

⑤1

Int. Cl. 3:

A 43 B 5/02

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DE 29 27 635 A 1

①1

Offenlegungsschrift 29 27 635

②1

Aktenzeichen: P 29 27 635.5

②2

Anmeldetag: 9. 7. 79

④3

Offenlegungstag: 29. 1. 81

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung: Sportschuh, insbesondere Fußballschuh

⑦1

Anmelder: Puma-Sportschuhfabriken Rudolf Dassler KG, 8522 Herzogenaurach

⑦2

Erfinder: Dassler, Armin A., 8522 Herzogenaurach

⑤6

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 8 22 800

DE-GM 70 06 079

DE-GM 19 18 613

DE-GM 19 02 923

DE-GM 18 85 452

DE 29 27 635 A 1

PUMA-Sportschuhfabriken
 Rudolf Dassler KG
 Würzburger Straße 13
 8522 Herzogenaurach

5. 7-4
 NACHGEREICHT

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sportschuh, insbesondere Fußballschuh, mit einer elastischen Laufsohle aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, die eine quer zur Sohlenlängsachse verlaufende Biegezone im Ballenbereich und gegebenenfalls auch zwischen dem Ballen- und dem Gelenkbereich besitzt, mit einem flachen Sohlengrundkörper, auf dessen Außenseite eine versteifende Oberflächenschicht mit durchgehend von Sohlenrand zu Sohlenrand quer zur Sohlenlängsachse verlaufenden Aussparungen an den Biegezonen der Laufsohle angeformt ist und dessen Innenseite mit einer Brandsohle verbunden ist, die in einer Ausstanzung an jeder Biegezone der Laufsohle ein flaches Füllteil aus volumenkompressiblem Werkstoff aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (4,5) der Oberflächenschicht (3) der Laufsohle (1) an deren Biegezonen bis zum Sohlengrundkörper (2) der Laufsohle (1) reichen, daß der Sohlengrundkörper (2) in den Aussparungen (4,5) der Oberflächenschicht (3) quer zur Sohlenlängsachse (L) mindestens bis in die Nähe seiner Ränder (9a,10a) verdünnt ist und daß die an den Biegezonen der Laufsohle (1) befindlichen Ausstanzungen (13,14) in der Brandsohle (12) diese quer zur Sohlenlängsachse (L) durchgehend von Brandsohlenrand zu Brandsohlenrand unterteilen.

030065/0158

BAD ORIGINAL

.2.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstanzungen (13,14) in der Brandsohle (12) streifenförmig quer zur Sohlenlängsachse (L) verlaufend ausgebildet sind.
3. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Ausstanzungen (13,14) benachbarten Bereiche der Brandsohle (12) mit Anschäftungen (17a,17b; 18a,18b) versehen sind und daß die Füllteile (15,16) aus volumenkompressiblem Werkstoff mit den Anschäftungen (17a,17b;18a,18b) der Brandsohle (12) verklebt sind.
4. Sportschuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllteile (15,16) aus Schaumstoff, Porogummi oder aufgeschäumtem Kunststoff bestehen.
5. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlengrundkörper (2) der Laufsohle (1) an den Biegezonen durch quer zur Sohlenlängsachse (L) verlaufende Sicken (9,10) verdünnt ist.
6. Sportschuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlengrundkörper (2) der Laufsohle (1) im Bereich der Sicken (9,10) gewellt ist.
7. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die versteifende Oberflächenschicht (3) aus Kunststoff, vorzugsweise Polyamid, besteht, der härter eingestellt ist als der Kunststoff des Sohlengrundkörpers (2).

Sportschuh, insbesondere Fußballschuh

Die Erfindung betrifft einen Sportschuh, insbesondere Fußballschuh, mit einer elastischen Laufsohle aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, die eine quer zur Sohlenlängsachse verlaufende Biegezone im Ballenbereich und gegebenenfalls zwischen dem Ballen- und dem Gelenkbereich besitzt, mit einem flachen Sohlengrundkörper, auf dessen Außenseite eine versteifende Oberflächenschicht mit durchgehend von Sohlenrand zu Sohlenrand quer zur Sohlenlängsachse verlaufenden Aussparungen an den Biegezonen der Laufsohle angeformt ist und dessen Innenseite mit einer Brandsohle verbunden ist, die in einer Ausstanzung an jeder Biegezone der Laufsohle ein flaches Füllteil aus volumenkompressiblem Werkstoff aufweist.

