

(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
15. November 2012 (15.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/152236 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16B 25/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2011/001061

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Mai 2011 (11.05.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **UIP UNIVERSAL INNOVATIVE
PRODUCTS GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Industriestrasse 5, 63814 Mainaschaff (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GÖTTLICH, Harald**
[DE/DE]; Natelsheideweg 109 A, 30900 Wedemark (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

7. März 2013

(54) Title: THREAD-FORMING SCREW

(54) Bezeichnung : GEWINDEFORMENDE SCHRAUBE

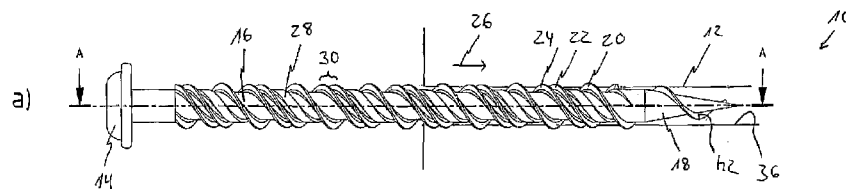


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a thread-forming screw (10). Said screw (10) has three or more, preferably three thread turns (20, 22, 24) which are embodied parallel to each other and which extend in a helical manner at least over part of the length of the shaft (16). At least two of the thread turns (20, 22, 24) have a different outer diameter (d1, d2, d3). Said thread-forming screw is characterised in that the outer diameter (d1) of a first thread turn (20) is greater than the outer diameter (d2, d3) of the respective second and third thread turns (22, 24) counter to the setting direction of the first thread turn (20).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine gewindeformende Schraube (10), wobei die Schraube (10) drei oder mehr, vorzugsweise jedoch drei Gewindegänge (20, 22, 24) aufweist, die parallel zueinander ausgebildet sind und sich helixförmig zumindest teilweise über die Länge des Schaftes (16) erstrecken, wobei wenigstens zwei der Gewindegänge (20, 22, 24) unterschiedliche Außendurchmesser (d1, d2, d3) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser (d1) eines ersten Gewindeganges (20) größer ist als der Außendurchmesser (d2, d3) des jeweils entgegengesetzt der Setzrichtung (26) dem ersten Gewindegang (20) folgenden zweiten und dritten Gewindeganges (22, 24).



WO 2012/152236 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2011/001061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16B25/00
ADD.

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)
F16B

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 practicable, 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.
X	DE 20 2010 002158 U1 (HWALLY PRODUCTS CO LTD [TW]) 12 May 2010 (2010-05-12) pages 20-22,27; figures -----	1,2,6, 10-13
X	DE 14 00 842 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS) 13 February 1969 (1969-02-13) page 4, last paragraph - page 5, paragraph 1; figures 4-5 -----	1,3
X	US 4 144 795 A (GUTSHALL CHARLES E) 20 March 1979 (1979-03-20) column 3, line 45 - column 4, line 24; figures -----	1,4,5
X	US 5 957 646 A (GIANNUZZI ANTHONY C [US] ET AL) 28 September 1999 (1999-09-28) column 4, lines 19-52; figures ----- -/-	1,7-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

16 January 2013

Date of mailing of the international search report

24/01/2013

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Pöll, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2011/001061

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 431 591 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 23 June 2004 (2004-06-23) paragraph [0028]; figure 6 -----	1
X	US 5 885 041 A (GIANNUZZI LOUIS N [US] ET AL) 23 March 1999 (1999-03-23) column 6, lines 25-37; figures -----	1
A	DE 54 903 C (THE AMERICAN SCREW COMPANY) 6 January 1891 (1891-01-06) the whole document -----	1-13
A	EP 1 167 781 A1 (ITW AUTOMOTIVE PROD GMBH & CO [DE]) 2 January 2002 (2002-01-02) figures -----	1
A	DE 89 08 303 U1 (ITW-ATECO GMBH) 28 September 1989 (1989-09-28) figures 1-2 -----	7,8
A	EP 0 281 203 A1 (KILTON SRL [IT]) 7 September 1988 (1988-09-07) figures -----	7,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2011/001061

