



(10) **DE 10 2018 008 049 A1** 2019.06.13

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2018 008 049.9**

(22) Anmeldetag: **28.09.2018**

(43) Offenlegungstag: **13.06.2019**

(51) Int Cl.: **B60R 13/02 (2006.01)**

**G09F 13/04 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:  
**20 2017 005 143.5 06.10.2017**

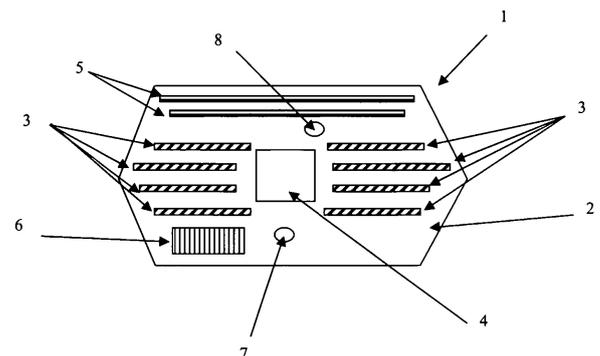
(71) Anmelder:  
**Gerhardi Kunststofftechnik GmbH, 58511  
Lüdenscheid, DE**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Dörner & Kötter PartG mbB, 58095  
Hagen, DE**

(72) Erfinder:  
**Kieslich, Dirk, 58840 Plettenberg, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Dekorplatte**



(57) Hauptanspruch: Dekorplatte (1), für den Front oder Heckbereich an Kraftfahrzeugen mit einer transparenten Linse (2) und rückseitig eingebrachten Dekoreinlagen (3+5)

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Dekorplatte für den Front oder den Heckbereich an Kraftfahrzeugen, bei denen durch eingesetzte alternative Antriebskonzepte wie Elektromotoren keine herkömmliche Ausgestaltung in Form geöffneter Kühlerschutzgitter mehr notwendig ist.

**[0002]** Derartige Dekorplatten werden heute schon in vereinfachter Bauform an Konzeptfahrzeugen und wenigen Kraftfahrzeugen mit Elektroantrieb eingesetzt und es ist davon auszugehen, dass diese bei autonom gesteuerten Fahrzeugen deutlich zunehmen. Bei dieser Technologie sind jedoch neben dem Einsatz von alternativen Antriebskonzepten wie Elektromobilität überwachende Radarsysteme, Kameras, Laser und weitere Sensoren unerlässlich. Diese Fahrerassistenzsysteme ermöglichen nur im Zusammenspiel teilautonom oder autonomes fahren und greifen in Antrieb, Steuerung (z. B. Gas, Bremse) oder Signalisierungseinrichtungen des Fahrzeuges ein oder warnen durch geeignete Mensch-Maschine-Schnittstellen den Fahrer kurz vor oder während kritischer Situationen. Präferierte Einbaupositionen solcher Assistenz und Sicherheitssysteme liegen mittig in der Höhe und Breite eines Fahrzeuges, was einen Implementierung, also Einbau bzw. Hinterbau dieser Systeme in die erfindungsgemäße Dekorplatte notwendig macht.

**[0003]** Diese Kameras, Laserscanner und Radarsensoren bilden die wichtigsten Grundlagen für das autonome Fahren. Sie erfassen die Umgebung des Fahrzeugs und leiten diese an einen Computer weiter. Der Computer verarbeitet diese Informationen und leitet sie anhand von GPS-Daten und durch Abgleich mit digitalen Straßenkarten aufeinander ab und ermittelt so das bestmögliche Fahrverhalten für das Fahrzeug und kann so auf Veränderungen in der Umgebung innerhalb von Millisekunden reagieren können.

**[0004]** Bei herkömmlichen Kraftfahrzeugen sind Fronten und Heckpartien meist mit dekorativen Bauteilen ausgestattet. Im Frontbereich sind aufgrund der notwendigen Kühlung des bisherigen Verbrennungsmotors Kühlerschutzgitter verbaut, die einerseits zwar einen dekorativen Charakter besitzen, hauptsächlich jedoch die Fahrtluft auf den dahinter angeordneten Wasserkühler durchlassen bzw. lenken sollen.

