



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
31.07.2024 Patentblatt 2024/31
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A46B 7/04 (2006.01) A46B 5/00 (2006.01)
A47L 13/46 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24154174.7
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A46B 7/04; A46B 5/0095; A47L 17/00;
A46B 2200/3033
- (22)

Anmeldetag: 26.01.2024

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR Benannte Erstreckungsstaaten: BA Benannte Validierungsstaaten: GE KH MA MD TN (30) Priorität: 27.01.2023 DE 202023100387 U	(71) Anmelder: Waldkraft GmbH 79674 Todtnau-Aftersteg (DE) (72) Erfinder: Muschelknautz, David 79674 Todtnau (DE) (74) Vertreter: Tahhan, Nader Isam Mark Isipat Am Birkenacker 13 79199 Kirchzarten (DE)
--	--

(54)

SPÜLBÜRSTE MIT AUSWECHSELBAREM BÜRSTENKOPF UND VERFAHREN DAZU

(57) Die Erfindung betrifft das Gebiet der Reinigungsbürsten. Genauer betrifft die Erfindung eine Spülbürste mit auswechselbarem Bürstenkopf, einen Bürstenkopf für eine Spülbürste, und ein Verfahren zur Verwendung einer Spülbürste.

Die Spülbürste (1) zum Reinigen von Geschirr und dergleichen umfasst einen Handgriff (2) und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs (2) angeordneten, vom Handgriff (2) abnehmbaren Bürstenkopf (3) mit Borsten, wobei der Handgriff (2) am distalen Ende einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes (3) angepassten, diesen zumindest teilweise umschließenden Haltering (4) aus elastischem Material aufweist, so dass der Bürstenkopf (3) im selbstständig federnden Haltering (4) gelagert ist, und wobei der Haltering (4) eine Unterbrechung (5) aufweisend ausgestaltet ist, und ist dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung (5) relativ zum Handgriff (2) asymmetrisch angeordnet ist.

Das Verfahren zur Verwendung einer Spülbürste (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass zum Verbinden von Haltering (4) und Bürstenkopf (3) ersterer unter Kraftaufwand elastisch asymmetrisch verformt wird, bis der Bürstenkopf (3) an der zur Aufnahme vorgesehene Stelle platziert werden kann, und dass zum Entfernen des Bürstenkopfes (3) aus dem Haltering (4) letzterer elastisch asymmetrisch soweit verformt wird, bis der Bürstenkopf (3) aus dem Haltering (4) entfernt werden kann.

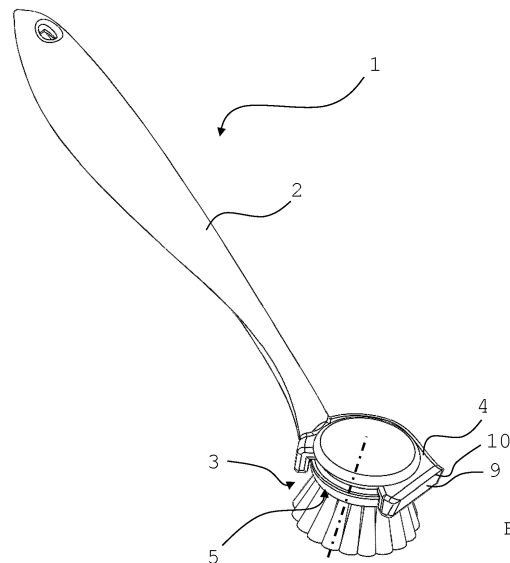


FIG. 1

Beschreibung

Einleitung

[0001] Die Erfindung betrifft das Gebiet der Reinigungsbürsten. Genauer betrifft die Erfindung eine Spülbürste mit auswechselbarem Bürstenkopf, einen Bürstenkopf für eine Spülbürste, und ein Verfahren zur Verwendung einer Spülbürste.

Stand der Technik und Nachteile

[0002] Spülbürsten sind seit langem bekannt. Im Küchenbereich dienen sie beispielsweise dem Reinigen von Geschirr oder Töpfen. Wesentliche Bestandteile einer typischen Spülbürste sind ein Handgriff und der an einem Ende desselben angeordnete Bürstenkopf. Handgriff und Bürstenkopf können einstückig ausgebildet sein, wie beispielsweise aus der Druckschrift DE 93 06 710 U1 bekannt. Allerdings verschleißt der Bürstenkopf schneller als der Handgriff; daher ist es aus ökonomischen Gründen häufig sinnvoll, einen auswechselbaren Bürstenkopf vorzusehen, der bei Bedarf vom Handgriff getrennt und durch einen neuen Bürstenkopf ersetzt werden kann. Der Bürstenkopf ist häufig aus Holz hergestellt, in welches die Borsten eingebracht sind.

[0003] Ein Problem bei einem aus einem solchen Material hergestellten Bürstenkopf ist, dass der beim Betrieb vorgesehene Kontakt mit Wasser den Bürstenkopf nach und nach aufquellen lassen kann. Dies führt zu einem immer geringeren Spiel in der entsprechenden Halterung am Griff, bis der Bürstenkopf nur noch unter großen Kraftaufwand vom Griff gelöst werden kann. Die entsprechende Kraft kann nicht von jeder Person aufgebracht werden; zudem besteht eine Verletzungsgefahr, beispielsweise durch Abrutschen, und schließlich kann es auch zur Beschädigung der Halterung kommen.

[0004] Bekannt sind auch Bürstenköpfe aus nicht- quellenden Materialien wie Edelhölzern, Metall oder Kunststoff; allerdings sollen solche Materialien aus Kosten- und Nachhaltigkeitsgründen vermieden werden, da sie bei jedem Tausch des Bürstenkopfes verloren sind.

[0005] Zwar kann der Größenänderung, die mit dem Aufquellen einhergeht, durch entsprechend großes Spiel und ein Profil, das einen entsprechend ausgestalteten Formschuss sicherstellt, begegnet werden. Ein weiteres Problem besteht dann jedoch in der mit einem Spalt verbundenen Drehbarkeit des Bürstenkopfes, sofern dieser rund ausgestaltet ist, was die am häufigsten anzutreffende Grundform ist. Ein sich bei Verwendung drehender Bürstenkopf übt weniger Reibungskräfte auf den abzuräumenden Schmutz aus, was nachteilig für das Arbeitsergebnis ist.

