



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104619208 B

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201380039746.7

米哈利·伊斯塔文·兰托斯

(22)申请日 2013.07.25

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104619208 A

代理人 张明

(43)申请公布日 2015.05.13

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

A43B 5/02(2006.01)

P1200447 2012.07.27 HU

A43B 5/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.01.26

(56)对比文件

WO 2010/055276 A1, 2010.05.20, 全文.

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/HU2013/000076 2013.07.25

CN 1913797 A, 2007.02.14, 说明书第12页
第9-12段, 第14页第5段至第15页第13段, 附图1.

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/016629 EN 2014.01.30

WO 98/16129 A1, 1998.04.23, 说明书第4页
第9段至说明书第7页第3段, 附图1-4.

(73)专利权人 拉斯洛·罗西

CN 1913797 A, 2007.02.14, 第14页第5段至
第15页第13段, 附图1.

地址 匈牙利拉约什市

RU 2173535 C1, 2001.09.20, 全文.

专利权人 米哈利·伊斯塔文·兰托斯

JP H平4-198504 A, 1992.07.17, 全文.

(72)发明人 拉斯洛·罗西

审查员 胡子琦

权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种可增加触球性的球赛用运动靴的表面结构和制作该结构的方法

(57)摘要

一种可增加触球性的球赛用运动靴的表面结构,其中每只靴子均包括鞋面和鞋底,鞋面上有一个用于踢射球的外表面,所述踢射球外表面的至少一部分包括包覆了该外表面的粘合剂涂层以及嵌入该粘合剂内并由该粘合剂固定的颗粒结构。该颗粒结构包括弹性材料制成的离散颗粒物,其中粘合剂和鞋面的外表面之间以及粘合剂和颗粒物之间进行了牢固耐用的粘结,颗粒物的外表面在接触球的时候可提高与球的接触性。



1. 一种可增加触球性的球赛用运动靴的表面结构,其中每只靴子均包括鞋面和鞋底,鞋面上有一个用于踢射球的外表面,其中所述踢射球外表面的至少一部分包括包覆了该外表面的粘合剂涂层以及嵌入该粘合剂内并由该粘合剂固定的颗粒结构,该颗粒结构包括由粒状胶制成的离散颗粒物,所述颗粒结构包括粒径小于0.8mm的不同粒径颗粒的混合物,其特征在于粘合剂和外表面之间以及粘合剂和颗粒物之间进行了牢固耐用的粘结,所述粘合剂涂层是间隔涂覆的表面区域,并且所述表面区域的至少一部分包括在所述粘合剂涂层上方加设的第二涂层结构,所述第二涂层结构根据包含了多个弧形边缘区块的预定的图案进行设计,且第二涂层结构用于影响球离开运动靴的方向,所述颗粒物的外表面在接触球的时候可提高与球的接触性。

2. 根据权利要求1所述的表面结构,其中,在所述表面区域的至少一部分中制成邻接的凸纹和凹槽以增加球的瞄准性。

3. 根据权利要求2所述的表面结构,其中,任何表面上涂覆的所述表面区域的形状和/或所述凸纹和凹槽的形状对应于所述表面区域和球之间在球接触该表面区域时形成的接触线的形状。

4. 根据权利要求2所述的表面结构,其中,所述凸纹和凹槽的深度和宽度向下逐渐增加。

5. 根据权利要求1所述的表面结构,其中,所述运动靴鞋底向下突出设置防滑钉,其特征在于,所述鞋底侧边和/或所述防滑钉外表面上包覆了所述粘合剂涂层。

6. 一种根据权利要求1-5任意一项所述的可增加触球性的运动靴的表面结构的制作方法,包括以下步骤:用粘合剂在所述运动靴外表面的表面区域包覆指定厚度的涂层,然后在粘合剂凝固前在涂层表面区域放置粒状胶混合物并将粒状胶嵌入该粘合剂中,其中所述混合物包括粒径小于0.8mm的离散颗粒物,然后轻轻按压所述粒状胶的外表面,由此形成一个基底涂层,然后在所述基底涂层上方加设第二涂层,最后使粘合剂凝固。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,在所述表面区域上形成邻接的凸纹和凹槽结构以增加球的瞄准性。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其中,所述粘合剂由成分单一的聚氨酯树脂构成,凝固条件为环境空气湿度。

9. 根据权利要求6所述的方法,其中,在用所述粘合剂进行涂覆步骤前,预先处理所述运动靴,以提高粘结质量。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,若所述运动靴由塑胶材料制成,在预处理步骤中,进行表面打毛、表面清洁和/或涂覆底漆。

一种可增加触球性的球赛用运动靴的表面结构和制作该结构的方法

[0001] 本发明涉及一种可增加触球性的球赛用运动靴或运动鞋的表面结构,其中该运动靴包括鞋面和鞋底,且鞋面上至少有一个部分用于踢射球。本发明同时涉及一种制作该表面结构的方法。本发明可用于球赛中的运动靴,特别是足球和橄榄球。

[0002] 已知运动靴在推进球前进的性能很大程度上依赖于外表面的类型和设计。目前已知多种不同的表面设计,而部分表面类型已得到应用并广泛推广。

[0003] 其中得到广泛应用的一个表面设计是我的HU专利222806,在该专利中,靴子鞋面的表面上有数个“指向区”,这些指向区的表面橡皮片上包括多个平行的细长凹槽。每个指向区凹槽的设置方向均相同,但不同区的方向不同,具体是由球员的踢球风格决定的。

