



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B29C 44/00</p>	A2	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/30889</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Juni 1999 (24.06.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08078</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 11. Dezember 1998 (11.12.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 55 533.0 13. Dezember 1997 (13.12.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): STERKEL GMBH PINSEL- UND FARBROLLERWERK [DE/DE]; Weingartener Strasse 5, D-88284 Wolpertswende (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEIHRAUCH, Georg [DE/DE]; Am Rossert 1, D-69749 Wald-Michelbach (DE).</p> <p>(74) Anwälte: LICHTI, Heiner usw.; Postfach 41 07 60, D-76207 Karlsruhe (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, CZ, DE, ES, GB, IN, JP, KR, MX, PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	
<p>(54) Title: PAINT ROLLER AND ITS PRODUCTION PROCESS</p> <p>(54) Bezeichnung: FARBROLLERWALZE UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a method for producing a paint roller having a roll body comprised of a synthetic foam with an inner recess for placing on a carrying strap. The invention is characterized in that the roll body is expanded in a form tool. To this end, the expansion pressure is set such that a closed compact covering of the synthetic material, preferably a polyester polyurethane foam, is formed on the outer surface of the roll body and/or on the wall of the inner recess. The coating is at least partially opened or removed in a successive method step.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Ein Verfahren zur Herstellung einer Farbröllerwalze, die einen Walzenkörper aus einem Kunststoff-Schaum mit einer Innenaussnehmung zur Aufbringung auf einen Tragbügel aufweist, zeichnet sich dadurch aus, daß der Walzenkörper in einem Formwerkzeug aufgeschäumt wird. Dabei wird der Aufschäumdruck derart eingestellt, daß auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers und/oder der Wandung der Innenaussnehmung eine geschlossene, verfestigte Haut des Kunststoff-Materials gebildet wird, bei dem es sich vorzugsweise um einen Polyester-PUR-Schaum handelt. Die Haut wird in einem nachfolgenden Verfahrensschritt zumindest teilweise geöffnet oder abgetragen.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbajdschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Farbrollerwalze und Verfahren zu ihrer
Herstellung

- 1 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung
einer Farbrollerwalze, die einen Walzenkörper aus einem
Kunststoff-Schaum mit einer Innenausnehmung zur Aufbrin-
gung auf einen Tragbügel aufweist. Darüber hinaus be-
5 trifft die Erfindung eine entsprechende Farbrollerwalze.

Ein Farbroller umfaßt üblicherweise einen aus Stahldraht
gebogenen oder aus Kunststoff bestehenden Tragbügel, an
dessen unterem Ende ein Handgriff ausgebildet ist. Auf
10 das obere, freie Ende des Tragbügels ist eine Farbroller-
walze derart aufschiebbar, daß sie drehbar auf dem Trag-
bügel gehalten ist.

Eine herkömmliche Farbrollerwalze besitzt einen Walzen-
15 körper, in dem eine ein- oder mehrteilige Befestigungs-
hülse angeordnet ist, die mit dem Tragbügel in Eingriff
tritt. Zur Herstellung einer bekannten Farbrollerwalze
wird im sogenannten Blockschaumverfahren ein relativ
großer Block aus Polyester-Polyurethan-Weichschaum herge-

1 stellt. Derartige Polyester-PUR-Schäume sind aufgrund
ihrer ausreichend hohen chemischen Beständigkeit auch für
Farbrollerwalzen geeignet, die bekanntlich auch zur
Verarbeitung lösungsmittelhaltiger Substanzen und insbe-
5 sondere Farben verwendet werden. Darüber hinaus sind
Polyester-PUR- Schäume sehr formstabil und quellen nicht.

Aus dem aus Polyester-PUR-Schaum bestehenden Block wird
die Form der Farbrollerwalze mechanisch durch Ausstanzen
10 oder Ausschneiden herausgearbeitet. Anschließend wird die
Innenausnehmung gebohrt und das dem Einführende für den
Tragbügel entgegengesetzte Ende der Farbrollerwalze wird
rundgefräst. Abschließend wird die Befestigungshülse in
die Innenausnehmung eingeführt und dort verklebt. Dieses
15 Herstellungsverfahren ist aufgrund seiner Vielzahl von
Arbeitsschritten sehr aufwendig und somit teuer. Darüber
hinaus ergibt sich bei dem Herausarbeiten der Farbroller-
walze aus dem Block sowie dem Rundfräsen des Endes ein
Materialverlust von bis zu 30%, was nicht nur unwirt-
20 schaftlich, sondern auch wenig umweltverträglich ist.

Aus der DE-AS 1 960 394 ist es bekannt, eine Farbauftrag-
walze eines Farbrollers aus Schaumstoff, beispielsweise
Polyurethan, herzustellen, indem in einen als Form
25 dienenden, zylindrischen Plüsch- oder Fellbezug zwei
Kunststoffkomponenten eingebracht werden, die dort mit-
einander reagieren, sich ausdehnen und den Bezug voll-
ständig ausfüllen. Dabei ergibt sich jedoch aufgrund der
bereichsweise unterschiedlichen Nachgiebigkeit des
30 Plüsch- oder Fellbezuges keine definierte kreiszylindri-
sche Form der Farbauftragungswalze, wodurch diese bei der
Benutzung unrund läuft und der Farbauftrag nachteilig
beeinflusst ist.

