



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: F 02 M 35/10
B 62 D 33/06
F 16 L 37/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

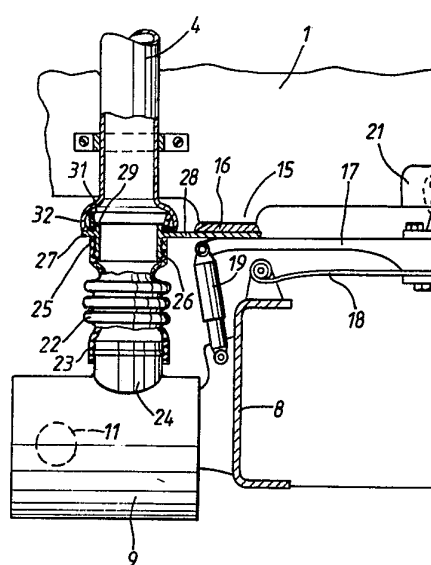
(11)

641 875

(21) Gesuchsnummer:	10624/79	(73) Inhaber:	Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart 60 (DE)
(22) Anmeldungsdatum:	29.11.1979		
(30) Priorität(en):	02.12.1978 DE 2852225	(72) Erfinder:	Helmut Schifferdecker, Stuttgart 30 (DE)
(24) Patent erteilt:	15.03.1984		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	15.03.1984	(74) Vertreter:	Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

(54) Schräg zur Vertikalen verlaufende Kupplung in der Luftansaugung eines Nutzkraftfahrzeugs.

(57) Zwischen dem kippbaren Fahrerhaus (1) und dem Nutzlastaufbau ist ein Luftansaugeschacht (4) untergebracht, durch den über ein am Fahrgestellrahmen (8) befestigtes Luftfilter (9) und eine Leitung Luft für den Motor angesaugt werden soll. Mit der Kupplung (13) wird der Anschluss des Luftfilters (9) zu dem Luftansaugeschacht (4) hergestellt. Ein fest am Fahrgestell (8) befestigter Faltblag (22) ist am unteren Ende (23) an einem Filterstutzen (24) befestigt. Das obere Ende des Faltbalgs (22) ist an einem Kragen (26) einer festen Halterung (27) abgestützt. Die Halterung (27) ist an der am Fahrgestellrahmen (8) federnd abgestützten Fahrerhauskonsole (17) befestigt. Es wird eine dichte, widerstandsfähige Verbindung sichergestellt und ein genaues Einkuppeln beim Zurückschwenken des Fahrerhauses ermöglicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schräg zur Vertikalen verlaufende Kupplung zwischen einem flachen Schacht für die Luftzufuhr und dem Luftfilter einer Brennkraftmaschine an einem Nutzfahrzeug, dessen abgefedertes Fahrerhaus nach vorn quer zur Fahrtrichtung abklippbar ist, an dessen Rückwand entlang in dem Zwischenraum vor dem Lastaufnahmeaufbau der flache Schacht verläuft mit einem Faltenbalg aus gummiartigem Material, dadurch gekennzeichnet, dass der unten (23) am Filterstutzen (24)nd damit fest am Fahrgestell (8) befestigte Balg (22) an seinem oberen Ende (25) durch eine Halterung (27) abgestützt ist, die an der am Fahrgestellrahmen (8) federnd abgestützten Fahrerhauskonsole (17) befestigt ist.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (27) aus einem Kragen (26) besteht, um den herum das obere Ende (25) des Balges (22) lösbar angebracht ist, und dass der Kragen mit einem Stiel (28) verbunden ist, der an seinem freien Ende mit der abgefederten, die hintere Abstützung des Fahrerhauses (1) bildende Fahrerkonsole (17) verbunden ist.

3. Kupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den oberen freien Kragenrand (29) der Halterung (27) ein Dichtungswulst (31) lösbar angebracht ist.

4. Kupplung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende des flachen Schachtes (4) zum Übergreifen des Dichtungswulstes (31) diesem angepasst trichterförmig (33) erweitert ist.