[0004] 德国公司ADIDAS AG(公布的商标为“Lethal Zones”,参见网站<http://www.prodirectsoccer.com/articles/adidas-predator-lethal-zone-d5-football-boots.aspx>)已在靴子中使用了其中一个最先进的运动靴表面设计,该设计也在多个其他出版物中进行了引用。该运动靴包括多个细长区域,其中这些区域与纵轴和表面结构和形状大体具有约45°的夹角。在指定的情况下,这些区域的材料根据相关表面区域的踢球任务而有所不同。因此,可能会发现前侧面区(被称作“第一触区”),其中该区包括由海绵状弹性材料制成的凹槽和凸纹,用于对球形成缓冲作用,也就是造成精确命中(停球),这些区域同时也是真空运行。沿着靴子的侧边,在系带槽“助力区”附近设置了一个更明显的立体设计,可达到更精确和更长的传球效果。该区域包括更宽和更窄的凹纹。在对应于脚趾位置的前侧区,间隔设置了窄“运球”区,用于实现快速和可靠的触球。在靴子的前面中间部分,设置了一个由泡沫状材料制成的较大的“饼状”控球和传球区,该区环绕一对平行的边缘。由于泡沫材料具有记忆功能,该区域的触球时间相比其他区域较长。最后,在前脚趾区的中心位置,设置了一个最佳触球区,该区域包括更宽的向上的条纹以及连接条纹下端的部分。这些条纹状凸纹从表面伸出,增加了球的转向效果和球速。

[0005] 该靴子的另一个特征是,鞋底部分与鞋面部分几乎完美结合,鞋底和鞋面之间没有间隙。且鞋底实心材料的柔韧性正好提供了与鞋面完全不同的耐冲击效果,而只有够薄的柔性材料和球员脚才能起到耐冲击作用。

[0006] 鞋底设计中也使用了弹性凸纹和凹槽结构,但有更硬和更软的材料区域,在某些区域,凸纹的形状和高度设计有所不同。

[0007] 先前所用的大多数运动靴中,该区域为凸纹/凹槽结构,其设计在固定在鞋面上的一个或多个胶料片表面上的坚硬橡胶底上。

[0008] 现有设计中,若为运动靴,则鞋面的非凹陷表面光滑,甚至凹槽和凸纹也具有很小的表面粗糙度,即凸纹本身在长度和坡面也具有光滑表面。

[0009] 上述大幅改进的设计仅匹配普通球员的风格,是批量生产的产品,无法设计和实现符合球员个性化风格的位置、形状和凸纹/凹槽结构。

[0010] 当球以不同的力度接触靴子指定位置时,会在一瞬间发生变形;与表面的接触面积取决于冲击力的大小。球的表面光滑,球和鞋表面之间过渡接触的质量和特性(如球瞬间

粘附到表面的性能)对踢射球的质量起着决定性作用。这是因为球和鞋之间的过渡连接决定了运球的方向、速度和旋转。虽然同样会对球员在踢球动作的类型和速度产生作用,但该影响不容忽视。

[0011] 总结上述性能和限制可发现,传统设计的一个缺点在于,没有或只有很少的个性化设计的可能性,或如有要求,只能以远超出批量生产的鞋的价格进行设计制作。另一个缺点是鞋表面细腻光滑(此处应理解为表面粗糙度而不是立体结构)。最后一个缺点是,鞋底边缘,或者指定情况下安装在侧面的从鞋底向下突出的防滑钉具有与鞋完全不同的外表面,会对球接触鞋面表面产生完全不同的作用。在球赛被干扰时,经常发生球碰触到边缘和防滑钉的情况,进而常常造成射门不准。

[0012] 本发明的主要目的是提供一种球赛,尤其是足球比赛专用的运动鞋表面结构及其制造方法,该表面结构能降低或克服上述缺点,且易于生产、坚固耐用。

[0013] 根据本发明,已知可通过合适的胶粘材料将弹性材料,优选颗粒胶料制成的颗粒结构固定在运动靴的鞋面上,且该结构具有预定的粒径和分布。颗粒在粘合剂中稳固设置、牢牢粘附在运动靴的覆层表面,进而形成表面粗糙的颗粒状弹性结构。这一原理使运动靴的设计者在鞋面、覆层区域的数量、形状和定位的设计上有了很大的自由度。通过在所述表面设置机械构造或任何形式或模式的加热和机械的凸纹/凹槽构造组合方式,增加自由度。凸纹/凹槽的形状、大小、方向和结构可随意选择,使运动靴很大程度上具有个性化的同时又兼具所有者或球员的需求。

[0014] 因此,该运动靴的表面可针对每个球员的期望、球的处理偏好进行设计,针对选定的主要球员,进行大量的初步试验,确定该球员的精确需求。

[0015] 本发明的限定范围参见权利要求书。

[0016] 根据本发明,表面结构下方的鞋面类型和材料仅起到次要作用,即使最便宜的磨面皮表面也可选用,作为加工本发明表面结构的基础。应注意的是,与鞋面接触的鞋底边缘总是与表面在硬度方面形成强烈反差,如果球接触此边界区,就会以不同于接触鞋面的方式反射。为减少此影响,鞋面与鞋底边缘之间的凹处可用粘合剂填充,该填充材料以及边缘本身由柔性颗粒结构均匀包覆,以使边缘和连接区看起来也属于鞋面一部分。此时,如果球接触边缘,就如同接触鞋面,因此上述的反射误差就不会出现。

