

(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
8. Juni 2006 (08.06.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/058552 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E01B 29/28 (2006.01) *B23P 19/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013752

(22) Internationales Anmeldedatum:

3. Dezember 2004 (03.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBEL BAHNBAUMASCHINEN GMBH** [DE/DE]; Industriestrasse 31, 83395 Freilassing (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WIDLROITHER, Otto** [DE/DE]; Petersweg 22, 83395 Freilassing (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

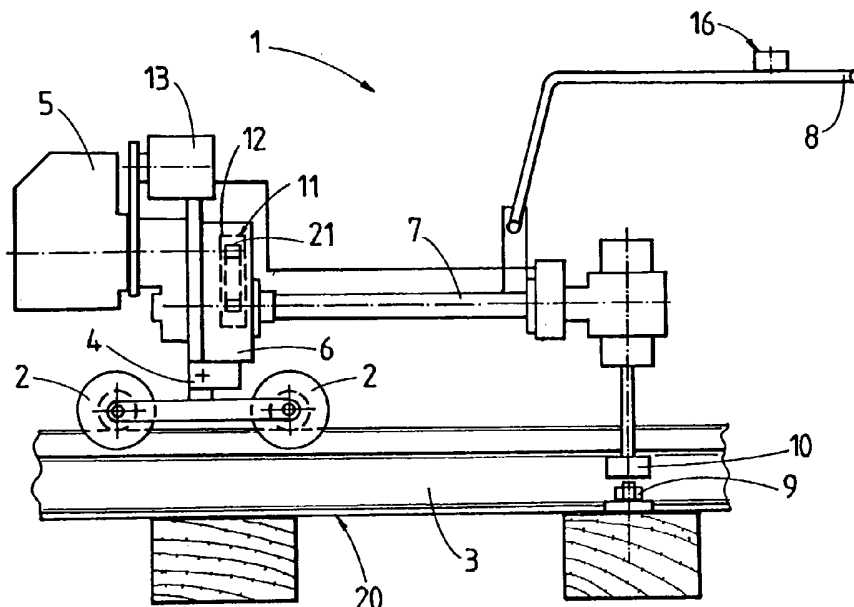
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COACH SCREW DRIVER

(54) Bezeichnung: SCHRAUBMASCHINE



(57) Abstract: A coach screw driver (1) for tightening or loosening rail fastening screws (9) comprises a current generator (13), which can be driven by a combustion engine (5), and comprises a friction clutch (12), which can be electromagnetically engaged and disengaged and which can be supplied with electrical current by this current generator. In order to precisely limit torque, a potentiometer (16) is provided, which can be adjusted by an operator and which controls the current for actuating the friction clutch (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/058552 A1



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: Eine Schraubmaschine (1) zum Anziehen bzw. Lösen von Schienenbefestigungsschrauben (9) weist einen von einem Verbrennungsmotor (5) antreibbaren Stromgenerator (13) sowie eine von diesem mit elektrischem Strom versorgbare, elektromagnetisch schaltbare Reibkupplung (12) auf. Zur genauen Drehmomentbegrenzung ist von einer Bedienungsperson verstellbares, den Strom zur Betätigung der Reibkupplung (12) steuerndes Potentiometer (16) vorgesehen.

Schraubmaschine.

Die Erfindung betrifft eine Schraubmaschine zum Anziehen bzw. Lösen von Schienenbefestigungsschrauben mit einem auf einem Gleis abrollbaren, Handgriffe für ein Verschieben aufweisenden Maschinenrahmen, einem Verbrennungsmotor und einer Kupplung zur Übertragung eines Drehmomentes auf einen Schraubkopf sowie mit einer Einrichtung zur Drehmomentbegrenzung

Derartige auf einem Gleis abrollbare und von einer Bedienungsperson verschiebbare Schraubmaschine sind in vielfachen Varianten bekannt, insbesondere hinsichtlich der Kupplung und der Einrichtung zur Begrenzung des Drehmomentes. Diese ist besonders wichtig, da das Anzugsmoment für die Schrauben exakt und für alle Befestigungen konstant sein soll.

Gemäß DE 12 40 108 oder DE 26 37 954 ist eine durch Federdruck belastbare Rutschkupplung bekannt. Der Federdruck ist durch eine Anschlagsschraube eines Kupplungshebels veränderbar. Damit ist jedoch kein exaktes Drehmoment erzielbar.

Eine durch DE 29 43 938 bekannte hydraulische Schraubmaschine ermöglicht zwar eine relativ genaue Drehmomentbegrenzung, ist jedoch durch das höhere Gewicht unhandlich.

