

(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2010-506106

(P2010-506106A)

(43) 公表日 平成22年2月25日(2010.2.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/46 (2006.01)	F 1 6 C 33/46	3 J 7 0 1
F 1 6 C 33/52 (2006.01)	F 1 6 C 33/52	
F 1 6 C 19/30 (2006.01)	F 1 6 C 19/30	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

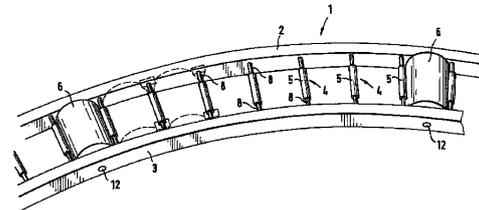
(21) 出願番号	特願2009-530752 (P2009-530752)	(71) 出願人	504466409 シャエフラー カーゲー
(86) (22) 出願日	平成19年9月15日 (2007.9.15)		ドイツ国 ヘルゾゲノーラッハ 9 1 0 7
(85) 翻訳文提出日	平成21年6月3日 (2009.6.3)		4 インダストリーストラッセ 1-3
(86) 国際出願番号	PCT/DE2007/001670	(74) 代理人	100083806
(87) 国際公開番号	W02008/040295		弁理士 三好 秀和
(87) 国際公開日	平成20年4月10日 (2008.4.10)	(74) 代理人	100095500
(31) 優先権主張番号	102006047544.5		弁理士 伊藤 正和
(32) 優先日	平成18年10月7日 (2006.10.7)	(74) 代理人	100111235
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 原 裕子
		(72) 発明者	シュレーゲル、 トルステン ドイツ国 9 7 7 2 3 フランケンブラン リンネンシュトラッセ 1 0

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ころ軸受のための金属保持器

(57) 【要約】

ころが間に収容された2つの保持器側方部分を含む、ころ軸受のための金属保持器において、前記保持器側方部分(2、3)を互いに固定的に連結する複数の保持部材(4)は、2つの前記保持部材(4)の間に収容された、前記保持器側方部分(2、3)に回転支承されていない、前記保持部材(4)から間隔をおいたころ(6)の回転軸に対して実質的に平行に配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ころが間に收容された 2 つの保持器側方部分を含む、ころ軸受のための金属保持器において、前記保持器側方部分（2、3）を互いに固定的に連結する複数の保持部材（4）を有しており、該保持部材は、2 つの前記保持部材（4）の間に收容された、前記保持器側方部分（2、3）に回転支承されていない、前記保持部材（4）から間隔をおいたころ（6）の回転軸に対して実質的に平行に配置されていることを特徴とする金属保持器。

【請求項 2】

前記保持部材（4）は別個の構成部品として前記保持器側方部分（2、3）と連結されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の金属保持器。

10

【請求項 3】

前記保持部材（4）は保持ボルト（5）または保持ウェブであることを特徴とする、請求項 2 に記載の金属保持器。

【請求項 4】

一体的な鑄造品であることを特徴とする、請求項 1 に記載の金属保持器。

【請求項 5】

前記保持部材は断面が円形または多角形であることを特徴とする、請求項 4 に記載の金属保持器。

【請求項 6】

2 つのころ（6）の間で位置決めされるべき、該ころが互いに間隔をおくようにするスペーサ（7、7'）を取外し可能に取り付けるための区域（8）が前記保持部材（4）に設けられていることを特徴とする、先行請求項のうちいずれか一項に記載の金属保持器。

20

【請求項 7】

前記区域（8）は断面の狭隘部または差込切欠きとして構成されていることを特徴とする、請求項 6 に記載の金属保持器。

【請求項 8】

2 つのころ（6）の間の組付け位置に 1 つ、2 つ、またはそれ以上の保持部材（4）がそれぞれ配置されており、該保持部材は、これらの間に挿通されるべき該保持部材の上に支承されるスペーサ（7'）を支持する役目をすることを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項に記載の金属保持器。

