

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901896537A1

Publication Date

20120606

Applicant

ZIZZARI ANGELO

Title

RASOIO ELETTRICO PERFEZIONATO

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:
"RASOIO ELETTRICO PERFEZIONATO".

A nome/inventori: Ing. Gildo Di Domenico; Ing. Angelo Zizzari.

* * *

La presente invenzione riguarda un rasoio elettrico perfezionato, che comprende dei mezzi che creano un effetto temporaneo di "risucchio" dei peli di un individuo, in direzione delle testine del rasoio, in modo tale che gli stessi peli siano tagliati ad una distanza molto più vicina alla loro base, ottenendo così un profilo di rasatura migliore rispetto ai rasoi elettrici tradizionali.

Nello stato attuale della tecnica esistono sostanzialmente due tecnologie di rasatura utilizzate nei rasoi elettrici: la prima che implementa una tecnica a vibrazione, e l'altra che impiega un sistema a lame rotanti, detta anche *a testine rotanti*. Nel campo dei rasoi *a testine rotanti*, negli ultimi anni l'evoluzione tecnologica è stata notevole. Infatti, grazie ai processi produttivi più recenti è stato possibile realizzare una lamina forata, detta anche *schermo*, avente uno spessore molto sottile, e delle lame molto affilate e durature nel tempo. Inoltre, l'introduzione delle testine snodate ha determinato un ulteriore miglioramento nel *comfort* della rasatura.

I rasoi elettrici attualmente noti eseguono il taglio della barba intercettando i peli che entrano nei fori dello *schermo*. Quindi, in realtà, i peli vengono tagliati non alla loro base, ma ad un'altezza pari almeno allo spessore dello *schermo*.

L'idea di base della presente invenzione consiste nell'introdurre, all'interno del rasoio, un elemento oscillante che sia in grado di generare una depressione dell'aria in corrispondenza delle testine. In questo modo, tale depressione è in grado di "risucchiare" la superficie della pelle, in direzione dei fori dello *schermo*, avvicinando

quindi la base dei peli all'estremità tagliente delle lame. Inoltre, anche i singoli peli sono aspirati a loro volta dal loro *bulbo pilifero*, in direzione delle lame, per cui la lunghezza dei peli tagliati risulta essere certamente superiore rispetto ad una situazione di rasatura con un rasoio *standard*. Il risultato finale è quello di ottenere una rasatura confrontabile con quella che si potrebbe avere con delle lamette da barba di tipo *bilama*.

Per evitare inoltre che vi sia un "effetto ventosa", con conseguenti problemi di scorrimento delle testine sulla pelle, l'elemento oscillante vibra in modo tale da determinare, alternativamente, uno stato di pressione atmosferica e di depressione, dell'aria all'interno del rasoio.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione un rasoio elettrico perfezionato, comprendente:

- un motorino elettrico, e degli ingranaggi di trasmissione del moto, in grado di mantenere una serie di alberi in costante rotazione, rispetto al loro asse longitudinale, ad una velocità predefinita; ed una sorgente di energia elettrica, di alimentazione del suddetto motorino elettrico;
- una serie di lame rotanti, ciascuna delle quali avente una forma a simmetria circolare ed una parte superiore tagliente, e ciascuna delle quali essendo connessa coassialmente all'estremità del rispettivo albero di rotazione;
- una serie di testine rotanti, ciascuna delle quali avente una forma a simmetria circolare ed una lamina forata di protezione, detta *schermo*; ciascuna testina rotante essendo connessa, coassialmente, alla rispettiva lama rotante ed all'estremità del rispettivo albero di rotazione; le suddette lame potendo ruotare nello spazio immediatamente sotto allo *schermo*, in modo tale che, quando le testine rotanti siano poste a contatto con la pelle di un individuo, eventuali peli

sporgenti dello stesso individuo possano essere intercettati e tagliati dalle stesse lame rotanti,

caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente:

