

(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2005-531022

(P2005-531022A)

(43) 公表日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I		テーマコード (参考)
<b>G 1 O K</b> 11/16	G 1 O K 11/16	D	4 F 1 O O
<b>B 3 2 B</b> 3/26	B 3 2 B 3/26	Z	5 D O 6 1
<b>G 1 O K</b> 11/162	G 1 O K 11/16	A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

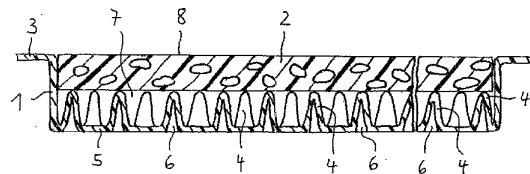
(21) 出願番号	特願2004-514861 (P2004-514861)	(71) 出願人	504210628
(86) (22) 出願日	平成15年6月25日 (2003. 6. 25)		カーコースティクス テック センター
(85) 翻訳文提出日	平成17年2月23日 (2005. 2. 23)		ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/006713		ル ハフツング
(87) 国際公開番号	W02004/001718		ドイツ連邦共和国, 5 1 3 8 1 レベルク
(87) 国際公開日	平成15年12月31日 (2003. 12. 31)		ーゼン, ノイエンカンブ 8
(31) 優先権主張番号	10228395.8	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成14年6月25日 (2002. 6. 25)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100077517
			弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100098486
			弁理士 加藤 憲一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸音材

## (57) 【要約】

本発明は、熱可塑性材料で出来た成形品（１）と、成形品（１）と共に中空スペース（７）を画定する少なくとも一つの第二部品（２、９）を含む吸音材、特に自動車の吸音材に関する。そのような吸音材が、同様な又は改良された音響効率と共に、良好な媒体抵抗と高い耐熱性を備えることを達成するために、中空スペース（７）中に突き出てそして第二部品（２）の方へ向けられているピン状又はスパイク状の多数のスペーサー（４）が成形品（１）上に形成され、そこでは成形品（１）は各々がスペーサー（４）中に伸びる多数の穴（６）をその外側に備える。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

熱可塑性材料で出来た成形品（１）と、該成形品（１）と共に中空スペース（７）を画定する少なくとも一つの第二部品（２、９）を含む吸音材であって、該中空スペース（７）中に突き出てそして該第二部品（２）の方へ向けられているピン状又はスパイク状の多数のスペーサー（４）が該成形品（１）上に形成され、そこでは該成形品（１）は各々がスペーサー（４）中に伸びる多数の穴（６）をその外側に有することを特徴とする、吸音材。

**【請求項 2】**

該穴（６）を有する該成形品（１）の外側（５）が露出していることを特徴とする、請求項 1 に記載の吸音材。 10

**【請求項 3】**

該穴（６）が該中空スペース（７）に向かって密閉されていることを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載の吸音材。

**【請求項 4】**

該成形品（１）が、熱可塑性プラスチックフィルムの深絞り成形によって製造されるものである、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 5】**

該成形品（１）が、PET フィルムで出来たものである、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の吸音材。 20

**【請求項 6】**

該第二部品（２、９）が、重質層、不織布層、フォーム層及び／又は音響的に有効なテキスタイル層で形成されたものである、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 7】**

個々のスペーサー（４）の平均外径がその平均長よりも小さい、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 8】**

該成形品（１）が、カセット状又は皿状に形成されたものである、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 9】**

該成形品（１）の深さが、該スペーサー類（４）の個々の長さよりも大きい、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の吸音材。 30

**【請求項 10】**

該成形品（１）が、周囲固定用フランジ（３）である、請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 11】**

該スペーサー類（４）及び該穴類（６）が、該成形品（１）の表面に渡って不均一に分布されるように形成されたものである、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 12】**

該穴類（６）が、異なる内径を有するものである、請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の吸音材。 40

**【請求項 13】**

該穴類（６）が異なる深さを有し、及び／又は該スペーサー類（４）が異なる長さを有するものである、請求項 1 ～ 12 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 14】**

異なる長さのスペーサー類（４）を有する領域が該成形品（１）上に形成され、そこでは各々異なる領域における該スペーサー類（４）が同一の長さを有する、請求項 1 ～ 13 のいずれかに記載の吸音材。

**【請求項 15】**

該スペーサー類（４）の間の領域における該中空スペース（７）が、音響的に有効な材 50

料を部分的に備える、請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の吸音材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱可塑性材料で出来た成形品、及びその成形品と共に中空スペースを画定する少なくとも一つの第二部品を含む吸音材、特に自動車用の吸音材に関するものである。

