

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3706071 A1

51 Int. Cl. 4:  
A43B 13/14  
A 43 B 5/02

21 Aktenzeichen: P 37 06 071.6  
22 Anmeldetag: 25. 2. 87  
43 Offenlegungstag: 8. 9. 88

Behördenbesitz

DE 3706071 A1

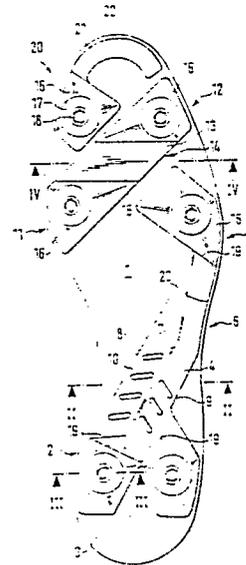
71 Anmelder:  
Puma AG Rudolf Dassler Sport, 8522  
Herzogenaurach, DE

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

72 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

54 Sohle für Sportschuhe, insbesondere für Fußballschuhe

Eine Sohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, aus Kunststoff in Leichtbauweise mit einem zwischen dem Ballenbereich und der Ferse vorgesehenen Verstärkungsteg zur Anbringung der Greifelemente soll so verbessert werden, daß eine höhere Verwindungssteifigkeit zumindest im Mittelfußbereich zu erreichen ist, wobei trotzdem das Gewicht der Sohle nicht vergrößert werden soll. Dies wird dadurch erreicht, daß der Steg (4) vom Außenballen (5) diagonal über die Sohle (1) zur Ferseninnenseite (2) verlaufend angeordnet ist (Fig. 1).



DE 3706071 A1

## Patentansprüche

1. Sohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, aus Kunststoff in Leichtbauweise mit einem zwischen dem Ballenbereich und der Ferse vorgesehenen Verstärkungssteg zur Anbringung der Greifelemente, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (4) vom Außenballen (5) diagonal über die Sohle (1) zur Ferseninnenseite (2) verlaufend angeordnet ist.
2. Sohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4) etwa vom Mittelfußbereich (6) aus zum Außenballen (5) hin im Querschnitt kleiner ausgebildet ist.
3. Sohle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleinerung des Querschnitts kontinuierlich verläuft.
4. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4) etwa von der Mittellinie (7) aus nach beiden Seiten (8, 9) hin schräg abfallend ausgebildet ist.
5. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4) mit quer zu seiner Mittellinie (7) verlaufenden Aussparungen (10) versehen ist.
6. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer, im wesentlichen in Richtung des Steges (4) vom Innenballenbereich (11) zum Kleinzehenbereich (12) verlaufender Diagonalsteg (13) vorgesehen ist.
7. Sohle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Diagonalsteg (13) im mittleren Abschnitt (14) im Querschnitt reduziert ist und in diesem Abschnitt (14) Querrillen (15) aufweist.
8. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Großzehenbereich (20) eine Erhöhung (16) in Form eines Stollens oder zum Anbringen eines Stollens vorgesehen ist, und daß die Erhöhung (16) mit einem flachen Bogenstreifen (21) entlang der Sohlenspitze (22) eine bauliche Einheit bildet, die mit der Sohle (1) fest verbunden, insbesondere angeformt, oder angeklebt ist.
9. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (4) im Außenballenbereich (5) mit einer Erhöhung (16) und im Fersenbereich (3) mit zwei nebeneinander angeordneten Erhöhungen (16) eine bauliche Einheit bildet, die mit der Sohle (1) fest verbunden, insbesondere angeformt oder angeklebt, ist.
10. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Diagonalsteg (13) endseitig mit je einer Erhöhung (16) eine bauliche Einheit bildet, die mit der Sohle (1) fest verbunden, insbesondere angeformt oder angeklebt, ist.
11. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle (1) eine Härte von etwa 45 bis 65 Shore A und der Steg (4), der Diagonalsteg (13), gegebenenfalls der Bogenstreifen (21) und die Erhöhungen (16) eine Härte von etwa 55 bis 75 Shore A besitzen.
12. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in die Erhöhungen (16) Gewindebuchsen (18) eingeformt sind.
13. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Steges (4) etwa 2,5 bis 3,5 cm beträgt.
14. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Steges (4)

1 bis 3 mm beträgt.

15. Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe eines seitwärts schräg abfallenden Steges (4) an der höchsten Erhebung etwa 2 bis 4 mm beträgt.

16. Sohle nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (23) des Steges (4) etwa 1 mm hoch ist.

## Beschreibung

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

Eine derartige Sohle in Leichtbauweise ist aus der DE-OS 20 22 974 bekannt. Dort sind die Sohle verstärkenden Stege mit der Sohle aus einem einheitlichen Material hergestellt. Die verstärkenden Stege verlaufen quer über den vorderen Ballenbereich und auch quer über den mittleren Ballenbereich nach hinten zur Ferse über einen schmalen Mittelabschnitt im Mittelfußbereich zu einem sich quer über die Ferse erstreckenden Endabschnitt. Eine derartige Sohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, ist im Mittelfußbereich sehr leicht verwindbar. Diese Verwindung tritt insbesondere dann auf, wenn mit der Ferseninnenseite des Sportschuhes abgebremst, angetreten oder beschleunigt wird.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, bei einer Sohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, der vorstehend beschriebenen Art eine höhere Verwindungssteifigkeit zumindest im Mittelfußbereich zu erreichen, wobei trotzdem das Gewicht der Sohle nicht vergrößert werden soll.

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

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß der diagonal angeordnete Steg einen Antitorionseffekt bewirkt, und zwar vor allem dann, wenn mit der Ferseninnenseite des entsprechenden Sportschuhes aufoder angetreten wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Steg als besonderes Bauteil auf der Sohle angebracht. Dadurch ist es möglich, das Material von Sohle und Steg besser auf die gewünschten Eigenschaften der Sohle oder des mit einer solchen Sohle versehenen Sportschuhes abzustimmen.

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

Fig. 1 die erfindungsgemäße Sohle in der Ansicht von unten,

Fig. 2 einen Querschnitt gemäß dem Schnitt A-B der Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt gemäß dem Schnitt C-D der Fig. 1 und

Fig. 4 einen Querschnitt gemäß dem Schnitt E-F der Fig. 1.

Mit 1 ist eine Sohle für einen Sportschuh, insbesondere Fußballschuh oder allgemein für einen Sportschuh für Rasenspiele oder Hartplatzspiele bezeichnet. Sie besteht aus Gründen der Gewichtersparnis aus hartem, elastischem Kunststoff, beispielsweise auf der Basis von Polyurethan, Polyimid, Polyamid, Polycarbonat oder Mischungen dieser Kunststoffe. Die Dicke der Sohle 1 beträgt etwa 1,5 bis 3 mm, insbesondere 2 mm. Hierdurch ist die Sohle sehr leicht und weist trotzdem die

notwendige Festigkeit auf.

Zur Erhöhung der Verwindungssteifigkeit beim Auftreten, Beschleunigen oder beim Abbremsen mit der Innenseite 2 der Ferse 3 ist als Antitorsionsglied ein Steg 4 vom Außenballen 5 diagonal zur Innenseite 2 der Ferse 3 angebracht. Dieser Steg 4 kann mit der Sohle 1 aus einem homogenen Teil bestehen, also beispielsweise mit dieser gespritzt oder gegossen sein. Vorteilhaft besteht der Steg 4 jedoch aus einem unabhängigen Bauteil und er ist mit der Sohle 1 durch Verkleben oder in einem Formprozeß, vorzugsweise Gießprozeß, fest verbunden. Der Steg 4 kann grundsätzlich aus dem gleichen Ausgangsmaterial bestehen, wie die Sohle 1. Jedoch ist seine Elastizität und Härte der gewünschten Antitorsion entsprechend gewählt.

Der Steg 4 ist zum Außenballen 5 hin zweckmäßig ab dem Mittelfußbereich 6, im Querschnitt, insbesondere kontinuierlich abnehmend, verkleinert. Dies erfolgt durch eine geringere Breite und/oder Höhe des Steges 4.