- una camera a tenuta stagna, posta nello spazio immediatamente al di sotto delle suddette testine rotanti, che presenta come uniche aperture verso l'esterno quelle dello *schermo* delle suddette testine;
- un elemento oscillante, preferibilmente costituito da *una membrana*, che è libero di muoversi in avanti e indietro lungo il proprio asse longitudinale, fino ad un determinato spostamento limite, determinando, quando il rasoio è a contatto con la pelle di un individuo, un livello di pressione dell'aria, contenuta all'interno della suddetta camera stagna, che oscilla tra uno stato di depressione ed uno stato di equi-pressione, rispetto alla pressione ambiente; il suddetto moto dell'elemento oscillante essendo generato attraverso una serie di ulteriori ingranaggi, connessi al suddetto motorino elettrico, oppure connessi ad un ulteriore motorino elettrico, adatto ad implementare questo tipo di funzionamento,

in modo tale che la suddetta depressione dell'aria, nella camera stagna, generi un effetto di "risucchio", verso l'interno della camera stagna, dei suddetti peli sporgenti dell'individuo, e gli stessi peli siano quindi tagliati ad una distanza molto più vicina alla loro base, ottenendo così un profilo di rasatura migliore rispetto ai rasoi elettrici tradizionali.

La presente invenzione sarà ora descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista in prospettiva frontale di un rasoio elettrico perfezionato secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista frontale dello stesso rasoio elettrico di figura 1;

la figura 3 è una vista laterale sinistra dello stesso rasoio elettrico di figura 1;

la figura 4 è una vista dall'alto dello stesso rasoio elettrico di figura 1;

la figura 5 è una vista laterale schematica delle fasi di taglio dei peli con un rasoio elettrico secondo la tecnica anteriore;

la figura 6 è una vista laterale schematica delle fasi di taglio dei peli con un rasoio elettrico perfezionato secondo la presente invenzione.

Si vuole sottolineare come nel seguito saranno illustrate, a titolo esemplificativo, ma non limitativo, soltanto alcune delle possibili forme di realizzazione della presente invenzione, essendo possibile descriverne molte altre sulla base delle particolari soluzioni tecniche individuate.

Nella figura 1 è rappresentato in prospettiva un rasoio elettrico perfezionato 10, secondo la presente invenzione, e nelle figure da 2 a 4 lo stesso rasoio 10 è rappresentato in vista frontale, laterale e dall'alto.

Esso comprende essenzialmente un motorino elettrico in grado di mantenere una serie di testine 12a, 12b, 12c, etc., con delle lame taglienti, in costante rotazione, rispetto al loro asse longitudinale; e ciascuna di queste testine 12a, 12b, 12c, etc., avente una rispettiva lamina forata di protezione, detta *schermo*.

Quando le testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., sono poste a contatto con la pelle di un individuo, eventuali peli sporgenti 16a, 16b, dello stesso individuo possono essere intercettati e tagliati dalle stesse lame rotanti, situate nello spazio immediatamente sotto a tale *schermo*.

Il motorino elettrico è alimentato da una sorgente di energia elettrica, e tramite degli ingranaggi di trasmissione del moto, è in grado di mantenere una serie di alberi 11a, 11b, 11c, etc., in costante rotazione, rispetto al loro asse longitudinale, ad una velocità predefinita. Ciascuna delle suddette lame rotanti ha una forma a simmetria circolare,

ed una parte superiore tagliente, essendo inoltre connessa coassialmente all'estremità del rispettivo albero di rotazione 11a, 11b, 11c, etc.. Ciascuna delle suddette testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., ha una forma a simmetria circolare, essendo connessa coassialmente alla rispettiva lama rotante ed all'estremità del rispettivo albero di rotazione 11a, 11b, 11c, etc..



La parte caratterizzante ed innovativa della presente invenzione è costituita dal fatto di comprendere ulteriormente una camera a tenuta stagna 14 ed un elemento oscillante 15, preferibilmente costituito da *una membrana*, che si muove in avanti e indietro, lungo il proprio asse longitudinale, fino ad un determinato spostamento limite, e determina, quando il rasoio 10 è a contatto con la pelle di un individuo, un livello di pressione dell'aria, contenuta all'interno della stessa camera stagna 14, che oscilla tra uno stato di depressione ed uno stato di equi-pressione, rispetto alla pressione ambiente.



