

(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2008-532057
(P2008-532057A)

(43) 公表日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2B 5/02 (2006.01)	GO2B 5/02 B	2H038
F21S 2/00 (2006.01)	F21S 1/00 E	2H040
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 500	2H042
GO2B 6/00 (2006.01)	GO2B 6/00 331	2H091
F21V 8/00 (2006.01)	F21V 8/00 601C	3K243

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-552498 (P2007-552498)
 (86) (22) 出願日 平成18年1月19日 (2006.1.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年7月31日 (2007.7.31)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2006/000081
 (87) 国際公開番号 W02006/079316
 (87) 国際公開日 平成18年8月3日 (2006.8.3)
 (31) 優先権主張番号 102005004447.6
 (32) 優先日 平成17年1月31日 (2005.1.31)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 102005006635.6
 (32) 優先日 平成17年2月14日 (2005.2.14)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

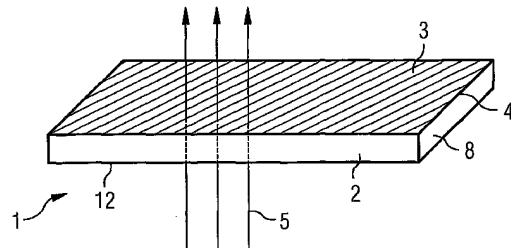
(71) 出願人 599133716
 オスラム オプト セミコンダクターズ
 ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテ
 ル ハフツング
 Osram Opto Semicond
 uctors GmbH
 ドイツ連邦共和国、93055 レーゲ
 ン
 スブルグ、ライプニッツシュトラッセ 4
 Leibnizstrasse 4, D
 -93055 Regensburg,
 Germany
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光学的なエレメントおよびその作製方法

(57) 【要約】

電磁放射(5)をガイドするための光学的なエレメント(1)であって、該光学的なエレメントは基体(2)および少なくとも一つのフィルム(3)を有しており、ここでフィルム(3)は基板(2)に固着しておりかつ基体(2)と共に緊密な結合を形成しかつ該フィルムは、それを電磁放射(5)が透過するように配置されている光学的なエレメント(1)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電磁放射(5)をガイドするための光学的なエレメント(1)であって、該光学的なエレメントは基体(2)および少なくとも1つのフィルム(3)を有しており、ここでフィルム(3)は基板(2)に固着しておりかつ基体(2)と共に緊密な結合を形成しかつ該フィルムは、それを電磁放射(5)が透過するように配置されている光学的なエレメント(1)。

【請求項 2】

光学的なエレメント(1)は導光体として実現されている請求項1記載の光学的なエレメント(1)。

10

【請求項 3】

光学的なエレメント(1)はレンズとして実現されている請求項1記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 4】

フィルム(3)は光学的に作用するフィルムである請求項1または2記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 5】

フィルム(3)は電磁放射を散乱させるための粒子を含んでいる請求項4記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 6】

フィルム(3)は発光材料を含んでいる請求項4記載の光学的なエレメント(1)。

20

【請求項 7】

発光材料は電磁放射(5)を別の波長の放射に変換する請求項5記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 8】

フィルム(3)はストラクチャ化されている請求項4記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 9】

フィルム(3)は光学的なエレメント(1)の入射面(12)および/または出射面(4)に配設されている請求項1から8までのいずれか1項記載の光学的なエレメント(1)。

30

【請求項 10】

フィルム(3)は基体(2)の側面に配設されている請求項1から8までのいずれか1項記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 11】

フィルム(3)にリフレクタフィルム(6)が配設されている請求項10記載の光学的なエレメント(1)。

【請求項 12】

フィルム(3)とリフレクタフィルム(6)との間にエアギャップ(7)が存在している請求項11記載の光学的なエレメント(1)。

40

【請求項 13】

請求項1記載の光学的なエレメント(1)を作製するための方法であって、該方法は次にステップ:

- フィルム(3)を射出成型型に挿入し、
 - 該射出成型型に基体(2)を形成するための充填材料を満たし、ここで該充填材料と前記フィルム(3)との間に緊密な結合が形成される
- を有することを特徴とする方法。

50

【請求項 1 4】

充填材料は透明な材料である
請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

充填材料は電磁放射を散乱させるための粒子を含んでいる
請求項 1 3 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は光学的なエレメント並びにその作製方法に関する。

10

【0002】

公開公報 DE 4 4 0 4 0 4 2 5 A 1 から、透明な面状体または立方体を拡散照明するための装置が公知である。黒色光源でも良好な拡散照明を実現するために、装置は少なくとも 1 つの、装置のコア部に取り付けられておりかつ内部を照らし出す光源を有している。部分的に透明な層および少なくとも部分的に反射する層がコア部に取り付けられている。

【0003】

本発明の課題は、特別多面的に使用可能である光学的なエレメント、いん並びにその作製方法を提供することである。

【0004】

この課題は請求項 1 の特徴部分に記載の構成を有する光学的なエレメントによりおよび請求項 1 3 の特徴部分に記載の構成を有する方法により解決される。この形式の光学的なエレメントおよびその作製方法の有利な実施形態は従属請求項の対象である。

20

【0005】

有利には単色または多色の電磁放射をガイドするように実現されている本発明の光学的なエレメントは基体および少なくとも 1 つのフィルムを有している。フィルムは基板に緊密な結合 (innige Verbindung) において固着しておりかつフィルムは、電磁放射が該フィルムを透過するように配置されている。

【0006】

特別有利には可視光領域にある電磁放射をガイドするためのこの種の光学的なエレメントは基体およびフィルムから組み合わされて成ってよい。

30

【0007】

光学的なエレメントを通してガイドされる放射は入射面に入射しかつ出射面で出射する。出射面は入射面に対して平行または垂直に配置されていてよい。両方の面は光学的なエレメントの表面の部分である。

【0008】

有利には基体は透明な材料から形成されている。放射透過でありかつ放射を散乱しない透明な材料として、例えばエポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコーン樹脂またはこれらの樹脂の混合物を使用することができる。しかし基体は光学的に作用する材料も有していてよい。光学的に作用する材料は例えば、放射を別の波長の放射に変換するためのまたは散乱するための粒子を含んでいることができる。

40

【0009】

基体の幾何学的形状は光学的なエレメントの用途に合わせることができかつ例えばプレート形状またはレンズ形状であってよい。

【0010】

特別有利には基体は導光体ないし導光路またはレンズとして実現されておりかつフィルムと組み合わされて例えば指示装置、例えば LCD の均質な後方照明、もしくは放射の整形に適している。

【0011】

有利にはフィルムは基体の表面に緊密な結合において固着しており、その際固着の役目を果たす中間層、例えば接着剤は必要でない。

50

【 0 0 1 2 】

フィルムは基体の種々の側に存在してよい。1つの形態によれば、フィルムは例えばレンズのような光学的なエレメントの出射面の側に配置されるようになっている。別つの形態によれば、フィルムは例えばレンズのような光学的なエレメントの入射面の側に配置されるようになっている。更に別の形態によれば、フィルムは光学的なエレメントの入射面もしくは出射面の側に配置されるのではなく、その他の側面の1つもしくは複数の面に配置されるようになっている。導光体の形の光学的なエレメントの場合には殊にこの形態が有利である。

【 0 0 1 3 】

有利にはフィルムでは、基体を通してガイドされる放射が透過される。その際フィルムに対して透明または半透明の材料が有利であることが分かっている。透明な材料に対して半透明の材料は放射を少なくとも部分的に散乱することができる。

10

【 0 0 1 4 】

更にフィルムは光学的に作用するフィルムであってよく、このことはフィルムを用いて放射の特性を変えることができることを意味している。例えば放射の整形、波長または強度に影響が生じるようにすることができる。これらの量の影響の組み合わせも考えられる。これに対して単に透過するだけのフィルムは光学的に作用しないと認められるが、この場合放射は無視できる程度のビームオフセットを除いて影響を受けずにとどまる。

