



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



12 PATENTSCHRIFT A5

11

625 167

21 Gesuchsnummer: 12854/77

22 Anmeldungsdatum: 21.10.1977

30 Priorität(en): 29.10.1976 DE U/7634148
29.10.1976 DE U/7634149
13.06.1977 DE 2726543

24 Patent erteilt: 15.09.1981

45 Patentschrift veröffentlicht: 15.09.1981

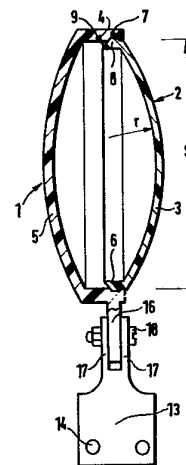
73 Inhaber:
Willi Backenköhler, Wardenburg (DE)

72 Erfinder:
Willi Backenköhler, Wardenburg (DE)

74 Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

54 Weitwinkelspiegel für Kraftfahrzeuge.

57 Um bei einem Weitwinkelspiegel für Kraftfahrzeuge mit einer die Form eines Kugelabschnitts aufweisenden Spiegelfläche eine rationelle Herstellung und eine gute Bildqualität zu gewährleisten, wird dieser als zweiseitiger Hohlkörper ausgebildet, der ein mit einer umlaufenden Fassung (4) versehenes Gehäuse (5) aufweist. Dieses ist durch eine die Form eines über das Gehäuse vorspringenden Kugelabschnitts aufweisende, mit der Spiegelfläche (2), deren Spannweite mindestens 80 mm beträgt, versehene Wand (3) verschlossen, die mit einem nach rückwärts abgelenkten, an seinem freien Ende angefassten Rand (6) versehen ist. Dieser weist einen radial vorspringenden, umlaufenden Bund (8) auf, der in eine umlaufende Nut (7) der Fassung (4) des Gehäuses (5) eingreift.



PATENTANSPRÜCHE

1. Weitwinkelspiegel für Kraftfahrzeuge mit einer die Form eines Kugelabschnitts aufweisenden Spiegelfläche, dadurch gekennzeichnet, dass der Weitwinkelspiegel (1) als zweiteiliger Hohlkörper ausgebildet ist, der ein mit einer umlaufenden Fassung (4) versehenes Gehäuse (5) aufweist, das durch eine die Form eines über das Gehäuse (5) vorspringenden Kugelabschnitts aufweisende, mit der Spiegelfläche (2), deren Spannweite mindestens 80 mm beträgt, versehene Wand (3) verschlossen ist, die mit einem nach rückwärts abgebogenen, an seinem freien Ende angefasten Rand (6) versehen ist, der einen radial vorstehenden, umlaufenden Bund (8) aufweist, der in eine umlaufende Nut (7) der Fassung (4) des Gehäuses (5) eingreift.

2. Weitwinkelspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wölbung der Spiegelfläche (2) einen Radius von 60 mm bis 110 mm, vorzugsweise von 90 mm aufweist.

3. Weitwinkelspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wölbung der Spiegelfläche (2) eine Spannweite (s) von 85 mm aufweist.

4. Weitwinkelspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Spiegelgehäuse (5) mittels eines Gelenks (16, 17, 18) an einer Befestigungsplatte (13) festgelegt ist, wobei der Gelenkbolzen als Stellschraube (18) ausgebildet ist.

5. Weitwinkelspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die gewölbte Spiegelfläche (2) enthaltende Wand (3) als Kunststoff-Spritzgussformling ausgebildet ist, der galvanisch beschichtet ist.

6. Verwendung mindestens eines Weitwinkelspiegels nach Anspruch 1 an einem Kraftfahrzeug.

7. Verwendung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich beider Fahrzeugseiten ein Weitwinkelspiegel (1) vorgesehen ist.

8. Verwendung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Weitwinkelspiegel (1) auf der Fahrzeuginnen-seite etwa gegenüber dem Aussenrückspiegel (12) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft einen Weitwinkelspiegel für Kraftfahrzeuge mit einer die Form eines Kugelabschnitts aufweisenden Spiegelfläche.

Aus der DE-OS 2 410 143 ist ein Weitwinkelspiegel dieser Art bekannt. Der konstruktive Spiegelaufbau bleibt hierbei jedoch offen. Gerade der Aufbau eines derartigen Spiegels erweist sich jedoch als sehr wichtig, da sich ein derartiger Spiegel, der lediglich als Zusatzspiegel zu der bereits vorhandenen Rückspiegelanlage gedacht ist, in der Praxis nur dann durchsetzen kann, wenn er billig verkauft wird. Die Voraussetzung dafür ist ein einfacher und übersichtlicher Aufbau, der eine einfache und daher kostengünstige Herstellung ermöglicht.

