

(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  
22. Januar 2009 (22.01.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/010133 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B60Q 1/30** (2006.01) **B60S 1/52** (2006.01)  
**B60Q 1/00** (2006.01) **B60S 1/58** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004707

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Juni 2008 (12.06.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2007 033 170.5 17. Juli 2007 (17.07.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**  
[DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SÜHRING, Axel**  
[DE/DE]; Böcklinstr. 39, 38448 Wolfsburg (DE).

**WEIHRAUCH, Michael** [DE/DE]; Fallersleber Str. 29  
A, 38554 Weyhausen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AK-  
TIENGESELLSCHAFT**; Brieffach 1770, 38436 Wolfs-  
burg (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, 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, KP, 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, PG, PH,  
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,  
SY, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BRAKE LIGHT HAVING AT LEAST ONE WASHING FLUID NOZZLE

(54) Bezeichnung: BREMSLEUCHTE MIT WENIGSTENS EINER WASCHFLÜSSIGKEITSDÜSE

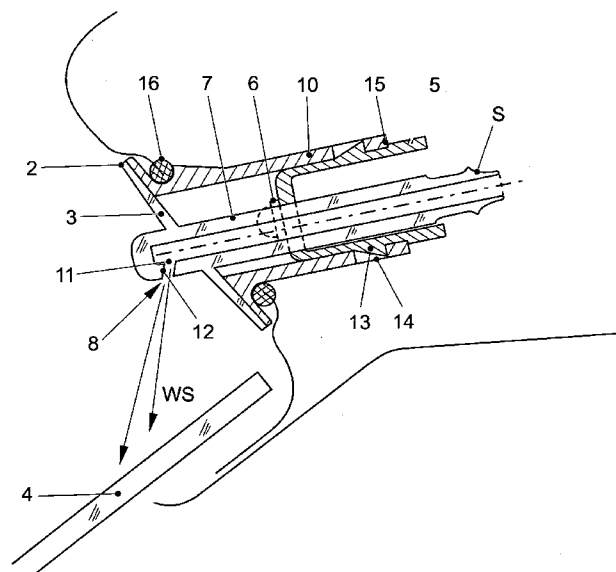


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a brake light having at least one washing fluid nozzle aimed at the rear window of a vehicle and comprising a light housing having a transparent light pane, at least one luminous element, and a nozzle body connectable to a supply line for a washing fluid and having the washing fluid nozzle aimed at the rear window. The invention achieves the aim of designing such a brake light, such that said brake light can be made with reduced effort. To this end, the nozzle body (7, 22) and the light housing (2, 19) form a one-piece component.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/010133 A1



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, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Bremsleuchte mit wenigstens einer Waschflüssigkeitsdüse, die auf die Heckscheibe eines Fahrzeugs gerichtet ist und die ein Leuchtengehäuse mit einer transparenten Lichtscheibe, einen Leuchtmittelträger mit wenigstens einem Leuchtmittel sowie einen mit einer Zuführleitung für eine Waschflüssigkeit verbindbaren Düsenkörper mit der auf die Heckscheibe gerichteten Waschflüssigkeitsdüse aufweist. Sie löst die Aufgabe, eine derartige Bremsleuchte derart zu gestalten, dass diese aufwandsreduziert erstellbar ist. Dazu bilden der Düsenkörper (7, 22) und das Leuchtengehäuse (2, 19) ein einstückiges Bauteil.

## Beschreibung

### Bremsleuchte mit wenigstens einer Waschflüssigkeitsdüse

Die Erfindung betrifft eine Bremsleuchte mit wenigstens einer Waschflüssigkeitsdüse für einen Waschflüssigkeitsauftrag auf die mit einer Wisch-Wasch-Anlage zu reinigende Heckscheibe eines Fahrzeugs, insbesondere zur Anordnung oberhalb der Heckscheibe.

