

(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2009-532005

(P2009-532005A)

(43) 公表日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.

HO2K 11/00 (2006.01)
HO2K 7/14 (2006.01)

F 1

HO2K 11/00
HO2K 7/14
HO2K 11/00C
C
B

テーマコード(参考)

5H607

5H611

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-501986 (P2009-501986)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月20日 (2007.2.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年9月30日 (2008.9.30)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2007/051611
 (87) 國際公開番号 WO2007/113049
 (87) 國際公開日 平成19年10月11日 (2007.10.11)
 (31) 優先権主張番号 102006015065.1
 (32) 優先日 平成18年3月31日 (2006.3.31)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 390039413
 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
 S i e m e n s A k t i e n g e s e l
 l s c h a f t
 ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュ
 ンヘン ヴィッテルスバッハ-プラッツ
 2
 W i t t e l s b a c h e r p l a t z
 2, D-80333 M u e n c h e n
 , G e r m a n y
 (74) 代理人 100075166
 弁理士 山口 嶽

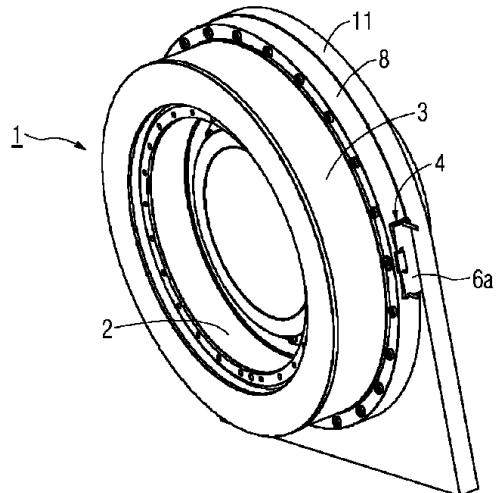
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ビルトインモータ、特にビルトイントルクモータ

(57) 【要約】

本発明は、ロータ(2)とステータ(3)とを有するビルトインモータ(1)、特にビルトイントルクモータであって、少なくとも1つの検出器(5)を位置決めするための位置決め装置および/または少なくとも1つの検出器(5)を有するビルトインモータ(1)に関する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ロータ(2)とステータ(3)とを有するビルトインモータ(1)、特にビルトイントルクモータであって、少なくとも1つの検出器(5)を位置決めするための位置決め装置(4)および/または少なくとも1つの検出器(5)を有するビルトインモータ(1)。

【請求項 2】

位置決め装置(4)がステータ(3)に配置されている請求項1記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 3】

ステータ(3)が取付フランジ(8)を有し、位置決め装置(4)が取付フランジ(8)に配置されている請求項1または2記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 4】

ロータ(2)またはロータフランジ(9)が測定路(10)を有する請求項1、2または3記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 5】

ステータの取付フランジ(8)とロータフランジ(9)が心出し鍔部を有する請求項1ないし4のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 6】

位置決め装置(4)が、特に検出器(5)を少なくとも部分的に受容するための凹部として形成されている請求項1ないし5のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 7】

位置決め装置(4)および/または検出器(5)が、検出器(5)と測定路(10)との間の距離を調整するための止め(15)を有する請求項1ないし6のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 8】

検出器(5)を調整するための距離センサが設けられている請求項1ないし7のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 9】

検出器(5)が位置検出器である請求項1ないし8のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 10】

ビルトインモータ(1)が、単数または複数の他の検出器(6)、特に加速度検出器および/または速度検出器を有する請求項1ないし9のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 11】

ステータ(3)が、統合された冷却部を有し、この冷却部によって検出器(5)が冷却可能である請求項1ないし10のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【請求項 12】

センサ/検出器およびデータインタフェースが、検出器信号もしくはセンサ信号とモータ型式検知とをデジタル伝送するように形成されている請求項1ないし11のいずれか1つに記載のビルトインモータ(1)。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ビルトインモータ、特に独自の軸受装置のないビルトイントルクモータに関する。

