

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. August 2010 (12.08.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2010/089109 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:  
B60R 21/215 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/000682

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Februar 2010 (04.02.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 007 592.5  
5. Februar 2009 (05.02.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AUTOLIV DEVELOPMENT AB [SE/SE]; Wallentinsvägen 22, 44783 Vargarda (SE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TIEFENTHALER, Peter [DE/DE]; Eringer Strasse 43, 80699 München (DE). PEIZ, Roland [DE/DE]; Hirschenhausener Strasse 7, 86567 Hilgertshausen (DE). BÖSWIRTH, Reinhard [DE/DE]; Am Höllberg 27, 85241 Hebertshausen (DE). PICARD, Gregor [DE/DE]; Josef-Zintl-Strasse 7, 80995 München (DE). BREITENBACH, Ralf [DE/DE]; Emmeringer Straße 48b, 82256 Fürstenfeldbruck (DE).

DANNER, Thomas [DE/DE]; Propst-Morhardt-Strasse 48, 85229 Markt Indersdorf (DE). ADOLPH, Oliver [DE/DE]; Franz-Fihl-Strasse 3, 80992 München (DE).

(74) Anwalt: STORNEBEL, Kai; Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).

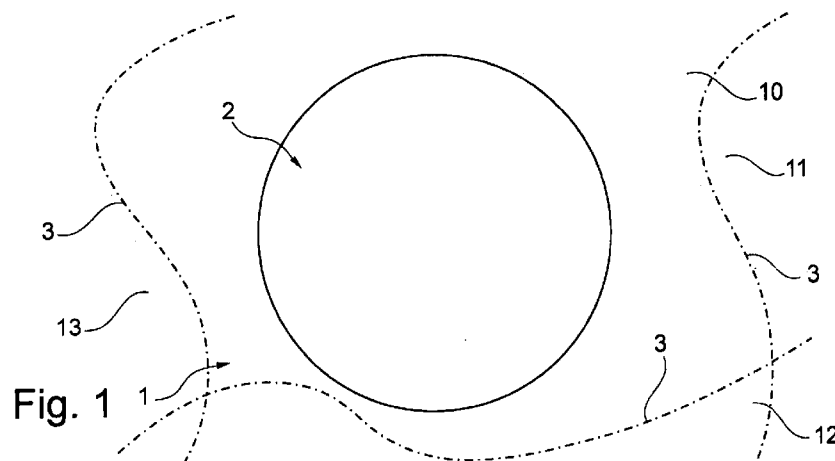
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE STEERING WHEEL COMPRISING AN AIRBAG MODULE

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGLENKRAD MIT EINEM AIRBAGMODUL



(57) Abstract: The invention relates to an airbag module, comprising at least one airbag, and an airbag cover (1) having predetermined tear lines (3), along which the airbag cover (1) tears open in case of a deployment of the airbag to form flaps (10, 11, 12, 13), and thus forms or exposes a passage opening for the deploying airbag, and an active display device (2) arranged at the airbag cover (1). The display device (3) is attached to only one flap (10), whereby the display device (3) is prevented from being detached or destroyed.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Airbagmodul, das zumindest einen Airbag aufweist, und einer Airbagabdeckung (1), die Sollrisslinien (3) aufweist, entlang der die Airbagabdeckung (1) bei einer Entfaltung des Airbags unter Ausbildung von Klappen (10, 11, 12, 13) aufreißt und eine Durchtrittsöffnung für den sich entfaltenden Airbag ausbildet oder freigibt, und einer an der Airbagabdeckung (1) angeordneten, aktiven Anzeigeeinrichtung (2). Die Anzeigeeinrichtung (3) ist nur an einer Klappe (10) befestigt, wodurch verhindert wird, dass sich die Anzeigeeinrichtung (2) löst oder zerstört wird.

