

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 810 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
F24H 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024775.8**

(22) Anmeldetag: **14.11.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **16.11.2004 DE 202004017783 U**

(71) Anmelder: **Boki**
11800 Praha (CZ)

(72) Erfinder:
• **Meike, Klaus**
57234 Wilnsdorf-Rinsdorf (DE)
• **Obieglo, Markus**
70193 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**
Patentanwälte Valentin Gihse Grosse
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(54) Heizkörper mit mindestens einem Konvektor-Heizelement

(57) Bei einem Heizkörper mit mindestens einem Konvektor-Heizelement (1), das Heizrohre (2) und auf diese aufgefädelte Heizlamellen (3) sowie je eine Zulei-

tung (5) und Ableitung (6) für Heizwasser und ein Heizkörperventil enthält, ist in die Zuleitung (5) oder Ableitung (6) ein Ventilgehäuse (7) zur Aufnahme eines Einbauventils (8) oder eines Ventilelements fest integriert.

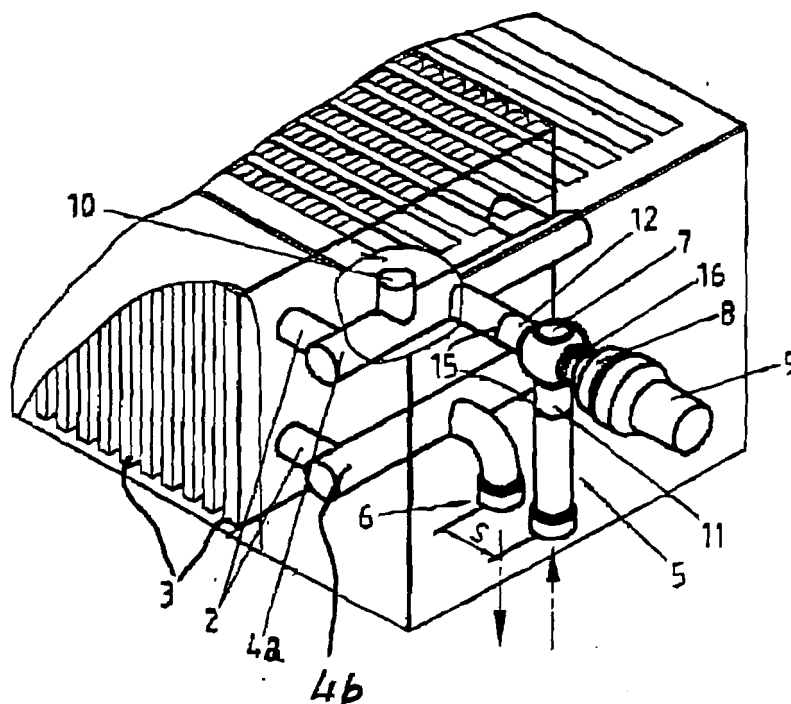


Fig. 2

EP 1 666 810 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Heizkörper mit mindestens einem Konvektor-Heizelement, das Heizrohre und auf diesen aufgefädelt Heizlamellen sowie je eine Zuleitung (Vorlauf) und Ableitung (Rücklauf) des Heizwassers und ein Heizkörperventil enthält.

[0002] Derartige Heizkörper sind als so genannte Konvektoren-Heizkörper bekannt. In den unterschiedlichsten Bauformen. Es gibt wand hängende Heizkörper, die aus einer Haubenverkleidung, einer Frontabdeckung und zwei Seitenteilen sowie einem Abdeckgitter bestehen. Weiter gibt es freistehende Bauformen mit einer kompletten Haubenverkleidung sowie Sockelbauformen, die einer niedrigen Bauform der wandhängenden Version entspricht, und schließlich Heizkörper mit Konvektor-Heizelementen für den Schachteinbau, die mindestens eine ein- oder zweiseitige Luftleitvorrichtung aufweisen.

[0003] Allen diesen Bauformen gemeinsam ist das Heizelement, das aus Metallrohren besteht, auf die die eigentlichen Wärmetauschflächen zur hindurchströmenden Luft als dünnwandige Lamellen aufgefädelt sind. Aus Gründen der Wärmeleitfähigkeit bestehen diese Lamellen vorwiegend aus Aluminium, der Rohwerkstoff ist vorwiegend Kupfer oder Stahl, in Einzelfällen auch Aluminium.

