



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

705 462 A1

(51) Int. Cl.: D05C 11/18 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01450/11

(71) Anmelder:
Triopan AG, Säntisstrasse 11
9401 Rorschach (CH)

(22) Anmeldedatum: 05.09.2011

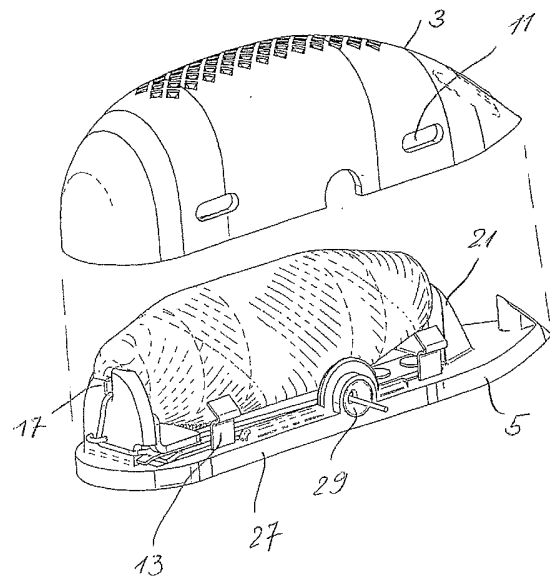
(72) Erfinder:
Ferdinand Kleger, 9401 Rorschach (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.03.2013

(74) Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang Patentanwalt, Badstrasse 5
Postfach
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Schiffchen für Stickerei- und Steppmaschinen.**

(57) Das Schiffchen umfasst ein Unterteil (5) mit einer Gleitfläche aus Kunststoff und eine Schale (3) aus Metall. Die Bobine wird zwischen einen hinteren Anschlag und einen vorderen Anschlag (21) eingelegt gehalten. Der Fadenabzug erfolgt aus dem Zentrum der Bobine zum hinteren Anschlag und dann umgelenkt über eine Bremse zum Fadenloch (29). Die Bremse kann von der Unterseite des Unterteils von Hand ein- und verstellt werden.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Schiffchen für Stickerei- und Steppmaschinen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Für die modernsten Stickmaschinen, die in der letzten Generation bis 600 Touren pro Minute erreichen, ist das Schiffchen und speziell dessen Gewicht von ausschlaggebender Bedeutung. Mit einem reduzierten Schiffchen-Gesamtwicht, d.h. dem Schiffchen und der darin eingelegten Bobine können die Antriebsorgane wesentlich leichter und zudem kostengünstiger gebaut werden. Zudem ist die Abnutzung der Schiffchenbahnen wesentlich geringer, wenn das Schiffchen ein gegenüber dem bekannten Stahlschiffchen geringeres Gewicht aufweist, insbesondere wenn mit immer höheren Tourenzahlen pro Minute gearbeitet wird.

[0003] Stahlschiffchen mit den Massen «TOP» wiegen ca. 24 g. Mit Kunststoffschiffchen, d.h. Schiffchen mit einer Kunststoffschale und einem Stahldeckel, wiegen nur ca. 9,5 g. Allerdings ist diese Materialpaarung sehr kurzlebig, nämlich es wird mit Einsatzzeiten von 6 bis 18 Monaten gerechnet; die Einsatzzeit eines Stahlschiffchens ist 6 bis 15 Jahre. Zudem treten an den Kunststoffschiffchen, insbesondere an dem Unterteil und der Fadenseitenwand, nach kurzer Zeit Verschleisserscheinungen auf und, bereits bei Tourenzahlen von über 360 pro Minute erzeugen die Treiber an den Treiberpunkten starke Einschläge. Solche Schiffchen mit Kunststoffschalen haben schlechte Gleiteigenschaften der Vordergarne über den Schiffchenrücken.

[0004] Es wurde auch versucht, die Kunststoffschiffchen bzw. deren Eigenschaften zu verbessern. Dabei stellte sich heraus, dass mit jedem erreichten Vorteil gleichzeitig ein Nachteil an einem anderen Merkmal eingehandelt wurde.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ein Schiffchen zu schaffen, das bei geringstem Gewicht eine hohe Lebensdauer von beispielsweise fünf Jahren im Dreischicht-Betrieb erreicht, ohne dass während der Lebensdauer Qualitätsverluste auf irgendeine Weise eintreten.

