

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 20/2018 (51) Int. Cl.: **B26B 21/40** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 19.01.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2019

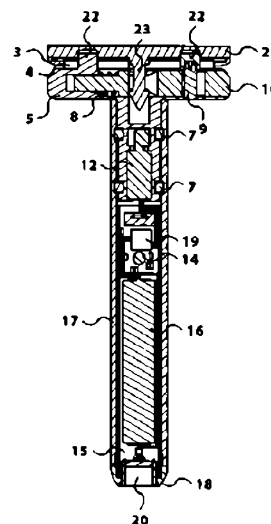
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2218559 A1
EP 1563967 A1
US 2014026423 A1
DE 69823420 T2
GB 362436 A

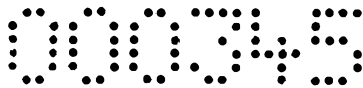
(71) Patentanmelder:
Jandjsek Thomas
1220 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Jandjsek Thomas
1220 Wien (AT)
Weinzettl Marc
1140 Wien (AT)

(54) **Rasierapparat**

(57) Die Erfindung betrifft einen Hobelrasierer mit Vibrationsfunktion, bestehend aus einem Griffbereich (11) und einem Kopfbereich (1), welcher durch programmierbare Funktionsbauteile erweitert wird. Im Kopfbereich (1), bestehend aus einem Kopfteil (2) und einem Auflageteil (5), wird die Klinge (3), über ein federgestütztes Verriegelungssystem, fixiert. Im Griffbereich (11) ist ein programmierbarer Mikroprozessor (19), eine Energieversorgungseinrichtung (16), eine Hauptplatine (15), ein kapazitiver-Sensor (21), LED Leuchten (24) und ein Steckerelement (20) verbaut. Der über das Steckerelement (20) eingespeiste Strom wird in der Energieversorgungseinrichtung (16) gespeichert. Der Vibrationsmotor (12) ist im Auflageteil (5) positioniert, um die Vibrationen auf das Kopfteil (2) und die Klinge (3) zu übertragen. Durch festgelegte Interaktionsbefehle mit dem Kontaktelement (14) werden die vorgegebenen und anpassbaren Vibrationsprogramme über den Mikroprozessor (19) abgerufen.





Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Nassrasierer, in Form eines Rasierhobels, der mit einer personalisierbaren Vibrationseinrichtung versehen ist. Mittels integriertem Mikroprozessor (19) wird der klassische Rasierhobel zu einem multifunktionalen und innovativen Rasierer der durch Hinzufügen verschiedenster Funktionsbauteile inkrementell erweitert werden kann. Der Rasierhobel weist einen Griffbereich (11) und einen Kopfbereich (1) auf. Der Kopfbereich (1) bestehend aus einem Kopfteil (2) und einem Auflageteil (5), wird dadurch gekennzeichnet, dass das Fixieren der Klinge (3) über ein federgestütztes Verriegelungssystem, welches im Auflageteil (5) integriert ist, bewerkstelligt wird. Durch höchstpräzise Führungselemente (23) auf dem Auflageteil (5) ist ein symmetrisches Einspannen der Klinge (3) immer wieder gewährleistet.

Der Griffbereich (11), umfasst die wesentlichen Funktionsbauteile welche eine Kombination aus einem Mikroprozessor (19) gesteuerten Vibrationsmotor (12), einer Energieversorgungseinrichtung (16), einer Hauptplatine (15), einem kapazitiven-Sensor (21), LED Leuchten (24) und einem Steckerelement (20) darstellen. Der angesteuerte Vibrationsmotor (12) liegt eingebettet im Auflageteil (5) vorzugsweise im oberen Ende des Griffbereichs (11) positioniert um die Vibrationen so effizient wie möglich auf das Kopfteil (2) und die Klinge (3) zu übertragen. Dabei kann eine Kombination von Hart- und Weichkomponenten verwendet werden um den Effizienzgrad der Vibrationen weiter zu erhöhen. Der über das Steckerelement (20) eingespeiste Strom kann in der Energieversorgungseinrichtung (16) gespeichert werden und wird verwendet um die Funktionsbauteile zu betreiben. Dabei können durch vorgegebene Interaktionsmöglichkeiten mit dem Kontaktelement (14) die verschiedenen Vibrationsprogramme über den Mikroprozessor (19) abgerufen werden. Diese Vibrationsprogramme können bei verbundenem Rasierer mit einem Endgerät über eine Software angepasst und somit personalisiert werden.



Rasierapparat

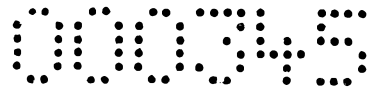
Die Erfindung betrifft einen Rasierapparat entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Seit einigen Jahren ist es Stand der Technik, Nassrasierer als Mehrklingen-Systemrasierer herzustellen, bei welchen eine Vielzahl an Klingen direkt hintereinander parallel gereiht werden um eine möglichst gleichmäßige Druckverteilung der Klingen zu erzeugen. Innovationen am Mehrklingen-Systemrasierer resultierten mit Hinzufügen eines Vibrationsmotors, um den Klingenkopf mit Vibrationen zu versorgen um ein verbessertes Rasurerlebnis zu erzielen. Besagte Innovationen sind aus den Patenten US2014/0026423 A1, EP 1 563 967 A1 und auch EP 2 218 559 A1 bekannt und beschreiben die Verbauweise sowie die Anordnung von Hart-/ und Weichkomponenten inklusive deren Funktionsbaueilen welche das Ziel haben, einen Griff für Mehrklingen-Systemrasierer mit Vibrationen auszustatten.

Besagte Mehrklingen-Systemrasierer verursachen durch die Anzahl und Anreihung der vielen Klingen aus mehreren Gründen Hautirritationen. Des Weiteren bieten herkömmliche Mehrklingen-Systemrasierer mit Vibrationsfunktion nur bereits voreingestellte Vibrationsstufen und lassen sich nicht an die verschiedenen ‚Empfindungstypen‘ anpassen.

Es wäre wünschenswert, einen Nassrasierer mit einer verringerten Klingenzahl wie auch mehreren programmierbaren Vibrationsstufen zu erstellen.

Rasierhobel haben die wesentliche Besonderheit nur mit einer einzigen doppelseitigen Klinge ausgestattet zu sein. Im Gegensatz zum Mehrklingenrasierer welcher den Druck der Klingen abgestuft verteilt, ermöglicht der Einsatz einer einzigen Klinge eine gezieltere Druckeinwirkung und schneidet dadurch das Haar näher an der Wurzel ab. Ebenso kommt es bei der Verwendung einer einzigen Klinge zu keinem Rupfen, da jedes Haar einzeln abgetrennt wird und nicht durch eine Vielzahl an Klingen versucht wird gleichzeitig abgeschnitten zu werden. Dieser Unterschied ist durch das einfache und gleitende Rasiergefühl klar zu bemerken. Des Weiteren, sorgt die einzelne Klinge für einen glatten Schnitt des Haares an der Hautoberfläche und mindert dadurch die Möglichkeit einer



Hautirritation im Gegensatz zu einem Mehrklingenrasierer. Diese können kurzfristig das Haar mit der Vielzahl an Klingen aus der Hautoberfläche ziehen und schneiden es dadurch zu tief ab, wodurch die Haarspitze dann unterhalb der Hautoberfläche endet und dann von innen gegen die Haut drückt. Ebenso, kann das frisch geschnittene Haar durch die nachfolgenden Klingen wieder mit der Spitze in die Haut gedrückt werden, was zu einer Entzündung führen kann. Beide Szenarien können in Hautirritationen resultieren, welche durch den Einsatz einer einzigen Klinge unterbunden werden können. Ein weiterer Vorteil des Rasierhobels ist, dass die abgeschnittenen Haare inklusive des Rasierschaums und der Körperöle -/ Fette, welche über die Haut ausgeschieden werden, über Schlitze in der Hobelaufgabe abgetragen werden und nicht wie beim Mehrklingenrasierer durch die Klingen über die offenen Poren mitgezogen werden, was in weiterer Folge Hautirritationen hervorrufen kann. Des Weiteren ist es möglich beide Seiten der Klinge zu verwenden womit die Haltbarkeit der Klingen erhöht wird.

Die Erfindung löst die obige Aufgabe indem sie einen Rasierhobel mit einer gesteuerten Vibrationseinheit koppelt. Die Verwendung einer Vibrationseinrichtung in Kombination mit einem Rasierhobel verbessert die Gleitbewegung zwischen Rasierklinge, Haut und dem Wasserfilm in Schnittrichtung, wodurch die Rasur für den Anwender angenehmer ist. Die dazu programmierbaren Vibrationsmodule ermöglichen eine Personalisierung die für jeden individuell abgestimmt werden können um sich auf das Empfinden des Konsumenten anzupassen.

