



(10) **DE 10 2012 016 952 A1** 2013.09.19

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 016 952.3**

(22) Anmeldetag: **01.09.2012**

(43) Offenlegungstag: **19.09.2013**

(51) Int Cl.: **A45D 29/22 (2012.01)**

(66) Innere Priorität:

**10 2012 004 832.7 13.03.2012**

(71) Anmelder:

**Tesmer, Silvane, 42103, Wuppertal, DE**

(74) Vertreter:

**Grape Schwarzensteiner, 80331, München, DE**

(72) Erfinder:

**gleich Anmelder**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

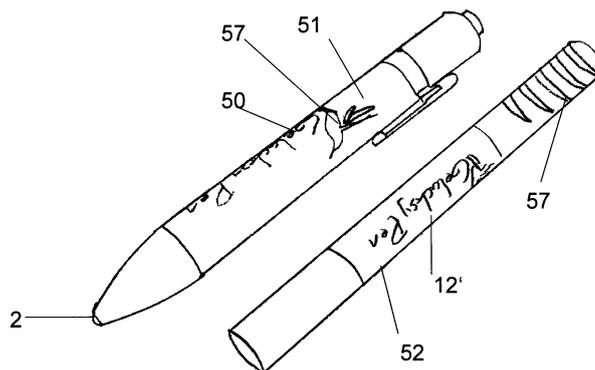
|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| <b>DE</b> | <b>10 2010 060 422</b>  | <b>A1</b> |
| <b>DE</b> | <b>202 09 221</b>       | <b>U1</b> |
| <b>DE</b> | <b>20 2006 005 790</b>  | <b>U1</b> |
| <b>DE</b> | <b>20 2007 014 172</b>  | <b>U1</b> |
| <b>DE</b> | <b>23 22 979</b>        | <b>A</b>  |
| <b>US</b> | <b>2004 / 0 065 336</b> | <b>A1</b> |
| <b>US</b> | <b>3 694 096</b>        | <b>A</b>  |
| <b>EP</b> | <b>1 238 603</b>        | <b>A2</b> |

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Auftragen und zum Aushärten von Nagelgelen mit einer Lichtquelle**

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung (1) bzw. ein Nagel-Set zum Auftragen und zum Aushärten von Nagelgelen (4) mit einer Lichtquelle (2), insbesondere mit einer UV-Lichtquelle und zum Aushärten eines UV-strahlenhärtenden Nagelgels, soll für das Auftragen und Aushärten von Nagelgelen (4) geeignet, einfach handhabbar, kostengünstig herstellbar sein und eine Anwendung auch im privaten Bereich erlauben. Dies wird dadurch erreicht, dass ein Gehäuse (6), in dem ein Reservoir (3) für das Nagelgel (4) angeordnet ist, und durch ein Auftragselement (7) zum Auftragen, insbesondere zum Aufpinseln, des Nagelgels (4) auf den Nagel (8), insbesondere auf einen Fingernagel, wobei zwischen dem Auftragselement (7) und dem Reservoir (3) eine Auftragsöffnung (10) vorhanden ist.



**Beschreibung**

## Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den Kosmetikbereich, und zwar zum Auftragen und zum Aushärten von Nagelgelen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

**[0002]** In professionellen Nagelstudios werden Vorrichtungen zum Aushärten von Nagelgelen auf Polymerbasis bzw. UV-Acrylaten eingesetzt. Das Nagelgel ist mit einer Farbe und/oder mit Designelementen, Designstrukturen oder Designmaterialien zum Erzeugen z. B. eines Glanz- oder Glitzereffekts versehen. Das Nagelgel wird in kleinen Flaschen oder Stiften aufbewahrt und durch einen Nagelpinsel auf die Fingernägel aufgetragen. Der Pinsel ist beispielsweise an einer Verschlusskappe angeordnet. Die Aushärte-Vorrichtungen sind teuer und werden im privaten Bereich wenig verwendet.

## Stand der Technik

**[0003]** Aus der DE 20 2006 015 288 U1 ist eine UV-LED-Bestrahlungsvorrichtung zum Aushärten strahlenthärtenden Nagelmodellats mit einseitiger Öffnung, in welche die Hand ganz oder teilweise eingelegt wird, bekannt. Es sind ein oder mehrere UV-LED's mit einem Strahlenspektrum von 355–375 nm vorhanden, die die mit einem UV-Nagelmodellat bestrichenen Fingernägel von oben bestrahlt.

**[0004]** In der DE 20 2006 005 790 U1 ist eine Vorrichtung zum Aushärten von Fingernageladhäsivmitteln, insbesondere Nagelgelen, mit einem Gehäuse sowie wenigstens einer Lichtquelle, die als LED-Lichtquelle ausgebildet ist, offenbart.

**[0005]** In der DE 10 2010 060 422 A1 ist eine weitere Vorrichtung gezeigt und beschrieben. Diese soll im privaten, im industriellen oder gewerblichen bzw. im nicht-zahnärztlichen Bereich einsetzbar sein. Sie soll in der Bastel- und Modellbauszene ebenso wie in Architektur-, Planungs- und Ingenieurbüros, der Elektronik und Medizintechnik bis hin zu Anwendungen im Bereich Hobby und Haushalt zum Einsatz kommen. Die Vorrichtung weist eine Blitzlichtvorrichtung mit wenigstens einer Einrichtung zum Erzeugen von Blitzlicht und wenigstens eine Einrichtung zum Fokussieren des erzeugten Blitzlichtes auf. Es wird ein Set mit wenigstens der Blitzlichtvorrichtung und einem lichtaushärtbaren Material verwendet. Diese Vorrichtung kann in Gestalt eines Stifts mit einem Reservoir für das lichtaushärtende Material und mit einer LED-Lampe als eine lichtemittierende Einrichtung ausgeführt sein. An einer Austrittsöffnung schließt sich ein Adapter an, der dafür vorgesehen ist, eine aufsteckbare oder aufschraubbare, vorzugsweise lichtundurchlässige, Düse als Aufsatz zu adaptieren

oder aufzunehmen. Mit dieser Düse kann das zu applizierende, lichtaushärtende Material entsprechend dem Düsenöffnungsquerschnitt fein dosiert werden. Die Düse kann auch dafür verwendet, das Reservoir mit lichtaushärtendem Material zu befüllen.

**[0006]** Bekannt ist aus der US 3,694,096 A außerdem ein Kosmetikstift mit einem unter Federwirkung stehenden, hinteren Druckknopf und einem vorderen Pinsel.

**[0007]** Die EP 1 238 603 A2 beschreibt einen Kosmetikstift mit einem hinteren Drehmechanismus zum Dosieren einer kosmetischen Masse und einem vorderen Applikator.

**[0008]** Die DE 20209221 U1 offenbart ein Wertscheinprüfgerät, der eine UV-LED umfasst und in Stiftform ausgeführt sein kann.

## Aufgabe, Lösung und Vorteile der Erfindung

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die für das Auftragen und Aushärten von Nagelgelen geeignet ist, einfach handhabbar ist, kostengünstig herstellbar ist und eine Anwendung auch im privaten Bereich erlaubt.

