DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 148 441

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

(11) 148 441 (45) 27.05.81 Int. Cl.³ 3(51) A 63 B 71/12
A 41 D 13/00

(21) WP A 63 B / 221 409 (22) 28.05.80

(71) VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", Leuna, DD

(72) Taube, Werner; Schramme, Rainer, Dipl.-Chem.; Lauterberg, Werner, Dr. Dipl.-Chem.; Benz, Jürgen; Müller, Barbara; Rommel, Jürgen, Dipl.-Ök.; Becher, Siegfried; Becher, Michael; Frank, Kurt, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", FOIP, 4220 Leuna 3

(54) Schienbeinschutz aus Polyolefinschaum

(57) Die Erfindung betrifft einen Schienbeinschutz für Sportler. Es sollte ein Schienbeinschutz mit verbesserter Schutzwirkung entwickelt werden. Der Schienbeinschutz besteht aus einem biegsamen plattenförmigen Oberteil, auf das senkrecht parallel taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von Dämpfungselementen angeordnet sind und einem fest mit dem Oberteil verbundem Unterteil, in dem sich ebenfalls taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von Dämpfungselementen befinden. Das plattenförmige Oberteil besteht aus einem Polyolefinschaum-Textilverbund mit einer Biegesteifheit von 205 pcm bis 440 pcm, wobei der Polyolefinschaum ein extrudierter, unvernetzter Polyäthylenschaum oder ein Schaum aus Gemischen von Hochdruckpolyäthylen und Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisaten mit einer Dichte von 0,15 g/cm³ bis 0,25 g/cm³ und einer Dicke von 2,7 mm bis 3,8 mm ist. Die Dämpfungselemente des Schienbeinschutzes bestehen aus unvernetztem Polyolefinschaum mit einer Dichte von 0,45 g/cm³ bis 0,76 /cm³.

8 Seiten

VEB Leuna-Werke
"Walter Ulbricht"

Leuna, den 65.1980
Ing.Tau/rei

LP 8016

Titel der Erfindung

Schienbeinschutz aus Polyolefinschaum

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schienbeinschutz für Sportler, wie er beispielsweise für Fußballspiel und Rasenhockey verwendet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Schienbeinschützer aus einer gewölbten Trägerplatte aus vernetztem Polyolefinschaum und einer darauf aufgeklebten gewölbten und mit nach außen erhabenen Vorsprüngen versehenen dünneren harten Kunststoffplatte. Bekannt ist auch ein Schienbeinschützer, der aus einer beidseitig mit textilem Material überzogenen Schaumgummiplatte besteht, wobei auf der Außenseite taschenförmige Abnäher vorhanden sind, in denen sich zur Schlagdämpfung Stäbe aus kompaktem Polyäthylen befinden und der Schlagschutz zum Fuße hin einen gepolsterten Spannschutz sowie einen gepolsterten Wadenschutz besitzt.

Aus dem DE-GM 1998 446 ist ein Schienbeinschützer bekannt, der in Richtung des Schienbeines verlaufende Streifen aus einem

mechanisch stabilen, plastischen und Elastizität aufweisenden Hartkunststoffschaum aufweist, welche aneinanderschließend auf einem reißfesten Gewebe oder einer Kunststoffolie haltbar befestigt sind, wobei die Streifen aus einem harten Kunststoffschaum aus PVC, Polyurethan oder Polyolefinen bestehen. Aus dem DE-GM 75 33473 ist ein Karate-Schienbeinschützer bekannt, der aus einem in Umfangsrichtung elastischen Gewebeschlauch, in dem mittels eines elastischen Gewebes ein Schienbeinpolster fest eingenäht ist, besteht, wobei das Schienbeinpolster aus Schaumgummi oder vernetztem Polyäthylen besteht.