Aus der DE 100 10 030 A1 ist es bekannt, bei Fahrzeugen mit einer Heckscheiben-Wisch-Wasch-Anlage die Waschflüssigkeit über eine dritte, insbesondere hochgesetzte Bremsleuchte zuzuführen, die oberhalb der Heckscheibe angeordnet ist. Dazu ist eine Waschflüssigkeitsdüse für den Waschflüssigkeitsauftrag in die Bremsleuchte integriert. Die Bremsleuchte weist ein zweiteiliges Gehäuse, zumindest ein Leuchtmittel und die an einen Zuführkanal für die Waschflüssigkeit angeschlossene Waschflüssigkeitsdüse auf, wobei diese und der Zuführkanal von Gehäuseteilen der Bremsleuchte gebildet sind. Damit wird eine Reduzierung des Montageaufwandes erreicht. Zur Verbesserung des Waschflüssigkeitsauftrages auf die Heckscheibe und einer damit verbundenen Erhöhung der Reinigungsleistung beschreibt die DE 103 26 006 A1 eine zur vorbeschriebenen Bremsleuchte modifizierte Bremsleuchte, bei der als Waschflüssigkeitsdüse Mittel ausgebildet oder angeordnet sind, die die Waschflüssigkeit auf einen vorbestimmten Wischbereich fächerartig verteilen oder die den Waschflüssigkeitsstrahl derart lenken, dass dieser den Wischbereich pendelnd überstreicht. Dabei wird der Zuführkanal durch die miteinander verklebten Gehäuseteile gebildet. Die jeweils eingesetzte Waschflüssigkeitsdüse, insbesondere ein Fächerstrahldüsenchip oder ein Düsenkörper mit einem in Fahrzeugquerrichtung ausgerichteten Langloch oder einem linsenförmigen Schlitz, ist mit dem Gehäuse ebenfalls durch Klebung verbunden oder in dieses eingeclipst.

Des Weiteren ist aus der DE 200 17 702 U1 eine hochgesetzte Bremsleuchte mit einer Waschflüssigkeitsdüse bekannt, die aus einem Leuchtengehäuse mit einer hinteren Deckwandung und einer transparenten (vorderen) Deckwandung (Lichtscheibe) und einem im Raum zwischen diesen Wandungen angeordneten Lampenhalter (Leuchtmittelträger) gebildet ist, der mit einer auf der Seite der vorderen Deckwandung angeordneten Streuscheibe versehen ist. Die Waschflüssigkeitsdüse durchgreift dabei als separates Teil abgedichtet die transparente Deckwandung neben dem Lampenhalter und ist in einer Verlängerung der hinteren Deckwandung, die in der Montageposition der Bremsleuchte horizontal angeordnet ist, befestigt. Die Bremsleuchte ist mehrteilig und einigermaßen aufwendig.

Ferner ist in der EP 0 626 296 T2 eine nah der Heckscheibe eines Fahrzeugs angebrachte Warnleuchte (Bremsleuchte) mit einem aus zwei miteinander verschweißten Kammern gebildeten Leuchtengehäuse beschrieben, in denen jeweils eine Leiterplatte mit einer Reihe Leuchtdioden untergebracht ist und zwischen denen in einem separaten Raum eine Waschflüssigkeitsdüse für einen Waschflüssigkeitsauftrag auf die Heckscheibe angeordnet ist. Dabei ist die Waschflüssigkeitsdüse als separates Bauteil in einer in der durchsichtigen Vorderwand der Warnleuchte eingebrachten Halterung angeordnet und ist mit dem Warnleuchtengehäuse und einem Waschflüssigkeits-Zuführkanal insbesondere klemmverbunden. Die Warnleuchte ist somit mehrteilig und dementsprechend aufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bremsleuchte mit wenigstens einer Waschflüssigkeitsdüse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart zu gestalten, dass diese aufwandsreduziert erstellbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Bremsleuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Die Erfindung besteht darin, dass bei einer Bremsleuchte, die in bekannter Weise ein Leuchtengehäuse mit einer transparenten Lichtscheibe, einen Leuchtmittelträger mit wenigstens einem Leuchtmittel sowie einen mit einer Zuführleitung für eine Waschflüssigkeit verbindbaren Düsenkörper mit einer auf die Heckscheibe eines Fahrzeugs gerichteten Waschflüssigkeitsdüse aufweist, der Düsenkörper und das Leuchtengehäuse ein einstückiges Bauteil bilden. Eine derartige Bremsleuchte ist aufwandsreduziert, insbesondere durch ein 2K-Spritzverfahren, herstellbar. Es werden Gewicht und Montagekosten eingespart. Die Herstellung eines separaten Düsenkörpers, der zudem noch mit dem Leuchtengehäuse verbunden werden muß, entfällt. Der Düsenkörper kann nahezu vollständig im Leuchtengehäuse ausgebildet sein, so dass nur der Bereich, in dem die Waschflüssigkeitsdüse ausgebildet oder angeordnet ist, an der transparenten Lichtscheibe vorsteht. Dabei ist der Düsenkörper vorzugsweise einstückig mit der Lichtscheibe ausgebildet, wodurch die Waschflüssigkeitsdüse optisch nicht auffällig ist.

