

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-503239

(P2006-503239A)

(43) 公表日 平成18年1月26日(2006.1.26)

(51) Int. Cl.

F 1 6 L 37/14 (2006.01)

F I

F 1 6 L 37/14

テーマコード(参考)

3 J 1 0 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-544243 (P2004-544243)
 (86) (22) 出願日 平成15年10月15日(2003.10.15)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年4月5日(2005.4.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2003/011425
 (87) 国際公開番号 W02004/036105
 (87) 国際公開日 平成16年4月29日(2004.4.29)
 (31) 優先権主張番号 MI2002A002196
 (32) 優先日 平成14年10月16日(2002.10.16)
 (33) 優先権主張国 イタリア(IT)

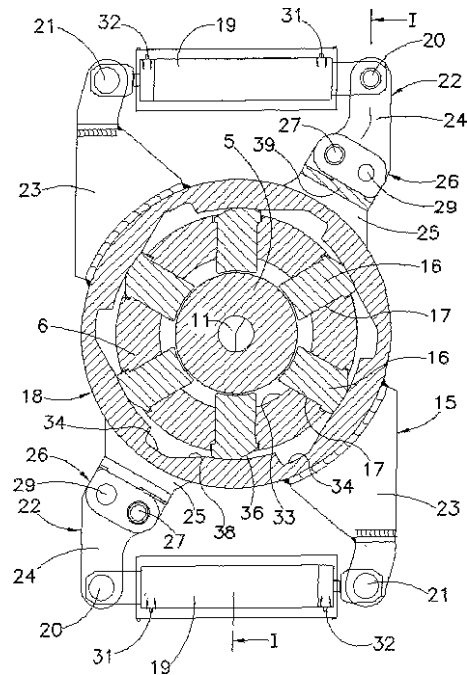
(71) 出願人 505126230
 ボルミオリ, ロレンツォ
 BORMIOLI, Lorenzo
 イタリア共和国、イ-35100 パドワ
 、ピア カルロ チェラート、14
 Via Carlo Cerato, 14
 , I-35100 Padova, Ita
 ly
 (74) 代理人 100066865
 弁理士 小川 信一
 (74) 代理人 100066854
 弁理士 野口 賢照
 (74) 代理人 100066885
 弁理士 斎下 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パイピングのためのクイックカプリングおよびクイックリリース安全コネクタ