WO 2010/089109 A1

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

## KRAFTFAHRZEUGLENKRAD MIT EINEM AIRBAGMODUL

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeuglenkrad mit einem Airbagmodul, das zumindest einen Airbag aufweist, und einer Airbagabdeckung, die Sollrisslinien aufweist, entlang der die Airbagabdeckung bei einer Entfaltung des Airbags unter Ausbildung von Klappen aufreißt und eine Durchtrittsöffnung für den sich entfaltenden Airbag ausbildet oder freigibt, und einer an der Airbagabdeckung angeordneten, aktiven Anzeigeeinrichtung. Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Airbagmodul mit den oben beschriebenen Merkmalen als solches

In Kraftfahrzeuglenkrädern ist häufig zentral ein so genannter Pralltopf angeordnet, der einerseits als Aktivierungselement für eine Hupe dient und andererseits eine Aufnahme für ein Airbagmodul ausbildet. Das Airbagmodul, das einen Airbag aufweist und ggf. auch einen Gasgenerator, ist über eine Airbagabdeckung gegenüber dem Fahrzeuginsassen, in der Regel dem Fahrer, abgedeckt. Bei Vorliegen entsprechender Sensordaten wird eine Gasgeneratoreinheit, die ebenfalls Teil des Airbagmoduls sein kann oder in einem entfernten Bereich des Kraftfahrzeuges untergebracht und über eine Zuleitung mit dem Airbag verbunden sein kann, aktiviert. Das durch den Gasgenerator bereitgestellte Entfaltungsgas strömt in den Airbag ein und bewirkt, dass die Airbagabdeckung aufreißt. Der Airbag tritt durch die aufgerissene Airbagabdeckung hindurch und bläst sich zwischen dem Kraftfahrzeuglenkrad, der Lenksäule und dem Fahrzeuginsassen auf.

Um das Aufreißen der Airbagabdeckung zu erleichtern, sind so genannte Sollrisslinien in der Airbagabdeckung vorgesehen, beispielsweise durch Materialverringerungen oder Versprödungen. Dadurch ist es möglich, dass die Airbagabdeckung entlang bestimmter Linien aufreißt, so dass sich eine mehr oder weniger definierte und reproduzierbare Entfaltung des Airbags bewirken lässt.

Auf der Airbagabdeckung wird häufig ein Emblem angebracht, das das Fahrzeugmodell oder den Hersteller symbolisiert. Neben eingepprägten Emblemen werden an der Airbagabdeckung Embleme aus Kunststoff oder Metall angebracht. Nachteilig daran ist

die Tatsache, dass das Emblem bei der Entfaltung des Airbags zerstört werden kann und dass Teile des Emblems in dem Fahrgastraum umherfliegen können. Weiterhin sind die Airbagmodule, die mit einem solchen Emblem ausgestattet sind, nur für ein Fahrzeugmodell oder eine Herstellerfirma geeignet, eine Austauschbarkeit des Airbagmoduls, beispielsweise zwischen unterschiedlichen Modellen oder innerhalb eines Konzerns, ist nicht gegeben.

Die WO 2005/032893 A1 beschreibt ein Kraftfahrzeuglenkrad mit einem Airbagmodul, das einen Airbagcontainer mit einem aufblasbaren Gassack und eine aufreißbare Abdeckung aufweist. Im Bereich der Lenkradnabe ist eine aktive Anzeigevorrichtung angeordnet, die auf der Abdeckung des Airbagcontainers ausgebildet ist oder diese Abdeckung selbst bildet. Die Anzeigevorrichtung ist als ein OLED-Display ausgebildet und weist Sollbruchlinien oder Sollbruchstellen auf, die bei dem Entfalten des Gassackes ein Zerreißen der Anzeigevorrichtung bewirken.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kraftfahrzeuglenkrad und ein Airbagmodul bereitzustellen, die vielseitig einsetzbar sind, hohen Sicherheitsanforderungen genügen und gut recycelbar sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Kraftfahrzeuglenkrad mit den Merkmalen des Hauptanspruches und ein Airbagmodul gemäß Anspruch 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeuglenkrad mit einem Airbagmodul, das zumindest einen Airbag aufweist, und einer Airbagabdeckung, die Sollrisslinien aufweist, entlang der Airbagabdeckung bei einer Entfaltung des Airbags unter Ausbildung von Klappen aufreißt und eine Durchtrittsöffnung bei dem sich ausbildenden Airbag ausbildet oder freigibt, und einer an der Airbagabdeckung angeordneten, aktiven Anzeigeeinrichtung sieht vor, dass die Anzeigeeinrichtung nur an einer der Klappen befestigt ist. Durch das Aufreißen der Airbagabdeckung entlang der Sollrisslinien bilden sich Klappen oder

