

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Juli 2019 (25.07.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2019/142046 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
B26B 21/38 (2006.01) B26B 21/40 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2018/060695
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Dezember 2018 (28.12.2018)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
A20-2018 19. Januar 2018 (19.01.2018) AT
- (72) Erfinder; und  
(71) Anmelder: JANDEJSEK, Thomas [AT/AT]; Tietzestrasse 2/6/1, 1220 Wien (AT).
- (72) Erfinder: WEINZETTL, Marc; Seidengasse 3/1/311, 1070 Wien (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

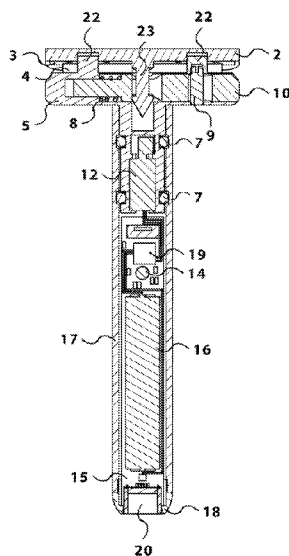
**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: RAZOR

(54) Bezeichnung: RASIERAPPARAT

**Figur 3**



(57) **Abstract:** The invention relates to a safety razor with a vibrating function, consisting of a handle region (11) and a head region (1), which is improved by programmable functional components. The blade (3) is fastened, via a spring-loaded locking system, in the head region (1) consisting of a head portion (2) and a support portion (5). A programmable microprocessor (19), a power supply device (16), a main board (15), a capacitive sensor (21), LED lights (24) and a plug element (20) are built into the handle region (11). The power supplied by the plug element (20) is stored in the power supply device (16). The vibration motor (12) is positioned in the support portion (5), in order to transmit the vibrations to the head portion (2) and the blade (3). The preset and customizable vibration programmes are retrieved via the microprocessor (19) by means of set interaction commands with the contact element (14).

(57) **Zusammenfassung:** 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.



WO 2019/142046 A1

**Rasierapparat**

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

5 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  
10 Rasiererlebnis 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.

15

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.

20

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  
25 Klinge, auch Standardklinge genannt, 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 Rufen, da jedes Haar einzeln abgetrennt wird und nicht durch eine Vielzahl an Klingen  
30 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  
35 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  
40 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  
45 die Haltbarkeit der Klingen erhöht wird.

Die Verwendung einer Vibrationseinrichtung in Kombination mit einem Rasierhobel verbessert dazu die Gleitbewegung zwischen Rasierklinge, Haut und dem Wasserfilm in  
Schnittrichtung, wodurch die Rasur für den Anwender angenehmer empfunden werden  
50 kann. Solch eine Kombination ist aus dem Patent US3648368 bekannt und beschreibt einen Hobelrasierer in welchem ein batteriebetriebener Vibrationsmotor mit einer festgelegten Frequenz verbaut ist.

Folglich wäre es wünschenswert, einen Hobelrasierer mit programmierbaren  
55 Funktionsbauteilen zu erstellen um mitunter die Vibrationsstufen anpassen zu können.

Die Erfindung löst die obige Aufgabe indem sie einen Rasierhobel mit einer gesteuerten Vibrationseinheit koppelt indem programmierbare Funktionsbauteile verbaut werden. Die daraus resultierenden anpassbaren Vibrationsprogramme ermöglichen eine Personalisierung  
60 die für Jeden individuell abgestimmt werden können um sich auf das Empfinden des Konsumenten anzupassen.

Die Erfindung besteht aus elektronischen Funktionsbauteilen wie auch mechanischen Bauteilen. Als Funktionsbauteile werden in dieser Niederschrift jegliche elektronischen

65 Komponenten mit einer für den Rasierer wichtigen Funktion betitelt. Die Funktionsbauteilgruppe besteht dabei aus der Hauptplatine, dem kapazitiven Sensor, der Versorgungseinrichtung, dem Motor, dem Mikroprozessor und dem Steckerelement. Fortlaufend wird in dieser Niederschrift der Begriff Versorgungseinrichtung als Akkumulator und der Begriff Steckerelement als USB-Stecker genauer definiert. Ebenso werden die  
70 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  
75 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  
80 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.

