(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2012-503788
(P2012-503788A)
(43)公表日　平成24年2月9日(2012.2.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G10C 3/18	(2006.01)	G10C	3/18	B	
		G10C	3/18	C	

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2011-528341 (P2011-528341)
(86)(22)出願日	平成21年9月25日 (2009.9.25)
(85)翻訳文提出日	平成23年5月25日 (2011.5.25)
(86)国際出願番号	PCT/EP2009/062445
(87)国際公開番号	WO2010/034810
(87)国際公開日	平成22年4月1日 (2010.4.1)
(31)優先権主張番号	08165302.4
(32)優先日	平成20年9月26日 (2008.9.26)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(71)出願人　511077373
グッドバイ　コーポレーション　エス．エー．
GOODBUY CORPORATION S．A．
リヒテンシュタイン　エフエル・９４９０　ファドーツ，アム　シュレーケン　ヴェク　１４，アルコム　トローハント　アンシュタルト　内
c／o Arcomm Treuhand Anstalt, Am schragen Weg 14, FL-9490 Vaduz, Liechtenstein
(74)代理人　100062764
弁理士　樺澤　襄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ピアノハンマー

(57)【要約】
ハンマーの柄(12)と、胴回り面の少なくとも一部に沿って張られた支え台(14，24，24’)を有するハンマーヘッド(13)とを備え、ピアノの弦を打撃するためのピアノハンマーは、特に根本的により簡単でかつ復元可能なチューニングを、特に可逆的でもなければならない現在の技術から見て周知の通りに可能にするという趣旨に沿って、引き続き開発されなければならない。そのために、胴回り面に沿って異なる密度を有する支え台(14，24，24’)が形成され、かつ、弦または打撃すべき弦に衝突するハンマーヘッド(13)はその胴回り面の位置を調整できるものを提案する。
【選択図】図２

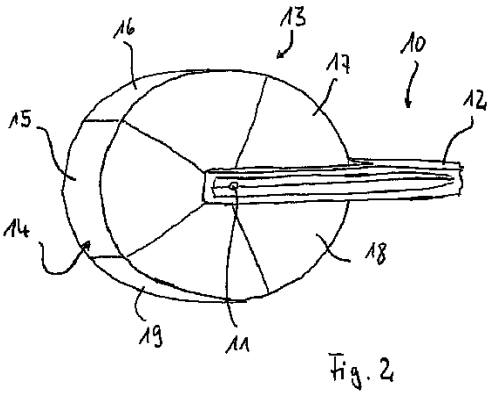


Fig. 2

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ハンマーの柄(12)と、胴回り面の少なくとも一部に沿って設けられた支え台(14，24，24’)を有するハンマーヘッド(13)とを備えたピアノの弦の打撃用ピアノハンマーであって、支え台(14，24，24’)は、胴回り面に沿って異なる密度に形成され、また、ハンマーヘッド(13)は、打撃すべき弦または打撃すべき複数の弦に衝突する胴回り面の位置を調整可能である
ことを特徴とするピアノハンマー。
【請求項２】
支え台(14，24，24’)は、胴回り面に沿って異なる密度に圧縮された綿毛で構成されている
ことを特徴とする請求項１記載のピアノハンマー。
【請求項３】
ハンマーヘッド(13)は、ハンマーの柄の中に張られた１つの回転軸(11)を中心に回転可能な円筒状の回転体として形成され、また、ハンマーの柄(12)に対し相対的な所望の回転位置で固定できる
ことを特徴とする請求項１または２記載のピアノハンマー。
【請求項４】
支え台(14，24，24’)は、回転軸(11)に対し垂直な平面にて回転体の周方向に沿って異なる密度であるとともに、回転軸(11)の軸方向と平行な方向には同一の密度である
ことを特徴とする請求項３記載のピアノハンマー。
【請求項５】
打撃すべき弦または打撃すべき複数の弦に衝突するハンマーヘッドの胴回り面の位置を調整するための電動機運転の駆動装置を備える
ことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか記載のピアノハンマー。
【請求項６】
請求項１ないし請求項５のいずれかに記載されたピアノハンマーを少なくとも１つ備える
ことを特徴とするピアノ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、請求項１の上位概念に則ったピアノの弦を打撃するためのピアノハンマーに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
本発明にて意味するフォルテピアノまたはクルツピアノとも呼ばれるピアノは、鍵盤を通じていわゆるハンマーによって、張られた弦を打撃されることにより、振動または音を発するように励起される同種の全ての弦楽器を包括する。ピアノは、その場合特に、弦が垂直に張られて延びているいわゆるピアニーノ（小型アップライトピアノ）と、弦が水平方向に調整するように配置されているグランドピアノとの２つのグループに分けられる。
【０００３】
既に言及したように、このようなピアノは、典型的に、鍵盤のキーを押す圧力によって、弦または複数の弦（高音では多くの場合２本または３本の弦が平行に張られている）に衝突するいわゆるピアノハンマーを使い、ピアノの中の所定の空間に張られた弦を打撃してこの弦を振動させる。このピアノハンマーは、その上、ハンマーの打撃と並んで例えば音の減衰のようなさらに他の音の構成要素を利用する複雑な機械的機構の中に配置されている。ピアノハンマー自体は、ハンマーの柄とハンマーヘッドとを備えているが、このハンマーヘッドは、確認の際に、実際に打撃すべき弦または打撃すべき複数の弦に衝突する。ピアノハンマーのハンマーヘッドは、ハンマーの柄と同様に、多くの場合、中心部が木