[0006] Eine weitere Aufgabe besteht darin, dass das Schiffchen ein sehr geringes Gewicht aufweist und dadurch eine hohe Abriebfestigkeit, eine hohe Schlagfähigkeit an den Treiberpunkten und optimale Fadenschlupfrigkeit des Vorderfadens über den Rücken der Schale ermöglicht.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Schiffchen gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Schiffchens sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0008] Durch die Kombination einer Schale aus Metall, vorzugsweise Metall mit geringer spezifischer Dichte, und optimaler Härte und einem Unterteil aus Kunststoff, gelingt es die Aufgabe einwandfrei zu lösen. Ein vollständig aus Kunststoff hergestelltes Unterteil mit grosser Kontakt-, d.h. Berührungsfläche mit der Schiffchenbahn, bewirkt einen geringen Verschleiss sowohl des Unterteils als auch der Schiffchenbahn. Eine aus einer Aluminiumlegierung hergestellte Schale kann durch geeignete Legierungswahl einerseits extrem widerstandsfähig hergestellt werden und andererseits durch eine entsprechende Harteloxierung deren Oberfläche optimale Bedingungen für das Gleiten der Vordergarne über den Schalenrücken ermöglichen. Zusätzlich kann durch einen Teflonüberzug die Gleiteigenschaft nochmals erhöht werden. Eine Strukturgebung des Scheitels der Schale, ermöglicht eine weitere Verringerung der Reibung des Vorderfadens. Die plane Ausbildung der Gleitfläche bzw. des Unterteils verringert den Gleitwiderstand und schont dabei einerseits den Unterteil und andererseits die Schiffchenbahn vor Verschleiss. Mit zwei an den Enden des Unterteils des Schiffchens angebrachten Anschlägen kann eine in das Schiffchen eingelegte Bobine in axialer Richtung, d.h. in Schussrichtung, optimal gehalten werden. Der Faden kann durch eine am hinteren Anschlag ausgebildete Fadenführung axial aus dem Innern der Bobine herausgeführt und von dort durch ein an einer Seitenkante angebrachtes, vorzugsweise aus einem verschleissresistenten Material wie Keramik hergestelltes Fadenloch nach aussen geführt werden. Die Schale kann nach dem Einlegen der Bobine von oben auf das Unterteil aufgedrückt werden und wird von vier Klammern sicher und exakt positioniert gehalten. Die Auflagefläche der Bobine auf dem Unterteil ist als Hemmung ausgestaltet, so dass sich die Bobine während des Fadenabzugs nicht drehen kann und von den beiden Anschlägen auch in axialer Richtung gehalten wird. Zur Einstellung der Fadenspannung ist in dem Unterteil ein Schieber eingelegt, der von aussen bewegt und mit diesem die Bremsung des Garns und damit die Fadenspannung auf einfache Weise einstellbar ist.

[0009] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Schiffchens mit aus dem Fadenloch herausragendem Garnende,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Schiffchens mit abgehobener Schale und sichtbarer Bobine,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Schiffchens mit abgehobener Schale und sichtbarer Bobine, aus einem anderen Sichtwinkel,
- Fig. 4 das Schiffchen mit abgehobener Schale und sichtbaren Elementen auf dem Unterteil,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Schiffchens in Fig. 4,
- Fig. 6 einen Schnitt längs Linie VI-VI in Fig. 5, jedoch mit aufgesetzter Schale und

Fig. 7 ein vergrössertes Detail A in Fig. 6.

[0010] Das Schiffchen 1 umfasst eine Schale 3 und ein Unterteil 5. Die Schale 3 ist aus einem Metall, vorzugsweise einem Leichtmetall mit geringer spezifischer Dichte wie einer Aluminiumlegierung hergestellt. Die Aluminiumlegierung soll eine hohe Schlagfestigkeit aufweisen, um einem Verschleiss durch den Treiber widerstehen zu können. Um eine optimale Gleiteigenschaft für den Vorderfaden zu erreichen, ist die Oberfläche der Schale 3 vorzugsweise anodisiert, z.B. harteloxiert. Zur Erreichung einer optimalen Gleiteigenschaft für den Faden 7 kann auf dem Rücken der Schale 3 eine Struktur 9 oder eine äquivalente Oberfläche ausgebildet sein.

