



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 43 246 B4 2005.04.21**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 43 246.8**
 (22) Anmeldetag: **02.09.2000**
 (43) Offenlegungstag: **28.03.2002**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **21.04.2005**

(51) Int Cl.7: **B60Q 1/50**
G09F 7/22, G08B 1/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Hella KGaA Hueck & Co., 59557 Lippstadt, DE

(72) Erfinder:
Müller, Hans Dieter, 33184 Altenbeken, DE;
Sebastian, Helmut, 33104 Paderborn, DE; Geiger,
Joachim, 59555 Lippstadt, DE

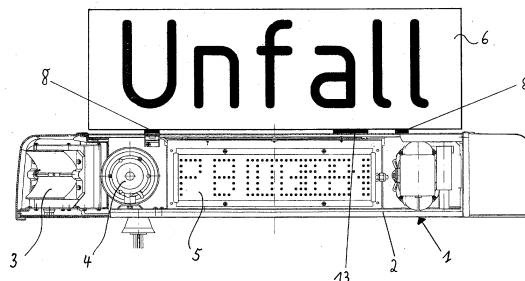
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 36 31 578 C1
DE 21 30 524 B2
DE 40 11 819 A1
DE 38 01 894 A1
DE 37 13 004 A1
DE 26 02 599 A1
DE 87 11 434 U1
DE 83 29 291 U1
DE 78 20 182 U1
US 28 88 763

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug mit einem auf dem Fahrzeugdach angeordneten Informationsschild und einer auf dem Fahrzeugdach angeordneten Signalanlage**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeug mit einem auf dem Fahrzeugdach angeordneten schwenkbaren Informationsschild (6) und einer auf dem Fahrzeugdach angeordneten Signalanlage (1), wobei in dem Gehäuse (2) der Signalanlage (1) mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber (3, 4, 5) angeordnet ist, wobei die Signalanlage (1) das Informationsschild (6) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Informationsschild (6) über eine an der Signalanlage (1) angeordnete motorische Antriebseinheit (9) von einer im wesentlichen waagerechten und den oberen Bereich des Signalanlagen-Gehäuses (2) abdeckenden Stellung in eine demgegenüber geneigte Stellung bewegbar ist, in der die Information auf dem Schild (6) sichtbar ist,
- die Schwenkachse des Informationsschildes parallel zur Längserstreckung des Signalanlagen-Gehäuses (2) und benachbart zu einer oberen Längskante des Signalanlagen-Gehäuses (2) verläuft.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einem auf dem Fahrzeugdach angeordneten Informationsschild und einer auf dem Fahrzeugdach angeordneten Signalanlage. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf Kraftfahrzeuge von bevorrechtigten Wegebenutzern, wie Polizei-, Feuerwehr- oder Rettungsfahrzeuge.

[0002] Die Signalanlage solcher Fahrzeuge besteht aus einem langgestreckten Gehäuse, in dessen Inneren mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber (Kennleuchten und/oder Lautsprecher) angeordnet ist. Darüber hinaus kann auch noch ein Signalgeber zur Anzeige von Anhalte- oder Informationssignalen (z.B. „STOP POLIZEI“ oder „BITTE FOLGEN“) integriert sein, bei dem die Signale z.B. über LEDs angezeigt werden.

[0003] Zur Anzeige von Informationen wie „STAU“ oder „UNFALL“ werden zusätzlich relativ großflächige und weithin sichtbare Informationsschilder (auch Informationsgeber genannt) eingesetzt, die ebenfalls auf dem Kraftfahrzeugdach angeordnet sind. Derartige Informationsschilder werden nur bei Bedarf aufgestellt und dienen zur Anzeige von Informationen ohne Weisungscharakter.

Stand der Technik

[0004] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 87 11 434 ist ein Kraftfahrzeug mit einem derartigen auf dem Fahrzeugdach angeordneten Informationsschild bekannt. Zum Aufstellen des Informationsschildes wird dieses in eine nutförmige Halterung, die auf dem Kraftfahrzeugdach oder auf der Signalanlage angeordnet sein kann, eingesetzt und dann zusätzlich über Spannbänder befestigt. Auf diese Weise wird eine kostengünstige lösbare Montage des Informationsschildes ermöglicht, die außerdem eine zuverlässige Befestigung des Schildes auch bei den großen Windlasten, denen das Schild während der Fahrt ausgesetzt sein kann, gewährleistet.

[0005] Diese Art des Aufstellens und der Montage des Informationsschildes hat jedoch den Nachteil, dass der Fahrer des Kraftfahrzeuges zum Aufstellen und zur Demontage des Informationsschildes sein Fahrzeug verlassen und sich in einer Gefahrenzone (Stauende, Unfallort) auf die Straße begeben muss. Damit begibt der Fahrer sich beim Aufstellen und Demontieren des Informationsschildes unter Umständen in eine erhebliche Gefahr.

[0006] Aus der DE 83 29 291 U1 ist eine Signalanlage mit optischen und akustischen Signalgebern bekannt, die bereits ein fest installiertes, schwenkbares Informationsschild aufweist. Dabei wird das Informationsschild bei Benutzung über eine Gasdruckfeder

in senkrechter Stellung gehalten. Auch hier besteht das Problem, daß der Fahrer des Kraftfahrzeuges zum Aufstellen und zum Einklappen des Informationsschildes sein Fahrzeug verlassen muß. Darüber hinaus ist der gesamte Aufbau der Signalanlage gemäß DE 83 29 291 U1 nicht kompakt, da das schwenkbare Informationsschild hinter den optischen und akustischen Signalgebern angeordnet ist, wodurch die Fläche des die Signalanlage und das schwenkbare Informationsschild tragenden Grundkörpers relativ groß wird. Außerdem wird die Sicht auf das hochgeschwenkte Informationsschild einerseits teilweise von den optischen und akustischen Signalgebern verdeckt, während andererseits das hochgeschwenkte Informationsschild die Sicht auf die optischen Signalgeber teilweise verdeckt.

[0007] Zur Vermeidung des Sicherheitsrisikos beim Aussteigen des Fahrers werden beispielsweise von der Firma Microtec zusätzlich zur Signalanlage Dachausbauten angeboten, bei denen das Informationsschild an einer motorisch schwenkbaren Stahlrohrkonstruktion befestigt ist. Im Bedarfsfall wird dann über einen im Fahrzeuginneren angeordneten Schalter ein Antriebsmotor zum Verschwenken der Stahlrohrkonstruktion eingeschaltet, so dass das Informationsschild zur Sichtbarmachung hochgeschwenkt wird. Bei Nichtgebrauch wird das Informationsschild motorisch auf das Fahrzeugdach heruntergeklappt. Eine derartige Dachaufbaukonstruktion hat jedoch einige Nachteile. Zum einen ist sie relativ aufwendig und dementsprechend teuer. Darüber hinaus erzeugt diese Dachausbaukonstruktion auch dann, wenn das Informationsschild heruntergeklappt ist, d.h. bei normalen Fahrten, noch einen erheblichen Luftwiderstand. Außerdem ist so ein Dachaufbau sehr schwer und erhöht in unerwünschter Weise das Gesamtgewicht des Fahrzeuges. Ein weiterer schwerwiegender Nachteil dieser Dachausbaukonstruktion ist, dass sie eine zusätzliche Gefährdung im Falle eines Unfalls darstellt, da sich die relativ massive und steife Stahlkonstruktion bei einem Fahrzeugüberschlag in das Fahrzeugdach hineindrücken würde. Ferner ist die Anbringung einer solchen Dachausbaukonstruktion auf dem Fahrzeugdach sehr aufwendig.

[0008] Aus der DE 36 31 578 C1 ist ein Fahrzeug mit einem motorisch schwenkbaren Informationsschild bekannt, wobei die Schwenkachse im Fahrzeugdach angeordnet ist, so daß das Informationsschild im eingeklappten (eingeschwenkten) Zustand zumindest nahezu bündig im Fahrzeugdach versenkt wird. In diesem Fall wäre ein Aussteigen des Fahrers zum Aufstellen und Einklappen des Informationsschildes nicht mehr notwendig, da dies motorisch, z.B. über einen elektrisch gesteuerten Antrieb erfolgen kann. Zur Ausrüstung eines solchen Fahrzeuges mit einem Signalgeber der vorstehend genannten Art müsste dieser als separater Dachaufbau zusätzlich neben dem Schwenkbereich des Informationsschildes

des auf dem Fahrzeugdach montiert werden. Dies ist jedoch sehr aufwendig. Außerdem käme es auch in einer solchen Kombination zu einer gegenseitigen Sichtbehinderung von hochgeschwenktem Informationsschild und Signalanlage.

