



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 197 32 022 B4** 2004.02.12

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **197 32 022.8**
(22) Anmeldetag: **25.07.1997**
(43) Offenlegungstag: **05.02.1998**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **12.02.2004**

(51) Int Cl.7: **B60R 21/20**
B60R 16/02

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

(66) Innere Priorität:
196 30 497.0 **29.07.1996**

(71) Patentinhaber:
Autoliv Development AB, Vargarda, SE

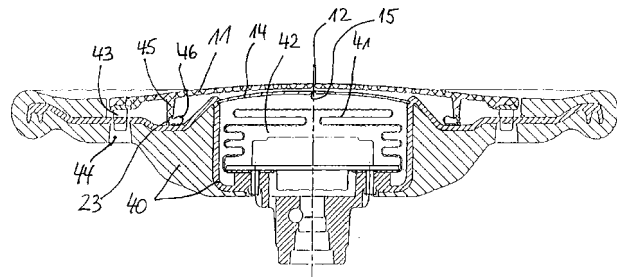
(74) Vertreter:
Becker und Kollegen, 40878 Ratingen

(72) Erfinder:
Bramberger, Peter, Dipl.-Ing., 85253 Erdweg, DE;
Burghardt, Wilfried, Dipl.-Ing., 86551 Aichach, DE;
Friedrich, Norbert, Dipl.-Ing., 96181
Rauhenebrach, DE; Herzing, Horst, Dipl.-Ing.,
84030 Ergolding, DE; Özek, Halit, 85247
Schwabhausen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
EP 05 86 055 A1

(54) Bezeichnung: **Gassackeinrichtung mit integriertem Hupenschalter**

(57) Hauptanspruch: Lenkrad für Kraftfahrzeuge mit einem daran angeordneten Hupenschalter sowie mit einer einen Aufnahmeraum zur Aufnahme eines Gasgenerators sowie eines darin eingefalteten Gassackes aufweisenden Gassackeinrichtung, wobei die Öffnung des Aufnahmeortes durch eine Sollbruchstelle aufweisende und im Auslösefall durch den sich aufblasenden Gassack öffnende Abdeckklappe verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckklappe (11) zur Lenkradstruktur (40) und dem darin angeordneten Aufnahmeort (42, 10) der Gassackeinrichtung relativ verschiebbar angeordnet und der Hupenschalter (23) von der durch Handkraft betätigten Abdeckklappe (11) beaufschlagt ist, und zur Sicherstellung der Hupenfunktion der Aufnahmeort (42, 10) mittels eines den vom in den Aufnahmeort (42, 10) eingefalteten Gassack ausgehenden Packdruck aufnehmenden, an dem Aufnahmeort (42, 10) festgelegten und sich durch den sich aufblasenden Gassack öffnenden Niederhalter (14, 26) verschlossen ist, wobei der Niederhalter (14, 26) zu seiner Öffnung eine Sollbruchstelle (15, 31) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lenkrad für Kraftfahrzeuge mit einem daran angeordneten Hupenschalter sowie mit einer einen Aufnahmeaum zur Aufnahme eines Gasgenerators sowie eines darin eingefalteten Gassackes aufweisenden Gassackeinrichtung, wobei die Öffnung des Aufnahmeaumes durch eine eine Sollbruchstelle aufweisende und im Auslösefall durch den sich aufblasenden Gassack öf-fenbare Abdeckklappe verschlossen ist.

Stand der Technik

[0002] Eine Gassackeinrichtung mit den vorge-nannten Merkmalen ist in einer ersten Bauform aus der EP 0 586 055 A1 bekannt; hierbei sind ein oder mehrere Hupenschalter zwischen dem mit der Ab-deckklappe verbundenen Container und der Lenk-radstruktur angeordnet. Damit ist der Nachteil ver-bunden, daß einerseits zur Betätigung der Hupe die gesamte aus Abdeckklappe und Container bestehen-de Einheit niedergedrückt werden muß, andererseits aber die gesamte Einheit auch vibrationsfrei gegenü-ber der Lenkradstruktur gelagert sein muß, was ent-sprechend starke Hupenfedern voraussetzt, die ih-rerseits wiederum entsprechende Bedienungsnach-teile nach sich ziehen, weil generell eine leichte Be-tätigung der Hupe gewünscht ist.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu-grunde, eine Gassackeinrichtung der eingangs ge-nannten Art zu schaffen, die einfach herzustellen und zu montieren ist und gleichzeitig eine sichere Funkti-on des Hupenschalters gewährleistet.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich ein-schließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiter-bildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Paten-tansprüche, welche dieser Beschreibung nachge-stellt sind.

