

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5599800号
(P5599800)

(45) 発行日 平成26年10月1日(2014. 10. 1)

(24) 登録日 平成26年8月22日(2014. 8. 22)

(51) Int.Cl.

F 1

B 2 6 B 21/52 (2006.01)

B 2 6 B 21/52

A

請求項の数 17 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-527213 (P2011-527213)	(73) 特許権者	507020417
(86) (22) 出願日	平成20年9月18日 (2008. 9. 18)		ビック・バイオレクス・エス・エー
(65) 公表番号	特表2012-502704 (P2012-502704A)		ギリシャ・アッティキ・アニクシ・GR-
(43) 公表日	平成24年2月2日 (2012. 2. 2)		1 4 5・6 9・アギュー・アサナシュー・
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/062474		(番地なし)
(87) 国際公開番号	W02010/031435	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開日	平成22年3月25日 (2010. 3. 25)		弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成23年7月5日 (2011. 7. 5)	(74) 代理人	100064908
前置審査			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 引き込み可能な髭剃りカートリッジおよびそうしたハンドルのためのカミソリハンドルを有するカミソリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

横軸(A-A)に沿って延びる刃縁部(26A)を有する少なくとも1つの刃(26)を備える細長い髭剃りカートリッジ(22)と、

カミソリハンドル(12)であって、

前端(16A)と後端(16B)の間で長手方向(C-C)に延びるハンドル本体(14)であって、前記前端(16A)に開口部(18)が設けられた中空ハウジング(15)を有し、前記長手方向(C-C)が前記横軸(A-A)に対して垂直である、ハンドル本体(14)、

前記髭剃りカートリッジ(22)を支持し、前記髭剃りカートリッジ(22)が少なくとも部分的に前記ハウジング(15)の外に延びる髭剃り位置と前記髭剃りカートリッジ(22)が前記ハウジング(15)内部に引き込まれる非髭剃り位置の間で前記ハンドル本体(14)上に摺動可能に取り付けられたカートリッジキャリア(24)、

前記ハンドル本体(14)上に回転可能に取り付けられて、カートリッジキャリア(24)の動きを制御するアクチュエータ(20)、および

前記アクチュエータ(20)の回転を前記カートリッジキャリア(24)の摺動に変換するように適合された伝達機構(49)を有する、カミソリハンドル(12)とを備え、

前記開口部(18)が細長く、前記横軸(A-A)に沿って延び、前記開口部(18)が前記横軸(A-A)に存在する前記刃縁部(26A)を有する前記髭剃りカートリッジ(22)を収容するのに十分な長さ(L18)を有し、前記髭剃り位置および非髭剃り位置で、かつ前記髭剃りカートリッジ(22)の前記2つの位置の間の移動中に、前記髭剃りカートリッジ(22)が前記横軸(A-A)に

10

20

平行に延び、

ドラム(50)が前記アクチュエータ(20)に固定的に連結され、前記伝達機構(49)が前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)の1つの一部として存在するカム(56)、並びに前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)の他方の一部として存在するカムフォロア(58)を含み、

前記カムフォロア(58)が前記カートリッジキャリア(24)の一部として存在する少なくとも1つの突起(58A、58'A、58B、58'B)を含み、前記カム(56)が前記ドラム(50)上に設けられた少なくとも1つのねじ山(56A、56B)を含み、前記突起(58A、58'A、58B、58'B)が前記ねじ山(56A、56B)と摺動係合する、ことを特徴とするカミソリ。

【請求項2】

前記アクチュエータ(20)を同じ方向(A1)に回転して、カートリッジキャリア(24)の動きを制御することができる、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項3】

前記アクチュエータ(20)を一方向(A1)に回転させて前記カートリッジキャリア(24)を前記髭剃り位置から前記非髭剃り位置に移動させることができ、反対方向(A2)に回転させて前記カートリッジキャリア(24)を前記非髭剃り位置から前記髭剃り位置に移動させることができる、請求項1または2に記載のカミソリ。

【請求項4】

前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)がウォーム駆動部を形成する、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項5】

前記カートリッジキャリア(24)に2つの横方向の脚(60A、60B)が設けられ、それぞれ2つの突起(58A、58'A、58B、58'B)が設けられ、前記ドラム(50)に2つのねじ山(56A、56B)が設けられ、前記各横方向の脚(60A、60B)の前記2つの突起(58A、58'A、58B、58'B)が前記ねじ山(56A、56B)の1つと摺動係合し、前記横方向の脚(60A、60B)が前記長手方向(C-C)に延び、前記ドラム(50)が前記横方向の脚(60A、60B)の間に配置される、請求項1に記載のカミソリ。

【請求項6】

前記カートリッジキャリア(24)が、中央軸(M-M)の両側に実質的に対称に前方に延び、前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カートリッジキャリア(24)に取り付けるためのそれぞれ前記髭剃りカートリッジ(22)上に設けられた2つの後ろ向きに突き出たコネクタ(27)と協働する自由端(25)を有する2つのアーム(30)を備え、前記アーム(30)が、前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カミソリハンドル(12)に係止することができるカートリッジ係止位置に向かって互いに反対側に弾性的に偏倚され、前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カミソリハンドル(12)から離脱することができるカートリッジ離脱位置に互いに向かって可動である、請求項1から5のいずれか一項に記載のカミソリ。

【請求項7】

前記カートリッジキャリア(24)に設けられた係止/離脱機構(28)であって、

前記2つのアーム(30)と、

前記2つのアーム(30)の間で可動であり、前記中央軸(M-M)に対して実質的に平行であるプランジャ(32)と、

前記プランジャ(32)を前記ハンドル本体(14)から離れるように偏倚させて、前記プランジャ(32)が前記髭剃りカートリッジ(22)の一部として存在するカム面(22A)と協働して前記髭剃りカートリッジ(22)を静止位置に偏倚させるように適合される、ばね(40)と、

前記中央軸(M-M)に対して実質的に平行に可動であり、前記ばね(40)によって前記ハンドル本体(14)に向かって偏倚されるアームプッシャ(42)とを備える係止/離脱機構(28)をさらに備え、前記アームプッシャ(42)が前記2つのアーム(30)とカム作用によって協働して、前記アーム(30)を前記カートリッジ係止位置に向けて偏倚させる、請求項6に記載のカミソリ。

【請求項8】

10

20

30

40

50

前記ハンドル本体(14)が前記長手方向(C-C)に沿った長さ(L14)および前記長さ(L14)に沿った可変の幅(W)を有し、前記ハンドル本体(14)が前記幅(W)に関する拡大部分(Ep)および前記幅(W)に関する細い部分(Sp)を備え、前記拡大部分(Ep)と細い部分(Sp)が首(74)によって共に連結され、前記首(74)が前記カミソリハンドル(12)の全長(L)の20%から50%を含む前記前端(16A)からの距離(D74)に配置され、前記拡大部分(Ep)が前記首(74)から前記前端(16A)まで延び、前記細い部分(Sp)が前記後端(16B)から前記首(74)まで延びる、請求項1から7のいずれか一項に記載のカミソリ。

【請求項9】

前端(16A)と後端(16B)の間で長手方向(C-C)に延びるハンドル本体(14)であって、前記前端(16A)に開口部(18)が設けられた中空ハウジング(15)を有するハンドル本体(14)と、

髭剃りカートリッジ(22)を支持するように適合され、カミソリカートリッジキャリア(24)が少なくとも部分的に前記ハウジング(15)の外に延びる髭剃り位置と前記カミソリカートリッジキャリア(24)が前記ハウジング(15)内部に引き込められる非髭剃り位置の間で可動であるカートリッジキャリア(24)と、

