

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **78100617.6**

51 Int. Cl.²: **H 01 H 35/18, G 01 F 23/10**

22 Anmeldetag: **07.08.78**

30 Priorität: **29.08.77 DE 2738846**

71 Anmelder: **VDO Adolf Schindling AG, Gräfstrasse 103, D-6000 Frankfurt/Main (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.04.79**
Patentblatt 79/8

72 Erfinder: **Rau, Karl, Blumenstrasse 20, D-6052 Mühlheim (DE)**

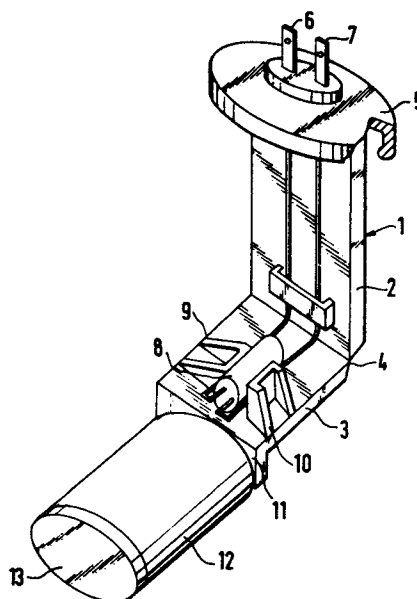
84 Benannte Vertragsstaaten: **FR GB SE**

74 Vertreter: **Könekamp, Herbert, Dipl.-Ing., Sodener Strasse 9, D-6231 Schwalbach (DE)**

54 **Niveauschalter, insbesondere für Kraftfahrzeuge.**

57 Bei einem Niveauschalter zur Flüssigkeitsstandsüberwachung bestehen der Schwimmer (12) und die Schwimmerhalterung (1, 5) aus Kunststoff und ist der Schwimmer (12) über ein Filmscharnier (4) mit der Schwimmerhalterung (1, 5) verbunden. Auf dem beweglichen Teil (3) mit dem Schwimmer (12) befindet sich ein Quecksilberschalter (8).

Bei einem Behälter aus Kunststoff kann der Niveauschalter mit diesem Behälter eine einstückige Einheit bilden.



VDO Adolf Schindling AG

- 1 -

6000 Frankfurt/Main
Gräfrstraße 103Niveauschalter, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Niveauschalter, insbesondere für Kraftfahrzeuge; insbesondere zur Überwachung eines Flüssigkeitsstands in einem Behälter, mit einem Schwimmer, der um ein an einer Verbindungsstelle mit dem Behälter in Verbindung stehenden Drehgelenk schwenkbar ist und der zumindest mit einem Teil eines Schaltkontakts verbunden ist.

Derartige bekannte Niveauschalter werden verwendet, um den Mindestflüssigkeitsstand in einem Behälter zu überwachen.

Die Überwachung erfolgt dadurch, daß beim Schließen eines Schaltkontakts eine Lampe oder ein Horn betätigt wird. Die Überwachung kann insbesondere auch in Kraftfahrzeugen erfolgen, in denen es darauf ankommt, den Mindestinhalt des Kraftstofftanks, eines Waschbehälters für den Scheibenwischer oder eines Bremsflüssigkeitsbehälters zu überwachen.

Ein bekannter Niveauschalter der eingangs genannten Gattung umfaßt einen Schwimmer, der an einem Stab angebracht ist, der wiederum an einem Drehgelenk gelagert ist. Das Drehgelenk ist an einem Flansch zur Befestigung an einer Wand oder dem Deckel des Behälters eingelassen. Der Schaltkontakt besteht

dabei beispielsweise aus einem mit dem Stab verbundenen Kontaktelement, das mit einem ortsfesten Kontaktelement zusammenwirkt. Statt dessen kann an dem Stab auch ein Quecksilberschalter angebracht sein.

5

Bei einem anderen zum Stand der Technik gehörenden Niveauschalter ist der Schwimmer entlang einem gerade gestreckten Führungsteil verschiebbar ausgebildet, das annähernd senkrecht zur Flüssigkeitsoberfläche in dem Behälter angeordnet wird. In dem Führungselement ist ein Reed-Kontakt angebracht, der mit einem an dem Schwimmer befestigten Magneten zusammenwirkt. Dabei kann der Reed-Kontakt so ausgebildet sein, daß der Kontakt beim Überfahren durch den Magneten geschlossen wird und geschlossen bleibt, bis sich der Magnet erneut, und zwar in entgegengesetzter Richtung an dem Reed-Kontakt vorbeibewegt. - Bei einer Variante dieses Niveauschalters kann auch ein Kontaktelement an dem Boden des Schwimmers angebracht sein, der einem Kontaktelement gegenüber steht, das von dem Boden des Führungselements bzw. des Behälters angeordnet ist. Wenn der Schwimmer bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand in seiner untersten Stellung ruht, sind beide Kontaktelemente miteinander verbunden und ein Signalstromkreis ist geschlossen.