[0011] An den Seiten der Schale 3 sind schlitzförmige Öffnungen 11 ausgebildet, an welchen elastische Klammern 13, die mit dem Unterteil 5 verbunden sind, einrasten können. In Fig. 2 ist zudem eine Bobine 15 auf dem Unterteil 5 aufgelegt und der aus dem Zentrum nach hinten abgezogene Faden 7 gleitet durch einen Schlitz 17 in einem hinteren Anschlag 19 hindurch. Der hintere Anschlag 19 stützt die Bobine 15 gegen hinten ab, d.h. wenn das Schiffchen 1 vom Treiber beschleunigt wird, stützt der hintere Anschlag 19 die Bobine 15 ab und hält diese fest. Das vordere Ende der Bobine 15 liegt an einem vorderen Anschlag 21 an. Am hinteren Anschlag 19 kann unterhalb des Schlitzes 17 eine für das Einfädeln seitlich offene Öse 23 angeordnet sein, welche den Faden 7 umlenkt, bevor dieser, geführt von einem Einschnitt 25, am hinteren Anschlag 19, im Wesentlichen parallel zur Seitenkante 27 des Unterteils 5 zu einem Fadenloch 29 geführt wird. Alternativ kann der Faden 7 auch direkt zum Einschnitt 25 geführt werden. Im Fadenloch 29 ist vorzugsweise ein Einsatz aus einem verschleissresistenten Material wie Keramik eingesetzt. An der Seitenkante 27 sind weiter die beiden Klammern 13 sichtbar, welche im vorliegenden Beispiel aus einem Federstahl oder einem entsprechend federnden Kunststoff hergestellt sind und welche in dem Unterteil 5 verankert sind. Die Verankerung erfolgt vorzugsweise durch Einlegen der Klammern 13 in die Spritzgussform, bevor diese geschlossen und mit Kunststoff gefüllt wird.

[0012] Das Fadenloch 29 ist an einem halbkreisförmigen Lappen 31, der vorzugsweise Teil des Unterteils 5 ist, eingelassen.

[0013] Auf dem Unterteil 5 ist, wie in den Fig. 4-7 dargestellt, eine hemmende Oberfläche für die Bobine 15 angebracht, welche die Bobine 15 darin hindert, bei hoher Tourenzahl der Stickmaschine sich innerhalb des Schiffchens 1 zu drehen. Der Faden 7, der aus dem Zentrum der Bobine 15 über die Öse 23 und den Einschnitt 25 nach vorne umgelenkt wird, wird unter einem winkelförmig gebogenen Halteblech 33, das als Amboss dient und mit dem Unterteil 5 starr verbunden ist, hindurchgeführt. Unterhalb des Halteblechs 33 ist eine Führungsblech 35 eingelegt, dessen Hinterkante 37 als rampenförmige Führungsfläche für den Faden 7 dient und diesen zwischen das Führungsblech 35 und das Halteblech 33 einführt. Über der Oberfläche des Unterteils 5 liegt ein Federblech 39 und ist in der Nähe des vorderen Anschlags 21, d.h. beabstandet zu den Halte- und Führungsblechen 33,35, mit dem Unterteil 5 fest verbunden. Zwischen der Verbindungsstelle mit dem Unterteil 5 und der Kontaktfläche mit dem Führungsblech 35 ist unter dem Federblech 39 ein Schieber 41 in Längsrichtung des Unterteils 5 verschiebbar in einer Ausnehmung 43 in dem Unterteil 5 gehalten. Der in die Ausnehmung 43 hereinragende Betätigungsabschnitt 45 des Schiebers 41 hat vorzugsweise eine raue Oberfläche, die in einem Abstand zur Gleitfläche des Unterteils 5 liegt, jedoch mit dem Finger, einem Werkzeug oder einer Vorrichtung den Schieber 41 in Längsrichtung verschiebbar macht. Geeignete Reibelemente bewirken, dass der Schieber 41 in der eingestellten Position gehalten wird, wenn das Schiffchen 1 vom Treiber angetrieben wird.