(57) 【要約】

説明するパイピング用コネクタは、2個の管状取り付け部分(1、2)と、該取り付け部分(1、2)のクイックカプリングおよびクイックリリース手段(15)とからなるタイプで、該クイックカプリングおよびクイックリリース手段(15)は、該取り付け部分(1、2)の軸に垂直な面で周囲に分散し、接続段階中、第2取り付け部分(1)の対応する突出軸方向部分(5)に重合可能な第1取り付け部分(2)の軸方向突出部分(6)の半径方向スロット(17)に収納される複数の係止セグメント(16)を有する。回転リング(18)は、該係止セグメント(16)上で動作して、該取り付け部分(1、2)の接続および分離のそれぞれのため、これらを第2の結合部分(1)の該突出部分(5)の少なくとも1個の半径方向シート(33)に押し込むか、これらをその半径方向シート(34)に収納するよう回転するように制御可能である。2個の独立して動作可能な油圧シリンダ(19)が回転リング(18)の回転面で互いに実質的に180°に配置され、第1取り付け部分(2)に締結した第1レバー(22)と、回転リング(18)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続するそれぞれのパイプ（3、4）に締結可能な2個の管状取り付け部分（1、2）と、該取り付け部分（1、2）のクイックカプリングおよびクイックリリース手段（15）とからなるパイピングのためのクイックカプリングおよびクイックリリースコネクタであって、該クイックカプリングおよびクイックリリース手段（15）は、該取り付け部分（1、2）の軸に垂直な面で周囲に分散し、接続段階中、第2取り付け部分（1）の対応する突出軸方向部分（5）に重合可能な第1取り付け部分（2）の軸方向突出部分（6）のそれぞれの半径方向スロット（17）に、半径方向に可動な方法で収納される複数の係止セグメント（16）と、第1取り付け部分（2）の突出部分（6）周囲を回転し、該係止セグメント（16）上で動作して、該取り付け部分（1、2）の接続および分離のそれぞれのため、これらを第2取り付け部分（1）の該突出部分（5）の少なくとも1個の半径方向シート（33）に押し込むか、これらをその半径方向シート（34）に収納するように制御可能な回転リング（18）と、該第1取り付け部分（2）と該回転リング（18）との間で作動する油圧シリンダ（19）とからなるパイピングのためのクイックカプリングおよびクイックリリース安全コネクタであって、回転リング（18）の回転面の第1から実質的に180°に配置された独立して動作可能な追加油圧シリンダ（19）からなり、該油圧シリンダ（19）のそれぞれは、第1取り付け部分（2）に締結した第1レバー（22）と、回転リング（18）に締結した第2レバー（23）との間で作動するように配置され、該第1レバー（22）は半径方向外側の部分（24）と半径方向内側の部分（25）とからなり、これらは、第1レバー（22）の2個の部分（24、25）の完全な相互係止のための一方の条件と、第2レバー（23）に近づく方向での第1レバー（22）の半径方向外側の部分（24）の回転に一致する他方の条件という2つの異なる動作条件を取ることができるよう修正可能な連結部（26）によって互いに接続されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

第1レバー（22）の半径方向内側の部分（25）がショルダ（39）を備え、それに対して第1レバー（22）のより外側の部分（24）が接合し、該第2レバー（23）から離れる移動方向の該外側の部分（24）の回転を防ぐことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項 3】

該修正可能連結部（26）は、接続段階の時、第1レバー（22）の2個の部分（24、25）の整列した穴（29、30）に挿入可能で、分離段階ではこれらから引き抜き可能なヒンジピン（27）とガジオン（28）とからなることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パイピングのためのクイックカプリングおよびクイックリリース安全コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

2本のパイプを迅速に接続し、また等しく迅速に分離しなければならない場合は多くある。これは、例えば、外洋や海から陸およびその逆など、時に危険である困難な環境条件において流体石油製品の転送に用いるパイピングの場合である。

【0003】

このため、安全かつ迅速な方法で、2本のパイプをそれぞれ接続および分離することの可能なクイックカプリングおよびクイックリリースコネクタ装置が現在知られている。

【0004】

これらの1つがEP-A-0153773に記載されているが、接続するそれぞれのパ

10

20

30

40

50

イブに締結可能な2個の管状取り付け部分と、該取り付け部分のクイックカプリングおよびクイックリリース手段とからなる。クイックカプリングおよびクイックリリース手段は、該取り付け部分の軸に垂直な面で周囲に分散し、接続段階中、第2取り付け部分の対応する突出軸方向部分に重合可能な第1取り付け部分の突出する軸方向部分のそれぞれの半径方向スロットに、半径方向に可動な方法で収納された複数の係止セグメントからなる。回転リングは、該取り付け部分の接続および分離のそれぞれのため、第2取り付け部分の該突出部分の半径方向ハウジング内へこれらを付勢するか、またはそれらを半径方向ハウジングに収納するよう該係止セグメント上で動作するため、第1取り付け部分の突出部分周囲を回転するよう制御可能である。該第1取り付け部分と該回転リングとの間で反応する油圧シリンダは通常、回転リングの移動を与える。

10

【0005】

これは、2本のパイプの接続および分離を最適な方法で確保する非常に安全かつ迅速なコネクタである。

【0006】

唯一考えられる不便として、回転リングを移動するためのシリンダの動作不足により理論的に判断可能な、分離における困難があり、例えば、外洋でのコネクタの長期耐久後の氷の形成や、超低温での石油製品の輸送の結果などによるものである。このような場合、実際に、リングは回転せず、コネクタは2本のパイプを解放するために開かない。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