【背景技術】**【0002】**

ビルトインモータは、ビルトイン構成部品として提供されるモータである。完全な駆動ユニットのためには例えば軸受、回転検出器等の付加的部材が不可欠である。特に、ビル

10

20

30

40

50

トインモータは独自の軸受装置を有しておらず、軸なしである。というのも、軸にフランジ接合するためにビルトインモータの被動部品、すなわちロータが設けられているからである。

【0003】

トルクモータは多極式永久磁石三相同期モータである。トルクは一般に固定ステータによって達成され、このステータは空隙を介してトルクをロータに直接伝達する。この駆動構造では、例えば伝動装置等の機械的伝達要素が省かれ、従ってメカニズムに起因した不正確さも生じない。トルクモータはさらに、殆ど摩耗がなく整備不要の運転を提供する。

【0004】

トルクモータは回転テーブルまたは旋回軸を有する工作機械用に、つまり例えば高速切削加工センタ用に、または大規模加工センタにおいて傾動ヘッドで総形フライス加工時に特別適している。トルクモータはさらに、旋盤の高速作動軸用に、加工センタの動的工具マガジン用に、ロボット工学において、そしてプラスチック射出成形機において駆動装置として利用することができる。

【0005】

特にトルクモータの態様の直接駆動装置の場合、調節用の運動学的センサの統合が付加的に不可欠であることによって、設計時および組立時に割当ての問題が生じる。例えば絶対的整流情報を用いる角度測定システムにおいて、間違った位置センサの選択の他に、組立時に間違った位置決めを生じることがある。そのことから運転開始が遅れ、運転に誤りを生じる結果モータ性能が不十分となり、または損傷さえ生じる。間違った調整の可能性またはセンサの誤調整によって他の問題が生じことがある。

【0006】

運動学的量用のセンサ装置は従来、無軸受ビルトイントルクモータに予め統合されておらず、機械側軸受装置を既に有する応用においてこれらの駆動装置の利用を妨げている。これらの応用には独自の軸受装置のないビルトインモータが確かに基本的に最も適しているのではあるが、しかしながら運動学的量を検出するためのセンサ装置を統合したモータは精度上の理由から独自の軸受装置付きでのみ構成されている。それゆえにこれまで、ビルトイントルクモータ使用時のセンサ統合の課題は機械設計者によって克服されねばならなかった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、運動学的量を検出するための統合された検出器および／またはセンサを有するビルトインモータ、特にビルトイントルクモータを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題は、請求項1の特徴によって解決される。有利な諸構成は従属請求項から読み取ることができる。

【0009】

このビルトイントルクモータはロータ、ステータ、検出器、および／または少なくとも1つの検出器を位置決めするための位置決め装置を有する。

【0010】

有利には、ステータが取付フランジを有し、位置決め装置が取付フランジに配置されている。一般に例えば印刷機械または工作機械等の機械にモータをフランジ接合するための取付フランジを有するビルトインモータが問題となっているので、位置決め装置を取付フランジに統合することが考慮に値する。ステータの取付フランジもしくはステータに検出器を統合することによって、検出器は同時に例えば汚れから、またはビルトインモータ組立時に破壊からも、保護されている。しかし位置決め装置は、取付フランジが機械に配置されている場合、ステータに配置しておくこともできる。ステータと取付フランジは同様に一体に形成しておくことができる。

10

20

30

40

50

【0011】

有利には、ロータまたはロータフランジに測定路が配置されている。ロータとロータフランジは一体に形成しておくこともできる。測定路は、検出器が走査する測定対象の測定面である。測定路の配置は、正確な軸線方向位置、真円度および心出しが使用される検出器に相応して保証されているように実施されている。

【0012】

ステータの取付フランジとロータフランジは、または選択的に相応する中間フランジも、心出し鍔部を有するように形成されており、こうしてステータとロータは、ステータの取付フランジおよびロータフランジの心出し鍔部に合わせて、機械側に設けられる機械軸受近傍の心出し鍔部に嵌着し螺着することができる。