**[0005]** Diese Kühlerschutzgitter spiegeln in ihrer Ausgestaltung maßgeblich das Fahrzeugimage wieder, sind also Aushängeschild und meist über die gesamte Fahrzeugflotte für einen möglichst hohen Wiedererkennungswert der Fahrzeugmarke verantwortlich.

**[0006]** Die Erfindung liegt somit der Aufgabe zugrunde eine Dekorplatte für Fahrzeugfronten zur Verfügung zu stellen, welche einerseits eine einfache Implementierung von Fahrerassistenzsystemen ermöglicht, die Systeme vor Witterungseinflüssen und mechanischen Beschädigungen schützt und in seiner Ausgestaltung in gewohnter Weise das Fahrzeugimage widerspiegelt, indem es auch an herkömmliche Kühlerschutzgitter erinnert.

**[0007]** Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung und der Ausgestaltung einer Dekorplatte für den Frontbereich von Kraftfahrzeugen, der in Anspruch 1 und folgenden aufgeführten technischen Beschreibung.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Dekorplatte (1) mit einem Aufbau gemäß den Merkmalen nach Anspruch 1 und folgende gelöst, bei dem als ansichtseitigen Bauteil eine transparente Linse (2) aus bevorzugt einem amorphen Kunststoff wie Polyamid (PA) Polymethymethacrylat (PMMA), oder besonders bevorzugt Polycarbonat (PC) im Spritzpräge, bevorzugt im Spritzguss-Verfahren hergestellt wird. Optional und um eine bessere Beständigkeit gegen Umwelt oder Medienbeständigkeit sowie Kratzschutz zu erzielen, ist eine zusätzliche Beschichtung (12) in Form einer auf dieser Linse aufgetragenen Lackierung oder eine hinterspritzte Folie technisch möglich.

**[0009]** Die Linse ist ansichtseitig mit einer glatten Oberfläche versehen, kann aber, je nach Wunsch des Herstellers auch dreidimensional ausgestaltet sein. Rückseitig ist die ansichtsseitige Linse mit Vertiefung versehen, in deren Konturen mögliche Dekoreinlagen (3+5) wie farbliche oder chromoptische Folienstreifen eingelegt oder direkt durch Folienhinterspritzen mit der Linse (2) verbunden sind. Beim Folienhinterspritzvorgang im Kunststoffspritzguss wird der mit den Farbpigmente oder chromoptisch beschichtete Folieninsert auf Werkzeugbereiche aufgesetzt und das Kunststoffmaterial wird in fließfähigem Zustand eingebracht. Die in der Werkzeugkavität positionierte Folie wird dabei entsprechend dem Verlauf der Form präzise ausgeformt, wobei das Kunststoffmaterial nach dem Erstarren oder Aushärten mit dem Folieninsert und den Farbpigmenten ein unlösbares Bauteil bildet.

**[0010]** In einer weiteren möglichen Ausgestaltung können diese Dekoreinlagen (3+5) auch als fertige Bauteile in die rückseitigen Vertiefungen der Linse (2) eingesetzt werden.

**[0011]** in der Automobilindustrie werden solche Dekoreinlagen (3+5) bevorzugt als chromoptische Elemente ausgebildet. Chromoptische Elemente als Dekorelemente vermitteln in der Regel eine hohe Wertigkeit und Lebensdauer. Im Einsatz sind heute meist

galvanisch dekorierte Elemente aus Kunststoff, wobei jedoch auch chromoptische Imitate auf Basis einer Metallabscheidung wie PVD, PECVD, CVD oder Vakuumbdampfung auf Kunststoffbauteile im Einsatz sind. Auch chromoptische Beschichtungen auf Folien, welche anschließend in Kontur verformt und hintspritzt werden sind möglich. Ebenso sind bedingt chromoptische Lackierungen möglich. Ein Einsatz von Echtmetallfolien ist ebenso denkbar.