製であるが、原則としてこの材質に限定されない。この場合、ハンマーヘッドは、対応する鍵盤のキーが押されると、それと一緒にハンマーヘッドが打撃すべき弦に衝突する支え台を有している。支え台の材質としては、現在普通に用いられているものでは綿毛が使用されるが、かつては皮革も使用されていた。これに相当する性質を持つその他の材料も、支え台として使用できると考えられる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

これまでのピアノでは、ハンマーまたはハンマーの支え台は、典型的に、対応するキーを押した際に、それと一緒に弦または複数の弦に衝突する衝突面を含め、水滴形に形成されている。そして、例えばハンマーヘッドの支え台として現在広く普通に用いられている綿毛を使用する場合は、綿毛の密度または圧縮が、このハンマーの作動に際しての楽器の音の性質や音調にとって決定的に重要な役割を果たす。そこで現在では、製作所におけるピアノの製作に際して、弦または複数の弦に衝突する部分であるハンマーの綿毛支え台は、決められた工具を使って表面に穴が空けられ、このように綿毛が加工される間、楽器の音のチューニングのために分解された状態である。この作業は、経験豊かな調律担当者によって行わなければならず、また、時間のかかる作業である。特に、説明した加工により処理されるピアノハンマーやその支え台では、穴空けによって過剰に分解された綿毛支え台を再び圧縮して復元することがほとんど不可能である。最悪の場合、ハンマーヘッドまたはハンマー全体をさらに製作工程において交換しなければならず、そして、調律を改めて行わなければならない。

【０００５】

ここでは、特に根本的により簡単でかつ復元可能な、特に可逆的である必要があるチューニングを可能にするピアノハンマーを提供することによって、本発明に伴う対策が入手されなければならない。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

振り返ってみると第一に呆れるほど簡単に見える、楽器の分野、より正確に言えばピアノ製作の分野における殆ど革命的な改革を意味する本発明のアイディアは、ハンマーヘッドを、打撃すべき弦に衝突させることができる胴回り面に沿って様々な異なる密度の支え台を有する構成にすることにある。その際、ピアノハンマーでは、ハンマーの柄に固定して配置されるハンマーヘッドは、それと一緒に弦または複数の打撃すべき弦に衝突するその胴回り面の位置を調整可能であることが、その他の決定的に重要な視点である。

【０００７】

この２つの構成により、最初からピアノハンマーに、定義された（また復元可能でかつ可逆的に調整可能な場合に限り）様々な異なる密度の支え台を備えさせることにより、また、ハンマーがそれと一緒に弦に衝突するハンマーの胴回り面の位置を調整することにより、ピアノの調律または音の調整に際して、調整を行うことが可能になる。違う言葉で言えば、楽器製作者または楽器調律師は、穴空け器またはそれに相当する道具を使って綿毛支え台を分解する必要なく、また、この分解が「過剰」な場合、さらにハンマーヘッドまたはハンマー以外に全体を交換するという修正の可能性が生じることなく、ハンマーの柄に対し相対的なハンマーヘッドの簡単な位置転換により、ピアノの音色を調節できる。

【０００８】

これによって、楽器の調律を非常に速く達成できるようになるだけでなく、特に調律ミスを修正することも、また、後々の時点で調律を再度しなおし新たに調律することができる。