Laschen aus, die aufgebogen oder umgeschlagen werden, wenn sich der Airbag schlagartig entfaltet. Durch die Anordnung und Befestigung der Anzeigeeinrichtung an nur einer Klappe wird eine definierte Zuordnung der Anzeigeeinrichtung zu einer bestimmten Klappe gewährleistet. Dadurch wird die Gefahr reduziert, dass die  
5 Anzeigeeinrichtung umhergeschleudert wird, wenn sich der Airbag entfaltet, da die Struktur der einzelnen Klappe bei dem einzelnen Entfaltungsvorgang unverändert bleibt. Bei einer Befestigung an mehreren Klappen besteht die Gefahr, dass die Befestigungsstellen ungleichmäßig versagen oder dass sämtliche Befestigungsstellen gleichzeitig zerreißen, was zu einer vollständigen Ablösung der Anzeigeeinrichtung  
10 führen kann. Aufgrund der hohen Entfaltungsgeschwindigkeiten könnte dann die Anzeigeeinrichtung geschossartig umherfliegen.

Die Anzeigeeinrichtung ist bevorzugt als ein LCD ausgebildet, das beispielsweise als ein Display in der TFT-Technologie ausgeführt ist. Alternativ dazu kann die  
15 Anzeigeeinrichtung auch als ein OLED-Display ausgebildet sein und auf Leuchtioden auf der Basis von organischen Halbleitern beruhen. Andere Display-Bauarten sind ebenfalls möglich und vorgesehen.

Eine häufige Schwierigkeit bei dem Betreiben von Anzeigeeinrichtungen besteht in der  
20 Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass Kabel oder Zuleitungen zu der Anzeigeeinrichtung an genau derjenigen Klappe befestigt oder nur in derjenigen Klappe eingebettet sind, an der die Anzeigeeinrichtung befestigt ist. Dadurch wird vermieden, dass der Airbag sich an der Zuleitung oder dem Kabel verfangen kann, was die Entfaltung des Airbags behindern könnte. Das Airbagmodul  
25 mit der Airbagabdeckung weist somit integrierte oder fest daran befestigte Zuleitungen zur Bereitstellung von Energie und Informationen auf, wobei die Zuleitungen nur an der Klappe festgelegt und daran entlanggeführt sind, an der auch die Anzeigeeinrichtung befestigt ist. Eine Kontaktierung mit externen Steuereinrichtungen kann über eine Steckverbindung erfolgen, die bei der Montage des Airbagmoduls in  
30 dem Kraftfahrzeuglenkrad geschlossen wird. Insbesondere durch eingebettete Kabel oder Zuleitungen wird eine Gefährdung durch ein Verfangen des Airbags bei dem

Entfaltungsvorgang vermieden. Die Anzeigeeinrichtung kann entweder fest mit dem Kabel oder den Zuleitungen verbunden oder über eine Steckverbindung damit gekoppelt sein.

5 Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Anzeigeeinrichtung eine Steuereinheit zugeordnet ist, die die Anzeigeeinrichtung beim Öffnen einer Fahrzeugtür und/oder beim Betreiben des Fahrzeuges aktiviert. Wird beispielsweise die Fahrzeugtür entriegelt oder geöffnet, wird automatisch über die Steuereinheit die Anzeigeeinrichtung aktiviert, so dass der Fahrzeugnutzer beim Einsteigen eine  
10 aktivierte Anzeigeeinrichtung vorfindet. Der Anzeigemodus der Anzeigeeinrichtung bleibt während des Betriebes des Kraftfahrzeuges bestehen, so dass dem Fahrzeugnutzer während der gesamten Betriebsdauer des Kraftfahrzeuges eine aktive Anzeigeeinrichtung zur Verfügung gestellt werden kann.

15 Auf der Anzeigeeinrichtung kann ein Emblem dargestellt werden, das für das betreffende Kraftfahrzeugmodell zutrifft. Durch die Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung über eine Steuereinheit ist es möglich, unterschiedliche Helligkeiten in Abhängigkeit von der Tageszeit oder dem Beleuchtungszustand im Fahrzeuginneren bereitzustellen. Ebenfalls ist es möglich, farbliche Anpassungen leicht  
20 vorzunehmen, beispielsweise um das Emblem an die gewählte Fahrzeugausstattung oder die gewählte Fahrzeugfarbe anzupassen. Auch ist es möglich, die angezeigten Farben zu verändern, ohne dass ein Emblem ausgetauscht werden müsste.