【 0 0 1 5 】

例えば放射の整形は、放射を散乱する、フィルム内の粒子によって影響されるようにすることができる。更にストラクチャを有しているフィルムによって例えばレンズ作用が実現される。

20

【 0 0 1 6 】

有利にはフィルムは、放射を別の波長の放射に変換するために発光材料を含んでいる。

【 0 0 1 7 】

有利な形態ではフィルムは光学的なエレメントの出射面の側に配置される。この形式の配置において光学的なエレメントから出力結合される放射の整形に、例えばストラクチャを有している部分的に透明なフィルムの使用によって影響を及ぼすようにすることができる。

【 0 0 1 8 】

この場合フィルムと基体との間の緊密な結合は出力結合される放射の強度に対して特別有利であることが認められている。何故ならば、緊密な結合により、フィルムを機械的な保持体を用いて固定する場合に比してエアギャップが回避され、これにより放射損を低減もしくは全反射を減少させることができるからである。

30

【 0 0 1 9 】

別の形態ではフィルムは光学的なエレメントの1つまたは複数の側に配置されるが、その場合入射面も出射面も存在していないところにある。

【 0 0 2 0 】

フィルムは透明でも半透明でもよい。フィルムには別のフィルムが、有利にはリフレクタフィルムが配属されている。フィルムに例えばフィルムスタックの形の多数の別のフィルムが配属されるようにしてもよい。

40

【 0 0 2 1 】

その際フィルムとリフレクタフィルムとの間にエアギャップが実現される。

【 0 0 2 2 】

(法平面に対して相対的な)入射角が全反射角より大きい放射成分は有利にはフィルム、光学的により緊密な媒体から周囲、通例は空気、光学的により希薄な媒体へ移る際に全反射される。エアギャップを突き抜ける放射の部分は配属されているリフレクタフィルムで反射させることができる。これにより基体の側面に衝突する放射の大部分は反射しかつ全体として放射は僅かな損失で基体を通してガイドされるようにすることができる。従ってこの有利な配置により反射率を高めることができ、このことは光学的なエレメントの輝

50

度にポジティブに作用する。

【0023】

最後に説明した配置を導光体として使用する場合例えばデータを移動および可搬の電子機器においてビジュアル化する際に使用することができ、その際平面型画像スクリーン（「フラットパネルディスプレイ」）が重要な役割を果たす。フラットパネルディスプレイは液晶表示装置（LCディスプレイ）として実現されていてよい。この技術はコスト面で有利な作製能力、僅かな消費電力、小さな重量および僅かな所要スペースという特長を有している。LCディスプレイは自己発光型ではなく、それ故にバックライトを必要とするがそれは例えば、光学的なエレメントの高い輝度という特長を有している本発明により最適に実現されることができる。この形式の実現において有利なのは、付加的な能動エレメント、例えば別個にエネルギーを必要とするLEDの使用に比べて、受動エレメント、例えばフィルム-エアギャップ-リフレクタフィルムから成る配置構成を使用することである。

10

【0024】

光学的なエレメントの作製の際に本発明の枠内においてまずフィルムが射出成型型に挿入される。それから例えば射出ノズルを用いて射出成型型に充填材料が充填され、その際充填材料とフィルムとの間に緊密な結合が実現される。その際基体は有利には透明な材料である充填材料から製造される。しかし充填材料が例えば散乱のためまたは放射の波長を変換するために粒子を含んでいることも考えられる。

20

【0025】

光学的なエレメントは、充填材料が十分な型抜き強度に冷却されるや否や型抜きされ、このことは有利にも製造後大した待ち時間なしに行うことができる。

【0026】

光学的なエレメントの別の特徴、利点および発展形態は次に図1ないし図3と関連して説明する実施例から明らかである。その際：

図1は光学的なエレメントの第1の実施例を斜視的に示し、
図2aは光学的なエレメントの第2の実施例を斜視的に示し、
第2b図は光学的なエレメントの第3の実施例を斜視的に示し、
図3は光学的なエレメントの第4の実施例を斜視的に示す。