10

【0013】

ステータの取付フランジに、もしくはモータと機械との間の結合フランジに検出器が配置されているので、機械軸受装置の回転精度は検出器の動作精度に直接反映させることができる。このため、モータ側フランジと機械側とに心出し鍔部は検出器によって要求される回転精度にとって十分な嵌合精度で実施することができる。絶対的標準器が必要である場合、例えばモータの整流を確保するために、標準器は所要の精度でロータの磁石位置に調整されている。

【0014】

有利には位置決め装置は、特に検出器を少なくとも部分的に受容するための凹部として形成されている。このためステータの取付フランジもしくはステータに凹部が単数または複数の受容筒の態様で設けられており、受容筒は使用される単数または複数の検出器を正確な位置で固定するのに役立つ。単数または複数の検出器、または相応する検出器保持具は、受容筒に半径方向外側から押し込まれ、モータ軸線に対して半径方向案内を可能とし、それとともに検出器と測定路との間で所要の距離を調整するための自由度を提供する。絶対的標準器が必要である場合、検出器はモータ巻線に対してごく正確に位置合わせされており、モータの正しい整流が確保されている。しかし検出器用位置決め装置は例えばねじまたは実矧ぎ継手として形成しておくことができる。

20

【0015】

有利には、位置決め装置および/または検出器が、検出器と測定路との間の距離を調整するための止めを有する。モータ製造時に「理想的軸」で確定された最適な距離調整は、ステータの取付フランジのこの止めによって予め規定されている。本来のモータの組立後、検出器の調整を目的に検出器または検出器保持具は操作機構を介して、例えば戻しへに対する半径方向圧力によって、この止めで位置決めされ鎖錠される。後にモータを分解するために検出器または検出器保持具は操作機構の解除とばね力とによってロータから半径方向で容易に押し離される。モータ分解時の検出器破損が防止されるように、この押し離しがモータ分解前に実施されねばならないように操作機構は形成されている。鎖錠はかなり剛性のねまたは力制限要素によって行われ、測定路と検出器が衝突する場合のため、検出器および測定路が破壊されるのでなく、検出器が押し戻されるように鎖錠はなされている。このため例えば検出器および測定路と平行に非常動作特性を有する接触面を設けておくことができ、これらの接触面は検出器の本来の測定面よりも前に接触する。

30

【0016】

有利には、検出器を調整するための距離センサが設けられている。距離センサは、特に前記止めによる調整が十分でない場合、付加的に検出器を調整するのに役立つ。距離センサは検出器と測定路との間の距離もしくは空隙を測定し、距離センサの信号は微調整のため表示部で表示される。距離が正しくないと、その場合距離は例えば止めを移動させるための機構によって調整することができる。

40

【0017】

止めによって位置決め装置もしくは検出器を調整することで、モータを基本的に作動させることができが既に可能である。距離センサによる微調整は検出器の測定精度を最適化するのに役立つ。

50

【0018】

有利には、検出器が位置検出器である。しかし、例えば加速度検出器、速度検出器または温度センサ等の他の検出器またはセンサを配置しておくこともでき、複数のセンサは単数または複数の位置決め装置内に配置しておくことができる。こうしてビルトインモータは単数または複数の位置決め装置を有することもできる。

【0019】

有利には、ステータが統合された冷却部を有する。不可欠なステータ冷却のゆえに元々設けられているステータ冷却部によって、検出器もしくはセンサが同様に冷却される。検出器もしくはセンサ用の冷却機能は特に、モータの損失出力を有しましたはロータ損失も有する測定原理の場合、測定要素を温度調節するのに役立つ。

10

【0020】

有利には、モータの接続技術とモータを作動させるためのすべてのセンサ装置が位置決め装置に、従ってビルトインモータに統合されており、温度センサを設けておくこともでき、相応するセンサおよびデータインターフェースは、検出器信号もしくはセンサ信号とモータ型式検知（電子定格銘板）とをデジタル伝送するように形成されている。

