

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 640 303 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94112310.1**

51 Int. Cl.⁶: **A46B 7/04, B25G 3/18**

22 Anmeldetag: **06.08.94**

30 Priorität: **27.08.93 DE 9312853 U**

72 Erfinder: **Weihrauch, Georg**
Am Rossert 1
D-69483 Wald-Michelbach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.95 Patentblatt 95/09

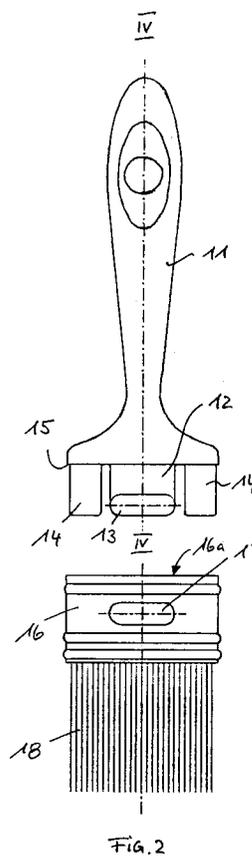
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Lichti, Heiner, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut
Lasch,
Postfach 41 07 60
D-76207 Karlsruhe (DE)

71 Anmelder: **Sterkel GmbH Pinsel- und**
Farbrollerwerk
Weingartener Strasse 5
D-88284 Wolpertswende (DE)

54 **Pinsel.**

57 Ein Pinsel besteht aus einem Stiel (11), der an seinem unteren Ende mit zumindest einer an einer Zunge (12) ausgebildeten federnden Rastnase (13) versehen ist, und einem Borstenkopf, der ein Borstenbündel (18) und eine dieses umspannende Zwinge (16) aufweist. Der Stiel (11) ist mit seinem unteren Ende in die Zwinge (16) einführbar und über den Eingriff der Rastnase (13) in eine Ausnehmung (17) der Zwingenwandung am Borstenkopf in auswechselbarer Weise festlegbar. Ein schnelles und einfaches Auswechseln bei guter Halterung wird dadurch erreicht, daß der Stiel (11) an seinem unteren Ende auf entgegengesetzten Seiten angeordnete Stabilisierungsvorsprünge (14) aufweist, die in die Zwinge (16) einführbar sind und im eingesetzten Zustand an der Innenseite der Zwingenwandung bereichsweise deren Innenkontur folgend anliegen.



EP 0 640 303 A1

Die Erfindung betrifft einen Pinsel mit einem Stiel, der an seinem unteren Ende mit zumindest einer an einer Zunge ausgebildeten federnden Rastnase versehen ist, und einem Borstenkopf, der ein Borstenbündel und eine dieses umspannende Zwinge aufweist, wobei der Stiel mit seinem unteren Ende in die Zwinge einführbar sowie über den Eingriff der Rastnase in eine Ausnehmung der Zwingenwandung am Borstenkopf in auswechselbarer Weise festlegbar ist.

Pinsel unterliegen bei längerem Gebrauch einem hohen Verschleiß des Borstenkopfes und es besteht darüber hinaus die Gefahr, daß die Borsten verkleben, wodurch der Pinsel unbrauchbar wird. Üblicherweise werden derartige Pinsel dann auf den Müll geworfen, obwohl der Pinselgriff oder -stiel an sich noch verwendbar wäre.

In der DE 35 39 171 C2 ist aus diesem Grunde ein Pinsel beschrieben, bei dem der Borstenkopf auswechselbar am Stiel gelagert ist. Der Stiel weist zwei Klemmbacken auf, die mittels einer Schraube gegeneinander gespannt werden können, wobei sie den oberen Abschnitt des Borstenkopfes zwischen sich einklemmen. Nachdem der Borstenkopf unbrauchbar geworden ist, wird die Klemmung durch Lösen der Schraube aufgehoben und ein neuer Borstenkopf eingesetzt. Dabei besteht jedoch die Gefahr, daß die Schraube und/oder das entsprechende Gewinde in den Klemmbacken beispielsweise durch Farbe verklebt, so daß ein Auswechseln nicht mehr möglich ist. Darüber hinaus ist das Auswechseln des Borstenkopfes bei dem Pinsel gemäß der DE 35 39 171 C2 arbeits- und zeitaufwendig und somit kostenintensiv.

