



European Patent Office



(11)

EP 0 812 551 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.1997 Patentblatt 1997/51

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 23/10**, A43B 7/32

(21) Anmeldenummer: 97105018.2

(22) Anmeldetag: 25.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FI FR GB IE IT LI LU NL SE

(30) Priorität: 12.06.1996 DE 19623361

(71) Anmelder: **Firma Carl Freudenberg**
69469 Weinheim (DE)

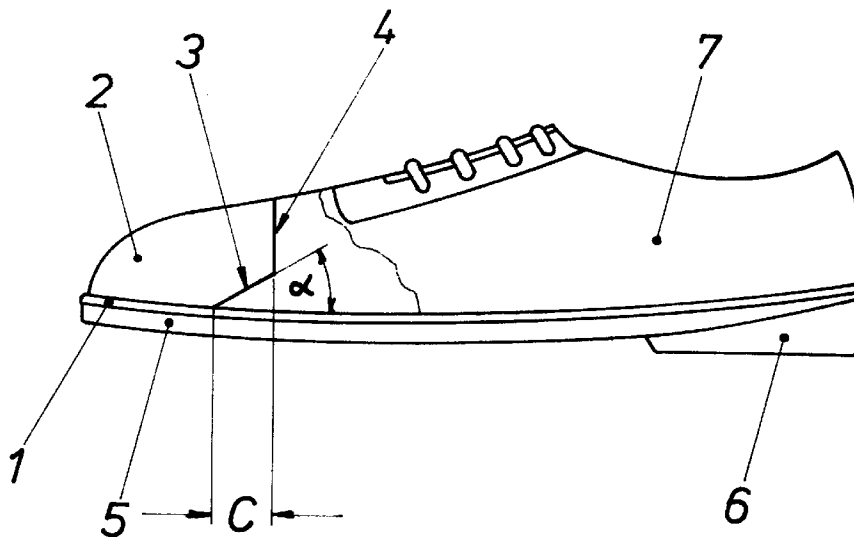
(72) Erfinder:

- **Lauer, Peter**
47533 Kleve (DE)
- **Augustin, Hubert**
47608 Geldern (DE)

(54) Sicherheitsschuh

(57) Ein Sicherheitsschuh mit einer biegsamen Sohle (1) und eine darin festgelegten Zehenkappe (2) aus Metall. Die Zehenkappe (2) berührt die Sohle (1) an

ihrem rückwärtigen Ende unter einem spitzen Winkel.
Dadurch wird ein verbesserter Tragekomfort erzielt



EP 0 812 551 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsschuh, umfassend eine biegsame Sohle (1) und eine daran festgelegte Zehenkappe (2) aus Metall.

Stand der Technik

Ein solcher Sicherheitsschuh ist bekannt aus dem deutschen Gebrauchsmuster 7 903 438. Die Zehenkappe berührt die Sohle dabei unter einem rechten Winkel. Es wird auf diese Weise zwar ein ausgezeichneter Zehenschutz erzielt, der Tragekomfort eines entsprechend ausgestatteten Sicherheitsschuhs ist jedoch wenig befriedigend.

Darstellung der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung wird darin gesehen, einen Sicherheitsschuh der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß sich bei Gewährleistung eines guten Zehenschutzes ein verbesserter Tragekomfort ergibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Sicherheitsschuh der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Bei dem erfindungsgemäßen Sicherheitsschuh ist es vorgesehen, daß die Zehenkappe die Sohle an ihrem rückwärtigen Ende unter einem spitzen Winkel berührt. Der relativ verformbare Bereich der Sohle wird dadurch im Bereich des Fußballens wesentlich vergrößert, was die zur Beugung der Sohle erforderlichen Kräfte reduziert und die Beugung auf einen relativ vergrößerten Bereich der Sohle verteilt. Die beim Prozeß des Gehens zur Beugung der Sohle aufzuwendenden Kräfte werden dadurch vermindert, was das Gehen erleichtert und eine Verbesserung des Tragekomforts bedingt. Zusätzlich ergibt sich eine Verminderung der spezifischen Maximalbelastung der Sohle, weil sich die Biegebeanspruchung auf eine vergleichsweise größere Zone der Sohle verteilt und als Folge hiervon eine wesentlich verbesserte Dauerhaltbarkeit. Überraschenderweise muß dennoch keinerlei Beeinträchtigung des Zehenschutzes in Kauf genommen werden. Die von der Zehenkappe aufzunehmenden Kräfte werden vielmehr im Normalfall schräg nach unten und vorn in diese eingeleitet und auf die Sohle übertragen, was die Entstehung eines nach hinten gerichteten Kippmomentes weitestgehend ausschließt. Diese überraschende Erkenntnis war bisher noch nicht vorhanden.

Die Zehenkappe kann an ihrem rückwärtigen Ende in zumindest einem Teilbereich durch eine konvex ausgebildete Fläche begrenzt sein. Ihre harmonische Einfügung in den Vorderschaft eines Schuhs wird dadurch erleichtert.

Nach einer anderen Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß die Zehenkappe am rückwärtigen Ende durch eine untere Fläche begrenzt ist, die mit der Sohle einen spitzen Winkel einschließt und durch eine obere Fläche, die mit der Sohle im wesentlichen einen rechten Winkel einschließt. Beide Flächen können dabei abgerundet ineinander und gegebenenfalls zusätzlich in die Grundfläche der Zehenkappe übergehen.