【０００９】

本発明により異なる密度の支え台を作り出す簡単な方法は、胴回り面に沿って様々な異なる密度に圧縮された綿毛支え台を用いることにある。例えば、基本的に円形状のハンマーヘッドを使用すると、綿毛の材質が圧縮されることにより、楔形に増大し均等な最終強

度に至る初期強度が得られた綿毛の細長い切れ筋を胴回り面に貼着できる。この場合、連続的に変化する材質密度の程度が明らかになり、それにより段階なしに、ハンマーヘッドの数多くの調節が可能になる。

【００１０】

本発明に係るピアノハンマーを構成する簡単な方法は、例えば円筒状に形成されたハンマーヘッドが、ハンマーの柄の中に張られ回転軸の周りを回転可能な回転体であるとともに、ハンマーの柄に対して相対的な望ましい回転位置で固定できりようにすることである。この回転位置の固定は、例えば、回転軸自体への取付螺子の締め付け或いは螺子止めによって、またはその他の適切な方法で行うことができる。この場合、回転体は、打撃すべき弦または打撃すべき複数の弦の上の衝突箇所までのハンマーヘッドの距離を変えることなく、また、キーを押す際に例えば他の種類の機械的機構がそれによって生じることなく、回転軸を中心に回転させることができる。このように構成されたハンマーヘッドの捻じ曲げは、両方向、すなわち前方向と後方向とに行うことができ、それによって、楽器のチューニングの際に、望ましい音程調整ができるまで修正可能である。

【００１１】

それとともに、支え台が、回転軸に対して垂直な１つの平面内にて様々な異なる密度であり、かつ、回転軸の軸方向の平行方向には一様な密度であれば、ハンマーヘッドは、唯一つの音調を作り出すために平行して打撃すべき多くの弦をピアノ内で均等に打撃することが好ましい。

【００１２】

また、ピアノハンマーは、打撃すべき弦または打撃すべき複数の弦に衝突する胴回り面の位置を調整できる電動機運転の駆動装置を備えた構成にしてもよい。こうした電動機運転の駆動装置は、ピアノの製作終了時に行うべきチューニングにおいて、作業を容易にでき、かつ、作業時間を短縮できるがこれが主要な作用効果であるわけではない。こうした駆動装置を用いると、他方ではまた、後々の時点で、ハンマーまたは複数のハンマーの胴回り面の位置調整、および、弦または複数の弦を一緒に打撃する支え台の密度調整によって、ピアノのチューニングを変更または適合させることができる。こうして特に、ピアノの異なる使用、例えば様々なスタイルまたは作曲家の音楽の演奏に対して、それぞれ異なる音程調整をピアノに行うことも可能である。ここで、例えば、ピアノ内にある制御装置と協力し、それぞれの弦に対するハンマーの胴回り面のその時々の位置による衝突を制御装置を介してコントロールすることにより、事前に調節した音程調整を自動的に調節できる。これによって、ピアノの使用可能性の可変性が明らかに高まり、これまでは、場合によって２つまたはそれ以上の楽器をコンサートホールなどの会場に準備する必要があったが、同じ１つの楽器を全く異なる様々な音程調整を行って演奏可能になる。

【００１３】

本発明が対象とするのは、上述の特徴を備えた少なくとも１つのピアノハンマーを有するピアノ自体でもある。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

本発明のその他の利点および特徴は、図を用いた以下の事例の説明から明らかである。各図は以下のものを示している。

【図１】図１は、現在の技術に基づく従来のピアノハンマーを概略的に示す。

【図２】図２は、本発明の一実施形態のピアノハンマーのハンマーの柄に懸架されたハンマーヘッドを部分的に示す。

【図３】図３は、ピアノハンマーのハンマーヘッドのための異なる密度である支え台を有する構成を２つの図ａ）およびｂ）で示す。

【図４】図４は、ハンマーヘッドのための様々な領域が異なる密度である支え台を有するその他の構成を図３と比較して示す。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

本発明の設計事例は、図により図式的にかつ容易に図解できるように示され、これに基づいて説明されている。図１は、従来の技術に基づくピアノハンマーを示しており、本発明の実施形態は、図２ないし図４に略図で示されている。