La camera a tenuta stagna 14, è posta nello spazio immediatamente al di sotto delle suddette testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., e presenta come uniche aperture verso l'esterno quelle dello *schermo* delle suddette testine 12a, 12b, 12c, etc.. Il moto dell'elemento oscillante 15 può essere generato attraverso una serie di ulteriori ingranaggi, connessi al suddetto motorino elettrico, oppure connessi ad un ulteriore motorino elettrico, adatto ad implementare questo tipo di funzionamento.

In questo modo, la suddetta depressione dell'aria, nella camera stagna 14, genera un effetto di "risucchio", verso l'interno della camera stagna 14, dei suddetti peli sporgenti 16a, 16b, dell'individuo, e gli stessi peli 16a, 16b, sono quindi tagliati ad una distanza molto più vicina alla loro base, ottenendo così un profilo di rasatura migliore rispetto ai rasoi elettrici tradizionali.

Il rasoio elettrico perfezionato 10 può comprendere, ulteriormente, una serie di

elementi di supporto, associati alle rispettive testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., ciascuno dei quali comprende a sua volta uno snodo angolare e degli ammortizzatori, p.es. delle molle. Ciascun elemento di supporto comprende inoltre dei mezzi di trasmissione del moto rotatorio dai rispettivi alberi 11a, 11b, 11c, etc., alle suddette testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., così da poter seguire il profilo dell'individuo e garantire la funzionalità del rasoio 10 in ogni condizione di utilizzo.

Le testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc., possono essere opportunamente sagomate con uno *schermo* avente una forma concava, tale da minimizzare le perdite di pressione sui bordi e garantire anch'esso la funzionalità del rasoio 10 in ogni condizione di utilizzo.

In una variante dell'invenzione, l'elemento oscillante 15 è libero di muoversi in avanti e indietro, lungo il proprio asse longitudinale, fino ad un determinato spostamento limite, determinando, quando il rasoio 10 è a contatto con la pelle di un individuo, un livello di pressione dell'aria, contenuta all'interno della camera stagna 14, che oscilla tra uno stato di depressione ed uno stato di sovra-pressione, rispetto alla pressione ambiente.

Nelle varie implementazioni, il rasoio 10 può essere progettato affinché la frequenza di oscillazione dell'elemento oscillante 15 coincida, o meno, con la frequenza di rotazione delle testine rotanti 12a, 12b, 12c, etc..

Nella figura 5 è illustrata una sequenza, dall'alto in basso, delle fasi di taglio che avvengono utilizzando un rasoio elettrico tradizionale, secondo la tecnica anteriore. Come è evidente, la lama intercetta i peli 16a e 16b nei punti al di sopra dello schermo della testina 12a, per cui questi vengono tagliati non alla loro base, ma ad un'altezza pari almeno allo spessore dello *schermo*.

Nella figura 6 è illustrata invece una sequenza, dall'alto in basso, delle fasi di

taglio che avvengono utilizzando un rasoio elettrico perfezionato, secondo la presente invenzione. Le frecce indicano l'effetto di "risucchio", verso l'interno della camera stagna 14, dei peli sporgenti 16a e 16b, che sono tagliati quindi ad una distanza molto più vicina alla loro base, ottenendo così un profilo di rasatura migliore rispetto ai rasoi elettrici tradizionali.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo alcune forme di realizzazione preferite, ma è da intendersi che eventuali variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti del settore senza per questo uscire fuori dal relativo ambito di protezione, così come definito dalle rivendicazioni allegate.