Die Erfindung besteht aus elektronischen Funktionsbauteilen wie auch mechanische Bauteilen. Als Funktionsbauteile werden in dieser Niederschrift jegliche elektronische Komponenten mit einer für den Rasierer wichtigen Funktion betitelt. Die Funktionsbauteilgruppe besteht dabei aus der Hauptplatine, dem kapazitiven Sensor, dem Akkumulator, dem Motor, Mikroprozessor und dem USB-Stecker. Ebenso werden die mechanischen Bauteile in dieser Niederschrift als all jene nicht elektronisch betriebenen Bauteile bezeichnet.

Der Rasierer besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten, einerseits aus dem vibrierenden Griffbereich, welcher sich aus dem eigentlichen Griff und dem Auflageteil



zusammensetzt und andererseits aus der Kopfteilkomponente. Anhand der Auflagen-/Kopfgeometrie kann die Sensibilität und die Effizienz des Rasierers bestimmt werden. Zusammengehalten werden diese zwei Komponenten durch ein federgestütztes Verriegelungssystem welches ein einfaches und sicheres Auseinander-/ und Zusammenbauen des Rasierers gewährleistet. Durch die Verwendung von höchstpräzisen Positionierungsbolzen ist es möglich mit beiden Seiten des Rasierers das gleich gute Rasiererlebnis zu erlangen da die Klinge symmetrisch im Rasierer eingelegt und durch das federgestützte Verriegelungssystem festgespannt werden kann. Dabei bekommt der Benutzer ein klares akustisches Signal, ein Klicken, welches ihm indiziert, dass der Kopfteil fest in dem Auflageteil eingerastet ist.

Zum Entriegeln wird der Verriegelungsbolzen in das Auflageteil gedrückt sodass der Zapfen des Kopfteils wieder freigegeben wird und dieses zum Klingenwechsel entfernt werden kann. Zwei parallel liegende Gummistäbe unterstützen den Klingenwechsel da aufgrund des Entriegelns die Vorspannung gelöst wird und dadurch das Kopfteil hinaufdrückt. Zum erneuten Verriegeln wird der Kopfteil mit dem Zapfen wieder in die Klingenaufgabe eingeführt, der Zapfen soweit hinuntergedrückt sodass der Verriegelungsbolzen soweit auf die Seite gedrückt wird, bis der Zapfen mit der Ausnehmung einrasten kann.

Das Griffrohr bildet mit dem Auflageteil eine in sich geschlossene und abgedichtete Baugruppe, bestehend aus Hart- / Weichkomponenten und Funktionsbauteilen. Das Griffrohr, vorzugsweise bestehend aus einer Hartkomponente, dient als äußere Hülle und umfasst sämtliche Funktionsbauteile.

Bei dem Vibrationsmotor handelt es sich um einen zylindrischen permanent-magnetischen Wechselstromelektromotor, welcher an der Welle ein Unwuchtgewicht befestigt hat. Durch die rotierende Bewegung des Unwuchtgewichts beginnt der Motor zu schwingen, was als Vibration aufgefasst wird. Je nach vorprogrammierter Umdrehungsgeschwindigkeit wird die Vibration anders aufgefasst. Umso schneller die Umdrehungsgeschwindigkeit umso höher ist die Frequenz mit der der Motor vibriert. Standardgemäß ist die Annahme, dass eine höhere Frequenz als angenehmer empfunden wird.



Das Gehirn des Rasierers ist der Mikroprozessor welcher auf der Hauptplatine sitzt. Der Mikroprozessor ist die zentrale Verlinkung und Steuerung der einzelnen Funktionsbauteile. Dabei ist der Mikroprozessor nach einem Modulsystem aufgebaut und kann mit den verschiedensten Bausteinen bestückt oder verbunden werden um den Funktionsumfang zu erweitern. Der Mikroprozessor empfängt dabei die verschiedensten Signale, verarbeitet diese und sendet anhand dieser die notwendigen Informationen an die anderen Funktionsbauteile weiter. Ein verbauter Lade-/ Entladeschutz schützt dabei vor Überladung des Akkumulators und setzt den Rasierer in den Ruhezustand, wenn ein bestimmter Entladezustand erreicht wird um den Akkumulator zu schonen. Des Weiteren, lässt ein Temperatursensor den Rasierer in den Ruhezustand schalten, wenn eine bestimmte Grenztemperatur überschritten wird. Ebenso wird der Rasierer in den Ruhezustand versetzt, wenn eine bestimmte Betriebszeit überschritten wird bei welcher der kapazitive Sensor kein Signal erkennt um bei Vergessen des Abschaltens die Funktionsbauteile zu schützen. Ein mögliches Fehlerdiagnoseprogramm kann den Rasierer ebenfalls abschalten sobald der funktionstüchtige Signalaustausch durch einen Produktfehler oder ein Gebrechen unterbrochen ist. Ebenso ist die Kopplung eines Drucksensors möglich um bei zu hohen Druck gegen das Gesicht den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Je nach Umfang der Sensoren und Bauteile können zusätzliche Schutzmechanismen durch den Mikroprozessor zugeschaltet werden um nicht nur den Nutzer als auch den Rasierer so gut wie möglich zu schützen.

Erfindungsgemäß wird ein kapazitiver Sensor direkt unter dem Kontaktelement angebracht, welcher den kapazitiven Feldwert um das Kontaktelement misst um somit erkennen zu können, wenn es zu einer Feldänderung kommt sobald sich der Finger nähert und liefert damit die benötigten Befehle um den Rasierer zu betreiben. Das Kontaktelement fungiert also als Interaktionselement zwischen dem Rasierer und dem Benutzer. Der Mikroprozessor schickt anhand dieser Interaktionen die notwendigen Signale an den Vibrationsmotor um die gewünschten Vibrationen hervorzurufen. Der Mikroprozessor kann im Rahmen der vorgegebenen Parameter und Modulen beliebig programmiert werden wodurch die komplette Interaktion und Funktion angepasst und neu programmiert werden kann.

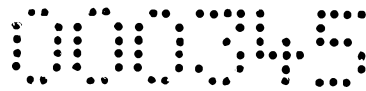
Das vorhin bereits erwähnte Kontaktelement wird vorzugsweise gleichzeitig auch als



Informationsquelle eingesetzt. Diese Informationsquelle kann dazu verwendet werden Lichtsignal an den Nutzer zu senden solange der Rasierer in Betrieb ist. Dazu wird ein Leuchtkörper unter das Kontaktelement verbaut. Vorzugsweise wird hierfür eine LED-Leuchte verwendet da diese nicht nur energieeffizient ist, sondern auch wenig Wärme abgibt. Dieser LED-Körper kann je nach Ansteuerung und Programmierung verschiedenste Farben und Intensitäten annehmen. Ebenso können mittels verschiedenster Lichtsignale wie zum Beispiel Aufblinken, Pulsieren oder anderes, Informationen weitergegeben werden, welche die Anzahl an Interaktionsmöglichkeiten mit dem Nutzer erhöht. Die Lichtsignale können ebenfalls so verwendet werden, dass sie Informationen über den Akkustand geben, indem bei einem niedrigen Akkustand die Farbe geändert werden kann. Der Option das Kontaktelement als Informationsquelle für den Nutzer zu verwenden, sind keine Grenzen gesetzt wodurch der Nutzer immer ein sofortiges Feedback vom Produkt bekommen kann.

Die Hauptaufgabe des USB-Steckers ist das Laden der Versorgungseinrichtung mittels USB-Kabel durch Anstecken an einer Stromquelle. Beim Ladevorgang dienen verbaute Schutzvorrichtungen um die Lebensdauer des Akkumulators zu schützen. Ein wesentlicher Bestandteil dieser Schutzvorrichtungen ist es den Rasierer auch während des Ladevorganges in Betrieb nehmen zu können damit er in seinem Anwendungsgebiet uneingeschränkt bleibt. Neben der Hauptaufgabe des Ladens dient der USB-Stecker mittels USB-Kabel ebenfalls als Informationstransmitter um den Rasierer mit einem anderen Endgerät, beispielsweise einem PC oder Laptop, zu paaren wodurch zum Beispiel Erneuerungen in Form von Updates empfangen werden können. Durch den angeschlossenen Rasierer am Endgerät startet einerseits der Ladevorgang und andererseits wird ein Informations- und Parametertausch ermöglicht. Eine speziell entwickelte Software ermöglicht den individuellen Eingriff in vorgegebene Parameter, sodass der Rasierer auf persönliche Präferenzen eingestellt werden kann. Dabei kann die Software entweder am Rasierer direkt gespeichert sein um dann am Computer installiert zu werden oder sie kann online heruntergeladen werden.