[0017] 在上述鞋面上的粘合剂下方还可设置立体结构,包括凸纹和凹处。如果设置了该结构,鞋面上的表面结构可按下方的表面形状设计。

[0018] 在向着地面的向下方向也有多种设计的可能性,如以同样的方式覆盖用于防止在草地上滑倒的防滑钉的外表面。但不得排除这样一种可能性:形势和位置都不利的球员处理球时可使防滑钉的外表面接触球。

[0019] 推荐的方法中还提供了进一步有利的可能性。如果穿了一双指定的运动靴且该运动靴具有大量的使用表面,且在指定的情况下,仅有少量的划痕或裂纹,则可包覆本发明所述的结构,且只要鞋面上采用了所述的结构,则粘合剂下方的表面的性能无关紧要。推荐的新型颗粒表面结构将包覆并隐藏先前存在的所有缺陷部分。这样,本发明的方案可增加靴子的使用期限。

[0020] 最后,所述的覆层结构或部分可用磨光机或类似的研磨方式移除,之后可在基础表面上包覆新的结构。若球员不喜欢先前包覆的凸纹/凹槽结构,在将其移除后,可在上面

包覆喜欢的表面结构。

[0021] 本发明将结合优选实施例并参考附图进行详细说明。附图中：

[0022] 图1至图6为截取自本发明的运动靴不同实施例的特征详图；

[0023] 图7至图10为进一步实施例的立体图；及

[0024] 图11至图16为进一步实施例的图示和详图。

[0025] 在实现本发明的实验中采用了一双现有的二手运动靴，在整个表面用刷子均匀刷了一层仅含单一组分的无色粘合剂，该粘合剂为BASF公司（地址：67056德国路德维希港）制造，商品名为CONIPUR 301。该粘合剂属于聚氨酯系列，采用聚异氰酸酯胶作为主要材料，在室温环境的湿度作用下凝固而成。

[0026] 市场上可买到多种废胶末，其中许多采用废旧轮胎碾磨而成，但同时也有专用的粒状胶。粒状胶通常按碾磨后的颗粒通过筛子的筛孔径作为主要特征。筛孔径为0.4mm的经筛子筛过的胶料颗粒包含小于0.4mm的颗粒，且具有特定的粒径分布。大多数情况下，此类颗粒一定包括量较大的极小颗粒（在50至100微米之间），且无需使用不同粒径颗粒的混合物。

[0027] 如果无法确保这一条件，则优选使用包含以下两种颗粒的混合物：2-10%（重量）的粒径小于100微米的颗粒和5-30%（重量）的粒径小于200微米的颗粒，主要部分为粒径介于大约300至400微米的筛过的颗粒物。粒径小的颗粒可使表面粘合牢固，而粒径大的颗粒则可负责制成所需的粗糙度表面，以加强与球的连接。

[0028] 研究发现，粒径大于0.8至1mm左右的颗粒与粘合剂的粘合性不够理想，容易出现掉皮，且由于表面粗糙，外观并不好看。因此，优选粒径小于0.8至1mm的颗粒，0.4至0.3mm之间更佳，小于0.2mm最佳。由于最大粒径不会明显降低与球的接触性能，因此粒径并不是非常关键的因素，只会一定程度上影响获得相关层的耐用性和外观。

[0029] 若颗粒采用废旧汽车轮胎制成，则优选根据在正常或较热的环境中使用标准（正常）轮胎以及冬季轮胎（12℃以下使用，因其在相关的温度范围下的表面粘附性较强）选用的轮胎的性能。所以，在冬季，优选包覆冬季轮胎制成的颗粒层的运动靴。

[0030] 在高压下喷水会使废旧轮胎或其他胶料制成的颗粒剥落。因此该技术具有较佳的形状和粒径。

[0031] 按上述粒径比例分布的大量胶料颗粒散布在粘合剂包覆的表面，然后用带橡胶手套的手或软织布材料轻轻按压外表面，再将运动靴在坚硬的物体上锤击后移除大量的颗粒。

[0032] 表面将根据环境温度和空气湿度不同在大约12至24小时内凝固。

[0033] 凝固后，可用一块软布清除多余（未粘合）的颗粒。剩余的表面将保持足够的牢固性和粗糙度，与球具有较好的粘附性。

[0034] 若原材料未使用上述粘合剂，而选用同一制造商生产的CONIPUR产品系列的其他物料，如CONIPUR 302、CONIPUR 315或CONIPUR 322，则会收到相似的效果。虽然粘合剂的组分和凝固时间稍有不同，但在与胶料颗粒粘合方面大致相同。

[0035] 针对粘合剂的涂覆，若整个表面均要涂抹，则最好用刷子进行。若只有部分区块需要涂覆，则最好在涂粘合剂前用合适的笔或标线工具标出需涂覆各部分的边界。若需要涂覆的区块的数量较多，则有必要采用包含了涂层的不同窗格的模板或护罩进行。用护罩遮

挡后,仍优选用刷子涂覆粘合剂。

[0036] 以间隔条纹或区块状涂覆涂层时,优选采用包含了柔软、稍有吸湿性的材料制成的圆柱体的工具进行,将截取自挤压管的圆柱体固定在工具的把手上,按压该挤压管可将粘合剂直接涂覆在圆柱体的对边。

[0037] 有多种已知的给表面涂覆粘合剂和采取所需的安全措施的方式和方法;可采用任一种方式涂覆粘合剂。

[0038] 应注意的是,粘合剂也可涂覆在运动靴的鞋底边缘(边沿)以及鞋面和该边缘结合处形成的凹槽,然后在涂覆了粘合剂的表面放置胶料颗粒。

[0039] 如需快速凝固,则采用快速凝固粘合剂,同样也可粘附鞋面的皮革(或塑料)表面和胶料颗粒。本发明优选的快速凝固颗粒为德国汉高公司生产的型号为LOCTITE 4850的氰基丙烯酸盐粘合剂。