[0004] Je nach Anzahl der im Abstand nebeneinander verlaufend angeordneten, durch die Lamellen hindurchgeführten Rohre sind diese an den Enden der Heizelemente durch Sammelrohre für die Voriaufseite bzw. Rücklaufseite des Heizelements verbunden. Das in der Regel oben liegende Sammelrohr für den Vorlauf weist einen Entlüftungsanschluss auf.

[0005] Bei den bisher bekannten Heizkörpern dieser Bauformen und deren Heizelementen sind die Sammelrohre für Vorlauf und Rücklauf mit einem Anschluß als Innen- oder Außengewinde ausgestattet, in die das Vorlaufventil bzw. eine Rücklaufverschraubung durch Eindichten und Eindrehen montiert werden muß. Dieser Montageaufwand führt zu hohen Herstellkosten des Heizkörpers, verbunden mit größeren Toleranzen des Mittenabstandsmaßes von Vorlauf zu Rücklauf, die in der Regel nach der heutigen Montagepraxis derartigen Heizkörper mit sogenannten absperzbaren Ventilblöcken für den Anschluß im Einrohr- oder Zweirohrsystem verbunden werden. Dieses geforderte, exakte Stichmaß, z. B. 50 mm, ist in der bisherigen Montagepraxis der Heizelemente nur mit sehr viel Sorgfalt und Aufwand möglichst genau einzuhalten. Die zahlreichen Dichtstellen bzw. Anschlußschraubverbindungen können im Heizbetrieb zu Undichtigkeiten führen.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Heizkörper der vorgenannten Art mit einem Heizelement auszustatten, das die Nachteile der bisher bekannten Bauformen vermeidet, insbesondere werksmäßig hergestellte exakte Stichmaße zwischen Zuleitung und Ableitung ermöglicht, außerdem deutlich weniger Montageaufwand, weniger Dichtstellen und damit

niedrigere Kosten sowie ein geringeres Risiko von Undichtigkeiten erfordert bzw. mit sich bringt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Heizkörper ein Konvektor-Heizelement aufweist, bei dem in die Zuleitung oder Ableitung ein Ventilgehäuse zur Aufnahme eines Einbauventils oder eines Ventilelements fest integriert ist.

[0008] Diese neue Anschlussbauform mit schon von vornherein am Ort des Geschehens montiertem Heizkörperventil, das aus dem mit dem Ventilgehäuse verbundenen bzw. fest davon angeschlossenen Einbauventil oder dergleichen Ventilelement besteht, vorgefertigten Heizkörper erlaubt dessen Herstellung in den Produktionsanlagen mit exakten Maßen und in einem zu automatisierenden Prozess. Die Heizkörper sind schon werksseitig ohne zusätzliches Eindichten von Rücklauf oder Vorlaufventilen anschlussfertig, nachdem das vorgesehene Ventilelement oder Einbauventil in das Ventilgehäuse eingebaut ist. Üblicherweise werden derartige Ventile auch mit thermostatischen Stellgliedern oder mit Fernverstellung ausgestattet. Vor Ort brauchen nur noch die bauseitigen Rohrleitungen an die mit einem exakten Stichmaß vorgefertigten Ablauf- und Rücklaufleitungen angeschlossen zu werden.

[0009] Die Zu- und Ableitungen derartiger Heizelemente sind in der Regel an der Unterseite des Heizkörpers angeordnet, sie können aber auch gemeinsam oder einzeln zu jeder Seite des Heizkörpers aus der Verkleidung herausgeführt werden. Selbstverständlich ist es ebenso denkbar, daß die Zuleitung und die Ableitung auf einer Seite des Heizelements oder auf gegenüberliegenden Seiten des Heizelements angeordnet sind.

[0010] Die besondere Wirtschaftlichkeit dieser Gestaltung der Zu- und Ableitungen mit integrierten Ventilgehäusen, die vorzugsweise durch Schweißen, Lötten oder eine andere nicht lösbare Verbindung fest in die Zuleitung oder Ableitung eingebaut sind, besteht darin, daß in den unterschiedlichsten Bauformen bereits in der Heizkörperindustrie vorhandene Ventilgehäuse an diesem erfindungsgemäßen Heizkörper zur Anwendung kommen können.