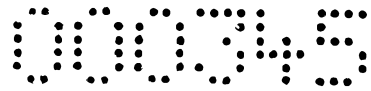
Die Software beinhaltet eine grafische Oberfläche welche die Usability vereinfachen soll. Ist der Rasierer mit der Software verbunden so wird der Rasierer vorzugsweise mittels beweglichem 3-D Bild und all seinen Kerndaten angezeigt. Diese können zum Beispiel die durchschnittliche Laufdauer in den verschiedenen Vibrationsmodi, die durchschnittliche



Temperatur oder ähnliches sein. Des Weiteren, erlaubt die Software die Vibrationsmodi so zu verändern, dass die Vibrationsstärke anhand vorgegebener Parameter mittels Schieberegler, oder anderer optischer Bedienelemente verändert werden kann. Vorzugsweise, ist die Kompatibilität zwischen Rasierer und Software so ausgebaut, dass wenn die einzelnen Regler im Programm betätigt werden, der Benutzer ein sofortiges Feedback durch das Vibrieren in der neuen Vibrationsstärke des Rasierers bekommt. Ebenso, ist es bevorzugt, dass der Benutzer die Möglichkeit besitzt von einer Dauervibration in andere Vibrationstypen zu wechseln wie zum Beispiel auf einen pulsierenden Vibrationsmodus umzusteigen oder die Farbe der Knopfbeleuchtung umzustellen. Dies sind nur einige Beispiele jener Parameter die für die Anpassung seitens des Nutzers freigegeben werden können. Sind alle Parameter so eingestellt wie es der Benutzer möchte, kann er den Rasierer synchronisieren und der Rasierer nimmt die neu personalisierten Parameter an. Zusammen ergeben Rasierer und Software die ideale Möglichkeit sich auf jeden einzelnen Nutzer individuell einstellen zu können um das Rasiererlebnis noch maßgeschneiderter auf die persönlichen Ansprüche zu machen. Es können auch vordefinierte Vibrationsprogramme von der Herstellerseite heruntergeladen werden, die eine Basis für verschiedene Empfindungstypen bilden.

Der Rasierer besteht vorzugsweise aus einer Kombination von Hart- und Weichkomponenten um eine hohe Designfreiheit bei gleichzeitiger Erfüllung der hohen Stabilitäts- und Festigkeitsanforderungen zu gewährleisten. Die Außenkomponenten des Rasierers, der Kopfteil, das Auflageteil, das Griffrohr und die Verschlusskappe werden aus einer Hartkomponente, vorzugsweise Aluminium, gefertigt welches eine hohe Festigkeit wie auch geringes Gewicht aufweist. Des Weiteren, ist Aluminium aufgrund seiner langen Lebensdauer und niedrigen Wartungsbedarfs bevorzugt. Unter Einhaltung des vorgegebenen Platzbedarfs der Funktionsbauteile im Hohlraum des Griffes bleibt dem Hersteller komplette Gestaltungsfreiheit. So kann beispielsweise die Form des Griffes verschiedenste Geometrien annehmen.

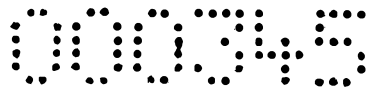
Sowohl die O-Ringe als auch die Stäbe und die Stifte werden aus Weichkomponenten, vorzugsweise Gummi, hergestellt da die Elastizität der Weichkomponenten benötigt wird um Scherrungen und Abnutzungen sowohl beim Verbaufverfahren wie auch beim Kontakt mit



anderen Komponenten zu vermeiden. Die Elastizität ist zum Beispiel besonders bei den O-Ringen wichtig, wenn sie samt Klingenauflage im Griffrohr eingepresst werden um ein vertikales Verrutschen des Griffes zu verhindern, da nur elastische Werkstoffe beim Pressverfahren kurzzeitig im Durchmesser nachgeben um ein funktionsgemäßes Verbauen zu ermöglichen. Des Weiteren, ermöglichen die O-Ringe und die Stifte durch die Eigenschaften der Weichkomponente eine bestmögliche Isolation der Vibrationen zu den anderen Bauteilen. Die Elastik der Gummistäbe verfügt über eine essentielle Rolle für das gesamte Verriegelungssystem. Beim Verriegeln werden die Gummistäbe durch den Kopf gepresst wodurch eine Gegenspannung entsteht, welche die Klinge gegen das Kopfteil drückt und somit eine starre Einheit erzeugt. Diese besagte Spannung löst sich mittels Entriegeln, woraufhin Klinge samt Kopfteil hinauf gedrückt werden und somit den Klingenwechsel unterstützen.

Im weiteren Verlauf der Verarbeitung ist es ebenso vorteilhaft, den Rasierer oder einzelne Teile des Geräts oberflächlich nachzubehandeln. Ein mögliches Verfahren der Nachbehandlung ist das Druckluftstrahlen mit festen Strahlmitteln, wie zum Beispiel Glasperlen oder Granatsand, um die Oberflächenrauigkeit zu erhöhen. Dadurch wird dem Benutzer aufgrund höherer Grifffähigkeit eine bessere Benutzung des Rasierers ermöglicht und gleichzeitig eine optische Aufwertung erzielt. Zusätzlich zur Aufrauung dient das Druckluftstrahlen mit festen Strahlmitteln als zusätzliches Reinigungsverfahren nach der Herstellung wodurch unerwünschter Schmutz und Grate entfernt werden können. Eine weitere Nachbehandlungsmöglichkeit ist das Auftragen einer Eloxalschicht um eine mögliche unerwünschte Oxidschicht an der Oberfläche des Aluminiums zu verhindern. Weiteres, bietet das Eloxierverfahren dem Hersteller zusätzliche Designmöglichkeiten da die Eloxalschicht farblich gestaltet werden kann.

Verbaut, bilden die Funktionsbauteile mit den mechanischen Bauteilen eigenständige und abgedichtete Körper, welche mit dem Einlegen der Klinge und Verschließen des Kopfstücks den Rasierer funktionstüchtig vervollständigen.



Beschreibung der Figuren:

Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Zeichnungen, auf die die folgende Beschreibung sich bezieht, näher erläutert. Mit der voranstehenden Beschreibung, wird der Fachmann auf dem Gebiet der Herstellung der Nassrasierer auf den Stand gebracht, die Erfindung erfolgreich nachzuvollziehen.

Fig. 1 beschreibt in der Aufsicht den verbauten Rasierer mit Kopf- und Griffbereich;

Fig. 2 ist eine seitliche Schnittansicht des verbauten Rasierers inklusive mechanischer und elektronischer Bauteile;

Fig. 3 ist eine geschnittene Aufsicht des verbauten Rasierers inklusive mechanischer und elektronischer Bauteile;

Fig. 4 ist eine vom Kopfbereich erstellte Explosionszeichnung welche die einzelnen mechanischen Komponenten darstellt;

Fig. 5 ist eine vom Griffbereich erstellte Explosionszeichnung welche die einzelnen mechanischen und elektronischen Komponenten darstellt.

Im Kopfbereich 1 des Rasierers hat das Kopfteil 2, welches im Auflageteil 5 fixiert wird, primär die Aufgabe die Klinge 3 im Rasierer positioniert zu halten. Dabei hat der Kopfteil 2 kreisrunde Aussparungen für die Positionierungsbolzen 22 des Auflageteils 5 welche die Klinge 3 in Position halten. Der Kopfteil 2 gibt mit dem Innenradius den Klingenziehwinkel vor, welcher maßgebend für die Sensibilität des Rasierers ist. Der Zapfen 23 welcher inmitten des Kopfteils 2 herausragt, hat die Funktion fest mit dem Auflageteil 5 verriegelt zu werden, wodurch die Klinge 3 die gewünschte Spannung erhält und dauerhaft fixiert wird.

Das Auflageteil 5 hat die primäre Funktion den Vibrationsmotor 12 zu halten und die Klinge 3 mittels integriertem Verriegelungssystem zu befestigen. Das Auflageteil 5 ist so konzipiert, sodass die Klinge 3 beim Bestücken des Rasierers direkt auf die Auflageoberfläche gelegt werden kann ohne von der gewünschten Position abzuweichen. Ein Verwackeln der Klinge 3 wird durch höchst präzise Positionierungsbolzen 22 unterbunden. Diese Positionierungsbolzen 22 sind so gefertigt und auf dem Auflageteil 5 positioniert, sodass die



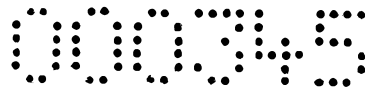
Klinge 3 so parallel und symmetrisch wie möglich in dem Auflageteil 5 liegt.

Der Vibrationsmotor 12 wird in das untere zylindrische Ende des Auflageteils 5, welches eine Schlitzung in der vertikalen Achse aufweist, eingeschoben und durch O-Ringe 7, welche den geschlitzten Körper durch das Verbauen zusammendrücken, so erstmalig in Position halten. Eine direkte Verbauung des Motors 12 im Auflageteil 5 welches aus einem einzigen Block gefertigt wird, ermöglicht es die Vibration so effizient wie möglich von der Entstehungsquelle an den Hautkontaktpunkt zu bringen. Durch die Verwendung von Weichkomponenten, in diesem Fall den O-Ringen 7, werden die Vibrationen zu den anderen Bauteilen so gut wie möglich gedämpft. Zusätzlich, verschaffen die O-Ringe 7 nicht nur eine Abdichtung, sondern erzeugen beim endgültigen Verbauen des Auflageteils 5 mit dem Griffrohr 17 auch denjenigen Druck um die Teile dauerhaft zusammenzuhalten und den Vibrationsmotor 12 endgültig zu fixieren.

