

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

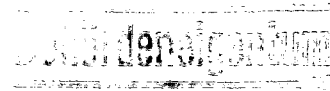


DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 37 03 932 A 1**

51 Int. Cl. 4:
A 43 B 13/26
A 43 B 5/02
A 43 C 15/16

21 Aktenzeichen: P 37 03 932.6
22 Anmeldetag: 9. 2. 87
43 Offenlegungstag: 18. 8. 88



DE 37 03 932 A 1

71 Anmelder:
Puma AG Rudolf Dassler Sport, 8522
Herzogenaurach, DE

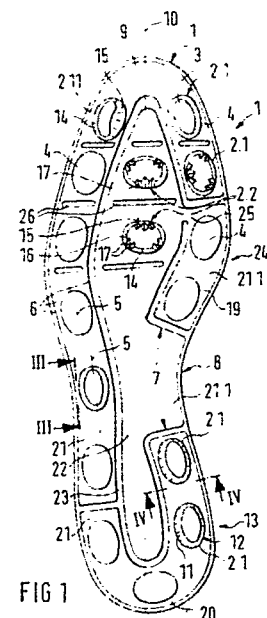
74 Vertreter:
Dorner, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 8000 München;
Hufnagel, W., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8500 Nürnberg

72 Erfinder:
Flemming, Udo, 8520 Erlangen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Laufsohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe

Die Erfindung betrifft eine Laufsohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit im Vordersohlenbereich und Fersenbereich angeformten Nocken, die von der Basis zur Auftrittsfläche hin konisch verjüngt zulaufen und deren Basis länglichen, insbesondere einen einer Ellipsenform ähnlichen Querschnitt aufweist, wobei die Längsachse der im Sohlenrandbereich angebrachten Nocken in Richtung des Sohlenrandes verläuft und die Basis eines oder mehrerer von diesen umgebenen inneren Nocken quer zur Sohlenlängsachse verläuft. Diese Laufsohle (1) ist dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrittsfläche (3) der Nocken (2.1, 2.2) eine in Richtung der Basis (4) verlaufende längliche Form aufweist und daß die Nocken (2.1, 2.2) entlang des gesamten umlaufenden Sohlenrandes (6) mit Ausnahme des Bereiches (7) der Innenseite (8) der Fußwölbung und der Sohlenspitze (9) angeordnet sind (Fig. 1).



DE 37 03 932 A 1

Patentansprüche

1. Laufsohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit im Vordersohlenbereich und Fer-
senbereich angeformten Nocken, die von der Basis zur Auftrittsfläche hin konisch verjüngt zulaufen
5 und deren Basis einen länglichen, insbesondere einen einer Ellipsenform ähnlichen Querschnitt aufweist, wobei die Längsachse der im Sohlenrandbereich angebrachten Nocken in Richtung des Sohlenrandes verläuft und die Basis eines oder mehrerer von diesen umgebenen inneren Nocken quer zur Sohlenlängsachse verläuft, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auftrittsfläche (3) der Nocken (2.1, 2.2) eine in Richtung der Basis (4) verlaufende längliche Form aufweist und daß die Nocken (2.1, 2.2) entlang des gesamten umlaufenden Sohlenrandes (6) mit Ausnahme des Bereiches (7) der Innenseite (8) der Fußwölbung und der Sohlenspitze (9) angeordnet sind.
2. Laufsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand benachbarter Nocken (2.1) zur Sohlenspitze (9) hin und gegebenenfalls auch zur Ferse (13) hin kleiner ist als im Mittelfußbereich (19).
3. Laufsohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenflanke (11) der Randnocken (2.1) weniger steil verläuft als die übrige Mantelfläche (12).
4. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Vordersohlenbereich (1.1) zwei Innennocken (2.2) in Richtung der Sohlenlängsachse (10) hintereinander angeordnet sind.
5. Laufsohle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten Flanken (11) der Innennocken (2.2) weniger steil verlaufen als die übrige Mantelfläche (12) derselben.
6. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (16) der Auftrittsfläche (3) der Nocken (2.1, 2.2) gezahnt ist.
7. Laufsohle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnung durch zumindest im wesentlichen in Richtung der Nockenachse (18) verlaufende Rillen (17) gebildet ist.
8. Laufsohle nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillen (17) im Querschnitt keilförmig ausgebildet sind.
9. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Längsseite (14) der Nocken (2.1, 2.2) nach außen gewölbt ist.
10. Laufsohle nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die andere Längsseite (15) der Nocken (2.1, 2.2) nach innen gewölbt ist.
11. Laufsohle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberstehenden Längsseiten (15) der Innennocken (2.2) nach innen gewölbt sind.
12. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrittsfläche (3) der Nocken (2.1, 2.2) eben ausgebildet ist und parallel zur Sohlebene verläuft.
13. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrittsfläche (3) der Nocken (2.1, 2.2) eine zerklüftete Gestalt aufweist.
14. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Fersenende (20)

