

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
11 DE 21 52 902 C 2

51 Int. Cl. 3:  
B60R 21/10

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 21 Aktenzeichen:         | P 21 52 902.2-21 |
| 22 Anmeldetag:           | 23. 10. 71       |
| 43 Offenlegungstag:      | 26. 4. 73        |
| 54 Veröffentlichungstag: | 2. 9. 82         |

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

73 Patentinhaber:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

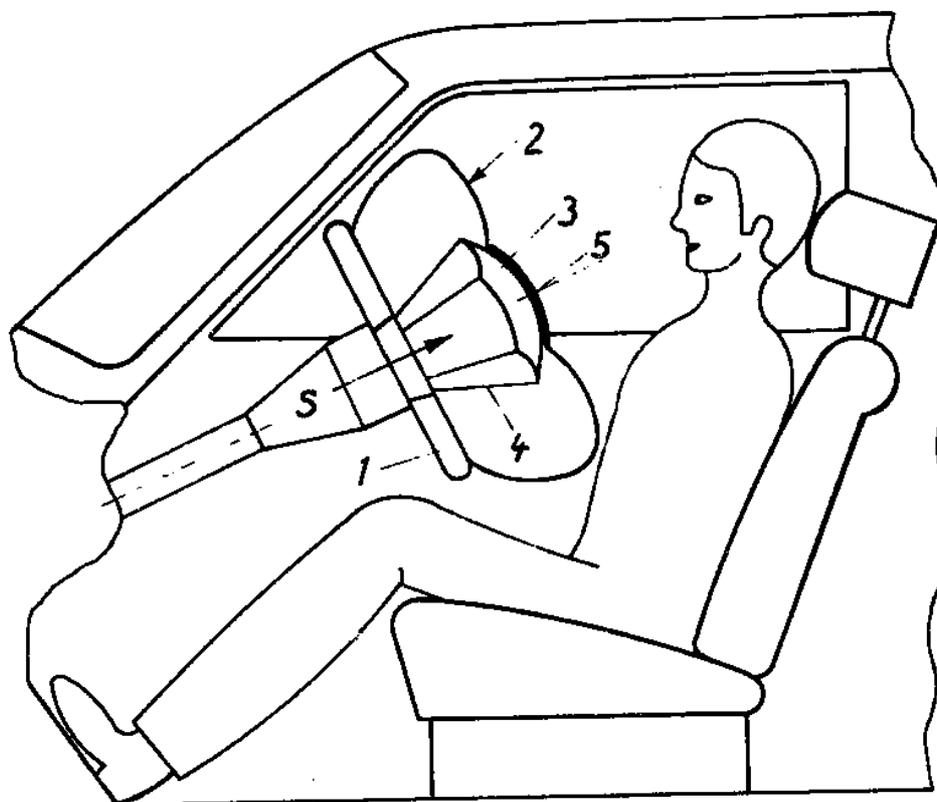
61 Zusatz zu: P 21 11 898.9

72 Erfinder:  
Patzelt, Helmut, 7012 Fellbach, DE; Schiesterl, Gerhard,  
7000 Stuttgart, DE; Seybold, Albert, 7300 Esslingen, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE-OS 19 46 307  
US 34 73 824

54 Aufprallschutzvorrichtung für den Insassen eines Kraftfahrzeuges

DE 21 52 902 C 2



## Patentanspruch:

Aufprallschutzvorrichtung für den Insassen eines Kraftfahrzeuges mit einem Luftsack, der in der Ausgangslage zusammengefaltet an bzw. in einer fahrzeugfesten Aufnahme angeordnet und bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung mittels eines Gases, dessen Hauptströmungsrichtung gegen den dem Insassen zugekehrten Boden des Gassacks gerichtet ist, selbsttätig aufblasbar ist und dem eine innenliegende, die Ausdehnung des Gassacks in der Hauptströmungsrichtung des Gases begrenzende und mittels des Gasstromes in ihre Arbeitslage überführbare Rückhalteeinrichtung zugeordnet ist, die eine dem Gassackboden vorgelagerte Prallfläche sowie gegenüber der Aufnahme verankerte Rückhaltemittel umfaßt, wobei die Rückhaltemittel mit der Prallfläche eine selbständige Einlage in Form einer Umhüllung bilden, die den in der Ausgangslage ausgestülpten, in einer muldenförmigen Aufnahme ruhenden Gassack schützend umhüllt, nach Patentanmeldung P 21 11 898.9-21, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (2) im Bereich seines dem Insassen zugekehrten Bodens (5) fest mit der Einlage (3) verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine Aufprallschutzvorrichtung für den Insassen eines Kraftfahrzeuges mit einem Gassack, der in der Ausgangslage zusammengefaltet an bzw. in einer fahrzeugfesten Aufnahme angeordnet und bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung mittels eines Gases, dessen Hauptströmungsrichtung gegen den dem Insassen zugekehrten Boden des Luftsackes gerichtet ist, selbsttätig aufblasbar ist und dem eine innenliegende, die Ausdehnung des Gassacks in der Hauptströmungsrichtung des Gases begrenzende und mittels des Gasstromes in ihre Arbeitslage überführbare Rückhalteeinrichtung zugeordnet ist, die eine dem Gassackboden vorgelagerte Prallfläche sowie gegenüber der Aufnahme verankerte Rückhaltemittel umfaßt, wobei die Rückhaltemittel mit der Prallfläche eine selbständige Einlage in Form einer Umhüllung bilden, die den in der Ausgangslage ausgestülpten, in einer muldenförmigen Aufnahme ruhenden Gassack schützend umhüllt, nach Patentanmeldung P 21 11 898.9-21.