【背景技術】

【0002】

そのような吸音材は、例えばドイツ特許 3 4 4 5 6 5 6 A 1 明細書から知られている。その公知の吸音材は、連続気泡の外部フォーム層、通気性のフォーム状プラスチック、それらに面接続された透音性安定化層、及びその安定化層の端部及び中心面に接続された支持層から成る。その安定化層及び支持層は中空スペースの範囲を定め、その各々が熱可塑性材料から成る。その安定化層は、フォーム側から針道具手段で押し抜かれた穴から成る開口を備える。この公知の吸音材は、実際に上出来であることが基本的には立証されている。しかしながら、ある用途の条件下におけるそのフォーム層の結果のように、それは満足のいく媒体抵抗 (media resistance) を有していない。更に、そのような吸音材の耐熱性は、比較的制限されている。

【0003】

ドイツ特許 2 9 8 0 3 6 7 5 U 1 明細書には、特にポリウレタン、ポリプロピレン、ポリオレフィンエラストマー類 (POE) 又は EPDM で出来ている、穴類又はチャンバー類を備えた重質層を有する種々の種類の防音シールドが開示されている。一つの変形 (図 7) では、その重質層が EPDM で出来ていて、そこではそのチャンバー類が、それぞれ断面においてポットの形状のように構成されて、一緒になって蜂の巣状の構造を形成し、そして金属又はアルミニウム箔で覆われている。

【0004】

ドイツ特許 1 9 5 1 6 8 1 9 C 2 明細書には、特に部屋を画定する表面 (room-delimiting surface) への適用のために意図され、その部屋画定の表面から少し離れてカバー層が配列される音減衰装置が開示されている。そのカバー層は、低音響周波数用の第一減衰要素と高音響周波数用の第二減衰要素を含む。その第一減衰要素は、密閉プラスチックフィルム of 形の板状吸収体から成り、そこではその板状吸収体が、フォームから成りキャビティを形成するフレーム状のスペーサー要素によって部屋画定の表面から少し離れて配列される。他方、第二減衰要素は、その板状吸収体上に配列され全面に渡ってそれらに接続される多孔質フォーム吸収体から成る。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、これが同一の又は改良された音響効率で良好な媒体抵抗とより高い耐熱性を有するように、最初に特定されたタイプの吸音材を改良することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、請求項 1 の特徴を有する吸音材によって解決される。従って、本発明による吸音材は、熱可塑性材料で出来た成形品と、その成形品と共に中空スペースを画定する少なくとも一つの第二部品で実質上構成され、そこでは、その中空スペース中に突き出てそして第二部品の方へ向けられているピン状又はスパイク状の多数のスペーサーが成形品上に形成されている。加えて、その成形品は、各々がスペーサー中に伸びる多数の穴をその外側に有している。

【0007】

好ましくは、本発明による吸音材の露出した外側を意味する、熱可塑性材料で出来た成形品を使用することによって、前記吸音材は良好な媒体抵抗を有する。もし、ポリエステルフィルム、特に PET フィルム (ポリエチレンテレフタレートフィルム) の深絞り成形

10

20

30

40

50

によってその成形品が製造されれば、特に良好な媒体抵抗及び耐熱性が達成され得る。成形品と第二部品の間の間隔、及びそれによってその二つの部品間に画定される中空スペースが、変化しないか、或いは高い周囲温度で又は熱の影響でとにかく少しだけ変化することを、そのスペーサー類が確保する。露出されたフォーム層を有する通常の吸音材では、特にフォーム層がPP（ポリエチレン）フォームで出来ている場合に、そのフォーム層の形状における温度又は熱で誘発される変化がしばしば生じる。

【0008】

本発明による吸音材の成形品は、屈曲弾性であって、或る質量を有し、そしてそれに対して起こりがちな音波によって共振するように刺激される。この場合、音響エネルギーのいくらかは、熱に変換される。その吸収材の成形品と第二部品間の空気の充満した中空スペースが、弾性ばねとして作用する。本発明による吸音材は、このようにばね 質量システムである。

10

【0009】

成形品の外側に形成された穴は、その吸音材上に起こりがちな音波の少なくともいくらかがその穴中へ浸透してそこに含まれる空気を前後に振動させるので、音響的に有効である。従って、その音響エネルギーのいくらかは、摩擦作用の結果として熱に変換される。そのような穴の無い対応する吸音材と比較して、同様な音響性能（効率）について、本発明による吸音材での中空スペースの容積、及びその全体の高さが低減される。

