

(19)



(11)

EP 1 832 732 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(51) Int Cl.:

F01P 11/12 ^(2006.01)

F41H 11/16 ^(2006.01)

B01D 45/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07004718.8**

(22) Anmeldetag: **07.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH
24107 Kiel (DE)**

(72) Erfinder: **Kühl, Manfred
24229 Schwedeneck (DE)**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **10.03.2006 DE 202006003956 U**

(54) Vorrichtung zur Vermeidung von Triebwerkraumverschmutzungen

(57) Vorgeschlagen wird, im Triebwerksraum (2) ein eigens an die baulichen Verhältnisse des Fahrzeuges angepasstes Zyklonfilter (1) hinter dem Beschussgrätig

(4) für die Triebwerkraumbelüftung anzubringen. Dabei wird das Zyklonfilter (1) vor einem elektrisch angetriebenen Axialgebläse (3) angebracht. Dieses reagiert seinerseits bevorzugt sensibel auf Druckschwankungen.

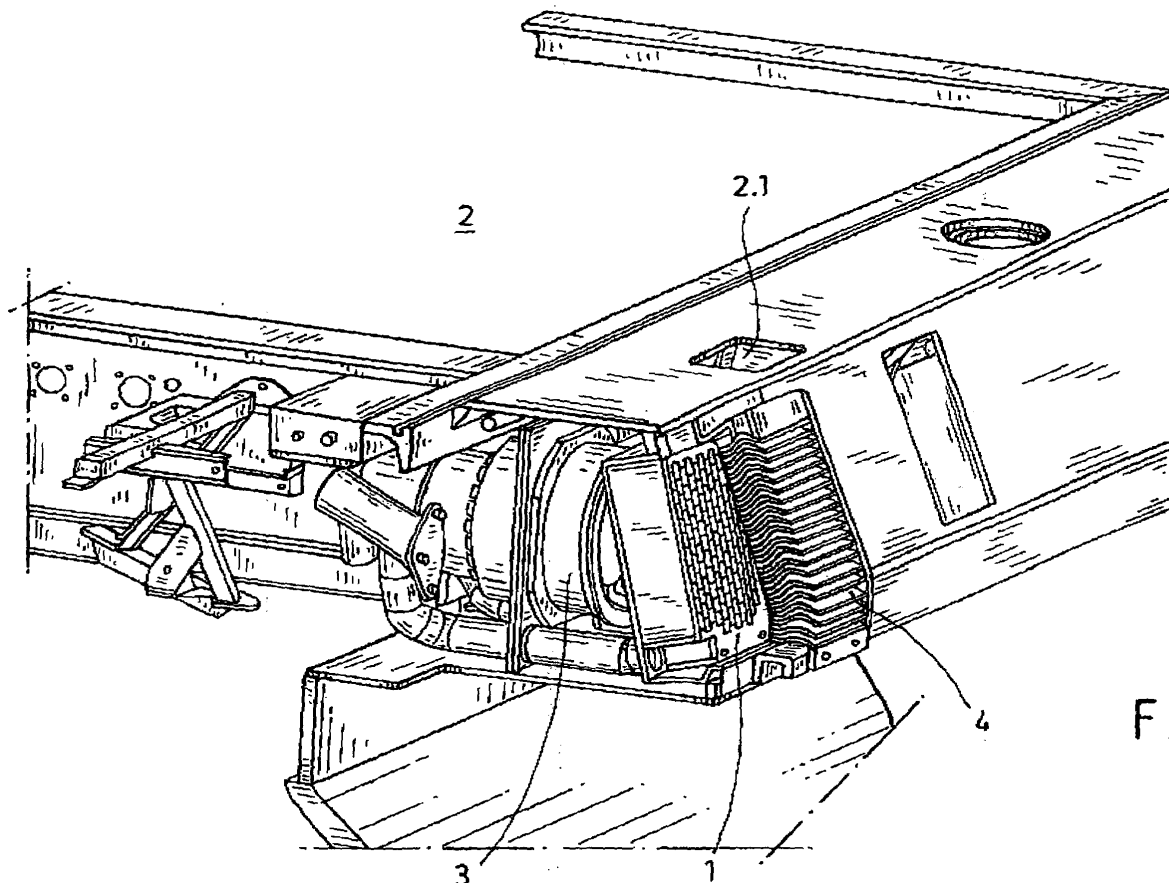


Fig.1

EP 1 832 732 A1

Beschreibung

[0001] Bekanntlich zieht eine Belüftung und Kühlung des Triebwerkraumes eines an der oberen Leistungsgrenze betriebenen Fahrzeuges, insbesondere eines Räumfahrzeuges, einen hohen ungefilterten Luftdurchsatz mit sich, der seinerseits maßgeblich die Komponenten durch erhebliche Verschmutzungen und Verunreinigungen beeinträchtigt. Die Einsatzfähigkeit eines derartigen Räumfahrzeuges, wie beispielsweise eines Minenräumfahrzeuges, fordert die Auslegung für hohe Umgebungstemperaturen und eine erforderliche hohe Motor-drehzahl im Räumbetrieb und macht eine hohe Lüfterleistung notwendig. Dadurch setzen sich aber im Fahrzeuginneren erhebliche Mengen an angesaugtem, in der Umgebungsluft befindlichen Räumgutes, vermischt mit Ölnebel zu einem schwer lösbaren Gemisch ab. Nachteilig sind die damit verbundenen Stillstandszeiten, die bei Fristenarbeiten, Einstellarbeiten, Instandsetzungen etc. durch zusätzlichen Reinigungsaufwand unweigerlich auftreten.

[0002] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die vorgenannten Nachteile zu beheben.

[0003] Gelöst wird die Aufgabe durch den Patentanspruch 1. Vorteilhafte Ausführungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0004] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, ein angepasstes Zyklonfilter einzubinden, durch welches der heraus zentrifugierte Grobstaub im Sammelraum des Filtergehäuses aufgefangen und durch ein elektrisches Absauggebläse nach außen befördert wird.

