

(19)



(11)

EP 3 838 064 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(21) Anmeldenummer: **20203271.0**

(22) Anmeldetag: **22.10.2020**

(51) Int Cl.:
A46B 3/00 (2006.01) **A46B 3/22** (2006.01)
A46B 9/02 (2006.01) **A46D 1/00** (2006.01)
A46B 7/04 (2006.01) **A46B 3/20** (2006.01)
A46B 9/00 (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**BA ME
KH MA MD TN**

(30) Priorität: **16.12.2019 DE 102019134571**

(71) Anmelder: **InCase Handelsgesellschaft mbH
45329 Essen (DE)**

(72) Erfinder: **BRUNE, Anna
44139 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Jochen
Patentanwalt
European Patent Attorney
Königstrasse 30
70173 Stuttgart (DE)**

(54) **NAGELREINIGUNGSBÜRSTE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Nagelreinigungsbürste mit einem Griffelement (10), das ein Borstenbett (30) aufnimmt, wobei das Borstenbett (30) einen Bettabschnitt (31) aufweist, an dem eine Vielzahl von Borsten (34) abstehend angeordnet sind, die ein Borstenfeld (32)

bilden. Bei einer solchen Nagelreinigungsbürste kann eine hohe Reinigungswirkung erzielt werden, wenn vorgesehen ist, dass der Bettabschnitt (31) zusammen mit den angeformten Borsten (34) einen Formkörper aus Silikonmaterial, insbesondere aus Silikonelastomer bildet.

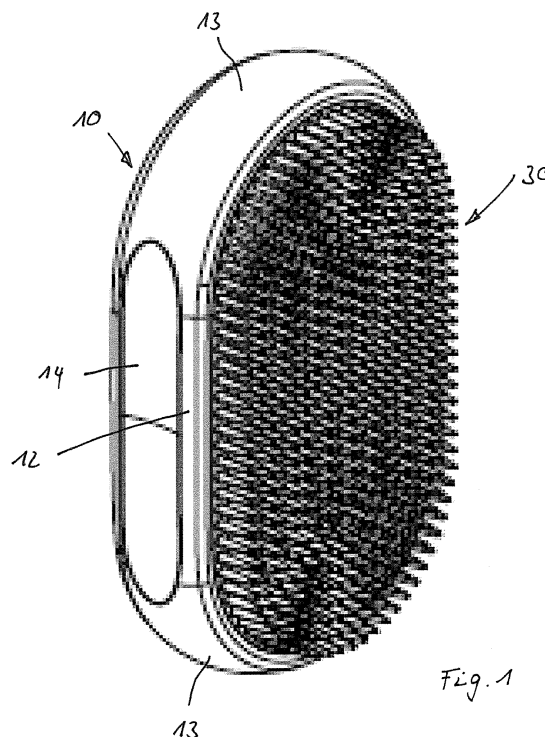


Fig. 1

EP 3 838 064 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Nagelreinigungsbürste mit einem Griffelement, das ein Borstenbett aufnimmt, wobei das Borstenbett einen Bettabschnitt aufweist, an dem eine Vielzahl von Borsten abstehend angeordnet sind, die ein Borstenfeld bilden.

[0002] Nagelbürsten sind in vielfältiger Form bekannt. Üblicherweise weisen Nagelbürsten ein Griffelement, beispielsweise bestehend aus Holz, auf. Der Griffkörper besitzt Bohrungen, in denen Borsten oder Borstenbündel eingezogen und darin befestigt sind.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Nagelreinigungsbürste der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die eine hohe Reinigungswirkung aufweist und die dabei gleichzeitig einfach herzustellen und leicht zu pflegen ist.

[0004] Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass der Bettabschnitt zusammen mit den angeformten Borsten einen Formkörper aus Silikonmaterial, insbesondere aus Silikonelastomer, bildet.

[0005] Über die einteilige Ausbildung des Endabschnitts mit den angeformten Borsten lässt sich der Teile- und Montageaufwand deutlich vereinfachen. Infolge der Verwendung eines Formkörpers aus Silikonmaterial, insbesondere bestehend aus Silikonelastomer, kann die Nagelreinigungsbürste einfach gepflegt werden. Insbesondere lässt sie sich unter fließendem Wasser leicht reinigen. Dabei können die Übergänge zwischen dem Bettabschnitt und den Borsten leicht gesäubert werden.

[0006] Darüber hinaus hat die erfindungsgemäße Nagelreinigungsbürste auch eine gute Reinigungswirkung. Insbesondere kann ein Benutzer die Finger auf die Borsten des Borstenbetts aufsetzen und in periodischen Bewegungen hin und her bewegen. Dabei greifen die Borsten unter die Fingernägel und werden unter den Fingernägeln entlang gezogen. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass das verwendete Silikonmaterial, insbesondere das Silikonelastomer, dabei eine besonders hohe Reinigungswirkung entfaltet. Das Silikonelastomer bildet aufgrund seiner elastischen Eigenschaften eine hohe Rückstellkraft, die wirksam wird, wenn die Borsten verbogen werden. Gleichzeitig verformen sich die Borsten und legen sich passgenau unter dem Nagel an, ohne dass dies als unangenehm empfunden wird.