【0010】

スペーサーは、ピン状又はスパイク状に形成され、従って比較的小さくてコンパクトである。それらは、吸音材の空気で充満された中空スペースの音響的に有効な容積をわずかに低減させ、成形品上に比較的多くスペーサーが形成された場合でさえもわずかに低減させる。例えば、デシメートル四方当り150より多い、好ましくは180より多いスペーサーが、成形品上に形成される。

20

【0011】

その空気で充満された中空スペースの範囲を定める本発明における吸音材の第二部品は、好ましくは重質層、不織布層、フォーム層及び/又はテキスタイル層で形成される。その第二部品は、特に、例えば重質マット、並びに不織布、フォーム又はテキスタイル材料で出来た更なる吸収層を含む多層のように構成され得る。

【0012】

成形品は、好ましくは、カセット状又は皿状のように構成されて、そこではそのカセット又は皿の深さが好ましくはそのスペーサーの各長さよりも大きい。例えば重質マットのような第二部品は、次いで成形品中に挿入され、そしてその成形品の後ろ側端部と同一平面で終わる。この手段によって、第二部品と中空スペースが、ほこりなどによる汚れの蓄積から保護され得る。

30

【0013】

成形品が周囲固定用フランジを有する場合も有利である。本発明による吸音材は、次いで例えばねじ類、リベット類、クランプ類又は接着剤類を使って、車体構造部品類及び機械部品類に簡単に取り付けられ得る。

【0014】

本発明による吸音材の更に好ましくそして有利な態様が、従属する請求項に提供される。

40

【0015】

本発明は、いくつかの好適な実施態様を示す図に関して引き続いて詳細に説明される。図中には、尺度を持ったものではなくて模式的な図が示される。

【0016】

図1に示されるように、吸音材は成形品1と少なくとも一つの更に音響的に有効な部品2で出来ている。図1に示される好適に実施態様例では、その第二部品が、好ましくは再生利用された材料で出来た、重質マットである。重質マット又はその付加的なものの代わりに、不織布類、フォーム類及音響的に有効なテキスタイルマット類のような音吸収材

50

料が、成形品 1 の後ろに適用され得る。成形品 1 は熱可塑性材料から成り、そして対応する不通気性のプラスチックフィルムを深絞り成形することによって製造された。そのプラスチックフィルムはポリエステルフィルムであり、好ましくは PET フィルムである。

【 0 0 1 7 】

成形品 1 は、実質上カセット状又は皿状であって、周囲固定用フランジ 3 を有する（図 2 参照）。その固定用フランジ 3 は、成形品 1 上でのねじ類、リベット類、クランプ類又は接着剤類の取り付けに供する穴（図示せず）を備える。

【 0 0 1 8 】

成形品 1 の内側には、多数のスペーサー 4 が組み立てられる。それらは、実質上スパイク状のように取り付けられ、そして針状のピン類などを備えた成形道具によって形成される。従って、露出した外側 5 において、その成形品 1 は、各々がスペーサー 4 中に伸びている多数の穴 6 を有している。そのスペーサー 4 及び穴 6 は、好ましくは成形品 1 の深絞り成形中に形成される。但し、カセット状の成形品 1 の深絞り成形後に続く作業プロセスにおいて、そのスペーサーを形成することも可能である。スペーサー類 4 の平均外径がそれらの平均長よりも小さいことが理解され得る。

【 0 0 1 9 】

吸音材のカセット状の成形品 1 及び第二部品 2 としての重質マットが、中空スペース 7 の範囲を定める。スペーサー類は、空気の充満した中空スペース 7 中に突き出て、重質マット 2 の方に向いている。この好適な実施態様例において、そのスペーサー類 4 は実質上同様の長さであり、重質マット 2 まで伸びている。重質マット 2 が成形品 1 中に収められるように、成形品 1 の深さはスペーサー類 4 の各長さよりも大きい。成形品 1 の深さとスペーサー類 4 の長さ又は高さは、重質マット 2 が固定用フランジの後側（接触表面）と実質上同一平面で終わるように、寸法決めされる。

【 0 0 2 0 】

図 1 及び 2 に示される好適な実施態様例において、スペーサー類 4 が実質上同様な長さ又は高さと実質上同様な平均外径を有するので、それらが実質上同様な形に形成される。その上に、スペーサー類 4 中に形成される穴類 6 は、実質上同様な深さと実質上同様な平均内径を有する。更に、スペーサー類 4 と穴類 6 は、図 2 に示される如く成形品 1 の表面上に均一に分布されるように形成される。