Durch US 2 151 953 ist zwischen einem krafteinleitenden Flansch und einem Abtriebsflansch ein sich unter Krafteinwirkung veränderndes elastisches Medium vorgesehen. Das Drehmoment kann an einer Skala abgelesen werden. Damit ist jedoch die Genauigkeit des effektiv erzielten Anzugsmomentes von der Geschicklichkeit und Konzentration der Bedienungsperson abhängig.

Gemäß DD 135 510 werden zwei Hydraulikpumpen mit unterschiedlicher Förderleistung eingesetzt.

Aus DE 76 07 578 U sind mehrere einschwenkbare Anschlagvorrichtungen vorgesehen, die den Weg eines Schalthebels für die Wahl des Drehmomentes begrenzen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Schraubmaschine der gattungsgemäßen Art, mit der eine exakte und einfache Steuerung des Drehmomentes durch eine Bedienungsperson möglich ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Schraubmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass ein vom Verbrennungsmotor antreibbarer Stromgenerator und als Kupplung eine von diesem mit elektrischem Strom versorgbare, elektromagnetisch schaltbare Reibkupplung vorgesehen sind, und die Einrichtung zur Drehmomentbegrenzung als von einer Bedienungsperson verstellbares, den Strom zur Betätigung der Reibkupplung veränderndes Steuerelement ausgebildet ist.

Durch entsprechende Verstellung des Potentiometers relativ zu einer das jeweilige Drehmoment anzeigenden Skala ist das geforderte Anzugsmoment besonders exakt und auch für die Bedienungsperson sehr einfach einstellbar. Die Kombination eines Stromgenerators mit einer von diesem versorgbaren elektromagnetischen Kupplung hat auch den besondern Vorteil, dass sowohl der konstruktive Aufwand als auch die - für eine händisch zu verschiebende Maschine entscheidende - Erhöhung der Gesamtmasse sehr gering ist.

Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schraubmaschine, und

Fig. 2 ein vereinfachtes Schaltbild.

Eine in Fig. 1 dargestellte Schraubmaschine 1 weist einen über Rollen 2 auf einer Schiene 3 eines Gleises 20 verfahrbaren Maschinenrahmen 4 auf. Dieser ist mit einem Verbrennungsmotor 5, einem Getriebe 6 einer Antriebswelle 7 und Handgriffen 8 zum Verschieben der Schraubmaschine 1 verbunden. Zum Anziehen bzw. Lösen einer Schienenbefestigungsschraube 9 ist ein durch die Antriebswelle 7 in Rotation versetzbarer Schraubkopf 10 vorgesehen.

Zwischen Verbrennungsmotor 5 und einem Getriebe ist als Einrichtung 11 zur Drehmomentbegrenzung eine elektromagnetisch schaltbare Reibkupplung 12 vorgesehen. Zur Stromversorgung dient ein vom Verbrennungsmotor 5 angetriebener Stromgenerator 13, dessen Ausgangsleitung mit einem Gleichrichter 14 (Fig. 2) zur Umformung von Wechsel- in Gleichstrom in Verbindung steht. Der Gleichstrom wird einem Verstärker und Spannungsregler 15 zugeführt, dessen Ausgangsstrom - zur Beaufschlagung einer integrierten Magnetspule 21 der Reibkupplung 12 - durch ein am Handgriff 8 befestigtes, als Potentiometer ausgebildetes Steuerelement 16 in Form eines Drehknopfes 17 veränderbar ist. Diesem ist eine Skala 18 und ein das jeweilige maximale Drehmoment der als Lamellenkupplung ausgebildeten Reibkupplung 12 anzeigender Zeiger 19 zugeordnet. Die Reibkupplung 12 läuft in einem permanenten Ölbad, um das eingestellte Drehmoment exakt reproduzieren zu können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schraubmaschine zum Anziehen bzw. Lösen von Schienenbefestigungsschrauben (9) mit einem auf einem Gleis (20) abrollbaren, Handgriffe (8) für ein Verschieben aufweisenden Maschinenrahmen (4), einem Verbrennungsmotor (5) und einer Kupplung zur Übertragung eines Drehmomentes auf einen Schraubkopf (10) sowie mit einer Einrichtung (11) zur Drehmomentbegrenzung, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vom Verbrennungsmotor (5) antreibbarer Stromgenerator (13) und als Kupplung (12) eine von diesem mit elektrischem Strom versorgbare, elektromagnetisch schaltbare Reibkupplung (12) vorgesehen sind, und die Einrichtung (11) zur Drehmomentbegrenzung als von einer Bedienungsperson verstellbares, den Strom zur Betätigung der Reibkupplung (12) veränderndes Steuerelement (16) ausgebildet ist.
2. Schraubmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stromgenerator (13) zur Erzeugung von Wechselstrom ausgebildet und ein Gleichrichter (14) zur Umwandlung des Wechselstromes in einen die Reibkupplung (12) schaltbaren Gleichstrom sowie ein Verstärker und Spannungsregler (15) vorgesehen sind.
3. Schraubmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reibkupplung (12) als Lamellenkupplung mit integrierter Magnetspule (21) ausgebildet ist.