Die US-PS 3 375 053 zeigt einen als Aussenspiegel gedachten Weitwinkelspiegel, bei dem eine konvexe Spiegelscheibe zwischen einem Gehäuse und einem vorderen Deckrahmen, der mit Presssitz am Gehäuse festgelegt ist, eingeklemmt ist. Der Zusammenbau eines derartigen Spiegels ist jedoch verhältnismässig umständlich und schwierig, da hierbei die Spiegelscheibe während des Zusammenbaus am vorderen Deckrahmen bereits in Stellung gehalten werden muss. Ein ganz besonderer Nachteil dieser bekannten Anordnung besteht jedoch darin, dass der als Klemmleiste wirkende vordere Deckrahmen den Rand der Spiegelscheibe relativ hoch überragt, was dazu führt, dass der genannte Deckrahmen auf der konvex ausgebildeten Spiegelfläche abgebildet wird und damit nicht nur die nutzbare Spiegelfläche verkleinert, sondern gleichzeitig auch eine Irritierung des Fahrers verursacht, was der Verkehrssicherheit abträglich sein kann.

Bei einer weiteren, aus der US-PS 3 337 285 bekannten Anordnung ist eine konvexe Spiegelscheibe zwischen einem vorderen Rahmen und einem hinteren Rahmen, welche miteinander verklebt und in einer umlaufenden Randleiste aufgenommen sind, eingeklemmt. Auch hier gestaltet sich der Zusammenbau relativ schwierig, da eine grosse Anzahl von Teilen miteinander zu verbinden sind. Die grosse Teilezahl wirkt sich zudem negativ auf die anfallenden Herstellungskosten aus. Auch bei dieser Anordnung kommt es zu einer Abbildung des Häuserands auf der Spiegelfläche. Dasselbe gilt auch für den aus der US-PS 3 563 638 bekannten Weitwinkelspiegel. Bei dieser Anordnung ist eine Spiegelscheibe mittels einer ihren Rand übergreifenden Klemmleiste an einem Rahmen festgelegt. Auch hier wird die den Rand der Spiegelscheibe übergreifende Klemmleiste auf der Spiegelfläche abgebildet. Ausserdem ist es auch hier umständlich und schwierig, sämtliche vorhandenen Teile exakt in Stellung zu bringen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Weitwinkelspiegel für Kraftfahrzeuge eingangs erwähnter Art zu schaffen, der einfach aufgebaut und billig herstellbar ist und der dennoch ein einwandfreies Bild des Bereichs des sog. toten Winkels liefert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Weitwinkelspiegel als zweiteiliger Hohlkörper ausgebildet ist, der ein mit einer umlaufenden Fassung versehenes Gehäuse aufweist, das durch eine die Form eines über das Gehäuse vorspringenden Kugelabschnitts aufweisende, mit der Spiegelfläche, deren Spannweite mindestens 80 mm beträgt, versehene Wand verschlossen ist, die mit einem nach rückwärts abgebogenen, an seinem freien Ende angefasten Rand versehen ist, der einen radial vorspringenden, umlaufenden Bund aufweist, der in eine umlaufende Nut der Fassung des Gehäuses eingreift.

