

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Juni 2002 (13.06.2002)

PCT

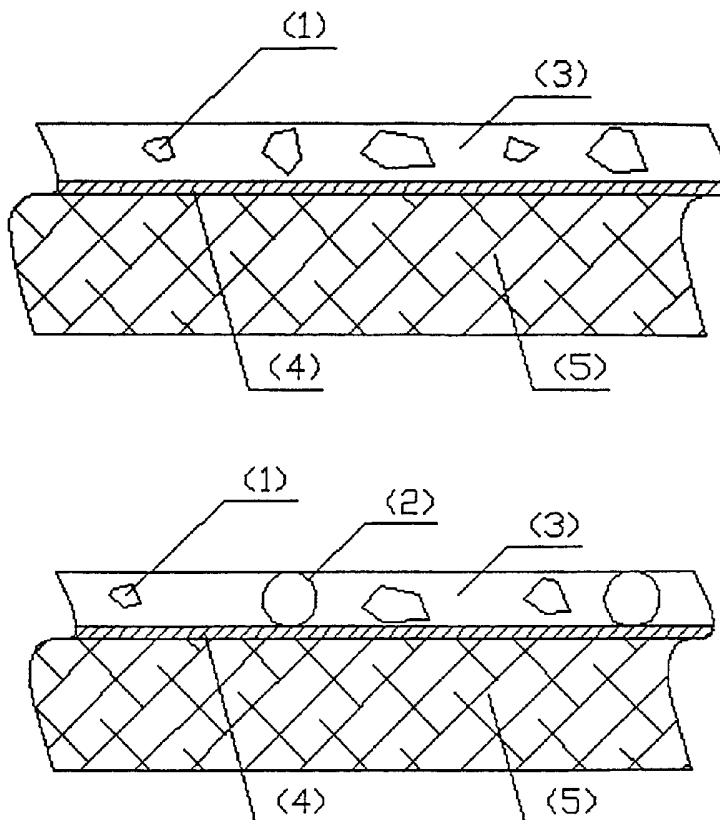
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/045955 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B32B 27/04**, 27/20, 29/00, B28B 3/00, B44C 5/04, C09K 3/14
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14028
- (22) Internationales Anmeldedatum: 30. November 2001 (30.11.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 61 497.3 8. Dezember 2000 (08.12.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TREIBACHER SCHLEIFMITTEL GMBH** [DE/DE]; Ferroweg 1, 79725 Laufenburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KUNZ, Reiner** [DE/DE]; Fridolin-Lauberstrasse 27, 79725 Laufenburg (DE).
- (74) **Anwalt: WESTPHAL, MUSSGUG & PARTNER;** Waldstrasse 33, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROTECTIVE LAYER AGAINST WEAR BASED ON ARTIFICIAL RESIN, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF AND USE OF THE SAME

(54) Bezeichnung: VERSCHLEISSSCHUTZSCHICHT AUF BASIS VON KUNSTHARZ, VERFAHREN ZUR IHRER HERSTELLUNG SOWIE IHRE VERWENDUNG



(57) Abstract: The invention relates to a protective layer against wear based on artificial resin according to figure 2. Hard particles (1) having a hardness of at least 6 on the Mohs scale are embedded in said layer, as are compact, round, solid particles (2) which are essentially free of sharp edges and have a hardness of at least 5 on the Mohs scale. The grain size distribution of the round solid particles (2) begins at least with the smallest grain diameter of the hard particles (1) and reaches a maximum of five times the value of the largest hard particle diameter, the average grain diameter of the solid particles (2) being larger than the average grain diameter of the hard particles (1). The invention also relates to a mixture of hard particles and round solid particles for producing a protective layer against wear, a method for producing a protective layer against wear, and the use of one such layer for producing wear-resistant surfaces.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/045955 A3