前記ハンドル本体(14)に回転可能に取り付けられて、前記カートリッジキャリア(24)の動きを制御するアクチュエータ(20)と、

前記アクチュエータ(20)の回転を前記カートリッジキャリア(24)の摺動に変換するように適合された伝達機構(49)とを備え、

前記カートリッジキャリア(24)上に設けられ、係止/離脱機構(28)を作動させて前記カートリッジキャリア(24)によって支持される髭剃りカートリッジ(22)を離脱するように適合された起動部材(48)を含む係止/離脱機構(28)をさらに備え、

ドラム(50)が前記アクチュエータ(20)に固定的に連結され、前記伝達機構(49)が前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)の1つの一部として存在するカム(56)、並びに前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)の他方の一部として存在するカムフォロア(58)を含み、

前記カムフォロア(58)が前記カートリッジキャリア(24)の一部として存在する少なくとも1つの突起(58A、58'A、58B、58'B)を含み、前記カム(56)が前記ドラム(50)に設けられた少なくとも1つのねじ山(56A、56B)を含み、前記突起(58A、58'A、58B、58'B)が前記ねじ山(56A、56B)と摺動係合する、ことを特徴とする、カミソリハンドル。

【請求項10】

前記カートリッジキャリア(24)が中央軸(M-M)の両側に実質的に対称に前方に延び、前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カートリッジキャリア(24)に取り付けるためのそれぞれ前記髭剃りカートリッジ(22)上に設けられた2つの後ろ向きに突き出たコネクタ(27)と協働する自由端(25)を有する2つのアーム(30)を備え、前記アーム(30)が前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カミソリハンドル(12)に係止することができるカートリッジ係止位置に向かって互いに反対側に弾性的に偏倚され、前記髭剃りカートリッジ(22)を前記カミソリハンドル(12)から離脱することができるカートリッジ離脱位置に互いに向かって可動である、請求項9に記載のカミソリハンドル。

【請求項11】

前記係止/離脱機構(28)が、

前記2つのアーム(30)と

前記2つのアーム(30)の間で可動であり、前記中央軸(M-M)に対して実質的に平行であるプランジャ(32)と、

前記プランジャ(32)を前記ハンドル本体(14)から離れるように偏倚させて、前記プランジャ(32)が前記髭剃りカートリッジ(22)の一部として存在するカム面と協働して前記髭剃りカートリッジ(22)を静止位置に向けて偏倚させるように適合される、ばねと、

前記中央軸(M-M)に対して実質的に平行に可動であり、前記ばね(40)によって前記ハンドル本体(14)に向けて偏倚されるアームプッシャ(42)とをさらに備え、前記アームプッシャ(42)が前記2つのアーム(30)とカム作用によって協働して前記アーム(30)を前記カートリッジ係止位置に向けて偏倚させる、請求項10に記載のカミソリハンドル。

【請求項 1 2】

前記カートリッジキャリア(24)が前記ハンドル本体(14)に摺動可能に取り付けられる、請求項9から11のいずれか一項に記載のカミソリハンドル。

【請求項 1 3】

前記ドラム(50)および前記カートリッジキャリア(24)がウォーム駆動部を形成する、請求項9に記載のカミソリハンドル。

【請求項 1 4】

前記カートリッジキャリア(24)に2つの横方向の脚(60A、60B)が設けられ、それぞれ2つの突起(58A、58'A、58B、58'B)が設けられ、前記ドラム(50)に2つのねじ山(56A、56B)が設けられ、各横方向の脚(60A、60B)の2つの突起(58A、58'A、58B、58'B)が前記ねじ山(56A、56B)の1つと摺動係合し、前記横方向の脚(60A、60B)が前記長手方向(C-C)に延び、前記ドラム(50)が前記横方向の脚(60A、60B)の間に配置される、請求項9に記載のカミソリハンドル。

【請求項 1 5】

前記ハンドル本体(14)が前記長手方向(C-C)に沿った長さ(L14)および前記長さ(L14)に沿った可変の幅(W)を有し、前記ハンドル本体(14)が前記幅(W)に関する拡大部分(Ep)および前記幅(W)に関する細い部分(Sp)を備え、前記拡大部分(Ep)と細い部分(Sp)が首(74)によって共に連結され、前記首(74)が前記カミソリハンドル(12)の全長(L)の20%から50%を含む前記前端(16A)からの距離(D74)に配置され、前記拡大部分(Ep)が前記首(74)から前記前端(16A)まで延び、前記細い部分(Sp)が前記後端(16B)から前記首(74)まで延びる、請求項9から14のいずれか一項に記載のカミソリハンドル。

【請求項 1 6】

請求項9から15のいずれか一項に記載のカミソリハンドル、および前記カミソリハンドル(12)の前記長手方向(C-C)に対して垂直の横軸(A-A)に沿って延びる刃縁部(26A)を有する少なくとも1つの刃(26)を備える髭剃りカートリッジ(22)であって、前記カートリッジキャリア(24)に連結されて、前記カートリッジキャリア(24)が髭剃り位置に存在する場合に前記髭剃りカートリッジ(22)が前記カミソリハンドル(12)の外に延び、前記カートリッジキャリア(24)が非髭剃り位置に存在する場合に前記髭剃りカートリッジ(22)が前記ハウジング(15)内部に配置されるようになされた髭剃りカートリッジ(22)を備え、前記係止/離脱機構(28)が前記カートリッジキャリア(24)が前記髭剃り位置に存在する場合にのみ前記髭剃りカートリッジ(22)を離脱するように適合される、カミソリ。

【請求項 1 7】

前記ハウジング(15)の前記開口部(18)が細長く、前記横軸(A-A)に沿って延び、前記開口部(18)が、前記横軸(A-A)、前記髭剃り位置、および非髭剃り位置に存在する前記刃縁部(26A)を有する前記髭剃りカートリッジ(22)を収容する十分な長さ(L18)を有し、前記髭剃りカートリッジ(22)のこの2つの位置の間の移動中に前記髭剃りカートリッジ(22)が前記横軸(A-A)に対して平行に延びる、請求項16に記載のカミソリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、引き込み可能な髭剃りカートリッジおよびカミソリ用カミソリハンドルを有するカミソリに関する。

【0002】

より詳細には、本発明は、

前端と後端の間で長手方向に延びるハンドル本体であって、本体の前端に開口部が設けられた中空ハウジングを有し、前記長手方向が横軸に対して垂直である、ハンドル本体、

髭剃りカートリッジを支持するように適合され、髭剃りカートリッジが少なくとも部分的にハウジングの外に延びる髭剃り位置と、髭剃りカートリッジがハウジング内部に引き込まれる非髭剃り位置の間でハンドル本体に摺動可能に取り付けられたカートリッジキャリア、

ハンドル本体に回転可能に取り付けられて、カートリッジキャリアの動きを制御するアクチュエータ、および

アクチュエータの回転を前記カートリッジキャリアの摺動に変換するように適合された伝達機構を有するカミソリハンドルに関する。

【0003】

本発明はまた、こうしたカミソリハンドル、および横軸に沿って延びる刃縁部を有する少なくとも1つの刃を備える細長い髭剃りカートリッジを含むカミソリにも関する。

【背景技術】

【0004】

こうしたカミソリハンドルは、カミソリが使用されない場合に、カートリッジキャリアに連結された髭剃りカートリッジをハウジング内部に配置できるようにし、したがって、髭剃りカートリッジを全ての攻撃的環境から保護することができるようにするものである。