85

Zum Entriegeln wird der Verriegelungsbolzen in das Auflageteil gedrückt sodass der Zapfen des Kopfteils wieder freigegeben wird und dieses zum Klängenwechsel entfernt werden kann. Zwei parallel liegende Gummistäbe unterstützen den Klängenwechsel da aufgrund des Entriegelns die Vorspannung gelöst wird und dadurch das Kopfteil hinaufdrückt. Zum  
90 erneuten Verriegeln wird der Kopfteil mit dem Zapfen wieder in die Klängenauflage 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  
95 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  
100 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  
105 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  
110 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  
115 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  
120 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 hohem  
Druck gegen das Gesicht den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Je nach Umfang der  
Sensoren und Bauteile können zusätzliche Schutzmechanismen durch den Mikroprozessor  
125 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  
130 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  
135 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  
140 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  
145 zum Beispiel Aufblinken, Pulsieren oder anderes, Informationen weitergeben 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  
150 gesetzt wodurch der Nutzer immer ein sofortiges Feedback vom Produkt bekommen kann.

Die Hauptaufgabe des USB-Steckers ist das Laden des Akkumulators mittels USB-Kabel durch  
Anstecken an einer Stromquelle. Beim Ladevorgang dienen verbaute Schutzvorrichtungen  
um die Lebensdauer des Akkumulators zu schützen. Ein wesentlicher Bestandteil dieser  
155 Schutzvorrichtungen ist es den Rasierer auch während des Ladeprozesses 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  
160 empfangen werden können. Durch den angeschlossenen Rasierer am Endgerät startet

einerseits der Ladeprozess und andererseits wird ein Informations- und Parameteraustausch 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  
165 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  
170 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 Bedienmittel verändert werden kann. Vorzugsweise ist die Kompatibilität zwischen Rasierer und Software so ausgebaut, dass wenn die einzelnen Regler  
175 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  
180 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  
185 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  
190 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  
195 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  
200 Scherrungen und Abnutzungen sowohl beim Verbauverfahren 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  
205 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  
210 gepresst wodurch eine Gegenspannung entsteht, welche die Klinge gegen das Kopfteil drückt und somit eine starre Einheit erzeugt. Diese besagte Spannung löst sich mittels Entriegelns, woraufhin Klinge samt Kopfteil hinauf gedrückt werden und somit den Klängenwechsel unterstützen.

215 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  
220 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,

225 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  
230 den Rasierer funktionstüchtig vervollständigen.

#### **Beschreibung der Figuren:**

Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Zeichnungen, auf die die folgende Beschreibung  
235 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;  
240 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  
245 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,  
250 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 Klingenbiegewinkel 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  
255 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  
260 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.

265 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  
270 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  
275 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  
280 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  
285 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  
290 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  
295 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  
300 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 Griffrohrs 17 verringert werden kann.

305

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  
310 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  
315 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.

320 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 Griffrohrs 17 ist so genützt, sodass ein Akkumulator 16 mit größtmöglicher Speicherkapazität verbaut wird um somit lange Entladezyklen zu gewährleisten.

325

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 weiter Schutzmaßnahmen vor Schmutz aufzuziehen.

Der Hobelrasierer 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  
355 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 Ausparung der Hauptplatine 15 hineingesteckt wird, vom Verrutschen gehindert. Zuletzt wird das bereits eingeschobene Auflageteil 5 mit dem bestückten Griffrohr 17 mittels Pressverfahren fix  
360 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.

365

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  
370 Beispiel ist ein Gewindegangsystem, 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  
375 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  
380 den Möglichkeiten der Oberflächenbehandlung in Bezug auf Optik und Oberflächenbeschaffenheit keine Grenzen gesetzt. Ebenso kann die Griffbarkeit 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

385 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  
390 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  
395 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.

400 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.

405 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  
410 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  
415 Bluetooth/WLAN eingerichtet werden um einen Datenaustausch zu generieren.