20

【0007】

本発明の範囲は、必要な時に分離において最大の安全性を保証することが可能な、前述タイプのクイックカプリングおよびクイックリリースコネクタを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

本発明によると、かかる範囲は、リングの回転面で互いに実質的に180°に配置した回転リングの移動のための2本の油圧シリンダ（または同等手段）で、それぞれ、2個の取り付け部分の一方に締結した第1レバーと、回転リングに締結した第2レバーとの間で反応するものを用い、該第1レバーを半径方向でより外側の部分と半径方向でより内側の部分とに分け、第1レバーの2個の部分の完全な相互係止のための一方の条件と、第2レバーへの近接方向に第1レバーの半径方向でのより外側な部分の回転の一致のための他方の条件の2つの異なる動作条件を取ることができるよう修正可能な連結部により互いに接続することによって実現できる。

30

【0009】

1個でなく、2個のシリンダ（または同等の移動手段）が存在することにより、一方を他方の代替として利用することができ、2個のシリンダのうち1個が詰まった場合、コネクタの分離動作を実行するため他方を制御することがいかなる場合でも可能になる。他方、第1レバーそれぞれの2部分の間に介装した修正可能連結部が、一致条件の時はシリンダがリングの回転に対向するのを防ぐと共に、係止条件では、非制御シリンダに制御シリンダと同一移動を強制し、接続位置に戻す。

40

【0010】

所望の場合、2個のシリンダの接続を通常油圧制御システムのみでなく、必要な場合に介入可能な手動油圧ポンプに接続することにより、コネクタの安全性を高めることが可能である。

【0011】

本発明の特徴は、添付の図面に限定を意味するものではない例として示す実施例の以下の詳細な説明から明らかになる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

図に示すコネクタは（図1）、第1管状取り付け部分1と第2管状取り付け部分2とか

50

らなり、これらは互いにそれぞれの本体部分 3、4 と、それぞれの突出する軸方向部分 5、6 とからなる。本体部分 3、4 は、ネジ 7、8 により、接続するそれぞれのパイピング 9、10 に締結するようになっている。次に、突出部分 5、6 は一方を他方に挿入可能で、一方のパイピングから他方へ流体を流すための単一円筒形通路 11 を限定する。軸方向可動リング 12 は、取り付け部分 2 の突出部分 6 の軸方向前ハウジング 13 に収納され、バネ 14 により、取り付け部分 1 の対向する突出部分 5 に向かって押し込まれる。

【0013】

2 個の取り付け部分 1 および 2、ひいては 2 本のパイプ 9 および 10 の相互接続は、通路 11 の軸に垂直な面で周囲に分散し、取り付け部分 2 の突出部分 6 のそれぞれの半径方向スロット 17 に半径方向に可動な方法で収納される複数の係止セグメント 16 を含む (図 2) クイックカプリングおよびクイックリリース手段 15 によって行う。

10

【0014】

係止セグメント 16 の周方向シーケンス周囲には、取り付け部分 2 に回転リング 18 が配置され、2 個の独立して動作可能な油圧シリンダ 19 の一方または他方によって回転するよう制御可能で、シリンダはリング 18 の回転面で正反対の位置、通常は収縮位置にある。2 個のシリンダ 19 はそれぞれ 2 個の端部を 20 と 21 で、第 2 取り付け部分 2 の突出部分 6 と一体に第 1 レバー 22 に、回転リング 18 と一体に第 2 レバー 23 にそれぞれヒンジ止めされる。第 1 レバー 22 は、2 つの部分 24 および 25 に細分され、第 1 の部分は半径方向より外側、第 2 の部分は半径方向より内側で、ヒンジピン 27 からなる修正可能連結部 26 および、レバー 24 および 25 の 2 つの部分の整列穴 29 および 30 に挿入可能な可動ガジオン 28 によって互いと接続される。ガジオン 28 の存在により、レバーの前述部分の相互係止が決定する一方、ガジオン 28 が無いと、レバー 22 の第 1 部分 24 が、第 2 レバー 23 に近づくように回転できるようになる (図 2 で反時計回りの方向)。対してレバー 22 の第 2 部分 25 のショルダ 39 は、同じレバー 22 の第 1 部分 24 が第 2 部分 25 に関して時計回りに回転するのを防ぐ。2 個のシリンダ 19 には、通常は共通の油圧制御システムと接続され、手動緊急ポンプとも接続可能な口 31 および 32 を備える。