Der Düsenkörper kann innerhalb des Leuchtengehäuses zu einem Anschlussstutzen für die Zuführleitung ausgebildet sein und fahrzeugheckseitig lediglich mit dem Bereich an der Lichtscheibe vorstehen, in dem die Waschflüssigkeitsdüse ausgebildet oder angeordnet ist. Der Leuchtmittelträger ist mit dem Leuchtengehäuse lösbar und dabei vorteilhaft rastverbunden. Alternativ zur Ausbildung des Anschlussstutzens am Düsenkörper kann dieser Stutzen auch am

Leuchtmittelträger ausgebildet sein und wird beim Festlegen desselben am Leuchtengehäuse mit dem Düsenkörper dichtend verbunden.

Die Waschflüssigkeitsdüse kann ein in Fahrzeugrichtung ausgerichtetes Langloch oder ein linsenförmiger Schlitz sein, an den austrittseitig Leitflächen für den Waschflüssigkeitsstrahl ausgebildet sind. Durch diese Ausgestaltung wird der Waschflüssigkeitsstrahl infolge des im Düsenkörper herrschenden Waschflüssigkeitsdruckes fächerartig aufgeweitet und auf die Heckscheibe gesprüht. Der Aufweitungswinkel und auch die senkrecht zur fächerartigen Aufweitung gegebene Dicke des Waschflüssigkeitsstrahls wird durch die Form des Langloches oder Schlitzes und die Leitflächen bestimmt.

Alternativ dazu kann der Düsenkörper aber auch mit einer Austrittsöffnung für die Waschflüssigkeit versehen sein, in der ein Düsenchip, vorteilhaft ein Fächerstrahldüsenchip, angeordnet, insbesondere eingeklebt ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: die Hauptansicht einer hochgesetzten Bremsleuchte,

Fig. 2: einen Schnitt II – II durch die Bremsleuchte, vergrößert, und

Fig. 3: einen Schnitt II – II durch eine alternativ gestaltete Bremsleuchte.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Bremsleuchte 1 dargestellt, die ein Leuchtengehäuse 2 mit einer Lichtscheibe 3 aus einem transparenten Kunststoff, die vorzugsweise rot eingefärbt ist, aufweist. Die Lichtscheibe 3 ist oberhalb der Heckscheibe 4 eines Fahrzeugs angeordnet (Fig. 2) und im montiertem Zustand nach hinten gerichtet. Im Innern des Leuchtengehäuses 2 sind auf einem U-förmigen Leuchtmittelträger 5 mehrere LED's 6 angeordnet, die auf übliche Weise mit dem Bremspedal des Fahrzeugs verbunden sind, um eine Betätigung der Bremse anzuzeigen. In der Mitte der Lichtscheibe 3 steht ein hohlzylindrischer Düsenkörper 7 mit einer an dessen Unterseite ausgebildeten Waschflüssigkeitsdüse 8 vor, der bei einer Betätigung der Wisch-Wasch-Einrichtung einen aufgefächerten Waschflüssigkeitsstrahl WS auf die Heckscheibe 4 sprüht.

Fig. 2 zeigt im Schnitt II – II den Aufbau der oberhalb der Heckscheibe 4 in einem Ausschnitt eines fahrzeugkarosserie-seitig ausgebildeten Heckspoilers 9 angeordneten Bremsleuchte 1 im Bereich des in dieser integrierten Düsenkörpers 7. Der Düsenkörper 7 und das

Leuchtengehäuse 2 sind einstückig ausgebildet und im 2K-Spritzverfahren in einem Werkzeug hergestellt worden, wobei die Lichtscheibe 3 und der Düsenkörper 7 einstückig aus dem selben transparenten Kunststoff gespritzt sind und die übrigen Leuchtengehäusewandungen 10 aus einem undurchsichtigen Kunststoff einstückig angeformt sind.