- 1 Darüber hinaus sind sogenannte Integralschäume bekannt,
die beim Aufschäumen auf der Außenseite eine stabile,
geschlossene Deckschicht bilden. Diese Deckschicht stabili-
lisiert zwar den aufgeschäumten Körper, ist jedoch auf-
5 grund ihrer glatten Oberflächenstruktur für den Farbauf-
trag ungeeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren
zur Herstellung einer Farbrollerwalze zu schaffen, mit
10 dem diese in kostengünstiger und umweltverträglicher
Weise herstellbar ist und die einen guten Farbauftrag
gewährleisten. Darüber hinaus soll eine entsprechende
Farbrollerwalze geschaffen werden.

- 15 Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die
Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dabei wird der Walzen-
körper in einem Formwerkzeug aufgeschäumt. Auf diese
Weise erhält die Farbrollerwalze bereits beim Aufschäum-
vorgang die gewünschte Form, so daß keine oder nur we-
20 sentlich geringere Nacharbeiten erforderlich sind und ein
Materialverlust vermieden ist.

Zusätzlich werden die Verfahrensparameter, beispielsweise
die Werkzeug-Temperatur, die Kühlung, die Schaumdichte,
25 der Aufschäumdruck etc, die sich durch die Zusammenset-
zung des Kunststoffmaterials steuern lassen, so einge-
stellt, daß auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers
und/oder der Wandung der Innenausnehmung eine geschlosse-
ne, verfestigte Haut des Kunststoffmaterials gebildet
30 wird. Auf diese Weise erhält die Farbrollerwalze ohne
spezielle weitere Bauteile eine hohe räumliche Stabili-
tät. Darüber hinaus ist dabei auf der Außenoberfläche des
Walzenkörpers eine kontinuierliche, glatte Oberflächen-
struktur gegeben, wie es insbesondere bei Andruckwalzen

1 oder auch bei Walzen sinnvoll ist, die nachträglich mit
einem Überzug oder hülsenartigen Dekorelementen oder mit
plüsch- oder fellbelegten zylindrischen Walzen oder
Ringen versehen werden. Die Haut vermindert darüber
5 hinaus die Einwirkung von Feuchtigkeit und Lösungsmitteln
auf den Kunststoff-Schaum und stabilisiert den Walzenkörper
bei Gebrauch während einer Abrollbewegung, bei der er
einseitig belastet wird. Um die Farbrollerwalze jedoch
auch zum direkten Farbauftrag verwenden zu können, ist es
10 vorgesehen, zumindest die auf der Außenoberfläche des
Walzenkörpers gebildete Haut ganz oder teilweise in einem
nachfolgenden Verfahrensschritt zu öffnen oder abzutragen.
Dies kann beispielsweise durch Schneiden, Schleifen,
Schälen, Sandstrahlen oder Anlösen erfolgen.

15

Als Material für den Walzenkörper wird vorzugsweise ein
Polyester-PUR-Schaum verwendet, der bisher noch nicht
formgeschäumt wurde. Es sind jedoch auch andere Materialien
denkbar, soweit diese eine hohe Chemikalienbeständigkeit
20 und insbesondere Lösungsmittelbeständigkeit
besitzen. Bei den alternativen Materialien kann es sich
z. B. um weitere PUR-Schäume, einen reinen Polyolefin-,
Polyimid- oder Polyester-Schaum handeln.

25 Auch bei der erfindungsgemäßen Farbrollerwalze kann in
der Innenausnehmung des Walzenkörpers eine Befestigungshülse
angeordnet werden, die mit dem Tragbügel in Eingriff tritt.
Die Befestigungshülse, die vorzugsweise aus Kunststoff besteht,
kann separat von dem Walzenkörper
30 gefertigt und nachträglich in dessen Innenausnehmung
eingebracht und dort festgelegt werden, wobei zur Vermeidung
einer Klebeverbindung an der Befestigungshülse vorstehende
Eingriffselemente ausgebildet sein können, die in die Wandung
der Innenausnehmung des Walzenkörpers

- 5 -

1 eingreifen und somit die Hülse in formschlüssiger Weise halten. Als Eingriffselemente haben sich insbesondere außenseitig vorstehende Zähne oder Widerhaken bewährt.

5 Alternativ kann die Farbrollerwalze auch so hergestellt werden, daß die zunächst die Befestigungshülse in das Formwerkzeug eingebracht und in einem darauffolgenden Verfahrensschritt mit dem Walzenkörper umgeben oder
10 umschäumt wird. Auch hierbei kann die Befestigungshülse separat vorgefertigt sein, vorzugsweise wird sie jedoch zur Durchführung eines Mehrkomponentenverfahrens zunächst in dem Formwerkzeug gespritzt. Durch diese Inline-Fertigung können die Herstellkosten einer Farbrollerwalze wesentlich reduziert werden.

15 Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Farbrollerwalze läßt sich mit einem relativ geringen Gewicht ausbilden, so daß die Arbeit mit einem entsprechenden Farbroller erleichtert ist.

