



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2020 Patentblatt 2020/21

(51) Int Cl.:
A45D 29/05 (2006.01) A45D 29/02 (2006.01)
A45D 29/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18206670.4**

(22) Anmeldetag: **16.11.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **HEIMERL, Albert**
22395 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann Hemmer Lindfeld Partnerschaft mbB**
Wallstraße 33a
23560 Lübeck (DE)

(71) Anmelder: **Procon Professional Contributions GmbH**
22177 Hamburg (DE)

(54) **AUSWECHSELBARER SCHLEIFKÖRPER**

(57) Ein auswechselbarer Schleifkörper (1) zur Verwendung in einer Vorrichtung zur Nagelpflege weist einen zumindest bereichsweise plattenförmigen Grundkörper (2) mit einer Oberseite (3), einer Unterseite (4) und einem umlaufenden Rand (5) auf, eine an dem Rand (5) ausgebildete gekrümmte Schleiffläche (7) und eine der Schleiffläche (7) gegenüberliegende Ausnehmung zur Kopplung des Schleifkörpers (1) mit einem Antrieb-

selement. Gemäß der Erfindung sind an der Oberseite (3) oder der Unterseite (4) des Grundkörpers (2) zwei oder mehr über die jeweilige Seite (3, 4) des Grundkörpers (2) ragende Führungsvorsprünge (9) angeordnet, die dazu ausgebildet sind, verschiebbar in einer zu der jeweiligen Seite des Grundkörpers (2) ragenden Führungsnut (28) zu gleiten.

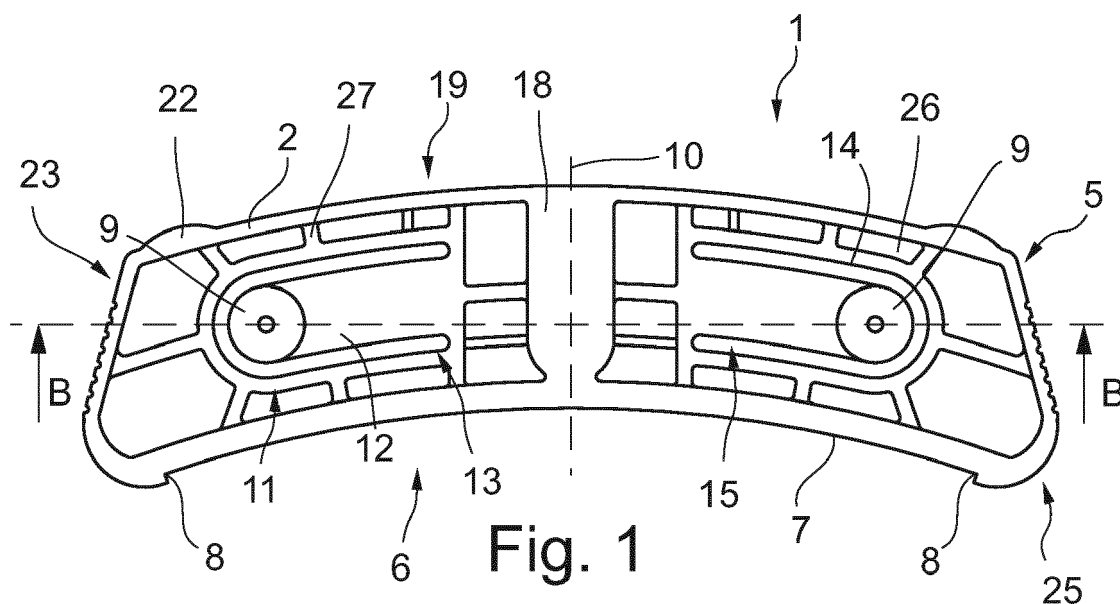


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen auswechselbaren Schleifkörper zur Verwendung in einer Vorrichtung zur Nagelpflege, insbesondere zum Abschleifen eines Finger- oder Zehennagels mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Die Erfindung betrifft ferner ein Schleifkörpersystem mit einem derartigen Schleifkörper und einem an der Vorrichtung anbringbaren Führungsdeckel, sowie eine Vorrichtung zur Nagelpflege, die ein derartiges Schleifkörpersystem aufweist.

[0002] Vorrichtungen zur Nagelpflege sind in zahlreichen Konstruktionsvarianten im Stand der Technik bekannt, die häufig auf rotierenden Schleifflächen basieren. Der erfindungsgemäße Schleifkörper ist indes für eine Vorrichtung vorgesehen, bei der eine Auflage zum Auflegen eines Fingers oder Zehs vorgesehen ist, um an einem darauf abgestützten Finger oder Zeh eine oszillierende, gekrümmte Schleiffläche vorbeizuführen. Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus EP3199054B1 bekannt.

[0003] Dort wird vorgeschlagen, eine Schleiffläche an einem oszillierend bewegbaren Schleifkörper anzuordnen, der nach Verbrauch der Schleiffläche ausgewechselt wird. Der Schleifkörper ist dabei durch in der Vorrichtung starr angeordnete Zapfen bahngeführt, die durch abgerundete Ausnehmungen des Schleifkörpers gesteckt sind. Durch einen oszillierenden Zapfen wird der Schleifkörper in der Vorrichtung bewegt.

[0004] Ausgehend von dem letztgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen einfach auswechselbaren Schleifkörper für eine gattungsgemäße Vorrichtung auszubilden, welcher in kostengünstiger Weise herstellbar ist und dennoch eine einfache und robuste Bahnführung sowie ein zuverlässiges Abschleifen ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch einen auswechselbaren Schleifkörper mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Schleifkörpers ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, wobei die in den Unteransprüchen und der Beschreibung angegebenen Merkmale jeweils für sich aber auch in geeigneter Kombination anwendbar sind.