[0007] Gemäß einer denkbaren Erfindungsvariante kann es vorgesehen sein, dass zumindest ein Teil der Borsten mittels eines Befestigungsabschnitts an den Bettabschnitt angeformt ist, dass sich an den Befestigungsabschnitt ein Übergangsabschnitt anschließt oder dass der Befestigungsabschnitt den Übergangsabschnitt bildet, dass der Übergangsabschnitt die Borsten in Richtung auf das freie Borstenende verjüngt, und dass der Borsten an seinem freien Ende einen Endabschnitt, vorzugsweise in Form eines konvex gewölbten Kappenabschnitts, aufweist. Im Bereich des Befestigungsabschnitts kann eine leichte Reinigung der Nagelreinigungsbürste erfolgen, ohne dass dabei Stellen entste-

hen, an denen sich Schmutzrückstände dauerhaft ablagern. Durch die verjüngte Geometrie der Borsten verringert sich der Borstenquerschnitt und damit die Rückstellkraft, die aufgrund der elastischen Eigenschaften des Silikonmaterials zur Verfügung gestellt werden. Dies bewirkt den Effekt, dass sich die Borsten möglichst passgenau an die Fingerkontur unterhalb des Nagels anschmiegen. Wenn ein konvex gewölbter Kappenabschnitt am Ende der Borsten verwendet ist, so wird der Nagel-Reinigungsvorgang als besonders angenehm empfunden.

[0008] Eine bevorzugte Erfindungsvariante ist dergestalt, dass die Querschnittsfläche des Befestigungsabschnitts im Anschlußbereich an den Übergangsabschnitt kleiner ist als die Querschnittsfläche des Übergangsabschnitts in diesem Bereich oder gleich der Querschnittsfläche des Übergangsabschnitts in diesem Bereich ist.

[0009] Eine weitere bevorzugte Erfindungsvariante kann dergestalt sein, dass der Übergangsabschnitt den Querschnitt der Borsten in Richtung auf das freie Borstenende kontinuierlich verjüngt, und dass die Außenkontur des Übergangsabschnitts konvex gewölbt ist. Es hat sich gezeigt, dass die konvexe Kontur des Übergangsabschnitts zu einer besonders guten Reinigungswirkung unterhalb des Nagels führt. Insbesondere wird hierdurch auch der Querschnitt des Borsten kontinuierlich verringert und damit auch das Widerstandsmoment gegen Biegung. Dabei lässt sich über die konvexe Gestaltung insbesondere im Bereich des Endes der Borsten noch eine ausreichend hohe Biegefestigkeit erzielen.

[0010] Eine denkbare Ausgestaltungsform der Erfindung kann dergestalt sein, dass der Übergangsabschnitt zwei ineinander übergehende Abschnittsbereiche aufweist, die beide konvex gewölbte Außenkonturen aufweisen und dass die Wölbungsradien dieser Außenkonturen voneinander abweichen. Hierdurch lässt sich gezielter das Widerstandsmoment gegen Biegung beeinflussen.

[0011] Erfindungsgemäß kann es auch vorgesehen sein, dass das Verhältnis des Maßes der Längserstreckung des Borsten in Borstenlängsrichtung zu dem maximalen Querschnittsmaß, insbesondere des maximalen Durchmessers des Borsten im Bereich zwischen 2,5 bis 5,5. Mit einer solchen Dimensionierung lassen sich insbesondere kurze als auch lange Nägel gut reinigen. Vorzugsweise ist dieses Verhältnis im Bereich zwischen 3 bis 5 gewählt. Die Erfinder haben erkannt, dass ein Verhältnis von 4 einen Kompromiss für eine Vielzahl von Nagelformen bietet. Zusätzlich oder alternativ kann es auch vorgesehen sein, dass das Maß der Längserstreckung des Borsten in Borstenlängsrichtung kleiner 15mm. Insbesondere kleiner 10mm ist, besonders bevorzugt 6mm beträgt, und/oder dass das maximale Querschnittsmaß, insbesondere der maximalen Durchmesser des Borsten im Bereich zwischen 1 und 3mm gewählt ist, besonders bevorzugt 1.5mm beträgt.

[0012] Wenn bei einer erfindungsgemäßen Ausgestaltungsvariante einer Nagelreinigungsbürste vorgesehen

ist, dass das Griffelement gehäuseartig ausgebildet ist und einen Boden aufweist, von dem zwei gegenüberliegende Seitenwände und zwei gegenüberliegende Stirnwände aufsteigen, wobei die Seitenwände und die Stirnwände einen Aufnahmebereich umgeben, und dass zumindest eine der Seitenwände außenseitig eine Griffmulde aufweist, dann ist die Nagelreinigungsbürste kompakt aufgebaut und lässt sich gut handhaben. Insbesondere können die Seitenwände und die Stirnwände auch so ausgebildet sein, dass sie eine umlaufende Wand formen.

[0013] Eine erfindungsgemäße Nagelreinigungsbürste kann auch dadurch gekennzeichnet, dass das Borstenbett mit der den Borsten gegenüberliegenden Seite des Bettabschnitts auf einer Auflage eines Trägers abgestützt ist, und dass der Träger mit dem Griffelement, vorzugsweise lösbar verbunden ist. Eine solche Nagelreinigungsbürste ist materialoptimiert ausgebildet, denn das Borstenbett lässt sich relativ dünn ausbilden, wobei es stabil von der Auflage des Trägers unterfangen ist.

[0014] Dabei kann es weiterhin vorgesehen sein, dass an den Bettabschnitt, vorzugsweise umlaufend, ein Einfassungsbereich angeformt ist, der mittelbar oder unmittelbar im Anschluss an die Auflagefläche der Auflage um den Rand der Auflage zumindest bereichsweise herumgeführt ist. Damit kann der Bettabschnitt einfach mit dem Träger, insbesondere auch so verbunden werden, dass kein zusätzliches Befestigungselement notwendig ist. Dies soll allerdings nicht beschränkend ausgelegt werden. Vielmehr kann es auch vorgesehen sein, dass der Bettabschnitt zusätzlich mit dem Träger verbunden, beispielsweise verklebt ist. Vorzugsweise kann es auch vorgesehen sein, dass der Einfassungsbereich wenigstens ein angeformtes Hinterschnittelement aufweist, welches den Träger an seiner der Auflagefläche abgewandten Unterseite hintergreift. Aufgrund der elastischen Eigenschaften des Borstenbetts kann dieses um den Rand des Trägers gezogen werden, wobei das Hinterschnitt Element für eine sichere formschlüssige Festlegung verwendet wird. Insbesondere kann hierdurch die Montage einfach gestaltet werden. Denkbar ist es auch, dass die Verbindung zwischen dem Träger und dem Borstenbett lösbar ausgebildet ist. Ein Benutzer kann damit das Borstenbett einfach demontieren und getrennt vom Träger reinigen.