30

【請求項 9】

前記保持器側方部分（2、3）には 2 つのころ（6）の間で位置決めされる両方の前記保持部材について、挿入されるべきスペーサ（7'）を固定する役目をする固定部材を收容するための貫通部（14）が設けられていることを特徴とする、請求項 8 に記載の金属保持器。

【請求項 10】

軸穴のあるころ（6）のための軸ボルト（12）としての役目をする複数の別の保持部材が設けられていることを特徴とする、請求項 2、3 および 6 から 9 のいずれか一項に記載の金属保持器。

【請求項 11】

前記別の保持部材は保持器円周にわたって対称に配分されて配置されていることを特徴とする、請求項 10 に記載の金属保持器。

40

【請求項 12】

ころ軸受において、2 つのリングと、少なくとも 1 つのころ（6）を含む先行請求項のうちいずれか一項に記載の金属保持器（1、1'）とを含んでいるころ軸受。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ころが間に收容された 2 つの保持器側方部分を含む、ころ軸受のための金属保持器に関する。

50

【背景技術】

【0002】

このような金属保持器は、特に大型に設計された軸受で使用されている。その一例として、外径が1.500mmを超える風力発電設備のための大型の2列円錐ころ軸受（ロータ軸受）を挙げることができる。しかしながら基本的には、このような金属保持器は転動体としてころを備える多種多様な設計形態の転がり軸受に適しており、特に、大型のラジアルころ軸受およびスラストころ軸受、ラジアル球面軌道ころ軸受およびスラスト球面軌道ころ軸受、ラジアル円錐ころ軸受およびスラスト円錐ころ軸受、ならびに、たとえば複合型の多列ころ軸受あるいはアンギュラころ軸受のような特殊構造にも適している。金属保持器は、ころを収容して案内する役目を果たす。このような金属保持器はたとえばドイツ特許出願公開第2608308A1号明細書から公知であり、同文献に示されたラジアル軸受ではリングとして施工されており、いくつか少数の横方向連結部を介して相互に固定された2つの保持器側方部分を含んでいる。それぞれの保持器側方部分の間では、個々のころがそれぞれ別々に保持器側方部分に回転支承されている。そのために、それぞれ短いピンが挿入された相応の切欠きが保持器側方部分に設けられており、このピンは、側方部分に挿入されている区域に比べて拡張されている端部が、それぞれのころ端面にある相応の切欠きに係合している。この端部のところで凸面状の突起がピンに一体成形されており、この突起は、ころ端面の止まり穴の底面にある、ころ軸に対して同心的な窪みに収容されている。このような保持器の施工形態は非常にコスト高であり、特別な軸受ピンを設けなくてはならず、そのうえ、ころ自体も相応に施工しなくてはならない。

10

20

【0003】

さらに、軸方向に貫通部のあるころの穴をピンが貫通するソリッド保持器である、いわゆるピン形保持器が知られている。つまりこの場合、すべてのころが穴を備えており、両方の保持器側方部分を連結するピンがそれぞれ回転軸として、この穴によって案内されている。このようなピン形保持器の製造コストも相当高い。ピンを硬化、研磨、表面処理しなくてはならず、そのうえ、ころに貫通孔を設けなくてはならないからである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】ドイツ特許出願公開第2608308A1号明細書

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで本発明の課題は、いっそう簡単に構成されている、ころ軸受のための金属保持器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題を解決するために、冒頭に述べた種類の金属保持器において、本発明によると、保持器側方部分を互いに固定的に連結する複数の保持部材が設けられており、該保持部材は、2つの保持部材の間に収容された、保持器側方部分に回転支承されていない、保持部材から間隔をおいたころの回転軸に対して実質的に平行に配置されている。