【0005】

たとえば、欧州特許出願公開第0469278A1号明細書に開示されているものなど周知のカミソリは、ハンドル本体内部に配置された場合に、髭剃りカートリッジがハンドル本体の長手方向に対して平行に延びる。したがって、ユーザが髭剃りを望む場合に、ユーザは髭剃りカートリッジをハンドル本体の外に摺動させた後に、髭剃りカートリッジを回転させて、髭剃りカートリッジが長手方向に対して垂直に延びる髭剃り位置に入れなければならない。同様に、髭剃り後、ユーザは髭剃りカートリッジを回転させて、長手方向に平行にさせて、髭剃りカートリッジをハンドル本体内部に摺動させることができるようにしなければならない。

【0006】

したがって、こうしたカミソリの使用は面倒である。さらに、こうした周知のカミソリはユーザにとって危険である可能性がある。なぜなら、特に、ユーザが髭剃りカートリッジを非髭剃り位置から髭剃り位置に、かつその逆に回転させるときに、刃の縁部で自分を切ってしまうことがあるからである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】 欧州特許出願公開第0469278A1号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的はこうした欠点を回避することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この目的を達成するため、本発明によれば、カミソリハンドルに設けられた開口部は、細長く、横軸に沿って延び、開口部は、横軸、並びに髭剃り位置、および非髭剃り位置に存在する刃縁部を有する髭剃りカートリッジを収容するのに十分な長さを有し、髭剃りカートリッジのこうした2つの位置の間の移動中に、髭剃りカートリッジ、およびより正確には髭剃りカートリッジの刃縁部が横軸に対して実質的に平行に延びる。

【0010】

実際、髭剃りカートリッジは常に髭剃りに良好な位置に存在する。したがって、ユーザは、髭剃りカートリッジをカミソリハンドルの外に延長させると、髭剃り前に髭剃りカートリッジを回転させる必要なく、直接髭を剃ることができる。同様に、ユーザが髭剃りカートリッジをカミソリハンドル内に格納することを望む場合、ユーザは、前もって髭剃りカートリッジを回転させる必要なく、髭剃りカートリッジをカミソリハンドル内に直接引き込めることもできる。したがって、カミソリの使用が比較的簡単であり、さらに、ユーザがカミソリを扱う際に、特に髭剃りカートリッジを2つの位置(それぞれ髭剃りおよび非

髭剃り位置に対応する延長および引き込み位置)の間で移動させるときに、切傷する危険性が低減される。

【0011】

本発明の様々な実施形態では、以下の特徴の1つ、および/または他を組み込むことができる。

アクチュエータを同じ方向に回転して、カートリッジキャリアの動きを制御することができる。

アクチュエータを一方向に回転して、カートリッジキャリアを髭剃り位置から非髭剃り位置に移動させることができ、反対方向に回転して、カートリッジキャリアを非髭剃り位置から髭剃り位置に移動させることができ、その逆も可能である。

10

ドラムがアクチュエータに固定的に連結され、伝達機構は、前記ドラムおよび前記カートリッジキャリアの1つの一部として存在するカム、並びに前記ドラムおよび前記カートリッジキャリアの他方の一部として存在するカムフォロアを含む。

ドラムおよびカートリッジキャリアはウォーム駆動部を形成する。

カムフォロアはカートリッジキャリアの一部として存在する少なくとも1つの突起を含み、前記カムはドラム上に設けられた少なくとも1つのねじ山を含み、前記突起は前記ねじ山と摺動係合する。

カートリッジキャリアにそれぞれ2つの突起が設けられた2つの横方向の脚が設けられ、ドラムに2つのねじ山が設けられ、各横方向の脚の2つの突起は前記ねじ山の1つと摺動係合し、前記横方向の脚は長手方向に延び、前記ドラムは前記横方向の脚の間に配置される。

20

カートリッジキャリアは、前方に延び、前記髭剃りカートリッジをカートリッジキャリアに取り付けるためのそれぞれ髭剃りカートリッジ上に設けられた2つの後ろ向きに突き出たコネクタと協働する自由端を有する2つのアームを備える。

2つのアームは、中央軸の両側に実質的に対称に延び、前記アームは、髭剃りカートリッジをカミソリハンドルに係止することができるカートリッジ係止位置に向かって互いに反対側に弾性的に偏倚され、髭剃りカートリッジをカミソリハンドルから離脱することができるカートリッジ離脱位置に互いに向かって可動である。

カミソリはカートリッジキャリアに設けられた係止/離脱機構をさらに備え、係止/離脱機構は、

30

前記2つのアーム、

前記2つのアームの間で可動であり、前記中央軸に対して実質的に平行であるブランジャ、

前記ブランジャをハンドル本体から離れるように偏倚させて、前記ブランジャが髭剃りカートリッジの一部として存在するカム面と協働して、前記髭剃りカートリッジを静止位置に向けて偏倚させるように適合されるばね、および

中央軸に対して実質的に平行に可動であり、前記ばねによってハンドル本体に向かって偏倚され、2つのアームとカム作用によって協働して、アームをカートリッジ係止位置に向けて偏倚させるアームプッシャを備える。

ハンドル本体は、前記長手方向に沿った長さ、および前記長さに沿った可変の幅を有し、前記本体は、前記幅に関する拡大部分および前記幅に関する細い部分を備え、前記拡大部分と細い部分が首によって共に連結され、前記首が前記カミソリハンドルの全長の10%から20%を含む前端からの距離に配置され、拡大部分はこの首から前端まで延び、細い部分は後端から首まで延びる。

40

【0012】

本発明は、カートリッジキャリア上に設けられ、係止/離脱機構を作動させて、前記カートリッジキャリアによって支持される髭剃りカートリッジを離脱するように適合された起動部材を含む前記係止/離脱機構を備えるカミソリハンドルにも関する。

【0013】

こうしたカミソリハンドルの様々な実施形態では、以下の特徴の1つ、および/または他

50

を組み込むことができる。

前方に延び、髭剃りカートリッジをカートリッジキャリアに取り付けるためのそれぞれ髭剃りカートリッジ上に設けられた2つの後ろ向きに突き出たコネクタと協働する自由端を有する2つのアーム。

2つのアームは、中央軸の両側に実質的に対称に延び、前記アームは、髭剃りカートリッジをカミソリハンドルに係止することができるカートリッジ係止位置に向かって互いに反対側に弾性的に偏倚され、髭剃りカートリッジをカミソリハンドルから離脱することができるカートリッジ離脱位置に互いに向かって可動である。

係止/離脱機構は、さらに

前記2つのアーム、

前記2つのアームの間で可動であり、前記中央軸に対して実質的に平行であるプランジャ、

前記プランジャをハンドル本体から離れるように偏倚させて、前記プランジャが髭剃りカートリッジの一部として存在するカム面と協働して、前記髭剃りカートリッジを静止位置に向けて偏倚させるように適合されるばね、および

中央軸に対して実質的に平行に可動であり、前記ばねによってハンドル本体に向かって偏倚され、2つのアームとカム作用によって協働して、アームをカートリッジ係止位置に向けて偏倚させるアームプッシャを備える。

カートリッジキャリアはハンドル本体に摺動可能に取り付けられる。

ドラムはアクチュエータに固定的に連結され、伝達機構は、前記ドラムおよび前記カートリッジキャリアの1つの一部として存在するカム、並びに前記ドラムおよび前記カートリッジキャリアの他方の一部として存在するカムフォロアを含む。

ドラムおよびカートリッジキャリアはウォーム駆動部を形成する。

カムフォロアは、カートリッジキャリアの一部として存在する少なくとも1つの突起を含み、前記カムはドラム上に設けられた少なくとも1つのねじ山を含み、前記突起は前記ねじ山と摺動係合する。

カートリッジキャリアにそれぞれ2つの突起が設けられた2つの横方向の脚が設けられ、ドラムに2つのねじ山が設けられ、各横方向の脚の2つの突起は前記ねじ山の1つと摺動係合し、前記横方向の脚は長手方向に延び、前記ドラムは前記横方向の脚の間に配置される。