[0015] Wenn vorgesehen ist, dass der Einfassungsbereich im Bereich zwischen den Innenseiten der Seitenwände und der Stirnwänden und dem Rand der Auflage angeordnet ist, dann kann auf einfache Weise verhindert werden, dass sich das Borstenbett unbeabsichtigt vom Träger löst. Vorzugsweise kann es dabei auch vorgesehen sein, dass sich der Einfassungsbereich dichtend an die Innenseiten der Seitenwände und der Stirnwände anlegt. Dann bildet das Borstenbett mit seinen elastischen Eigenschaften gleichzeitig ein Dichtelement, welches verhindert, dass Wasser in den von dem Griffelement gebildeten Gehäuseraum eindringt.

[0016] Zusätzlich oder alternativ kann es jedoch auch

vorgesehen sein, dass im Bereich des Einfassungsbereichs ein Öffnungsbereich gebildet ist, der eine räumliche Verbindung zwischen der Umgebung und dem von dem Griffelement umgebenen Gehäusebereich schafft. Falls unbeabsichtigt Wasser in den Gehäuseraum eindringt, so kann dieses über den Verbindungsbereich wieder abfließen.

[0017] Eine einfache Verbindung zwischen dem Borstenbett und dem Griffelement kann dadurch geschaffen werden, dass der Träger, der das Borstenbett trägt, an seiner, dem Bettabschnitt des Borstenbetts abgewandten Unterseite angeformte Steckansätze aufweist, und dass die Steckansätze in Steckaufnahmen von Halteansätzen des Griffelements eingesetzt und darin vorzugsweise kraftschlüssig gehalten sind.

[0018] Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, dass das Borstenfeld einen Mittenbereich aufweist, an den sich beidseitig Endbereiche anschließen, dass im Mittenbereich die Borsten in Richtung der Längserstreckung der Nagelreinigungsbürste linienförmig angeordnet sind, wobei diese geraden Borstenlinien zwischen den beiden Endbereichen verlaufen, und dass in den Endbereichen die Borsten einander so zugeordnet sind, dass sich Bogenlinien ergeben, die vorzugsweise konzentrisch zueinander verlaufen. Hierdurch kann eine hervorragende Reinigungswirkung erzielt werden. Die Nägel lassen sich beispielsweise linear über die Linien im Mittenbereich führen und werden dabei gereinigt. Wenn die Nägel dann die Endbereich überführt werden, so verändert sich die Borstenkonstellation und damit einhergehend die Beaufschlagung der Nägel mit den Borsten, sodass eine effektive Nagelreinigung an verschiedenen Nagelstellen möglich wird.

[0019] Dies wird insbesondere auch dadurch unterstützt, wenn vorgesehen ist, dass zumindest ein Teil der Bogenlinien an ihren Enden in die Borstenlinien des Mittenbereichs übergeht. Hierdurch wird eine gute Führung der Finger an den Borsten und Überleitung die Endbereiche bewirkt.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert es zeigen:

Figur 1 eine Nagelreinigungsbürste in perspektivischer Ansicht,

Figuren 2 bis 4 die Nagelreinigungsbürste gemäß Figur 1 in verschiedenen Ansichten,

Figur 5 in vergrößerter Einzeldarstellung ein Borsten der Nagelreinigungsbürste gemäß den Figuren 1 bis 4,

Figur 6 die Nagelreinigungsbürste gemäß den Figuren 1 bis 4 in Explosionsdarstellung und

Figur 7 die Nagelreinigungsbürste in Seitenansicht und im Schnitt.

[0021] Figur 1 zeigt eine Nagelreinigungsbürste mit einem Griffelement 10, welches ein Borstenbett 30 trägt.

[0022] Wie Figur 6 erkennen lässt, ist das Griffelement 10 gehäuseartig ausgebildet. Insbesondere kann es als Spritzgussteil aus einem Stück gefertigt werden das Griffelement 10 besitzt einen Boden 11. An den Boden 11 schließen sich zwei einander gegenüberstehende Seitenwände 12 sowie zwei einander gegenüberstehende Stirnwände 13 einteilig an. Die Seitenwände 12 und die Stirnwände 13 steigen von dem Boden 11 auf. Die Seitenwände 12 und die Stirnwände 13 gehen ineinander über, sodass eine umlaufende Wand gebildet ist.

[0023] Die Seitenwände 12 bilden an ihren Außenseiten Griffmulden 14. Diese sind, für eine gute Handhabung der Nagelreinigungsbürste, vertieft in die Seitenwände 12 eingeformt.

[0024] An den Boden 11 des Griffelements 10 sind Halteansätze 16 angeformt. Die Halteansätze 16 können dabei insbesondere domartig ausgebildet sein und besitzen Steckaufnahmen, die in Form von Bohrungen ausgebildet sein können.

[0025] Zur Aussteifung der Seitenwände 12 und/oder der Stirnwände 13 sind Versteifungsrippen 15 vorgesehen. Die Versteifungsrippen 15 sind einteilig mit dem Boden 11 und den Seitenwänden 12 bzw. den Stirnwänden 13 verbunden.

[0026] Die von den Seitenwänden 12 und den Stirnwänden 13 gebildete umlaufende Wand bildet eine nach oben offene Öffnung des Griffelements 10.