Durch eine solche Ausgestaltung des Gassacks sollte vermieden werden, daß dieser durch das einströmende Gas zu Beginn des Aufblasvorganges im wesentlichen nur in einer Richtung, und zwar gegen die zu schützende Person, aufgeblasen wird und sich zunächst bei verhältnismäßig kleinem Durchmesser mit entsprechend hoher, nahe dem Überschallbereich liegender Geschwindigkeit in Strömungsrichtung des Gases ausdehnt.

Versuche mit derartigen Gassäcken haben jedoch gezeigt, daß der Füllvorgang der Gassäcke noch nicht

optimal verläuft. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß infolge der kinetischen Energie des aus seiner Ruhelage herausgeschleuderten Gassacks die durch die Einlage umgelenkte Gasströmung in vielen Fällen nicht ausreicht, um den Gassack — wie gewünscht — kugelig oder etwa in Form einer parallel zur Oberfläche des Lenkrades liegenden Scheibe aufzublasen. Das Entfalten des Gassacks verläuft vielmehr so, daß zuerst immer noch eine zu starke Ausdehnung in Richtung des Gasstrahles erfolgt, wodurch der Gassack z. B. in das Gesicht eines Fahrzeuginsassen geschleudert werden kann. Weiter ergibt sich der Nachteil, daß sich ein Fahrzeuginsasse in diesem ersten Stadium des Aufblasens des Gassacks z. B. schon so weit dem Lenkrad genähert haben kann, daß ein planmäßiges radiales Ausbreiten des Gassacks dann nicht mehr möglich ist. Die Folge davon ist, daß der Gassack durch die Keilwirkung, die zwischen Oberkörper und Lenkrad entsteht, nach oben gedrückt wird und dabei nur mehr den Kopf des Insassen schützt, während eine Schutzwirkung für die Brust durch den Gassack nicht mehr gegeben ist.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, einen Gassack der eingangs geschilderten Art so weiterzubilden, daß die aufgezeigten Nachteile mit Sicherheit vermieden werden.

Diese Aufgabe wird bei einer Aufprallschutzvorrichtung der vorstehend beschriebenen Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Gassack im Bereich seines dem Insassen zugekehrten Bodens fest mit der Einlage verbunden ist.

Durch eine solche Bauart wird zwangsläufig ein radiales Ausbreiten des Gassacks erreicht, wobei die Höhe der so gebildeten »Gassackscheibe« im wesentlichen durch die Länge der Haltemittel der Einlage bestimmt wird.

Gleichzeitig wird durch eine derartige Ausbildung eines Gassacks aber noch ein weiterer wesentlicher Vorteil erreicht. Versuche haben nämlich gezeigt, daß während des Aufblasvorganges bei einem herkömmlichen Gassack an dessen Einspannstelle Kräfte bis zu 400 kp auftreten, während bei einem erfindungsgemäßen Gassack die Haltemittel der Einlage einen Teil dieser Kräfte aufnehmen, wodurch der Gassack selbst an seiner Einspannstelle entlastet wird.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung soll im folgenden anhand eines in der Zeichnung in einer Seitenansicht dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Am Lenkrad 1 des schematisch in einem Ausschnitt dargestellten Personenkraftwagens ist in nicht näher dargestellter Weise ein Gassack 2 befestigt, der in gefülltem Zustand gezeichnet ist. Innerhalb des Gassacks 2 ist eine in der Hauptströmungsrichtung »S« des zum Füllen des Gassacks 2 dienenden Gases liegende Einlage 3 angeordnet, die über im dargestellten Ausführungsbeispiel als Seile 4 ausgebildete Haltemittel gleichfalls im Bereich des Lenkrades 1 verankert ist. Der dem Fahrzeuginsassen zugekehrte Boden 5 des Gassacks ist dabei z. B. durch Kleben oder Nähen mit der Einlage 3 fest verbunden.