(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 104 870 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2001 Patentblatt 2001/23

(51) Int Cl.[7]: **F21V 9/08**

(21) Anmeldenummer: **00124951.5**

(22) Anmeldetag: **14.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **03.12.1999 DE 19958359**

(71) Anmelder: **Schott Auer GmbH**
37581 Bad Gandersheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Bewig, Lars, Dr.**
37581 Bad Gandersheim (DE)
- **Wagener, Harry**
31061 Alfeld (DE)

(74) Vertreter: **Dr. Weitzel & Partner**
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Gegenstand zum Transmittieren von Licht**

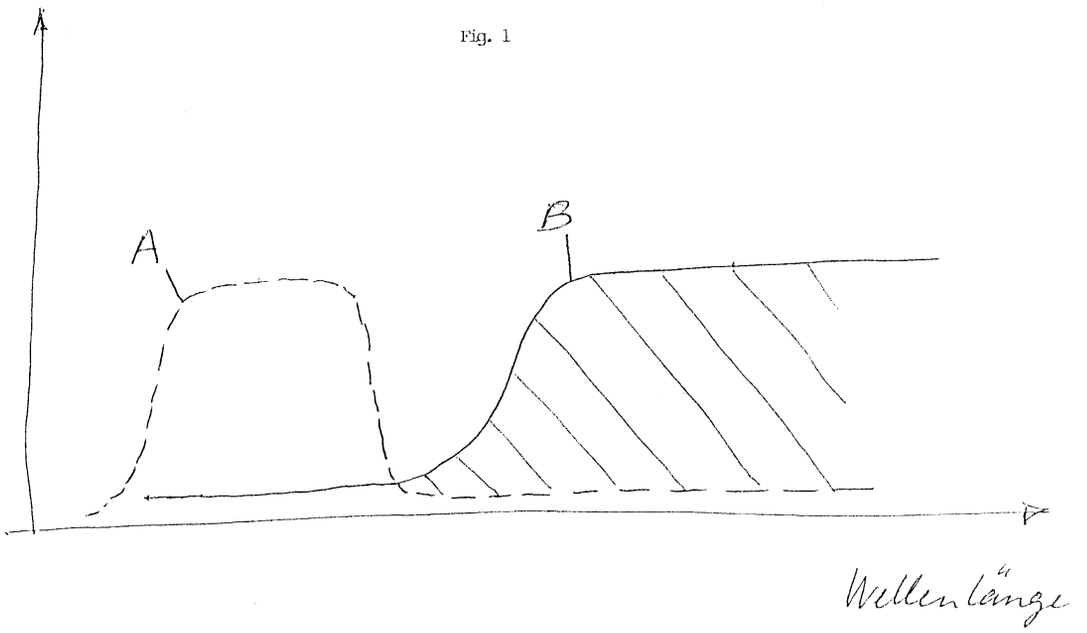
(57) Die Erfindung betrifft einen Gegenstand zum Transmittieren von Licht, insbesondere ein Blinker oder eine Auto-Rückleuchte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei relativ geringem Herstellungsaufwand dafür zu sorgen, dass bei Auftreffen von Licht auf das Substrat das durch dieses Substrat transmittierte Licht eine Transmissionsfarbe T hat, und dass das Substrat aber ohne Lichteinstrahlung eine Reflexionsfarbe R hat.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Gegenstand mit den folgenden Merkmalen versehen wird:

mit einer Beschichtung aus einer Schicht, die eine Transmissionsfarbe T einstellt;
mit einer dielektrischen Schicht, die eine Reflexionsfarbe R einstellt;
die Wellenlängenbereiche von T und R sind derart gewählt, dass eine gegenseitige Störung unterbleibt.

Fig. 1



EP 1 104 870 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gegenstand zum Transmittieren von Licht, beispielsweise einen Lampenkolben oder eine Leuchtenabdeckung.

[0002] Es ist bekannt, dass die Blinker sowie die Rückleuchten von Automobilen strengen behördlichen Vorschriften unterliegen. So verlangt das Kraftfahrtbundesamt, dass das von Blinkerlampen emittierte Licht von gelber Farbe ist. Die Anforderungen sind sehr streng und beinhalten eine enge Definition der Farbortkoordinaten.

[0003] Die einzelne Blinkerlampe sitzt bekanntlich in einem Gehäuse, das eine Abdeckung aufweist. Die Abdeckung besteht aus Glas oder aus Kunststoff. Zum Erzielen der behördlich geforderten Farbe ist sie demgemäß entsprechend eingefärbt. Die Einfärbung ist jedoch aus der Sicht des Designers unerwünscht, da hierbei ein ästethischer Konflikt mit der übrigen Farbe des Autos eintreten kann.