Der an die die Spiegelfläche aufweisende, kugelförmige Wand angesetzte, nach rückwärts abgebildete Rand lässt eine besonders hohe Stabilität der die Spiegelfläche aufweisenden Wand erwarten, so dass eine hohe Lebensdauer gewährleistet ist. Der nach rückwärts abgebogene Rand erleichtert zudem die Herstellung der Spiegelfläche, da dieser Rand eine ausgezeichnete Möglichkeit bietet, das mit der Spiegelfläche zu verwendende Bauteil während des Aufbringens der Spiegelfläche, beispielsweise durch galvanische Beschichtung, in einer geeigneten Halterung aufzunehmen, ohne dass hierdurch die Gleichmässigkeit der aufgetragenen Spiegelfläche beeinträchtigt würde. Ausserdem ermöglicht der genannte, nach rückwärts abgebogene Rand der die Spiegelfläche aufnehmenden Wand einen einfachen Zusammenbau dieser Wand und des zugeordneten Gehäuses, in dem diese beiden Teile einfach zusammengedrückt werden und dann durch Schnappverschluss aneinander festgelegt sind. Die erfindungsgemässen Massnahmen verbilligen daher die Herstellung des erfindungsgemässen Zusatzspiegels nicht unwesentlich, wodurch dieser Spiegel wiederum zu einem relativ günstigen Preis angeboten werden kann, was wiederum eine weite Verbreitung dieses Zusatzspiegels erwarten lässt und daher der Verkehrssicherheit sehr zuträglich ist. Dadurch, dass die die Spiegelfläche aufweisende Wand durch einen von der Spiegelfläche nach rückwärts abgebogenen Rand gehalten ist und das zugeordnete Trägergehäuse verschliesst, sind über die Spiegelfläche vorstehende Gehäusflansche oder dergleichen in vorteilhafter Weise vermieden, so dass auch eine Abbildung derartiger Gehäuseflansche oder dergleichen auf der Spiegelfläche und damit eine Verkleinerung der vorhandenen Nutspiegelfläche und eine Irritierung des Fahrers nicht zu befürchten sind.

Zweckmässige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der übergeordneten Massnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

In der Zeichnung sind dargestellt in

Fig. 1 eine Ansicht eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung teilweise im Schnitt und in den

Fig. 2 und 3 ein vorteilhaftes Montagebeispiel für den in Fig. 1 dargestellten Weitwinkelspiegel.

Der in Fig. 1 dargestellte und hier als Ganzes mit 1 bezeichnete Weitwinkelspiegel ermöglicht als Zusatzspiegel zum üblichen Spiegelsatz eines Personenkraftwagens die Sichtbarmachung des bei einer üblichen Rückspiegelanlage vorhandenen toten Winkels. Der Weitwinkelspiegel 1 hat hierzu eine bei 2 angedeutete Spiegelfläche gleichmässiger konvexer Wölbung, die aufgrund dieser erhabenen Wölbung eine verbreiterte Zielzone abbilden kann und damit Einsicht in den sog. toten Winkel gewährt. Die Ausdehnung der Spiegelfläche 2 liegt etwa in der Grössenordnung eines normalen Rückspiegels, was in vorteilhafter Weise ein Spiegelbild schnell und sicher auflösbarer Grösse ergibt. Die Verwendung des Weitwinkelspiegels 1 als Zusatzeinrichtung zu einer normalen Rückspiegelanlage erfordert in vorteilhafter Weise keine Umgewöhnung des Fahrers auf eine völlig neue Rückspiegelanlage, da für den normalen Fahrverkehr die gewöhnliche Rückspiegelanlage mit planem Innenspiegel und planem Aussenspiegel zur Verfügung steht und lediglich bei Überholmanövern der als Zusatzeinrichtung vorgesehene Weitwinkelspiegel zu benutzen ist.

Die Spiegelfläche 2 hat die Form eines Kugelabschnitts. Der bei s angedeutete Durchmesser der Abschnittsgrundfläche beträgt etwa 85 mm, was eine ausgezeichnete wirksame Gesamtfläche ergibt. Wie Versuche gezeigt haben, erweist sich ein Durchmesser in der Grössenordnung von etwa 80 mm als untere Grenze. Der bei r angedeutete Wölbungsradius, der massgebend für die angestrebte Winkelerweiterung ist, andererseits aber auch eine gewisse Bildverzerrung hervorruft, liegt zweckmässigerweise in einem Bereich von etwa 60 bis 110 mm. Mit einem 90 mm-Radius lassen sich besonders gute Ergebnisse erzielen. Die allseitige Wölbung eines Kugelabschnitts, d.h. hier der Spiegelfläche 2, ergibt in vorteilhafter Weise eine allseitige Verbreiterung des erfassbaren Bereichs und lässt damit eine vollständige Erfassung der aufgabengemäss ins Auge gefassten Zielzone erwarten. Ausserdem gewährleistet die Kugelgeometrie, dass ein derartiger Spiegel in praktisch jeder Stellung betriebsbereit ist, wodurch eine individuelle Spiegeleinstellung auf die Grösse usw. des jeweiligen Fahrers entfallen kann. Ein weiterer Vorteil der Kugelgeometrie ist darin zu sehen, dass der sich hierbei ergebende Rand in einer Ebene liegt, was die Randaufnahme nicht unwesentlich erleichtert.

