

(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
04. Oktober 2018 (04.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/178181 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/057983

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. März 2018 (28.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 106 753.1
29. März 2017 (29.03.2017) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder: STEINMANN, Dirk [DE/DE]; Sommestraße 2, 70374 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: GLÜCK KRITZENBERGER PATENTANWÄLTE PARTGMBB; Hermann-Köhl-Straße 2a, 93049 Regensburg (DE).

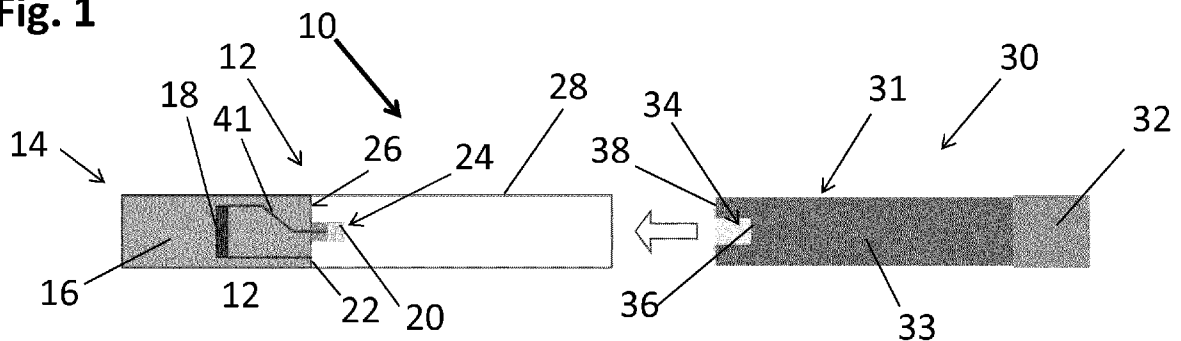
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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,

(54) Title: ELECTRONIC CIGARETTE

(54) Bezeichnung: ELEKTRISCHE ZIGARETTE

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to an electronic cigarette (10), comprising – a cigarette body (12), - a vaporizer (18) for a liquid, - an electrical supply unit (30) with an electrical supply (33) for the vaporizer (18), - a cartridge (16), having the vaporizer (18), for the liquid, - a mouthpiece (14), and – an electrical connection between the vaporizer (18) and the electrical supply (33). According to the invention, the cartridge (16) and/or the electrical supply unit (30) is held in an interchangeable manner on the cigarette body (12) in a connection position, in which the electrical supply (33) and the vaporizer (18) are in electrical contact with one another. In addition, the cartridge (16) and the electrical supply unit (30) each have at least one element (42, 44) which permit a once-only connection between the electrical supply (33) and the cartridge (16) in the connection position.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine elektrische Zigarette (10), umfassend - einen Zigarettenkörper (12), - einen Verdampfer (18) für ein Liquid, - eine Stromversorgungseinheit (30) mit einer Stromversorgung (33) für den Verdampfer (18), - eine den Verdampfer (18) aufweisende Kartusche (16) für das Liquid, - ein Mundstück (14), sowie - eine elektrische Verbindung zwischen Verdampfer (18) und Stromversorgung (33). Gemäß der Erfindung ist die Kartusche (16) und/oder die Stromversorgungseinheit (30) auswechselbar an dem Zigarettenkörper (12) in einer Verbindungsstellung gehalten, in welcher die Stromversorgung (33) und der Verdampfer (18) elektrisch miteinander kontaktieren. Zudem weisen die Kartusche (16) und die Stromversorgungseinheit (30) jeweils wenigstens ein Element (42, 44) auf, welche eine nur einmalige Verbindung der Stromversorgung (33) mit der Kartusche (16) in Verbindungsstellung ermöglichen.



WO 2018/178181 A1

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)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Elektrische Zigarette

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Zigarette umfassend ein Gehäuse,
5 einen Verdampfer für ein Liquid, eine Stromversorgungseinheit mit einer
Stromversorgung für den Verdampfer, eine mit dem Verdampfer verbundene
Kartusche für das Liquid, ein Mundstück sowie eine elektrische Verbindung zwischen
Verdampfer und Stromversorgung.

10 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Zigarette dieser Art derart weiterzubilden, dass im
Falle der Auswechselbarkeit der Kartusche und/oder Stromversorgung es unmöglich
ist, das Liquid in der Kartusche komplett aufzubreuchen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine elektrische Zigarette mit den
15 Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind
Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung
sind ebenfalls in der Beschreibung und in den Zeichnungen beschrieben.

Gemäß der Erfindung ist die Kartusche und/oder die Stromversorgungseinheit
20 auswechselbar an der Zigarette gehalten und die Kartusche weist wenigstens ein
Element auf, welches eine nur einmalige Verbindung der Stromversorgung mit der
Kartusche ermöglicht.