[0040] 若要涂覆在皮革表面,则在涂覆粘合剂前最好先用清洁液清洁表面,无需单独使用底漆,但若使用也不会有害。

[0041] 运动靴包括全部或部分塑料材质的踢射球表面,在指定的情况下,会用泡沫插件等材料稍加软化。在对靴子布施颗粒前,最好先进行准备步骤。准备步骤中的第一步是用细磨石将表面打毛。若为特殊的表面设计(尤其是用于缝合的短的细线端突出表面时),则优选短时火烧的方式,火烧的时间应尽可能短,如20秒内。在燃烧的作用下,向外突出的细线或纺纤会消失,且在达到熔点或变形温度前很短的处理时间内,表面不会变热。第二步优选采用丙酮清洁液进行清洁。

[0042] 准备好的表面可进一步通过涂覆底漆进行处理,底漆可在短时间内蒸发,但却能提高粘合剂的粘附性。底漆可采用汉高公司型号为TEROSTAT 450的产品等。

[0043] 涂覆粘合剂、布施颗粒后但在粘合剂凝固前,优选在球员所需的区域设置凸纹/凹槽结构,延伸方向根据球员的踢球风格或偏好确定。形成凸纹/凹槽图案的最简单的方法就是使用包含辘子的手持工具,辘子的边缘符合所需的凸纹/凹槽轮廓要求。将该工具沿着凹槽规定的纹路滚动,将自动制成所需的图形。施加较小压力滚动该工具即可,不需要特殊的技巧。通过布施颗粒,在10至180分钟内形成凸纹图案。

[0044] 若粘合剂已凝固,且凸纹/凹槽处的表面加热时,则所需的凸纹图案可采用类似的工具制成。可选的做法是,沿着具有较高电阻的薄片的边缘复制凸纹图案的凹陷轮廓。若在薄片的两侧连接合适的电能,薄片将被加热到150-250℃。施加较小的压力,将该加热的工具沿着所需的凹槽的路径移动,轮廓边缘即可形成凸纹图案。若在粘合剂完全凝结后用该方式制成凸纹图案,则相比完全凝固前用纯机械方式制作,该凸纹图案更稳定、更牢固。

[0045] 应注意的是,不论是粘合剂的涂覆还是凸纹图案的制备,均有多种已知的方法,或者,对本技术领域的人员来说显而易见,因此本发明并不限于特定的粘合剂涂覆方法或凸纹图案的制备方法。

[0046] 对于凸纹图案的形状,参考了HU专利22806中包含的方案,根据该专利,若在凸纹稍向前,即垂直于凸纹长度方向,则凸纹轮廓的中心面与前进方向会形成约5°-15°的夹角,且该中心面与相应的鞋表面垂直。凸纹边缘优选角度为20°-40°。

[0047] 根据颗粒的粒径和分布、具有涂层的地方以及凸纹图案设计不同,本发明可有多种形式和变化。图1-6为根据不同的原理设计的运动靴的详图。

[0048] 在图1所示的例子中,采用了锈色胶料颗粒,图中显示了靴子前端部的详图。图中凸纹如同展开的手指分叉开来,与中心的纵轴对称,以使其与轴线的距离在前进方向增加。胶料颗粒涂层应连续涂覆,不得中断。

[0049] 图2为图1中运动靴的侧面图,此处鞋底整个边界(边缘)均进行了涂覆,且涂覆表面连续不断,在鞋面与鞋底结合的位置无损坏或凹陷。图2中凸纹/凹槽的方向朝着运动靴的前面部分。优选在鞋底边缘加设涂层,这是因为鞋底材料比鞋面材料硬,而该材料表面对球的粘附力不尽相同。若球接触无涂层的鞋底边缘,则可能出现射偏的情况。边缘按本发明涂覆后,边缘处的表面粘附性将保持一致,涂层材料的弹性降低了鞋底的刚性,因此踢射球的方向更准确。

[0050] 图3所示的实施例说明了,不仅鞋底边缘按照图2所示实施例进行了涂覆,而且相对较大的防滑钉的外表面在接近鞋底边缘处也进行了涂覆。防滑钉表面覆层也为凸纹状设置。根据该图以及表面区域的尺寸比例可清楚看到,球会正好击中防滑钉的外表面。本发明覆层表面有弹性,与鞋面涂层表面具有相同的良好触球性,因此球击在防滑钉表面的路径仍可控。

[0051] 图4为运动靴鞋面上清楚间隔的条纹上设置颗粒层的实施例。该实施例的一个优点是无涂层的皮革表面为排汗提供了出路。分层条纹具有倾斜方向的凸纹图案,用条纹界定引人注目的图案。球接触代表涂层边缘的图案边界时,将会影响踢射球的方向。

[0052] 图5为带凸纹/凹槽的该层包括更大、更粗糙颗粒的实施例。该图为鞋底边缘附近的放大详图。在鞋面的最低区域,凸纹/凹槽平行于鞋面平面延伸,但在稍高于该区域上方的位置,凸纹方向与水平方向具有一定夹角。

