

(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
2. August 2001 (02.08.2001)

PCT

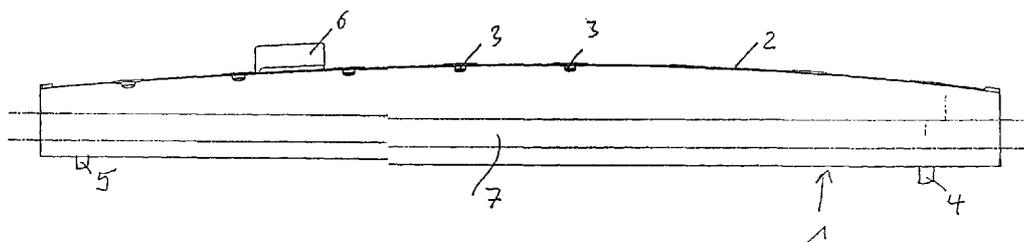
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/54825 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B05C 13/00, 11/10, B60J 10/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00194
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. Januar 2001 (18.01.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
100 03 387.3 26. Januar 2000 (26.01.2000) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: BÖHLE, Hartmut [DE/DE]; Zugspitzstrasse 25, 82393 Iffeldorf (DE).
- (74) Anwalt: FLOSDORFF, Jürgen; Alleestrasse 33, 82467 Garmisch-Partenkirchen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: GLUING DEVICE FOR AUXILIARY DOOR SEALS

(54) Bezeichnung: KLEBEANLAGE FÜR TÜRZUSATZDICHTUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a gluing device for auxiliary door seals that comprises a receiving device (12) that detachably retains an assembly template (1). The edge (2) of the narrow side thereof being provided with a plurality of spaced-apart trough-shaped suction cups (3) that can be linked with a vacuum source via a common conduit and a connection valve (4) and that are used to fasten an auxiliary door seal that is placed on the edge by the suction effect. The receiving device is guided by means of the assembly template and by a slide, passing under two plasma radiation devices, under two dosage units that apply a predetermined amount of a viscous adhesive to the auxiliary door seals. Each dosing unit is provided with a double seat valve that releases either the connection between a cartridge and a displacement dosage unit or the connection between the displacement dosage unit and the outlet of the valve device.

(57) Zusammenfassung: Die Klebeanlage für Türzusatzdichtungen enthält eine Aufnahmeeinrichtung (12) zur lösbaren Halterung einer Montageschablone (1), deren eine schmalseitige Randkante (2) mit mehreren voneinander beabstandeten muldenförmigen Saugstücken (3) versehen ist, die über eine gemeinsame Leitung und ein Anschlussventil (4) mit einer Vakuumquelle in Verbindung bringbar sind, um eine auf die Randkante aufgelegte Türzusatzdichtung anzusaugen. Die Aufnahmeeinrichtung wird mit der Montageschablone von einer Schlitteneinrichtung unter zwei Plasmabestrahlungseinrichtungen hindurch unter zwei Dosierern geführt, die eine vorbestimmte Menge eines viskosen Klebmittels auf die Türzusatzdichtung aufbringen. Die Dosiereinrichtungen haben jeweils ein Doppelsitzventil, das entweder die Verbindung zwischen einer Kartusche und einem Verdrängerdosierer oder die Verbindung zwischen dem Verdrängerdosierer und der Auslassöffnung der Ventileinrichtung freigibt.

WO 01/54825 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Klebeanlage für Türzusatzdichtungen

Die Erfindung betrifft eine Klebeanlage für Türzusatzdichtungen, die auf einen Türflansch eines Kraftfahrzeugs geklebt werden. Die Klebeanlage dient dazu, die Türzusatzdichtung für den eigentlichen Klebevorgang vorzubereiten, indem sie eine Türzusatzdichtung mittels Vakuum auf einer Montageschablone fixiert und die Türzusatzdichtung zusätzlich zu dem bereits darauf befindlichen Trockenklebemittelstreifen an beiden Endabschnitten mit einem viskosen Klebemittel versieht, nachdem durch atmosphärische Plasmabehandlung der Klebemittelauftragbereich aktiviert ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klebeanlage anzugeben, mit der automatisch die vorstehend angeführten Arbeitsschritte erfolgen, wobei gewährleistet sein soll, daß genau festgelegte kleine Mengen des Klebemittels an exakt eingehaltenen Stellen auf die Türzusatzdichtung aufgebracht werden, die zuvor einer Plasmabestrahlung unterzogen wurden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

-2-

Die erfindungsgemäße Klebeanlage enthält eine Aufnahmeeinrichtung zur lösbaren Halterung einer Vakuum-Montageschablone, bei der an einer schmalseitigen Randkante mehrere voneinander beabstandete muldenförmige Saugstücke aus einem gummiartigen Material angeordnet sind, die über eine gemeinsame Leitung und ein Anschlußventil mit einer Vakuumquelle der Klebeanlage in Verbindung bringbar sind. Diese Saugstücke saugen eine vorzugsweise von Hand auf die Randkante aufgelegte Türzusatzdichtung an, die damit auf der Montageschablone fixiert ist. Die Montageschablone enthält ferner ein mit der Leitung verbundenes Entlastungsventil, durch dessen Betätigung, vorzugsweise durch Einwärtsdrücken eines Betätigungsstiftes, das Vakuum aufgehoben wird, so daß die Türzusatzdichtung freikommt, was in einem späteren Arbeitsschritt erfolgt, nämlich nach dem Ankleben der Türzusatzdichtung an den Türflansch eines Kraftfahrzeugs.