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch eine Einrichtung mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen in Verbindung mit seinen Oberbegriffsmerkmalen gelöst.

**[0011]** Weiterhin wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

**[0012]** Die Vorrichtung kann eine Vorrichtung mit einem System bzw. einem Set sein.

**[0013]** Die Erfindung hat den Vorteil, dass eine sehr kompakte Ausführung möglich ist, die leicht transportierbar ist, beispielsweise in einer Damenhandtasche. Das Auftragen und Aushärten wird praktisch in einem Gerät bzw. Set zusammengefasst. Damit ist sie auch kostengünstig herstellbar. Das Set ist quasi ein Nagel-Set bzw. ein Kosmetikset.

**[0014]** Nach einem Auspinseln des Nagelgels kann das Aushärten durch das Lichtelement sofort beginnen. Eine Bedienung der Vorrichtung bzw. des Sets ist mit einer einzigen Hand möglich, so dass die benutzende Person sich selber die Fingernägel bearbeiten kann.

**[0015]** Von besonderem Vorteil ist, dass die Vorrichtung auch für den privaten Bereich sehr geeignet ist.

**[0016]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0017]** Zwar ist eine Ausführungsform denkbar, die so ausgestaltet ist, dass die Lichtquelle in dem Gehäuse integriert ist, insbesondere einstückig integriert oder in das Gehäuse steckbar ist, wobei die Lichtquelle vorzugsweise an einem dem Auftragungselement gegenüberliegenden Ende im Gehäuse angeordnet ist. Damit wäre die Lichtquelle zwar unverlierbar im Gehäuse gehalten und wäre jederzeit verfügbar. Ein Ende des Gehäuses hätte auch eine Auftragsfunktion während das andere Ende eine Härtungsfunktion hätte. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn eine Ausführungsform gewählt wird, die als zweiteiliges Nagel-Set ausgeführt ist, und zwar umfassend einen Auftragungsstift, in dem das Nagelgel untergebracht ist, und einen separaten Leuchtstift in Taschenlampenform, insbesondere in Kugelschreiberform, in dem die Lichtquelle angeordnet ist, wobei die Lichtquelle nicht in dem Gehäuse für das Reservoir integriert ist und wobei ein Stifte-Set umfassend zwei Stifte vorhanden ist. Bei dieser Lösung ist der Auftragestift sehr leicht und handlich, wohingegen der Leuchtstift groß genug für eine leistungsstarke Energiequelle bzw. Batterie sein kann, um eine Aushärtezeit des Gels kurz zu halten. Beide Stifte können in einem Stifteetui oder einem anderen Stiftebehälter gut aufbewahrt werden. Das Nagel-Set kann weitere Set-Elemente umfassen.

**[0018]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung umfasst die Lichtquelle mindestens eine LED, insbesondere UV-LED, und/oder mindestens eine Batterie zum Betreiben der Lichtquelle bzw. ein Batteriefach und/oder mindestens einen Schalter oder Taster zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle. Durch das LED Licht wird einerseits eine unangenehme Erwärmung des Fingers vermieden und andererseits ein sparsamer Energieverbrauch erreicht. LEDs haben außerdem eine hohe Lebensdauer und sind relativ kostengünstig. Die Wellenlänge der LED kann einen Spektralbereich unterhalb von 450 nm, vorzugsweise unterhalb von 400 nm, z. B. 340–390 nm oder 355–375 nm aufweisen. Eine Aushärtung in weniger als 20 Sekunden ist möglich. Die Batterieeinheit kann aus mehreren in Reihe geschalteten Batterien, z. B. Knopfzellen, AA- oder AAA-Batterien, bestehen und/oder auch eine wiederaufladbare Batterie bzw. Akku sein. Der Schalter kann das Licht dauerhaft einschalten, so dass ein permanentes Licht vorhanden ist. Bei einem Taster schaltet sich das Licht aus, wenn die Vorrichtung losgelassen wird. Die Schalter können grundsätzlich als Schiebeschalter oder als Drehschalter ausgeführt sein. Bevorzugt werden Druck-Knopfschalter bzw. Knopftaster. Eine Kombination von Drehschalter und Taster ist möglich. Ein Schalter kann auch ein nicht mechanischer Schalter (Berührungssensor) sein.

**[0019]** Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Gehäuse eine Stiftform aufweist, derart dass die Vorrichtung als Auftragestift ausgeführt ist, wobei der

Auftragestift vorzugsweise mit einer lichtundurchlässigen Stiftkappe ausgeführt ist, wobei insbesondere auf der Stiftkappe ein Nagelbearbeitungselement angeordnet ist. Da eine Stiftform für andere Kosmetikartikel, wie Nagel-Lackstifte, Conceiler-Stifte und dergleichen den Anwendern gebräuchlich ist, ist eine Handhabung der Vorrichtung besonders bequem und sehr genau. Die Vorrichtung bzw. das Nagel-Set in Stiftform ist klein und kann zusammen mit einem Lippenstift, Gesichtspuder und andere Kosmetikartikel z. B. in einer Damenhandtasche mitgeführt werden. Der Stift bzw. die Stifte können auch in einen Stifthalter gesteckt werden. Die lichtundurchlässige Stiftkappe verhindert ein Austrocknen bzw. ungewolltes Aushärten im Pinselbereich und kann ein Funktionselement für eine Nagel- bzw. Hautbearbeitung im Nagelbereich tragen, das bei montierter Kappe leicht genutzt werden kann.

**[0020]** Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Gehäuse an einem dem Auftragungselement gegenüberliegenden Ende eine Dosiereinrichtung mit einem Drehelement vorhanden ist, die ein Gewindeteil aufweist, das zum Erzeugen eines Druckes im Reservoir ausgeführt ist, um das Gel aus dem Reservoir durch die Auftragungsöffnung zum Auftragungselement zu drücken. Durch Drehen eines Endes kann das Gel gut aus dem Reservoir bzw. einer Patrone gedrückt werden. Dabei schiebt sich ein Kolben vor, der das Gelmaterial verdichtet und somit in den Pinselbereich drückt. Der Druck kann gut eingestellt werden. Die Patrone bzw. der Stift kann als Wegwerfartikel ausgeführt sein. Zweckmäßig ist es, wenn eine Lichtquelleneinheit wiederverwendbar bzw. austauschbar ausgeführt ist.

**[0021]** Vorteilhaft ist es, dass das Auftragungselement als Pinsel mit Pinselhaaren, insbesondere mit Silikonhaaren ausgeführt ist. Diese sind für das Gel, z. B. UV-Acrylat, sehr geeignet.

**[0022]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Durchmesser des Leuchtstiftes größer als der Durchmesser des Auftragestiftes ist, insbesondere etwa um den Faktor zwischen 1,25 bis maximal 1,45 mal größer ist, wobei einer der Stifte nicht mehr als 10% länger als der andere Stift ist. Dadurch können einerseits handelsübliche, geeignete Batterien für eine leistungsstarke UV-LED eingesetzt und andererseits der Auftragungsstift schmal und daher sehr handlich dimensioniert werden.

