

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 235 373
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
23.11.89

(51)

Int. Cl. 4: **A42B 3/00**

(21)

Anmeldenummer: **86116483.8**

(22)

Anmeldetag: **27.11.86**

(54)

Schutzhelm, insbesondere für Benutzer von Kraftfahrzeugen.

(30)

Priorität: **05.03.86 DE 3607223**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.89 Patentblatt 89/47

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(56)

Entgegenhaltungen:
**GB-A- 2 134 774
US-A- 4 115 874
US-A- 4 519 099**

(73)

Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft, Patentabteilung
AJ-3 Postfach 40 02 40 Petuelring 130,
D-8000 München 40(DE)**

(72)

Erfinder: **Huber, Siegfried, Wörthstrasse 33,
D-8000 München 80(DE)**

(74)

Vertreter: **Dexheimer, Rolf, Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-31, D-8000 München 40(DE)**

EP 0 235 373 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schutzhelm der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten und aus der DE-A 31 37 680 hervorgehenden Art.

Bei dem bekannten Schutzhelm ist die Luftleiteinrichtung als eine unterhalb den Belüftungsöffnungen liegende, V-förmige Rinne ausgebildet. Diese hat an der Frontseite des Kinnschutzes ihre größte Tiefe, welche sich von dort nach hinten stetig verringert. Aufgrund dieser Gestaltung der Luftleiteinrichtung gelangt über diese bei etwa normaler Kopfhaltung des Motorradfahrers – welche in Fig. 5 dargestellt ist – lediglich der etwa waagrecht den Schutzhelm durch Staudruck anströmende Luftstrom über die Belüftungsöffnungen in den Helminnenraum. Die derart in letzteren einströmende Luftmenge ist jedoch für eine gute Helmbelüftung meistens nicht ausreichend.

Ferner ist in der GB-A 21 34 774 ein Integral-Schutzhelm offenbart, der an seinem Kinnschutz frontseitig mit einer Anzahl von Belüftungsöffnungen versehen ist. Da der bekannte Schutzhelm im Bereich der Belüftungsöffnungen keine Luftleiteinrichtung aufweist, kann selbst bei günstiger Kopfhaltung des Motorradfahrers nur der etwa waagrecht den Schutzhelm durch Staudruck beaufschlagende Luftstrom über die Belüftungsöffnungen in den Helminnenraum gelangen. Der über die Sichtscheibe zum unteren Helmrand hin fließende Luftstrom wird jedoch für die Helminnenbelüftung überhaupt nicht ausgenutzt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Schutzhelm der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art derart auszubilden, daß neben dem etwa waagrecht den Schutzhelm beaufschlagenden Luftstrom auch der über die Sichtscheibe abwärts fließende Luftstrom und zwar unabhängig von der jeweiligen Neigungslage des Benutzerkopfes wirkungsvoll für die Helminnenbelüftung ausgenutzt wird.

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

Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2–6 aufgeführt.

Da die Luftleiteinrichtung erfindungsgemäß aus einem über die angrenzende Kontur des Kinnschutzes hinausragenden Luftleitteil besteht, dessen untenliegende Schmalseite als Anströmfläche für den über die Sichtscheibe abwärts fließenden Luftstrom dient, wird dieser im Bereich der Belüftungsöffnungen aufgestaut und über diese in den Helminnenraum eingeleitet. Dies ist insbesondere auch bei einem Motorrad mit einer Windschutzscheibe – welche sich an einer Motorradverkleidung befinden kann – von Vorteil, da der über die Windschutzscheibe den Schutzhelm anströmende Luftstrom am oberen Randbereich der Sichtöffnung geteilt wird und teils über die Helmkupe, teils über die Sichtscheibe abwärts strömt und damit in erwähnter Weise in den Helminnenraum gelangt.

Die Höhe der untenliegenden Schmalseite des Luftleitteils entspricht in etwa der Wanddicke des

Kinnschutzes und beträgt damit etwa 5 mm (Merkmal des Patentanspruchs 2).

Bei einem Schutzhelm mit mehreren nebeneinanderliegenden Belüftungsöffnungen erstreckt sich die untenliegende Schmalseite des Luftleitteils über den untenliegenden Rand sämtlicher Belüftungsöffnungen (Merkmal des Patentanspruchs 3).