25 Diese bekannten Niveauschalter haben vor allem den Nachteil, daß sie aus einer Reihe einzelner Bauteile bestehen, die einen erheblichen Montageaufwand verursachen, der insbesondere bei der Groß-Serienfertigung stört.

30 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile bekannter Niveauschalter einen Niveauschalter zu schaffen, der sich durch eine möglichst geringe Anzahl einzelner Teile auszeichnet, die getrennt voneinander herzustellen und anschließend zusammenzusetzen sind. Der

Niveauschalter soll sich also möglichst rationell fertigen lassen.

Diese Aufgabe wird für einen Niveauschalter der eingangs genannten Gattung mit den Merkmalen gelöst, daß ein ein Filmscharnier aufweisendes Zwischenstück aus Kunststoff vorgesehen ist, das mit einem ersten bezüglich des Filmscharniers dickeren Scharnierteil zur Verbindung mit dem Behälter ausgebildet ist und das mit einem zweiten, ebenfalls bezüglich des Filmscharniers dickeren, beweglichen Scharnierteil den Schwimmer und zumindest ein Teil des Schaltkontakts trägt.

Bei diesem Niveauschalter entfällt also eine gesonderte Herstellung eines Drehgelenks und dessen Verbindung mit einem Flansch und dem den Schwimmer tragenden Stab. Bei Verwendung des erfindungsgemäß vorgesehenen Zwischenstücks muß vielmehr nur noch dafür gesorgt werden, daß das zweite, bewegliche Scharnierteil mit dem Schwimmer zumindest mit dem einen Element (Teil) des Schaltkontakts ausgestattet ist. Schließlich ist noch dafür zu sorgen, daß der Niveauschalter in dem Behälter seine Funktion ausüben kann, wozu das erste Scharnierteil mit dem Behälter in fester Verbindung stehen muß. - Bei der Herstellung des erfindungsgemäß vorgesehenen Zwischenstücks aus Kunststoff werden die bei der Kunststofftechnologie erzielbaren Vorteile, insbesondere durch die einstückige Ausformung eines Filmscharniers für die vorliegende Anwendung in geschickter Weise ausgenutzt. Das zwischen zwei dickeren Stellen des Zwischenstücks gebildete folienartige Filmscharnier ist trotz der unkomplizierten Herstellmöglichkeit sehr widerstandsfähig, so daß es ohne einzureißen oder durch Materialermüdung zu brechen, hier eingesetzt werden kann. Durch die Verwendung dieses Zwischenstücks mit einem Filmscharnier und einem um dieses Filmscharnier schwenkbaren Scharnierteils entfallen insbesondere auch solche Schwierigkeiten,

die bei dem Aufbau eines Niveauschalters mit einem entlang einer geraden Bahn geführten Schwimmer zu beachten sind, der entlang dieser Bahn ungestört gleiten sollte.

- 5 In vorteilhafter Weise ist der erfindungsgemäße Niveauschalter so ausgebildet, daß das Zwischenstück zumindest unmittelbar neben dem folienartigen Filmscharnier flach und im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist. Dadurch wird ein guter Übergang zwischen dem dünnen Filmscharnier und den an-
10 grenzenden dickeren Scharnierteilen geschaffen, so daß eine Gefahr der Beschädigung des Filmscharniers weitgehend ausgeschlossen ist.

- Insbesondere weist der Niveauschalter vorteilhaft die Merkmale
15 auf, daß das Zwischenstück aus Polypropylen besteht und als Spritzgußteil hergestellt ist. Das Zwischenstück wird also zusammen mit dem Filmscharnier gespritzt, das sich beim Biegen durch Recken verfestigen kann. Dies ist auf Grund der guten Eigenschaften des Polypropylens möglich, das sich gegen-
20 über anderer Kunststoffmaterialien durch relativ hohe Festigkeit und Temperaturstandfestigkeit auszeichnet.

