



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
10.04.2024 Patentblatt 2024/15
- (21)

Anmeldenummer: 23020445.5
- (22)

Anmeldetag: 25.09.2023
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
F21S 41/143^(2018.01) F21S 41/255^(2018.01)
F21S 43/243^(2018.01) F21S 43/20^(2018.01)
F21W 104/00^(2018.01)
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F21S 41/143; F21S 41/255; F21S 43/243;
F21S 43/255; F21S 41/333; F21S 43/26;
F21S 43/31; F21S 43/40; F21W 2104/00

(84) Benannte Vertragsstaaten: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR Benannte Erstreckungsstaaten: BA Benannte Validierungsstaaten: KH MA MD TN (30) Priorität: 03.10.2022 CZ 20220415	(71) Anmelder: Skoda Auto a.s. 29301 Mladá Boleslav (CZ) (72) Erfinder: - Knebl, Pavel 29301 Mladá Boleslav (CZ) - Kuzma, Dalibor 08301 Sabinov (SK) - Svajda, Matej 29404 Dolní Bousov (CZ)
---	---

(54)

SCHEINWERFER FÜR FAHRZEUGE

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge, der eine hintere Scheinwerferabdeckung und eine lichtdurchlässige vordere Scheinwerferabdeckung (6), einen Lichtleiter (7) und eine Hülse (9) umfasst, wobei die Hülse (9) eine Basis mit angebrachter Lichtquelle (1), ein der Basis gegenüberliegendes lichtdurchlässiges optisches Element (10) und einen zwischen dem lichtdurchlässigem optischen Element (10) und der Basis angeordneten Mantel (8) der Hülse (9) aufweist, der durch die undurchsichtige Abdeckung (2) der Hülse (9) gebildet wird. Der Lichtleiter (7) liegt wenigstens an einer Stelle an den Mantel (8) der Hülse (9) an, wobei der Mantel (8) der Hülse (9) eine Öffnung (5) aufweist, wobei der Lichtleiter (7) an den Mantel (8) der Hülse (9) im Bereich anliegt, wo die Öffnung (5) ausgebildet ist. Bevorzugt ist der Lichtleiter (7) in zwei Teile aufgeteilt und ein der Teile das Licht wenigstens im Bereich von 380 nm bis 565 nm ausstrahlt.

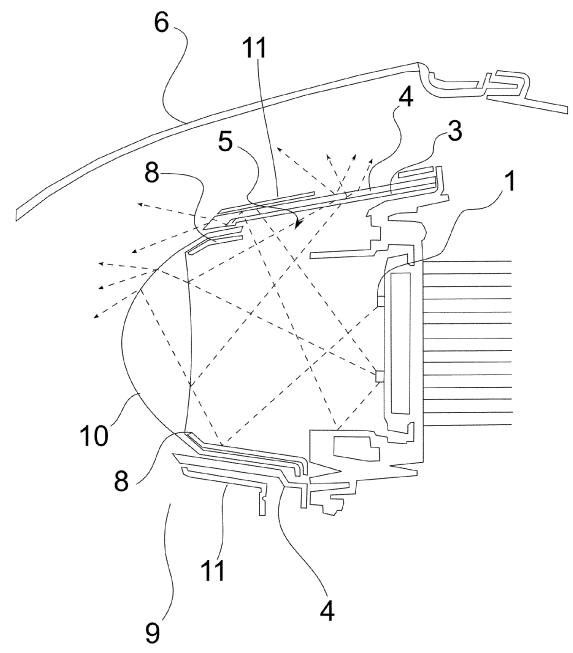


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die technische Lösung betrifft den Bereich der Ablenkung der Lichtstrahlen von der Lichtquelle des Scheinwerfers des Fahrzeuges in die Öffnung in der Hülse, wobei die Lichtstrahlen anschließend durch die Kunststoffabdeckungen durchgehen, von denen die Lichtstrahlen vollflächig reflektiert werden und so ein attraktives Erscheinungsbild des Fahrzeugs erzeugen.

Stand der Technik

[0002] Derzeit wird für die Frontscheinwerfer eine LED- oder OLED-Lichtquelle verwendet, die Lichtstrahlen ausstrahlt, die vom Reflektor reflektiert werden und so die gewünschten Lichtstrahlen in bestimmten Lichtmodi bilden, bei denen die Strahlen nur durch die vordere durchsichtige Scheinwerferabdeckung durchgehen. Diese Lösung ist aufgrund der unzureichenden Attraktivität des Erscheinungsbildes des Fahrzeuges ungeeignet.

[0003] Nach dem derzeitigen Stand der Technik ist die Nutzung einer Hülse zur Ablenkung von Lichtstrahlen bekannt, die durch die vordere Öffnung zu den Kunststoffabdeckungen gelangen, wie zum Beispiel im Patent Nr. DE102017206882 A1 beschrieben ist, was nachteilig ist, weil nicht beeinflusst werden kann, ob die parasitären Strahlen die Kunststoffabdeckungen erreichen, da die Hülse keine Blende umfasst, und somit alle Strahlen, sowohl parasitäre als auch nicht-parasitäre, die Kunststoffabdeckungen erreichen und so die Funktionalität der Kunststoffabdeckungen beeinträchtigen, die das Erscheinungsbild attraktiver gestalten sollen.