Die Erfindung betrifft eine schräg zur Vertikalen verlaufende Kupplung zwischen einem flachen Schacht für die Luftzufuhr und dem Luftfilter einer Brennkraftmaschine an einem Nutzfahrzeug, dessen abgefedertes Fahrerhaus nach vorn quer zur Fahrtrichtung abklippbar ist, an dessen Rückwand entlang in dem Zwischenraum vor dem Lastaufnahmeaufbau der flache Schacht verläuft, mit einem Faltenbalg aus gummiartigem Material.

Bei dem Fahrerhaus eines Nutzkraftfahrzeugs, das auf dem Fahrgestellrahmen gefedert und um eine horizontale, quer zur Fahrtrichtung verlaufende Drehachse klippbar gelagert ist, soll die Luftansaugung für den Motor über das Fahrerhausdach hinweg erfolgen. Die angesaugte Luft soll über einen Schach, welcher hinter der Fahrerhausrückwand verläuft und an dieser gehalten wird, zum fahrgestellfesten Luftfilter geführt werden. Zwischen dem am Fahrerhaus und den am Fahrgestellrahmen befestigten Teil treten infolge der gegebenen Federwege des gefedert gelagerten Fahrerhauses grössere Relativbewegungen auf. Deswegen muss in der Ansaugleitung ein federndes Übergangselement eingeordnet werden.

Zusätzlich ist beim Kippen des Fahrerhauses eine Trennstelle in der Ansaugleitung erforderlich. Das Übergangselement soll daher zugleich als Trennelement, d.h. als Kupplung ausgebildet werden.

Das Problem liegt nun darin, dass beim Zurückklappen des Fahrerhauses die einerseits dem Fahrgestell und andererseits dem Fahrerhaus zugeordneten Teile der Luftansaugung an der Trennstelle sicher zusammengeführt werden und die erforderliche Dichtheit gegen Eindringen von Staub und Spritzwasser gewährleistet ist. Insbesondere bei Fahrzeugen mit hohen Lastaufnahmeaufbauten, die bis dicht an das Fahrerhaus heranreichen, erfordern die Platzverhältnisse einen platzsparenden ovalen, ja sogar flachen Querschnitt und eine Anordnung des federnden Übergangselementes in Schräglage. Durch das Eigengewicht des in der Regel aus Gummi oder Kunststoff hergestellten und als federnder Balg ausgebildeten Schlauchelementes kommt dieses, insbesondere wenn die Umgebungstemperatur sehr warm und dadurch das

Schlauchmaterial weich geworden ist, beim Ankippen des Fahrerhauses und nach dem Öffnen der Kupplung aus seiner ursprünglichen Betriebslage, so dass beim Zurückklappen des Fahrerhauses das Ober- und das Unterteil der Kupplung nicht mehr zusammentreffen.

