

(19)



(11)

EP 2 058 617 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:
F28D 1/02 (2006.01) **F28D 7/10** (2006.01)
B01F 15/06 (2006.01) **F28G 3/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019501.9**

(22) Anmeldetag: **07.11.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **09.11.2007 DE 102007053883**
24.09.2008 DE 102008048811

(71) Anmelder: **Goseling, Hubert**
97959 Assamstadt (DE)

(72) Erfinder: **Goseling, Hubert**
97959 Assamstadt (DE)

(74) Vertreter: **von den Steinen, Axel**
advotec.
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)

(54) **Kochkessel zur Zubereitung von Lebensmitteln**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kochkessel (01, 11) zur Zubereitung von Lebensmitteln, mit einem Rührgefäß, in dem eine Speisemasse erwärmt und gekühlt werden kann, und einem rotatorisch antreibbaren Rührwerk (02), durch dessen Antrieb die Speisemasse durchmischt werden kann, wobei im Rührgefäß ein Wärmetauscher (03, 12) anordenbar ist, der innenseitig von einem Wärmeübertragungsmedium durchströmt wird, und an dem außenseitig die Speisemasse vorbeiströmen

kann, wobei durch Wärmeübergang zwischen dem Wärmeübertragungsmedium im Wärmetauscher (03, 12) und der am Wärmetauscher (03, 12) vorbeiströmenden Speisemasse eine Erwärmung oder Abkühlung der Speisemasse bewirkt wird, wobei am Kochkessel (01, 11) eine Handhabungsvorrichtung (04, 13) vorgesehen ist, mit der der Wärmetauscher (03, 12) zwischen einer Betriebsposition im Kochkessel und einer Reinigungsposition außerhalb des Kochkessels bewegt werden kann.

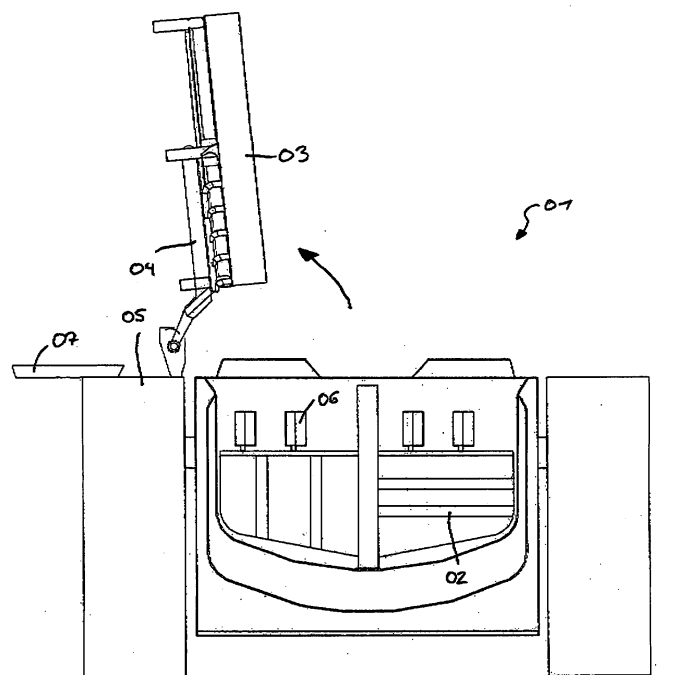


Fig. 2

EP 2 058 617 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kochkessel zur Zubereitung von Lebensmitteln nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei der Zubereitung von Speisen in Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen, beispielsweise Kantinen, werden gattungsgemäße Kochkessel eingesetzt, um große Mengen von Speisen zuzubereiten. Die Speisen werden dabei in ein Rührgefäß des Kochkessels eingefüllt, in dem ein rotatorisch antreibbares Rührwerk vorgesehen ist. Durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise den Durchfluss eines Wärmeübertragungsmediums durch die Wandung des Rührgefäßes, kann die Speisemasse zugleich auch erwärmt und damit gegart werden. Außerdem ist es bei bekannten Kochkesseln auch möglich, die Speisemasse nach dem Garen im Kochkessel zu kühlen, um damit eine schnellere Abkühlung der Speisemasse und eine entsprechend höhere Haltbarkeit zu erreichen.

[0003] Um die Heiz- bzw. Kühlleistung zu erhöhen, sind gattungsgemäße Kochkessel mit einem zusätzlichen Wärmetauscher ausgestattet, der im Inneren des Kochgefäßes derart angeordnet wird, dass er in unmittelbaren Kontakt mit der Speisemasse kommt. Ein derartiger Kochkessel ist beispielsweise aus der DE 101 06 087 und der DE 10 2004 039 317 bekannt. Aufgrund der zusätzlichen Kühl- bzw. Heizfläche des Wärmetauschers kann eine erhebliche Erhöhung der Heiz- bzw. Kühlleistung erreicht werden.

[0004] Da die Wärmetauscher der bekannten Kochkessel in unmittelbaren Kontakt mit der Speisemasse kommen, ist eine Reinigung der Wärmetauscher nach Abschluss des jeweiligen Zubereitungsprozesses erforderlich. Zum Reinigen der Wärmetauscher ist es bei den bekannten Kochkesseln notwendig, den Wärmetauscher von Hand aus dem Rührgefäß herauszuheben. Diese Art der manuellen Handhabung der Wärmetauscher ist umständlich, kann bei schweren Wärmetauschern zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen und verringert insgesamt die Akzeptanz durch das Bedienpersonal.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen neuen Kochkessel zur Zubereitung von Lebensmitteln unter Einsatz eines Wärmetauschers im Rührgefäß vorzuschlagen, der einen höheren Bedienkomfort aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Kochkessel nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Der erfindungsgemäße Kochkessel beruht auf dem Grundgedanken, dass am Kochkessel eine Handhabungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der der Wärmetauscher bedient werden kann. So ermöglicht die erfindungsgemäße Handhabungsvorrichtung insbesondere ein Bewegen des Wärmetauschers zwischen der Betriebsposition im Kochkessel und einer Reinigungsposi-

tion außerhalb des Kochkessels, so dass das manuelle Herausheben des Wärmetauschers aus dem Kochkessel entfällt. Im Ergebnis wird also das Bedienpersonal bei der Handhabung des Wärmetauschers zu Reinigungszwecken durch die erfindungsgemäße Handhabungsvorrichtung massiv unterstützt.