Die bekannten Schienbeinschützer haben den Nachteil der zu geringen Schutzwirkung infolge zu geringer Schlagdämpfung.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist ein Schienbeinschutz mit verbesserter Schutzwirkung

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung ist ein Schienbeinschutz, der durch geeignete Werkstoffe und zweckmäßiger Dimensionierung Schläge und Stöße gegen die am Unterschenkel befindlichen, für Verletzungen besonders gefährdeten Bereiche dämpft bzw. weitestgehend ausschließt. Diese Aufgabe wird durch einen Schienbeinschutz aus Polyolefinschaum mit einem biegsamen, plattenförmigen Oberteil, auf das senkrecht parallel taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von stabförmigen Dämpfungselementen angeordnet sind und einem fest mit dem Oberteil verbundenen schlauchförmigen Unterteil, in dem sich taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von Dämpfungselementen befinden, gelöst, wobei erfindungsgemäß das plattenförmige Oberteil des Schienbeinschutzes aus einem Polyolefinschaum-Textilverbund mit einer Biegesteifheit in Längs- und Querrichtung von 2o5 pcm bis 44o pcm besteht und der Polyolefinschaum ein ex-

trudierter, unvernetzter Hochdruckpolyäthylenschaum/oder ein Schaum aus Gemischen von Hochdruckpolyäthylen und Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisaten mit einer Dichte von o,15 g/cm^3 bis o,25 g/cm^3 und einer Dicke von 2,7 mm bis 3,8 mm und die ist Dämpfungselemente des Oberteils und des Unterteils aus extrudiertem, unvernetztem Hochdruckpolyäthylenschaum oder einem Schaum aus Gemischen von Hochdruckpolyäthylen und Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisaten mit einer Dichte von o,45 g/cm^3 bis o,76 g/cm^3 bestehen.

Vorteilhafterweise besteht der Schienbeinschutz aus einem thermokaschierten Polyolefinschaum-Textilverbund. Der Polyolefinschaum-Textilverbund enthält mit Vorteil als textiles Material ein Gewirke, Gestricke, Gewebe, Vlies oder Fadenlagennähgewirk. Es ist günstig, wenn der Polyolefinschaum-Textilverbund ein Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisat mit 5 bis 7 Gew.% Vinylazetat enthält. Die Trennfestigkeit des Polyolefinschaum-Textilverbundes beträgt vorteilhafterweise 3 bis 6 kp. Die Dämpfungselemente des Schienbeinschutzes können kreissegment-, linsen- oder sichelförmigen Querschnitt haben. Mit Vorteil sind die Dämpfungselemente an der dicksten Querschnittstelle 5 bis 7 mm dick und 16 bis 24 mm breit.

Der extrudierte, unvernetzte Polyolefinschaum für das plattenförmige Oberteil und die Dämpfungselemente besitzt die Eigenschaft, einen großen Anteil von Schlagarbeit durch Verformung zu kompensieren.

Ausführungsbeispiele

Die Bestimmung der Kennwerte erfolgte nach folgenden Methoden:

Dichte	TGL 14o75.11
Dicke	TGL 12972/o5
Biegesteifheit	TGL 29423
Trennfestigkeit	TGL 12972/o7

Beispiel 1

Ein Schienbeinschutz besteht aus einem biegsamen plattenförmigen Oberteil, das aus einem thermokaschierten Polyolefinschaumverbund ohne Verwendung von Klebstoffen hergestellt ist und eine durchschnittliche Biegesteifheit in Längs- und Querrichtung von 335 pcm besitzt. Der Polyolefinschaum des Verbundes ist ein extrudierter, unvernetzter Polyäthylenschaum aus Hochdruckpolyäthylen mit einer Dichte von o,18 g/cm^3 und einer Dicke von 3,2 mm. Das textile Material des Verbundes ist ein Nähvlies auf Zellwollbasis. Die Trennfestigkeit zwischen dem Polyolefinschaum und dem textilen Material beträgt 3,8 kp. Die in den taschenförmigen Abnähern befindlichen Dämpfungselemente bestehen aus einem extrudierten, unvernetzten Polyolefinschaum aus 95 Gew.% Hochdruckpolyäthylen und 5 Gew.% Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisat mit einem Vinylazetatgehalt von 5 bis 7 Gew.%. Die Dämpfungselemente haben eine Dichte von o,65 g/cm^3 und besitzen linsenförmigen Querschnitt, wobei die dickste Stelle des Querschnittes 5,o mm beträgt und die Elemente 21 mm breit sind.
Der Schienbeinschutz besitzt gute schlagdämpfende Eigenschaften.