**[0023]** Zweckmäßig ist ein UV-Stift bzw. eine erfindungsgemäße Verwendung des UV-Stiftes für einen beschriebenen Nagel-Set. Der UV-Stift hat ein stiftförmiges Gehäuse, das an einem sich verjüngenden vorderen Ende eine aus einer Gehäuseöffnung ragende, als Lichtquelle dienende, UV-LED aufweist und an einem gegenüberliegenden Ende einen

Schalter oder Taster, zum Ein- und Ausschalten der UV-LED und zum Bedienen des UV-Stiftes, nach einem Kugelschreiberprinzip aufweist.

**[0024]** Eine denkbare Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, welches zum Aushärten von Nagelgelen dient, bei dem ein Auftragen des Nagelgels durch das Auftragungselement erfolgt und anschließend das aufgetragene Gel mit der Lichtquelle ausgehärtet wird, zeichnet sich dadurch aus, dass vor einer Bearbeitung des Nagels durch die Vorrichtung bzw. dem Stift eine Vorbereitung des Nagels durch ein Bearbeitungselement, quasi ein Pad, mit einer ersten, strukturierten Seite zum Pfeilen des Nagels und einer zweiten Zellstoffseite zum Reinigen des Nagels erfolgt, wobei beide Seiten vorzugsweise mit einer flüssigkeitsdichten Trennfolie versehen sind und die Zellstoffseite mit Alkohol oder einer anderen Flüssigkeit getränkt ist. Mit der Pfeil- bzw. Schmirgelseite können am Fingernagel noch vorhandenes Altmaterial weggefeilt bzw. weggeschmiert werden. Mit dem Alkohol des Pads kann der Fingernagel gründlich gereinigt werden, um anschließend mit dem Stift, bzw. dem Pinsel und dem UV-Licht, bearbeitet werden zu können. Die Trennfolie des Pads dient dazu, zu verhindern dass z. B. eine Schmirgelpapierseite trocken bleibt. Die mit Alkohol getränkte Seite wird durch eine Schutzfolie abgedeckt und kann bei Gebrauch abgezogen werden.

**[0025]** Das Fingernagel-System kann als Set mit dem Stift bzw. den Stiften und dem Pad ausgeführt sein. Das Pad ist auf dem im Stift vorhandenen Gel abgestimmt. Dies ist bei der Auswahl der Padgröße, Alkoholmenge, Beschaffenheit der Zellstoffseite, und/oder Körnung der Schmirgelseite zum Feilen des Nagels.

#### Ausführungsbeispiel

**[0026]** Zwei Ausführungsbeispiele werden anhand der Zeichnungen näher erläutert, wobei weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung und Vorteile derselben beschrieben sind.

**[0027]** Es zeigen:

**[0028]** [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Lichtquelle nach einer ersten Ausführungsvariante,

**[0029]** [Fig. 2](#) eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Verschlusskappe nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0030]** [Fig. 3a](#) eine schematische Darstellung der Verschlusskappe nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0031]** [Fig. 3b](#) eine schematische Darstellung der Verschlusskappe nach der ersten Ausführungsvariante, aus einer Stirnseite gemäß Pfeilrichtung A gesehen,

**[0032]** [Fig. 4a](#) eine schematische Darstellung der Lichtquelle nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0033]** [Fig. 4b](#) eine schematische Darstellung der Lichtquelle einer Stirnseite gemäß Pfeilrichtung B aus gesehen, nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0034]** [Fig. 5a](#) eine schematische Darstellung der Vorrichtung mit Reservoir, nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0035]** [Fig. 5b](#) eine schematische Darstellung der Vorrichtung vor der Stirnseite gemäß Pfeilrichtung C aus gesehen, nach der ersten Ausführungsvariante,

**[0036]** [Fig. 6](#) eine schematische Darstellung eines Vorbereitungspads,

**[0037]** [Fig. 7](#) eine als Set ausgeführte, zweite, bevorzugte erfindungsgemäße Variante der Vorrichtung, wobei eine Lichtquelle als separates Teil ausgeführt ist,

**[0038]** [Fig. 8](#) eine perspektivische Darstellung eines Auftragestiftes nach der zweiten Variante, und

**[0039]** [Fig. 9](#) eine perspektivische Darstellung eines UV-Stiftes nach der zweiten Variante.

**[0040]** In den Figuren sind gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen.

**[0041]** [Fig. 1](#) zeigt eine Vorrichtung **1** zum Aushärten von Nagelgelen. Diese umfasst eine Lichtquelle **2** und ein Reservoir **3** für das Nagelgel **4** ([Fig. 5a](#)). Bevorzugterweise ist die Lichtquelle **2** als separates Teil ausgeführt, wie [Fig. 7](#) veranschaulicht.

**[0042]** Als Nagelgel **4** wird ein UV-Acrylat eingesetzt, das durch UV-Strahlung aushärtet. Als Gel werden auch zähflüssige Fluide, flüssige Fluide und andere lichtaushärtbare Materialien in dieser Beschreibung bezeichnet. Das Gel bzw. das lichtaushärtbare Material kann ein Material auf Acryl-Basis bzw. mit Acryl-Bestandteilen oder ein Acrylkleber sein.

**[0043]** Die Lichtquelle **2** ist eine UV-Lichtquelle mit einer UV-LED **5** ([Fig. 4a](#), [Fig. 9](#)) und dient zum Aushärten des UV-strahlenhärtenden Nagelgels **4**.

**[0044]** Die Vorrichtung **1** bzw. der Auftragestift weist ein Gehäuse **6** aus lichtundurchlässigem Kunststoff-Material auf, in dem das Reservoir **3** für das Nagelgel **4** angeordnet ist. Die Vorrichtung **1** ist als Stift **12** ausgeführt bzw. umfasst Stifte **12'** ([Fig. 8](#)) und **50** ([Fig. 9](#))

und weist auch ein Auftragungselement 7 zum Auftragen bzw. zum Aufpinseln des Nagelgels 4 auf einen Nagel 8 (Fig. 5a, Fig. 8), der ein Fingernagel oder auch ein Fußnagel einer Person sein kann. Das Auftragungselement 7 ist als Pinsel 9 (Fig. 5a, Fig. 8) ausgeführt.

**[0045]** Der Pinsel 9 ist mit dem Reservoir 3 durch eine Auftragungsöffnung 10 verbunden. Zwischen dem Pinsel 9 und dem Reservoir 3 ist die Auftragungsöffnung 10 vorhanden. D. h. die Öffnung 10 erlaubt, dass das Gel 4 in einen Pinselbereich fließt und den Pinsel 9 durchtränkt. Dies trifft auf beide Varianten (Fig. 5a, Fig. 8) zu.

**[0046]** Die Lichtquelle 2 ist bei der ersten Variante in dem Gehäuse 3 integriert. Diese kann in das Gehäuse 3 von einer dem Pinsel 9 gegenüberliegenden Seite hineingesteckt werden. Die Lichtquelle 3 ist an dem dem Pinsel 9 gegenüberliegenden Ende im Gehäuse 3 angeordnet, so dass durch Umdrehen des Stiftes 12 ein UV-Strahl 14 nutzbar ist. Bei der bevorzugten Variante ist die Lichtquelle separat und als zweites Stift ausgeführt, wie Fig. 7 veranschaulicht.