Matteo Di Domenico

Ing. Angelo Zizzari

Metter D. A.
Zizzari



RIVENDICAZIONI

1. Un rasoio elettrico perfezionato (10), comprendente:

- un motorino elettrico, e degli ingranaggi di trasmissione del moto, in grado di mantenere una serie di alberi (11a), (11b), (11c), etc., in costante rotazione, rispetto al loro asse longitudinale, ad una velocità predefinita; ed una sorgente di energia elettrica, di alimentazione del suddetto motorino elettrico;
- una serie di lame rotanti, ciascuna delle quali avente una forma a simmetria circolare ed una parte superiore tagliente, e ciascuna delle quali essendo connessa coassialmente all'estremità del rispettivo albero di rotazione (11a), (11b), (11c), etc.;
- una serie di testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., ciascuna delle quali avente una forma a simmetria circolare ed una lamina forata di protezione, detta *schermo*; ciascuna testina rotante (12a), (12b), (12c), etc., essendo connessa, coassialmente, alla rispettiva lama rotante ed all'estremità del rispettivo albero di rotazione (11a), (11b), (11c), etc.; le suddette lame potendo ruotare nello spazio immediatamente sotto allo *schermo*, in modo tale che, quando le testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., siano poste a contatto con la pelle di un individuo, eventuali peli sporgenti (16a), (16b), dello stesso individuo possano essere intercettati e tagliati dalle stesse lame rotanti,

caratterizzato dal fatto di comprendere ulteriormente:

- una camera a tenuta stagna (14), posta nello spazio immediatamente al di sotto delle suddette testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., che presenta come uniche aperture verso l'esterno quelle dello *schermo* delle suddette testine;
- un elemento oscillante (15), preferibilmente costituito da una *membrana*, che è libero di muoversi in avanti e indietro lungo il proprio asse longitudinale, fino ad

un determinato spostamento limite, determinando, quando il rasoio (10) è a contatto con la pelle di un individuo, un livello di pressione dell'aria, contenuta all'interno della suddetta camera stagna (14), che oscilla tra uno stato di depressione ed uno stato di equi-pressione, rispetto alla pressione ambiente; il suddetto moto dell'elemento oscillante (15) essendo generato attraverso una serie di ulteriori ingranaggi, connessi al suddetto motorino elettrico, oppure connessi ad un ulteriore motorino elettrico, adatto ad implementare questo tipo di funzionamento,

in modo tale che la suddetta depressione dell'aria, nella camera stagna (14), generi un effetto di "risucchio", verso l'interno della camera stagna (14), dei suddetti peli sporgenti (16a), (16b), dell'individuo, e gli stessi peli (16a), (16b), siano quindi tagliati ad una distanza molto più vicina alla loro base, ottenendo così un profilo di rasatura migliore rispetto ai rasoi elettrici tradizionali.

2. Un rasoio elettrico perfezionato (10), secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una serie di elementi di supporto, associati alle rispettive testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., ciascuno dei quali comprendente a sua volta uno snodo angolare e degli ammortizzatori, p.es. delle molle; e comprendente inoltre dei mezzi di trasmissione del moto rotatorio dai rispettivi alberi (11a), (11b), (11c), etc., alle suddette testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc.,

in modo tale che le stesse testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., presentino dei gradi di libertà angolari, rispetto alla direzione coassiale rispetto agli alberi (11a), (11b), (11c), etc., così da poter seguire il profilo dell'individuo e garantire la funzionalità del rasoio (10) in ogni condizione di utilizzo.

3. Un rasoio elettrico perfezionato (10), secondo una o più delle rivendicazioni

precedenti, caratterizzato dal fatto che le testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc., sono opportunamente sagomate con uno *schermo* avente una forma concava, tale da minimizzare le perdite di pressione sui bordi e garantire la funzionalità del rasoio (10) in ogni condizione di utilizzo.

4. Un rasoio elettrico perfezionato (10), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento oscillante (15) è libero di muoversi in avanti e indietro, lungo il proprio asse longitudinale, fino ad un determinato spostamento limite, determinando, quando il rasoio (10) è a contatto con la pelle di un individuo, un livello di pressione dell'aria, contenuta all'interno della camera stagna (14), che oscilla tra uno stato di depressione ed uno stato di sovra-pressione, rispetto alla pressione ambiente.

5. Un rasoio elettrico perfezionato (10), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la frequenza di oscillazione dell'elemento oscillante (15) può coincidere, o meno, con la frequenza di rotazione delle testine rotanti (12a), (12b), (12c), etc..

