

(19)



(11)

EP 2 084 988 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.08.2009 Patentblatt 2009/32

(51) Int Cl.:
A46B 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001702.3**

(22) Anmeldetag: **30.01.2008**

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

- **Fischer, Herbert**
5057 Reitnau (CH)
- **Häfliger, Andreas**
6234 Triengen (CH)

(71) Anmelder: **Trisa Holding AG**
6234 Triengen (CH)

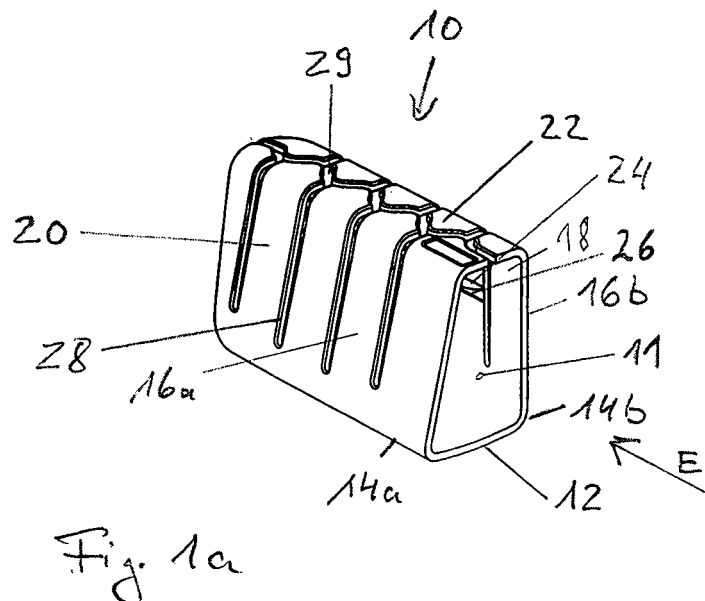
(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Bärtschi, Armin**
4652 Winzau (CH)

(54) Schutzhaube für ein Zahnbürstenkopf

(57) Eine Schutzhaube (10) für einen Zahnbürstenkopf, welcher einen Borstenträger (42) und von dessen Oberseite abstehende Reinigungselemente und / oder Borsten aufweist, enthält eine Deckenwand (12). Von den Seitenkanten (14a, 14b) der Deckenwand (12) ste-

hen elastisch verformbare Seitenwände (16a, 16b) ab. Die Seitenwände (16a, 16b) sind in Federzungen (20) unterteilt. An einem von der Deckenwand beabstandeten freien Endbereich ist eine Führung (18) für den Borstenträger angeformt, welche durch Führungszungen (22) und Führungsrippen (26) gebildet ist



EP 2 084 988 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schutzhaube für einen Zahnbürstenkopf gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemässe Schutzhaube ist aus der US 3,280,417 bekannt. Diese Schutzhaube weist eine Deckenwand auf, von der parallele, einander gegenüberliegende, elastische verformbare Seitenwände abstehen. Die beiden Seitenwände weisen unterschiedliche Dicken auf. Eine Endwand in Form einer Mantelfläche eines Halbzylinders ist integral mit den Seitenwänden und der Deckenwand geformt. Die Seitenwände und die Endwand bilden in ihrem von der Deckenwand abgewandten Endbereich eine ununterbrochene Rille zur Führung eines passenden Borstenträgers eines Zahnbürstenkopfes. Der Borstenträger ist leicht breiter als der Abstand zwischen den Abschnitten der Rillen der Seitenwände. Ansonsten ist der Umfang des Borstenträgers gegengleich zur Form der Rille ausgebildet. Eine solche Schutzhaube für einen Zahnbürstenkopf ist deshalb immer auf einen passenden Zahnbürstenkopf abgestimmt.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schutzhaube für einen Zahnbürstenkopf bereitzustellen, die für eine grosse Bandbreite von Zahnbürstenkopf-Grössen und -Formen universell einsetzbar ist und bei Gebrauch fest und mit einem sicheren Halt auf dem jeweiligen Zahnbürstenkopf sitzt. Es wird ein entsprechendes Herstellverfahren für diese Schutzhaube angegeben.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Schutzhaube für einen Zahnbürstenkopf mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Die einzelnen Federzungen erlauben eine individuelle Anpassung der Schutzhaube an einen beliebigen Borstenträger. Dadurch ergeben sich die besonderen Vorteile der Erfindung, dass neben dem Schutz der Reinigungselemente und/oder eines Borstenbesatzes einer Zahnbürste auch verschiedene Varianten von Zahnbürstenkopfgrössen und -formen durch ein und dieselbe Schutzhaube geschützt werden können. Variationen in der Zahnbürstenkopf-Länge und -Breite sowie in der Zahnbürstenkopf-Höhe beziehungsweise der Länge der Reinigungselemente zum Beispiel der Borstenlänge werden ebenfalls durch die erfindungsgemässe Schutzhaube bei gleichzeitigem Schutz der Reinigungselemente und/oder des Borstenbesatzes vor Schmutz und Verbiegen sicher aufgenommen.

[0006] Unterschiede des Zahnbürstenkopfes in der Breite und Form werden ausgeglichen und ein Widerstand gegen das Entfernen und Verrutschen des Zahnbürstenkopf-Schutzes erzeugt.

[0007] Unter Borstenträger wird im vorliegenden Zusammenhang der Kopfteil des Zahnbürstenkörpers oder des Körpers einer Aufsteckzahnbürste beziehungsweise eines Wechselkopfes verstanden, wobei die Reinigungselemente und/oder die Borsten direkt am Kopfteil oder an einem am Kopfteil befestigten Borstenträgerplättchen angeordnet sein können. Der Borstenträger kann somit ein- oder mehrstückig ausgebildet sein.

[0008] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0010] Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1a eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1b eine weitere perspektivische Darstellung der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1c eine Seitenansicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1d eine Untersicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1e eine Draufsicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1f eine Rückansicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 1g eine Vorderansicht der in Fig. 1a gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube;

Fig. 2 eine Untersicht einer weiteren erfindungsgemässen Schutzhaube mit eingeschobenem Zahnbürstenkopf;

Fig. 3a bis 3c in Seitenansicht Ausschnitte verschiedener Ausführungsformen der Seitenwände;

Fig. 4a bis 4c in Untersicht Ausschnitte verschiedener Ausführungsformen von Führungszungen;

Fig. 5a und 5b in Seitenansicht Ausschnitte verschiedener Ausführungsformen der Seitenwände;

- Fig. 6a bis 6c Seitenansichten verschiedener Ausführungsformen einer erfindungsgemässen Schutzhaube;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der in den Figuren 1a bis 1g gezeigten Schutzhaube jedoch mit weichelastischem Vorhang;
- Fig. 8 eine Seitenansicht der in den Figuren 1a bis 1g gezeigten Schutzhaube jedoch mit einem Saugkopf;
- Fig. 9a eine Seitenansicht der in Fig. 8 gezeigten Schutzhaube jedoch zusätzlich mit einem Teller-element; und
- Fig. 9b eine Untersicht der in Fig. 9a gezeigten Schutzhaube.