**[0047]** Wie in Fig. 2 veranschaulicht ist, weist das Gehäuse der ersten Variante eine Stiftform auf. Die Vorrichtung 1 ist als Auftragestift ausgeführt. Fig. 2 zeigt den Stift 12 mit einer Stiftkappe 15 aus Kunststoff. Diese ist bei beiden Varianten (Fig. 1, Fig. 7) lichtundurchlässig. Bei der zweiten bevorzugten Variante sind zwei getrennte Gehäuse 51, 52 vorhanden.

**[0048]** Auf der Stiftkappe 15 ist bei der ersten Variante ein Nagelbearbeitungselement 16 angeordnet, wie auch in den Fig. 3a und Fig. 3b gezeigt ist. Das Element 16 besteht aus einem weichen Kunststoff oder einem vergleichbaren Material und ist im Wesentlichen zylinderförmig. Das Element 16 hat eine abgeschrägte Stirnfläche bzw. eine Bearbeitungsfläche 17, so dass eine gebildete Spitze zum Bearbeiten bzw. Zurückschieben der Haut am Nagelrand benutzt werden kann, wie bei Manikürearbeiten üblich ist. Analog kann dies auf die zweite bevorzugte Variante übertragen werden.

**[0049]** Licht im Sinne dieser Beschreibung umfasst nicht nur das sichtbare Spektrum, sondern auch nicht sichtbare UV-Strahlung (UV-Licht). Die LED 5 hat sowohl sichtbare als auch nicht sichtbare Anteile, wobei die nicht sichtbaren Spektralanteile überwiegen.

**[0050]** Die Fig. 4a und Fig. 4b zeigen die Lichtquelle 2 gemäß der ersten Variante mit einem zylinderförmigen Lichtquellen-Gehäuse 18. Die UV- bzw. Lichtquelle 2 hat stirnseitig (hinteres Ende des Stiftes) die LED 5. Weiterhin weist die Lichtquelle 2 drei in Reihe geschaltete Knopfzellen-Batterien 20 zur Spannungsversorgung der LED 5 auf. Die Batterien 20 sind in einem Batterieraum bzw. Batteriefach ange-

ordnet und können z. B. durch Abschrauben eines Kopfteiles 21 bei Verbrauch ausgetauscht werden. Ein Schalter zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle 2 ist in Fig. 4a gezeigt. Das Lichtquellen-Gehäuse 18 hat den drehbaren Kopfteil 21, der die LED 5 trägt. Das Kopfteil 21 ist in einen Grundkörper 22 verschraubbar, so dass sich ein erster Schaltkontakt 23 je nach Drehrichtung D1 (Fig. 4b) vor- oder zurückbewegt. Durch diese Bewegung (Pfeil R1) wird ein zweiter, fester Schaltkontakt 24 kontaktiert oder nicht kontaktiert und damit ein Stromkreis 25 geschlossen oder geöffnet. Der Grundkörper 22 hat im Bereich des Kopfteiles 21 ein Innengewinde 13, das mit einem Außengewinde des Kopfteiles 21 korrespondiert. Dadurch wird in einfacher Weise ein Drehschalter realisiert. Der Stromkreis 25 kann mit Leiterbahnen, Kabeln und/oder anderen Stromleitern geschaffen werden. Auch eine nicht gezeigte Elektronik oder andere Bauteile, wie Widerstände, Kondensatoren zum Steuern der LED sind möglich. Beispielsweise könnte die Elektronik die LED so steuern, dass Lichtimpulse erzeugt werden. Alternativ sind mehrere LEDs, z. B. zwei bis vier oder fünf LEDs, an dieser gezeigten Seite oder auch im Mantelbereich des Gehäuses (18) möglich. Diese Merkmale können zumindest teilweise auf die bevorzugte Variante übertragen werden.

**[0051]** Gemäß dieser auch in Fig. 5a, Fig. 5b und Fig. 8 gezeigten Ausführung des Stiftes 12 ist an dem Gehäuse 6 bzw. 6' an einem dem Pinsel 9 gegenüberliegenden Ende eine Dosiereinrichtung 26 mit einem Drehelement vorhanden. Diese weist ein Gewindedetail auf, das zum Erzeugen eines Druckes im Reservoir 3 ausgeführt ist, um das Gel 4 aus dem Reservoir 3 durch die Auftragungsöffnung 10 zum Pinsel 9 zu drücken. Vom Pinsel 9 bis zum Reservoir 3 erstreckt sich ein Kanal 27. Der Pinsel 9 ist mit Silikonhaaren ausgeführt.

**[0052]** Fig. 5a zeigt, dass ein Kolben 28 im hinteren Reservoirbereich vorhanden ist, der durch Drehen eines drehbaren Stiftabschnittes 30 (Pfeil D2 in Fig. 5b) zum Pinsel 9 hin (Pfeil R2) oder umgekehrt bewegt werden kann, um das Gel durch die Dosiereinrichtung 26 zu drücken. Dieses Prinzip trifft auch auf die zweite bevorzugte Variante zu.

**[0053]** Zuerst wird der Nagel 8 durch ein Auftragen des Nagelgels 4 mit dem Pinsel 9 bearbeitet, anschließend wird das aufgetragene Gel 4 mit der Lichtquelle 2 ausgehärtet. Dies trifft auf beide Varianten (Fig. 1, Fig. 7) zu. Zuvor wird der Nagel 8 für diese Bearbeitung vorbereitet. Ein in Fig. 6 gezeigtes Bearbeitungselement 31, bzw. Pad, ist mit einer ersten, strukturierten Seite 32 zum Feilen (Schmirgeln) des Nagels und einer zweiten Zellstoffseite 33 zum Reinigen des Nagels 8 versehen. Beide Seiten 32, 33 sind mit einer flüssigkeitsdichten Trennfolie 34 versehen, die dazwischen liegt. Die Zellstoffseite 33 ist mit Alkohol getränkt. Auf der Seite 32 ist eine abziehbare

Schutzabdeckung **35** angeordnet, die durch eine Lasche **36** mit der Hand abziehbar ist.

**[0054]** Das Nagel-System umfasst gemäß der ersten Variante ein Set mit dem Stift **12** und dem Pad bzw. Element **31**. Ein Set kann aus mehreren als Wegwerfartikel ausgeführten Stiften mit unterschiedlichen Gelen (Farben, Effekte) und einer in jedem Stift wiederverwendbaren UV-Lichtquelle und mehreren Pads bestehen. Analog kann das Element **31** für die zweite Variante verwendet werden.

**[0055]** Die Erfindung zeichnet sich aus durch ein Gehäuse **6**, in dem ein Reservoir **3** für das Nagelgel **4** angeordnet ist, und durch ein Auftragungselement **7** zum Auftragen, insbesondere zum Aufpinseln, des Nagelgels **4** auf den Nagel **8**, insbesondere auf einen Fingernagel, wobei zwischen dem Auftragungselement **7** und dem Reservoir **3** eine Auftragsöffnung **10** vorhanden ist.