[0053] 图6为与图1类似的鞋面的前面中间部分的凸纹图案,但在汇合的凹槽之间形成的V形区域的中间部分,凸纹/凹槽沿水平方向延伸,及垂直于运动靴的纵轴。

[0054] 图7-10为包覆了本发明涂层的运动靴的进一步实施例的立体图。

[0055] 图7为本发明在一只废旧运动靴上的表面结构。该图展示了右前方视图,分成了三个区显示,相关凸纹图案的方向非常不同。在鞋底表面的涂层区域同样进行涂覆,且表面设计与其上附近区域的表面设计保持一致。需要注意的是,中间区域无凸纹图案。针对球的方向,采用具有良好触球性的颗粒状粗糙表面即可。

[0056] 图8为设计理念不同的实施例,其中,中轴线两侧一个接一个地设置了成对的间隔凸纹区域。纹路的凸纹方向不同。凸纹区域之间只有很窄的间隔。

[0057] 图9的立体图可看到运动靴底部的的设计。作为间隔较大的宽条纹设计的区域之间设置了凸纹,凸纹/凹槽互相平行,分别向前和向后倾斜。该图展示了固定在鞋底的防滑钉,该防滑钉的外部同样加设了涂层,且这些地方还设置了凸纹/凹槽。涂层覆盖了鞋底和鞋面之间的连接处。因鞋底的边缘优选涂层进行隐藏,因此该边缘不可见。在该设计中,运动靴的整个表面均可用于踢射球。

[0058] 图10展示了系带不可见和无较大的可见系带凹槽的运动靴,因此鞋面的整个表面均可用于踢射球。该表面包括间隔涂覆的区域,每个区域上均有不同方向的凸纹/凹槽结构。在该实施例中,鞋底边缘和防滑钉侧面也进行了涂覆。

[0059] 图11和图12是同一运动靴前鞋面左右两面的照片。鞋面上设置了本发明所述的基底涂层,用黑色区块表示。根据包含了多个弧形边缘区块的预定的图案,在基底涂层上加设

了第二层或涂层(图中显示为黄色)。各弧段的形状对应于接触相关表面区域的表面的球的曲面接触线。任何指定的弧线方向均会影响球离开运动靴的方向。除了图案边界线的弧形设计,第二涂层还包括一个凸纹图案,其中曲面凸纹/凹槽与相应的弧段的方向对应(即大致与其平行)。从图中可以看出,在该表面的不同部分,相关弧段的中间半径的方向(即在弧的中间连接任何弧段中间点的直线)大致向前或仅与向前方向具有很小的夹角。从图11和图12可以看出,凹槽的深度和宽度从靴子的前面至后面逐渐增加,前面鞋头上的凸纹/凹槽很细很小。实践证明,这样逐渐增加的凸纹设计可提高目标的精准度。

[0060] 图13和图14同样展示了进一步实施例的左右两侧。图中只有单一涂层,但凸纹/凹槽与前文的实施例相比具有相同的弧形设计,凹槽的宽度和深度往后逐渐增加。应注意的是,凸纹/凹槽的设计很大程度上是根据穿靴子的球员踢的位置决定,以及球员处理球的偏好决定。弧段的中间半径纹路也大体向前。

[0061] 图15和图16是进一步实施例的左右两侧的截图。在该实施例中,黑色区域包括无涂层部分,只有条纹图案部分进行涂覆,其中形成图案的区域呈大致弧形,边界线的弧段的中间半径也向前延伸。弧段的数量比前文的实施例中的数量少,但涂层的面积更大。涂层区域还包含与相关涂层区域弧形边界线平行的凸纹/凹槽。

[0062] 从所述的多个实施例可以看出,本发明在凸纹/凹槽、涂层区域或凸纹涂层区域的设计上具有较高的自由度,可通过多种方式根据个性化的偏好实现球的指向和瞄准效果。

[0063] 本发明的基本优点在于具有弹性的颗粒涂层,该涂层可使涂层表面和球之间实现良好的接触,即使在寒冷和/或潮湿环境下也可根据球员的意图处理球。如上所述,涂层的图案和涂层的层数可根据个性化偏好设计实现。

[0064] 所示的几个实施例仅为众多可能的设计的一部分。若给球员足够时间进行试验,找出符合其期望的设计,则可达到最精确的效果。本发明的另一个优点在于,该涂层可通过合适的方式和工具进行移除,而不会损伤下面的基底表面,且可重复涂覆和增设结构物,使其更适合特定的球员。用同一双运动靴进行反复试验,寻找个体优化的最佳方案。

[0065] 根据本发明,该涂层非常耐用,适用于不同的季节,出现磨损后,还可移除,并覆盖新的涂层以进行二次使用。

[0066] 本说明书中的性能已经多个球员试验确认。根据他们的汇报结果,涂层提高了处理球的能力,增加了瞄准的精确性,有助于达到特定的条件下想要旋转球和控制球的意图。试验中无球打滑和漏射的报告。