[0011] Fig. 1a zeigt in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemässe Schutzhaube 10 für einen Zahnbürstenkopf. Ein Zahnbürstenkopf mit einem Borstenträger, der von einer Oberseite des Borstenträgers 45 abstehende Reinigungselemente 43 aufweist, lässt sich durch eine Einschuböffnung 11 in die Schutzhaube 10 in Einschubrichtung E einschieben. Dabei zeigen die freien Enden der Reinigungselemente 43 bzw. die Oberseite des Borstenträgers 45 zu einer Deckenwand 12 der Schutzhaube 10. An in Einschubrichtung E verlaufenden Seitenkanten 14a, 14b der im wesentlich ebenen, vorzugsweise flach bis leicht konvex geformten Deckenwand 12 stehen elastisch verformbare, einander gegenüberliegende Seitenwände 16a, 16b ab. Die Seitenkanten 14a, 14b verlaufen annähernd parallel. Die elastisch verformbaren Seitenwände 16a, 16b sind in Einschubrichtung E, in hintereinander angeordnete Federzungen 20 unterteilt. An dem zur Deckenwand 12 beabstandeten freien Endbereich der Seitenwände 16a, 16b ist eine Führung 18 für den Borstenträger an die Federzungen 20 und Seitenwände 16a, 16b angeformt. Die Federzungen 20 weisen an ihrem freien Endbereich Führungszungen 22 auf, welche auf den freien Endbereich der anderen Seitenwand 16a, 16b gerichtet sind und mit den Federzungen 20 wenigstens näherungsweise einen rechten Winkel bilden. An den ins Innere der Schutzhaube 10 gerichteten Flächen der Endbereiche der Federzungen 20 sind mindestens an einer Federzunge 20 in einem Abstand zu den Führungszungen 22 in Richtung zur Deckenwand 12 hin, Führungsrippen 26 ausgebildet. Die Führungsrippen 26 bilden zu den Führungszungen 22 hingerichtete Führungsschultern 24. Die Führungsschultern 24 bilden zusammen mit den Führungszungen 22 die Führung 18 für den Borstenträger des Zahnbürstenkopfes. Der Abstand zwischen den Führungsschultern 24 und den Führungszungen 22 ist gleichgross oder grösser als die übliche Dicke von Borstenträgern das heisst er beträgt zwischen 3mm und 10mm vorzugsweise zwischen 5mm und 8mm. Der Abstand der Führungsschultern 24 zur Deckenwand ist gleichgross oder grösser als die übliche freistehende Länge der Reinigungselemente 43 beziehungsweise des Borstenbesatzes des Zahnbürstenkopfes das heisst dieser Abstand beträgt zwischen 8mm und 18mm vorzugsweise zwischen 11mm und 15mm. Die Führung 18 bildet einen sicheren Halt für den Borstenträger. Dadurch wird verhindert, dass die Reinigungselemente am Borstenträger die Schutzhaube berühren und sich deshalb verbiegen und / oder an den Seitenwänden 16a, 16b anstossen. Zudem unterstützt die Führung 18 eine symmetrische und aufrechte Positionierung des Bürstenkopfes 41 innerhalb der Schutzhaube 10 und verhindert eine entsprechende Schräglage.

[0012] Die Federzungen 20 laufen von der Deckenwand 12 weg, im unbeladenen Zustand der Schutzhaube 10, vorzugsweise aufeinander zu. Daher formen die Kanten der Deckenwand 12 und der Federzungen 20 mit den Führungszungen 22, welche zusammen die Einschuböffnung 11 bilden, im unbeladenen Zustand der Schutzhaube 10 vorzugsweise zumindest annähernd ein Trapez, wobei die einander gegenüberliegenden freien Enden der Führungszungen 22 in einem geringen Abstand zueinander angeordnet sind, oder sich gegebenenfalls berühren. Dieser geometrische Aufbau erlaubt beim Einschieben eines Bürstenkopfes 41 eine gewisse Federkraft der Federzungen 20 auf den Borstenträger 42. Der Winkel zwischen den Seitenwänden 16a, 16b beziehungsweise den Federzungen 20 und der Deckenwand 12 beträgt zwischen 0° und 20° vorzugsweise zwischen 5° und 9°. Der Querschnitt der Einschuböffnung 11 ist symmetrisch oder asymmetrisch gestaltet, vorzugsweise symmetrisch. Der Querschnitt ist demzufolge in der Gestaltung unter Einhaltung der Rahmenbedingungen der Funktionalität und des Entformens frei.

[0013] Die Führung 18 erlaubt eine einfachste Handhabung der Schutzhaube. Einbringen und Entnehmen des Zahnbürstenkopfes geschieht durch eine einfache, lineare Bewegung in beziehungsweise entgegen der Einschubrichtung E, ohne dass ein Klappmechanismus oder eine Mechanik bedient werden müssen. Die einzelnen Federzungen 20 liegen aufgrund der mit der geometrischen Form vorgegebenen Federkraft individuell am Borstenträger an.

[0014] Fig. 1b zeigt eine weitere perspektivische Ansicht der in Fig. 1a gezeigten Schutzhaube 10. Die Deckenwand 12 ist im der Einschuböffnung 11 entgegen gesetzten Endbereich abgerundet ausgebildet. Eine Rückwand 30 schliesst sich integral an den abgerundeten Endbereich der Deckenwand 12 an und ist, ähnlich den Seitenwänden 16a, 16b, in zwei Federzungen 20 mit Führungszungen 22 unterteilt. Die Rückwand 30 weist etwa mittig eine vorzugsweise annähernd kreisförmige, durchgehende Ausnehmung 31 auf. Von der Ausnehmung 31, in Richtung von der Deckenwand 12 weg und etwa in einer Längsmittlebene, verläuft der Schlitz, der die Rückwand 30 in die zwei Federzungen 20 mit Führungszungen 22 teilt. Die Ausnehmung 31 dient unter anderem zur Einstellung der Federkraft der beiden Federzungen 20, welche die Rückwand 30 zumindest teilweise unterteilen. In der Rückwand 30 liegt ein für die Herstellung notwendiger

Anspritzpunkt P des Spritzgiessens. Die Federzungen 20 mit Führungszungen 22 in der Rückwand 30 werden vorzugsweise wie beschrieben ausgeführt. Eine Ausführung der Schutzhaube 10 ohne Federzungen 20 in der Rückenwand 30 ist dennoch möglich, auch eine Ausführung mit mehr als zwei Federzungen 20 mit oder ohne Führungszungen 22 in der Rückwand ist möglich. Die Ausnehmung 31 in der Rückenwand 30 kann wie dargestellt kreisrund geformt sein, auch ovale, n-eckige oder beliebige geometrische Formen sind möglich. Die Abmessungen dieser Ausnehmung 31 beträgt in der Breite 2mm bis 10mm vorzugsweise 4mm bis 8mm bei einer Höhe von 2mm bis 10 mm vorzugsweise 4mm bis 8mm. Hierbei ist das Verhältnis zwischen den beiden Dimensionen (Breite zu Höhe) vorzugsweise zwischen 1:2 und 1:1.