ハンドル本体は、前記長手方向に沿った長さ、および前記長さに沿った可変の幅を有し、前記本体は、前記幅に関する拡大部分および前記幅に関する細い部分を備え、前記拡大部分と細い部分は首によって共に連結され、前記首は前記カミソリハンドルの全長の10%から20%を含む前端からの距離に配置され、拡大部分はこの首から前端まで延び、細い部分は後端から首まで延びる。

【0014】

本発明は、こうしたカミソリハンドル、およびカミソリハンドルの長手方向に対して垂直の横軸に沿って延びる刃縁部を有する少なくとも1つの刃を備えるカートリッジキャリアに連結された髭剃りカートリッジを備えるカミソリにも関する。

【0015】

こうしたカミソリは、カートリッジキャリアが髭剃り位置にある場合に髭剃りカートリッジがカミソリハンドルの外に延び、カートリッジキャリアが非髭剃り位置にある場合に髭剃りカートリッジがハウジング内部に配置されるようにカートリッジキャリアに連結された髭剃りカートリッジを有することができ、係止/離脱機構は、カートリッジキャリアが前記髭剃り位置にある場合にのみ髭剃りカートリッジを離脱するように適合される。

【0016】

こうしたカミソリのハウジングの開口部は細長くてもよく、横軸に沿って延びることができ、開口部は、横軸、並びに髭剃り位置および非髭剃り位置に存在する刃縁部を有する髭剃りカートリッジを収容するのに十分な長さを有し、髭剃りカートリッジのこの2つの位置の間の移動中に、髭剃りカートリッジは横軸に平行に延びる。

【0017】

本発明の上記その他の目的および利点は、本発明の一実施形態の詳細な説明を添付の図面と併せて考慮すれば明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1A】非髭剃り位置にある本発明による髭剃りカミソリを示す斜視図である。

【図1B】中間位置にある本発明による髭剃りカミソリを示す斜視図である。

【図2】髭剃り位置にある本発明による髭剃りカミソリを示す斜視図である。

【図3A】図1Aの線IIIA-IIIAに沿って切り取られた髭剃りカミソリの前端を示す部分断面図である。

10

【図3B】線IIIB-IIIBに沿って切り取られた図1Bで示した髭剃りカミソリの前端を示す部分断面図である。

【図3C】カートリッジキャリアが髭剃り位置にあり、髭剃りカートリッジがカートリッジキャリアから離脱されている、髭剃りカミソリの前端を示す部分断面図である。

【図4A】ハンドル本体の一部が取り除かれた、図1Aで示した髭剃りカミソリを示す上面図である。

【図4B】ハンドル本体の一部が取り除かれた、図1Bで示した髭剃りカミソリを示す上面図である。

【図5】図1Aのカミソリを示す部分分解斜視図である。

【図6】図5のゾーンVIを示す分解斜視図である。

20

【図7A】線VIIA-VIIAに沿って切り取られた図1Aで示した髭剃りカミソリを示す縦断面図である。

【図7B】線VIIB-VIIBに沿って切り取られた図1Bで示した髭剃りカミソリを示す縦断面図である。

【図8A】矢印VIIIに沿って見た、図5で示したカートリッジキャリアおよび伝達機構を示す斜視図である。

【図8B】矢印VIII Bに沿って見た、図5で示した伝達機構を示す部分斜視図である。

【図8C】矢印VIII Cに沿って見た、図5で示した伝達機構を示す部分斜視図である。

【図9A】ハンドル本体がない図7Aで示した髭剃りカミソリを示す縦断面図である。

【図9B】ハンドル本体がない図7Bで示した髭剃りカミソリを示す縦断面図である。

30

【図10】ハンドル本体の上部シェルを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

(より詳細な説明)

様々な図において同じ参照番号は同一または同様の要素を示す。

【0020】

図1A、1B、および2は、上部シェル14Aおよび下部シェル14Bを含むハンドル本体14を有するカミソリハンドル12を備えるカミソリ10を示している。この2つのシェル14Aと14Bは、組み立てられると、ハンドル本体14内の中空ハウジング15を形成する内部空間を画定する。

40

【0021】

ハンドル本体14は、前端16Aと後端16Bの間で長手方向C-Cに延びる。

【0022】

ハンドル本体14は、その前端16Aに中空ハウジング15にアクセスできるようにする開口部18がさらに設けられる。

【0023】

カミソリハンドル12は、(図1Bで最も良く分かるように)さらに、アクチュエータ20を備え、アクチュエータ20は、ハンドル本体14上に回転可能かつ係止的に取り付けられて、カミソリハンドル12に連結された髭剃りカートリッジ22の延長および引き込みを可能にする。より具体的には、カミソリハンドル12はさらにカートリッジキャリア24を備える。カー

50

トリッジキャリア24は、髭剃りカートリッジ22を支持することができ、(図1Aで示したように)髭剃りカートリッジ22がハウジング15内部に引き込まれた非髭剃り位置と、(図2で示したように)髭剃りカートリッジ22がハウジング15から少なくとも部分的に、より好ましくは完全に外に延びた髭剃り位置の間で摺動可能にハンドル本体14上に取り付けられる。

【0024】

髭剃りカートリッジ22には、それぞれ長手方向C-Cに垂直の横軸A-Aに沿って延びる刃縁部26Aを有する1つまたは複数の刃26が設けられる。実際、髭剃りカートリッジ22は細長く、前記横軸A-Aにも沿って延びる。

【0025】

図1Aで示したように非髭剃り位置(0°)から開始して、アクチュエータ20を一方方向に、たとえば矢印A1に沿って回転させると、カートリッジキャリア24がハンドル本体14の前端16Aの方向に前方に押し出されるように摺動し初め、以下に詳細に説明するように、髭剃りカートリッジ22がハウジング15の外に延び始める。アクチュエータ20を矢印A1に沿って同じ方向に約90°まで(または非髭剃り位置から4分の1だけ)回転させると、髭剃りカートリッジ22が図1Bで示したようにハウジング15から部分的に外側に配置されるが、カートリッジキャリア24はその中間位置にあり、図2で示した髭剃り位置に到達していない。

【0026】

図1Bで示したこの中間位置からアクチュエータ20を矢印A1に沿って同じ方向にもう一度4分の1回転(非髭剃り位置での開始から半回転または180°回転)させると、カートリッジキャリア24は図2で示した髭剃り位置に到達し、髭剃りカートリッジ22がハウジング15の外に配置され、髭剃りに使用することができるようになる。

【0027】

図2で示したこの髭剃り位置から、アクチュエータ20を4分の1回転戻すと、すなわちアクチュエータ20を矢印A2に沿った反対方向に(図1Aで示した非髭剃り位置の開始から90°)回転させると、カートリッジキャリア24が図1Bで示したようにハウジング15内に引き込まれ始め、ハンドル本体14の後端16Bの方向に後方に引き戻され始める。

【0028】

図1Bで示したこの中間位置から、アクチュエータ20が矢印A2に沿って同じ方向にもう一度4分の1回転されると(図1Aで示した非髭剃り位置での開始から0°)、カートリッジキャリア24が図1Aで示したように非髭剃り位置に戻り、髭剃りカートリッジ22がハウジング15の内部に配置される。アクチュエータ20を矢印A1に沿って同じ方向に回転させて、カートリッジキャリア24を出したり引き込めたりすることができ、または髭剃り位置と非髭剃り位置の間で反対方向(矢印A1の反対)に回転させることができ、その逆も可能である。

【0029】

カートリッジキャリア24の全ての動きの間、髭剃りカートリッジ22、およびより正確には刃縁部は常に横軸A-Aに沿って延びる。実際にユーザが髭剃りカートリッジ22に作用する必要はない。カートリッジキャリア24が長手方向C-Cに沿って摺動する場合、髭剃りカートリッジ22も長手方向C-Cに対して常に垂直に存在する状態で長手方向C-Cに沿って摺動する。