Beispiel 2

Ein Schienbeinschutz besteht aus einem biegsamen plattenförmigen Oberteil, das aus einem thermokaschierten Polyolefinschaumverbund ohne Verwendung von Klebstoffen hergestellt ist und eine durchschnittliche Biegesteifheit von 285 pcm besitzt. Der Polyolefinschaum des Verbundes enthält 98 Gew.% Hochdruckpolyäthylen und 2 Gew.% Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisat mit einem Vinylazetatgehalt von 5 bis 7 Gew.%, er hat eine Dichte von o,16 g/cm^3 und eine Dicke von 3,5 mm. Das textile Material des Verbundes ist ein Fadenlagennähgewirk-Frottê. Die Trennfestigkeit zwischen dem Polyolefinschaum und dem textilen Material beträgt 4,2 kp. Die in den taschenförmigen Abnähern befindlichen Dämpfungselemente bestehen aus einem extrudierten, unvernetzten Polyolefinschaum aus 98 Gew.% Hochdruckpolyäthylen und 2 Gew.% Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisat mit einem Vinylazetatgehalt von 5 bis 7 Gew.%. Die Dämpfungselemente haben eine Dichte von

o,55 g/cm^3 und besitzen linsenförmigen Querschnitt, wobei die dickste Stelle des Querschnittes 4,5 mm beträgt und die Elemente 18 mm breit sind. Der Schienbeinschutz ist gut anschmiegbar und verfügt über eine gute Schutzwirkung gegen Schläge und Stöße.

Erfindungsanspruch

1. Schienbeinschutz aus Polyolefinschaum mit einem biegsamen, plattenförmigen Oberteil, auf das senkrecht parallel taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von stabförmigen Dämpfungselementen angeordnet sind und einem fest mit dem Oberteil verbundenen schlauchförmigen Unterteil, in dem sich taschenförmige Abnäher zur Aufnahme von Dämpfungselementen befinden, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenförmige Oberteil des Schienbeinschutzes aus einem Polyolefinschaum-Textilverbund mit einer Biegesteifheit in Längs- und Querrichtung von 2o5 pcm bis 44o pcm besteht, wobei der Polyolefinschaum ein extrudierter, unvernetzter Hochdruckpolyäthylenschaum oder ein Schaum aus Gemischen von Hochdruckpolyäthylen und Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisaten mit einer Dichte von o,15 g/cm^3 bis o,25 g/cm^3 und einer Dicke von 2,7 mm bis 3,8 mm ist und die Dämpfungselemente des Oberteiles und des Unterteiles aus extrudiertem, unvernetztem Hochdruckpolyäthylenschaum oder einem Schaum aus Gemischen von Hochdruckpolyäthylen und Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisaten mit einer Dichte von o,45 g/cm^3 bis o,75 g/cm^3 bestehen.

2. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schienbeinschutz aus einem thermokaschierten Polyolefinschaum-Textilverbund besteht.

3. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Polyolefinschaum-Textilverbund ein Gewirke, Gestricke, Gewebe, Vlies oder Fadenlagennähgewirk enthält.

4. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Polyolefinschaum-Textilverbund ein Äthylen-Vinylazetat-Copolymerisat mit 5 bis 7 Gew.% Vinylazetat enthält.

5. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Polyolefinschaum-Textilverbund eine Trennfestigkeit von 3 kp bis 6 kp besitzt.

6. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente kreissegment-, linsen- oder sichelförmigen Querschnitt besitzen.

7. Schienbeinschutz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente an der dicksten Querschnittsstelle 5 mm bis 7 mm dick sind und die Dämpfungselemente 16 mm bis 24 mm breit sind.