(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

14. November 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Verschleisschutzschicht auf Basis von Kunstharz gemäss Figur 2 mit eingelagerten Hartstoffpartikeln (1), wobei die Hartstoffpartikel (1) eine Härte nach Mohs von mindestens 6 aufweisen, und zusätzlich in der Schicht eingelagerten weiteren kompakten und im wesentlichen schneidkantenfreien, runden Feststoffpartikeln (2) mit einer Härte nach Mohs von mindestens 5, wobei die Korngrößenverteilung der runden Feststoffpartikel (2) mindestens beim kleinsten Korndurchmesser der Hartstoffpartikel (1) beginnt und maximal beim fünffachen Wert des grössten Hartstoffpartikeldurchmessers endet und der mittlere Korndurchmesser der Feststoffpartikel (2) grösser ist als der mittlere Korndurchmesser der Hartstoffpartikel (1) sowie eine Mischung aus Hartstoffpartikeln und runden Feststoffpartikeln zur Herstellung einer Verschleisschutzschicht, ein Verfahren zur Herstellung einer Verschleisschutzschicht und ihre Verwendung zur Herstellung von abriebfesten Oberflächen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/14028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B32B27/04 B32B27/20 --- B32B29/00 B28B3/00 B44C5/04
C09K3/14

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 7 B32B B28B B44C C09K

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)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 472 036 A (FORMICA CORP) 26 February 1992 (1992-02-26) claims 1-5; examples 1,2	1-12
A	US 6 106 654 A (NILSSON NILS-JOEL ET AL) 22 August 2000 (2000-08-22) column 3-4; claim 1; example 1	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN & JP 2001 030435 A (DAINIPPON PRINTING), 6 February 2001 (2001-02-06) abstract	1-12

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 May 2002

Date of mailing of the international search report

10/06/2002

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

Wengeler, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/EP 01/14028

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0472036	A	26-02-1992	DE 69107370 D1	23-03-1995
			DE 69107370 T2	08-06-1995
			EP 0472036 A1	26-02-1992
			ES 2069138 T3	01-05-1995
			US 5558906 A	24-09-1996
			US 5362557 A	08-11-1994
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
US 6106654	A	22-08-2000	SE 504353 C2	20-01-1997
			AU 6144396 A	15-01-1997
			BR 9609418 A	18-05-1999
			CA 2224276 A1	03-01-1997
			CN 1188447 A ,B	22-07-1998
			EP 0837771 A1	29-04-1998
			JP 11507604 T	06-07-1999
			NO 976009 A	19-02-1998
			PL 324222 A1	11-05-1998
			RU 2159703 C2	27-11-2000
			SE 9502218 A	20-12-1996
			WO 9700172 A1	03-01-1997
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
JP 2001030435	A	06-02-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/14028

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B32B27/04 B32B27/20 B32B29/00 B28B3/00 B44C5/04 C09K3/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B32B B28B B44C C09K		
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) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 472 036 A (FORMICA CORP) 26. Februar 1992 (1992-02-26) Ansprüche 1-5; Beispiele 1,2	1-12
A	US 6 106 654 A (NILSSON NILS-JOEL ET AL) 22. August 2000 (2000-08-22) Spalte 3-4; Anspruch 1; Beispiel 1	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN & JP 2001 030435 A (DAINIPPON PRINTING), 6. Februar 2001 (2001-02-06) Zusammenfassung	1-12
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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 naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 28. Mai 2002		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 10/06/2002
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 Wengeler, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14028

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0472036	A	26-02-1992	DE 69107370 D1	23-03-1995
			DE 69107370 T2	08-06-1995
			EP 0472036 A1	26-02-1992
			ES 2069138 T3	01-05-1995
			US 5558906 A	24-09-1996
			US 5362557 A	08-11-1994
			US 6106654	A
			AU 6144396 A	15-01-1997
			BR 9609418 A	18-05-1999
			CA 2224276 A1	03-01-1997
			CN 1188447 A ,B	22-07-1998
			EP 0837771 A1	29-04-1998
			JP 11507604 T	06-07-1999
			NO 976009 A	19-02-1998
			PL 324222 A1	11-05-1998
			RU 2159703 C2	27-11-2000
			SE 9502218 A	20-12-1996
			WO 9700172 A1	03-01-1997
JP 2001030435	A	06-02-2001	KEINE	