ein zur Sohlenlängsachse (10) quer verlaufender Randnocken (2.1) vorgesehen ist.

15. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Fersenbereich (13) fünf Nocken (2.1) vorgesehen sind.

16. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Vordersohlenbereich (1.1) am Sohlenrand (6) beidseitig je vier Randnocken (2.1) vorgesehen sind.

17. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Randnocken (2.1) auf einem erhöhten Sohlenstreifen (21) angeordnet oder von diesem umgeben sind, dessen Breite nicht wesentlich größer ist als die Breite der Basis (4) der Randnocken (2.1).

18. Laufsohle nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlenstreifen (21) im Vorderfußbereich (1.1) durch vertiefte Querrillen oder Quernuten (26) geschwächt ist.

19. Laufsohle nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlenstreifen (21) im Bereich (24) des Großzehenballens vollkommen durchgetrennt ist.

20. Laufsohle nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlenstreifen (21) vor und hinter dem Großzehenballen durchgetrennt ist.

21. Laufsohle nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Sohlenstreifens (21) eine von diesem getrennte erhöhte Zunge (22) vorgesehen ist.

22. Laufsohle nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Zunge (22) vom Vorderfußbereich (1.1) bis zur Ferse (13) hin erstreckt.

23. Laufsohle nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (22) zwischen, vor und hinter den Innennocken (2.2) durch Querrillen (26) oder Quernuten (26) geschwächt ist.

24. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden vordersten Nocken (2.1) niedriger sind als alle übrigen Nocken (2.1, 2.2).

25. Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufsohle (1) auf der Rückseite (27) im Bereich der Nocken (2.1, 2.2) Aussparungen (28) aufweist.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Laufsohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Laufsohle ist aus der DE-OS 28 48 819 bekannt. Die Auftrittsflächen und die Nockenknuppen dieser vorbekannten Nocken sind im Querschnitt rund und sie gehen dann allmählich in eine elliptische oder rhombische Basis über. Die Längsachse der Ellipse liegt bezüglich der im Randbereich befindlichen Nocken jeweils in Richtung des Sohlenrandes und bei einem einzigen Innennocken quer zur Sohlenlängsachse. Hierdurch soll auf relativ harten Böden ein guter Bodenkontakt erhalten werden.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, den Bodenkontakt auf harten Böden weiter zu verbessern. Außerdem soll auch bei dünnen und relativ geschmeidigen Sohlen ein übermäßiges Durchdrücken der Nocken vermieden werden.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale.

Durch die in Richtung des Sohlenrandes verlaufende längliche Form der Auftrittsfläche der Randnocken wird besonders bei seitlichem Auftritt, z.B. beim Antritt oder beim Abbremsen, eine gute breite Auflage erreicht und beim Laufen durch die relativ große Auftrittsfläche, die gegenüber bekannten runden Auftrittsflächen aufgrund der Formgebung und der Anzahl der Nocken bis zu 30% und mehr vergrößert ist, ein gutes Abrollen auf dem harten Untergrund bewirkt. Die spezifische Einzelnockenbelastung wird dadurch erheblich reduziert.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden nachfolgend anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf die Laufsohle von unten,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Rückseite der Laufsohle,

Fig. 3 eine Ansicht gemäß dem Schnitt III-III der Fig. 1 und

Fig. 4 eine Ansicht gemäß dem Schnitt IV-IV der Fig. 1.

Mit 1 ist eine Laufsohle für einen Sportschuh, insbesondere für einen Fußballschuh, bezeichnet. An dieser sind nach unten ragende Nocken 2 angebracht, die insbesondere mit der Laufsohle 1 einen einheitlichen Bauteil aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan, bilden.