[0006] Hierfür sind aus dem Stand der Technik Halterungen für Bürstenköpfe aus elastischen Materialien bekannt. Druckschrift DE 19 37 807 U zeigt einen aus zwei gebogenen Drähten gleicher Länge bestehenden und daher mittig unterbrochenen Haltering. Dieser greift in

eine entsprechende Nut des Bürstenkopfes ein. Aufgrund der Elastizität und der Unterbrechung des Halterings federt dieser auseinander, wenn sich das Maß des Bürstenkopfes aufgrund Aufquellens vergrößert. Allerdings kann es vorkommen, dass bei erhöhtem Kraftaufwand bei der Benutzung der Spülbürste der Bürstenkopf den Haltering auseinanderdrückt, was im Extremfall zu einem Herausfallen des Bürstenkopfes aus dem Haltering führen kann.

[0007] Die zum Halten des Bürstenkopfes bekannten Handgriffe bestehen typischerweise aus mehreren Einzelteilen (z.B. metallisches Griffteil mit Halteklammer, Holzgriff mit Metallring), oder zumindest einem Mehr-Komponenten-Kunststoff. Beides ist jedoch aus Gründen der Komplexität und der damit verbundenen Kosten nachteilig. Zudem sind die bekannten Griffe, wenn sie aus Kunststoff bestehen, zur Verwendung mit einem Bürstenkopf aus Holz ungeeignet.

Aufgabe der Erfindung und Lösung

[0008] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung bereitzustellen, welche die Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

[0009] Die Erfindung soll ein sicheres Halten des Bürstenkopfes in der Halterung erlauben, unabhängig vom Quellzustand und der Belastung desselben. Ein unbeabsichtigtes Drehen soll vermieden werden. Die Anzahl der zur Herstellung verwendeten Materialien wie auch die Komplexität soll minimiert sein.

[0010] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1, sowie ein Verfahren nach nebengeordnetem Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind den jeweiligen abhängigen Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den Figuren zu entnehmen.

Beschreibung

[0011] Zunächst erfolgt eine Beschreibung der erfindungsgemäßen Spülbürste. Anschließend erfolgt die Beschreibung der erfindungsgemäßen Verwendung derselben.

[0012] Die Erfindung betrifft eine Spülbürste zum Reinigen von Geschirr und dergleichen. Die Spülbürste umfasst einen Handgriff und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs angeordneten, vom Handgriff abnehmbaren Bürstenkopf mit Borsten.

[0013] Die Spülbürste weist am distalen Ende des Handgriffes einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes angepassten, diesen zumindest teilweise umschließenden Haltering aus elastischem Material auf, so dass der Bürstenkopf im selbstständig federnden Haltering gelagert ist.

[0014] "Federnd" bedeutet vorliegend, dass der Haltering Größenänderungen des Bürstenkopfes, beispielsweise aufgrund des Quellens durch Flüssigkeitsaufnahme des Holzes, aus dem der Bürstenkopf gefertigt sein

kann, auszugleichen eingerichtet ist, und ebenso den beim Montieren und Demontieren des Bürstenkopfes durch Kippen oder Abziehen vorübergehend benötigten zusätzlichen Platz bereitstellen kann.

[0015] "Selbstständig" bedeutet vorliegend, dass der Haltering selber elastische Formänderungen bereitstellen kann, und nicht etwa aufgrund an anderer Stelle der Spülbürste, beispielsweise im Handgriff, befindliche elastische Elemente oder Regionen seine im wesentlichen starre Form ändert, ohne selber elastisch zu sein.

[0016] Demnach ist der Haltering so eingerichtet, dass der Bürstenkopf bevorzugt jederzeit durch Kraftschluss gehalten wird, also sowohl im trockenen Zustand geringen Umfangs, wie auch im feuchten Zustand größeren Umfangs. Es ist auch denkbar, dass extreme Abweichungen der erwartbaren Größenänderungen (insbesondere nach unten) durch (zusätzlichen) Formschluss aufgefangen werden können. Das bedeutet, dass auch ein zu kleiner Umfang des Bürstenkopfes, welcher zu einem Entfallen des Kraftschlusses führen kann, durch die Formgebung von Haltering einerseits und Bürstenkopf andererseits aufgefangen werden kann, wie weiter unten noch erläutert wird.

[0017] Außerdem ist der Haltering eine Unterbrechung aufweisend, also unterbrochen, ausgestaltet. Das bedeutet, dass er einen Schlitz aufweist, welcher zunächst an jeder Stelle, abgesehen vom Griffansatz, angeordnet sein kann. Der Schlitz führt zu einer in tangentialer Richtung erhöhten Elastizität (geringere Federkonstante), so dass der Ring leicht "aufgebogen" werden kann, um den Bürstenkopf aufzunehmen.

[0018] Erfindungsgemäß ist die Unterbrechung relativ zum Handgriff (wie insbesondere zum Griffansatz am Haltering) asymmetrisch angeordnet. Das bedeutet, dass die beiden Schenkel des Halterings eine unterschiedliche Länge (bei einem runden Haltering: Bogenlänge) aufweisen. Demnach ist der sich ergebende Schlitz nicht genau gegenüber dem Griffansatz angeordnet, sondern versetzt zu dieser "Sagittalebene", die die Spülbürste in eine rechte und eine linke Hälfte teilt.

[0019] Die Erfindung vermeidet somit die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile.

[0020] Aufgrund der federnden Lagerung des Bürstenkopfes im Haltering wird der Bürstenkopf weitgehend unabhängig von seinem konkreten Zustand (trockenmaßhaltig oder feucht-aufgequollen) sicher und kraftschlüssig gehalten. Bei einem Aufquellen des Bürstenkopfes kann dieser weiterhin ohne signifikant höheren Kraftaufwand aus dem Haltering entnommen werden. Die Erhöhung des Kraftaufwandes kann dabei unter 50%, bevorzugt unter 25%, und besonders bevorzugt unter 10% des ursprünglichen Kraftaufwandes gehalten werden. Ein unbeabsichtigtes Drehen eines runden Bürstenkopfes aufgrund mangelnden Kraftschlusses wird vermieden. Der erfindungsgemäße Handgriff mit Haltering kann aus einem einzigen Teil bestehen, und aus einem einzigen (dann ausreichend elastischen) Material gefertigt sein; dabei ist er weiterhin zum Zusam-

menwirken insbesondere mit einem Bürstenkopf aus Holz vorteilhaft geeignet. Aufgrund der asymmetrischen Lage der Unterbrechung kann einer der Schenkel des Halterings sehr lang ausfallen, wodurch eine deutlich bessere Umschließung des Bürstenkopfes erreicht wird, so dass dieser auch bei hohen Benutzungskräften nicht nach vorne aus dem Haltering gedrückt werden kann.