【0021】

漏れ磁界を感受する測定原理の場合、同様になお、渦電流を減衰する磁気遮蔽材料を検出器もしくはセンサ構成部品とモータ構成部品との間で統合しておくことができる。

【0022】

本発明に係るビルトインモータは、ごく僅かな数の機械的インターフェースによってビルトインモータと検出器もしくはセンサ構成部品を簡単かつ確実に組立てて調整するための解決を提供する。検出器もしくはセンサの正しい調整はモータの組立前に既に確定しており、組立時または整備時にごく簡単な操作によって行うことができる。さらに、検出器もしくはセンサをビルトインモータに配置することによって、後に有り得る組立誤差は避けられる。また、ビルトインモータは個別に検出器もしくはセンサと完全に組立てる前に機能性を点検することができる。

20

【0023】

以下の明細書において本発明のその他の特徴および細部が添付図面に関連して実施例に基づいて詳しく説明される。個々の変更態様に述べられた特徴および諸関係は基本的にすべての実施例に転用可能である。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1は本発明に係るビルトインモータ1と機械11、例えば印刷機械の諸部品とを前方からの斜視図で示す。このビルトインモータ1は既に部分的に機械11にフランジ接合されている。特にビルトイントルクモータとして形成されたビルトインモータ1はロータ2とステータ3と図示しない第1検出器6とを有し、検出器は検出器保持具6a内にある。ステータ3が取付フランジ8を有し、位置決め装置4が取付フランジ8に配置されている。しかし位置決め装置4もしくは検出器保持具6aは同様に好適にステータ3に配置しておくこともできよう。

40

【0025】

図2は図1の本発明に係るビルトインモータ1を第1部分斜視図で示す。図2に特別良好に認めることができるように位置決め装置4は凹部として形成されている。このためステータ3の取付フランジ8に凹部が受容筒の態様で設けられており、受容筒は検出器6を正確な位置で固定するのに役立つ。検出器6が検出器保持具6aを有し、検出器保持具は位置決め装置4もしくは凹部内に半径方向外側から押し込まれている。

【0026】

図3は図1の本発明に係るビルトインモータ1を第2部分斜視図で示す。この部分図が示す測定路10はロータフランジ9に配置されている。測定路10は同様にロータ2に配置しておくこともできよう。測定路10は測定対象、すなわちロータ2の測定面であり、検出器保持具6a内にある検出器6がこの測定面を走査する。検出器保持具6aは検出器

50

6を調整しあつ検出器保持具6aで鎖錠するための操作機構12を有する。

【0027】

図4は図1の本発明に係るビルトインモータ1を第3部分斜視図で示す。図4が示すように、複数の検出器および/または位置決め装置をビルトインモータ1に設けておくことができる。第1検出器6は例えば位置検出器、第2検出器7は例えば加速度センサである。両方の検出器6、7は検出器保持具6a、7aを有し、それぞれ個別の位置決め装置4、5内に配置されている。位置決め装置4、5は凹部としてステータ3の取付フランジ8内で対向配置されている。

【0028】

図5は図1の本発明に係るビルトインモータ1を第1部分側面図で示す。検出器保持具6aは戻しばね13を備えた操作機構12を有し、この戻しばねによって検出器6は検出器保持具6a内の止め15で調整され鎖錠される。止め15は両方のピン15a、15bによって形成されており、両方のピンは動作状態もしくは鎖錠状態のときステータ3用機械側心出し鍔部14に当接する。図5は検出器保持具6aの解錠位置を示しており、この位置は検出器6と測定路10との間の安全距離を特徴としている。

【0029】

図6は図1の本発明に係るビルトインモータ1を第2部分側面図で示す。図6は検出器6を有する検出器保持具6aの動作状態もしくは鎖錠状態を示す。両方の止めピン15a、15bはステータ3用の機械側心出し鍔部14に当接している。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明に係るビルトインモータの斜視図である。