[0009] Die Bauart der Handhabungsvorrichtung zur Handhabung des Wärmetauschers ist grundsätzlich beliebig, solange die erfindungsgemäße Beweglichkeit zwischen der Betriebsposition und der Reinigungsposition gewährleistet ist. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Handhabungsvorrichtung in der Art einer Schwenkvorrichtung, insbesondere in der Art eines am Kochkessel gelagerten Schwenkarms, ausgebildet. Derartige Schwenkvorrichtungen können mit sehr einfachen Mitteln und damit kostengünstig realisiert werden.

[0010] In welcher Weise die Handhabungsvorrichtung angetrieben wird, ist grundsätzlich beliebig. So sind manuell antreibbare Handhabungsvorrichtungen, beispielsweise unter Verwendung entsprechender Umlenkgetriebe und Hebelmechanismen, denkbar, die eine kraftschonende Handhabung des Wärmetauschers ermöglichen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Handhabungsvorrichtung mit einer Antriebseinrichtung ausgestattet ist, beispielsweise mit einem elektromotorischen Antrieb. Insbesondere bei schweren Wärmetauschern sind solche elektromotorischen Antriebseinrichtungen von Vorteil, da die mechanischen Übertragungseinrichtungen vielfach nicht ausreichen, das erforderliche Kraftniveau zur Verstellung des Wärmetauschers auf ein unter Komfortgesichtspunkten tolerierbares Maß zu begrenzen.

[0011] Je nach Bedarf an Speisemenge kann der Füllgrad des erfindungsgemäßen Kochkessels erheblich variieren. Um trotz der daraus resultierenden Niveauunterschiede bei der Füllung des Kochkessels immer eine optimale Kühl- bzw. Heizleistung mit dem Wärmetauscher erreichen zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn der Wärmetauscher höhenverstellbar an der Handhabungsvorrichtung gelagert ist. In der Betriebsposition des Wärmetauschers kann dann das Höhenniveau des Wärmetauschers relativ zur Handhabungsvorrichtung verändert und damit der Wärmetauscher im Kochkessel angehoben bzw. abgesenkt werden, so dass sich im Ergebnis eine optimale Positionierung des Wärmetauschers relativ zur Speisemasse ergibt. Im Ergebnis kann also durch die höhenverstellbare Lagerung des Wärmetauschers erreicht werden, dass die positionierung des Wärmetauschers auf den jeweiligen Füllgrad des Kessels optimal abgestimmt werden kann.

[0012] Soweit der Kochkessel mit einem Deckel verschließbar ausgebildet sein soll, ist es besonders vorteilhaft, wenn der Deckel an der Oberseite des Wärmetauschers vorgesehen ist. Durch Anordnung des Wärmetauschers in seiner Betriebsposition wird dann zugleich eine Schließung des Kochkessels durch den am Wärmetauscher befestigten Deckel realisiert.

[0013] Alternativ bzw. additiv zur Befestigung eines

Deckels kann am Wärmetauscher auch ein Eingriffsschutz, beispielsweise ein Gitterrohr, vorgesehen sein. Durch diesen Eingriffsschutz kann der Zugriff von außen in den Kochkessel versperrt werden, um die vom Rührwerk ausgehende Verletzungsgefahr zu vermindern.

[0014] Bei dem erfindungsgemäßen Kochkessel ist es vorgesehen, dass der Wärmetauscher zwischen seiner Betriebsposition im Kochkessel und einer Reinigungsposition verstellt, insbesondere verschwenkt, werden kann. Die Stellung des Wärmetauschers in der Reinigungsposition, die zum Einschwenken in die Betriebsposition notwendig ist, ist vielfach für die Reinigung des Wärmetauschers in der Reinigungsposition nicht optimal. Um die Reinigung des Wärmetauschers in der Reinigungsposition noch weiter zu erleichtern, ist es deshalb besonders vorteilhaft, wenn der Wärmetauscher verstellbar, insbesondere drehbar, an der Handhabungsvorrichtung gelagert ist. Dadurch ist es dann möglich, dass der Wärmetauscher in der Reinigungsposition zwischen einer Wartestellung, die das Verstellen, insbesondere Verschwenken, des Wärmetauschers in die Betriebsposition ermöglicht, und einer Reinigungsstellung, die für die Reinigung des Wärmetauschers optimal ist, verstellt, insbesondere verschwenkt, werden kann.

[0015] Um Verschmutzungen in der Umgebung des Kochkessels durch die Reinigung des Wärmetauschers weitgehend zu vermeiden, kann am Kochkessel eine Auffangschale vorgesehen werden. Diese Auffangschale wird dabei so angeordnet, dass sie sich unterhalb des Wärmetauschers in dessen Reinigungsstellung befindet.

[0016] Um die Lage der Auffangschale optimal auf die Lage des zu reinigenden Wärmetauschers abstimmen zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Auffangschale verstellbar am Kochkessel gelagert ist.