Die Nocken 2 sind zu deren Ende, d.h. zur Auftrittsfläche 3 hin, konisch verjüngt ausgebildet. Die Basis 4 der Nocken 2 weist eine längliche Form, insbesondere ähnlich einer Ellipse auf und die Längsachse 5 der Basis 4 der im Bereich des Sohlenrandes 6 vorgesehenen Randnocken 2.1 verläuft jeweils in Richtung des Sohlenrandes 6. Die Randnocken 2.1 sind entlang dem gesamten umlaufenden Sohlenrand 6 vorgesehen mit Ausnahme des Bereiches 7 an der Innenseite 8, in dem sich die Fußwölbung befindet, und deren vorderen Sohlenspitze 9.

In Fig. 1 sind nur einzelne Randnocken 2.1 als solche dargestellt. Von den übrigen Randnocken 2.1 ist nur jeweils die Basis 4 eingezeichnet.

Im Vordersohlenbereich 1.1 sind zwischen den Randnocken 2.1 Innennocken 2.2 vorgesehen, deren Längsachse 5 quer zur Sohlenlängsachse 10 verläuft.

Erfindungsgemäß besitzt die Auftrittsfläche 3 der Nocken 2 bzw. 2.1 und 2.2 eine längliche, z.B. der Basis 4 ähnliche Form. In der Fig. 1 ist dies in Form einer Ellipse — siehe Nocken 2.1 im Fersenbereich — dargestellt.

Sie kann jedoch auch eine andere längliche Form aufweisen, z.B. die eines gebogenen Stabes mit gerundeten Enden oder dgl.

Vorzugsweise verläuft die Innenflanke 11 der Randnocken 2.1 weniger steil als die übrige Mantelfläche 12 derselben und bei den beiden in Sohlenlängsrichtung hintereinander angeordneten Innennocken 2.2 sind die einander zugewandten Flanken 11 weniger steil ausgebildet als die übrige Nocken-Mantelfläche. Dies hat den Vorteil, daß sich im Bereich der Vordersohle 1.1 Ablagerungen, insbesondere bei aufgeweichtem Untergrund, nicht so leicht festsetzen können. Diese unterschiedliche Steilheit kann dadurch erzielt werden, daß die Auftrittsfläche 3 gegenüber der Basis 4 versetzt ausgebildet ist, wie z.B. die beiden inneren Randnocken 2.1 im Fersenbereich 13 zeigen. Dies kann aber auch dadurch geschehen, daß, gegebenenfalls zusätzlich, die eine Längsseite 14 der Nocken 2 nach außen, also konvex, und die andere Längsseite 15 nach innen, also konkav, gewölbt ist. Dies ist anhand der Randnocke 2.1 an der Außenseite der Sohlenspitze 9 gezeigt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Rand 16 der Auftrittsfläche 3 gezahnt, wie insbesondere die beiden Innennocken 2.2 zeigen. Die Zahnung kann dadurch erfolgen, daß die Nocken 2.1, 2.2 auf der Außenfläche mit Rillen 17 versehen ist, die im wesentlichen in Richtung der Nockenachse 18 angebracht sind. Vorzugsweise sind die Rillen 17 im Querschnitt keilförmig ausgebildet, gegebenenfalls mit gerundetem Rillengrund.

Günstigerweise wird der Abstand benachbarter Randnocken 2.1 vom Mittelfußbereich 19 aus zur Sohlenspitze 9 hin kleiner.

Vorzugsweise ist die Auftrittsfläche 3 eben ausgebildet und verläuft insbesondere parallel zur Laufsohle 1. Zur besseren Bodenhaftung kann die Auftrittsfläche 3 eine zerklüftete Gestalt aufweisen, z.B. mit kleinen Noppen oder Pyramiden oder unregelmäßig verteilten Erhöhungen und Vertiefungen oder dgl. versehen sein.

Vorteilhaft kann eine Randnocke 2.1 am Fersenende 20 vorgesehen sein, die dann quer zur Sohlenlängsachse 10 ausgerichtet ist. Damit sind im Fersenbereich 13 vorzugsweise fünf Nocken 2.1 vorgesehen.