20 In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird in der Innenausnehmung des Walzenkörpers zumindest eine Hinterschneidung ausgebildet. Dies ermöglicht es, am Tragbügel ausgebildete Rast- oder Federlaschen in der Innenausnehmung zu spreizen, die dann in die Hinterschneidung ein-
25 greifen und somit die Farbrollerwalze auf dem Tragbügel halten. Wenn die auf der Wandung der Innenausnehmung gebildete verfestigte Haut des Kunststoffmaterials eine ausreichende Festigkeit besitzt, kann gegebenenfalls auf
30 eine Befestigungshülse verzichtet werden. Alternativ kann eine Befestigungshülse zu Stabilisierungszwecken vorgesehen sein, die von den Federlaschen des Tragbügels hintergriffen wird.

1 Eine Hinterschneidung in der Innenausnehmung läßt sich in
einfacher Weise mit dem erfindungsgemäßen Verfahren
herstellen, da der die Hinterschneidung ausformende Kern
des Formwerkzeuges unter elastischer Verformung des
5 Schaummaterials des Walzenkörpers herausgezogen werden
kann.

Der Walzenkörper kann auf seiner Außenoberfläche mit
einer Strukturierung versehen werden. Dies läßt sich
10 erfindungsgemäß in einfacher Weise erreichen, wenn die
Innenwandung des Formwerkzeuges entsprechend strukturiert
ist. Alternativ oder zusätzlich dazu kann auch eine
nachträgliche Oberflächenbearbeitung erfolgen.

15 Es ist bekannt, eine Farbrollerwalze als Träger für einen
außenseitig anzubringenden Belag zu verwenden, der bei-
spielsweise mit Lammfell, Plüsch oder anderen Materialien
versehen sein kann. Es sind jedoch auch andere Belege
denkbar. Die Anbringung eines Belages auf der Außenober-
20 fläche des Walzenkörpers läßt sich erfindungsgemäß errei-
chen, wenn der Belag vor dem Aufschäumen des Walzenkör-
pers in das Formwerkzeug eingelegt wird. Dabei kann auch
zwischen dem Belag und dem Walzenkörper ein Trennmittel
vorgesehen sein, daß das nachträgliche Entfernen des
25 Belages ermöglicht.

Da sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren auf der
Außenoberfläche des Walzenkörpers in einfacher Weise
Ausnehmungen oder Hinterschneidungen ausbilden lassen,
30 können diese auch zur formschlüssigen und/oder kraft-
schlüssigen Festlegung eines nachträglich angebrachten
Überzuges oder Belages verwendet werden. In vorzugsweiser
Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Farbrollerwalze auf
der die Einführöffnung für die Innenausnehmung aufweisen-

1 den Stirnseite des Walzenkörpers eine Nut aufweist, in
die Enden eines Überzuges zur form- und/oder kraftschlüs-
sigen Halterung eingestülpt werden können. Vorzugsweise
ist die Nut ringförmig ausgebildet und umgibt die Ein-
5 führöffnung.

Gegebenenfalls kann der Überzug auch an der entgegenge-
setzten, der Einführöffnung abgewandten Stirnseite
in einer dort ausgebildeten Vertiefung in form- und/
10 oder kraftschlüssiger Weise festgelegt werden.

Hinsichtlich der Farbrollerwalze ist erfindungsgemäß
vorgesehen, daß auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers
und/oder der Wandung der Innenausnehmung abschnittsweise
15 eine geschlossene, verfestigte Haut des Kunststoff-Ma-
terials ausgebildet ist, die der Farbrollerwalze die
notwendige Stabilität verleiht. Weitere Merkmale der
Farbrollerwalze ergeben sich aus der vorhergehenden
Beschreibung des Verfahrens.

20

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind aus der folgenden
Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme
auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

- 25 Figur 1 eine schematische Darstellung einer
Anlage zur Durchführung des erfindungs-
gemäßen Verfahrens,
- Figur 2 einen Längsschnitt einer Farbroller-
30 walze,
- Figur 3 die Farbrollerwalze gemäß Figur 2 nach
einer Nachbearbeitung,

- 1 Figur 4 die Farbrollerwalze gemäß Figur 2 nach
einer anderen Nachbearbeitung,
- 5 Figur 5 eine Seitenansicht einer Befestigungs-
hülse,
- Figur 6 einen Längsschnitt durch die Befesti-
gungshülse gemäß Figur 5,
- 10 Figur 7 eine auf einem Tragbügel montierte
Farbrollerwalze,
- Figur 8 eine Farbrollerwalze in abgewandelter
Ausgestaltung,
- 15 Figur 9 eine Farbrollerwalze mit außenseitigem
Belag und
- Figur 10 eine Farbrollerwalze mit äußerer Struk-
turierung,
- 20 Figur 11 eine Farbrollerwalze zur Aufnahme eines
Überzuges,
- Figur 12 die Farbrollerwalze gemäß Figur 12 mit
aufgezogenem Überzug,
- Figur 13 eine Farbrollerwalze mit aufgesetzter
Überzughülse und
- 30 Figur 14 eine Farbrollerwalze mit aufgesetzten
Überzugringen.

