虑可将内鞋跟底帮 1134 的某些部分外露。在所示实施例中，可在非刚性上部 1120 上形成侧向气孔 1136 或中间气孔（图中未示出），从而可露出内鞋跟底帮 1134 的下底部分。

- 20 内鞋跟底帮 1134 具有基本为刚性的结构，其可用刚性或基本为刚性的塑料或金属制成。在所示的实施例中，内鞋跟底帮 1134 是由纤维增强的树脂材料制成的，该材料例如为石墨纤维增强的聚脂树脂合成物。非刚性上部 1120 延伸而遮盖着内鞋跟底帮 1134 的整个长度—除了鞋跟底帮在气孔 1136 处露出的部分之外，并对其进行保护。
- 25 从图 16 可清楚地看出，非刚性上部 1120 终止于使用者踝骨的下方处，

但鞋舌 1130 除外，其沿着踝部的前侧向上延伸。因而，上部 1112 与鞋底 1118 不会以任何方式限制用户踝部的摆转或弯曲，其中的上部 1112 由非刚性上部 1120 构成，且被内鞋跟底帮 1134 增强。

为了能在侧向方向和中间方向上对用户的踝部进行支撑，尽管使
5 踝部能在前/后方向上产生预定量的弯曲，且该弯曲不会受到非刚性上部的约束，但图 15—17 所示溜冰鞋还包括一独立的踝部支撑护套组件 1140。该踝部支撑护套组件 1140 包括一基本上为刚性的踝部支撑护套 1142、一内踝垫 1144（见图 16、17）、一局部的踝部外壳板 1146、以及一可选择被旋紧的紧固件 1148。

10 护踝套 1142 具有刚性或基本上刚性的结构。外护踝套 1142 的结构大体上为 U 型，从而形成了横向和中间侧，这些侧边都终止于枢接延伸部 1152 的下端处。护套 1142 的轮廓形状是这样的：其可包围着踝部的后侧，并对其进行支撑，并延伸经过踝骨，且带有凹面部分，以容纳溜冰者踝部的踝骨突起。枢接延伸部 1152 向下延伸到低于踝
15 骨的位置，并通过铆钉 1150 可转动地固定到鞋跟底帮 1134 的侧边和中间侧上。设置在铆钉 1150 处的枢转连接与踝部的枢转轴线在水平方向上是对齐的，但略低于踝部的枢转轴线。踝部支撑护套 1142 可用与上述内鞋跟底帮 1134 类似的材料制成。

踝垫 1144 包裹着使用者的踝部，并向下延伸到踝部支撑护套 1142
20 的内部。踝垫 1144 是由柔软的缓冲材料制成的，该材料例如为橡胶海绵。踝垫 1144 大于踝部支撑护套 1142，并进一步地向上、向前、向下延伸，其延伸程度超过踝部支撑护套 1142。当与鞋舌 1130 相结合时，踝垫 1144 能完全包裹住溜冰者的踝部。踝垫 1144 向下突伸到上部 1112 的内部，形成了一个下边缘，该下边缘的终止位置刚好处
25 于鞋垫 1160 的上方。但是，踝垫 1144 未与内鞋跟底帮 1134 或上部 1120

相连接、或未固定到内鞋跟底帮或上部上，而是独立设置的。踝垫 1144 内衬有一纤维层 1162，该纤维层延展在踝垫 1144 的内表面上，并向下翻折而包覆着踝垫 1144 的外表面。在一优选实施例中，织物层 1162 进一步向下延伸，从而包遮住踝部支撑护套 1142 的上边缘。织物 1162 构成了踝部护套外层 1146 的一部分。外层 1146 被一可紧固的紧固件所收紧，其中的紧固件例如是带有挂钩和闭合环的条带，其包绕着踝部的前侧，并穿入到鞋舌 1130 的前部中，从而在刚好高于踝部的高度上将护踝套组件紧固到使用者的小腿上。除了鞋舌 1130 向上延伸到护套中之外，由护套 1142、踝垫 1144、外层 1146 以及条带 1148 组成的护踝套组件 1140 仅通过护套 1142 在内鞋跟底帮 1134 上的枢转连接而与上部 1112 相联接，其中的枢转连接处于由铆钉 1150 限定的枢轴点处。这就使用户能自由地弯曲踝部，并使踝部支撑护套组件 1110 能相对于鞋跟底帮 1134 不受阻力地在前/后方向上自由转动。

在部分的踝部外层 1146 与非刚性上部 1120 之间形成了一个间隙。尽管在本文中公开了侧向和中间的铆钉枢轴，但也可采用其它的枢轴结构—例如在上文所描述的结构，这些结构包括位于一整体性的护套—鞋跟底帮组件的上部与下部之间的柔性连杆，或者是波纹管连接件。内鞋跟底帮 1134 的下边缘可利用上文公开的任何方法来被固定到鞋底 1118 上，其中的固定方法例如为缝合、粘接或铆接。类似地，踝垫 1144 和局部的踝部外层 1146 可通过制鞋行业公知的各种方法结合到护踝套 1142 上，例如可通过缝接的方法，优选地是利用粘接工艺。

可对所公开的实施例作多种形式的改动和变型，且这些改动和变型都处于本发明的保护范围内。例如，尽管本文描述的是直列式溜冰鞋，但滑冰鞋也属于本发明的范围。因而，应当认为本发明的范围是

