

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

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B29C 33/38, B23K 26/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/30181</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Oktober 1996 (03.10.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/01127</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 15. März 1996 (15.03.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 95104539.2 28. März 1995 (28.03.95) EP</p> <p>(34) Länder für die die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: DE usw.</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SAUER- ESSIG GMBH & CO. [DE/DE]; Gutenberstrasse 1-3, D- 48691 Vreden (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SIEMENS, Heinz [DE/DE]; Süringstrasse 62, D-48691 Vreden (DE).</p> <p>(74) Anwalt: SCHULZE HORN, S.; Goldstrasse 50, D-48147 Münster (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, JP, KR, MX, SG, US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: EMBOSsing TOOL FOR FASHIONING THE SURFACES OF TACKY MATERIALS</p> <p>(54) Bezeichnung: PRÄGEWERKZEUG FÜR DIE OBERFLÄCHENGESTALTUNG VON MATERIALIEN MIT WÄHREND DER FORMUNG KLEBRIGEN OBERFLÄCHEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns a tool for working and/or embossing materials which exhibit a tendency to adhere to the tool. The tool is characterized by the fact that it has a surface coating of laser-engraved polytetrafluoroethylene or polyvinyl fluoride.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zur Bearbeitung und/oder Prägung von an dem Werkzeug zur Haftung neigenden und klebrigen Materialien. Das neue Werkzeug ist dadurch gekennzeichnet, daß es eine Oberflächenbeschichtung aus einem lasergravierten Polytetrafluorethylen oder Polyvinylfluorid aufweist.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

1

5

Beschreibung:

10

Prägewerkzeug für die Oberflächengestaltung von Materialien mit während der Formung klebrigen Oberflächen

15

Die vorliegende Erfindung betrifft Werkzeuge zur Veränderung der Oberfläche von verschiedensten Materialien, insbesondere von Materialien, die im Moment der Umformung eine den Formungsprozeß behindernde Klebrigkeit besitzen sowie ein Verfahren zur Herstellung der Werkzeuge.

20

Es ist bereits bekannt, Werkzeuge zur Gestaltung von Stoffen mit während der Umformung klebriger Konsistenz mit einer Beschichtung von z.B. Silikonkautschuk zu versehen. Nachteilig ist hierbei aber, daß Silikonkautschuk in diesen Werkzeugen nur geringe Standzeiten erlaubt und damit die Werkzeugkosten relativ hoch sind.

25

Es ist weiterhin bekannt, die Werkzeuge aus Stahl herzustellen und mit einem Trennmittel zu versehen. Durch die Verwendung von Trennmitteln wird aber die Qualität des herzustellenden Stücks beeinträchtigt.

30

Es ist Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile zu vermeiden und Werkzeuge zu schaffen, mit denen insbesondere Kunststoffe mit klebriger Konsistenz umgeformt, genarbt oder geprägt werden können.

35

1 Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Werkzeug durch die Maßnahmen gemäß der kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1 oder 2 gelöst.

5 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sowie der Verfahren zur Herstellung derselben sind in den Unteransprüchen dargestellt.

10 Im einzelnen können die Werkzeuge auch als Form oder Gegenform für den Spritzguß oder einen Blasvorgang ausgebildet sein. Auch Schleuder- oder Gießformen können mit den Stoffen gemäß den Ansprüchen 1 und 2 ausgekleidet werden.

15 Insbesondere eignet sich die Erfindung aber für die Beschichtung von zylindrischen Formen bzw. Prägwalzen, die in kontinuierlichen Prozessen in Prägmaschinen eingesetzt werden.

20 Die jeweils zu bearbeitenden Materialien können sowohl thermoplastische als auch reaktive Kunststoffe sein, die in Form von Folien, Kunststoffbeschichtungen, trägerlosen Schäumen, Vliesstoffen, textilen Oberflächen, Papieren usw. vorliegen und die geprägt oder genarbt werden.

25 Die neuartige Werkzeugoberfläche aus Polytetrafluorethylen oder Polyvinylfluorid gibt dabei den zu bearbeitenden Materialien eine bisher nicht bekannte hochwertige Oberfläche.

30 Durch die Bearbeitung mit Laserstrahlung werden die bei allen mechanischen Gravurverfahren auftretenden, dem Auge deutlich sichtbaren Prägezonen vermieden, wobei eine völlig gleichmäßige, rapportfrei geprägte Fläche
35 entsteht.

1 Durch die Oberflächengravur durch Laserstrahlung können
auch lederartige Strukturen mit den notwendigen topo-
graphischen Abschattierungen hergestellt werden, die zur
5 Übermittlung eines guten Lederbildes erforderlich sind.
Ein besonders gutes Prägebild wird erhalten, wenn Metall-
walzen wie z.B. Prägwalzen mit einem Kleber versehen
werden und dann mit der Polyvinylfluoridfolie überzogen
werden.

10 Die Schichtdicke der Folie, die mit der Metalloberfläche
vollständig zur Verklebung kommt, ist 1 bis 6 mm. Beson-
ders gute Ergebnisse werden mit einer Schichtdicke von 2
bis 4 mm Polyvinylfluorid erzeugt.

15 Alternativ kann auch eine Polytetrafluorethylenschicht
aufgesintert werden, die eine geschlossene Oberfläche
besitzt.

20 Die Polyvinylfluoridschicht besitzt eine hohe Temperatur-
festigkeit von über 350°C und läßt sich daher ohne Ver-
schmelzungen präzise mit Laserstrahlen gravieren.

