

(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2014-515809

(P2014-515809A)

(43) 公表日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 J 15/32 (2006.01)	F 1 6 J 15/32 3 1 1 N	3 J 0 0 6
B 6 3 H 23/36 (2006.01)	B 6 3 H 23/36	
B 6 3 H 25/38 (2006.01)	B 6 3 H 25/38 1 0 4 D	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-504155 (P2014-504155)
 (86) (22) 出願日 平成24年2月29日 (2012. 2. 29)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年9月2日 (2013. 9. 2)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2012/000228
 (87) 国際公開番号 W02012/139541
 (87) 国際公開日 平成24年10月18日 (2012. 10. 18)
 (31) 優先権主張番号 102011018584. 4
 (32) 優先日 平成23年4月11日 (2011. 4. 11)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 513048391
 エスケイエフ ブローム アンド フォス
 インダストリーズ ゲーエムベーハー
 ドイツ連邦共和国 20457 ハンブル
 ク ヘルマン・ブローム・シュトラーセ
 5
 (74) 代理人 100091867
 弁理士 藤田 アキラ
 (74) 代理人 100154612
 弁理士 今井 秀樹
 (72) 発明者 フォン ベルゲン エルンスト ペーター
 ドイツ連邦共和国 24811 アーレフ
 エルト ハウプトシュトラーセ 12

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軸を密封するためのパッキン

(57) 【要約】

ケーシング固定の支持リング(4, 5)に受容部を備えた、液状媒体に対して密封するためのパッキン(1)において、該パッキンを、締め付け固定要素(3)と、中間部分(6)を介して配置され、パッキンリップ(2)を備えた屈曲要素とを備えるように構成し、その際ばね(10)を介して押圧力を生じさせる。このため、前記ばね(10)は、無圧状態で前記ばね(10)のための自由空間(12)を備えるスプリングポケット(11)としての受容溝(11)内に形成されている。前記スプリングポケット(11)の上方には、挿着された前記ばねのための抑止要素としての突起(13)が前記中間部材(6)としてのダイヤフラムに配置されている。延長した前記支持リング(5)のような付設のケーシング壁(16)に当接するほどの限界圧に達するまで圧力の作用があったときに、前記ダイヤフラム(6)はその調整角()が変化することによって位置調整可能である。この時、前記パッキンリップ(2)を備えた前記屈曲領域に、大きくなる底部側接触角()が設定される。

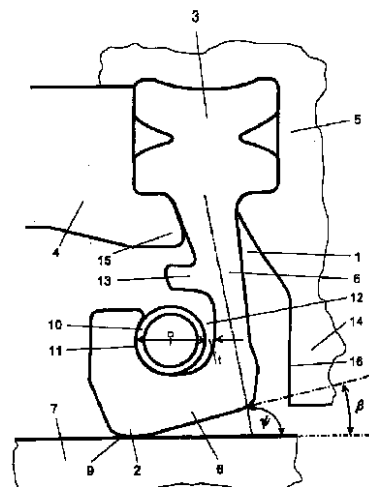


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

船のプロペラ軸、インペラー軸、ラダーストックのような軸を液状媒体に対して密封するためのパッキンであって、締め付け固定要素を含み、該締め付け固定要素が取り付け空間としてのケーシング固定の付設の支持リング内に受容され、前記締め付け固定要素に接続して、ダイヤフラムとしての中間部分と、前記軸側において該軸に当接するパッキンリップを形成した屈曲要素とが設けられ、該屈曲要素内にして前記パッキンリップ上方に、ばねを備えた受容溝が配置されている前記パッキンにおいて、

前記受容溝が、無圧状態で前記ばね(10)のための自由空間(12)を備えるスプリングポケット(11)として形成されていることを特徴とするパッキン。

10

【請求項 2】

延長した前記支持リング(5)のような付設のケーシング壁(16)に当接するほどの限界圧に達するまで圧力の作用があったときに、前記ダイヤフラム(6)はその調整角()が変化することによって位置調整可能であることを特徴とする、請求項1に記載のパッキン。

【請求項 3】

前記自由空間(12)がばね径(D)の5%ないし30%の深さ(t)を有していることを特徴とする、請求項1または2に記載のパッキン。

【請求項 4】

前記ダイヤフラム(6)に、前記スプリングポケット(11)の上方に位置するように、挿着された前記ばね(10)のための抑止要素として突起(13)が配置されていることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一つに記載のパッキン。

