

(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
14. Mai 2010 (14.05.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/051949 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 22/41 (2006.01) B60R 22/405 (2006.01)
B60R 22/38 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/007814

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Oktober 2009 (31.10.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 056 552.0
10. November 2008 (10.11.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AUTOLIV DEVELOPMENT AB [SE/SE]; Wallentinsvägen 22, S-447 83 Vårgårda (SE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ARANDA, Guillem [ES/DE]; Grosse Bahnstr. 12, 22525 Hamburg (DE). HEINE, Volkmar [DE/DE]; Sülldorfer Landstr. 137, 22589 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: MÜLLER, Torsten; Müller & Verweyen, Friesenweg 1, 22763 Hamburg (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, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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)

(54) Title: SEATBELT RETRACTOR WITH DEACTIVATABLE LOCKING SYSTEM

(54) Bezeichnung : SICHERHEITSGURTAUFROLLER MIT DEAKTIVIERBAREM BLOCKIERSYSTEM

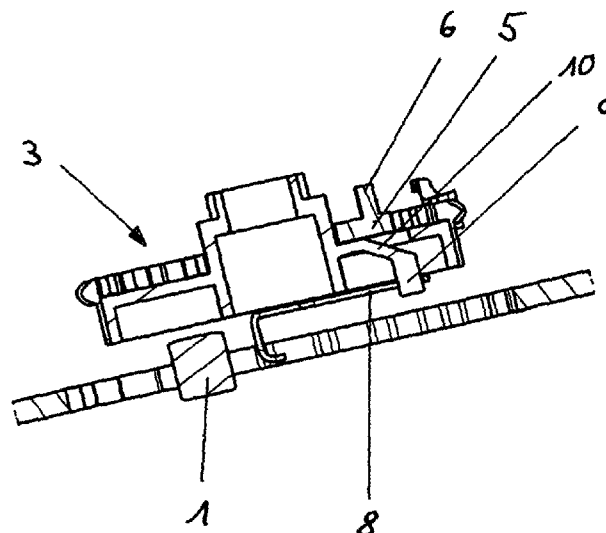


Fig. 3b

(57) Abstract: The invention relates to a seatbelt retractor for a motor vehicle, with a locking system which may be controlled in a manner sensitive to the seatbelt and/or the vehicle, comprising a toothed disc (1) mounted on the belt shaft which may be released from a toothing fixed to the housing, wherein the locking system may be deactivated at least in a region for a given length of seatbelt pay-out. The toothed disc (1) being spring-loaded by a spring (8) against the release movement and a locking body (9) being provided for deactivating the locking system, which may be moved from a first position releasing the spring (8) in a second position locking the spring (8) depending on the seatbelt pay-out length.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/051949 A1

Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsgurtaufroller für Kraftfahrzeuge mit einem gurtbandsensitiv und/oder fahrzeugsensitiv ansteuerbaren Blockiersystem, mit einer an der Gurtwelle gelagerten in eine gehäusefeste Verzahnung aussteuerbaren Zahnscheibe (1), wobei das Blockiersystem wenigstens in einem Bereich einer vorbestimmten Gurtauszugslänge deaktivierbar ist, wobei die Zahnscheibe (1) durch eine Feder (8) entgegen der Aussteuerbewegung federbelastet ist und zur Deaktivierung des Blockiersystems ein Blockierglied (9) vorgesehen ist, welches in Abhängigkeit von der Gurtauszugslänge aus einer ersten die Feder (8) freigebenden Stellung in eine zweite die Feder (8) blockierende Stellung bewegbar ist.

Sicherheitsgurtaufroller mit deaktivierbarem Blockiersystem

Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsgurtaufroller mit den
5 Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Aus der WO 2008/064870 A1 ist bereits ein Sicherheitsgurtauf-
roller mit einer in einer gehäusefesten Verzahnung blockierba-
ren Zahnscheibe, deren Aussteuerbewegung durch eine masseträge
10 mit einer Außenverzahnung versehenen Steuerscheibe gesteuert
wird, bekannt. Der Fahrzeugbeschleunigungssensor und die gurt-
bandsensitive Ansteuerung der Steuerscheibe können in einem
Funktionsbereich, in dem fast der gesamte Sicherheitsgurt auf
der Gurtwelle aufgewickelt ist, deaktiviert werden. Damit soll
15 verhindert werden, dass das Blockiersystem des Sicherheits-
gurtaufrollers z.B. bei sehr schnellem Gurtbandeinlauf und an-
schließendem plötzlichen Abstoppen unbeabsichtigt aktiviert
wird und der Sicherheitsgurtaufroller anschließend blockiert
ist. Zur Deaktivierung des Blockiersystems ist ein Sperrhebel
20 vorgesehen, welcher an der Steuerscheibe des Sicherheitsgurt-
aufrollers gelagert ist, und in einer Schaltstellung sowohl
den Fahrzeugbeschleunigungssensor abschaltet, als auch die
Trägheitsmasse der gurtbandsensitiven Ansteuerung festlegt.
Damit wird das Blockiersystem durch die Deaktivierung der Sen-
25 soren mit einem Sperrhebel deaktiviert

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Sicherheitsgurtaufroller
zu schaffen, bei dem die Deaktivierung des Blockiersystems mit
möglichst einfachen Mitteln und möglichst zuverlässig verwirk-
30 licht ist.

Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen,
dass die Zahnscheibe durch eine Feder entgegen der Aussteuer-

bewegung federbelastet ist, und zur Deaktivierung des Blockiersystems ein Blockierglied vorgesehen ist, welches in Abhängigkeit von der Gurtauszugslänge aus einer ersten die Feder freigebenden Stellung in eine zweite die Feder blockierende Stellung bewegbar ist. Die Erfindung nutzt dabei die Tatsache, dass durch die Federbelastung der Zahnscheibe die Aussteuerbewegung des Blockiersystems gegen die von der Feder ausgeübte Federkraft erfolgt bzw. die Ansprechschwelle der Auslösung des Blockiersystems wesentlich durch die Feder mitbestimmt wird, so dass die Deaktivierung des Blockiersystems auf einfache Weise dadurch erfolgen kann, indem eben die Feder blockiert wird. Durch die Blockierung der Feder kann entweder die gesamte Bewegung der Feder blockiert werden oder auch nur die Federkraft und damit die Ansprechschwelle des Blockiersystems so weit erhöht werden, dass die Zahnscheibe bei schnellem Gurtebandeinlauf und plötzlichem darauffolgenden Abstoppen der Einlaufbewegung und/oder ab einer vorbestimmten Gurtauszugslänge nicht ungewollt aussteuern kann und den Sicherheitsgurtaufroller in Gurtauszugsrichtung blockiert.

Dies kann insbesondere dadurch erreicht werden, indem das Blockierglied in der zweiten Stellung an der Feder anliegt und dadurch die von der Feder auf die Zahnscheibe ausgeübte Federkraft erhöht und/oder deren Bewegung begrenzt.

Ferner wird vorgeschlagen, dass das Blockiersystem eine die Aussteuerbewegung der Zahnscheibe steuernde Steuerscheibe umfasst, und die Feder mit einem Ende mit der Steuerscheibe und mit dem anderen Ende mit der Zahnscheibe verbunden ist. Dies bietet den Vorteil, dass bei der bewährten Verwendung einer Steuerscheibe zur Steuerung der Aussteuerbewegung eben die blockierte Feder auch direkt zwischen den die Aussteuerbewegung der Zahnscheibe bewirkenden Teilen angeordnet ist, und

damit unmittelbar die Aussteuerbewegung blockiert.

In diesem Fall bietet es sich an, das Blockierelement und die Steuerscheibe einstückig auszubilden, so dass das Blockierelement bei Ausbildung der Steuerscheibe als Kunststoffspritzteil
5 gleich mit angespritzt werden kann.

Ferner wird vorgeschlagen, dass die Feder als Omega-Feder ausgebildet ist, und das Blockierglied in der zweiten Stellung in
10 die Omega-Feder eingreift. Die Verwendung einer Omega-Feder ist hier besonders vorteilhaft, da diese beim Aussteuern der Zahnscheibe eine klar definierte Verformungsbewegung durch das Spreizen der Enden ausführt, und das Blockierglied funktions-
sicher an einer Position angeordnet werden kann, an der es die
15 gewünschte Blockierung der Feder bewirkt.

Da die Verformungsbewegung in der Mitte des Bogens der Omega-Feder am größten ist, wird ferner vorgeschlagen, dass das Blockierglied mittig zwischen den Enden in die Omega-Feder ein-
20 greift.

In diesem Fall ist es ferner vorteilhaft, wenn die durch die Omega-Feder aufgespannte Ebene und die Bewegung des Blockiergliedes aus der ersten in die zweite Stellung senkrecht zueinander
25 angeordnet sind. Damit sind die Verformungsbewegung der Feder und die Zustellbewegung des Blockiergliedes ebenfalls senkrecht zueinander angeordnet, und es reicht schon eine geringe Zustellbewegung des Blockiergliedes aus, um blockierend in den Verformungsweg der Feder einzugreifen.

Eine besonders zuverlässige und kostengünstige Steuerung der Bewegung des Blockiergliedes aus der ersten in die zweite Stellung kann dadurch erzielt werden, indem dieses durch ein
30

von der Gurtwelle angetriebenes Zählgetriebe gesteuert wird. Die Ansteuerung erfolgt dadurch ohne jegliche Sensorik oder elektronische Steuerelemente, so dass keine elektrische Verbindung nach außen zu externen Steuereinheiten oder Energiequellen erforderlich ist.