[0005] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß die Abdeckklappe zur Lenkradstruktur und dem darin angeordneten Aufnahmeaum der Gas-sackeinrichtung relativ verschiebbar angeordnet und der Hupenschalter von der durch Handkraft betätig-ten Abdeckklappe beaufschlagt ist, und zur Sicher-stellung der Hupenfunktion der Aufnahmeaum mit-tels eines den vom in den Aufnahmeaum eingefal-ten Gassack ausgehenden Packdruck aufnehmen-den, an dem Aufnahmeaum festgelegten und sich durch den sich aufblasenden Gassack öffnenden Niederhalter verschlossen ist, wobei der Niederhalter zu seiner Öffnung eine Sollbruchstelle aufweist. Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß die Gas-sackeinrichtung und Abdeckklappe ohne Rücksicht auf die Integration eines Hupenschalters hergestellt und miteinander montiert werden können; da der Hu-penschalter unabhängig von der Gassackeinrichtung

an der Lenkradstruktur angeordnet ist, ist seine ein-fache Montage gewährleistet, wobei in vorteilhafter Weise durch den Niederhalter der von dem in einen Aufnahmeaum gefalteten Gassack ausgehende und in der Praxis teilweise stark variierende Packdruck eliminiert und so trotz der zwischen Abdeckklappe und Lenkradstruktur getroffenen Anordnung des Hu-penschalters dessen sichere Funktion gewährleistet ist.

[0006] In einer ersten Ausführungsform der Erfin-dung ist vorgesehen, daß der Aufnahmeaum der Gassackeinrichtung durch eine Ausnehmung in der Lenkradstruktur gebildet ist und der Hupenschalter zwischen der Abdeckklappe und der die Abdeckklap-pe tragenden Lenkradstruktur angeordnet ist.

[0007] Soweit die in das Lenkrad zu integrierende Gassackeinrichtung einen Container zur Aufnahme des eingefalteten Gassacks aufweist, ist vorgesehen, daß der Aufnahmeaum der Gassackeinrichtung aus einem separaten, in die Lenkradstruktur integrierten Container besteht und der Hupenschalter zwischen der Abdeckklappe und dem oberen Rand des Contai-ners angeordnet ist.

[0008] Bei dieser Anordnung ergibt sich der Vorteil einer einfachen Montage des Hupenschalters, da die Randbereiche des Containers einerseits und der Ab-deckklappe andererseits gut zugänglich sind. Soweit es bei dieser Bauart der Gassackeinrichtung mit ei-ner relativ zum Container beweglichen Abdeckklappe in besonderer Weise auf eine leichtgängige Bewe-gung der Abdeckklappe gegen den Container zur Be-tätigung des Hupenschalters ankommt, wird der ein-gefaltete Gassack durch die zusätzlich vorgesehene Zwischenlage festgelegt.

[0009] Durch die geringe Masse der Abdeckklappe können die Hupenfedern, die zwischen der Abdeck-klappe und dem Container wirken, entsprechend mit geringen Federkräften ausgelegt werden, so daß die Betätigungskräfte für die Hupenfunktion entspre-chend gering sind.

[0010] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfin-dung kann der Hupenschalter zwischen der Abdeck-klappe und dem oberen Rand des Containers ange-ordnet sein, wobei an die Stelle des oberen Randes auch ein sonstiges, fest mit dem Container verbunde-nes Widerlager als Bauteil treten kann.

[0011] Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Hupenschalter durch zwei auf dem oberen Rand des Containers und auf der Unter-seite eines auf den Containerrand gerichteten, von der Abdeckklappe abragenden Steges angeordnete Hupenkontakte gebildet, wobei auf dem Steg eine sich zwischen der Abdeckklappe und dem Container-rand abstützende und die Abdeckklappe im Abstand zum Container haltende Druckfeder angeordnet ist. Hierbei kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, daß zur Ausbildung der Scharniergestaltung die Zwischenlage mit an ihrem äußeren Rand angeordneten Fortsätzen die Contain-erwand in zugeordneten Durchbrechungen durch-

greift und über die den Fortsätzen zugeordneten äußeren Verdickungen an dem Container gehalten ist, wobei die Fortsätze innenseitig der Containerwand benachbart jeweils eine Vertiefung zur Herstellung eines Scharniers zum Aufschwenken der Teile der Zwischenlage aufweisen. Hiermit ist der Vorteil verbunden, daß einerseits die Zwischenlage bei der Montage an dem Container ohne zusätzliche Hilfsmittel festgelegt ist, andererseits aber die Teile der an der vorgesehenen Sollbruchstelle bei der Entfaltung des Gassacks trennbaren Zwischenlage sicher an dem Container gehalten sind.