20

【請求項 5】

前記パッキンリップ(2)が、前記屈曲要素(8)の丸みを帯びた端部領域(9)によって前記軸(7)に当接するように形成されていることを特徴とする、請求項1から4までのいずれか一つに記載のパッキン。

【請求項 6】

少なくとも前記パッキンリップ(2)の領域が、前記パッキン(1)の他の部分の材料に比べて耐摩耗性のあるエラストマーから形成されていることを特徴とする、請求項1から5までのいずれか一つに記載のパッキン。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、船のプロペラ軸、インペラー軸、ラダーストックのような軸を液状媒体に対して密封するためのパッキンであって、締め付け固定要素を含み、該締め付け固定要素が取り付け空間としてのケーシング固定の付設の支持リング内に受容され、前記締め付け固定要素に接続して、ダイヤフラムとしての中間部分と、前記軸側において該軸に当接するパッキンリップを形成した屈曲要素とが設けられ、該屈曲要素内にして前記パッキンリップ上方に、ばねを備えた受容溝が配置されている前記パッキンに関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

この種のパッキンは、船で使用するために種々の実施態様で知られている。この種の構成は特許文献1から公知である。このパッキンは、高圧が作用すると、密封エッジの幾何学的構成の適合能力と、屈曲領域の位置調整とが最適な挙動を示さないことが明らかになった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】独国特許第4141999C2号明細書

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

本発明の課題は、パッキンの優れた位置調整を可能にし、よって実際の状況に適合するパッキンの位置調整を改善することである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

この課題は、本発明によれば、受容溝が、無圧状態でばねのための自由空間を備えるスプリングポケットとして形成されていることによって解決される。

【0006】

これにより、ばねに、パッキンを位置調整するための自由空間を付与することが可能である。

10

【0007】

圧力作用時の密封エッジの幾何学的構成の改善を可能にするため、延長した支持リングのような付設のケーシング壁に当接するほどの限界圧に達するまで圧力の作用があったときに、ダイヤフラムはその調整角が変化することによって位置調整可能であり、パッキンリップを備えた屈曲領域で大きくなる底部側接触角を調整可能である。

【0008】

これにより、圧力作用時に接触角が変化することによって、高圧時の好ましい角度状態で接触面を形成するために比較的好適な状況を設定することができる。

【0009】

さらに、自由空間がばね径の5%ないし30%の深さを有していることを提案する。

20

【0010】

挿着されているばねを位置固定するため、ダイヤフラムに、スプリングポケットの上方に位置するように、挿着されたばねのための抑止要素として突起が配置されていることを提案する。

【0011】

パッキンの有利な接触面を形成するため、パッキンリップが、屈曲要素の丸みを帯びた端部領域によって軸に当接するように形成されていることを提案する。

【0012】

さらに、少なくともパッキンリップの領域が、パッキンの他の部分の材料に比べて耐摩耗性のあるエラストマーから形成されていることを提案する。

30

【図面の簡単な説明】**【0013】**

図面には、本発明の1実施形態が図示されている。

【図1】軸に付設されるパッキンを標準圧で図示したものである。

【図2】高圧での図1に対応する図である。

【発明を実施するための形態】**【0014】**

図示したパッキン1は、エラストマーのようなゴム弾性材料から形成され、少なくとも、形成されたパッキンリップ2の領域は、パッキン1の他の部分の材料よりも耐摩耗性のあるエラストマーから形成されている。

40

【0015】

パッキン1は、ケーシング固定の金属製支持リング4, 5内に公知の態様で液密に締め付け固定されている上部締め付け固定要素3を有している。パッキン1の締め付け固定部分3には、中間部分6がダイヤフラムとして接続し、該中間部分は水平線(軸7)に対し調整角としての角度 θ を成して形成されている。

【0016】

中間部分6は、パッキンの、密封される軸7側にある屈曲領域8と結合され、その端部領域とともに、底部側の接触角 α で軸7上に載置されているパッキンリップ2を形成している。この構成では、パッキンリップ2は、パッキン1の屈曲領域8の丸みを帯びた端部

