

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84108236.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 42 B 3/00**

22 Anmeldetag: 12.07.84

30 Priorität: 15.07.83 DE 3325601

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.01.85 Patentblatt 85/4

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

71 Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**  
**Aktiengesellschaft**  
Postfach 40 02 40 Petuelring 130  
D-8000 München 40(DE)

72 Erfinder: **Huber, Siegfried**  
Wörthstrasse 33  
D-8000 München(DE)

72 Erfinder: **Seehaus, Wolfgang**  
Karl-Valentinstrasse 27  
D-8047 Karlsfeld(DE)

72 Erfinder: **Hofer, Bernhard**  
Konradinstrasse 20  
D-8000 München 90(DE)

74 Vertreter: **Dexheimer, Rolf**  
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft Postfach  
40 02 40 Petuelring 130 - AJ-21  
D-8000 München 40(DE)

54 **Schutzhelm für Motorradfahrer oder dergleichen.**

57 Der Schutzhelm (1) hat im Bereich seiner Helmkuppe (6) eine Anzahl von quer zur Anströmrichtung (a) verlaufenden Querrippen (7) und Querrillen (8) die über die Helmoberfläche (10') hinausragen bzw. von dieser zurückgesetzt sind. Durch die Querrippen (7) und Querrillen (8) wird der den Schutzhelm (1) beaufschlagende Luftstrom etwa in dem mit (f) bezeichneten Bereich abgetrennt.

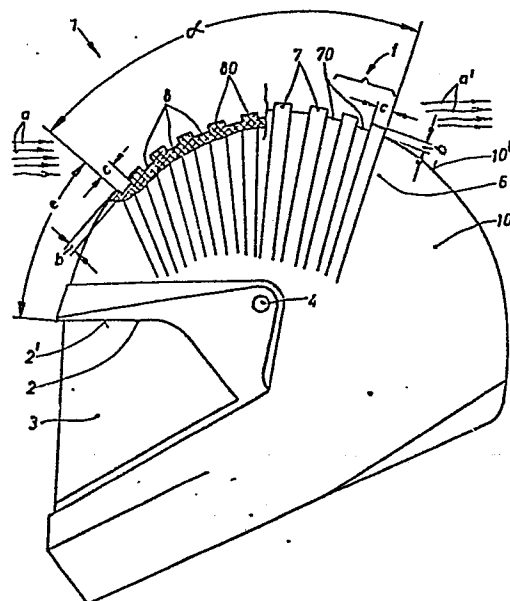


Fig. 1

1

5

## 10 Schutzhelm für Motorradfahrer oder dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schutzhelm für  
Motorradfahrer oder dergleichen der im Oberbegriff des  
Patentanspruchs 1 genannten Art, welche allgemein bekannt  
15 ist.

Ein Motorradfahrer hält üblicherweise seinen Kopf bei  
unterschiedlich hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten aus  
aerodynamischen oder gewohnheitsmäßigen Gründen mehr oder  
20 weniger tief geneigt, wobei natürlich auch sein Schutz-  
helm entsprechend unterschiedliche Neigungslagen ein-  
nimmt. Durch diese ergeben sich jedoch veränderte Luftan-  
strömwinkel auf den Schutzhelm und dadurch unterschied-  
lich große Luftwiderstände. Insbesondere bei einer stark  
25 geneigten Kopfhaltung des Motorradfahrers reißt wegen der  
glatten Helmoberfläche eines allgemein bekannten Motor-  
radfahrer-Schutzhelms der diesen beaufschlagende Luft-  
strom an der Helmrückseite erheblich unterhalb des höch-  
sten Helmkrümmungsbereichs ab, wodurch sich erwiese-  
30 nermaßen eine über die Helmrückseite, zum unteren Helm-  
rand hin fließende Luftströmung bildet. Da diese sowohl  
mit einem über den Rücken des Motorradfahreres zu seinem  
Hals hin hochströmenden als auch mit einem über dessen  
Schultern schräg nach oben und hinten strömenden Luft-  
35 strom zusammentrifft, entsteht im Halsbereich des Motor-  
radfahrers durch Luftwirbel und Querströmungen ein seinen  
Hals stark belastender Winddruck,