【 0 0 2 1 】

音源から発散する音場が一般に不均一な強度分布と不均一な周波数分布を有するので、図 3 に模式的に示されるように、スペーサー類 4 と穴類 6 が成形品 1 の表面に渡って不均一に分布するように構成される場合には、本発明による吸音材の音響効率が、対応する使用の条件下において改良され得る。更に、もし穴類 6 が異なる内径（図 3 も参照）を有するならば、有利であり得る。

【 0 0 2 2 】

本発明による吸音材の音響効率を改良する更なる可能性は、異なる長さを有するようにスペーサー類 4 を、及び / 又は異なる深さを有するように穴類 6 を、形作ることにある。この場合、各々が同様な長さを有する異なる領域におけるスペーサー類 4 と共に、異なる長さのスペーサー類 4 を有する領域が成形品 1 上に構成され得る。従って、図 5 に模式的に示されるように、異なる深さの穴類 6 を有する領域も、次いで成形品 1 上に形成される。例えば重質マット又はフォーム層を再度含む第二部品が、スペーサー類 4 の長さ又は高さのプロフィルに対応する異なった厚さの領域類を有する。

【 0 0 2 3 】

図 4 に示される好適な実施態様例は、カセット状の成形品 1 中に最初に挿入されるものがスペーサー類 4 の先端上で接触する不織布層 9 である点において、図 1 による好適な実施態様例から相違している。その不織布層 9 の次に、重質マット又はフォーム層の形の第二部品 2 が続く。その後側 8 は、またも固定用フランジ 3 と同一平面で終わる。

【 0 0 2 4 】

本発明は、その態様について、ここに記載された好適な実施態様に限定されるものでは

10

20

30

40

50

ない。むしろ、基本的に異なる態様において、付加された請求項に特定されるような発明を利用する多数の変形が可能である。

【0025】

従って、例えば、スペーサー類4の間の領域における中空スペース7を、音響的に有効な材料で、特に重質材料で部分的に満たすことも、本発明の範囲内である。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明による吸音材の横断面図である。

【0027】

【図2】図1からの吸音材の外側平面図である。

【0028】

【図3】第2の好適な実施態様例による吸音材の外側平面図である。

【0029】

【図4】第3の好適な実施態様例による本発明の吸音材の横断面図である。

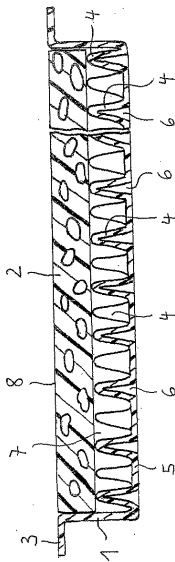
【0030】

【図5】第4の好適な実施態様例による本発明の吸音材の横断面図である。

10

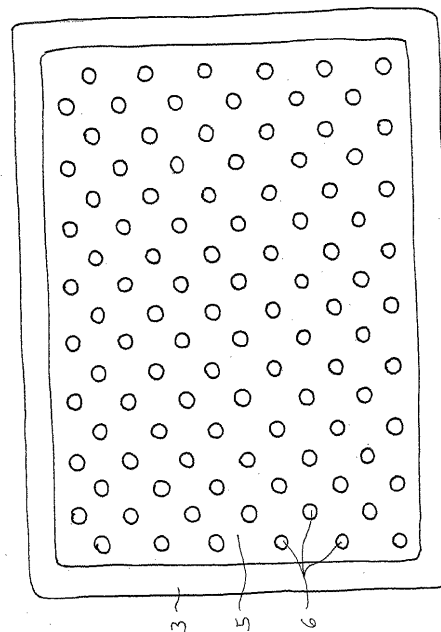
【図1】

FIG. 1



【図2】

FIG. 2





## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP 03/06713

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 G10K11/172		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G10K		
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)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 454 949 A (FREUDENBERG CARL FA) 6 November 1991 (1991-11-06)	1, 2, 4, 9, 12, 13 5
A	column 3, line 11 - line 53; figures 1, 3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 22, 9 March 2001 (2001-03-09) -& JP 2001 142467 A (KURIMOTO LTD), 25 May 2001 (2001-05-25) abstract; figure 8	1, 3, 6, 8, 10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 08, 6 October 2000 (2000-10-06) & JP 2000 129816 A (KOBE STEEL LTD), 9 May 2000 (2000-05-09) abstract	1
	--- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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
7 October 2003		16/10/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-8016		Authorized officer  Anderson, A