Die Steuereinheit kann so ausgebildet sein, dass die Anzeigeeinrichtung nach dem  
25 Abstellen des Fahrzeuges für einen festgelegten Zeitraum weiter aktiviert bleibt, um für einen längeren Zeitraum das Emblem oder die dargestellte Information weiterhin anzuzeigen. Die Anzeigeeinrichtung leuchtet nach dem Abstellen des Fahrzeuges oder dem Verschließen der Fahrzeugtür noch für einen vorbestimmten Zeitraum nach.

30 Auf der Anzeigeeinrichtung können neben einem Emblem auch andere Informationen oder Warnhinweise dargestellt werden, grundsätzlich ist es auch möglich,

Warnhinweise durch eine Veränderung der Farbgebung oder der Beleuchtintensität auszudrücken. Sofern keine andere Information auf der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden soll, wird bevorzugt das Fahrzeugemblem in der Anzeigeeinrichtung dargestellt, als ein Grundmodus der Darstellung.

5

Die Anzeigeeinrichtung ist bevorzugt formschlüssig an der Airbagabdeckung festgelegt, so dass die Möglichkeit besteht, die Anzeigeeinrichtung nach dem Entfalten des Airbags leicht von der Klappe zu trennen und entweder einer Weiterverarbeitung oder einer Wiederverwendung zugänglich zu machen. Aufgrund der Tatsache, dass die Anzeigeeinrichtung nur an einer Klappe befestigt ist, wird gewährleistet, dass eine Beschädigung der Anzeigeeinrichtung allein durch das Aufreißen der Airbagabdeckung nicht auftritt, so dass die Möglichkeit besteht, die Anzeigeeinrichtung weiter zu verwenden. Ebenfalls wird durch die Anordnung der Anzeigeeinrichtung an nur einer Klappe der Aufreißvorgang der Airbagabdeckung nicht oder nur minimal beeinträchtigt.

15

Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Airbagmodul, das wie oben beschrieben ausgebildet ist. Solche Airbag-Module können in Lenkräder von Kraftfahrzeugen eingebaut werden, jedoch sind auch alternative Einbaustellen möglich und vorgesehen. Daher sind die Merkmale und Vorteile eines Airbagmoduls, die oben im Zusammenhang mit einem Einbau in ein Lenkrad beschrieben wurden, auch auf entsprechend ausgebildete oder ausgestattete Airbagmodule allgemein anwendbar, unabhängig von deren Einbauort.

20

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Es zeigen:

25

Figur 1 eine schematische Detailteildarstellung einer Airbagabdeckung mit einer Anzeigeeinrichtung;

30

Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung einer Airbagabdeckung mit einer

Anzeigeeinrichtung; sowie

Figur 3 unterschiedliche Umrisse der Anzeigeeinrichtung.

5 In der Figur 1 ist in Draufsicht eine schematische Darstellung einer Airbagabdeckung 1  
gezeigt, auf deren Oberseite, also dem Fahrzeugnutzer zugewandt, eine  
Anzeigeeinrichtung 2 in Gestalt eines Bildschirmes befestigt ist. Die  
Anzeigeeinrichtung 2 kann als ein LCD (Liquid Cristal Display) als ein TFT-Display  
(Thin-Film-Transistor-Display) oder als OLED-Display (organic light emitting diode-  
10 Display) ausgebildet sein. Die Airbagabdeckung 1 dient zum Abdecken eines dahinter  
verborgenen Airbags, der Teil eines Airbagmoduls ist, das in der Regel ein Gehäuse,  
einen zusammengefalteten Airbag und einen Gasgenerator enthält und im  
Zentralbereich eines Kraftfahrzeuglenkrades, das nicht dargestellt ist, eingebaut ist. In  
der Airbagabdeckung 1, die aus Leder, beschichtetem Stoff oder Kunststoff ausgebildet  
15 sein kann, sind Sollrisslinien 3 eingebracht, entlang derer die Airbagabdeckung 1 beim  
Entfalten des Airbags versagen soll. Diese Sollrisslinien 3 können als Perforationen,  
Materialverdünnungen oder Versprödungen ausgebildet sein. Entfaltet sich der Airbag,  
reißt die Airbagabdeckung 1 entlang der Sollrisslinien 3 auf, so dass sich Klappen 10,  
11, 12, 13 ausbilden, die zur Seite wegklappen, so dass sich der Airbag in Richtung auf  
20 den Fahrzeugnutzer entfalten kann.