## Bezugszeichenliste:

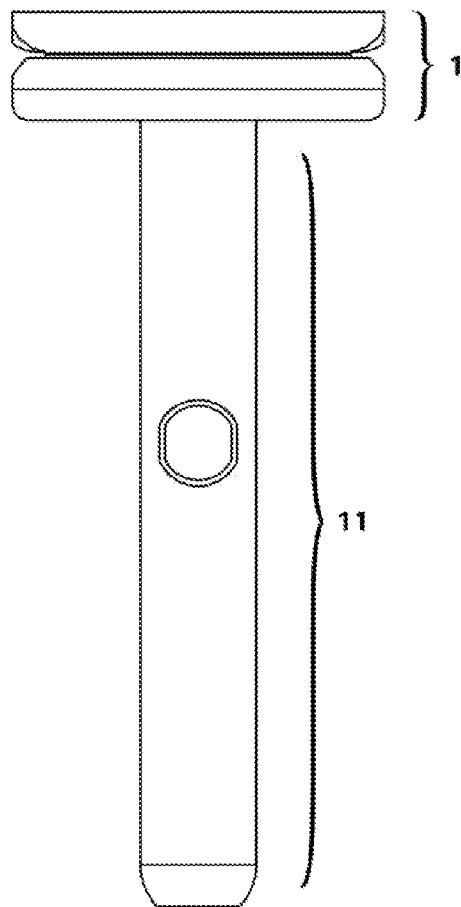
	1	Kopfbereich		13	Kontaktelementabdichtung
420	2	Kopfteil		14	Kontaktelement
	3	Klinge		15	Hauptplatine
	4	Gummistäbe		16	Akkumulator
	5	Auflageteil		17	Griffrohr
	6	Gummistifte		18	Verschlusskappe
425	7	O-Ringe		19	Mikroprozessor
	8	Feder		20	USB-Stecker
	9	Pressstift		21	Kapazitiver Sensor
	10	Verriegelungsbolzen		22	Positionierungsbolzen
	11	Griffbereich		23	Zapfen
430	12	Vibrationsmotor		24	LED Leuchte

**Patentansprüche:**

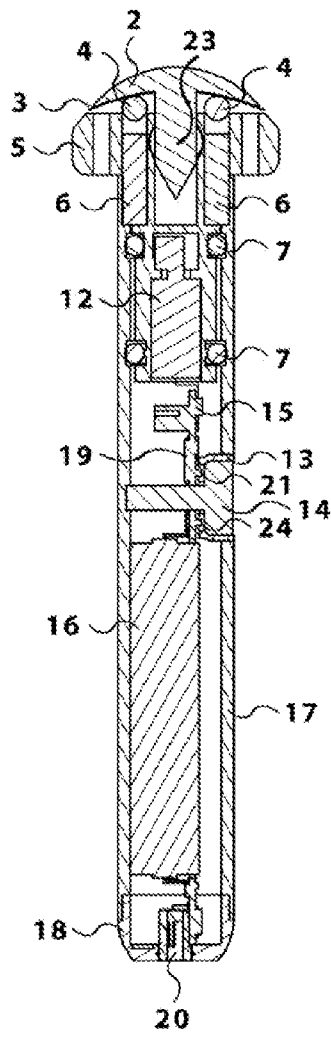
1. Hobelrasierer, auch Sicherheitsrasierer genannt, welcher eine Vibrationseinrichtung im Inneren verbaut hat und dessen Kopfbereich (1) speziell nur für den Gebrauch einer zweischneidigen Sicherheitsrasierklinge (3), auch Standardrasierklinge genannt, ausgerichtet ist, wobei diese im Kopfbereich (1) 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.
- 35 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  
40 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  
45 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.

