

(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2013-506563

(P2013-506563A)

(43) 公表日 平成25年2月28日(2013.2.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 3 F 19/00 (2006.01)	B 2 3 F 19/00	3 C 0 2 5
B 2 3 F 5/28 (2006.01)	B 2 3 F 5/28	3 J 0 3 0
F 1 6 H 55/17 (2006.01)	F 1 6 H 55/17	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-531312 (P2012-531312)
 (86) (22) 出願日 平成22年9月1日 (2010.9.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年3月29日 (2012.3.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2010/062804
 (87) 国際公開番号 W02011/039025
 (87) 国際公開日 平成23年4月7日 (2011.4.7)
 (31) 優先権主張番号 102009045137.4
 (32) 優先日 平成21年9月30日 (2009.9.30)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 500045121
 ツェットエフ、フリードリッヒスハーフェン、アクチエンゲゼルシャフト
 Z F F R I E D R I C H S H A F E N
 A G
 ドイツ連邦共和国 88046 フリードリッヒスハーフェン グラーフ-フォン-ゾーデン-プラッツ 1
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100153017
 弁理士 大倉 昭人
 (74) 代理人 100156867
 弁理士 上村 欣浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内歯の製造方法及び内歯を有する部品

(57) 【要約】

本発明は、偏向面を有する内歯(2)を製造する方法に関するものであり、該内歯(2)は、端面(1b)を有する部品(1)に配置され、かつ、長手軸線(1a)及び端面(2a)を有し、該端面が部品(1)の端面(1b)に対して長手軸線方向でオフセットして配置されている。本発明においては、内歯(2)の端面(2a)を、長手軸線(1a)に平行に配置された工具軸線(8a)の周りを回転する円錐状の回転工具(8)を使って加工し、次に回転工具(8)を軸平行に移動させ、その次に長手軸線(1a)と同軸に配置された円軌道に沿って導いた後、軸平行に復帰移動させる。

【選択図】 図2

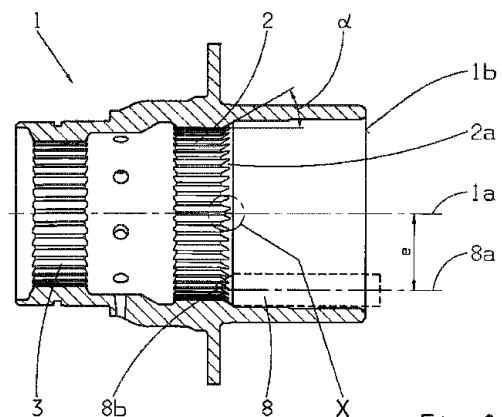


Fig. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

偏向面（5，6）を有する内歯（2）を製造する方法であって、該内歯（2）が、端面（1b）を有する部品（1）に配置され、かつ、長手軸線（1a）及び端面（2a）を有し、その内歯の端面が前記部品（1）の端面（1b）に対して該長手軸線方向でオフセットして配置されている場合に、該内歯の端面（2a）を、該長手軸線（1a）に平行な工具軸線（8a）の周りで回転可能な円錐形の工具（8）で切削加工し、その際に該回転工具（8）を該長手軸線（1a）と同軸に配置された円軌道に沿ってガイドすることを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、次に該工具（8）を所定の円周角度に亘り軸平行に移動させて前記円軌道上の第 1 円周位置（P1）に到達させた後、軸平行に復帰移動させることを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法において、該工具（8）を特定の円周角度に亘って軸平行に移動させた後、反対方向から第 1 周方向位置（P1）まで導き、内歯の端面（2a）における切削加工された前記偏向面（5，6）に、歯の輪郭（4，4a，4b，4c）の中心に配置される交差エッジ（7）を形成することを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1～3 の何れか一項に記載の方法において、切削加工を、円錐フライス（8，8b）を使用するフライス加工によって行うことを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 1～4 の何れか一項に記載の方法において、前記内歯（2）を、円錐フライス（8）で加工を行う前又は後に製造することを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法において、前記内歯（2）を、ブローチ加工又はスロット加工によって製造することを特徴とする方法。