[0006] Der erfindungsgemäße auswechselbare Schleifkörper zur Verwendung in einer Vorrichtung zur Nagelpflege, weist einen zumindest bereichsweise plattenförmigen Grundkörper mit einer Oberseite, einer Unterseite und einem umlaufenden Rand, mit einer an dem Rand ausgebildeten gekrümmten Schleiffläche, und mit einer der Schleiffläche abgewandt gegenüberliegenden also innerhalb des Grundkörpers liegenden Ausnehmung zur Kopplung des Schleifkörpers mit einem Antriebselement auf. Gemäß der Erfindung sind an der Oberseite oder der Unterseite des Grundkörpers zwei oder mehr über die jeweilige Seite des Grundkörpers ragende Führungsvorsprünge angeordnet, die dazu aus-

gebildet sind, verschiebbar in einer zu der jeweiligen Seite des Grundkörpers offenen Führungsnut zu gleiten. Dadurch kann der erfindungsgemäße Schleifkörper sehr einfach, kostengünstig und insbesondere einstückig als Kunststoffspritzgussteil hergestellt werden, was das Entsorgen eines verbrauchten Schleifkörpers aus Hygienegründen erleichtert. Es hat sich gezeigt, dass die Verwendung von an der Oberseite oder der Unterseite angeordneten Führungsvorsprüngen deutliche Vorteile hinsichtlich der Entnehmbarkeit und der Einsetzbarkeit eines Schleifkörpers hat. Der Schleifkörper muss lediglich mit seiner Ausnehmung zu dem Antriebselement ausgerichtet und beispielsweise auf einer Gleitfläche der Vorrichtung abgelegt werden. Beim Auflegen des Schleifkörpers oder beim anschließenden Schließen eines Deckels sind die Führungsvorsprünge in der an der Vorrichtung angeordneten Führungsnut ausgerichtet. Das Einfädeln von gekrümmten Ausnehmungen auf starr angeordneten Zapfen bei gleichzeitiger Ausrichtung an einem Antriebselement entfällt. Die Form und Position der Führungsvorsprünge kann je nach Ausführung der genannten Vorrichtung für eine zuverlässige Führung auf einer vorgesehenen Bewegungsbahn und zum Erreichen guter Gleiteigenschaften ausgewählt werden. Die Ausnehmung des Schleifkörpers ist weiterhin dazu angepasst, insbesondere einen motorisch angetriebenen Exzenterzapfen aufzunehmen, so dass der Schleifkörper dessen Bewegung folgt.

[0007] Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn die Führungsvorsprünge federnd gelagert sind. Das Einsetzen und Entnehmen des Schleifkörpers kann dadurch noch stärker vereinfacht werden. Durch federnd gelagerte Führungsvorsprünge könnte der Schleifkörper bei geeigneter Dimensionierung der federnden Lagerung und geeigneter Gestaltung der Führungsvorsprünge ohne vorheriges Öffnen eines Deckels in die genannte Vorrichtung eingeschoben werden. Bei dieser Bewegung federn die Führungsvorsprünge ein und federn beim Erreichen der Führungsnut wieder aus, so dass die Führungsvorsprünge selbsttätig in die Führungsnut einschnappen. Sollte ein Deckel die Führungsnut aufweisen und dieser lösbar an der Vorrichtung befestigt sein, könnten die Führungsvorsprünge beim Schließen des Deckels bei nicht ganz fluchtender Ausrichtung mit der Führungsnut ebenso leicht einfedern. Je nach Gestaltung der Führungsvorsprünge können diese dann selbstständig durch eine rückfedernde Kraft in die fluchtende Ausrichtung mit der Führungsnut drängen oder durch manuelles Bewegen des Schleifkörpers die fluchtende Ausrichtung mit der Führungsnut erreichen und dann in die Führungsnut einschnappen. Die federnde Lagerung könnte zudem die auf die Führungsvorsprünge einwirkende Kraft beim Betrieb der Vorrichtung begrenzen. Bei übermäßiger, von außen einwirkender Kraft könnten sich diese federnd von der die Führungsvorsprünge aufnehmenden Führungsnut leicht wegbewegen und eine starre Führungsbahn verlassen.

[0008] Bevorzugt sind die Führungsvorsprünge zu-

mindest bereichsweise sphärisch geformt. Die Führungsvorsprünge können etwa eine runde, insbesondere kreisrunde Grundfläche aufweisen. Der in vertikaler Richtung verlaufende Querschnitt, der sich von dem Grundkörper aus nach außen erstreckt, kann zudem auf einem Kreissegment basieren. Alternativ wäre auch eine zylindrische Basisform mit einer vollständigen Abrundung einer von dem Grundkörper abgewandten Endfläche denkbar. Durch eine derartige Formgebung können sich die Führungsvorsprünge leicht an der Führungsnut ausrichten. Zudem berühren die Führungsvorsprünge eine mit einem angepassten Querschnitt ausgeführte, rinnenartige Führungsnut jeweils nur in einem geometrisch auf einen Punkt oder eine kurze Linie begrenzten Berührungsbereich. Bei einer Belastung des Schleifkörpers während des Schleifens kann dieser Berührungsbereich zudem leicht auf der Oberfläche der Führungsvorsprünge wandern. Dies kommt einer reibungsarmen Führung des Schleifkörpers entgegen und ein Verkanten wird vermieden. Sind die Führungsvorsprünge federnd gelagert, erleichtert die runde und insbesondere teilweise sphärische Formgebung das Einschieben in die Vorrichtung und das selbsttätige Einschnappen der Führungsvorsprünge in die Führungsnut.