- Der Montageaufwand bei der Herstellung des Niveauschalters läßt sich weiter dadurch verringern, daß an dem zweiten beweg-
25 lichen Scharnierteil der Schwimmer einstückig angeformt ist. Dadurch entfällt also ein besonderer Montagevorgang für das Ansetzen des Schwimmers.

- In vielen Fällen ist es dabei zweckmäßig, den Schwimmer hohl
30 und mit Ausnahme eines aufsetzbaren Deckels allseitig geschlossen an dem zweiten Scharnierteil anzuformen. Das Verschließen des Hohlraumes mit dem Deckel ist dabei unproblematisch und einfacher zu bewerkstelligen als die getrennte Herstellung eines hohlen Schwimmers mit anschließender Monta-

ge an dem Niveauschalter.

In einer vorteilhaften Variante kann der Schwimmer aus einer an das flache quaderförmige bewegliche zweite Scharnierteil
5 angesetzten Haube bestehen. Dabei bildet das Scharnierteil eine Wand einer Hohlkammer, die durch die mit ihr insbesondere in vorteilhafter Weise durch eine Klebeverbindung verbundene Haube vervollständigt wird.

10 Die zuletzt beschriebene Ausbildung kann einen weiteren Vorteil erbringen, wenn in dem Schwimmer eine Quecksilberschaltröhre untergebracht ist. Die Quecksilberschaltröhre wird zweckmäßig an dem flachen Scharnierteil angebracht, bevor die Haube aufgesetzt wird, welche die Quecksilberschaltröhre vor Beschä-
15 digungen schützt.

Vorteilhaft kann es aber auch sein, daß an dem zweiten Scharnierteil ein getrennter Schwimmer aus einem Schaumkunststoff angebracht ist. Diese Maßnahme ist besonders dann zweckmäßig,
20 wenn der Niveauschalter besonders kompakt sein soll, um in kleineren Behältern sinnvoll eingesetzt zu werden. Dabei nimmt insbesondere der Schwimmer aus Schaumkunststoff bei genügendem Auftrieb nur ein verhältnismäßig geringes Volumen ein, da Schaumkunststoffe ein extrem geringes Raumgewicht haben.

25 Eine weitere Herstellungsvereinfachung ergibt sich dadurch, daß aus dem zweiten beweglichen Scharnierteil Befestigungsmittel für den Schaltkontakt ausgeformt sind. Dadurch kann die Montage des Schaltkontakts besonders einfach gestaltet werden.
30 den.

Besonders vorteilhaft ist eine derartige Weiterbildung des Niveauschalters, daß zur Anbringung an dem Behälter ein Flansch an dem dem Filmscharnier abgewandten Ende des ersten Schar-

nierteils einstückig angeformt ist. Mit dieser Maßnahme entfällt eine gesonderte Montage des Flansches, der jedoch gleichwohl so ausgebildet sein kann, daß sich das Zwischenstück in unkomplizierter Weise an dem Behälter anbringen
5 läßt.

Hierzu weist der Niveauschalter im einzelnen zweckmäßig die Merkmale auf, daß der Flansch deckelförmig ausgebildet ist und im wesentlichen senkrecht zu der Längsachse des ersten
10 Scharnierteils angeordnet ist.

In bestimmten Fällen kann es aber auch zweckmäßig sein, wenn der Flansch zur Befestigung des Zwischenstücks nicht aus dem gleichen Material wie dieses Zwischenstück besteht. In diesem Fall ist der Niveauschalter vorteilhaft gekennzeichnet
15 durch einen metallischen Flansch, der an dem dem Filmscharnier abgewandten Ende des ersten Scharnierteils ansetzbar ist. Dieser metallische Flansch ist über das Maß hinaus, das mit den bisher bekannten Kunststoffen möglich ist, gegen besonders raue Umweltbedingungen gesichert. Diese Umweltbe-
20 dingungen können insbesondere durch Witterungseinflüsse und/oder durch Steinschlag an einem Behälter gegeben sein, der in Kraftfahrzeugen eingesetzt wird.

25 Ein weiterer wesentlicher Schritt zur Fertigungsvereinfachung, wenn ein Behälter mit einem Niveauschalter ausgerüstet werden soll, wird dadurch erzielt, daß das Zwischenstück aus einem Teil des ebenfalls aus Kunststoff bestehenden Behälters einstückig ausgeformt ist. Dadurch entfallen eine geson-
30 derte Herstellung des Zwischenstücks mit dem Scharnier und ein anschließender Befestigungsvorgang an dem Behälter. Vielmehr ist das Zwischenstück bereits durch die Herstellung besonders fest mit dem Behälter verbunden.