由与说明书独立的权利要求限定的，而并非由所公开的实施例限定。

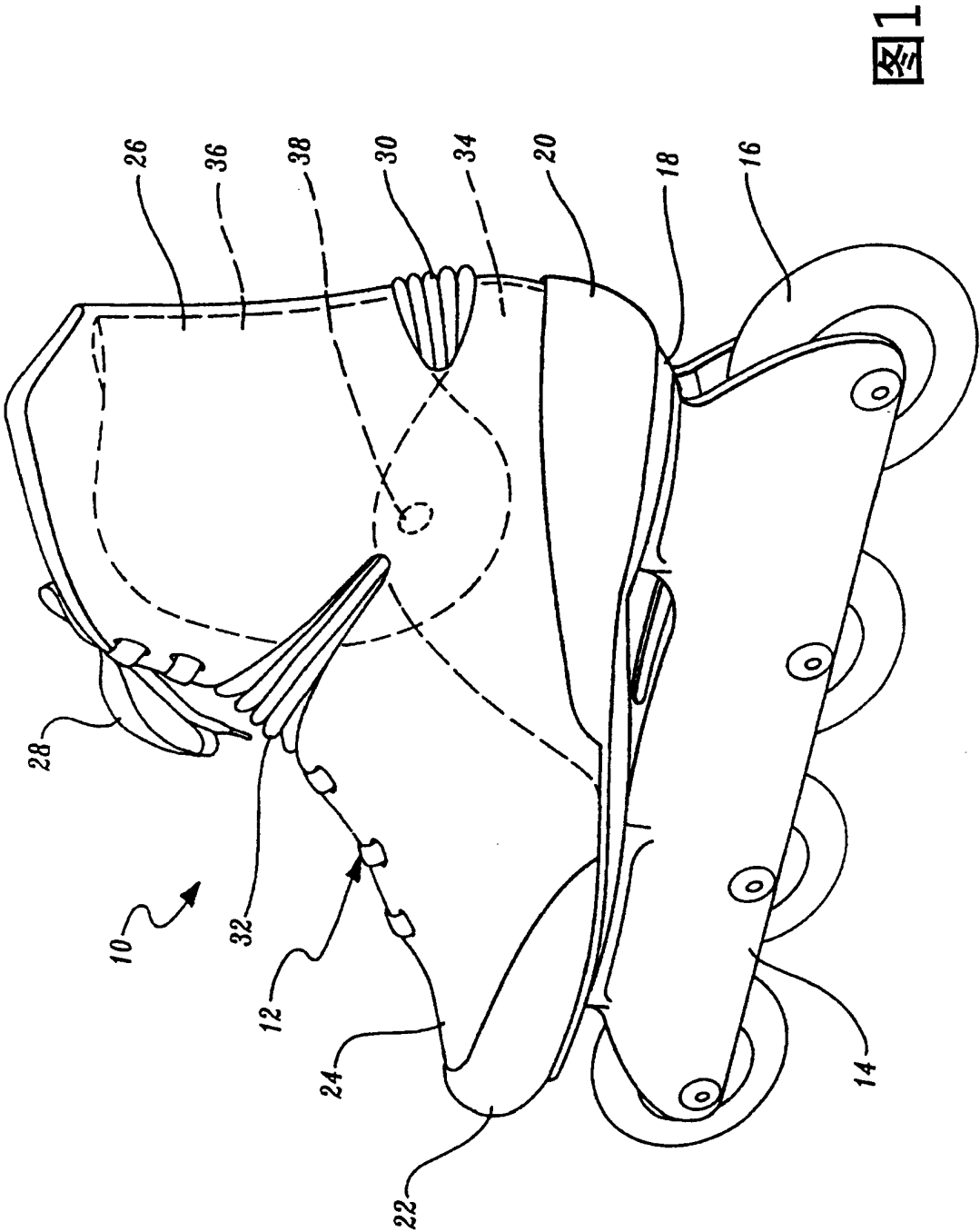


图1

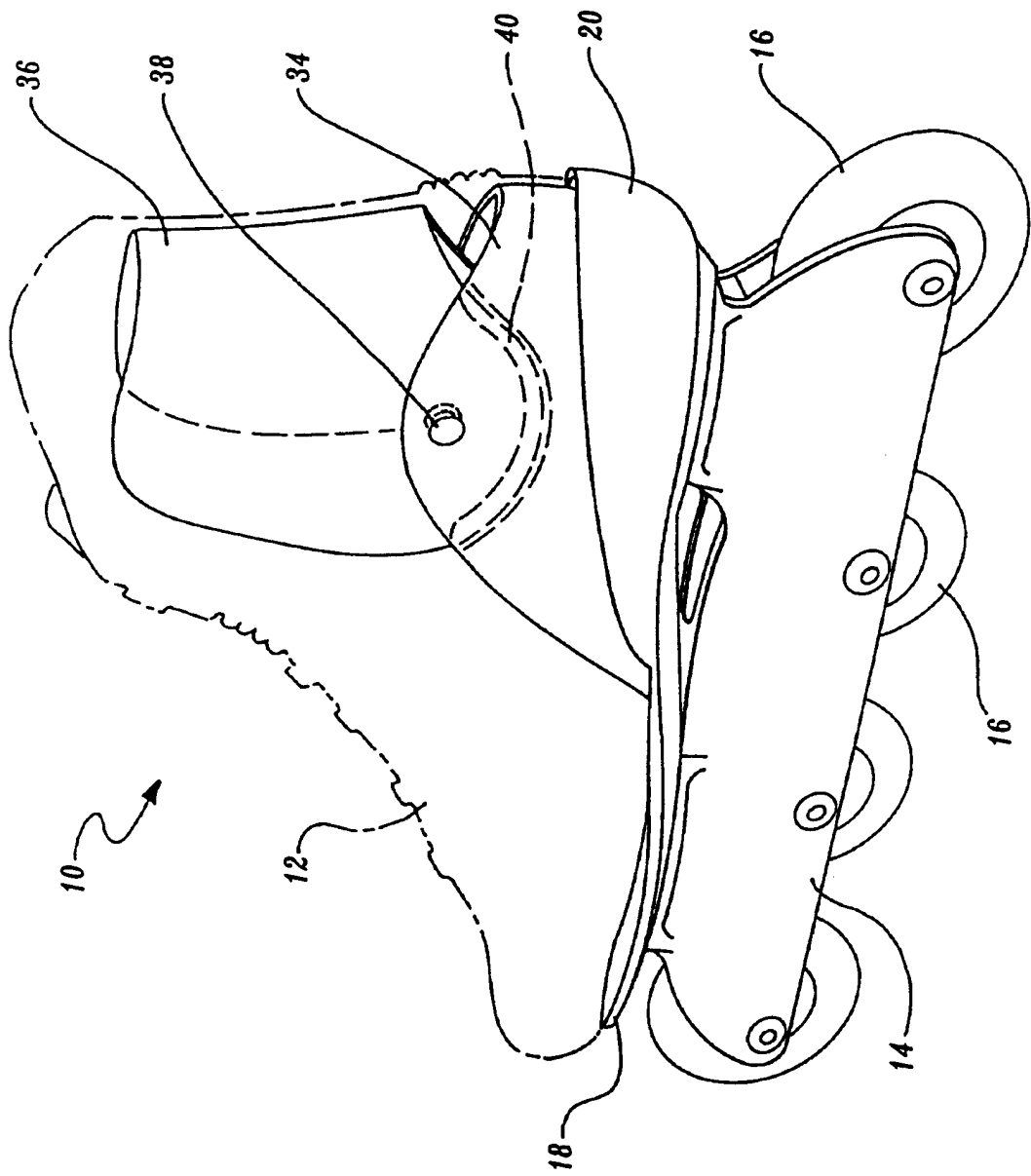