Gemäß der Erfindung ist die Kartusche mit dem Verdampfer, zum Beispiel einer
25 Heizwendel, in der elektrischen Zigarette integriert und die Stromversorgung ist
auswechselbar an dem Zigarettenkörper gehalten. Es bestünde daher in dieser
üblichen Ausführungsform einer E-Zigarette prinzipiell die Möglichkeit, dass, wenn die
Stromversorgung, zum Beispiel eine Batterie oder ein Akkumulator, aufgebraucht ist,
eine neue Stromversorgung angesteckt wird und dann die elektrische Zigarette mit
30 der Kartusche weiter benutzt wird, bis das Liquid aufgebraucht wird. Bei zu stark
abnehmendem Liquidspiegel in der Kartusche kann jedoch der Verdampfer zumindest
teilweise aus dem Liquid herausragen, was zur Entstehung unerwünschter chemischer
Stoffe und eventuell auch zu einer Überhitzung des Verdampfers führen könnte.

35 Gattungsgemäß enthält die elektrische Zigarette somit einen Zigarettenkörper, einen
Verdampfer für ein Liquid, eine Stromversorgungseinheit mit einer Stromversorgung
für den Verdampfer, eine den Verdampfer aufweisende Kartusche für das Liquid, ein

Mundstück, sowie eine elektrische Verbindung zwischen Verdampfer und Stromversorgung. Gemäß der Erfindung ist/sind die Kartusche und/oder die Stromversorgungseinheit auswechselbar an dem Zigarettenkörper in einer Verbindungsstellung gehalten, in welcher die Stromversorgung mit Verdampfer
5 elektrisch verbunden ist. Die Kartusche und/oder die Stromversorgungseinheit weist/weisen wenigstens ein Element auf, welches eine nur einmalige Verbindung der Stromversorgung mit der Kartusche in Verbindungsstellung ermöglicht.

Dadurch, dass gemäß der Erfindung die Kartusche wenigstens ein Element aufweist,
10 welches eine nur einmalige Verbindung mit der Stromversorgung ermöglicht, kann also eine Stromversorgung nicht an eine Kartusche gesteckt werden, die bereits in Benutzung war. Sobald also eine Stromversorgung mit der Kartusche verbunden wird, wird das Element, welches zum Beispiel ein mechanisches Element mit einer Sollbruchstelle/Sollknickstelle sein kann, verändert oder zerstört, wodurch eine
15 erneute Ankopplung zwischen Kartusche und Stromversorgung unmöglich ist. Das Element kann vorzugsweise in Verbindung mit der elektrischen Verbindung zwischen Verdampfer und Stromversorgung angeordnet sein. Hierdurch ist es möglich, dass nur einmalig der elektrische Kontakt der Stromversorgung mit dem in der Regel mit der Kartusche integrierten Verdampfer hergestellt wird. Wenn die Stromversorgung einmal
20 verbunden worden ist oder getrennt wird, wird dieses Element unbrauchbar gemacht, zum Beispiel durch eine widerhakenförmige Ausbildung eines an der Stromversorgung angeordneten Eingriffselements, das ein mit Sollbruchstelle/Sollknickstelle versehenes Teil der Kartusche wegbricht oder wegknickt, so dass eine weitere funktionsfähige Verbindung der Kartusche mit einer Stromversorgung nicht mehr möglich ist.

25 Dies bedeutet, dass jede Kartusche nur einmal mit einer Stromversorgung verbunden werden kann und danach nicht mehr. Da die Stromversorgung und die Kartusche in der Regel so ausgelegt sind, dass das in der Kartusche vorhandene Liquid durch eine Stromversorgung nie vollständig aufgebraucht werden kann, wird auf diese Weise
30 verhindert, dass das Liquid komplett aufgebraucht wird und dabei unerwünschte chemische Reaktionen oder eine Überhitzung des Verdampfers stattfindet.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Kartusche ein elektrisches Verbindungs- oder Kontaktelement für die elektrische Verbindung zum Verdampfer
35 aufweist, das derart konzipiert ist, dass es mit dem Trennen der Stromversorgung zerstört wird. Auf diese Weise ist das elektrische Verbindungs- oder Kontaktelement beim Verbinden von Kartusche und Stromversorgung zwar an der Herstellung des

elektrischen Kontakts beteiligt, wird jedoch nach dem Verbinden oder mit dem Trennen der obigen Komponenten zerstört, so dass keine zweite Stromversorgung mit der Kartusche bzw. der elektrischen Zigarette mehr verbunden werden kann. Dies erhöht die Sicherheit der Zigarette im obigen Sinne.