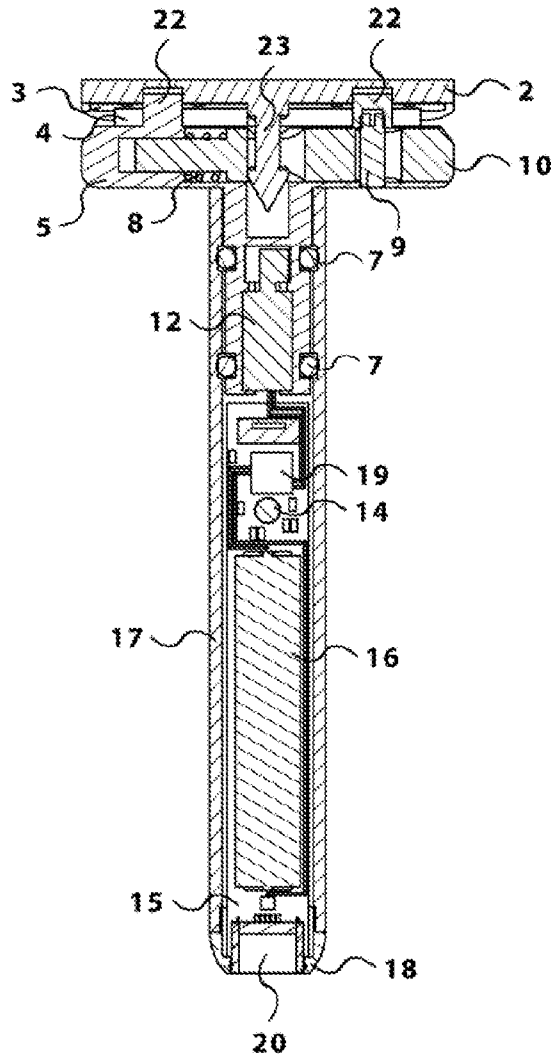
# Figur 1



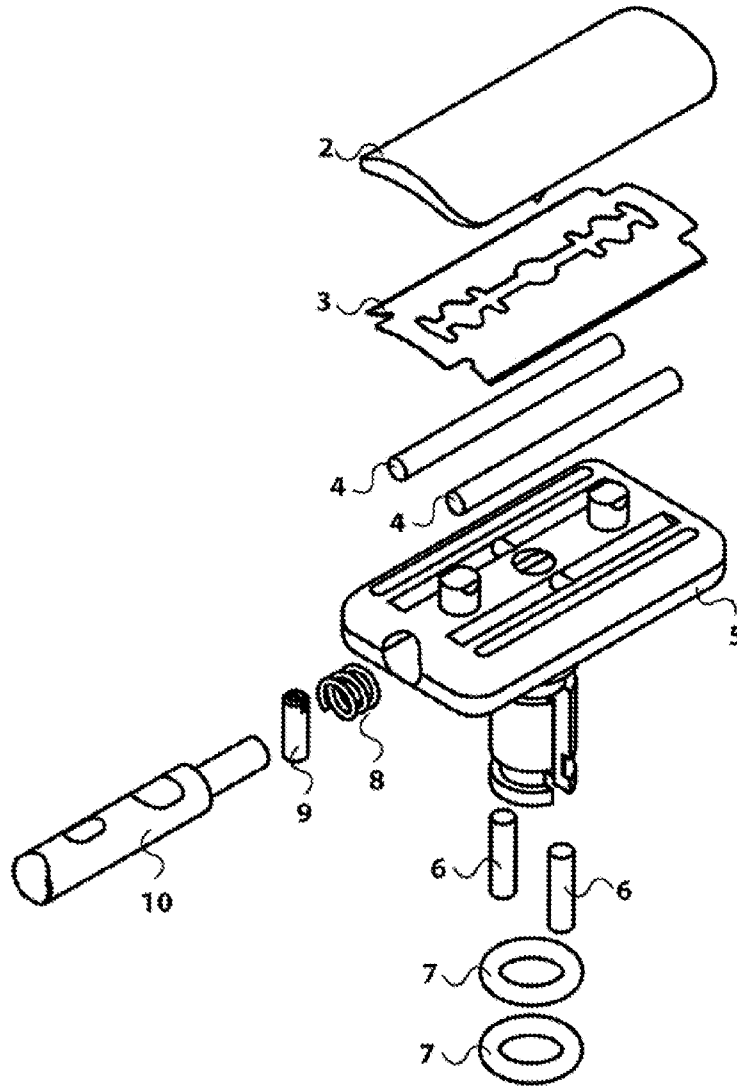
# Figur 2



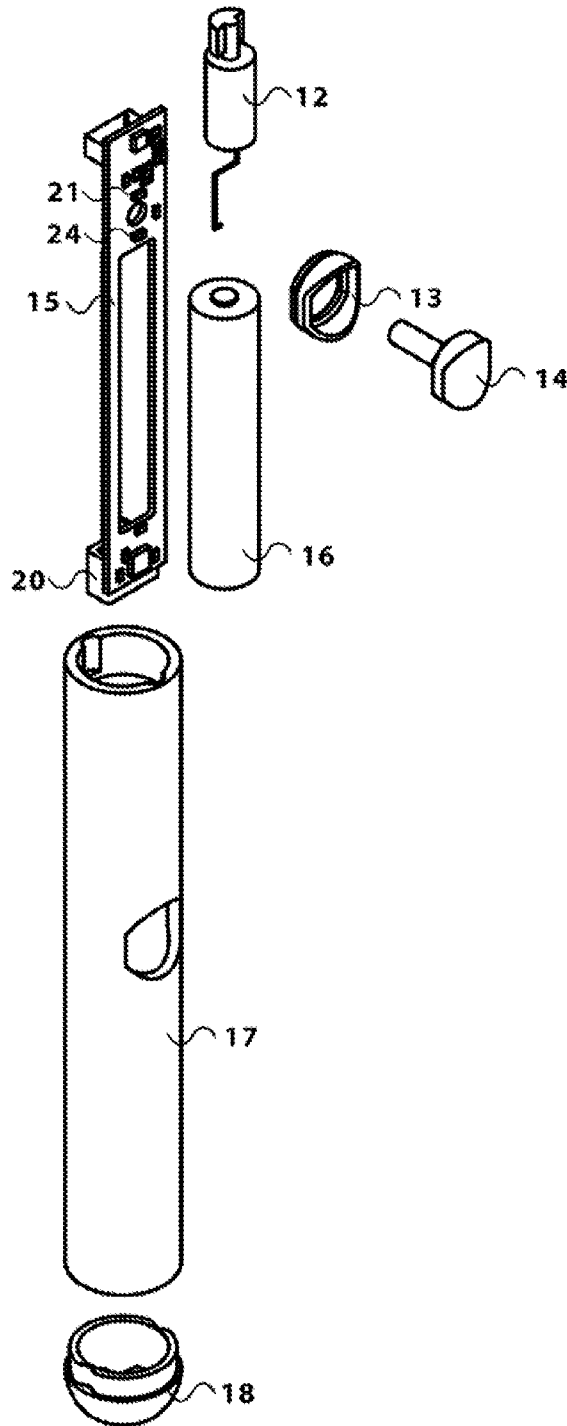
# Figur 3



# Figur 4



# Figur 5



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2018/060695

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B26B 21/38</i> (2006.01)i; <i>B26B 21/40</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B26B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 2114709 A1 (THE GILLETTE CO) 07 October 1971 (1971-10-07) page 3, paragraph 1 - page 7, paragraph 1; figures 1-6	1-16
Y	EP 2218559 A1 (TRISA HOLDING AG [CH]; EVEREADY BATTERY INC [US]) 18 August 2010 (2010-08-18) cited in the application paragraphs [0012] - [0016], [0078] - [0081]; figures 1-11	1-16
Y	DE 19612089 A1 (BRAUN AG [DE]) 02 October 1997 (1997-10-02) column 4, line 8 - column 5, line 36; figure 1	1,2,11
Y	US 2007050995 A1 (SCHNAK FRED [DE] ET AL) 08 March 2007 (2007-03-08) paragraphs [0085], [0087], [0092], [0097], [0110] - [0113]; figures 1-8	1-6,8,10,11,13-16
A	US 4083102 A (HARSHBERGER RUSSELL P) 11 April 1978 (1978-04-11) column 2, lines 11-42; figures 1-4	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>09 April 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>08 May 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Rattenberger, B</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/IB2018/060695**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	2114709	A1	07 October 1971	CA	941599	A	12 February 1974