Aufgabenstellung

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Kraftfahrzeug mit einem auf dem Dach angeordneten Informationsschild und einer Signalanlage zu schaffen, bei dem das Informationsschild im Bedarfsfall zur Sichtbarmachung der Information in einfacher und sicherer Weise motorisch aufstellbar ist, wobei die vorstehend genannten Nachteile vermieden werden sollen.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, indem das Informationsschild über eine an der Signalanlage angeordnete motorische Antriebseinheit von einer im wesentlichen waagerechten und den oberen Bereich des Signalanlagen-Gehäuses abdeckenden Stellung in eine demgegenüber geneigte Stellung bewegbar ist, in der die Information auf dem Schild sichtbar ist. Dabei verläuft die Schwenkachse des Informationsschildes parallel zur Längserstreckung des Signalanlagen-Gehäuses und benachbart zu einer oberen Längskante des Signalanlagen-Gehäuses. Damit schließt das Informationsschild quasi als Deckel das Gehäuse der Signalanlage ab, wobei in dem Gehäuse der mindestens eine optische und/oder akustische Signalgeber angeordnet ist. Hieraus ergeben sich einige Vorteile. Da das Informationsschild gleichzeitig auch zur Abdeckung der Signalanlage dient, ist die erfindungsgemäße Lösung im Vergleich zu einem separaten Dachaufbau kostengünstiger. Darüber hinaus ist der Luftwiderstand des Fahrzeuges im unbenutzten Zustand des Informationsschildes lediglich genauso groß wie bei einem Fahrzeug, das nur eine Signalanlage aufweist, während bei einem Fahrzeug, das einen aufwendigen Dachaufbau für das motorisch verschwenkbare Informationsschild aufweist, der Dachaufbau neben der Signalanlage einen erheblichen zusätzlichen Luftwiderstand bewirkt.

[0011] Dadurch, dass das Informationsschild in die Signalanlage integriert ist, ist das Gefährdungspotential bei einem Fahrzeugüberschlag gegenüber einer Dachaufbaukonstruktion aus Stahl wesentlich geringer. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass bereits mit der Montage der Signalanlage auch das motorisch verschwenkbare Informationsschild auf dem Fahrzeugdach montiert wird. Die Montage eines zusätzlichen Dachaufbaus entfällt.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiel

[0013] Anhand der beigefügten Zeichnungen soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden. Es zeigt:

[0014] Fig. 1 eine Seitenansicht einer Signalanlage mit hochgeschwenktem Informationsschild,

[0015] Fig. 2 eine Draufsicht auf die Signalanlage mit integriertem Informationsschild, wobei sich das Informationsschild im heruntergeschwenkten Zustand befindet,

[0016] Fig. 3 einen Schnitt durch die Signalanlage mit hochgeschwenktem Informationsschild,

[0017] Fig. 4 einen Schnitt durch die Signalanlage (wie in Fig. 3), jedoch mit heruntergeschwenktem Informationsschild,

[0018] Fig. 5 einen Schnitt durch die Antriebseinheit und den damit verbundenen Schwenkblock zum Verschwenken des Informationsschildes,

[0019] Fig. 6 eine Sicht („A“) auf die Antriebseinheit aus Fig. 5 gemäß Richtung „A“,

[0020] Fig. 7 einen Schnitt durch die Signalanlage mit hochgeschwenktem ersten und zweiten Informationsschild,

[0021] Fig. 8 einen Schnitt durch die Signalanlage wie in Fig. 7, jedoch mit heruntergeschwenktem ersten Informationsschild und darunter liegendem zweiten Informationsschild,

[0022] Fig. 9 ein Blockschaltbild zur Ansteuerung der Signalanlage mit integriertem Informationsschild,

[0023] Fig. 10 ein Flussdiagramm zur Verdeutlichung der Ablaufsteuerung zum Anzeigen einer Information.

[0024] In Fig. 1 ist eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Signalanlage (1) mit integriertem Informationsschild (6) gezeigt. In der hier gezeigten Stellung ist das Informationsschild (6) zur Sichtbarmachung der Information („UNFALL“) auf dem Schild um 90° hochgeschwenkt.

[0025] Bei einem Verschwenken um 90° ist das sichtbare Schriftfeld in vertikaler Richtung maximal groß.

[0026] Das Gehäuse (2) der Signalanlage (1) wird mit seiner Längserstreckung quer zur Fahrtrichtung auf dem Fahrzeugdach montiert (nicht dargestellt). Zur Darstellung der Komponenten in der Signalanlage (1) ist diese seitlich teilweise geöffnet dargestellt.

In der Signalanlage (1) befinden sich Blitzkennleuchten (3) als optische Warnsignalgeber sowie ein Lautsprecher (4) als akustischer Warnsignalgeber. Darüber hinaus ist noch ein Signalgeber (4) zur Anzeige von Anhaltesignalen (z.B. „STOP POLIZEI“) vorhanden, bei dem die Signale über LEDs angezeigt werden. Das Signalanlagen-Gehäuse (2) besteht aus einem langgestreckten Mittelteil, in dem der LED-Signalgeber und der Lautsprecher angeordnet ist, und zwei seitlichen Endstücken, in denen jeweils die Blitzkennleuchten untergebracht sind.

[0027] Im dargestellten Ausführungsbeispiel deckt das Informationsschild (6), wenn es nicht benutzt wird, in seiner im wesentlichen waagerechten Stellung das langgestreckte Mittelteil vom Gehäuse (2) der Signalanlage (1) von oben her ab – siehe auch Fig. 2.

[0028] Wenn das Informationsschild (6) nicht zum Anzeigen von Information benutzt wird, erfüllt es dennoch im heruntergeschwenkten Zustand die Funktion einer konventionellen Abdeckung für das Gehäuse der Signalanlage. So wird auch durch das als Abdeckung dienende Informationsschild, z.B. bei einem unbeaufsichtigt parkenden Fahrzeug, ein unbefugter Zugriff zu den im Signalanlagen-Gehäuse befindlichen Komponenten verhindert. Aus diesem Grunde ist vorzugsweise auch eine Arretiereinheit (nicht dargestellt) vorgesehen, mit der das Informationsschild (6) in seiner im wesentlichen waagerechten Endlage, wo es das Signalanlagen-Gehäuse (2) abdeckt, gegenüber dem Gehäuse arretiert werden kann. Mit dieser Arretiereinheit kann außerdem ein unerwünschtes Hochschwenken des Informationsschildes (6) aufgrund von Schwingungen oder Stößen, die beim Fahren über Bodenunebenheiten auftreten können, vermieden werden. Die Betätigung der Arretiereinheit kann manuell oder auch motorisch vom Fahrzeuginsassen aus erfolgen, vorzugsweise erfolgt die Arretierung automatisch beim Herunterklappen des Informationsschildes, während die Entarretierung motorisch vom Fahrzeuginsassen aus erfolgt.

[0029] In einem weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Abdeckplatte oder Abdeckfolie vorgesehen, die im Signalanlagen-Gehäuse unterhalb des heruntergeschwenkten Informationsschildes (6), jedoch der oberhalb der im Inneren befindlichen Komponenten angeordnet ist. Diese zusätzliche Abdeckung hat den Zweck, die Komponenten im Inneren des Gehäuses (2) bei hochgeschwenktem Informationsschild (6) vor Witterungseinflüssen (Regen, Schnee) sowie vor dem Eindringen von Fremdkörpern (z.B. Blättern) zu schützen.

[0030] Das Informationsschild (6) kann nur auf einer Seite oder auch auf beiden Seiten mit Informationen beschriftet sein. Im heruntergeschwenkten Zustand des Informationsschildes (6), wo das Informations-

schild (6) quasi eine Abdeckung für das Gehäuse (2) der Signalanlage (1) darstellt, kann man von einer Innenseite des Informationsschildes (6) und einer Außenseite sprechen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich die Information („UNFALL“) auf der Innenseite. In der hochgeschwenkten Stellung des Informationsschildes (6) ist die Information für hinter dem Fahrzeug befindliche Verkehrsteilnehmer sichtbar. Beim Herunterschwenken des Informationsschildes (6) verschwindet diese Information. Wie in Fig. 2 dargestellt, kann auch auf der Außenseite des Schildes (6) eine Information aufgebracht sein, die dann im hochgeschwenkten Zustand von vor dem Fahrzeug fahrenden Verkehrsteilnehmern, z.B. über den Rückspiegel wahrgenommen werden kann. Aus diesem Grunde ist diese Information (hier Polizei) vorzugsweise in Spiegelschrift angeordnet.