Im einzelnen zeichnet sich der einstückig mit einem Teil des Behälters hergestellte Niveauschalter besonders zweckmäßig durch das Merkmal aus, daß zumindest das Zwischenstück des Niveauschalters an einer Halbschale eines aus zwei Halbschalen bestehenden Tanks angeformt ist. Dadurch ist eine besonders einfache Herstellung des Niveauschalters mit dem Tank nach dem Spritzgußverfahren möglich. Außerdem lassen sich an dem Zwischenstück des Niveauschalters vor dem Verschluß des Tanks gegebenenfalls weitere notwendige Elemente, so eine Schaltröhre, bequem montieren.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung mit drei Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine erste Ausführungsform des Niveauschalters in einer schaubildlichen Darstellung,

Figur 2 eine Variante des Niveauschalters nach Figur 1, die in einer Seitenwand eines Behälters montiert ist, im Längsschnitt und

Figur 3 eine zweite Variante des Niveauschalters, dessen Zwischenstück einstückig mit einer Halbschale eines Behälters ausgebildet ist, ebenfalls im Längsschnitt.

In Figur 1 ist mit 1 ein Zwischenstück eines Niveauschalters bezeichnet, das als Spritzgußteil aus Polypropylen hergestellt ist. Das Zwischenstück besteht aus einem ersten Scharnierteil 2 und einem zweiten gegenüber dem ersten Scharnierteil beweglichen Scharnierteil 3, das mit dem ersten Scharnierteil über ein Filmscharnier in Verbindung steht. Beide Scharnierteile sind flach quaderförmig ausgebildet. Das erste Scharnierteil 2, das zur Befestigung an einem Waschbehälter

vorgesehen ist, trägt an seinem oberen Ende einen deckelförmigen Flansch 5, der einstückig mit dem Zwischenstück ausgeformt ist. In den Flansch sind zwei Anschlußkontakte 6, 7 eingelassen, die mit einer an dem zweiten Scharnierteil angebrachten Quecksilberschaltröhre 8 elektrisch leitend verbunden sind. Zur Festlegung der Quecksilberschaltröhre 8 sind an dem zweiten Scharnierteil zwei Klemmansätze 9 und 10 angeformt.

- 10 In einer Abstufung 11 geht das zweite Scharnierteil 3 in einen Schwimmer 12 über, der als Hohlzylinder geformt ist. Eine vordere Öffnung des Hohlzylinders ist mit einem Deckel 13 flüssigkeitsdicht abgeschlossen. Der Hohlzylinder des Schwimmers bildet also mit dem übrigen Zwischenstück eine
15 Einheit, auf die lediglich als getrenntes Teil der Deckel 13 aufgebracht wird.

Der in Figur 1 dargestellte Niveauschalter kann in beliebiger Lage in einem Behälter ordnungsgemäß funktionierend angebracht werden, da sich das zweite Scharnierteil mit dem
20 Schwimmer 12 immer annähernd parallel zur Flüssigkeitsoberfläche einstellt. Beispielsweise kann der Niveauschalter in der in Figur 1 dargestellten Lage an einem Deckel des Behälters montiert werden, der eine Öffnung oder einen Ansatz zur
25 Anbringung des Flansches 5 aufweist.

Statt der Anbringung an einem Deckel des Behälters ist es aber auch möglich, den Niveauschalter in einer in Figur 2 dargestellten Lage an einer Seitenwand des Behälters zu montieren. Der in Figur 2 dargestellte Niveauschalter stellt eine vereinfachte Variante des Niveauschalters nach Figur 1 dar, die sich im wesentlichen nur durch die Formgebung des Flansches 14 von der Ausbildung des Niveauschalters nach Figur 1 unterscheidet. Dieser Flansch ist zusammen mit einer Gummi-

1 dichtung 15, die zwischen einer Kappe 16 des Flansches und
einem Wulst 17 des Flansches gehalten wird, in eine Seiten-
wand 18 des Behälters eingesetzt. Auch hier ist das zweite
Scharnierteil 19 mit dem angeformten Schwimmer 20 und der
5 aufgesetzten Quecksilberschaltröhre 21 um das Filmschar-
nier 22 schwenkbar.