图2

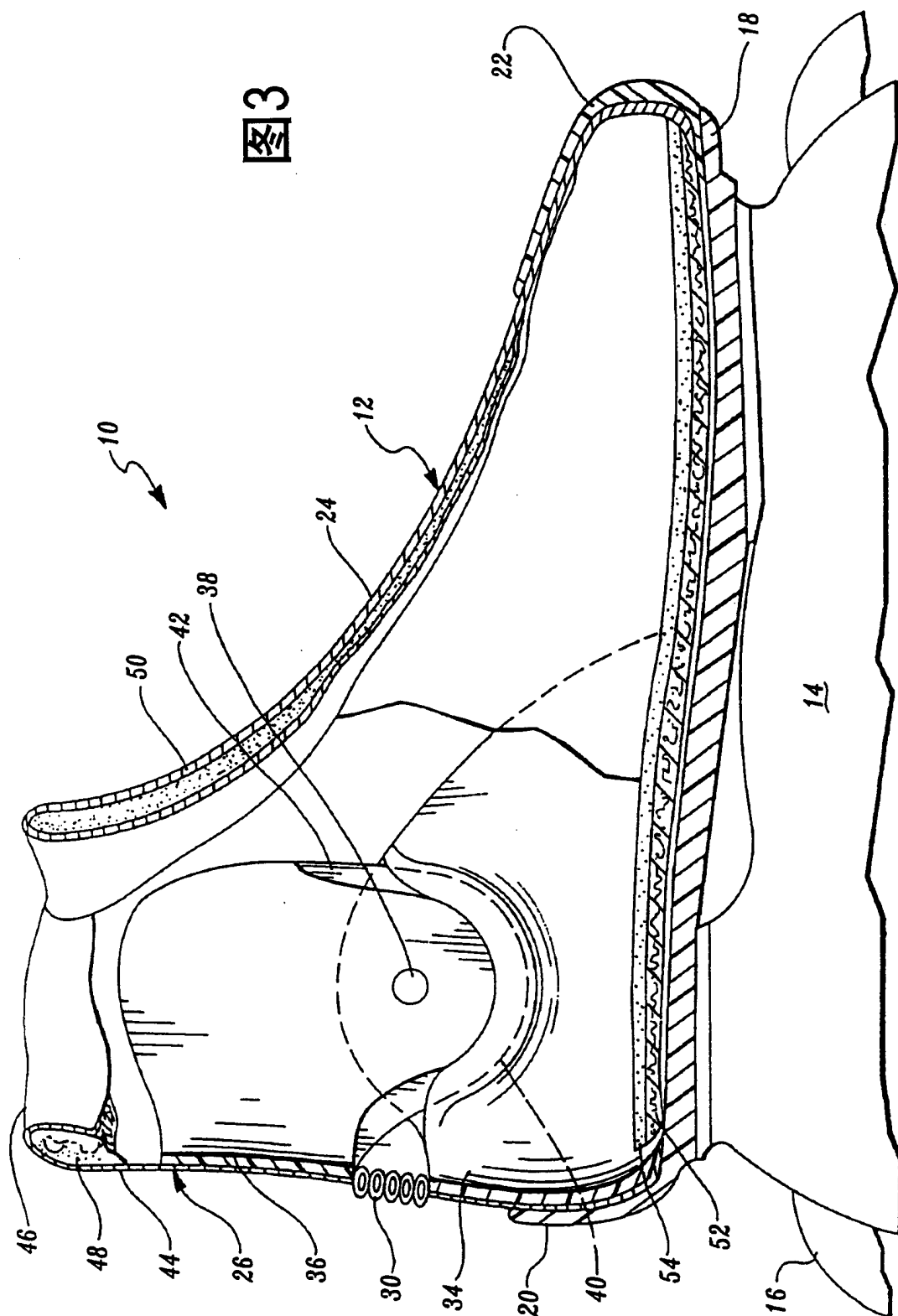


图3

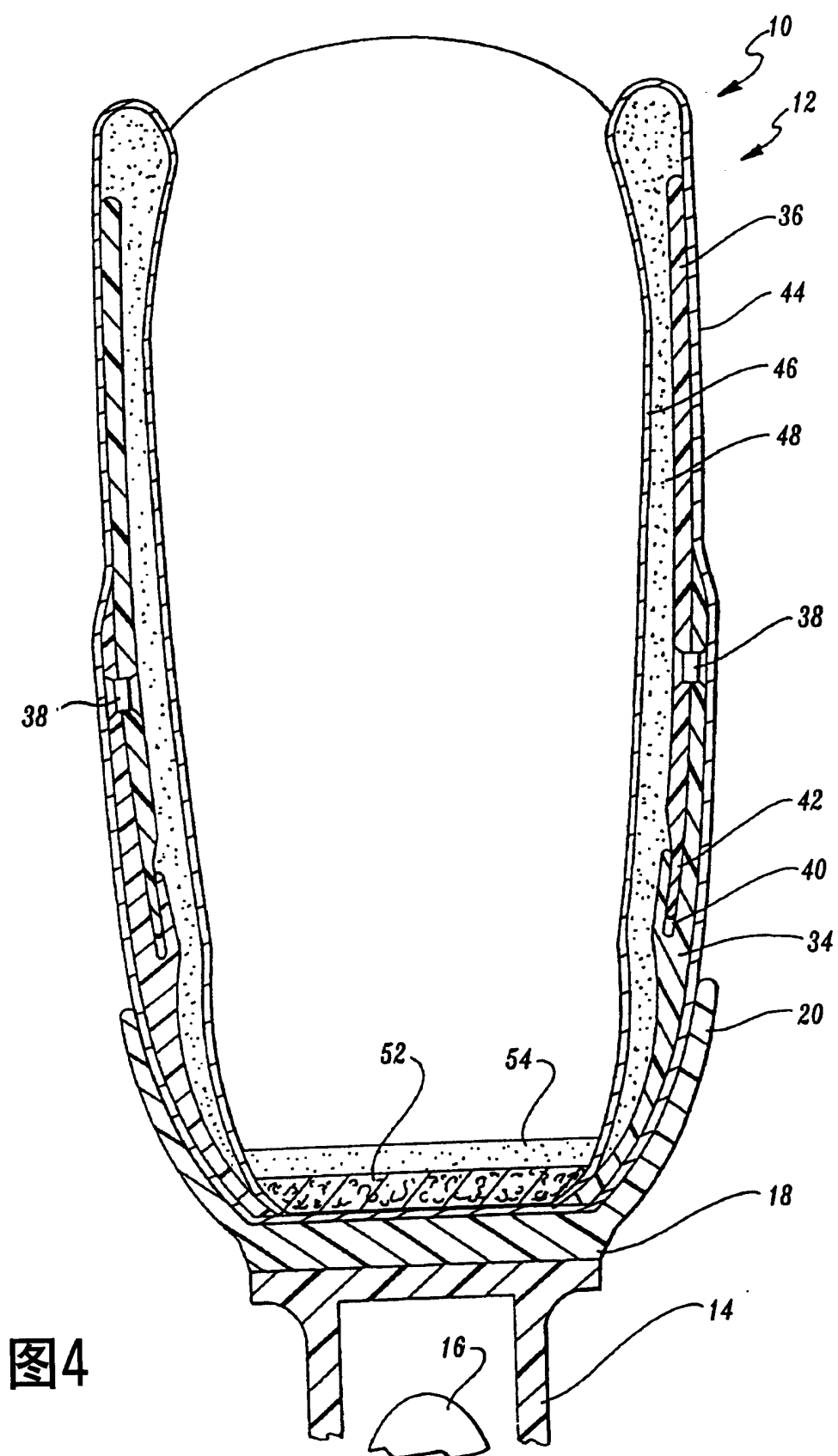