Ein derartiger Sportschuh ist aus dem DE-GM 19 18 613 bekannt. Er ist an der versteifenden Oberflächenschicht auf der Außenseite des Sohlengrundkörpers der Laufsohle im Vordersohlen- und Fersenbereich mit den üblichen stollenförmigen Beschlügen versehen. Der Sohlengrundkörper der Laufsohle besitzt eine Stärke von etwa 1,5 bis 2 mm, während die Gesamtstärke der Laufsohle an den Stellen, an denen die versteifende Oberflächenschicht am Sohlengrundkörper angeformt ist, etwa 3,5 bis 4,5 mm beträgt. Diese versteifende Oberflächenschicht befindet sich auch durchgehend im Gelenkbereich auf dem Sohlengrundkörper der Laufsohle und erhöht dort

. 4 .

die federelastischen Eigenschaften der Laufsohle, während die Biegezonen im Ballenbereich der Laufsohle und zwischen dem Ballen- und dem Gelenkbereich das natürliche Abrollen des Fußes beim Laufen ermöglichen sollen. An diesen Biegezonen kann die Laufsohle während des Laufens bis zu 90° abgewinkelt werden. Dies und das anschließende elastische Wiederstrecken der Laufsohle muß geschmeidig und ohne Unbequemlichkeiten für den Träger eines derartigen Sportschuhes erfolgen.

Die Brandsohle dieses bekannten Sportschuhes besteht beispielsweise aus Lederfaserwerkstoff. Ihre an den Biegezonen der Laufsohle befindlichen Ausstanzungen sollen dort das Verwerfen der Brandsohle und die Ausbildung von unbequemen, störenden Wülsten beim Durchbiegen der Laufsohle vermeiden. Der in diesen Ausstanzungen befindliche volumenkompressible Werkstoff kann beim Durchbiegen der Laufsohle ohne Ausbildung solcher Wülste gleichmäßig gestaucht werden. Die erwähnten Ausstanzungen in der Brandsohle werden beim bekannten Sportschuh bewußt nicht bis zum Rand der Brandsohle reichend ausgebildet, da eine kräftige Zwickkante zum Aufzwicken des Schaftes des Sportschuhes auf die Brandsohle auch an den Ausstanzungen beibehalten werden soll. Gerade dort können jedoch Verwerfungen an der Zwickkante, insbesondere bei starkem Abbiegen der Laufsohle auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die elastische Nachgiebigkeit der Laufsohle eines Sportschuhes der eingangs erwähnten Art in den Biegezonèn noch weiter zu verbessern, so daß der Abrollbewegung des Fußes

- 4 -

030065/0158

BAD ORIGINAL

an diesen Biegezonen ein besonders geringer Widerstand entgegengesetzt wird. Ferner sollen jegliche Verwerfungen und Wulstbildungen an der Brandsohle in den Biegezonen der Laufsohle auch bei starker Durchbiegung derselben vermieden werden.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Aussparungen der Oberflächenschicht der Laufsohle an deren Biegezonen bis zum Sohlengrundkörper der Laufsohle reichen, daß der Sohlengrundkörper in den Aussparungen der Oberflächenschicht quer zur Sohlenlängsachse mindestens bis in die Nähe seines Randes verdünnt ist und daß die an den Biegezonen der Laufsohle befindlichen Ausstanzungen in der Brandsohle diese quer zur Sohlenlängsachse durchgehend von Brandsohlenrand zu Brandsohlenrand unterteilen.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Laufsohle wird nicht nur erreicht, daß die auf der Außenseite des Sohlengrundkörpers der Laufsohle befindliche versteifende Oberflächenschicht, die zum Verhindern des Eindrückens der Beschlüge in die Laufsohle und zur Erzielung einer hohen Federelastizität im Fußgelenkbereich erforderlich ist, auf das Durchbiegen der Laufsohle des Sportschuhes in deren Biegezonen ohne Einfluß ist, sondern die Verdünnung des Sohlengrundkörpers in diesen Biegezonen bewirkt auch, daß dort das Grundkörpermaterial beim Durchbiegen praktisch keinem wesentlichen Dehn- bzw. Stauchprozeß unterworfen wird und deshalb geschmeidig nachgibt. Hierbei können an der Brandsohle auch keine Wülste in den Biegezonen der Laufsohle entstehen, da die Brandsohle dort ausschließlich aus den flachen Füllteilen aus volumenkompressiblem Werkstoff besteht, der beim Durchbiegen der Laufsohle zwar gestaucht wird, aber dennoch keine Verwerfungen ausbildet.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 die Draufsicht auf die Außenseite (Laufseite) der Laufsohle eines erfindungsgemäßen Sportschuhes;
- Figur 2 einen Längsschnitt durch diesen Sportschuh längs der Sohlenlängsachse L-L und
- Figur 3 die Draufsicht auf die Fußseite der Brandsohle dieses Sportschuhes.