Darstellung der Erfindung

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Scheinwerfer für Fahrzeuge, umfassend eine hintere Scheinwerferabdeckung und lichtdurchlässige vordere Scheinwerferabdeckung, einen Lichtleiter und eine Hülse, wobei die Hülse eine Basis mit angebrachter Lichtquelle, ein der Basis gegenüberliegendes lichtdurchlässiges optisches Element und eine zwischen dem optischen Element und der Basis angeordnete undurchsichtige Abdeckung der Hülse aufweist, die den Hülsenmantel bildet. Der Lichtleiter liegt zumindest an einer Stelle an der undurchsichtigen Abdeckung der Hülse an. Dabei weist die undurchsichtige Hülsenabdeckung eine Öffnung auf, wobei der Lichtleiter an die undurchsichtige Hülsenabdeckung im Bereich anliegt, wo die Öffnung ausgebildet ist. Diese Öffnung ermöglicht die von der Lichtquelle ausgestrahlten und in den Bereich der Öffnung einfallenden Lichtstrahlen (parasitäres Licht) für die Beleuchtung des Lichtleiters zu nutzen. Daher ist es nicht erforderlich, zusätzliche Lichtquellen vorzusehen, die nur für die Beleuchtung des Lichtleiters vorgesehen wären. Vorteilhaft ist es auch, zumindest einen Teil der Lichtstrahlen aus

dem Hülsenraum abzulenken, die durch ungeeignete Reflexionen unerwünschte Spiegelungen auf dem optischen Element der Hülse, wie z.B. der Linse, verursachen können.

[0005] Vorteilhaft wird verwendet, dass der Lichtleiter einen Farbmittel umfasst. Der Lichtleiter strahlt das Licht im Wellenlängenbereich von 380nm bis 565nm oder einen engeren Bereich aus diesem Intervall aus. Ein engerer Bereich ist vorzugsweise der Wellenlängenbereich von 450nm bis 500nm, der der Farbe Blau bis Cyan entspricht. Alternativ kann der Wellenlängenbereich 380nm bis 450nm (Violett), 450nm bis 485nm (Blau), 485nm bis 500nm (Cyan), 500nm bis 565nm (Grün) betragen. Die einzelnen genannten Wellenlängenbereiche bzw. Farben können kombiniert werden. Dadurch wird der gewünschte optische Effekt erzielt, der das vom Lichtleiter ausgestrahlte Licht von dem vom Fahrzeug ausgestrahlten Licht, also beispielsweise von dem Scheinwerfer-Tubus austretenden Licht, unterscheiden kann.

[0006] Vorteilhaft wird auch verwendet, dass der Lichtleiter zwei Teile umfasst. Das erste Teil, das lichtdurchlässig ist, und das zweite Teil, das lichtdurchlässig ist und ein Farbmittel umfasst. Das zweite Teil strahlt das Licht im Wellenlängenbereich von 380nm bis 565nm oder einem engeren Bereich aus diesem Intervall aus. Ein engerer Bereich ist vorzugsweise der Wellenlängenbereich von 450nm bis 500nm, der der Farbe Blau bis Cyan entspricht. Alternativ kann der Wellenlängenbereich von 380nm bis 450nm (Violett), von 450nm bis 485nm (Blau), von 485nm bis 500nm (Cyan), von 500nm bis 565nm (Grün) betragen. Die einzelnen genannten Wellenlängenbereiche bzw. Farben können kombiniert werden. Durch den Zusammenbau eines Lichtleiters aus zwei Teilen mit dem erwähnten ausgestrahlten Spektrum wird der Lichteffect des zweiten Teils des Lichtleiters betont.

[0007] Bevorzugt wird auch verwendet, dass das erste Teil des Lichtleiters halbtransparent ist. Die Halbtransparenz des ersten Teils des Lichtleiters ermöglicht dem Licht hin zum zweiten Teil des Lichtleiters durchzugehen, wenn die Lichtquellen eingeschaltet sind. Wenn die Lichtquellen nicht eingeschaltet sind und externes Licht auf den Lichtleiter fällt, unterstützt das halbtransparente erste Teil des Lichtleiters die Intensität des ausgestrahlten (reflektierten) Lichts aus dem zweiten Teil des Lichtleiters, d.h. farbiges Licht im Wellenlängenbereich von 380nm bis 565nm. Das erste Teil des Lichtleiters wird dann bevorzugt aus einem Material mit einem Brechungsindex von 1,4 bis 1,8 hergestellt, wobei es sich beispielsweise um ein Polycarbonatmaterial handeln kann.

Erläuterung der Zeichnungen

[0008] Die Darstellung der Erfindung wird weiter anhand von Ausführungsbeispielen erläutert, die unter Nutzung von Zeichnungen beschrieben sind, wobei zeigen die:

- Fig. 1 den Scheinwerfer in einer schematischen Schnittdarstellung und mit angedeutetem Durchgang der Lichtstrahlen durch den Scheinwerfer des Fahrzeuges,
- Fig. 2 den Scheinwerfer in einer horizontalen Schnittdarstellung,
- Fig. 3 ein Detail des Scheinwerfers in einer Außenansicht,
- Fig. 4 den Scheinwerfer in einer Außenansicht,
- Fig. 5 den Lichtleiter selbst,
- Fig. 6 ein Beispiel des Lichtleiters,
- Fig. 7 einen Lichtleiter aus Fig. 5 mit schraffierten Teilen des Lichtleiters, aus denen das Licht abgelenkt wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert.

[0010] Das erste Ausführungsbeispiel des Scheinwerfers für Fahrzeuge, der eine hintere Scheinwerferabdeckung und eine lichtdurchlässige vordere Scheinwerferabdeckung 6 umfasst. Die Abdeckungen sind miteinander verbunden und verschließen den Scheinwerferraum, um das Eindringen von Schmutz, Feuchtigkeit und ggf. Gegenständen in den Scheinwerferraum zu vermeiden. In diesem Raum befindet sich die Hülse 9, die aus mehreren Teilen besteht. Die Hülse 9 umfasst eine Basis, an der eine Lichtquelle 1 angebracht ist. Es können auch mehrere Lichtquellen 1 an der Basis angebracht werden. Bevorzugt wird als Lichtquelle 1 oder Lichtquellen 1 die LED oder OLED verwendet. Die Hülse 9 weist ferner ein lichtdurchlässiges optisches Element 10 auf, das der Basis gegenüberliegt. Bei diesem lichtdurchlässigen optischen Element 10 handelt es sich beispielsweise um eine Linse. Zwischen dem lichtdurchlässigen optischen Element 10 und der Basis umfasst die Hülse 9 den Mantel 8 der Hülse 9, der lichtundurchlässig ist. Der Mantel 8 der Hülse 9 weist eine Öffnung 5 auf. Die Öffnung 5 im Mantel 8 der Hülse 9 ist bevorzugt so ausgeführt, dass sie sich von der Basis zum oberen Rand des Mantels 8 der Hülse 9 erstreckt.