**[0056]** **Fig. 7** zeigt die bevorzugte Variante. Diese Vorrichtung **1** umfasst ein zweiteiliges Nagel-Set. Das Set umfasst einen Auftragungsstift **12'**, in dem das Nagelgel **8** analog zu **Fig. 5a** untergebracht ist sowie einen separaten Leuchtstift bzw. UV-Stift **50** in Taschenlampeform bzw. in Kugelschreiberform. Im Stift **50** bzw. im separaten Gehäuse ist die Lichtquelle **2** angeordnet. Die Lichtquelle **2** ist nicht in dem Gehäuse für das Reservoir **3** integriert. Es wird ein Stifte-Set genutzt, welches zwei Stifte umfasst, wie **Fig. 7** veranschaulicht.

**[0057]** Wie **Fig. 7** weiterhin zeigt, ist der Durchmesser des Leuchtstiftes größer als der Durchmesser des Auftragestiftes. Der Durchmesser des Leuchtstiftes **50** ist um einen Faktor zwischen 1,25 bis maximal 1,45 mal größer als der Durchmesser des Auftragestiftes. Der Durchmesser des Auftragestiftes beträgt z. B. etwa 14 mm während der Durchmesser des UV-Stiftes **50** 20 mm beträgt. Beide Stifte sind annähernd gleich lang z. B. etwa 12 cm bis 15 cm. Annähernd gleich lang bedeutet, dass der eine Stift nicht mehr als 10% länger als der andere Stift ist. Jeder Stift ist aber nicht länger als 18 cm.

**[0058]** Wie **Fig. 9** zeigt, hat der UV-Stift **50** des Nagel-Sets einen stiftförmigen Gehäuse mit einem sich verjüngenden vorderen Ende **53** und eine aus einer Gehäuseöffnung **55** ragende dienende UV-LED bzw. Lichtquelle **2**. An einem gegenüberliegenden Ende **54** weist der UV-Stift **50** einen Schalter **56** oder Taster zum Ein- und Ausschalten der UV-LED bzw. Lichtquelle **2**. Der UV-Stift wird wie ein klassischer Kugelschreiber bedient. Es können auch mehrere LEDs eingesetzt werden.

**[0059]** Die Leistung der UV-LED bzw. LEDs beträgt zwischen 0,1 W und 2 W, insbesondere zwischen 0,

15 W und 0,5 W. Die Wellenlänge ist analog zur ersten Variante.

**[0060]** Wie die **Fig. 7** bis **Fig. 9** zeigen, können an beiden Gehäusen Dekorations- und Designelemente **57** und/oder Schriftzüge aufgedruckt sein.

**[0061]** Die Erfindung ist nicht auf dieses Beispiel beschränkt, so könnte der Stift **12** auch wiederverwendbar, z. B. mit einer Kartusche, ausgeführt sein. Auch könnte eine Nachfüllflasche mit Gel **4** mit einer Spritze, analog zu Tintenpatronen, zum Nachfüllen des Stiftes **12** eingesetzt werden. Denkbar wäre auch, dass der Pinsel **9** nicht fest angeordnet, sondern lösbar befestigt ist, so dass ein Ersatzpinsel einsetzbar wäre. Dadurch könnte z. B. die Lichtquelle fest im Stift integriert sein. Auch könnte der feste oder lösbare Pinsel durch ein Schaumstoff-, Schwammelement und dergleichen ersetzt werden. Das Element **31** kann auch ohne den Stift **12** verwendet werden. Die Lichtquelle **2** kann auch als separates Teil ausgeführt sein. Als Gel können auch gefärbte Kunststoffe verwendet werden.

**[0062]** Merkmale einer Ausführungsform (**Fig. 1**) können teilweise mit Merkmalen der anderen Ausführungsform (**Fig. 7**) kombiniert werden.

#### Bezugszeichenliste

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| <b>1</b>  | Vorrichtung              |
| <b>2</b>  | Lichtquelle              |
| <b>3</b>  | Reservoir                |
| <b>4</b>  | Nagelgel                 |
| <b>5</b>  | UV-LED                   |
| <b>6</b>  | Gehäuse                  |
| <b>7</b>  | Auftragungselement       |
| <b>8</b>  | Nagel                    |
| <b>9</b>  | Pinsel                   |
| <b>10</b> | Auftragsöffnung          |
| <b>11</b> |                          |
| <b>12</b> | Stift                    |
| <b>13</b> | Innengewinde             |
| <b>14</b> | UV-Strahl                |
| <b>15</b> | Stiftkappe               |
| <b>16</b> | Nagelbearbeitungselement |
| <b>17</b> | Bearbeitungsfläche       |
| <b>18</b> | Lichtquellen-Gehäuse     |
| <b>19</b> |                          |
| <b>20</b> | Knopfzellen-Batterie     |
| <b>21</b> | Kopfteil                 |
| <b>22</b> | Grundkörper              |
| <b>23</b> | Erster Schaltkontakt     |
| <b>24</b> | Zweiter Schaltkontakt    |
| <b>25</b> | Stromkreis               |
| <b>26</b> | Dosiereinrichtung        |
| <b>27</b> | Kanal                    |
| <b>28</b> | Kolben                   |
| <b>29</b> |                          |
| <b>30</b> | Stiftabschnitt           |

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| <b>31</b> | Bearbeitungselement |
| <b>32</b> | strukturierte Seite |
| <b>33</b> | Zellstoffseite      |
| <b>34</b> | Trennfolie          |
| <b>35</b> | Schutzabdeckung     |
| <b>36</b> | Lasche              |
| <b>50</b> | UV-Stift            |
| <b>51</b> | erstes Gehäuse      |
| <b>52</b> | zweites Gehäuse     |
| <b>53</b> | erstes Ende         |
| <b>54</b> | zweites Ende        |
| <b>55</b> | Gehäuseöffnung      |
| <b>56</b> | Schalter            |
| <b>57</b> | Designelemente      |

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 202006015288 U1 [[0003](#)]
- DE 202006005790 U1 [[0004](#)]
- DE 102010060422 A1 [[0005](#)]
- US 3694096 A [[0006](#)]
- EP 1238603 A2 [[0007](#)]
- DE 20209221 U1 [[0008](#)]

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung (1) zum Auftragen und zum Aushärten von Nagelgelen (4) mit einer Lichtquelle (2), insbesondere mit einer UV-Lichtquelle und zum Aushärten eines UV-strahlenhärtenden Nagelgels, gekennzeichnet durch ein Gehäuse (6), in dem ein Reservoir (3) für das Nagelgel (4) angeordnet ist, und durch ein Auftragungselement (7) zum Auftragen, insbesondere zum Aufpinseln, des Nagelgels (4) auf den Nagel (8), insbesondere auf einen Fingernagel.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Ausführung als mindestens zweiteiliges Nagel-Set umfassend einen Auftragungsstift, in dem das Nagelgel (8) untergebracht ist, und einen separaten Leuchtstift in Taschenlampenform, insbesondere in Kugelschreiberform, in dem die Lichtquelle (2) angeordnet ist, wobei die Lichtquelle (2) nicht in dem Gehäuse (6) für das Reservoir (3) integriert ist und wobei ein Stifte-Set, welches zwei Stifte umfasst, vorhanden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (2) mindestens eine LED (5) und/oder mindestens eine Batterie zum Betreiben der Lichtquelle (2) bzw. ein Batteriefach und/oder mindestens einen Schalter (56) oder Taster zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle (2) umfasst.