Der Weitwinkelspiegel 1 ist, wie Fig. 1 weiter erkennen lässt, als zweiteiliger Hohlkörper ausgebildet, der eine die Spiegelfläche 2 enthaltende, entsprechend kugelförmig gewölbte Wand 3 aufweist, die mit ihrem Rand in einer entsprechenden Fassung 4 eines etwa wannenartig ausgebildeten

Gehäuses 5 gehalten ist. Die Wand 3 ist hierzu mit einem nach rückwärts abgebogenen Halteflansch 6 versehen, der deckelartig in die umlaufende Fassung 4 des Gehäuses eingeschoben ist. Zur Bewerkstelligung eines Schnappverschlusses ist eine Nut-Feder-Verbindung vorgesehen. Die die Fassung 4 bildende Seitenwandung des Gehäuses 5 ist mit einer umlaufenden Nut 7 versehen, in welche ein am Flansch 6 der Wand 3 angeformter Bund 8 eingreift. Die hierbei erforderliche Bundhöhe bzw. Nuttiefe ist in der Figur deutlichkeitshalber übertrieben dargestellt. In Wirklichkeit reicht hierbei bereits eine äusserst schwache Ausprägung. Zur Erleichterung der Flanscheinführung in die Fassung 4 ist der Flansch 6 an seinem freien Ende angefast, wie in Fig. 1 bei 9 angedeutet ist. Unter Umständen kann es sich als zweckmässig erweisen, auch den Bund 8 mit einer entsprechenden Anfasung zu versehen und/oder die hiervon zu passierenden Kanten im Bereich der Fassung 4 abzurunden.

Die beiden Gehäuseteile 3 und 5 sind zweckmässig als Kunststoff-Spritzgussformlinge ausgebildet, was einerseits eine ausreichende Montageelastizität und andererseits die erforderliche Genauigkeit ergibt. Die Spiegelfläche 2 ist dabei durch Überziehen des die Wand 3 bildenden Rohlings mit einer geeigneten Spiegelschicht, etwa einer Chrom- oder Nikkelschicht usw., was durch Behandlung in einem Galvanobad leicht und einfach zu bewerkstelligen ist, herstellbar. Das Gehäuse 5 kann vorzugsweise in gängigen Autofarben eingefärbt sein.

Der vorstehend im einzelnen beschriebene Weitwinkelspiegel 1 eignet sich, wie anhand der Fig. 2 und 3 erkennbar ist, besonders gut zur Anbringung im Bereich der Fahrzeuginnenseite. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Weitwinkelspiegel 1 an der Innenseite der unteren Fensterwange 10 der Fahrzeugtür befestigt. Als besonders zweckmässig hat sich hierfür etwa der dem Aussenspiegel 12 gegenüberliegende Bereich erwiesen, was einerseits eine gute Zugänglichkeit und Einsehbarkeit gewährleistet und andererseits dennoch eine gegenseitige Störung wirksam ausschaltet. Zur Halterung des Weitwinkelspiegels 1 ist dieser mit einer Befestigungsplatte 13 versehen, die bereits entsprechend vorgeformte Ausnehmungen 14 zur Aufnahme von geeigneten Halteschrauben 15 usw. aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist, wie Fig. 1 am besten erkennen lässt, dass Gehäuse 5 mittels einer Gelenkverbindung an der Befestigungsplatte 13 befestigt. Hierzu ist das Gehäuse 5 mit einer angeformten Lasche 16 und die Befestigungsplatte 13 mit einer angeformten Gabel 17 versehen. Der die in die Gabel 17 eingesetzte Lasche 16 durchsetzende Gelenkbolzen wird zweckmässig durch die Schraube 18 gebildet, wodurch eine Feststellbarkeit und/oder Nachstellbarkeit der Gelenkverbindung ermöglicht wird. Die genannte Gelenkverbindung erlaubt auch eine Einstellung des Abstands des Spiegels 1 von der bei 19 angedeuteten Fensterscheibe. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist lediglich an der den Aussenspiegel 12 tragenden Fahrzeugtür ein Weitwinkelspiegel 1 vorgesehen. Es wäre aber auch ohne weiteres denkbar und der Verkehrssicherheit sehr zuträglich, einen derartigen Weitwinkelspiegel im Bereich beider Fahrzeugtüren vorzusehen.