Der Düsenkörper 7 ist auf der der Lichtscheibe 3 abgewandten Seite zu einem Anschlussstutzen S für eine nicht dargestellte (Waschflüssigkeits-) Zuführleitung ausgebildet. Die im Düsenkörper 7 ausgebildete Waschflüssigkeitsdüse 8 ist ein in der Fahrzeugquerrichtung ausgebildeter linsenförmiger Schlitz 11 mit divergierenden Leitflächen 12, gebildet durch eine Auslassung im Düsenkörper 7, durch den (11) die unter Druck stehende Waschflüssigkeit fächerartig aufgeweitet und auf die Heckscheibe 4 gesprüht wird.

Auf der der Lichtscheibe 3 abgewandten Seite des Leuchtengehäuses 2 ist der Leuchtmittelträger 5, gebildet aus einem formstabilen, jedoch elastisch deformierbaren Kunststoff, vermittels einer Rastverbindung lösbar befestigt, wobei dieser (5) zugleich das Leuchtengehäuse 2 verschließt. Die Rastverbindung ist durch mehrere an den Außenseiten der Schenkel des Leuchtmittelträgers 5 in Fahrzeugquerrichtung im Abstand voneinander angeformte Rastnasen 13 und mit diesen in den Leuchtengehäusewandungen 10 korrespondierende Ausnehmungen 14 sowie an den Schenkeln angeformte Anschlagschultern 15 gebildet. Im dargestellten Verrastungszustand liegen die Anschlagschultern 15 an den freien Enden der Wandungen 10 an, so dass der Leuchtmittelträger 5 in axialer Richtung am Leuchtmittelgehäuse 2 festgelegt ist, wobei in Fig. 2 nur die Rastmittel (13, 14, 15) in der Schnittebene zu sehen sind. Eine Demontage des Leuchtmittelträgers 5 erfolgt in einfacher Weise durch Zusammendrücken der Schenkel, in dessen Folge die Rastnasen außer Eingriff mit den Ausnehmungen 14 gelangen und der Leuchtmittelträger 5 aus dem Leuchtengehäuse 2 gezogen werden kann. Die Bremsleuchte 1 ist mit nicht dargestellten Schraubverbindungen an der Fahrzeugkarosserie befestigt, durch die die zwischen dieser und der Bremsleuchte 1 angeordnete Ringdichtung 16 elastisch zusammengedrückt wird und einen Feuchtigkeitseintritt verhindert.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführung der Bremsleuchte 1 dargestellt. Bei dieser ist der Anschlussstutzen 17 für die Zuführleitung am Leuchtenträger 18 angeformt, der mit den gleichen Rastmitteln (13, 14, 15) wie bei der vorstehend beschriebenen Ausführung mit dem Leuchtengehäuse 19 verrastet ist. Lichtscheibenseitig ist am Leuchtenträger 18 ein mit dem Anschlussstutzen in axialer Richtung korrespondierender (Hohl-) Konus 20 angeformt, der wiederum mit einer am leuchtenträgerseitigen Ende des Düsenkörpers 22 ausgebildeten hohlkonusförmigen Aufnahme 21 korrespondiert. Dabei ist der Konus 20 derart ausgebildet, dass dieser in der Verrastungsposition (dargestellt) in die Aufnahme 21 gedrückt und mit dieser

dichtend elastisch verspannt ist. Des Weiteren alternativ zur vorstehend beschriebenen Ausführung weist der Düsenkörper 22 eine Austrittsöffnung 23 für die Waschflüssigkeit auf, in der ein Fächerstrahldüsenchip 24 derart angeordnet ist, dass dieser in bekannter Weise einen in Fahrzeugquerrichtung oszillierenden Waschflüssigkeitsstrahl WS auf die Heckscheibe 4 sprüht.