Im Vordersohlenbereich 1.1 sind beidseitig wenigstens drei, insbesondere aber vier Randnocken 2.1 vorgesehen und zwischen diesen zwei Innennocken 2.2. Die Randnocken 2.1 sind auf einem erhöhten Sohlenstreifen 21 angeordnet oder von diesem umgeben, wenn dieser nicht mit der Laufsohle 1 aus einem homogenen Bauteil besteht, sondern auf diesen aufkaschiert und/oder zumindest zum Teil, z.B. mittels am Streifen angeformter Zapfen, in die Laufsohle eingepreßt ist. Die Breite des Sohlenstreifens 21 ist dabei nicht wesentlich größer als die Breite der Basis 4 der Nocken 2.1. Innerhalb des Sohlenstreifens 21 ist eine erhöhte Zunge 22 ähnlich dem Sohlenstreifen 21 vorgesehen, die voneinander durch einen Kanal oder eine Rille 23 getrennt sind. Die Zunge 22 erstreckt sich vom Vorderfußbereich 1.1 bis in den Fersenbereich 13. Im Bereich 24 des Großzehenballens ist ein Sohlenstreifen 21.1 mit der Zunge 22 durch einen Steg 25 miteinander verbunden. Dadurch wird das Einlegen weiterer getrennter Teile in eine Spritzform vermieden. In diesem Bereich ist also der Sohlenstreifen 21 vollkommen durchgetrennt und zwar zweckmäßig vor und hinter diesem Bereich. Dabei ist der hintere Abschnitt 21.2 des Sohlenstreifens 21 im Bereich 7 der Fußwölbung zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt, um z.B. eine größere Verwindungssteifigkeit zu erhalten.

Der Sohlenstreifen 21 und die Zunge 22 sind im Vordersohlenbereich 1.1 zwischen den Nocken 2.1 bzw. 2.2 mit Querrillen oder Quernuten 26 versehen, um eine bessere Biegeelastizität senkrecht zur Sohlenlängsachse 10 zu erreichen. Diese können bis zur Laufsohlenebene durchgehen.

Vorteilhaft sind die vordersten beiden Nocken 2.1 niedriger als die übrigen Nocken 2.1 und 2.2.

Um eine möglichst leichte Laufsohle 1 zu erhalten, ist auf der Rückseite 27 der Laufsohle 1 im Bereich jeder auf der Laufseite angeordneten Nocken 2.1 und 2.2 je eine Aussparung 28 vorgesehen. Diese Aussparungen 28 können zylindrisch, konisch oder etwa halbkugelförmig ausgebildet sein oder jegliche andere zweckmäßige Form aufweisen.

Die Sohlenstreifen 21, 21.1, 21.2 und die Zunge 22 bestehen vorzugsweise aus härterem, wenn auch artgleichem Material als die Laufsohle 1, vorzugsweise aus Polyurethan.