Matteo Di Domenico

Ing. Angelo Zizzari

Wetter Dr
Zizzari



CLAIMS

1. An improved electric razor (10), comprising:

- an electric engine, and some motion transmission gears, suitable to keep a set of shafts (11a), (11b), (11c), etc., on a constant rotary motion, in respect to their longitudinal axis, at a specific speed; and a source of electric energy, as a power supply of said electric engine;
- a set of rotary blades, each of them being shaped according to a circular symmetry and having a sharp upper part; each of them being coaxially connected to an extremity of one of said pivot shafts (11a), (11b), (11c), etc.;
- a set of rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., each of them being shaped according to a circular symmetry and having a protection plate with holes, so called *screen*; each of said rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., being coaxially connected to a respective said rotary blade, and to an extremity of one of said pivot shafts (11a), (11b), (11c), etc.; said blades being suitable to rotate inside the space immediately under the *screen*, so that when the rotary blades (12a), (12b), (12c), etc., are placed in touch with the skin of an individual, some eventual protruding hair (16a), (16b), belonging to the same individual, can be intercepted and cut by the same rotary blades,

characterized in that further comprising:

- an airtight chamber (14), placed in the space immediately under said rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., where the holes of said *screen* are the only existing way out;
- an oscillating element (15), preferably comprising a *membrane*, that is free to move forward and backward along the longitudinal axis, up to a maximum displacement, so that, when the razor (10) is in touch with the skin of an

individual, a specific level of air pressure, inside the above airtight chamber (14), oscillates between a state of low pressure and a state of equal-pressure, in respect to the outer environmental pressure; said motion of the oscillating element (15) being generated by additional gears, connected to above said electric engine, or connected to another electric engine, especially designed to embed this function,

so that said low air pressure, inside the above airtight chamber (14), creates a "vacuum" effect, pushing said hair (16a), (16b), belonging to the same individual, toward said airtight chamber (14); so that the cut point of the same hair (16a), (16b), is much more close to the lower part, in order to obtain a better shaving profile in respect to razors from the prior art.

2. An improved electric razor (10), according to previous claim, characterized in that further comprising:

- a set of supporting elements, related to their respective rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., each of them comprising an angular articulation and some shock absorbers, like i.e. springs; and further comprising means of transmission of a rotary motion from their respective shafts (11a), (11b), (11c), etc., to said rotary heads (12a), (12b), (12c), etc.,

so that the same rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., have some angular degrees of freedom, in respect to their direction that is coaxial to said shafts (11a), (11b), (11c), etc., and so that they follow the skin profile of the same individual, and permit the proper functions of the razor (10) under any condition of use.

3. An improved electric razor (10), according to one or more of previous claims, characterized in that said rotary heads (12a), (12b), (12c), etc., are properly shaped with a concave shape, so that the pressure leakage is minimized at the borders, and

they permit the proper functions of the razor (10) under any condition of use.

4. An improved electric razor (10), according to one or more of previous claims, characterized in that the oscillating element (15) is free to move forward and backward along the longitudinal axis, up to a maximum displacement, so that, when the razor (10) is in touch with the skin of an individual, a specific level of air pressure, inside the above airtight chamber (14), oscillates between a state of low pressure and a state of high pressure, in respect to the outer environmental pressure.

5. An improved electric razor (10), according to one or more of previous claims, characterized in that the oscillation frequency of said oscillating element (15) can be equal, or different, in respect to the rotary frequency of said rotary heads (12a), (12b), (12c), etc..