[0012] Nach Ausführungsbeispielen der Erfindung kann die Zwischenlage die Form eines den Container übergreifenden rechteckigen Steges aufweisen, oder es kann vorgesehen sein, daß die Zwischenlage in ihrem mittleren, den Innenraum des Containers übergreifenden Bereich eine größere Breite als im Bereich ihrer Einhängung an den Containerwänden aufweist.

[0013] Alternativ zu dem mit einer Sollbruchstelle ausgebildeten einteiligen Niederhalter kann auch vorgesehen sein, daß der Niederhalter durch zwei biegesteife, geteilte und mit ihren äußeren Randbereichen in jeweils einer Ausnehmung der Containerwand oder der Lenkradstruktur eingefügte durch die Abdeckklappe festgelegte Platten gebildet ist.

[0014] Damit nicht bei der Auslösung der Gassackeinrichtung die den Niederhalter bildenden, insoweit losen Platten freikommen, ist vorgesehen, daß die beiden Platten über zugeordnete Verbindungsstege jeweils mit den zugeordneten Teilen der durch die Sollbruchstelle geteilten Abdeckklappe verbunden sind. Auf diese Weise schwenken die Platten gemeinsam mit den Teilen der Abdeckklappe auf und sind bei der Entfaltung des Gassacks an der Abdeckklappe festgehalten.

[0015] In Abhängigkeit von der Flexibilität des für die Herstellung der Abdeckklappe verwendeten Materials kann vorgesehen sein, daß die Verbindungsstege von der Abdeckklappe her in die Platten einschließbar und in der Gegenrichtung an den Platten festgelegt sind, wobei zweckmäßig die an der Abdeckklappe befindlichen Verbindungsstege mit den beiden den Niederhalter bildenden Platten durch Rastverbindungen verbunden sind.

[0016] Um eine ausreichende Niederhaltung des in den Innenraum des Containers eingefalteten Gassacks zu gewährleisten, können die beiden Platten an ihrem aneinanderstoßenden Randbereich mit einer durch einander überdeckende Absätze gebildeten Überlappung versehen sein.

Ausführungsbeispiel

[0017] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

[0018] **Fig. 1** ein Lenkrad mit Gassackeinrichtung und Hupenschalter im Schnitt,

[0019] **Fig. 2** eine in das Lenkrad zu montierende Gassackeinrichtung mit Container und Abdeckklappe einschließlich Hupenschalter im Schnitt,

[0020] **Fig. 3** den Container mit Niederhalter gemäß **Fig. 2** in einer Draufsicht,

[0021] **Fig. 4** den Gegenstand der **Fig. 2** in einer anderen und für die Ausbildung nach **Fig. 1** geeigneten Ausführungsform.

[0022] Bei dem in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsbeispiel ist an einer Lenkradstruktur **40** eine Abdeckklappe **11** gegenüber der Lenkradstruktur **40** verschiebbar angeordnet, wobei in der Lenkradstruktur **40** ein Aufnahmeraum **42** zur Aufnahme eines darin eingefalteten Gassacks **41** angeordnet ist. Die offene Seite des Aufnahmeraumes **42** wird außen von der Abdeckklappe **11** überspannt, die mit einer Sollbruchstelle **12** zu deren Öffnung bei der Auslösung der Gassackeinrichtung versehen ist. Die Lenkradstruktur **40** schließt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Befestigung des Lenkrades an der Lenksäule sowie die Umschäumung des Lenkrades ein.

[0023] Die Abdeckklappe **11** ist an der Lenkradstruktur **40** über in entsprechende Bohrungen **44** längsverschiebbar geführten Zapfen **43** gegenüber der Lenkradstruktur **40** schwimmend gelagert, so daß sich durch eine Handbetätigung mittels Druck auf die Abdeckklappe an jeder beliebigen Stelle eine Längsverschiebung der Abdeckklappe **11** zur Lenkradstruktur **40** ergibt.

[0024] Zwischen von der Abdeckklappe **11** in Richtung der Lenkradstruktur **40** abragenden Stegen **45** und einer zugeordneten Fläche der Lenkradstruktur **40** sind Federn **46** zur Abstützung der Abdeckklappe **11** an der Lenkradstruktur **40** angeordnet, wobei an den Stegen **45** stirnseitig Hupenkontakte **23** angeordnet sind, die bei eingedrückter Abdeckklappe **11** in Berührung kommen, so den Stromkreis schließen und die Hupe auslösen.