[0014] Durch Verschieben des Schiebers 41 kann die Klemmkraft auf den Faden 7, der zwischen dem Führungsblech 35 und dem Halteblech 33 hindurch geleitet wird eingestellt und somit die Spannung des abgezogenen Fadens 7 exakt eingestellt werden.

[0015] Der erfindungsgemäss Aufbau des Schiffchens 1 ermöglicht es, einen wesentlichen spannungsfreien Garnverlauf von der Bobine 15 bis vor die Bremse, d.h. dem Klemmpalt zwischen dem Halteblech 33 und dem Führungsblech 35 zu gewährleisten. Die Einstellung der Fadenspannung ist durch den Schieber 41 bei geschlossenem Schiffchen von aussen auf einfache Weise möglich.

[0016] Um ein Drehen der Bobine 15 im Schiffchen 1 bei hoher Tourenzahl der Stickmaschine zu verhindern, liegt die Bobine 15 auf einer eine raue Oberfläche aufweisenden Hemmung 47 auf. Letzteres kann beispielsweise ein Kunststoffelement mit rauer Oberfläche sein, das vorzugsweise einen vertieften Bereich aufweist, in welchem die Bobine 15 reibschlüssig aufliegen kann.

[0017] Das Einlegen und - falls notwendig - Nachjustieren der Fadenspannung bei einem Bobinenwechsel ist einfach und für ungeübten/ungelerntes Personal schnell und präzise durchzuführen. Nach dem Abnehmen der Schale 3 von dem Unterteil 5, wird der allenfalls noch vorhandene Rest der geleerten Bobine 15 aus dem Schiffchen entnommen, eine neue Bobine 15 eingelegt und der Fadenanfang aus dem • Zentrum der Bobine 15 herausgezogen, über den Schlitz 17 am hinteren Anschlag 19 zur Öse 23 und von dort durch den seitlichen Einschnitt 25 zum Fadenloch 29 geführt. Der Fadenabschnitt zwischen dem Einschnitt 25 und dem Fadenloch 29 gleitet durch Ziehen am Faden 7 ohne weiteres zwischen das Halteblech 33 und das Führungsblech 35.

Patentansprüche

1. Schiffchen (1) für Stickerei- und Steppmaschinen, umfassend ein Unterteil (5), eine mit dem Unterteil (5) verbindbare Schale (3) und Mittel zum Verbinden der Schale (3) mit dem Unterteil (5), wobei an dem Unterteil (5) Mittel zum Führen und zum Bremsen des von einer im Schiffchen (1) liegenden Bobine (15) abgezogenen Fadens (7) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Unter- und Gleitfläche des Unterteils (5) aus Kunststoff und die Schale (3) aus Metall hergestellt sind.
2. Schiffchen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der das Unterteil (5) bildende Körper aus einem Kunststoffmaterial besteht, das optimale Gleiteigenschaften bei minimalem Verschleiss auf Schiffchenbahnen aus Kunststoff oder Stahl aufweist.
3. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale (3) aus einer Leichtmetalllegierung besteht.
4. Schiffchen (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Schale (3) hartanodisiert und/oder von einer Teflonbeschichtung überzogen ist.
5. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der äussere Scheitelbereich (S) eine unterbrochene oder golfballähnliche Struktur (9) aufweist.
6. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Scheitel eine Randrierung aufweist.
7. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Unterteils (5) plan ausgebildet ist.
8. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des Unterteils (5) im Bereich der beiden Enden Anschläge (19, 21) zum axialen Einspannen der Bobine (15) ausgebildet sind.
9. Schiffchen (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am hinteren angeordneten Anschlag (19) Garnführungselemente (17, 25) eingelassen sind.
10. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an den beiden Seiten- oder Längskanten (27) des Unterteils (5) je zwei Klammern (13) zum Einrasten in entsprechend an der Schale (3) ausgebildeten Öffnungen (11) angeordnet sind.
11. Schiffchen (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (13) in das Unterteil (5) eingesteckt oder gespritzt sind.
12. Schiffchen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Unterteil (5) eine von deren Unter- und Gleitseite aus ein- und verstellbare Garnbremse (33, 35) ausgebildet ist.