Matteo Di Domenico

Ing. Angelo Zizzari

Matteo Di Domenico
Zizzari



Tav. 1/3

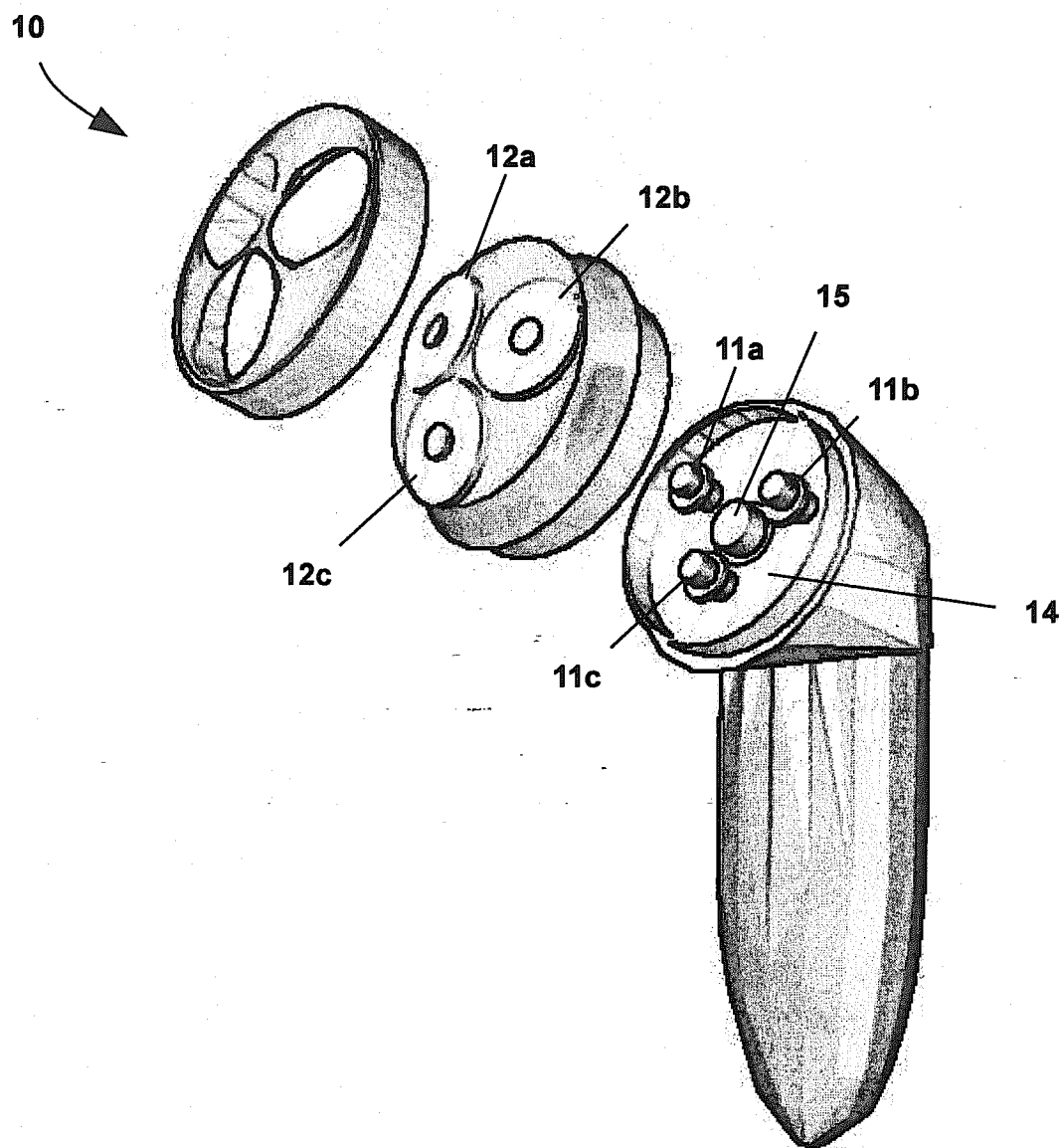


Fig. 1



Tav. 2/3

