

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

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 Einbauveitils (8) oder eines Ventilelements fest integriert.

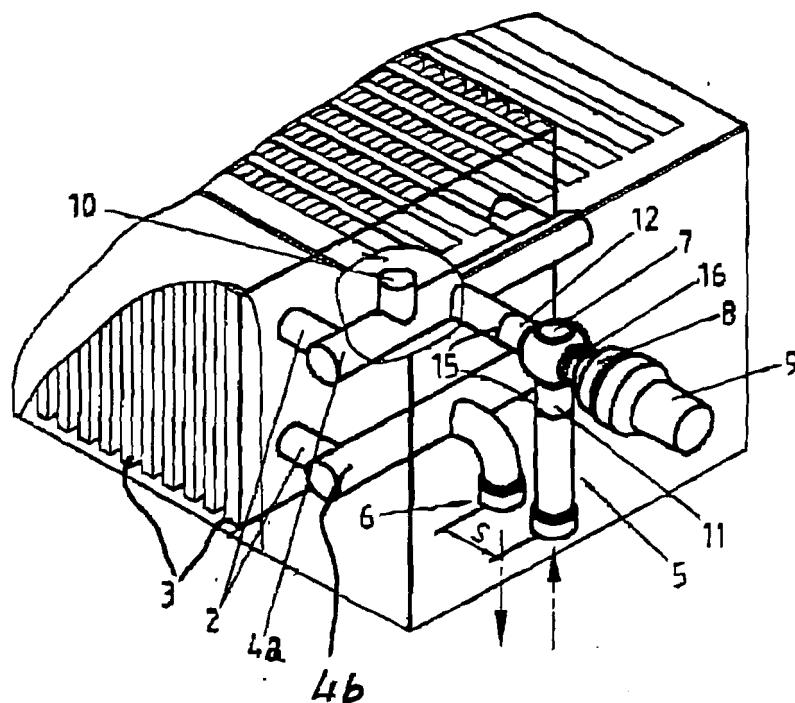


Fig. 2

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 Hezwassers 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 Baufomren 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 Rohrwerkstoff 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 Vorlaufseite 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 Heizkörpern mit sogenannten absperrbaren 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 Einbauvents 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 werkseitig 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 Ablau- 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, Löten 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 ertlndungsgemäß 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 Einbauvents bzw. zur Verbindung mit dem Einbauventil oder dergleichen besteht. Ein solches Ventilgehäuse läßt sich vorteilhaft In einfacher Weise als ein Metall-Pressteil herstellen.

[0012] Das Ventilgehäuse läßt sich vorteilhaft in Winkeelform 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 Vorlaufsammeirohr 4 a weist einen Entlüftungsstutzen 10 und den Anschluss der Zuleitung (Vorlauf) 5, das Rücklaufsammeirohr 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 Einbauventsils 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 Durchgangsbauform, d. h. es ist hier nicht In Winkelform ausgeführt.

[0017] Die Fig. 4 zeigt als Alternative die Integration des Ventilgehäuses 7 in die Ableitung 6, wobei hier bei spihaft wieder die Winkelbauform 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 lösbar Verbindung in die Zu- oder Ableitung 5, 6 unter Zwischenschaltung des Ventilgehäuses 7 fest integriert ist. Die werksseltige 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 Einbauventsils (8) oder eines Ventilelements fest integriert ist.
2. Heizkörper nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) aus einem kugelförmig aufgeweltenen 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-Pressteil 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 Winkelform ausgebildet ist.
5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventilgehäuse (7) in Durchgangsform 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 lösbar Verbindung fest eingebaut ist.