【請求項 7】

内歯（2）と、前記部品端面（1b）に対してオフセットして配置された端面（2a）とを備える部品であって、内歯が円周上に配置された複数の、請求項 1～6 の何れか一項に記載の方法によって製造された歯を含む部品において、前記内歯（2）は少なくとも一つの歯（4）を有し、該歯の端面が偏向エッジ（7）から延在する 2 つの偏向面（5，6）によって屋根形に形成されていることを特徴とする部品。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の部品において、前記偏向エッジ（7）は、前記長手軸線（1a）を含む平面内に延在する直線であることを特徴とする部品。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の部品において、前記直線（7）は、前記長手軸線（1a）に対して垂直な平面に対して傾斜していることを特徴とする部品。

【請求項 10】

請求項 7～9 の何れか一項に記載の部品において、前記偏向面（5，6）は凹状であり、かつ、前記内歯（2）の前記長手軸線（1a）に平行な回転軸線（8a）を有する円錐面の一部に相当することを特徴とする部品。

【請求項 11】

請求項 7～10 の何れか一項に記載の部品において、前記内歯（2）の円周上において、偏向面（5，6）を有する 3 つの歯（4）が、好適には等間隔に配置されていることを特徴とする部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、請求項 1 の上位概念部分に記載された偏向面を有する内歯を製造する方法に関し、更に、請求項 7 の上位概念部分に記載された内歯を有する部品に関するものでもある。

【背景技術】

【0002】

駆動歯やスプライン歯などの内歯を有する部品は、対応する外歯を有する軸やピンなどで構成された他の部品と共に軸線方向に接合することにより、両部品間に形状密着結合が達成される。両部品の接合に際しては、いわゆる歯と歯の突き合わせ状態が生じ、軸線方向の接合がブロックされる。この場合、両部品は、歯が対応する溝に合致してブロックが解除されるまで相対回転させる必要がある。部品のこのような回転は、迅速なアセンブリを困難にすると共に作業を遅延させるものである。更に、部品の回転が直ちに可能ではない場合もある。

10

【0003】

このような問題は、内歯を有するシフトスリーブに、外歯を有するクラッチ体を挿入させる歯車変速機構用の同期装置において既知である。シフトスリーブとクラッチ体の相対摺動を容易にするために、歯は端面側に傾斜面、すなわち偏向面を備えている。歯の端面が部品の端面と同一平面に配置されていれば、そのような偏向面を内歯又は外歯に加工することは困難ではない。

【0004】

ドイツ特許出願公開第 3 7 2 1 9 4 9 号公報によって、端面が面取りされた内歯及び外歯を有する部品が知られている。歯の端面は、稜線から延びる屋根状のガイド面を形成する屋根形の切削形状を有している。屋根形の切削形状は総形フライスを使用する端面加工によって形成され、そのフライスは、直線状又は湾曲状の経路に沿ってガイドしつつ溝内に切削加工を行うものである。このような製造法は、内歯が部品の端面に対して内側にオフセットしている場合には適用できない。すなわち、フライスが切削部位に接近できないからである。

20

【0005】

ヨーロッパ特許出願公開第 1 1 6 9 0 1 号公報によって、複数の歯車で構成した遊星歯車装置が知られており、これらの歯車の端面は組み立てを容易にするために面取りされている。歯車の傾斜面又は偏向面は冷間鍛造により、すなわち鍛造型を使用して製造される。このようにして製造された歯車は、寸法精度及び表面仕上げに関する高度の要求を十分に満たすものではない。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】ドイツ特許出願公開第 3 7 2 1 9 4 9 号公報

【特許文献 2】ヨーロッパ特許出願公開第 1 1 1 6 9 0 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、上述した形式の方法により「内側に位置する」内歯を製造するにあたり、内歯及び外歯を有する部品の接合による組み立てを容易に遂行可能とする方法を提案することである。本発明の更なる課題は、内歯及び外歯を有する部品を簡単に接合可能とする、上述した形式の偏向面を有する部品を提供することである。