Figur 1 zeigt eine Anlage zur Herstellung einer Farbro-

1 lerwalze 10 nach dem erfindungsgemäßen Verfahren. Die
Anlage umfaßt ein Formwerkzeug 1 mit zwei die Farbroller-
walze 10 außenseitig abformenden Formhälften 2 und 3
sowie einem Formkern 4, der eine Innenausnehmung 13 der
5 Formrollerwalze 10 definiert. Schematisch sind zwei
Vorratsbehälter 5 für unterschiedliche Materialkomponente
vorgesehen, die jeweils über ein Förder- und Dosieraggre-
gat 6 einer Mischvorrichtung 7 zugeführt werden können,
aus der das Material über eine nur schematisch angedeu-
10 tete Zuführleitung 8 in den Formhohlraum des Formwerkzeu-
ges 1 eingebracht wird. Dort wird das Material, bei dem
es sich insbesondere um ein Polyester-PUR-Material han-
delt, zur Bildung der Formrollerwalze 10 aufgeschäumt.

15 Nach Öffnen der Formhälfte 2 und 3 und Ziehen des Form-
kerns 4 ergibt sich die Formrollerwalze 10, wie sie in
Figur 2 dargestellt ist. Diese weist einen im wesentli-
chen zylindrischen Walzenkörper 11 auf, der an seinem
vorderen Ende geschlossen und außenseitig abgerundet ist.
20 Die durch den Formkern 4 gebildete Innenausnehmung 13 ist
in bekannter Weise über eine dem abgerundeten Ende entge-
gesetzte Einführöffnung 15 zugänglich, durch die die
Farbrollerwalze auf einen Tragbügel aufgeschoben werden
kann.

25

Durch den Aufschäumdruck des Kunststoff-Materials ist
sowohl auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers 11 als
auch auf der Wandung der Innenausnehmung 13 eine ge-
schlossene, verfestigte Haut 12 bzw. 14 des Kunststoff-
30 Materials gebildet. Diese Häute 12 und 14 können in einem
nachfolgenden Arbeitsschritt zumindest abschnittsweise
mechanisch geöffnet oder abgetragen werden. Figur 3 zeigt
eine Farbrollerwalze 10, bei der die Haut 14 auf der
Wandung der Innenausnehmung 13 abgearbeitet wurde, wäh-

- 10 -

- 1 rend bei der Farbrollerwalze gemäß Figur 4 lediglich die
Haut 12 auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers 11
abgearbeitet wurde.
- 5 In die Innenausnehmung 13 der Farbrollerwalze 10 kann
eine Befestigungshülse 20 eingebracht werden, wie sie in
den Figuren 5 und 6 dargestellt ist. Die Befestigungshül-
se 20 weist auf ihrer Außenoberfläche eine Vielzahl von
widerhakenartig vorstehenden Zähnen 21 auf, die beim
10 Einschieben in die Innenausnehmung 13 in deren Wandung
oder die dort gebildete Haut eingreifen und die Befesti-
gungshülse 20 somit formschlüssig in dem Walzenkörper 11
halten, wie es in Figur 7 dargestellt ist. Im Inneren der
Befestigungshülse 20 ist eine Abstufung oder Hinter-
15 schneidung 22 ausgebildet. Dies ermöglicht es, daß Feder-
zungen 24, die am freien Ende eines Tragbügels 23 (Figur
7) ausgebildet sind, beim Einführen in die Befestigungs-
hülse die Abstufung 22 hintergreifen, so daß die Farbro-
lerwalze 10 auf dem Tragbügel 23 gehalten ist.
- 20
- Figur 8 zeigt eine alternative Ausgestaltung der Farb-
rollerwalze 10, die sich von der bisher erläuterten
Ausgestaltung dadurch unterscheidet, daß nahe dem Boden
der Innenausnehmung 13 eine Hinterschneidung 16 ausgebil-
25 det ist, die ebenfalls dazu dient, daß die Federzungen 24
des Tragbügels 23 bei der Montage der Farbrollerwalze 10
eine Spreizung ausführen können. Falls die Haut 14 auf
der Wandung der Innenausnehmung 13 eine ausreichende
Festigkeit besitzt, kann hierbei auf die Montage einer
30 Befestigungshülse verzichtet werden. Alternativ kann
jedoch auch eine rohrartige Befestigungshülse in die
Innenausnehmung eingebracht werden, die dann von den
Federzungen 24 hintergriffen wird.

1 Bei der in Figur 9 dargestellten Ausgestaltung ist auf
der Außenoberfläche der Farbrollerwalze 10 ein Belag 17
angebracht, der entweder nachträglich aufgezogen oder
bereits vor dem Aufschäumen des Walzenkörpers 11 in das
5 Formwerkzeug eingelegt wird.

Durch entsprechende Gestaltung der Innenwandung der
Formhälften 2 und 3 läßt sich auf der Außenoberfläche des
Walzenkörpers eine Strukturierung 18 ausbilden, wie sie
10 in Figur 10 dargestellt ist.