[0011] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, daß das Ventilgehäuse aus einem kugelförmig aufgeweiteten Rohrstück mit je einem angeformten Zulauf- und Ablaufstutzen sowie einem Ventilstutzen zur Aufnahme des Einbauventils bzw. zur Verbindung mit dem Einbauventil oder dergleichen besteht. Ein solches Ventilgehäuse läßt sich vorteilhaft in einfacher Weise als ein Metall-Pressenteil herstellen.

[0012] Das Ventilgehäuse läßt sich vorteilhaft in Winkelform oder in Durchgangsform, d. h. mit Durchströmung in einer Linie, ohne Umlenkung, ausbilden.

[0013] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 einen freistehenden Heizkörper mit Kon-

vektor-Heizelement und vorgefertigt integriertem, in der Zuleitung bzw. Vorlaufleitung angeordnetem Heizkörperventil, in einer schematischen Vorderansicht; und

Fig. 2 bis 4 verschiedene Bauformen der Anschlusssituation des Heizelements In vergrößertem Maßstab, ausschnittsweise und perspektivisch dargestellt.

[0014] Der Heizkörper nach Fig. 1 weist ein Heizelement 1 mit einer Zuleitung 5 und einer Ableitung 6 auf, wobei In die Zuleitung 6 ein Ventil 8 mit einem Stellkopf 9 eingebaut ist. Die gezeigte Bauform ist freistehend auf Ständern mit einer Haubenverkleidung 13. Vom Prinzip her sind auch wandhängende Bauformen ohne Ständer mit einer Haubenverkleidung ohne Rückwand und ebenfalls die eingangs beschriebenen anderen Bauformen möglich.

[0015] Nach Fig. 2 sind die Heizrohre 2 am Anschlußende des Heizkörpers In quer verlaufenden Sammelrohren zusammenfasst; auf die Heizrohre sind Heizlamellen 3 aufgefädelt. Das Vorlaufsammelrohr 4 a weist einen Entlüftungsstutzen 10 und den Anschluss der Zuleitung (Vorlauf) 5, das Rücklaufsammelrohr 4 b weist den Anschluss der Ableitung (Rücklauf) 6 auf. In die Zuleitung 5 ist ein insgesamt mit 7 bezeichnetes Ventilgehäuse integriert, das einen Zulaufstutzen 11 und einen Ablaufstutzen 12 aufweist, wobei das Ventilgehäuse 7 über Schweißnähte 15 in die Zuleitung 5 fest integriert ist. Das Ventilgehäuse 7 besitzt einen weiteren Ventilstutzen 16 zur Aufnahme des Einbauventils 8 oder eines Ventilelements. Die Figur zeigt die Zuleitung 5 mit einem eingebauten Einbauventil 8 einschließlich Stellknopf 9.

[0016] Die Fig. 3 zeigt ebenso ein in die Zuleitung 5 fest integriertes Ventilgehäuse 7 mit den gleichen Merkmalen wie in Fig. 2, jedoch in Durchgangsbauforn, d. h. es ist hier nicht In Winkelforn ausgeführt.

[0017] Die Fig. 4 zeigt als Alternative die Integration des Ventilgehäuses 7 in die Ableitung 6, wobei hier beispielhaft wieder die Winkelbauforn gezeigt ist, alle Details des Ventilgehäuses und seine Einbindung entsprechen ansonsten aber den Details der Fig. 2.

[0018] Allen Ausführungen ist gemeinsam, daß der Heizkörper schon komplett mit dem Heizkörperventil 7; 8, 9 vorgefertigt und das Einbauventil 8 dichtfest durch Löten oder dergleichen nicht lösbare Verbindung in die Zu- oder Ableitung 5, 6 unter Zwischenschaltung des Ventilgehäuses 7 fest integriert ist. Die werksseitige Komplett-Vorfertigung erlaubt es, ein gefordertes, exaktes Stichmaß S im Mittenabstand von Zu- und Ableitung 5, 6 festzulegen und einzuhalten. Das unabhängig davon, ob Zu- und Ableitungen 5, 6 hintereinander (vgl. Fig. 2 und 3) oder parallel nebeneinander (vgl. Fig. 4) angeordnet sind. Der Heizkörper kann sogleich und braucht nur noch an die bauseitigen Rohrleitungen für den Vor- und Rücklauf angeschlossen zu werden.