[0025] Um eine leichte Beweglichkeit der Abdeckklappe **11** gegenüber der Lenkradstruktur **40** sicherzustellen, ist der zur Abdeckklappe **11** hin offene Aufnahmeraum **42** mit dem darin eingefalteten Gassack **41** von einer Zwischenlage **14** überdeckt, die ihrerseits ebenfalls mit einer Sollbruchstelle **15** versehen ist, die bei Entfaltung des Gassacks eine Öffnung der Zwischenlage **14** in gleicher Weise wie bei der Abdeckklappe **11** eingerichtet ermöglicht.

[0026] Bei dem in den **Fig. 2** und **3** dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Gassackeinrichtung aus einem gesonderten und an der Lenkradstruktur **40** zu befestigenden Container **10**, wobei der Container **10** einen von seitlichen Containerwänden **18** umschlossenen Innenraum **13** aufweist, in welchen der bei diesem Ausführungsbeispiel im einzelnen nicht dargestellte Gassack eingefaltet ist.

[0027] Der Innenraum **13** mit dem darin eingefalteten Gassack ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel von der Zwischenlage **14** überdeckt, die ebenfalls eine Sollbruchstelle **15** aufweist.

[0028] Die Zwischenlage **14** ist über seitliche Fortsätze **16**, welche in in der Containerwand **18** vorgesehene Durchbrechung **17** eingreift, an dem Container **10** festgelegt, wobei das äußere Ende des Fortsatzes **16** in einer außen liegenden Verdickung **25** ausläuft, die die Festlegung der Zwischenlage **14** an dem Container **10** sicherstellt. Um ein nötiges Scharnier zum Aufschwenken der zugeordneten Teile der Zwischenlage **14** auszubilden, sind die Fortsätze **16** mit einer Vertiefung **19** versehen.

[0029] Zwischen dem oberen Rand **21** des Containers **10** und einem in der Flucht mit diesem auf den oberen Rand **21** abragenden Steg **22** der Abdeckklappe **11** ist der Hupenschalter in Form von zwei an den beiden vorgenannten Teilen **21**, **22** befestigten Hupenkontakten **23** angeordnet, wobei zusätzlich eine sich zwischen dem oberen Rand **21** und dem Steg **22** abstützende und die Abdeckklappe **11** in Abstand zu dem Container **10** haltende Druckfeder **24** vorgesehen ist.

[0030] Bei Druck auf die Abdeckklappe **11** verschiebt sich diese relativ in Richtung auf den Container **10**, so daß die Hupenkontakte **23** in Anlage kommen und die Hupenfunktion auslösen; die Bewegung der Abdeckklappe **11** wird dabei nicht durch den in den Innenraum **13** des Containers **10** eingefalteten und dadurch einen gewissen Packdruck ausübenden Gassack behindert, weil dieser durch die Zwischenlage **14** in dem Innenraum **13** festgelegt ist. Kommt es zur Auslösung der Gassackeinrichtung, so bricht der sich entfaltende Gassack die Zwischenlage **14** an ihrer Sollbruchstelle **15** auf, wonach die so gebildeten Teile der Zwischenlage **14** nach Art einer Scharniergestaltung aufschwenken, dabei jedoch weiterhin an der Containerwand gehalten sind.

[0031] Wie sich aus **Fig. 3** ergibt, reicht es aus, wenn die Zwischenlage **14** als ein den Innenraum **13** des Containers **10** überspannender Steg **20** ausgebildet ist; wie in einer zusätzlichen gestrichelten Darstellung angedeutet ist, kann die Zwischenlage **14** jedoch in ihrem mittleren Bereich eine größere Breite als in ihren Randbereichen aufweisen, wodurch die Niederhaltung des Gassackes verbessert ist.

[0032] In **Fig. 4** ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei welchem der Niederhalter durch zwei Platten **26** gebildet ist, die mit ihren äußeren Randbereichen in Ausnehmungen **27** der Containerwand **18** eingefügt sind. Die beiden Platten **26** sind in ihrem mittleren, aneinanderstoßenden Bereich mit einer durch entsprechend zugeordnete Absätze ausgebildeten Überlappung **31** versehen, damit sich bei der Entfaltung des Gassackes die Platten **26** leicht öffnen.