Ferner wird vorgeschlagen, dass das Blockierelement einen Schaltnocken aufweist, an dem ein radial bewegtes Schaltelement anliegt, und die Radialbewegung des Schaltelementes durch den Schaltnocken in eine Axialbewegung des Blockierelementes umgewandelt wird. Hierdurch ergibt sich eine kostengünstige mechanische Möglichkeit, die Zustellbewegung des Blockiergliedes zu erzeugen, die auch in kleinen Bauräumen an dem Sicherheitsgurtaufroller angeordnet werden kann.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispieles näher erläutert. In den Figuren sind im Einzelnen zu erkennen:

Fig.1a: Sicherheitsgurtaufroller mit ausgesteuerter Zahnscheibe

Fig.1b: Schnittdarstellung A-A aus Fig.1a

Fig.2a: Sicherheitsgurtaufroller mit Blockierglied in der die Feder freigebenden Stellung

Fig.2b: Schnittdarstellung A-A aus Fig.2a

Fig.3a: Sicherheitsgurtaufroller mit Blockierglied in der die Feder blockierenden Stellung

Fig.3b: Schnittdarstellung A-A aus Fig.3a

Fig.4: Taumelscheibe

In Fig.1a ist zunächst ein erfindungsgemäßer Sicherheitsgurt-
aufroller zu erkennen, welcher ein Blockiersystem mit einer in
eine gehäusefeste Verzahnung 2 aussteuerbaren Zahnscheibe 1
aufweist. Die Zahnscheibe 1 ist schwenkbar an einer nicht dar-
gestellten Gurtwelle des Sicherheitsgurtaufrollers gelagert
und über eine Feder 8 entgegen der Aussteuerbewegung federbe-
lastet. In der in Fig.1a gezeigten Stellung ist die Zahnschei-
be 1 in die Verzahnung 2 ausgesteuert, so dass die Feder 8 ge-
spannt ist.

In Fig.1b ist die Schnittdarstellung entlang der Schnittrich-
tung A-A aus Fig.1a zu erkennen. Im Einzelnen ist eine Steuer-
scheibe 3, eine gehäusefeste Verzahnung 2 und ein von der
nicht dargestellten Gurtwelle angetriebenes als Taumelscheibe
ausgebildetes Zählgetriebe 4 zu erkennen. Ferner ist die Feder
8 zu erkennen, die mit ihren Enden 8a und 8b an der Steuer-
scheibe 3 und an der Zahnscheibe 1 eingehängt ist. In der
Steuerscheibe 3 ist in bekannter Weise eine nicht dargestellte
Steuerkontur vorgesehen, in der ein Führungszapfen der Zahn-
scheibe 1 eingreift, so dass die Zahnscheibe 1 bei der Ausfüh-
rung einer Relativedrehung der Steuerscheibe 3 gegenüber der
Gurtwelle eine durch die Steuerkontur erzwungene Aussteuerbe-
wegung in die Verzahnung 2 ausführt. Die Relativedrehung zwi-
schen der Steuerscheibe 3 und der Gurtwelle wird entweder
durch Eingreifen eines gehäusefesten fahrzeugbeschleunigungs-
sensitiv angesteuerten Blockierhebels in eine Außenverzahnung
7 der Steuerscheibe 3, oder durch ein trägheitsbedingtes Zu-
rückbleiben der Steuerscheibe 3 gegenüber der Gurtwelle bei
schnellem Gurtbandauszug bewirkt.

An der Steuerscheibe 3 ist ein Blockierglied 9 vorgesehen, welches über einen Schaltnocken 10 einstückig mit der Steuerscheibe 3 ausgebildet ist. An der von der Zahnscheibe 1 abgewandten Seite ist ein Schaltelement 5 vorgesehen, welches an dem Schaltnocken 10 anliegt. Die Bewegung des Schaltelementes 5 wird über einen in eine Führungsbahn 14 des als Taumelscheibe ausgebildeten Zählgetriebes 4 eingreifenden Führungszapfen 6 gesteuert. Das Zählgetriebe 4 wird von der Gurtwelle angetrieben und führt eine Taumelbewegung aus, bei der die Taumelscheibe mit der Innenverzahnung 11 an der Außenverzahnung 12 der Steuerscheibe 3 abrollt. Hierbei führt die Taumelscheibe eine taumelnde Vorschubbewegung gegenüber der Steuerscheibe 3 aus, so dass der Führungszapfen 6 entlang der wellenförmigen Steuerkontur 15, wie in Fig.4 zu erkennen ist, bewegt wird.

Anhand der in den Figuren 2a,2b,3a und 3b gezeigten Stellungen wird der Blockiervorgang der Feder 8 nachfolgend beschrieben. In Fig.2a ist das Schaltelement 5 in der radial äußeren Position, und das Blockierglied 9 ist in der ersten Stellung, in der die Feder 8 freigegeben ist. Das Blockiersystem des Sicherheitsgurtaufrollers blockiert in dieser Stellung des Blockiergliedes 9 den Gurtbandauszug gemäß den gesetzlichen Vorgaben in Abhängigkeit von der Fahrzeugbeschleunigung und der Gurtbandauszugsbeschleunigung. Der Führungszapfen 6 des Schaltelementes 5 befindet sich z.B. in der in Fig.4 gezeigten Position in dem radial äußeren Bereich der Führungsbahn 14 und liegt an der Steuerkontur 15 an.