[0004] Zur Lösung des Problems verwendet man bekanntlich auch Lampen, deren Glaskörper entsprechend gelb eingefärbt bzw. lackiert. ist. Die Abdeckung des Gehäuses, in dem sich der Lampenkörper befindet, ist hingegen farblos. Auch diese Konfiguration hat aus ästhetischer Sicht nicht befriedigt. Die Designer-Fachleute sprechen hier von einem Spiegeleiereffekt, die der gelbe Lampenkörper unter der lichstreuenden farblosen Abdeckung hervorruft.

[0005] Es wurde auch schon eine dielektrische Beschichtung vorgestellt. Hierbei ist der Lampenkörper mit einer dielektrischen Schicht versehen. Diese Glühlampe emittiert im eingeschalteten Zustand das geforderte gelbe Licht und erzeugt im ausgeschalteten Zustand eine bläuliche Reflexion des Umgebungslichtes.

[0006] Da die Lichtstrahlen unter unterschiedlichen Winkeln von der Glühwendel auf die Oberfläche der Glühlampe auftreffen, wird Licht unterschiedlicher Färbung emittiert. Dies muss wieder dadurch ausgeglichen werden, dass die Dicke der eielektrischen Schicht auf der Oberfläche der Glühlampe einen entsprechenden Gradienten aufweist. Dies erfordert einen erheblichen Fertigungsaufwand.

[0007] Der Erfindung liegt ganz allgemein die Aufgabe zugrunde, einen Gegenstand zu schaffen, der bei Auftreffen von Licht auf dessen erster Seite Licht einer ganz bestimmtenFarbe an der zweiten Seite emittiert.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0009] Die Erfinder sind einen verblüffend einfachen, aber sehr wirkungsvollen Weg gegangen. Sie beschichten den Körper mit einem Lack, der derart gestaltet ist, dass er auftreffendes Licht nur in einer bestimmten Farbe (Transmissionsfarbe) durchlässt (transmittiert). Auf diesen Lack wird eine dielektrische Beschichtung aufgebracht, in der Art, dass das auf der zweiten Seite reflektierte Umgebungslicht bläulich erscheint. Die Reihenfolge der Kombination aus Lack und dieelektrischer Beschichtung ist für die optische Wirkung entscheidend.

[0010] Auf die Blinklampe beim Auto bezogen bedeutet dies folgendes: Die Glühlampe ist mit einem Lack überzogen, der solche Eigenschaften hat, dass sich die vorgeschriebene gelbe Transmissionsfarbe T des emittierten Lichtes einstellt. Diese Glühlampe ist zusätzlich mit einer dielektrischen Schicht beschichtet, die derart ausgewählt ist, dass sich bei nicht eingeschalteter Glühlampe eine Reflexionsfarbe R des Umgebungslichtes einstellt, die vorzugsweise bläulich ist. Dabei sind die Wellenlängenbereiche von T und R derart gewählt, dass eine gegenseitige Störung unterbleibt. Es findet so eine Trennung von Funktion und optischem Erscheinungsbild (Design) statt.

[0011] Die Erfindung löst die genannte Aufgabe auf perfekte Weise. Insbesondere bei Autoblinkern und Rückleuchten werden die behördlichen Anforderungen erfüllt, indem bei eingeschalteten Lampen gelbes bzw. rotes Licht der gewünschten Eigenschaften transmittiert wird. Außerdem werden die Wünsche des Designers erfüllt. Die Glühlampen haben nämlich in ausgeschaltetem Zustand die vom Designer gewünschte bläuliche Reflexion des Umgebungslichtes. Die Abdeckung des Blinker- bzw. Rücklichtgehäuses wird in diesem Fall farblos ausgeführt. Es ist aber auch möglich, die Lampe farblos auszuführen und die beschriebene Schichtkombination auf die Abdeckung aufzubringen. Ebenso ist es möglich, eine gelb lackierte Lampe zu benutzen und die Abdeckung mit dem dielektrischen Anteil der Beschichtung zu versehen.

[0012] Die Herstellungskosten sind niedriger als bei den Ausführungsformen des Standes der Technik.

[0013] Die Erfindung ist anhand einer einzigen Figur näher erläutert. Darin sind die spektralen Eigenschaften einer erfindungsgemäß gestalteten Glühlampe dargestellt, und zwar für die Reflexion an der dielektrischen Schicht (gestrichelt dargestellt) und für die Transmission durch den Lack hindurch.

[0014] Die Kurve A ist die Kurve "Reflexion dielektrische Beschichtung", die Kurve B ist die Kurve "Transmission Lack".

[0015] In diesem Bild erkennt man auch die Bedeutung der Nebenbedingung, dass keine gegenseitige spektrale Beeinflussung tolerierbar ist. Würde z. B. das dielektrische Reflexionsspektrum den transmittiven Bereich der Lackierung spektral ändern, könnten die vorgegebenen Farbortwerte nicht mehr eingehalten werden.