Eine dritte Ausführungsform des Niveauschalters, der zusam-
men mit einer Halbschale eines Behälters eine Einheit bil-
10 det, ist in Figur 3 dargestellt. Hierin sind mit 23, 24 zwei
Halbschalen bezeichnet, die zusammen einen Behälter bilden.
An dem Boden 25 der unteren Halbschale 24 ist ein erstes
Scharnierteil 26 des Niveauschalters angeformt, wobei zur
Stabilisierung des Niveauschalters Stützflansche 27, 28 die-
15 nen. Das erste Scharnierteil steht über ein Filmscharnier 29
mit dem zweiten beweglichen Scharnierteil 30 in einstückiger
Verbindung. Das zweite Scharnierteil trägt hier an seiner
Unterseite eine Quecksilberschaltröhre 31. Die Quecksilber-
schaltröhre befindet sich in einer Hohlkammer 32, die zwi-
20 schen der Unterseite des zweiten Scharnierteils und einer
mit diesem Scharnierteil verklebten, annähernd würfelförmi-
gen Haube 33 gebildet wird. Bei der Herstellung dieses Be-
hälters mit eingebautem Niveauschalter wird also zunächst
die Quecksilberschaltröhre an dem zweiten Scharnierteil des
25 Zwischenstücks angebracht, sodann wird die Haube 33 mit die-
sem Scharnierteil verklebt und schließlich wird, nach Heraus-
führung der in der Zeichnung noch nicht dargestellten elektri-
schen Anschlüsse, die obere Halbschale 23 auf der unteren
Halbschale 24 aufgesetzt und mit dieser fest verbunden.

Patentansprüche

1. Niveauschalter, insbesondere für Kraftfahrzeuge, zur Überwachung eines Flüssigkeitsstandes in einem Behälter, mit einem Schwimmer, der um ein an einer Verbindungsstelle mit dem Behälter in Verbindung stehenden Drehgelenk schwenkbar ist und der zumindest mit einem Teil eines Schaltkontakts verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein ein Filmscharnier (4,22,29) aufweisendes Zwischenstück (z.B. 1) aus Kunststoff vorgesehen ist, das mit einem ersten, bezüglich des Filmscharniers dickeren Scharnierteil (2) zur Verbindung mit dem Behälter ausgebildet ist und das mit einem zweiten, ebenfalls bezüglich des Filmscharniers dickeren, beweglichen Scharnierteil (3,19, 30) den Schwimmer (12,20; 32,33) und zumindest den einen Teil des Schaltkontakts (Quecksilberschaltröhre 8,21,31) trägt.
2. Niveauschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (1) zumindest unmittelbar neben dem folienartigen Filmscharnier (4,22,29) flach und im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.
3. Niveauschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (1) aus Polypropylen besteht und als Spritzgußteil hergestellt ist.
4. Niveauschalter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten beweglichen Scharnierteil (3,19) der Schwimmer (12,20) einstückig angeformt ist.
5. Niveauschalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schwimmer (12,20) hohl und mit Ausnahme eines aufsetzbaren Deckels (13) allseitig geschlossen an dem zweiten Scharnierteil (3,19) angeformt ist.

- 5 6. Niveauschalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer aus einer an das flach quaderförmige zweite Scharnierteil (30) angesetzten Haube (33) besteht.
- 10 7. Niveauschalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schwimmer (32,33) eine Quecksilberschaltröhre (31) untergebracht ist.
- 15 8. Niveauschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Scharnierteil ein getrennter Schwimmer aus einem Schaumkunststoff angebracht ist.
- 20 9. Niveauschalter nach einem der Ansprüche 4 bis 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem zweiten beweglichen Scharnierteil (3) Befestigungsmittel (Klemmansätze 9,10) für den Schaltkontakt (Quecksilberschaltröhre 8) ausgeformt sind.
- 25 10. Niveauschalter nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anbringung an dem Behälter ein Flansch (5,16) an dem dem Filmscharnier (4,22) abgewandten Ende des ersten Scharnierteils (2) einstückig angeformt ist.
- 30 11. Niveauschalter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (5) deckelförmig ausgebildet ist und im wesentlichen senkrecht zu der Längsachse des ersten Scharnierteils (2) angeordnet ist.

12. Niveauschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und 11, gekennzeichnet durch einen metallischen Flansch, der an dem dem Filmscharnier abgewandten Ende des ersten Scharnierteils ansetzbar ist.