11:14

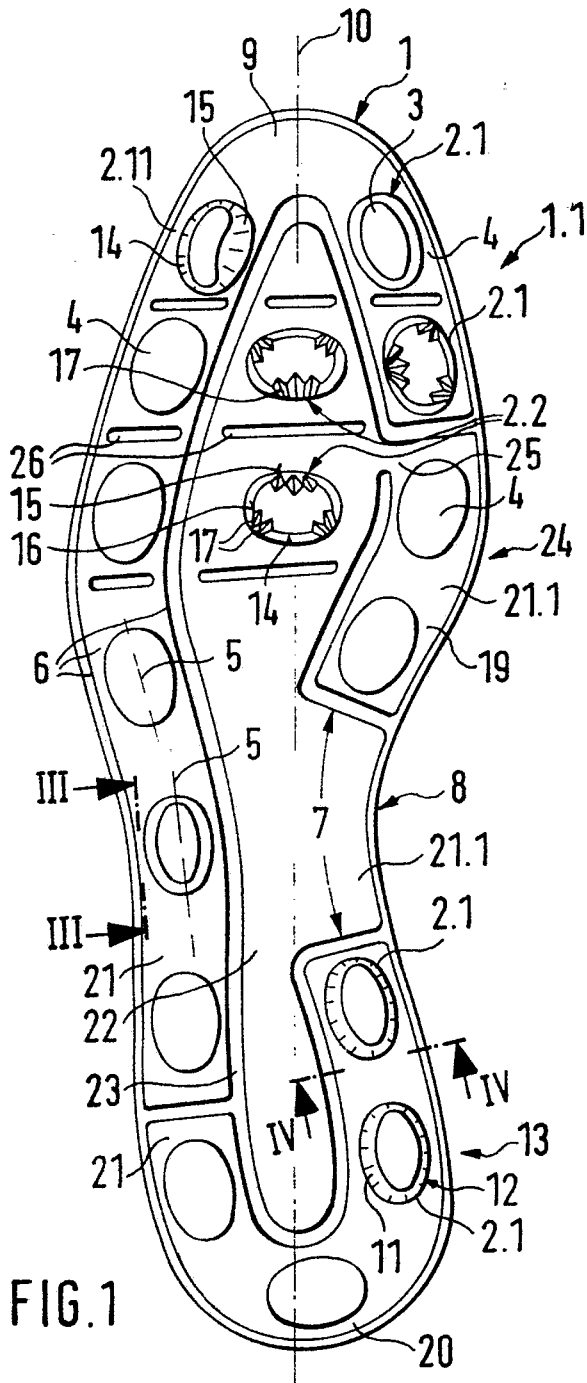


FIG. 1

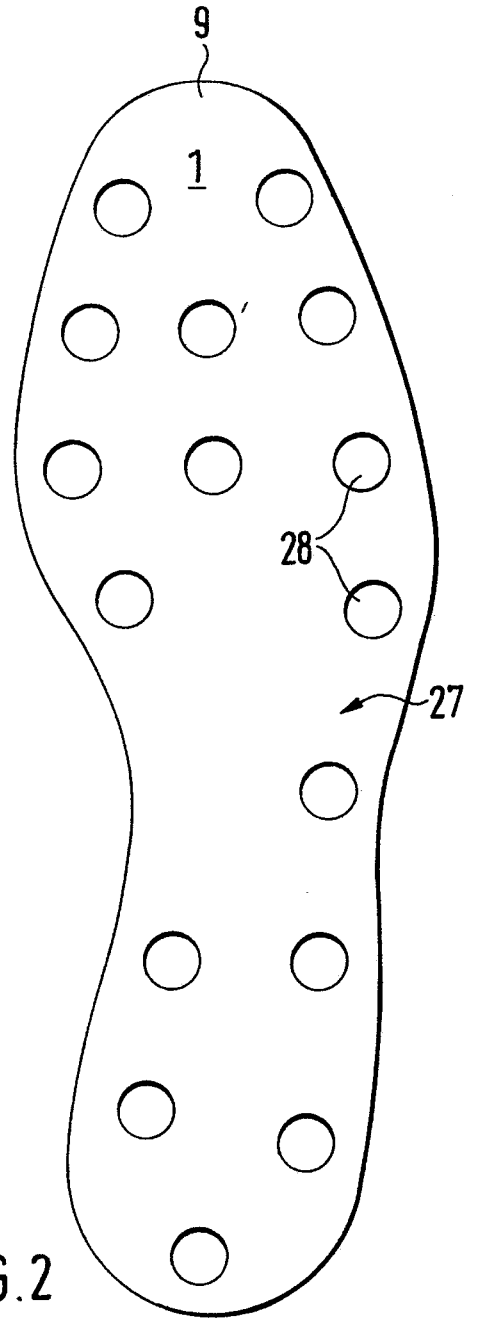


FIG. 2

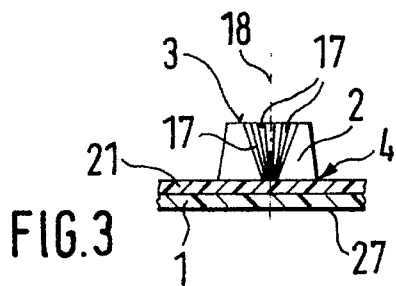


FIG. 3

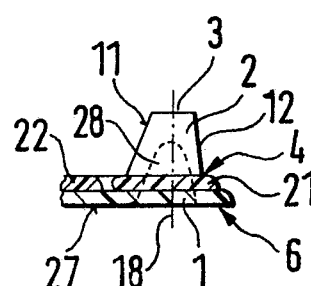


FIG. 4