图4

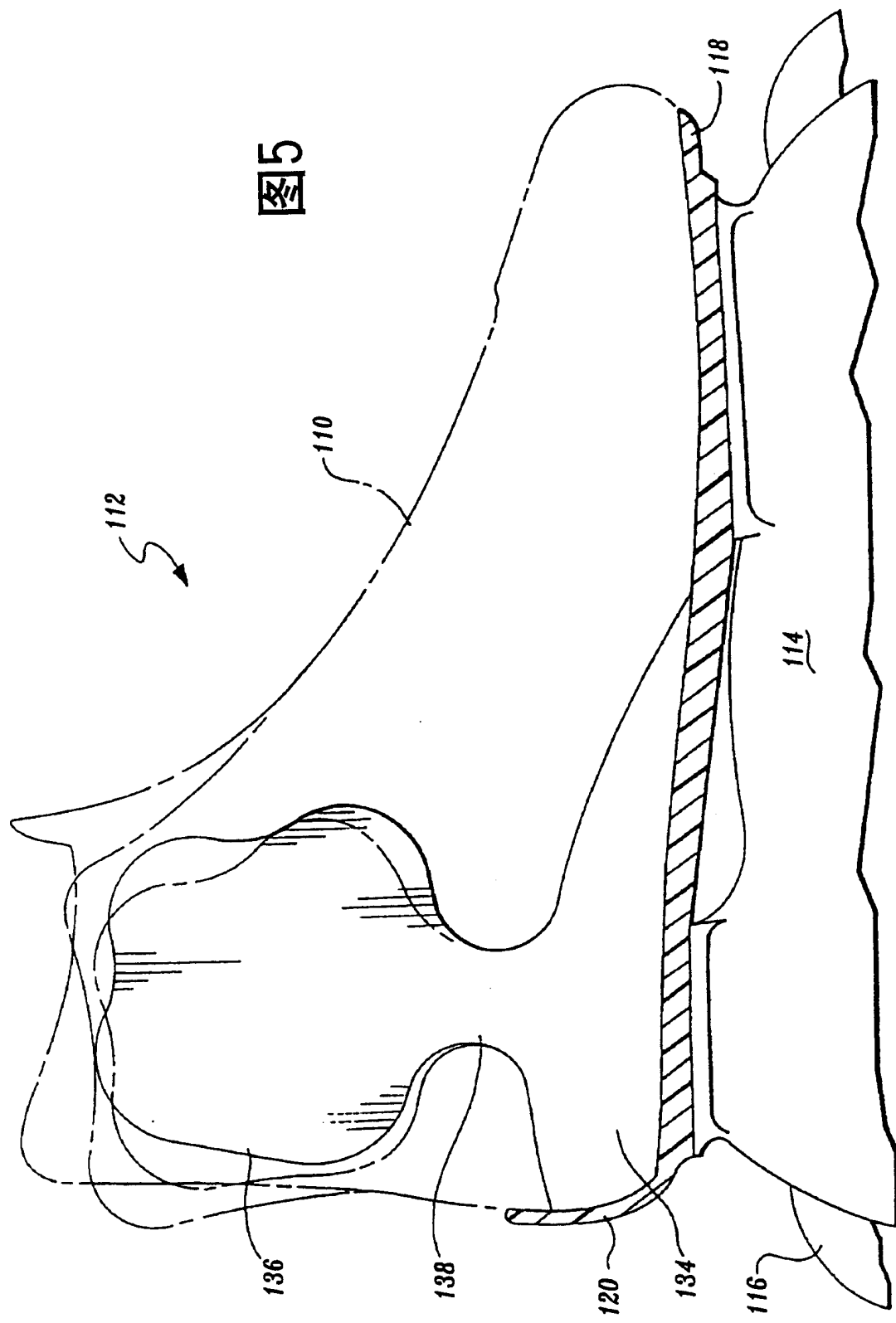


图5

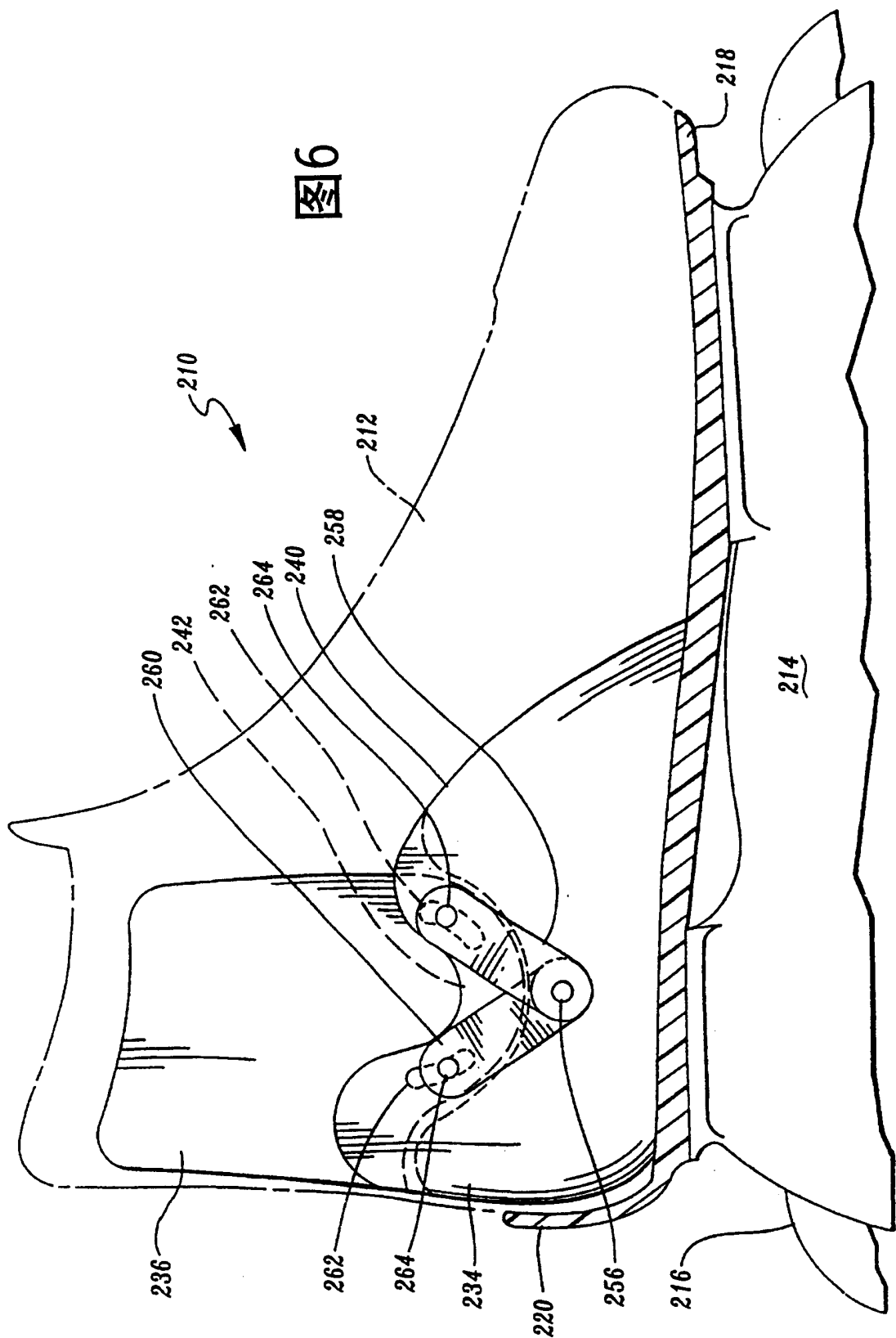


图6