Die erfindungsgemäße Klebeanlage hat ferner eine Schlitteneinrichtung, mit der die Aufnahmeeinrichtung mit der daran festgeklemmten Montageschablone und der darauf fixierten Türzusatzdichtung unter bevorzugt zwei Plasmabestrahlungseinrichtungen hindurchgeführt wird, die die zum Aufbringen eines viskosen Klebemittels, vorzugsweise eines Einkomponenteklebers, vorgesehenen Endbereiche der Türzusatzdichtung bestrahlt. Die Schlitteneinrichtung transportiert die Montageschablone mit der Türzusatzdichtung weiter unter zwei Dosiereinrichtungen, die jeweils eine vorbestimmte Menge eines viskosen Klebemittels auf die Türzusatzdichtungen aufbringen. Hierbei wird die Montageschablone mit der Türzusatzdichtung durch eine Hubeinrichtung der Schlitteneinrichtung, zu der Austrittsöffnung der Dosiereinrichtung angehoben. Durch anschließendes Absenken wird der sich bildende Klebefaden abgerissen.

-3-

Die Schlitteneinrichtung wird von ihrem Antrieb bevorzugt mit konstanter Geschwindigkeit aus der Ausgangsposition in die Endposition unter den Dosiereinrichtungen und wieder zurück befördert. Wenn die Ausgangsposition wieder erreicht ist, wird die Montageschablone mit der darauf fixierten und mit dem aktivierten Klebemittel versehenen Türzusatzdichtung aus der Aufnahmeeinrichtung entnommen, woraufhin die Türzusatzdichtung mittels der Montageschablone an der vorgesehenen Stelle des Türflansches eines Kraftfahrzeugs angeklebt und nach Aufhebung des Vakuums von der Montageschablone freigegeben wird. Diese wird anschließend wieder an der Aufnahmeeinrichtung der erfindungsgemäßen Klebeanlage lösbar befestigt, wobei die ständig im Betrieb befindliche Vakuumeinheit automatisch mit den Saugstücken verbunden wird.

Da der Bereich des Türflansches, an den die Türzusatzdichtung mittels der von Hand betätigten Montageschablone angeklebt wird, nicht eben, sondern leicht gewölbt verläuft, müssen zum Anbringen der Türzusatzdichtungen an die linke und an die rechte Tür eines Kraftfahrzeugs unterschiedliche Montageschablonen verwendet werden, deren die Türzusatzdichtung aufnehmenden Randkanten spiegelbildlich zueinander verlaufen. Damit in der erfindungsgemäßen Klebeanlage beide Typen der Montageschablone gehandhabt werden können, ohne daß hierzu z.B. die Schlitteneinrichtung neu eingestellt werden muß, wird nach einem weiteren wesentlichen Gesichtspunkt der Erfindung vorgeschlagen, daß jede Montageschablone einen Abschnitt enthält, der auf einer geradlinigen Verbindung zwischen den Klebepunkten liegt. Mit diesem Abschnitt wird die Montageschablone an der Befestigungseinrichtung der Aufnahmeeinrichtung angebracht, beispielsweise in eine Klemmeinrichtung eingesteckt.

-4-

Bei dieser Ausbildung transportiert die Schlitteneinrichtung bei beiden Arten von Montageschablonen -für die linke und die rechte Fahrzeugtür- die Klebestellen in die exakt vorgegebene Position unter den beiden Dosiereinrichtungen, so daß die bevorzugt sehr kleine Klebstoffmenge, die beispielsweise $0,01 \text{ cm}^3$ betragen kann, genau auf die vorgesehenen Stellen aufgebracht wird.

In näherer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß die Montageschablone einen in der Einbaulagen der Klebeanlage unteren, geradlinig über seine gesamte Länge verlaufenden Abschnitt hat, auf dem sich der gewölbte obere Abschnitt mit der die Türzusatzdichtung aufnehmenden Randkante befindet. Die Montageschablone kann dabei einstückig aus Kunststoff hergestellt sein. Von der Unterseite der Montageschablone stehen an einem Endabschnitt das Anschlußventil zur Verbindung mit der Vakuumquelle und von dem anderen Endabschnitt das Entlastungsventil vor.

Es ist nicht nur unerlässlich, daß die Türzusatzdichtungen exakt an den vorgegebenen Stellen (die nicht unbedingt an den Endabschnitten der Türzusatzdichtung liegen müssen und deren Anzahl natürlich nicht auf zwei beschränkt ist), mit Klebemittel versehen werden, sondern dieses muß in einer exakt eingehaltenen vorgegebenen Menge aufgebracht werden, die im Falle der Türzusatzdichtung sehr klein ist.

Um dieses Problem zu lösen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß jede in der Klebeanlage vorgesehene Dosiereinrichtung eine Kartusche mit dem Klebemittel enthält, die über eine Ventileinrichtung mit einem Verdrängerdosierer verbindbar ist, und daß die Ventileinrichtung ein Doppelsitzventil enthält, das entweder die Verbindung zwischen der Kartusche und dem Verdrängerdosierer oder die Verbindung zwischen dem Verdrängerdosierer und der Ventil-Auslaßöffnung freigibt.