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP 03/06713

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 December 1998 (1998-12-31) - & JP 10 245907 A (MEIWA IND CO LTD), 14 September 1998 (1998-09-14) abstract; figures 6,7 -----	1
A	US 5 744 763 A (IWASA TADANOBU ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) column 8, line 1 - line 51; figure 7 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/06713

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0454949	A	06-11-1991	DE 4011705 A1	17-10-1991
			AT 120576 T	15-04-1995
			CA 2040076 A1	12-10-1991
			CA 2040076 C	14-11-1995
			DE 59105025 D1	04-05-1995
			DK 454949 T3	28-08-1995
			EP 0454949 A2	06-11-1991
			ES 2071844 T3	01-07-1995
			JP 2522606 B2	07-08-1996
			JP 4225398 A	14-08-1992
JP 2001142467	A	25-05-2001	NONE	
JP 2000129816	A	09-05-2000	NONE	
JP 10245907 6	A		NONE	
US 5744763	A	28-04-1998	JP 8129109 A	21-05-1996
			JP 8270432 A	15-10-1996
			JP 8301023 A	19-11-1996
			JP 8310314 A	26-11-1996
			JP 8314468 A	29-11-1996
			JP 8185188 A	16-07-1996

## INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/06713

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G10K11/172

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G10K

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)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A A A	<p>EP 0 454 949 A (FREUDENBERG CARL FA) 6. November 1991 (1991-11-06) Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 53; Abbildungen 1,3</p> <p>--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 22, 9. März 2001 (2001-03-09) -&amp; JP 2001 142467 A (KURIMOTO LTD), 25. Mai 2001 (2001-05-25) Zusammenfassung; Abbildung 8</p> <p>--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 08, 6. Oktober 2000 (2000-10-06) &amp; JP 2000 129816 A (KOBE STEEL LTD), 9. Mai 2000 (2000-05-09) Zusammenfassung</p> <p>---</p>	<p>1,2,4,9, 12,13 5</p> <p>1,3,6,8, 10</p> <p>1</p>



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)

\*C\* 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

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2260 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-8018

Bevollmächtigter Beauftragter

Anderson, A

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen  
 PCT/EP 03/06713

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) -& JP 10 245907 A (MEIWA IND CO LTD), 14. September 1998 (1998-09-14) Zusammenfassung; Abbildungen 6,7 ----	1
A	US 5 744 763 A (IWASA TADANOBU ET AL) 28. April 1998 (1998-04-28) Spalte 8, Zeile 1 - Zeile 51; Abbildung 7 -----	1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06713

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0454949 A	06-11-1991	DE 4011705 A1	17-10-1991
		AT 120576 T	15-04-1995
		CA 2040076 A1	12-10-1991
		CA 2040076 C	14-11-1995
		DE 59105025 D1	04-05-1995
		DK 454949 T3	28-08-1995
		EP 0454949 A2	06-11-1991
		ES 2071844 T3	01-07-1995
		JP 2522606 B2	07-08-1996
		JP 4225398 A	14-08-1992
JP 2001142467 A	25-05-2001	KEINE	
JP 2000129816 A	09-05-2000	KEINE	
JP 10245907 6 A		KEINE	
US 5744763 A	28-04-1998	JP 8129109 A	21-05-1996
		JP 8270432 A	15-10-1996
		JP 8301023 A	19-11-1996
		JP 8310314 A	26-11-1996
		JP 8314468 A	29-11-1996
		JP 8185188 A	16-07-1996

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IT,LU,MC,NL,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 チェルニー, ハンス ルドルフ

ドイツ連邦共和国, 5 3 9 1 3 スピスタル, ヘッケンベーク 1 6

(72)発明者 ブリョーメリンク, ハイנטツ

ドイツ連邦共和国, 4 2 7 9 9 ライヒリンゲン, メルレンフォルスト 1

(72)発明者 エッテラー, ウベ

ドイツ連邦共和国, 4 2 7 9 9 ライヒリンゲン, メッツホルツ 5 5 アー

F ターム(参考) 4F100 AK01A AK07 AK42A AT00B BA02 BA32 DC11A DD01A DG11B DG15B

DJ00B GB32 JB16A JH01 JJ03

5D061 AA07 AA22 BB01 BB21