Der als Beispiel gewählte Sportschuh stellt einen Fußballschuh mit einer Laufsohle 1 dar, die sich aus einem flachen Sohlengrundkörper 2 aus weich eingestelltem Kunststoff, vorzugsweise Polyamid und einer mit dem Sohlengrundkörper 2 auf dessen Außenseite integrierten Oberflächenschicht 3 aus härter eingestelltem Kunststoff, vorzugsweise ebenfalls Polyamid zusammensetzt. Der Sohlengrundkörper 2, der eine Stärke von etwa 1 bis 2 mm besitzt, ist elastisch. Die mit dem Sohlengrundkörper 2 durch ein spezielles Spritzgußverfahren verbundene Oberflächenschicht 3 besitzt eine Stärke von etwa 1 bis 1,5 mm. Diese Oberflächenschicht 3 erstreckt sich über die gesamte Länge der Laufsohle 1. Zwischen den beiden Stollenpaaren 6 und 7 im Vordersohlenbereich, sowie gegebenenfalls auch zwischen dem an das Stollenpaar 7 angrenzenden Sohlenbereich und dem Gelenkbereich 8 der Laufsohle 1 ist die härtere Oberflächenschicht 3 mit je einer quer zur Sohlenlängsachse L verlaufenden Aussparung 4 und 5 versehen, die bis zum Sohlengrundkörper 2 reicht und in

der jeweils eine Biegezone von Sohlenrand zu Sohlenrand der Laufsohle 1 quer zur Sohlenlängsachse L verläuft. In jeder dieser Aussparungen 4 und 5 ist der Sohlengrundkörper 2 zusätzlich durch eine an seiner Außenseite befindliche Sicke 9 bzw. 10 quer zur Sohlenlängsachse L verdünnt. Diese Sicken 9, 10 müssen sich nicht von Sohlenrand bis zu Sohlenrand des Sohlengrundkörpers 2 erstrecken, sondern sie können dort auch durch Stege 9a, 10a begrenzt sein, an denen der Sohlengrundkörper 2 unverdünnt ist.

Günstigerweise ist der Sohlengrundkörper 2 in den Sicken 9, 10 gewellt, d.h. er weist dort auch auf seiner Innenseite zum Beispiel eine leicht konvexe Wölbung mit wenigstens annähernd zylindrischer Mantelfläche auf, deren Mantellinien quer zur Sohlenlängsachse L verlaufen. An seiner Innenseite ist der Sohlengrundkörper 2 mit einer Brandsohle 12 verbunden, vorzugsweise verklebt, die ihrerseits mit dem Schuhschaft 11 in bekannter Weise verbunden ist, vorzugsweise durch Aufzwicken des umlaufenden Randteiles des Schaftmaterials auf die Brandsohle 12. Die Brandsohle 12 kann, wie bekannt, aus Lederfaserwerkstoff oder einem anderen üblichen Material bestehen. Sie ist an den durch die Sicken 9 und 10 markierten Biegezonen der Laufsohle 1 mit streifenförmigen Ausstanzungen 13 und 14 versehen, die quer zur Sohlenlängsachse L durchgehend verlaufen und die Brandsohle 12 von Sohlenrand zu Sohlenrand vollkommen unterteilen. In diesen Ausstanzungen 13 und 14 befindet sich jeweils ein streifenförmiges flaches Füllteil 15 und 16 aus volumenkompressiblem Werkstoff. Günstigerweise besteht dieser volumenkompressible Werkstoff aus Schaum-

stoff, Porogummi oder aufgeschäumtem Kunststoff.