**[0012]** Diese derart ausgestalteten chromoptischen Dekorleinlagen (3+5) können auch farblich dargestellt sein und werden einerseits als Bauteile direkt in die rückseitige Vertiefung (4) der transparenten Linse (2) eingelegt oder bevorzugt als verformte und gestanzte Folie im Werkzeug fixiert und durch den Spritzgießprozess dauerhaft mit der Rückseite der ansichtsseitigen transparenten Linse (2) verbunden. Da die Dekoreinlagen (3+5) hinter der Linse (2) angeordnet sind, schützt die Linse (2) die Dekoreinlage (3+5), weshalb auch sonst eher unbeständige, z.B. kratzempfindliche Oberflächenbeschichtungen wie PVD oder Heißprägungen auf der Dekoreinlage (3+5) möglich sind.

**[0013]** Ein weiterer Vorteil dieser Darstellung ist, dass bei gewünschter Beleuchtung im Dämmerlicht oder im Nachtbetrieb die Dekoreinlagen (3+5) transluzent durchleuchtbar ausgebildet sind. Bei der Darstellung chromoptischer Dekoreinlagen kann eine Dünnschichtbeschichtung wie z.B. PVD, PECVD, CVD oder Vakuumbdampfen auf das Dekorelement (3+5) aufgebracht sein. Dieses kann als Beschichtung auf ein transparentes oder transluzentes Bauteil ausgebildet sein, die Beschichtung kann jedoch auch auf einer transparenten oder transluzentes Folie appliziert sein, welche dann, je nach Geometrieforderung, verformt, gestanzt und durch Folienhinterspritzung dauerhaft mit der Linse (2) verbunden wird. Die Applizierung einer chromoptischen Beschichtung ist auch durch die Übertragung einer metallischen oder metalloptischen Schicht durch Thermotransferverfahren oder Lackierung direkt in die rückseitige Vertiefung der Linse (2) oder auf ein einzusetzendes Bauteil möglich.

**[0014]** Das Dekorelement kann jedoch auch ein galvanisiertes Bauteil sein, wobei eine vollflächige Galvanisierung oder gar eine auf ein Trägerbauteil aufgebraachte Echtmetallfolie in diesem Ausgestaltungsfall für eine direkte Durchleuchtung ungeeignet ist, da eine Echtmetall sowie eine galvanische Abscheidung lichtundurchlässig ist.

**[0015]** Zur Darstellung eines chromoptischen Dekorelement (3+5) ohne ein zusätzlich montiertes und dekoriertes Bauteil oder einer Folie ist es auch möglich, die Vertiefung in der Rückseitig der Linse (2) direkt mit einem chromoptischen Lack oder mittels einer Beschichtungstechnologie wie PVD, PECVD, CVD oder

Vakuumbdampfen direkt zu beschichten. Ansichtsseitig würde hier wie bei den erstgenannten Ausgestaltungen der Eindruck eines chromoptischen Dekorelement (3+5) entstehen, wobei die aufwendige Maskierung der Rückseite der Linse (2) außerhalb der Vertiefung während der Beschichtung eher als nachteilig betrachtet werden muss.

**[0016]** Für die Ausgestaltung einer Kontur oder Corona Beleuchtung um das chromoptische oder farbliche Dekorelement (3+5) wird entweder die rückseitige Fläche der Linse (2), ausgenommen der Vertiefungen zur Aufnahme des Dekoreinlagen (3+5), lackiert, wobei die zu durchleuchteten Flächen transluzent und die unbeleuchteten Flächen deckend dargestellt werden. Besonders bevorzugt ist eine Darstellung mittels einer rückseitig aufgelegten oder bevorzugt hintspritzten, mit dem Linsenmaterial kompatiblen Folie (8) realisiert. Diese derat ausgebildete Folie wird durch Lackierung oder Bedruckung, bevorzugt durch Siebdruck hergestellt.

