

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79104261.7

51 Int. Cl.³: **A 63 B 71/10**
 A 41 D 13/00, A 42 B 3/00
 C 08 L 75/04

22 Anmeldetag: 02.11.79

30 Priorität: 03.11.78 DE 2847869

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 23.07.80 Patentblatt 80/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **METZELER SCHAUM GMBH**
 Donastrasse 51
 D-8940 Memmingen(DE)

72 Erfinder: **Berger, Fritz**
 Piechlerstrasse 10
 D-8942 Ottobeuren(DE)

72 Erfinder: **Brückner, Georg F.**
 Bayerischer Platz 2
 D-1000 Berlin 30(DE)

72 Erfinder: **Geike, Bernd**
 Oranienburger Strasse 239
 D-1000 Berlin 26(DE)

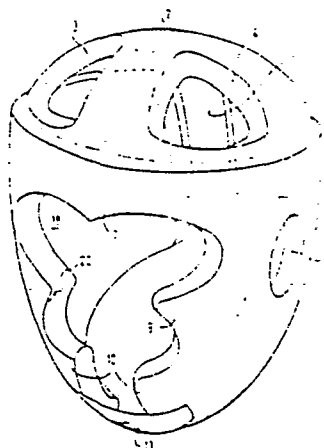
72 Erfinder: **Schoen, Bernd-Jürgen**
 Meisenweg 1
 D-7031 Grafenau 1(DE)

74 Vertreter: **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing.**
 Westendstrasse 131
 D-8000 München 2(DE)

54 **Kopfschutz aus Polyurethanschaum für Sportler.**

57 Bei einem Kopfschutz aus einem einstückigen, formgeschäumten Formteil aus Schaumkunststoff mit Öffnungen für die Augen, die Nase, den Mund und die Ohren besteht das Formteil aus Polyurethan-Integralschaum und umschließt den zu schützenden Kopf allseitig bis unter den Hinterkopf am Halswirbelansatz und ist im Bereich der Kinnschale durch einen von der Mundöffnung ausgehenden Schlitz geteilt, wobei gleichzeitig das Formteil im Bereich des Hinterkopfes zwei parallel zueinander verlaufende und bis zum unteren Rand des Formteils durchgehende Längsschlitze aufweist, die zwischen sich einen vom Kopfschutzoberteil bis zum Halswirbelansatz reichenden freien Steg einschließen.

FIG. 1



METZELER SCHAUM GMBH,
Memmingen

München, 29.10.79

- 4 -

unser Zeichen: MS 119 P 197

Kopfschutz aus Polyurethanschaum für Sportler

Die Erfindung betrifft einen Kopfschutz aus einem den Kopf teilweise umfassenden einstückigen, formgeschäumten Formteil aus Polyurethanschaum für Sportler, mit Öffnungen für die Augen, die Nase, den Mund und die Ohren.

5

Ein derartiger Kopfschutz aus einem einstückigen, formgeschäumten Formteil aus Polyurethanschaum ist aus der US-PS 39 92 722 bekannt. Dieser Kopfschutz weist jedoch noch eine zusätzliche Außenschicht auf dem Polyurethanschaum auf, um eine höhere Festigkeit der Oberfläche zu erreichen. Außerdem stellt dieser Kopfschutz praktisch einen geschlossenen Korb dar, der durch Stege im Bereich des Kinns und des Mundes verhältnismäßig starr und in jedem Fall fest geschlossen ist. Außerdem ist im empfindlichen Bereich des Hinterkopfes kein ausreichender Schutz vorgesehen, sondern nur ein
10 schmaler Steg. Ein derartiger Kopfschutz kann kaum an unterschiedliche Kopfgrößen angepaßt werden, weil er im Bereich des Kinns nicht nachgibt. Es muß daher ein schlechter Sitz in Kauf genommen oder zahlreiche unterschiedliche Größen auf Lager gehalten werden. Außerdem besteht die Gefahr von Hinterkopfverletzungen.

20

Ferner ist aus der US-PS 35 27 461 ein Kopfschutz aus elastischem Material bekannt, der zwar eine gewisse Anpassung an unterschiedliche Kopfgrößen durch einen einstellbaren Schlitz am Hinterkopf aufweist, der jedoch wegen seiner allseitig geschlossenen Form,
25 die lediglich durch einen schmalen Seh- und Mundschlitz unterbrochen ist, die Wahrnehmungs- und damit Reaktionsfähigkeit des den Kopfschutz tragenden Sportlers ganz erheblich herabsetzt.