【0030】

図2で示した髭剃り位置から、髭剃りカートリッジ22を回転させる必要なく髭剃りカートリッジ22をハウジング15内の非髭剃り位置に受けるため、開口部18は細長く、横軸A-Aに沿って、より正確には横軸A-Aに平行の軸に沿って延びる。

【0031】

より具体的には、図3Aおよび3Bで最も良く分かるように、開口部18は、横軸A-Aに存在する刃縁部26Aを有する髭剃りカートリッジ22を収容するのに十分なこの横軸A-Aに沿った長さL18を有する。長さL18はこの横軸A-Aに沿った髭剃りカートリッジ22の長さL22よりも長く、たとえば、L18はL22よりも約5%から15%、好ましくは約10%長い。

【0032】

10

20

30

40

50

髭剃りカートリッジ22は、好ましくは、たとえば、カートリッジキャリア24上で前方に延びる2つのアーム30の自由端に設けられた周知のシェル軸受25によってカートリッジキャリア24上に旋回可能に取り付けられる。シェル軸受25を、弓形状であり、髭剃りカートリッジ22上に設けられた後方に突き出た対応するコネクタ27に連結することができる。この連結は任意の他の周知のタイプでもよく、本明細書に詳細に記載しない。

【0033】

髭剃りカートリッジ22は、また、好ましくは、カートリッジキャリア24に着脱可能に連結される使い捨てのカートリッジである。図3Aで示したように、髭剃りカートリッジ22は、ハウジング15内部に引き込まれると、カートリッジキャリア24から離脱することができないが、図3Bで示したように、髭剃りカートリッジ22がハウジングから外に延長されると、図3Cで示したようにカートリッジキャリア24から離脱させることができる。係止/離脱機構28がさらにハンドル本体14上に設けられて、髭剃りカートリッジ22を連結し、離脱する。係止/離脱機構28は従来技術で使用される周知の係止/離脱機構の1つでもよい。

【0034】

たとえば、図3Aから3Cで示したように、係止/離脱機構28は、2つのアーム30の間に実質的に中央軸M-Mに沿って可動に取り付けられたプランジャ32を含む。このプランジャ32は、中央本体34、および2つのアーム30に向かって互いに反対に延びる2つの横方向のウィング36を有する。中央本体34は中央軸M-Mに対して平行に長手方向に延び、髭剃りカートリッジ22のカム面22Aを支持することができる自由端を有する。中央本体34内に空洞になされた凹部38は、カミソリハンドル12の方向に中央本体34の反対側の端部に対して開いた止り穴を形成する。プランジャ32は髭剃りカートリッジ22のカム面22Aに向かって弾性的に偏倚され、カム作用によって髭剃りカートリッジ22と協働して、回転する前記髭剃りカートリッジ22を静止位置に向けて偏倚させる。プランジャ32は、らせん状ばね40によって偏倚される。らせん状ばね40の第1の端部は止り穴38内に受けられる。係止/離脱機構28は、さらに、らせん状ばね40の第2の端部を受ける止り穴44が設けられたアームプッシャ42を備える。アーム30は共にヒンジ式に連結され、さらに互いに反対に延びる2つの横方向の延長部46が設けられる。

【0035】

前記アームプッシャ42は、カム作用によって2つのアーム30と協働して、前記アーム30を互いから離れるように外向きに図3Aで示したカートリッジ係止位置に向けて偏倚させ、そこでシェル軸受25が対応する弓状部27に侵入する。

【0036】

各横方向の延長部46は自由端46Aを有し、自由端46Aは、カートリッジキャリア24が髭剃り位置に存在する場合に、起動部材の前に、より正確にはハンドル本体14上に取り付けられた対応するボタン48の前に配置される(図3Bまたは3Cを参照)。この髭剃り位置で、こうしたボタン48に圧力が加えられると、横方向延長部46が共に運搬され、アームプッシャ42がカム作用によって髭剃りカートリッジ22の方向に前方に摺動する。アーム30もカートリッジ離脱位置(図示せず)に共に運ばれ、髭剃りカートリッジ22がプランジャ32によって加えられる圧力により離脱される。ボタン48上に加えられる圧力が解放されると、アームプッシャ42はカミソリハンドル12の後ろの方向に後方に摺動し、アーム30が互いから離れるように外向きに運搬される。

【0037】

こうした配置のため、同じばね40を使用して、プランジャ32を髭剃りカートリッジ22のカム面22Aに向けて弾性的に偏倚させ、アームプッシャ42を髭剃りカートリッジ22から離れるように偏倚させ、したがって、回転する髭剃りカートリッジ22を静止位置に向けて、かつアーム30をカートリッジの係止位置に向けて偏倚させる。

【0038】

カートリッジキャリア24が非髭剃り位置に存在する場合(図3Aを参照)、横方向延長部46はボタン48の前に配置されておらず、こうしたボタン48に圧力を加えても、横方向延長部を共に運搬することができない。その結果、髭剃りカートリッジ22を離脱することができ

ない。

【0039】

次にカートリッジキャリア24の動きの機構を詳細に記載する。

【0040】

図4Aで示したように、カミソリハンドル12に、アクチュエータ20の回転をカートリッジキャリア24の摺動に変換するように適合された伝達機構49がさらに設けられる。

【0041】

図6で最も良く分かるように、ハンドル本体14の内部に配置されたドラム50は、たとえばアクチュエータ20の内面上に設けられた対応するリブ54内に嵌るドラム50の後部自由端50A上に設けられたセレーション52によって、アクチュエータ20に固定的に連結される。その結果、セレーション52は組み立て後には見ることができず、アクチュエータ20はドラム50上に取り付けられ、ハンドル本体14の外側に配置される。アクチュエータ20とドラム50のこのセットは、ハンドル本体14の後端16Bにも回転可能に連結される。

10

【0042】

2つの支持弓形部21が、上部シェル14Aおよび下部シェル14Bの後端16B上に設けられて、アクチュエータ20とドラム50のセットをハンドル本体14上に係止的に取り付けることが好ましい。2つの他の支持弓形部23を上部シェル14Aおよび下部シェル14B上に設けて、ドラム50の前端50Bを支持することもできる。こうした弓形部21および23は、アクチュエータ20とドラム50のセットを支持し、そのセットをハンドル本体14内で維持して、そのセットがハンドル本体14に対して回転することができるようにする一種のクレードルを形成する。

20

【0043】

伝達機構49は、前記ドラム50および前記カートリッジキャリア24の1つの一部として存在するカム、前記ドラム50および前記カートリッジキャリア24の他方の一部として存在するカムフォロアを含む。たとえば、図で示したように、カム56がドラム50上に設けられ、カムフォロア58がカートリッジキャリア24上に設けられる。

【0044】

図4A、4B、および5を参照すると、長手方向C-Cに長手に延び、長手方向C-Cに対して対称に配置された2つの横方向の脚60Aおよび60Bがカートリッジキャリア24に設けられている。この横方向の脚60Aおよび60Bは、たとえば、下部シェル14Bおよび上部シェル14A上に設けられた長手方向のキャリアレール62内でハンドル本体14内に摺動的に係合されて(図10を参照)、カートリッジキャリア24がハンドル本体14内で旋回するのをさらに防止する。

30

【0045】

それぞれこうした横方向の脚60Aおよび60Bに、前記カムフォロア58を形成する1対の突起58Aと58'A、58Bと58'Bが設けられる。

【0046】

カム56には、概ね(後端50Aの反対側の)前端50Bからセレーション52までドラム50の外面上でらせん状に延びる2つの対向するねじ山56Aおよび56Bが設けられる。