Bei den bisher bekannten, bei Nutzfahrzeugen verwendeten Ausführungen ist das «Einfädeln» der zusammenzuführenden Teile oft nur durch manuelles Nachhelfen beim Zurückklappen des Fahrerhauses zu erreichen. Dies ist besonders dann schwierig und erfordert Geschicklichkeit sowie zusätzliche Arbeit, wenn die Kupplung auf einer Seite des Fahrerhauses angeordnet ist, während die Betätigungsvorrichtung für das Abklappen des Fahrerhauses auf der anderen Seite desselben liegt. Weiterhin treten bei bekannten Ausführungen Undichtigkeiten an der Trennstelle wegen schlechter Zentrierung und dadurch auf, dass die allein durch die Federvorspannung des Übergangselementes aneinandergedrückten Teile beim Befahren von schlechten Strassen mit entsprechenden Schwingbeschleunigungen an der Trennstelle voneinander abheben. Da das bei grossem Komfort grosse Federwege zurücklegende Fahrerhaus u. U. sehr weit vom Fahrgestell entfernt wird und das Fahrgestell andere Eigenfrequenzen als das Fahrerhaus hat, kann durch die Fahrerschütterungen beim Abheben ein ziemlich grosser Spalt zwischen dem oberen und dem unteren Teil der Kupplung entstehen. Dadurch ist es sogar möglich, dass während einer Fahrt auf schlechten Strassen eine Trennung der beiden Teile der Kupplung in unerwünschter Weise von selbst erfolgt.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Kupplung vorzuschlagen, die auch bei äussersten Extremfällen ein Zusammenhalten und Abdichten der beiden trennbaren Teile der Kupplung sicherstellt und ausserdem gewährleistet, dass nach dem Abklappen des Fahrerhauses beim Zurückschwenken desselben ein genaues Zusammenführen und Abdichten der Trennstelle ohne fremde Hilfe von selbst durchgeführt wird.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, dass der unten am Filterstutzen und damit fest am Fahrgestell befestigte Balg an seinem oberen Ende durch eine Halterung abgestützt ist, die an der am Fahrgestellrahmen federnd abgestützten Fahrerhauskonsole befestigt ist. Dabei kann die Halterung aus einem Kragen bestehen, um den herum das obere Ende des Balges lösbar angebracht ist und dass der Kragen mit einem Stiel verbunden ist, der an seinem freien Ende mit der abgefederten, die hintere Abstützung des Fahrerhauses bildenden Fahrerhauskonsole verbunden ist. Dadurch wird erreicht, dass die beiden trennbaren Teile der Kupplung unter Berücksichtigung der federnden Konsole der hinteren Fahrerhauslagerung beim Zurückklappen des Fahrerhauses genau zugeordnet werden, da für die Aufnahme und die Fixierung der federnden Teile der Konsole mit einer Querblattfeder und einem Schwingungsdämpfer eine genaue Führung zwischen dem Fahrerhaus und der seiner hinteren Abstützung zugeordneten Konsole sowie eine feste Verriegelung dieser Teile vorhanden ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann an den oberen freien Kragenrand der Halterung ein Dichtungswulst lösbar angebracht sein und ausserdem ist das untere Ende des flachen Schachtes zum Übergreifen des Dichtungswulstes zweckmässig an diesen angepasst trichterförmig erweitert. Da nach der Verriegelung des Fahrerhauses mit seiner abgefederten Konsole zwischen dem unteren und den oberen Teil der Trennstelle nur noch geringe Relativbewegungen auftreten können, ist auch die notwendige Sicherheit für die Dichtung erreicht. Die grossen Federwege der federnden Fahrerhauslagerung werden mit Sicherheit nur noch von dem beiderseits dicht festgemachten Faltenbalg aufgenommen.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels in der folgenden Beschreibung näher erläutert, der auch weitere Einzelheiten des Gegenstandes der Erfindung entnommen werden können. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht des vorderen Teils eines Nutzfahrzeugs mit der nach der Erfindung ausgestatteten Luftansaugung in Betriebsstellung,

Fig. 2 denselben Teil des Nutzfahrzeugs bei nach vorn um eine Querachse abgekipptem Fahrerhaus,

Fig. 3 in vergrössertem Massstab einen Schnitt nach dem Linienzug III-III in Fig. 1

Fig. 4 einen Schnitt nach dem Linienzug IV-IV in Fig. 2.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten vorderen Teil eines Nutzfahrzeugs ist zwischen dem Fahrerhaus 1 und dem Nutzlastaufbau 2 nur ein geringer Raum 3, in dem ein Luftansaugschacht 4 untergebracht werden kann, durch den Luft für den Motor 5 über dem Dach 6 des Fahrerhauses 1 angesaugt werden soll. Der Nutzlastaufbau 2 ist über Zwischenträger 7 auf Längsträgern 8 aufgesetzt. An einem der Längsträger 8 ist auch das Luftfilter 9 befestigt, das über eine Leitung 11 mit dem Motor 5 verbunden ist. Das Luftfilter 9 ist zum Teil noch unter dem Nutzlastaufbau 2 angeordnet, weil Teile des kippbaren Fahrerhauses 1, beispielsweise der Kotflügel 12, an ihm frei vorbeischnellen müssen. Deshalb ist es erforderlich, dass die erfindungsgemäss ausgebildete Kupplung 13 schräg zur Vertikalen und zur Horizontalen angeordnet wird, damit der Anschluss zu dem im Querschnitt oval und sehr flach ausgebildeten Luftansaugschacht 4 hergestellt werden kann.