Ausgehend von einem Kopfschutz der eingangs genannten Art liegt
30 der vorliegenden Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, einen Kopfschutz zu schaffen, der leicht an unterschiedliche Kopfgrößen anpaßbar ist, und der dennoch einen zuverlässigen Schutz gerade auch im Bereich des Hinterkopfes ermöglicht.



BAD ORIGINAL

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß Formteil aus Polyurethan-Integralschaum besteht, den zu schützenden Kopf allseitig bis unter den Hinterkopf am Halswirbelansatz umschließt, im Bereich der Kinnschale durch einen von der Mundöffnung ausgehenden Schlitz geteilt ist, und daß das Formteil im Bereich des Hinterkopfes zwei parallel zueinander verlaufende, bis zum unteren Rand des Formteils durchgehende Längsschlitze aufweist, die zwischen sich einen vom Kopfschutzoberteil bis zum Halswirbelansatz reichenden freien Steg einschließen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Kopfschutzes wird dieser praktisch in drei Schalen unterteilt, nämlich zwei Seitenschalen und eine Oberschale, die gegeneinander abbiegbar sind, jedoch dabei derart elastisch miteinander verbunden sind, daß sich der aufgesetzte Kopfschutz zuverlässig an den Kopf des Trägers anschmiegt und diesen dadurch schützt. Durch die bis in den Hinterkopf reichenden Bereiche und den freien Steg wird in jedem Fall auch der Hinterkopf zuverlässig geschützt. Die Verwendung des Polyurethan-Integralschaums bewirkt eine bessere Haltbarkeit dieses Kopfschutzes, der beim Auf- und Absetzen in bestimmten Bereichen stark gebogen wird.

Zum festen Sitz dieses Kopfschutzes ist es darüber hinaus zweckmäßig, wenn die beiden durch einen Schlitz getrennten Kinnschalenhälften durch einen Klettenverschluß verbunden sind. Ferner können auch die beiden seitlichen Hinterkopfteile und der freie Steg über einen entsprechenden Klettenverschluß gegenseitig arretiert sein.

Derartige Klettenverschlüsse sind zwar aus dem DE-GM 78 08 068 bekannt, jedoch nicht in Verbindung mit einem derartigen Kopfschutz.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind der Aufbau und die Wirkungsweise eines derartigen Kopfschutzes nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht schräg von vorn oben,
Fig. 2 eine Ansicht von hinten und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Kopfschutz mit Ansicht auf eine Innenfläche.

Wie aus den verschiedenen Ansichten ersichtlich ist, besteht der
5 Kopfschutz aus einem einheitlich und als Ganzem ausgeschäumten
Formteil 1, das nach einem Modellkopf gefertigt ist, um einen
guten Sitz zu gewährleisten. Das helmartige, dünner gefertigte
Oberteil 2 weist dabei vier angenähert dreieckige Öffnungen 3, 4,
5 und 6 auf und geht anschließend in den verstärkten Stirnteil 7,
10 den die Schläfen abdeckenden Bereich 8, die Jochbeinteile 9 und
das Kinn und den Unterkiefer nahezu vollständig umschließende
Schale 10 über und läuft schräg nach hinten oben in den Hinter-
kopfschutz 11 aus.

15 Zum Aufsetzen des Kopfschutzes und zur besseren Anpassung an die
jeweilige Kopfgröße ist die Kinnschale 10 durch einen von der
Mundöffnung ausgehenden vertikalen Schlitz 12 geteilt, der mit
einem selbsthaftenden Klettenverschluß 13 überbrückt ist und so-
mit die beiden Kinnschalenhälften gegenseitig arretierbar verbind-
20 det. Im Hinterkopfteil 11 sind zwei parallel zueinander verlaufen-
de und bis zum unteren Rand des Formteils 1 durchgehende Längs-
schlitze 14 und 15 derart vorgesehen, daß sich ein von der Mitte
des helmartigen Oberteils 2 ausgehender freier und elastischer
Steg 16 bildet, der praktisch bis zum Halswirbelansatz reicht und
25 somit einmal eine elastische Anpassung an die Kopfform als auch
einen sicheren Schutz dieser Hinterkopfbereiche gewährleistet.
Die beiden hinteren seitlichen Kopfschutzteile 11 a und 11 b sowie
der Steg 16 können dabei ebenfalls durch einen selbsthaftenden
Klettenverschluß 17 miteinander verspannend verbunden werden.