Bei der in Figur 11 dargestellten Ausgestaltung einer
Farbrollerwalze wird die Möglichkeit zur Ausbildung einer
Strukturierung beim Form- oder Aufschäumvorgang genutzt,
15 um einen nachträglich zu montierenden Überzug festzule-
gen. Wie Figur 11 zeigt, ist auf der vorderen, abgerunde-
ten Stirnseite 11b des Walzenkörpers 11 eine mittige
Vertiefung 27 ausgebildet, während auf der hinteren
Stirnseite 11a, die die Einführöffnung 15 aufweist, eine
20 die Einführöffnung 15 umgebende Ringnut 25 ausgeformt
ist. Ein Überzug 26, bei dem es sich beispielsweise um
einen Plüschbelag handeln kann, wird mit seinen hinteren
freien Enden in die Ringnut 25 eingepreßt oder einge-
stülpt, während er an seinem entgegengesetzten Ende in
25 die Vertiefung 27 eingedrückt wird, wie in Figur 12
dargestellt ist. Die Ringnut 25 und die Vertiefung 27
halten somit den Überzug 26 kraftschlüssig auf dem Wal-
zenkörper 11.

30 Statt einen flexiblen Überzug auf der Farbrollerwalze zu
montieren, kann auch eine in sich stabile Überzughülse 28
auf die Farbrollerwalze 10 aufgeschoben werden, wie es in
Figur 13 dargestellt ist. Die Überzughülse 28 weist eine
zylindrische Form auf und ist außenseitig mit einem

- 12 -

1 Plüschr- oder Fellbezug 29 belegt. Die Nachgiebigkeit des
Walzenkörpers 11 ermöglicht es, die Überzughülse 28 unter
elastischer Verformung des Schaummaterials in kraft-
schlüssiger Weise auf dem Walzenkörper 11 zu halten,
5 wobei die Häute 12, 14 diesem eine erhöhte Stabilität
verleihen.

Während bei der in Figur 13 dargestellten Ausführungsform
die Überzughülse 28 die gesamte Farbrollerwalze 10 über-
10 deckt, sind bei dem in Figur 14 dargestellten Ausfüh-
rungsbeispiel mehrere Überzugringe 30 vorgesehen, die
jeweils eine Traghülse 31 sowie einen Plüschr- oder Fell-
belag 32 umfassen. Die Überzugringe 30 sind ebenfalls in
kraftschlüssiger Weise auf dem Walzenkörper 11 gehalten.

Patentansprüche

- 1
1. Verfahren zur Herstellung einer Farbrollerwalze
(10), die einen Walzenkörper (11) aus einem Kunst-
stoff-Schaum mit einer Innenausnehmung (13) zur
5 Aufbringung auf einen Tragbügel (23) aufweist, wobei
der Walzenkörper (11) in einem Formwerkzeug (1)
aufgeschäumt und durch Steuerung der Verfahrenspara-
meter (Werkzeug-Temperatur, Schaumdichte, Aufschäum-
druck, Kühlung etc.) auf der Außenoberfläche des
10 Walzenkörpers (11) und/oder der Wandung der Innen-
ausnehmung (13) eine geschlossene, verfestigte Haut
(12, 14) des Kunststoff-Materials gebildet wird und
wobei die innere und/oder äußere Haut (12, 14) in
einem nachfolgenden Verfahrensschritt zumindest
15 teilweise geöffnet oder abgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Kunststoffschäum ein Polyester-PUR-Schaum
ist.

1

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Innenausnehmung (13) eine Befestigungshülse (20) angeordnet wird.

5

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (20) nachträglich in die Innenausnehmung (13) des Walzenkörpers (11) eingebracht und festgelegt wird.

10

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (20) in das Formwerkzeug (10) eingebracht und mit dem Schaum für den Walzenkörper (11) umschäumt wird.

15

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (20) aus einem thermoplastischen Werkstoff mittels eines Mehrkomponentenverfahrens in dem Formwerkzeug in einem vorlaufenden Festigungsschritt gespritzt wird.

20

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Befestigungshülse (20) vorstehende Eingriffselemente (21) ausgebildet werden, die in die Wandung der Innenausnehmung (13) des Walzenkörpers (11) formschlüssig eingreifen.

25

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenausnehmung (13) zumindest eine Hinterschneidung (16) aufweist.

30

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidung (16) unter elastischer Verformung des Walzenkörpers (11) entformt wird.

1

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) auf seiner Außenoberfläche mit einer Strukturierung (18) versehen wird.

5

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) auf seiner Außenoberfläche mit einem Belag (17) versehen wird.

10

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag vor dem Aufschäumen des Walzenkörpers (11) in das Formwerkzeug eingelegt wird.

15

13. Farbrollerwalze mit einem Walzenkörper (11) aus einem Kunststoff-Schaum und einer Innenausnehmung (13) zur Anbringung an einem Tragbügel (23), dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenoberfläche des Walzenkörpers (11) und/oder der Wandung der Innenausnehmung (13) abschnittsweise eine geschlossene, verfestigte Haut (12, 14) des Kunststoff-Materials ausgebildet ist.

20

14. Farbrollerwalze nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der Innenausnehmung (13) eine Befestigungshülse (20) angeordnet ist.

