

(19)



(11)

EP 2 308 333 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

(51) Int Cl.:
A42B 3/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10186714.1**

(22) Anmeldetag: **06.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **CASCO Group Societate in Comandita
Simpla (SCS)
Satu Mare 440247 (RO)**

(72) Erfinder: **Krauter, Manfred
01900, Bretzig (DE)**

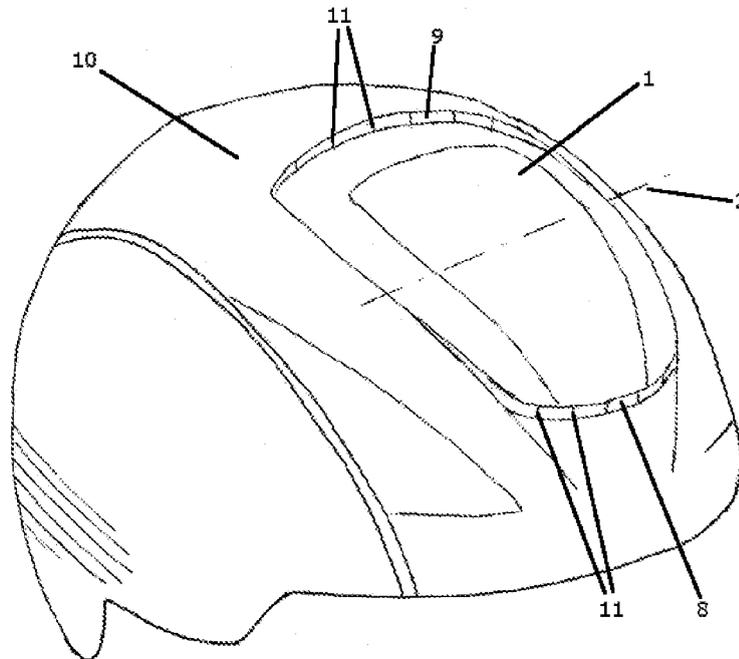
(30) Priorität: **06.10.2009 DE 102009045383**

(74) Vertreter: **Kailuweit, Frank
Patentanwälte Kailuweit & Uhlemann
Bamberger Strasse 49
01187 Dresden (DE)**

(54) Lüftungssystem für Sporthelme

(57) Die Erfindung betrifft ein Lüftungssystem für einen Sporthelm mit Lüftungsöffnungen, wobei wenigstens ein Teil der Lüftungsöffnungen Abdeckungen aufweist, die die Lüftungsöffnungen mindestens teilweise bedecken und durch Ankippen um eine Achse die Lüftungsöff-

nungen teilweise oder vollständig freigeben. Bei Betätigung der Abdeckung wird dabei ein Ende der Abdeckung über die umliegende Helmoberfläche angehoben, während sich das andere Ende der Abdeckung unter das Niveau der umliegenden Helmoberfläche absenkt.



Figur 1

EP 2 308 333 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lüftungssystem für einen Sporthelm, insbesondere für Skifahrer, das sich durch einen einfachen, kostengünstigen Aufbau, leichte Bedienbarkeit und die individuelle Anpassung des Luftstroms durch den Träger auszeichnet.

[0002] In den letzten Jahren hat das Bewusstsein für die Gefährdung, der sich Sportler beim Ausüben ihrer Sportarten aussetzen, deutlich zugenommen. Besonders Sportarten, die eine ausgeprägte Hochgeschwindigkeitskomponente aufweisen, wie Motorsportarten, Skiabfahrtslauf, Radsport, bergen ein erhöhtes Verletzungsrisiko. Die Sportler versuchen dem mittels geeigneter Sicherheitsmaßnahmen, insbesondere geeigneter Sportbekleidung, Rechnung zu tragen. Wesentlicher Bestandteil derartiger Bekleidung ist ein widerstandsfähiger Kopfschutz, z. B. in Form eines Helms. Da beim Sportreiben eine erhöhte körperliche Belastung auftritt, ist mit verstärkter Schweißbildung und daraus resultierend einem erhöhten Belüftungsbedarf zu rechnen. Insbesondere bei Helmen ist der Bedarf nach Belüftung nur schwer mit den Sicherheitsanforderungen zu vereinbaren, die eine möglichst geschlossene Einkapselung des zu schützenden Kopfes erfordern.