[0009] Gemäß einer günstigen Weiterbildung sind die Führungsvorsprünge jeweils starr an einem Ende eines federnden Arms angeordnet. Die Konstruktion eines federnd gelagerten Führungsvorsprungs ist dadurch besonders einfach und erlaubt dennoch eine einstückige Ausführung des Schleifkörpers. Durch Wahl der Länge der federnden Arme sowie von Material und Materialstärke kann die Federkraft auf ein gewünschtes Maß angepasst werden. Der jeweilige federnde Arm ist insbesondere an einem lateral innenliegenden Ende fest mit dem Grundkörper verbunden, während sich ein gegenüberliegendes, lateral äußeres Ende frei bewegen kann.

[0010] Vorteilhaft ist, wenn die Arme jeweils in einer zwischen der Oberseite und der Unterseite verlaufenden Ausnehmung ragen bzw. in dieser angeordnet sind. Hierzu weisen die jeweiligen Ausnehmungen bevorzugt eine Kontur auf, die einer Außenkontur des jeweiligen Arms folgt und hierbei bevorzugt einen Spalt zu ihr einschließt. Dadurch kann ein gleichbleibender Abstand zwischen dem Arm mit dem Führungsvorsprung und der jeweiligen Ausnehmung erreicht werden, so dass ein Verkanten des Arms oder des Führungsvorsprungs verhindert wird. Die Ausnehmung erlaubt das ungestörte Einfedern des Führungsvorsprungs trotz des durch die Oberseite, die Unterseite und den Rand begrenzten Volumens des plattenförmigen Schleifkörpers.

[0011] Damit lediglich die Führungsvorsprünge aus dem Grundkörper herausragen und der Schleifkörper ansonsten eine kompakte, plattenförmige Gestalt aufweist, schließen bevorzugt die federnden Arme bündig mit der jeweiligen Seite des Grundkörpers ab. Ausschließlich die Führungsvorsprünge kommen dann in den Kontakt mit einer in der Vorrichtung angeordneten Führungsnut.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch ge-

geben, dass die Führungsvorsprünge symmetrisch an dem Grundkörper angeordnet sind. Insbesondere bei der Verwendung zweier Führungsvorsprünge sollten diese einen weitgehend identischen Abstand von einer Mittelachse des Grundkörpers aufweisen, die sich zwischen der Schleiffläche und der gegenüberliegenden Seite des Randes erstreckt. Dadurch kann einer Verkantung auch bei unsymmetrischer Belastung des Schleifkörpers entgegengewirkt werden. Dies kann noch weiter verbessert werden, wenn die Führungsvorsprünge jeweils in einem äußeren Viertel des Schleifkörpers angeordnet und folglich vergleichsweise weit voneinander beabstandet werden.

[0013] Vorteilhaft dabei ist, wenn die Ausnehmung mittig an dem Grundkörper angeordnet ist. Die Krafteinleitung zum Antreiben des Schleifkörpers erfolgt dabei symmetrisch.

[0014] Zur Vereinfachung der Fertigung und zur Minimierung der Herstellkosten sind die Vorsprünge bevorzugt einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet. Insbesondere kann das Bauteil in einem Spritzgussverfahren aus einem Kunststoff hergestellt sein. Als Material bietet sich insbesondere Polyoxymethylen (POM, Polyacetal oder Acetal) oder Acrylbutadienstyrol (ABS) an. Diese weisen überdies einen geringen Reibwiderstand auf. Die einstückige Gestaltung kann auch bei Verwendung des vorangehend genannten federnden Arms erreicht werden.

[0015] Besonders bevorzugt weist die Schleiffläche eine Schleifolie auf, die an den Rand geklemmt, das heißt klemmbefestigt oder daran angeklebt ist. Die Schleifolie kann in einem separaten Prozess hergestellt und dann an den Grundkörper gebracht werden. Der Schleifkörper kann durch Verwendung unterschiedlicher Schleifolien beliebig an gewünschte Eigenschaften angepasst werden. Die separate Herstellung erlaubt überdies die Verwendung unterschiedlicher Trägermaterialien, die für unterschiedliches Schleifmaterial jeweils besser geeignet sind.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Rand zwei in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Absätze zum Aufnehmen der Schleifolie auf. Die Schleiffläche kann dadurch mechanisch und optisch von dem übrigen Rand separiert werden. Bei geeigneter Gestaltung der Absätze kann das Anbinden der Schleifolie zum Vermeiden einer Verklebung vereinfacht werden.

[0017] Bevorzugt sind an einer der Schleiffläche gegenüberliegenden Seite des Randes zwei oder mehr voneinander beabstandete und von dem Rand vorspringende Gleitvorsprünge angeordnet. Dadurch kann der Schleifkörper an einer innenliegenden Fläche der Vorrichtung zur Nagelpflege bedarfsweise abgestützt werden. Bei mechanischer Belastung durch Druck auf die Schleiffläche entsteht folglich ein definierter Kontakt zwischen dem Schleifkörper und der betreffenden Fläche im Innern der Vorrichtung. Die Gleitvorsprünge, die lateral von dem Rand vorspringen, können ebenso wie die

vorangehend genannten Führungsvorsprünge abgerundet sein, so dass die Kontaktfläche und der Reibwiderstand minimiert werden.