[0031] Um das Informationsschild (6) gegenüber dem Gehäuse (2) verschwenken zu können, ist das Informationsschild (6) über mindestens ein Schwenkgelenk (8) mit dem Gehäuse (2) der Signalanlage (1) schwenkbar verbunden. Dies kann in verschiedener Weise erfolgen. In der dargestellten Ausführungsform ist das Informationsschild (6) über zwei Scharniere (8) mit dem Gehäuse (2) der Signalanlage (1) schwenkbar verbunden. Das Informationsschild (2) kann nun allein schon mittels dieser Scharniere (8) manuell gegenüber dem Gehäuse (2) verschwenkt werden. Um das Informationsschild (6) nun auch motorisch verschwenken zu können, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine motorische Antriebseinheit (9) so am Gehäuse (2) der Signalanlage (1) befestigt, dass ihre Antriebswelle (11) parallel zur Längserstreckung des Gehäuses (2) verläuft, wobei das Informationsschild (6) mit der Antriebswelle (11) verdrehgesichert verbunden ist. Bei Betätigung der Antriebseinheit (9) wird das Informationsschild (6) dann über die sich drehende Antriebswelle (11) verschwenkt. Dabei verläuft die Antriebswelle (11) vorzugsweise zumindest benachbart zu einer oberen Längskante des Signalanlagen-Gehäuses (2) – im dargestellten Ausführungsbeispiel zur in Fahrtrichtung vorderen, oberen Längskante des Gehäuses (2). Die Schwenkachse des Informationsschildes (6) verläuft also parallel zur Längserstreckung des Signalanlagen-Gehäuses (2) und damit senkrecht zur Fahrzeuginnenrichtung.

[0032] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Informationsschild (6) zweimal gegenüber dem Signalanlagen-Gehäuse (2) schwenkbar gelagert – einmal über die Scharniere (8) und zum anderen über die verdrehgesicherte Verbindung mit der Antriebswelle (11), die wiederum über die Antriebseinheit (9) am Gehäuse (2) festgelegt ist. Die Antriebseinheit (9) ist über eine Befestigungsplatte (10) am Signalanlagen-Gehäuse (2) montiert. In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Informationsschild (6) nur über die verdrehgesicherte Verbindung mit der Antriebswelle (11) schwenkbar mit dem Gehäuse

(2) der Signalanlage (1) verbunden.

[0033] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Informationsschild (6) lösbar mit der Antriebswelle (11) verdrehgesichert verbunden. Dies hat den Vorteil, dass man das hochgeschwenkte Informationsschild (6) bei einem Ausfall der Antriebseinheit (9) nach dem Lösen der Verdrehesicherung manuell herunterschwenken kann.

[0034] Aus Fig. 5 geht im Detail hervor, wie das Informationsschild (6) mit der Antriebswelle (11) lösbar verdrehgesichert verbunden wird. Auf der Antriebswelle (11) ist ein Schwenkblock (12) drehbar gelagert, an dem das Informationsschild (in Fig. 5 selbst nicht dargestellt) über eine Befestigungsplatte (13) montiert ist. Der Schwenkblock (12) ist nun seinerseits wieder über einen Verriegelungsbolzen (15) mit einem Verriegelungsblock (14) lösbar verbindbar, wobei der Verriegelungsblock (14) verdrehfest mit der Antriebswelle (11) verbunden ist. Die Antriebswelle (11) erstreckt sich vollständig durch den Schwenkblock (12) und zumindest teilweise in den Verriegelungsblock (14) hinein. Das in den Verriegelungsblock (14) hineinragende Ende der Antriebswelle (11) weist eine Nut auf, in die eine im Verriegelungsblock (14) angeordnete Passfeder (16) verschiebbar eingreift, um so den Verriegelungsblock (14) verdrehfest mit der Antriebswelle (11) zu verbinden. Auf der dem Schwenkblock (12) abgewandten Seite weist der Verriegelungsblock (14) eine Endscheibe (17) auf, die mit der Antriebswelle (11) stirnseitig verschraubt ist. Auf dieser Endscheibe (17) stützt sich nun eine Druckfeder (18) ab, die sich mit ihrem anderen Ende auf einem Vorsprung im Innern des Verriegelungsblocks (14) abstützt. Der Verriegelungsbolzen (15) ist im Verriegelungsblock (14) festgelegt und ragt aus diesem heraus, wobei er mit dem herausragenden Ende in eine Bohrung des Schwenkblocks (12) eingreift. Zum Entriegeln wird nun der Verriegelungsblock (14) gegen die Kraft der Druckfeder (18) entlang der Antriebswelle (11) vom Schwenkblock (12) weggezogen und zwar solange bis der Verriegelungsbolzen (15) und der Schwenkblock (12) außer Eingriff gebracht sind. Nun kann der Schwenkblock (12) und damit das Informationsschild (6) gegenüber der Antriebswelle (11) manuell verschwenkt werden. Der außer Eingriff gebrachte Verriegelungsbolzen (15) drückt dabei schleifend gegen die Stirnseite des Schwenkblocks (12). Sobald der Verriegelungsbolzen (15) und die Bohrung im Schwenkblock (12) durch Drehung wieder fluchtend zueinander angeordnet werden, schnappt der Verriegelungsbolzen (15) über die Kraft der Druckfeder (18) automatisch ein. Um das Entriegeln zu vereinfachen, weist der Verriegelungsblock (14) vorzugsweise Griffmulden oder eine Riffelung auf, die die Griffbarkeit erhöhen.

[0035] Im dargestellten Ausführungsbeispiel be-

steht die Antriebswelle (11) aus zwei Teilen (11A, 11B), die über ein Schwingungsdämpfungselement (19) miteinander verbunden sind. Der erste Teil (11A) der Antriebswelle (11) ragt als Achsstummel aus der Antriebseinheit (9) heraus. Auf dem zweiten Teil (11B) der Antriebswelle (11), der bis in den Verriegelungsblock (14) hineinragt und dort mit diesem verdrehgesichert verbunden ist, ist außerdem der Schwenkblock (12) drehbar gelagert. Mit der Zwischenschaltung eines Dämpfungselements (19) wird in vorteilhafter Weise vermieden, dass Schwingungen des Informationsschildes (6), die unter der Windlast auftreten können, auf die Antriebswelle (11A) zur Antriebseinheit (9) hin übertragen werden.

[0036] Fig. 6 zeigt die Befestigungsplatte (10), mit der die Antriebseinheit (9) am Signalanlagen-Gehäuse (2) montiert wird, und die Befestigungsplatte (13), mit der das Informationsschild (6) an dem Schwenkblock (12) befestigt wird, in einer zur Fig. 5 senkrechten Ansicht.

[0037] In vorteilhafter Weise ist die Signalanlage mit schwenkbar integriertem Informationsschild mit Sensorik (nicht dargestellt) ausgestattet. Die Auswertung der Sensorsignale erfolgt in Verbindung mit einem in Fig. 9 gezeigten Steuergerät. Dabei ist ein erster Sensor vorgesehen, der feststellt, ob das Informationsschild sich in seiner hochgeschwenkten Endlage befindet. Ein zweiter Sensor stellt fest, ob das Informationsschild sich in seiner im wesentlichen waagerechten Endlage befindet. Darüber hinaus ist ein dritter Sensor vorgesehen, der feststellt, ob das Informationsschild und die Antriebswelle verdrehgesichert miteinander verbunden sind. Die Art der in Frage kommenden Sensoren sowie deren Anordnung ist dem Fachmann bekannt.

[0038] Sobald der erste Sensor signalisiert, dass das Informationsschild sich in seiner hochgeschwenkten Endlage befindet, wird vom Steuergerät die Antriebseinheit ausgeschaltet. Das gleiche passiert, wenn der zweite Sensor meldet, dass das Informationsschild seine waagerechte Endlage erreicht hat. Wenn der dritte Sensor anzeigt, dass das Informationsschild bzw. der Schwenkblock und die Antriebswelle nicht mehr verdrehgesichert miteinander verbunden sind, wird vom Steuergerät die Ansteuerung der Antriebseinheit blockiert. Das Steuergerät kann sich im Fahrzeug befinden oder aber auch in der Signalanlage. Es ist auch vorgesehen, ein Steuergerät im Fahrzeug zu haben, das direkt mit der Bedieneinheit verbunden ist, und ein Steuergerät in der Signalanlage, wobei die beiden Steuergeräte miteinander verbunden sind. Dabei übernimmt das Steuergerät in der Signalanlage als prozessorgesteuerte Zentraleinheit die Ansteuerung der verschiedenen Komponenten in der Signalanlage.

[0039] In Fig. 3 ist die Signalanlage mit senkrecht

hochgeschwenktem Informationsschild (6) gezeigt. Fig. 4 zeigt die geschlossene Signalanlage mit heruntergeschwenktem Informationsschild (6). Dabei kann das die Information tragende Schild direkt einen schwenkbaren Deckel der Signalanlage ausbilden oder an dem schwenkbaren Deckel montiert sein. Im dargestellten Fall weist der erfindungsgemäß verschwenkbare Deckel (20) Versteifungsrippen (21) auf, auf denen das beschriftete Schild (6) montiert ist. Aus Gründen der Gewichtsreduzierung ist das Informationsschild (6) vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Die eigentliche Information ist auf dem Informationsschild (6) als Träger vorzugsweise in Form einer Folie aufgeklebt.