40

【0008】

本発明の課題は、独立請求項 1 及び 5 の特徴によって達成される。また、有利な実施形態は、従属請求項に記載したとおりである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明による、部品に内歯を製造する方法によれば、内歯の端面を円錐フライスで切削

50

加工する。この場合、円錐フライスの回転軸線を歯車の長手軸線に平行に配置し、円錐フライスを、所定の円周角度に亘って円軌道上で第1円周位置まで導く。その後、工具を軸線方向に復帰移動させる。加工された端面は、円錐形のフライスヘッドの輪郭形状に対応する。次のステップでは、円錐フライスを軸線移動させた後、円軌道上で第一円周位置に向けて反対方向から導くことにより、第1加工面と第2加工面との間に交差エッジを形成する。この交差エッジは、内歯における歯の端面の中心に配置され、偏向エッジを形成するものである。このようにして、偏向エッジの両面が傾斜した偏向面となった、歯の端面の屋根状の形状が得られる。上記の工程を複数回繰り返して、複数の歯をそのような偏向面及び偏向エッジを有する内歯の円周上に設けることができる。本発明の方法を用いて、偏向面を有する3つの歯を、円周上で好適には等間隔に配置する。本発明の方法によれば、接合による組み立ての容易化及び迅速化のために、部品内で内側にオフセットして配置された偏向面を有する内歯を製造することが可能である。

【0010】

好適な実施形態に係る工程によれば、内歯の製造は、円錐フライスによる本発明の加工を行う前又は後の何れかに行うことができる。なお、内歯の製造は、好適にはブローチ加工又はスロット加工によって行う。

【0011】

本発明によれば、内歯と引込んで配置した端面とを有する部品において、内歯の少なくとも一つの歯は、その端面に、偏向エッジから円周方向に延びる傾斜した偏向面を備えている。好適には、偏向面を有する3つの歯が、円周に等間隔に配置される。こうすることによって利点が達成され、対応する外歯を備える部品との接合によるアセンブリが容易かつ迅速になる。歯同志の突き合わせに由来する2部品間の相対回転はもはや必要なくなる。偏向面により、接合すべき部品を円周方向に滑動させて歯に対応する溝に合致させることができるので、軸線方向の接合が可能となる。

【0012】

本発明の実施形態を図面に示し、詳細を以下に説明する。本明細書及び/又は図面の記載から、本発明の更なる特徴及び/又は利点は明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】内歯を有する部品を軸線方向から示す正面図である。

【図2】図1に示す部品の軸線方向断面図である。

【図3】図2におけるX部の詳細図である。

【図4】図1におけるY部の詳細図である。

【図5】内歯端面に偏向面を有する内歯を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1は部品1を軸線方向から示すものであり、この部品は、大きな内径を有する内歯2と小さな内径を有する内歯3を備えている。矢印P1、P2及びP3によって3つの円の円周位置が示されており、その内の1つを詳細Yとして図4に示す。

【0015】

図2は図1による部品1のII-II線に沿った断面、すなわち軸線方向断面を示す。中空円筒状の部品1は長手軸線1a及び端面1bを有する。内歯2は円錐状の端面2aを有し、これは部品1の端面1bに対して軸線方向に内側にオフセットしている。部品1は、内歯2、3に対応する外歯を有する他の部品(図示せず)に導かれ、これにより両部品を互いに形状密着結合させる。接合すべき部品は、例えば自動車用の自動変速機において使用することができる。両部品の組み立て、すなわち軸線接合を容易に行うために、内歯2の端面2aに偏向部が設けられる。これを図2に詳細Xとして示す。