[0018] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Schleifkörpersystem, aufweisend einen Schleifkörper nach der vorangehenden Beschreibung und einen zum Führen des Schleifkörpers eine gekrümmte Führungsnut aufweisenden Führungsdeckel für eine Vorrichtung zur Nagelpflege. Der Führungsdeckel kann die Vorrichtung einseitig verschließen, wobei die an dem Führungsdeckel angeordnete Führungsnut mit ihrer Öffnung im installierten Zustand zu den Führungsvorsprüngen des Schleifkörpers gerichtet ist. Die Breite des Führungsdeckels kann die Breite des Schleifkörpers übersteigen. Die Krümmung der Führungsnut sollte ferner an die Krümmung der Schleiffläche angepasst sein, so dass bei oszillierend bewegtem Schleifkörper die Schleiffläche auf einer Kreisbahn hin- und herbewegt wird. Die Krümmung dieser Kreisbahn entspricht dabei der Krümmung der Schleiffläche.

[0019] Insbesondere bei der Verwendung teilweise sphärischer Führungsvorsprünge ist die Führungsnut rinnenförmig ausgestaltet. Die Dimensionen des Querschnitts der Führungsnut sollte dabei vorteilhaft die Dimensionen des Querschnitts der Führungsvorsprünge leicht übersteigen, so dass ein Spiel gegeben ist und ein leichtes Gleiten ermöglicht wird.

[0020] Die Erfindung betrifft schließlich eine Vorrichtung zur Nagelpflege, insbesondere zum Abschleifen eines Finger- oder Zehennagels, mit einer Auflage zum Auflegen eines Fingers oder Zehs, mit einem Antrieb und einem Schleifkörpersystem nach der vorangehenden Beschreibung. Grundsätzlich kann die Vorrichtung der in EP3199054B1 gezeigten Vorrichtung entsprechen, auf deren Ausgestaltung hier explizit verwiesen wird, wobei der erfindungsgemäße Schleifkörper mit dem genannten Führungsdeckel eingesetzt werden.

[0021] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Aufführung eines erfindungsgemäßen Schleifkörpers,
- Fig. 2 eine Schnittansicht des Schleifkörpers längs der Schnittrlinie B-B in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Unteransicht auf die Unterseite des Schleifkörpers gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Schleifkörpers gemäß Fig. 1,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Führungsdeckel,
- Fig. 6 eine Vorderansicht des Führungsdeckels und
- Fig. 7 eine Schnittansicht des Führungsdeckels längs

der Schnittrlinie A-A in Fig. 5

[0022] Bei der anhand der Figuren 1 bis 4 dargestellten Vorrichtung handelt es sich um einen auswechselbaren Schleifkörper 1 zur Verwendung in einer Vorrichtung zur Nagelpflege, welche zum Kürzen von Fuß- und Fingernägeln durch Schleifen bestimmt ist. Der Schleifkörper 1 weist einen Grundkörper 2 mit einer Oberseite 3 und einer Unterseite 4 auf, zwischen denen ein Rand 5 verläuft. Es ist vorgesehen, den Schleifkörper 1 in die vorangehend genannte Vorrichtung einzusetzen, so dass er bevorzugt mit seiner Unterseite 4 plan auf einer Gleitfläche aufliegt und auf dieser beweglich gelagert ist. Der Schleifkörper 1 ist dann auf einer Ebene bewegbar, die durch die Unterseite 4 bzw. die Gleitfläche aufgespannt wird.

[0023] Der Schleifkörper 1 besitzt eine Vorderseite 6, die in Fig. 1 in der Zeichnungsebene unten und in Fig. 3 in der Zeichnungsebene oben angeordnet ist. Dort ist eine Schleiffläche 7 in dem Rand 5 ausgebildet, die an zwei einander entgegengesetzten Enden der Vorderseite 6 durch zwei Absätze 8 begrenzt wird. Die Schleiffläche 7 kann mit Schleifmitteln belegt sein oder eine Schleiffolie (nicht gezeigt) aufweisen, die mit Schleifmitteln belegt und zwischen die Absätze 8 geklemmt oder zwischen den Absätzen 8 aufgeklebt ist.

[0024] Die Schleiffläche 7 ist um eine nicht dargestellte Achse gekrümmt, die in einem Abstand zu der Vorderseite 6 außerhalb des Schleifkörpers 1 liegt und senkrecht zu der Oberseite 3 und der Unterseite 4 verläuft. Der Abstand zwischen der Achse und der Schleiffläche 7 bestimmt den Krümmungsradius der Schleiffläche 7, der beispielhaft etwa 85 mm beträgt. Selbstverständlich kann der Krümmungsradius auch entsprechend den Anforderungen an die vorgesehene Bearbeitung angepasst werden. Die Achse ist bevorzugt an einen Mittelpunkt einer Kreisbahn angepasst, auf der der Schleifkörper 1 eine oszillierende Bewegung in seinem installierten Zustand ausführt.

[0025] Eine Bahnführung des Schleifkörpers 1 wird durch zwei Führungsvorsprünge 9 erreicht, die sich in dem gezeigten Beispiel von der Oberseite 3 des Grundkörpers 2 aus nach oben erstrecken und bevorzugt symmetrisch zu einer senkrechten, mittig zur Schleiffläche 7 verlaufenden Ebene 10 angeordnet sind. Die Führungsvorsprünge 9 sind teilweise sphärisch oder zumindest vollständig abgerundet ausgeformt. Sie befinden sich jeweils an einem lateral äußeren Ende 11 eines Arms 12, der mit einem entgegengesetzten lateral inneren Ende 13 einstückig mit dem Grundkörper 2 verbunden ist.