[0021] Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsformen der Erfindung näher beschrieben.

[0022] Bevorzugt weist die Unterbrechung einen Öffnungswinkel von $105^\circ \pm 30^\circ$, bevorzugt $\pm 15^\circ$, und besonders bevorzugt $\pm 5^\circ$ auf, wobei die Halbierende des Öffnungswinkels bei einem Startwinkel von $90^\circ \pm 10^\circ$, bevorzugt $\pm 7,5^\circ$, und besonders bevorzugt $\pm 2,5^\circ$ liegt. Jedoch ist auch ein Startwinkel möglich, welcher z.B. in einer Öffnungswinkelhalbierenden von 120° , 180° oder 240° resultiert. Der Öffnungswinkel gibt den Winkel an, der sich vom Zentrum des Halterings aus gesehen ergibt, wenn die beiden Ränder der Unterbrechung gemessen werden. Der Startwinkel gibt an, wo die Mitte der Unterbrechung liegt, beginnend bei der Mitte des Griffansatzes. Ein Startwinkel von 180° bedeutet demnach, dass die Mitte der Unterbrechung gerade am dem Griffansatz gegenüberliegenden Seite des Halterings angeordnet ist.

[0023] Vorzugsweise ist die Unterbrechung von der Seite gesehen symmetrisch weit, d.h., in einer Draufsicht liegt eine Hälfte des Öffnungswinkels oberhalb der durch das Zentrum des (dann runden) Aufnahmebereichs des Halterings verlaufenden Mittellinie, die andere Hälfte darunter.

[0024] Wie bereits erwähnt resultiert aus der asymmetrischen Positionierung der Unterbrechung ein verbessertes Halten des Bürstenkopfes auch bei großer Belastung, die typischerweise mittig auf den Haltering wirkt. Je nach Händigkeit einer benutzenden Person (rechts- oder linkshändige Benutzung) kann die Unterbrechung vorteilhafterweise im Bereich der rechten oder der linken Hälfte des Halterings positioniert sein.

[0025] Vorzugsweise weist der Haltering eine Innenkontur auf, deren Querschnittsprofil zunächst eine senkrecht (d.h. in Richtung einer Längsachse des Halterings und Bürstenkopfes) verlaufende Innenkante mit einem von der Ober- und Unterkante beabstandeten, den Durchmesser vergrößernden, horizontalen Rücksprung aufweist, welcher anschließend in vertikaler Richtung verläuft, und schließlich einen nach unten hin optional bogenförmig den Durchmesser wieder verjüngenden, jedoch jederzeit von der Verlängerung der Innenkante weiterhin nach außen hin beabstandet verlaufenden Endabschnitt bereitstellt. Zur Verdeutlichung der Geometrie wird auch auf die Figuren verwiesen. Ein solches Profil erlaubt es in vorteilhafter Weise, einen entsprechend passend geformten Bürstenkopf aufzunehmen, wobei insbesondere das obere Ende des Bürstenkopfes so platzierbar ist, dass es auf der Oberseite des Halterings aufliegt und dieses umlaufend abdeckt, so dass ein Schutz für die Oberseite bereitgestellt ist.

[0026] Vorzugsweise weist der Bürstenkopf eine Außenkontur auf, deren zur Kontaktierung mit dem Haltering vorgesehene Profil einen den Durchmesser verkleinernden Rücksprung aufweist, dessen Höhe der Höhe der senkrecht verlaufenden Innenkante des Halterings entspricht, wobei der Ein- und Auslauf des Rücksprungs optional abgerundet sind. Ein solches Profil wirkt auf vorteilhafte Weise mit dem Profil des Halterings zusammen, und ist zudem einfach herstellbar. Der oberhalb des Rücksprungs liegende Abschnitt ist dabei derjenige Abschnitt, der ggf. auf der Oberfläche des Halterings platzierbar ist und diese schützt. Vorteilhafterweise wird der Bürstenkopf von unten in den Haltering eingebracht.

[0027] Nach einer Ausführungsform weist die Spülbürste eine Reinigungsfläche mit mindestens einer Reinigungskante, vorgesehen beispielsweise zum schabenden Entfernen von an Geschirr anhaftenden Speiseresten, auf. Die Reinigungsfläche ist demnach geometrisch abgesetzt, insbesondere mittels einer Ausbuchtung. Eine solche Reinigungsfläche weist den Vorteil auf, robuster zu sein, und so insbesondere bei stark anhaftenden Verschmutzungen mit entsprechend erhöhter Kraft verwendet werden zu können. Zudem weist die Reinigungskante den Vorteil auf, deutlich schärfer als die eher weichen Borsten sein zu können. Auf diese Weise ist die Spülbürste sowohl für großflächige, normale Verschmutzungen, als auch für punktuelle, starke Verschmutzungen vorteilhaft verwendbar. Ein weiterer Vorteil liegt in der Tatsache begründet, dass es auf diese Weise möglich ist, eine Spülbürste bereitzustellen, deren Griff und Haltering aus Kunststoff bestehen, wohingegen der Bürstenkopf aus Holz gefertigt sein kann, und wobei trotzdem eine Reinigungskante bereitgestellt ist (diese ist bei einem Bürstenkopf aus Holz durch diesen nicht bereitstellbar). Zugleich können der Griff und Haltering weiterhin aus demselben Material bestehen, und es sind weiterhin keine zusätzlichen, separaten Komponenten nötig.

[0028] Vorzugsweise ist die Reinigungsfläche am Haltering angeordnet.