-5-

Dabei ist weiter vorzugsweise vorgesehen, daß in die Kartusche ein Pneumatikkolben eingreift, der den zum Überführen des Klebemittels in den Verdrängerdosierer erforderlichen Druck erzeugt, und daß der Verdrängerdosierer eine pneumatische Kolben/Zylindereinheit enthält, deren Kolben Weg-gesteuert ist, wodurch eine exakt definierte Klebemittelmenge ausgestoßen wird. Die Ausgangsposition des Kolbens in dem Zylinder ist bevorzugt einstellbar.

Bei der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung steht demnach dann, wenn ihr Doppelsitzventil die Ventil-Auslaßöffnung der Dosiereinrichtung verschließt, der Innenraum der Kartusche mit dem Zylinder des Verdrängerdosierers in Verbindung, um stets den Zylinderraum vor dem in die Ausgangsstellung zurückkehrenden Kolben wieder zu füllen. Wenn das Doppelsitzventil in die angehobene Stellung bewegt wird, in der die Ventil-Auslaßöffnung freigegeben ist, verschließt ein bevorzugt konischer Abschnitt der Ventalnadel einen entsprechend geformten Ventilsitz und unterbricht damit die Verbindung zwischen der Kartusche und dem Verdrängerdosierer, woraufhin der pneumatische Kolben des Verdrängerdosierers bis zu seiner exakt vorgegebenen Endlage vorgeschoben wird und die vorgesehene Klebemittelmenge ausstößt.

Die hin- und herbewegbare Ventalnadel hat dabei bevorzugt einen kugeligen Ventalnadelkopf, der mit einem entsprechend geformten Ventilsitz zusammenwirken kann, um die Ventilauslaßöffnung zu verschließen. In der rückwärtigen, oberen Lage läuft -wie oben erwähnt- ein konischer Abschnitt der Ventalnadel auf einen entsprechend geformten Ventilsitz auf.

Die Position des in der Kartusche sitzenden pneumatischen Kolbens wird zweckmäßigerweise überwacht, wobei bei Erreichen eines minimalen Füllstandes eine Anzeige erfolgen sollte, daß eine neue, gefüllte Kartusche einzusetzen ist.

Während die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Klebeanlage beschrieben ist, sei darauf hingewiesen, daß diese Dosiereinrichtung nicht nur zum Ausbringen eines Klebemittels, sondern zum Ausbringen allgemein niedrig bis hochviskoser Substanzen wie z.B. Fette oder dergleichen geeignet ist. Die Dosiereinrichtung stellt demnach eine unabhängige Erfindung dar, die insbesondere zum exakten Ausbringen kleinster Mengen eines viskosen Stoffes geeignet ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Montageschablone;
- Fig. 2 eine Aufsicht auf die Montageschablone gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Frontansicht einer Ausführungsform der Klebeanlage;
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Klebeanlage;
- Fig. 5 eine Aufsicht auf die Klebeanlage;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Klebeanlage;
- Fig. 7 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Dosiereinrichtung und
- Fig. 8 einige Details der Kartusche in auseinandergezogener Darstellung.

-7-

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Montageschablone 1, die entlang ihrer in den Figuren oberer Randkante 2 acht voneinander beabstandete muldenförmige Saugstücke 3 aus einem gummiartigen Material enthält, die mit einer in den Figuren nicht sichtbaren Leitung verbunden sind, die sich in einem entlang der Länge der Montageschablone 1 erstreckenden Hohlraum befindet. An einem seitlichen Ende ist diese Leitung mit einem von der Unterseite der Montageschablone 1 vorstehenden Anschlußventil 4 versehen, während das andere seitliche Ende der Leitung mit einem ebenfalls von der Unterseite der Montageschablone 1 überstehenden Entlastungsventil 5 versehen ist.

Auf die Randkante 2 wird eine in den Figuren nicht dargestellte streifenförmige Türzusatzdichtung aufgelegt, die von den Saugstücken 3 fest an die Randkante 2 angesaugt wird, wenn die Verbindung zu einer nicht dargestellten Vakuumquelle hergestellt ist. Durch Einwärtsdrücken des Stiftes des Entlastungsventils 5 wird die Ansaugkraft wieder aufgehoben.

Die Montageschablone 1 ist mit einer Führungseinrichtung 6 versehen, mit der sie so an einer nicht dargestellten Formschablone positioniert werden kann, daß die Türzusatzdichtung exakt an der vorgesehenen Stelle an einen Türrahmen andrückbar ist. Hierzu wird die Formschablone zuvor an den Türrahmen festgeklemmt.

Die Randkante 2 hat -wie Figur 2 zeigt- eine leicht gekrümmte Form. Die Montageschablone für die gegenüberliegende Tür eines Kraftfahrzeugs enthält eine spiegelbildliche Krümmung.

Damit beide Typen von Montageschablonen in der weiter unten beschriebenen Klebeanlage ohne Veränderung der Einstellung ihrer Funktionselemente gehandhabt werden können, ist ein unterer Abschnitt 7 der Montageschablone 1 geradlinig ausgebildet, und

-8-

zwar so, daß sich die seitlichen Endbereiche 8, 9, auf die punktgenau ein viskoser Klebstoff aufzubringen ist, auf dieser Geraden befinden. Damit wird jede Montageschablone 1 mit den vorgesehenen Klebepunkten 8, 9 auf den Türzusatzdichtungen exakt unter die Dosiereinrichtungen der Klebeanlage verfahren, ohne daß die zugehörige Transporteinrichtung verstellt werden muß.