[0017] Um eine besonders große Kühl- bzw. Heizfläche zu realisieren, sollte der Wärmetauscher mehrere konzentrisch angeordnete Ringabschnitte aufweisen, durch die das Heiz- bzw. Kühlmedium hindurchgepumpt werden kann.

[0018] Zwischen den einzelnen Ringen des Wärmetauschers können sich dabei Abstreifer befinden, die insbesondere zum rotatorischen Antrieb am Rührwerk des Rührkessels zum Eingriff gebracht werden. Die Abstreifer selbst können dabei schräg nach unten geneigt sein, um im Speisebrei eine nach unten gerichtete Strömung zu erzeugen.

[0019] Um den Wärmetauscher in einfacher Weise in seiner Betriebsposition im Kochkessel fixieren zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn am Wärmetauscher eine mittlere Hohlachse vorgesehen ist. Diese Hohlachse kann dann von oben auf die Achse des Rührwerks im Kochkessel aufgesteckt und damit eine Zentrierung des Wärmetauschers realisiert werden. Soweit als Handhabungsvorrichtung ein Gelenkarm vorgesehen ist, kann durch die Verwendung der Hohlachse außerdem in einfacher Weise realisiert werden, dass der Wärmetauscher mit der Hohlachse von oben auf das Rührwerk aufgesteckt und dadurch geführt wird.

[0020] Da der Wärmetauscher des erfindungsgemäßen Kochkessels durch die Handhabungsvorrichtung in einer fest vorgegebenen Relativanordnung zum Kochkessel steht, kann die Kühl- bzw. Heizmediumversorgung in einfacher Weise realisiert werden. Insbesondere können zur Versorgung des Wärmetauschers mit dem erforderlichen Heiz- bzw. Kühlmedium einfach Schläuche eingesetzt werden, die zwischen dem Wärmetauscher einerseits und entsprechenden Zuläufen andererseits anzuschließen sind.

[0021] Eine weitere Verbesserung des Wärmeübergangs ergibt sich, wenn der Wärmetauscher in der Art eines Gegenstromwärmetauschers ausgebildet ist. Bei einem solchen Gegenstromwärmetauscher sind jeweils zumindest zwei getrennte Kanäle vorgesehen, die insbesondere jeweils in der Art konzentrischer Ringkanäle ausgebildet sein können. In den beiden Kanälen strömt das Wärmeübertragungsmedium dann in jeweils entgegengesetzte Richtungen, so dass die verschiedenen Wärmetauscherabschnitte damit jeweils zweimal vom Wärmeübertragungsmedium durchströmt werden.

[0022] Um eine Kühlung der Speisemasse zu erreichen, ist es besonders vorteilhaft, wenn der Zulauf des Wärmetauschers an ein Kühlmedium, insbesondere Eiswasser, Glykol-Wasser-Mischung oder eine Wasser-Eis-Mischung, zur Versorgung mit Kühlmittel angeschlossen ist.

[0023] Um eine Beheizung des Kochkessels zu erreichen, kann über den Zulauf ein Heizmedium, insbesondere Heißwasser oder Heißdampf, zugeführt werden.

[0024] Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft erläutert.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Kochkessel mit in Betriebsposition angeordnetem Wärmetauscher im schematischen Querschnitt;
- Fig. 2 den Kochkessel gemäß Fig. 1 nach Anordnung des Wärmetauschers in der Reinigungsposition;
- Fig. 3 den Kochkessel gemäß Fig. 2 nach Verschwenken des Wärmetauschers aus der Wartestellung gemäß Fig. 2 in die Reinigungsstellung;
- Fig. 4 den Wärmetauscher des Kochkessels gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von oben;
- Fig. 5 den Wärmetauscher gemäß Fig. 4 in perspektivischer Ansicht von unten;
- Fig. 6 eine zweite Ausführungsform eines Kochkessels mit schwenkbar gelagertem Wärmetauscher.

[0026] Fig. 1 zeigt den Querschnitt eines Kochkessels 01 mit einem Rührwerk 02 und einem Wärmetauscher 03. Der Wärmetauscher 03 ist an einer Handhabungsvorrichtung 04 gelagert und kann beispielsweise mittels eines nicht dargestellten elektrischen Antriebsmotors elektromechanisch verstellt werden. Die Handhabungsvorrichtung 04 ist in der Art eines Schwenkarms ausgebildet, der mit seinem einen Ende am Gestell 05 des Kochkessels 01 schwenkbar gelagert ist. Fig. 1 zeigt den Kochkessel 01 bei Anordnung des Wärmetauschers 03 in seiner Betriebsposition im Rührgefäß des Kochkessels 01. In dieser Position kann der Wärmetauscher 03 mit den im Rührgefäß des Kochkessels 01 befindlichen Speisen in Kontakt kommen und diese wahlweise erhitzen oder abkühlen.

[0027] Fig. 2 zeigt den Kochkessel 01 beim Herausschwenken des Wärmetauschers 03 durch Verstellung der Handhabungsvorrichtung 04. Man erkennt, dass an der Oberseite des Rührwerks 02 Abstreifer 06 vorgesehen sind, mit denen die Ringe des Wärmetauschers 03 während des Betriebs überstrichen werden.