[0029] Bei Vorhandensein einer Reinigungsfläche ist es bevorzugt, dass der Haltering an seiner griffernen Frontseite besagte Reinigungsfläche aufweist. Diese Position hat den Vorteil, dass bei Aufbringen von Kraft auf den Handgriff diese mittig durch das Zentrum des Halterings, und von dort aus an die vorliegende (d.h. vom Haltegriff weg weisende) Spitze desselben geleitet wird. Demnach (insbesondere, wenn der Haltering, abgesehen von der Unterbrechung, im Wesentlichen symmetrisch ist) wird ein unbeabsichtigtes seitliches Wegrutschen der Reinigungsfläche vermieden, wenn diese eingesetzt wird. Somit wird die Handhabung der Spülbürste vereinfacht und sicherer.

[0030] Die bevorzugt mittige Positionierung der Reinigungsfläche ist möglich, weil erfindungsgemäß die Unterbrechung im Haltering asymmetrisch angeordnet ist. Es ist klar, dass die Unterbrechung so weit von der "Sagittalebene" der Spülbürste versetzt angeordnet sein

sollte, dass sie außerhalb der Reinigungsfläche liegt, beispielsweise an deren Rand, oder etwas (5°, 10°, ... , 30° bzw. 1 mm, 2 mm, ... , 20 mm) von dieser entfernt.

[0031] Besonders bevorzugt ist die Reinigungsfläche relativ zu einer Längsachse des Halterings in einem Winkel gekippt. Die Längsachse verläuft demnach senkrecht durch den Haltering wie auch den Bürstenkopf, wenn dessen Borsten gleichmäßig nach unten gerichtet sind; dies ist die typische Positionierung beim Reinigen. Die Ebene der Reinigungsfläche ist nach dieser Ausführungsform nicht parallel zu dieser Längsachse.

[0032] Bevorzugt ist der Winkel nach oben offen und beträgt zwischen 1° und 75°, bevorzugt zwischen 20° und 60°, und besonders bevorzugt zwischen 25° und 35°. Das bedeutet, dass - in der vorstehend beschriebenen Ausrichtung des Bürstenkopfes - die Reinigungsfläche "nach vorne" gekippt ist. Der Vorteil einer entsprechend gekippten Reinigungsfläche liegt in der weiter verbesserten Handhabbarkeit und einem noch besseren Arbeitsergebnis.

[0033] Vorzugsweise ist die am Ende des Winkels (also oben) liegende Kante der Reinigungsfläche die Reinigungskante. Um die Reinigungskante mit der zu säubernden Fläche in Kontakt zu bringen, muss der Bürstenkopf, und dementsprechend die Spülbürste, auf den Kopf gewendet werden. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass die Reinigungskante im normalen, die Borsten verwendenden Betrieb nicht stört, da sie von den zu säubernden Fläche weg weist. Zudem ist so sichergestellt, dass sich Reinigungskante und Borsten nicht gegenseitig behindern; bei einer nach unten weisenden Reinigungskante würde sich diese auf derselben Seite befinden wie die Borsten, was nachteilig wäre.

[0034] Ferner ist bevorzugt, dass die Reinigungskante die Oberseite des Halterings übersteigend ausgestaltet ist, so dass sich eine Verkleinerung des Reinigungskantenwinkels ergibt. Dieser ist der Winkel zwischen Oberkante des Halterings und Ebene der Reinigungsfläche. Durch weiteres "Anheben" der Reinigungskante wird der Winkel spitzer, die Reinigungskante "schärfer".

[0035] Der Handgriff mit Haltering ist vorzugsweise aus einem spülmaschinenfesten Kunststoff hergestellt. Es ist auch denkbar, den Handgriff aus einem andern Material als den Haltering herzustellen, da die mechanischen Anforderungen unterschiedlich sind. Auch der Haltering selber kann Bereiche mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften aufweisen; so kann der zur federnden Aufnahme des Bürstenkopfes vorgesehene Bereich elastischer als der zum Übertragen des Reinigungsdrucks vorgesehene Bereich sein. Bevorzugt ist es jedoch, wenn der Griff mit Haltering aus demselben Material mit denselben Materialeigenschaften gefertigt ist, wobei die unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften alleine durch die Formgebung erzielt werden. Der Handgriff ist dabei besonders bevorzugt ergonomisch gestaltbar, was ein Vorteil gegenüber einigen der bekannten Griffen für Bürstenköpfe ist.

[0036] Die Erfindung betrifft auch einen Bürstenkopf

für eine Spülbürste gemäß vorstehender Beschreibung, wobei der Bürstenkopf im zur Aufnahme durch den Haltering vorgesehenen Bereich ein Profil aufweist, wie es ebenfalls weiter oben bereits beschrieben wurde; auf eine Wiederholung der Merkmale kann daher verzichtet werden. Ein derartig ausgestalteter Bürstenkopf kann demnach auf sehr vorteilhafte Weise mit dem Haltering zusammenwirken.

[0037] Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zur Verwendung einer Spülbürste zum Reinigen von Geschirr und dergleichen, dieselbe umfassend einen Handgriff und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs angeordneten, vom Handgriff abnehmbaren Bürstenkopf mit Borsten, wobei der Handgriff am distalen Ende einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes angepassten, diesen zumindest teilweise umschließenden Haltering aus elastischem Material aufweist, und wobei der Haltering eine Unterbrechung aufweisend ausgestaltet ist, und wobei die Unterbrechung asymmetrisch im Haltering, insbesondere asymmetrisch zum Griffansatz am Haltering, angeordnet ist. Insbesondere handelt es sich hierbei um die vorstehend beschriebene Spülbürste.

[0038] Bei einem flüssigkeitsbedingten Vergrößern des Bürstenkopfes derselbe aufgrund elastischen Nachgebens des Halterings selber (und nicht etwa anderer Elemente der Spülbürste) weiterhin jederzeit kraftschlüssig von diesem gehalten wird. Es ist dabei möglich, dass der Bürstenkopf im ursprünglichen, maßhaltigen Zustand vorwiegend oder ausschließlich formschlüssig gehalten wird. Spätestens jedoch bei einer flüssigkeitsbedingten Vergrößerung der Kontaktbereiche zum Haltering tritt der erfindungsgemäße, von der Elastizität des Halterings bedingte Kraftschluss hinzu.