5

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird das elektrische Verbindungs- oder Kontaktelement beim Verbinden von Stromversorgungseinheit und Kartusche in Verbindungsstellung von einem Eingriffselement der Stromversorgungseinheit hintergriffen und beim Trennen durch das Eingriffselement zerstört. Das Eingriffselement kann hierbei vorzugsweise zum Beispiel widerhakenförmig ausgebildet sein, was dazu führt, dass dieses beim Verbinden von Kartusche und Stromversorgung leicht an dem elektrischen Kontaktelement vorbeigleitet, jedoch beim Herausziehen durch die Widerhakenform dieses Kontaktelement zerstört. Auf diese Weise wird in einer technisch einfachen Lösung die elektrische „Einmalverbindung“ zwischen Stromversorgung und Kartusche realisiert.

Vorzugsweise liegt das Eingriffselement federnd gegen den Einmalkontakt an, so dass gewährleistet ist, dass beim Auseinanderziehen von Stromversorgung und Kartusche der Widerhaken teil des Eingriffselements hinter das elektrische Kontaktelement schnappt und dieses beim weiteren Herausziehen zerstört.

Es ist anzumerken, dass die Einmalverbindung durch eine mechanische und/oder eine elektrische Einmalverbindung gebildet sein kann. Es ist sogar vorzuziehen, dass beiden gleichzeitig der Fall ist. So sollte zum einen wenigstens ein elektrisches Verbindungselement des mit der Kartusche integrierten Zigarettenkörpers zerstört oder unbrauchbar gemacht werden, so dass der Verdampfer nicht mehr betrieben werden kann. Gleichzeitig wird vorzugsweise auch ein mechanisches Kopplungselement zwischen Zigarettenkörper und Stromversorgung zerstört/funktionsuntauglich gemacht, so dass die Stromversorgung nicht mehr (vollständig) in die Aufnahmhülse des Zigarettenkörpers eingesteckt werden kann. Die Verbindungsstellung zwischen der Kartusche und der Stromversorgung wird damit nicht mehr erreicht. Auf diese Weise bekommt der Nutzer sofort mit, dass der Zigarettenkörper mit integrierter Kartusche nicht mehr nutzbar ist.

35

Vorzugsweise hat die Kartusche einen Fortsatz, der zur mechanischen und/oder zur elektrischen Verbindung der Stromversorgung erforderlich ist, welcher Fortsatz mit

dem Verbinden oder Trennen von Kartusche und Stromversorgung zerstört oder funktionsunfähig wird. Das zu zerstörende Element muss somit nicht unbedingt mit der elektrischen Verbindungsfunktion der Stromversorgung mit dem Verdampfer zu tun haben, sondern kann auch ein mechanisches Teil sein, welches die

5 Zusammensteckfähigkeit des Adapters zwischen Kartusche und Stromversorgung betrifft.

Dieser Fortsatz kann vorzugsweise eine Sollbruchstelle/Sollknickstelle aufweisen, die mit dem Verbinden von Kartusche und Stromversorgung bricht/abknickt, wonach eine
10 mechanische Verbindung von Kartusche und Stromversorgung nicht mehr möglich ist.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Kartusche in die Zigarette untrennbar integriert, wobei sogar vorzugsweise die Kartusche mit dem Verdampfer integriert ausgebildet sein kann und wenigstens einen Teil der elektrischen Verbindung
15 aufweist. Somit kann eine Stromversorgung mit mehreren elektrischen Zigaretten hintereinander verbunden werden, in welchem Fall als Abfall immer nur die elektrischen Zigaretten mit der integrierten Kartusche und Verdampfer anfallen, wohingegen die Stromversorgung wiederverwendbar ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Stromversorgung in vorteilhafter Weise einen aufladbaren
20 Lithium-Ionen-Akku aufweist.

Vorzugsweise ist die Kartusche mit einer die Umfangsfläche der Zigarette bildenden zylindrischen Aufnahmhülse verbunden, die einen Aufnahmeraum für die Stromversorgungseinheit aufweist. Die Kartusche bildet dann zusammen mit der
25 Aufnahmhülse den Zigarettenkörper, in welchem die Stromversorgungseinheit aufgenommen werden kann. Die Stromversorgungseinheit ist das wertvolle Teil, wohingegen die Kartusche mit Verdampfer und Aufnahmhülse als billiger Einmalartikel hergestellt werden kann. Eine Stromversorgungseinheit kann somit mit einer großen Anzahl an Zigarettenkörpern verwendet werden, wobei insbesondere im
30 Falle der Aufladbarkeit der Stromversorgung eine sehr umweltschonende Version einer elektrischen Zigarette geschaffen wird.