【0016】

図3は内歯2、その端面2aならびに歯先端4a及び側面に配置された歯側面4b、4cを有する軸線方向に延びる歯4の拡大詳細図を示す。歯4の端面は、2つの屋根状の相

互に延びる偏向面 5, 6 によって形成され, これらの偏向面は直線状の偏向エッジ 7, すなわち「稜線」で交差する。偏向面 5, 6 の製造に関しては, 図 2 を参照して説明する。

【0017】

部品 1 内に, その端面 1 b から, 部品 1 の長手軸線 1 a に平行に延びる回転軸線 8 a を有する工具 8 を挿入する。工具 8 は円錐フライスで構成され, 円錐形のフライスヘッド 8 b を有する。本発明に係る偏向エッジ 7 を有する偏向面 5, 6 の製造方法は, 下記に記載する円錐フライス 8 を使って行われる。

【0018】

回転軸線 8 a の周りを回転する円錐フライス 8 は, 最初は軸線方向に偏心的に, すなわち半径 e 分をもって移動させ, 続いて半径 e の円軌道上を所定の円周角度に亘ってガイドする。これにより, 回転する円錐フライス 8 は円錐状のフライスヘッド 8 b をもって円錐状の端面 2 a を製造し, 端面のテーパ角度は図面(図 2)に示すとおりである。円錐フライス 8 は, 図 2 に詳細 X として囲まれる第 1 円周位置に到達すると, 円軌道上で停止させた後, 軸線方向で戻される。すなわち部品 1 から(図では右方向に)外側に出る。その後, 円錐フライス 8 を, 反対側から第 1 円周位置へ, 生成された両加工表面が図 3 に示す交差線 7 になる程度まで移動させる。第 1 円周位置への反対方向での円錐フライス 8 のそれぞれの接近での停止によって偏向面 5, 6 が生成される。これらの偏向面はフライスヘッド 8 b の円錐面の一部に相当する。偏向エッジ 7 は相互に平行に配置された 2 つの円錐の交差線にも相当する。上述した方法において, 工具 8 は, 交差線又は偏向エッジ 7 が歯の中心に, 例えば図 3 における歯 4 の中心に配置されるように導く。

10

20

【0019】

図 1 には, 図 3 に対応する円周位置が矢印 P 1, P 2 及び P 3 によってそれぞれ示されている。全体的に内歯 2 の端面 2 a は, 偏向面 5, 6 及び偏向エッジ 7 を有する, 約 120 度の円周角度でオフセットした歯を備えている。よって, 対応する外歯を有する図示しない対応部品と軸線結合することにより, 簡易な組み立てが可能となる。接合する外歯において, 図示しない歯の端面は面取りされた, すなわち屋根状の偏向面を備えている。外歯の偏向面の製造は, 例えば前述したドイツ特許出願公開第 3 7 2 1 9 4 9 号公報に記載された既知の方法に従って行うことができる。

【0020】

図 1 において, 矢印 P 1 で示される円周位置は, 詳細 Y として図 4 に表示されている。したがって, 図 4 は, 軸線方向の歯 4 と内歯 2 の端面 2 a も示しており, その端面は, 両側に配置された偏向面 5, 6 を有する本発明による偏向エッジ 7 を備えている。前述したとおり, 偏向面 5, 6 はフライスヘッド 8 b の円錐面の一部に相当し, よって凹状である。

30

【0021】

図 5 は, 歯 4 の本発明による偏向面 5, 6 を有する内歯 2 を示す斜視図であり, 本図においても図 3 及び図 4 で使用した符号と同一の符号を使用する。凹状の偏向面 5, 6 は, 円錐状の端面 2 a からエッジ 5 a 及び 6 a で区切られている。したがって, エッジ 5 a 及び 6 a は, 円錐フライス 8 (図 2) について, 半径 e の円軌道に沿う動きを停止させ, 部品から離れるように軸線方向外向きへの動きを生じさせる位置を規定するものである。