[0028] Fig. 3 zeigt den Kochkessel 01 nach Anordnung des Wärmetauschers 03 in seiner Reinigungsposition. Zusätzlich wurde der Wärmetauscher 03 dabei um die Handhabungsvorrichtung 04 verschwenkt, so dass der Wärmetauscher 03 mit seiner in der Betriebsposition nach unten weisenden Seite nun nach außen weist, was der Reinigungsstellung des Wärmetauschers 03 entspricht. Dazu wird der Wärmetauscher 03 nach dem Herausschwenken aus dem Kochkessel 01 um die Längsachse des Schwenkarms 04 verdreht. Um eine Verschmutzung der Umgebung während der Reinigung des Wärmetauschers 03 zu verhindern, ist unterhalb des Wärmetauschers 03 eine Auffangschale 07 vorgesehen. Diese Auffangschale 07 ist ihrerseits beweglich am Gestell 05 des Kochkessels 01 gelagert, so dass die Lage der Auffangschale 07 im Hinblick auf die Lage des Wärmetauschers 03 optimiert werden kann.

[0029] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen den Wärmetauscher 03 in perspektivischer Ansicht von oben (Fig. 4) und in perspektivischer Ansicht von unten (Fig. 5). Mittels Hubzylinder 08 kann der Wärmetauscher 03, der mittels nicht dargestellter Schläuche an einen Zulauf für ein Kühlmittel und einen Zulauf für ein Heizmittel angeschlossen ist, relativ zum Kochkessel 01 höhenverstellt werden. Eine Hohlachse 09 dient zur Zentrierung des Wärmetauschers 03 auf der Achse des Rührwerks 02.

[0030] Der Wärmetauscher 03 weist dabei konzentrisch angeordnete Ringabschnitte 10 auf, in denen jeweils zwei übereinander angeordnete Kanäle für das Wärmeübertragungsmedium vorgesehen sind, so dass die Ringabschnitte 10 jeweils im Gegenstrom in zwei Richtungen vom Wärmeübertragungsmedium durchströmt werden können. Zwischen den Ringabschnitten 10 ist dabei jeweils die Lage der Abstreifer 06 erkennbar, die vom Rührwerk 02 angetrieben werden und die Speisemasse von den Ringabschnitten 10 abstreifen.

[0031] Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform 11 ei-

nes erfindungsgemäßen Kochkessels, dessen Wärmetauscher 12 ebenfalls mittels eines Schwenkarms 13 zwischen einer Betriebsposition im Kochkessel 11 und einer hochgeschwenkten Reinigungsstellung verschwenkt werden kann. Außerdem kann der Wärmetauscher 12 in der hochgeschwenkten Reinigungsposition zwischen einer Reinigungsstellung, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist und die zum Reinigen des Wärmetauschers 12 optimal ist, und einer Wartestellung, die zum Zurückschwenken des Wärmetauschers 12 geeignet ist, verschwenkt werden. Die Abstreifer 14 des Kochkessels 11 werden dabei mit dem Wärmetauscher 12 aus dem Kochkessel 11 herausgehoben. An der Oberseite des Wärmetauschers 12 ist ein Deckel 15 vorgesehen, der ebenfalls mit dem Schwenkarm 13 aufgeschwenkt werden kann und der in der unteren Position des Schwenkarms 13 den Kochkessel 11 von oben verschließt.

20 Patentansprüche

1. Kochkessel (01, 11) zur Zubereitung von Lebensmitteln, mit einem Rührgefäß, in dem eine Speisemasse erwärmt und gekühlt werden kann, und einem rotatorisch antreibbaren Rührwerk (02), durch dessen Antrieb die Speisemasse durchmischt werden kann, wobei im Rührgefäß ein Wärmetauscher (03, 12) anordenbar ist, der innenseitig von einem Wärmeübertragungsmedium durchströmt wird, und an dem außenseitig die Speisemasse vorbeiströmen kann, wobei durch Wärmeübergang zwischen dem Wärmeübertragungsmedium im Wärmetauscher (03, 12) und der am Wärmetauscher (03, 12) vorbeiströmenden Speisemasse eine Erwärmung oder Abkühlung der Speisemasse bewirkt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Kochkessel (01, 11) eine Handhabungsvorrichtung (04, 13) vorgesehen ist, mit der der Wärmetauscher (03, 12) zwischen einer Betriebsposition im Kochkessel und einer Reinigungsposition außerhalb des Kochkessels bewegt werden kann.
2. Kochkessel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handhabungsvorrichtung (04, 13) in der Art einer Schwenkvorrichtung, insbesondere in der Art eines am Kochkessel (01, 11) schwenkbar gelagerten Schwenkarms, ausgebildet ist, mit der der Wärmetauscher (03, 12) zwischen der Betriebsposition und der Reinigungsposition verschwenkt werden kann.
3. Kochkessel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handhabungsvorrichtung (04, 13) mit einer, insbesondere elektrisch antreibbaren, Antriebseinrichtung ausgestattet ist, mit der der Wärmetauscher (03, 12) zwischen der Betriebsposition und der

Reinigungsposition verstellt werden kann.

4. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wärmetauscher (03, 12) höhenverstellbar
an der Handhabungsvorrichtung gelagert ist, wobei
der Wärmetauscher durch Höhenverstellung an der
Handhabungsvorrichtung in unterschiedlichen Hö-
henniveaus des Kochkessels anordenbar ist. 5
5. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
das an der Oberseite des Wärmetauschers (12) ein
Deckel (15) vorgesehen ist, mit dem der Kochkessel
(11) verschlossen werden kann. 10
6. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Oberseite des Wärmetauschers ein Ein-
griffsschutz, insbesondere ein Gitterrost, vorgese-
hen ist, mit dem der Zugriff in den Kessel versperrt
werden kann. 15
7. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
das der Wärmetauscher (03, 12) verstellbar, insbe-
sondere drehbar, an der Handhabungsvorrichtung
(04, 13) gelagert ist und in der Reinigungsposition
zwischen einer Reinigungsstellung und einer War-
testellung verstellt werden kann. 20
8. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass unterhalb des sich in der Reinigungsstellung
befindlichen Wärmetauschers (03, 12) eine Auffang-
schale (07) angeordnet ist. 25
9. Kochkessel nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auffangschale (07) verstellbar gelagert ist. 30
10. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wärmetauscher (03, 12) mehrere konzen-
trisch angeordnete Ringabschnitte (10) aufweist, die
vom Wärmeübertragungsmedium durchströmt wer-
den können. 35
11. Kochkessel nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen den konzentrisch angeordnete Rin-
gabschnitten (10) des Wärmetauschers (03, 12) je-
weils Abstreifer (06, 14) vorgesehen sind. 40
12. Kochkessel nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstreifer (06, 14) schräg nach unten ge-
neigt sind. 45
13. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wärmetauscher (03) eine mittlere
Hohlachse (09) aufweist, die von oben auf die Mit-
telachse des Rührwerks (02) aufgesteckt werden
kann. 50
14. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wärmetauscher (03, 12) mit zumindest ei-
nem Schlauch an einen Zulauf für das Wärmeüber-
tragungsmedium angeschlossen werden kann. 55
15. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wärmetauscher (03, 12) in der Art eines
Gegenstromwärmetauschers ausgebildet ist, der
zumindest zwei getrennte Kanäle aufweist, in denen
das Wärmeübertragungsmedium in entgegenge-
setzten Richtungen strömt.
16. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch einen Zulauf ein Kühlmedium, insbeson-
dere Eiswasser, eine Glykol-Wasser-Mischung oder
eine Wasser-Eis-Mischung, zuführbar ist.
17. Kochkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch einen Zulauf ein Heizmedium, insbeson-
dere Heißwasser oder Heißdampf, zuführbar ist.