[0015] Fig. 1c zeigt eine Seitenansicht der in Fig. 1a und 1b gezeigten, erfindungsgemässen Schutzhaube 10 in beladenem Zustand mit angedeutetem eingeschobenem Zahnbürstenkopf 41 einer teilweise dargestellten Zahnbürste 40. Der Borstenträger 42 des Zahnbürstenkopfes 41 wird von der Führung 18 gehalten. Die Reinigungselemente 43 stehen von der Oberseite 45 des Borstenträgers 42 ab und zeigen in Richtung Deckenwand 12.

[0016] Die Schlitze 28, die die Federzungen 20 mit den entsprechenden Führungszungen 22 von einander abgrenzen, verlaufen vom freien Ende der Federzungen 20 in Richtung zur Deckenwand 12 hin und enden zum Teil in unterschiedlichen Abständen zur Deckenwand 12. Dadurch lässt sich bei gleicher Wandstärke der Schutzhaube 10 die Federkraft und die elastische Auslenkbarkeit der Federzungen 20 variieren.

[0017] Die Schlitze 28 erlauben weiter eine optimale Luftzirkulation zum Trocknen der Reinigungselemente 43 und / oder des Borstenbesatzes nach dem Gebrauch der Zahnbürste 40.

[0018] Fig. 1d zeigt eine Untersicht der in Fig. 1a bis 1c gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube 10. Schlitze 29 zwischen den freien Enden der Führungszungen 22 sind wellenförmig ausgebildet. Sie verlaufen etwa mittig und in Einschubrichtung E, d.h. etwa in Längsrichtung der Schutzhaube 10. Die sich gegenüberliegenden Seitenwände 16a, 16b sind so unterteilt, dass die Federzungen 20 der einen Seitenwand 16a bezüglich der Federzungen 20 der anderen Seitenwand 16b jeweils um ein halbe Breite der Führungszungen verschoben sind. Daher greifen die Enden der Führungszungen 22 einer Seite zwischen die Enden von zwei Führungszungen 22 der gegenüberliegenden Seite. Die Schlitze 29 sind mit den die Federzungen 22 abgrenzenden Schlitzen 28 verbunden.

[0019] Fig. 1e zeigt eine Draufsicht der in Fig. 1a bis 1d gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube 10 und somit die Deckenwand 12 mit ihrem abgerundeten Endbereich.

[0020] Fig. 1f zeigt eine Vorderansicht und Fig. 1g eine Rückansicht der in Fig. 1a bis 1e gezeigten erfindungsgemässen Schutzhaube 10. Die Schutzhaube 10 verjüngt sich in Einschubrichtung E in ihrer Höhe und Breite leicht. Dadurch wird bei der Herstellung mittels Spritzguss die Entformung des Kerns des Spritzgusswerkzeugs in Einschubrichtung E zur Herstellung der Schutzhaube 10 ermöglicht. Die Deckenwand 10 ist in den Figuren eben und glatt dargestellt. Sie kann auch in reliefartigen Strukturen ausgestaltet sein, die Rahmenbedingung dieser Strukturen ist die Entformbarkeit in Richtung entgegen der Einschubrichtung E. In Fig. 1f ist auch ersichtlich, dass die Seitenkanten 14a und 14b wie auch der Übergang von der Federzunge 20 zur Führungszunge 22 gerundet ist. Der Kantenrundungsradius beträgt an diesen Stellen 1.5mm bis 5mm vorzugsweise zwischen 2mm und 4mm.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Untersicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Schutzhaube 10 mit einer teilweise dargestellten in der Schutzhaube 10 eingeschobenen Zahnbürste 40. Die Enden der Führungszungen 22 sind gerade ausgebildet und es liegen sich immer genau zwei Enden der Führungszungen 22 gegenüber. Jede elastische Seitenwand 16a, 16b wird durch eine Anzahl von Federzungen 20 gebildet, welche in Einschubrichtung E hintereinander angeordnet sind. Die Rückwand 30 ist durch zwei weitere Federzungen 20 zumindest teilweise unterteilt. Bei dieser, ansonsten gleich wie weiter oben beschrieben ausgebildeten Schutzhaube 10 sind die einander gegenüberliegenden Federzungen 22 in Einschubrichtung E nicht versetzt angeordnet.

[0022] Der Borstenträger 42 des Zahnbürstenkopfes 41 der Zahnbürste 40 ist leicht oval geformt. Die Federzungen 20 liegen aufgrund der Federkraft individuell am Borstenträgers 42 an. Daher sind die der Einführungsöffnung 11 zugewandten Federzungen 20 wieder nahezu vollständig in die Ausgangslage der unbeladenen Schutzhaube 10 zurück gefedert und halten den Zahnbürstenkopf 41 zusätzlich in der Schutzhaube fest. Die weiteren Federzungen 20 geben je nach Form des Borstenträgers 42 mehr oder weniger nach und halten den Zahnbürstenkopf 41 mittels Klemmwirkung und Reibkraft fest in der Schutzhaube 10.

[0023] Fig. 3a, Fig. 3b und Fig. 3c zeigen jeweils einen Ausschnitt einer Seitenansicht verschiedener erfindungsgemässer Schutzhauben 10. Unterschiedliche Ausführungsformen der Schlitze 28, welche die Federzungen 22 beabstanden, führen zu unterschiedlichen Federkräften der Federzungen 20. In Fig. 3a sind die Schlitze 28 wellenförmig ausgebildet und in Fig. 3b bilden zwei gerade Teilabschnitte einen Winkel zueinander, so dass eine annähernd trapezförmige Federzunge zwischen zwei Schlitzen entsteht. Diese Darstellung zeigt den Aspekt der Erfindung, dass die Federzungen in ihrem Querschnitt variieren können. Fig. 3c zeigt eine Mischform der in Fig. 3a und Fig. 3b gezeigten Ausbildung der Schlitze 28. Eine Bedingung, die Schlitze 28 und auch Schlitze 29 erfüllen müssen, ist, dass die damit begrenzten Federzungen 20 senkrecht zur Einschubrichtung E flexibel bewegt werden können. Somit sind viele Schlitzformen möglich, dabei ist die Breite des Schlitzes entweder konstant oder über den Längsverlauf variabel. Der Abstand zwischen den benachbarten Federzungen 20 und Führungszungen 22, das heisst die Breite des Schlitzes, beträgt 0.5mm bis 1.5mm, vorzugsweise 0.7mm bis 1mm.