【0047】

各横方向の脚の2つの突起は前記ねじ山の1つと摺動的に係合される。より正確には、横方向の脚60Aを考慮すると、図4Aおよび4Bで示したように、2つの突起58Aおよび58'Aはねじ山56Aと摺動的に係合される。同じことが対向する横方向の脚60Bにも見られ、図4Aおよび4Bで示したように、2つの突起58Bおよび58'Bはねじ山56Bと摺動的に係合される。ドラム50およびカートリッジキャリア24を備える伝達機構49は、アクチュエータ20の回転運動をカートリッジキャリア24の並進運動に変換するウォーム駆動部を形成する。

40

【0048】

特に人間工学的理由から、図7Aおよび7Bで最も良く分かるように、ハンドル本体14は長手方向C-Cに沿って連続的に湾曲する(直線状ではなく湾曲する)。この曲率のため、かつドラム50が旋回軸X-X(直線方向)の周りに同軸状に配置された軸対称の円筒形であるため、アクチュエータ20が回転されると、ドラムは長手方向C-Cの周りではなく旋回軸X-Xの周

50

りで回転する。したがって、ドラム50は横方向の脚60Aと60Bの間に配置されており、アクチュエータ20が回転されると、ドラム50が回転軸X-Xの周りで回転して、2つのねじ山56Aおよび56Bも回転軸X-Xの周りで回転し、その結果、それぞれ2対の突起58Aと58'A、および58Bと58'Bが長手方向C-Cに沿って移動し、カートリッジキャリア24を長手方向C-Cに沿って摺動させる。したがって、回転軸X-Xと長手方向C-Cのこの偏差を補償するために、ねじ山は互いに異なり、長手方向C-Cに沿って可変のピッチを有する。

【0049】

また、図8Aから8Cを参照すると、特に髭剃り中に髭剃りカートリッジ22に力が加えられた場合に、突起がねじ山と常に係合するように維持するため、1対の突起が他方の対に対して非対称になされる。より正確には、横方向の脚60Aの突起58Aおよび58'Aは長手方向C-Cに平行の長手方向CA-CAと常に位置合わせされるが(図9Aおよび9Bも参照)、対向する横方向の脚60Bの突起58Bおよび58'Bは長手方向C-Cに平行の長手方向CB-CBから角度 α だけ逸れており、突起58'Bは長手方向CB-CBと位置合わせされ、突起58Bは長手方向CB-CBから距離をおいて配置される。たとえば、ハンドル本体14の曲率により、角度 α は、突起58'Bを通過する長手方向CB-CBに対する接線Tに対して 0° から 30° 、好ましくは約 8° の値を有することができる。突起58'Bの位置の対応する傾斜Hは接線Tに対して高さ約2mmから10mm、好ましくは約5mmを有する。

【0050】

さらに、図9Aおよび9Bで最も良く分かるように、ねじ山はドラム50の前端50Bに急激な減少部64を有して、髭を剃る場合に、ドラム50の回転を引き起こすカートリッジキャリア24の並進が圧力角および誘発される摩擦で防止される。

【0051】

図5、6、並びに7Aおよび7Bで示したように、人間工学的触覚フィードバックを与えるため、ドラム50にさらに、前端50Bに直径的に対向するように配置された2つのスピゴット66Aおよび66Bが設けられる。スピゴット66Aおよび66Bはハンドル本体14上にさらに設けられた2つの対応する板ばね68Aおよび68Bと係合することができる。図10に最も良く示されているように、各板ばねは上部シェル14Aから長手方向C-Cに長手方向C-Cの両側に延びる。

【0052】

ハンドル本体14の曲率のため、アクチュエータ20が回転されると、板ばね68Aおよび68Bはスピゴット66の相対運動によって(図で示したように)静止位置から離れるように屈曲する。板ばねの曲げによって、ドラム50の動きに幾らかの抵抗が加えられ、ユーザにとっての人間工学的触覚フィードバックになる。

【0053】

所望の角度を超える、すなわち 0° 未満、 180° より大きい、または 360° の回転を防止するため、各板ばね68A、68Bは自由端70A、70Bに隆起部72A、72Bを備え、この隆起部72A、72Bに対してスピゴット66Aおよび66Bが停止する。

【0054】

ドラム50およびカートリッジキャリア24によって形成されるウォーム駆動部によって、本発明によるカミソリは上記のように 180° の半回転が可能になり、その場合、ユーザはアクチュエータ20を一方方向に回転させて、カートリッジキャリア24を(図4Aで示したように)非髭剃り位置から(図4Bで示したように)髭剃り位置に移動させ、反対方向では、カートリッジキャリア24を(図4Bで示したように)髭剃り位置から(図4Aで示したように)非髭剃り位置に移動させる。

【0055】

アクチュエータ20の回転を回転角度 90° に制限し、またはA1方向に角度 360° に拡張することもできる。第1(90°)の場合、かつ上記の許容回転角度 180° の場合、アクチュエータ20の回転方向により、カートリッジキャリア24は(図4Bで示したように)ハンドル本体14の前端16Aの方向に前方に押し出され、または(図4Aで示したように)非髭剃り位置までハンドル本体14の後端16Bの方向に後方に引き戻される。後者(許容の回転 360°)の場合、カートリッジキャリア24の変位の方向は、アクチュエータ20の回転方向ではなく、カートリ

ッジキャリア24の前の位置に依存する。ユーザがアクチュエータ20を一方向(A1)または反対方向(A2)に回転するかどうかによって、カートリッジキャリア24は、単にその開始位置に基づいて前方に押し出され、または後方に引き戻される。ユーザは、アクチュエータ20を同じ方向に回転させて、カートリッジキャリア24を(図4Aで示したように)非髭剃り位置から(図4Bで示したように)髭剃り位置に移動させ、その逆にすることができる。

【0056】

さらに末端停止部(図示せず)をドラム50上に設けて、上部および下部のシェル上に設けた末端停止部(図示せず)と協働させ、正常な動作角を超える過剰な回転を全て防止することができる。

【0057】

図4A~4B、および7A~7Bを参照すると、細長いハンドル本体14はその長さL14に沿って可変の幅Wを画定することができ、前記長さL14は長手方向C-Cに沿ったものである。より正確には、ハンドル本体14は、首74によって共に連結された前記幅Wに関する拡大部分Epおよび前記幅Wに関する細い部分Spを備える。拡大部分Epはこの首74から前端16Aまで延び、細い部分Spは後端16Bから首74まで延びる。

【0058】

本体の幾何学的形状により、首74も可変の幅を有し、首74の幅広の側部74Aは拡大部分Epに隣接し、首74の細い側部74Bは細い部分Spに隣接する。首74の幅広の側部74Aは、好ましくは前端16Aから距離D74に配置され、その距離は前記カミソリハンドル12の全長Lの20%から50%であり、好ましくは約30%のところに配置される。カミソリハンドル12の長さLは、好ましくは100mmから180mmであり、首74の幅広の側部74Aは、前端16Aから好ましくは40mmから90mmのところに配置され、首74はたとえば30mmから60mmの長さL74を有する。たとえば、カミソリハンドル12の長さLは約140mmであり、首74の幅広の側部74Aは約50mmのところに配置され、首74は約40mmの長さL74を有する。カミソリハンドル12はもう少し長くてもよく、約150mmの長さLを有することができる。その場合、首74の幅広の側部74Aは好ましくは約60mmのところに配置され、首74は約50mmの長さL74を有する。

【0059】

さらに、首74の長さL74およびその拡幅は、拡大部分Epおよび細い部分Spの幅によって選択され、首74と拡大部分Epと細い部分Spの連結部が平滑な曲率を有するようになされる。