Die Anzeigeeinrichtung 2 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an nur einer  
Klappe 10 befestigt und liegt vollständig auf dieser auf. Die Anzeigeeinrichtung 2 ragt  
nicht über den Umfang der Klappe 10 hinaus, was grundsätzlich jedoch möglich ist,  
25 sofern keine feste Verbindung zwischen der Anzeigeeinrichtung 2 und einer anderen  
Klappe 11, 12, 13 vorgesehen ist. Die Anzeigeeinrichtung 2 kann auf der Klappe 10  
aufgeklebt oder auf eine andere Art und Weise befestigt sein, bevorzugt wird eine  
formschlüssige Festlegung an der Klappe 10 gewählt. Die Anzeigeeinrichtung 2 kann  
flexibel ausgebildet sein, insbesondere wenn die Anzeigeeinrichtung 2 als ein OLED-  
30 Display in folienartiger Bauweise ausgestaltet ist. Auch bei einem TFT-Display kann  
eine flexible Ausgestaltung realisiert werden.



In der Figur 2 ist eine Schnittdarstellung der Ausführungsform gemäß Figur 1 dargestellt. Die Klappe 10 dient als Träger der Anzeigeeinrichtung 2, die über Formschlusselemente 4 formschlüssig an der Klappe 10 festgelegt ist. Über die mechanische Kopplung mittels der Formschlusselemente 4, die beispielsweise als  
5 Clipse ausgebildet sein können, die in Stifte eingreifen, die an der Rückseite der Anzeigeeinrichtung 2 angeordnet sind, wird die Anzeigeeinrichtung 2 an der Klappe 10 festgelegt. In der Schnittdarstellung gemäß Figur 2 ist zu erkennen, dass ein Kabel 5, über das Informationen aus einer nicht dargestellten Steuereinheit an die Anzeigeeinrichtung 2 übermittelt werden, innerhalb der Klappe 10 geführt ist. Das  
10 Kabel 5 oder die Zuleitung 5 ist in der Klappe 10, an der die Anzeigeeinrichtung 2 befestigt ist, integriert und vollständig von dem Material der Airbagabdeckung 1 umschlossen. Eine Verbindung des Kabels 5 mit der Anzeigeeinrichtung 2 kann permanent sein, beispielsweise durch Verlöten, oder aber lösbar, in Gestalt einer Steckverbindung. Das der Anzeigeeinrichtung 2 abgewandte Ende des Kabels 5 kann  
15 ebenfalls mit einem Steckkontakt versehen sein, so dass das Airbagmodul beim Einbau in das Fahrzeuglenkrad mit der elektrischen Steuereinheit kontaktiert werden kann.

In der Figur 3 sind unterschiedliche Gestaltungen der Anzeigeeinrichtung 2 dargestellt, neben der runden Form, wie es in der Figur 1 gezeigt ist, können ovale, rechteckige  
20 oder rautenartige Umrisse für die Anzeigeeinrichtung 2 gewählt werden. Davon abweichende Umrisse der Anzeigeeinrichtung 2 sind ebenfalls möglich.

Mit dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuglenkrad ist es möglich, schnell und unkompliziert unterschiedliche Farben und Helligkeiten darzustellen, ebenfalls ist es  
25 möglich, durch Übermittlung alternativer Steuersoftware andere Designs auf der Anzeigeeinrichtung 2 anzuzeigen. Die Anzeigeeinrichtung 2 kann in unterschiedlichen Modellen eines Kraftfahrzeugtyps oder für unterschiedliche Marken in einem Konzern eingesetzt werden, ebenfalls ist es möglich, dass neben der Darstellung eines Logos auch andere Informationen dargestellt werden, beispielsweise die Geschwindigkeit oder  
30 die Außentemperatur. Darüber hinaus kann die Anzeigeeinrichtung 2 als Warnhinweise für Störungen oder bevorstehende Gefahren dienen.