Es sind des weiteren Pinsel bekannt, bei denen der Stiel mit dem Borstenkopf verrastet wird. Der Borstenkopf weist üblicherweise eine das obere Ende des Borstenbündels umfassende und festspannende Zwinge aus Metall oder Kunststoff auf. Am unteren Ende des Stiels ist eine Zunge angeformt, die an ihrem freien Ende eine federnde Rastnase aufweist. Zur Befestigung des Stiels an dem Borstenkopf wird der Stiel mit seinem unteren Ende von oben in die Zwinge eingeführt, wobei die Rastnase in eine Ausnehmung der Zwingenwandung einschnappt. Zum Auswechseln des Borstenkopfes wird die Rastnase aus der Ausnehmung herausgedrückt und der Stiel aus der Zwingenwandung herausgezogen.

Obwohl sich auf diese Weise die Borstenköpfe schnell und in einfacher Weise auswechseln lassen, hat es sich gezeigt, daß die Stabilität der Verbindung relativ gering ist, da die Kraftübertragung zwischen dem Stiel und dem Borstenkopf unzureichend ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Pinsel der genannten Art zu schaffen, der ein schnelles und einfaches Auswechseln des Borsten-

kopfes zuläßt und bei dem der Borstenkopf sicher am Stiel gehalten ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Pinsel erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Stiel an seinem unteren Ende auf entgegengesetzten Seiten angeordnete Stabilisierungsvorsprünge aufweist, die in die Zwingenwandung einführbar sind und im eingesetzten Zustand an der Innenseite der Zwingenwandung bereichsweise deren Innenkontur folgend anliegen.

Die Stabilisierungsvorsprünge, die möglichst tief in die Zwingenwandung hineinragen sollten, dienen neben der Führung beim Einführen des Stiels in die Zwingenwandung darüber hinaus im eingesetzten Zustand auch zur Aufnahme von Momenten, da eine Schrägstellung der Zwingenwandung relativ zum Stiel durch die Stabilisierungsvorsprünge verhindert wird. Da die Stabilisierungsvorsprünge der Innenkontur der Zwingenwandung folgen, ist zwischen der Zwingenwandung und der Außenoberfläche der Stabilisierungsvorsprünge eine vollflächige Anlage erreicht, wobei die dabei auftretenden Reibungskräfte ebenfalls zur sicheren Positionierung des Borstenkopfes beitragen.

Um einen möglichst großen Hebelarm zu erzielen, sollten die Stabilisierungsvorsprünge einen möglichst großen gegenseitigen Abstand aufweisen. Aus diesem Grunde sollten sie bei einem sogenannten Flachpinsel an den entgegengesetzten Schmalkanten und bei einem Rundpinsel diametral entgegengesetzt angeordnet sein.

Um die auf die Borsten und somit über die Zwingenwandung auf den Stiel einwirkenden Druckkräfte sicher aufnehmen zu können, ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Stiel am Fuße der Zunge bzw. der Stabilisierungsvorsprünge eine Abstufung aufweist, an der der obere Rand der Zwingenwandung bei eingesetztem Stiel anliegt. Auf diese Weise werden die Druckkräfte von der Zwingenwandung am oberen Rand über eine relativ große Anlagefläche an den Stiel abgegeben, so daß die konzentrierte Lastübertragung über die Rastnase und die Zunge vermieden ist, die zu Verformungen oder Beschädigungen führen kann.