Die streifenförmigen Füllteile 15 und 16 sind mit den Einzelteilen der Brandsohle 12 verklebt. Zur Ausbildung großflächiger Klebestellen 17a, 17b bzw 18a, 18b ist die Brandsohle 12 an den Konturen der Ausstanzungen 13, 14 vorteilhafterweise angeschäftet. Die streifenförmigen Füllteile 15 und 16 sind ebenfalls entsprechend angeschäftet. Die an den Sicken 9 und 10 ausgebildeten leichten konvexen Wölbungen auf der Innseite des Sohlengrundkörpers 2 liegen vorteilhafterweise an den streifenförmigen Flachteilen 15 und 16 in den Aussparungen 13 und 14 der Brandsohle 12 an.

Beim Laufen werden die Laufsohle 1 und die Brandsohle 12 des Fußballschuhs nach den Figuren 1 bis 3 an den durch die Sicken 9 und 10 markierten Biegezonen geschmeidig durchgebogen, so daß der Fuß seine natürlichen Abrollbewegungen im Ballenbereich ohne Ermüdung durchführen kann. Hierbei gibt der Sohlengrundkörper 2 an den Sicken 9 und 10 ohne weiteres elastisch nach, während der volumenkompresible Werkstoff der streifenförmigen Füllteile 15 und 16 in den beispielsweise 5 bis 8 mm breiten streifenförmigen Ausstanzungen 13 und 14 der Brandsohle 12 ohne Ausbildung von Aufwerfungen und Wülsten gestaucht und anschließend beim Strecken der Laufsohle 1 wieder gedehnt wird. Zugleich bleibt die Federelastizität der Laufsohle 1 im Fußgelenkbereich 8 durch die dort befindliche härtere Oberflächenschicht 3 auf der Außenseite des Sohlengrundkörpers 2 in vollem Umfange gewährleistet.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung von Laufsohle 1 und Brandsohle 12 ist sichergestellt, daß diese Sohlen-

-9.

teile in den Biegezonen nicht wie bei bekannten Sportschuhen, insbesondere Fußballschuhen, gegeneinander wirken, was zu den üblichen Verwerfungen der Brandsohle in diesen Biegezonen führt, sondern daß die Brandsohle 12 die durch das Abbiegen der Laufsohle 1 in den Biegezonen 9, 10 notwendige Verkürzung praktisch widerstandslos mitmacht. Die volumenkompressiblen Füllteile 15, 16 stellen Pufferzonen dar, die vermeiden, daß eine Art "Sperrholzeffekt" auftritt, der zu den an sich bekannten Verwerfungen der Brandsohle 12 in den Biegezonen führt.