## Patentansprüche

1. Kraftfahrzeuglenkrad mit einem Airbagmodul, das zumindest einen Airbag aufweist, und einer Airbagabdeckung (1), die Sollrisslinien (3) aufweist, entlang der die Airbagabdeckung (1) bei einer Entfaltung des Airbags unter Ausbildung von Klappen (10, 11, 12, 13) aufreißt und eine Durchtrittsöffnung für den sich entfaltenden Airbag ausbildet oder freigibt, und einer an der Airbagabdeckung (1) angeordneten, aktiven Anzeigeeinrichtung (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (2) nur an einer Klappe (10) befestigt ist.
2. Kraftfahrzeuglenkrad nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (2) als ein LCD oder OLED-Display ausgebildet ist.
3. Kraftfahrzeuglenkrad nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kabel (5) oder Zuleitungen zu der Anzeigeeinrichtung (2) an der Klappe (10) befestigt oder in der Klappe (10) eingebettet sind, an der die Anzeigeeinrichtung (2) befestigt ist.
4. Kraftfahrzeuglenkrad nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anzeigeeinrichtung (2) eine Steuereinheit zugeordnet ist, die die Anzeigeeinrichtung (2) beim Öffnen einer Fahrzeugsür und/oder beim Betreiben des Fahrzeuges aktiviert.
5. Kraftfahrzeuglenkrad nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Anzeigeeinrichtung (2) ein Emblem dargestellt wird
6. Kraftfahrzeuglenkrad nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinheit so ausgebildet ist, dass die Anzeigeeinrichtung (2) nach dem Abstellen des Fahrzeuges für einen festgelegten Zeitraum weiter aktiviert bleibt.
7. Kraftfahrzeuglenkrad nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinheit die Anzeigeeinrichtung (2) dergestalt ansteuert, dass ein Emblem dargestellt wird, wenn keine andere Information auf

der Anzeigeeinrichtung (2) dargestellt wird.

- 5 8. Kraftfahrzeuglenkrad nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (2) formschlüssig an der Airbagabdeckung (1) festgelegt ist.
9. Airbagmodul gemäß zumindest einem der voranstehenden Ansprüche.