Fig. 1

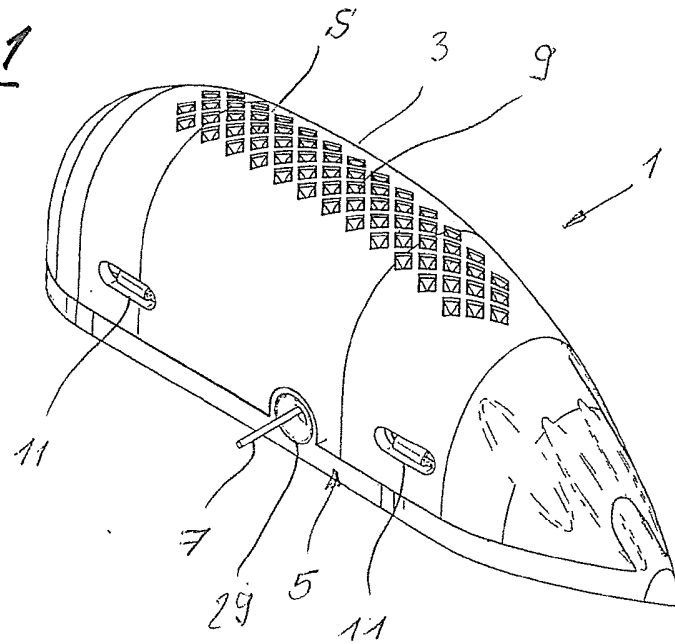


Fig. 2

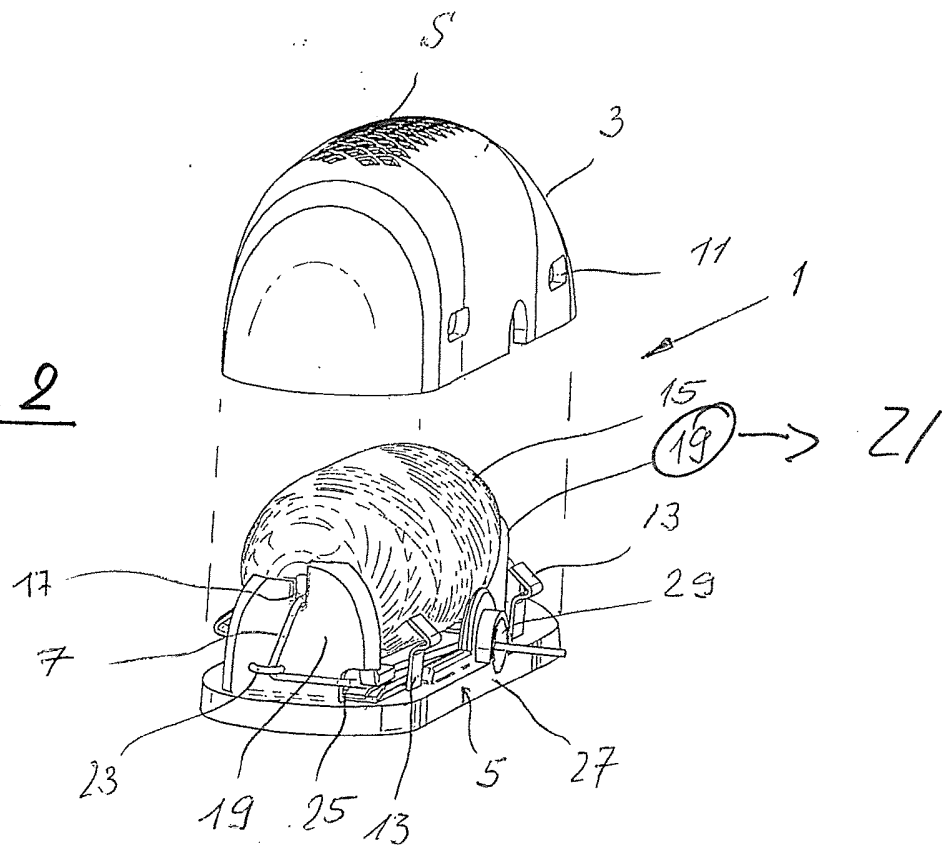