30

【0027】

実施例および各図において同じまたは同じ作用をする構成部分にはそれぞれ同じ参照符号が付されている。

【0028】

図1には光学的なエレメント1が概略的に示されている。その際光学的なエレメント1は扁平な、パネル形状の導光体として実現されている。導光体は基体2およびフィルム3を有している。基体2は有利には透明な材料、例えばエポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂またはこれら樹脂の混合物を含んでいる。材料が粒子、例えば、基体に入力結合される放射5の波長を変化させるための色素をふくんでいることも考えられる。

【0029】

フィルム3は特別有利には、少なくとも部分的に透明な材料から製造されている。例えばこれはレンズ作用を有するストラクチャを有していることができる。放射5の波長を変えるためにこれは色素を含んでいてよい。放射を散乱させるための粒子も可能である。

40

【0030】

有利には可視領域における電磁放射5が（図示されていない）有利には1つまたは複数のLEDから放出される。

【0031】

単色または多色の電磁放射5は入射面12を介して光学的なエレメント1に入力結合されかつ方形の平面上に均一に分配される。放射は基体2およびフィルム3を透過しかつ入射面12に平行に配設されている出射面4を通して出射する。択一的に出射面4は入射面に対して垂直に配設されていることもでき、この場合にはこの面は例えば基体2の側面8

50

にあることになる。この配設の場合放射の入力結合は光学的なエレメント 1 の長手方向において行われることになる。

【0032】

扁平な導光体により例えば光学的なエレメント 1 に配属されている指示装置（図示なし）を均一に照明されるようにすることができる。

【0033】

図 2 a に示されている第 2 の実施例において光学的なエレメント 1 は棒状の導光体として実現されている。棒状の導光体は基体 2、フィルム 3 および該フィルムに配属されているリフレクタフィルム 6 を有している。フィルム 3 およびリフレクタフィルム 6 は基体 2 を断面で見てリングまたはフレーム形式に取り囲んでいる。

10

【0034】

基体 2 の側面 8 にフィルム 3 は緊密な結合において固着している。この緊密な結合はフィルム 3 に、基体 2 を形成している例えば透明な材料を後方射出するだけで実現されかつ有利にもフィルム 3 と基体との間に固着を媒介する中間層を必要としない。

【0035】

フィルム 3 にはリフレクタフィルム 6 が配属されているが、その際リフレクタフィルムはフィルム 3 上に 2 つのフィルム間に作用する力に基づいて固着を強化することなく置かれる。この形式の配設では 2 つのフィルム間にエアギャップ 7 が形成される。

【0036】

有利には基体 2 は第 1 の実施例の場合と同様に、中に上述した作用を持った粒子が存在しているものであってよい透明なまたは部分的に透明な材料を含んでいる。

20

【0037】

フィルム 3 に対して有利には透明なまたは半透明な材料が使用される。

【0038】

放射放出源（図示なし）から来て放射 5 は棒状の光導体を通しかつその際にこれが基体の側面 8 に衝突するや否や、基体の真ん中に向かって反射される。

【0039】

図 2 a に示されているように、放射は有利な仕方です 2 つの箇所において反射されるようにすることができる。つまり、エアギャップ 7 に接しているフィルム 3 においてと、リフレクタフィルム 6 においてとである。

30

【0040】

フィルム 3 の材料は空気より高い屈折率を有しているので、フィルム 3 とエアギャップ 7 との間の移行部に、全反射の角度と同じ大きさまたは全反射の角度より大きな角度 10 でフィルム 3 に衝突する放射は全反射される（全反射された放射 9）。

【0041】

放射の、全反射の角度より小さな角度でフィルム 3 に衝突する成分はフィルム 3 で部分的に反射するかまたはエアギャップ 7 を通り抜けることができる。エアギャップを突き抜ける放射成分は配属されているリフレクタフィルム 6 で反射することができる（反射される放射 11）。