[0040] Die Fig. 7 und 8 zeigen eine Signalanlage ähnlich der aus den Fig. 3 und 4, jedoch mit dem Unterschied, dass hier zwei Informationsschilder (6, 7) vorgesehen sind. Dabei ist das zweite Informationsschild (7) im unbenutzten Zustand im oberen Bereich des Signalanlagen-Gehäuses (2) im wesentlichen waagrecht und unterhalb des ersten Informationsschildes (6) angeordnet. Das zweite Informationsschild (7) liegt somit quasi lose im Gehäuse (2), während das erste Informationsschild (6) unmittelbar schwenkbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist. Nun ist ferner eine Mitnahmeeinrichtung (22) vorgesehen, die es ermöglicht, dass das zweite Informationsschild (7) vom ersten Informationsschild (1) bei seiner Schwenkbewegung mitgenommen wird, so dass im hochgeschwenkten Zustand die Information auf dem zweiten Informationsschild (7), das dann vor dem ersten angeordnet ist, sichtbar ist. Die Mitnahmeeinrichtung (22) kann beispielsweise ein Elektromagnet sein, der im Fahrzeuginneren (z.B. über das Steuergerät) eingeschaltet wird, wobei das zweite Informationsschild (7) dann magnetisch ist oder magnetische Elemente aufweist. Es ist jedoch auch eine manuell betätigbare Mitnahmeeinrichtung (22), z.B. eine Klammer, vorgesehen.

[0041] Durch das Vorsehen von zwei Informationsschildern (6, 7) können erfindungsgemäß wahlweise zwei Informationen durch Hochschwenken des Signalanlagen-Deckels zur Anzeige gebracht werden. So ist beispielsweise standardmäßig das Informationsschild (6) mit der Aufschrift („UNFALL“) unmittelbar schwenkbar mit dem Signalanlagen-Gehäuse (2) verbunden. Ein zweites Informationsschild (7) mit der Aufschrift („STAU“) liegt dann in der Signalanlage. Soll nun die Information „UNFALL“ angezeigt werden, so wird einfach die Antriebseinheit (9) eingeschaltet und das erste Informationsschild (6) hochgeschwenkt. Soll jedoch die Information „STAU“ angezeigt werden, so wird zuvor der Elektromagnet (22) eingeschaltet und dann erst die Antriebseinheit (9) zum Verschwenken der Informationsschilder (6, 7).

[0042] In einer nicht dargestellten Ausführungsform ist es vorgesehen, dass der schwenkbare Deckel zur

Ausbildung als Informationsschild (6) mit einem Transportband ausgestattet, das mit zwei oder mehreren Informationen beschriftet ist. Die Auswahl der anzuzeigenden Information erfolgt dann durch manuellen oder motorischen Transport des Bandes.

[0043] Anhand von Fig. 10 soll nun die Ablaufsteuerung zur Anzeige von Informationen mittels der Signalanlage näher erläutert werden. Die Auswahl der anzuzeigenden Information erfolgt über eine im Fahrzeug angeordnete Bedieneinheit, die auch ein Display zur Anzeige der jeweils selektierten Information für den Bediener aufweisen kann. Dabei ist zwischen 2 Typen von Informationen zu unterscheiden. Typ 1 bezieht sich auf Informationen, die Weisungscharakter haben (z.B. „STOP POLIZEI“ oder „BITTE FOLGEN“). Diese Informationen sollen auf dem LED-Signalgeber der Signalanlage zur Anzeige gebracht werden. Typ 2 bezieht sich auf Informationen ohne Weisungscharakter (z.B. „STAU“ oder „UNFALL“). Diese Informationen sollen über das Informationsschild zur Anzeige gebracht werden.

[0044] Dabei wird vom Steuergerät festgestellt, um welchen Typ von Information es sich handelt, und in Abhängigkeit davon entweder die Information auf dem LED-Signalgeber zur Anzeige gebracht oder die Antriebseinheit zum Hochschwenken des Informationsschildes angesteuert. Ein separater Schalter zum Einschalten der Antriebseinheit für das Verschwenken des Informationsschildes kann dann entfallen. Der Bediener muss sich keine Gedanken darüber machen, ob die Information, die er anzeigen möchte, auf dem LED-Signalgeber erscheinen muss oder über das Informationsschild angezeigt wird, wobei er dann den Antriebsmotor einschalten müsste. Diese Prozesse werden von der intelligenten Anzeigesteuerung mitübernommen. Insbesondere in Stresssituationen wird das Bedienpersonal damit entlastet. In der Ausführungsform mit den zwei Informationsschildern ist die Ablaufsteuerung erweitert ausgebildet, und zwar ist hier die automatische Ansteuerung des Elektromagneten (22) für die Mitnahme des zweiten Informationsschildes (7) mitenthalten. Wenn z.B. standardmäßig das Informationsschild („STAU“) als 1. Informationsschild (6) schwenkbar mit dem Signalanlagen-Gehäuse (2) verbunden ist, so erfolgt eine zusätzliche Abfrage, ob es sich bei der Information um „STAU“ oder um „UNFALL“ handelt. Falls es sich bei der anzuzeigenden Information um „STAU“ handelt, so wird unmittelbar die Antriebseinheit (9) zum Hochschwenken eingeschaltet. Falls es sich um die Information „UNFALL“ handelt, so wird zuvor der Elektromagnet (22) zur Ankopplung des zweiten Informationsschildes (7) eingeschaltet und dann erst die Antriebseinheit (9) zum Hochschwenken.

[0045] Für eine geeignete Kraft- bzw. Drehmoment-Übersetzung umfasst die Antriebseinheit neben dem Antriebsmotor auch ein Getriebe.

Bezugszeichenliste

1	Signalanlage
2	Gehäuse der Signalanlage
3	Blitzkennleuchte
4	Lautsprecher
5	LED-Signalgeber
6	Erstes Informationsschild
7	Zweites Informationsschild
8	Scharniere zur schwenkbaren Lagerung des Informationsschildes am Signalanlagen-Gehäuse
9	Antriebseinheit
10	Befestigungsplatte zur Montage der Antriebseinheit am Signalanlagen-Gehäuse
11	Antriebswelle
11A	Erster Teil der Antriebswelle
11B	Zweiter Teil der Antriebswelle
12	Schwenkblock
13	Befestigungsplatte für das Informationsschild
14	Verriegelungsblock
15	Verriegelungsbolzen
16	Passfeder im Verriegelungsblock zur verdrehfesten Lagerung der Antriebswelle
17	Endscheibe des Verriegelungsblocks
18	Druckfeder des Verriegelungsblocks
19	Dämpfungselement zur Verbindung der beiden Antriebswellenteile
20	Schwenkbarer Deckel als Träger für das Informationsschild
21	Versteifungsrippen des Deckels
22	Elektromagnet zur Ankopplung des zweiten Informationsschildes

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem auf dem Fahrzeugdach angeordneten schwenkbaren Informationsschild (6) und einer auf dem Fahrzeugdach angeordneten Signalanlage (1), wobei in dem Gehäuse (2) der Signalanlage (1) mindestens ein optischer und/oder akustischer Signalgeber (3, 4, 5) angeordnet ist, wobei die Signalanlage (1) das Informationsschild (6) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass – das Informationsschild (6) über eine an der Signalanlage (1) angeordnete motorische Antriebseinheit (9) von einer im wesentlichen waagerechten und den oberen Bereich des Signalanlagen-Gehäuses (2) abdeckenden Stellung in eine demgegenüber geneigte Stellung bewegbar ist, in der die Information auf dem Schild (6) sichtbar ist, – die Schwenkachse des Informationsschildes parallel zur Längserstreckung des Signalanlagen-Gehäuses (2) und benachbart zu einer oberen Längskante des Signalanlagen-Gehäuses (2) verläuft.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (9) so am Gehäuse (2) der Signalanlage (1) befestigt ist, daß ihre

Antriebswelle (11) die Schwenkachse darstellt.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Informationsschild (6) mit der Antriebswelle (11) lösbar verdrehgesichert verbunden ist.

4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch
– einen auf der Antriebswelle (11) drehbar angeordneten Schwenkblock (12), an dem das Informationsschild (6) befestigt ist,
– einem mit der Antriebswelle (11) verdrehfest verbundenen Verriegelungsblock (14), wobei zur Herstellung einer verdrehgesicherten Verbindung zwischen dem Informationsschild (6) und der Antriebswelle (11) der Verriegelungsblock (14) und der Schwenkblock (12) über einen Verriegelungsbolzen (15) miteinander verbunden werden.