40

【0007】

本発明の金属保持器では、両方の保持器側方部分は、両方の側方部分の間を延びる多数の保持部材によって連結される。これらの保持部材は保持器側方部分を連結する役目だけを果たすものであり、ころを支承する役目はしない。ころは各保持部材の間にあり、保持部材から間隔をおいている。ころを固定するために、後でまた詳しく説明する別個のスペーサが利用される。金属保持器、および緩やかに支承されたころは、2つのレースの間に配置されたローリングを形成する。

【0008】

ころは2つの保持部材の間の領域に挿入されているにすぎないため、保持部材には軸の

50

機能が与えられていないので、本発明による金属保持器の製造は大幅に簡素化され、その結果として、このような保持器を含んでいるころ軸受の構造も最終的に簡素化される。

【0009】

第1の発明態様では、保持部材は、たとえば保持器側方部分と連結された円筒状の保持ボルトまたは角張った保持ウェブの形態で、別個の構成部品として製作されていてよい。このことは、保持器側方部分の対応する切欠きへの差込み、溶接などによって行うことができる。いずれの場合でも、保持部材はころに対して側方の領域にある。

【0010】

別個の保持器側方部分と保持部材からなる金属保持器の構造の別案は、保持器を一体的な鑄造品として製造することを意図している。つまりこの場合、保持器側方部分と保持部材とがいっしょに鑄造され、相応の鑄造継目などを取り除くために若干の後処理しか必要とならない。この実施形態の場合にも、製造されるべきころ軸受に相応の安定性を与える安定した金属保持器が得られる。保持部材はこの場合にも断面が円形または多角形であってよい。

【0011】

上述したように、保持部材はころから間隔をおいており、すなわち保持部材はころに接触していない。ころは、それが支承されている互いに向かい合う2つのリングの互いに向かい合う2つの摺動面の上で回転する。両方のころを2つの保持部材の間で十分に案内できるようにし、それによってころが保持部材の間の各々の位置に関して保たれるようにするために、好ましくは取外し可能なように保持部材に固定することができる相応のスペーサが設けられているのが好都合である。この目的のために保持部材には、2つのころの間で位置決めされて互いに間隔をあけさせるスペーサを取外し可能に取り付けるための区域が設けられている。このスペーサは小さいプラスチック部材または金属部材として施工されていてよく、保持部材の相応の区域に取外し可能に取り付けられる。スペーサは2つの隣接するころに係合し、2つのスペーサの間でころが案内され、それにより、ころが互いに接触することはなく、保持部材と接触することもない。保持部材の前記区域そのものは断面の狭隘部または差込受け部として構成されていてよい。このような狭隘部に、すなわち保持ボルトの直径減少部に、たとえば係止クリップとして製作された相応のスペーサが差し込まれ、それにより、スペーサはその対応する保持区域または案内区域で2つのころの間へ相応に係合する。あるいは、たとえば長方形または平坦に製作された保持部材の差込切欠きも考えることができ、この差込切欠きにスペーサが差し込まれて、そこで係止される。前述したこれらの発明形態では、位置決めされるべきそれぞれ2つのころの間に1つの保持部材が設けられる。

【0012】

1つの発明態様は、2つのころの間の組付け位置でそれぞれ1つ、2つ、またはそれ以上の保持部材が配置されており、これらの保持部材が、該保持部材の間に差し込まれてその上で支承されるべきスペーサを支持する役目をするを意図している。上に説明した実施形態では、たとえば狭隘部に保持クリップが係止され、または差込切欠きに保持クリップが差し込まれて係止されるのに対して、ころの間に配置された2つの保持部材を備える発明形態では、スペーサはこれらの保持部材の上で支承されており、保持器側方部分には、それぞれ2つのころの間で位置決めされる両方の保持部材について、挿入されるべきスペーサを固定する役目をする固定部材を収容するための貫通部が設けられているのが好ましい。この発明形態では保持部材は支持の役目を果たすに過ぎず、それに対してスペーサは、好ましくはボルト状の別個の固定部材を介して2つのころの間で位置に関して保持され、傾かないように固定される。