[0003] DE 693 10 264 T2 stellt eine Helmkonstruktion, bevorzugt für Motorradfahrer vor, bei der an der Frontseite des Helms Lufteintrittsöffnungen ausgebildet sind, die durch Röhren in der Dämpfungsschicht des Helms bis zu dessen Rückseite geführt werden, wo Luftaustrittsöffnungen existieren. Im Inneren des Helms existieren Luftkanäle, die durch das Dämpfungsmaterial von der Kopfoberfläche zu den Röhren geführt sind. Eine derartige Konstruktion ist jedoch aufwendig herzustellen und eine Regelung des zugeführten Luftstromes kaum möglich.

[0004] Die DE 42 05 842 C1 offenbart die Konstruktion eines Sporthelms, bei dem Lüftungsöffnungen durch Verschieben einer, mit korrespondierenden Öffnungen versehenen Außenschale bedarfsgerecht geöffnet bzw. geschlossen werden können. Hauptnachteil ist hierbei, dass die Lüftungsöffnungen nicht einzeln und individuell eingestellt werden können, da beim Verschieben der Außenschale gleichzeitig alle Öffnungen in gleichem Maße geöffnet bzw. geschlossen werden. Darüber hinaus sind die Öffnungen senkrecht zur Strömungsrichtung des Fahrtwindes angeordnet, was das Einströmen frischer Luft in die Öffnungen, mindestens an den Seiten sowie der Ober- und Hinterseite des Helms, erschwert oder aufgrund von Turbulenzen bei höherer Geschwindigkeit verhindert.

[0005] Die US 4,964,178 beschreibt einen Helm für Motorradfahrer, der auf seiner Oberseite mindestens eine Belüftungsöffnung aufweist, über die, mittels eines verschiebbaren Abdeckungselements Luft bedarfsgerecht ins Helminnere geleitet werden kann.

[0006] Die US 6,317,891 B1 beschreibt die Konstruktion eines Helms für Motorradfahrer mit einem internen

Ventilationssystem. Das Ventilationssystem weist eine vordere und eine hintere Platte auf, die entsprechende Öffnungen abdecken. Daneben existieren zwei weitere Lufteinlassöffnungen, die seitlich zur vorderen Öffnung positioniert sind. Diese Öffnungen werden durch Abdeckelemente verschlossen, die sich vom Inneren des Helms her vor die Öffnungen bewegen. Die Öffnungen weisen eine komplexe Mechanik im Helminneren auf, die es ermöglicht, ihr Öffnen bzw. Schließen zu steuern.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein zuverlässiges und kostengünstiges Lüftungssystem für einen Sporthelm, insbesondere für Skifahrer, vorzustellen, das neben einer einfachen Bedienbarkeit auch die Anpassung an unterschiedliche Bedürfnisse durch die Anpassung und/oder Auswechslung der Lüftungsbestimmenden Helmteile gestattet.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Lüftungssystem mit Lüftungsöffnungen gelöst, wobei wenigstens ein Teil der Lüftungsöffnungen Abdeckungen aufweist, die die Lüftungsöffnungen mindestens teilweise bedecken und durch Ankippen um eine Drehachse die Lüftungsöffnungen teilweise oder vollständig freigeben.

[0009] Dabei sind Lüftungsöffnungen mit Abdeckungen versehen, die formschlüssig so in die Helmoberschale integriert sind, dass sie im geschlossenen Zustand im Wesentlichen glatt mit dessen Oberfläche abschließen. Die Abdeckungen sind kipp- bzw. klapp- oder schwenkbar und können durch Ankippen die Lüftungsöffnungen partiell oder vollständig freigeben. Die Kipp-, Klapp- oder Schwenkbewegung der Abdeckungen erfolgt dabei bevorzugt um eine Drehachse, die im Wesentlichen parallel bzw. tangential zur Helmoberfläche verläuft.

[0010] Bei der Betätigung einer Abdeckung wird ein Ende der Abdeckung über die umliegende Helmoberfläche angehoben, während sich das andere Ende der Abdeckung unter das Niveau der umliegenden Helmoberfläche absenkt. Das angehobene Ende der Abdeckung kann dabei an seiner Unterseite Luftführungskanäle bzw. Luftführungsrippen aufweisen. Diese Rippen verbessern gleichzeitig die Stabilität des Endes der Abdeckung. Am Helmtail, der beim Ankippen der Abdeckung freigelegt wird, können ebenfalls Luftführungskanäle bzw. Luftführungsrippen angeordnet sein. Die zwei auf der Helmoberfläche angeordneten Lüftungsöffnungen werden somit vorteilhaft durch nur eine Betätigung der Abdeckung geöffnet.