Bei weiterem Gurtbandeinzug führt das die Gurtwellendrehungen zählende Zählgetriebe 4 in Form der Taumelscheibe eine Taumelbewegung entgegen dem Uhrzeigersinn aus, bei der die Schaltstelle 16 auf den Führungszapfen 6 zu bewegt wird. Beim Durchlaufen des Führungszapfens 6 durch die Schaltstelle 16 wird

der Führungszapfen 6 und damit das Schaltelement 5 radial nach innen gedrängt und verschiebt dabei das Blockierglied 9 durch die Anlage an dem Schaltnocken 10 in die in Fig.3a und 3b gezeigte zweite Stellung. Die Schaltstelle 16 entspricht durch die Anzahl der bis dahin ausgeführten Umdrehungen des Zählgetriebes 4 der vorbestimmten Gurtbandauszugslänge, bei der das Blockiersystem deaktiviert wird.

Das Blockierglied 9 wurde, wie in Fig.3b zu erkennen ist, axial verschoben und greift in die als Omega-Feder ausgebildete Feder 8 etwa mittig ein. Wird in dieser Stellung die Steuer-
scheibe 3 gegenüber der Gurtwelle geringfügig verdreht, wie dies z.B. durch den schnellen Gurtbandeinlauf, das darauffolgende Abbremsen oder allgemein bei Auslösung der Sensoren bei eingezogenem Gurtband auftreten kann, so kann die Zahnscheibe 1 aufgrund der blockierten Feder 8 nicht in die in Fig.1a gezeigte Stellung aussteuern, da die Feder 8 sich durch Anlage an dem Blockierglied 9 nicht radial einwärts verformen kann. Ferner wird die Zahnscheibe 1 gehindert, auch bei Auftreten von hohen Zentrifugalbeschleunigungen und dadurch verursachten Radialkräften aufgrund ihrer Masse nicht selbsttätig die Aussteuerbewegung auszuführen. Dabei muss die Blockierung der Feder 8 durch das Blockierglied 9 nur soweit Kräfte aufnehmen können, wie diese bei vollständig einlaufendem Gurtband oder vollständig aufgewickeltem Gurt auftreten können. Hierzu reicht es aus, wenn die von der Feder 8 auf die Zahnscheibe 1 ausgeübte Federkraft durch das eingreifende Blockierglied 9 so weit erhöht wird, dass die erhöhte Ansprechschwelle des Blockiersystems verhindert, dass die Zahnscheibe 1 in die Verzahnung 2 einsteuert. Geringfügige Bewegungen der Zahnscheibe 1 sind dabei durchaus unschädlich, soweit der Sicherheitsgurt-
aufroller eben nicht blockiert wird.

Ansprüche:

1. Sicherheitsgurtaufroller für Kraftfahrzeuge mit einem gurtbandsensitiv und/oder fahrzeugsensitiv ansteuerbaren Blockiersystem, mit einer an der Gurtwelle gelagerten in
5 eine gehäusefeste Verzahnung aussteuerbaren Zahnscheibe (1), wobei das Blockiersystem wenigstens in einem Bereich einer vorbestimmten Gurtauszugslänge deaktivierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnscheibe (1) durch ei-
10 ne Feder (8) entgegen der Aussteuerbewegung federbelastet ist und zur Deaktivierung des Blockiersystems ein Blockierglied (9) vorgesehen ist, welches in Abhängigkeit von der Gurtauszugslänge aus einer ersten die Feder (8) frei-
15 gebenden Stellung in eine zweite die Feder (8) blockierende Stellung bewegbar ist.
2. Sicherheitsgurtaufroller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierglied (9) in der zweiten Stellung an der Feder (8) anliegt.
20
3. Sicherheitsgurtaufroller nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockiersystem eine die Aussteuerbewegung der Zahnscheibe (1) steuernde Steuerscheibe (3) umfasst, und die Feder (8) mit einem Ende
25 (8b) mit der Steuerscheibe (3) und mit dem anderen Ende (8a) mit der Zahnscheibe (1) verbunden ist.
4. Sicherheitsgurtaufroller nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (9) und die Steuerscheibe (3) einstückig ausgebildet sind.
30
5. Sicherheitsgurtaufroller nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (8) als

Omega-Feder ausgebildet ist, und das Blockierglied (9) in der zweiten Stellung in die Omega-Feder eingreift.

- 5 6. Sicherheitsgurtaufroller nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierglied (9) mittig zwischen den Enden (8a,8b) in die Omega-Feder eingreift.
- 10 7. Sicherheitsgurtaufroller nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Omega-Feder aufgespannte Ebene und die Bewegung des Blockiergliedes (9) aus der ersten in die zweite Stellung senkrecht zueinander angeordnet sind.
- 15 8. Sicherheitsgurtaufroller nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung des Blockiergliedes (9) aus der ersten in die zweite Stellung durch ein von der Gurtwelle angetriebenes Zählgetriebe (4) gesteuert wird.
- 20 9. Sicherheitsgurtaufroller nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (9) einen Schaltnocken (10) aufweist, an dem ein radial bewegtes Schaltelement (5) anliegt, und die Radialbewegung des Schaltelementes (5) durch den Schaltnocken (10)
25 in eine Axialbewegung des Blockierelementes (9) umgewandelt wird.