【0013】

同様に、貫通部を有するころの軸ボルトとしての役目をする、別の複数の保持部材が設けられていてもよい。これらの別の少数の保持部材は、保持器円周に配分されてほぼ均等ないし対称に配置されているのが好都合である。この発明形態は、2つの別々の保持器側方部分と別々の保持部材とを備える金属保持器の実施形態において特別に適している。回

10

20

30

40

50

転軸を形成するこれら少数の保持部材は、まず第 1 に安定した正確な保持器案内の役目をするとともに、保持器重量を受け止める役目をするものであり、すなわち、保持器の重量は軸ボルトおよびころを介して軸受リングの一方で支持される。

【 0 0 1 4 】

金属保持器のほか、さらに本発明は、2つのリングと、少なくとも1つのころを含む上述した種類の金属保持器とを含むころ軸受も対象としている。

【 0 0 1 5 】

本発明の上記以外の利点、構成要件、および具体的事項は、実施例についての以下の説明から明らかである。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 図 1 は、破線で示唆されているころとスペーサとを備える本発明による第 1 の実施形態の金属保持器の部分図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 の金属保持器を含む本発明によるころ軸受を示す断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、破線で示されたスペーサところとを備える第 2 の実施形態の金属保持器を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明による金属保持器 1 をころなしで部分図として示している。この金属保持器は 2 つの保持器側方部分 2、3 で構成されており、金属保持器 1 はここでは一例としてスラストころ軸受を構成するために利用されている。したがって、リングとして施工されている内側の保持器側方部分 3 の半径は、ここでは外側のリング状の保持器側方部分 2 の半径よりも若干狭い。両方の保持器側方部分 2、3 は、ここでは円筒状の保持ボルト 5 の形態の保持部材 4 を介して、安定した金属保持器を形成しながら互いに固定的に連結されている。すなわち保持部材 4 は、ここでは保持器側方部分 2、3 に相応の位置で固定された別個の構成部品である。この目的のために、保持器側方部分 2、3 は相応のねじ穴または貫通孔を有することができ、その中に保持ボルト 5 の端部が差し込まれ、その後で保持ボルト 5 をたとえばさらに溶接することもできる。ねじ結合を介してこれを取り付けることも考えられる。保持ボルト 5 は円周にわたって互いに等間隔に間隔をおいている。保持ボルトは両方の保持器側方部分 2、3 を互いに固定する役目だけを果たすものであり、回転軸を形成する機能は与えられていない。個々のころ 6 (図 2 参照) は、2 つの保持部材の間にそれぞれ配置されている。ころ 6 自体は保持部材 4 に接触していない。ころ 6 を案内するために、およびころの位置を規定するために、保持部材 4 にはスペーサ 7 が配置されている。このスペーサは、たとえば相応の固定区域 8 で保持部材 4 に取り付けられる、長手方向にスリットの入った保持クリップとして施工されてよい。この区域 8 は、図示した例では保持ボルト 5 を利用したうえで、端部側の直径狭隘部として構成されており、この上に、相応の保持貫通部等を有するスペーサ 7 をスナップ留めすることができる。それぞれの狭隘部 8 は保持部材 4 の各端部に設けられており、それにより、各々の保持部材 4 にそれぞれ 2 つのスペーサ 7 を取り付けることができる。そして、これらのスペーサはころに上から若干係合し (図 2 参照)、また、その下側区域によっても両方のころ 4 の間に係合するので、ころは間隔をおいて案内される。スペーサ 7 は縁部側でのみころ 6 に係合する。つまりころは縁部でのみ上から若干係合されるにすぎず、その他のころ領域は潤滑のために利用することができる。ころ 6 自体はいわば緩やかに支承されており、金属保持器 1 そのものに対しては軸受結合されていない。ころは、図 2 に示すころ軸受 1 1 の下側のリング 9 および上側のリング 1 0 に支持されているにすぎない。