[0024] Fig. 4a, Fig. 4b, und Fig. 4c zeigen jeweils einen Ausschnitt einer Untersicht einer erfindungsgemässen Schutzhaube 10. Unterschiedliche Ausformungen der freien Enden der Führungszungen 22 führen zu unterschiedlichen Schlitten 29 und Haltekräften und/oder Aussparungen für besondere Element an der Unterseite des Borstenträgers 42 des Zahnbürstenkopfes 41. Fig. 4a zeigt abgerundete Enden von zwei, sich genau gegenüberliegenden Führungszungen 22. In Fig. 4b sind die Enden angeschrägt, wobei zwei sich gegenüberliegende Enden der Führungszungen 22 sich gerade gegengleich ergänzen. In Fig. 4c sind die Enden der Führungszungen einer Seite V-förmig ausgeformt. Die gegenüberliegenden Enden sind gegengleich ausgebildet und greifen somit in die gegenüberliegenden V-förmigen Enden ein.

[0025] Fig. 5a und Fig. 5b zeigen jeweils einen Ausschnitt einer Seitenansicht verschiedener erfindungsgemässer Schutzhauben 10. Die Federzungen 20 weisen Ausnehmungen 38 auf. Die in Fig. 5a gezeigte S-förmige durchgehende Ausnehmung 38 in der Art eines Schlitzes und generell Ausnehmungen 38 in den Federzungen 20 dienen zur Einstellung der Federkraft der Federzungen 20 und zur Durchlüftung der Schutzhaube 10, das heisst zum Trocknen der Reinigungselemente 43 und / oder des Borstenbesatzes auf dem Borstenträger 42. In Fig. 5b sind die Ausnehmungen als durchgehende Löcher ausgebildet. Die Ausnehmungen 38 können in jeglichen Fällen auch mit einer, gegenüber dem Material der restlichen Schutzhaube 10 anderen Materialkomponente, vorzugsweise einer weicheeren Komponente, ausgefüllt sein. Die Ausgestaltung der Federzungen 20 erfolgt jedoch vorzugsweise in einer Komponente. Die Ausnehmungen 38 sind in ihrer Formgebung nicht limitiert, sowohl linienartige Formen wie auch flächige beispielsweise n-eckige Ausnehmungen oder andere Formen oder Figuren sind möglich.

[0026] Fig. 6a, Fig. 6b und Fig. 6c zeigen jeweils eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Schutzhaube 10. Die Schlitze 28 zwischen den Federzungen 20 sind unterschiedlich lang, beziehungsweise in unterschiedlichen Abständen angeordnet ausgeführt, um die Federkraft der Federzungen 20 anzupassen.

[0027] In Fig. 6a bilden die Enden der Schlitze annähernd ein abgestuftes Dreieck, sodass die mittigen, kürzesten Federzungen 20 die grösste Federkraft aufweisen. In Fig. 6b sind die Schlitze 28 stufenweise, gleichmässig kürzer werdend in Einschubrichtung angeordnet. Der längste Schlitz befindet sich am nächsten zur Eingangsöffnung 11, so dass die in Einschubrichtung E zweite Federzunge die geringste Federkraft aufweist. In Fig. 6c wird die Federkraft durch unterschiedliche Abstände zwischen benachbarten Schlitten 28 und somit durch unterschiedliche Breiten der Federzungen 20 eingestellt.

[0028] Fig. 7 zeigt eine perspektivische Darstellung der in den Fig. 1a bis 1g gezeigten Schutzhaube 10, jedoch mit einem die Einschuböffnung 11 teilweise überdeckenden, weichelastischen Vorhang 32, einer Art Membrane aus weichem Material. Der weichelastische Vorhang 32 ist vorzugsweise an den Kanten der Federzungen 20, der Führungszungen 22 und der Deckenwand 12, die die Einschuböffnung 11 bilden, angeformt. Eine schlitzartige Öffnung 33 im weichelastischen Vorhang 32 erstreckt sich näherungsweise von der Deckenwand 12 bis zu den Führungszungen 22 und geht in die Schlitze 29 zwischen den Führungszungen 22, deren Kante die Einschuböffnung 11 begrenzen, über. Eine kreisförmige Öffnung 35 ergänzt die schlitzartige Öffnung vorzugsweise annähernd mittig in der Einschuböffnung 11. Die verschiedenen eingebrachten Schlitze sind aufeinander abgestimmt, sodass sie das Einbringen des Zahnbürstenkopfes ermöglichen. Unter dieser Bedingung sind auch andere Schlitzanordnungen möglich. Der weichelastische Vorhang 32 verschliesst die Schutzhaube 10 zusätzlich nach dem Einschieben des Zahnbürstenkopfes 41 und schützt somit die Reinigungselemente 43 und/oder die Borsten zusätzlich. Da der Vorhang 32 weichelastisch ist, verbiegt er die Reinigungselemente 43 und/oder die Borsten beim Einschieben des Zahnbürstenkopfes 41 nur unwesentlich und nur während der Dauer des Einschiebens. Somit nehmen die Reinigungselemente 43 und/oder die Borsten keinen Schaden.

[0029] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht der in den Figuren 1a bis 1g gezeigten Schutzhaube 10 jedoch mit einem Saugkopf bzw. Saugnapf aus weichem Material 34. Der Saugkopf 34 kann zum Anbringen der Schutzhaube 10 an einer Fläche, beispielsweise einer Wand, einem Fenster oder einem Spiegel, dienen. Dadurch schützt die Schutzhaube 10 nicht nur den Reinigungselemente 43 und/oder die Borsten, sondern dient gleichzeitig zur ortsfesten Aufbewahrung der Zahnbürste. Der Saugkopf 34 ist vorzugsweise an der Deckenwand 12 oder der Rückenwand 30 direkt im Spritzgiess-Prozess angeformt oder anderweitig daran befestigt. Alternative Befestigungsmöglichkeiten sind: Anschweissen beispielsweise mittels Ultraschall-Schweissen, ankleben, einklicken in eine vorher ausgestaltete Ausnehmung (wie beispielsweise in Ausnehmung 31).

[0030] Fig. 9a zeigt eine Seitenansicht der in Fig. 8 gezeigten Schutzhaube 10 jedoch zusätzlich ausgerüstet mit einem Deck- oder Teller-element 36. Das Teller-element 36 ist über ein Verbindungselement 37 beispielsweise einem Steg mit der Rückwand 30 der Schutzhaube verbunden. Durch das Verbindungselement 37 ist das Teller-element 36 von den Führungszungen 22 beabstandet gehalten. Das Teller-element 36 überdeckt und schützt damit die Führungszungen 22.

[0031] Fig. 9b zeigt eine Untersicht der in Fig. 9a gezeigten Schutzhaube 10. Auf dem Teller-element 36 ist ein Spiegel 39 angebracht. Der Spiegel 39 kann dem Zahnbürstenbenutzer zur Kontrolle des Zähnpflegens dienen. Des Weiteren kann zusätzlich zum oder anstatt des Spiegels 39 ein Namensschild, ein Schriftzug, ein Bildelement, Figuren oder ein beliebiges Dekorelement am Teller-element 36 angebracht sein. Des Weiteren kann auf dieser Seite eine Sanduhr (Zeitgeber für die Putzdauer) oder weitere Elemente, bzw. Vorrichtungen zur Zahnreinigung wie Interdentalbürsten,

Zahnseide etc. angebracht werden.