Entsprechend dem originären Erscheinungsbild einer natürlichen Zigarette weist der Zigarettenkörper an seiner der Stromversorgungseinheit abgewandten Ende das
35 Mundstück auf. Das Aussehen der elektrischen Zigarette kann somit dem Original sehr gut nachempfunden werden.

Vorzugsweise ist die Stromversorgungseinheit zylindrisch ausgebildet, wobei der Durchmesser der Stromversorgungseinheit kleiner als der Innendurchmesser der Aufnahmhülse ist. Die Stromversorgungseinheit kann somit bedienungssicher in die Aufnahmhülse des Zigarettenkörpers eingeführt werden und ist daher leicht
5 bedienbar.

So beträgt vorzugsweise der Außendurchmesser der Aufnahmhülse 6 bis 15 mm, insbesondere 7 bis 10 mm und der Außendurchmesser der Stromversorgungseinheit beträgt vorzugsweise 4 bis 12 mm, insbesondere 5 bis 9 mm. Auf diese Weise lassen
10 sich die Originalabmessungen einer Zigarette realisieren und die Stromversorgungseinheit kann sicher in der Aufnahmhülse aufgenommen werden. Der Innendurchmesser der Aufnahmhülse sollte ein klein wenig größer als der Außendurchmesser der Stromversorgungseinheit sein, damit diese leicht aber ohne großes Spiel in den Zigarettenkörper eingeschoben werden kann
15

Vorzugsweise hat die Stromversorgungseinheit an ihrem der Kartusche abgewandten Ende eine Zigarettenspitze mit einer LED, die von der Stromversorgungseinheit speisbar ist. Diese kann z.B. über einen Zugdetektor angesteuert werden.

Vorzugsweise ist in Verbindungsstellung der größere Teil der Länge der Stromversorgungseinheit in der Aufnahmhülse aufgenommen, insbesondere so weit, dass die nur noch die Zigarettenspitze mit der LED aus der Aufnahmhülse herausragt. Auf diese Weise wird das Erscheinungsbild der Zigarette durch die Aufnahmhülse geprägt und nicht durch die Stromversorgungseinheit.
20

Die Stromversorgungseinheit hat vorzugsweise ein Steckgehäuse mit welchem sie in die Aufnahmhülse einschiebbar ist. An diesem können auch die mechanischen und elektrischen Verbindungs-/Kontaktelemente angeordnet sein, die mit den korrespondierenden mechanischen und elektrischen Verbindungs-/Kontaktelement an
25 der Kartusche zusammenwirken und die elektrische „Einmalverbindung“ bilden.
30

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung hat die Kartusche einen zylindrischen Adapterfortsatz und die Stromversorgung enthält eine komplementäre zylindrische Ausnehmung, die als Adapterelement zum gegenseitigen Verbinden von
35 Kartusche und Stromversorgung dienen. Ausnehmung und Fortsatz können auch an dem jeweils anderen Teil ausgebildet sein. Diese Ausführungsform ermöglicht eine einfache Unterbringung der elektrische Eimalverbindung und/oder mechanischen

Einmalverbindung in einem Adapter mit konzentrischem zylindrischem Adapterfortsatz und komplementärer zylindrischer Ausnehmung.

- 5 Vorzugsweise sind die elektrischen Kontakte und/oder die elektrische Verbindung im Bereich des Adapters, d.h. des zylindrischen Fortsatzes und der zylindrischen Ausnehmung angeordnet.

Die oben beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung können in beliebiger Weise
10 miteinander verbunden werden.

Die Kartusche kann ein beliebiger Liquidbehälter sein, der vorzugsweise auch die durch eine Heizwendel gebildeten Verdampfer enthält.

- 15 Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der schematischen Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen

Fig. 1 eine elektrische Zigarette mit auswechselbarer Stromversorgung,

- 20 Fig. 2 eine elektrische Zigarette gemäß Fig. 1, bei welcher die Stromversorgung mit der elektrischen Zigarette, welche die Kartusche und den Verdampfer aufweist, zusammengesteckt ist,

Fig. 3 ein Detail des Adapters zwischen Kartusche und Stromversorgung aus den
25 Fig. 1 und 2, und

Fig. 4 eine Seitenansicht IV aus Fig. 3.