Eine weitere Stabilisierung der Zwingenwandung und somit des Borstenkopfes an den Stiel kann erreicht werden, wenn die Zunge im eingesetzten Zustand an der Innenseite der Zwingenwandung anliegt. Insbesondere ist die Stabilität erhöht, wenn der Stiel zwei Rastnasen an jeweils einer Zunge aufweist, da die beiden Rastnasen ein Kräftepaar und somit Momente aufnehmen können. Dabei ist es günstig, wenn die Rastnasen in Ausnehmungen eingreifen, die auf entgegengesetzten Seiten der Zwingenwandung ausgebildet sind, da dabei die Hebelarme am größten sind. Dabei liegen die Zungen auf entgegengesetzten Seiten an der Innenseite der Zwingenwandung der Zwingenwandung an, so daß über die Rei-

bungskräfte ein weiteres Kräftepaar aufnehmbar ist.

Um die Verformung der Stabilisierungsvorsprünge zuverlässig zu vermeiden, kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß diese über einen Steg miteinander verbunden sind, so daß eine gegenseitige Aussteifung erreicht ist.

Vorzugsweise sollte der Anlagebereich zwischen jedem Stabilisierungsvorsprung und der Innenseite der Zwingenwandung sich über zumindest zwei nicht-parallele Ebenen erstrecken. Der Anlagebereich kann dabei gekrümmt sein oder sich über zwei oder mehr polygonartig aneinandergrenzende Teilflächen erstrecken. Gegebenenfalls kann auch eine Kombination von beidem vorgesehen sein. Auf diese Weise ist eine räumliche Anlage der Stabilisierungsvorsprünge an der Zwingenwandung erreicht, wodurch die räumliche Stabilität erhöht ist.

Der Griff kann als einstückiges Bauteil aus Kunststoff oder Metall ausgebildet sein. Falls jedoch der Stiel aus einem relativ empfindlichen Material, beispielsweise Holz oder aufgeschäumtem Kunststoff besteht, ist es vorteilhaft, den Stiel in zwei funktionale Bauteile zu unterteilen. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß der Stiel ein im wesentlichen gerades Griffstück und ein mit dem Griffstück verbindbares Befestigungsstück umfaßt, das die Rastnase sowie die Stabilisierungsvorsprünge aufweist. Das Griffstück kann dann aus jedem beliebigen Material bestehen, so lange es mit dem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Befestigungsstück verbindbar ist. Als weiterer Vorteil eines zweiteiligen Stiels ergibt sich, daß das Befestigungsstück entweder gradlinig oder abgewinkelt sein kann, wobei bei letzterer Ausführung ein abgewinkelter Pinsel, wie er beispielsweise zum Streichen von Heizkörpern Verwendung findet, gebildet ist, bei dem die Längsachse des Stiels bzw. des Griffstücks relativ zur Längsachse des Borstenkopfes einen Winkel von etwa 10° bis 30° einnimmt.

Wenn das Befestigungsstück mit dem Griffstück verrastet ist, kann das Befestigungsstück in einfacher Weise sowohl von dem Borstenkopf als auch von dem Griffstück gelöst werden, wodurch ein Wechsel zwischen einem geraden und einem abgewinkelten Pinsel durch Austausch des Befestigungsstück möglich ist.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Pinsels gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
 Figur 2 den Pinsel gemäß Figur 1 mit vom Borstenkopf getrenntem Stiel,
 Figur 3 eine Unteransicht des Stiels gemäß

Figur 2,

Figur 4
 Figur 5

Figur 6

Figur 7

Figur 8

Figur 9

Figur 10

Figur 11

Figur 12 den Schnitt XII-XII in Figur 11.

In den Figuren 1 bis 5 ist ein Pinsel 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel dargestellt. Der Pinsel weist einen Stiel 11 auf, der an seinem unteren Ende in eine Zwinge 16 eingesetzt und in dieser befestigt ist. Die Zwinge 16 umspannt ein Borstenbündel 18 an dessen oberem Ende. Bei dem in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Pinsel handelt es sich um einen sogenannten Flachpinsel, bei dem das Borstenbündel 18 und somit die Zwinge 16 einen langgestreckten, im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

Am unteren Ende des Stiels 11 sind an entgegengesetzten Enden achsparallel verlaufenden Vorsprünge 14 angeformt, deren Außenkontur im wesentlichen der Innenkontur der Zwinge 16 im Bereich von deren Schmalseiten entspricht. Zwischen den Stabilisierungsvorsprüngen 14 ist eine ebenfalls am unteren Ende des Stiels 11 angeformte Zunge 12 vorgesehen, an deren freiem Ende eine Rastnase 13 ausgebildet ist. Im Anschlußbereich der Stabilisierungsvorsprünge 14 sowie der Zunge 12 an dem Stiel 11 ist eine radial nach außen gerichtete Abstufung 15 vorgesehen, die als Anlagekante für den oberen Rand der Zwinge 16 dient.