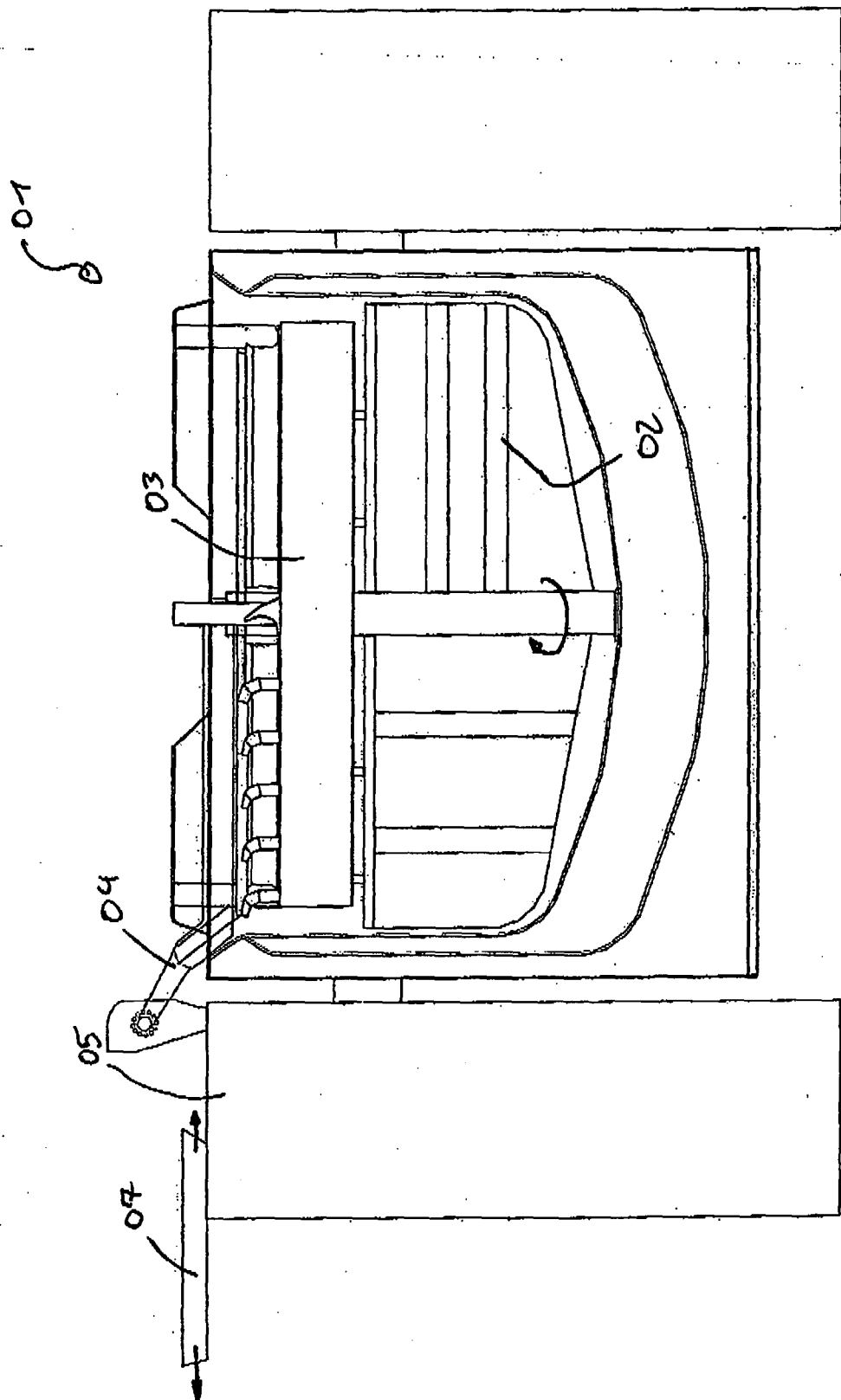


Fig. 1

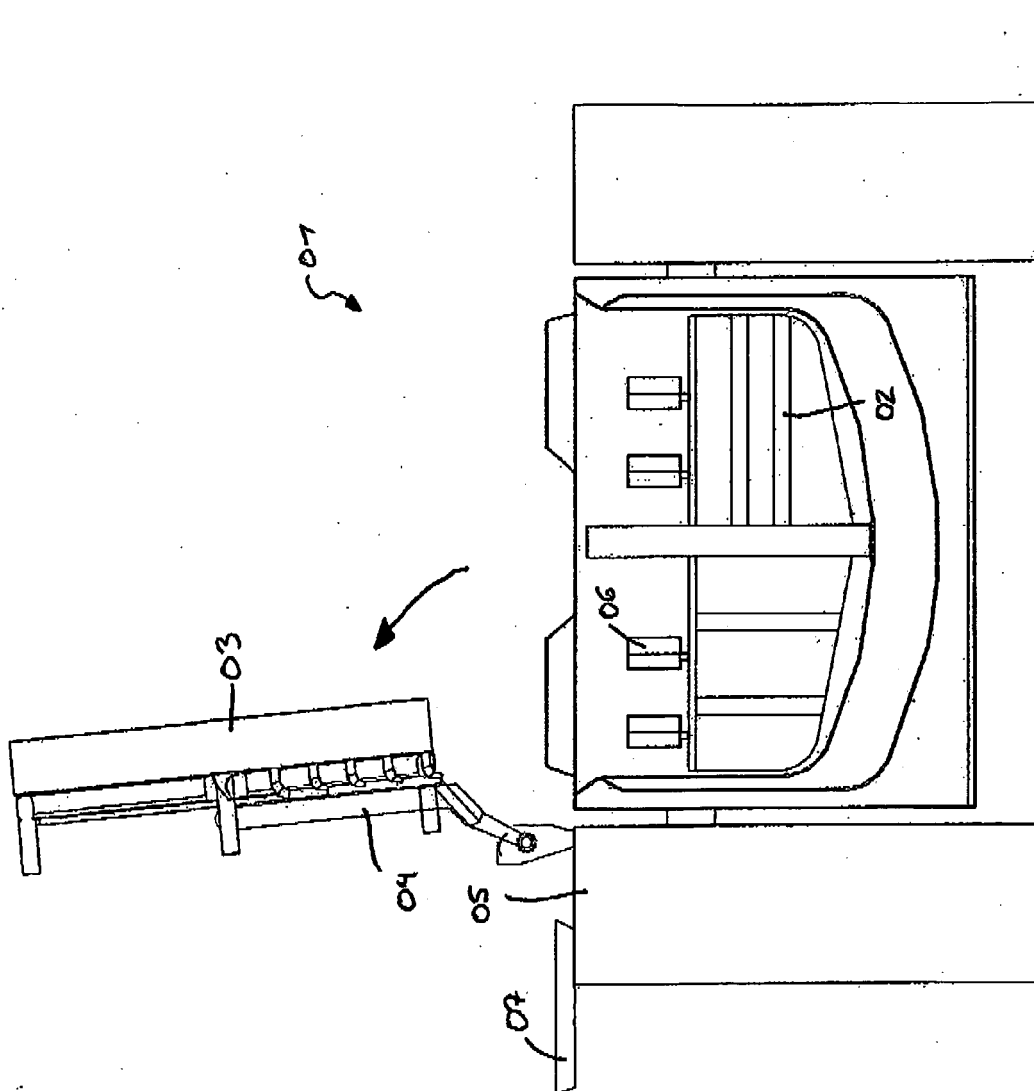


Fig. 2

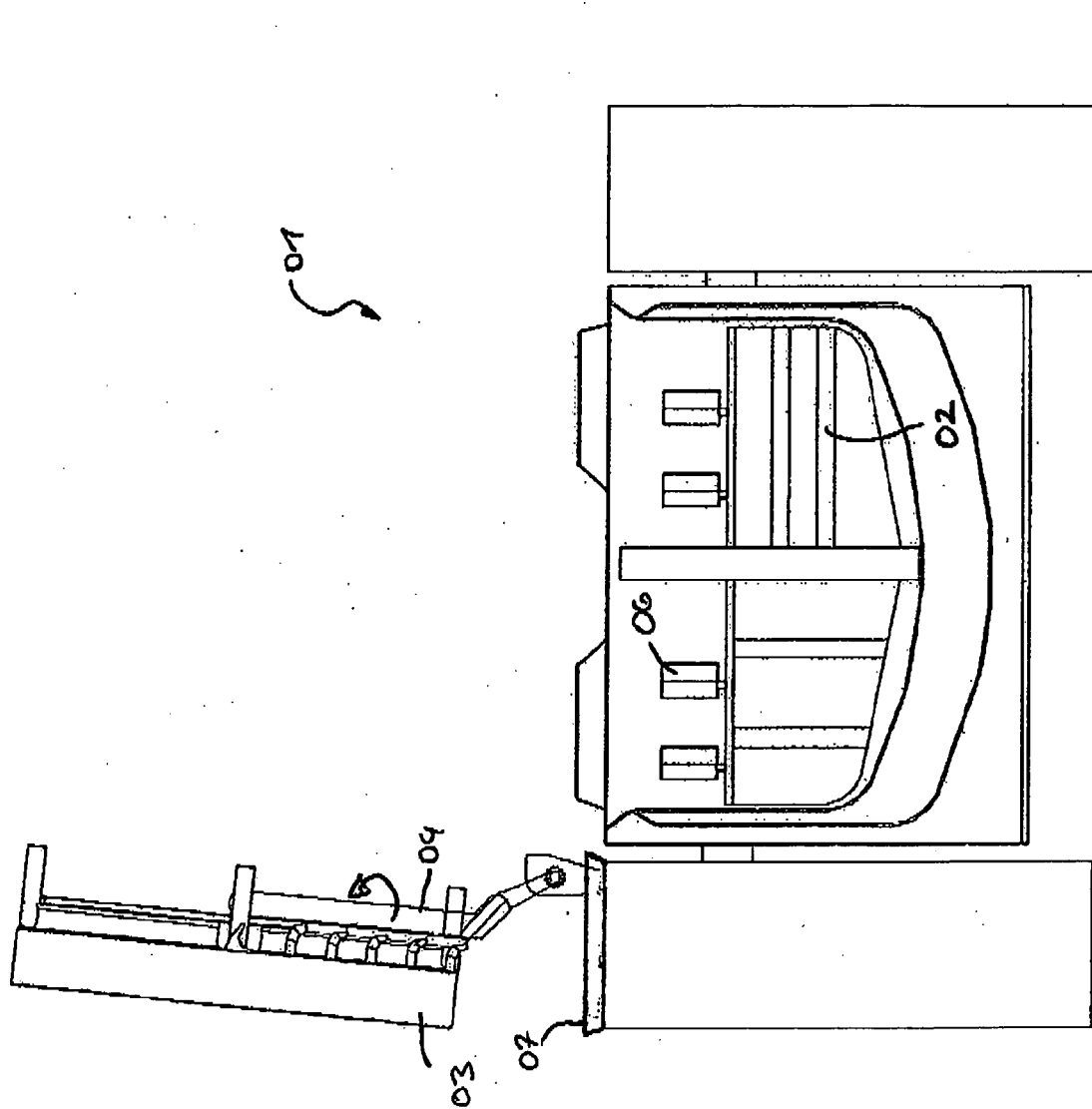


Fig. 3

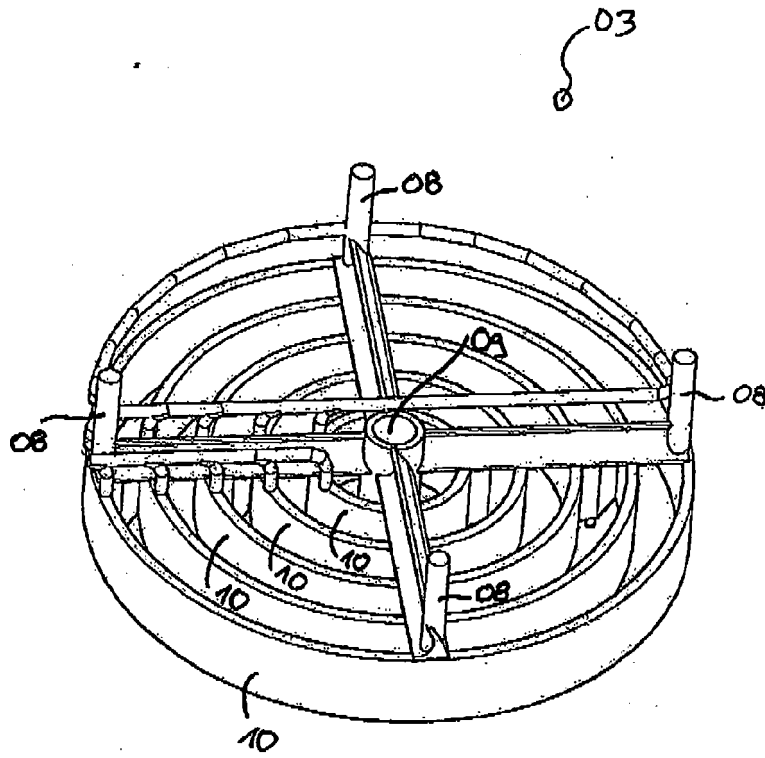


Fig. 4

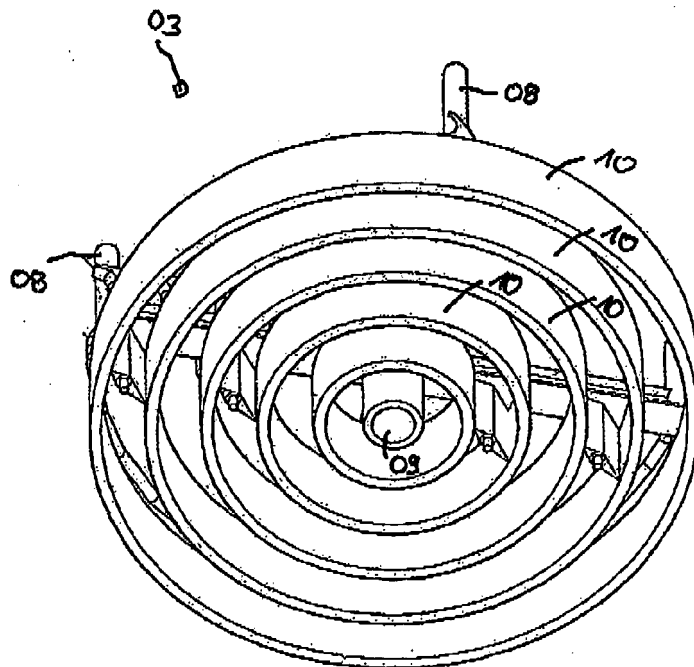
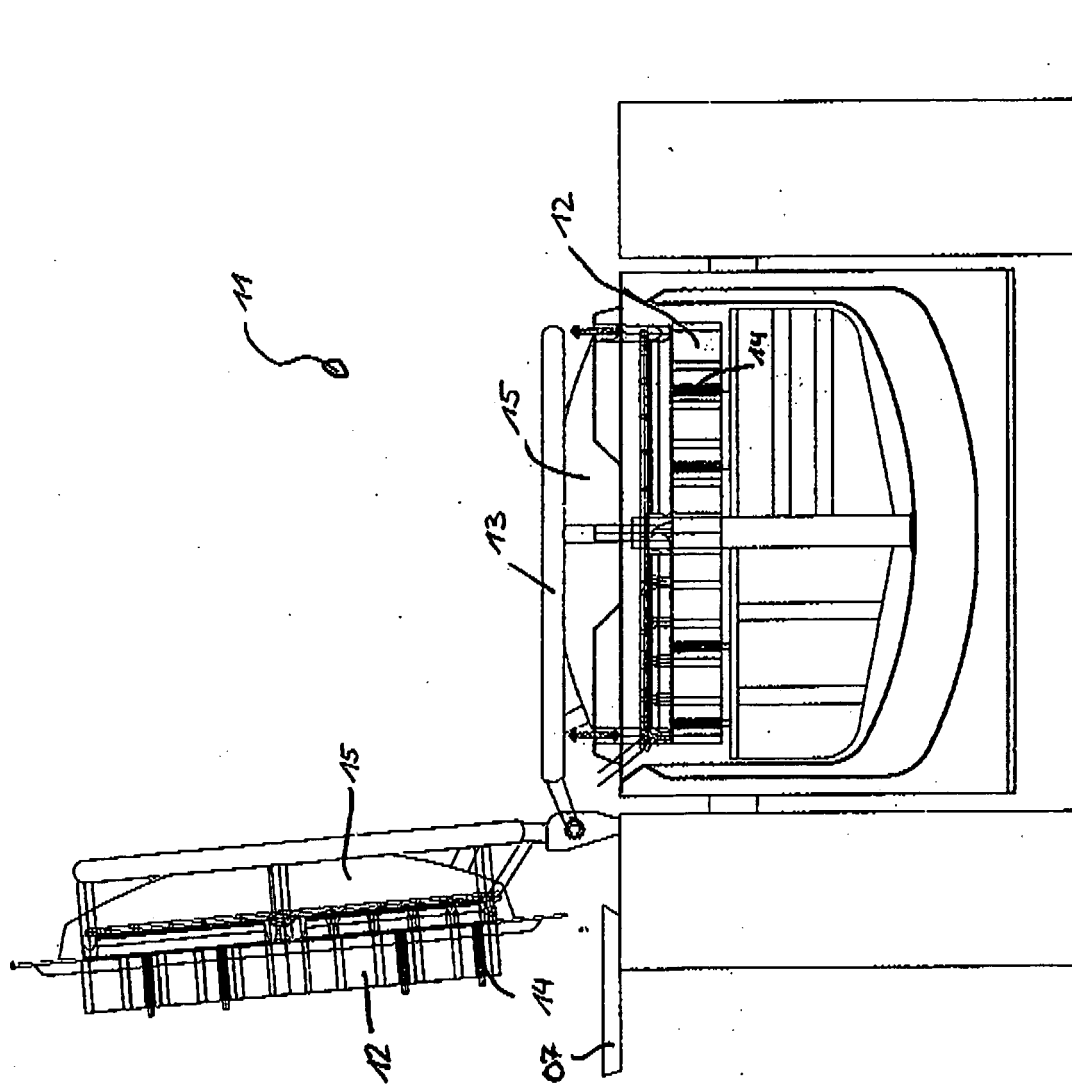


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 9501

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 072 030 A (CHEMETRON PROCESS EQUIP) 30. September 1981 (1981-09-30)	1-3,8,9, 14-17	INV. F28D1/02
Y	* das ganze Dokument *	10-12	F28D7/10 B01F15/06
Y	US 3 354 136 A (CRAWFORD JAMES R) 21. November 1967 (1967-11-21) * Spalte 1, Zeilen 15-25 * * Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 8, Zeile 51; Abbildungen 1-5 *	10-12	ADD. F28G3/12