[0005] Zyklonfilter sind u. a. mit der DE 41 27 376 A1 oder der DE 100 46 282 A1 offenbart.

[0006] Aus der DE 698 11 821 T1 (EP 0 913 563 B1) ist zwar die Nutzung von Zyklonfilter im Fahrzeugbau bekannt, diese dient jedoch ausschließlich zur Kraftzeughaubenbelüftung. Die Aufgabe dort bestand darin, das Erfassen und Charakterisieren des Fahrzeuges auf Grund des Motors als heiße Strahlungsquelle unmöglich zu machen. Genutzt wird eine bei gepanzerten Fahrzeugen vorhandene Zyklonvorrichtung, mit der der Verbrennungsmotor in der Regel ausgerüstet ist, um den Motor nach Abstellen weiter zu belüften.

[0007] Vorgeschlagen wird demgegenüber, im Triebwerksraum ein eigens an die baulichen Verhältnisse des Fahrzeuges angepasstes Zyklonfiltergehäuse hinter dem Beschussgrätig für die Triebwerkraumbelüftung anzubringen. Dabei wird das Zyklonfilter vor ein elektrisch angetriebenes Axialgebläse angebracht. Dieses reagiert seinerseits bevorzugt sensibel auf Druckschwankungen.

[0008] Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass höhere Standzeiten der im Triebwerkraum befindlichen Komponenten, wie Batterie, Hydraulikblöcke, -ventile erreicht werden. Zudem ergeben sich ein geringerer Reinigungsaufwand sowie geringere thermische Belastungen durch Wegfall der Verschmutzungskrusten auf den Bauteilen etc.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigt:

[0010]

- Fig. 1 eine speziell für einen Minenräumpanzer angepasstes und ausgelegtes Zyklonfilter im Chassis eines Triebwerkraumes,
Fig. 2 das Prinzip für das Abführen des Staubes aus dem Triebwerksraum.

[0011] Fig. 1 stellt eine vereinfachte Darstellung der Anbringung eines Zyklonfilters 1 in ein Chassis eines nicht weiter dargestellten Fahrzeuges, hier eines Minenräumfahrzeuges (Minenräumpanzer) dar. Mit 2 ist eine Triebwerkraumes gekennzeichnet. Das Zyklonfilter 1 ist bevorzugt im Bauraum vor einem Axialgebläse 3 aber hinter einem Schutz- bzw. Beschussgrätig 4 des Chassis 2.1 montiert. Aus dem Sammelkasten des Zyklonfilters 1 führt eine Saugleitung in den Triebwerkraum 2, wo ein beispielsweise elektrisches Sauggebläse 5 installiert ist, mit dem der heraus zentrifugierte Staub durch die Heckwand 6 nach außen gebracht wird (Fig. 2). Alternativ wäre auch ein Sammeln in einem dafür vorgesehenen Behälter (nicht näher dargestellt) möglich.