[0027] Mit dem Griffelement 10 kann ein Träger 20 verbunden werden. Wie Figur 6 weiter zeigt, weist der Träger 20 eine Aufnahme 21 auf, die plattenförmig ausgebildet ist. Die Auflage 21 bildet eine obere Auflagefläche 23, die insbesondere plan ausgebildet sein kann. Gegenüberliegend der Auflagefläche 23 bildet die Auflage 21 eine Unterseite 24. An die Unterseite 24 sind Steckansätze 22 einteilig angeformt. Der Träger 20 ist als Spritzgussteil aus Kunststoff gefertigt.

[0028] Mit dem Träger 20 kann ein Borstenbett 30 verbunden werden. Das Borstenbett 30 weist einen Bettabschnitt 31 auf. Randseitig besitzt das Borstenbett 30 einen umlaufenden Einfassungsbereich 31.1.

[0029] Die Gestaltung des Borstenbetts 30 lässt sich näher der Figur 7 entnehmen. Wie diese Darstellung zeigt, wird der Bettabschnitt 31 von einem flächenförmigen Element gebildet. An den Endabschnitt 31 schließt sich der Einfassungsbereich 31.1 in Form eines zur Unterseite hin vorstehenden, vorzugsweise umlaufenden Stegabschnittes an. Am freien Ende des Einfassungsbereichs 31.1 ist wenigstens ein Hinterschnittlelement 31.2 einteilig angeformt. Das Hinterschnittlelement 31.2 ist vorzugsweise umlaufend ausgebildet.

[0030] Das Borstenbett 30 weist eine Vielzahl von Borsten 34 auf. Diese Borsten 34 sind an der Oberseite des Bettabschnitts 31 angeordnet und einteilig mit dem Borstenbett 31 verbunden.

[0031] Erfindungsgemäß besteht das Borstenbett mit den einteilig angeformten Borsten 34 aus einem Siliko-

nelastomer.

[0032] Zur Verbindung des Borstenbetts 30 mit dem Träger 20 wird dieses so über den Träger 20 gestülpt, dass der Einfassungsbereich 31.1 den umlaufenden Rand der Auflage 21 umgreift. Das Hinterschnittlelement 31.2 hinter greift den Träger 20 und kommt auf der Unterseite 24 des Trägers 20 zum Liegen. Auf diese Weise kann das Borstenbett 30 formschlüssig mit dem Träger 20 verbunden werden.

[0033] Der Träger 20 kann mit dem montierten Borstenbett 30 mit dem Griffelement 10 verbunden werden. Zu diesem Zweck wird der Träger 20 in die offene Seite des Griffelements 10 eingesetzt. Dabei greifen die Steckansätze 22 in die Steckaufnahmen der Halteansätze 16 ein. Vorzugsweise ist die Dimensionierung der Steckansätze 22 so ausgelegt, dass sie mit einem Presssitz in die Steckaufnahmen eingesetzt werden können. Auf diese Weise ergibt sich eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Träger 20 und dem Griffelement 10.

[0034] Bei montiertem Träger 20 liegt das Borstenbett 30 außenseitig mit seinem Einfassungsbereich 31.1 an den zugekehrten Innenseiten der Seitenwände 12 und der Stirnwände 13 an. Dabei wird das aus Silikonelastomer bestehende Material des Borstenbetts 30 an den Einfassungsbereichen 31.1 elastisch verformt. Auf diese Weise ergibt sich ein umlaufender Dichtabschluss zwischen dem Borstenbett 30 und dem Griffelement 10. Diese Dichtung verhindert, dass Wasser in den Gehäusebereich eindringen kann.

[0035] Da der Einfassungsbereich 31.1 zwischen den Seitenwänden 12 und den Stirnwänden 13 einerseits und dem umlaufenden Rand der Auflage 21 des Trägers 20 eingefasst ist, wird verhindert, dass das Borstenbett 30 unbeabsichtigt von dem Träger 20 abgezogen werden kann.

[0036] Wie Figur 2 zeigt, weist der Boden 11 des Griffelements 10 eine konvexe Kontur auf. Diese schmiegt sich an die Handfläche an, sodass das Griffelement 10 angenehm und sicher gehalten werden kann. Die Handhabung wird auch durch die Griffmulden 14 verbessert.

[0037] Figur 3 zeigt, dass das Borstenfeld 32 des Borstenbetts 30 in einer besonderen Weise mit den Borsten 34 bestückt ist. Insbesondere weist das Borstenfeld 32 einen Mittenbereich 33 auf. An den Mittenbereich 33 schließen sich beidseitig Endbereiche 35 an.

[0038] In dem Mittenbereich 33 sind die Borsten 34 so angeordnet, dass sich gerade Borstenlinien L1 bis Lx ausbilden, wobei die Borstenlinien L1 bis Lx in Richtung der Längserstreckung der Nagelreinigungsbürste verlaufen. In den Endbereichen 35 sind die Borsten 34 so angeordnet, dass die Borsten 34 Bogenbahnen B1 bis Bx bilden. Dabei kann es insbesondere vorgesehen sein, dass die Bogenbahnen B1 bis Bx eines jeweiligen Endbereichs 35 auf konzentrischen Kreisen verlaufen. Zumindest ein Teil der Bogenbahnen B1 bis Bx geht an ihren Enden in die Borstenlinien L1 bis Lx des Mittenbereichs 33 über.

[0039] Figur 5 zeigt die Gestaltung der Borsten 34 im

Detail. Dabei müssen nicht alle Borsten 34 so gestaltet sein, wie dies in Figur 5 gezeigt ist. Vorteilhafterweise sind jedoch alle Borsten 34 gleich.