Fig.1

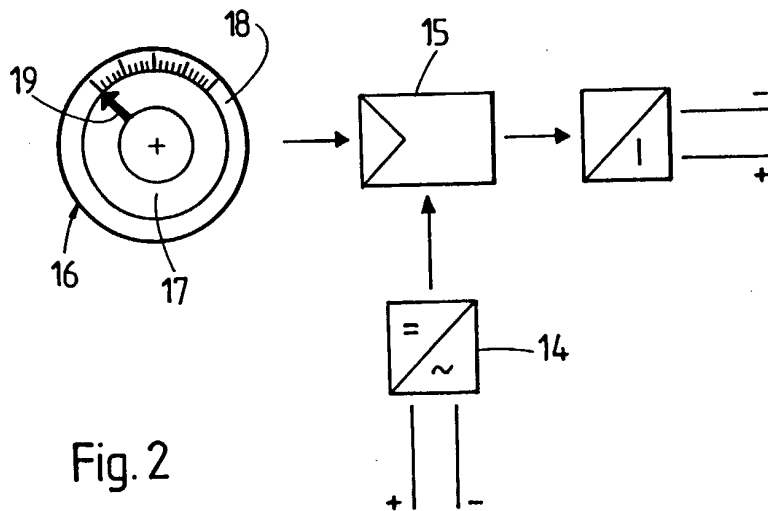
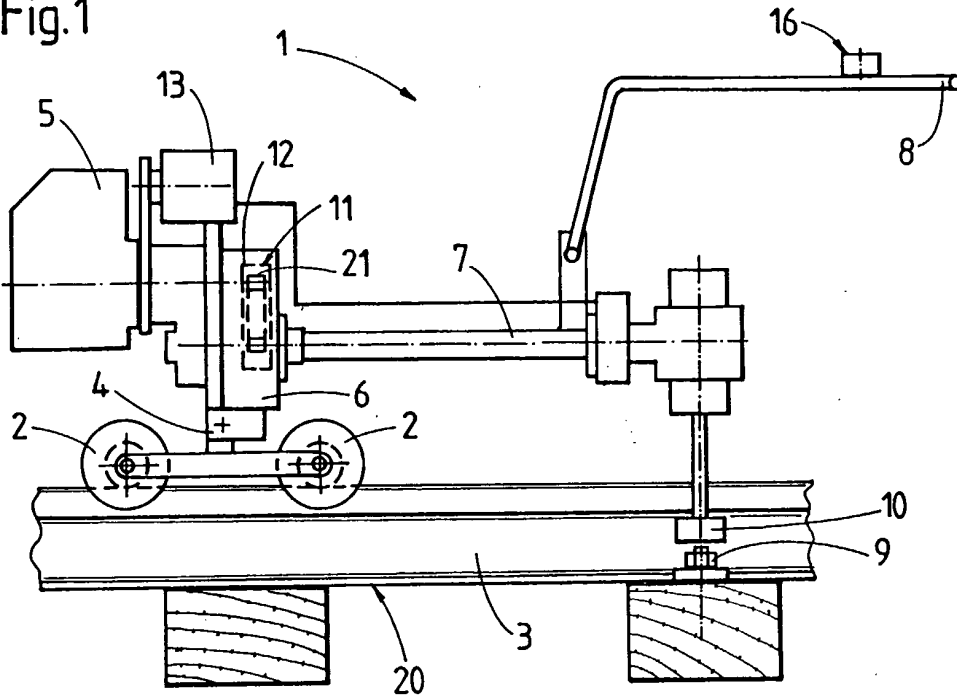


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/013752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 E01B29/28 B23P19/06				
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 E01B B23P				
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				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	EP 0 679 762 A (GEORG ROBEL GMBH & CO) 2 November 1995 (1995-11-02) column 2, line 32 - column 3, line 44; figure 1	1		
A	DE 26 37 954 A1 (GEORG ROBEL GMBH & CO; GEORG ROBEL GMBH & CO, 8000 MUENCHEN) 2 March 1978 (1978-03-02) cited in the application page 4; figure 1	1		
A	DE 29 43 938 A1 (GEORG ROBEL GMBH & CO) 14 May 1981 (1981-05-14) cited in the application pages 5,6; figure 1	1		
-/--				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> *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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> *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. *G* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*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. *G* document member of the same patent family
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. *G* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
19 July 2005	02/08/2005			
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 Fernandez, E			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013752