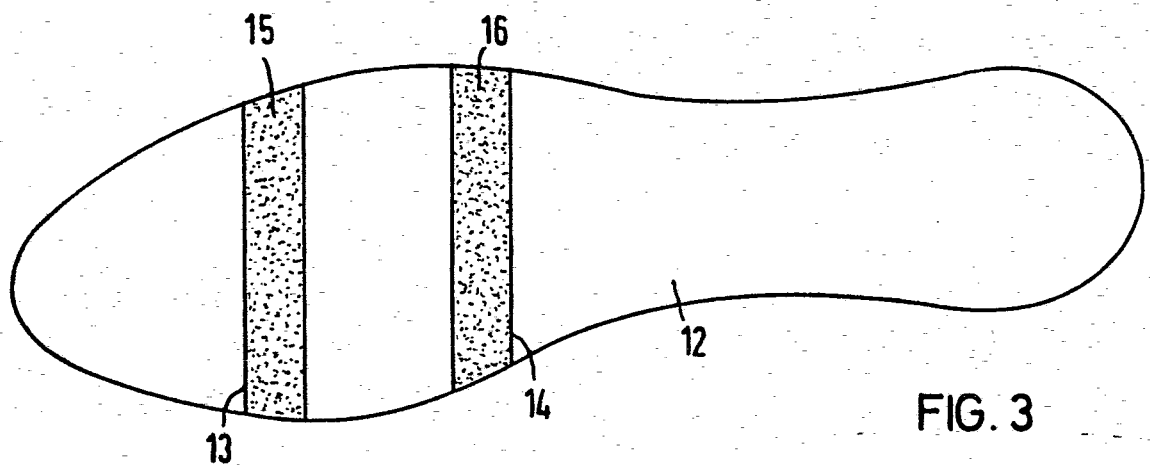
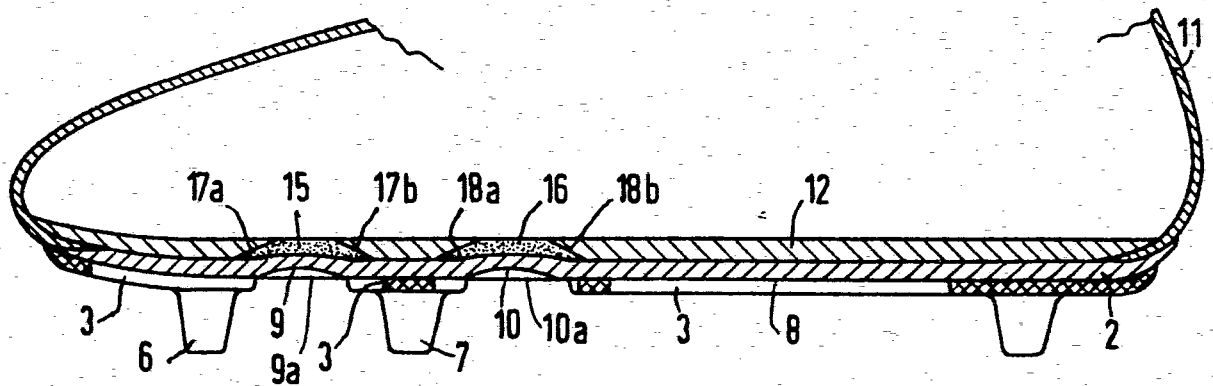
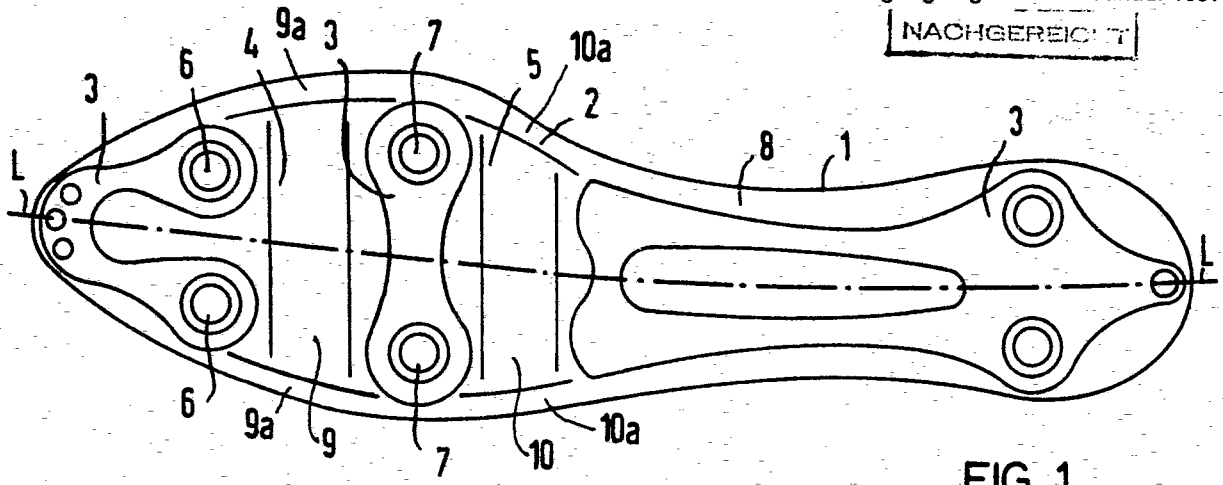
Der neue Sportschuh, insbesondere Fußballschuh, besitzt demgemäß praktisch die Eigenschaften eines bequemen Leichtlaufschuhs, ohne daß die erforderliche Stabilität an den Stellen gemindert ist, wo sie benötigt wird.

.10.

Leerseite

-11-

NACHGEREICHT



PUMA-Sportschuhfabriken
Rudolf Dassler KG