FIG. 3

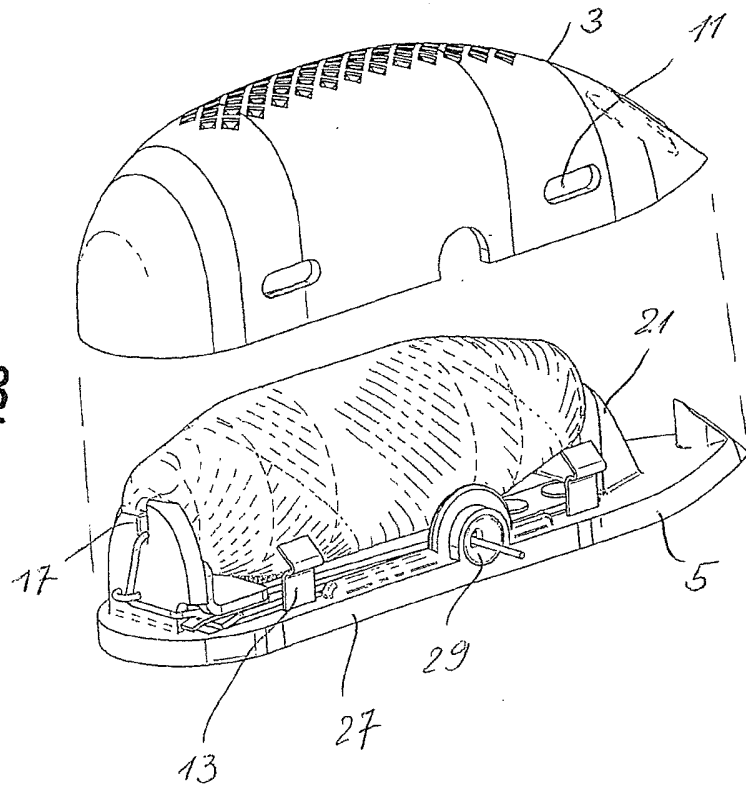
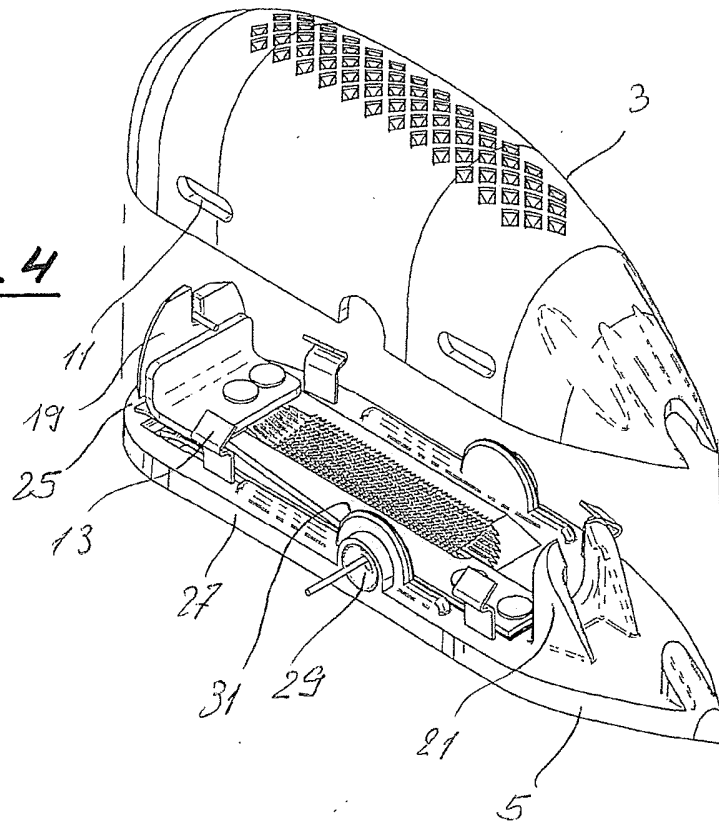