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2 216 625 C2 (GOSUDARSTVENNOE UNITARNOE PREDPRIJATIE NAUCHNO-VNE) 20 November 2003 (2003-11-20) page 3; figures 1-3 -----	1
A	DE 94 07 064 U1 (GEORG ROBEL GMBH & CO, 81371 MUENCHEN, DE) 20 October 1994 (1994-10-20) figure 1 -----	1
A	EP 0 761 881 A (GEORG ROBEL GMBH & CO) 12 March 1997 (1997-03-12) abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013752

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0679762	A	02-11-1995	DE 4414886 A1	02-11-1995
			AT 173778 T	15-12-1998
			CZ 9501032 A3	13-12-1995
			DK 679762 T3	09-08-1999
			EP 0679762 A1	02-11-1995
			ES 2127428 T3	16-04-1999
			HU 70628 A2	30-10-1995
			PL 308398 A1	30-10-1995
			RO 115894 B1	28-07-2000
			SK 53595 A3	08-11-1995
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 2637954	A1	02-03-1978	AT 350610 B	11-06-1979
			AT 521577 A	15-11-1978
			CH 621281 A5	30-01-1981
			FR 2362705 A1	24-03-1978
			IT 1079418 B	13-05-1985
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 2943938	A1	14-05-1981	AT 369808 B	10-02-1983
			AT 308881 A	15-06-1982
			AT 369070 B	10-12-1982
			AT 419880 A	15-04-1982
			BR 8006551 A	05-05-1981
			CH 647971 A5	28-02-1985
			DE 3014131 A1	15-10-1981
			FR 2474925 A1	07-08-1981
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
RU 2216625	C2	20-11-2003	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 9407064	U1	20-10-1994	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
EP 0761881	A	12-03-1997	DE 19532826 A1	13-03-1997
			BG 100833 A	31-10-1997
			CZ 9602528 A3	12-03-1997
			EP 0761881 A1	12-03-1997
			HR 960408 A1	31-08-1997
			HU 9602420 A2	28-05-1997
			PL 315923 A1	17-03-1997
			SK 113896 A3	09-04-1997
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013752

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 E01B29/28 B23P19/06</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 E01B B23P</p>		
<p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 679 762 A (GEORG ROBEL GMBH & CO) 2. November 1995 (1995-11-02) Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildung 1	1
A	DE 26 37 954 A1 (GEORG ROBEL GMBH & CO; GEORG ROBEL GMBH & CO, 8000 MUENCHEN) 2. März 1978 (1978-03-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 4; Abbildung 1	1
A	DE 29 43 938 A1 (GEORG ROBEL GMBH & CO) 14. Mai 1981 (1981-05-14) in der Anmeldung erwähnt Seiten 5,6; Abbildung 1	1
-/--		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</p>		
<p>° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
19. Juli 2005		02/08/2005
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 Fernandez, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013752

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	RU 2 216 625 C2 (GOSUDARSTVENNOE UNITARNOE PREDPRIJATIE NAUCHNO-VNE) 20. November 2003 (2003-11-20) Seite 3; Abbildungen 1-3 -----	1
A	DE 94 07 064 U1 (GEORG ROBEL GMBH & CO, 81371 MUENCHEN, DE) 20. Oktober 1994 (1994-10-20) Abbildung 1 -----	1
A	EP 0 761 881 A (GEORG ROBEL GMBH & CO) 12. März 1997 (1997-03-12) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

-Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013752

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0679762	A	02-11-1995	DE 4414886 A1 02-11-1995
			AT 173778 T 15-12-1998
			CZ 9501032 A3 13-12-1995
			DK 679762 T3 09-08-1999
			EP 0679762 A1 02-11-1995
			ES 2127428 T3 16-04-1999
			HU 70628 A2 30-10-1995
			PL 308398 A1 30-10-1995
			RO 115894 B1 28-07-2000
			SK 53595 A3 08-11-1995
DE 2637954	A1	02-03-1978	AT 350610 B 11-06-1979
			AT 521577 A 15-11-1978
			CH 621281 A5 30-01-1981
			FR 2362705 A1 24-03-1978
			IT 1079418 B 13-05-1985
DE 2943938	A1	14-05-1981	AT 369808 B 10-02-1983
			AT 308881 A 15-06-1982
			AT 369070 B 10-12-1982
			AT 419880 A 15-04-1982
			BR 8006551 A 05-05-1981
			CH 647971 A5 28-02-1985
			DE 3014131 A1 15-10-1981
			FR 2474925 A1 07-08-1981
RU 2216625	C2	20-11-2003	KEINE
DE 9407064	U1	20-10-1994	KEINE
EP 0761881	A	12-03-1997	DE 19532826 A1 13-03-1997
			BG 100833 A 31-10-1997
			CZ 9602528 A3 12-03-1997
			EP 0761881 A1 12-03-1997
			HR 960408 A1 31-08-1997
			HU 9602420 A2 28-05-1997
			PL 315923 A1 17-03-1997
			SK 113896 A3 09-04-1997