30 Die etwa ovale Aussparung 18 für das Gesichtsfeld ist - um eine
Sichtbehinderung durch den Helm weitgehend auszuschließen - an der
oben liegenden Stirnkante 19 um etwa 45° und an den seitlichen
und den Jochbeinkanten 20 um etwa 30° abgeschrägt.

35 Seitlich am Kopfschutz 1 sind Gehöröffnungen 21 ausgespart, die
auf der Innenseite von zusätzlichen Ausnehmungen 22 zur Aufnahme

der Ohrmuschel umgeben sind, so daß keine akustischen Beeinträchtigungen auftreten und auch kein Druckgefühl vom Kopfschutz auf die Ohrbereiche auftritt.

5 Ferner ist oberhalb der Augenöffnung 18 auf der Innenfläche des Stirnteils 7 eine zunächst horizontal verlaufende Ausnehmung 23 eingeschnitten, die neben den Augenpartien in nach unten führende Kanäle 24 zur Abführung des von der Stirn rinnenden Schweißes vorzusehen, wodurch vermieden wird, daß der Stirnschweiß in die Augen fließt.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Kopfschutzes besteht im wesentlichen darin, daß der Kopf an allen gefährdeten Stellen bei Schlag- und Stoßwirkung und beim Fallen sicher geschützt ist, so
15 daß die Verletzungsgefahr gemindert, wenn nicht gar ausgeschlossen wird. Darüber hinaus ist die Einstellung des Kopfschutzes zur Anpassung an die entsprechende Kopfgröße sehr einfach und das Gesichtsfeld durch die Winkelabschrägung in allen Richtungen frei von störenden Vorsprüngen. Ein wesentlicher Vorteil besteht auch
20 in der Verwendung eines weichen Polyurethan-Integralschaumstoffes für das Formteil, wobei dieser Integralschaum eine fast geschlossene Hautoberfläche hat, die während des Schäumvorganges eine verdichtete Randzone bildet, die sandwichartig in den zelligen Kern übergeht. Die dabei vorhandene regelmäßige molekulare Vernetzung
25 bewirkt eine außergewöhnlich hohe Elastizität. Bei einer Verformung bzw. einem Aufprall nimmt der Polyurethan-Integralschaum die kinetische Energie auf und stellt sich nach Entlastung völlig in seine ursprüngliche Form zurück. Dies wird dadurch erreicht, daß durch die geschlossene Zellstruktur und die nicht richtungsorientierten Zellwände sich ein Luftkissen-Bremseffekt einstellt, der
30 eine Absorption der Stöße und eine optimale Rückfederung gewährleistet. Die massive Haut des Formteils, die sandwichartig in den zelligen Kern übergeht, entsteht bei dem formgeschäumten Werkstück in einem Arbeitsgang aus demselben Material.

35 Als zusätzlicher Schutz kann der Kopfschutz anschließend noch mit einem elastischen Lack überzogen werden, um somit auch ein optimales Aussehen zu erhalten.