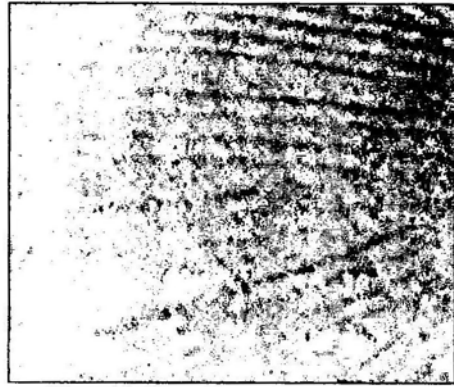


图1



图2

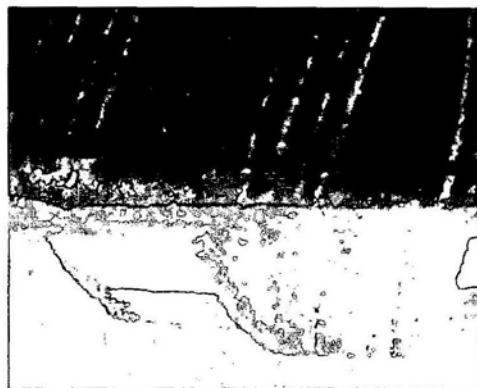


图3



图4



图5



图6

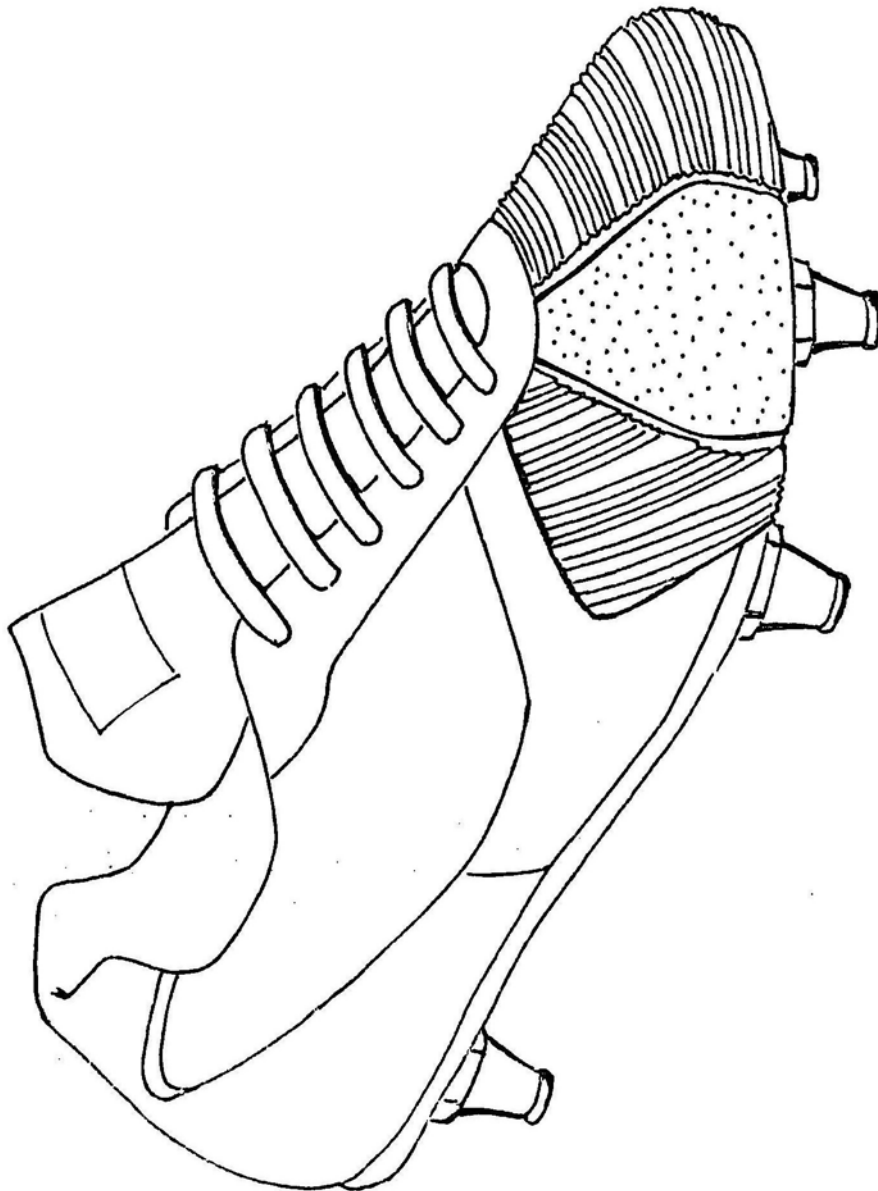


图7