【図2】図1の本発明に係るビルトインモータを第1部分斜視図で示す。

【図3】図1の本発明に係るビルトインモータを第2部分斜視図で示す。

【図4】図1の本発明に係るビルトインモータを第3部分斜視図で示す。

【図5】図1の本発明に係るビルトインモータを第1部分側面図で示す。

【図6】図1の本発明に係るビルトインモータを第2部分側面図で示す。

【符号の説明】

【0031】

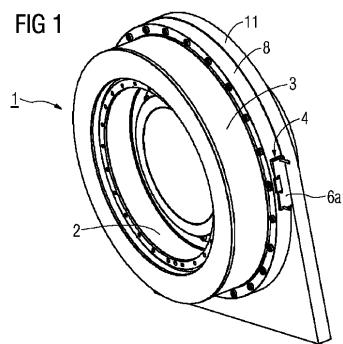
- 1 ビルトインモータ
- 2 ロータ
- 3 ステータ
- 4 位置決め装置
- 5、6 検出器
- 8 取付フランジ
- 9 ロータフランジ
- 10 測定路

10

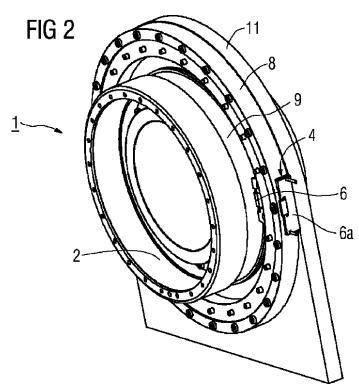
20

30

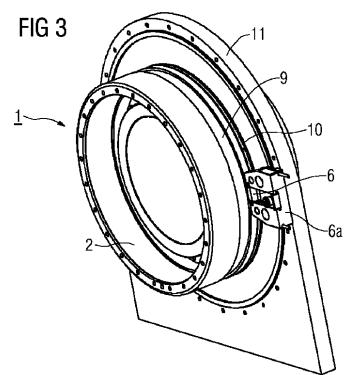
【図 1】



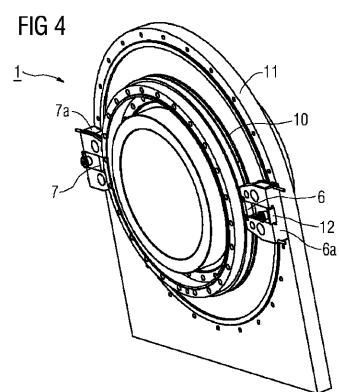
【図 2】



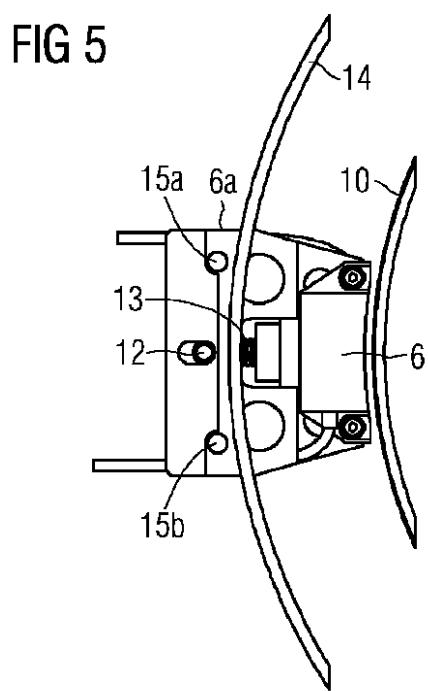
【図 3】



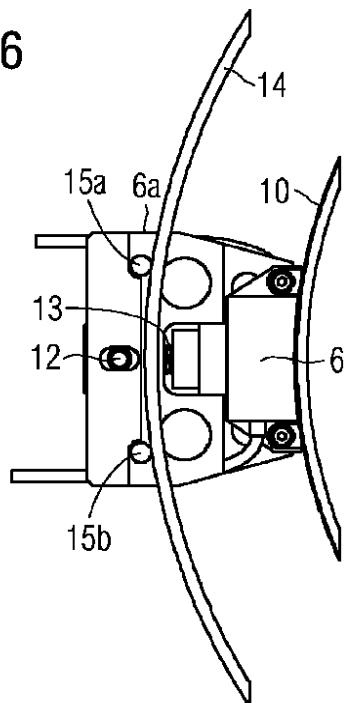
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/EP2007/051611
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H02K11/00 H02K7/08		
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) H02K		
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	EP 1 628 387 A1 (HARMONIC DRIVE SYSTEMS [JP]) 22 February 2006 (2006-02-22) abstract; figures 1,2 paragraphs [0008], [0016], [0017]	1,2,4,9
X	US 2005/258696 A1 (IDA EIJI [JP]) 24 November 2005 (2005-11-24) abstract; figure 8 paragraphs [0036], [0047], [0048]	1-4,9
X	EP 1 045 507 A2 (BAUMUELLER NUERNBERG GMBH [DE]) 18 October 2000 (2000-10-18) abstract; claim 7; figures 1,2 paragraphs [0010], [0013]; figure 2	1-4,9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>'E' earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>'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)</p> <p>'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>'P' document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed</p> <p>'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</p> <p>'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</p> <p>'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</p> <p>'&' document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the International search 9 July 2007		Date of mailing of the International search report 18/07/2007
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 CONTRERAS SAMPAYO, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2007/051611

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1628387	A1	22-02-2006	CN WO KR US	1701493 A 2005013463 A1 20060121650 A 2006163955 A1		23-11-2005 10-02-2005 29-11-2006 27-07-2006