[0011] Die im hinteren Bereich des Scheinwerfers angeordnete Lichtquelle 1 ist bevorzugt auf einer Leiterplatte gelagert. Außerhalb der Basis der Hülse 9 befindet sich dabei ein Kühler, der die überschüssige Wärme von der Lichtquelle 1 oder der Lichtquellen 1 ableitet.

[0012] Der Scheinwerfer umfasst ferner einen Lichtleiter 7, der zumindest teilweise an den Mantel 8 der Hülse 9 anliegt. Der Lichtleiter 7 ist so angeordnet, dass er an den Mantel 8 der Hülse 9 in dem Bereich anliegt, wo die

Öffnung 5 ausgebildet ist. Der Lichtleiter 7 kann in verschiedenen Gestalten ausgeführt werden. Doch immer gilt, dass er eine Eintrittsfläche aufweist, welche die Öffnung 5 in dem Mantel 8 der Hülse 9 abdeckt. Meistens handelt es sich um eine Kontur, die ein Teil des Mantels 8 der Hülse 9 kopiert, es können aber auch zwei miteinander verbundene planare Flächen, Flächen mit Krümmung, eine planare Fläche und dergleichen sein. Der Lichtleiter 7 kann flach sein, d.h. ein dünner Lichtleiter 7 mit einer annähernd flachen oder gekrümmten Kontur. Ein Beispiel eines solchen Lichtleiters 7 ist beispielsweise in Fig. 6 dargestellt, wo ein Lichtleiter 7 mit zwei planaren Flächen, die einen Winkel von weniger als 180° einschließen, gezeigt wird. Diese beiden Flächen dienen als Eintrittsflächen und liegen an der Öffnung 5 des Mantels 8 der Hülse 9 an. An dem Rand des Lichtleiters 7 wird das Licht aus dem Scheinwerfer nach außen abgelenkt. Der Rand kann Ablenkelemente wie Oberflächenbeschichtung, Vorsprünge, Rillen oder aufgeraute Randoberfläche aufweisen. Alternativ können sich auch Strukturablenkelemente im Raum des Lichtleiters 7 befinden.

[0013] Die Form des Lichtleiters 7 kann auch komplizierter sein, wie beispielsweise beim Lichtleiter 7 in Fig. 5. Hier ist ein zweiteiliger Lichtleiter 7 dargestellt. Die Form des Lichtleiters 7 in der Figur umfasst eine Eintrittsfläche, die in der Bildansicht rechts ist und an die Öffnung 5 im Mantel 8 der Hülse 9 anliegt. Ferner erzeugt der Lichtleiter 7 im Schnitt eine geschlossene Schleife, die beispielsweise die Hülse 9 umschließt. Der Lichtleiter 7 ist in diesem Beispiel für das Ablenken des Lichtes von mehreren Oberflächen ausgelegt, in Fig. 7 sind diese schraffiert dargestellt. Die Lichtablenkung muss nicht an dem Lichtleiter 7, d.h. an dem gesamten Außenumfang des Lichtleiters 7 (d.h. demjenigen, der der lichtdurchlässigen Scheinwerferabdeckung 6 zugewandt ist) erfolgen. Die Auswahl der Stellen, an denen das Licht austreten wird, wird durch den gewünschten resultierenden Lichteffect des jeweiligen Scheinwerfers beeinflusst.

[0014] Die Lichtquelle 1 oder Lichtquellen 1 erzeugen Lichtstrahlen, die in Fig. 1 durch eine gestrichelte Linie angedeutet sind. In Fig. 1 gehen die Lichtstrahlen durch die Hülse 9, einige fallen direkt von der Lichtquelle 1 auf das lichtdurchlässige optische Element 10 der Hülse 9, einige treffen auf den Mantel 8 der Hülse 9, von dem sie reflektiert werden, bis sie auf das lichtdurchlässige optische Element 10 der Hülse 9 fallen oder durch die Öffnung 5 durchgehen, einige fallen direkt in die Öffnung 5 ein. In diese Öffnung 5 können die Lichtstrahlen auch auf direktem Weg ohne Reflexionen gelangen. Diejenigen Lichtstrahlen, die durch Reflexion vom Mantel 8 der Hülse 9 oder partiellen Reflexion von dem lichtdurchlässigen optischen Element 10 der Hülse 9 oder direkt in die Öffnung 5 im Mantel 8 der Hülse 9 einfallen, werden im Folgenden als parasitäres Licht bezeichnet.

[0015] Der Mantel 8 der Hülse 9 besteht bevorzugt zumindest von Innenseite aus schwarzem Kunststoffmaterial, das die Lichtstrahlen reflektiert. Die Öffnung 5 in der

Hülse 9 befindet sich bevorzugt auf der näher zur äußeren Scheinwerferabdeckung 6 liegenden Seite des Scheinwerfers bzw. an der Seite, die weiter vom Motor des Fahrzeuges entfernt ist, wie die Fig. 1 zeigt.

[0016] Dieses parasitäre Licht wird bei der Abblendlichtfunktion erzeugt. Parasitäres Licht entsteht ebenso im Fernlichtmodus. Also in Betriebsmodi, in denen die Lichtquelle 1 eingeschaltet ist.