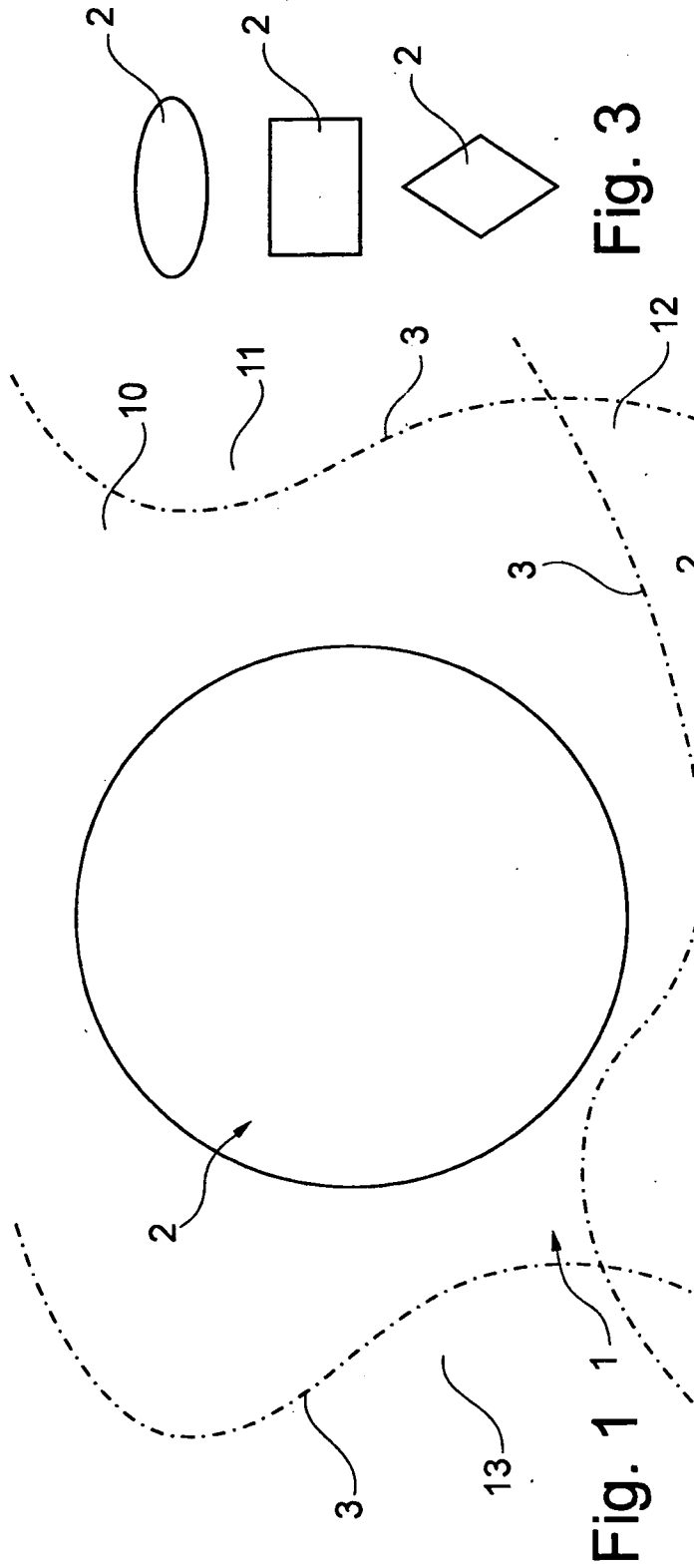


Fig. 3

Fig. 1

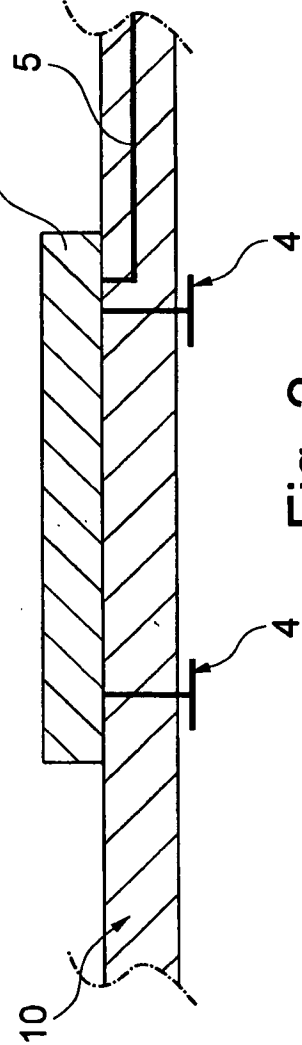


Fig. 2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2010/000682

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. B60R21/215		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 29 762 A1 (TRW INC [US]) 13 January 2000 (2000-01-13) column 3, line 23 - line 35 column 6, line 27 - column 7, line 65; figures 1-6	1-5,7-8
X	DE 10 2005 053176 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 10 May 2007 (2007-05-10)	1-2
Y	paragraph [0010] - paragraph [0012] paragraph [0030]	3-6
Y	DE 101 33 896 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 30 January 2003 (2003-01-30) paragraph [0030]; figure 2	3
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
11 March 2010	09/04/2010	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Busuiocescu, Bogdan	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/000682

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 100 13 930 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 9 November 2000 (2000-11-09) column 8, line 51 - line 58 -----	4-6
A	WO 2005/032893 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; DREES HOLGER [DE]; WIENECKE THOMAS [DE]) 14 April 2005 (2005-04-14) cited in the application the whole document -----	2
A	DE 10 2004 042331 A1 (BECKER WALTER [DE]) 1 December 2005 (2005-12-01) the whole document -----	1
A	DE 11 2005 003669 T5 (AUTOLIV ASP INC [US]) 19 June 2008 (2008-06-19) the whole document -----	1-8
A	EP 1 502 802 A1 (EISSMANN GMBH [DE]) 2 February 2005 (2005-02-02) the whole document -----	1
A	US 2005/052426 A1 (HAGERMOSER E SCOTT [US] ET AL) 10 March 2005 (2005-03-10) the whole document -----	1

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: **9**  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
  
**see additional sheet PCT/ISA/210**
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**Continuation of Box II.2****Claim 9**

Claim 9 relates to an airbag module according to at least one of the preceding claims. Claims 1 to 8 relate to a motor vehicle steering wheel comprising an airbag module. It is not fully obvious from the preceding claims 1 to 8 which technical feature combination shall differentiate the airbag module per se from the prior art.