In den Figuren 3 bis 6 ist in verschiedenen Ansichten eine Klebeanlage 10 dargestellt, in der eine Türzusatzdichtung 11 für den Klebevorgang vorbereitet wird. Eine Montageschablone 1 wird mittels einer Klemmeinrichtung 12 an einem horizontal verfahrbaren Schlitten 13 befestigt, wobei das Anschlußventil 4 die Verbindung zu einer Vakuumpumpe (nicht dargestellt) herstellt. Wenn nun die Türzusatzdichtung 11 auf die obere Randkante 2 der Montageschablone 1 aufgelegt wird, wird die Türzusatzdichtung 11 auf der Montageschablone fixiert.

Die Schlitteneinrichtung 13 transportiert die Montageschablone 1 mit der Türzusatzdichtung 11 mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit unter zwei Plasmabestrahlungseinrichtung 14 hindurch und unter zwei Dosiereinrichtungen 15. Wenn sich die Bereiche 8, 9, auf die punktgenau eine sehr kleine Klebemittelmenge aufzutragen ist, unter der Ventilauslaßöffnung der Dosiereinrichtungen 15 befinden, wird die Halterung 12 mit der Montageschablone 1 mittels einer Hubeinrichtung angehoben, so daß die Türzusatzdichtung 11 in Kontakt mit dem austretenden Klebemittels gerät. Durch Absenken der Montageschablone wird der sich bildende Klebefaden abgerissen. Die Schlitteneinrichtung 13 kehrt daraufhin wieder in die Ausgangslage zurück, in der die Montageschablone mit der durch das Vakuum gehaltenen Türzusatzdichtung aus der Halterung 12 entnommen wird.

-9-

Die in Figur 7 in näheren Einzelheiten dargestellte Dosiereinrichtung 15 enthält eine Kartusche 16, in der sich das viskose Klebemittel, beispielsweise ein Einkomponentenkleber, befindet. In die Kartusche greift ein Pneumatikkolben 17 ein, der Klebemittel aus der Kartusche befördern kann. Der Auslaß aus der Kartusche 16 ist über eine Bohrung 18 mit der vertikalen Bohrung 19 eines Ventilgehäuses 20 verbunden, in dem ein Doppelsitzventilstift 21 angeordnet ist. Dieser Doppelsitzventilstift 21 hat einen oberen konischen Abschnitt 22, der im angehobenen Zustand des Ventils an einem entsprechend geformten Ventilsitz dicht anliegt, und einen unteren kugeligen Ventilkopf 23, der in der unteren Position des Ventilkörpers dessen Auslaßöffnung 24 verschließt.

Die Dosiereinrichtung 15 hat außerdem einen insgesamt mit 25 bezeichneten Verdrängerdosierer mit einer pneumatischen Kolben/Zylindereinrichtung, deren Verdrängerkolben 26 Weg-gesteuert ist. Die zurückgezogene Ausgangslage des Verdrängerkolbens 26 ist durch eine Einstellschraube 27 einstellbar.

Die Auslaßöffnung des Zylinders des Verdrängerdosierers 25 steht über eine Bohrung 28 mit dem Bereich der Ventilbohrung 19 in Verbindung, der zwischen dem kegelstumpfförmigen Ventilabschnitt 22 und dem kugeligen Ventilkopf 23 liegt.

Wenn der Bewegungsmechanismus des Ventilstiftes 21 den Doppelsitzventilstift in die untere Lage versetzt, ist die Auslaßöffnung 24 des Dosierers verschlossen und der Innenraum der Kartusche 16 steht über die Bohrungen 18, die vertikale Bohrung des Ventils und die seitlich abzweigende Bohrung 28 mit dem Zylinder des Verdrängerdosierers 25 in Verbindung, so daß infolge des von dem pneumatischen Kolben 17 ausgeübten Drucks Klebemittel in den Zylinder des Verdrängerdosierers 25 gedrückt wird, wobei gleichzeitig dessen Kolben in die Ausgangslage zurückgezogen wird. Eine Dichtung 29 oberhalb der Einmündung der Bohrung 18 in

-10-

den vertikalen Kanal 19 des Ventils, in dem der Ventilstift 21 sitzt, verhindert, daß das Klebemittel dabei nach oben austritt.

Wenn der Bewegungsmechanismus den Ventilstift 21 nach oben versetzt, so daß der kegelstumpfförmige Ventilabschnitt 22 dicht an seinem Sitz anliegt, ist die Auslaßöffnung 24 freigegeben, so daß durch Vorschub des Kolbens des Verdrängerdosierers 25 bis zu einem vorderen Anschlag exakt die vorgegebene Menge des viskosen Klebemittels ausgestoßen wird.

Patentansprüche

1. Klebeanlage für Türzusatzdichtungen, die auf einen Türflansch eines Kraftfahrzeugs geklebt werden,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Aufnahmeeinrichtung (12) zur lösbaren Halterung einer Montageschablone (1), deren eine schmalseitige Randkante (2) mit mehreren voneinander beabstandeten muldenförmigen Saugstücken (3) versehen ist, die über eine gemeinsame Leitung und ein Anschlußventil (4) mit einer Vakuumquelle in Verbindung bringbar sind, um eine auf die Randkante (2) aufgelegte Türzusatzdichtung (11) anzusaugen, wobei die Leitung ferner mit einem Entlastungsventil (5) versehen ist, durch dessen Betätigung das Vakuum aufgehoben wird, und

eine Schlitteneinrichtung (13), mit der die Aufnahmeeinrichtung (12) mit der Montageschablone (1) unter wenigstens einer Plasmastrahlungseinrichtung (14) hindurch unter wenigstens eine Dosiereinrichtung (15) transportierbar ist, die eine vorbestimmte Menge eines viskosen Klebemittels auf die Türzusatzdichtung (11) aufbringt.

2. Kleberanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiereinrichtung (15) eine Kartusche (16) mit dem Klebemittel enthält, die über eine Ventileinrichtung mit einem Verdrängerdosierer (25) verbindbar ist, und daß die Ventileinrichtung ein Doppelsitzventil enthält, das entweder die Verbindung zwischen der Kartusche (16) und dem Verdrängerdosierer (25) oder die Verbindung zwischen dem Verdrängerdosierer (25) und der Auslaßöffnung (24) der Ventileinrichtung freigibt.

3. Kleberanlage nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß in die Kartusche (16) ein Pneumatikkolben (17) eingreift.

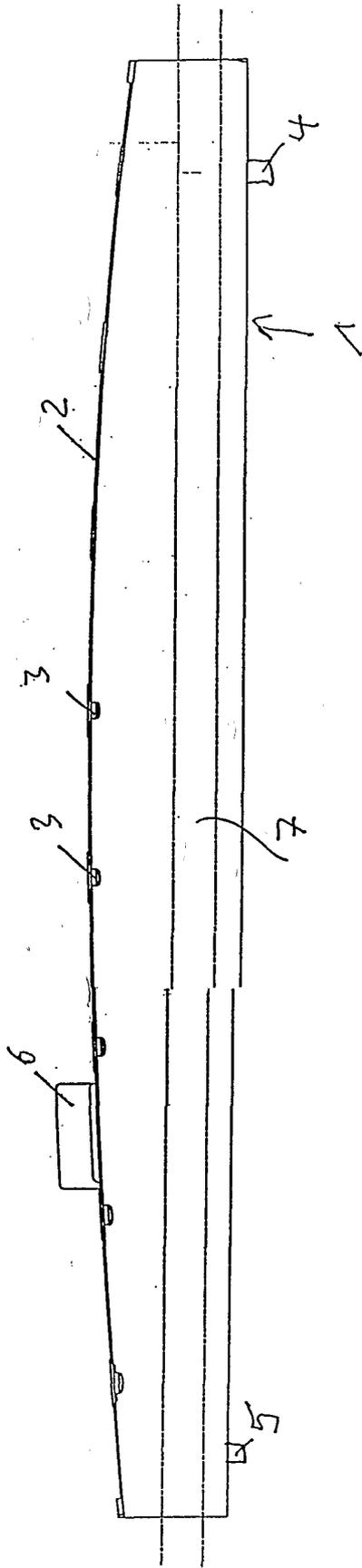
-12-

4. Kleberanlage nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängerdosierer (25) eine pneumatische Kolben/Zylindereinrichtung enthält.

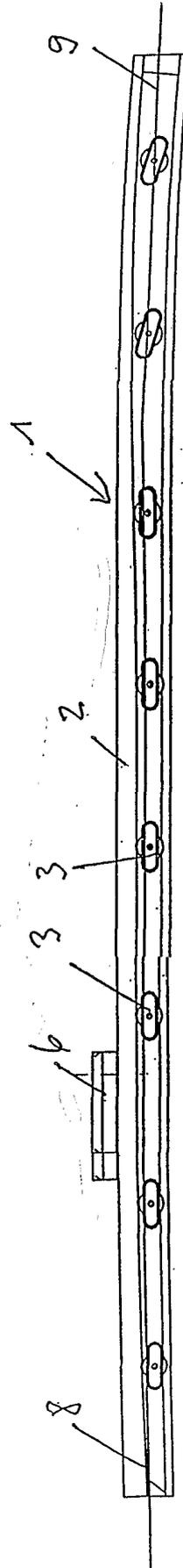
5. Kleberanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung eine hin- und herbewegbare Ventilnadel (21) mit einem kugeligen unteren Ventilkopf (23) und einem davon beabstandeten konischen Abschnitt (22) und entsprechend geformte Ventilsitze enthält.