### Bezugszeichenliste

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Bremsleuchte            |
| 2  | Leuchtengehäuse         |
| 3  | Lichtscheibe            |
| 4  | Heckscheibe             |
| 5  | Leuchtmittelträger      |
| 6  | LED                     |
| 7  | Düsenkörper             |
| 8  | Waschflüssigkeitsdüse   |
| 9  | Heckspoiler             |
| 10 | Leuchtengehäusewandung  |
| 11 | Schlitz                 |
| 12 | Leitfläche              |
| 13 | Rastnase                |
| 14 | Ausnehmung              |
| 15 | Anschlagschulter        |
| 16 | Ringdichtung            |
| 17 | Anschlussstutzen        |
| 18 | Leuchtmittelträger      |
| 19 | Leuchtengehäuse         |
| 20 | Konus                   |
| 21 | Aufnahme                |
| 22 | Düsenkörper             |
| 23 | Austrittsöffnung        |
| 24 | Fächerstrahldüsenchip   |
| S  | Anschlussstutzen        |
| WS | Waschflüssigkeitsstrahl |

## Patentansprüche

1. Bremsleuchte mit wenigstens einer Waschflüssigkeitsdüse, die auf die Heckscheibe eines Fahrzeugs gerichtet ist, aufweisend ein Leuchtengehäuse mit einer transparenten Lichtscheibe, einen Leuchtmittelträger mit wenigstens einem Leuchtmittel sowie einen mit einer Zuführleitung für eine Waschflüssigkeit verbindbaren Düsenkörper mit der Waschflüssigkeitsdüse, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (7, 22) und das Leuchtengehäuse (2, 19) ein einstückiges Bauteil bilden.
2. Bremsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (7, 22) aus einem transparenten Kunststoff besteht und mit der Lichtscheibe (3) einstückig verbunden ist.
3. Bremsleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (7) im Leuchtengehäuse (2) zu einem Anschlussstutzen (S) für die Zuführleitung ausgebildet ist.
4. Bremsleuchte nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (7, 22) fahrzeugheckseitig mit dem Bereich an der Lichtscheibe (3) vorsteht, in dem die Waschflüssigkeitsdüse (8, 24) ausgebildet oder angeordnet ist.
5. Bremsleuchte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Waschflüssigkeitsdüse (8) ein in Fahrzeugquerrichtung ausgerichtetes Langloch oder ein linsenförmiger Schlitz (11) ist, an den waschflüssigkeitsaustrittseitig Leitflächen (12) für den Waschflüssigkeitsstrahl ausgebildet sind.
6. Bremsleuchte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (22) eine Austrittsöffnung (23) für die Waschflüssigkeit aufweist, in der ein auf die Heckscheibe (4) gerichteter Düsenchip, insbesondere ein Fächerstrahldüsenchip (24), angeordnet ist.
7. Bremsleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Leuchtmittelträger (5, 18) mittels Rastverbindungsmitteln (13, 14, 15) am Leuchtengehäuse (2, 19) lösbar befestigt ist.

8. Bremsleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkörper (22) im Leuchtengehäuse (19) zu einer Steckaufnahme (21) für einen Anschlussstutzen (17) für die Zuführleitung ausgebildet ist, und dass der Anschlussstutzen (17) am Leuchtmittelträger (18) angeformt ist.
9. Bremsleuchte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtengehäuse (2, 19) mittels Spannschrauben und einer Ringdichtung (16) in einer Karosserieausnehmung abgedichtet befestigbar ist.
10. Bremsleuchte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtengehäuse (2, 19) mit dem Düsenkörper (7, 22) im 2K-Spritzverfahren hergestellt ist.