[0032] Erfindungsgemässe Schutzhauben 10 werden vorzugsweise einstückig aus mindestens einer Hartkomponente geformt, zusätzlich können eine Weichkomponente oder mehrere Weichkomponenten angebracht sein. Aus der Hartkomponente sind vorzugsweise die Deckenwand 12, die Seitenwände 16a, 16b, die Federzungen 20, die Führungszungen 22, die Rippen 26 und die Rückwand 30 geformt.

[0033] Als Hartkomponente können insbesondere Hart-Kunststoffe wie zum Beispiel Polypropylen (PP), Polyester (PET), Polycyclohexandimethanoltherasthalat (PCT/PCT-A (säuremodifiziert)/PCT-G (glykolmodifiziert)), Polyethylen (PE), Polystyrol (PS) wie beispielsweise Styrene-Butadiene (SB), Styrolacrylnitril (SAN), Polymethylmethacrylat (PMMA), Acrylbuthadienstyrol (ABS), Polyoxymethylen (POM), oder Polyamid (PA), Polyvinylchlorid (PVC) etc., vorzugsweise Polypropylen (PP) verwendet werden.

[0034] Als weiches Material bzw. Weichkomponente können insbesondere Weich-Kunststoffe wie zum Beispiel low density Polyethylen (PE-LD), high density Polyethylen (PE-HD), Polyethylen (PE), Polyvinylchlorid (PVC), gummielastischer Werkstoff wie Polyurethan (PUR), thermoplastisches Elastomer (TPE), Polyolefin basiertes Elastomer etc. vorzugsweise ein thermoplastisches Elastomer (TPE) verwendet werden. Die Shore A Härten des Weich-Kunststoffes liegen vorzugsweise unter 90.

[0035] Das Anbringen von verschiedenen Komponenten in der Schutzhaube 10 passiert vorzugsweise mittels Spritzgiessen. Die verschiedenen Komponenten können jeweils nur auf der Innenseite, nur auf der Aussenseite oder auf beiden Seiten vorhanden, bzw. angespritzt sein. Die jeweils gewünschte Funktion der weiteren Komponente wird durch diese Anordnung bestimmt. Beispielsweise bringt auf der Innenseite angebrachte Weichkomponente eine Verminderung des Abrutschens der Schutzhaube 10 vom Zahnbürstenkopf 41, eine Weichkomponente auf der Aussenseite verbessert die Griffbarkeit, bzw. Haptik für die menschliche Hand bei der Manipulation.

[0036] Die Herstellung der Schutzhaube 10 passiert vorzugsweise mittels günstigem und einfachem Spritzgiessens in einer Spritzgiessform.

[0037] Die Wandstärke der Schutzhaube 10 beziehungsweise der einzelnen Komponenten ist vorzugsweise im Wesentlichen konstant, was eine optimierte Zykluszeit erlaubt und die Qualität des Endprodukts verbessert da Lunker oder Einfallstellen vermieden werden können.

[0038] Die Seitenwände 16a und 16b, die Federzungen 20, die Führungszungen 22, die Deckenwand 12 und die Rückwand 30 weisen vorzugsweise eine wenigstens annähernd konstante Wandstärke von vorzugsweise 0.5mm bis 1.5mm, insbesondere von 0.7mm bis 1mm, auf.

[0039] Die Herstellung der Schutzhaube 10 erfolgt in einem Spritzguss-Werkzeug mit Schiebern und einem Kern. Zur Entformung wird als erstes das Werkzeug in Richtung der Einschubrichtung E der Schutzhaube geöffnet. Die Formtrennung liegt hierbei im Übergangsbereich der Schutzhaube 10 von den elastischen Seitenwänden 16a, 16b zur Rückseite 30. Parallel dazu erfolgt die Entformung der Federzungen 20 senkrecht zur ersten Bewegungsrichtung und senkrecht zur Deckenwand 12 der Schutzhaube 10. Die Formtrennung liegt in diesem Fall im Übergang von den Seitenwänden 16a, 16b zur Deckenwand 12 der Schutzhaube 10. Nach Abschluss dieser beiden Entformungen wird der Kern, der den Hohlraum in der Schutzhaube 10 für das Einbringen des Zahnbürstenkopfes 41 formt, gezogen. Hierbei werden die Führungsrippen 26 mit den Führungsschultern 24 mindestens teilweise zwangsentformt. Nach diesen Schritten ist die Schutzhaube 10 komplett entformt.

[0040] Die Federzungen 20 sind, in Einschubrichtung E gemessen, zwischen 2mm bis 10mm, vorzugsweise zwischen 4mm bis 7.5mm, breit, sie können in der Breite konstant sein oder über den angegebenen Bereich variieren.

[0041] Die elastischen Seitenwände 16a, 16b werden vorzugsweise durch zwei bis zehn, insbesondere drei bis sieben Federzungen 20 gebildet. Die Bestückung erfolgt symmetrisch oder asymmetrisch, vorzugsweise asymmetrisch.

[0042] In einer nicht gezeigten Ausführungsform trägt die Führung 18 zumindest teilweise einen weichelastischen Belag, der die Reibkraft zwischen Führung 18 und Borstenträger 42 erhöht und somit den Zahnbürstenkopf 41 noch sicherer in der Schutzhaube 10 hält. Dadurch kann die Möglichkeit, dass die Schutzhaube 10 beispielsweise durch Vibrationen vom Kopf abrutscht, vermindert werden. Ebenfalls ist es möglich die Führungsrippen 26 mindestens teilweise mit einem weichelastischen Belag zu versehen oder diese mindestens teilweise komplett aus Weichmaterial herzustellen.

[0043] Die Schlitz 28, 29 zwischen den Federzungen 20 und Führungszungen 22 könne zumindest teilweise mit einem bezüglich der restlichen Schutzhaube 10 weicheeren Kunststoff gefüllt sein. Das Füllen der Schlitz 28, 29 mit Weichkomponente bringt einen zusätzlichen Einstellparameter für die Flexibilität der Federarme. In diesem Fall wie auch in allen anderen angegebenen Ausführungsarten der Schlitz können diese innerhalb der Schutzhaube 10 variieren, das heisst, es müssen nicht alle gleich ausgestaltet sein.

[0044] Die Schlitz 29 können vor dem ersten Einführen eines Zahnbürstenkopfes 41 in die Schutzhaube 10 auch über Stege aus Hart- oder Weichmaterial mit einem Durchmesser von unter 1mm vorzugsweise von unter 0.5mm miteinander verbunden sein. Die Ausführung ist in diesem Fall so, dass diese Stege beim ersten Gebrauch der Schutzhaube 10 reissen und den Gebrauch als Schutzhaube ermöglichen. Die Stege bilden somit einen zuverlässigen Neuheitsindikator der Schutzhaube 10. Zusätzlich sind verbundene Führungszungen 22 für das Handling während dem Verarbeitungsprozess besser, wenn die Schutzhauben 10 als Schüttgut aufbewahrt und gefördert werden, verhärten sie durch die

Verbindung weniger und die Produktionssicherheit steigt.