Fig. 1 zeigt eine elektrische Zigarette 10, die einen Zigarettenkörper 12 aufweist,
30 welcher ein Mundstück 14 mit Kartusche 16 und Verdampfer 18 aufweist. In der Kartusche 16 ist ein Liquid enthalten, welches durch den Verdampfer zu einem Inhalationsmittel verdampft wird, als auch der Verdampfer 18 selbst. Das verdampfte Liquid wird als Inhalationsmittel wie bei einer herkömmlichen Zigarette über das
Mundstück 14 eingesogen. Der Verdampfer 18 hat zwei elektrische Kontakte 20, 22,
35 wobei der erste elektrische Kontakt 20 an der Spitze eines konzentrischen zylindrischen Adapterfortsatz 24 ausgebildet ist, während der zweite elektrische Kontakt 22 im Bodenringbereich 26 einer Aufnahmhülse 28 des Zigarettenkörpers 12

angeordnet ist, welche Aufnahmhülse 28 zur Aufnahme einer zylindrischen Stromversorgungseinheit 30 ausgebildet ist. Die Kartusche 16 bildet zusammen mit der Aufnahmhülse 28 den Zigarettenkörper 12, in welchem die Stromversorgungseinheit 30 in Verbindungsstellung aufgenommen werden kann. Die

5 Stromversorgungseinheit 30 weist ein zylindrisches Steckgehäuse 31 auf, welches insbesondere koaxial zum Zigarettenkörper in die Aufnahmhülse einsteckbar ist. Das Steckgehäuse 31 weist eine elektrische Stromversorgung 33, z.B. einen Li-Ionen-Akku auf. An dem proximalen Ende des Steckgehäuses 31 ist eine konzentrische zylindrische Ausnehmung 34 ausgebildet, welche komplementär zu dem zylindrischen

10 Adapterfortsatz 24 an dem Zigarettenkörper 12 ausgebildet und zu dessen Aufnahme konfiguriert ist. An ihrem distalen Ende 32 weist das Steckgehäuse 31 eine Leuchtdiode 32 auf, die die Zigaretten spitze bildet, und vorzugsweise aufleuchtet, wenn ein vorzugsweise in der Zigarette 10 vorgesehener Zugsensor einen Zug an der Zigarette detektiert. Vorzugsweise enthält die Zigarette, d.h. die

15 Stromversorgungseinheit 30 auch eine elektronische Steuerung, die die Sensorfunktionen und die LED-Ansteuerung und eventuell auch die elektrische Verbindung zwischen Verdampfer 18 und Stromversorgung 33 steuert.

Eine Zigarette wird gebildet, wenn die Sensoreinheit 30 mit ihrem Steckgehäuse 31 in

20 die Aufnahmhülse 28 des Zigarettenkörpers 12 eingesteckt wird. Über den zylindrischen Fortsatz 24 und die komplementäre zylindrische Ausnehmung 34 wird sowohl die mechanische als auch elektrische Ankopplung des Verdampfers 18 der Kartusche 16 an die Stromversorgung 33 bewirkt, wobei eine mechanische Kopplung auch durch die Aufnahme des Steckgehäuses 31 in der Aufnahmhülse 28 realisiert

25 wird. Handelsüblich werden nur die Zigarettenkörper 12 in einer Schachtel geliefert, die dann mit einer, z.B. separat erhältlichen Stromversorgungseinheit 30 verwendet werden. So kann ein einzige Stromversorgungseinheit 30 mit einer Vielzahl von Zigarettenkörpern 12 verwendet werden kann. Dies hat den Vorteil, dass nach dem Aufrauchen des in der Kartusche 16 vorgesehenen Liquids nur der Zigarettenkörper 12

30 weggeworfen werden muss, nicht jedoch die Stromversorgungseinheit mit dem Akku, der LED und vorzugsweise möglichen Steuerungskomponenten und eventuell Sensoren, da diese zum einen wertvoller und zum anderen hinsichtlich Umweltschutzbestimmungen schwieriger zu entsorgen sind.

35 Beim Ineinanderstecken von Zigarettenkörper 12 und Stromversorgung 30 kontaktieren die elektrischen Kontakte 20, 22 des Verdampfers 18 mit entsprechend komplementären elektrischen Kontakten 36, 38 an der Stromversorgungseinheit 30,

wobei es sich seitens der Stromversorgungseinheit 30 um einen zentralen Kontakt 36 in der Mitte der Ausnehmung 34 handelt, der mit dem zentrischen Kontakt 20 des Zigarettenkörpers kontaktiert und einen Ringkontakt 38, der den zweiten Kontakt 22 im Bodenringbereich 26 der Aufnahmhülse 28 kontaktiert.