5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (11) aus zwei Teilen (11A, 11B) besteht, die über ein Schwingungsdämpfungselement (19) miteinander verbunden sind, wobei der erste Teil (11A) der Antriebswelle (11) direkt mit der Antriebseinheit (9) verbunden ist, während der zweite Teil (11B) direkt mit dem Informationsschild (6) oder mit dem Verriegelungsblock (14) verdrehgesichert verbunden ist.

6. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensor vorgesehen ist, der feststellt, ob das Informationsschild (6) sich in seiner hochgeschwenkten Endlage befindet.

7. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensor vorgesehen ist, der feststellt, ob das Informationsschild (6) sich in seiner im wesentlichen waagerechten Endlage befindet.

8. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensor vorgesehen ist, der feststellt, ob das Informationsschild (6) und die Antriebswelle (11) verdrehgesichert miteinander verbunden sind.

9. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Arretiereinheit, die das Informationsschild (6) in seiner im wesentlichen waagerechten Endlage gegenüber dem Signalanlagen-Gehäuse arretiert.

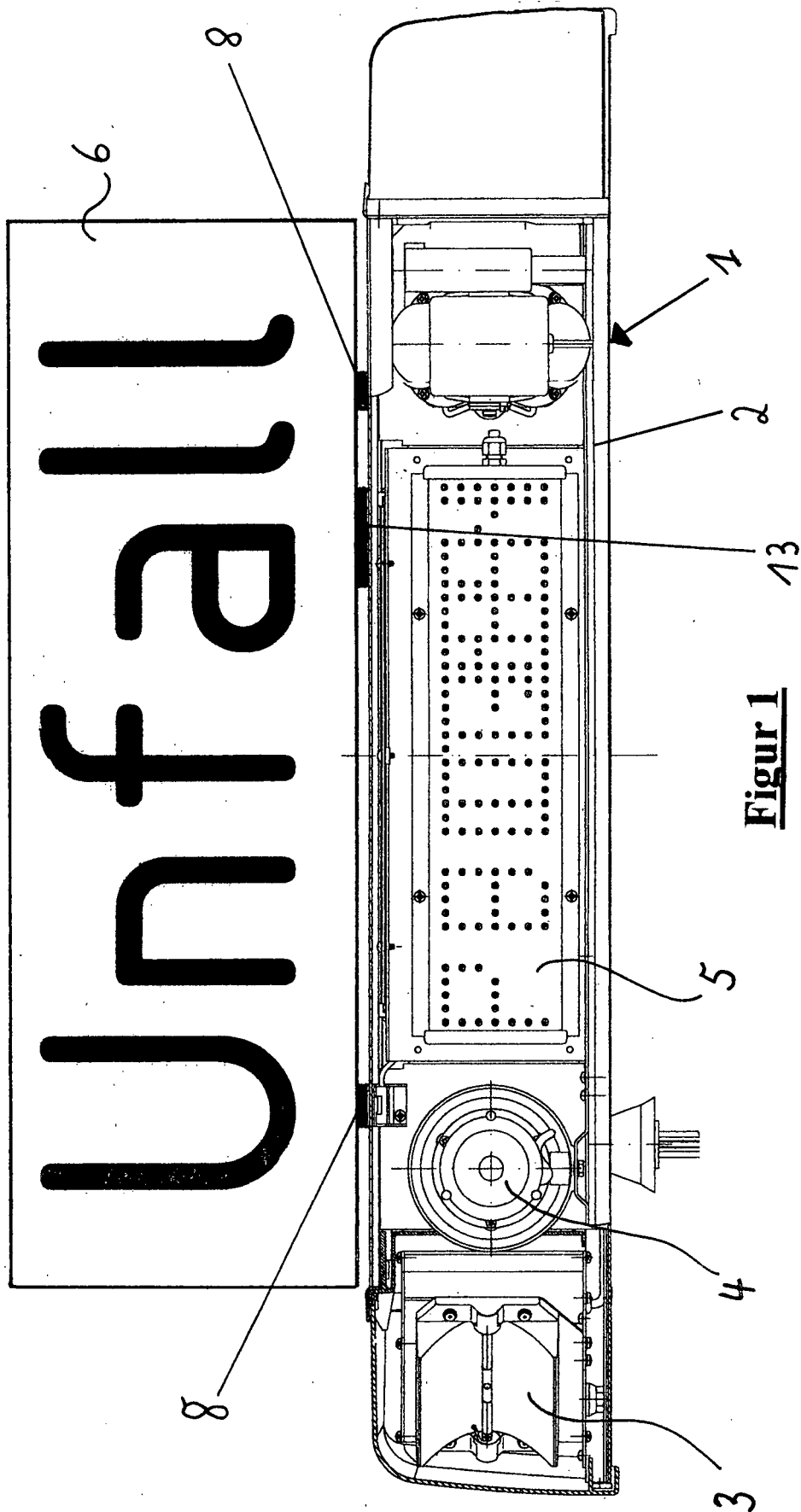
10. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Informationsschild aus Kunststoff besteht.

11. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ei-

gentliche Information auf dem Informationsschild in Form einer Folie aufgeklebt ist.

12. Kraftfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein zweites Informationsschild (7), das im unbenutzten Zustand im oberen Bereich des Signalanlagen-Gehäuses (2) im wesentlichen waagrecht und unterhalb des ersten Informationsschildes (6) liegend angeordnet ist, wobei eine Mitnahmevorrichtung (22) vorgesehen ist, die es ermöglicht, dass das zweite Informationsschild (7) vom ersten Informationsschild (6) bei seiner Schwenkbewegung mitgenommen wird, so dass im hochgeschwenkten Zustand die Information auf dem zweiten, vor dem ersten angeordneten Informationsschild (7) sichtbar ist.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen



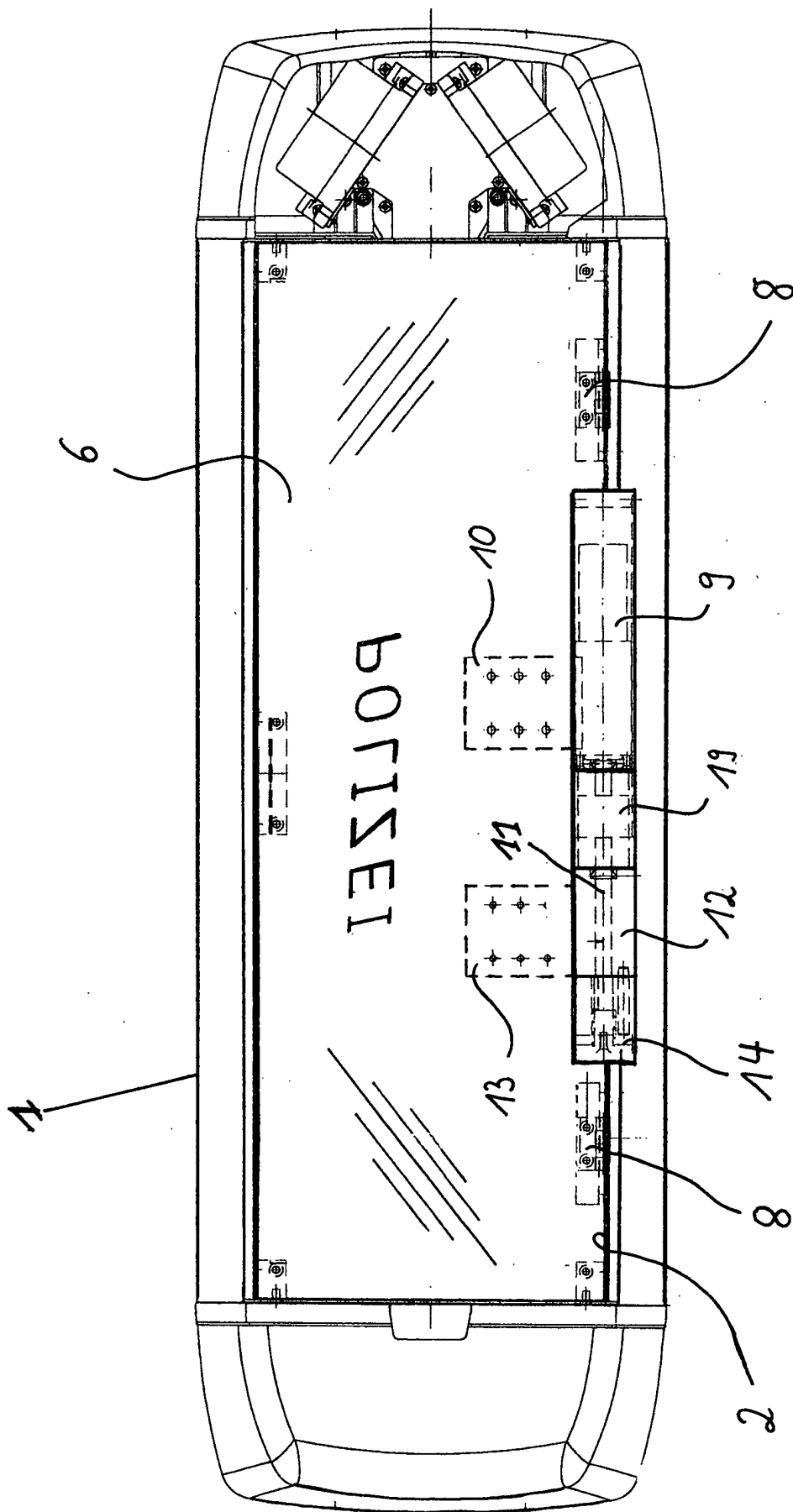
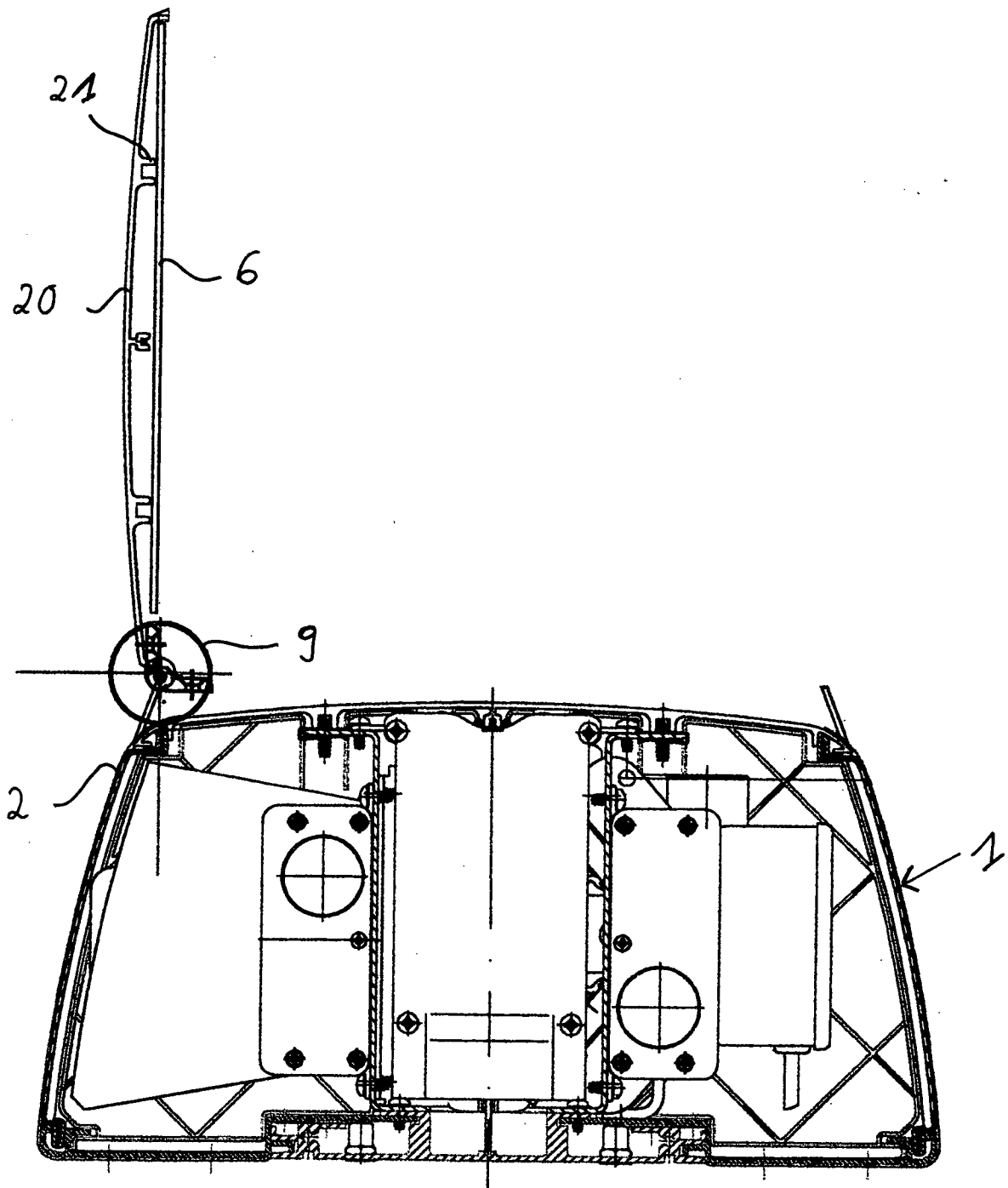
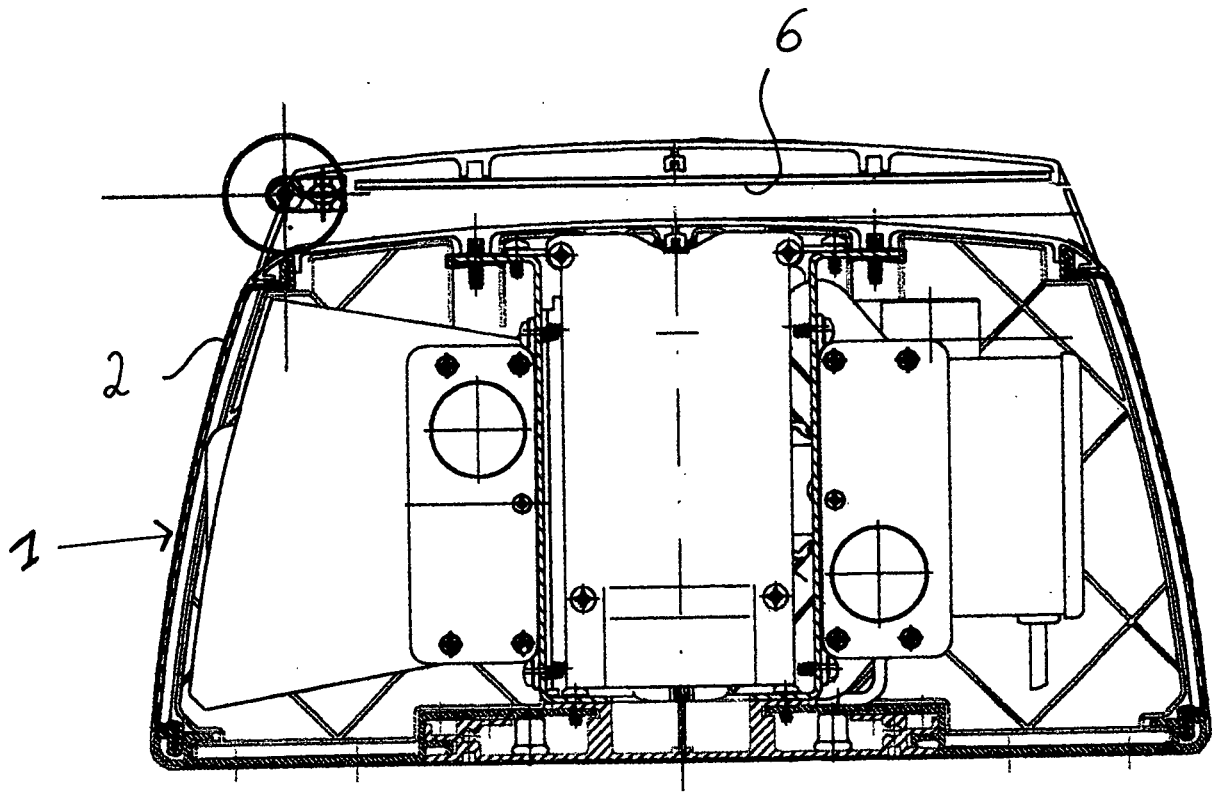