[0011] Vorteilhaft wird die Abdeckung so in der Helmoberfläche angeordnet, dass beim Betätigen der, in Blickrichtung des Trägers, vordere Teil der Abdeckung über die Helmoberfläche angehoben wird.

[0012] Die Lüftungsöffnungen können an beliebigen Stellen des Helms ausgebildet werden. Eine Anordnung der Öffnungen symmetrisch zur Verbindungslinie Stirnbereich - Nackenbereich ist möglich und bietet fertigungstechnische Vorteile durch die einfache Gestaltung der Urformwerkzeuge.

[0013] Vorteilhaft sind die Lüftungsöffnungen zur ge-

zielten Kühlung des Kopfes im Schläfen-und/oder Nackenbereich angeordnet.

[0014] Vorteilhaft weisen eine oder mehrere Abdeckungen Lüftungsschlitze auf, die eine permanente Entlüftung ermöglichen. Diese Lüftungsschlitze sind in einer bevorzugten Ausführungsform nach hinten und unten gerichtet geöffnet.

[0015] Damit die Abdeckungen in der gewünschten Lage verharren, können sie in mindestens einer Position form- und/oder kraftschlüssig arretiert werden. Dies geschieht vorteilhaft, mit in die Seiten der Abdeckungen eingearbeiteten Noppen, die in Vertiefungen im Helmmaterial einrasten. Die Positionen von Noppen und Vertiefungen können auch vertauscht sein.

[0016] Die Achsen der kipp-, klapp- oder schwenkbaren Abdeckungen sind vorteilhaft so in den Helm integriert, dass die Abdeckungen bei Bedarf entfernt werden können. Auf diese Weise kann eine oder mehrere Abdeckungen speziellen Anforderungen entsprechend ausgewählt und in den Helm eingesetzt werden. So können z. B. Abdeckungen mit oder ohne vorgefertigte zusätzliche Lüftungsöffnungen eingesetzt werden. Die Abdeckungen können farblich oder in ihrem Material angepasst werden oder mit zusätzlichen Funktionselementen, wie z. B. Beleuchtungen, Zwangslüftungen, Rückstrahlern, Aufnahmen für Kopf- oder Ohrhörern oder ähnlichem ausgerüstet sein. Zwangslüftungen sorgen durch eine aktive Luftzufuhr, z. B. mittels eines Ventilators, für eine erzwungene Luftzufuhr in den Helm.

[0017] Ein elastisches Klicksystem für die Abdeckungen sieht z. B. vor, die Achse in formschlüssige Lager einzubringen, wobei die Lager aus elastischem Material bestehen und eine Öffnung mit einem etwas geringeren Durchmesser als der Achsendicke aufweisen, durch die die Achse mit geringem Kraftaufwand vom Träger herausgeklickt werden kann.

[0018] Ein elastisches Klicksystem für die Abdeckungen sieht vor, die Achsen der Abdeckungen als Stifte an Ausformungen aus einem elastischen Material auszubilden, die es ermöglichen, die Ausformungen elastisch zu verformen, um die Achsstifte in die Achsenbuchsen im Helmmaterial einzubringen bzw. aus diesem zu entfernen.

[0019] Ein weiteres elastisches Klicksystem für die Abdeckungen sieht vor, dass die Achsenbuchsen in elastischen Ausformungen des Helmmaterials ausgeführt sind, so dass eine kurzzeitige Verformung das Einführen bzw. Entfernen der Abdeckungen gestattet.

[0020] Es sind auch Kombinationen der beispielhaft genannten elastischen Klicksysteme zur Befestigung der Achsen der Abdeckungen im Helmmaterial möglich.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Abdeckungen nach vorn ausgerichtete Lüftungsöffnungen auf. Die Abdeckungen sind symmetrisch, so dass eine Abdeckung, für den Fall, dass der Luftstrom reduziert werden soll, aus dem elastischen Klicksystem entfernt und um 180° gedreht wieder eingesetzt wird. Die Lüftungsöffnungen der Abdeckungen weisen nun nach

hinten und werden nicht mehr direkt angeströmt. Für den Fall, dass der Luftstrom erhöht werden soll, kann umgekehrt verfahren werden.