[0045] In einer weiteren nicht gezeigten Ausführungsform der Schutzhaube 10 können die Schlitze 28, 29 auch unterbrochen ausgeformt sein. Dabei können sich die oben erwähnten, in diesem Fall vorzugsweise aus weichem Material bestehenden Stege flexibel ausdehnen, ohne im weiteren Gebrauch zu reißen, d.h. es besteht eine flexible Verbindung der Federungen über den Schlitz 29 hinweg.

[0046] Bei einer weiteren nicht gezeigten Ausführungsform wird die Führung 18 durch zwei im Endbereich der Federungen 20 ausgebildeten Führungsrippen 26 bereitgestellt. Die Führungsrippen 26 sind einerseits von den Führungsungen 22 und andererseits voneinander beabstandet und bilden sich gegenüberliegende Führungsschultern 24. Dadurch wird der Borstenträger 42 weiter im Inneren der Schutzhaube 10 zwischen den Führungsrippen 26 geführt und gehalten. Damit werden an der Unterseite 44 des Borstenträgers 42 angebrachte vorstehende Elemente, beispielsweise Zungenreiniger, geschützt und von den Führungszungen 22 beabstandet und zumindest teilweise überdeckt in der Schutzhaube 10 gehalten.

[0047] Die Schutzhaube 10 hat entlang der Einschubrichtung E eine Länge von 15mm bis 45mm vorzugsweise 29mm bis 40mm. Die Breite entlang der Deckenwand 10 gemessen, beträgt zwischen 10mm und 25mm vorzugsweise zwischen 12mm und 20mm. Die Höhe zwischen der Deckenwand 10 und den Führungszungen 22 beträgt zwischen 15mm und 30mm vorzugsweise zwischen 17mm und 27mm.

[0048] Die erfindungsgemäße Schutzhaube 10 für Zahnbürsten kann analog für jegliche Arten von Zahnbürsten, sowohl für elektrische und auch manuelle Zahnbürsten oder andere Dentalreinigungsgeräte mit einem Behandlungs- bzw. einem Reinigungskopf verwendet werden. Dabei kann der Behandlungskopf bzw. die Reinigungselemente auch in Richtung der Einschubrichtung E vom Reinigungsgerät abstehen.

[0049] Je nach spezifischer Ausgestaltungsvariante sind Anpassungen beispielsweise in Grösse, geometrischer Grundform und Federungen-Anzahl nötig. So ist beispielsweise für den Bürstenkopf einer oszillierenden Elektro-Zahnbürste die Schutzhaube 10 in ihren Dimensionen Länge, Breite zu verkleinern und allenfalls die Federungen-Breite zu minimieren und die Anzahl der Federungen zu erhöhen.

[0050] Selbstverständlich sind die in dieser Schrift gezeigten Ausgestaltungsvarianten beispielhaft. Die einzelnen Ausprägungen und Elemente dieser Ausgestaltungsvarianten können mit anderen Ausgestaltungsvarianten kombiniert werden ohne den Rahmen dieser Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Schutzhaube (10) für einen Zahnbürstenkopf (41), welcher einen Borstenträger (42) und von dessen Oberseite (45) abstehende Reinigungselemente (43) und / oder Borsten aufweist, mit einer Deckenwand (12), von welcher bei wenigstens annähernd parallel zu einer Einschubrichtung (E) verlaufenden Seitenkanten (14a, 14b) einander gegenüberliegende, elastisch verformbare Seitenwände (16a, 16b) abstehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der beiden Seitenwände (16a, 16b) in Einschubrichtung (E) hintereinander angeordnete Federungen (20) aufweist.
2. Schutzhaube (10) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Führung (18) für den Borstenträger (42), wobei die Führung in einem von der Deckenwand (12) beabstandeten freien Endbereich der Seitenwände (16a, 16b) an diesen angeformt ist und der Borstenträger (42) in Einschubrichtung (E) und mit der Deckenwand (12) zugewandter Oberseite (45) in die Führung (18) einschiebbar ist.
3. Schutzhaube (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federungen (20) an ihrem freien Ende eine in Richtung auf den freien Endbereich der anderen Seitenwand (16a, 16b) zu gerichtete Führungszunge (22) aufweisen.
4. Schutzhaube (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Federungen (20) jeder Seitenwand (16a, 16b), im Abstand zur betreffenden Führungszunge (22), eine Führungsschulter (24) aufweisen.
5. Schutzhaube nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschultern (24) durch in Richtung gegen die jeweils andere Wand (16a, 16b) vorstehende Führungsrippen (26) gebildet sind.
6. Schutzhaube (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (16a, 16b) und vorzugsweise die Deckenwand (12) eine wenigstens annähernd konstant Wandstärke, vorzugsweise von 0.5mm bis 1.5mm, insbesondere von 0.7mm bis 1.0mm, aufweisen.
7. Schutzhaube (10) nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (16a, 16b), die Führungszungen (22) und vorzugsweise die Deckenwand (12) eine wenigstens annähernd konstant Wandstärke,

vorzugsweise von 0.5mm bis 1.5mm, insbesondere von 0.7mm bis 1.0mm, aufweisen.

8. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Seitenwände (16a, 16b) zwei bis zehn, vorzugsweise drei bis sieben Federzungen (20) aufweist.

9. Schutzhaube nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federzungen (20), in Einschubrichtung (E) gemessen, eine Breite von 2mm bis 10mm, vorzugsweise von 4mm bis 7.5mm, aufweisen.

10. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Federzungen (20) schlitzartig um 0.5mm bis 1.5mm, vorzugsweise 0.7mm bis 1.0mm, voneinander beabstandet sind.

11. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 3, 4, 5 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Federzungen (20) und Führungszungen (22) schlitzartig um 0.5mm bis 1.5mm, vorzugsweise 0.7mm bis 1.0mm, voneinander beabstandet sind.

12. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Deckenwand (12), in einem in Einschubrichtung (E) stromabwärts liegenden Endbereich, eine wenigstens zwei weitere mit einer Führungszunge (22) versehenen Federzungen (20) aufweisende Rückwand (30) absteht.

13. Schutzhaube (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckenwand (12) im Endbereich abgerundet ausgebildet ist und die Rückwand (30) entlang der Abrundung verläuft.

14. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens teilweise aus einem Hartkunststoff hergestellt ist, vorzugsweise Polypropylen oder Polystyrol wie zum Beispiel Styrene-Butadiene.

15. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzhaube mindestens teilweise aus weichem Material, insbesondere aus Weich-Kunststoff gebildet wird.

16. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **gekennzeichnet durch** einen, von der Deckenwand (12) und den Seitenwänden (16a, 16b) bei einer in Einschubrichtung (E) stromaufwärts liegenden Einschuböffnung (11) abstehenden weichelastischen Vorhang (32).

17. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** Federzungen (20) jeder der Seitenwände (16a, 16b) und / oder gegebenenfalls Führungszungen (22) beider Seitenwände (16a, 16b) mindestens teilweise miteinander mittels eines bezüglich dem Kunststoffmaterial der Deckenwand (12) und Seitenwände (16a, 16b) weichen Kunststoffmaterials verbunden sind.

18. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Deckenwand (12) ein Saugkopf (34) angeordnet ist.

19. Schutzhaube (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **gekennzeichnet durch** ein Tellererelement (36), das Führungszungen (22) auf der der Deckenwand (12) abgewandten Seite überdeckt.

20. Verfahren zur Herstellung einer Schutzhaube (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 19 mittels Spritzgiessen mit einem Spritzgiesswerkzeug, wobei das Spritzgiesswerkzeug mindestens einen Schieber und einen Kern aufweist.

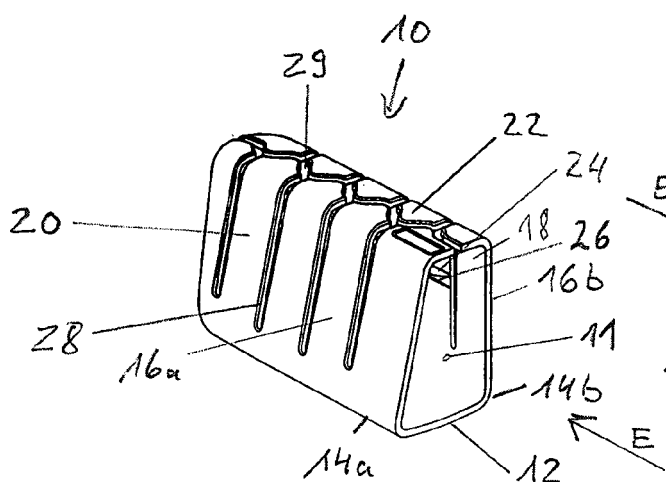


Fig. 1a

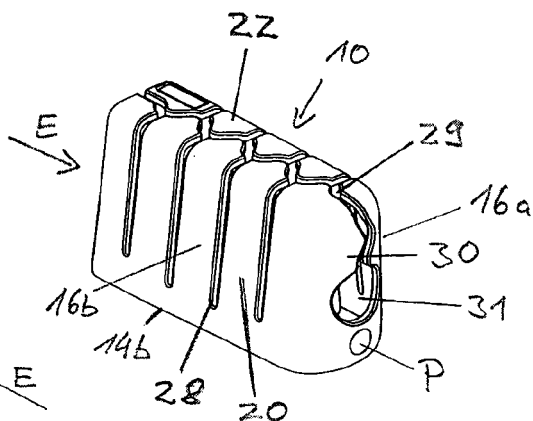


Fig. 1b

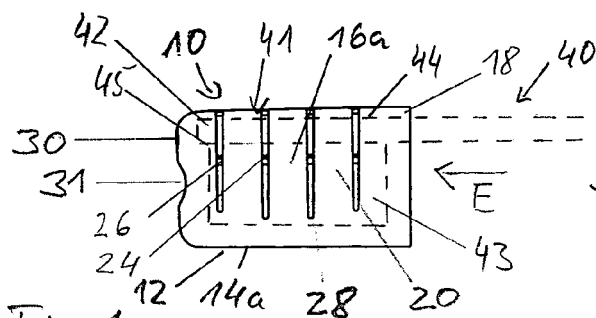


Fig. 1c

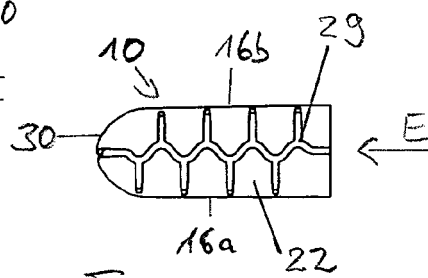


Fig. 1d

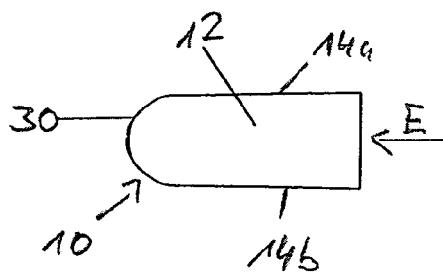


Fig. 1e

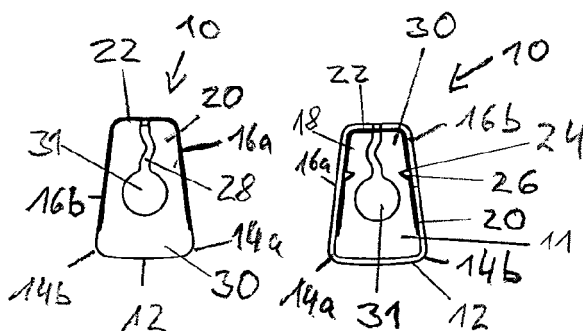


Fig. 1f

Fig. 1g

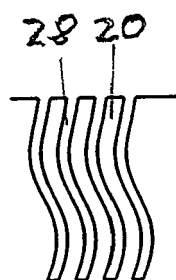
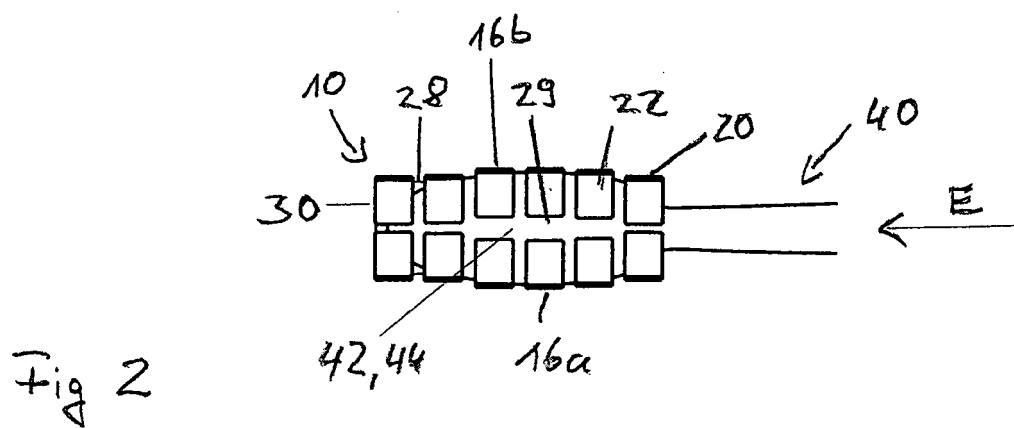