1 was insbesondere während einer längeren Motorradfahrt stark ermüdend wirkt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Schutzhelm der  
5 eingangs genannten Gattung mit einfachen Mitteln derart auszubilden, daß weitgehend unabhängig von der jeweiligen Kopfhaltung des Motorradfahrers ein Strömungsabriß der Luft im Bereich der größten Helmbreite entstehen kann.

10 Zur Lösung der Aufgabe sind die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 dargelegten Gestaltungsmerkmale vorgesehen.

Durch die an der Helmkupe vorgesehenen Erhöhungen und/  
15 oder Vertiefungen wird der den Schutzhelm an seinem oberen Bereich beaufschlagende Luftstrom am höchsten Krümmungsbereich der Helmkupe, also im Bereich einer zu letzterer etwa tangential verlaufenden Anströmrichtung, abgetrennt. Dieser, durch die erfindungsgemäßen Ausbil-  
20 dungen etwa waagrecht fließende Luftstrom vereinigt sich mit dem über die Schultern des Motorradfahrers schräg nach oben und hinten fließenden sowie mit dem über dessen Rücken hochströmenden Luftstrom im Bereich der Helmkupe - wobei die einzelnen Luftströme gewissermaßen als "Kraft-  
25 vektoren" wirken - , so daß der Halsbereich des Motorradfahrers durch den aufwärts, zur Helmkupe hin verlagerten Zusammenfluß der Luftströme vergleichsweise erheblich vom Winddruck entlastet wird. Hierdurch werden Ermüdungen im Halsbereich des Motorradfahrers vor allem im mittleren  
30 Geschwindigkeitsbereich (120-140 km/h) wesentlich verringert. Ferner können dabei auch Dauerhöchstgeschwindigkeiten wesentlich gesteigert werden. Durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Erhebungen und/oder Vertiefungen an der Helmkupe ist ferner der Luftwiderstand in allen  
35 Fahrpositionen und den sich dadurch ergebenden unterschiedlichen Kopfhaltungen des Motorradfahrers, also auch

1 bei Motorräder mit Rennlenkern oder Tourenlenkern, weit-  
gehend gleichgroß. Die Vertiefungen und/oder Erhöhungen  
können vorteilhafterweise praktisch ohne zusätzliche  
Kosten bei Neuankfertigung eines Schutzhelms vorgesehen  
5 werden. Schließlich sind auch Erhöhungen an einem vorhan-  
denen Schutzhelm mit geringem Kostenaufwand nachrüstbar.

Eine sehr zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung besteht  
darin (Merkmal des Patentanspruchs 2), die Erhöhungen  
und/oder Vertiefungen als Querrippen bzw. Querrillen  
10 auszubilden, die quer oder auch schräg zur Anströmrich-  
tung verlaufen. Diese können auch pfeilförmig ausgebildet  
sein, wobei sie im Bereich der Helmsymmetrieebene zusammen-  
laufen.

15 Ferner ist es auch denkbar, daß die Querrippen und Quer-  
rillen ein sinusförmiges Querschnittsprofil haben (Merk-  
mal des Patentanspruchs 3).

Die Helmoberfläche kann im Bereich der Helmkupe darüber  
20 hinaus auch durch eine Vielzahl von etwa halbkugelförmi-  
gen Noppen angeraut werden (Merkmal der Patentansprüche  
8 und 9) oder auch lediglich mit einer unregelmäßigen  
Oberflächenstruktur, welche z.B. durch eine Vielzahl von  
Körnern gebildet wird, versehen ist.