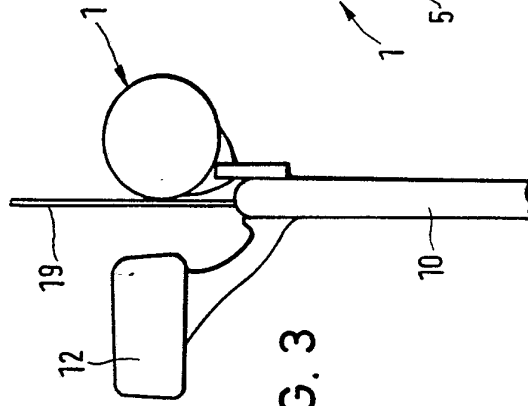
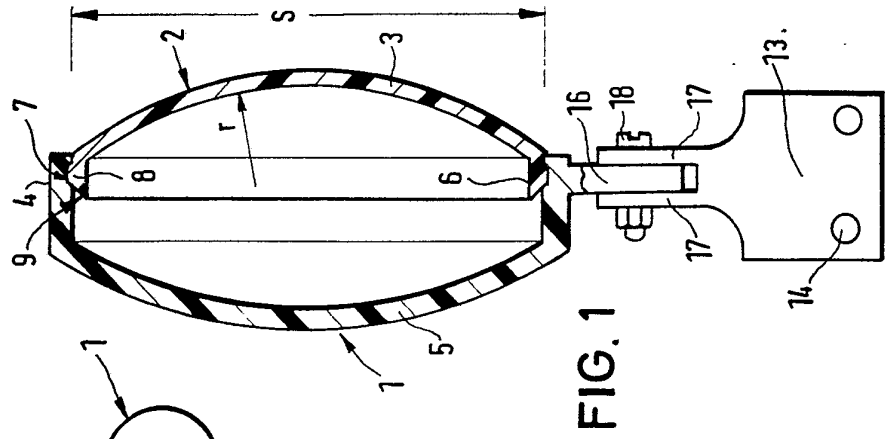


FIG. 2

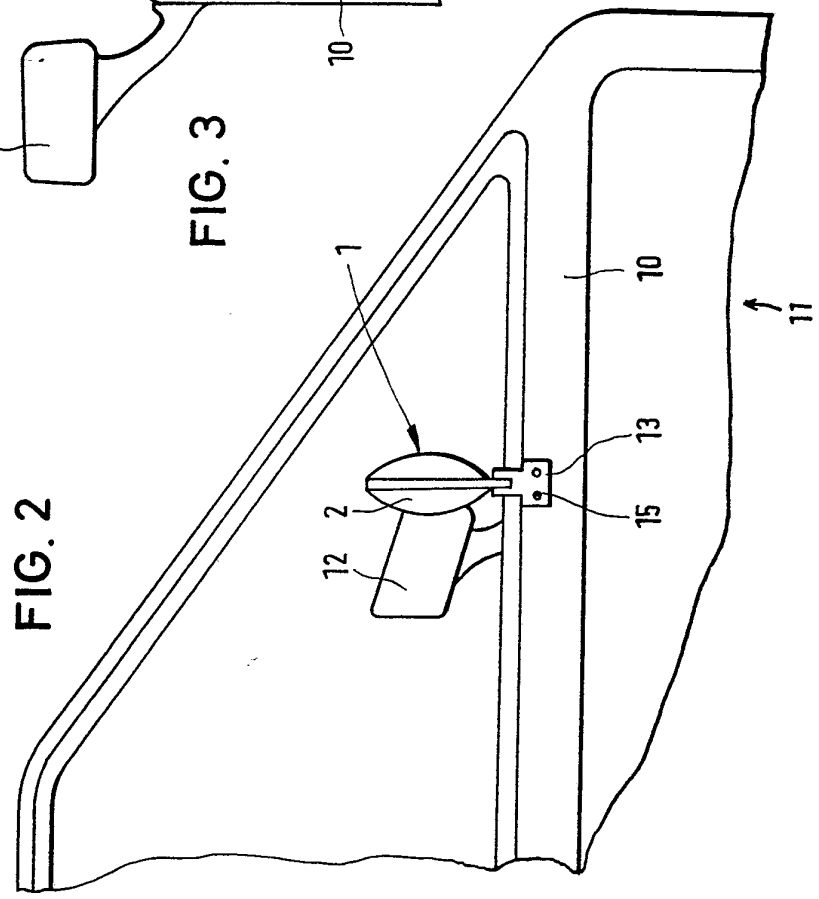


FIG. 3