[0026] Die Arme 12 sind jeweils in einer Ausnehmung 14 angeordnet und bilden einen umlaufenden, durchgehenden Spalt 15 in der Ausnehmung 14 ein. Die Arme 12 schließen außerdem bevorzugt bündig mit der Oberseite 3 des Grundkörpers 2 ab. Durch diese Anordnung kann der jeweilige Arm 12 vertikal zu der Oberseite 3 und der Unterseite 4 federn, so dass die Führungsvorsprünge 9 federnd gelagert sind. Der Spalt 15 verhindert auch bei

starker Vibration ein Berühren mit dem Rand der Ausnehmung 14 und folglich ein Verkanten. Der in Fig. 2 dargestellte Zustand stellt eine Neutralposition der Führungsvorsprünge 9 dar, in die sie nach einer Federbewegung zurückdrängen. Bei einer besonderen Ausführung kann durch die federnde Wirkung der Arme 12 das Einschieben und Einschnappen des Schleifkörpers 1 in die Vorrichtung erreicht werden.

[0027] Die Arme 12 sind an der Oberseite 3 des Grundkörpers 2 flach ausgeführt. Unterseiten 16 der Arme 12 sind derart gekrümmt, dass eine Dicke der Arme 12 von dem jeweiligen äußeren Ende 11 zu dem inneren Ende 13 kontinuierlich zunimmt (Fig. 2). An einer von der Ebene 10 beabstandeten Innenkante 17 des jeweiligen Arms 12 erreicht die Dicke ihr Maximum.

[0028] Zum Antreiben des Schleifkörpers 1 dient eine zur Unterseite 4 geöffnete, nutartige Ausnehmung 18, die mittig an dem Schleifkörper 1 angeordnet ist. Die Ausnehmung ist beispielhaft auch zu einer Rückseite 19 hin geöffnet. Dadurch kann ein Antriebszapfen der vorangehend genannten Vorrichtung in die Ausnehmung 18 eingebracht werden und durch eine tangential Bewegung den Schleifkörper 1 auf der gewünschten Kreisbahn bewegen. Um das Einsetzen des Schleifkörpers 1 zu erleichtern, weist die Ausnehmung 18 eine sich lateral leicht aufweitende Öffnung 20 auf, die zu einem Trichtereffekt führt. Der Antriebszapfen kann dadurch leicht mittels Öffnungskonturen 21 der Öffnung 20 in die Ausnehmung 18 geführt werden.

[0029] Die Schleiffläche 7 des Schleifkörpers 1 ragt im installierten Zustand aus der vorangehend genannten Vorrichtung nach außen vor. Indes befindet sich die Rückseite 19 dann vollständig innerhalb der Vorrichtung. Um bei einer auf die Schleiffläche 7 wirkenden Kraft ein Verkanten des Schleifkörpers 1 zu vermeiden, sind zwei Gleitvorsprünge 22 vorgesehen, die in dem Rand 5 ausgebildet und voneinander beabstandet sind. Diese weisen exemplarisch eine abgerundete Kontur auf, die auch sphärisch ausgebildet sein könnte. Die mögliche Kontaktfläche zwischen den Gleitvorsprüngen 22 und einer in der vorangehend genannten Vorrichtung vorliegenden Fläche kann folglich minimiert werden.

[0030] Der Rand 5 weist an Seitenflanken 23 des Grundkörpers 2 jeweils eine geriffelte Fläche 24 auf, die die Handhabung des Schleifkörpers 1 erleichtert. Der Schleifkörper 1 kann mit zwei Fingern, beispielsweise zwischen Daumen und Zeigefinger, besser und sicherer gegriffen werden, um in die Vorrichtung eingesetzt oder aus dieser entnommen zu werden.

[0031] Zwischen den geriffelten Flächen 24 und den auf den betreffenden Seiten angeordneten Absätzen 8 sind ferner Abrundungen 25 vorgesehen, die ein Verletzungsrisiko bei dem Betrieb der Vorrichtung senken. Bei versehentlicher Berührung eines oszillierenden Schleifkörpers 1 mit dem zu behandelnden Nagel, einem Finger oder einem Zeh kann eine Abrundung 25 leicht daran entlanggleiten.

[0032] Wie insbesondere in den Figuren 1 und 2 er-

sichtlich, ist der Grundkörper 2 größtenteils skelettartig ausgebildet und weist eine Vielzahl von Einwölbungen 26 auf, die von Stegen 27 begrenzt werden. Dadurch kann das Eigengewicht des Schleifkörpers 1 minimiert werden, was sich positiv auf dem Antrieb in der vorangehend genannten Vorrichtung auswirkt.

[0033] Die Führung des Schleifkörpers 1 kann durch eine in die Vorrichtung zur Nagelpflege einbringbare, exemplarisch oberhalb der Oberseite 3 angeordnete Führungsnut 28 erreicht werden, in die die Führungsvorsprünge 9 eingreifen. Die Führungsnut 28 ist bevorzugt um eine Achse gekrümmt, die bei in der Vorrichtung befindlichem Schleifkörper 1 mit der vorangehend genannten Achse zusammenfällt, die die Krümmung der Schleiffläche 7 bestimmt. Beispielhaft befindet sich die Führungsnut 28 in einem Führungsdeckel 29, der an der genannten Vorrichtung anbringbar ist. In Fig. 5 ist diese weiterhin mit gestrichelten Linien angedeutet.