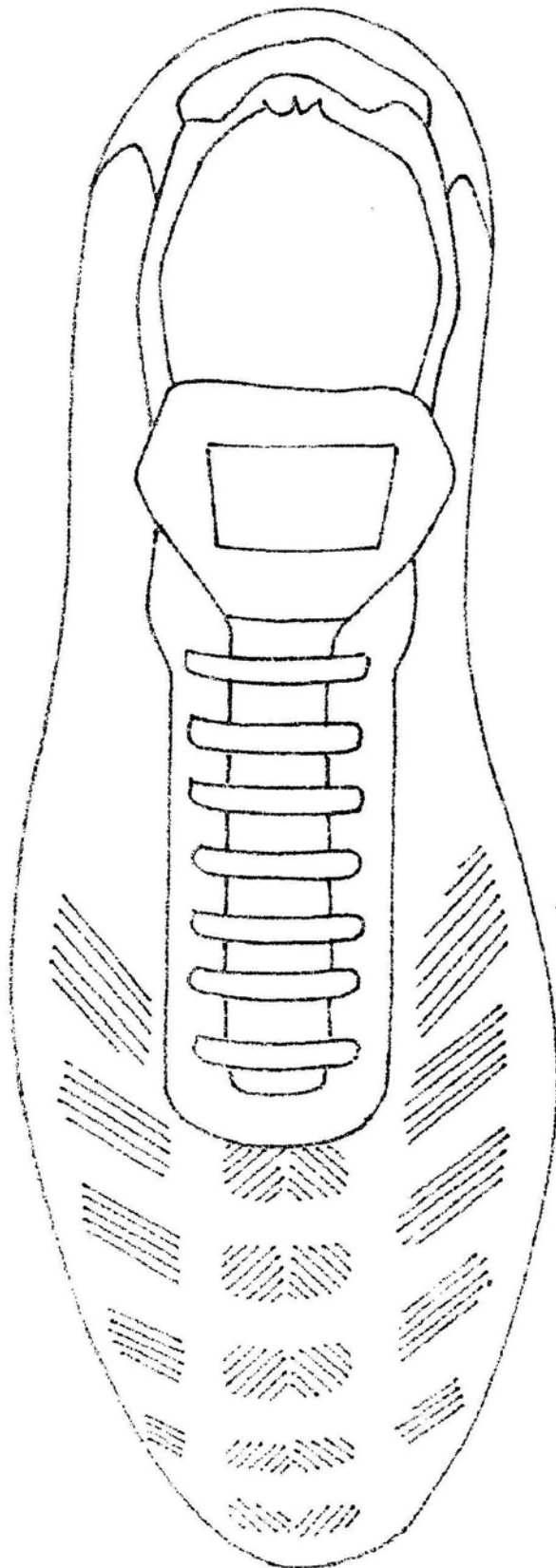


图8

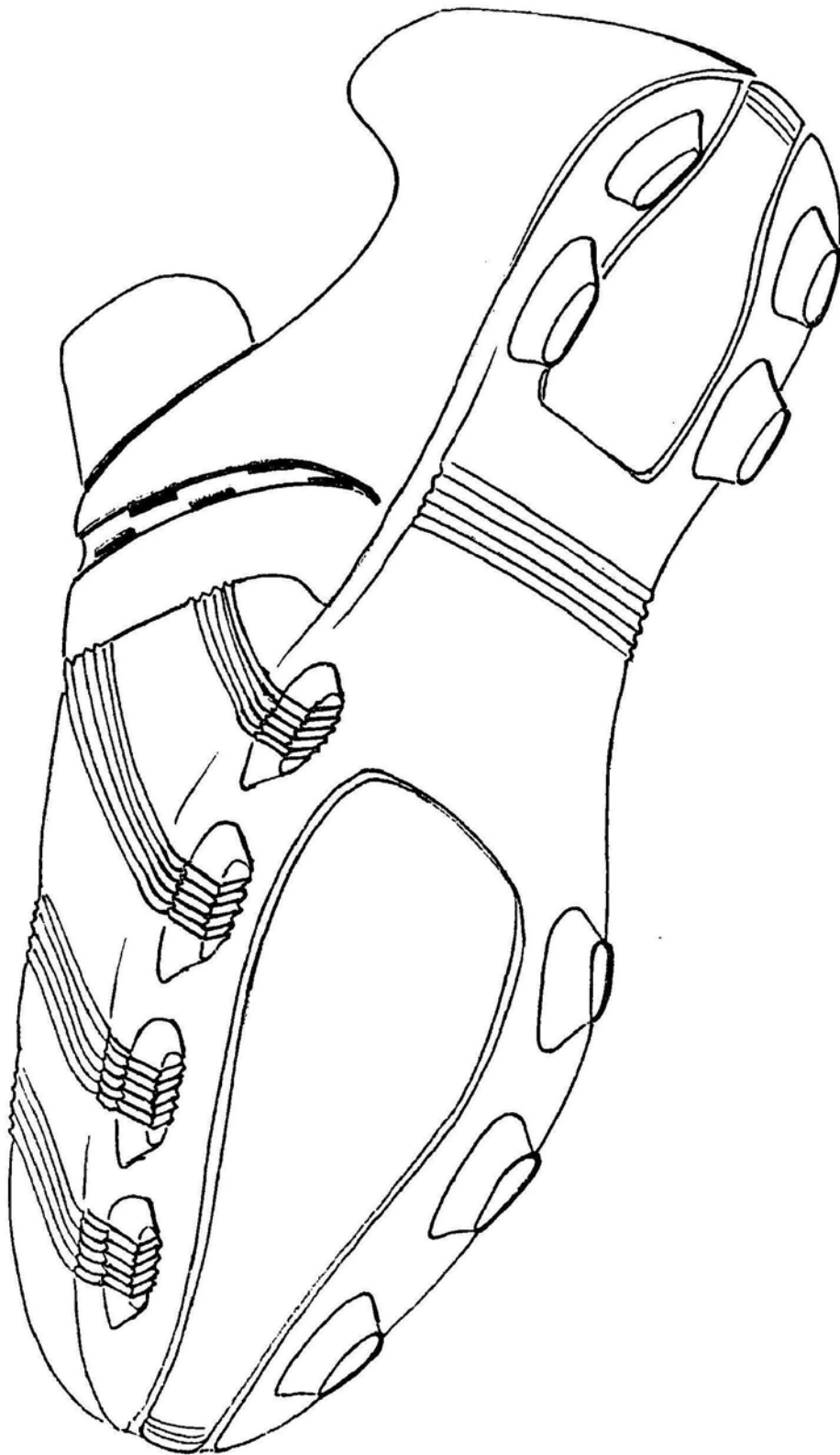


图9

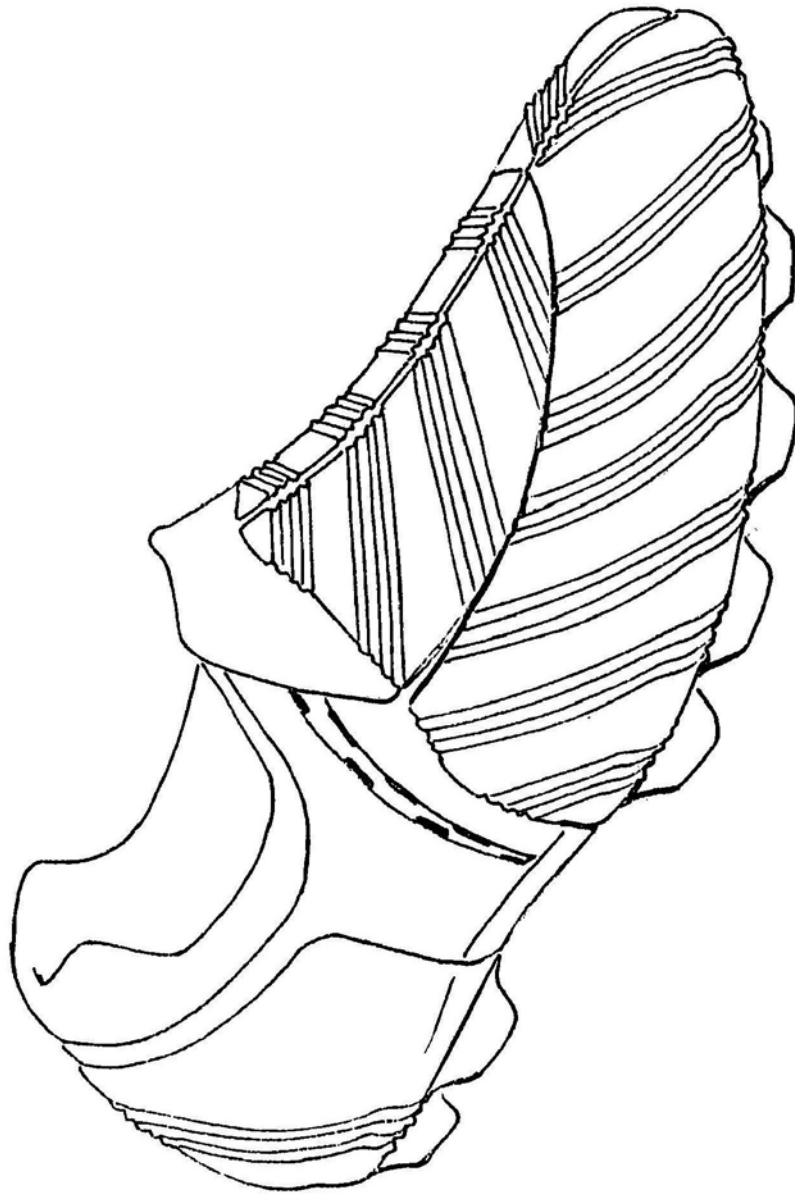


图10

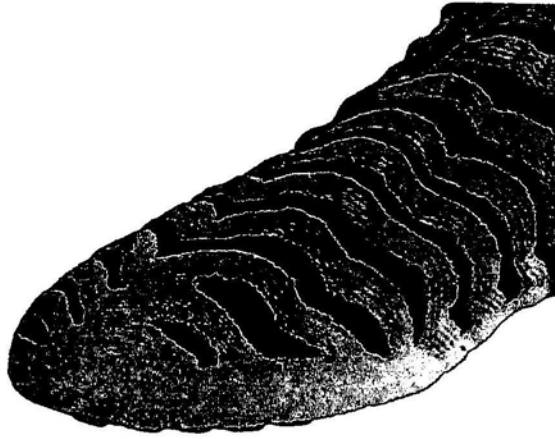