In zwei sich gegenüberliegende senkrecht in dem Auflageteil 5 und Griffrohr 17 positionierte kreisrunde Aussparungen werden von oben vorzugsweise Weichkomponenten, die Gummistifte 6, in die Aussparungslöcher gepresst um ein gegenseitiges Verdrehen von Griffrohr 17 und Auflageteil 5 zu unterbinden.

Innerhalb des Auflageteils 5 ist das federgestützte Verriegelungssystem verbaut. Dieses besteht aus einem Verriegelungsbolzen 10 mit einem Langloch inmitten, in welches der Zapfen 23 des Kopfteils 2 mit einer dementsprechenden Ausnehmung einrastet. Die Feder 8 drückt den Verriegelungsbolzen 10 nach außen, sodass der Zapfen 23 gehindert wird sich zu bewegen. Der waagrecht gelagerte Verriegelungsbolzen 10 wird durch einen Pressstift 9 in dem Auflageteil 5 gehalten, sodass er von der Feder 8 nicht herausgedrückt werden kann. Zwei horizontal in dem Auflageteil 5 eingebettete Weichkomponenten, die Gummistäbe 4, bestimmen den Abstand zwischen Klinge 3 und Auflageteil 5 und erzeugen durch deren Flexibilität eine Spannung entgegen der Verriegelung was dazu führt, dass bei einem erneuten Entriegeln der Kopfteil 2 automatisch aus der Verriegelung gedrückt wird.

Der Vibrationsmotor 12, der Erzeuger der Vibration, sitzt inmitten des Auflageteils 5. Dieser ist vorzugsweise durch flexible Drahtleitungen mit der Hauptplatine 15 verbunden und wird



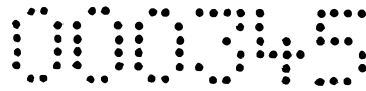
so mit den nötigen Energieströmen gespeist.

Die Hauptplatine 15 dient als elementares Verbindungselement der Funktionsbauteile und ermöglicht so den Signalaustausch. Auf der Hauptplatine 15 sitzt nicht nur der Mikroprozessor 19 samt dessen Schutzmodulen, sondern auch der USB-Stecker 20, die LEDs 24, der kapazitive Sensor 21 und der Akkumulator 16. Die Funktionsbauteile sind dabei mit aufgedampften Silber-Leiterbahnen oder Drähten verbunden. Die Hauptplatine 15 ist so konzipiert, sodass sie gleichzeitig als Akkumulator 16 Lagereinheit fungiert, wobei der Akkumulator 16 in die eigens dafür vorgesehene Aussparung eingeklebt wird, wodurch der Gesamtdurchmesser der Griffrohre 17 verringert werden kann.

Der kapazitive Sensor 21 ist direkt unter dem für den Benutzer ersichtlichen Kontaktelement 14 angebracht. Das Kontaktelement 14 sollte vorzugsweise visuell gut erkennbar sein, sodass der Benutzer automatisch hingewiesen wird, dass es sich hier um eine besondere Oberfläche handelt. Durch die Programmierung des Mikroprozessors 19, kann eingestellt werden, ob bereits ein einfacher Tap das Signal für die Aktivierung des Vibrationsmotors 12 liefert oder vorzugsweise ein Doppel-Tap. Ein Tap wird in dieser Niederschrift als ein kraftloses Berühren einer Fläche mit einem Finger definiert. Der geforderte Doppel-Tap verhindert, dass das der kapazitive Sensor 21 irrtümlich ein Signal auffängt. Mittels des ersten Doppel-Taps wird der Vibrationsmotor 12 auf der niedrigeren Vibrationsstufe und mit einem weiteren Doppel-Tap auf der höheren Vibrationsstufe betrieben. Um den Rasierer anschließend auszuschalten folgt ein dritter Doppel-Tap. Die vorgeschriebene Tap-Folge kann jedoch auch anders festgelegt werden, sodass man verschiedene Taps kombinieren kann um in die Stufen zu schalten oder um den Ruhezustand hervorzurufen.

Der Akkumulator 16 ist wieder aufladbar. Durch integriertem Auf- und Entladeschutz wird die Lebensdauer des Akkumulators 16 geschützt. Der durch die verbauten Funktionsteile resultierende Freiraum im Inneren des Griffrohres 17 ist so genützt, sodass ein Akkumulator 16 mit größtmöglicher Speicherkapazität verbaut wird um somit lange Entladezyklen zu gewährleisten.

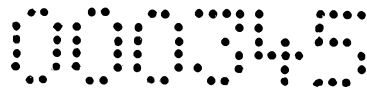
Der USB-Stecker 20 dient als Schnittstelle zwischen Rasierer und Endgerät (Computer,



Laptop, ...) wie auch zwischen Rasierer und Stromquelle (Steckdose), wobei das Endgerät auch gleichzeitig als Stromquelle fungieren kann. Das USB-Kabel wird an den Rasierer am unteren Ende im USB-Stecker 20 eingesteckt, welcher in der Verschlusskappe 18 fix gelagert ist. Mittels Schutzvorrichtungen auf der Hauptplatine 15 wird ein mögliches Überladen verhindert um die Lebensdauer des Akkumulators 16 zu schützen.

Das Endstück des Rasierers ist die Verschlusskappe 18 welche als Halterung des USB-Steckers 20 dient und auch gleichzeitig wesentlich zur Stabilität des Rasierers beiträgt. Die Verschlusskappe 18 schützt das Innenleben des Rasierers vor Wasser und Schmutz um einen möglichen Schaden der Funktionsbauteile zu verhindern. Des Weiteren, wird die Verschlusskappe 18 so gefertigt, dass sie einen Verdrehenschutz aufweist um ein mögliches Verdrehen der Kappe 18 und der mit dem USB-Stecker 20 in Verbindung stehenden Funktionsbauteile, durch menschliche Kraft, zu verhindern. Durch einen Press- oder Klebevorgang wird die Verschlusskappe 18 mit dem Griffrohr 17 fest verbunden um ein mögliches Öffnen durch den Benutzer zu verhindern. Zusätzlich werden durch den Pressvorgang mögliche Luftspalten verschlossen um weitere Schutzmaßnahmen vor Schmutz aufzuziehen.

Der Nassrasierer wird so zusammengebaut, sodass nicht nur mögliche Fremdkörper, sondern auch Kunden am Eindringen gehindert werden. Im ersten Schritt wird die Verbindung zwischen Griffrohr 17 und Verschlusskappe 18 vorzugsweise mittels Press- oder Klebeverfahren hergestellt. Danach wird der Vibrationsmotor 12 in das Auflageteil 5 unten eingeschoben und mit den O-Ringen 7 vorerst fixiert. Die O-Ringe 7 auf dem Auflageteil 5 werden vorzugsweise mittels Menschenkraft aufgezogen und Gummistifte 6 werden ebenso mit Menschenkraft eingesteckt. Die Gummistäbe 4 werden in die dafür vorgesehenen Aussparungen im Auflageteil 5 vorzugsweise eingeklebt. Der Vibrationsmotor 12 wird zum Beispiel mittels Drähte mit der Hauptplatine 15 verbunden und der Akkumulator 16 wird in den dafür vorgesehenen Schlitz in der Hauptplatine 15 eingeklebt. Die gesamte Elektronik wird anschließend mit dem Auflageteil 5 in das Griffrohr 17 eingeschoben. Dabei wird die Elektronik einerseits durch den USB-Stecker 20 in der Verschlusskappe 18 eingepasst und andererseits durch den Zapfen des Kontaktelements 14, welcher in die Aussparung der Hauptplatine 15 hineingesteckt wird, vom Verrutschen gehindert. Zuletzt wird das bereits



eingeschobene Auflageteil 5 mit dem bestückten Griffrohr 17 mittels Pressverfahren fix miteinander verbunden wobei die O-Ringe 7 im Griffrohr 17 einrasten um ein zukünftiges Trennen der Bauteile zu verhindern.

Im Folgenden werden die wichtigsten Variationen der Erfindung dargelegt, ohne dass diese darauf beschränkt sind.

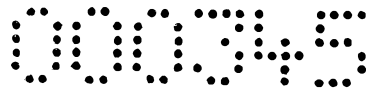
Eine weitere Verbauvariante des federgestützten Verriegelungssystems, wäre dieses nicht im Auflageteil 5, sondern im Griffrohr 17 zu verlagern. Anstelle des beschriebenen federgestützten Verriegelungssystems kann auch auf andere Verriegelungssysteme wie zum Beispiel ein Magnetverschlussystem zurückgegriffen werden. Ein weiteres klassisches Beispiel ist ein Gewindesystem welches über Gewindegänge den Kopfbereich 1 und den Griffbereich 11 miteinander verschraubt um die Klinge 3 zu fixieren.