[0039] Das Verfahren bietet den Vorteil, dass der Bürstenkopf seinen Umfang verändern kann, ohne dass es dadurch zu einer signifikanten, die Montage am oder die Demontage vom Haltering erschwerenden oder gar verhindernden Zunahme der hierfür benötigten Kraft durch zu festes Klemmen kommt. Somit kann auch ein verbrauchter, durch häufigen Flüssigkeitskontakt aufgequollener Bürstenkopf ohne Probleme vom Haltering abgenommen werden.

[0040] Zum Verbinden von Haltering und Bürstenkopf wird der Haltering durch äußere Krafteinwirkung elastisch und asymmetrisch verformt (d.h., der längere Schenkel wird stärker verformt), bis der Bürstenkopf, beispielsweise seitlich, in den Haltering eingeführt und an der zur Aufnahme vorgesehenen Stelle platziert werden kann. Es ist dabei möglich, dass die äußere Krafteinwirkung durch die Hand einer Person bereitgestellt wird, oder durch Kräfte, die beim Aufpressen des Bürstenkopfes auf den Haltering entstehen und diesen Aufbiegen. Hierzu ist beispielsweise eine Fase an der Unterseite des Halterings und/oder an der Oberseite des Bürstenkopfes hilfreich.

[0041] Ebenso wird zum Entfernen des Bürstenkopfes aus dem Haltering der Haltering elastisch und wiederum asymmetrisch soweit verformt, bis der Bürstenkopf seit-

lich aus dem Haltering entfernt werden kann. Das Aufbiegen, also das elastische Vergrößern des Öffnungswinkels der Unterbrechung, ist hier vorteilhaft und auf einfache Weise zu erreichen. Das Aufbiegen kann manuell erfolgen, oder indirekt, z.B. durch ein manuelles Kippen des Bürstenkopfes im Haltering. Dabei vergrößert sich (von oben gesehen in einer Projektion) der Abstand zwischen den beiden Hälften des Halterings, und der Öffnungswinkel wird vergrößert. Anschließend kann der Bürstenkopf (vorzugsweise) nach unten herausgezogen werden. Danach federt der Haltering wieder in seine Ruheposition zurück.

Figurenbeschreibung

[0042] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Figuren beispielhaft erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine Ausführungsform der Spülbürste in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 2 eine Draufsicht auf den Handgriff;

Figur 3 eine Schnittansicht durch den vorderen Teil des Handgriffs mit Haltering;

Figur 4 eine Seitenansicht eines Bürstenkopfes;

Figur 5 eine Schnittansicht durch die Spülbürste.

[0043] In der **Figur 1** ist eine Ausführungsform der Spülbürste in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. **Figur 2** zeigt eine Draufsicht auf den Handgriff.

[0044] Die Spülbürste 1 umfasst einen vorzugsweise ergonomisch geformten Handgriff 2 und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs 2 angeordneten, abnehmbaren Bürstenkopf 3 mit Borsten. Der Handgriff 2 ist bevorzugt aus Kunststoff hergestellt. Der Bürstenkopf kann aus Holz bestehen, und er kann eine runde, rotationssymmetrische Grundform aufweisen.

[0045] Wie erkennbar, weist der Handgriff 2 am distalen Ende einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes 3 angepassten, diesen vorliegend teilweise umschließenden Haltering 4 aus elastischem Material wie insbesondere ebenfalls Kunststoff auf. Auf diese Weise ist der Bürstenkopf 3 im selbstständig federnden Haltering 4 gelagert.

[0046] Der Haltering 4 weist eine Unterbrechung 5 auf. Vorliegend weist die Unterbrechung 5 einen Öffnungswinkel $W1$ von 105° auf, und ihre Winkelhalbierende liegt bei einem Startwinkel $W2$ von 90° . Somit ist die Unterbrechung relativ zum Handgriff (2) / Griffansatz asymmetrisch angeordnet, und vorliegend nach rechts versetzt.

[0047] **Figur 3** zeigt eine Schnittansicht durch den vorderen Teil des Handgriffs mit Haltering. Demnach weist der Haltering 4 eine Innenkontur auf, deren Querschnittsprofil zunächst (nach initialer Rundung) eine senkrecht

verlaufende Innenkante 6 mit einem von der Ober- und Unterkante des Halterings 4 beabstandeten, den Durchmesser vergrößernden, horizontalen Rücksprung 7 aufweist.

[0048] Dieser Rücksprung 7 verläuft anschließend in vertikaler Richtung (im Bild senkrecht, parallel zur Längsachse L). Optional kann dieser Rücksprung 7 nach unten hin bogenförmig den Durchmesser wieder verjüngend ausgestaltet sein (punktierte Linie). Allerdings ist der sich ergebende Endabschnitt 8 von der (nicht eingezeichneten) Verlängerung der Innenkante 6 weiterhin nach außen hin beabstandet. Nach der gezeigten Ausführungsform ist die Unterseite des Halterings 4 abgeschrägt, wobei das Querschnittsprofil des Halterings 4 an der griffnächsten Stelle am höchsten ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt in der verbesserten Stützwirkung beim Vorwärtsbewegen der Spülbürste (bei dieser Bewegungsrichtung bringt ein Benutzer typischerweise die meiste Kraft auf), und einer materialsparenden Konstruktion, da die für weniger Belastung ausgelegte Vorderseite des Halterings 4 entsprechend dünner ausfällt. Zudem können Biegekräfte durch die dickere Übergangsstelle zwischen Haltegriffende und Haltering besser abgefangen werden, ohne das Material lokal zu stark zu beanspruchen. Aufgrund der asymmetrischen Positionierung der Unterbrechung 5 führt eine (in etwa mittige) Belastung auch bei hohen Kräften nicht, wie bei bekannten Spülbürsten, zu einem Aufbiegen des Halterings 4 und somit Herausfallen des Bürstenkopfes 3.