25 Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in anderen  
Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung  
30 dargestellt und werden im folgenden erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Motorradfahrer-Schutzhelm mit im Bereich  
seiner Kuppe vorgesehenen Querrippen und Querril-  
len,

35 Fig. 2 ein sinusförmiges Querschnittsprofil der Querrip-  
pen und Querrillen in größerem Maßstab.

1 Der in Fig. 1 dargestellte Motorradfahrer-Schutzhelm 1 ist  
als ein Integralhelm gestaltet und weist eine Sichtöffnung  
2 auf, welche von einer Sichtscheibe 3 überdeckbar ist.  
Diese ist an zwei in die Helmschale 10 eingreifenden  
5 Lagerbolzen 4 hoch- und niederschwenkbar gelagert.

Der Schutzhelm 1 hat im Bereich der Helmkuppe 6 eine  
Anzahl von Erhebungen und/oder Vertiefungen, welche über  
die Helmoberfläche 10' hinausragen bzw. von dieser zu-  
10 rückgesetzt sind. Wie in Fig. 1 rechts von der Bruchlinie  
veranschaulicht, bestehen die Erhebungen jeweils aus  
Querrippen 7, während die links von der Bruchlinie darge-  
stellten Vertiefungen jeweils als Querrillen 8 ausgebildet  
sind; dabei sind zwischen den Querrippen 7 jeweils Nuten  
15 70 gebildet, während zwischen den Querrillen 8 jeweils  
Stege 80 verbleiben. Natürlich können auch nur geringfügig  
über die Helmoberfläche 10' hinausragende Querrippen 7 bei  
dabei von dieser zurückgesetzten Querrillen 8 vorgesehen  
werden. Die Querrippen 7 und/oder Querrillen 8 erstrecken  
20 sich quer oder auch schräg zur Anströmrichtung a und  
verlaufen über die Helmkuppe 6 bis etwa in den Bereich der  
Oberkante 2' der Sichtöffnung 2. Es ist auch denkbar, daß  
die Querrippen 7 und/oder Querrillen 8 jeweils pfeilförmig  
verlaufen, wobei sie in Draufsicht auf die Helmkuppe 6 im  
25 Bereich der Helmsymmetrieebene zusammenlaufen.

Bei dem in Fig. 1 veranschaulichten Ausführungsbeispiel  
haben die Querrippen 7 und Querrillen 8 jeweils ein  
rechteckförmiges Querschnittsprofil, wobei ihre Höhe b  
30 etwa 1-2 mm beträgt, während ihre Breite c etwa 4-8 mm  
mißt; die zwischen den Querrippen 7 gebildeten Nuten 70  
und zwischen den Querrillen 8 verbleibenden Stege 80 haben  
jeweils etwa das gleichgroße Querschnittsprofil der  
Querrippen 7 und Querrillen 8. Natürlich können die

- 1 Querrippen 7 und Querrillen 8 beispielsweise auch ein trapez- oder firstförmiges Querschnittsprofil aufweisen.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, können die Querrippen 7' und  
5 Querrillen 8' auch ein sinusförmiges Querschnittsprofil aufweisen. Dabei haben die einzelnen Wellen eine Höhe  $b'$  von etwa 0,25-1,5 mm, während die Wellenlänge  $d$  etwa 1-50 mm beträgt.

- 10 Damit der an die Helmkuppe 6 anströmende Luftstrom in deren Bereich optimal und durch die vorgesehenen Querrippen 7,7' und Querrillen 8,8' abgerissen wird, können die Querrippen 7 und 7' auch abschnittsweise ausgebildet sein. Dabei überdeckt zweckmäßigerweise jeweils ein Querrippen-  
15 abschnitt eine Lücke der benachbart verlaufenden Reihe von Querrippen 7,7'.