Patentansprüche

1. Kopfschutz aus einem den Kopf teilweise umfassenden einstückigen, formgeschäumten Formteil aus Polyurethanschaum für Sportler, mit Öffnungen für die Augen, die Nase, den Mund und die Ohren, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
5 Formteil (1) aus Polyurethan-Integralschaum besteht, den zu schützenden Kopf allseitig bis unter den Hinterkopf am Halswirbelansatz umschließt, im Bereich der Kinnschale (10) durch einen von der Mundöffnung ausgehenden Schlitz (12) geteilt ist und daß das Formteil (1) im Bereich des Hinterkopfes (11) zwei parallel
10 zueinander verlaufende, bis zum unteren Rand des Formteils (1) durchgehende Längsschlitze (14, 15) aufweist, die zwischen sich einen vom Kopfschutzoberteil (2) bis zum Halswirbelansatz reichenden freien Steg (16) einschließen.
- 15 2. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden durch einen Schlitz (12) getrennten Kinnschalenhälften (10) durch einen Klettenverschluß (13) verbunden sind.
- 20 3. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden seitlichen Hinterkopfteile (11 a, 11 b) und der freie Steg (16) über einen Klettenverschluß (17) gegenseitig arretierbar verbunden sind.
- 25 4. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er im Stirn-, Schläfen- und Hinterkopfbereich (7, 8, 9, 11) zusätzlich verstärkt ist.
- 30 5. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die angenähert ovale Sichtfeldaussparung (14) an ihrer Stirnkante (19) um etwa 45° und an den seitlichen und den Jochbeinkanten (20) um etwa 30° angeschrägt ist.
6. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite des Formteils (2) die seitlichen Gehöröffnungen (21) umgebende Ausnehmungen (22) für die Ohrmuscheln vorgesehen sind.

7. Kopfschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Innerefläche des Stirnteils (7) oberhalb der Sichtfeldaussparung (14) eine horizontal verlaufende Ausnehmung (23) mit seitlich anschließenden, nach unten gerichteten Kanälen (24) zum Schweißablauf eingelassen ist.