[0022] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Lüftungsöffnungen und die zugehörigen Abdeckungen in Rahmen ausgebildet sind. Die Rahmen können in den Helm integriert sein oder getrennt aus dem Helm entfernbar bzw. in diesen einsetzbar sein. Dadurch ist es möglich, die gesamte Lüftungsöffnung mit Rahmen und Abdeckung zu wechseln, um so den Anforderungen angepasste Ausführungsformen einzusetzen oder modische oder ästhetische Anpassungen der Helmschale zu realisieren. Auch die Aufnahme von Funktionselementen, wie Beleuchtungen oder Zwangslüftungen, in den Rahmen ist möglich.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform dienen die Rahmen als Halterung für Abdeckungen, die um eine Achse, die senkrecht zur Helmoberfläche ausgerichtet ist, gedreht werden können.

[0024] Die Rahmen können dabei geschlossen ausgebildet sein oder die Abdeckungen nur partiell umgeben, beispielsweise in Form eines U, wobei der geöffnete Teil des U eine Ausparung im Rahmen darstellt.

[0025] Bevorzugt verläuft die Drehachse der Abdeckung mittig und rechtwinklig zur Symmetrielinie.

Ausführungsbeispiel:

[0026] In einem Ausführungsbeispiel sind in einem Helm zwei Lüftungsöffnungen vorhanden. Beide Lüftungsöffnungen sind entlang einer Symmetrielinie angeordnet, die vom Stirnbereich des Helms (Nasenzwurzels des Trägers) über den, beim Tragen, höchsten Punkt zum Nackenbereich (Halswirbel des Trägers) des Helms führt. Die erste Lüftungsöffnung befindet sich oberhalb des Stirnbereichs des Helms vor dem höchsten Punkt, die zweite Lüftungsöffnung ist hinter dem höchsten Punkt des Helms vor dem Nackenbereich angeordnet. Die beiden Öffnungen sind axial-symmetrisch zur oben erwähnten Symmetrielinie angeordnet und mit Abdeckungen versehen. Die Abdeckungen sind so in die Helmoberfläche integriert, dass sie im geschlossenen Zustand glatt mit dessen Oberfläche abschließen. Die Abdeckungen sind beweglich und können durch Ankippen die Lüftungsöffnungen teilweise freigeben. Die Drehachse der Abdeckung verläuft mittig und rechtwinklig zur Symmetrielinie.

[0027] Bei der Betätigung der vorderen Abdeckung wird das, in Blickrichtung des Helmträgers, vordere Ende der Abdeckung über die umliegende Helmoberfläche angehoben, während sich das hintere Ende der Abdeckung unter das Niveau der umliegenden Helmoberfläche absenkt. Das vordere Ende der Abdeckung weist dabei an seiner Unterseite Luftführungsrippen auf, die zugleich der Ausstreifung der Abdeckung dienen. Am Helmteil, der beim Ankippen der Abdeckung am hinteren Abdeckungsende freigelegt wird, sind ebenfalls Luftführungsrippen angeordnet.

[0028] Die hintere Abdeckung ist in ähnlicher Weise wie die vordere Abdeckung ausgeführt. Beim Öffnen der hinteren Abdeckung wird jedoch der hintere Teil der Abdeckung über die umliegende Helmoberfläche angehoben, wodurch sich entsprechend der vordere Teil der hinteren Abdeckung unter das Niveau der umliegenden Helmoberfläche absenkt.

[0029] Die hintere Abdeckung ist mit einigen Lüftungsschlitzen versehen, die eine minimale Lüftung gewährleisten. Diese Lüftungsschlitze sind, nach hinten und unten gerichtet, geöffnet und können so eine Lüftung ohne das Eindringen eventueller Niederschläge gewährleisten.