Patentansprüche

1. Gegenstand zum Transmittieren von Licht;

1.1 mit einem lichtdurchlässigen Substrat;

1.2 mit einer Beschichtung aus einer Schicht, die eine Transmissionsfarbe T einstellt;

1.3 mit einer zusätzlichen dielektrischen

Schicht, die eine Reflexionsfarbe R einstellt;
1.4 die Wellenlängenbereiche von T und R sind derart gewählt, dass eine gegenseitige spektrale Störung unterbleibt.

2. Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenstand eine Leuchteinrichtung für ein Automobil ist, beispielsweise ein Blinker oder eine Rückleuchte.

3. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das lichtdurchlässige Substrat aus Kunststoff besteht.

4. Gegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das lichtdurchlässige Substrat aus Glas besteht.

5. Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung zum Einsntellen einer Transmissionsfarbe T ein Lack ist.

6. Gegenstand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die dielektrische Schicht zum Einstellen der Reflexionsfarbe R auf den Lack aufgebracht ist.

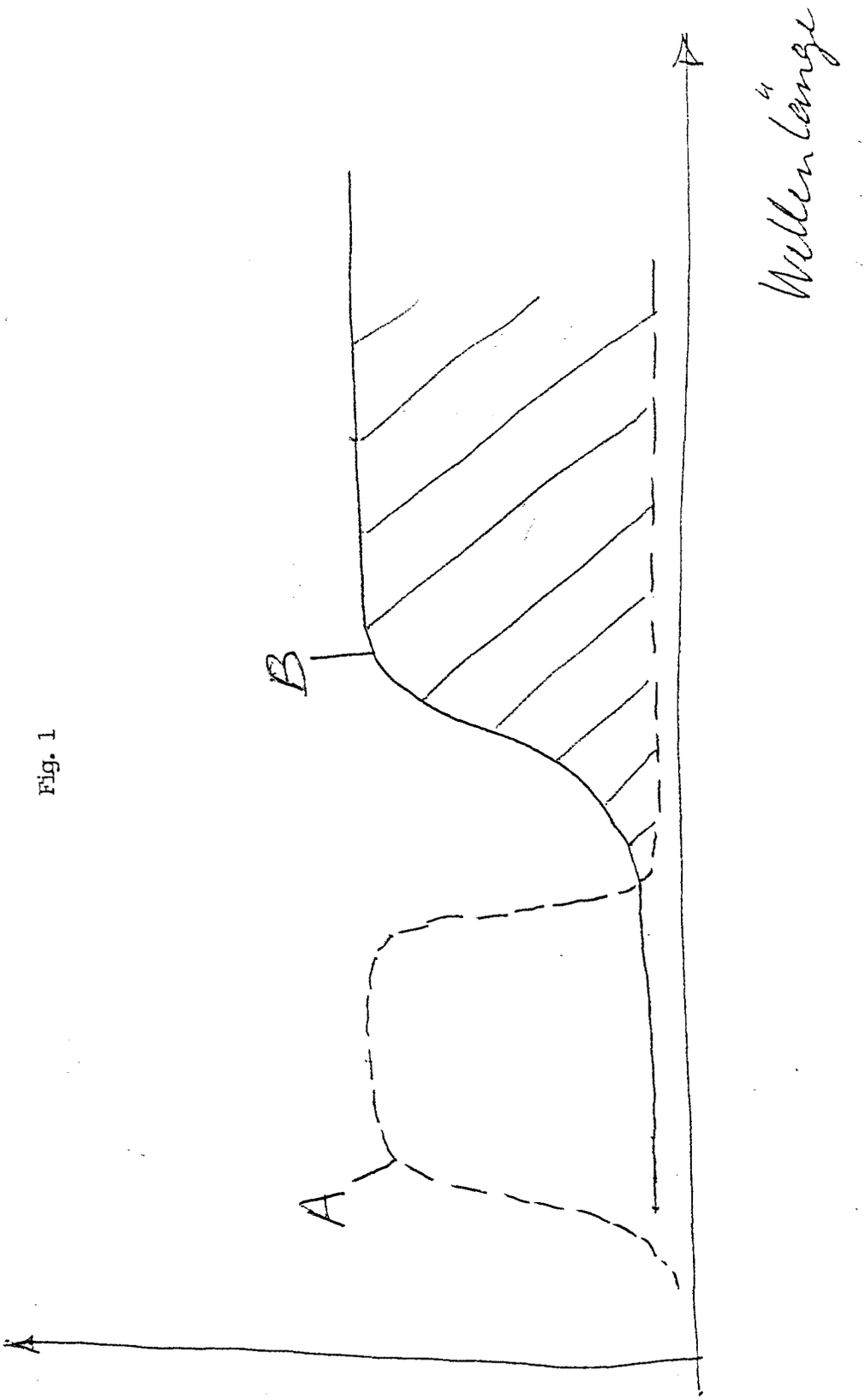


Fig. 1