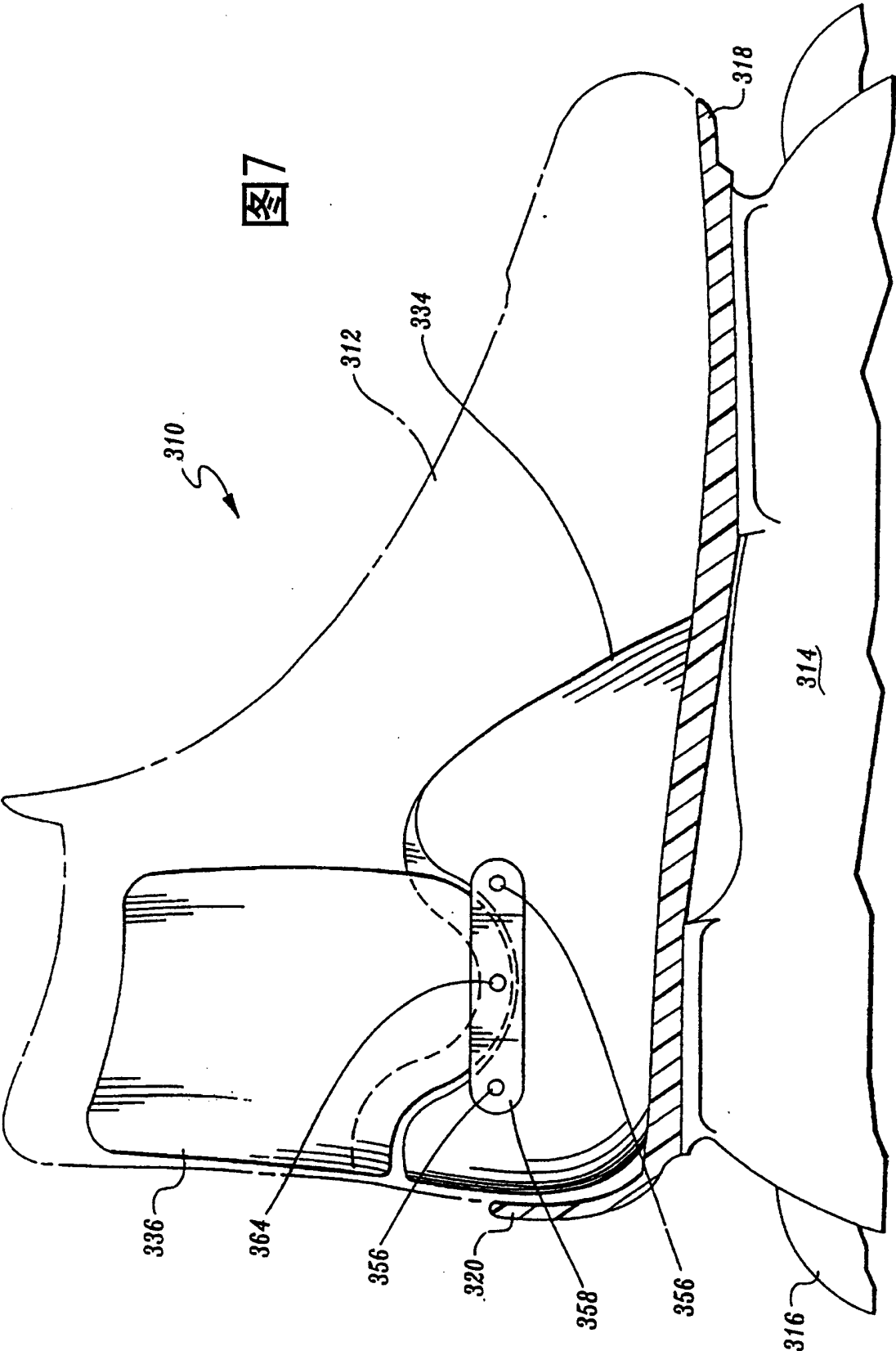


图7

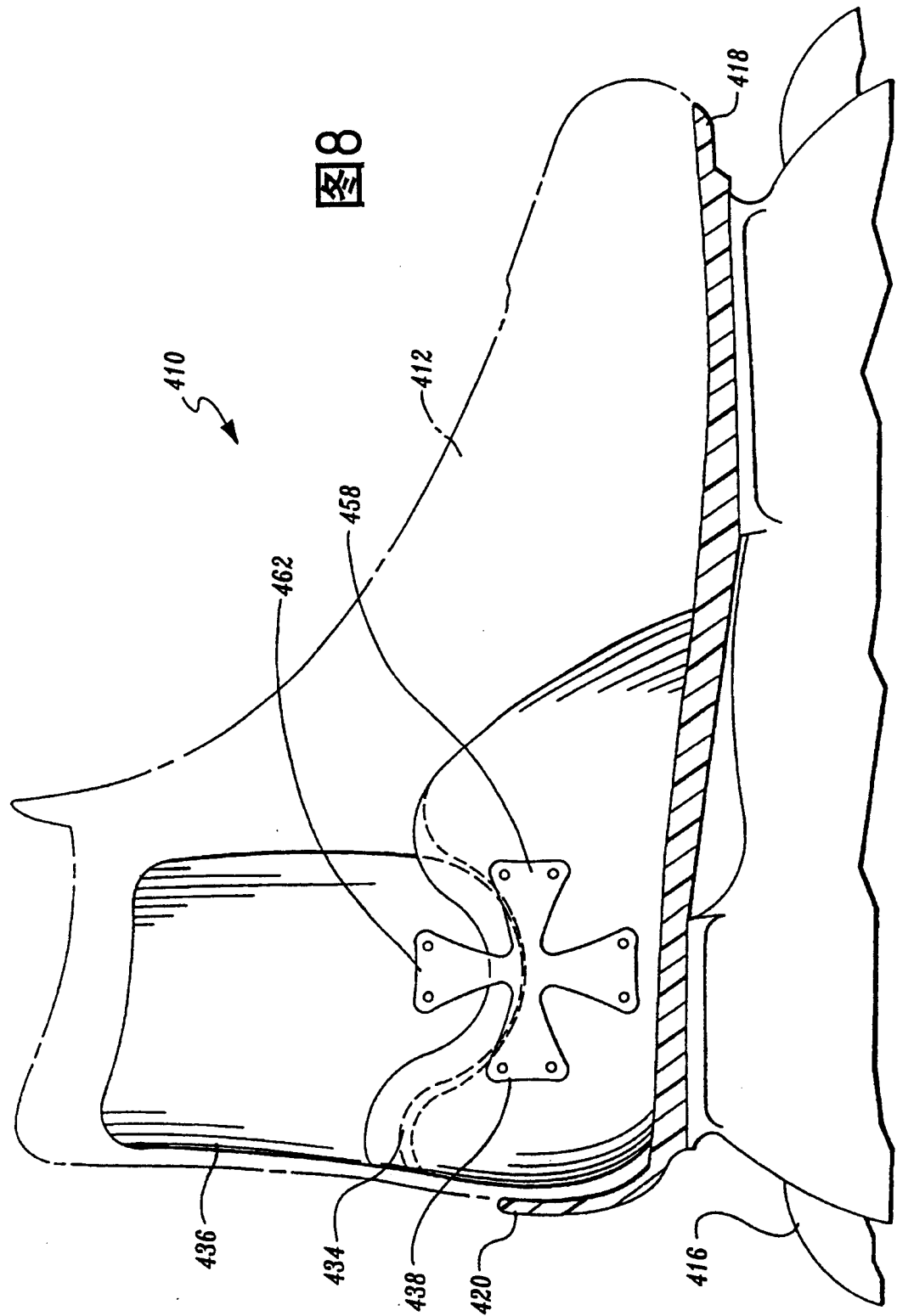


图8