【0042】

つまり全体として 2 層配設されたフィルム装置を通して高い反射率を実現することができる。

40

【0043】

電磁放射 5 は導光体を通してガイドされかつ出射面 4 を介して導光体から出力結合される。

【0044】

図 2 b には光学的なエレメント 1 の第 3 の実施例が示されている。その際光学的なエレメント 1 は扁平な、パネル形状の導光体として実現されている。導光体は基体 2 および少なくとも 2 つのフィルム 3 を有している。フィルム 3 およびリフレクタフィルム 6 は出射面 4 とは相対向する側に配設されている。第 2 の実施例の場合のように、これら 2 つのフ

50

イルムの間エアギャップ7がある。放射がフィルムで反射するために同じ物理的な状態が当てはまる。

【0045】

放射路が例として図示されている。その際電磁放射5は入射面12を通過して光学的なエレメント1に入力結合される。電磁放射5は基体2を通過して行く。全反射の角度と同じ大きさまたは全反射の角度より大きな角度10でフィルム3に衝突する放射は全反射される。全反射された放射は更に側面8に衝突しかつそれが出射面4にて光学的なエレメント1から出射する前に、新たに反射することができる。

【0046】

有利な実施例において1つまたは複数の側面に付加的に1つのフィルムおよびその間にエアギャップを有するリフレクタフィルムが被着されるので(図示なし)、全反射の角度と同じ大きさまたは全反射の角度より大きな角度で側面8に衝突する放射は全反射される。

10

【0047】

更に、入射面にも光学的に作用するフィルムが配設されるようにすることができる(図示なし)。

【0048】

こうして全体として2層配設されたフィルム装置を通過して高い反射率を実現することができる。

【0049】

図3には光学的なエレメント1の第4の実施例が示されている。図示されているのは光学的なエレメント1の斜視的に見た側面図である。

20

【0050】

支持体13はその上表面に円蓋形状の上置き11の形の、光学的なエレメント1の基体2を有している。この有利には球形に湾曲された上置き11は、上置き11の上表面に緊密な結合において入り込んでいるフィルム2によって被覆されている。

【0051】

支持体13は例えば円筒形をしている。これは内室に空気が充填されている中空シリンダとして実現されていてよくまたは内室に透明な材料、例えばエポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂またはこれら樹脂の混合物を有している。その場合この材料は例

30

【0052】

この種の支持体13を通過して有利には可視領域にある電磁放射5は有利にも通り抜けて行くことができる。その際支持体13をガイドされる放射の主方向は支持体13の外壁に対して平行に延在している。

【0053】

支持体13の端部で放射5は基体2に衝突する。この基体2は有利には透明な材料を含んでおりかつ例えば集光レンズの形に実現されている。従って支持体13を通過してガイドされる放射5は所定の形状を得ることができる。例えば支持体13から集光レンズに衝突する平行な放射束を、光学的なエレメントに配属されている1点に集めることができる。

40

【0054】

上置き11に緊密な化合物において固着しているフィルム3は有利には光学的に作用するフィルムであり、すなわちこれは透明であってよくまたは例えば入射する放射を更に整形するためまたは色を変えるための粒子を含んでいることができる。

【0055】

拡散レンズでもあってよいレンズと、光学的に活性なフィルム3との間の緊密な結合は有利であると認められている。その理由はこれにより、フィルムが例えば接着を用いて基体に被着されているときに発生する放射損を回避することができるからである。

【0056】

明細書、図面並びに請求項に開示されている本発明の特徴は個々にもそれぞれの可能な

50

組み合わせにおいても本発明を実施するために重要であることは勿論である。

【0057】

本出願はドイツ連邦共和国特許102005004447.6-11および102005006635.6-51の優先権を主張するものであり、これらの開示内容はこれを以てここに取り込まれる。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】 光学的なエレメントの第1の実施例の斜視図