[0040] Wie Figur 5 erkennen lässt, sind die Borsten 34 einteilig an den Endabschnitt 31 mittels eines Befestigungsabschnitts 34.1 angeformt. Damit kann das Borstenbett 30 einteilig aus Silikonelastomer gefertigt werden.

[0041] Der Befestigungsabschnitt 34.1 kann beispielsweise zylinderförmig ausgeführt sein. An den Befestigungsabschnitt 34.1 schließt sich ein Übergangsabschnitt 34.2 an. Mittels des Übergangsabschnitts 34.2 verringert sich der Querschnitt der Borsten 34 in Richtung auf das freie Borstenende hin. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Borsten 34 rotationssymmetrisch ausgebildet. Denkbar ist jedoch auch eine andere Querschnittsform. Der Übergangsabschnitt 34.2 kann einen oder mehrere Abschnitte aufweisen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Abschnittsbereiche 34.3, 34.4 vorgesehen die Abschnittsbereiche 34.3 und 34.4 gehen stetig ineinander über.

[0042] Die Außenkontur des Übergangsabschnitts 34.2 ist konvex gewölbt, wie dies Figur 5 deutlich erkennen lässt, werden zwei Abschnittsbereiche 34.3 und 34.4 (oder auch mehrere Abstützbereiche) verwendet. Die Wölbungen der Abstützbereiche 34.3 und 34.4 können unterschiedlich sein, wie Figur 5 zeigt. Denkbar ist es jedoch auch nur einen einheitlichen Übergangsabschnitt 34.2 zu verwenden.

[0043] Im Bereich der freien Enden der Borsten 34 sind konvex gewölbte Endabschnitte 34.5 vorgesehen, die beispielsweise in Form von Abschlusskappen ausgebildet sein können.

[0044] Wie Figur 5 weiter zeigt, besitzen die Borsten 34 eine, in Borsten-Längsrichtung sich erstreckende Borstenlänge X auf. Weiterhin besitzen die Borsten 34 eine maximale Querschnittserstreckung R. Das Verhältnis X R ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel gleich 4, wobei die Borstenlänge X=6mm und die maximale Querschnittserstreckung R=1,5mm beträgt. Im Rahmen der Erfindung können selbstverständlich verständlich auch andere Borstenlängen X bzw. maximale Querschnittserstreckung R vorgesehen sein. Dies ist in den Ansprüchen näher angegeben und auch vorstehend beschrieben.