Nach den Merkmalen des Patentanspruchs 4 u.a. ist das Luftleitteil bei rechteckförmigem Umriss rahmenartig gestaltet, wobei die untenliegende Schmalseite die größte Höhe hat und damit den über die Sichtscheibe abwärts fließenden Luftstrom aufstaut. Nachdem ein Schutzhelm üblicherweise mit mehreren nebeneinanderliegenden Belüftungsöffnungen versehen ist, können auch mehrere rahmenartige Luftleitteile nebeneinanderliegend angeordnet sein, die jeweils übereinanderliegende Belüftungsöffnungen umschließen (Merkmale der Patentansprüche 4 und 5). Damit wird die den Schutzhelm anströmende Luft in optimaler Weise in dessen Innenraum eingeleitet, wofür auch die im Patentanspruch 5 dargelegte Gestaltung der Innenwandungen der Schmalseiten der Luftleitteile vorteilhaft ist. Falls ein Schutzhelm nur eine Belüftungsöffnung oder mehrere übereinanderliegende Belüftungsöffnungen aufweist, sind diese natürlich nur von einem einzigen rahmenartigen Luftleitteil umgeben.

Das erfindungsgemäße Luftleitteil kann vorteilhafterweise auch in einfacher Weise nachgerüstet werden. Ein aus einem oder mehreren nebeneinanderliegenden rahmenartigen Luftleitteilen bestehendes, separates Einsatzteil wird dabei zweckmäßigerweise aus Kunststoff gefertigt, das mit dem Kinnschutz unlösbar verbindbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Motorrad mit einer Vollverkleidung, dessen Fahrer einen erfindungsgemäßen Schutzhelm trägt,

Fig. 2 eine Einzelansicht eines erfindungsgemäßen Schutzhelms in größerer Darstellung,

Fig. 3 einen Schutzhelm in Vorderansicht,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV–IV in Fig. 3 in größerer Darstellung.

Der in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Motorradfahrer-Schutzhelm 1 hat eine Sichtöffnung 2, welche von einer Sichtscheibe 3 überdeckbar ist. Diese ist zusammen mit einem Kinnschutz 4 an zwei gegenüberliegenden Lagerbolzen 5 hoch- und niederschwenkbar am Schutzhelm 1 gelagert. Wie in den Figuren 3 und 4 ersichtlich, hat der Kinnschutz 4 einen kegelstumpfförmig nach oben einwärts verlaufenden Abschnitt 4'. Dieser ist unterhalb des Randes der Sichtöffnung 2 sowie im Längsmittelbereich des Kinnschutzes 4 mit jeweils drei übereinanderliegenden Belüftungsöffnungen 7 versehen; dabei sind sechs Reihen von Belüftungsöffnungen 7 nebeneinanderliegend angeordnet. Die Belüftungsöffnungen 7 können dabei parallel oder auch schräg zum Rand der Sichtöffnung 2 verlaufen.

Das in Fig. 1 dargestellte Motorrad hat eine Mo-

torradverkleidung 8, an der sich frontseitig eine Windschutzscheibe 9 befindet. Der beim Fahren des Motorrads die Windschutzscheibe 9 beaufschlagende Luftstrom a wird bis etwa zum oberen Randbereich der Sichtöffnung 2 geleitet und teilt sich dort in einen über die Helmkupe fließenden Luftstrom b sowie in einen über die Sichtscheibe 3 abwärts strömenden Luftstrom c. Auch wenn das Motorrad keine Windschutzscheibe 9 hat, wird der Schutzhelm 1 etwa wie dargelegt vom Luftstrom beaufschlagt.

Der über den Bereich der Sichtscheibe 3 abwärts fließende Luftstrom c wird über die untenliegende Schmalseite 11 eines rahmenartigen Luftleitteils 10 unter Passage der Belüftungsöffnungen 7 in den Helminnenraum 1' eingeleitet (Fig. 2 und 4). Das rahmenartige Luftleitteil 10 ist rechteckförmig gestaltet und besteht dabei aus einer untenliegenden und obenliegenden Schmalseite 11 bzw. 12, wobei die untenliegende Schmalseite 11 eine Höhe h von etwa 5 mm aufweist – was etwa der Wanddicke des Kinnschutzes 4 entspricht –, während die Höhe h' der obenliegenden Schmalseite 12 etwa 2–3 mm beträgt. Die beiden Schmalseiten 11 und 12 sind jeweils von außenliegenden Stegen 13 miteinander verbunden, welche sich jeweils keilförmig nach oben verjüngen. Da die untenliegende Schmalseite 11 des Luftleitteils 10 eine Höhe h von etwa 5 mm hat, ragt sie über die angrenzende Kontur des Kinnschutzes 4 im Querschnitt nasenartig hinaus, wodurch eine optimale Luftleitung in den Helminnenraum 1' gewährleistet ist.