[0012] Die Konstruktion ist so ausgelegt, dass die Infrastruktur des Fahrzeuges nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere wird die Wirkung des Schutzgrätigs 4 nicht beeinflusst.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Vermeidung von Triebwerkraumverschmutzungen eines Fahrzeuges, wobei
 - ein eigens an die baulichen Verhältnisse des Fahrzeuges angepasstes Zyklonfilter (1) vor einem elektrisch angetriebenen Axialgebläse (3) angebracht ist,
 - aus dem Sammelkasten des Zyklonfilters (1) eine Saugleitung in den Triebwerkraum (2) führt und
 - der durch den Zyklonfilter (1) heraus zentrifugierte Staub separat gesammelt oder nach außen gebracht wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zyklonfilter (1) hinter dem Beschussgrätig (4) für die Triebwerkraumbelüftung angebracht ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staub durch die Heckwand (6) nach außen gebracht wird.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Herausführen des Staubes mittels eines elektrischen Sauggebläses (5) an der Saugleitung erfolgt.

5

10

15

20

25

30

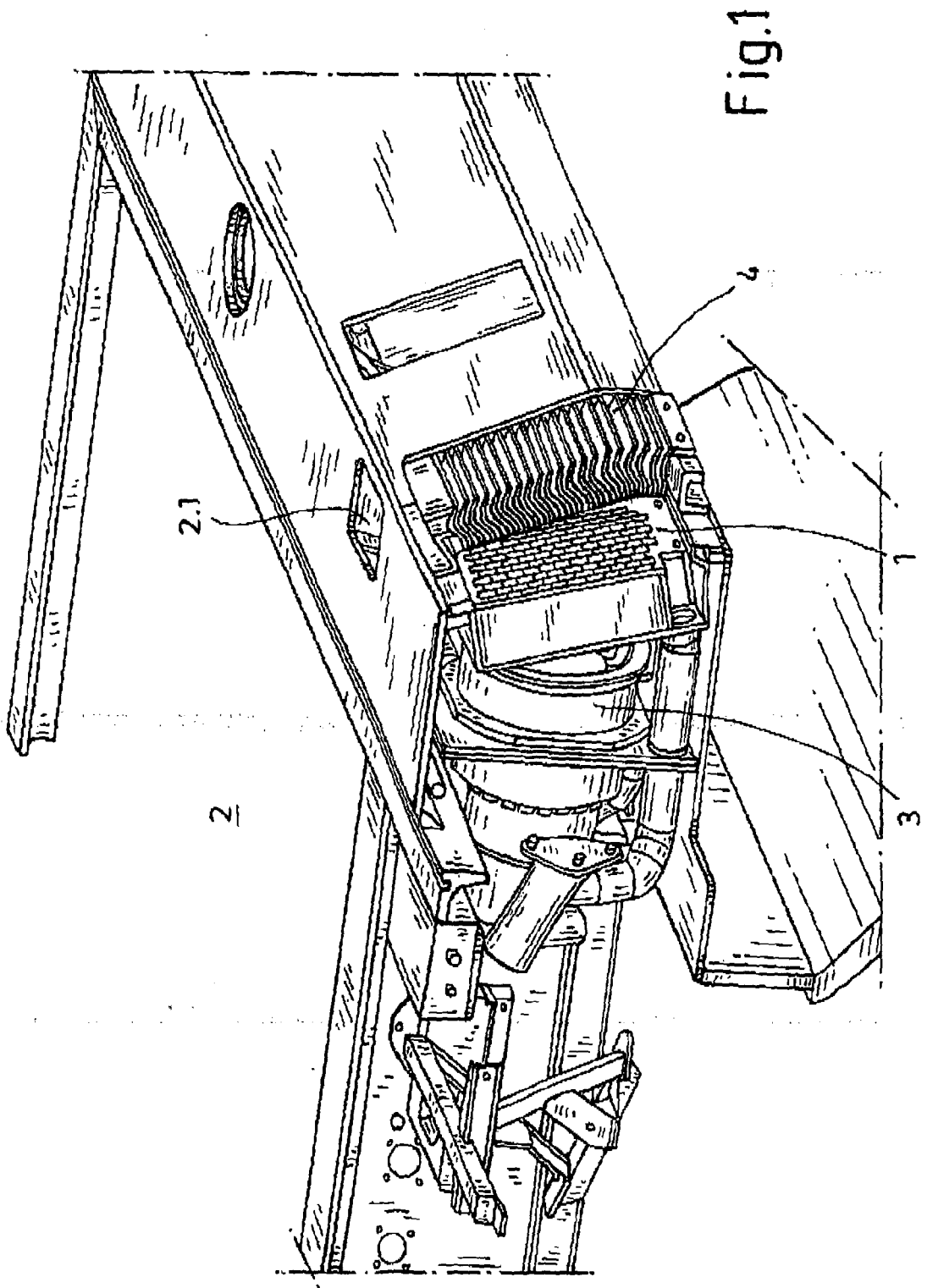