In der Zwinge 16 ist eine Ausnehmung 17 vorgesehen, deren Form im wesentlichen der Form der Rastnase 13 entspricht.

Zur Anbringung des Stiels 11 an dem Borstenkopf wird das untere Ende des Stiels 11 von oben in die Zwinge 16 eingeführt, wobei die Rastnase 13 bzw. die Zunge 12 aus ihrer Ruhelage durch die Zwingenwandung ausgelenkt ist. Die Stabilisierungsvorsprünge 14 liegen beim Einführen eng an der Innenwandung der Zwinge 16 an und bilden auf diese Weise eine genaue Führung. Der Stiel 11 wird soweit in die Zwinge 16 eingeführt, bis die obere Kante 16a mit der Abstufung 15 des Stiels

11 in Anlage kommt. In dieser Stellung kann die Rastnase 13 aufgrund der Federwirkung der Zunge 12 in die Ausnehmung 17 der Zwinge 16 einschnappen, wodurch der Stiel 11 formschlüssig in der Zwinge 16 gehalten ist.

Im eingesetzten Zustand des Stiels 11 liegen die Stabilisierungsvorsprünge 14 an der Innenwandung der Zwinge 16 an, wobei der Anlagebereich sich jeweils über den Endbereich der langen Seitenkanten der Zwinge sowie die kurze Seitenkante der Zwinge erstreckt. Darüber hinaus liegt die Zunge 12 ebenfalls im Mittelbereich der einen langen Seitenkante der Zwinge 16 an deren Innenwandung an, wie sich insbesondere aus den Figuren 3 und 4 ergibt. Aufgrund der großflächigen, in mehreren Ebenen verlaufenden Anlage der Stabilisierungsvorsprünge 14 sowie der Zunge 12 an der Innenwandung der Zwinge 16 ist diese sicher sowie verdreh- und torsionsfest am Stiel gehalten.

Zum Auswechseln des Borstenkopfes wird die Rastnase 13 aus der Ausnehmung 17 herausgedrückt und gleichzeitig der Stiel nach oben aus der Zwinge 16 herausgezogen. Der Stiel 11 kann dann in einen neuen Borstenkopf eingesetzt werden.

In den Figuren 6 bis 8 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, wobei es sich hierbei um einen Pinsel mit einem im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt des Borstenbündels 28 und somit der Zwinge 26 handelt. Wie aus den Figuren 6 und 7 zu entnehmen ist, ist am unteren Ende des Stiels an diametral entgegengesetzten Bereichen jeweils ein Stabilisierungsvorsprung 24 ausgebildet, wobei die Stabilisierungsvorsprünge 24 über einen Steg 29 einstückig miteinander verbunden und ausgesteift sind. An den gegenüber den Stabilisierungsvorsprüngen um jeweils 90° gedrehten Positionen des Stielquerschnitts sind auf diametral entgegengesetzten Seiten zwei Rastnasen 23 ausgebildet, die über eine federnde Zunge 22 an den Stielkörper 21 angeformt sind.

Zur Montage des Stiels 21 an dem Borstenkopf wird der Stiel von oben in die Zwinge 26 eingeführt, wobei die Stabilisierungsvorsprünge 24 in enge Anlage mit der Innenwandung der Zwinge 26 kommen. Der Stiel 21 wird soweit in die Zwinge 26 eingeschoben, bis der obere Rand der Zwinge mit einer am Stiel ausgebildeten Abstufung 25 in Anlage kommt. In diesem Zustand können die Rastnasen in Ausnehmungen 27 einrasten, die an diametral entgegengesetzten Positionen der Zwinge 26 ausgebildet sind. Wie insbesondere die Figur 7 zeigt, liegen die Außenflächen der Stabilisierungsvorsprünge 24 sowie der Zungen 22 auf einem Kreisbogen, so daß alle vier Bauteile im montierten Zustand an der Innenwandung der Zwinge 26 anliegen und der Stabilisierung der Verbindung dienen.