1/2

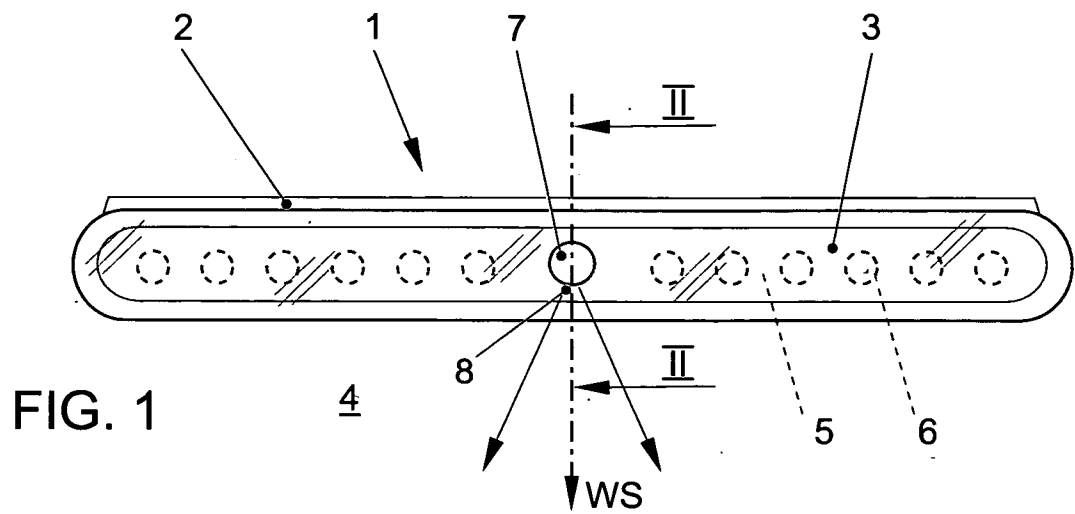


FIG. 1

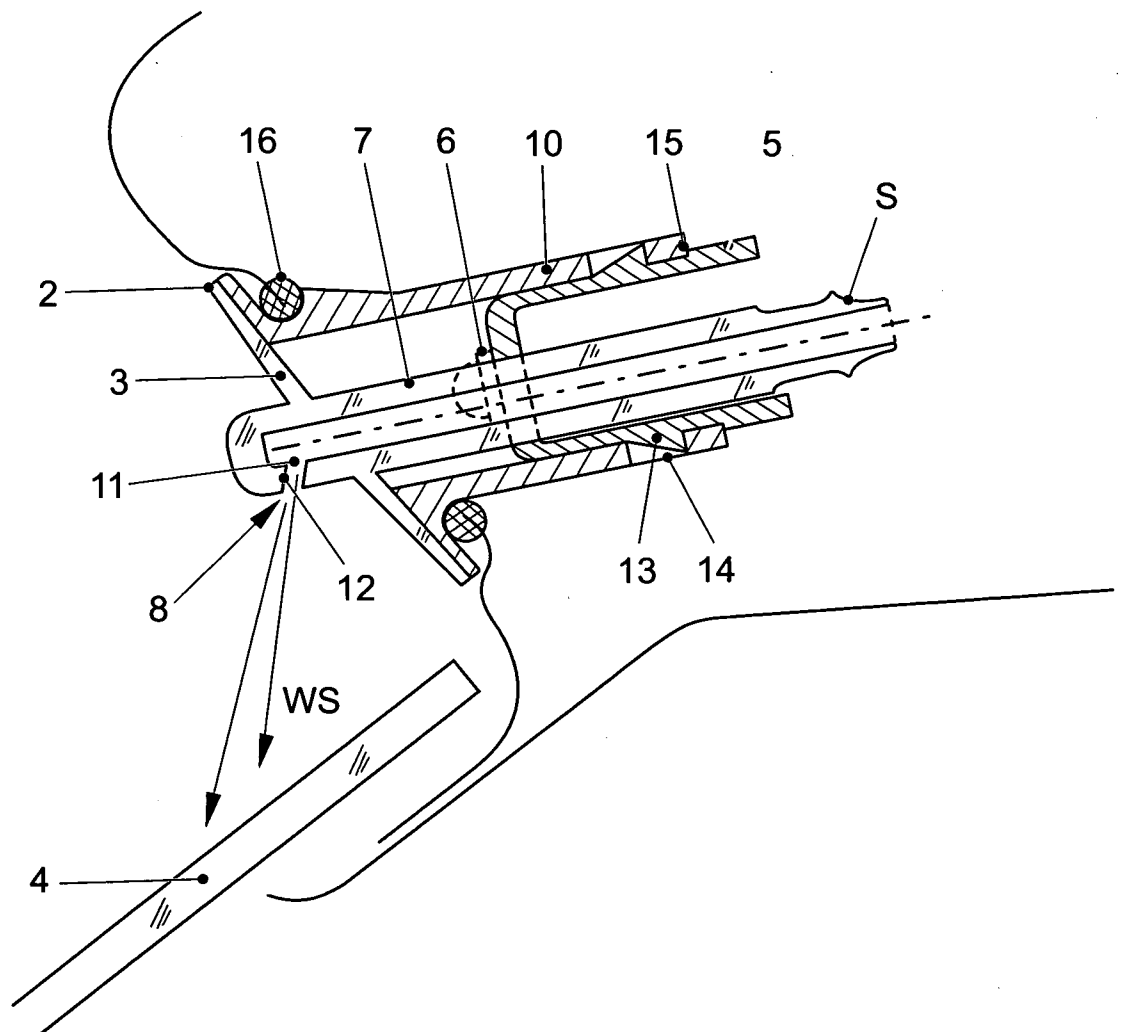


FIG. 2

2/2

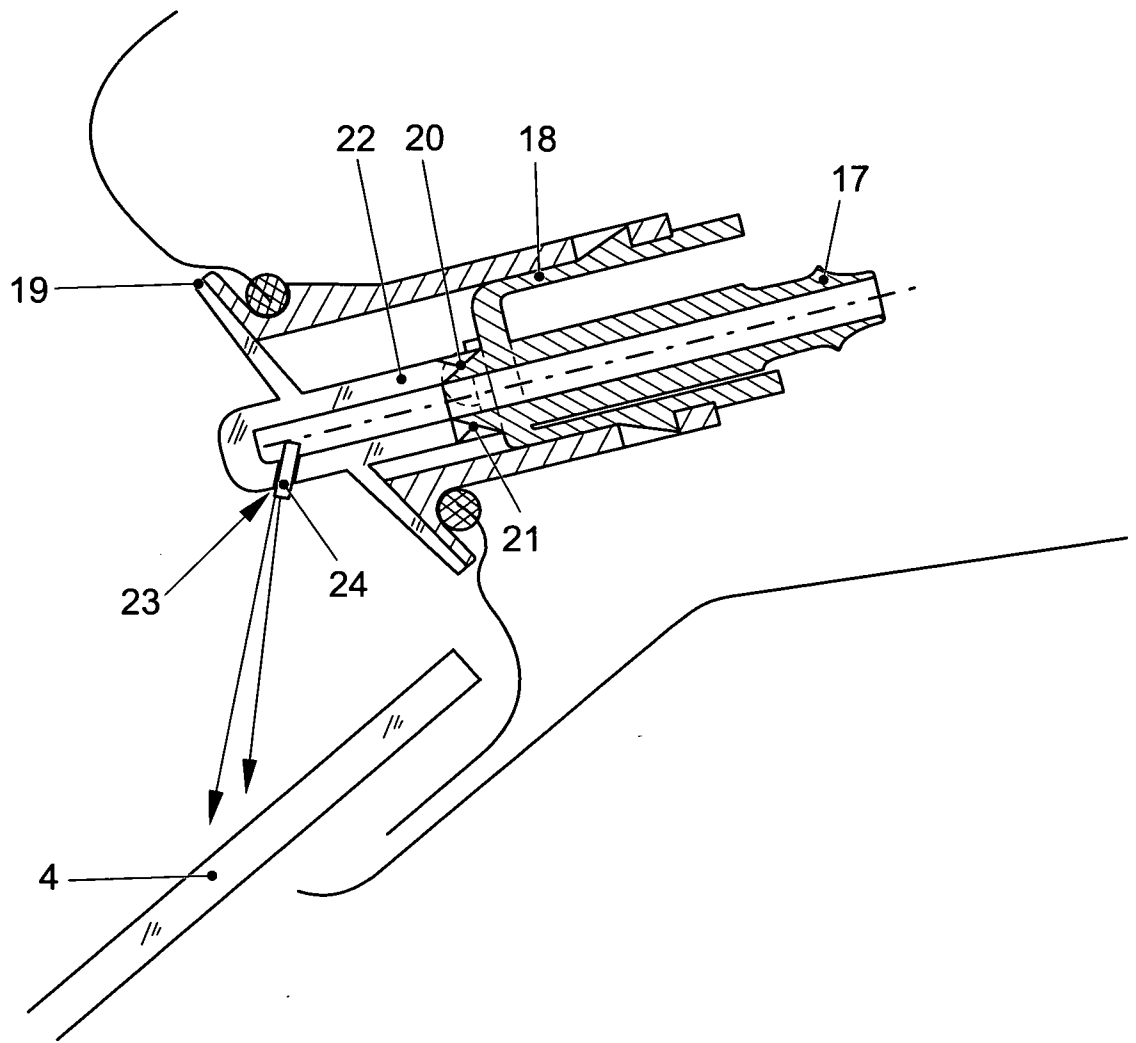


FIG. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/004707

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60Q1/30 B60Q1/00 B60S1/52 B60S1/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60Q B60S F21S

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

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | FR 2 705 291 A (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA)<br>25 November 1994 (1994-11-25)                                                         | 1-4,6,7,<br>9         |
| Y         | the whole document                                                                                                                 | 5,10                  |
| Y         | DE 29 45 104 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>14 May 1981 (1981-05-14)<br>pages 4,5; claims 1-7; figure 1                            | 5,10                  |
| X         | JP 09 295558 A (KANTO JIDOSHA KOGYO KK)<br>18 November 1997 (1997-11-18)<br>abstract; figures 1,3                                  | 1,3-6,8               |
| X         | US 6 074 078 A (GEORGEFF ROBERT B [US] ET<br>AL) 13 June 2000 (2000-06-13)<br>column 1, line 6 - column 3, line 32;<br>figures 1-5 | 1-5,7,9               |
|           | -----<br>-/--                                                                                                                      |                       |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*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)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*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

\*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

\*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.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 August 2008

Date of mailing of the international search report