[0033] Um zu verhindern, daß bei der Öffnung der Platten **26** durch den sich entfaltenden Gassack die Platten **26** in das Fahrzeug geschleudert werden, sind die Platten **26** über Verbindungsstege **30** mit den zugeordneten und durch die Sollbruchstelle **12** festgelegten Teilen der Abdeckklappe **11** verbunden. Wie nicht weiter dargestellt, ist zur Verbindung der Verbindungsstege **30** mit den Platten **26** eine Rastverbindung vorgesehen, wobei aber in Abhängigkeit von dem für die Abdeckklappe **11** verwendeten Material auch vorgesehen sein kann, daß die Verbindungsstege **30** gegenüber den Platten **26** verschiebbar angeordnet sind.

dungsstege **30** mit den Platten **26** eine Rastverbindung vorgesehen, wobei aber in Abhängigkeit von dem für die Abdeckklappe **11** verwendeten Material auch vorgesehen sein kann, daß die Verbindungsstege **30** gegenüber den Platten **26** verschiebbar angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Lenkrad für Kraftfahrzeuge mit einem daran angeordneten Hupenschalter sowie mit einer einen Aufnahmeraum zur Aufnahme eines Gasgenerators sowie eines darin eingefalteten Gassackes aufweisenden Gassackeinrichtung, wobei die Öffnung des Aufnahmeraumes durch eine eine Sollbruchstelle aufweisende und im Auslösefall durch den sich aufblasenden Gassack öffnende Abdeckklappe verschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckklappe (**11**) zur Lenkradstruktur (**40**) und dem darin angeordneten Aufnahmeraum (**42**, **10**) der Gassackeinrichtung relativ verschiebbar angeordnet und der Hupenschalter (**23**) von der durch Handkraft betätigten Abdeckklappe (**11**) beaufschlagt ist, und zur Sicherstellung der Hupenfunktion der Aufnahmeraum (**42**, **10**) mittels eines den vom in den Aufnahmeraum (**42**, **10**) eingefalteten Gassack ausgehenden Packdruck aufnehmenden, an dem Aufnahmeraum (**42**, **10**) festgelegten und sich durch den sich aufblasenden Gassack öffnenden Niederhalter (**14**, **26**) verschlossen ist, wobei der Niederhalter (**14**, **26**) zu seiner Öffnung eine Sollbruchstelle (**15**, **31**) aufweist.

2. Lenkrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (**42**) der Gassackeinrichtung durch eine Ausnehmung in der Lenkradstruktur (**40**) gebildet ist und der Hupenschalter (**23**) zwischen der Abdeckklappe (**11**) und der die Abdeckklappe tragenden Lenkradstruktur (**40**) angeordnet ist.

3. Lenkrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum der Gassackeinrichtung aus einem separaten, in die Lenkradstruktur (**40**) integrierten Container (**10**) besteht und der Hupenschalter (**23**) zwischen der Abdeckklappe (**11**) und dem oberen Rand (**21**) des Containers (**10**) angeordnet ist.

4. Lenkrad nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hupenschalter durch zwei oder mehrere auf dem oberen Rand (**21**) des Containers (**10**) und auf der Unterseite eines auf den Containerwand (**21**) gerichteten, von der Abdeckklappe (**11**) abragenden Steges (**22**) angeordnete Hupenkontakte (**23**) gebildet ist, wobei auf dem Steg (**22**) eine sich zwischen der Abdeckklappe (**11**) und dem Containerwand (**21**) abstützende und die Abdeckklappe (**11**) im Abstand zum Container (**10**) haltende Druckfeder

(24) angeordnet ist.

5. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter als eine mittels einer Scharniergestaltung (16, 19) an den Seitenwänden (18) des Containers (10) festgelegte biegesteife Zwischenlage (14) ausgebildet ist.

6. Lenkrad nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung der Scharniergestaltung die Zwischenlage (14) mit an ihrem äußeren Rand angeordneten Fortsätzen (16) die Containerwand (18) in zugeordneten Durchbrechungen (17) durchgreift und über die den Fortsätzen (16) zugeordneten äußeren Verdickungen (25) an dem Container (10) gehalten ist, wobei die Fortsätze (16) innen-seitig der Containerwand (18) benachbart jeweils eine Vertiefung (19) zur Ausbildung eines Scharniers zum Aufschwenken der Teile der Zwischenlage (14) aufweisen.

7. Lenkrad nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage die Form eines den Innenraum (13) des Containers (10) übergreifenden rechteckigen Steges (20) aufweist.