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subject matter that has not been searched. This also applies in cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. However, after entry into the regional phase before the EPO an additional search may be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, C-VI, 8.5) if the deficiencies that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been corrected.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2010/000682

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19929762 A1	13-01-2000	US 6099027 A	08-08-2000
DE 102005053176 A1	10-05-2007	NONE	
DE 10133896 A1	30-01-2003	NONE	
DE 10013930 A1	09-11-2000	JP 2000272376 A US 6396394 B1	03-10-2000 28-05-2002
WO 2005032893 A1	14-04-2005	DE 10345917 A1	28-04-2005
DE 102004042331 A1	01-12-2005	NONE	
DE 112005003669 T5	19-06-2008	US 2009189373 A1 WO 2007021263 A1	30-07-2009 22-02-2007
EP 1502802 A1	02-02-2005	DE 20311729 U1	02-10-2003
US 2005052426 A1	10-03-2005	AU 2004272504 A1 CN 1845839 A EP 1663720 A2 JP 2007504983 T KR 20060073614 A WO 2005025942 A2	24-03-2005 11-10-2006 07-06-2006 08-03-2007 28-06-2006 24-03-2005

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2010/000682

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B60R21/215

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B60R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 29 762 A1 (TRW INC [US]) 13. Januar 2000 (2000-01-13) Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 35 Spalte 6, Zeile 27 - Spalte 7, Zeile 65; Abbildungen 1-6	1-5, 7-8
X	DE 10 2005 053176 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 10. Mai 2007 (2007-05-10)	1-2
Y	Absatz [0010] - Absatz [0012] Absatz [0030]	3-6
Y	DE 101 33 896 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Absatz [0030]; Abbildung 2	3
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11. März 2010	09/04/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Busuiocescu, Bogdan
--	--

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000682

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 100 13 930 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 9. November 2000 (2000-11-09) Spalte 8, Zeile 51 - Zeile 58 -----	4-6
A	WO 2005/032893 A1 (AUTOLIV DEV [SE]; DREES HOLGER [DE]; WIENECKE THOMAS [DE]) 14. April 2005 (2005-04-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	2
A	DE 10 2004 042331 A1 (BECKER WALTER [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) das ganze Dokument -----	1
A	DE 11 2005 003669 T5 (AUTOLIV ASP INC [US]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) das ganze Dokument -----	1-8
A	EP 1 502 802 A1 (EISSMANN GMBH [DE]) 2. Februar 2005 (2005-02-02) das ganze Dokument -----	1
A	US 2005/052426 A1 (HAGERMOSER E SCOTT [US] ET AL) 10. März 2005 (2005-03-10) das ganze Dokument -----	1

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. 9  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 9

Anspruch 9 bezieht sich auf ein Airbagmodul nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche. Die Ansprüche 1-8 richten sich auf ein Kraftfahrzeuglenkrad mit einem Airbagmodul. Aus diesen vorausgehenden Ansprüchen 1- 8 ist nicht eindeutig ersichtlich welche technische Merkmalskombination das Airbagmodul an sich vom Stand der Technik abgrenzen soll.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.2), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000682

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19929762	A1	13-01-2000	US 6099027 A	08-08-2000
DE 102005053176	A1	10-05-2007	KEINE	
DE 10133896	A1	30-01-2003	KEINE	
DE 10013930	A1	09-11-2000	JP 2000272376 A US 6396394 B1	03-10-2000 28-05-2002
WO 2005032893	A1	14-04-2005	DE 10345917 A1	28-04-2005
DE 102004042331	A1	01-12-2005	KEINE	
DE 112005003669	T5	19-06-2008	US 2009189373 A1 WO 2007021263 A1	30-07-2009 22-02-2007
EP 1502802	A1	02-02-2005	DE 20311729 U1	02-10-2003
US 2005052426	A1	10-03-2005	AU 2004272504 A1 CN 1845839 A EP 1663720 A2 JP 2007504983 T KR 20060073614 A WO 2005025942 A2	24-03-2005 11-10-2006 07-06-2006 08-03-2007 28-06-2006 24-03-2005