50

領域 9 によって形成されている。

【 0 0 1 7 】

軸 7 に対するパッキンリップ 2 の押圧力を形成するため、パッキン 1 の屈曲領域 8 の弾性復帰要素以外に、付設のばね 10 が設けられている。径 D を備えたばね 10 はスプリングポケットとしての受容溝 11 内に受容され、その際に形成される自由空間 12 を有している。自由空間 12 は、パッキン 1 の屈曲領域 8 のフレキシブルな調整を可能にする自由空間深さ t を有している。ばね 10 を位置固定するため、受容溝 11 の上方には、拘束要素としての突起 13 が中間部分 6 としてのダイヤフラムに配置されている。自由空間深さはばね径 D の好ましくは 15 % である。

【 0 0 1 8 】

このような配置構成により、軸 7 に対するパッキンリップ 2 の底部側接触角 ψ を、圧力作用の際に大きくさせて、フレキシブルに調整し、密封面積を小さくさせることで、好ましい接触幅が生じる。

【 0 0 1 9 】

密封すべき媒体の所定限界圧に達した時にパッキン 1 の調整角 β を制限するため、壁 16 がケーシングに固定して配置されている。このため、密封すべき媒体とは逆の側にある支持リング 5 が延長されて、半径方向において軸表面の領域まで延びている部分 14 を有し、他方密封すべき媒体側にある支持リングは、突出部 15 でもって終わっている。

10

【 図 1 】

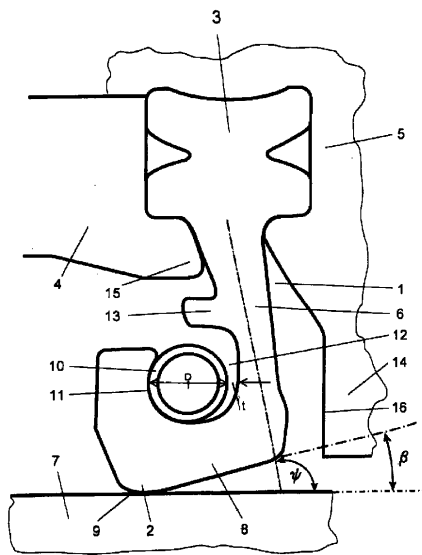


FIG. 1

【 図 2 】

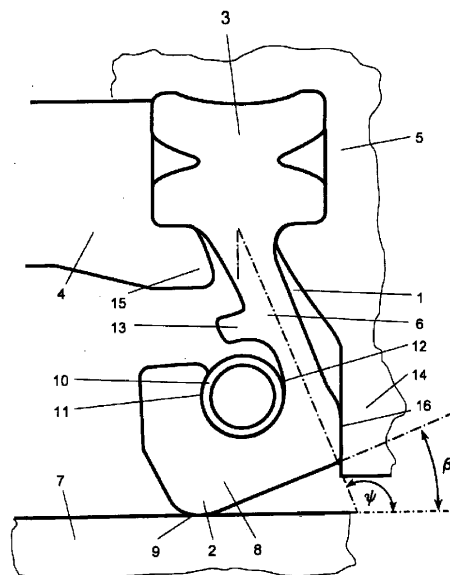


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2012/000228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16J15/32 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) F16J B63H		
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	US 2 482 029 A (REYNOLDS NOEL S) 13 September 1949 (1949-09-13) column 3, lines 2-13 column 4, lines 54-60 figures 1-4	1,5,6
X	FR 2 059 644 A1 (LECHLER ELRING DICHTUNGSWERKE) 4 June 1971 (1971-06-04) page 1, lines 25-28 page 2, lines 22-33 figures 1-3	1-3,5,6
A	DE 41 41 999 C2 (BLOHM VOSS AG [DE]) 12 June 1997 (1997-06-12) cited in the application column 2, line 67 - column 3, line 15 figures 1-4	1-6
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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 31 August 2012		Date of mailing of the international search report 07/09/2012
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 Van Wel, Oscar

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2012/000228

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 37 42 080 A1 (BLOHM VOSS AG [DE]) 22 June 1989 (1989-06-22) column 2, lines 25-29 figure 1	5
A	----- US 5 269 539 A (MARTIN JOHN W [US]) 14 December 1993 (1993-12-14) column 4, lines 40-52 column 5, lines 43-54 figures 2-4 -----	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2012/000228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2482029	A	13-09-1949	NONE