5

13. Niveauschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (26,29,30) aus einem Teil (Halbschale 24) des ebenfalls aus Kunststoff bestehenden Behälters einstückig ausgeformt ist.

10

14. Niveauschalter nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Zwischenstück (26,29,30) des Niveauschalters an einer Halbschale (24) eines aus zwei Halbschalen (24,25) bestehenden Behälters angeformt ist.

1/2

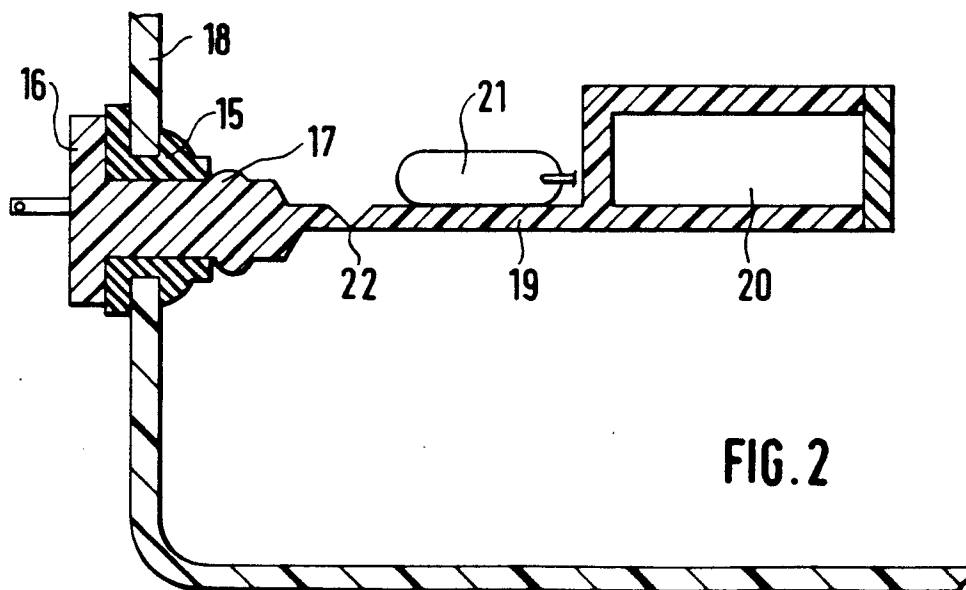
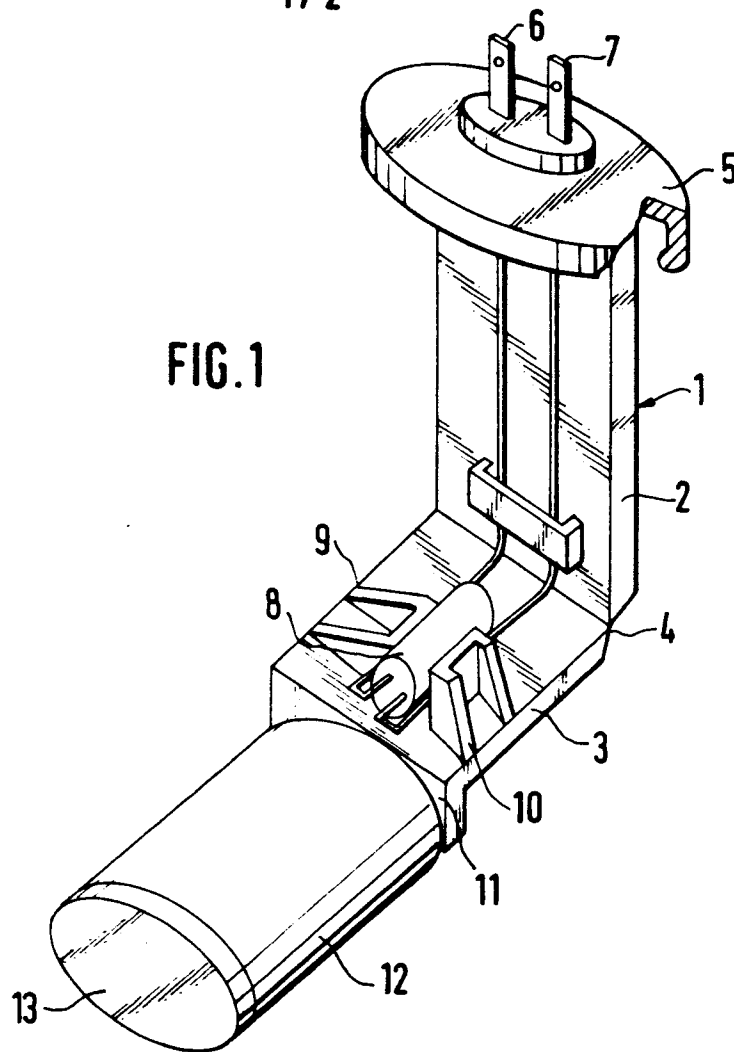
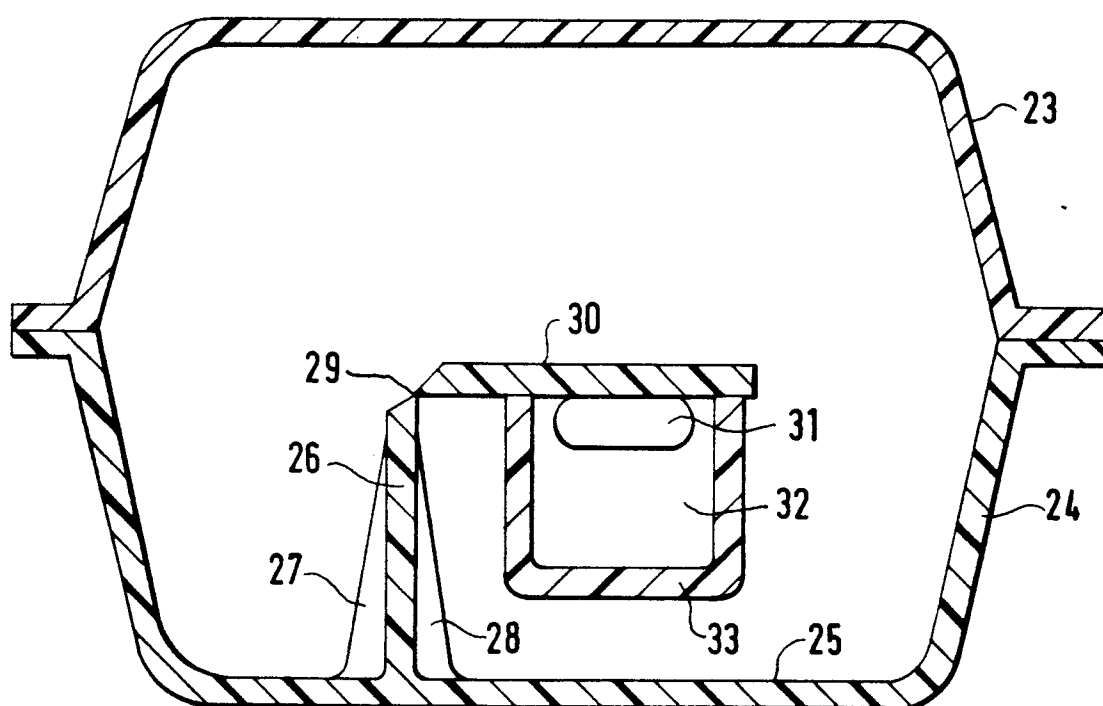


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0001388
Nummer der Anmeldung

EP 78 100 617.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - U 7 121 546</u> (OPEL) * Ansprüche 5, 6; Seite 5, Absatz 2; Fig. 4, 5 *	1,2,3, 10,11	H 01 H 35/18 G 01 F 23/10
-	<u>DE - U - 6 906 502</u> (MANKENBERG) * Ansprüche 1, 2; Fig. 1, 2 *	1,8	
A	<u>FR - A - 1 342 319</u> (LAROQUE) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 28-34; Fig. *	1,9	
A	<u>DE - B - 1 573 110</u> (TEVES) * Spalte 2, Zeilen 13-14; Fig. 1 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 60 T 17/22 G 01 F 23/10 H 01 H 35/18
A	<u>DE - B - 2 100 313</u> (GIRLING) * Fig. 1, 2 * & <u>US - A - 3 678 232</u>	13,14	
A	<u>AT - B - 236 666</u> (ÖSTEREICH) * Fig. 1, 3, 4 *		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument A: Mitglied der gleichen Patent- familie, Übereinstimmendes Dokument
A	<u>DE - U - 1 930 971</u> (HOECHST) * Seite 3, Absatz 3 *		
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 23-11-1978	Prüfer RUPPERT