**[0017]** Ist keine Beleuchtung der Dekoreinlagen erwünscht, wird die Dekorplatte (1) nach einbringen der Dekoreinlagen (3+5) mit einem rückseitig aufgebrachten Trägerbauteil (9) verbunden. Dieses schützt die Dekoreinlagen vor Verschmutzung und Beschädigung und liefert bevorzugt die Befestigungselemente zur Montage an die aufnehmenden Fahrzeugkomponenten. Die Verbindung des Trägerbauteils (9) mit der Linse (2) kann hierbei durch einen Mehrkomponenten Spritzgussprozess direkt im Prozess erfolgen oder durch mechanische Verbindung wie verklipsen und verrasten oder durch kleben oder schweißen erfolgen. Ist jedoch eine Beleuchtung der Dekoreinlagen (3+5) erwünscht, wird im ersten Schritt hinter die Dekoreinlagen eine Beleuchtungseinheit bevorzugt eines LED Moduls mit Lichtleiter oder einer LED bestückten Leiterplatte (11) angebracht bevor anschließend ein partielles (10) oder vollflächiges Trägerbauteil (9) angebracht wird.

**[0018]** Um die Fahrassistenzsysteme aufzunehmen, sind erfindungsgemäß Durchbrüche und Montageflächen eingebracht. So wird in der Regel der Radarsensor mittig hinter der Fahrzeugemblem angebracht, welches nachträglich als radardurchlässiges Markenemblem in eine bereitgestellte Öffnung(4) einmontiert wird. Weiter sind Öffnungen und Montageflächen für zusätzliche Sensoren (8) sowie Öffnungen für Waschdüsen (7) technisch realisierbar und können teilweise durch die Linse (2) hindurch oder ohne Durchbruch hinter die Linse (2) verbaut werden.

**[0019]** In besonderen Ausgestaltungsformen ist zusätzlich eine Belüftungsöffnung (6) vorgesehen, welche in dieser Form durch das gesamte Bauteilsystem der Dekorplatte (1) führt.

**[0020]** Um die ansichtsseitige Linse (2) vor Umwelteinflüssen und mechanischer Beschädigung zu schützen, ist eine zusätzliche Beschichtung in Form einer Lackierung oder eine zusätzliche, hinterspritzen Folie (12) vor der Linse notwendig. Bei Einsatz dieser Schutzfolie kann diese noch mit einer aufgebrauchten Beheizungsanordnung (13) versehen werden, um Schnee und Eisablagerungen im Winter vorzubeugen.

**[0021]** Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, wobei:

**Fig. 1** eine schematische Darstellung des Bauteils in der Draufsicht,

**Fig. 2** eine schematische Darstellung des Bauteils ohne Beleuchtung und mit optionaler Beheizung

**Fig. 3** eine schematische Darstellung des Bauteils mit Beleuchtung und Schutzbeschichtung

#### Bezugszeichenliste

1. Dekorplatte
2. Linse, transparente Deckplatte
3. Dekoreinlagen mit optionaler Lichtinszenierung
4. Durchbruch für nachträglich montierten Radarsensor
5. Dekoreinlagen mit optionaler Lichtinszenierung
6. Öffnung für Belüftung
7. optionale Waschdüse
8. Öffnung für Sensor
9. rückseitiges Trägerbauteil
10. partielles rückseitiges Trägerbauteil
11. LED Modul zur Lichtinszenierung
12. Beschichtung für Kratzschutz sowie UV Schutz
13. optionale Heizung

#### Patentansprüche

1. Dekorplatte (1), für den Front oder Heckbereich an Kraftfahrzeugen mit einer transparenten Linse (2) und rückseitig eingebrachten Dekoreinlagen (3+5)

2. Dekorplatte (1), nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass je nach Ausgestaltung der Beschichtung der Dekoreinlagen (3+5) diese farblich oder chromoptisch dargestellt werden können und partiell oder vollflächig durchleuchtbar sind.

3. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dekoreinlagen bevorzugt aus farblich oder chromoptisch beschichteten Folieninserts bestehen und diese montiert oder durch Folienhinterspritzung mit der Linse verbunden werden.

4. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, die die optionale Beleuchtung der Dekoreinlagen (3+5) mittels LED Modulen und Lichtleiter oder durch LED bestückte Leiterplatten (11) erfolgt.

5. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Aufnahme von Sensoren (8) oder Radarsensoren (4) Durchbrüche und Montageflächen vorgesehen sind.

6. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Aufnahme von Waschdüsen (7) und zur Belüftung (6) Durchbrüche und Montageflächen vorgesehen sind.

7. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein partielles (10) oder vollflächiges Trägerbauteil (9) rückseitig mit der Linse verbunden ist.

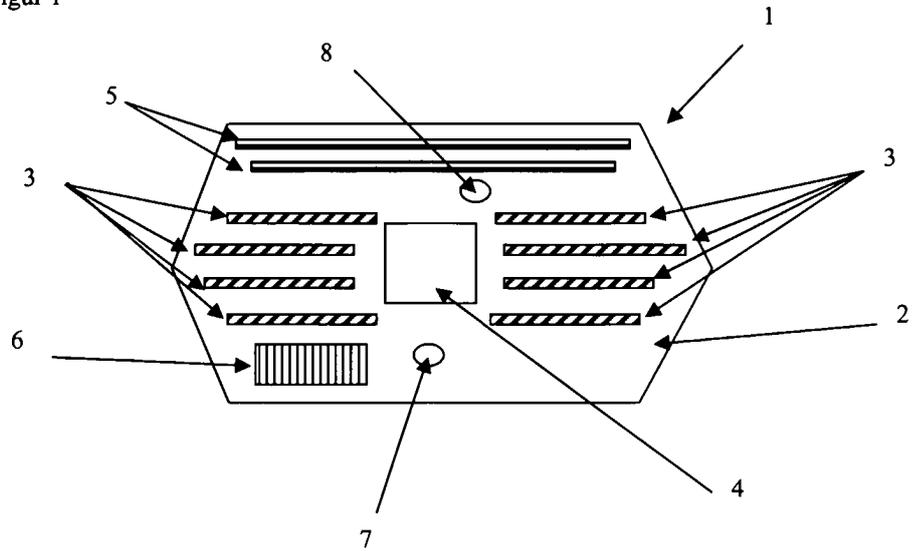
8. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ansichtsseitige Linse (2) mittels einer zusätzlichen Beschichtung in Form einer Lackierung oder einer zusätzlichen, hinterspritzen Folie (12) vor Umwelteinflüssen und mechanischer Beschädigung geschützt wird.

9. Dekorplatte (1), nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ansichtsseitig auf der Linse (2) eine Beheizungsanordnung (13) aufgebracht wird, um Schnee und Eisablagerungen im Winter vorzubeugen.

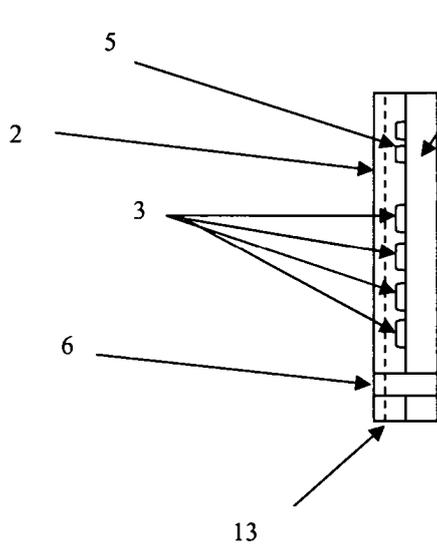
Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Figur 1



Figur 2



Figur 3