[0017] Parasitäres Licht trifft nach dem Durchgang durch die Öffnung 5 auf die Eintrittsfläche des Lichtleiters 7. Die Lichtstrahlen verteilen sich über die gesamte Oberfläche des Lichtleiters 7 der inneren Struktur des Polycarbonatmaterials, wodurch die Lichtstrahlen gleichmäßig verteilt werden können, so dass das Erscheinungsbild des Lichts für den Benutzer und die Umgebung möglichst stabil und attraktiv ist. Der eigentliche Lichtaustritt aus dem Lichtleiter 7 wird beispielsweise durch die eingangs erwähnte Oberflächenbeschichtung ausgeführt.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel besteht der Lichtleiter 7 aus mehreren Teilen. Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 ist lichtdurchlässig und enthält kein Farbmittel. Das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 enthält in seinem Material ein Farbmittel. Das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 strahlt ein Licht im Wellenlängenbereich von 380nm bis 565nm oder einem engeren Bereich aus diesem Intervall aus. Ein engerer Bereich ist vorzugsweise der Wellenlängenbereich von 450nm bis 500nm, der der Farbe Blau bis Cyan entspricht. Alternativ kann der Wellenlängenbereich von 380nm bis 450nm (Violett), von 450nm bis 485nm (Blau), von 485nm bis 500nm (Cyan), von 500nm bis 565nm (Grün) betragen. Die einzelnen genannten Wellenlängenbereiche bzw. Farben können kombiniert werden. Dadurch wird der gewünschte optische Effekt erzielt, der das vom Lichtleiter ausgestrahlte Licht von dem vom Fahrzeug ausgestrahlten Licht, also beispielsweise von dem Scheinwerfertubus austretenden Licht, unterscheiden kann. Das Farbmittel ist beispielsweise die Beimischung von Pigmenten im Material der Lichtleiters, dem Kunststoff, bevorzugt Polycarbonat, bevorzugt dann Polymethylmethacrylat. Organische oder anorganische Verbindungen können als Pigment verwendet werden, beispielsweise können die Verbindungen von Phthalocyanin, Anthrachinon verwendet werden, um eine blaue oder grüne Farbe zu erzielen, für gelbe Farbe können Cadmiumverbindungen verwendet werden.

[0019] Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 befindet sich in der Nähe der Öffnung 5 und bildet die Eintrittsfläche des Lichtleiters 7. Das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 ist mit dem ersten Teil 3 des Lichtleiters 7 verbunden und über das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 gehen die Lichtstrahlen auf das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 durch. Die Lichtstrahlen verteilen sich über die gesamte Fläche des ersten Teils 3 des Lichtleiters 7 und über die gesamte Fläche des zweiten Teils 4 des Lichtleiters 7. Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 ist direkt mit dem zweiten Teil 4 des Lichtleiters 7 verbunden und sie sind bevorzugt miteinander zerlegbar verbunden.

[0020] Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 unterstützt das Tageserscheinungsbild des Lichtleiters 7 und hebt dessen Farbe hervor (d.h. die Farbe des zweiten Teils 4 des Lichtleiters 7). Das Tageserscheinungsbild wird vom Lichtleiter 7 durch das Einfallen der Außenlicht gebildet, d.h. bei ausgeschalteter Lichtquelle 1. In diesem Fall fällt auf den Lichtleiter 7 das Sternenlicht, wie Sonnenlicht, ambientes Licht aus der Umgebung oder Licht von anderen Lichtquellen ein. Das einfallende Licht kann direkt auf das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 oder auf das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 einfallen oder es kann sich um Licht handeln, das von außen auf das lichtdurchlässige optische Element 10 der Hülse 9 einfällt. Im Falle des Durchgangs von Lichtstrahlen auf das lichtdurchlässige optische Element 10 der Hülse 9 fallen die Lichtstrahlen entweder direkt oder durch Reflexion auf das erste Teil 3 des Lichtleiters 7, nachdem sie durch die Öffnung 5 in dem Mantel 8 der Hülse 9 durchgegangen sind. Ohne das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 würde das zweite Teil des Lichtleiters 7 weniger ausgeprägt wirken und wäre nicht so attraktiv.

[0021] Bevorzugt wird genutzt, dass das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 halbtransparent ist. Die Halbtransparenz des ersten Teils 3 des Lichtleiters 7 ermöglicht dem Licht, in Richtung hin zum zweiten Teil 4 des Lichtleiters 7 durchzugehen, wenn die Lichtquellen 1 eingeschaltet sind. Wenn die Lichtquellen 1 nicht eingeschaltet sind und externes Licht auf den Lichtleiter 7 einfällt, unterstützt das halbtransparente erste Teil 3 des Lichtleiters 7 die Intensität des ausgestrahlten (reflektierten) Lichts aus dem zweiten Teil 4 des Lichtleiters 7, also des farbigen Lichts im Wellenlängenbereich von 380 nm bis 565 nm. Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 wird dann vorteilhafterweise aus einem Material mit einem Brechungsindex von 1,4 bis 1,8 hergestellt, bei dem es sich beispielsweise um ein Polycarbonatmaterial handeln kann.

[0022] Das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 und das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 nehmen eine Position um die Hülse 9 ein, wie in den Fig. 1, 2 und 3 zu sehen ist. Sie bestehen aus einem komplexen Design, das die Attraktivität des Erscheinungsbildes während des Tag- und Nachtmodus der Beleuchtung besorgt. Die Figuren 1 bis 4 zeigen auch die Abdeckelemente 11 des Lichtleiters 7, die das erste Teil 3 des Lichtleiters 7 abdecken. Dies verhindert den Blick von außen auf das erste Teil 3 des Lichtleiters 7, von dem das Licht im größeren Wellenlängenbereich abgelenkt wird als vom zweiten Teil 4 des Lichtleiters 7.