X	US 2 083 837 A (GOECKE RUDOLPH F) 15. Juni 1937 (1937-06-15) * das ganze Dokument *	1-3,5,8, 9,14,16, 17	
X	US 3 147 799 A (CHADBURN ROBERT A ET AL) 8. September 1964 (1964-09-08) * Spalten 1-3; Abbildungen 1-6 *	1,3-5, 10,14-17	
X	US 447 566 A (HOBBS J.) 3. März 1891 (1891-03-03) * das ganze Dokument *	1,3,4, 13,14, 16,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 0 624 770 A (MEDDISS INC [JP]) 17. November 1994 (1994-11-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,4	F28D B01F A23G A23L
A	US 3 302 700 A (DUGAN WILLIAM F) 7. Februar 1967 (1967-02-07) * das ganze Dokument *	1,13	
D,A	DE 10 2004 039317 A1 (NIED EWALD [DE]) 23. Februar 2006 (2006-02-23) * das ganze Dokument *	1-17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2009	Prüfer Leclaire, Thomas
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 : nichtschriftliche 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 08 01 9501

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.

25-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2072030	A	30-09-1981	KEINE		
US 3354136	A	21-11-1967	KEINE		
US 2083837	A	15-06-1937	KEINE		
US 3147799	A	08-09-1964	KEINE		
US 447566	A		KEINE		
EP 0624770	A	17-11-1994	CA	2111660 A1	11-11-1994
			JP	6323762 A	25-11-1994
US 3302700	A	07-02-1967	KEINE		
DE 102004039317	A1	23-02-2006	EP	1626237 A2	15-02-2006

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 10106087 [0003]
- DE 102004039317 [0003]