				DE	2114709	A1	07 October 1971
				US	3648368	A	14 March 1972
-----							
EP	2218559	A1	18 August 2010	EP	2218559	A1	18 August 2010
				EP	2396150	A1	21 December 2011
				US	2011314677	A1	29 December 2011
				US	2016046028	A1	18 February 2016
				WO	2010091882	A1	19 August 2010
-----							
DE	19612089	A1	02 October 1997	AT	225697	T	15 October 2002
				AU	1875597	A	17 October 1997
				CN	1214647	A	21 April 1999
				DE	19612089	A1	02 October 1997
				EP	0894039	A1	03 February 1999
				HK	1017303	A1	19 March 2004
				JP	4116078	B2	09 July 2008
				JP	2000507139	A	13 June 2000
				US	6233535	B1	15 May 2001
				WO	9735692	A1	02 October 1997
				-----			
US	2007050995	A1	08 March 2007	BR	PI0615621	A2	24 May 2011
				CA	2621325	A1	15 March 2007
				CA	2743349	A1	15 March 2007
				CA	2743582	A1	15 March 2007
				CN	101258004	A	03 September 2008
				CN	102126225	A	20 July 2011
				EP	1922186	A1	21 May 2008
				JP	2009506822	A	19 February 2009
				KR	20080035029	A	22 April 2008
				TW	200726609	A	16 July 2007
				US	2007050995	A1	08 March 2007
				US	2008110034	A1	15 May 2008
				US	2010325872	A1	30 December 2010
				US	2011289778	A1	01 December 2011
				US	2012192430	A1	02 August 2012
US	2014026423	A1	30 January 2014				
WO	2007029161	A1	15 March 2007				
-----							
US	4083102	A	11 April 1978	NONE			
-----							