[0023] Das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7, das in den Figuren 2 bis 5 dargestellt ist, enthält einen vorspringenden linearen Abschnitt von 10 bis 35 cm Länge, der von dem näher zum Heck des Kraftfahrzeugs liegenden Ende des Lichtleiters 7 entgegen der Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs ausgerichtet ist. Der lineare Abschnitt wird in die Nuten des ersten Teils 3 des Lichtleiters 7 eingesetzt und zusammen bilden sie ein Bauteil. Das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7 hat eine annähernd runde Form um die gesamte Hülse 9. Während das erste Teil 3 des Licht-

leiters 7 nur auf der Seite der Hülse 9 enthalten ist, auf der sich die Öffnung 5 befindet. Auf der Ober- und Unterseite des Lichtleiters 7 befinden sich Klemmnuten, die den Lichtleiter 7 am Scheinwerfer und an der hinteren Abdeckung des Scheinwerfers befestigen.

[0024] Die Fig. 2 zeigt den Scheinwerfer im Schnitt, wo die Lichtquelle 1 oder Lichtquellen 1 auf der Leiterplatte im hinteren Bereich angeordnet sind, die sich auf dem Kühler befindet. Auf der der Leiterplatte anliegenden Seite mit der Lichtquellen 1 befindet sich eine undurchsichtige Abdeckung 2 der Hülse 9, die den Mantel 8 der Hülse 9 bildet. Auf der Seite, die dem Fahrzeugmotor weiter entfernt ist, befindet sich in Hülse 9 eine Öffnung 5, durch die parasitären Lichtstrahlen hindurchgehen. Diese Strahlen fallen auf das erste Teil 3 des Lichtleiters 7, das sich auf der dem Fahrzeugmotor weiter entfernten Seite befindet. Lichtstrahlen gelangen in das zweite Teil 4 des Lichtleiters 7, das annähernd rund ausgebildet ist und am Umfang der gesamten Hülse 9 angeordnet ist.

Gewerbliche Anwendbarkeit

[0025] Die oben beschriebene Vorrichtung wird verwendet, um das Erscheinungsbild des Fahrzeugs während des Nachtbeleuchtungsmodus attraktiver zu gestalten, wenn die Konturen der Farbabdeckung sichtbar sind. Diese Farbabdeckung ist auch beim Tagfahrlicht sichtbar. Im Nachtmodus werden jedoch für attraktivere Erscheinung parasitäre Strahlen verwendet, die durch die Öffnung in der Hülse durchgehen. Diese Methode wird bei der Produktion von Premiumfahrzeugen verwendet.

[0026] Diese Möglichkeit, farbige Abdeckungen für attraktivere Erscheinung zu verwenden, kann auch für Rückleuchten genutzt werden. Als Option zur Hervorhebung der roten Warnblinkanlage.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | | |
|------|--|----|
| 1 - | Lichtquelle | 40 |
| 2 - | Undurchsichtige Hülsenabdeckung | |
| 3 - | erstes Teil des Lichtleiters | |
| 4 - | zweites Teil des Lichtleiters | |
| 5 - | Öffnung in der Hülse | 45 |
| 6 - | Lichtdurchlässige Scheinwerferabdeckung | |
| 7 - | Lichtleiter | |
| 8 - | Mantel der Hülse | |
| 9 - | Hülse | |
| 10 - | Lichtdurchlässiges optisches Element der Hülse | 50 |
| 11 - | Abdeckelement des Lichtleiters | |

Patentansprüche

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge, umfassend eine hintere Scheinwerferabdeckung und lichtdurchlässige vordere Scheinwerferabdeckung (6), einen Lichtlei-

ter (7) und eine Hülse (9), wobei die Hülse (9) eine Basis mit angebrachter Lichtquelle (1), ein der Basis gegenüberliegendes lichtdurchlässiges optisches Element (10) und einen zwischen dem lichtdurchlässigen optischen Element (10) und der Basis angeordneten Mantel (8) der Hülse (9) aufweist, der durch die undurchsichtige Abdeckung (2) der Hülse (9) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (7) wenigstens an einer Stelle an den Mantel (8) der Hülse (9) anliegt, wobei der Mantel (8) der Hülse (9) eine Öffnung (5) aufweist, wobei der Lichtleiter (7) in dem Bereich, in dem die Öffnung (5) ausgebildet ist, auf den Mantel (8) der Hülse (9) anliegt.

2. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (7) einen Farbmittel enthält, wobei der Lichtleiter (7) das Licht im Wellenlängenbereich von 380nm bis 565nm oder einem engeren Bereich aus diesem Intervall ausstrahlt.

3. Scheinwerfer für Fahrzeuge nach beliebigem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (7) zwei Teile aufweist, das erste Teil (3) des Lichtleiters (7), das lichtdurchlässig ist, und das zweite Teil (4) des Lichtleiters (7), das lichtdurchlässig ist und einen Farbmittel enthält, wobei das zweite Teil (4) des Lichtleiters (7) das Licht im Wellenlängenbereich von 380 nm bis 565 nm oder einem engeren Bereich aus diesem Intervall ausstrahlt.

4. Scheinwerfer des Fahrzeugs nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (3) des Lichtleiters (7) halbtransparent ist.