图11

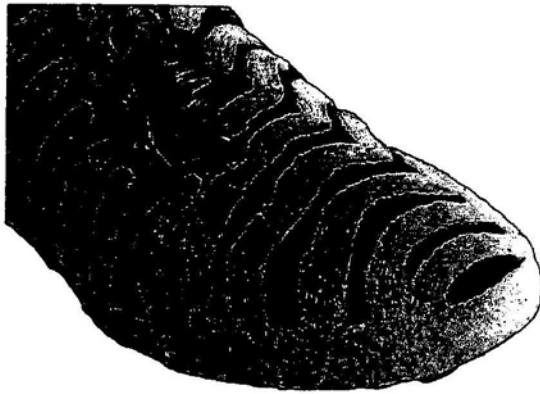


图12

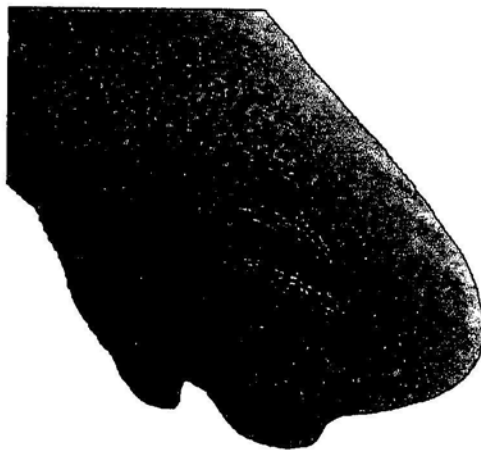


图13

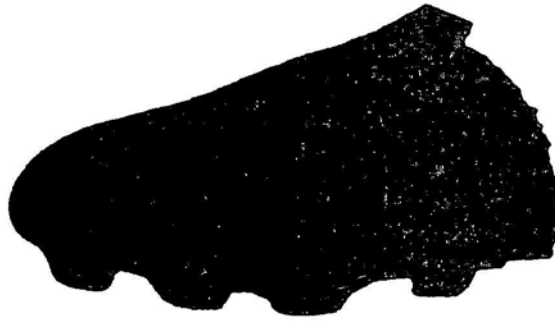


图14



图15



图16