25

15. Farbrollerwalze nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Befestigungshülse (20) vorstehende Eingriffselemente (21) ausgebildet sind, die in die Wandung der Innenausnehmung (13) des Walzenkörpers (11) formschlüssig eingreifen.

30

16. Farbrollerwalze nach einem der Ansprüche 13 bis 15,

- 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Innenausnehmung (13) zumindest eine Hinterschneidung (16) aufweist.
17. Farbrollerwalze nach einem der Ansprüche 13 bis 16,
5 dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) auf seiner Außenoberfläche mit einer Strukturierung (18) versehen ist.
18. Farbrollerwalze nach einem der Ansprüche 13 bis 17,
10 dadurch gekennzeichnet, daß der Walzenkörper (11) auf seiner Außenoberfläche mit einem Belag (17) versehen ist.
19. Farbrollerwalze nach einem der Ansprüche 13 bis 18,
15 dadurch gekennzeichnet, daß auf der eine Einführöffnung (15) für die Innenausnehmung (13) aufweisenden Stirnseite (11a) des Walzenkörpers (11) eine Nut (25) zur Halterung eines Überzuges (26) ausgebildet ist.
- 20
20. Farbrollerwalze nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (25) die Einführöffnung (15) umgibt.
- 25 21. Farbrollerwalze nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß auch auf der entgegengesetzten Stirnseite (11b) des Walzenkörpers (11) eine Vertiefung (27) zur Halterung des Überzuges (26) ausgebildet ist.