Vorzugsweise ist der Steg 4 von seiner Mittellinie oder Firstlinie 7 oder vom Bereich derselben ausgehend nach beiden Seiten 8, 9 hin schräg abfallend ausgebildet. Hierdurch wird ein weicherer Übergang zur Sohle 1 hin erreicht. Quer zur Mittellinie 7 können Aussparungen 10 in Form von Schlitten, Längsschlitten, Löchern oder auch in Form einer Lochreihe oder dgl. vorgesehen sein, um einerseits an Gewicht zu sparen und um andererseits ein gutes Abrollen der Sohle ohne großen Abroll- oder Biege widerstand zu gewährleisten. Vom Innenballenbereich 11 zum Kleinzehenbereich 12 kann ein weiterer Diagonalsteg 13 vorgesehen sein. Dieser verläuft im wesentlichen in der gleichen Richtung wie der Steg 4 und wirkt auch in ähnlicher Weise. Der mittlere Abschnitt 14 des Diagonalstegs 13 ist im Querschnitt reduziert, um eine gute Biegung der Sohle 1 zu gewährleisten. Zusätzlich können dort noch zur Unterstützung der Elastizität in diesem Abschnitt 14 Querrillen 15 vorgesehen sein.

Die Sohle 1 weist an den üblichen Auftrittstellen Erhöhungen 16, beispielsweise in Form von Noppen oder Stollen auf oder sie besitzt eine Auflagefläche 17, in der, vorzugsweise zentrisch, ein als Gewindebuchse 18 ausgebildetes Befestigungselement für darin zu befestigende Stollen vorgesehen, insbesondere eingeformt ist.

Je eine solche Erhöhung 16 ist an den Enden des Diagonalstegs 13 vorgesehen und bildet mit diesem eine bauliche Einheit. Ebenso bildet der Steg 4 im Außenballenbereich 5 mit einer und im Fersenbereich 3 mit zwei nebeneinander angeordneten Erhöhungen 16 eine bauliche Einheit. Die Verbindung dieser Teile erfolgt zweckmäßig an vertieften Stellen 19.

Eine weitere Erhöhung 16 ist im Großzehenbereich 20 vorgesehen. An dieser ist ein Bogenstreifen 21 von etwa 0,5 bis 1,5 mm Dicke angeformt. Dieser erstreckt sich entlang der Sohlenspitze 22.

Die Breite des Steges 4 beträgt etwa 2,5 bis 3,5 cm, insbesondere 3 cm. Seine Höhe beträgt in nicht abgeschrägter Ausführung etwa 1 bis 3 mm. In abgeschrägter Ausführung ist die größte Höhe etwa 2 bis 4 mm. Diese ist zweckmäßig an der Mittellinie 7 vorgesehen. Die Abschrägung ist so vorgenommen, daß der Rand 23 eine maximale Höhe von etwa 1 mm aufweist.

Bei getrennter Bauweise von Sohle 1 und Steg 4, Diagonalsteg 13 und Erhöhungen 16 besitzt die vorzugsweise aus Polyamid bestehende Sohle eine Härte von etwa 45 bis 65 Shore A und die der genannten Bauteile eine Härte von etwa 55 bis 75 Shore A. Die Herstellung erfolgt vorteilhafterweise so, daß die Bauteile Steg 4,

Diagonalsteg 13 und Bogenstreifen 21 mit den Erhöhungen 16 in eine Spritz- oder Preßform eingelegt werden und die Sohle 1 daran angeformt wird. Dadurch erhält man eine sichere Befestigung dieser Teile mit der Sohle 1.

Die vorliegende Erfindung ist nicht nur für Fußballschuhe, Hockeyschuhe oder dgl. geeignet, sondern sie kann für alle Arten von Spielen auf Rasen, Sandplätzen oder sonstigen nachgiebigen bis tiefen Böden eingesetzt werden.