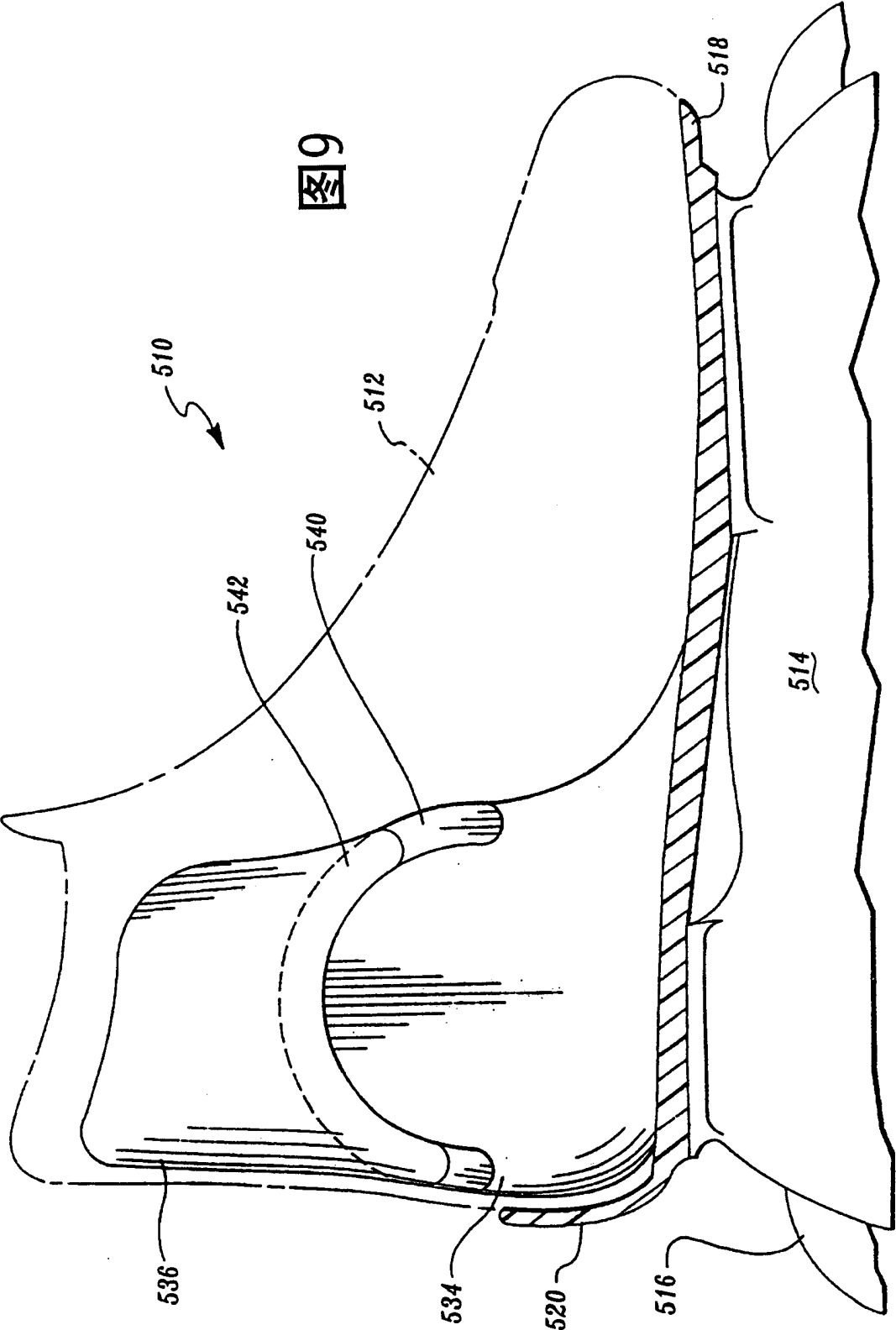


图9

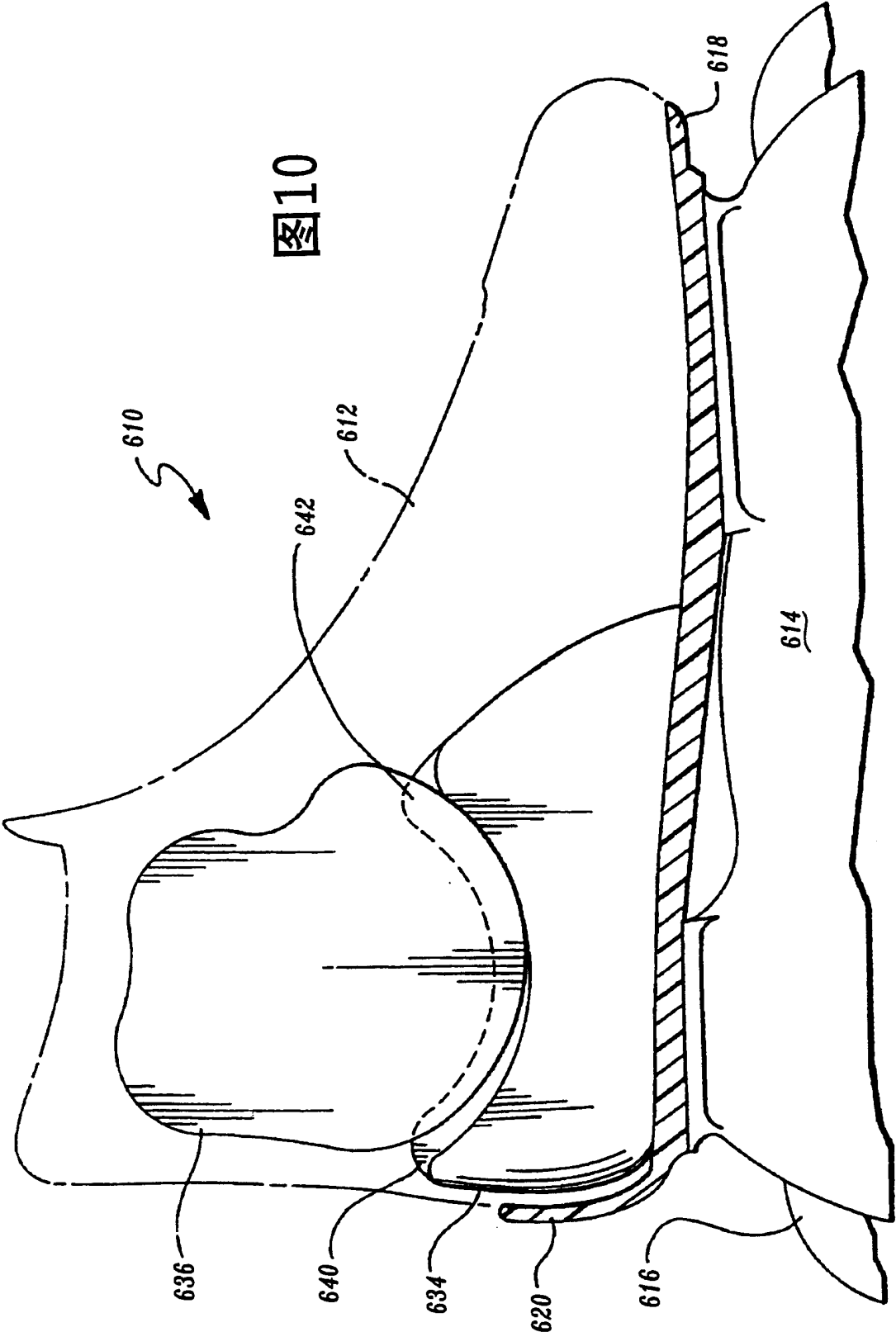


图10

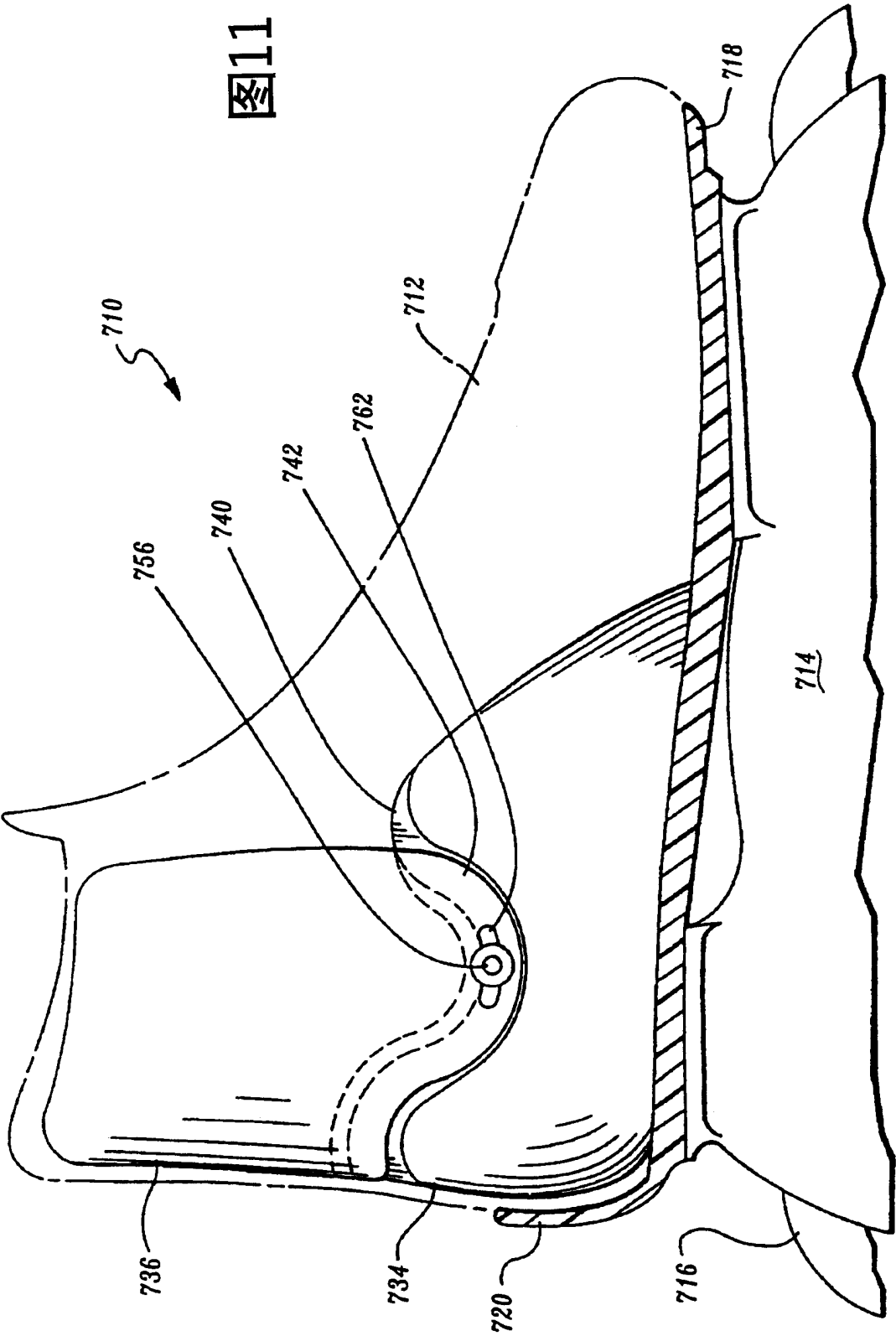