[0034] Der Führungsdeckel 29 weist eine Deckelunterseite 30 und eine Deckeloberseite 31 auf. Die Deckelunterseite 30 weist beispielhaft zwei voneinander beabstandete Befestigungsabschnitte 32 und 33 auf, die jeweils eine Befestigungsbohrung 34 besitzen. Durch Schraubmittel kann der Führungsdeckel 29 mit der vorangehend genannten Vorrichtung verbunden werden.

[0035] Zwischen den Befestigungsabschnitten 32 und 33 erstreckt sich eine äußere Deckfläche 35, die die Führungsnut 28 beherbergt. Beispielhaft bildet die Deckfläche 35 einen leichten vertikalen Versatz zu den Befestigungsabschnitten 32 und 33 auf, der zur Aufnahme des Schleifkörpers 1 dienen kann. An zu der Deckfläche 35 gewandten Seiten der Befestigungsabschnitte 32 und 33 sind zudem Gleitflächen 36 und 37 angeordnet, mit denen die Gleitvorsprünge 22 in Kontakt geraten können.

Bezugszeichenliste

[0036]

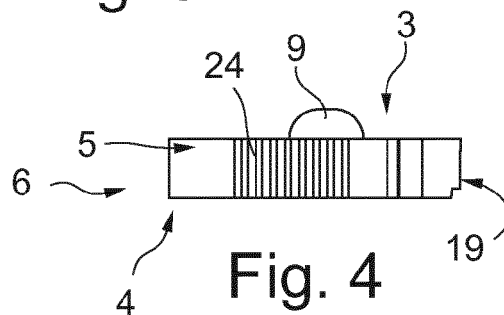
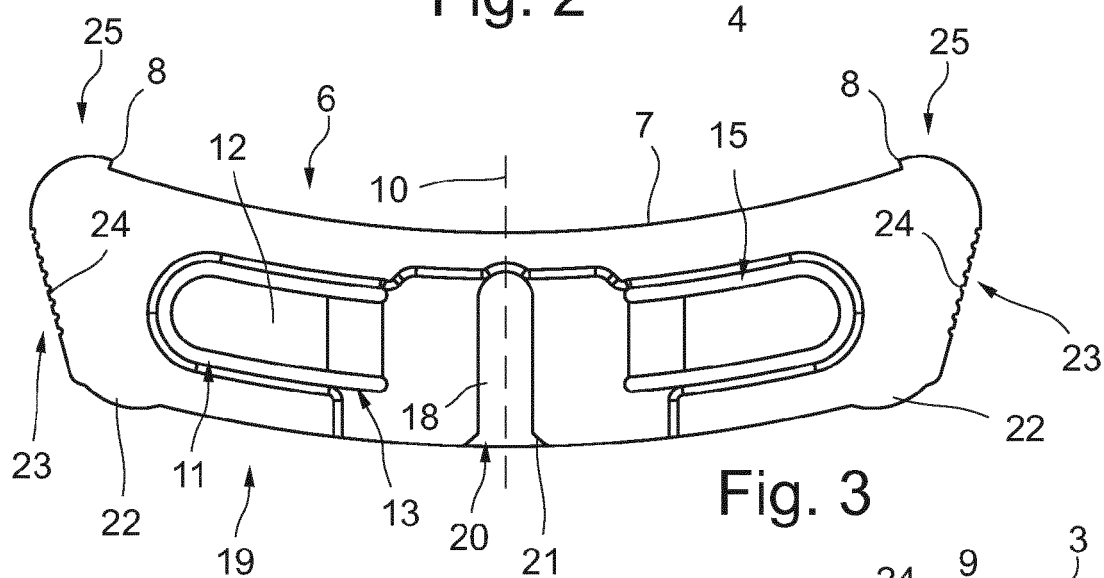
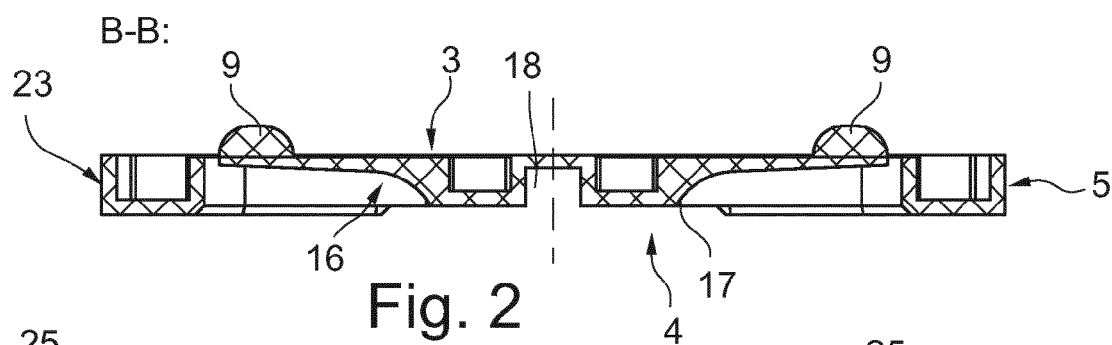
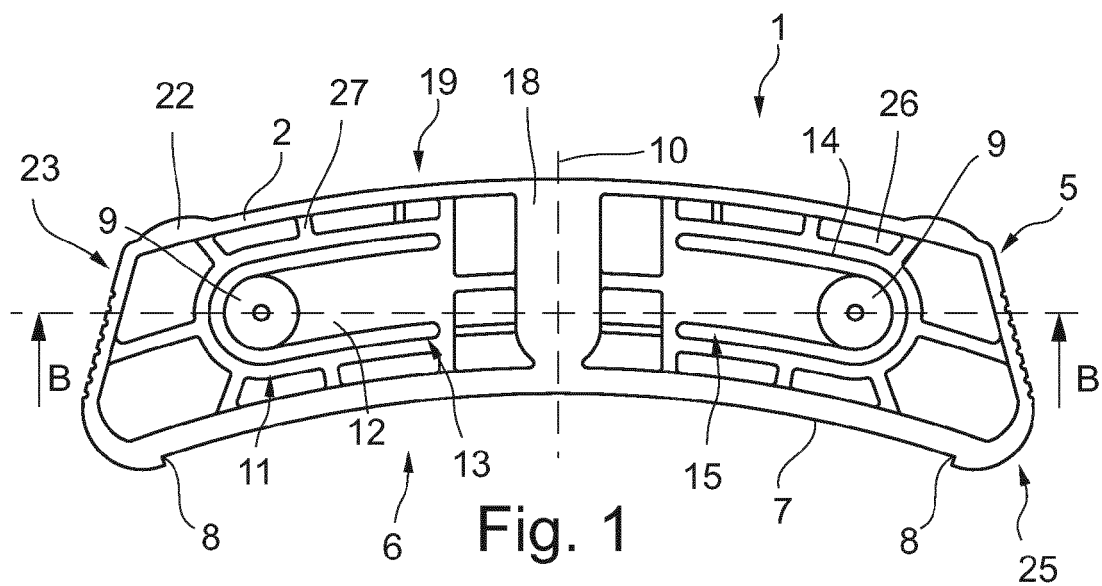
1	Schleifkörper
2	Grundkörper
3	Oberseite
4	Unterseite
5	Rand
6	Vorderseite
7	Schleiffläche
8	Absatz
9	Führungsvorsprung
10	Ebene
11	äußeres Ende
12	Arm
13	inneres Ende
14	Ausnehmung
15	Spalt
16	Unterseite Arm
17	Innenkante
18	Ausnehmung
19	Rückseite