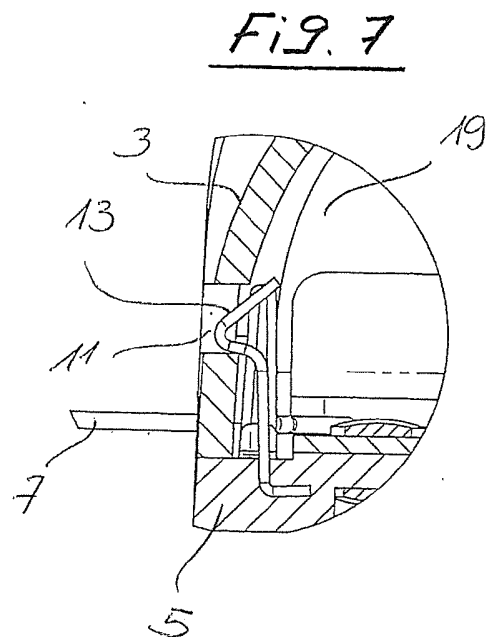
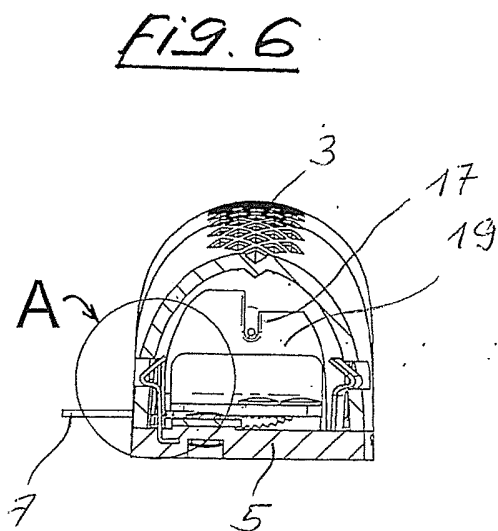
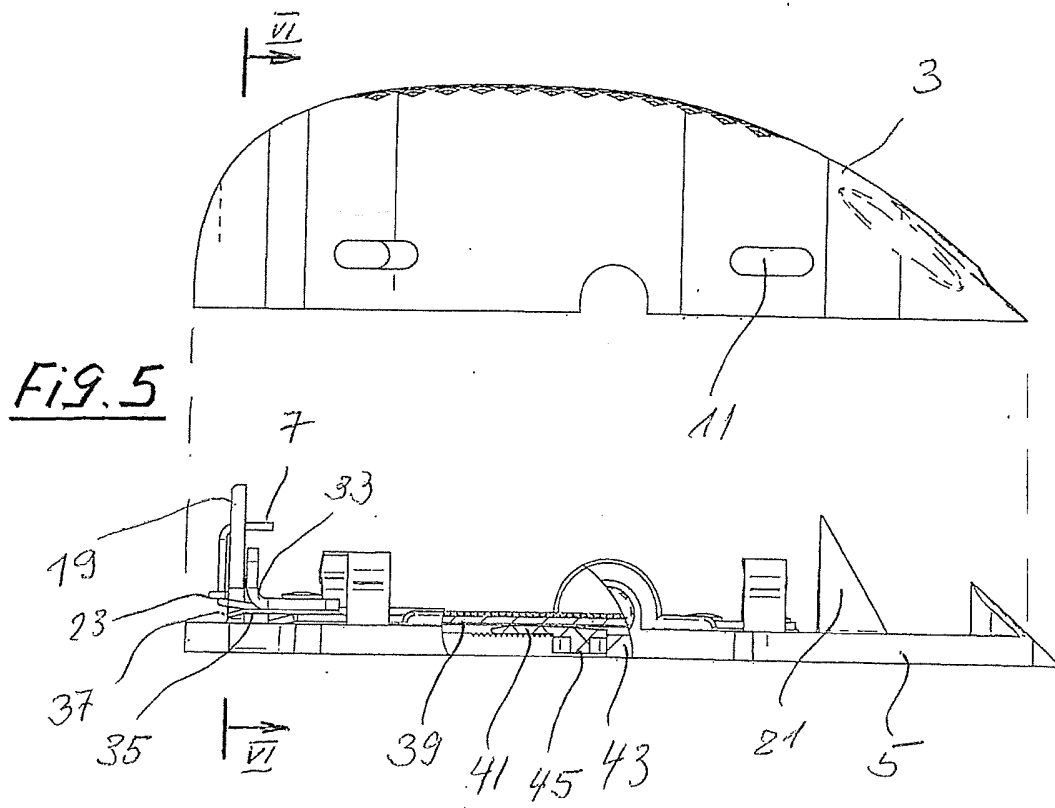