40

【符号の説明】

【0022】

- 1 部品
- 1 a 長手軸線 1 b 端面
- 2 内歯
- 2 a 端面
- 3 内歯
- 4 歯
- 4 a 歯先端
- 4 b 歯側面

50

- 4 c 齒側面
- 5 偏向面
- 6 偏向面
- 7 偏向エッジ (交差線)
- 8 円錐フライス
- 8 a 回転軸線
- 8 b フライスヘッド
- 円錐角度
- e 半径
- P 1 第 1 円周位置
- P 2 第 2 円周位置
- P 3 第 3 円周位置

【 図 1 】

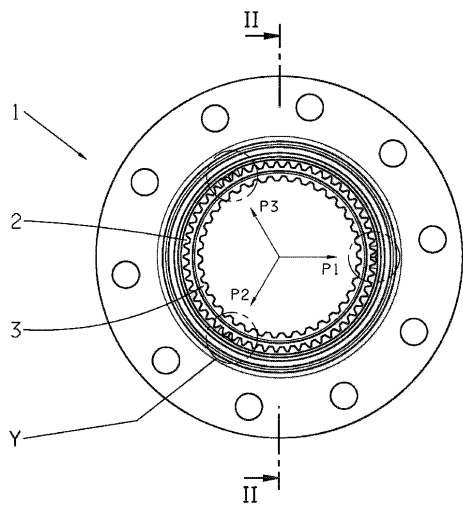


Fig. 1

【 図 2 】

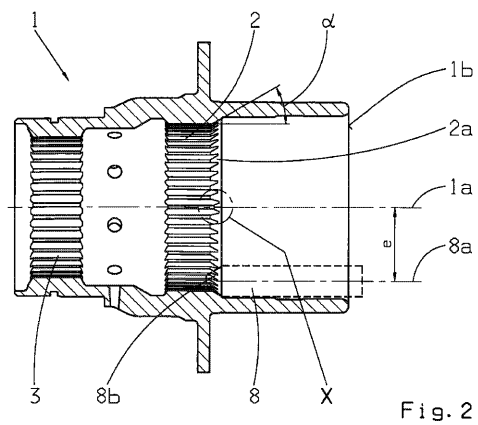


Fig. 2

【 図 3 】

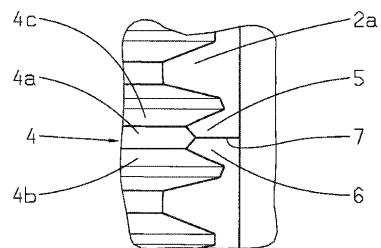


Fig. 3

【 図 4 】

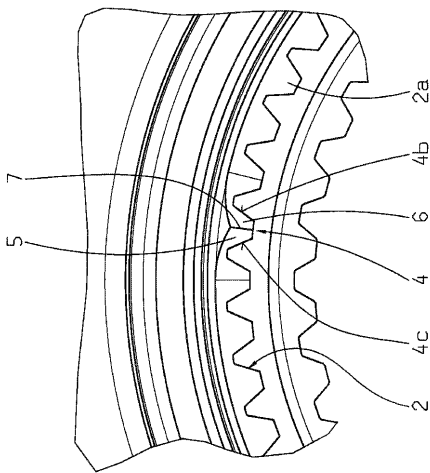


Fig. 4

【 図 5 】

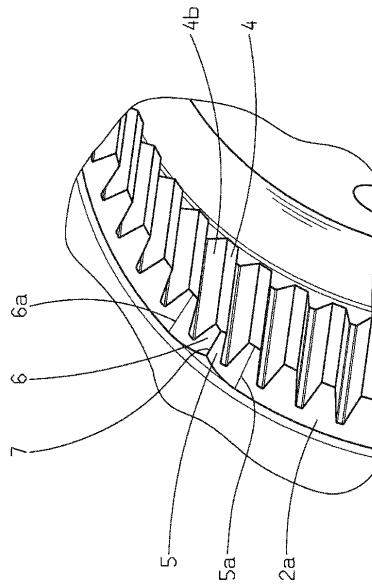


Fig. 5

【 手続補正書 】

【 提出日 】平成24年4月27日(2012.4.27)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