Patentansprüche

1. Heizkörper mit mindestens einem Konvektor-Heizelement (1), das Heizrohre (2) und auf diese aufgefädelt Heizlamellen (3) sowie je eine Zuleitung (5) und Ableitung (6) für Heizwasser und ein Heizkörperventil enthält,
dadurch gekennzeichnet,
daß in die Zuleitung (5) oder Ableitung (6) ein Ventilgehäuse (7) zur Aufnahme eines Einbauventils (8) oder eines Ventilelements fest integriert ist.
2. Heizkörper nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) aus einem kugelförmig aufgewelteten Rohrstück mit je einem angeformten Zulauf- (11) und Ablaufstutzen (12) sowie einem Ventilstutzen (18) besteht.
3. Heizkörper nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) aus einem Metall-Presseteil mit je einem angeformten Zulauf (11) und Ablaufstutzen (12) sowie einem Ventilstutzen (16) besteht.
4. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) in Winkelforn ausgebildet ist.
5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) in Durchgangsbauforn ausgebildet ist.
6. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) in die Zuleitung (5) oder Ableitung (6) durch Schweißen, Löten oder eine andere nicht lösbare Verbindung fest eingebaut ist.

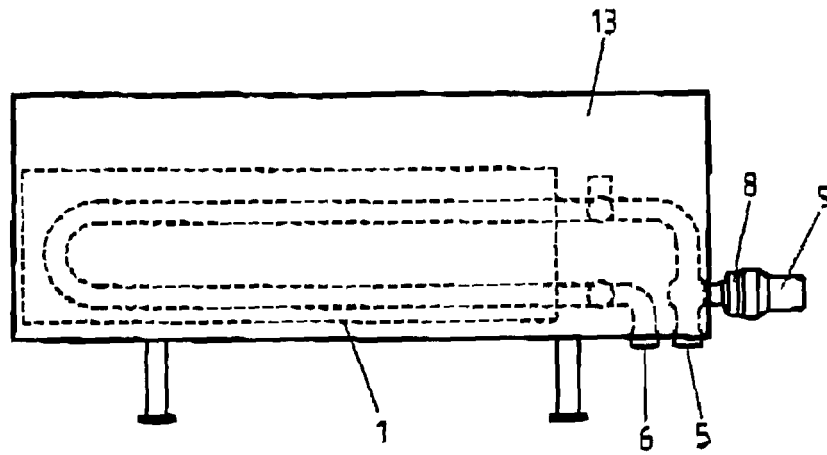


Fig. 1

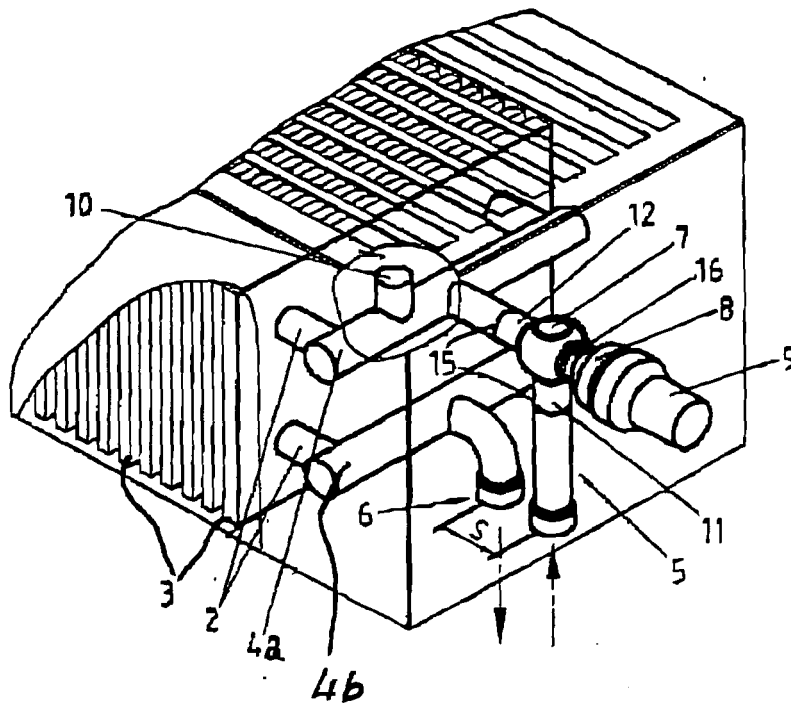


Fig. 2

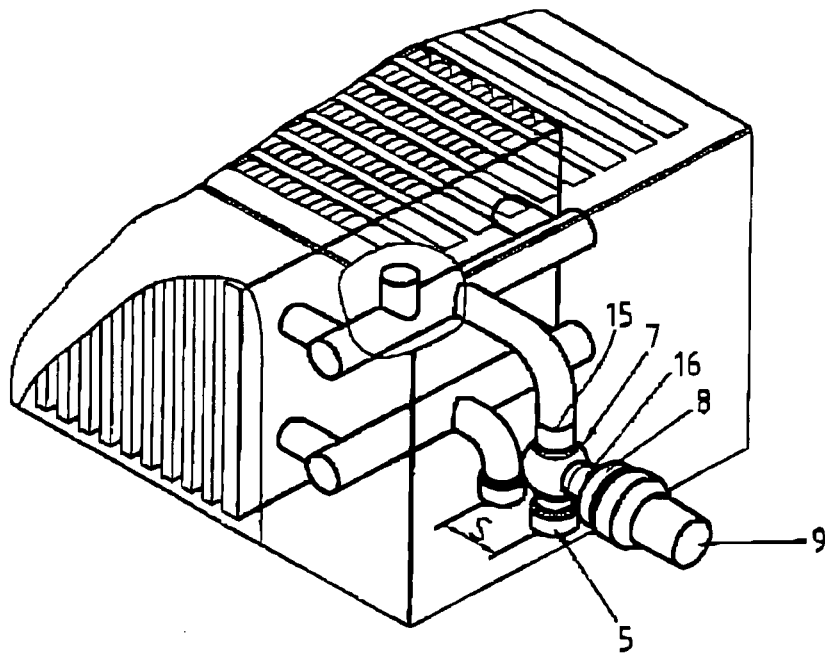


Fig. 3

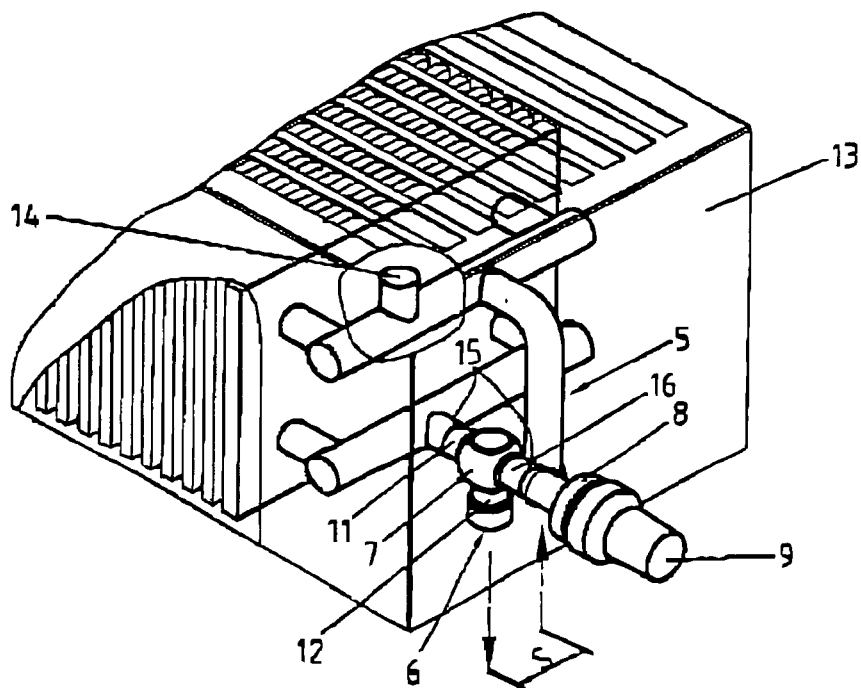


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 4775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 400 763 A (KERMI GMBH; ARBONIA AG) 24. März 2004 (2004-03-24) * Absatz [0009] - Absatz [0013]; Abbildungen 1-4 *	1-6	F24H9/12
A	WO 83/01678 A (HISELIUS, JAN) 11. Mai 1983 (1983-05-11) * Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2006	Prüfer Arndt, M
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 4775

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

10-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1400763 A	24-03-2004	PL 362206 A1	22-03-2004

WO 8301678 A	11-05-1983	DE 3266862 D1	14-11-1985
		EP 0093141 A1	09-11-1983
		JP 58501837 T	27-10-1983
		SE 8106427 A	30-04-1983

EPO FORM P0461

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