FIG. 4





**EINGESCHRÄNKTER RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH01450/11

gilt gemäss Art. 56 PatV als Bericht über den Stand der Technik

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D05C11/18**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D05C, D03J**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 EP0461332 A1 (PERFECTA SCHMID AG [CH]) 18.12.1991
Kategorie: **Y** Ansprüche: **1-5, 7-9, 12**
* Spalte 1 Zeilen 51-56; Spalte 3 Zeilen 8-18; Spalte 3 Zeilen 36-52; Spalte 4 Zeilen 50-56;
Spalte 6 Zeilen 14-16; Spalte 6 Zeilen 32-43; Figur 1 *
- 2 CH701751 A1 (TRIOPAN AG [CH]) 15.03.2011
Kategorie: **Y** Ansprüche: **1-5, 7-9, 12**
* [0002]; [0005]; [0007]-[0008] *
- 3 CH267354 A (SVIT NP [CZ]) 31.03.1950
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 3, 4**
* S. 1 Zeilen 38-48 *
- 4 AT502446 A2 (PERFECTA SCHMID AG [CH]) 15.03.2007
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 5**
* S. 2 Absatz 3; S. 3 Absatz 1 unten - S. 4 Absatz 2 *
- 5 CH693637 A5 (KLEGER FERDINAND [CH]) 28.11.2003
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 2, 5, 11**
* Spalte 1 Zeilen 23-27; Spalte 1 Zeilen 53-63; Spalte 2 Zeilen 22-27; Spalte 2 Zeilen
48-54; Spalte 3 Zeilen 1-12 *
- 6 EP0841426 A2 (PERFECTA SCHMID AG [CH]) 13.05.1998
Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
* ganzes Dokument *
- 7 CH478277 A (SCHMID ARTHUR [CH]) 15.09.1969
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 10**
* Spalte 4 Zeilen 7-11; Spalte 4 Zeilen 16-21; Figuren 7, 9 & 10 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik; ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
		&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der/Die Patentanspruch/Patentansprüche 6 wurde(n) nicht recherchiert.

EINGESCHRÄNKTE RECHERCHE

Das Institut betrachtet die vorliegende Patentanmeldung lediglich in Teilen mit dem schweizerischen Patentgesetz in Einklang.

Für einen oder mehrere Patentansprüche konnte keine sinnvolle Recherche nach dem Stand der Technik durchgeführt werden. Begründung:

Der Begriff "innerer Scheitel" im Patentanspruch 6 ist nicht klar. (Art. 29 Abs. 2 PatV)

Rechercheur: Klein Georg, Bern

Abschlussdatum der Recherche: 11.11.2011

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

EP0461332 A1	18.12.1991	AT105031 T	15.05.1994
		DE59005541 D1	01.06.1994
		EP0461332 A1	18.12.1991
		EP0461332 B1	27.04.1994
		JP4050356 A	19.02.1992
		KR0122001 B1	27.11.1997
		US5076183 A	31.12.1991
CH701751 A1	15.03.2011	AT508726 A2	15.03.2011
		AT508726 A3	15.06.2011
		CH701744 A2	15.03.2011
		CH701751 A1	15.03.2011
		CH267354 A	31.03.1950
CH267354 A	31.03.1950	CH267354 A	31.03.1950
AT502446 A2	15.03.2007	AT502446 A2	15.03.2007
CH693637 A5	28.11.2003	CH693637 A5	28.11.2003
		ITMI20022021 A1	31.03.2003
		JP2003147673 A	21.05.2003
		KR20030028415 A	08.04.2003
		EP0841426 A2	13.05.1998
EP0841426 A2	13.05.1998	EP0841426 A3	22.07.1998
		JP10158972 A	16.06.1998
		CH478277 A	15.09.1969
CH478277 A	15.09.1969	CH478277 A	15.09.1969