Fig. 3a

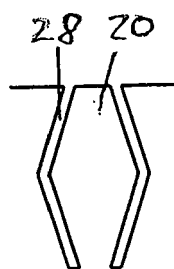


Fig. 3b

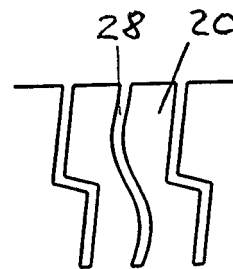


Fig. 3c

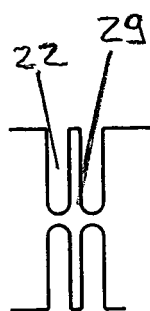


Fig. 4a

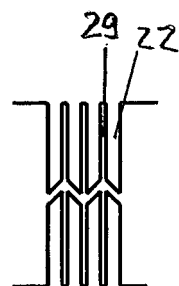


Fig. 4b

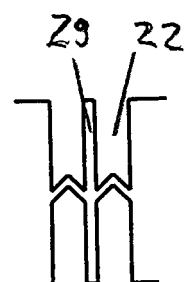


Fig. 4c

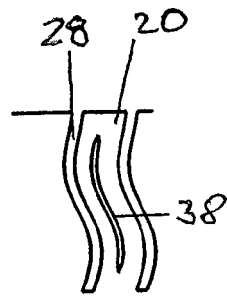


Fig. 5a

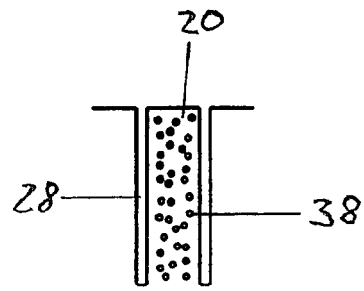


Fig. 5b

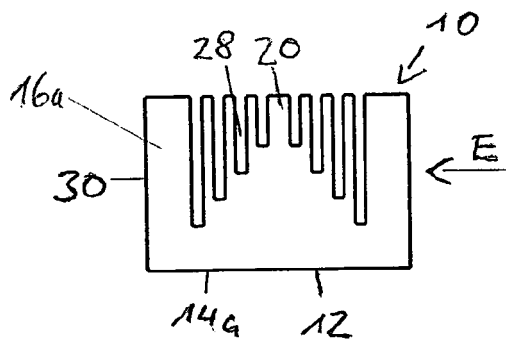


Fig. 6a

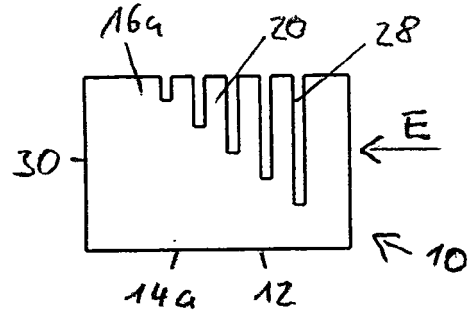


Fig. 6b

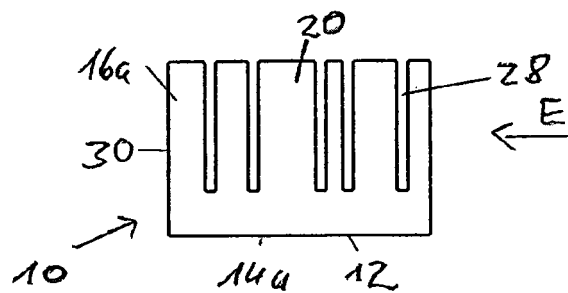
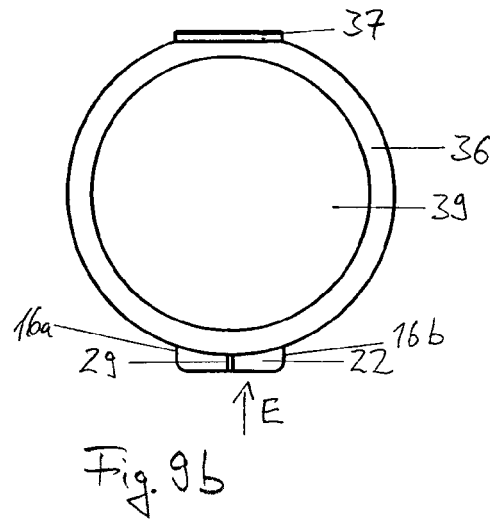
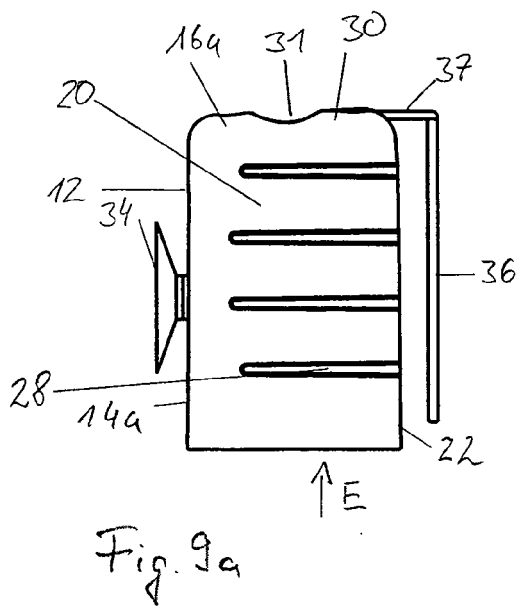
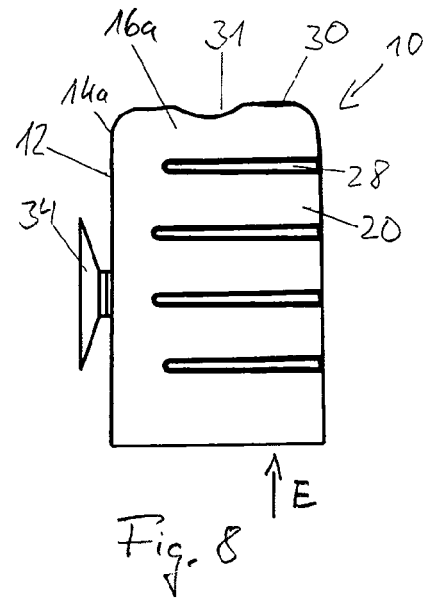
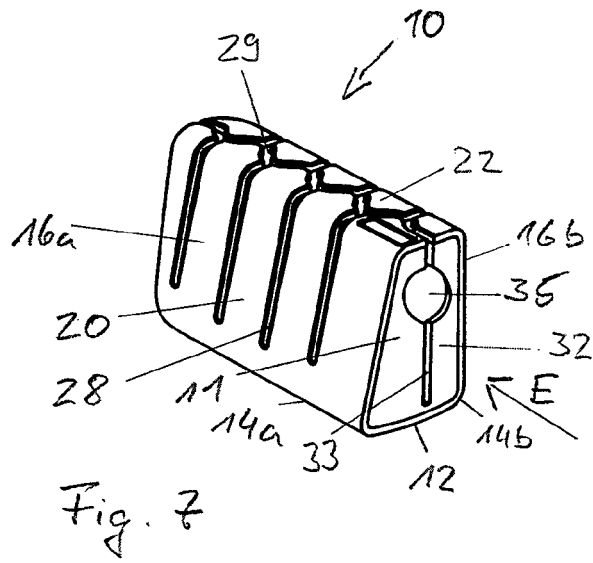


Fig. 6c





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 1702

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 401 215 A (KRAMER REMI T [US]) 30. August 1983 (1983-08-30) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 42 * -----	1,20	INV. A46B17/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2008	Prüfer Zetzsche, Brigitta
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 1702

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4401215 A	30-08-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 3280417 A [0002]