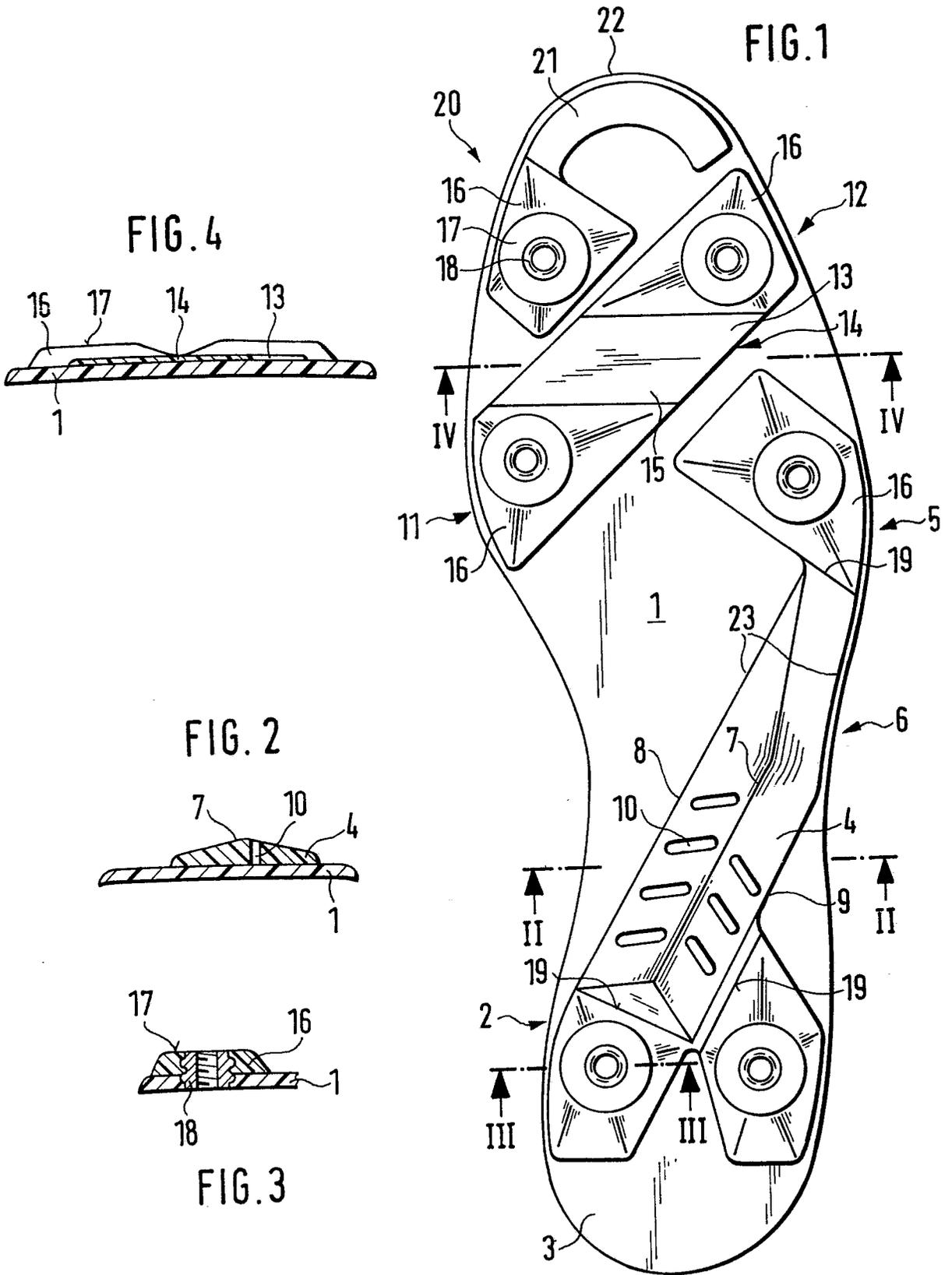
unter dem Begriff Sohle aus Kunststoff in Leichtbauweise sind derartige Konstruktionen zu verstehen, bei denen die eigentliche Laufsohle so dünn wie möglich gehalten ist, um den auftretenden Belastungen noch standzuhalten. Andererseits sind Sohlenverstärkungen nur in denjenigen Sohlenbereichen vorgesehen, die Träger für die Greifelemente, insbesondere Stollen, sind oder aber mit zur Druckverteilung für die Greifelemente herangezogen werden, wie beispielsweise Druckverteilungsscheiben 16 im Bereich der Gewindebuchsen 18 gemäß Fig. 1.

Die vorliegende Sohle für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe zeichnet sich aufgrund des verwindungssteifen Gelenk- und Absatzteiles durch eine hervorragende Standfestigkeit aus. Darüber hinaus ermöglicht das weiche, flexible Ballenteil eine optimale Anpassung an den Bodenbelag, insbesondere an die Rasenoberfläche. Die die Gewinde umgebenden trapezförmig ausgebildeten Stollenaufnahmen vermindern den Stollendruck auf ein Minimum.

3706071

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 06 071  
A 43 B 13/14  
25. Februar 1987  
8. September 1988



ORIGINAL INSPECTED

808 836/107