FIG. 1

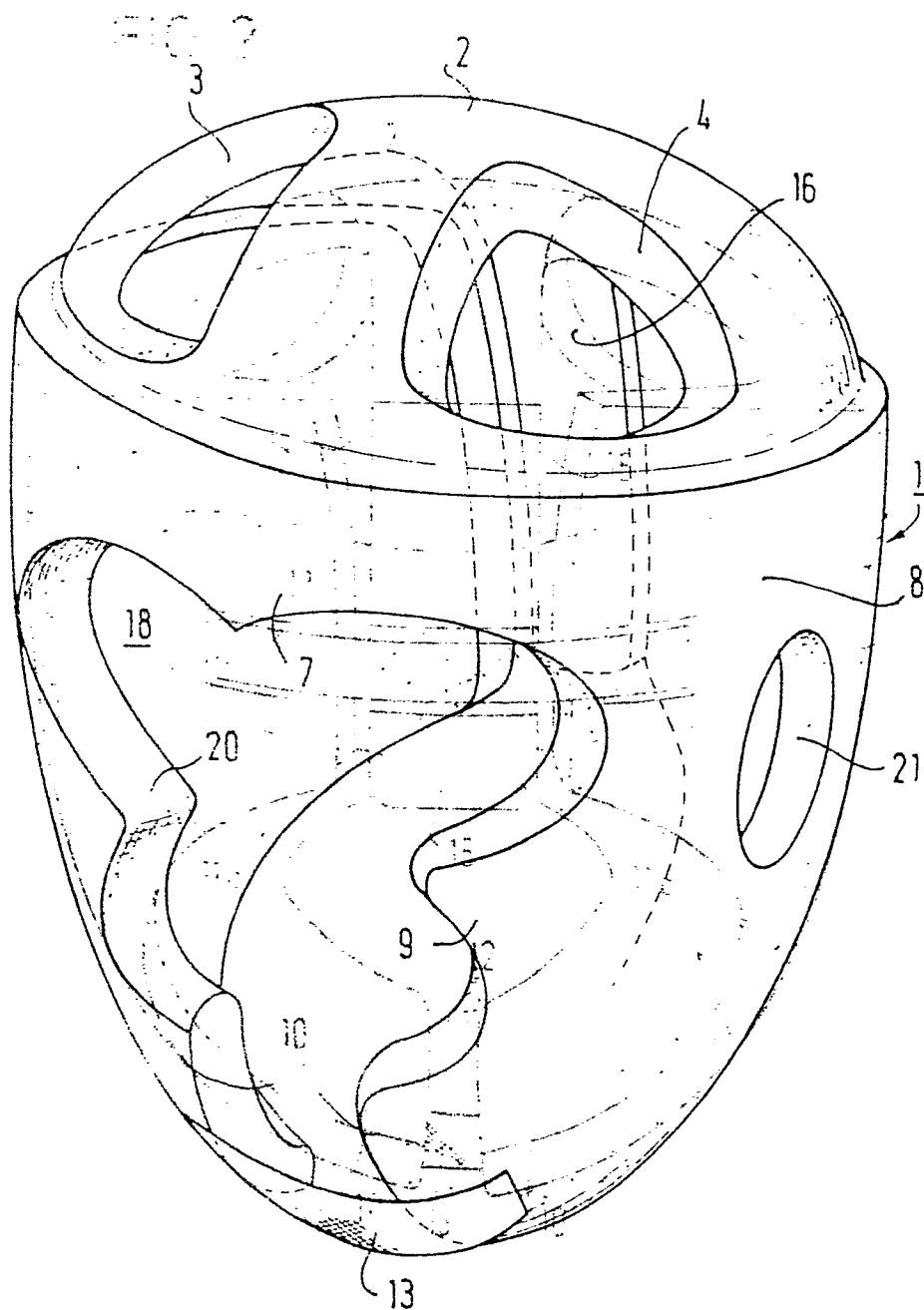


FIG. 2

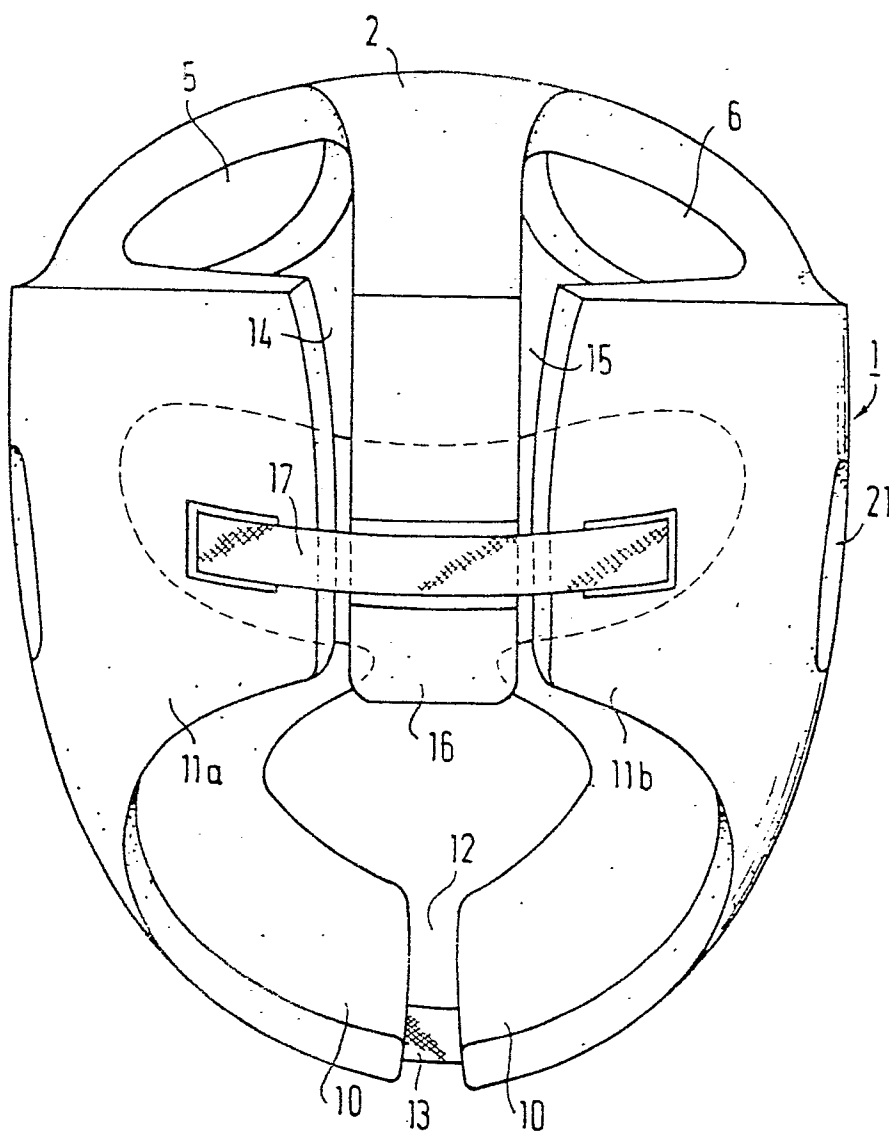


FIG. 3