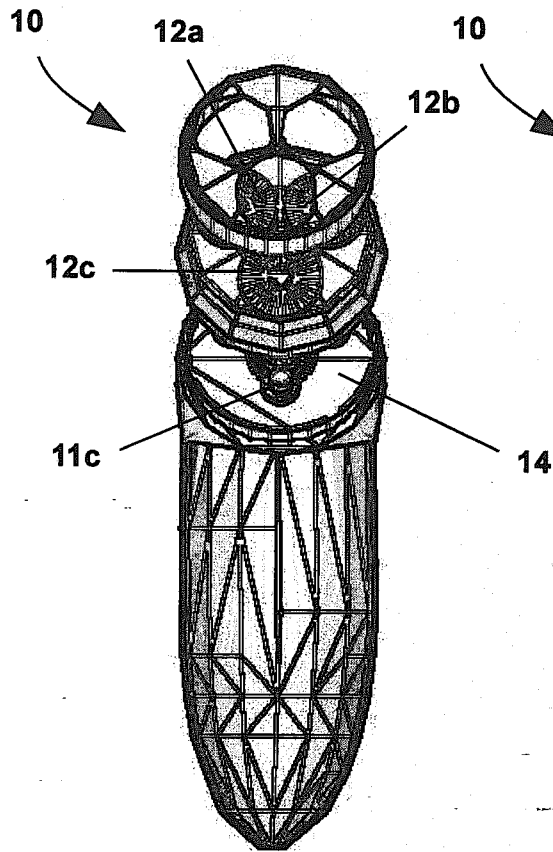


Fig. 2

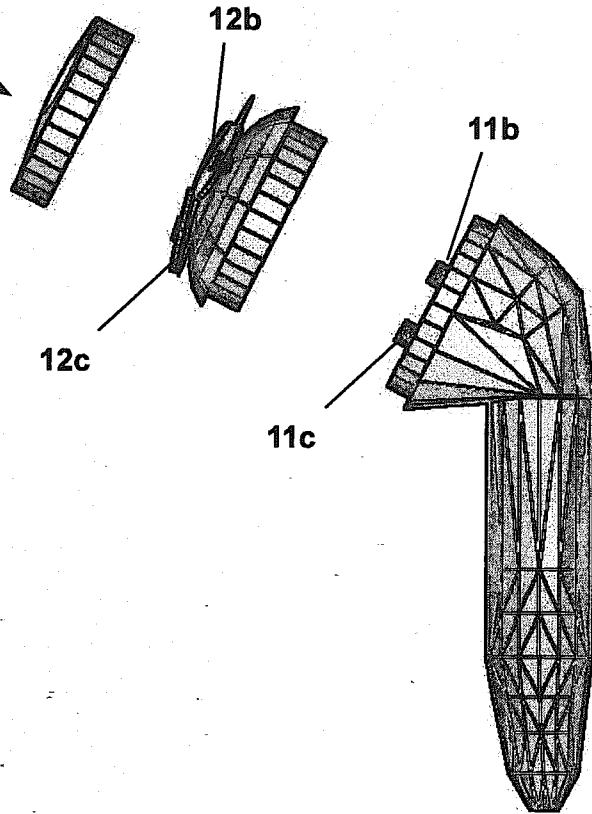


Fig. 3

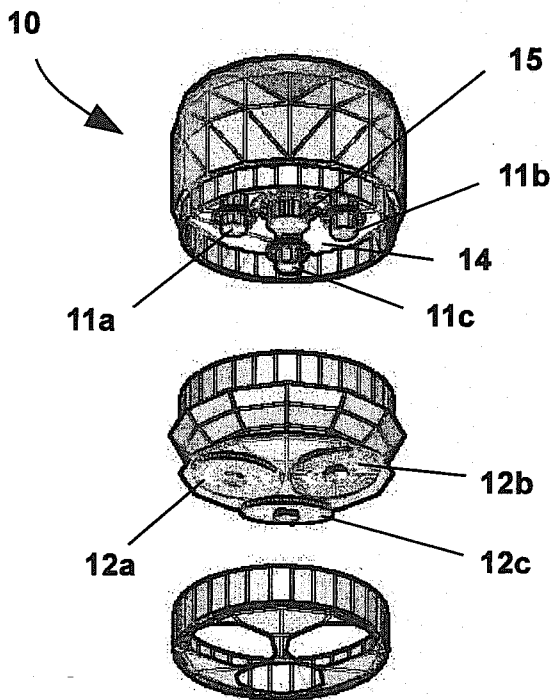
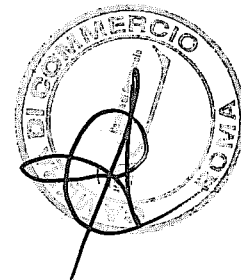