Figure 2



Figur 3



Figur 4

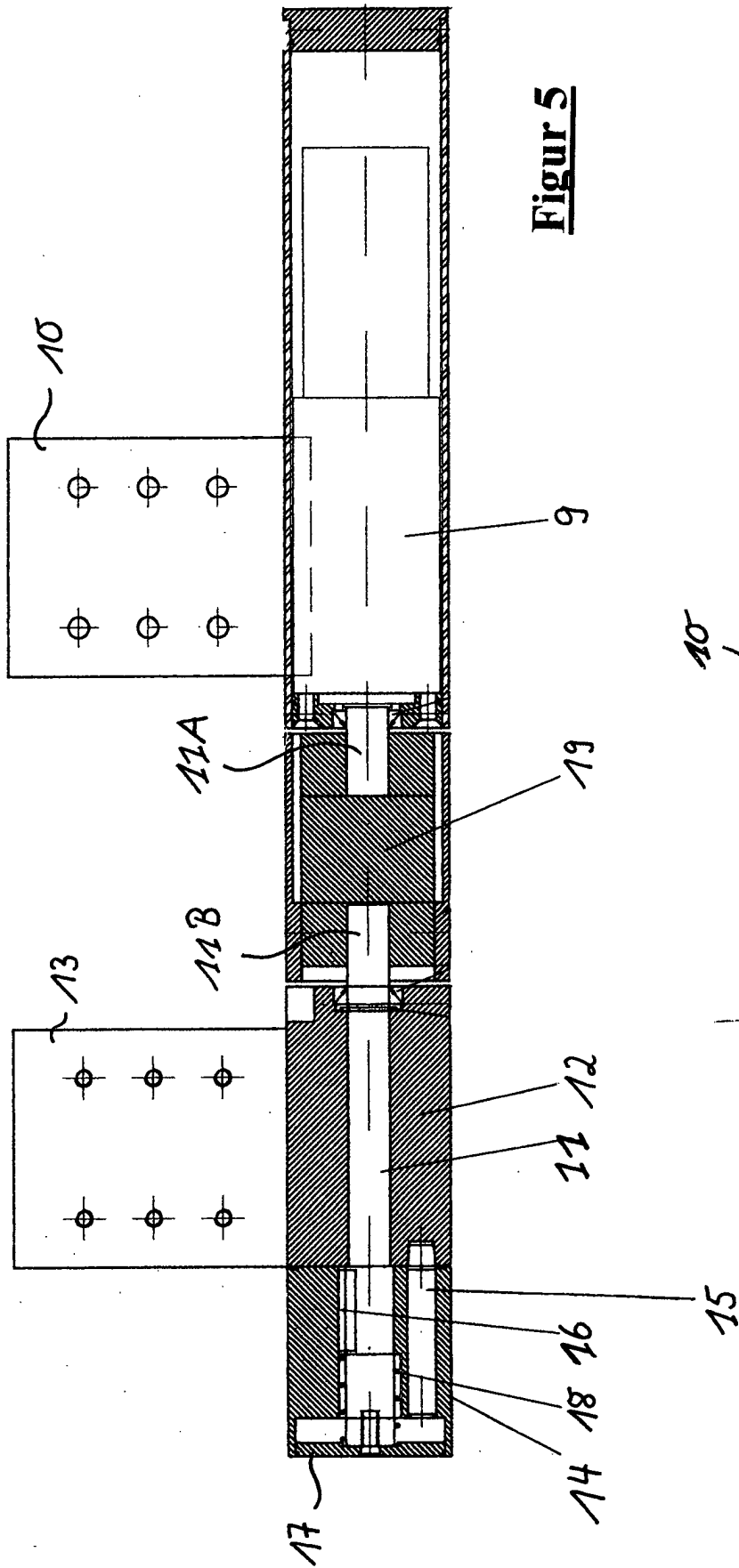


Figure 5

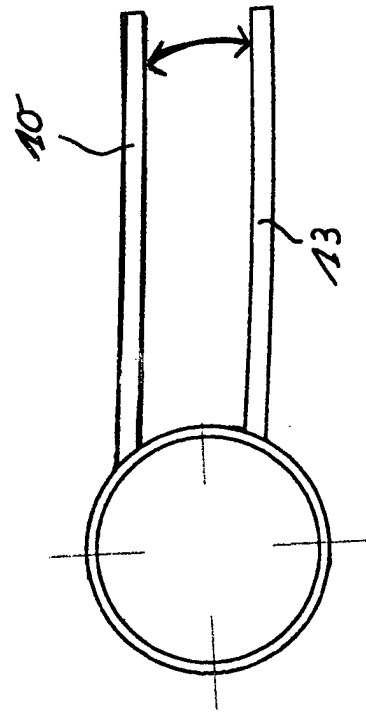
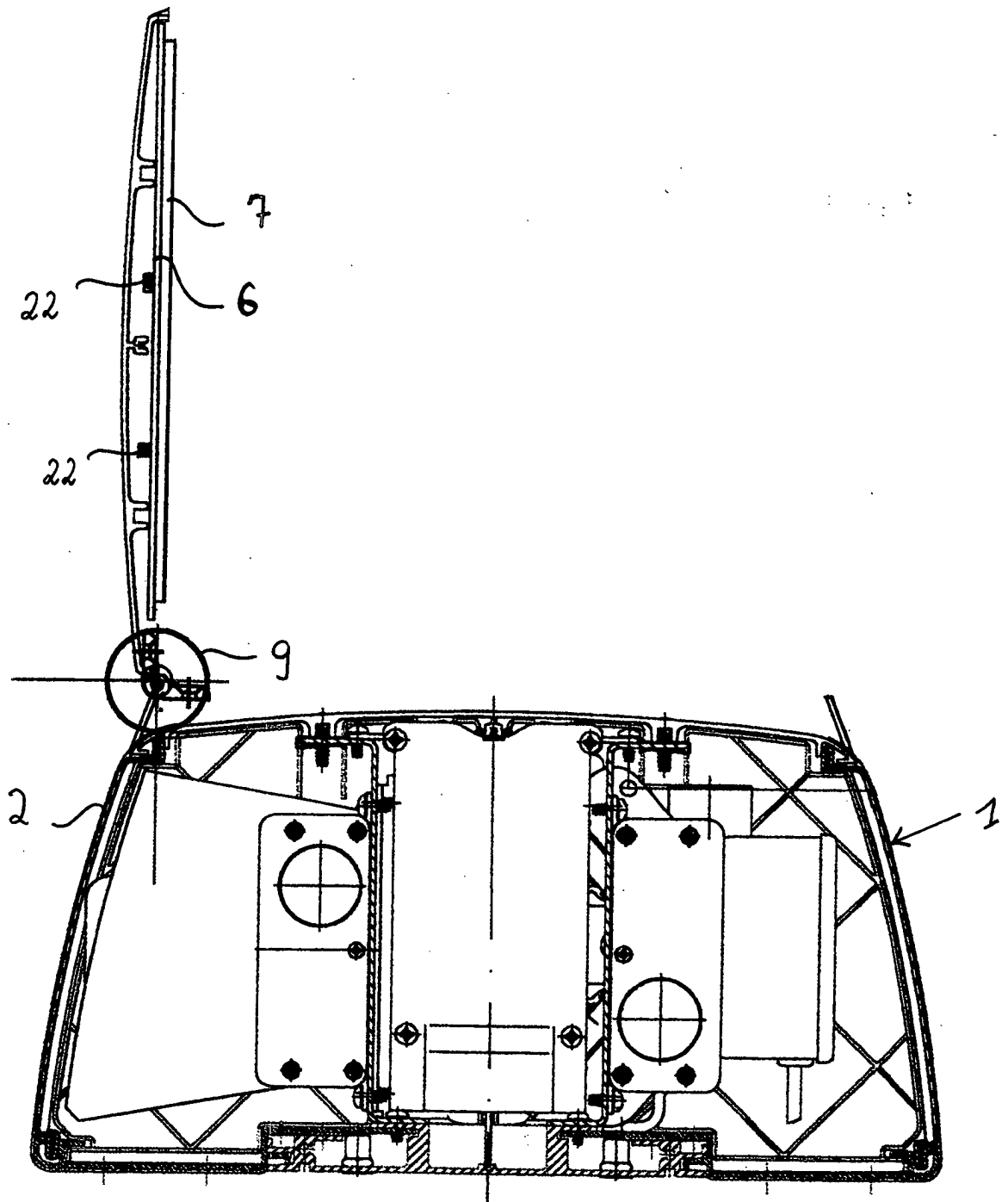
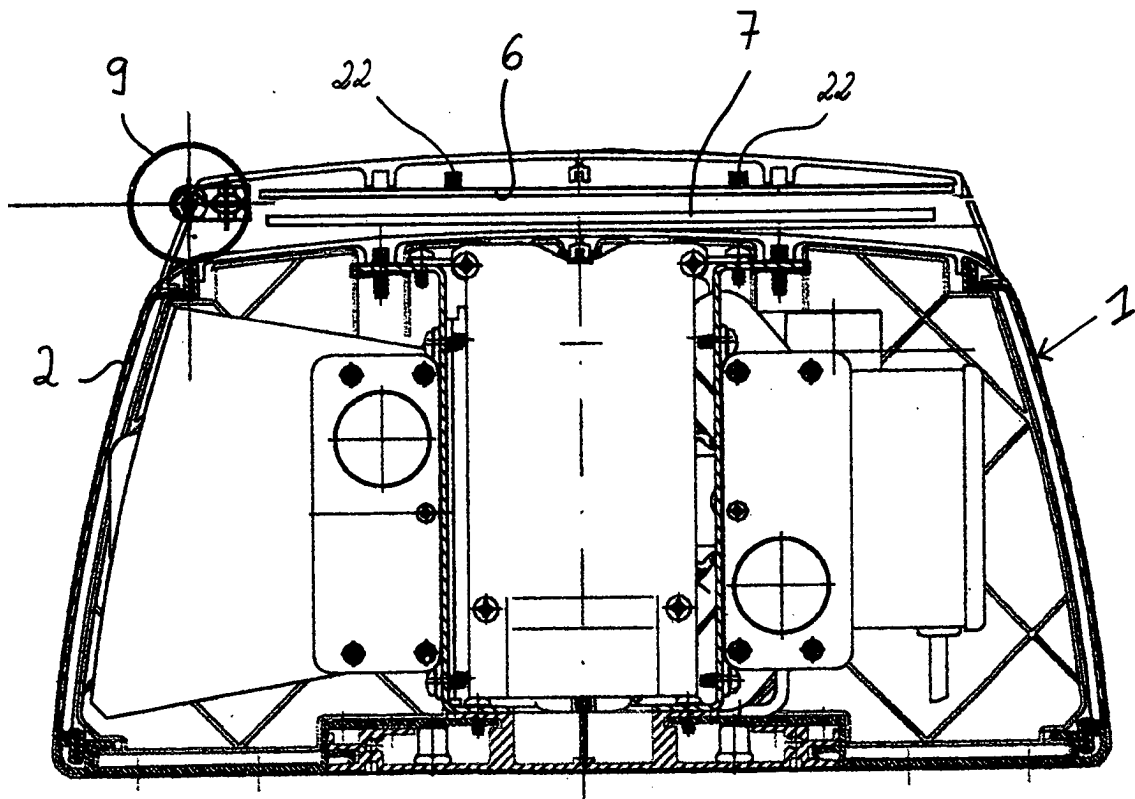