4. Vorrichtung bzw. Nagel-Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftragestift (12) mit einer lichtundurchlässigen Stiftkappe (15) ausgeführt ist, wobei insbesondere auf der Stiftkappe (15) ein Nagelbearbeitungselement (16) angeordnet ist.

5. Vorrichtung bzw. Nagel-Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (6) des Auftragestiftes (12) an einem dem Auftragungselement (7) gegenüberliegenden Ende eine Dosiereinrichtung (26) mit einem Drehelement vorhanden ist, die ein Gewindeteil aufweist, das zum Erzeugen eines Druckes im Reservoir (3) ausgeführt ist, um das Gel (4) aus dem Reservoir (3) durch die Auftragungsöffnung (10) zum Auftragungselement (7) zu drücken.

6. Vorrichtung bzw. Nagel-Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragselement (7) als Pinsel (9) mit Pinselhaaren, insbesondere mit Silikonhaaren ausgeführt ist.

7. Nagel-Set nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Leuchtstiftes größer als der Durchmesser des Auftragestiftes ist, insbesondere etwa um den Faktor zwischen 1,25 bis maximal 1,45 mal größer ist, wobei

einer der Stifte nicht mehr als 10% länger als der andere Stift ist.

8. UV-Stift, insbesondere für einen Nagel-Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7, mit einem stiftförmigen Gehäuse, der an einem sich verjüngenden vorderen Ende eine aus einer Gehäuseöffnung ragende, als Lichtquelle (2) dienende UV-LED aufweist und an einem gegenüberliegenden Ende einen Schalter oder Taster zum Ein- und Ausschalten der UV-LED und zum Bedienen des UV-Stiftes nach einem Kugelschreiberprinzip aufweist.

9. Verfahren zum Aushärten von Nagelgelen (4) mit einem Nagel-Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7 oder einem UV-Stift nach Anspruch 8, bei dem ein Auftragen des Nagelgels (4) durch ein Auftragungselement (7) erfolgt und anschließend ein aufgetragenes Gel (4) mit der Lichtquelle (2) ausgehärtet wird.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

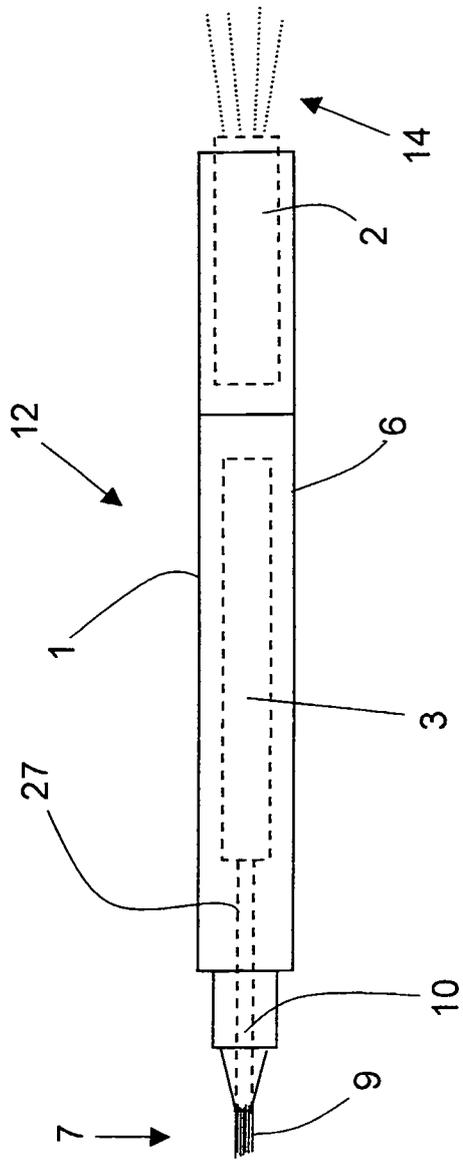


Fig. 1

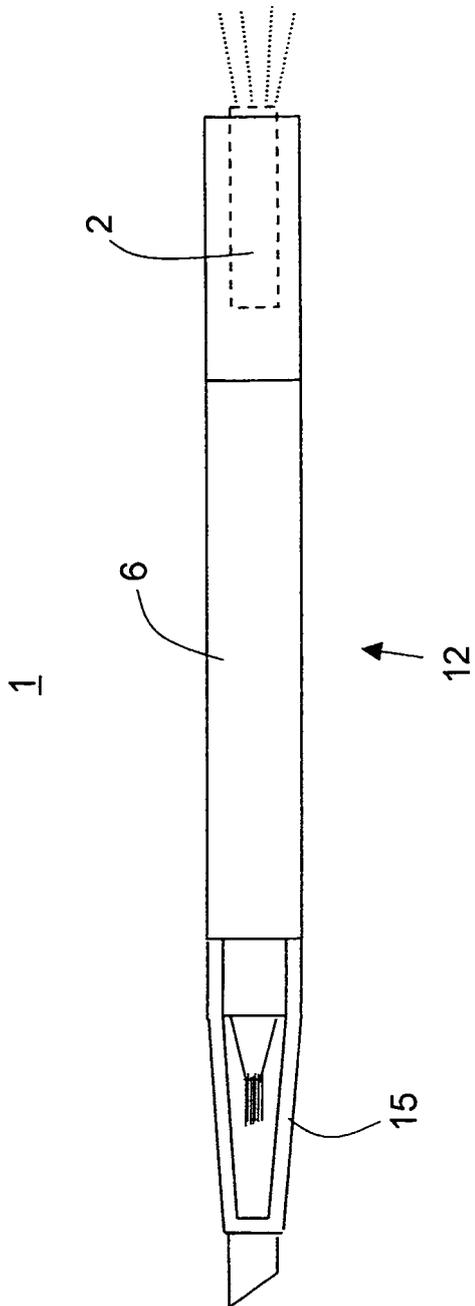
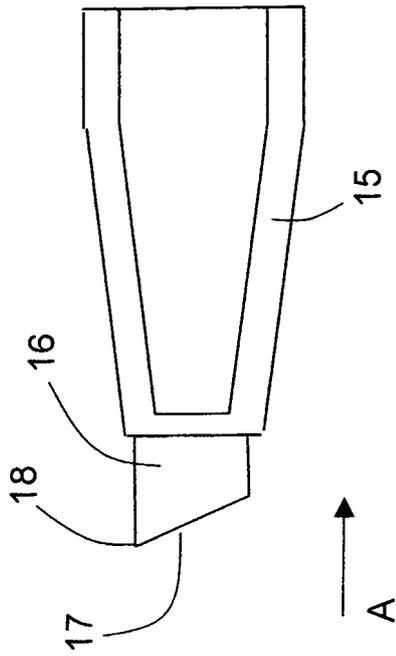
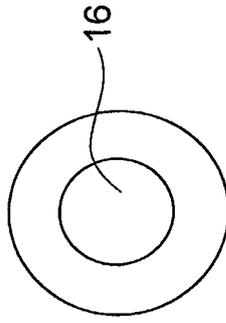