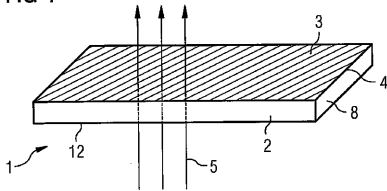
【図2 a】 光学的なエレメントの第2の実施例の斜視図

【図2 b】 光学的なエレメントの第3の実施例の斜視図

【図3】 光学的なエレメントの第4の実施例の斜視図

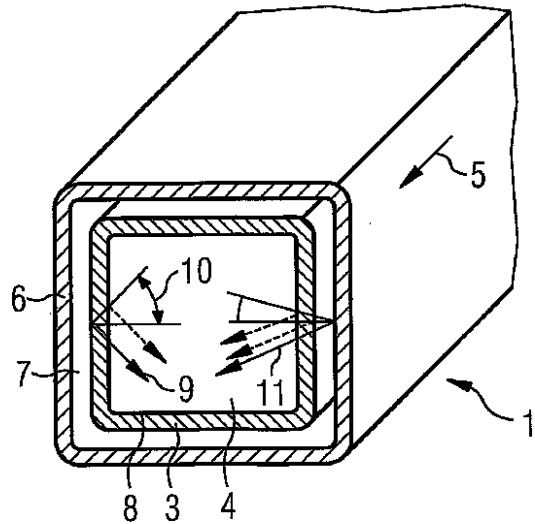
【図1】

FIG 1



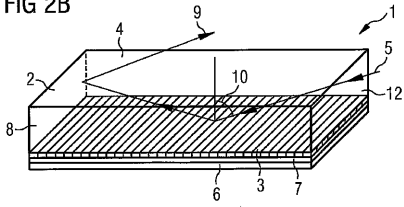
【図2 A】

FIG 2A



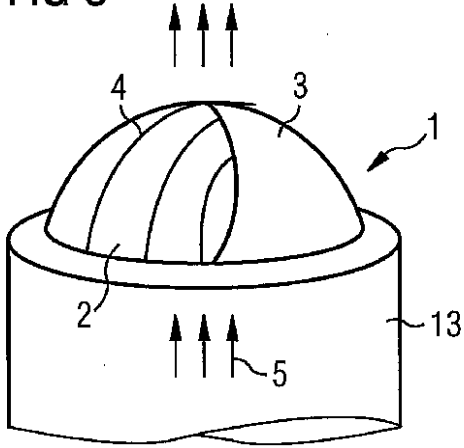
【 図 2 B 】

FIG 2B



【 図 3 】

FIG 3



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2006/000081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G02B5/00 B29D11/00 ADD. G02B6/00 G02B3/00				
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) G02B B29C B29D				
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, INSPEC, COMPENDEX				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	DE 34 06 393 A1 (PRESS- UND SPRITZWERK UDO DITTER GMBH & CO) 22 August 1985 (1985-08-22) page 4 - page 7	1-15		
X	US 2004/062513 A1 (SUNG GUANG-TAU ET AL) 1 April 2004 (2004-04-01) abstract paragraph [0024]	1-15		
X	DE 198 58 849 A1 (WERNICKE & CO GMBH) 29 June 2000 (2000-06-29) abstract column 5, line 27 - column 6, line 10	1-15		
X	US 2003/214080 A1 (MAKI ALAN D ET AL) 20 November 2003 (2003-11-20) abstract; claim 1	1-15		
-/-				
<input checked="" 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 : <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> *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) *C* 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> *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 </td> </tr> </table>			*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) *C* 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
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) *C* 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		
16 May 2006		29/05/2006		
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 Cohen, A		

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2006/000081

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 642 453 A (MARGULIS ET AL) 24 June 1997 (1997-06-24) abstract column 2, line 23 - line 26 column 6, line 8 - line 11 -----	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/000081