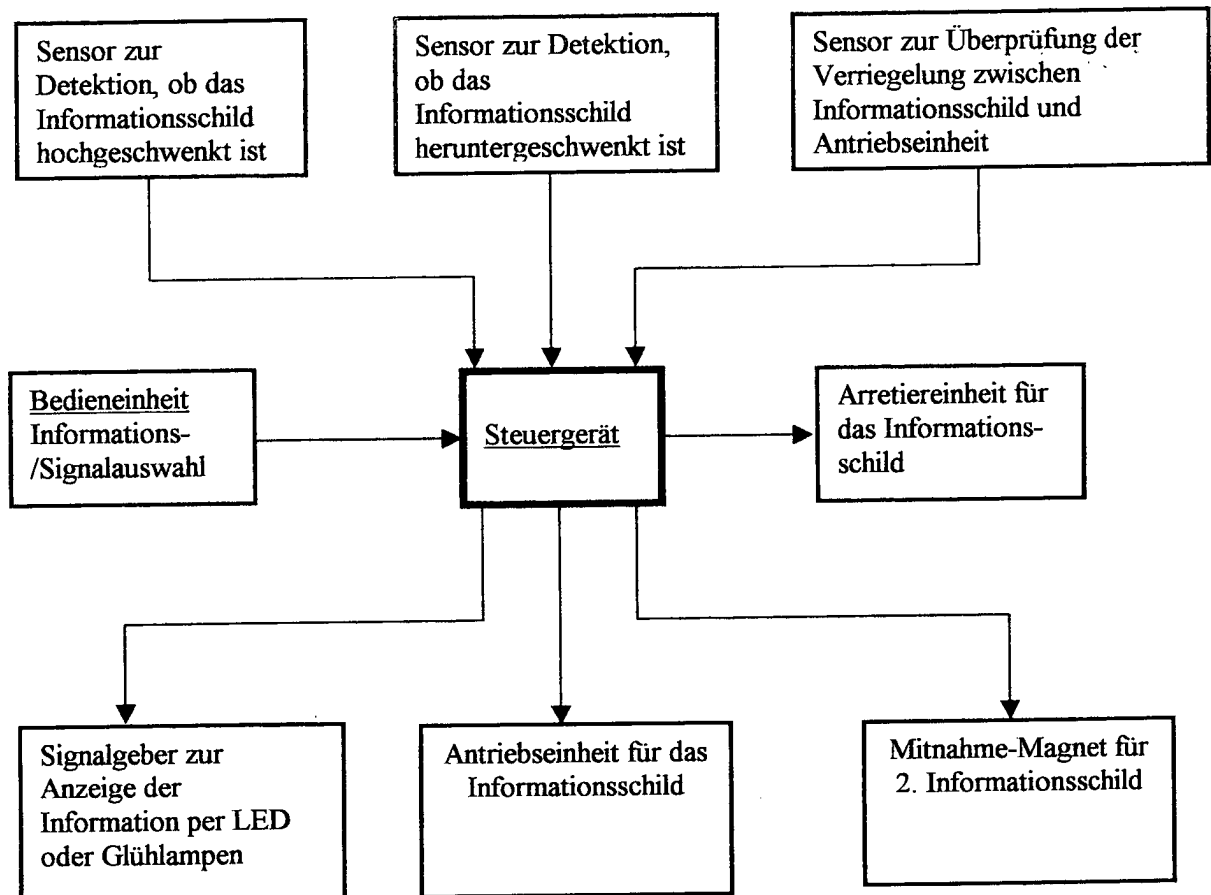
Figure 6



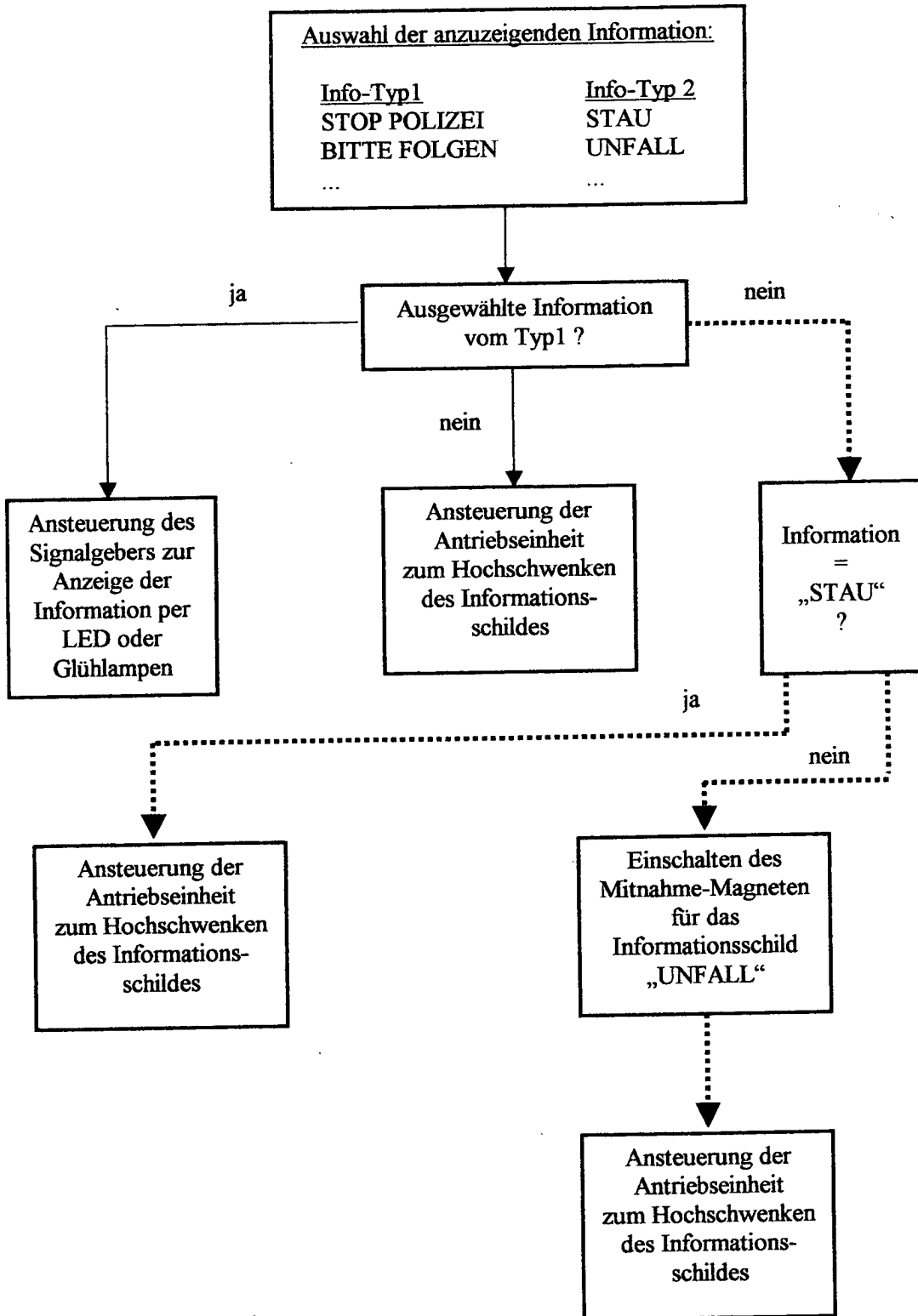
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur 10