In Figur 9 ist eine Gestaltungsvariante für den in den Figuren 6 bis 8 dargestellten Rundpinsel gezeigt, wobei die Zungen 22' punktsymmetrisch zum Mittelpunkt des Stielquerschnitts und nicht achsensymmetrisch wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 ausgebildet sind. Darüber hinaus ist der die Stabilisierungsvorsprünge 24 verbindende Steg entfallen. Eine derartige Anordnung der Bauteile am unteren Ende des Stiels ermöglicht, den Stiel in einem Werkzeug ohne Hinterschnitt zu spritzen.

In den Figuren 10 bis 12 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Pinsels 30 gezeigt, bei dem der Stiel 31 aus einem im wesentlichen gradlinigen Griffstück 31a und einem Befestigungsstück 35 besteht. Das Griffstück 31a kann in eine Ausnehmung 35a des Befestigungsstücks 35 eingesetzt und in dieser verrastet oder in sonstiger Weise befestigt werden. Das Befestigungsstück 35 kann in der zuvor geschilderten Weise mittels der Stabilisierungsvorsprünge 34 sowie der an einer federnden Zunge 32 ausgebildeten Rastnase 33 in die Zwinge 36 eingesetzt und in dieser verrastet werden.

Wie insbesondere Figur 12 zeigt, ist das Befestigungsstück 35 in sich um ca. 20° abgewinkelt, so daß die Längsachse des Borstenkopfes unter einem entsprechenden Winkel relativ zur Längsachse des Griffstücks 31a verläuft. Auf diese Weise kann ein abgewinkelter Pinsel für beispielsweise Heizkörper gebildet werden. Das Befestigungsstück 35 kann jedoch auch durch ein gradliniges Befestigungsstück ersetzt werden, wodurch ein gerader Pinsel geschaffen ist.

35 Patentansprüche

1. Pinsel mit einem Stiel, der an seinem unteren Ende mit zumindest einer an einer Zunge ausgebildeten federnden Rastnase versehen ist, und einem Borstenkopf, der ein Borstenbündel und eine dieses umspannende Zwinge aufweist, wobei der Stiel mit seinem unteren Ende in die Zwinge einführbar sowie über den Eingriff der Rastnase in eine Ausnehmung der Zwingenwandung am Borstenkopf in auswechselbarer Weise festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (11;21;31) an seinem unteren Ende auf entgegengesetzten Seiten angeordnete Stabilisierungsvorsprünge (14;24;34) aufweist, die in die Zwinge (16;26;36) einführbar sind und im eingesetzte Zustand an der Innenseite der Zwingenwandung bereichsweise deren Innenkontur folgend anliegen.
2. Pinsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (11;21;31) am Fuß der Zunge (12;22;32) bzw. der Stabilisierungsvorsprünge