20

30

40

【 0 0 1 8 】

図 1 がさらに示すように、いくつか少数のころ 6 は安定化の理由から保持器側方部分 2、3 に直接的に回転支承されていてよい。ここに図示する両方のころ 6 は中心に貫通部があり、この貫通部に軸受ボルト 1 2 が通っており、この軸受ボルトが端部側で保持器側方部分 2、3 に取り付けられるとともに、これらのころのための回転軸を形成している。こ

50

れら少数の軸受ボルトまたは軸ボルトを介して保持器の重量が支持され、いっそう正確な保持器の案内が実現される。

【0019】

原則として、たとえば円周にわたって等間隔に配分された直接支承される3つのころ6があればすでに十分であるが、これより若干多くてもよい。いずれの場合でもころ6の大部分は、本発明による金属保持器においては、保持器側方部分2、3に回転支承されない。

【0020】

図3は、金属保持器1'の別の実施形態を示しており、ここでは外側の保持器側方部分2の側面図だけが示されている。この保持器側方部分には、保持部材4の、好ましくは保持ボルト5の、端部をそれぞれ収容する役目をする2つの穴13が設けられている。すなわちこの発明形態では、ここには破線で示す2つのころ6の間の領域に、ころ6の回転軸から上方に向かってオフセットされた状態で2つの保持ボルト5があり、ただ1つの保持ボルト5が2つのころ6の間で位置決めされる図1に示す実施形態の場合とは異なっている。差し込まれているがここには詳しくは図示しない両方の保持ボルト5の相応の区域8には、組付け位置でスペーサ7'が支持されており、スペーサはこれらの保持ボルトの上で支承されている。スペーサ7'を固定するために、保持器側方部分2には向かい合う側に別の穴14が設けられており、この穴が固定部材によって、好ましくは同じくボルトによって貫通され、保持部材7'にある相応の貫通部へ差し込まれる。これにより、保持部材7'は保持部材の上で支持されながら、一方ではころ6がその縁部領域で上から若干係合されるとともに他方ではころ6が各々の間の領域で長尺状の区域を介して間隔をおくような位置に固定される。このように、基本的にどの実施形態でも摺動部材として製作され、プラスチックまたは金属(たとえば真鍮)で製作されていてよいスペーサは、ころをその位置で固定し、ころが相互に接触したり保持部材と接触するのを防止する。

【0021】

本発明による金属保持器は、これにころが直接的に回転支承されていないにもかかわらず、依然として十分に安定的である。保持部材4と保持器側方部分2、3を連結するために溶接作業を行う場合には、軸受とは別個にこれを実施することができ、すなわち、ころが「緩やかに」支承されるので、保持器をいわば予備製作することができる。ころを互いに非常に近く隣接して配置することができ、スペーサの比較的細いウェブで区切られるにすぎないので、高い円周活用度、すなわち転動体の多い個数がこの場合にも維持される。さらに、ころを支承して案内するプラスチックまたは金属からなるスペーサを使用することで、スペーサがころにその縁部領域でしか接触しない結果として、低い軸受摩擦モーメントしか生じない。転動体そのものは、任意選択で設けられる軸ボルトを介して直接支承される少数のころを除いて、低コストな転がり軸受の鋼材で製作することができ、浸炭鋼で製作して貫通孔を設ける必要がなくなるので、全体として金属保持器および転動体セットの製造コストを削減することができる。

【0022】

金属保持器の1つの代替的な実施形態として、円筒状の保持ボルト5に代えて、差込貫通部を有している四角形の保持ウェブを設けることが考えられ、この差込貫通部によって、2つのころの間に配置された長尺状の区域によりスペーサが案内されるとともに、当該スペーサが貫通部で係止される。スペーサは、当然ながら、ころに側方で上から係合する相応の上側区域も有している。