In Bezug auf die exakte Positionierung der Klinge 3, welche derzeit durch die Positionierungsbolzen 22 geschaffen wird, besteht die Möglichkeit eine Zentrierung der Klinge 3 durch andere passgenaue Formen am Auflageteil 5 oder Kopfteil 2 zu erreichen.

Durch das federgestützte Verriegelungssystem ergeben sich in Bezug auf die äußere Griffform keine Einschränkungen was bedeutet es kann von der runden Griffform abgewichen werden ohne dabei die Funktion des Rasierers einzuschränken. Ebenfalls sind den Möglichkeiten der Oberflächenbehandlung in Bezug auf Optik und Oberflächenbeschaffenheit keine Grenzen gesetzt. Ebenso kann die Grifffähigkeit durch das Fräsen von Linien oder Konturen in der Griffoberfläche das Halten des Rasierers erleichtern.

Der zylindrische Vibrationsmotor 12 mit radialer Schwingung ist die gängigste Variante eine Vibration zu erzeugen, ist aber nur eine von Vielen um eine Vibration hervorzurufen; wie zum Beispiel kann die Vibration auch durch lineare Schwingungen erzeugt werden.

Eine weitere Möglichkeit der Innovation für den Rasierhobel ist die Beheizung der Klinge 3, da eine heiße Klinge Haare besser schneidet. Dafür werden Heizelemente im Auflageteil 5 so verbaut und mit der Elektronik verbunden, sodass die verspannte Klinge 3 auf eine höhere



Temperatur gebracht wird.

Das Kontaktelement 14 kann bearbeitet und frei gestaltet werden um optische Anreize an den Nutzer zu senden. Zum Beispiel kann das Kontaktelement 14 mittels Tampondruck so bedruckt werden, dass ein Logo inmitten frei bleibt wodurch in Kombination mit der LED-Leuchte 24 das Logo beleuchtet zu sehen ist. Ebenso kann das Kontaktelement 14 mechanisch so bearbeitet werden, sodass ein Logo eingraviert oder durchgefräst wird um eine optische Aufwertung zu erzielen.

Eine Variation zum verbauten Kontaktelement 14 inklusive kapazitivem Sensor 21 ist die Verwendung eines Druckknopfes welcher zum Beispiel bei elektrischen Zahnbürsten bekannt ist. Neben dem gängigen Druckknopf wie auch dem weitverbreiteten Schieberegler sind den Bedienungsoptionen keine Grenzen gesetzt.

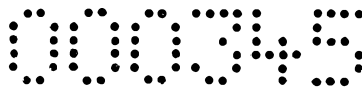
Eine weitere Möglichkeit zur Energieversorgung sind Wegwerfbatterien wofür die Anordnung der mechanischen Komponenten angepasst werden müsste um ein einfaches Austauschen der Batterien zu gewährleisten. Eine direkte Energieversorgung durch Anstecken an einen Stromkreis mittels Kabel ist eine weitere Möglichkeit den Rasierer mit Energie zu versorgen wobei hier auf Batterien oder Akkumulatoren verzichtet wird. Eine zusätzliche Lademöglichkeit ist das induktive Laden, wofür zusätzlich Spulen in dem Griffbereich verbaut werden.

In Bezug auf die Koppelung des Rasierers mit anderen elektronischen Geräten (Tablet, Computer, Handy etc.) kann anstelle des USB-Kabels eine Verbindung mittels Bluetooth/WLAN eingerichtet werden um einen Datenaustausch zu generieren.



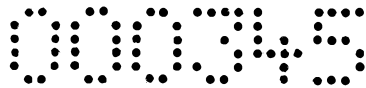
Bezugszeichenliste:

1	Kopfbereich	13	Kontaktelementabdichtung
2	Kopfteil	14	Kontaktelement
3	Klinge	15	Hauptplatine
4	Gummistäbe	16	Akkumulator
5	Auflageteil	17	Griffrohr
6	Gummistifte	18	Verschlusskappe
7	O-Ringe	19	Mikroprozessor
8	Feder	20	USB-Stecker
9	Pressstift	21	Kapazitiver Sensor
10	Verriegelungsbolzen	22	Positionierungsbolzen
11	Griffbereich	23	Zapfen
12	Vibrationsmotor	24	LED Leuchte



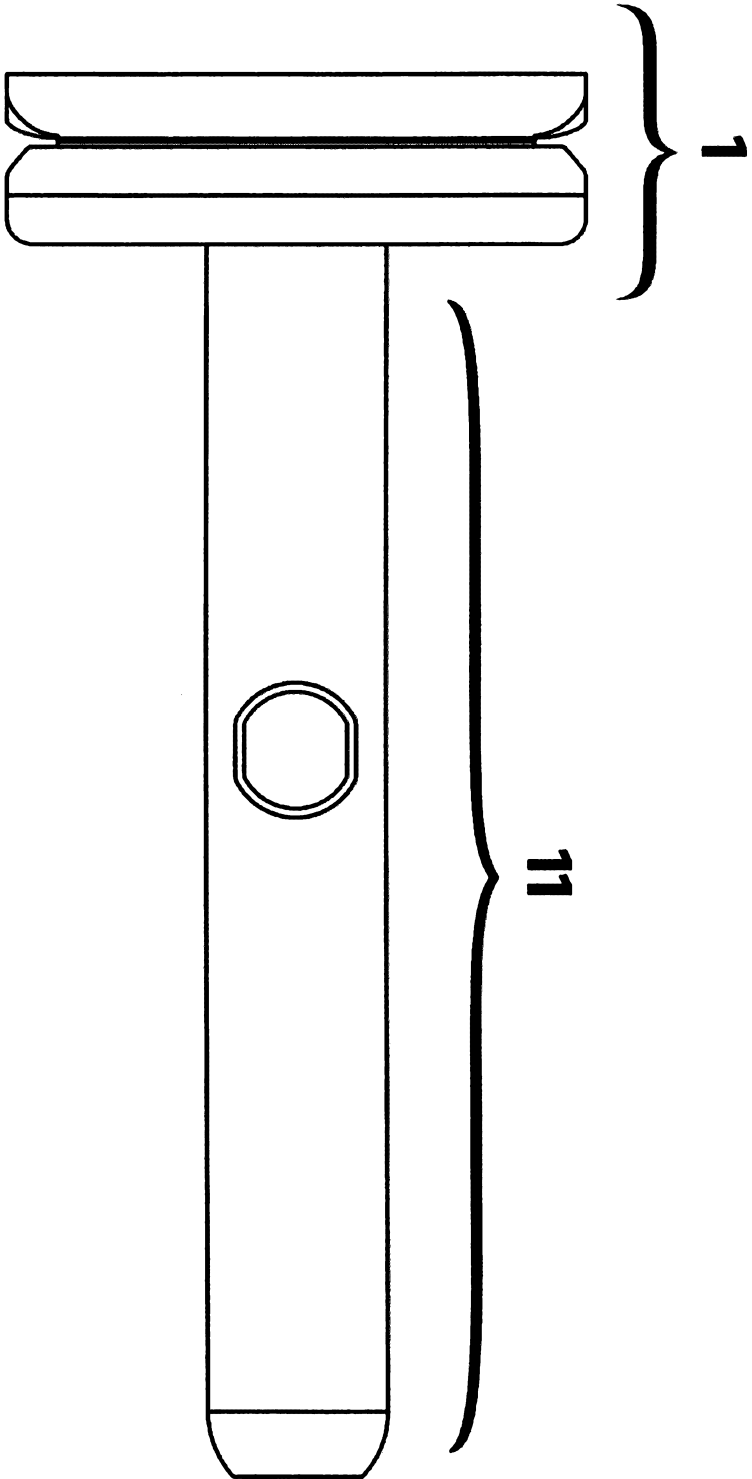
Patentansprüche:

1. Nassrasierer, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Kombination eines Rasierhobels mit einer Vibrationseinrichtung (12) aufweist.
2. Nassrasierer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vibrationseinrichtung (12) einstellbar mit verschiedenen Frequenzen und/oder Amplituden betreibbar ist.
3. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** programmierbare Funktionsbauteile in seinem Inneren verbaut sind.
4. Nassrasierer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mikroprozessor (19) verbaut ist.
5. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Kombination einer Vibrationseinrichtung (12), eines Mikroprozessors (19), einer Versorgungseinrichtung (16), LED Leuchten (24), einem kapazitiven Sensor (21) und einem Steckerelement (20) aufweist.
6. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vibrationsprogramme innerhalb vorgegebener Parametern individuell durch den Benutzer angepasst werden können.
7. Nassrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus einer Kombination aus Hart- und Weichkomponenten besteht.
8. Nassrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Dämpfungselemente aufweist, welche die Vibrationen zum Kopfteil (2) und zur Klinge (3) isolieren.
9. Nassrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Klinge (3) durch passgenaue Positionierungsbolzen (22) an einem Auflageteil (5) positioniert ist.
10. Nassrasierer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sein Kopfteil (2) samt Klinge (3) durch ein federgestütztes Verriegelungssystem im Auflageteil (5) fixiert ist.
11. Nassrasierer nach Anspruch nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Kontaktelement (14) aufweist, das durch einen kapazitiven Sensor (21) in Verbindung mit einem Mikroprozessor (19) als Interaktionsfläche fungiert.