8. Lenkrad nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage (14) in ihrem mittleren, den Innenraum (13) des Containers (10) übergreifenden Bereich eine größere Breite als im Bereich ihrer Einhängung an den Containerwänden (18) aufweist.

9. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter durch zwei biegesteife, geteilte und mit ihren äußeren Randbereichen in jeweils einer Ausnehmung (27) der Containerwand (18) oder der Lenkradstruktur (40) eingefügte, durch die Abdeckklappe (11) festgelegte Platten (26) gebildet ist.

10. Lenkrad nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Platten (26) über zugeordnete Verbindungsstege (30) jeweils mit den zugeordneten Teilen der durch die Sollbruchstelle (12) geteilten Abdeckklappe (11) verbunden sind.

11. Lenkrad nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstege (30) von der Abdeckklappe (11) her in die Platten (26) einschiebbar und in der Gegenrichtung an den Platten (26) festgelegt sind.

12. Lenkrad nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Abdeckklappe (11) befindlichen Verbindungsstege (30) mit den beiden den Niederhalter bildenden Platten (26) durch Rastverbindungen verbunden sind.

13. Lenkrad nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Platten (26) an ihrem aneinanderstoßenden Randbereich mit einer durch einander überdeckende Absätze gebildeten Überlappung (31) versehen sind.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