10 Ausführung der Erfindung

In der beiliegenden Zeichnung ist ein beispielhafter Sicherheitsschuh in teilweise aufgeschnittener Darstellung wiedergegeben. In den Sicherheitsschuh ist im vorderen Teil eine Zehenkappe 2 eingefügt, die unlösbar mit der Sohle verbunden ist, beispielsweise durch unmittelbares Anspritzen einer aus Kunststoff bestehenden Laufsohle 5 an eine Zehenkappe 2 oder eine Vernietung oder Verklebung der Zehenkappe 2 mit einer Brandsohle 5, welche ihrerseits mit einer Laufsohle 5 verbunden ist. Eine darüber hinausgehende Verbesserung der Festlegung der Zehenkappe 2 in dem gebrauchsfertigen Schuh läßt sich erzielen durch das Einfügen der Zehenkappe in die Zwischenzone zwischen dem Obermaterial des Schuhs und dessen Innenfutter. Das Obermaterial und das Innenfutter sind in den sich unmittelbar an die Zehenkappe anschließenden Bereichen direkt miteinander verbunden, beispielsweise durch gegenseitiges Vernähen und/oder Verkleben. Sie bestehen beide aus einem reißfesten Material und verleihen der Zehenkappe dadurch einen zusätzlich verbesserten Halt. Hinsichtlich des Innenfutters gelangt häufig ein Material mit polsternden und thermisch isolierenden Eigenschaften zur Anwendung. Es hilft verhindern, daß sich im Bereich des Fußes Scheuerstellen bilden und steigert den allgemeinen Tragekomfort. Der Schuh wird im unteren Bereich durch die Laufsohle 5 sowie durch einen Absatz 6 begrenzt und im oberen Bereich durch einen Schaft 7. Der Schaft und die Laufsohle können beliebig gestaltet sein.

Die Zehenkappe 2 besteht im allgemeinen aus kaltverformtem Blech, beispielsweise aus einem tiefgezogenen Stahl- oder Aluminiumblech. Abweichend erzeugte und zusammengesetzte Ausführungen können problemlos verwendet werden.

Die Zehenkappe wird am rückwärtigen Ende durch eine untere Fläche 3 begrenzt, die die Brandsohle 1 unter einem spitzen Winkel α berührt sowie durch eine obere Fläche 4, die mit der Brandsohle 1 in dem entsprechenden Bereich im wesentlichen einen rechten Winkel einschließt. Die Laufsohle erstreckt sich in diesem Bereich parallel zu der Brandsohle.

Der spitze Winkel α , unter dem die untere Fläche 3 der Zehenkappe 2 die Sohle 1 berührt, beträgt vorzugsweise 30 bis 60°, insbesondere etwa 45°. Zumindest die Flächen 3 und 4 können abgerundet in einander übergehen, eventuell zusätzlich die untere, an der Sohle anliegende Begrenzungsfläche der Zehenkappe 2 in die die untere Fläche 3 der Zehenkappe 2. Der Radius,

unter dem die einzelnen Flächen bei solchen Ausführungen in einander übergehen beträgt im allgemeinen 8 bis 20 mm, vorteilhaft 12 mm. Neben einer weiteren Verbesserung des Tragekomforts resultiert aus dem Vorhandensein der Radien eine weitere Verbesserung der Gebrauchsdauer des Schuhs durch Vermeidung scharfer Knickstellen. 5

Der durch das Vorhandensein der unteren Fläche 3 fehlende Abschnitt der Zehenkappe 2 am unteren, rückwärtigen Ende hat in Längsrichtung des Schuhs eine Größe C von 10 bis 20 mm, vorzugsweise von etwa 15 mm bei einer mit diesem Wert im wesentlichen übereinstimmenden Höhe in senkrechter Richtung. Die frei verfügbare Biegelänge der Brand- und Laufsohle 1, 5 ist hierdurch im kritischen Bereich des Fußballens wesentlich vergrößert. Der erfindungsgemäße Sicherheitsschuh läßt sich dadurch nahezu genau so komfortabel benutzen wie ein ganz normaler Sportschuh ohne eine Zehenkappe. Dennoch ist ein hervorragender und den Sicherheitsbestimmungen genügender Zehenschutz gewährleistet. 10 15 20

Die Erfindung läßt sich ausgezeichnet bei der Herstellung von Sicherheits- Schutz- und Berufsschuhen verwenden. Ihre gewerbliche Anwendbarkeit erfordert keine Vorkehrungen, die über das durchschnittliche Können eines Fachmanns hinausgeht. Eine breite Einführung der Erfindung in die Schuhindustrie ist daher problemlos möglich. Der erfindungsgemäße Einsatz ist auch für den modischen Schuhbereich nicht ausgeschlossen. 25 30

Patentansprüche

1. Sicherheitsschuh, umfassend eine biegsame Sohle (1) und eine darin festgelegte Zehenkappe (2) aus Metall, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zehenkappe (2) die Sohle (1) an ihrem rückwärtigen Ende unter einem spitzen Winkel α berührt. 35
2. Sicherheitsschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zehenkappe (2) am rückwärtigen Ende in zumindest einem Teilbereich durch eine konvex ausgebildete Fläche begrenzt ist. 40 45
3. Sicherheitsschuh nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zehenkappe (2) am rückwärtigen Ende durch eine untere Fläche (3) begrenzt ist, die die Sohle unter einem spitzen Winkel berührt sowie durch eine obere Fläche (4), die mit der Sohle im wesentlichen einen rechten Winkel einschließt. 50
4. Sicherheitsschuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die untere und die obere Fläche (3, 4) abgerundet ineinander übergehen. 55