5

Fig. 3 zeigt den Adapter mit dem zylindrischem Adapterfortsatz 24 des Zigarettenkörpers 12 und der zylindrischen Ausnehmung 30 der Stromversorgungseinheit 30 genauer. Der zylindrische Adapterfortsatz 24 enthält in einer Umfangsfläche eine Einbuchtung 40, in welcher ein elektrisches

10 Verbindungselement 42 der elektrischen Zuleitung 41 des ersten Kontakts 20 zum Verdampfer 18 quer zur Längsrichtung des zylindrischen Adapterfortsatzes 24 verläuft. An einer Innenwand der zylindrischen Ausnehmung 34 der Stromversorgungseinheit 30 ist ein widerhakenförmiges Eingriffsteil 44 ausgebildet, welches beim

15 Außenumfang 46 des zylindrischen Adapterfortsatzes 24 und ebenso an dem Verbindungselement 42 entlanggleitet. Wenn Zigarettenkörper 12 und Stromversorgungseinheit 30 in der in Fig. 2 dargestellten Verbindungsposition ineinandergesteckt sind, kommen die gegenseitigen elektrischen Kontakte 20, 36 und

20 22, 38 miteinander in Verbindung und das Eingriffselement 44 kommt hinter dem elektrischen Verbindungselement 42 zu liegen. Wird die Stromversorgung nach einer vorgegebenen Anzahl von Zügen oder nach einer vorgegebenen Zeitdauer der Benutzung des Zigarettenkörpers 12 wieder weggezogen, so greift das

Eingriffselement 44 in der Einbuchtung 40 hinter das elektrische Verbindungselement 42 und zerstört dieses beim Herausziehen. Danach ist die elektrische Zuleitung 41

25 zwischen Verdampfer 18 und ersten elektrischem Kontakt 20 des Zigarettenkörpers unterbrochen, so dass der Zigarettenkörper 12 mit keiner weiteren Stromversorgungseinheit 30 mehr verbunden werden kann. Vorzugsweise ist der Adapter 24, 34 derart ausgebildet, dass beide nur in einer definierten Winkelbeziehung zueinander verbunden werden können. Dies kann z.B. durch eine nicht kreisrundes

30 Profil der Adapterelemente 24, 34 oder durch eine Nut/Feder am Außenumfang des Adapterfortsatzes 24/der Ausnehmung 34 und/oder der Aufnahmhülse 28/dem Steckgehäuse 31 realisiert sein.

Die Erfindung ist nicht auf das oben beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt,

35 sondern kann innerhalb des Schutzbereichs der nachfolgenden Ansprüche beliebig variiert werden.

Bezugszeichenliste

	10	elektrische Zigarette - E-Zigarette
5	12	Zigarettenkörper
	14	Mundstück
	16	Kartusche mit Liquid
	18	Verdampfer
	20	erster zentrischer Kontakt
10	22	zweiter Kontakt
	24	zylindrischer Adapterfortsatz - erstes Adapterteil
	26	Bodenringbereich der Aufnahmhülse
	28	Aufnahmhülse des Zigarettenkörpers für das Steckgehäuse der Stromversorgungseinheit
15	30	Stromversorgungseinheit
	31	Steckgehäuse der Stromversorgungseinheit
	32	LED an der Zigarettenspitze
	33	Stromversorgung - Li-Ionen Akku
	34	zylindrische Ausnehmung - zweites Adapterteil
20	36	zentrischer Bodenkontakt der Stromversorgungseinheit
	38	Ringkontakt der Stromversorgungseinheit
	40	Einbuchtung im Außenumfang des zylindrischen Adapterfortsatzes
	42	elektrisches Verbindungselement
	44	widerhakenförmiges Eingriffselement

Patentansprüche

5

1. Elektrische Zigarette (10), umfassend

- einen Zigarettenkörper (12),

- einen Verdampfer (18) für ein Liquid,

- eine Stromversorgungseinheit (30) mit einer Stromversorgung (33) für den

10

Verdampfer (18),

- eine den Verdampfer (18) aufweisende Kartusche (16) für das Liquid,

- ein Mundstück (14), sowie

- eine elektrische Verbindung zwischen Verdampfer (18) und Stromversorgung (33),
dadurch gekennzeichnet,

15

- dass die Kartusche (16) und/oder die Stromversorgungseinheit (30) auswechselbar

an dem Zigarettenkörper (12) in einer Verbindungsstellung gehalten ist/sind, in

welcher die Stromversorgung (33) und der Verdampfer (18) elektrisch miteinander

kontaktieren, und dass die Kartusche (16) und/oder die Stromversorgungseinheit (30)

wenigstens ein Element (42, 44) aufweist/aufweisen, welches eine nur einmalige

20

Verbindung der Stromversorgung (33) mit der Kartusche (16) in Verbindungsstellung
ermöglicht.

2. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die

Kartusche (16) ein elektrisches Verbindungs- oder Kontaktelement (42) für die

25

elektrische Verbindung (41, 42) zum Verdampfer (18) aufweist, das derart konzipiert

ist, dass es mit dem Trennen der Stromversorgung (33) zerstört wird.

3. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das

elektrische Verbindungs- oder Kontaktelement (42) beim Verbinden von

30

Stromversorgungseinheit (30) und Kartusche (16) in Verbindungsstellung von einem

Eingriffselement (44) der Stromversorgungseinheit (30) hintergriffen und beim

Trennen durch das Eingriffselement (44) zerstört wird.

4. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das

35

Eingriffselement (44) widerhakenförmig ausgebildet ist.

5. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, das Eingriffselement (44) beim Verbinden von Kartusche (16) und Stromversorgung (33) federnd an dem elektrischen Verbindungs- oder Kontaktelement (42) entlang gleitet.

5 6. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche (16) einen insbesondere zentrischen Fortsatz (24) zur mechanischen und/oder zur elektrischen Verbindung der Stromversorgung (33) aufweist, welcher Fortsatz (24) mit dem Verbinden oder Trennen von Kartusche (16) und Stromversorgung ausgelenkt, in seiner Form verändert, zerstört oder
10 funktionsunfähig wird.

7. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Fortsatz (42) eine Sollbruchstelle/Sollknickstelle (42) aufweist, die mit dem Verbinden von Kartusche (16) und Stromversorgung (33) bricht/abknickt.
15

8. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche (16) mit einer die Umfangsfläche der Zigarette (10) bildenden zylindrischen Aufnahmhülse (28) verbunden ist, die einen Aufnahmeraum für die Stromversorgungseinheit (30) aufweist, und dass die Kartusche
20 (16) zusammen mit der Aufnahmhülse (28) den Zigarettenkörper (12) bildet.

9. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zigarettenkörper (12) an seiner der Stromversorgungseinheit (30) abgewandten Ende das Mundstück (14) aufweist.
25

10. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgungseinheit (30) zylindrisch ausgebildet ist, wobei der Durchmesser der Stromversorgungseinheit (30) kleiner als der Innendurchmesser der Aufnahmhülse (28) ist.
30

11. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser der Aufnahmhülse (28) 6 bis 15 mm beträgt, insbesondere 7 bis 10 mm beträgt und dass der Außendurchmesser der Stromversorgungseinheit (30) vorzugsweise 4 bis 12 mm, insbesondere 5 bis 9 mm beträgt.
35

12. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgungseinheit (30) an ihrem der Kartusche (16) abgewandten Ende eine LED (32) aufweist, welche die Zigarettenspitze bildet.

5 13. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 10 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass in Verbindungsstellung der größere Teil der Länge der Stromversorgungseinheit (30) in der Aufnahmhülse (28) aufgenommen ist, insbesondere so weit, dass die nur noch die Zigarettenspitze mit der LED (32) aus der Aufnahmhülse (28) herausragt.

10

14. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche (16) einen zylindrischen Adapterfortsatz (24) aufweist und dass die Stromversorgungseinheit (30) eine komplementäre zylindrische
15 Ausnehmung (34) aufweist, die Teile eines Adapters bilden.

15. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgungseinheit (30) ein Steckgehäuse (31) aufweist, welches in einer Aufnahmhülse (28) des Zigarettenkörpers (12)
20 aufnehmbar ist.

16. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Zigarettenkörper (12) und die Stromversorgungseinheit (30) derart konzipiert sind, dass mit der Aufnahme des Steckgehäuses (31) in der Aufnahmhülse (28) eine
25 mechanische als auch elektrische Ankopplung der beiden Teile erfolgt.

17. Elektrische Zigarette (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kartusche (16) und die Stromversorgungseinheit (30) wenigstens ein zusammenwirkendes mechanisches Koppellement aufweisen, dass
30 eine nur einmalige Verbindung der Kartusche (16) und der Stromversorgungseinheit (30) in Verbindungsstellung ermöglicht.

18. Elektrische Zigarette (10) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil des mechanischen Koppellements nach einmaliger Verbindung
35 der Kartusche (16) und der Stromversorgungseinheit (30) in Verbindungsstellung zerstört oder verändert oder funktionsunfähig wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/057983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24F47/00
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014/060555 A1 (CHANG YI-PING [US] ET AL) 6 March 2014 (2014-03-06)	1,2,6, 8-11, 13-18
Y	figures	12
A	paragraphs [0028] - [0035], [0037], [0041], [0049], [0052] - [0072]	3-5,7
Y	US 2014/261495 A1 (NOVAK III CHARLES JACOB [US] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18) figures 3-5 paragraph [0061]	12
A	US 2013/306084 A1 (FLICK JEAN-MARC [CH]) 21 November 2013 (2013-11-21) figures paragraphs [0011], [0012], [0040], [0060] - [0061]	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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