【符号の説明】

【0060】

- 10 カミソリ
- 12 カミソリハンドル
- 14 ハンドル本体
- 14A 上部シェル
- 14B 下部シェル
- 15ハウジング
- 16A ハンドル本体の前端
- 16B ハンドル本体の後端
- 18 開口部
- 20 アクチュエータ
- 21、23 支持弓形部
- 22 髭剃りカートリッジ
- 22A カム面
- 24 カートリッジキャリア
- 25 シェル軸受
- 26 刃
- 26A 刃縁部
- 27 コネクタ

10

20

30

40

50

28	係止/離脱機構	
30	アーム	
32	プランジャ	
34	中央本体	
36	ウィング	
38、44	止り穴	
40	ばね	
42	アームプッシャ	
46	延長部	
46A	延長部の自由端	10
48	ボタン	
49	伝達機構	
50	ドラム	
50A	ドラムの後端	
50B	ドラムの前端	
52	セレーション	
54	リブ	
56	カム	
56A、56B	ねじ山	
58	カムフォロア	20
58A、58'A、58B、58'B	突起	
60A、60B	横方向の脚	
62	キャリアレール	
64	急激な減少部	
66A、66B	スピゴット	
68A、68B	板ばね	
70A、70B	板ばねの自由端	
72A、72B	隆起部	
74	首	

【図 1 A】

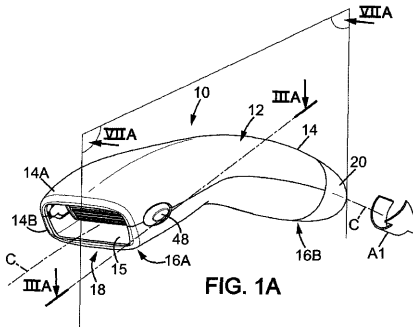


FIG. 1A

【図 1 B】

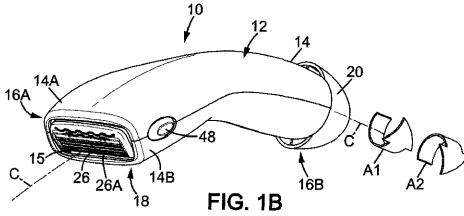


FIG. 1B

【図 2】

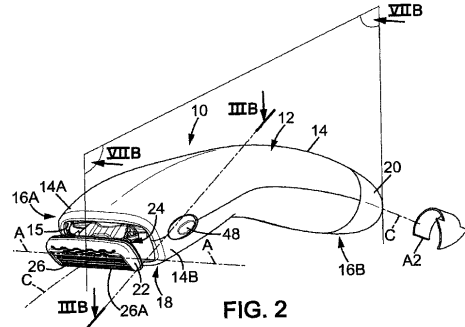


FIG. 2

【図 3 A】

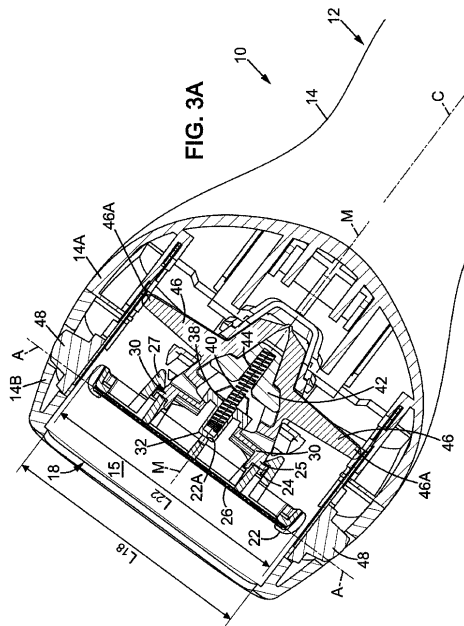


FIG. 3A

【図 3 B】

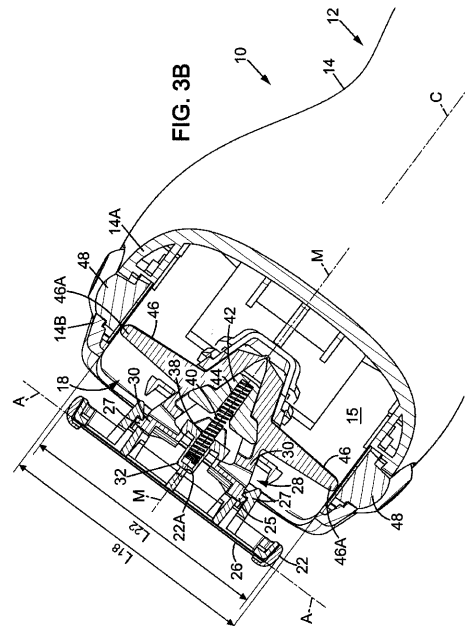
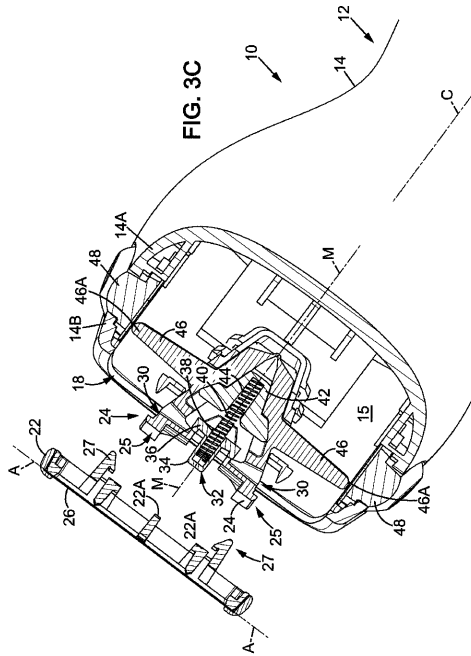
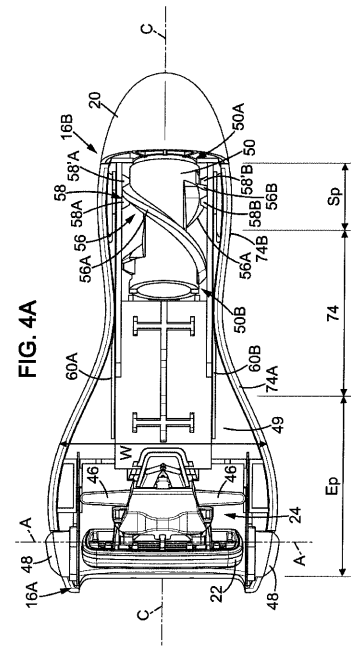