【0023】

さらに別の考えられる実施形態は、鋳造品の形態での一体的な金属保持器の製造を意図しており、すなわち、保持器側方部分2、3ならびに保持部材4は一体的な構成部品として、相応の鋳型を利用したうえで製造される。鋳造品は後から若干の仕上処理をするだけでよい。保持部材はこの場合にも円形ボルトの形式で、または多角形のウェブとして施工されていてよく、それにより、適切なスペーサのスナップ嵌めまたは差込みを可能にするようになっている。

10

20

30

40

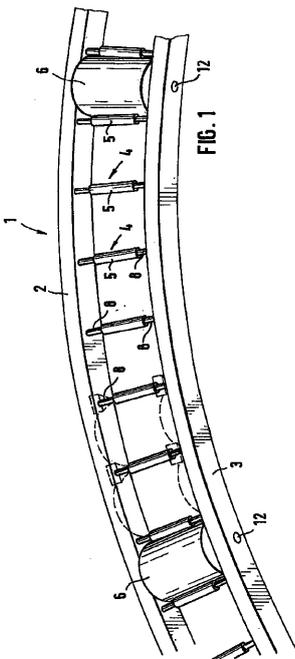
50

【符号の説明】

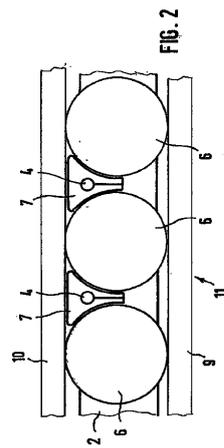
【0024】

- 1 金属保持器
- 1' 金属保持器
- 2 保持器側方部分
- 3 保持器側方部分
- 4 保持部材
- 5 保持ボルト
- 6 ころ
- 7 スペース
- 7' スペース
- 8 固定区域
- 9 下側リング
- 10 上側リング
- 11 ころ軸受
- 12 軸受ボルトまたは軸ボルト
- 13 穴
- 14 穴

【図1】



【図2】



【図3】

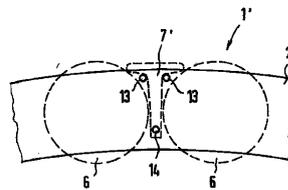


FIG. 3

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2007/001670

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16C19/26 F16C33/46		
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) F16C		
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 42 27 662 A1 (SCHAEFFLER WAEZLAGER KG [DE]) 24 February 1994 (1994-02-24) column 2, line 55 - column 3, line 65; figures 1,2	1-9,12
X	DE 198 45 747 A1 (NSK LTD [JP]) 8 April 1999 (1999-04-08) claims 1-3; figures 1-6	1-5, 10-12
<input 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 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 16 Januar 2008		Date of mailing of the international search report 23/01/2008
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 Maukonen, Kalle

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2007/001670

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4227662	A1	24-02-1994	NONE
DE 19845747	A1	08-04-1999	JP 11173334 A 29-06-1999
		US 6022147 A	08-02-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2007/001670

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16C19/26 F16C33/46		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16C		
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 42 27 662 A1 (SCHAEFFLER WAEHLZLAGER KG [DE]) 24. Februar 1994 (1994-02-24) Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 65; Abbildungen 1,2	1-9, 12
X	DE 198 45 747 A1 (NSK LTD [JP]) 8. April 1999 (1999-04-08) Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-6	1-5, 10-12
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<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>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. Januar 2008		23/01/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5616 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Maukonen, Kalle

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2007/001670

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4227662	A1	24-02-1994	KEINE
DE 19845747	A1	08-04-1999	JP 11173334 A 29-06-1999 US 6022147 A 08-02-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ツァイドルハック、 ルドルフ

ドイツ国 9 7 4 4 0 ヴェルネック シュレイフヴェク 7

Fターム(参考) 3J701 AA13 AA32 AA42 AA53 AA62 BA34 BA45 EA01 EA31 FA44
FA55 GA24