Nach einem weiteren, nicht gezeichneten Ausführungsbeispiel können von der Helmoberfläche 10' im Bereich der  
20 Helmkuppe 6 auch eine Vielzahl von etwa halbkugelförmigen Noppen abstehen, die einen Durchmesser von etwa 1-4 mm und eine Höhe von etwa 0,5-2 mm haben. Dabei sind die einzelnen Noppen reihenartig und in gleichgroßem Abstand nebeneinanderliegend angeordnet, wobei die einzelnen  
25 Noppenreihen quer oder auch schräg zur Anströmrichtung  $a$  verlaufen. Zweckmäßigerweise befinden sich dabei die Noppen einer Reihe jeweils auf Lücke zu den Noppen der benachbart verlaufenden Reihe von Noppen.

- 30 Die Querrippen 7 und 7' oder Querrillen 8 und 8' bzw. die Noppenreihen sind um das Maß  $e$ , das etwa 50-80 mm beträgt, von der Oberkante 2' der Sichtöffnung 2 zurückgesetzt und erstrecken sich über die Helmkuppe 6 über einen Winkelbereich  $\alpha = 60^\circ - 100^\circ$ .

1 Durch die erfindungsgemäß an der Helmkuppel 6 vorgesehe-  
nen Querrippen 7, 7' und Querrillen 8, 8' bzw. durch die  
halbkugelförmigen Noppen wird der den Schutzhelm 1 im  
Bereich der Helmkuppe 6 beaufschlagende Luftstrom unab-  
5 hängig von der jeweiligen Neigungslage des Schutzhelm 1  
in dem mit f bezeichneten Bereich - wenn nicht bereits  
vor diesem - abgetrennt und fließt hinter dem Schutzhelm  
1 etwa waagrecht verlaufend weiter, wie die mit a' be-  
zeichneten Pfeile veranschaulichen.

10

15

20

25

30

35

1

5

## 10 Patentansprüche

1. Schutzhelm für Motorradfahrer oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Helmkuppe (6) an der Helmoberfläche (19') eine Anzahl von Erhebungen und/oder Vertiefungen vorgesehen sind.  
15
2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen und/oder Vertiefungen aus Querrippen (7,7') bzw. Querrillen (8,8') bestehen, die sich quer oder schräg zur Anströmrichtung (a) erstrecken.  
20
3. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querrippen (7') und Querrillen (8') ein etwa sinusförmiges Querschnittsprofil haben, dessen Wellen etwa 0,25 - 1,5 mm hoch sind, (Maß b), während die Wellenlänge (d) etwa 1 - 50 mm beträgt.  
25
4. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querrippen (7) bzw. Querrillen (8) ein rechteckförmiges Querschnittsprofil haben.  
30
5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die rechteckförmig gestalteten Querrippen (7) bzw. Querrillen (8) jeweils eine Höhe bzw. Tiefe (b) von etwa 1-2 mm und eine Breite (c) von etwa 4-8 mm haben.  
35



- 1 6. Schutzhelm nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Querrippen (7,7') abschnittsweise  
ausgebildet sind, wobei ein Querrippenabschnitt je-  
weils eine Lücke der benachbarten Reihe von Querrippen  
5 überdeckt.
7. Schutzhelm nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Erhebungen oder Vertiefungen etwa  
50-80 mm von der Oberkante (2') der Sichtöffnung (2)  
10 zurückgesetzt und über einen Winkelbereich ( $\alpha$ ) von  
ca. 60°-100° angeordnet sind.
8. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß von der Helmoberfläche (10') im Bereich der Helm-  
15 kuppe (6) eine Vielzahl von etwa halbkugelförmigen  
Noppen abstehen, die einen Durchmesser von etwa 1-14 mm  
und eine Höhe von etwa 0,5-2 mm haben.
9. Schutzhelm nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,  
20 daß die Noppen reihenartig und in gleichgroßem Abstand  
nebeneinanderliegend angeordnet sind, wobei die Nop-  
penreihen quer oder schräg zur Anströmrichtung (a)  
verlaufen und sich dabei die Noppen einer Reihe je-  
weils auf Lücke zu den Noppen der benachbarten Reihe  
25 befinden.
10. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Helmoberfläche (10') im Bereich der Helmkuppe  
(6) durch Anordnen von groben Körnern oder dergleichen  
30 angeraut ist.