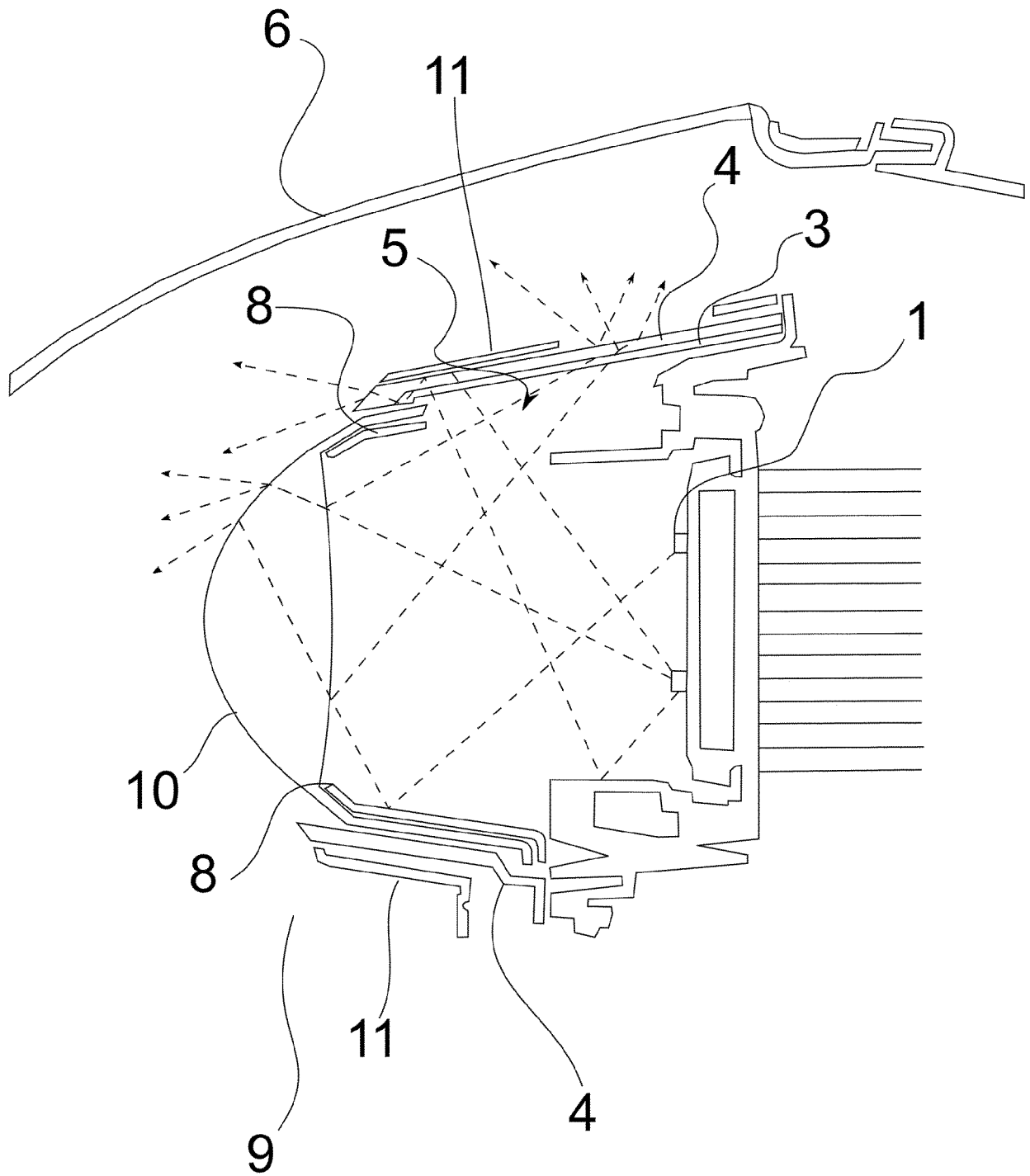


Fig. 1

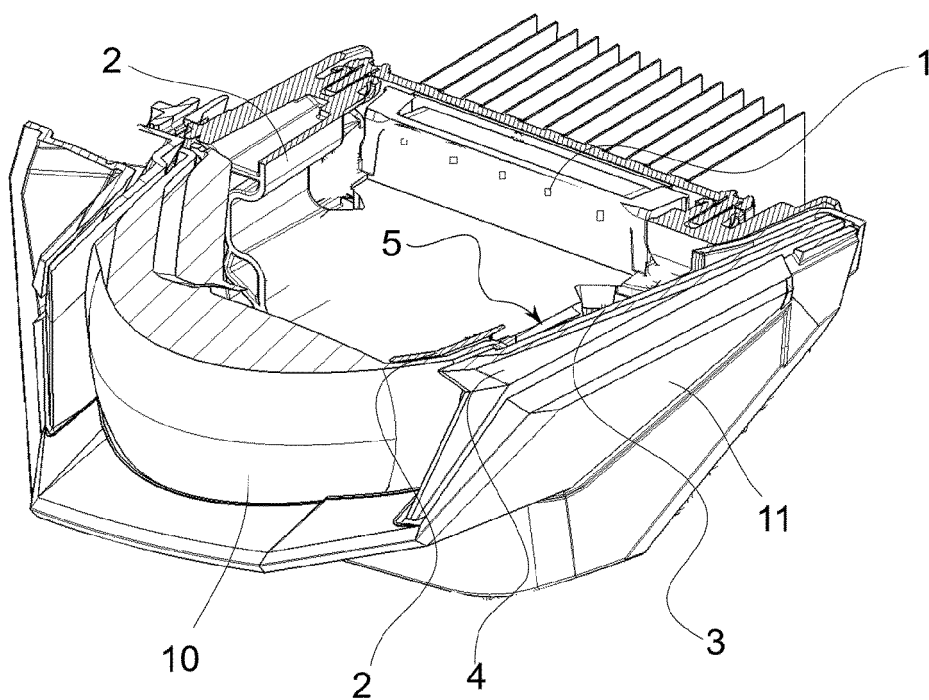


Fig. 2

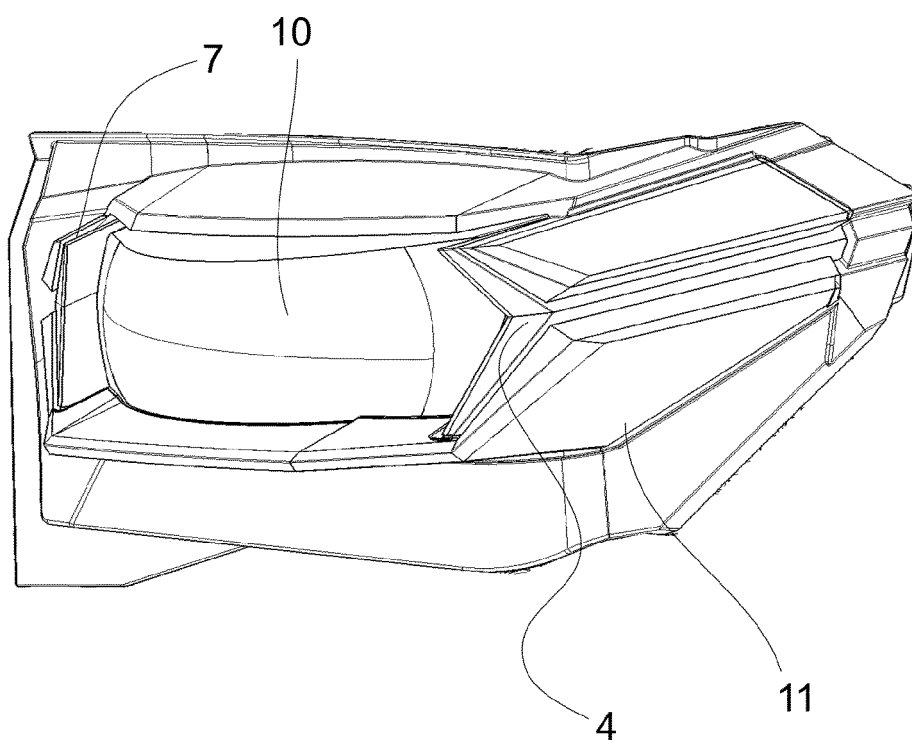


Fig. 3

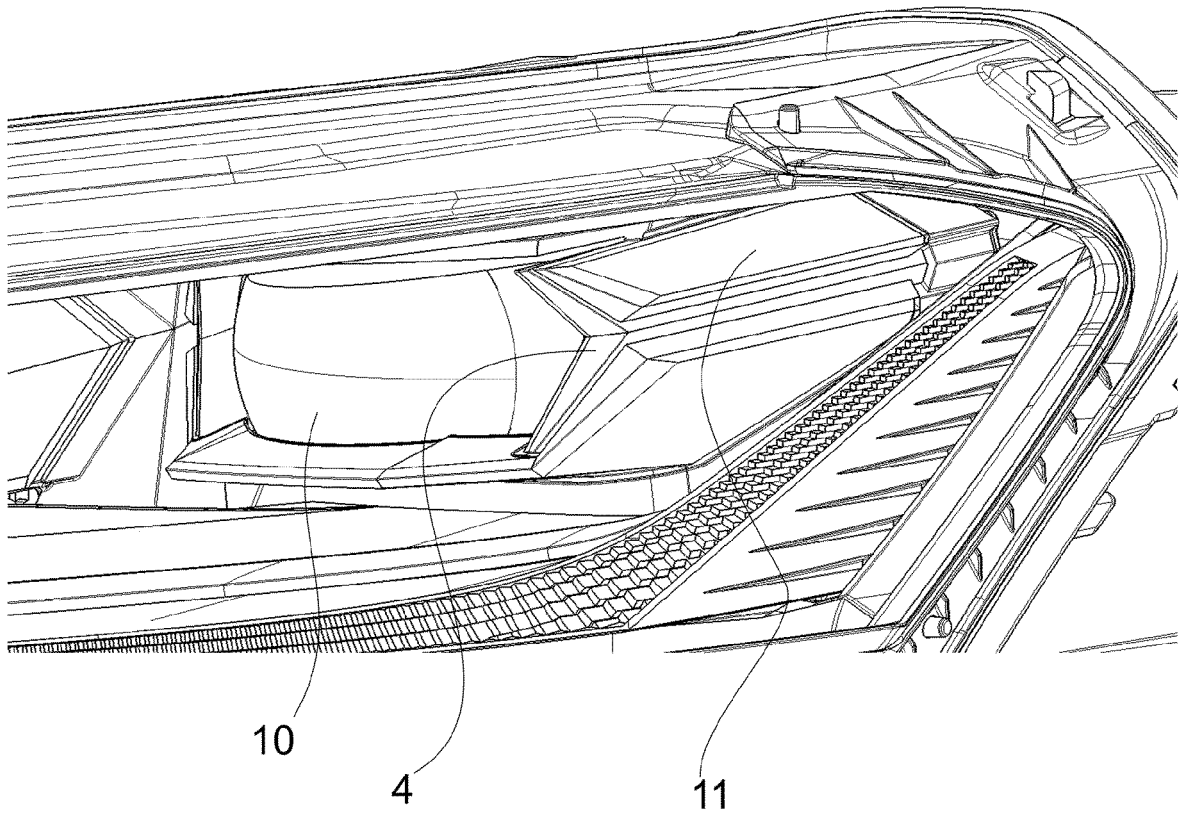


Fig. 4

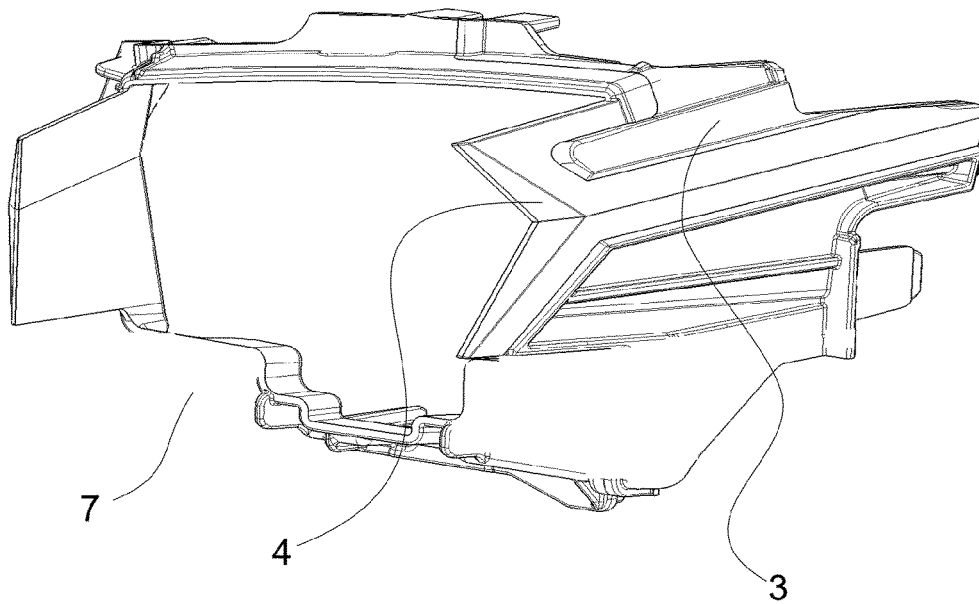


Fig. 5

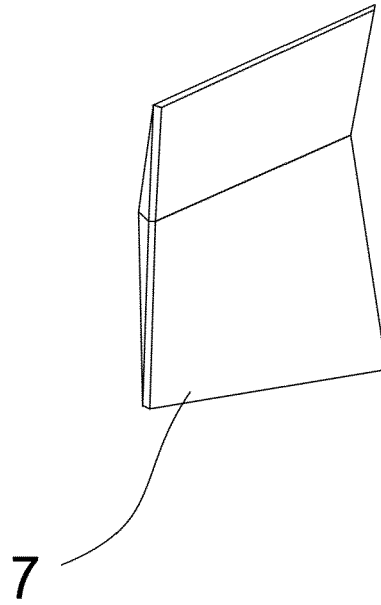


Fig. 6

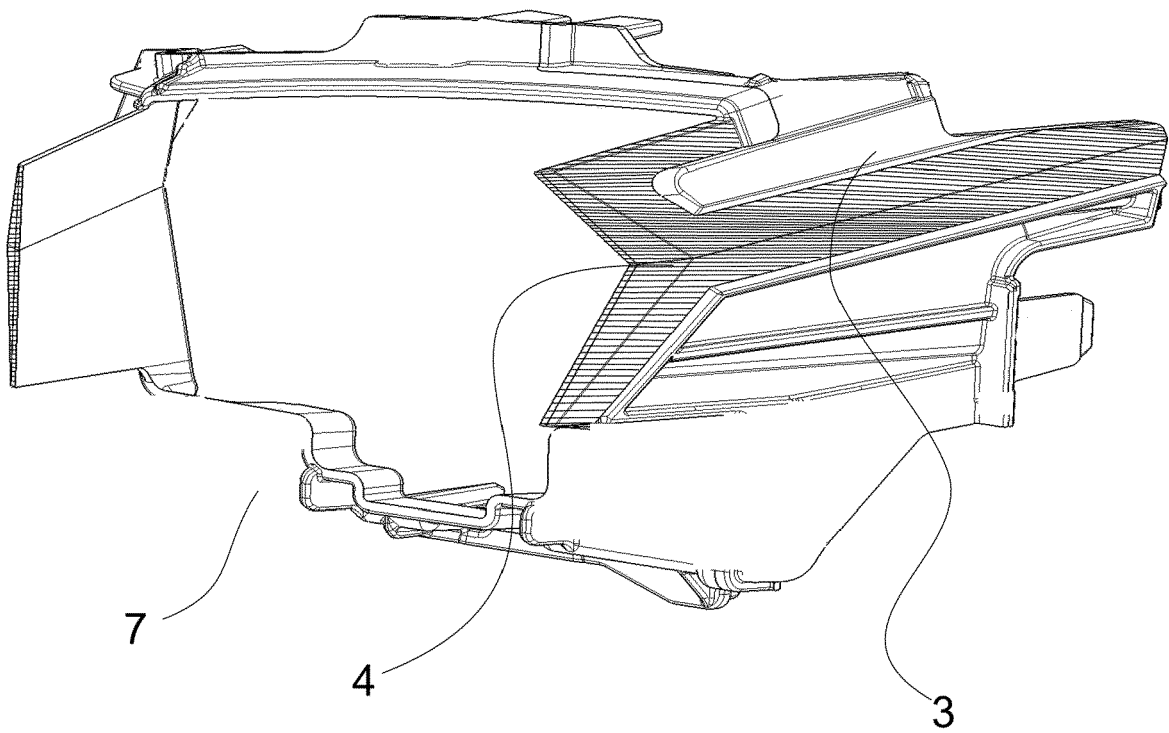


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 02 0445

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2003 338210 A (KOITO MFG CO LTD) 28. November 2003 (2003-11-28)	1-3	INV. F21S41/143
Y	* Absatz [0045]; Abbildung 1 * -----	4	F21S41/255 F21S43/243 F21S43/20