Der hintere Teil des vorn an der Achse 14 federnd angestützten und um diese Achse auch schwenkbaren Fahrerhauses 1 stützt sich über Abstützpratzen 15 auf federnd nachgiebigen Gummipolstern 16 ab, die auf einer Konsole 17 angebracht sind. Diese Konsole ist mit einer Blattfeder 18 und über Schwingungsdämpfer 19 an den Längsträgern 8 federnd abgestützt. Eine lösbare Verriegelung 21 hält das Fahrerhaus und die Konsole 17 im Betriebszustand zusammen, wie in

Fig. 3 dargestellt ist. Vor dem Abheben des Fahrerhauses wird diese Verriegelung geöffnet, so dass sich das Fahrerhaus 1 mit den Abstützpratzen 15 von der Konsole 17 entfernen kann. Diese Trennung müssen auch die einzelnen Teile der erfindungsgemäss ausgebildeten Kupplung 13 ausführen können. Damit dies wunschgemäss und in erfindungsgemässiger Weise geschehen kann und auch die Konsole 17 gegenüber den Längsträgern 8 nach Massgabe der Belastung ihrer Feder schwingen kann, gehört zu der Kupplung 13 ein Faltenbalg 22, dessen unteres Ende 23 an einem Filtestutzen 24 befestigt ist. Das obere Ende 25 des Faltenbalges 22 ist an einem Kragen 26 einer Halterung 27 lösbar befestigt. Die Halterung 27 weist auch einen Stiel 28 auf, der an seinem freien Ende mit der abgefederten Konsole 17 für die hintere Abstützung des Fahrerhauses 1 verbunden ist. Über den oberen freien Kragenrand 29 der Halterung 27 ist ein Dichtungswulst 31 aufgeknöpft. Das untere Ende des Luftansaugschachtes 4 weist eine trichterförmige Erweiterung 32 auf, die an den Dichtungswulst 31 angepasst ist, so dass sie diesen übergreifen und, wie in Fig. 3 dargestellt ist, sich an den freien Dichtungsrand des Dichtungswulstes 31 dichtend anlegen kann.

Auf diese Weise ist gewährleistet, dass im Betriebszustand die Dichtstelle zwischen dem Wulst 31 und der trichterförmigen Erweiterung 32 auch bei grossen Schwingungsausschlägen der Konsole 17 des Fahrerhauses 1 sichergestellt ist, da zwischen diesen beiden Teilen, die durch die Verriegelung 21 gegeneinander festgelegt sind, nur noch geringe Verschiebungen, gewährleistet durch das Gummipolster 16, vorkommen können, die die Dichtung an der Dichtstelle 31/32 nicht beeinträchtigen. Im übrigen ist durch die erfindungsgemässe Konstruktion, wie Fig. 4 zeigt, sichergestellt, dass nach dem Abheben des Fahrerhauses 1 und beim Wiederaufsetzen desselben auf die Konsole 17 eine einwandfreie Führung gewährleistet ist, die dafür sorgt, dass die trichterförmige Erweiterung 32 ohne Nachhilfe von aussen mit dem Dichtungswulst 31 dichtend zusammengebracht wird.