[0049] In Fig. 3 außerdem gut erkennbar ist die Reinigungsfläche 9, die eine Reinigungskante 10, vorgesehen zum schabenden Entfernen von am Geschirr anhaftenden Speiseresten, aufweist. Vorliegend ist die Reinigungsfläche 9 an der griffernen Frontseite des Halterings 4 angeordnet. Die Reinigungsfläche 9 ist relativ zur Längsachse L in einem Winkel W3 gekippt. Dieser ist nach oben offen und beträgt vorliegend ca. 10°. Die am Ende des Winkels W3 (vorliegend oben) liegende Kante der Reinigungsfläche 9 ist die Reinigungskante 10. Die Reinigungskante 10 ist vorliegend die Oberseite des Halterings 4 übersteigend ausgestaltet, so dass sich eine vorteilhafte Verkleinerung des Reinigungskantenwinkels W4 ergibt. Zudem kann die Reinigungskante 10 so besser zum Schaben in beide Richtungen (vor und zurück) verwendet werden. Auch beim Benutzen der Reinigungsfläche 9, und den damit verbundenen hohen Druckkräften, bleibt der Bürstenkopf 3 an seinem Ort, da diese Druckkräfte nicht zu einem Aufbiegen des (asymmetrischen) Halterings 4 führen.

[0050] Wie aus Figur 4 ersichtlich weist der Bürstenkopf 3 eine Außenkontur auf, deren zur Kontaktierung mit dem Haltering (nicht gezeigt) vorgesehenes Profil einen den Durchmesser verkleinernden Rücksprung 11 aufweist, dessen Höhe der Höhe der senkrecht verlaufenden Innenkante 6 des Halterings 4 entspricht. Vorzugsweise sind, wie dargestellt, der Ein- und Auslauf des Rücksprungs 11 abgerundet.

[0051] Das Zusammenspiel der Profile von Haltering

4 und Bürstenkopf 3 führt auch dazu, dass die Oberseite des Bürstenkopfes 3 die Oberseite des Halterings 4 teilweise überdeckt, wie in Figur 5 erkennbar, die eine Schnittansicht der Spülbürste zeigt. Die Bezugszeichen und die Schraffur wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit fortgelassen. Auf diese Weise wird die Oberseite des Halterings geschützt; ein nach häufigem Gebrauch an seiner Oberseite abgenutzter Bürstenkopf muss in aller Regel aufgrund entsprechend abgenutzter Borsten ohnehin ausgetauscht werden.

Bezugszeichenliste

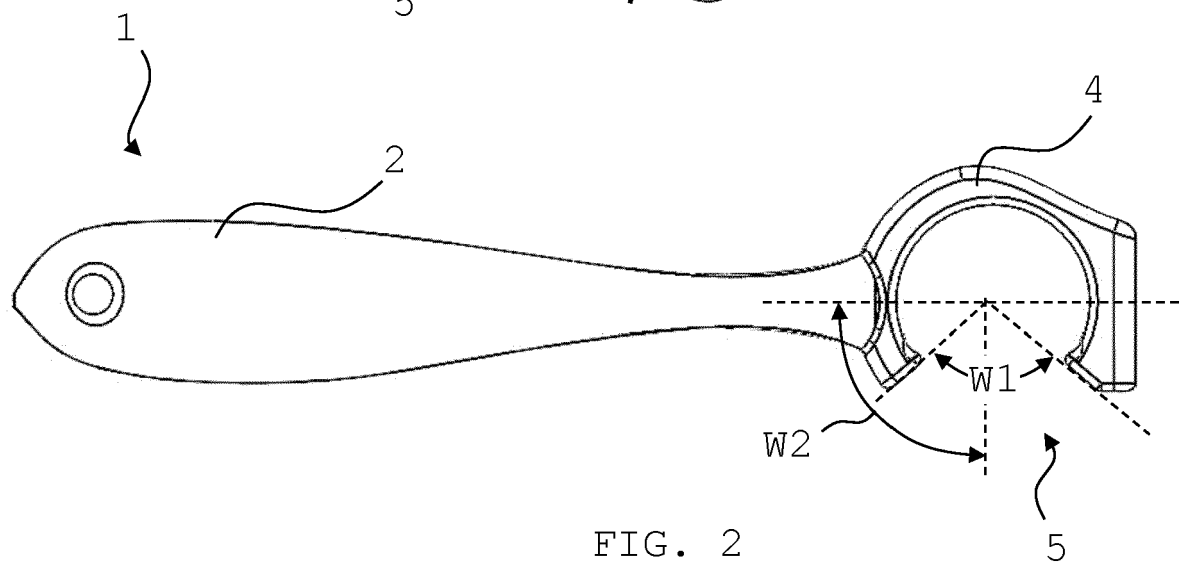
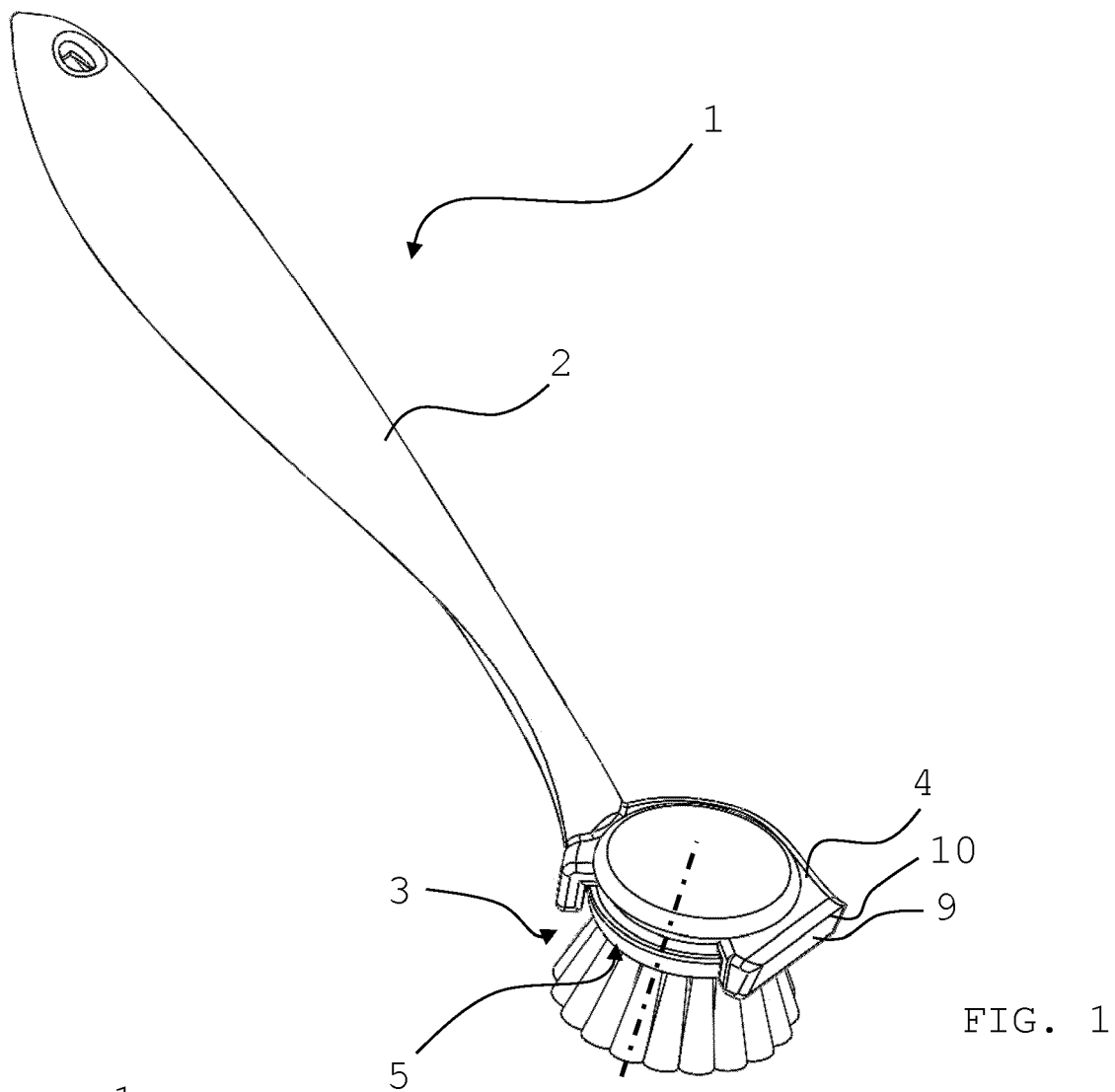
[0052]