05/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Goltes, Matjaz

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2008/004707

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| P,X       | JP 2007 320498 A (ASMO CO LTD)<br>13 December 2007 (2007-12-13)<br>abstract; figures 1-9<br>----- | 1-6,8                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/004707

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| FR 2705291                                | A  | 25-11-1994          | NONE                       |                     |
| DE 2945104                                | A1 | 14-05-1981          | NONE                       |                     |
| JP 9295558                                | A  | 18-11-1997          | NONE                       |                     |
| US 6074078                                | A  | 13-06-2000          | NONE                       |                     |
| JP 2007320498                             | A  | 13-12-2007          | NONE                       |                     |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2008/004707

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60Q1/30 B60Q1/00 B60S1/52 B60S1/58

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60Q B60S F21S

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          | FR 2 705 291 A (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA)<br>25. November 1994 (1994-11-25)                                                               | 1-4,6,7,9          |
| Y          | das ganze Dokument                                                                                                                        | 5,10               |
| Y          | DE 29 45 104 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>14. Mai 1981 (1981-05-14)<br>Seiten 4,5; Ansprüche 1-7; Abbildung 1                           | 5,10               |
| X          | JP 09 295558 A (KANTO JIDOSHA KOGYO KK)<br>18. November 1997 (1997-11-18)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1,3                             | 1,3-6,8            |
| X          | US 6 074 078 A (GEORGEFF ROBERT B [US] ET AL)<br>13. Juni 2000 (2000-06-13)<br>Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 3, Zeile 32;<br>Abbildungen 1-5 | 1-5,7,9            |
|            | -----<br>-/-                                                                                                                              |                    |



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

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. August 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/09/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Goltes, Matjaz

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2008/004707

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile            | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| P, X       | JP 2007 320498 A (ASMO CO LTD)<br>13. Dezember 2007 (2007-12-13)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1-9<br>----- | 1-6, 8             |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004707

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 2705291                                         | A  | 25-11-1994                    | KEINE                             |                               |
| DE 2945104                                         | A1 | 14-05-1981                    | KEINE                             |                               |
| JP 9295558                                         | A  | 18-11-1997                    | KEINE                             |                               |
| US 6074078                                         | A  | 13-06-2000                    | KEINE                             |                               |
| JP 2007320498                                      | A  | 13-12-2007                    | KEINE                             |                               |