- 20 Öffnung
- 21 Öffnungskonturen
- 22 Gleitvorsprung
- 23 Seitenflanke
- 24 geriffelte Fläche
- 25 Abrundung
- 26 Einwölbung
- 27 Steg
- 28 Führungsnut
- 29 Führungsdeckel
- 30 Deckelunterseite
- 31 Deckeloberseite
- 32 Befestigungsabschnitt
- 33 Befestigungsabschnitt
- 34 Befestigungsbohrung
- 35 Deckfläche
- 36 Gleitfläche
- 37 Gleitfläche

Patentansprüche

1. Auswechselbarer Schleifkörper (1) zur Verwendung in einer Vorrichtung zur Nagelpflege, mit einem zumindest bereichsweise plattenförmigen Grundkörper (2) mit einer Oberseite (3), einer Unterseite (4) und einem umlaufenden Rand (5), mit einer an dem Rand (5) ausgebildeten gekrümmten Schleiffläche (7), und mit einer der Schleiffläche abgewandt (7) gegenüberliegenden Ausnehmung innerhalb des Grundkörpers (2) zur Kopplung des Schleifkörpers (1) mit einem Antriebselement, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite (3) oder der Unterseite (4) des Grundkörpers (2) zwei oder mehr über die jeweilige Seite (3, 4) des Grundkörpers (2) ragende Führungsvorsprünge (9) angeordnet sind, die dazu ausgebildet sind, verschiebbar in einer zu der jeweiligen Seite des Grundkörpers (2) offenen Führungsnut (28) zu gleiten.
2. Schleifkörper (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorsprünge (9) federnd gelagert sind.
3. Schleifkörper (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorsprünge (9) zumindest bereichsweise sphärisch ausgeformt sind.
4. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorsprünge (9) jeweils starr an einem Ende (11, 13) eines federnden Arms (12) angeordnet sind.
5. Schleifkörper (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (12) jeweils in einer zwischen der Oberseite (3) und der Unterseite (4) verlaufenden Ausnehmung (14) ragen.

6. Schleifkörper (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnden Arme (12) bündig mit der jeweiligen Seite (3, 4) des Grundkörpers (2) abschließen.
7. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorsprünge (9) symmetrisch an dem Grundkörper (2) angeordnet sind.
8. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (14) mittig an dem Grundkörper (2) angeordnet ist.
9. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorsprünge (9) einstückig mit dem Grundkörper (2) ausgebildet sind.
10. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleiffläche (7) eine Schleifolie aufweist, die an den Rand (5) geklemmt oder geklebt ist.
11. Schleifkörper (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (5) zwei in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Absätze (8) zum Aufnehmen der Schleifolie aufweist.
12. Schleifkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer der Schleiffläche (7) gegenüberliegenden Seite des Randes (5) zwei oder mehr voneinander beabstandete und von dem Rand (5) vorspringende Gleitvorsprünge (22) angeordnet sind.
13. Schleifkörpersystem, aufweisend einen Schleifkörper (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und einen zum Führen des Schleifkörpers (1) eine gekrümmte Führungsnut (28) aufweisenden Führungsdeckel (29) für eine Vorrichtung zur Nagelpflege.
14. Schleifkörpersystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsnut (28) rinnenförmig ausgestaltet ist.
15. Vorrichtung zur Nagelpflege, insbesondere zum Abschleifen eines Finger- oder Zehennagels, mit einer Auflage zum Auflegen eines Fingers oder Zehs, mit einem Antrieb und einem Schleifkörpersystem nach Anspruch 13 oder 14.