Fig.1

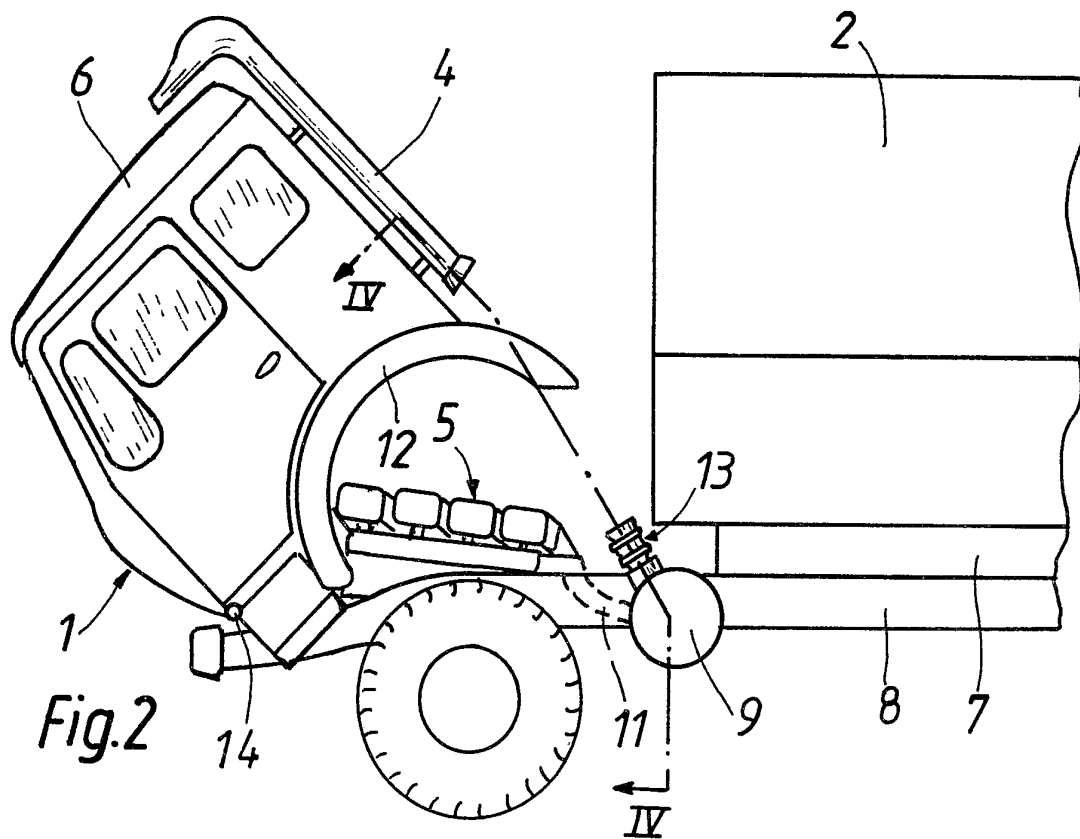
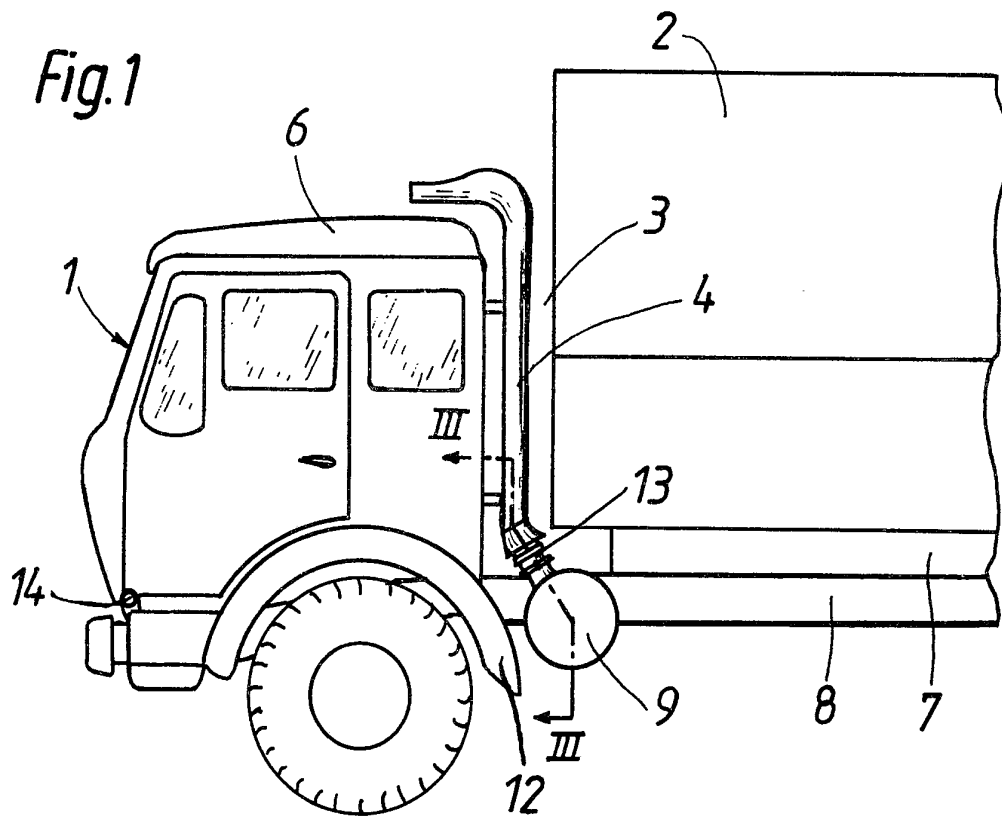


Fig.3