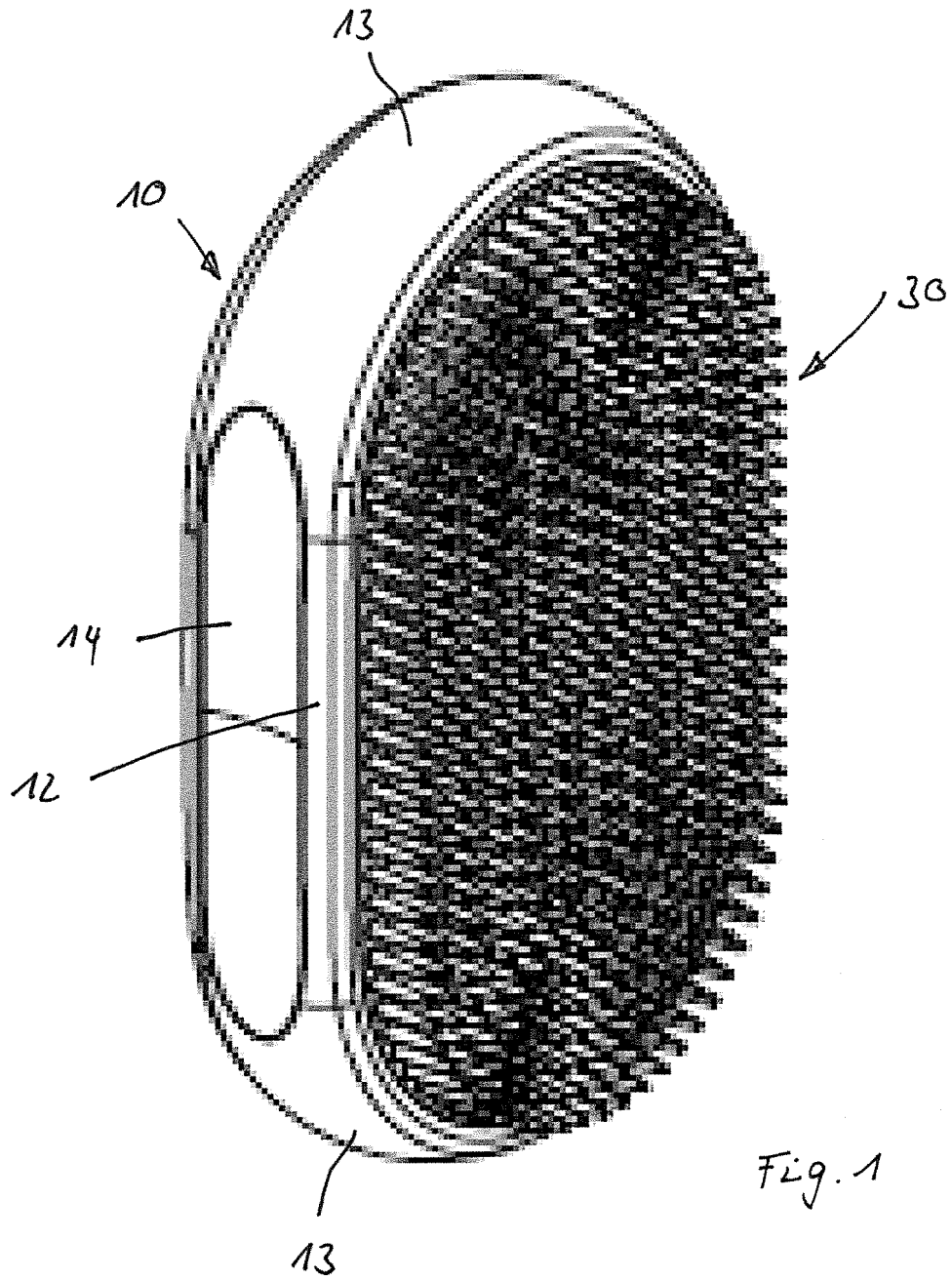
Patentansprüche

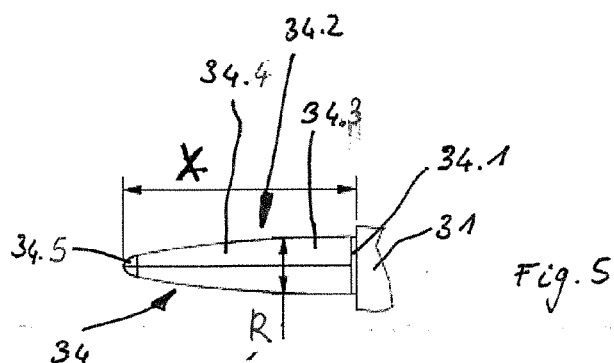
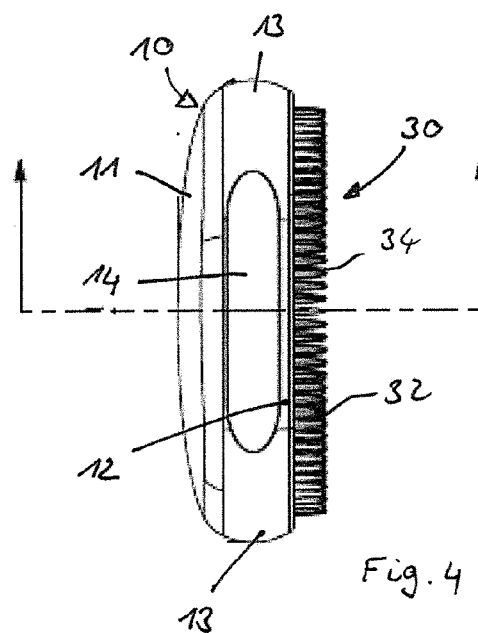
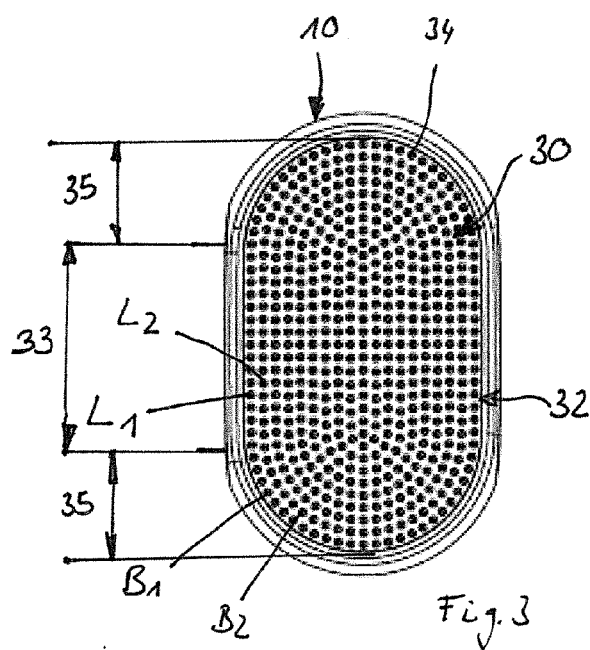
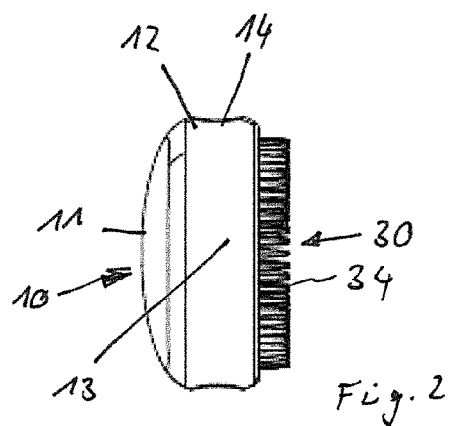
1. Nagelreinigungsbürste mit einem Griffelement (10), das ein Borstenbett (30) aufnimmt, wobei das Borstenbett (30) einen Bettabschnitt (31) aufweist, an dem eine Vielzahl von Borsten (34) abstehend angeordnet sind, die ein Borstenfeld (32) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bettabschnitt (31) zusammen mit den angeformten Borsten (34) einen Formkörper aus Silikonmaterial, insbesondere aus Silikonelastomer bil-

det.

2. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Borsten (34) mittels eines Befestigungsabschnitts (34.1) an den Bettabschnitt (31) angeformt ist, dass sich an den Befestigungsabschnitt (34.1) ein Übergangsabschnitt (34.2) anschließt oder dass der Befestigungsabschnitt (34.1) den Übergangsabschnitt (34.2) bildet, dass der Übergangsabschnitt (34.2) die Borsten (34) in Richtung auf das freie Borstenende verjüngt, und dass der Borsten (34) an seinem freien Ende einen Endabschnitt (34.5), vorzugsweise in Form eines konvex gewölbten Kappenabschnitts, aufweist.
3. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Befestigungsabschnitts (34.1) im Anschlußbereich an den Übergangsabschnitt (34.2) kleiner ist als die Querschnittsfläche des Übergangsabschnitts (34.1) in diesem Bereich oder gleich der Querschnittsfläche des Übergangsabschnitts (34.1) in diesem Bereich ist.
4. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsabschnitt (34.2) den Querschnitt des Borsten (34) in Richtung auf das freie Borstenende kontinuierlich verjüngt, und dass die Außenkontur des Übergangsabschnitts (34.2) konvex gewölbt ist.
5. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsabschnitt (34.2) zwei ineinander übergehende Abschnittsbereiche (34.3, 34.4) aufweist, die beide konvex gewölbte Außenkonturen aufweisen und dass die Wölbungsradien dieser Außenkonturen voneinander abweichen.
6. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis des Maßes der Längserstreckung (X) des Borsten (34) in Borstenlängsrichtung zu dem maximalen Querschnittsmaß (R), insbesondere des maximalen Durchmessers des Borsten (34) X : R im Bereich zwischen 2,5 bis 5,5, vorzugsweise im Bereich zwischen 3 bis 5 liegt, besonders bevorzugt 4 beträgt und/oder, dass das Maß der Längserstreckung (X) des Borsten (34) in Borstenlängsrichtung kleiner 15mm. Insbesondere kleiner 10mm ist, besonders bevorzugt 6mm beträgt und/oder dass das maximale Querschnittsmaß (R), insbesondere der maximalen Durchmesser des Borsten (34) im Bereich zwischen 1 und 3mm gewählt ist, besonders bevorzugt 1.5mm beträgt.
7. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche

- 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (10) gehäuseartig ausgebildet ist und einen Boden (11) aufweist, von dem zwei gegenüberliegende Seitenwände (12) und zwei gegenüberliegende Stirnwände (14) aufsteigen, wobei die Seitenwände (12) und die Stirnwände (14) einen Aufnahmebereich umgeben, und dass zumindest eine der Seitenwände (12) außenseitig eine Griffmulde (14) aufweist.
8. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Borstenbett (30) mit der den Borsten (34) gegenüberliegenden Seite des Bettabschnitts (31) auf einer Auflage (21) eines Trägers (20) abgestützt ist, und dass der Träger (20) mit dem Griffelement (10), vorzugsweise lösbar verbunden ist.
9. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Bettabschnitt (31), vorzugsweise umlaufend, ein Einfassungsbereich (31.1) angeformt ist, der mittelbar oder unmittelbar im Anschluss an die Auflagefläche (23) der Auflage (21) um den Rand der Auflage (21) zumindest bereichsweise herumgeführt ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Einfassungsbereich (31.1) wenigstens ein angeformtes Hinterschnittlelement (31.2) aufweist, welcher den Träger (20) an seiner der Auflagefläche (23) abgewandten Unterseite (24) hintergreift.
10. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einfassungsbereich (31.1) im Bereich zwischen den Innenseiten der Seitenwände (12) und der Stirnwänden (13) und dem Rand der Auflage (21) angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der Einfassungsbereich (31.1) dichtend an die Innenseiten der Seitenwände (12) und der Stirnwände (13) anlegt, und/oder dass im Bereich des Einfassungsbereichs (31.1) ein Öffnungsbereich gebildet ist, der eine räumliche Verbindung zwischen der Umgebung und dem von dem Griffelement 10 umgebenen Gehäusebereich schafft.
11. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (20), der das Borstenbett (30) trägt, an seiner, dem Bettabschnitt (31) des Borstenbetts (30) abgewandten Unterseite (24) angeformte Steckansätze (22) aufweist, und dass die Steckansätze (22) in Steckaufnahmen von Halteansätzen (16) des Griffelements (10) eingesetzt und darin vorzugsweise kraftschlüssig gehalten sind.
12. Nagelreinigungsbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Borstenfeld (32) einen Mittenbereich (33) aufweist, an den sich beidseitig Endbereiche (35) anschließen, dass im Mittenbereich (33) die Borsten (34) in Richtung der Längserstreckung der Nagelreinigungsbürste linienförmig angeordnet sind, wobei diese geraden Borstenlinien (L1 bis Lx) zwischen den beiden Endbereichen (35) verlaufen, und dass in den Endbereichen (35) die Borsten (34) einander so zugeordnet sind, dass sich Bogenlinien (B1 bis Bx) ergeben, die vorzugsweise konzentrisch zueinander verlaufen.
13. Nagelreinigungsbürste nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Bogenlinien (B1 bis Bx) an ihren Enden in die Borstenlinien (L1 bis Lx) des Mittenbereichs (33) übergeht.