20

【0015】

回転リング 18 の内壁は、セグメント 16 の外部端と協働し、後者を円筒形通路 11 の軸に向かって押し出し、取り付け部分 1 の突出部分 5 の外壁の連続円形凹部 33 として設けた半径方向シート内へ押し込む。他方、回転リング 18 の同じ内壁において、同じ半径方向シート 34 (各セグメント 16 について 1 個) を設け、リング 18 を図 2 の位置に比較して回転すると、取り付け部分 1 の環状凹部 33 からのその出力に対してセグメント 16 を収納することができる (図 4 および 5)。セグメント 16 のシャンファ 35 および 36 は、シート 33 および 34 (図 3) の対応するシャンファ 37 および 38 と協働し (図 3)、セグメント 16 の通路 11 の軸に向かう半径方向移動を、以下に説明するように決定する。

30

【0016】

コネクタの動作のモードを図面に図解し、簡単に説明する。

【0017】

回転リング 16 を図 2 の位置とし、セグメント 16 の円形凹部 33 への挿入を維持し、故に 2 個の取り付け部分 1 および 2 が互いとの接続を維持され、その結果、2 本のパイプ 9 および 10 との堅固な相互接続が維持される。かかる条件で、輸送される流体は一方のパイピングから他方へ、共通の軸方向通路 11 を通って流れることができる。ガジオン 28 は通常存在しない。

40

【0018】

2 本のパイプのクイックリリースには、例えば図面の下方に示すように、シリンダ 19 の一方の拡張を制御する必要がある。このように、前述のシリンダのレバー 22 の第 1 部分 24 をショルダ 39 と接合したまま、同じシリンダがレバー 23 の、ひいてはリング 18 の反時計回り回転を制御できる一方、他方のシリンダ 19 のレバー 22 の連結部 26 が

50

開き（図3）、非制御シリンダがリング18の回転を妨害することを防ぐ。そのため、セグメント16は協働シャンファ35および37によってスロット17内へ半径方向に摺動させられ、環状凹部33から出て、それらを取り付け部分2の突出部分6の半径方向凹部34内へ挿入される（図4）。こうして2個の取り付け部分1および2は互いと、結果的にはパイピング3および4と分離する。

【0019】

何らかの理由で、制御シリンダが拡張不可能な場合、他方のシリンダ19で同様の動作が可能で、それにより、上記説明と同様の方法で分離移動が実行される。

【0020】

再び接続するためには、当然ながら2個の取り付け部分1および2の突出部分5および6を互いに正しく位置決めした後、以前は非制御だったシリンダ19を拡張し、以前は開放されていた連結部26の閉鎖を再び決定し（図5）、その後、位置の揃った2組の穴29および30にガジオン28を挿入し、レバー22の2個の部分24および25を互いに堅固に接続する必要がある。その後のシリンダ19の収縮によりリング18を時計回りに回転せしめ、そのため、シャンファ36および38の助けにより、それぞれのスロット17にある係止セグメント16を、環状凹部33に挿入されるまで半径方向に摺動せしめる（図6）。2個の取り付け部分1および2はこうして互いと再び接続される。