【００１６】

図１には、従来のピアノハンマー１、具体的にはグランドピアノに取り付けるためのピアノハンマー１が、比較のために示されている。グランドピアノでは、ピアノハンマー１は、弦をしたから打撃するため、図１では取付状態が示されている。このピアノハンマー１は、打撃のため、ハンマーの柄２の末端に配置されたハンマーヘッド３とともに上方へ向かってはね上がった形状であり、ハンマーヘッド３の支え台４とともに、打撃すべきピアノの弦に衝突する。その際、ハンマーヘッド３、より正確に言えばその先端に位置し典型的には綿毛にて形成された支え台４が、常に、表面上の同じ１つの領域にて打撃すべき弦に衝突する。

【００１７】

従来の技術では、こうしたピアノハンマー１は、このピアノハンマー１が取り付けられたグランドピアノの音の仕上げの際に、弦に衝突するハンマーヘッド３の支え台４の表面流域において、穴を空けて綿毛がほぐされることにより、ピアノ調律師によってグランドピアノの音程調整できるまで音を鳴らして調律される。ハンマーヘッド３または支え台４は、従来の技術に基づくピアノハンマー１の場合、ハンマーの柄２に対し、固定的に位置決めされており動かすことができない。このような構成では、グランドピアノの弦に衝突する支え台４の表面は、その位置を変えることができない。

【００１８】

図２に図式的に示されている本発明のハンマー10の場合、従来とは違った形態で構成されている。本発明では、支え台14を備えたハンマーヘッド13が、ハンマーヘッドの柄12に取り付けられている。ハンマーヘッド13は、円筒状に形成されており、図１と同様に綿毛から形成された支え台が、ローラーの表面に張り巡らされている。ハンマーヘッド13は、回転軸11で回転できるよう、ハンマーヘッド13をフォークのように取り囲むハンマーの柄12の軸受に取り付けられている。支え台14は、それぞれ異なる密度である様々な領域またはゾーン15ないし19をはっきり識別できる。

【００１９】

本発明では、胴回り面に沿って異なる密度であるハンマーヘッド３が回転軸11を中心に回転可能であり、それによって、ハンマーヘッド13が打撃すべき弦に衝突するその表面の位置（それとともに、また、その時々で対応する様々な密度である領域15，16，17，18，19）を、回転軸11を中心としたハンマーヘッド13の簡単な回転により調節できる。調節が行われた場合は、ハンマーヘッド13をハンマーの柄12に対して相対的に位置決めし、例えば適切な手段を用いて回転軸11を動けなくすることにより固定できる。

【００２０】

本発明に係るピアノハンマー10を使えば、楽器の望ましい音程調整の調律が、従来の技術に基づくピアノハンマー１の場合のような綿毛支え台４の機械的なほぐしによる方法よりも、より簡単にでき、かつ、一旦調整した後でも前の状態に復元可能であることが明らかである。

【００２１】

図２には、区域別に様々な異なる密度を有する合計５つの領域（領域15ないし19）が支え台14中に形成されたハンマーヘッドが図式的に示されている。また、図３ａに示され、符号20が付されているような、特に綿毛支え台にすることができる支え台14は、例えば綿毛を圧縮することによって形成できる。ここでは、図３ａに矢印で示唆された方向に沿って押しつぶされて圧縮される初期材料としては、様々な高さ（階段状の構造）の領域を有しそれぞれ一様の密度の綿毛が選択される。いずれにせよ、異なる密度の５つの領域（左から右へ向かって段階的に密度が高くなる）を有し、図３ｂに示されたような厚さを統一した綿毛支え台が成立する。さらに、より細かい調整を可能にするため、図４ａに示され、符号20’が付された綿毛のように、綿毛を圧縮できる。図４ｂに示されるように連続的

に左から右に向かって漸次密度が高くなり、かつ、その限りにおいて、楽器の音程のより細かい調整を可能にする支え台24’を有する構成となる。図３および図４に関しては、完成した支え台24，24’は、符号が付された平面に対し垂直方向に統一的な密度であるとともに、図３ｂの支え台24の場合は段階的に５つの領域で、図４ｂの綿毛支え台24’の場合は、連続的かつ急に変化することなく、向かって左から右に漸次密度が変化することが重要である。