Figuren:

[0030]

Fig. 1 zeigt einen Helm mit einem erfindungsgemäßen Lüftungssystem in Kavalierspersion. In der Helmoberfläche (10) ist eine Abdeckung (1) angeordnet, die um eine Drehachse (2) drehbar gelagert ist. In der Darstellung entsprechend Figur 1 ist die Abdeckung so gedreht, dass eine vordere Lüftungsöffnung (8) und eine hintere Lüftungsöffnung (9) geöffnet sind. Durch Druck auf den vorderen Bereich der Abdeckung (1) kann der Benutzer auf einfache Art und Weise eine Drehung der Abdeckung 1 bewirken, durch die beide Lüftungsöffnungen (8, 9) geschlossen werden. Beide Lüftungsöffnungen weisen Luftführungskanäle bzw. Luftführungsrippen (11) auf, die den Luftstrom im Inneren des Helmes verteilen.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einer Helmschale mit Lüftungsöffnung und zugehöriger Abdeckung (1) im Querschnitt. Die Abdeckung (1) ist in einen Rahmen (3) eingepasst und um die Drehachse (2) beweglich. Die beiden Arretiervorrichtungen (4) dienen zum Fixieren der Abdeckung (1) in der offenen oder geschlossenen Position. Die Abdeckung (1) ist in der geschlossenen Stellung abgebildet. Sie wird in dieser Lage durch die Arretiervorrichtung (4) gehalten. Die beiden Pfeile deuten die mögliche Öffnungs- bewegung der Abdeckung (1) an. In der geöffneten Stellung wird die Abdeckung (1) mit der schlitzförmigen Arretiervorrichtung (4) fixiert.

Fig. 3 zeigt eine alternative Arretiervorrichtung (4) in einer Prinzipdarstellung. Die Pfeilrichtung gibt die Richtung der Bewegung der Abdeckung (1) wieder. Da Abdeckung (1) und Rahmen (3) aus elastischem Material bestehen, kann die Noppe (6) über die Noppe (5) hinweg gleiten und in der Ausnehmung (7) eine stabile Position einnehmen. Dadurch wird die Abdeckung (1) in der gewünschten Position fixiert.

Bezugszeichenliste

[0031]

5	1	Abdeckung
	2	Drehachse
	3	Rahmen
10	4	Arretiervorrichtung
	5	Noppe im Rahmen
15	6	Noppe an der Abdeckung
	7	Ausnehmung im Rahmen
	8	vordere Lüftungsöffnung
20	9	hintere Lüftungsöffnung
	10	Helmoberfläche
25	11	Luftführungskanäle/ Luftführungsrippen

Patentansprüche

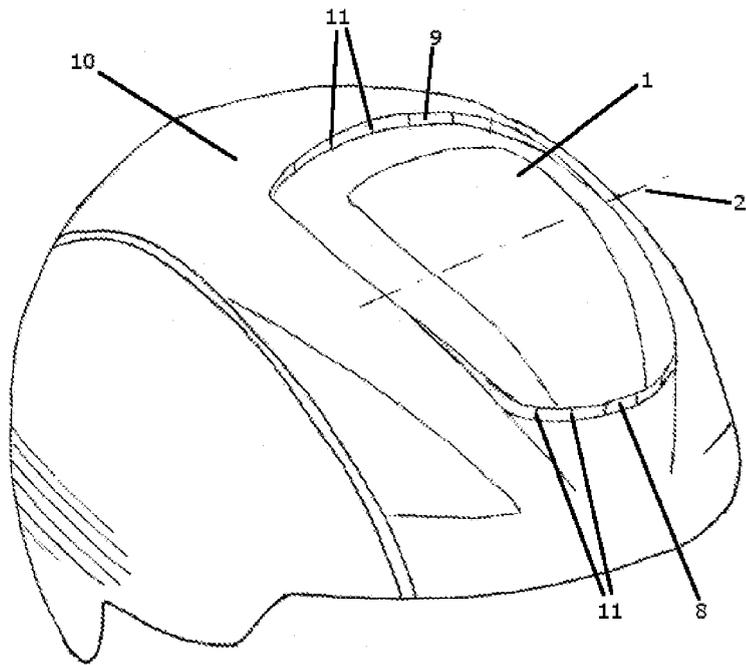
- 30 1. Lüftungssystem für einen Sporthelm mit Lüftungsöffnungen, wobei wenigstens ein Teil der Lüftungsöffnungen Abdeckungen (1) aufweist, die die Lüftungsöffnungen (8,9) mindestens teilweise bedecken und durch Ankippen um eine Drehachse (2) die Lüftungsöffnungen (8,9) teilweise oder vollständig freigeben, wobei bei Betätigung der Abdeckung (1) ein Ende der Abdeckung (1) über die umliegende Helmoberfläche angehoben wird, während sich das andere Ende der Abdeckung (1) unter das Niveau der umliegenden Helmoberfläche (10) absenkt.
- 35 2. Lüftungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) an der, über die Helmoberfläche (10) hinausragenden Seite und/oder auf der ins Helminnere gerichteten Seite, Luftführungskanäle und/oder Luftführungsrippen (11) aufweist.
- 40 3. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über die Helmoberfläche (10) hinausragende Seite der Abdeckung (1) entgegen der Strömungsrichtung der Luft ausgerichtet ist.
- 45 4. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der Abdeckungen (1) Lüftungsöffnungen (8,9) aufweist.

5. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Abdeckungen (1) mit einer lösbaren Verbindung am oder im Helm befestigt ist. 5
6. Lüftungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindung ein elastisches Klicksystem ist.
7. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Abdeckungen (1) in mindestens einer Position arretierbar ist. 10
8. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Abdeckung (1) symmetrisch gestaltet ist und gerichtete Lüftungsöffnungen aufweist, wobei die Lüftungsöffnungen durch entsprechendes Einsetzen der Abdeckung (1) in den Helm in Richtung der Luftströmung oder entgegengesetzt dazu ausgerichtet werden. 15
20
9. Lüftungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Abdeckung (1) in einem Rahmen (3) angeordnet ist, der in den Helm integriert oder lösbar mit diesem verbunden ist und die Abdeckung (1) vollständig oder partiell umgibt. 25
30
10. Lüftungssystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Abdeckungen (1) und/oder der Rahmen (3) gegen ein Funktionselement austauschbar ist. 35
11. Lüftungssystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement eine Beleuchtung, ein Rückstrahler, eine Zwangslüftung oder eine Aufnahme für Ohr- bzw. Kopfhörer ist. 40

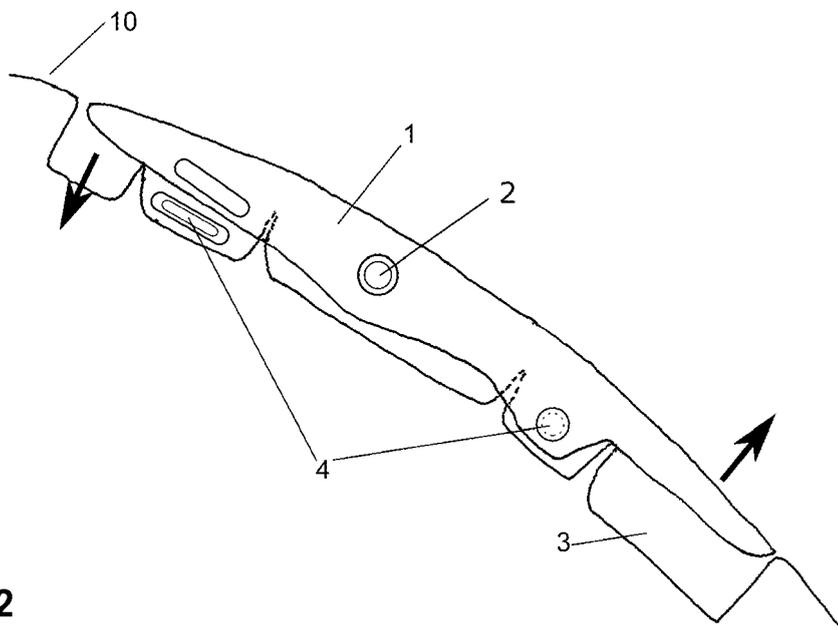
45

50

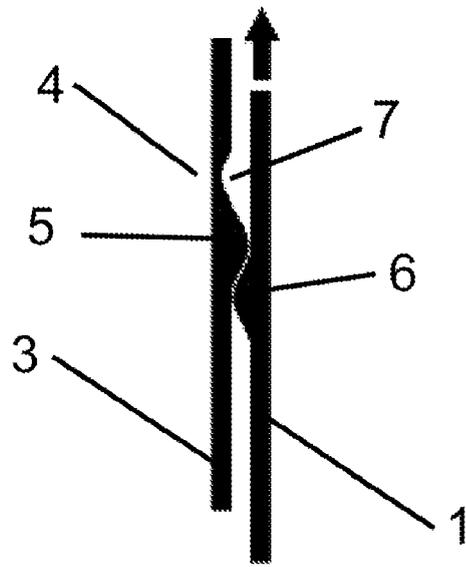
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 69310264 T2 [0003]
- DE 4205842 C1 [0004]
- US 4964178 A [0005]
- US 6317891 B1 [0006]