6. Kleberanlage nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der pneumatische Kolben Weg-gesteuert ist.

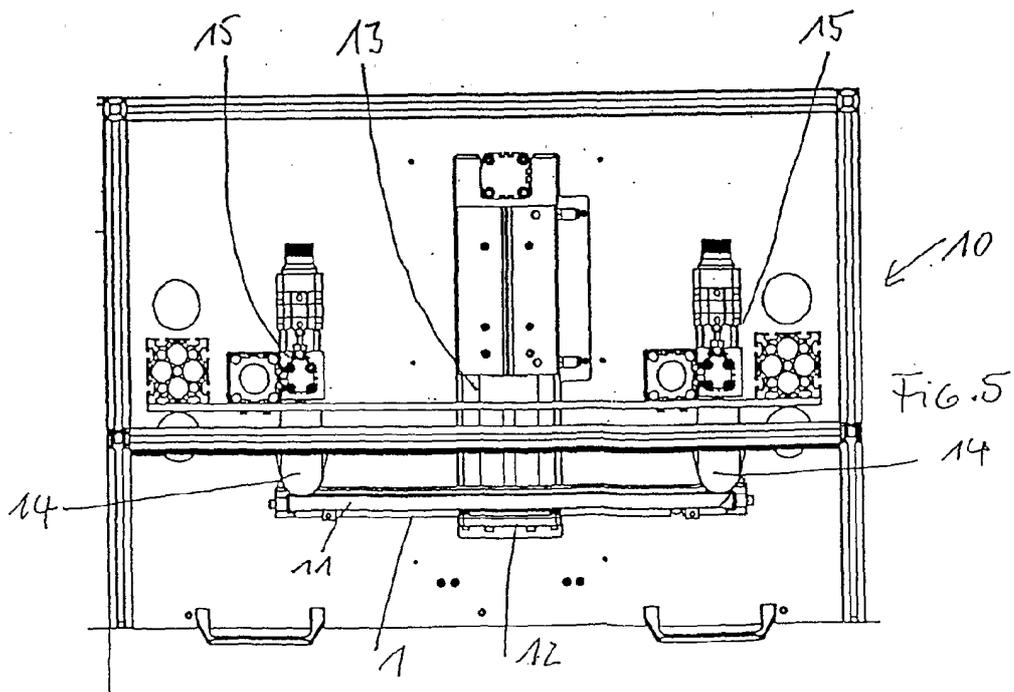
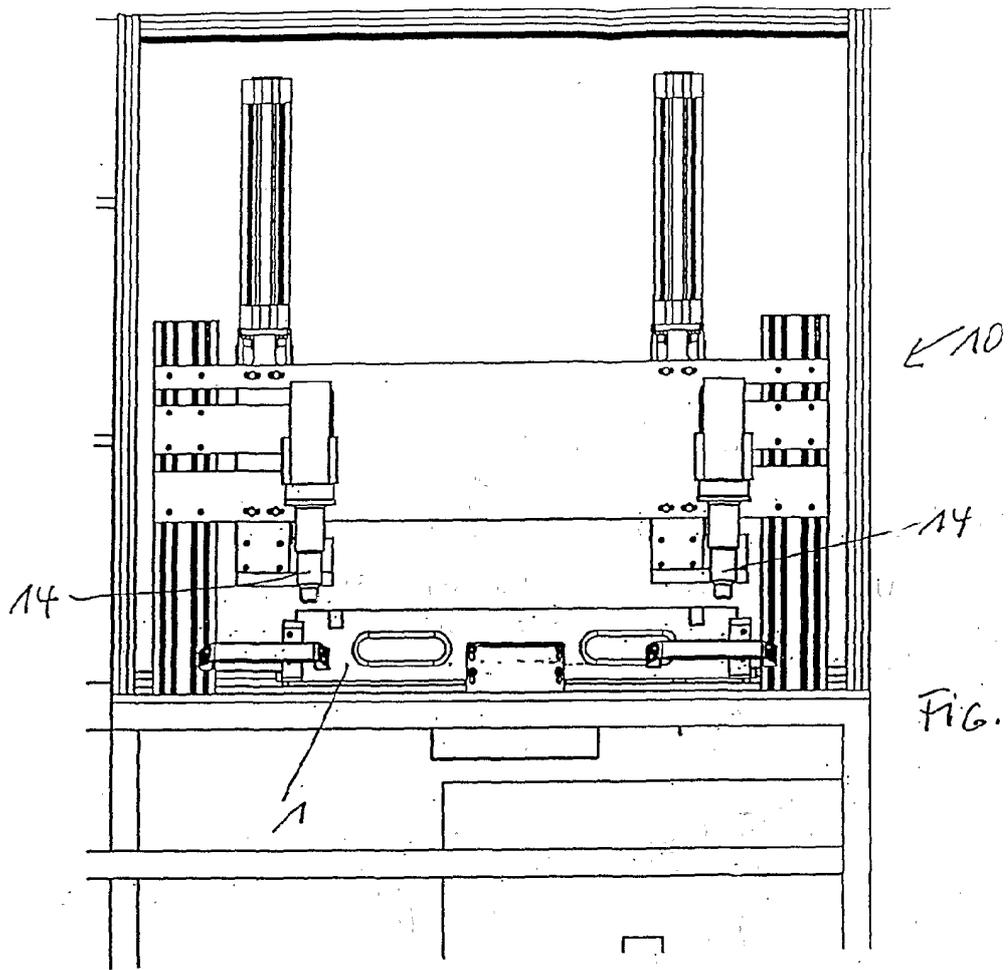
7. Kleberanlage nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Kolbens 17 überwacht wird und daß bei einem minimalen Füllstand eine Anzeige erfolgt.