US 2005258696	A1	24-11-2005	JP	2005333763 A		02-12-2005
EP 1045507	A2	18-10-2000	AT DE	256351 T 19917408 A1		15-12-2003 19-10-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/051611

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H02K11/00 H02K7/08		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H02K		
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	EP 1 628 387 A1 (HARMONIC DRIVE SYSTEMS [JP]) 22. Februar 2006 (2006-02-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Absätze [0008], [0016], [0017]	1,2,4,9
X	US 2005/258696 A1 (IDA EIJI [JP]) 24. November 2005 (2005-11-24) Zusammenfassung; Abbildung 8 Absätze [0036], [0047], [0048]	1-4,9
X	EP 1 045 507 A2 (BAUMUELLER NUERNBERG GMBH [DE]) 18. Oktober 2000 (2000-10-18) Zusammenfassung; Anspruch 7; Abbildungen 1,2 Absätze [0010], [0013]; Abbildung 2	1-4,9
<input 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" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweitfach er-scheinen 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 erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenderischer 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	Absandedatum des Internationalen Recherchenberichts	
9. Juli 2007	18/07/2007	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlana 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter CONTRERAS SAMPAYO, J	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/051611

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1628387	A1	22-02-2006	CN WO KR US	1701493 A 2005013463 A1 20060121650 A 2006163955 A1		23-11-2005 10-02-2005 29-11-2006 27-07-2006
US 2005258696	A1	24-11-2005	JP	2005333763 A		02-12-2005
EP 1045507	A2	18-10-2000	AT DE	256351 T 19917408 A1		15-12-2003 19-10-2000

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,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,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,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,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 クノル、マルクス

ドイツ連邦共和国 8 6 1 5 7 アウグスブルク ドイッテンバウアーシュトラーセ 2 9 ツエ

—

(72)発明者 マチエコ、ゲアハルト

ドイツ連邦共和国 8 2 3 1 9 シュターンベルク アンガーヴァイデシュトラーセ 1 9 アー

F ターム(参考) 5H607 AA12 BB01 BB07 BB14 CC07 DD03 FF12 HH01 HH03

5H611 AA01 BB01 BB06 PP07 QQ01 QQ03 UA04