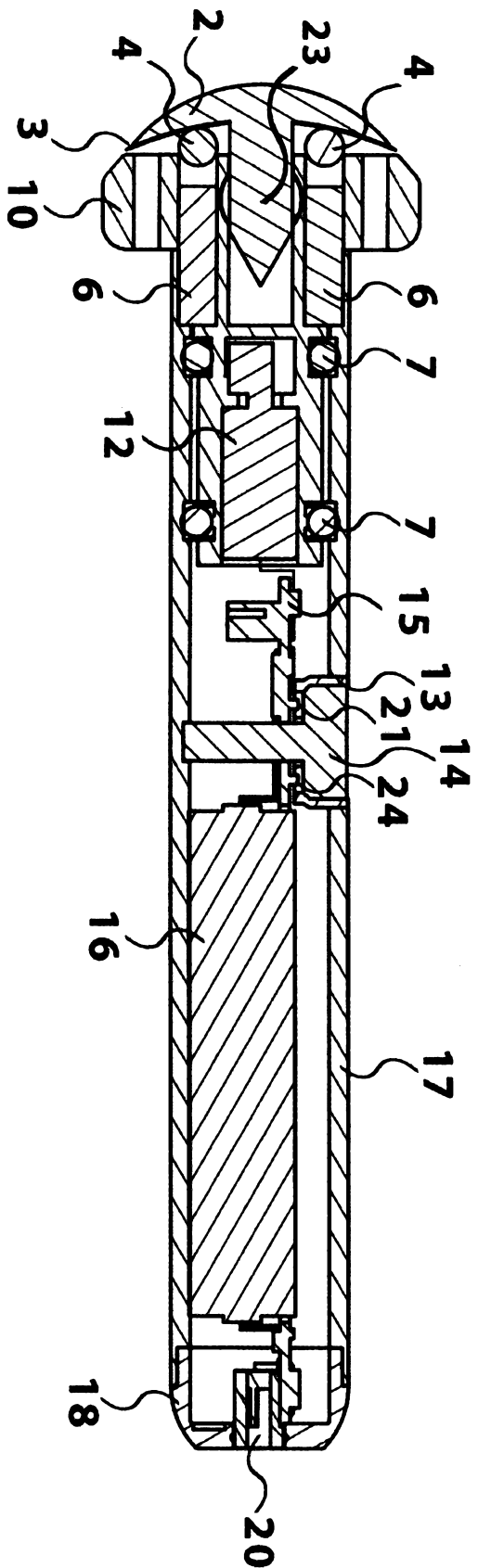
12. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Funktionsbauteile eine Tap-Funktion verwendet wird.
13. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Interaktionsmöglichkeit durch den Mikroprozessor (19) programmierbar ist.
14. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (14) als Informationsquelle dient.
15. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckerelement, vorzugsweise ein USB-Stecker (20), zum Aufladen der Versorgungseinrichtung (16) und als Schnittstelle zur Datenübertragung fungiert.
16. Nassrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungseinrichtung aus einem wieder aufladbaren Akkumulator (16) besteht.
17. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Mikroprozessor (19) automatische Abschaltfunktion enthält.
18. Nassrasierer nach einem der Ansprüche 4 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Mikroprozessor (19) den Rasierer nach Überschreiten einer definierten inaktiven Verwendungsdauer in den Ruhezustand schaltet.