Fig. 2



**Fig. 3a**



**Fig. 3b**

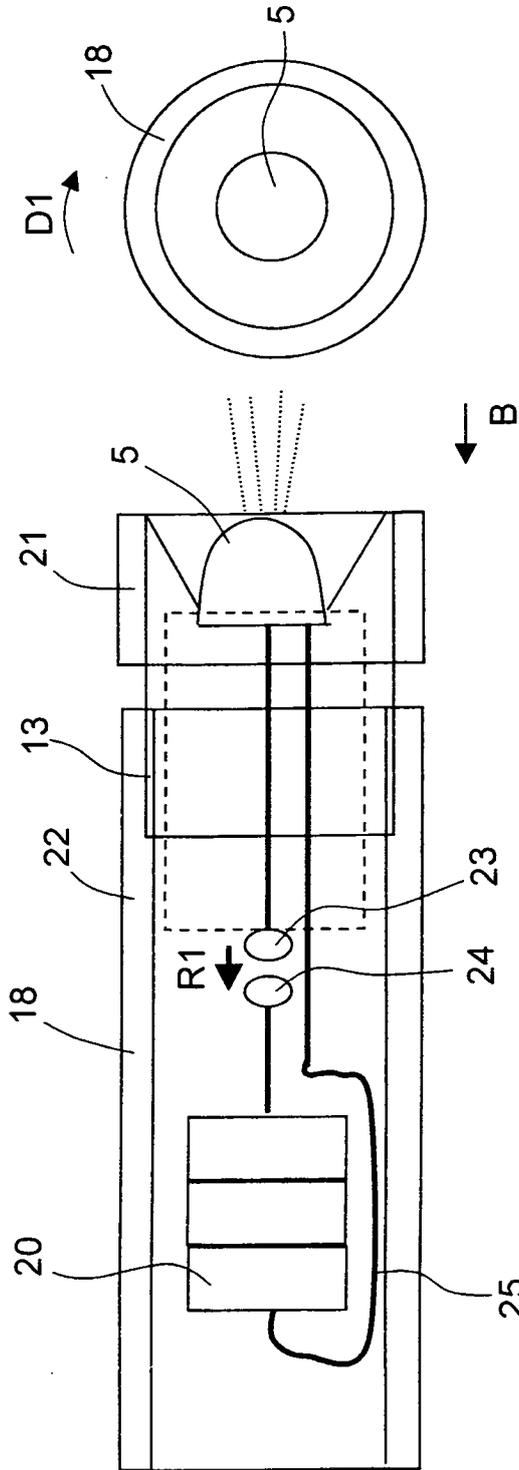


Fig. 4b

Fig. 4a

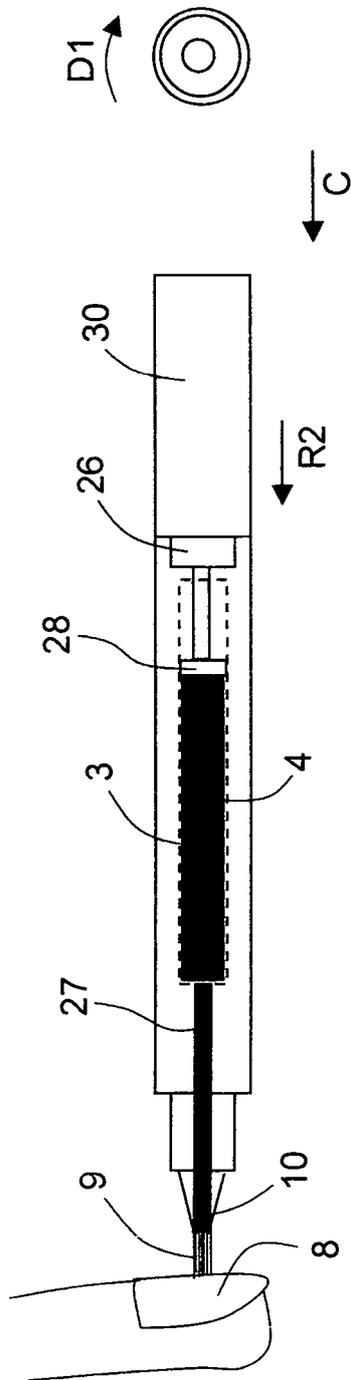
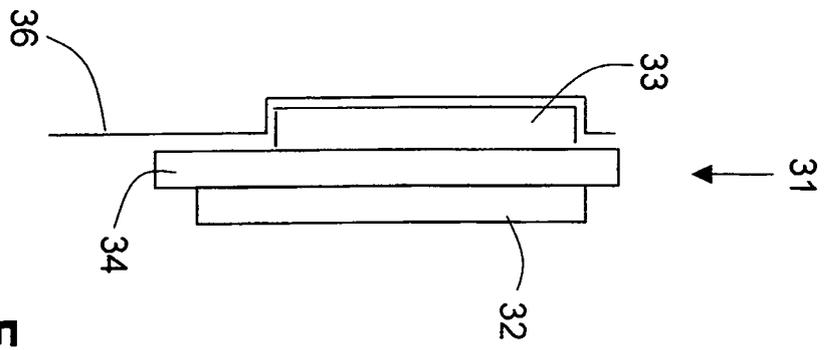