Wie Fig. 3 zeigt, sind beim erfindungsgemäßen Schutzhelm 1 am kegelstumpfförmigen Abschnitt 4' seines Kinnschutzes 4 sechs Reihen von Belüftungsöffnungen 7 im Mittelbereich von dessen Längserstreckung nebeneinanderliegend angeordnet; dabei liegen in jeder Reihe drei Belüftungsöffnungen 7 übereinander. Da diese jeweils von einem Luftleitteil 10 umgeben sind, liegen sechs Luftleitteile 10 nebeneinander, wobei zwischen zwei nebeneinanderliegenden Reihen von Belüftungsöffnungen 7 jeweils ein Steg 13 des Luftleitteils 10 liegt. Falls ein Schutzhelm 1 nur übereinanderliegende Belüftungsöffnungen 7 hat, werden diese natürlich nur von einem einzigen Luftleitteil 10 umgeben.

In Fig. 4 ist zu ersehen, daß die einander zugewandten, jeweils an eine der Belüftungsöffnungen 7 angrenzenden Innenwandungen der untenliegenden und obenliegenden Schmalseiten 11 und 12 in einem Vertikalschnitt jeweils als schräg von oben außen nach innen zu den Belüftungsöffnungen 7 hin verlaufende Anströmflächen 11' und 12' ausgebildet sind. Durch diese Maßnahme ist gewährleistet, daß beim Fahrbetrieb des Motorrads der über die Sichtscheibe 3 abwärts fließende Luftstrom c in aerodynamisch optimaler Weise und gezielt durch die Luftleitteile 10 und über die Belüftungsöffnungen 7 in den Helminnenraum 1' eingeleitet wird.

Bei Neuanfertigung eines Schutzhelms 1 werden die Luftleitteile 10 durch entsprechende Gestaltung der Spritzgießform zweckmäßigerweise einstückig am Schutzhelm 1 ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, eines oder mehrere nebeneinanderliegende Luftleitteile 10 als ein separates, einteiliges Ein-

satzteil aus Kunststoff oder dgl. vorzufertigen und auf einen vorhandenen Schutzhelm 1 im Bereich von Belüftungsöffnungen 7 aufzukleben.

5 Patentansprüche

1. Schutzhelm (1), insbesondere für Benutzer von Kraftfahrzeugen, mit einer von einer Sichtscheibe (3) überdeckbaren Sichtöffnung (2) und ferner am Kinnschutz (4) vorgesehenen Belüftungsöffnungen (7), unterhalb deren untenliegendem Rand sich eine Luftleiteinrichtung befindet, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleiteinrichtung aus einem über die angrenzende Kontur des Kinnschutzes (4) hinausragenden Luftleitteil (10) besteht, dessen untenliegende Schmalseite (11) etwa gegen den über die Sichtscheibe (3) abwärtsströmenden Luftstrom (c) als Anströmfläche (11') gerichtet ist.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) der untenliegenden Schmalseite (11) des Luftleitteils (10) wenigstens in etwa der Wanddicke des Kinnschutzes (4) entspricht.

3. Schutzhelm nach Anspruch 1, mit mehreren nebeneinanderliegenden Belüftungsöffnungen (7), dadurch gekennzeichnet, daß sich die untenliegende Schmalseite (11) des Luftleitteils (10) über den untenliegenden Rand sämtlicher Belüftungsöffnungen (7) erstreckt.

4. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitteil (10) jeweils rahmenartig bei etwa rechteckförmigem Umriß gestaltet ist und dabei mehrere, der Anzahl der nebeneinanderliegenden Belüftungsöffnungen (7) entsprechende Anzahl von Luftleitteilen (10) nebeneinanderliegend vorgesehen sind, wobei die untenliegende Schmalseite (11) eines jeden Luftleitteils (10) die größte Höhe (h), seine obenliegende Schmalseite (12) dagegen die geringste Höhe (h') aufweist, während die die beiden Schmalseiten (11, 12) verbindenden Stege (13) sich jeweils keilförmig nach oben verjüngen.

5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das rahmenartige Luftleitteil (10) jeweils mehrere übereinanderliegende, sich parallel oder schräg zum benachbart liegenden Rand der Sichtöffnung (2) erstreckende Belüftungsöffnungen (7) umgibt, wobei die einander zugewandten, jeweils an eine der Belüftungsöffnungen (7) angrenzenden Innenwandungen der untenliegenden und obenliegenden Schmalseiten (11, 12) in einem Vertikalschnitt jeweils als schräg von oben außen nach innen zu den Belüftungsöffnungen (7) hin verlaufende Anströmflächen (11', 12') ausgebildet sind.

6. Schutzhelm nach Anspruch 4 und 5, gekennzeichnet durch ein separates einteiliges, aus einem oder mehreren nebeneinanderliegenden jeweils rahmenartigen Luftleitteilen (10) bestehendes Einsatzteil, das sich benachbart des Randes der Sichtöffnung (2) eines kegelstumpfförmig nach oben einwärts verlaufenden Abschnitts (4') des Kinnschutzes (4) befindet und mit diesem unlösbar verbindbar ist.