X	DE 103 06 889 A1 (HELLA KG HUECK & CO [DE]) 26. August 2004 (2004-08-26)	1,2	
Y	* Absätze [0004], [0006]; Abbildung 1 * -----	4	ADD. F21W104/00
X	US 2005/036329 A1 (HENSCHEL MATHIAS [DE] ET AL) 17. Februar 2005 (2005-02-17)	1-3	
	* Absätze [0011], [0036]; Abbildung 1 * -----		
X	JP 6 814578 B2 (KOITO MFG CO LTD) 20. Januar 2021 (2021-01-20)	1	
	* Abbildung 6 * -----		
X	DE 10 2006 008717 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30)	1	
A	* Absatz [0001]; Abbildung 1 * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21W
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2024	Prüfer Guénon, Sylvain
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 02 0445

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2003338210 A	28-11-2003	JP 4030898 B2	09-01-2008
		JP 2003338210 A	28-11-2003
DE 10306889 A1	26-08-2004	DE 10306889 A1	26-08-2004
		ES 1056762 U	01-05-2004
		FR 2851212 A3	20-08-2004
		IT TO20040017 U1	11-05-2004
US 2005036329 A1	17-02-2005	DE 10331349 A1	10-02-2005
		EP 1496305 A1	12-01-2005
		US 2005036329 A1	17-02-2005
JP 6814578 B2	20-01-2021	JP 6814578 B2	20-01-2021
		JP 2018045896 A	22-03-2018
DE 102006008717 A1	30-08-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102017206882 A1 [0003]