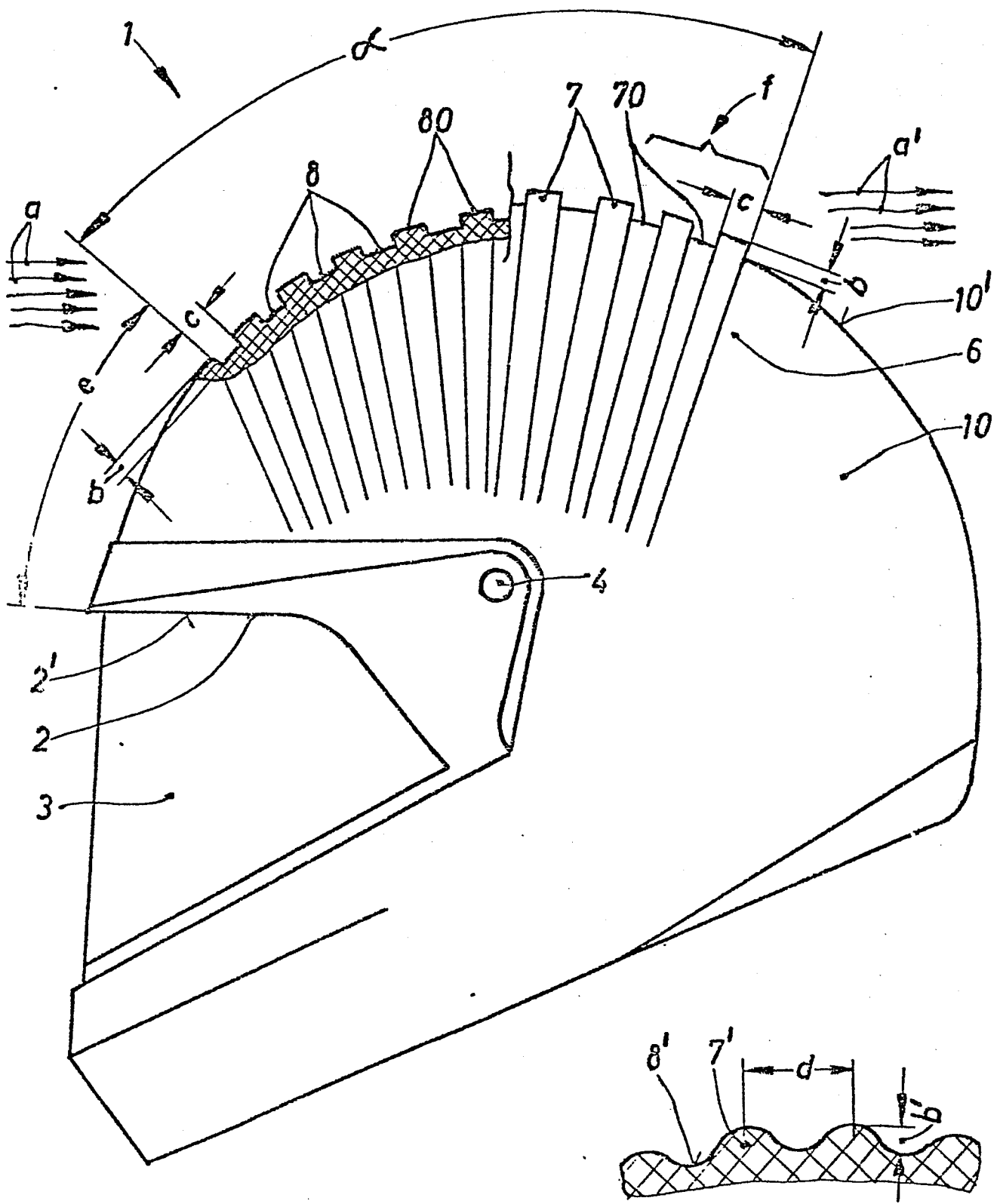


Fig. 1

Fig. 2