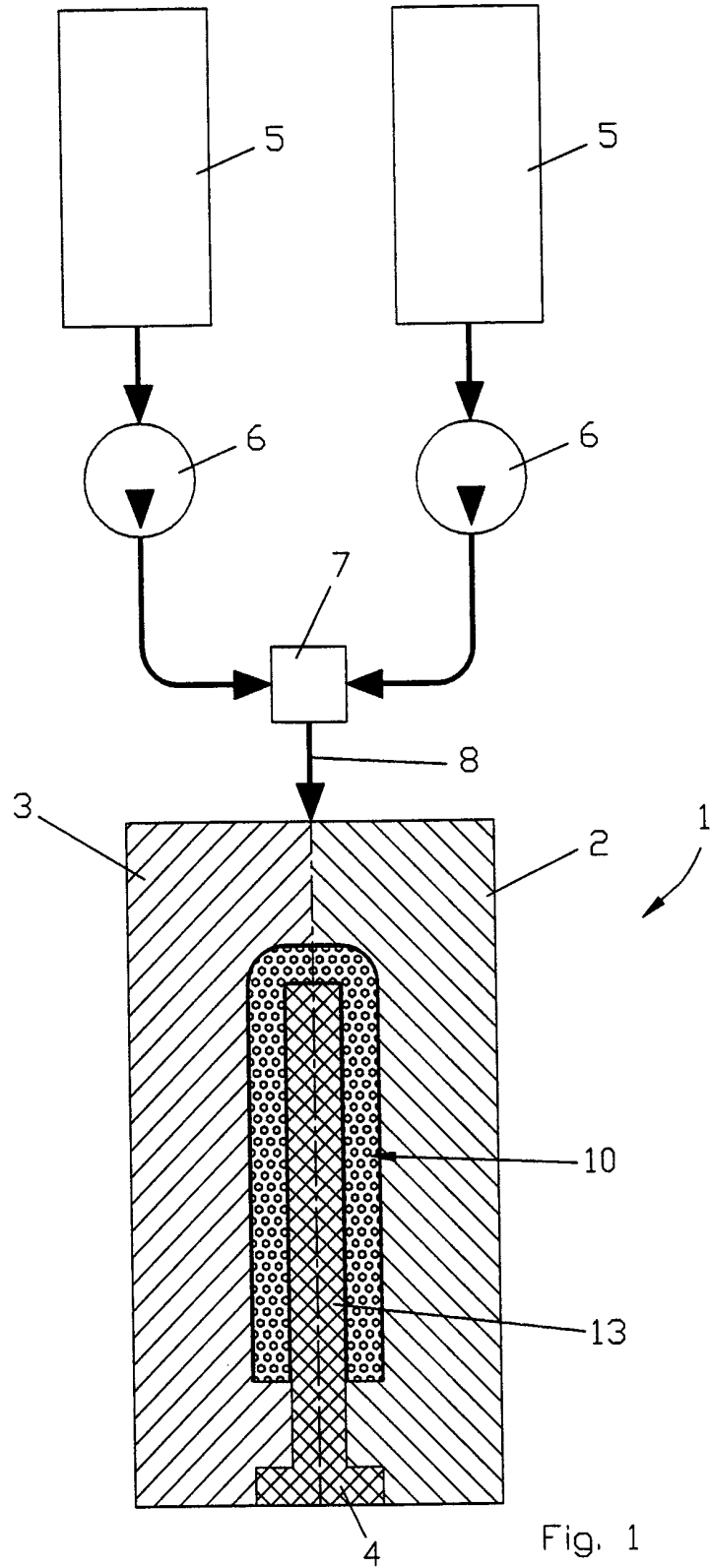


Fig. 1

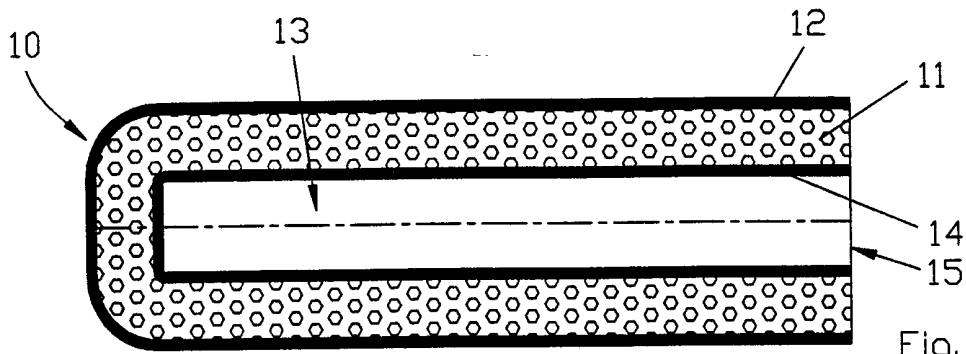


Fig. 2

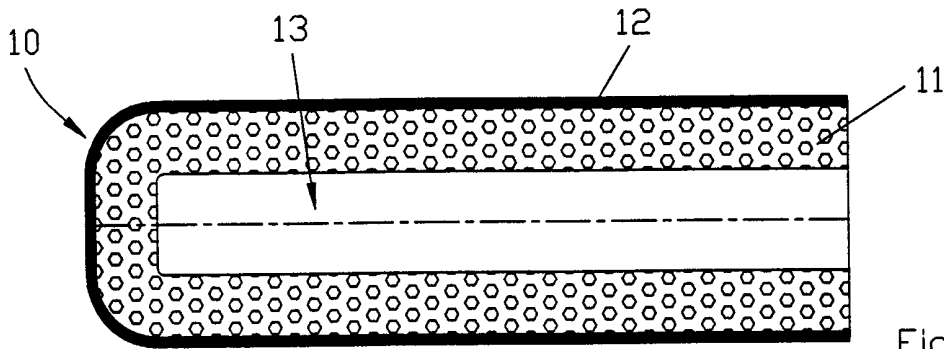


Fig. 3

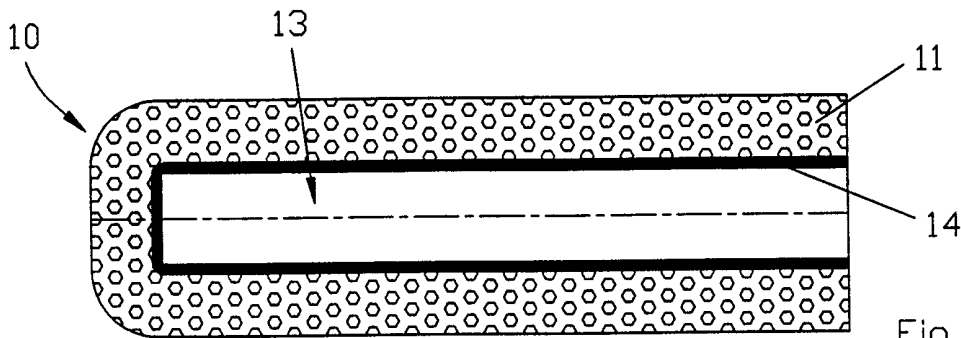


Fig. 4

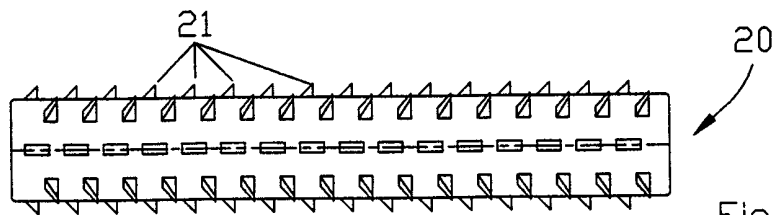


Fig. 5