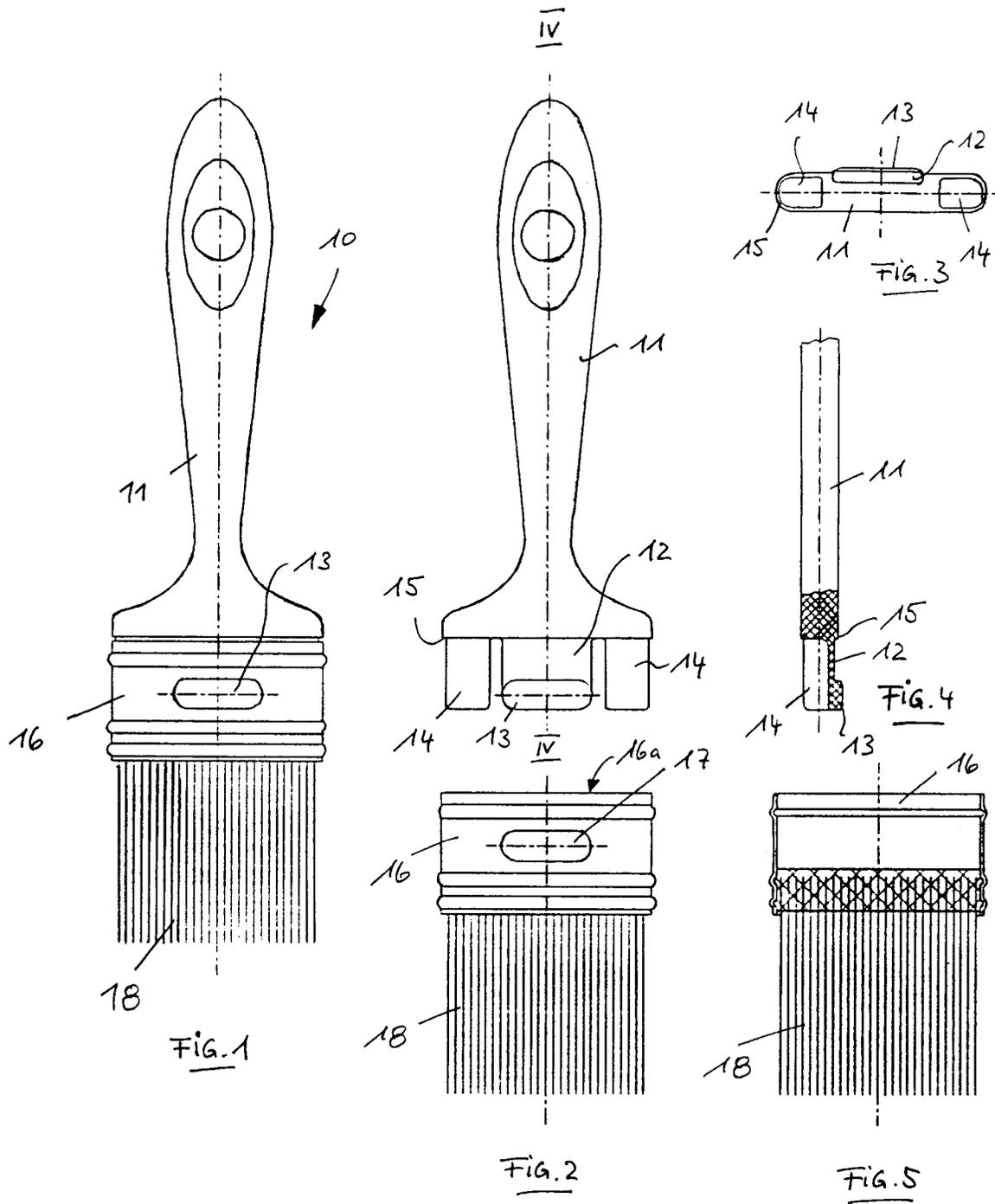
(14;24;34) eine Abstufung (15) aufweist, an der der obere Rand der Zwinge (16;26;36) bei eingesetztem Stiel (11;21;31) anliegt.

3. Pinsel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (12;22;32) im eingesetzten Zustand an der Innenseite der Zwingenwandung anliegt. 5
4. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (21) zwei Rastnasen (23) an jeweils einer Zunge (22) aufweist. 10
5. Pinsel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen (23) in Ausnehmungen (27) einsetzbar sind, die auf entgegengesetzten Seiten der Zwingenwandung ausgebildet sind. 15
6. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabilisierungsvorsprünge (24) über einen Steg (29) miteinander verbunden sind. 20
7. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlagebereich zwischen jedem Stabilisierungsvorsprung (14;24;34) und der Innenseite der Zwingenwandung sich über zumindest zwei nicht-parallele Ebenen erstreckt. 25
8. Pinsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (31) ein im wesentlichen gerades Griffstück (31a) und ein mit dem Griffstück (31) verbindbares Befestigungsstück (35) umfaßt, das die Rastnase (33) sowie die Stabilisierungsvorsprünge (34) aufweist. 30
9. Pinsel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsstück (35) eine Abwinkelung besitzt. 35
10. Pinsel nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsstück (35) mit dem Griffstück (31a) verrastet ist. 40