Fig. 5b

Fig. 5a



**Fig. 6**

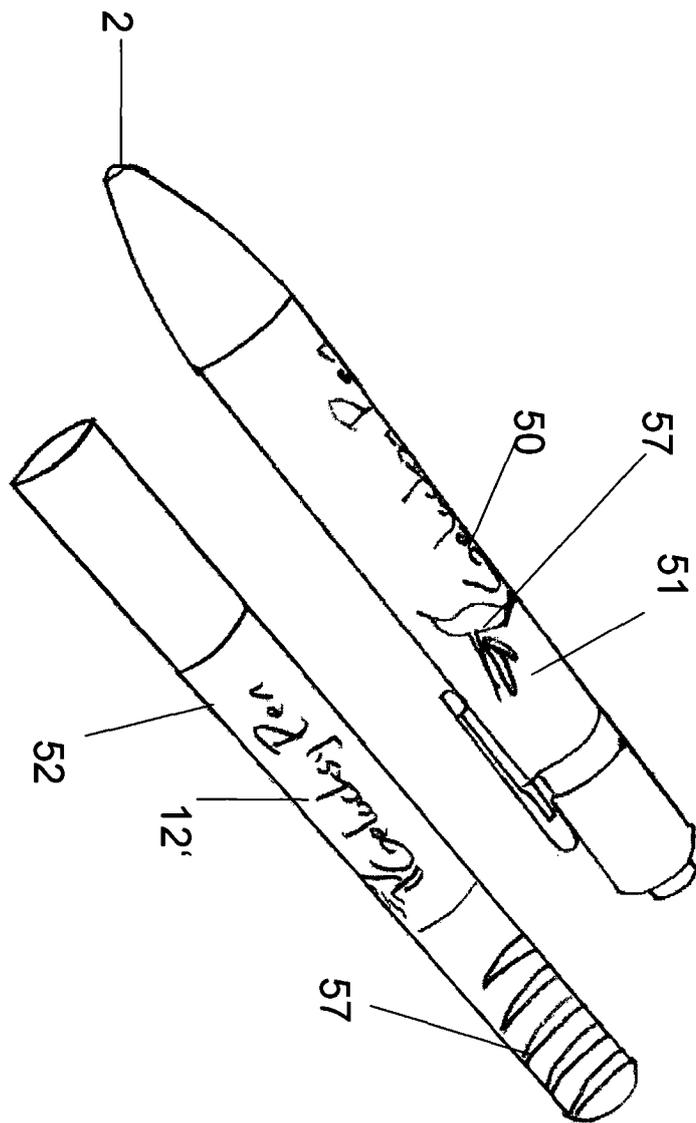


Fig. 7

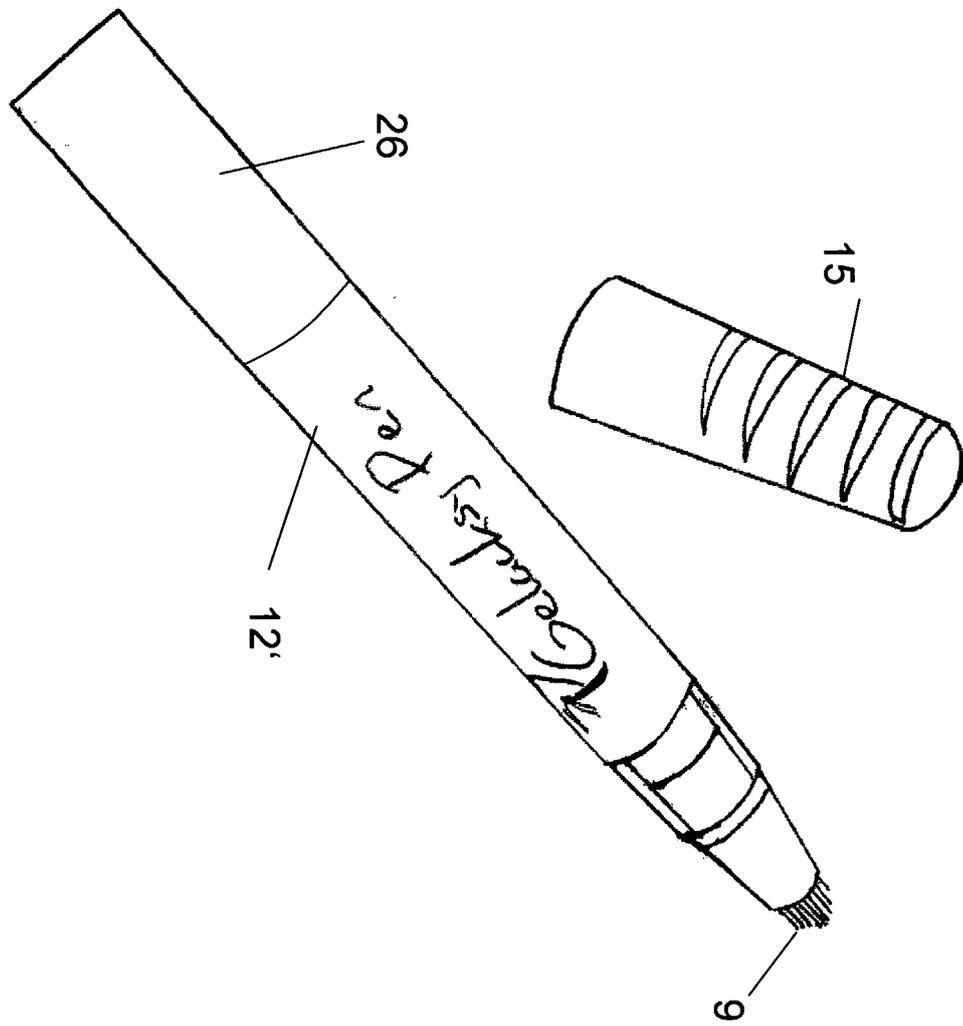
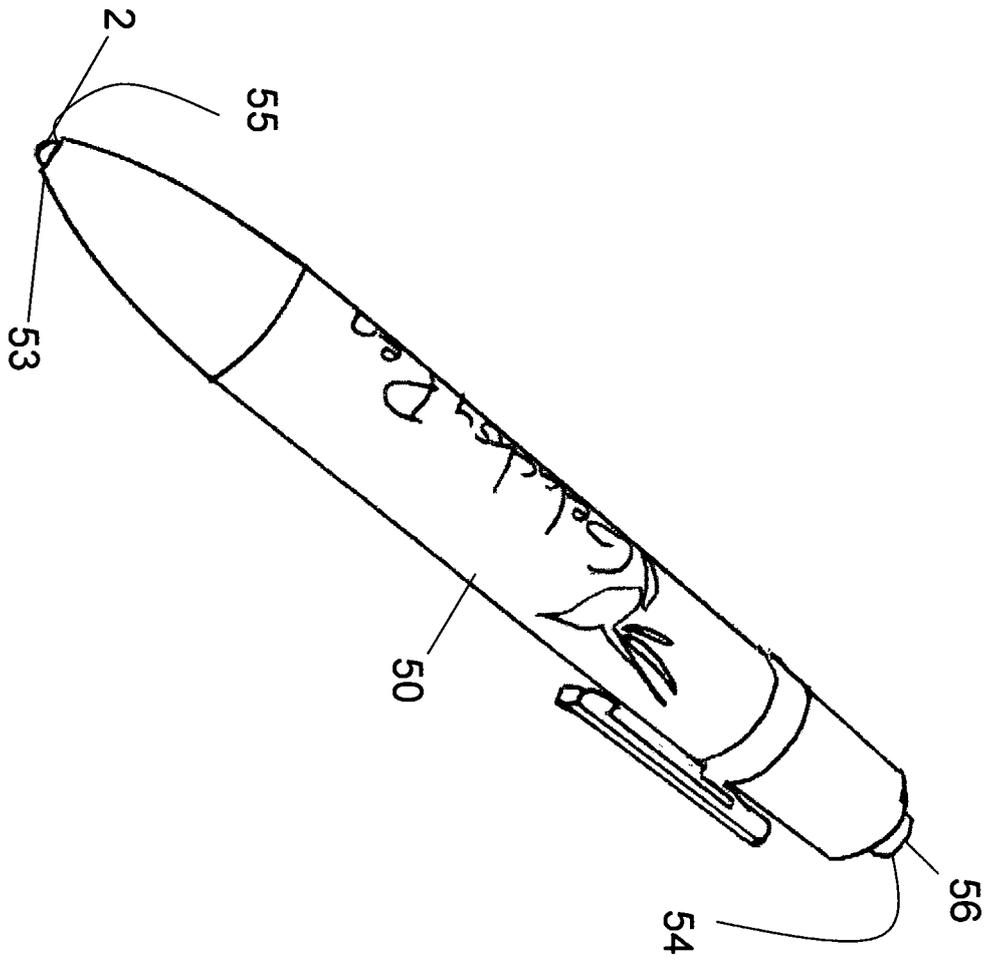


Fig. 8



**Fig. 9**