10

【0021】

シリンダ19の油圧制御システムの損傷の場合、同じシリンダの口31および32を手動ポンプに接続することにより、その不利を防ぐことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】図1は、本発明に係るコネクタを図2のI-I線に従ってその軸に沿って切断した接続条件で示す。

【図2】図2は、図1のII-II線に従った横断面での同じコネクタを示す。

【図3】図3は、分離移動の途中での図1のように切断したコネクタを示す。

【図4】図4は、分離移動の終了時での図1のように切断したコネクタを示す。

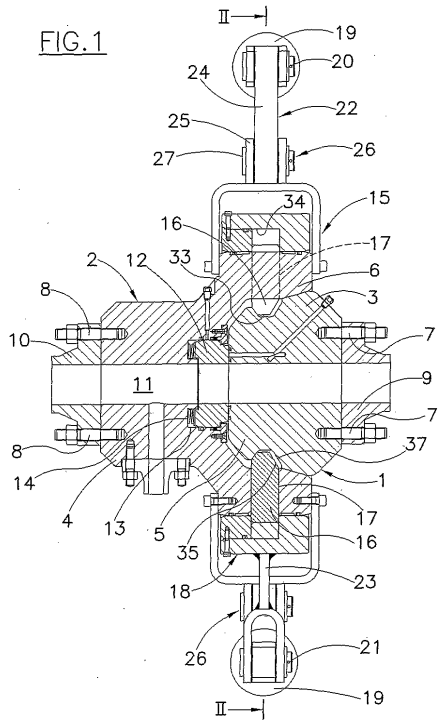
【図5】図5は、新しい接続移動の準備ができた、図1のように切断したコネクタを示す。