50

55

5



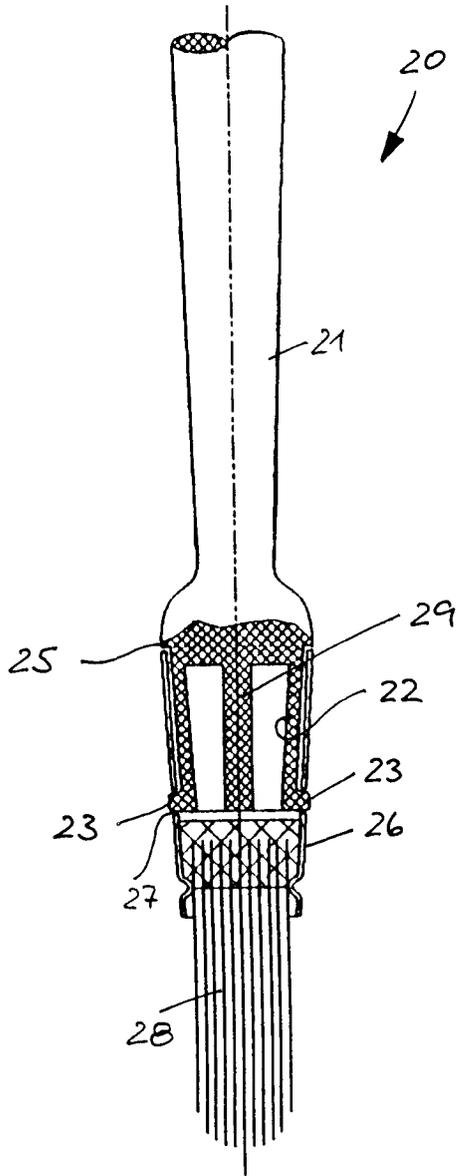


FIG. 6

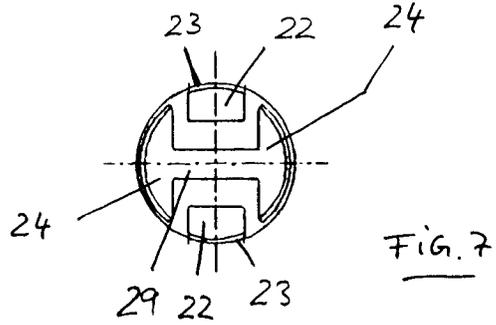


FIG. 7

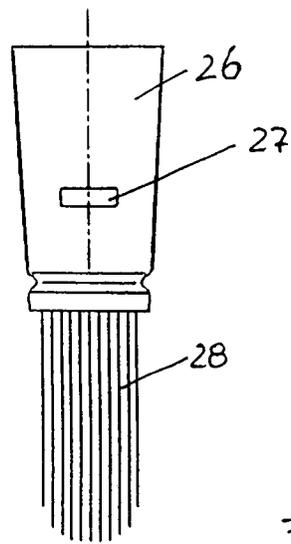


FIG. 8

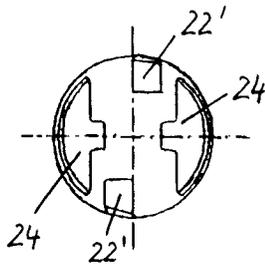
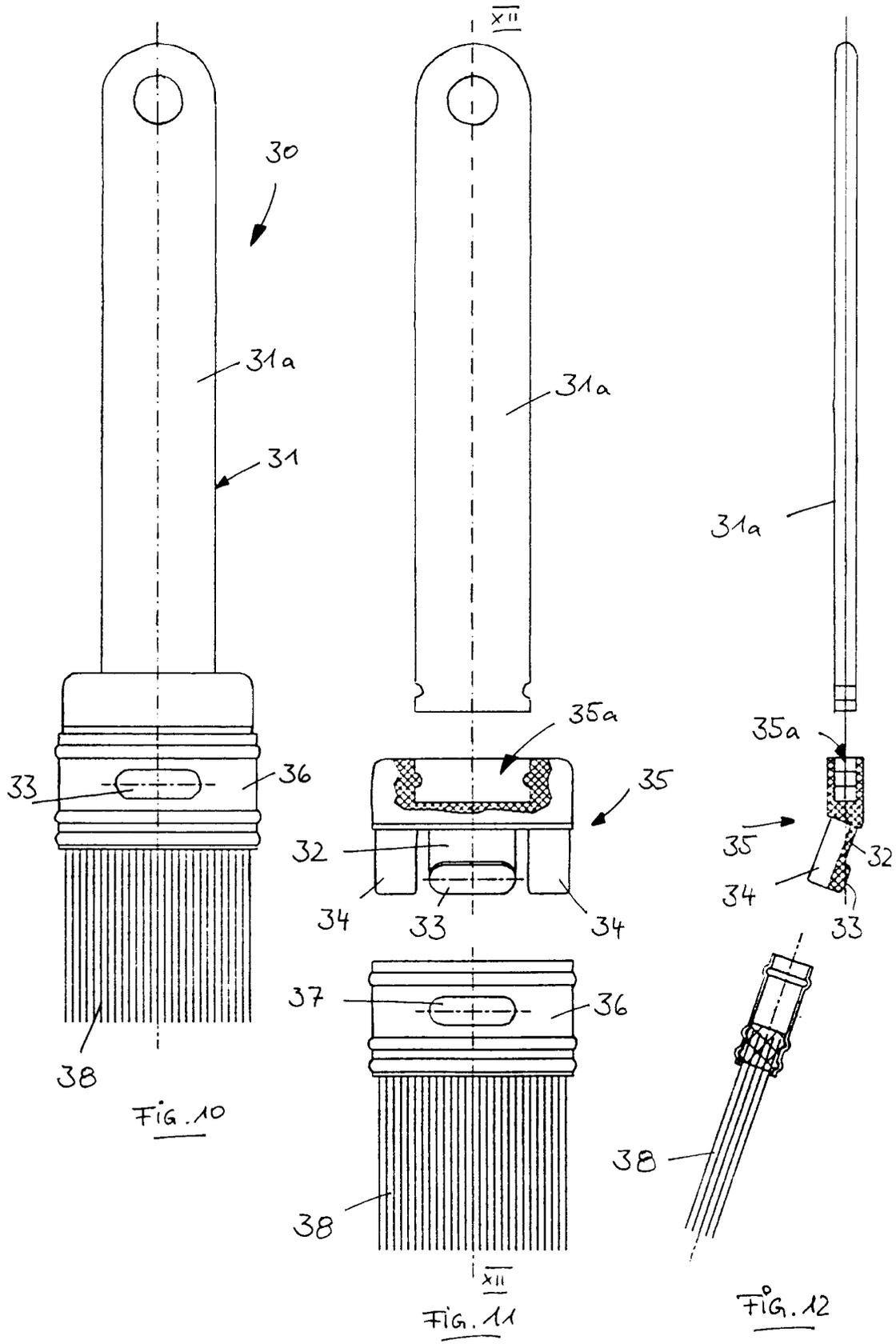


FIG. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 2310

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB-A-2 133 736 (CHU) * Seite 1, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 25; Abbildungen * ---	1-6	A46B7/04 B25G3/18
Y	EP-A-0 078 358 (FIRMA CARL FREUDENBERG) * Seite 6, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen * ---	1-6	
A	GB-A-2 224 231 (SHARP) * Abbildungen * ---	1	
A	FR-A-2 428 418 (COTTER ET AL.) * Seite 2, Zeile 9 - Seite 3, Zeile 32; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A46B B25G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 1994	Prüfer Ernst, R
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)