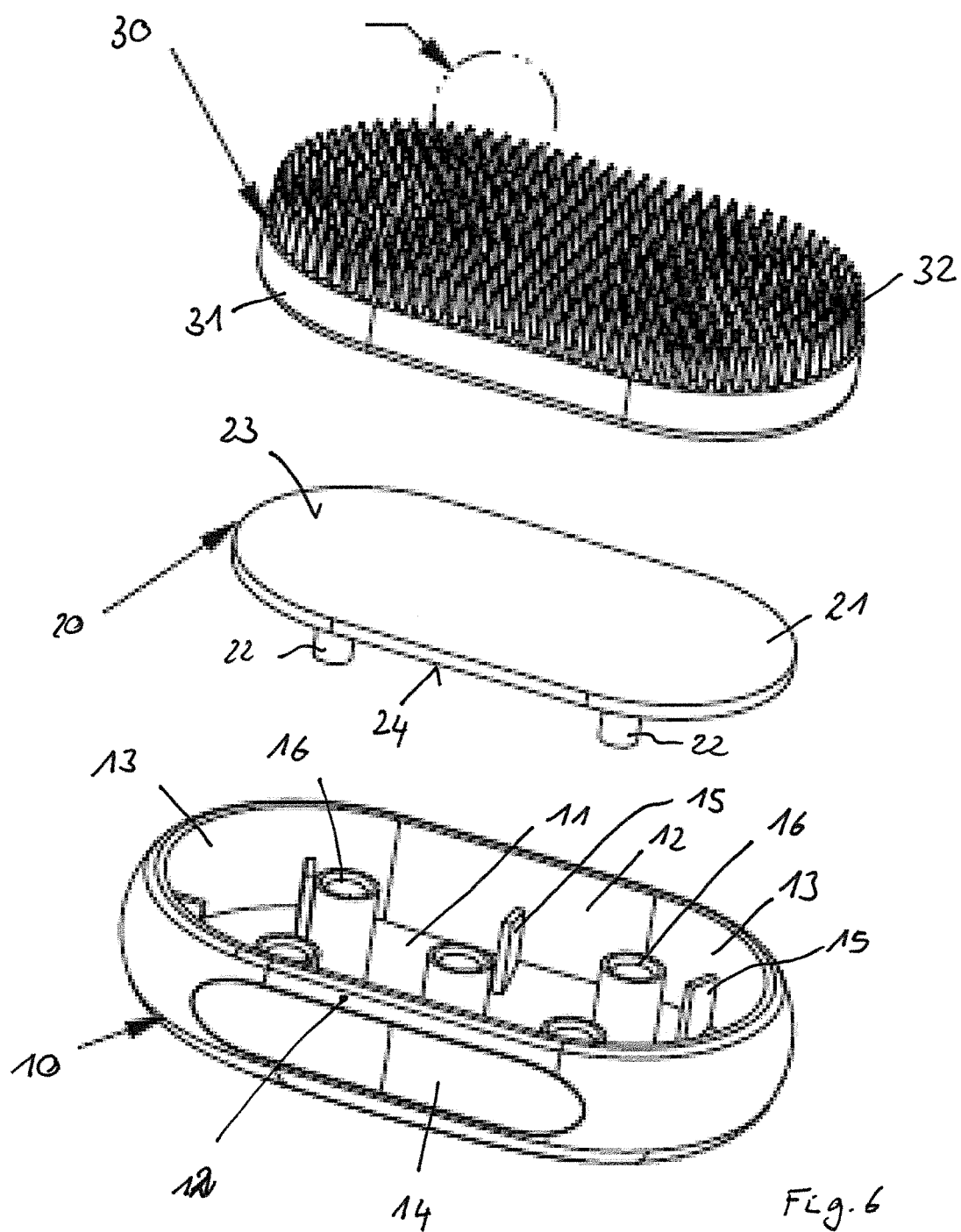


Fig. 6

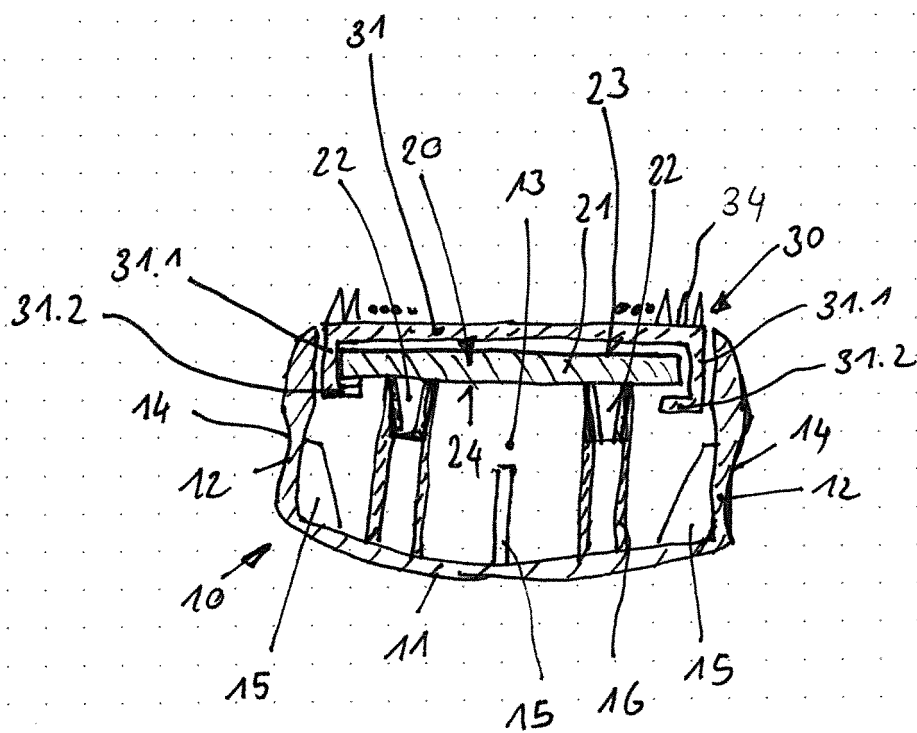


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 3271

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 3 036 596 A1 (OREAL [FR]) 2. Dezember 2016 (2016-12-02)	1,7-11	INV. A46B3/00
Y	* Abbildungen 1-6 * * Seite 2, Zeile 35 * * Seite 3, Zeile 28 - Zeile 31 * * Seite 6, Zeile 20 - Zeile 25 *	2-6,12,13	A46B3/22 A46B9/02 A46D1/00 A46B7/04 A46B3/20 A46B9/00
Y	US 2010/064459 A1 (VARNER DONALD [US] ET AL) 18. März 2010 (2010-03-18) * Abbildung 1 *	2-6	
Y	US 2004/068816 A1 (KIM YON CHOL [KR]) 15. April 2004 (2004-04-15) * Abbildung 3 *	12,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B A46D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. April 2021	Prüfer Kun, Karla
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 20 3271

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-04-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 3036596	A1	02-12-2016	KEINE	

15	US 2010064459	A1	18-03-2010	KEINE	

	US 2004068816	A1	15-04-2004	KR 200310098 Y1	08-04-2003
				US 2004068816 A1	15-04-2004

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82