偏向面(5, 6)を有する内歯(2)を製造する方法であって、該内歯(2)が、端面(1b)を有する部品(1)に配置され、かつ、長手軸線(1a)および端面(2a)を有し、該内歯の端面が前記部品(1)の端面(1b)に対して長手軸線方向でオフセットして配置されている場合に、該内歯の端面(2a)を、長手軸線(1a)に平行な工具軸線(8a)の周りで回転可能な円錐形の工具(8)で切削加工し、該工具(8)を長手軸(1a)と同軸線に配置された状態で円軌道に沿って導き、次に該工具(8)を所定の円周角度に亘り軸線平行に移動するように導いて該円軌道上の第1円周位置(P1)に到達させた後に軸線平行に復帰移動させ、次に、該工具(8)を所定の円周角度に亘って軸線平行に移動させた後、反対方向から前記第1円周位置(P1)まで導き、前記内歯の端面(2a)における切削加工された前記偏向面(5, 6)に、歯の輪郭(4, 4a, 4b, 4c)の中心に配置される交差エッジ(7)を形成することを特徴とする方法。

【 請求項 2 】

請求項1に記載の内歯(2)を製造する方法において、前記切削加工を、円錐フライス(8, 8b)を使用するフライス加工によって行うことを特徴とする方法。

【 請求項 3 】

請求項1および2に記載の内歯(2)を製造する方法において、前記内歯(2)を、円

錐フライス工具（ 8 ）で加工を行う前又は後に製造することを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の内歯（ 2 ）を製造する方法において、前記内歯（ 2 ）を、ブローチ加工又はスロット加工によって製造することを特徴とする方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/062804

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B23F17/00 B23F19/10 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) B23F		
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	JP 2000 087993 A (KOYO SEIKO CO) 28 March 2000 (2000-03-28) paragraphs [0026] - [0031] figures 6,9,10	1,2,4-11
X	EP 0 446 016 A2 (AIDA ENG LTD [JP]) 11 September 1991 (1991-09-11) column 4, lines 36-47 column 10, lines 10-42 column 10, line 48 - column 11, line 9 column 11, lines 28-41 figures 6-11	7-11
X	DE 103 58 229 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 14 July 2005 (2005-07-14) the whole document	7-11
<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		*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
E earlier document but published on or after the international filing date		*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
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)		*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*&* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 October 2010	27/10/2010	
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) 340-3018	Authorized officer Eder, Raimund	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/062804

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2000087993 A	28-03-2000	JP 3985392 B2	03-10-2007
EP 0446016 A2	11-09-1991	CA 2037500 A1 US 5127256 A	06-09-1991 07-07-1992
DE 10358229 A1	14-07-2005	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/062804

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B23F17/00 B23F19/10 ADD.		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B23F		
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	JP 2000 087993 A (KOYO SEIKO CO) 28. März 2000 (2000-03-28) Absätze [0026] - [0031] Abbildungen 6,9,10	1,2,4-11
X	EP 0 446 016 A2 (AIDA ENG LTD [JP]) 11. September 1991 (1991-09-11) Spalte 4, Zeilen 36-47 Spalte 10, Zeilen 10-42 Spalte 10, Zeile 48 - Spalte 11, Zeile 9 Spalte 11, Zeilen 28-41 Abbildungen 6-11	7-11
X	DE 103 58 229 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 14. Juli 2005 (2005-07-14) das ganze Dokument	7-11
<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 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 "B" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
18. Oktober 2010		27/10/2010
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 Eder, Raimund

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/062804

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2000087993	A	28-03-2000	JP	3985392 B2	03-10-2007
EP 0446016	A2	11-09-1991	CA	2037500 A1	06-09-1991
			US	5127256 A	07-07-1992
DE 10358229	A1	14-07-2005	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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, 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, RO, 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, 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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 キム フューラー

ドイツ国 88131 リンダウ アム ハング 5

Fターム(参考) 3C025 DD00 DD15

3J030 AA12 BA10 BC02 BC10