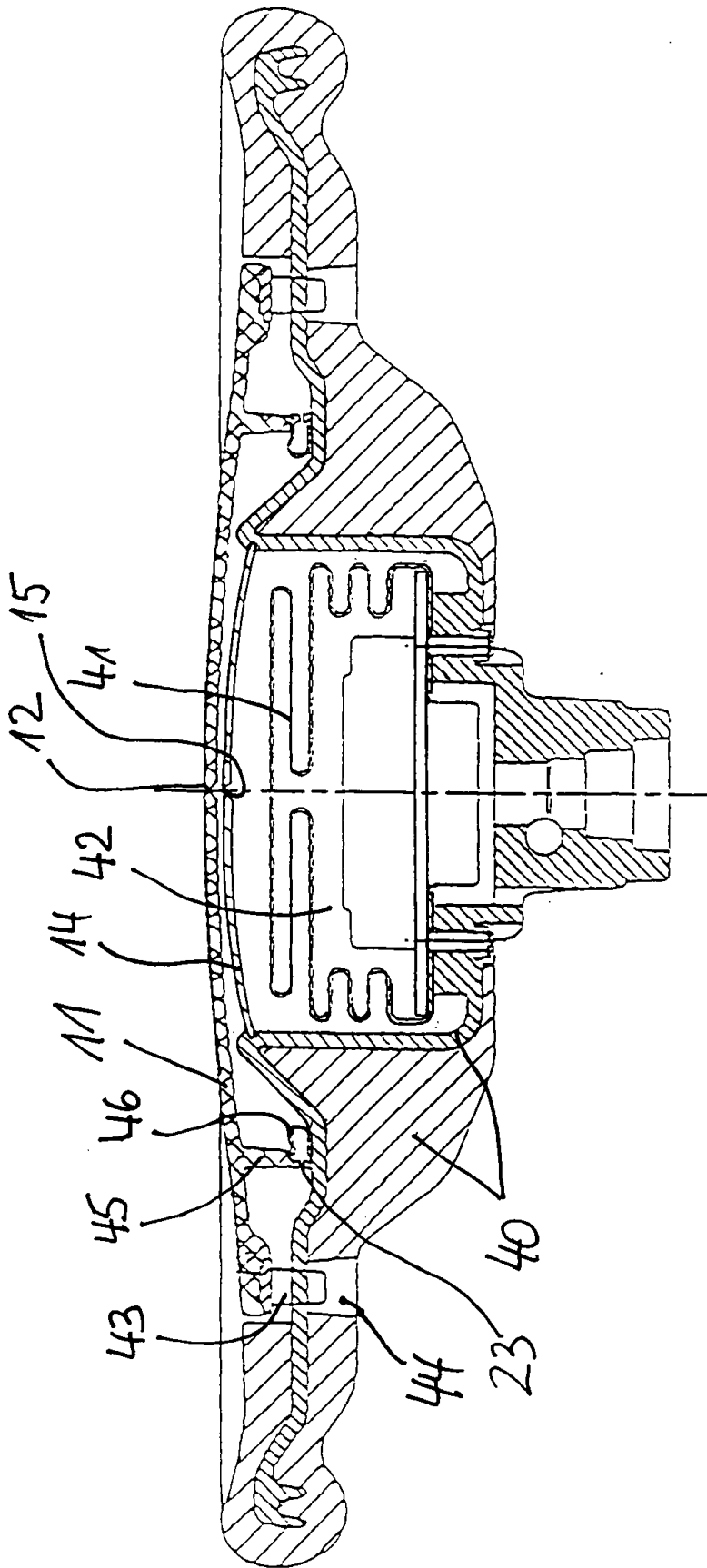


Fig. 1

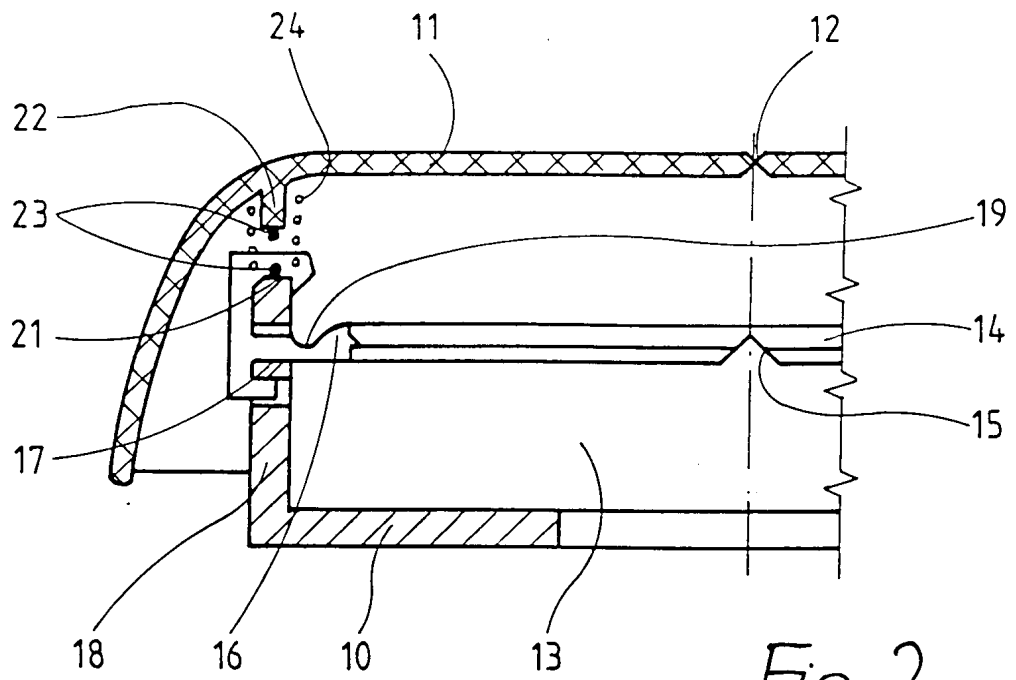


Fig. 2