1	Spülbürste
2	Handgriff
3	Bürstenkopf
4	Haltering
5	Unterbrechung
6	Innenkante
7	Rücksprung
7'	Linie
8	Endabschnitt
9	Reinigungsfläche
10	Reinigungskante
11	Rücksprung
W1	Öffnungswinkel
W2	Startwinkel
W3	Winkel
W4	Reinigungskantenwinkel
L	Längsachse

Patentansprüche

1. Spülbürste (1) zum Reinigen von Geschirr und dergleichen, umfassend einen Handgriff (2) und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs (2) angeordneten, vom Handgriff (2) abnehmbaren Bürstenkopf (3) mit Borsten, wobei der Handgriff (2) am distalen Ende einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes (3) angepassten, diesen zumindest teilweise umschließenden Haltering (4) aus elastischem Material aufweist, so dass der Bürstenkopf (3) im selbstständig federnden Haltering (4) gelagert ist, und wobei der Haltering (4) eine Unterbrechung (5) aufweisend ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterbrechung (5) relativ zum Handgriff (2) asymmetrisch angeordnet ist.
2. Spülbürste (1) nach Anspruch 1, wobei die Unterbrechung (5) einen Öffnungswinkel (W1) von $105^\circ \pm 15^\circ$ aufweist, und wobei die Halbierende des Öffnungswinkels (W1) bei einem Startwinkel (W2) von $90^\circ \pm 7,5^\circ$ liegt.

3. Spülbürste (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Haltering (4) eine Innenkontur aufweist, deren Querschnittsprofil zunächst eine senkrecht verlaufende Innenkante (6) mit einem von der Ober- und Unterkante beabstandeten, den Durchmesser vergrößernden, horizontalen Rücksprung (7) aufweist, welcher anschließend in vertikaler Richtung verläuft, und schließlich einen nach unten hin optional bogenförmig den Durchmesser wieder verjüngenden, jedoch von der Verlängerung der Innenkante (6) weiterhin nach außen hin beabstandet verlaufenden Endabschnitt (8) bereitstellt. 5
4. Spülbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Bürstenkopf (3) eine Außenkontur aufweist, deren zur Kontaktierung mit dem Haltering vorgesehenes Profil einen den Durchmesser verkleinernden Rücksprung (11) aufweist, dessen Höhe der Höhe der senkrecht verlaufenden Innenkante (6) des Halterings (4) entspricht, wobei der Ein- und Auslauf des Rücksprungs optional abgerundet sind. 10
5. Spülbürste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Spülbürste (1) eine Reinigungsfläche (9) mit mindestens einer Reinigungskante (10) aufweist. 15
6. Spülbürste (1) nach Anspruch 5, wobei der Haltering (4) an seiner griffernen Frontseite die Reinigungsfläche (9) aufweist. 20
7. Spülbürste (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei die Reinigungsfläche (9) relativ zu einer Längsachse (L) des Halterings (4) in einem Winkel (W3) gekippt ist. 25
8. Spülbürste (1) nach Anspruch 7, wobei der Winkel (W3) nach oben offen ist und zwischen 1° und 45° beträgt. 30
9. Spülbürste (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, wobei die am Ende des Winkels (W3) liegende Kante der Reinigungsfläche (9) die Reinigungskante (10) ist, und wobei diese Reinigungskante (10) die Oberseite des Halterings (4) übersteigend ausgestaltet ist, so dass sich eine Verkleinerung des Reinigungskantenwinkels (W4) ergibt. 35
10. Spülbürste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Handgriff (2) mit Haltering (4) aus einem spülmaschinenfesten Kunststoff hergestellt ist. 40
11. Bürstenkopf (3) für eine Spülbürste (1) gemäß Definition in einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bürstenkopf (3) ein Profil gemäß Definition in Anspruch 4 aufweist. 45
12. Verfahren zur Verwendung einer Spülbürste (1) zum Reinigen von Geschirr und dergleichen, dieselbe umfassend einen Handgriff (2) und einen an einem distalen Ende dieses Handgriffs (2) angeordneten, vom Handgriff (2) abnehmbaren Bürstenkopf (3) mit Borsten, wobei der Handgriff (2) am distalen Ende einen an die Außenkontur des Bürstenkopfes (3) angepassten, diesen zumindest teilweise umschließenden Haltering (4) aus elastischem Material aufweist, und wobei der Haltering (4) eine Unterbrechung (5) aufweisend ausgestaltet ist, und wobei die Unterbrechung (5) asymmetrisch im Haltering (4) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verbinden von Haltering (4) und Bürstenkopf (3) ersterer unter Kraftaufwand elastisch asymmetrisch verformt wird, bis der Bürstenkopf (3) in den Haltering (4) eingeführt und an der zur Aufnahme vorgesehenen Stelle platziert werden kann, und dass zum Entfernen des Bürstenkopfes (3) aus dem Haltering (4) letzterer elastisch asymmetrisch soweit verformt wird, bis der Bürstenkopf (3) aus dem Haltering (4) entfernt werden kann. 50