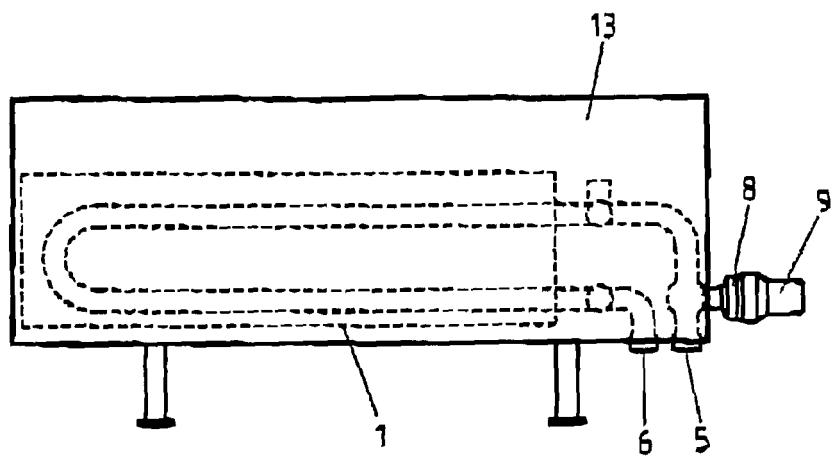


Fig. 1

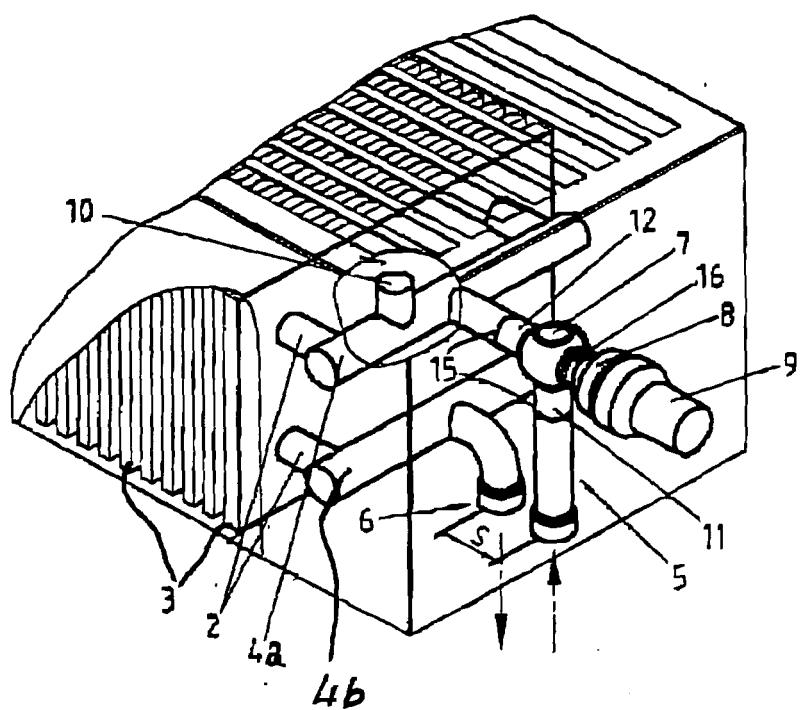


Fig. 2

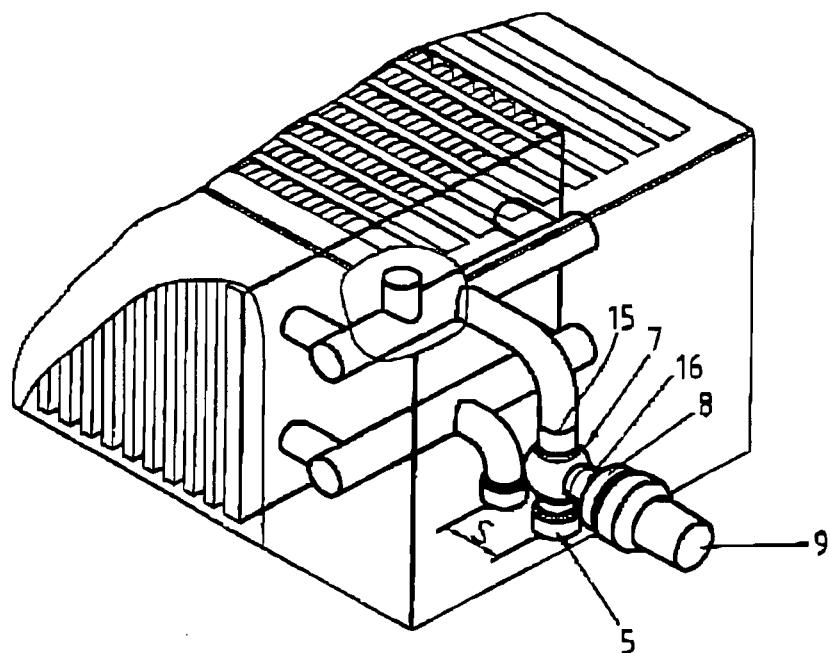


Fig. 3

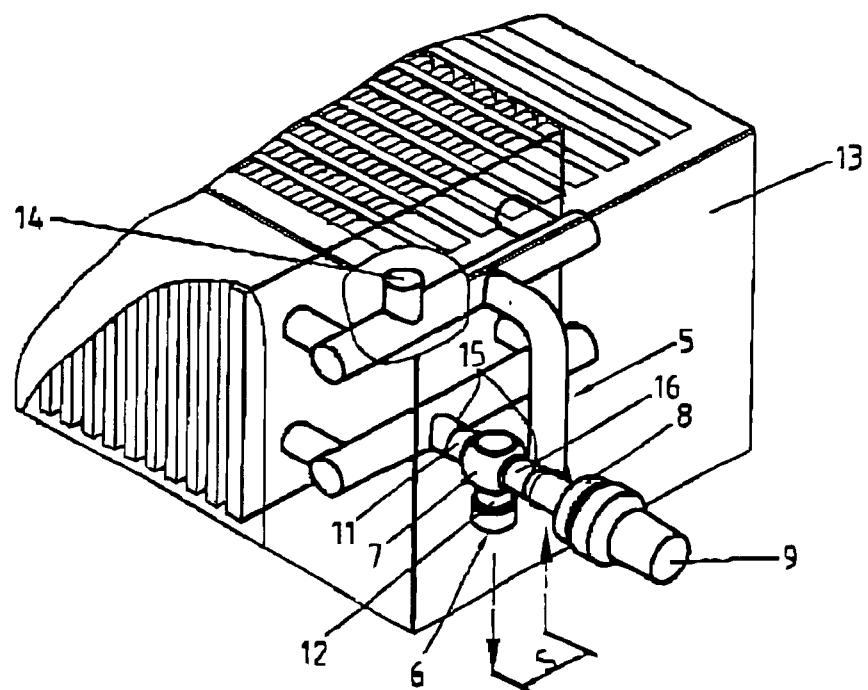


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
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	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2006	Prüfer Arndt, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE <p> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur </p> <p> 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 </p>			

**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