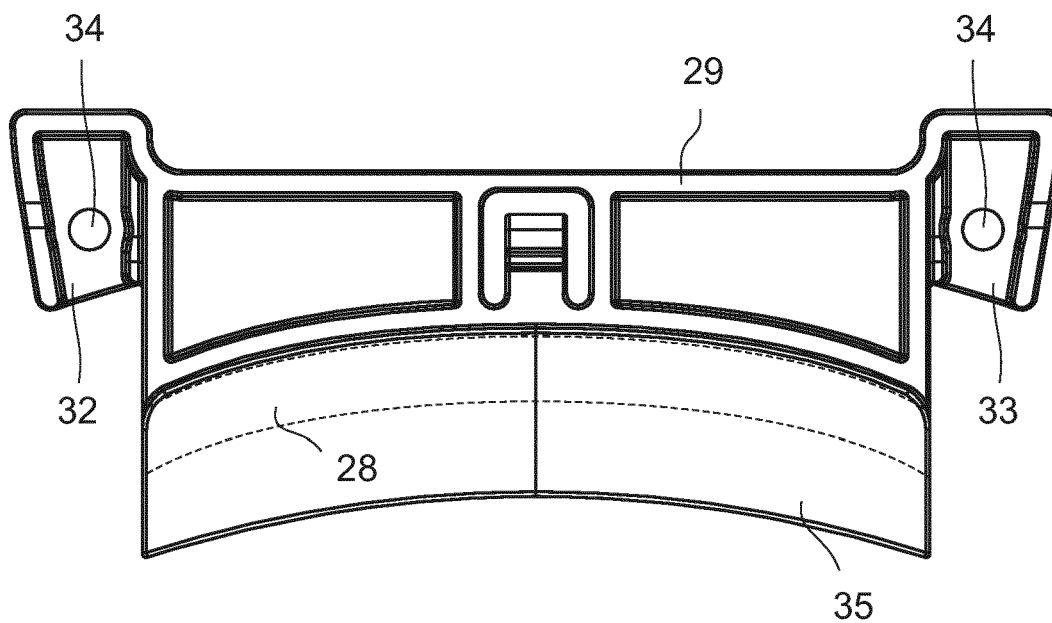


Fig. 5

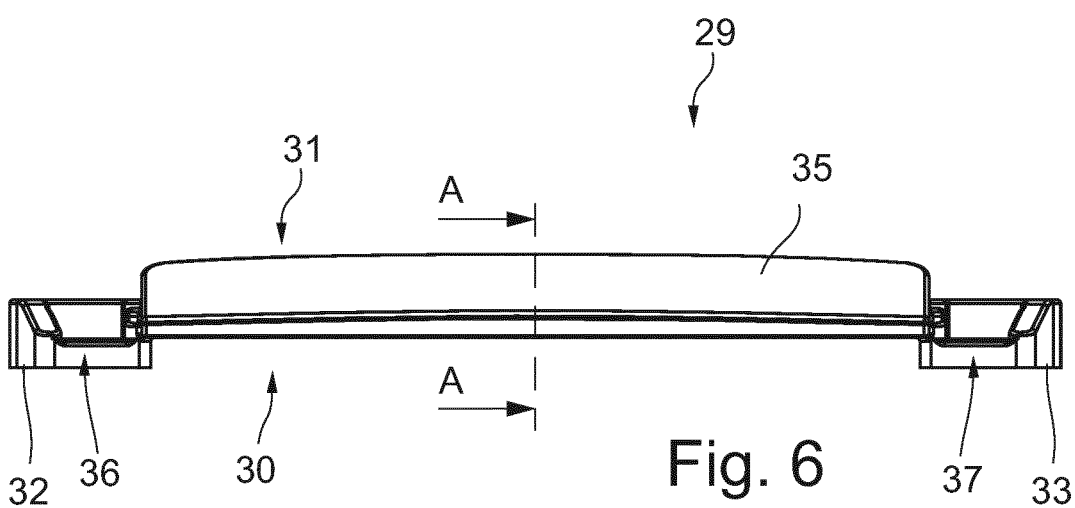


Fig. 6

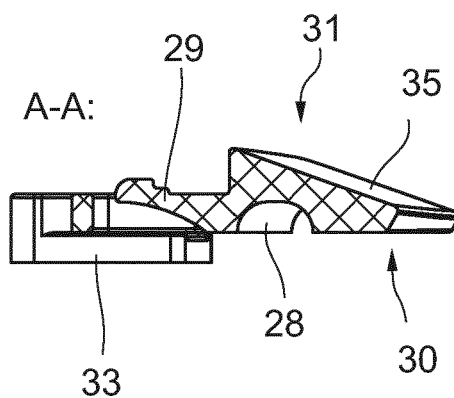


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 6670

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 2 162 830 Y (YE JIYE [CN]) 27. April 1994 (1994-04-27)	1,3,7,8, 13-15	INV. A45D29/05
A	* Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 2; Abbildungen *	2,4-6, 9-12	A45D29/02 A45D29/14
A,D	EP 3 199 054 B1 (PROCON PROFESSIONAL CONTRIBUTIONS GMBH [DE]) 26. September 2018 (2018-09-26) * Absatz [0031] - Absatz [0043]; Abbildungen *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2019	Prüfer van de Beek-Duijker
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	

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

EP 18 20 6670

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.

08-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 2162830	Y	27-04-1994	KEINE
15	EP 3199054	B1	26-09-2018	KEINE
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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3199054 B1 [0002] [0020]