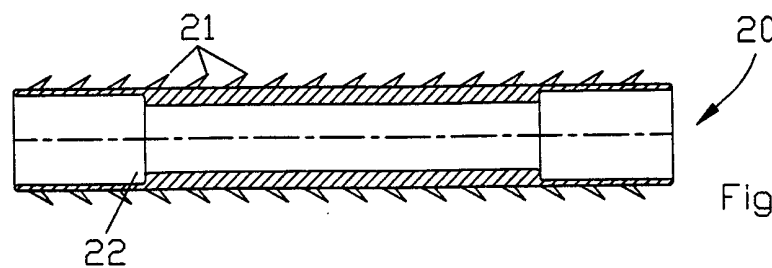


Fig. 6

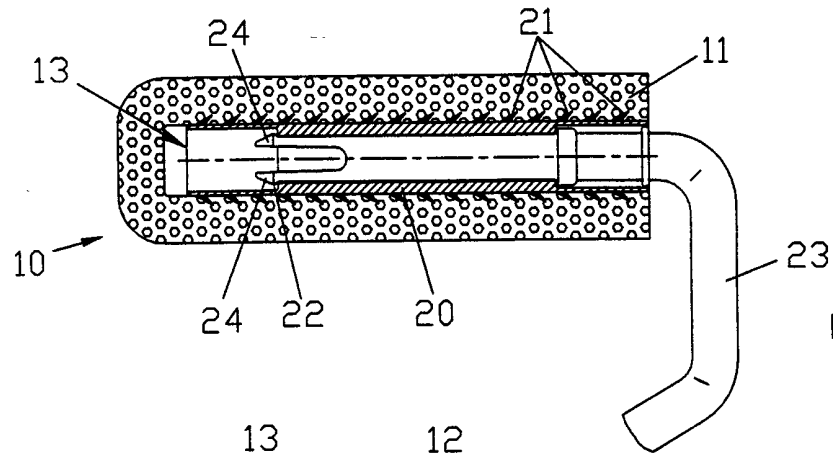


Fig. 7

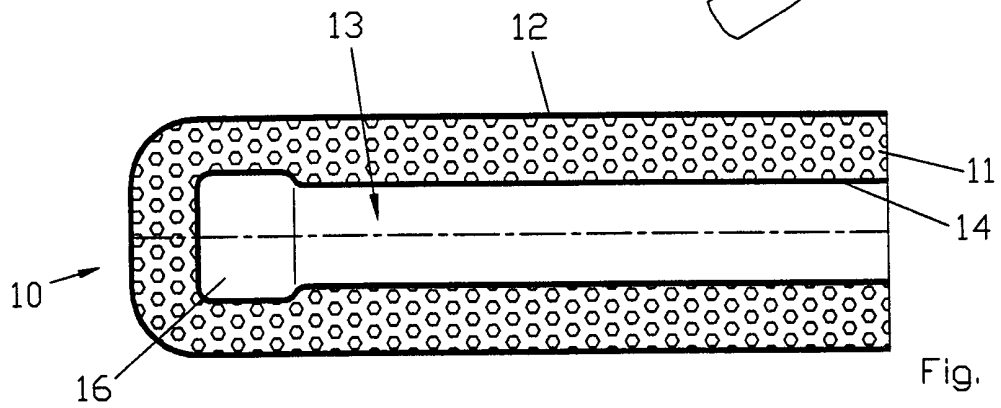


Fig. 8

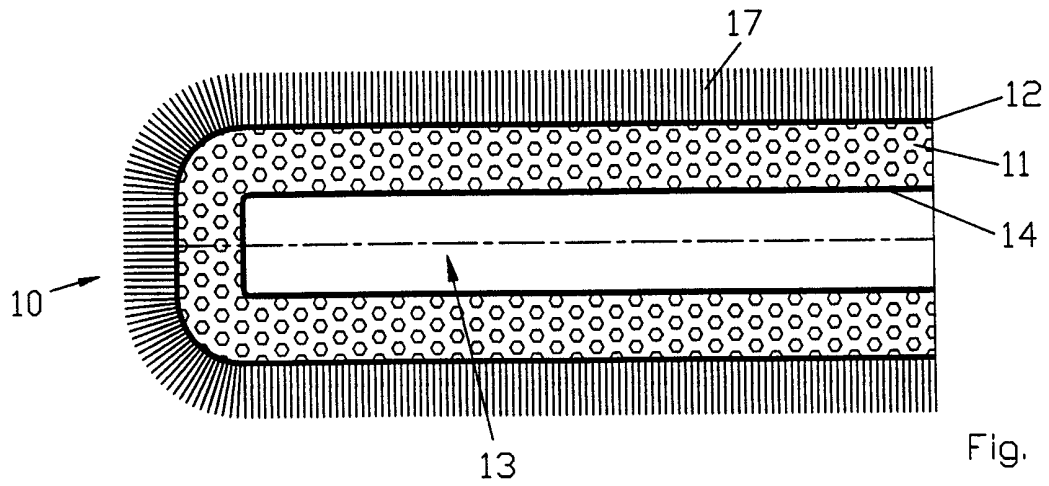


Fig. 9

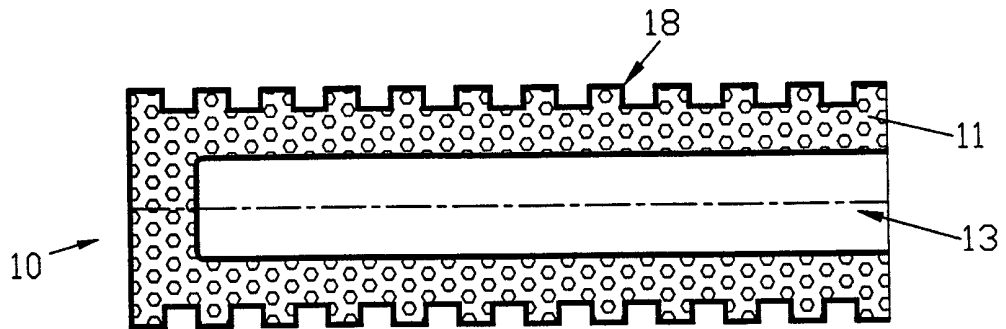


Fig. 10