FR 2059644	A1	04-06-1971	NONE

DE 4141999	C2	12-06-1997	CN 1082677 A 23-02-1994
			DE 4141999 A1 24-06-1993
			FI 925764 A 20-06-1993
			GB 2262578 A 23-06-1993
			JP 3479315 B2 15-12-2003
			JP 5263947 A 12-10-1993
			NL 9202153 A 16-07-1993
			SE 507635 C2 29-06-1998
			US 5411273 A 02-05-1995

DE 3742080	A1	22-06-1989	AU 2657688 A 15-06-1989
			CN 1035711 A 20-09-1989
			DE 3742080 A1 22-06-1989
			GB 2213540 A 16-08-1989
			JP 1193466 A 03-08-1989
			JP 8014321 B 14-02-1996
			NL 8803034 A 03-07-1989
			SE 470140 B 15-11-1993
			SE 8804472 A 09-12-1988

US 5269539	A	14-12-1993	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/000228

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16J15/32 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16J B63H		
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	US 2 482 029 A (REYNOLDS NOEL S) 13. September 1949 (1949-09-13) Spalte 3, Zeilen 2-13 Spalte 4, Zeilen 54-60 Abbildungen 1-4	1,5,6
X	FR 2 059 644 A1 (LECHLER ELRING DICHTUNGSWERKE) 4. Juni 1971 (1971-06-04) Seite 1, Zeilen 25-28 Seite 2, Zeilen 22-33 Abbildungen 1-3	1-3,5,6
A	DE 41 41 999 C2 (BLOHM VOSS AG [DE]) 12. Juni 1997 (1997-06-12) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 15 Abbildungen 1-4	1-6
	----- -/--	
<input checked="" 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" 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
31. August 2012	07/09/2012	
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 Van Wel, Oscar	

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2012/000228

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 37 42 080 A1 (BLOHM VOSS AG [DE]) 22. Juni 1989 (1989-06-22) Spalte 2, Zeilen 25-29 Abbildung 1	5
A	----- US 5 269 539 A (MARTIN JOHN W [US]) 14. Dezember 1993 (1993-12-14) Spalte 4, Zeilen 40-52 Spalte 5, Zeilen 43-54 Abbildungen 2-4 -----	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/000228

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2482029	A	13-09-1949	KEINE

FR 2059644	A1	04-06-1971	KEINE

DE 4141999	C2	12-06-1997	CN 1082677 A 23-02-1994
			DE 4141999 A1 24-06-1993
			FI 925764 A 20-06-1993
			GB 2262578 A 23-06-1993
			JP 3479315 B2 15-12-2003
			JP 5263947 A 12-10-1993
			NL 9202153 A 16-07-1993
			SE 507635 C2 29-06-1998
			US 5411273 A 02-05-1995

DE 3742080	A1	22-06-1989	AU 2657688 A 15-06-1989
			CN 1035711 A 20-09-1989
			DE 3742080 A1 22-06-1989
			GB 2213540 A 16-08-1989
			JP 1193466 A 03-08-1989
			JP 8014321 B 14-02-1996
			NL 8803034 A 03-07-1989
			SE 470140 B 15-11-1993
			SE 8804472 A 09-12-1988

US 5269539	A	14-12-1993	KEINE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, T, J, TM), EP(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, R, O, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, I, D, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA

(72)発明者 ツィーメン ラルス

ドイツ連邦共和国 2 2 3 3 5 ハンブルク アウフ デム カンプ 4

(72)発明者 ファングアウフ カルロス

ドイツ連邦共和国 2 0 2 5 9 ハンブルク エッペンドルファー ヴェーク 1 2 8

(72)発明者 フォン ボルステル ディーター

ドイツ連邦共和国 2 1 7 2 0 ゲーダーハントフィアテル ヴェッテルンヴェーク 3アー

(72)発明者 ヴュステンハーゲン グイード

ドイツ連邦共和国 2 1 0 7 7 ハンブルク ベーレンタールトリフト 6 0 ベー

(72)発明者 リスティック イヴァン

ドイツ連邦共和国 2 2 3 3 7 ハンブルク シュテューベハイデ 6 7

Fターム(参考) 3J006 AB08 AE17 AE40