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202010002158 U1	12-05-2010	AU 2010100782 A4 DE 202010002158 U1 GB 2476838 A	26-08-2010 12-05-2010 13-07-2011
DE 1400842 A1	13-02-1969	DE 1400842 A1 GB 952301 A	13-02-1969 11-03-1964
US 4144795 A	20-03-1979	NONE	
US 5957646 A	28-09-1999	AU 718454 B1 CA 2263699 A1 CN 1253243 A DE 69920371 D1 DE 69920371 T2 EP 0999371 A2 NZ 334364 A TW 407186 B US 5957646 A	13-04-2000 02-05-2000 17-05-2000 28-10-2004 02-03-2006 10-05-2000 29-06-1999 01-10-2000 28-09-1999
EP 1431591 A1	23-06-2004	AU 2003270953 A1 CA 2453460 A1 CN 1508450 A EP 1431591 A1 JP 4913319 B2 JP 2004197950 A MX PA03011822 A NZ 530230 A TW I230764 B	08-07-2004 18-06-2004 30-06-2004 23-06-2004 11-04-2012 15-07-2004 11-04-2005 25-06-2004 11-04-2005
US 5885041 A	23-03-1999	NONE	
DE 54903 C	06-01-1891	NONE	
EP 1167781 A1	02-01-2002	DE 10031344 A1 EP 1167781 A1	17-01-2002 02-01-2002
DE 8908303 U1	28-09-1989	NONE	
EP 0281203 A1	07-09-1988	DE 3866730 D1 EP 0281203 A1 ES 2028983 T3 IT 1216901 B	23-01-1992 07-09-1988 16-07-1992 14-03-1990

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16B25/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2010 002158 U1 (HWALLY PRODUCTS CO LTD [TW]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) Seiten 20-22,27; Abbildungen -----	1,2,6, 10-13
X	DE 14 00 842 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS) 13. Februar 1969 (1969-02-13) Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen 4-5 -----	1,3
X	US 4 144 795 A (GUTSHALL CHARLES E) 20. März 1979 (1979-03-20) Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen -----	1,4,5
X	US 5 957 646 A (GIANNUZZI ANTHONY C [US] ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28) Spalte 4, Zeilen 19-52; Abbildungen ----- -/-	1,7-9

☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

16. Januar 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/01/2013

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Pöll, Andreas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 431 591 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 23. Juni 2004 (2004-06-23) Absatz [0028]; Abbildung 6 -----	1
X	US 5 885 041 A (GIANNUZZI LOUIS N [US] ET AL) 23. März 1999 (1999-03-23) Spalte 6, Zeilen 25-37; Abbildungen -----	1
A	DE 54 903 C (THE AMERICAN SCREW COMPANY) 6. Januar 1891 (1891-01-06) das ganze Dokument -----	1-13
A	EP 1 167 781 A1 (ITW AUTOMOTIVE PROD GMBH & CO [DE]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) Abbildungen -----	1
A	DE 89 08 303 U1 (ITW-ATECO GMBH) 28. September 1989 (1989-09-28) Abbildungen 1-2 -----	7,8
A	EP 0 281 203 A1 (KILTON SRL [IT]) 7. September 1988 (1988-09-07) Abbildungen -----	7,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2011/001061

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010002158 U1	12-05-2010	AU 2010100782 A4	26-08-2010
		DE 202010002158 U1	12-05-2010
		GB 2476838 A	13-07-2011
DE 1400842 A1	13-02-1969	DE 1400842 A1	13-02-1969
		GB 952301 A	11-03-1964
US 4144795 A	20-03-1979	KEINE	
US 5957646 A	28-09-1999	AU 718454 B1	13-04-2000
		CA 2263699 A1	02-05-2000
		CN 1253243 A	17-05-2000
		DE 69920371 D1	28-10-2004
		DE 69920371 T2	02-03-2006
		EP 0999371 A2	10-05-2000
		NZ 334364 A	29-06-1999
		TW 407186 B	01-10-2000
		US 5957646 A	28-09-1999
EP 1431591 A1	23-06-2004	AU 2003270953 A1	08-07-2004
		CA 2453460 A1	18-06-2004
		CN 1508450 A	30-06-2004
		EP 1431591 A1	23-06-2004
		JP 4913319 B2	11-04-2012
		JP 2004197950 A	15-07-2004
		MX PA03011822 A	11-04-2005
		NZ 530230 A	25-06-2004
		TW I230764 B	11-04-2005
US 5885041 A	23-03-1999	KEINE	
DE 54903 C	06-01-1891	KEINE	
EP 1167781 A1	02-01-2002	DE 10031344 A1	17-01-2002
		EP 1167781 A1	02-01-2002
DE 8908303 U1	28-09-1989	KEINE	
EP 0281203 A1	07-09-1988	DE 3866730 D1	23-01-1992
		EP 0281203 A1	07-09-1988
		ES 2028983 T3	16-07-1992
		IT 1216901 B	14-03-1990