35

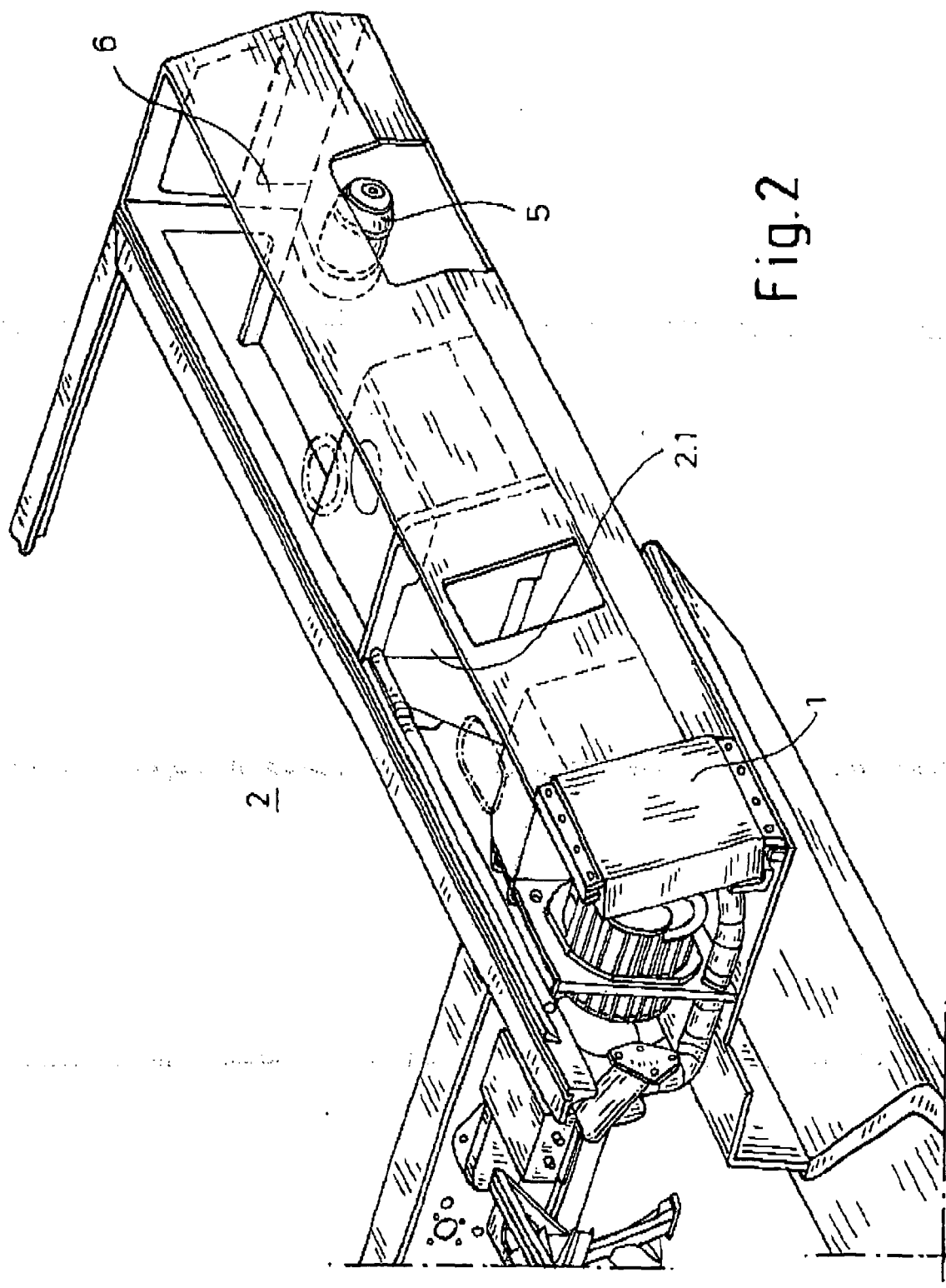
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4718

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 26 04 527 A1 (FAHR AG MASCHF) 11. August 1977 (1977-08-11) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 17 * * Seite 6, Zeile 1 - Zeile 13; Abbildung 1 *	1,3,4	INV. F01P11/12 F41H11/16 B01D45/16
X	DE 25 43 530 B1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG) 31. März 1977 (1977-03-31) * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 1; Abbildung 1 *	1,3	
X	DE 28 14 673 A1 (DAIMLER BENZ AG) 11. Oktober 1979 (1979-10-11) * Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01P F41H B01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Juni 2007	Prüfer Sembritzki, Thorsten
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 4718

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2604527	A1	11-08-1977	KEINE		
DE 2543530	B1	31-03-1977	FR	2326573 A1	29-04-1977
DE 2814673	A1	11-10-1979	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4127376 A1 [0005]
- DE 10046282 A1 [0005]
- DE 69811821 T1 [0006]
- EP 0913563 B1 [0006]