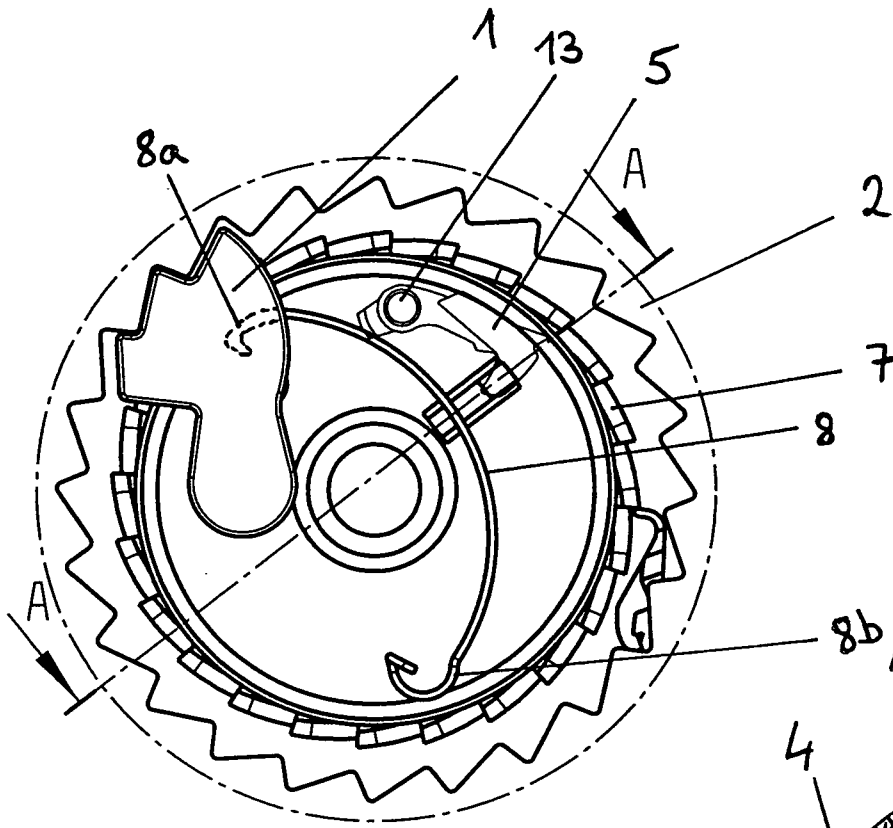


Fig. 1a

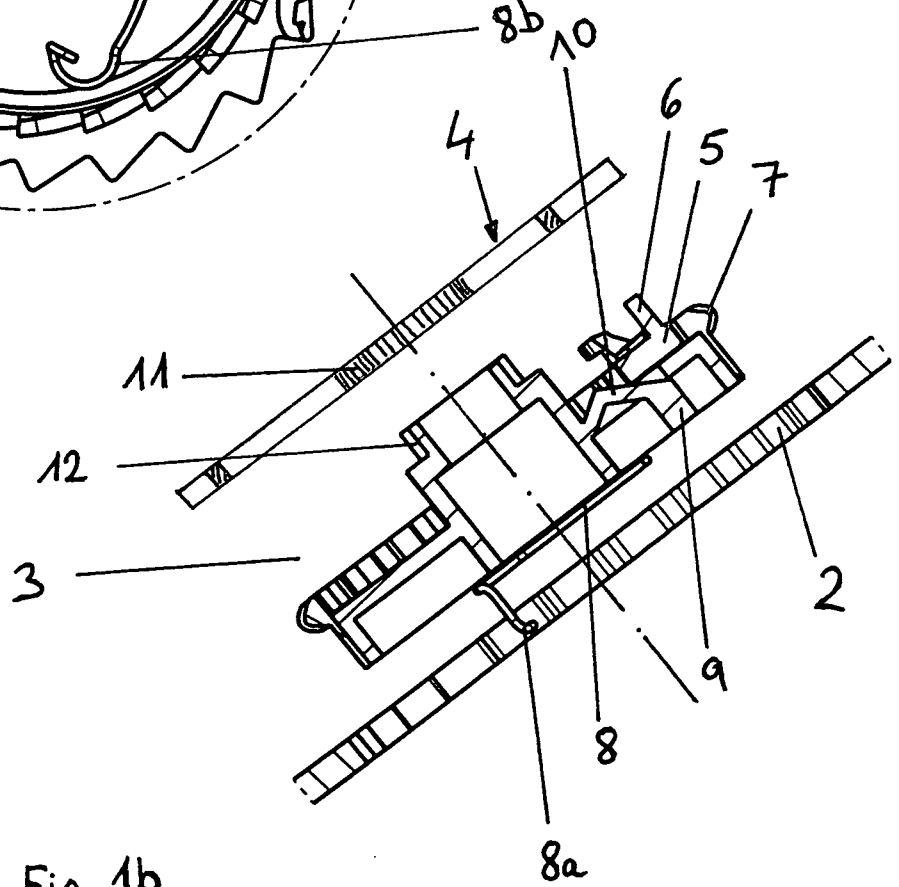


Fig. 1b

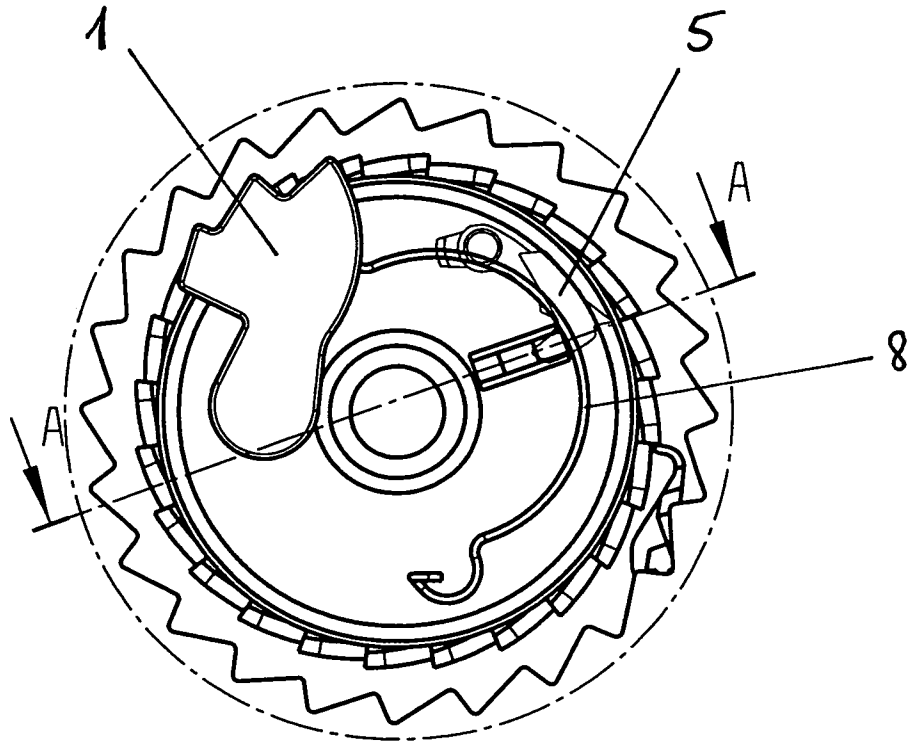


Fig. 2a

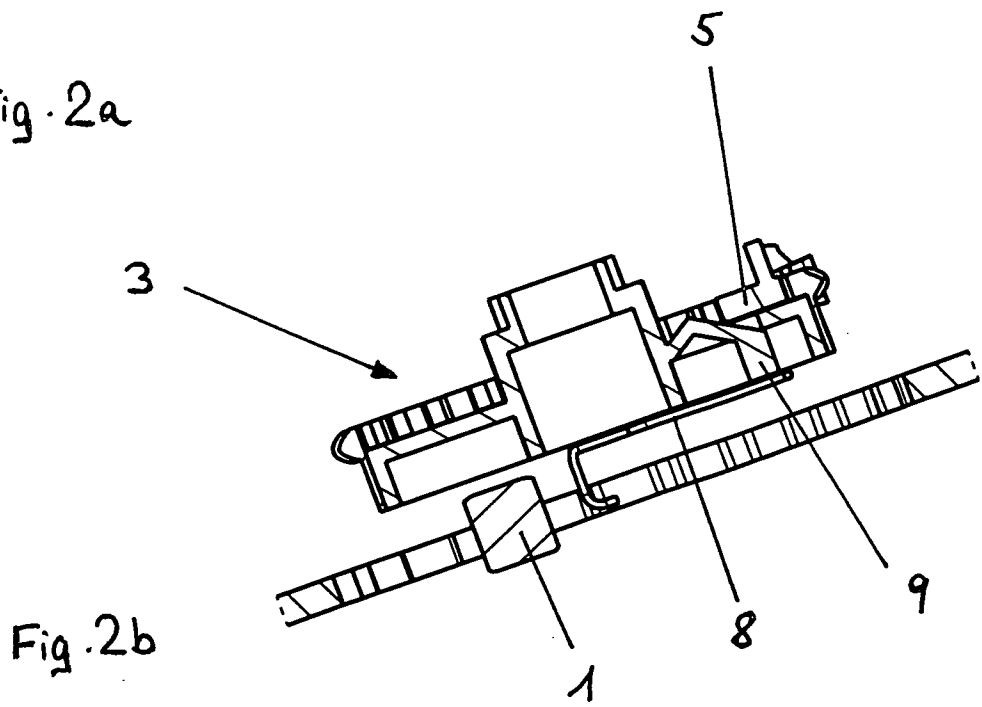


Fig. 2b

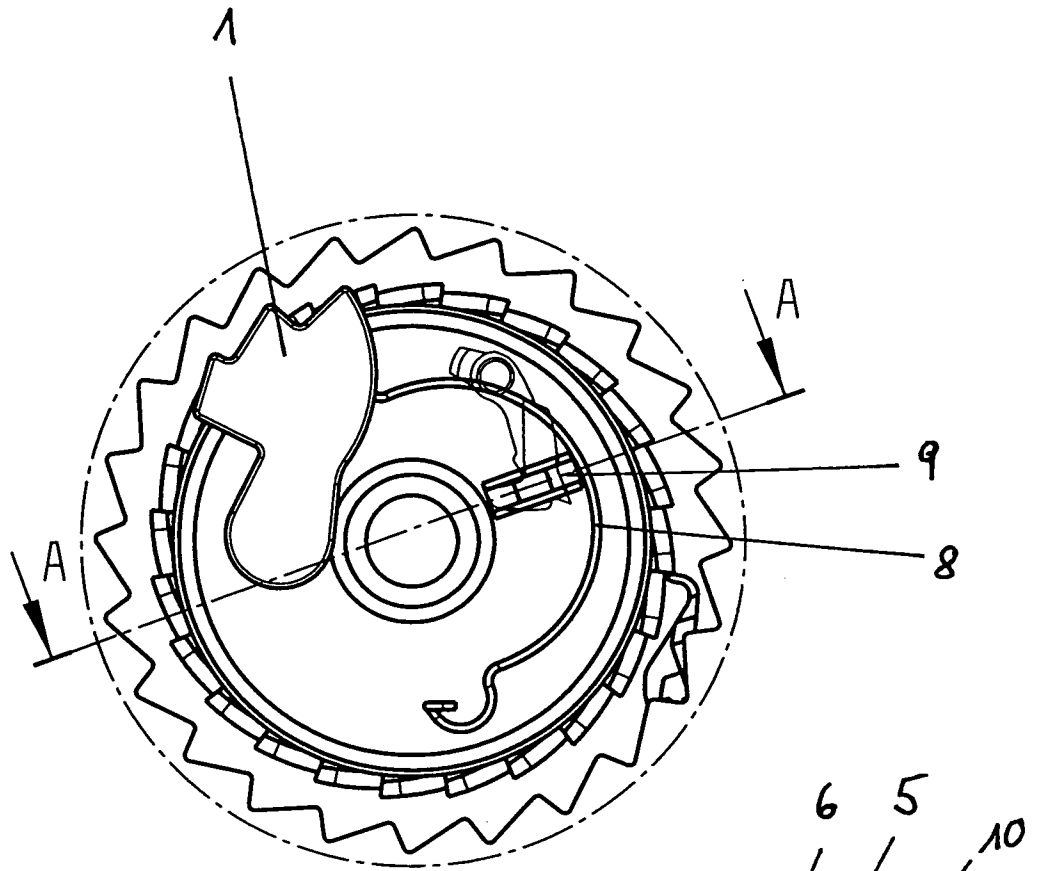


Fig. 3a

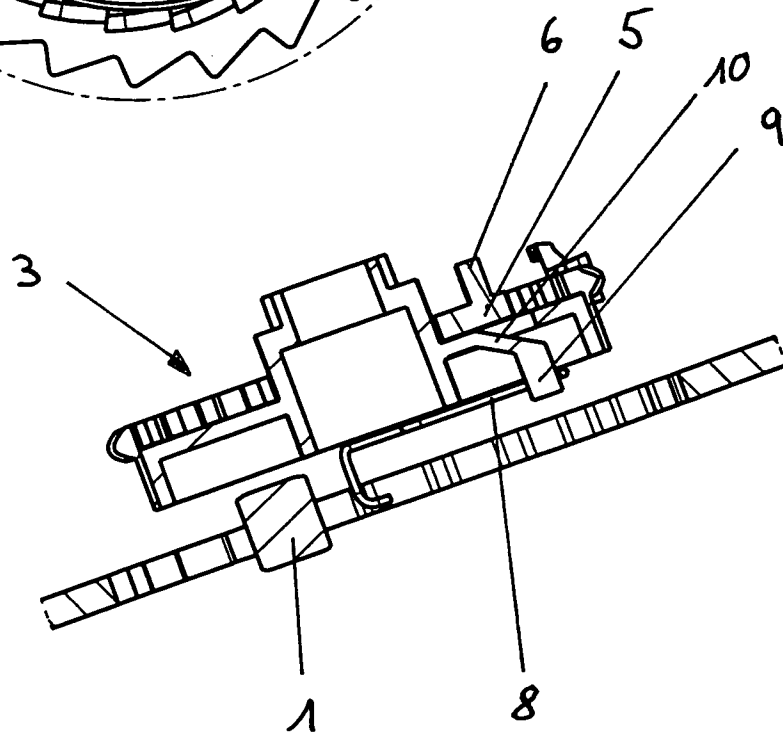


Fig. 3b

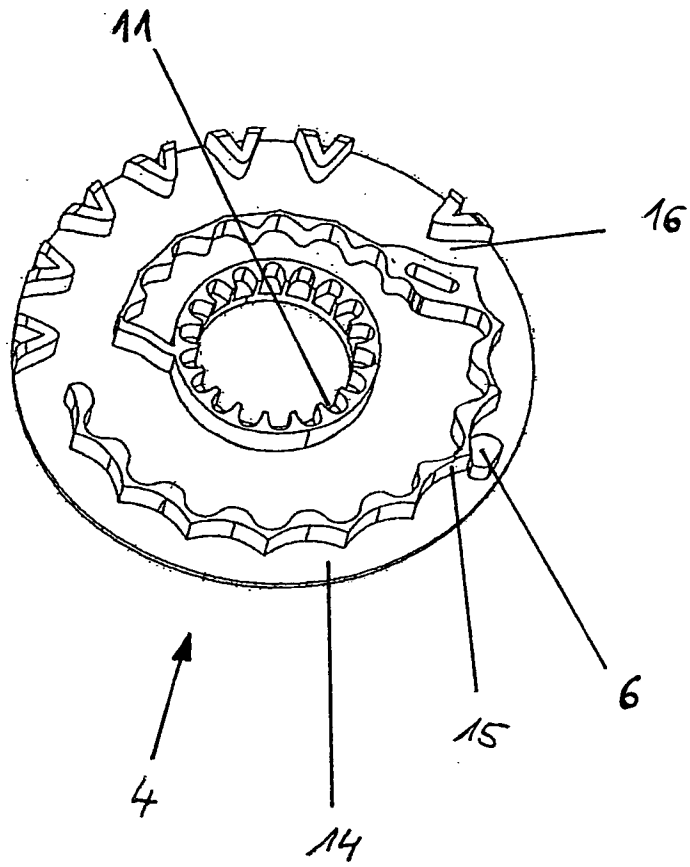


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2009/007814
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60R22/41 B60R22/38 B60R22/405

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)
B60R

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 25 546 A1 (NSK LTD [JP]) 17 February 1994 (1994-02-17)	1,3,8
Y	column 7, line 24 - line 68; figures 1-3	2,4-7,9
Y	DE 20 08 924 A1 (JIM ROBBINS SEAT BELT CO) 12 November 1970 (1970-11-12) figures 2,4	2,4-7