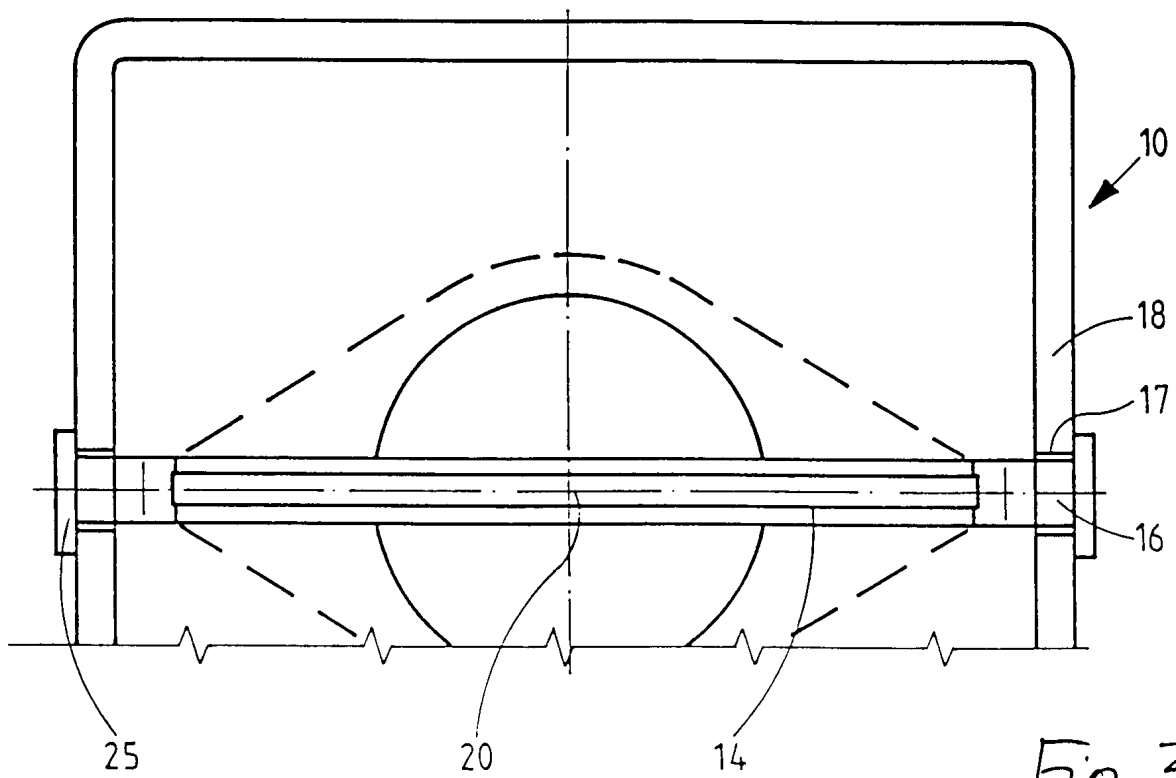


Fig. 3

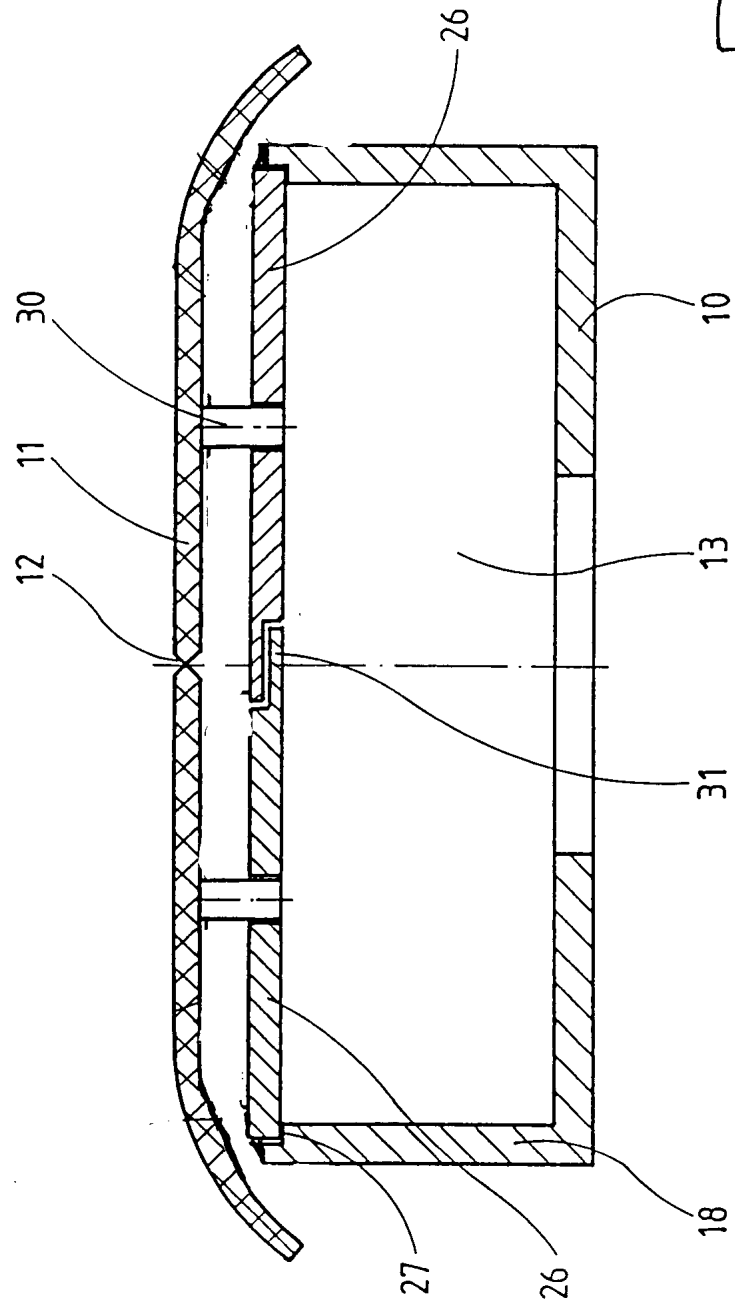


Fig. 4