000345



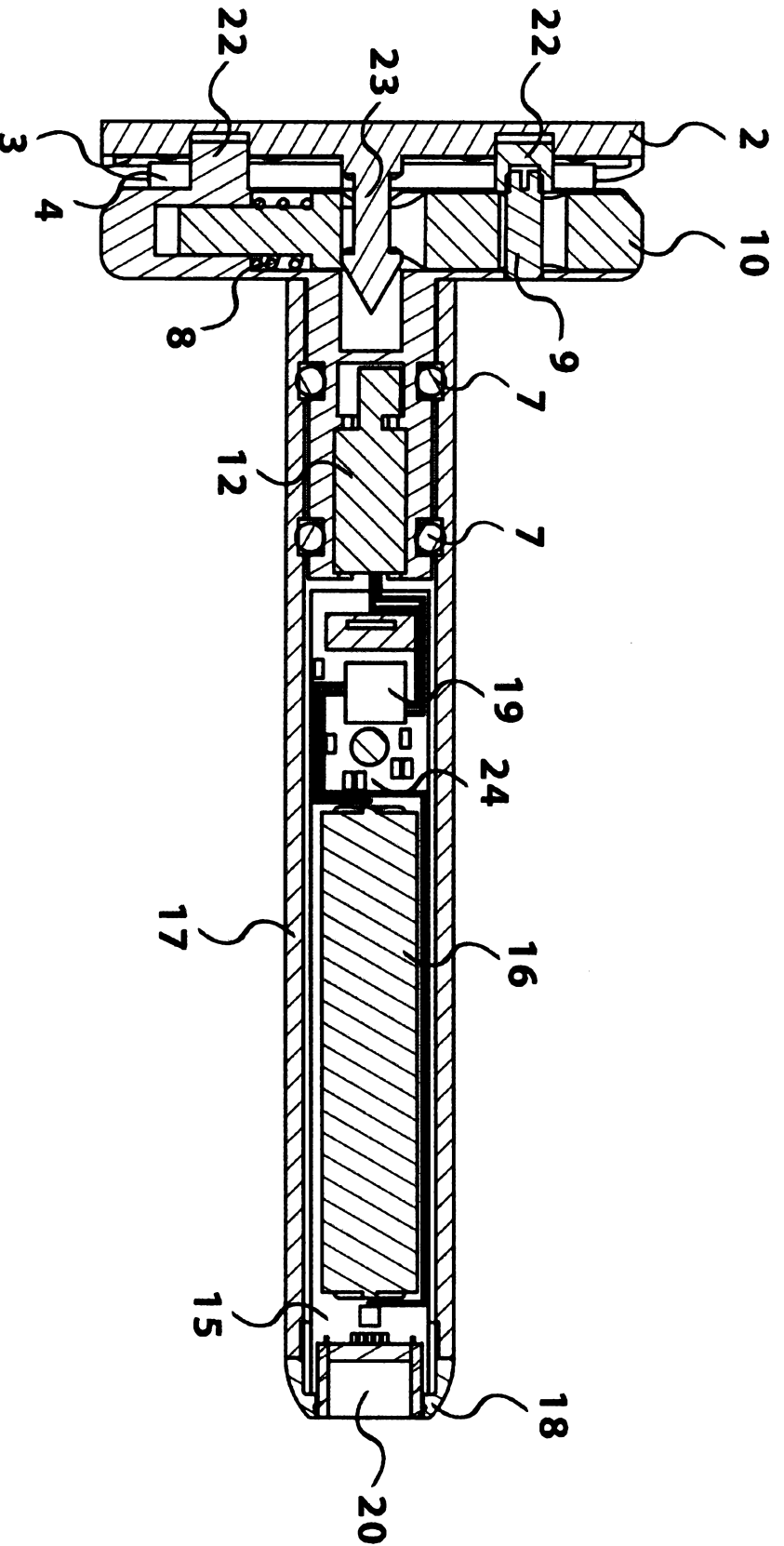
Figur 1

Figur 2



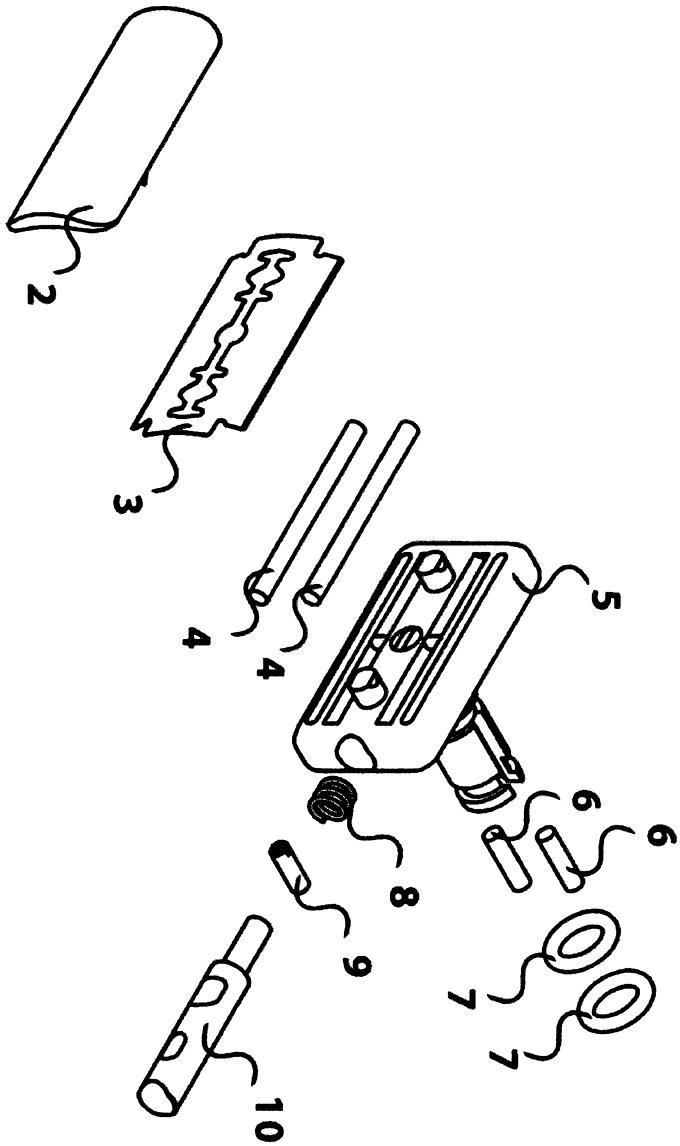
EP 0 930 000

Figur 3



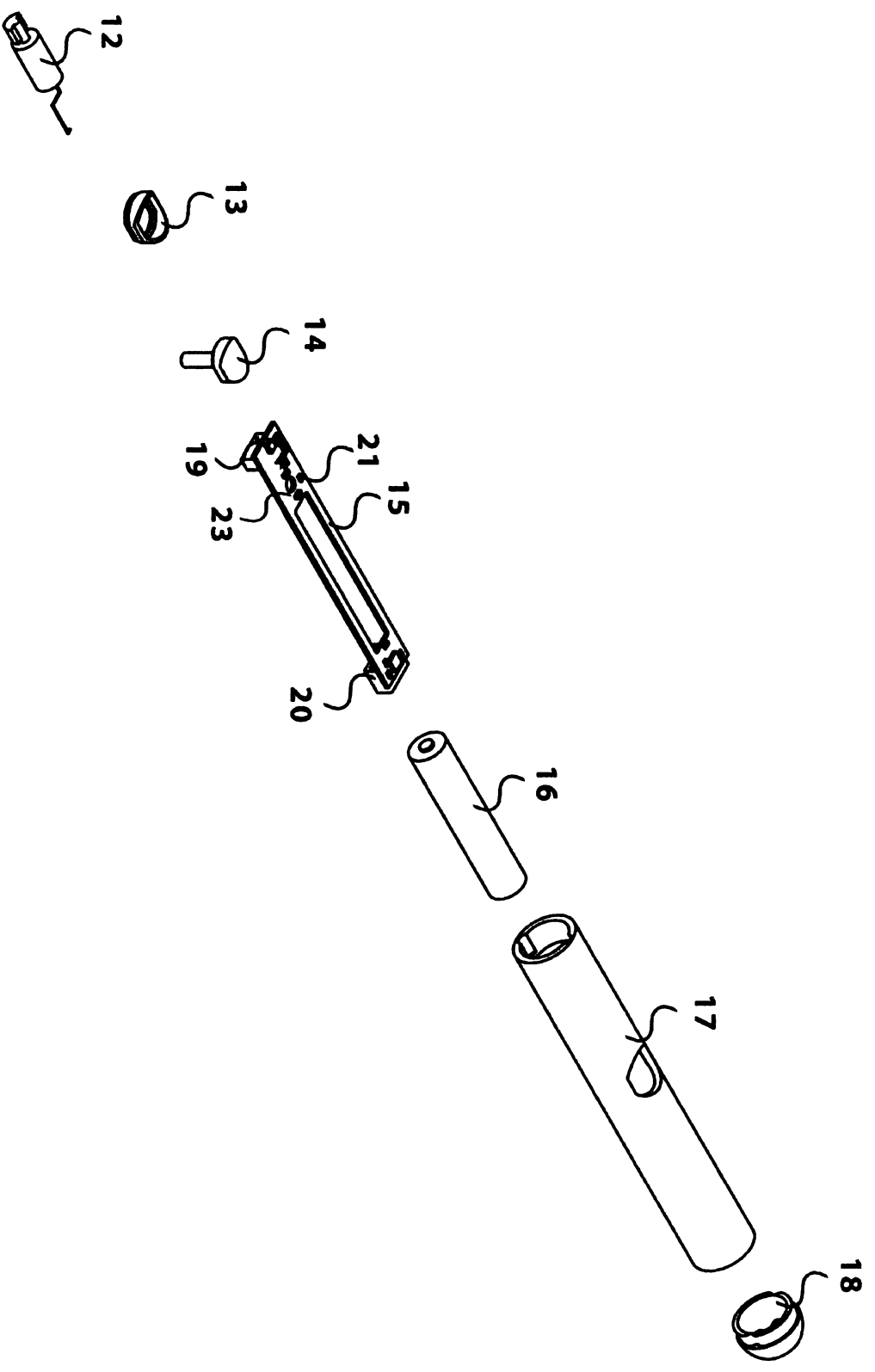
570300

000345



Figur 4

Figur 5



500348

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B26B 21/40 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: B26B 21/405 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B26B 21/40, 21/405, 21/4018, 21/4025, 21/4012, 21/52,21/526, 21/18
Konsultierte Online-Datenbank: epodoc
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19.01.2018 eingereichten Ansprüchen 1 - 18 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2218559 A1 (TRISA HOLDING AG, EVEREADY BATTERY INC) 18. August 2010 (18.08.2010)	1 - 8, 11 - 14, 16 - 18
Y	Fig. 1 - 20, Figurenbeschreibung	9, 10, 15
X	EP 1563967 A1 (EVEREADY BATTERY INC) 17. August 2005 (17.08.2005)	1, 3, 7, 8, 16
Y	Fig. 1 - 11, Figurenbeschreibung dazu	15
X	US 2014026423 A1 (SCHNAK FRED, BURREL LUIS, REHBEIN STEFAN, ROENNEBERG GERRIT, SCHAAF UWE) 30. Januar 2014 (30.01.2014)	1 - 6, 8
X	Fig. 1 - 17B, Figurenbeschreibung	
X	DE 69823420 T2 (EVEREADY BATTERY COMPANY INC N) 14. Juli 2005 (14.07.2005)	1, 2, 16
Y	Fig. 1 - 6, [0024], [0030], [0031], Anspruch 16	
Y	GB 362436 A (HENRY JACQUES GAISMAN) 03. Dezember 1931 (03.12.1931)	9, 10
	Fig. 1 - 9; Beschreibung Seite 1, Zeile 44 - Seite 2, Zeile 13, Seite 2, Zeilen 61 - 81	

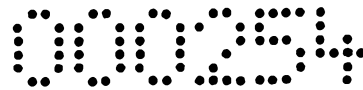
Datum der Beendigung der Recherche: 03.10.2018	Seite 1 von 1	Prüfer(in): BRÄUER Christine
---	---------------	---------------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
	& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.



Patentansprüche:

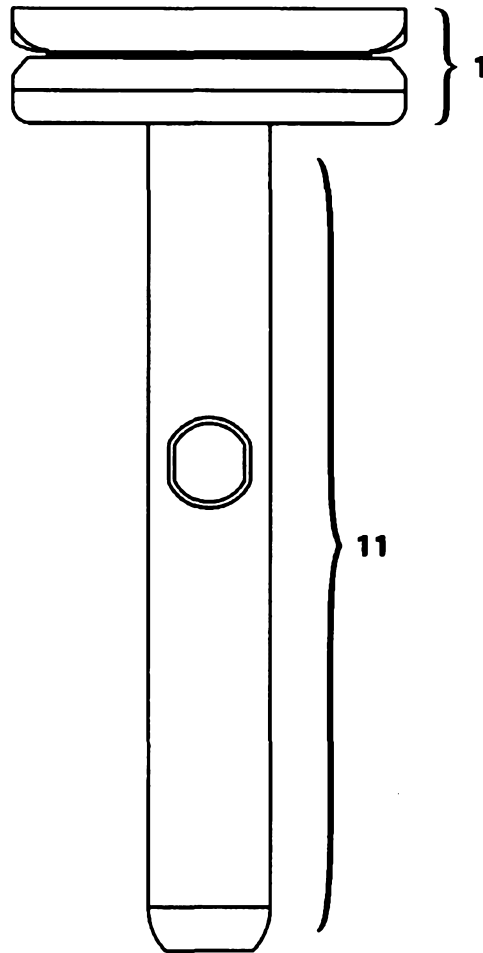
1. **Hobelrasierer, auch Sicherheitsrasierer genannt, welcher eine Vibrationseinrichtung im Inneren verbaut hat und dessen Kopfbereich (1) speziell nur für den Gebrauch einer zweischneidigen Sicherheitsrasierklinge (3), auch Standardrasierklinge genannt, ausgerichtet ist, wobei diese im Kopfbereich (1) festgespannt wird, auf beiden Seiten für die Rasur benutzt und im Gegensatz zu Systemrasierer einzeln entfernt und ausgetauscht werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass er programmierbare Funktionsbauteile beinhaltet**
2. **Hobelrasierer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Mikroprozessor (19) verbaut ist.**
3. **Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinrichtung (12) einstellbar mit verschiedenen Frequenzen und/oder Amplituden betreibbar ist.**
4. **Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationsprogramme innerhalb vorgegebener Parameter individuell durch den Benutzer angepasst werden können.**
5. **Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Kombination des Mikroprozessors (19), einer Versorgungseinrichtung (16), LED Leuchten (24), einem kapazitiven Sensor (21) und einem Steckerelement (20) aufweist.**
6. **Hobelrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einer Kombination aus Hart- und Weichkomponenten besteht.**
7. **Hobelrasierer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass er Dämpfungselemente aufweist, welche die Vibrationen zum Kopfteil (2) und zur Klinge (3) isolieren.**
8. **Hobelrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sein Kopfteil (2) samt Klinge (3) durch ein federgestütztes Verriegelungssystem im Auflageteil (5) fixiert ist.**
9. **Hobelrasierer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Kontaktelement (14) aufweist, das durch den kapazitiven Sensor (21) in Verbindung mit dem Mikroprozessor (19) als Interaktionsfläche fungiert.**
10. **Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Funktionsbauteile eine Tap-Funktion verwendet wird.**



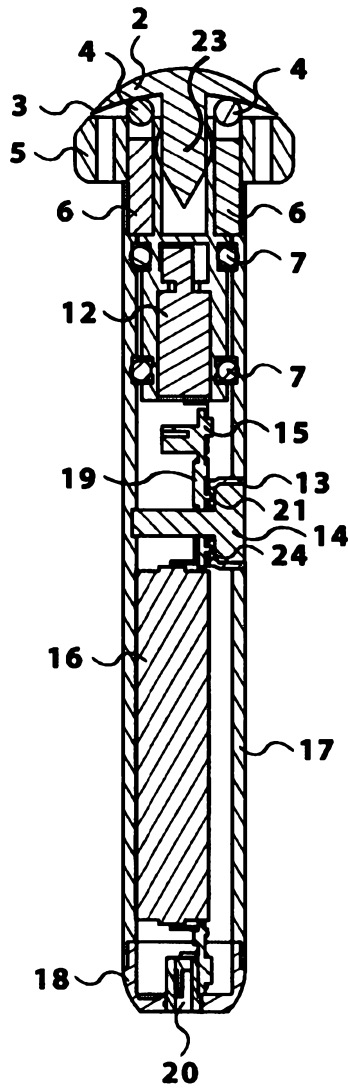
11. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Interaktionsmöglichkeit durch den Mikroprozessor (19) programmierbar ist.
12. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (14) als Informationsquelle dient.
13. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckerelement (20), vorzugsweise ein USB-Stecker, zum Aufladen der Versorgungseinrichtung (16) und als Schnittstelle zur Datenübertragung fungiert.
14. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungseinrichtung (16) aus einem wieder aufladbaren Akkumulator besteht.
15. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Mikroprozessor (19) eine automatische Abschaltfunktion enthält.
16. Hobelrasierer nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Mikroprozessor (19) den Rasierer nach Überschreiten einer definierten inaktiven Verwendungsdauer in den Ruhezustand schaltet.

000294

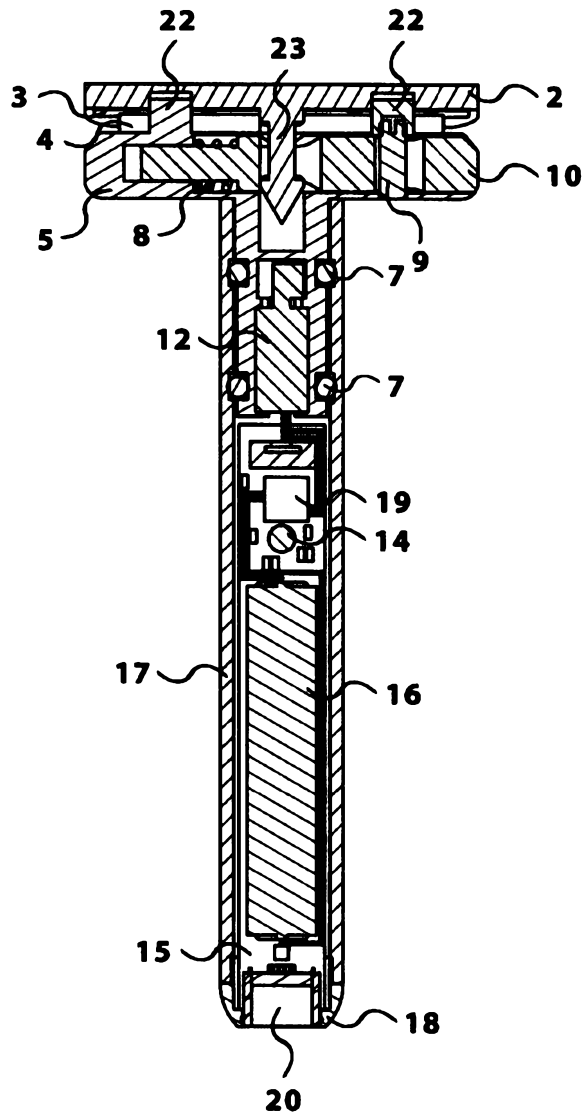
Figur 1



Figur 2

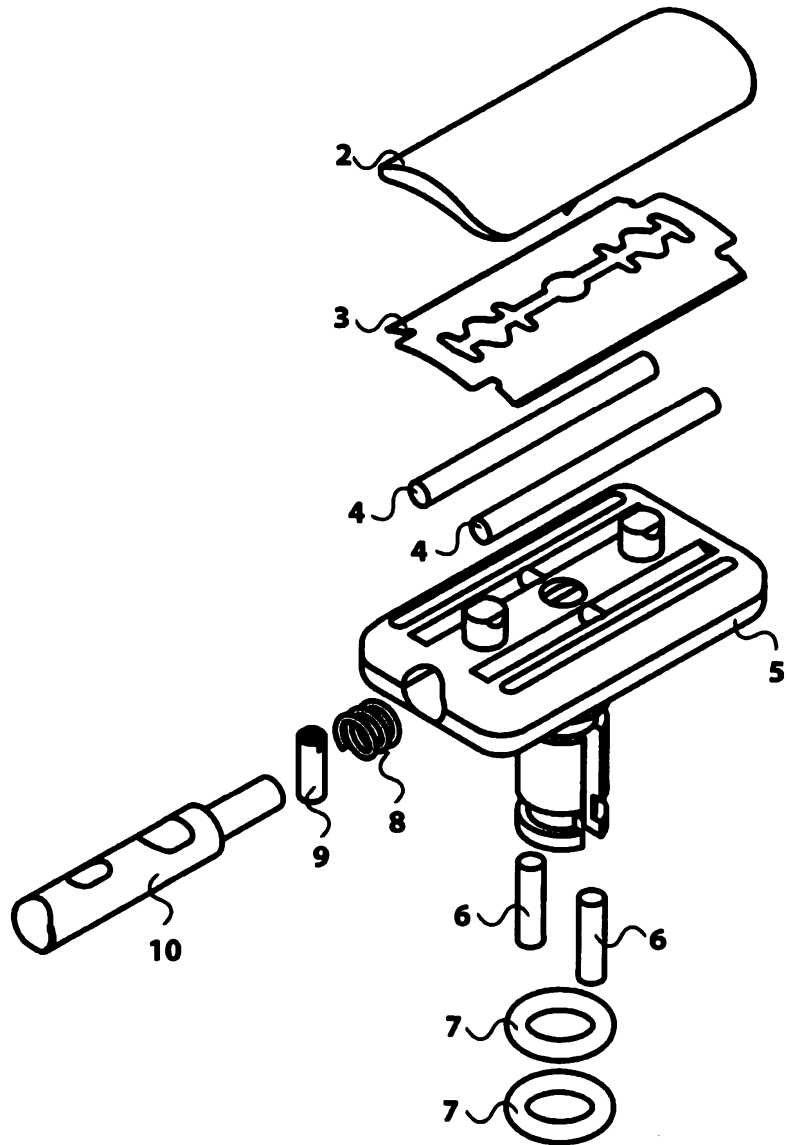


Figur 3



00054

Figur 4



000254

Figur 5