Claims

1. A protective helmet (1), more particularly for users of motor vehicles, comprising a window opening (2) adapted to be covered by a window shield (3) and ventilation openings (7) disposed on a chin guard (4) and having an air guide device below their bottom edge, characterised in that the air guide device comprises an air guide part (10) projecting from the adjacent contour of the chin guard (4) and having a narrow underside (11) serving as an incident flow surface (11') and directed substantially towards the air stream (c) flowing downwards over the window shield (3).

2. A protective helmet according to claim 1, characterised in that the height (h) of the narrow underside (11) of the air guide part (10) is at least approximately equal to the wall thickness of the chin guard (4).

3. A protective helmet according to claim 1 comprising a number of adjacent ventilation openings (7), characterised in that the narrow underside (11) of the air guide part (10) extends along the lower edge of all the ventilation openings (7).

4. A protective helmet according to claim 2, characterised in that each air guide part (10) is frame-like and has a substantially rectangular contour and a number of air guide parts (10) equal to the number of adjacent ventilation openings (7) are provided side by side, the narrow underside (11) of each air guide part (10) having the greatest height (h) whereas the narrow upper side (12) has the smallest height (h'), while the webs (13) connecting the two narrow sides (11, 13) taper like a wedge upwards.

5. A protective helmet according to claim 4, characterised in that each frame-like air guide part (10) surrounds a number of superposed ventilation openings (7) extending parallel to or obliquely to the adjacent edge of the window opening (2), and the facing inner walls, adjacent a respective one of the ventilation openings (7) of the narrow undersides and upper sides (11, 12), each having the shape in vertical section of an incident flow surface (11', 12'), extending obliquely from the top externally inwards to the ventilation openings (7).

6. A protective helmet according to claims 4 and 5, characterised by a separate one-part insert comprising one or more adjacent frame-like air guide parts (10) and disposed adjacent the edge of the window opening (2) of a frusto-conical inwardly-extending portion (4') of the chin guard (4) and adapted to be non-releaseably connected thereto.

dont le petit côté (11) situé dans le bas est approximativement dirigé en regard du courant d'air (c) s'écoulant vers le bas suivant la vitre de regard, en tant que surface d'afflux d'air (11).

2. Casque de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce que la hauteur (h) du petit côté (11) situé dans le bas de la partie de conduite d'air (10) correspond à au moins l'épaisseur approximative de la paroi de la protection du menton (4).

3. Casque de protection selon la revendication 1, avec plusieurs ouvertures d'aération (7) juxtaposées, caractérisé en ce que le petit côté situé dans le bas (11) de la partie de conduite d'air (10) s'étend sur le bord situé dans le bas de toutes les ouvertures d'aération (7).

4. Casque d'aération selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie de conduite d'air (10) est respectivement constituée en forme de cadre avec un contour sensiblement rectangulaire et en ce qu'il est prévu côte à côte un nombre de parties de conduite d'air (10) correspondant au nombre des ouvertures d'aération (7) juxtaposées, dont le petit côté (11) situé vers le bas de la partie de conduite d'air (10) est pourvu de la plus grande hauteur (h), le petit côté situé vers le haut ayant par contre la plus faible hauteur (h'), tandis que les barrettes (13) reliant les deux petits tubes (11, 12) se rétrécissent en forme de coin vers le haut.

5. Casque de protection selon la revendication 4, caractérisé en ce que la partie de conduite d'air (10) entoure respectivement plusieurs ouvertures d'aération (7) superposées s'étendant parallèlement ou obliquement par rapport au bord voisin de l'ouverture de regard (2) et en ce que les parois intérieures des petits côtés (11, 12) situés dans le haut et dans le bas, qui se trouvent en regard et avoisinent respectivement une des ouvertures d'aération (7), sont constituées respectivement en coupe verticale comme des surfaces d'afflux d'air s'étendant obliquement à partir du haut de l'extérieur vers l'intérieur en direction des ouvertures d'aération.

6. Casque de protection selon les revendications 4 et 5, caractérisé par une pièce de montage constituée par une ou plusieurs parties de conduites d'air (10) juxtaposées en forme de cadre, qui se trouve voisine du bord de l'ouverture de regard d'un secteur (4') de forme tronconique s'étendant vers le haut et à l'intérieur de la protection du menton (4), à laquelle il peut relié de manière indétachable.

Revendications

1. Casque de protection (1) notamment pour utilisateurs de véhicule à moteur comportant une ouverture de regard (2) recouvrable par une vitre de regard (3) et, en outre, des ouvertures d'aération (7) prévues sur la protection du menton (4), en-dessous du bord situé dans le bas desquelles se trouve un dispositif de conduite d'air, caractérisé en ce que le dispositif de conduite d'air est constitué par une partie de conduite d'air (10) faisant saillie sur le contour avoisinant de la protection du menton (4) et

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