图11

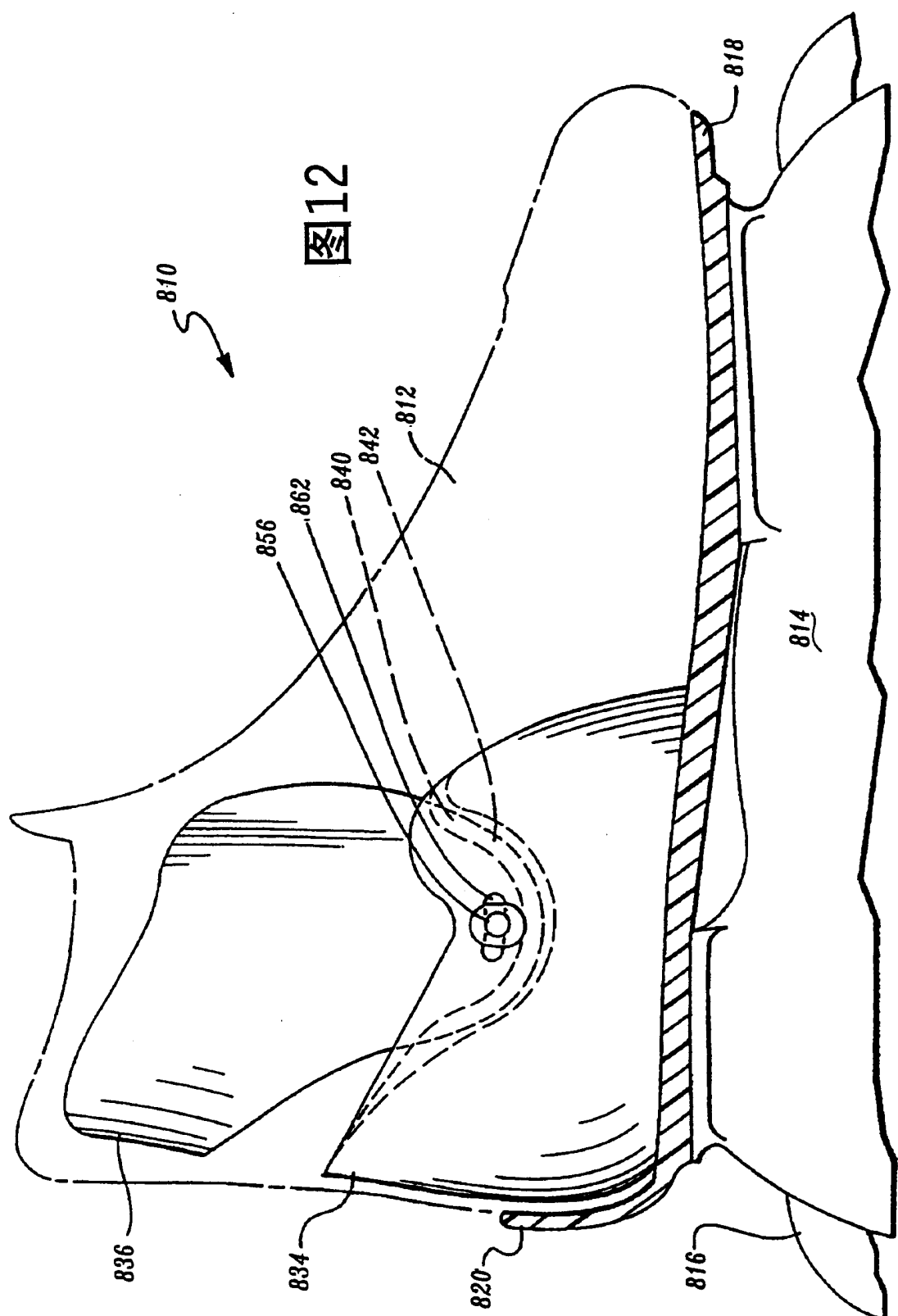


图12

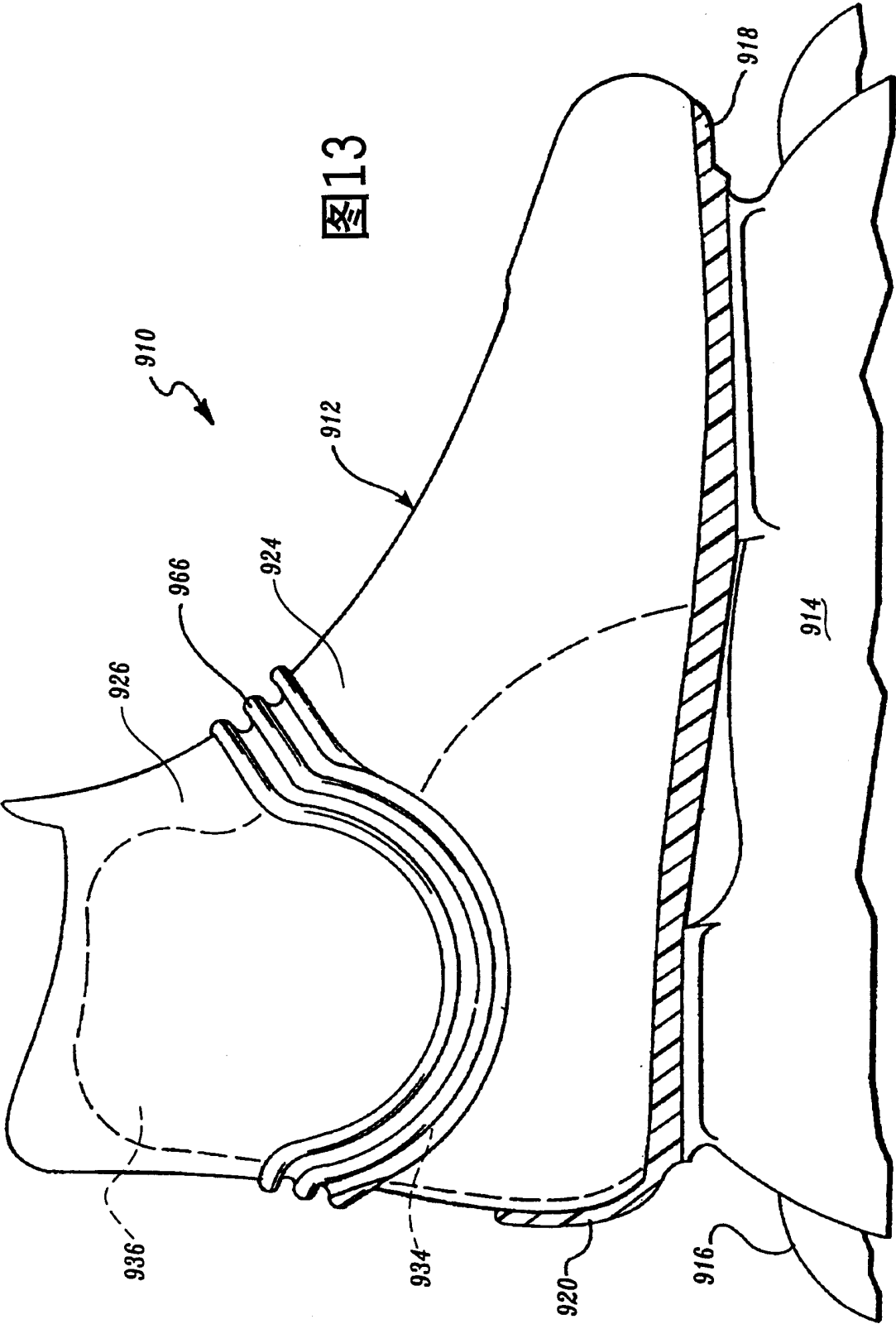