。

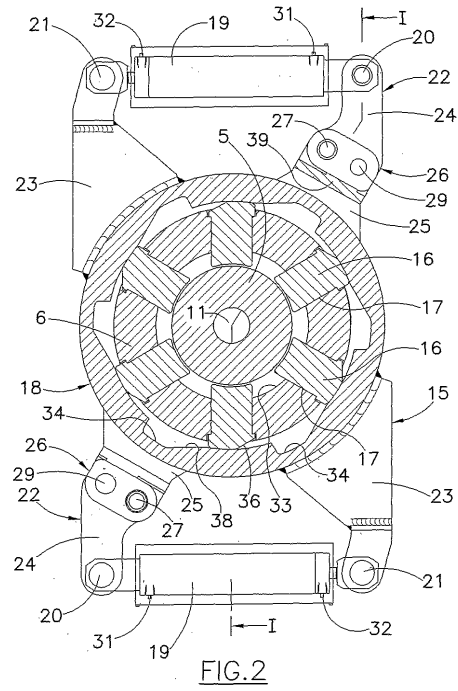
【図6】図6は、接続移動の終了時での図1のように切断したコネクタを示す。

30

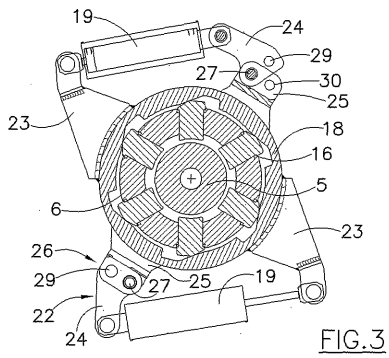
【 図 1 】



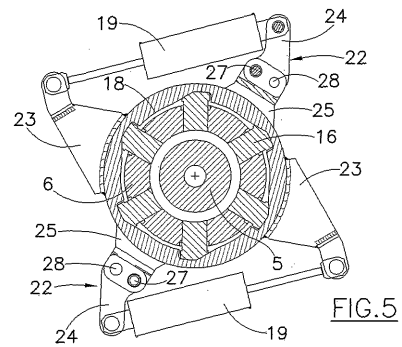
【 図 2 】



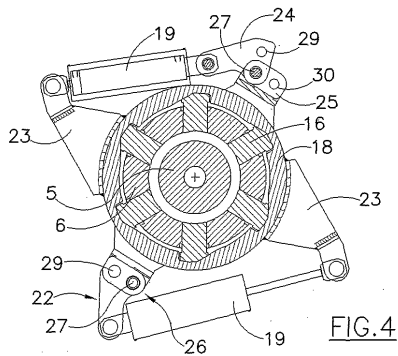
【 図 3 】



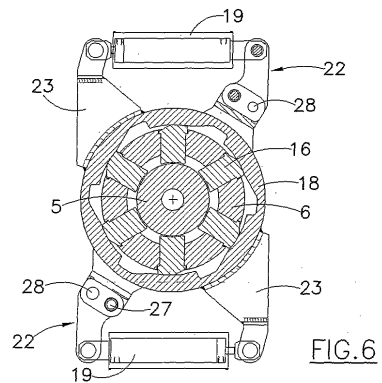
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International Application No. PCT/EP 03/11425
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16L37/62		
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 F16L E21B		
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.
A	FR 1 237 982 A (ROTO LOCK COUPLINGS INC) 5 August 1960 (1960-08-05) figures	1
A	EP 0 153 773 A (BORMIOLI GIORGIO) 4 September 1985 (1985-09-04) cited in the application figures	1
A	EP 0 541 142 A (BORMIOLI GIORGIO) 12 May 1993 (1993-05-12) figures	1
A	GB 854 763 A (THOMPSON NUCLEAR ENERGY CO LTD) 23 November 1960 (1960-11-23) figures	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:		
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) *C* 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 22 January 2004		Date of mailing of the international search report 29/01/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Budtz-Olsen, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
03/11425

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 507 313 A (LEDEVEHAT EUGENE) 16 April 1996 (1996-04-16) figures -----	1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/11425

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1237982	A	05-08-1960	NONE
EP 0153773	A	04-09-1985	IT 1173342 B 24-06-1987 BR 8500774 A 08-10-1985 EP 0153773 A2 04-09-1985 JP 60211190 A 23-10-1985
EP 0541142	A	12-05-1993	IT 1251771 B 24-05-1995 DE 69208322 D1 28-03-1996 DE 69208322 T2 12-09-1996 EP 0541142 A1 12-05-1993
GB 854763	A	23-11-1960	NONE
US 5507313	A	16-04-1996	FR 2714709 A1 07-07-1995 AT 204064 T 15-08-2001 AU 680103 B2 17-07-1997 AU 1519095 A 01-08-1995 CN 1143997 A , B 26-02-1997 DE 69427925 D1 13-09-2001 DE 69427925 T2 11-04-2002 DK 748429 T3 08-10-2001 EP 0748429 A1 18-12-1996 ES 2161280 T3 01-12-2001 GR 3037022 T3 31-01-2002 JP 2772585 B2 02-07-1998 JP 9508457 T 26-08-1997 NO 962824 A 04-09-1996 PT 748429 T 30-11-2001 RU 2121102 C1 27-10-1998 WO 9518937 A1 13-07-1995

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,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,M N,MW,MX,MZ,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

(72) 発明者 ボルミオリ, ロレンツォ

イタリア共和国、イ - 3 5 1 0 0 パドワ、ピア カルロ チェラート、1 4

Fターム(参考) 3J106 BC04 EB12 ED23

【要約の続き】

に締結した第2レバー(23)との間で互いに反応する。該第1レバー(22)は半径方向外側の部分(24)と半径方向内側(25)の部分とからなり、これらは、第1レバー(22)の2個の部分(24、25)の完全な相互係止のための第1の動作条件と、第2レバー(23)に近づく方向の第1レバー(22)の半径方向外側の部分(24)の回転に一致する第2の動作条件を取ることができるよう修正可能な連結部(26)によって互いと接続される。