【００２２】

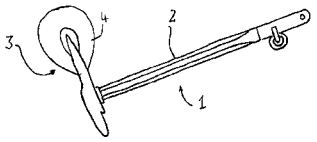
最終的に本発明の範囲内では、図２のようなピアノハンマー12にハンマーヘッド13を電動機運転で駆動して回転軸11を中心に回転させ、また例えば自動制動装置を介して衝突した位置に留めておく駆動装置（図示していない。）を備える構成にしてもよい。望ましい音程調整を一回で電動機運転により調整し、それによって迅速かつ効率的に作業をできるという純然たる可能性があるとともに、この構成の場合特に、使用状況に応じた楽器の音程調整の更なる自由度が生じる。非常に簡単な超小型モータを用いて、ハンマーの柄12を通って延びるケーブルの敷設（エネルギー供給と制御信号）により実現できるこのような電動機運転による駆動装置は、例えば、事前に調節された音程調整に基づいて、ハンマーヘッド13の回転により適切に調節するように、楽器の中に配設された制御装置と協力できる。

【符号の説明】

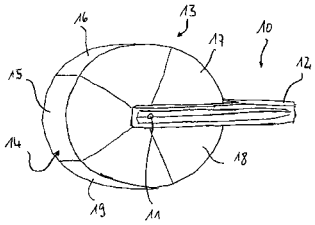
【００２３】

１　ピアノハンマー
２　ハンマーの柄
３　ハンマーヘッド
４　支え台
10　ピアノハンマー
11　回転軸
12　ハンマーの柄
13　ハンマーヘッド
14　支え台
15　領域
16　領域
17　領域
18　領域
19　領域
20　綿毛
20’　綿毛
24　支え台
24’　支え台

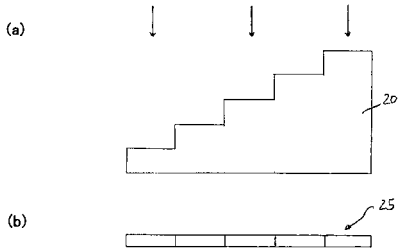
【図１】



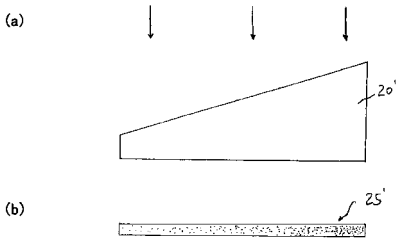
【図２】



【図３】



【図４】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/062445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G10C3/18

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)
G10C

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 374 594 C (RICHARD STIEBITZ) 26 April 1923 (1923-04-26) the whole document	1
A	EP 0 398 519 A (STEINWAY MUSICAL PROPERTIES [US]) 22 November 1990 (1990-11-22) the whole document	1
A	GB 27823 A A.D. 1910 (DUNCAN GEORGE CAMPBELL) 23 November 1911 (1911-11-23) figures 1,5	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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	Date of mailing of the international search report
13 November 2009	19/11/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Lupo, Angelo

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/062445

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 374594 C	26-04-1923	NONE	
EP 0398519 A	22-11-1990	AT 106588 T	15-06-1994
		CA 2016060 A1	19-11-1990
		DE 69009291 D1	07-07-1994
		DE 69009291 T2	27-10-1994
		JP 2791821 B2	27-08-1998
		JP 3005797 A	11-01-1991
		US 5125310 A	30-06-1992
GB 191027823 A	23-11-1911	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/062445

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G10C3/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G10C

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 374 594 C (RICHARD STIEBITZ) 26. April 1923 (1923-04-26) das ganze Dokument	1
A	EP 0 398 519 A (STEINWAY MUSICAL PROPERTIES [US]) 22. November 1990 (1990-11-22) das ganze Dokument	1
A	GB 27823 A A.D. 1910 (DUNCAN GEORGE CAMPBELL) 23. November 1911 (1911-11-23) Abbildungen 1,5	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
13. November 2009	19/11/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Lupo, Angelo

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/062445

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 374594	C	26-04-1923	KEINE		
EP 0398519	A	22-11-1990	AT	106588 T	15-06-1994
			CA	2016060 A1	19-11-1990
			DE	69009291 D1	07-07-1994
			DE	69009291 T2	27-10-1994
			JP	2791821 B2	27-08-1998
			JP	3005797 A	11-01-1991
			US	5125310 A	30-06-1992
GB 191027823	A	23-11-1911	KEINE		

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,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,DE,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,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100092565
弁理士 樺澤 聡
(74)代理人 100112449
弁理士 山田 哲也
(72)発明者 アダムス, クリストファー
ドイツ ２２２９９ ハンブルク, アルスタードルファー シュトラーセ ５０ビー