10 July 2018

Date of mailing of the international search report

24/07/2018

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Kirchmayr, Katrin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/057983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2014060555	A1	06-03-2014	CN 104754965 A	01-07-2015
			EP 2892371 A1	15-07-2015
			HK 1212169 A1	10-06-2016
			JP 6170560 B2	26-07-2017
			JP 2015529082 A	05-10-2015
			KR 20150048874 A	07-05-2015
			RU 2015107310 A	27-10-2016
			US 2014060555 A1	06-03-2014
			US 2015068542 A1	12-03-2015
			WO 2014039308 A1	13-03-2014
US 2014261495	A1	18-09-2014	CN 105188429 A	23-12-2015
			EP 2967149 A2	20-01-2016
			HK 1220093 A1	28-04-2017
			JP 2016512681 A	09-05-2016
			KR 20150130459 A	23-11-2015
			RU 2015139371 A	20-04-2017
			US 2014261495 A1	18-09-2014
			US 2017156404 A1	08-06-2017
			WO 2014151040 A2	25-09-2014
US 2013306084	A1	21-11-2013	AU 2011347187 A1	18-07-2013
			AU 2017203152 A1	01-06-2017
			CA 2822726 A1	28-06-2012
			CN 103338663 A	02-10-2013
			CN 105361250 A	02-03-2016
			CO 6761318 A2	30-09-2013
			DK 2654471 T3	20-10-2014
			EA 201390953 A1	29-11-2013
			EP 2468118 A1	27-06-2012
			EP 2654471 A1	30-10-2013
			EP 2870888 A1	13-05-2015
			ES 2511690 T3	23-10-2014
			HK 1186933 A1	07-11-2014
			HK 1204235 A1	13-11-2015
			JP 2014501106 A	20-01-2014
			KR 20130130763 A	02-12-2013
			MY 159441 A	13-01-2017
			NZ 612097 A	29-05-2015
			PT 2654471 E	26-09-2014
			SG 191277 A1	31-07-2013
			UA 109922 C2	26-10-2015
			US 2013306084 A1	21-11-2013
			WO 2012085205 A1	28-06-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A24F47/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A24F

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.
X	US 2014/060555 A1 (CHANG YI-PING [US] ET AL) 6. März 2014 (2014-03-06)	1,2,6, 8-11, 13-18
Y	Abbildungen	12
A	Absätze [0028] - [0035], [0037], [0041], [0049], [0052] - [0072]	3-5,7
Y	US 2014/261495 A1 (NOVAK III CHARLES JACOB [US] ET AL) 18. September 2014 (2014-09-18) Abbildungen 3-5 Absatz [0061]	12
A	US 2013/306084 A1 (FLICK JEAN-MARC [CH]) 21. November 2013 (2013-11-21) Abbildungen Absätze [0011], [0012], [0040], [0060] - [0061]	1-18



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

10. Juli 2018

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/07/2018

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

Kirchmayr, Katrin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/057983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 2014060555	A1	06-03-2014	CN 104754965 A	01-07-2015
			EP 2892371 A1	15-07-2015
			HK 1212169 A1	10-06-2016
			JP 6170560 B2	26-07-2017
			JP 2015529082 A	05-10-2015
			KR 20150048874 A	07-05-2015
			RU 2015107310 A	27-10-2016
			US 2014060555 A1	06-03-2014
			US 2015068542 A1	12-03-2015
			WO 2014039308 A1	13-03-2014
US 2014261495	A1	18-09-2014	CN 105188429 A	23-12-2015
			EP 2967149 A2	20-01-2016
			HK 1220093 A1	28-04-2017
			JP 2016512681 A	09-05-2016
			KR 20150130459 A	23-11-2015
			RU 2015139371 A	20-04-2017
			US 2014261495 A1	18-09-2014
			US 2017156404 A1	08-06-2017
			WO 2014151040 A2	25-09-2014
US 2013306084	A1	21-11-2013	AU 2011347187 A1	18-07-2013
			AU 2017203152 A1	01-06-2017
			CA 2822726 A1	28-06-2012
			CN 103338663 A	02-10-2013
			CN 105361250 A	02-03-2016
			CO 6761318 A2	30-09-2013
			DK 2654471 T3	20-10-2014
			EA 201390953 A1	29-11-2013
			EP 2468118 A1	27-06-2012
			EP 2654471 A1	30-10-2013
			EP 2870888 A1	13-05-2015
			ES 2511690 T3	23-10-2014
			HK 1186933 A1	07-11-2014
			HK 1204235 A1	13-11-2015
			JP 2014501106 A	20-01-2014
			KR 20130130763 A	02-12-2013
			MY 159441 A	13-01-2017
			NZ 612097 A	29-05-2015
			PT 2654471 E	26-09-2014
			SG 191277 A1	31-07-2013
			UA 109922 C2	26-10-2015
			US 2013306084 A1	21-11-2013
WO 2012085205 A1	28-06-2012			