Y	US 3 510 085 A (STOFFEL ROBERT W) 5 May 1970 (1970-05-05) figures 2,3,6,7	9
X	DE 24 50 139 A1 (AMERICAN SAFETY EQUIP) 30 April 1975 (1975-04-30) figures 1-3	1,3,8

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 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 15 Dezember 2009	Date of mailing of the international search report 18/01/2010
--	---

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 Yildirim, Ismet
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/007814

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Patent family member(s)	Publication date
DE 4325546	A1	17-02-1994	GB	2269308 A	09-02-1994
			JP	2563100 Y2	18-02-1998
			JP	6016164 U	01-03-1994
			US	5388780 A	14-02-1995
DE 2008924	A1	12-11-1970	CA	919640 A1	23-01-1973
			FR	2038913 A5	08-01-1971
			GB	1280443 A	05-07-1972
			US	3632058 A	04-01-1972
US 3510085	A	05-05-1970	NONE		
DE 2450139	A1	30-04-1975	AU	7444874 A	29-04-1976
			FR	2248858 A1	23-05-1975
			GB	1447333 A	25-08-1976
			IT	1021685 B	20-02-1978
			JP	50073329 A	17-06-1975
			SE	7413568 A	30-04-1975
			US	3883089 A	13-05-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/007814

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R22/41 B60R22/38 B60R22/405

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 25 546 A1 (NSK LTD [JP]) 17. Februar 1994 (1994-02-17)	1,3,8
Y	Spalte 7, Zeile 24 - Zeile 68; Abbildungen 1-3	2,4-7,9
Y	DE 20 08 924 A1 (JIM ROBBINS SEAT BELT CO) 12. November 1970 (1970-11-12) Abbildungen 2,4	2,4-7
Y	US 3 510 085 A (STOFFEL ROBERT W) 5. Mai 1970 (1970-05-05) Abbildungen 2,3,6,7	9
X	DE 24 50 139 A1 (AMERICAN SAFETY EQUIP) 30. April 1975 (1975-04-30) Abbildungen 1-3	1,3,8

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 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
15. Dezember 2009	18/01/2010
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 Yildirim, Ismet

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007814

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4325546	A1	17-02-1994	GB 2269308 A 09-02-1994
			JP 2563100 Y2 18-02-1998
			JP 6016164 U 01-03-1994
			US 5388780 A 14-02-1995

DE 2008924	A1	12-11-1970	CA 919640 A1 23-01-1973
			FR 2038913 A5 08-01-1971
			GB 1280443 A 05-07-1972
			US 3632058 A 04-01-1972

US 3510085	A	05-05-1970	KEINE

DE 2450139	A1	30-04-1975	AU 7444874 A 29-04-1976
			FR 2248858 A1 23-05-1975
			GB 1447333 A 25-08-1976
			IT 1021685 B 20-02-1978
			JP 50073329 A 17-06-1975
			SE 7413568 A 30-04-1975
			US 3883089 A 13-05-1975