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3406393	A1	22-08-1985	NONE
US 2004062513	A1	01-04-2004	NONE
DE 19858849	A1	29-06-2000	NONE
US 2003214080	A1	20-11-2003	NONE
US 5642453	A	24-06-1997	AT 197194 T 15-11-2000
		AU 690574 B2	30-04-1998
		AU 7470194 A	14-03-1995
		CN 1113394 A	13-12-1995
		DE 69426190 D1	30-11-2000
		DE 69426190 T2	22-03-2001
		DK 664894 T3	20-11-2000
		EP 0664894 A1	02-08-1995
		ES 2151931 T3	16-01-2001
		GR 3034673 T3	31-01-2001
		JP 8502607 T	19-03-1996
		JP 3718523 B2	24-11-2005
		NZ 271160 A	26-02-1998
		PT 664894 T	30-04-2001
		SE 514675 C2	02-04-2001
		SE 9302634 A	14-02-1995
		WO 9505617 A1	23-02-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000081

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. G02B5/00	B29D11/00	
ADD. G02B6/00	G02B3/00	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
G02B B29C B29D		
Recherchiere, 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, INSPEC, COMPENDEX		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 34 06 393 A1 (PRESS- UND SPRITZWERK UDO DITTER GMBH & CO) 22. August 1985 (1985-08-22) Seite 4 - Seite 7	1-15
X	US 2004/062513 A1 (SUNG GUANG-TAU ET AL) 1. April 2004 (2004-04-01) Zusammenfassung Absatz [0024]	1-15
X	DE 198 58 849 A1 (WERNICKE & CO GMBH) 29. Juni 2000 (2000-06-29) Zusammenfassung Spalte 5, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 10	1-15
X	US 2003/214080 A1 (MAKI ALAN D ET AL) 20. November 2003 (2003-11-20) Zusammenfassung; Anspruch 1	1-15
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		*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
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		*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
L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifach zu erschein 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)		*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
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		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
16. Mai 2006	29/05/2006	
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Beauftragter	
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Cohen, A	

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2006)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2006/000081

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	US 5 642 453 A (MARGULIS ET AL) 24. Juni 1997 (1997-06-24) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 26 Spalte 6, Zeile 8 - Zeile 11	7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000081

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3406393	A1	22-08-1985	KEINE
US 2004062513	A1	01-04-2004	KEINE
DE 19858849	A1	29-06-2000	KEINE
US 2003214080	A1	20-11-2003	KEINE
US 5642453	A	24-06-1997	AT 197194 T 15-11-2000
		AU 690574 B2	30-04-1998
		AU 7470194 A	14-03-1995
		CN 1113394 A	13-12-1995
		DE 69426190 D1	30-11-2000
		DE 69426190 T2	22-03-2001
		DK 664894 T3	20-11-2000
		EP 0664894 A1	02-08-1995
		ES 2151931 T3	16-01-2001
		GR 3034673 T3	31-01-2001
		JP 8502607 T	19-03-1996
		JP 3718523 B2	24-11-2005
		NZ 271160 A	26-02-1998
		PT 664894 T	30-04-2001
		SE 514675 C2	02-04-2001
		SE 9302634 A	14-02-1995
		WO 9505617 A1	23-02-1995

フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
F 2 1 V	3/00	(2006.01)	F 2 1 S	1/00		F
F 2 1 V	3/04	(2006.01)	F 2 1 V	3/00	3 2 0	
F 2 1 V	5/00	(2006.01)	F 2 1 V	3/00	5 3 0	
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	F 2 1 V	3/04	1 0 0	
			F 2 1 V	3/04	5 0 0	
			F 2 1 V	5/00	3 2 0	
			F 2 1 V	5/00	5 3 0	
			F 2 1 V	5/00	6 3 0	
			G 0 2 B	23/26		

(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, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74) 代理人 100110593

弁理士 杉本 博司

(74) 代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74) 代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74) 代理人 100114890

弁理士 アイゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74) 代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アイゼル

(72) 発明者 マリオ ヴァニンガー

ドイツ連邦共和国 レーゲンスブルク フォアラントヴェーク 4

F ターム(参考) 2H038 AA55 BA06 BA07

2H040 AA00 CA06 CA11

2H042 BA02 BA13 BA20

2H091 FA23 FB02 FB13 FD22 LA03 LA30

3K243 MA00