FIG. 3B

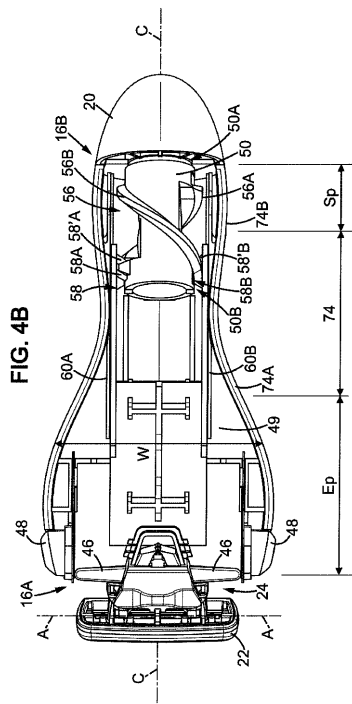
【図 3 C】



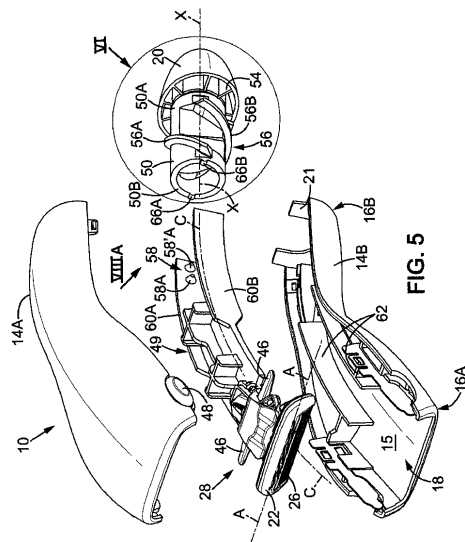
【図 4 A】



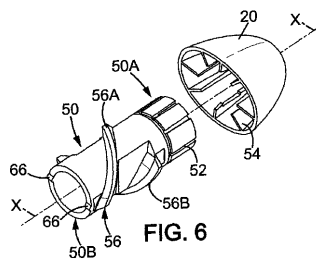
【図 4 B】



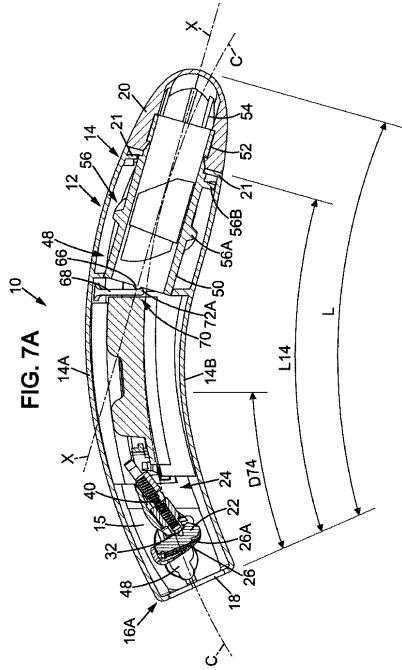
【図 5】



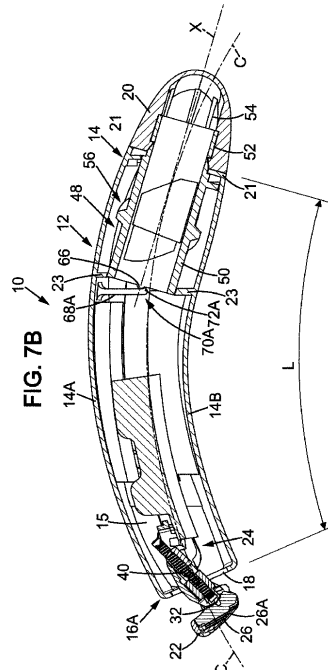
【図 6】



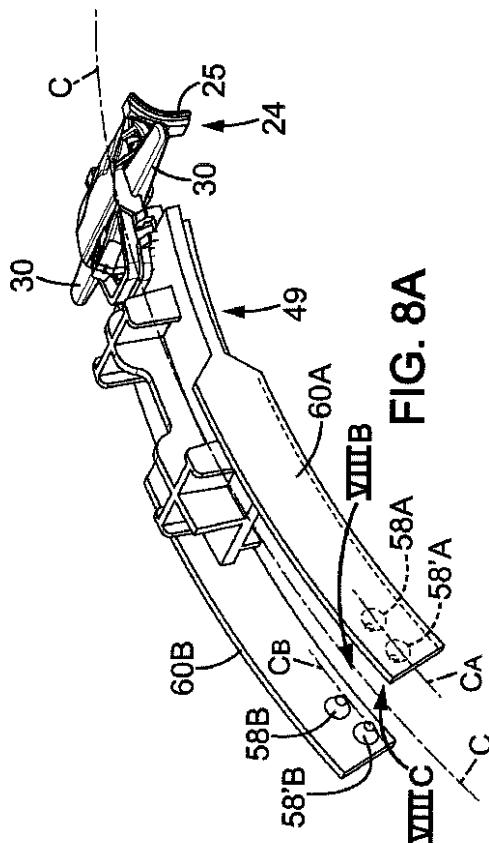
【図 7 A】



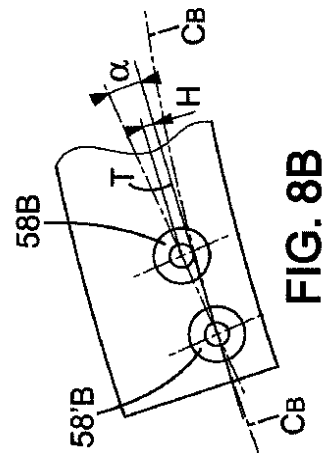
【図 7 B】



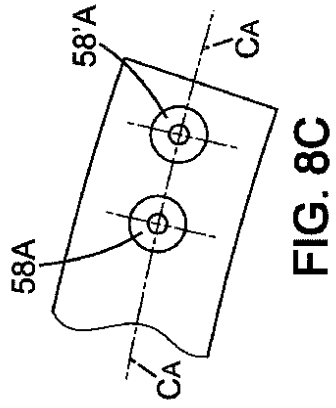
【図 8 A】



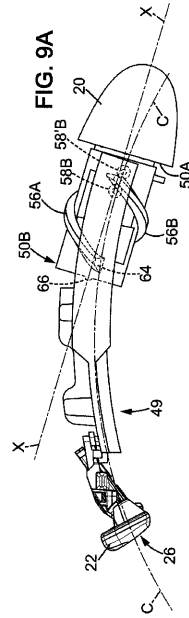
【図 8 B】



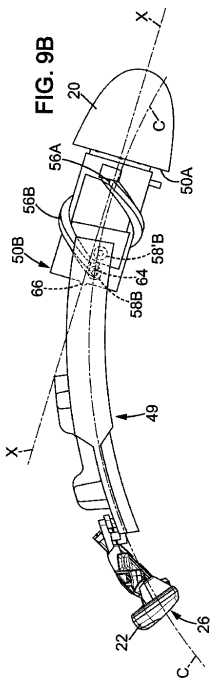
【図 8 C】



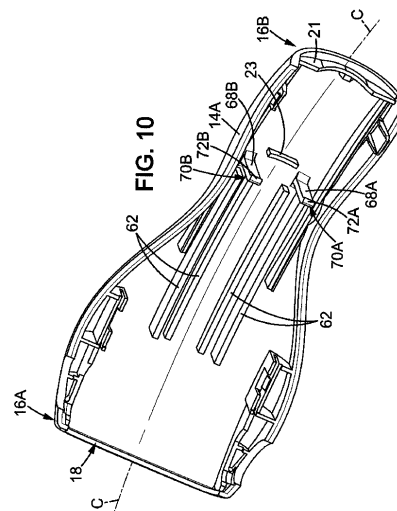
【図 9 A】



【図 9 B】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 イオアニス・マリオス・シマダス
ギリシャ・アテネ・GR-15235・ヴリリシア・アギアソー・ストリート・51
- (72)発明者 イオアニス・ボジキス
ギリシャ・アテネ・GR-117・41・コウカキ・ザチャリタ・ストリート・49
- (72)発明者 ジム・ブライス
イギリス・サリー・GU9・9DF・ファーンハム・アッパー・ウェイボーン・レーン・39
- (72)発明者 マット・プレステッド
イギリス・ギルドフォード・GU5・0JZ・ブラムレイ・パーク・ドライヴ・ブラムレイ・パーク・コート・7
- (72)発明者 タン・トラン
イギリス・サリー・GU1・1RX・スライフィールド・グリーン・ウッドランズ・クローズ・フラット・19

審査官 石田 智樹

- (56)参考文献 米国特許第05608972 (US, A)
特開昭63-200790 (JP, A)
特表2007-529251 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26B	21/52	
B25G	1/00-	3/38
F16H	25/20-	25/24