图13

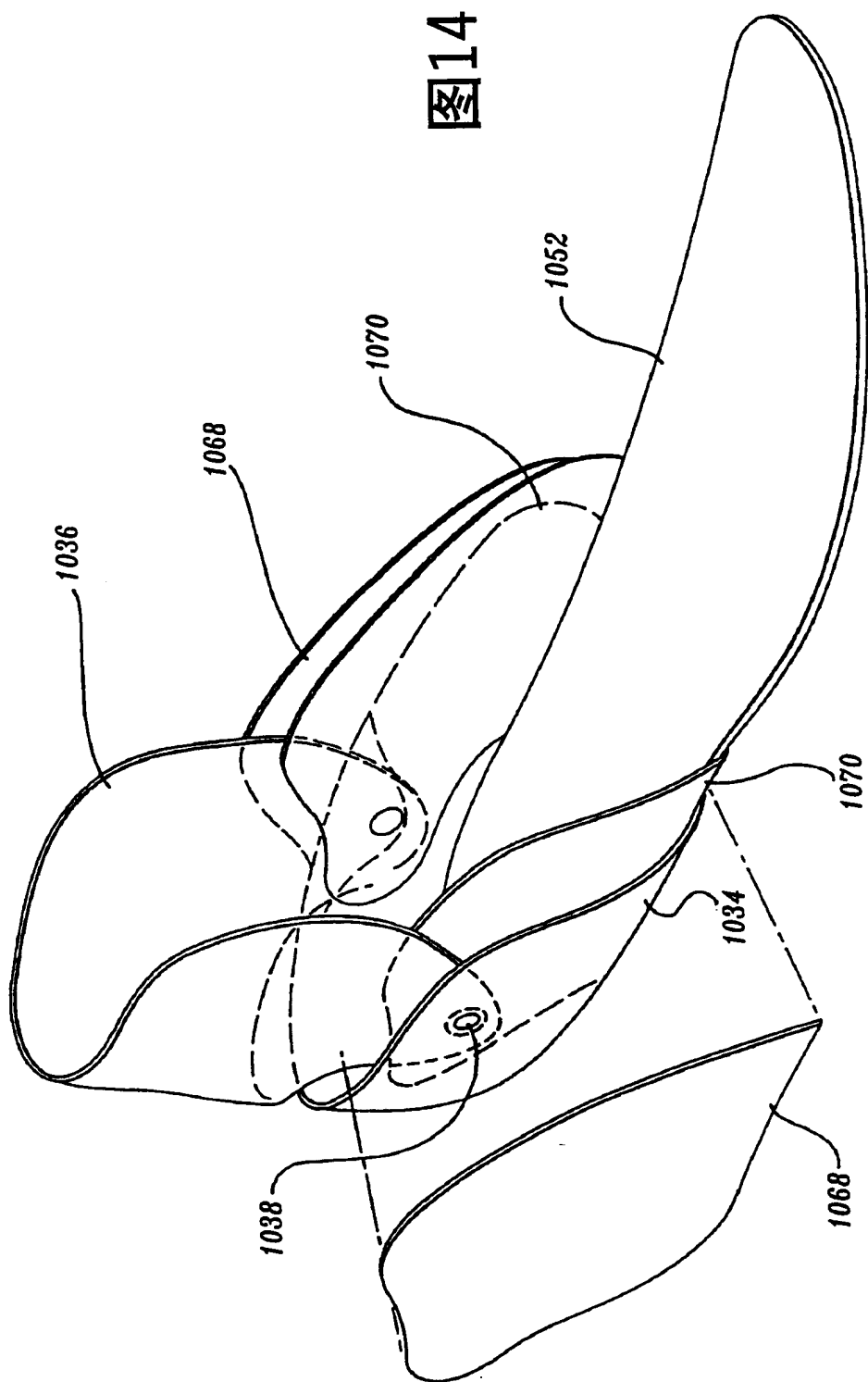


圖 14

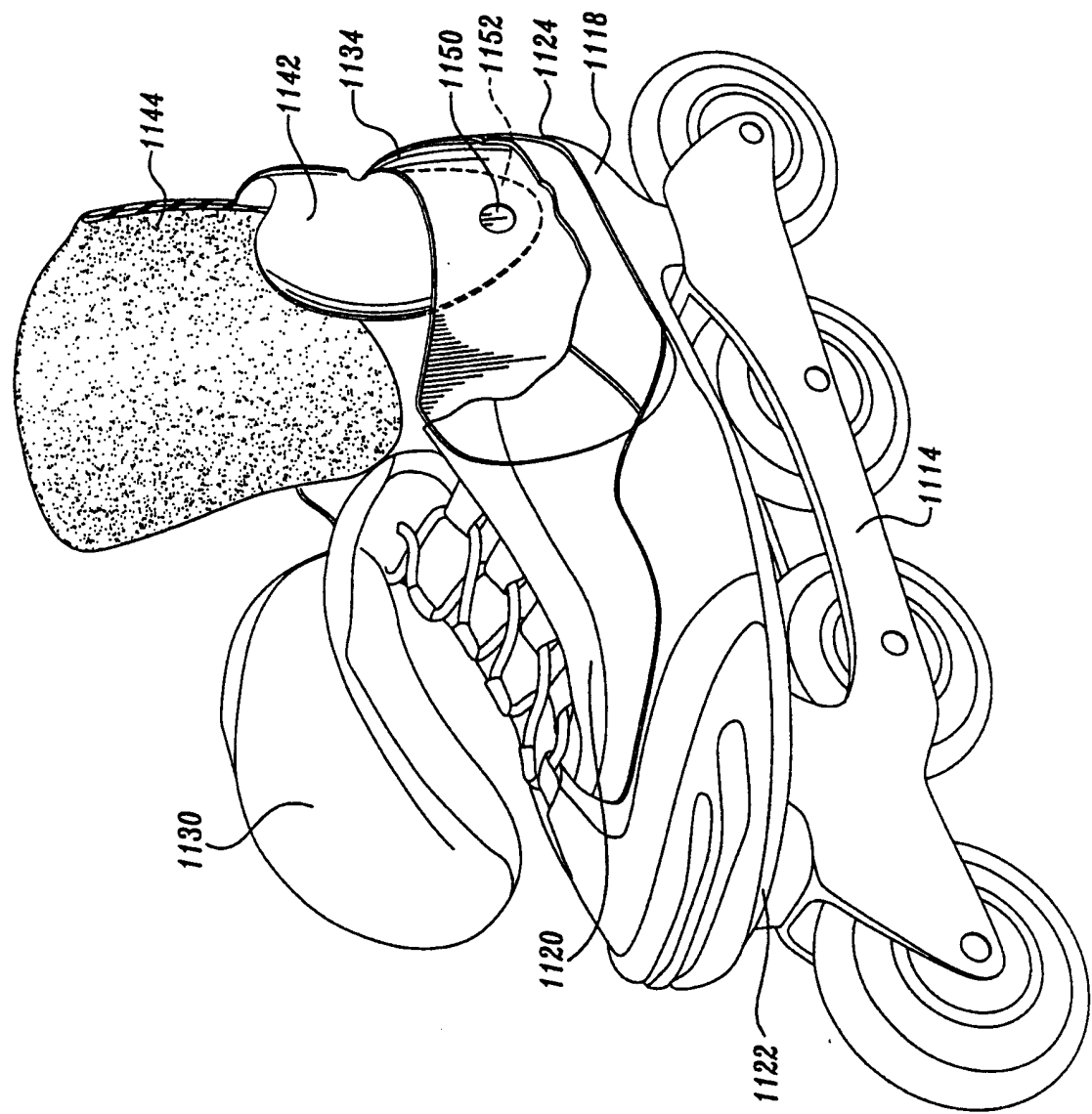


图16