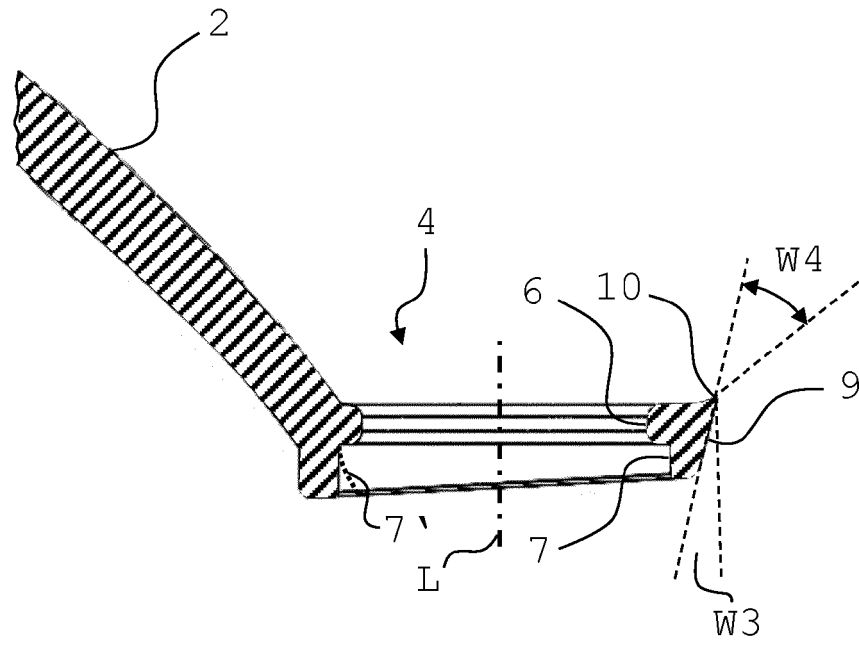


FIG. 3

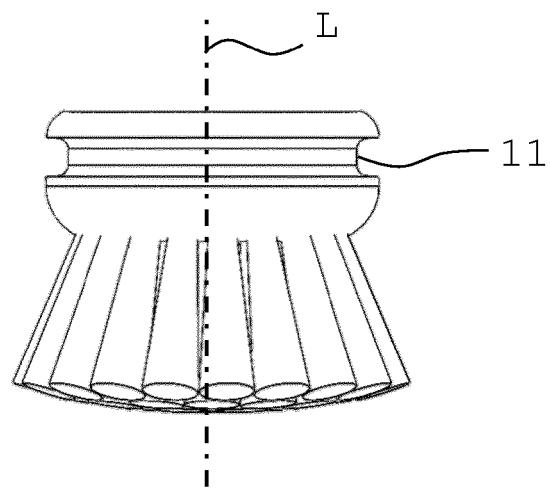


FIG. 4

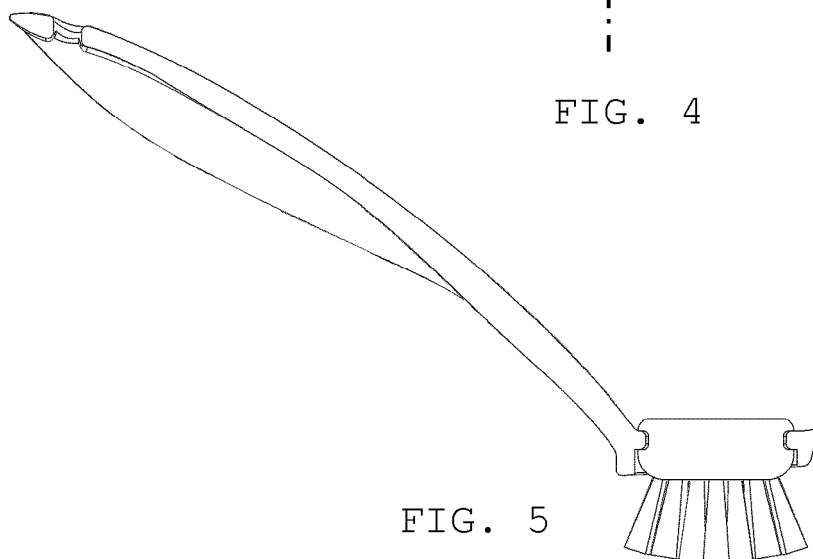


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 4174

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	US 2012/042465 A1 (CHEN JAMES [US]) 23. Februar 2012 (2012-02-23) * Absätze [0025], [0027]; Abbildungen 1-16 *	1-12	INV. A46B7/04 A46B5/00 A47L13/46
X	GB 657 460 A (GUY PLESSIX) 19. September 1951 (1951-09-19) * Zeile 16 - Zeile 28; Abbildung 1 *	1,12	
X	FR 1 193 019 A (CONTREL, RENE-CLEMENT) 29. Oktober 1959 (1959-10-29) * die letzten 2 Absätze; Seite 1, linke Spalte; Abbildungen 1,2 *	1,12	
A	CN 111 838 953 A (JIANGMEN JUNMEI TECH CO LTD) 30. Oktober 2020 (2020-10-30) * Abbildung 13 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2024	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 : nichtschriftliche 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 24 15 4174

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2012042465	A1	23-02-2012	KEINE	

15	GB 657460	A	19-09-1951	KEINE	

	FR 1193019	A	29-10-1959	KEINE	

	CN 111838953	A	30-10-2020	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

- DE 9306710 U1 [0002]
- DE 1937807 U [0006]