25 Die Werkzeuge, z.B. Prägwalzen zeigen Metallcharakter,
d.h. die Oberflächenschicht verformt sich während des
Betriebes nicht und es können sowohl Heiß- als auch Kalt-
prägungen durchgeführt werden.

30 Die Prägedauerbelastbarkeit eines Prägwerkzeugs mit
Polytetrafluorethylenbeschichtung ist extrem hoch und
entspricht mit über 100 000 laufenden Metern der Stand-
zeit einer reinen Metallwalze.

35 Während des Betriebes bleibt die Prägeschicht unverän-
dert und bedarf keiner besonderen Pflege.

1

5

Patentansprüche:

10

1. Werkzeug zur Bearbeitung und/oder Prägung von an dem Werkzeug zur Haftung neigenden und klebrigen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Oberflächenbeschichtung aus lasergraviertem Polytetrafluorethylen (PTFE) aufweist.

15

20

2. Werkzeug zur Bearbeitung und/oder Prägung von an dem Werkzeug zur Haftung neigenden und klebrigen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Oberflächenbeschichtung aus einem lasergravierten Polyvinylfluorid aufweist.

25

3. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke 1 bis 6 mm beträgt.

30

4. Werkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke 2 bis 4 mm beträgt.

5. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Prägewalze ist.

35

6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Flachpresse ist.

1

7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Spritzguß- oder Blasform ist.

5

8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Schleuderform ist.

10

9. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Gießform ist.

15

10. Verfahren zur Herstellung des Werkzeugs nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungs- und/oder Prägefläche mit einer Schicht aus Polytetrafluorethylen versehen wird, die danach eine Gravur durch Laserstrahlen erhält.

20

11. Verfahren zur Herstellung des Werkzeugs nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungs- und/oder Prägefläche mit einer Schicht aus Polyvinylfluorid versehen wird, die danach eine Gravur durch Laserstrahlen erhält.

25

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aufgeklebt wird.

30

13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aufgesintert wird.

35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 96/01127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B29C33/38 B23K26/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 B29C B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,5 356 364 (VEITH JEROME S ET AL) 18 October 1994 see column 3, line 58 - column 4, line 34 ---	1-3,6,7, 11-13
X	EP,A,0 419 134 (DOW CORNING WRIGHT CORP) 27 March 1991 see page 3, line 15 - line 16; claims ---	1,2
A	DE,A,24 25 957 (SCOTT LTD H & A) 18 December 1975 see page 4, line 16 - page 5, line 4; claims 1-7 ---	1,3,4,6
A	WO,A,90 13423 (DU PONT) 15 November 1990 see page 1, line 6 - line 13; claims -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June 1996

Date of mailing of the international search report

16.07.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Voutsadopoulos, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 96/01127

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5356364	18-10-94	AU-B- 646746	03-03-94
		AU-B- 1943792	10-09-92
		AU-B- 5316394	10-03-94
		BR-A- 9300465	19-10-93
		CA-A- 2073496	23-08-92
		EP-A- 0566775	27-10-93
		JP-A- 6206269	26-07-94
		US-A- 5503896	02-04-96
		AU-B- 647233	17-03-94
		AU-B- 1043192	27-08-92
		CA-A- 2052746	23-08-92
		EP-A- 0499942	26-08-92
EP-A-0419134	27-03-91	US-A- 4965430	23-10-90
		AU-B- 633621	04-02-93
		AU-B- 6255890	21-03-91
		CA-A- 2025484	19-03-91
		DE-D- 69005244	27-01-94
		DE-T- 69005244	07-07-94
		ES-T- 2049425	16-04-94
		JP-A- 3193311	23-08-91
DE-A-2425957	18-12-75	NONE	
WO-A-9013423	15-11-90	EP-A- 0471665	26-02-92

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 96/01127

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B29C33/38 B23K26/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B29C B23K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,5 356 364 (VEITH JEROME S ET AL) 18.Oktober 1994 siehe Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 34	1-3,6,7, 11-13
X	EP,A,0 419 134 (DOW CORNING WRIGHT CORP) 27.März 1991 siehe Seite 3, Zeile 15 - Zeile 16; Ansprüche	1,2
A	DE,A,24 25 957 (SCOTT LTD H & A) 18.Dezember 1975 siehe Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 4; Ansprüche 1-7	1,3,4,6
A	WO,A,90 13423 (DU PONT) 15.November 1990 siehe Seite 1, Zeile 6 - Zeile 13; Ansprüche	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nabeliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28.Juni 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16.07.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Voutsadopoulos, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/01127

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-5356364	18-10-94	AU-B- 646746	03-03-94
		AU-B- 1943792	10-09-92
		AU-B- 5316394	10-03-94
		BR-A- 9300465	19-10-93
		CA-A- 2073496	23-08-92
		EP-A- 0566775	27-10-93
		JP-A- 6206269	26-07-94
		US-A- 5503896	02-04-96
		AU-B- 647233	17-03-94
		AU-B- 1043192	27-08-92
		CA-A- 2052746	23-08-92
		EP-A- 0499942	26-08-92
		EP-A-0419134	27-03-91
AU-B- 633621	04-02-93		
AU-B- 6255890	21-03-91		
CA-A- 2025484	19-03-91		
DE-D- 69005244	27-01-94		
DE-T- 69005244	07-07-94		
ES-T- 2049425	16-04-94		
JP-A- 3193311	23-08-91		
DE-A-2425957	18-12-75	KEINE	
WO-A-9013423	15-11-90	EP-A- 0471665	26-02-92