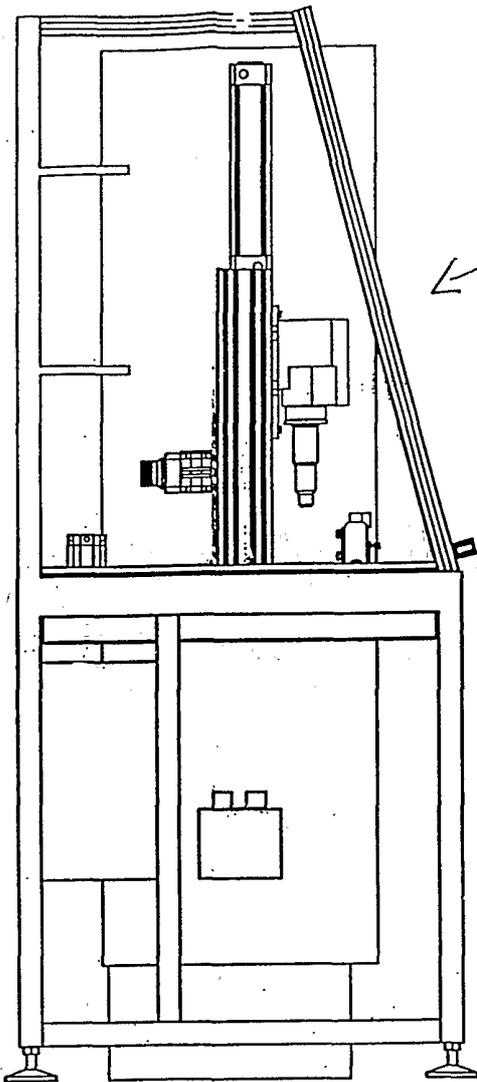


Figur 1



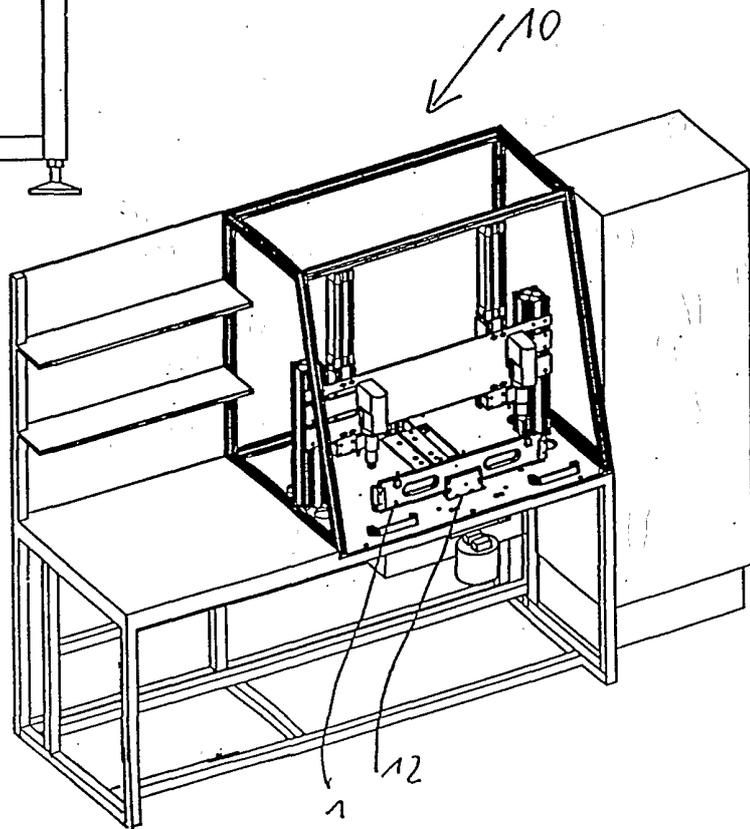
Figur 2





← 10

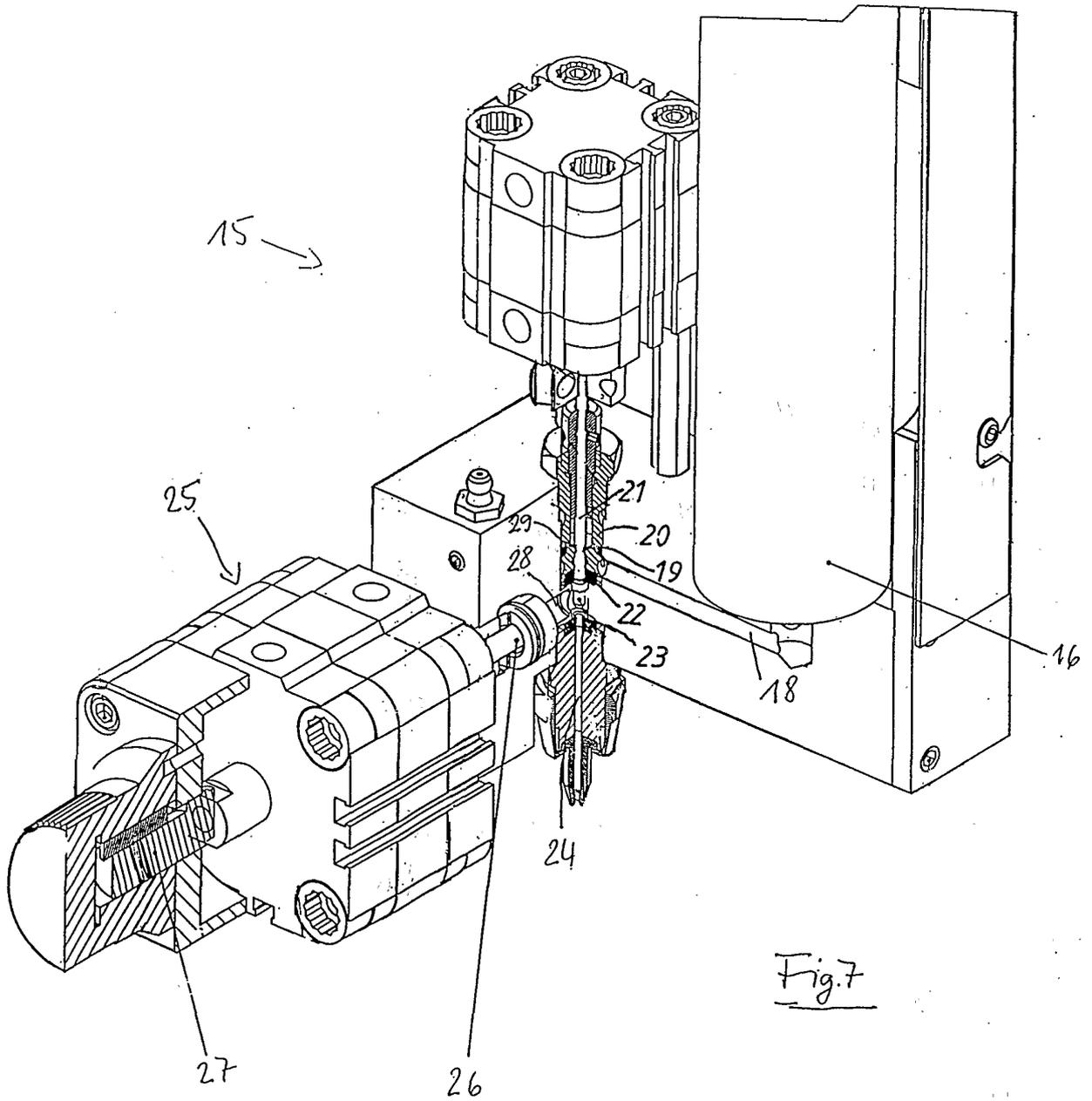
FIG. 4



← 10

FIG. 6

1
12



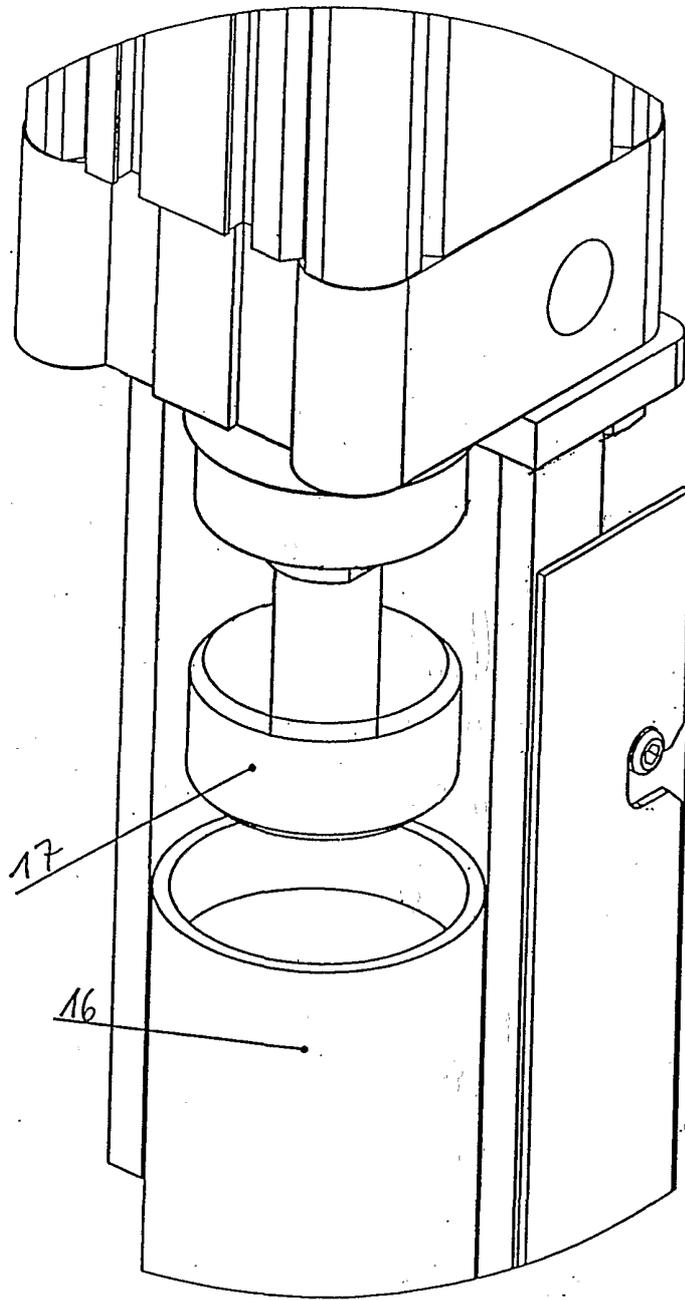


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 01/00194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05C13/00 B05C11/10 B60J10/00

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)
IPC 7 B05B B05C B60J

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 234 505 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 2 September 1987 (1987-09-02) the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2001

Date of mailing of the international search report

03/07/2001

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

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/00194

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0234505 A	02-09-1987	DE 3606495 C	30-04-1987

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/DE 01/00194

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B05C13/00 B05C11/10 B60J10/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B05B B05C B60J

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 234 505 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 2. September 1987 (1987-09-02) das ganze Dokument -----	1

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 6. Juni 2001	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 03/07/2001
--	--

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 Julget, J
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/00194

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0234505 A	02-09-1987	DE 3606495 C	30-04-1987