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B26B21/38 B26B21/40  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B26B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 21 14 709 A1 (THE GILLETTE CO) 7. Oktober 1971 (1971-10-07) Seite 3, Absatz 1 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1-6 -----	1-16
Y	EP 2 218 559 A1 (TRISA HOLDING AG [CH]; EVEREADY BATTERY INC [US]) 18. August 2010 (2010-08-18) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0012] - [0016], [0078] - [0081]; Abbildungen 1-11 -----	1-16
Y	DE 196 12 089 A1 (BRAUN AG [DE]) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 36; Abbildung 1 ----- -/--	1,2,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. April 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/05/2019

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rattenberger, B

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2007/050995 A1 (SCHNAK FRED [DE] ET AL) 8. März 2007 (2007-03-08)  Absätze [0085], [0087], [0092], [0097], [0110] - [0113]; Abbildungen 1-8 -----	1-6,8, 10,11, 13-16
A	US 4 083 102 A (HARSHBERGER RUSSELL P) 11. April 1978 (1978-04-11) Spalte 2, Zeilen 11-42; Abbildungen 1-4 -----	1-16

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2018/060695

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2114709	A1	07-10-1971	CA 941599 A 12-02-1974
			DE 2114709 A1 07-10-1971
			US 3648368 A 14-03-1972
-----			
EP 2218559	A1	18-08-2010	EP 2218559 A1 18-08-2010
			EP 2396150 A1 21-12-2011
			US 2011314677 A1 29-12-2011
			US 2016046028 A1 18-02-2016
			WO 2010091882 A1 19-08-2010
-----			
DE 19612089	A1	02-10-1997	AT 225697 T 15-10-2002
			AU 1875597 A 17-10-1997
			CN 1214647 A 21-04-1999
			DE 19612089 A1 02-10-1997
			EP 0894039 A1 03-02-1999
			HK 1017303 A1 19-03-2004
			JP 4116078 B2 09-07-2008
			JP 2000507139 A 13-06-2000
			US 6233535 B1 15-05-2001
			WO 9735692 A1 02-10-1997
-----			
US 2007050995	A1	08-03-2007	BR PI0615621 A2 24-05-2011
			CA 2621325 A1 15-03-2007
			CA 2743349 A1 15-03-2007
			CA 2743582 A1 15-03-2007
			CN 101258004 A 03-09-2008
			CN 102126225 A 20-07-2011
			EP 1922186 A1 21-05-2008
			JP 2009506822 A 19-02-2009
			KR 20080035029 A 22-04-2008
			TW 200726609 A 16-07-2007
			US 2007050995 A1 08-03-2007
			US 2008110034 A1 15-05-2008
			US 2010325872 A1 30-12-2010
			US 2011289778 A1 01-12-2011
			US 2012192430 A1 02-08-2012
US 2014026423 A1 30-01-2014			
WO 2007029161 A1 15-03-2007			
-----			
US 4083102	A	11-04-1978	KEINE
-----			