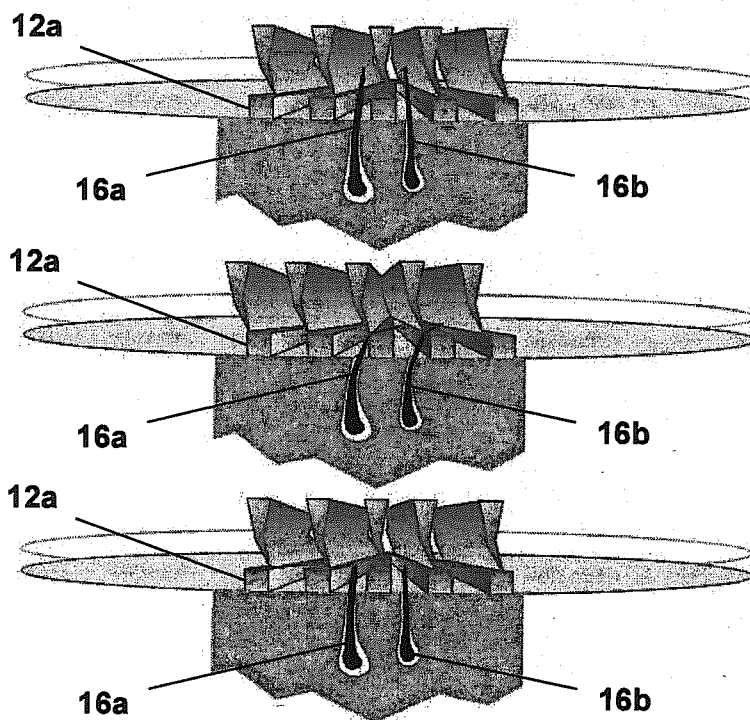


Fig. 4



Tav. 3/3



(tecnica anteriore)

Fig. 5

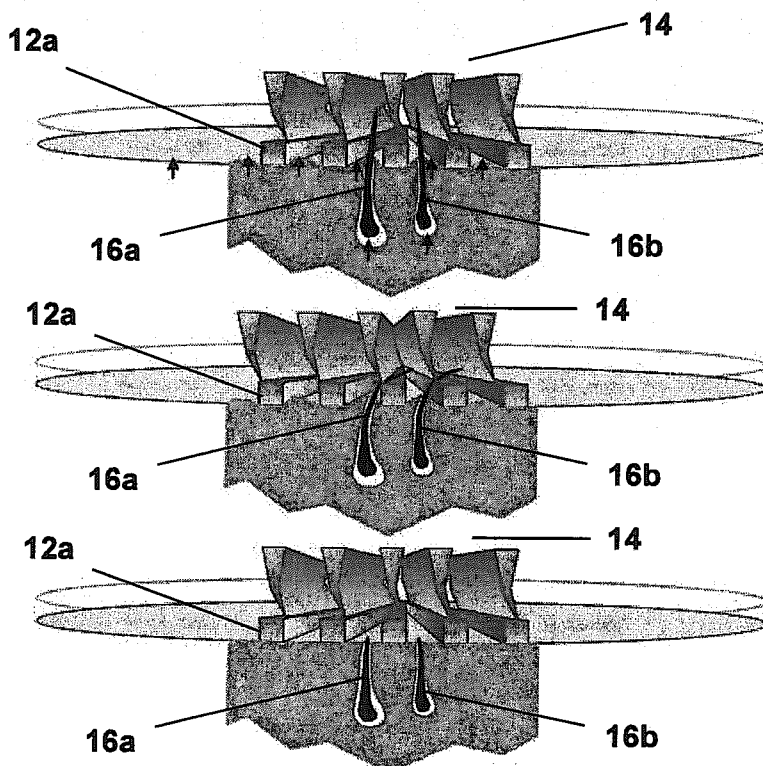


Fig. 6

