



(11) **EP 3 587 969 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
F25D 21/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19182525.6**

(22) Anmeldetag: **26.06.2019**

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

(30) Priorität: **29.06.2018 DE 102018115866**

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**
88416 Ochsenhausen (DE)

(72) Erfinder:
• **Wiedenmann, Florian**
88484 Gutenzell (DE)
• **Siegel, Didier**
88416 Steinhausen (DE)

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(54) **KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, mit einer Steuereinrichtung sowie mit einem Kältemittelkreislauf, der einen Verdampfer, einen Kompressor und einen Verflüssiger umfasst, wobei ein Temperaturfühler vorgesehen ist, der angeordnet ist, die Temperatur in dem gekühlten Innenraum zu messen, und wobei ein Regler vorgesehen ist, der ausgebildet ist, im Kühlmodus des Gerätes die Regelung der Temperatur in dem gekühlten Innenraum auf einen Sollwert oder auf einen Soll-

wertbereich der Temperatur vorzunehmen, und wobei ein Sperrelement vorgesehen ist, das ausgebildet ist, in seinem aktivierten Zustand den Betrieb des Kompressors zu unterbinden oder einzuschränken, wobei das Sperrelement derart ausgebildet ist, dass die Zeitspanne, in der sich das Sperrelement in seinem aktivierten Zustand befindet, weder von der gemessenen Temperatur im gekühlten Innenraum noch von der Verdampfer-temperatur abhängt.

EP 3 587 969 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, mit einer Steuereinrichtung sowie mit einem Kältemittelkreislauf, der einen Verdampfer, einen Kompressor und einen Verflüssiger umfasst, wobei ein Temperaturfühler vorgesehen ist, der angeordnet ist, die Temperatur in dem gekühlten Innenraum zu messen, und wobei ein Regler vorgesehen ist, der ausgebildet ist, im Kühlmodus des Gerätes die Regelung der Temperatur in dem gekühlten Innenraum auf einen Sollwert oder auf einen Sollwertbereich vorzunehmen, und wobei ein Sperrelement vorgesehen ist, das ausgebildet ist, in seinem aktivierten Zustand des Betriebes des Kompressors zu unterbinden oder einzuschränken.

[0002] Ein derartiges Kühl- und/oder Gefriergerät ist aus der DE 196 13 859 A1 bekannt. Das aus dieser Druckschrift bekannte Gerät weist einen ersten Temperaturfühler in dem gekühlten Innenraum auf, wobei der durch diesen gemessene Wert zur Regelung der Temperatur in dem gekühlten Innenraum dient, indem dieser Temperaturfühler den für die Regelung notwendigen Temperatur-Istwert liefert.

[0003] Des Weiteren ist ein zweiter Temperaturfühler am Verdampfer angeordnet, der aber für die Temperaturregelung im Normalbetrieb des Gerätes keine Rolle spielt.

[0004] Das aus der DE 196 13 859 A1 bekannte Geräte weist des Weiteren ein als Zeitglied bezeichnetes Sperrelement auf, das im aktivierten Zustand einen Betrieb des Kompressors unterbindet.

[0005] Dieses Zeitglied wird nach vorgegebenen Kriterien aktiviert, z.B. wenn festgestellt wird, dass 100 Türöffnungen registriert wurden. Sodann wird eine Abtauung des Verdampfers vorgenommen, wobei der Kompressor bedingt durch das aktivierte Zeitglied auch dann nicht in Betrieb genommen wird, wenn während des Abtauvorgangs in dem gekühlten Innenraum die durch den ersten Temperatursensor gemessene Temperatur die Einschalttemperatur erreicht oder überschreitet.

[0006] Mittels eines am Verdampfer angeordneten weiteren Sensors wird während dieser Abtauphase die aktuelle Temperatur des Verdampfers gemessen. Somit kann die Abtauzeit so gesteuert werden, dass der Verdampfer sicher abtau.

[0007] Steigt diese unverhältnismäßig schnell an, etwa weil warmes Kühlgut eingelagert wurde, wird durch ein Korrekturglied das Zeitglied während der Abtauphase wieder deaktiviert und es wird in den normalen Regelbetrieb übergegangen. Da die durch den ersten Temperaturfühler gemessene Temperatur in dem gekühlten Innenraum die Einschalttemperatur übersteigt, wird der Kompressor wieder in Betrieb genommen.

[0008] Die Dauer der Abtauphase und damit auch die Dauer, in der das Zeitglied aktiviert ist, hängt somit bei dem bekannten Gerät von der am Verdampfer gemessenen Temperatur ab.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass dieses gegenüber dem bekannten Gerät einen vereinfachten Aufbau aufweist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Danach ist vorgesehen, dass das Sperrelement derart ausgebildet ist, dass die Zeitspanne, in der sich das Sperrelement in seinem aktivierten Zustand befindet, weder von der gemessenen Temperatur im gekühlten Innenraum noch von der Verdampfertemperatur abhängt. Das Sperrelement der vorliegenden Erfindung ist ausgebildet, in seinem aktivierten Zustand des Betriebes des Kompressor vollständig zu unterbinden oder zumindest einzuschränken. Unter einem solchen eingeschränkten Betrieb ist zu verstehen, dass der Kompressor zwar betrieben wird, allerdings mit einer Leistung, die unter der im normalen Kühlbetrieb liegt.

[0012] Die Abtauphase ist somit im Gegensatz zu der aus der DE 196 13 859 A1 bekannten Vorgehensweise unabhängig von der Verdampfertemperatur.

[0013] Vielmehr wird die Abtauphase vorzugsweise ausschließlich nach der Zeit vorgenommen, d.h. für eine bestimmte Zeitdauer, die unabhängig von der in dem gekühlten Innenraum gemessenen Temperatur sowie auch unabhängig von der Verdampfertemperatur ist.

[0014] Somit wird in bevorzugter Ausgestaltung auf einen Temperaturfühler verzichtet, der am Verdampfer angeordnet ist. Vielmehr genügt ein Temperaturfühler, der in dem gekühlten Innenraum angeordnet ist und der für die Temperaturregelung im Normalbetrieb dient. Unter "Normalbetrieb" oder "Kühlbetrieb" wird der Betrieb des Gerätes verstanden, in dem durch einen Regler eine Regelung der Temperatur in dem gekühlten Innenraum auf einen Sollwert oder auf einen Sollwertbereich erfolgt.

[0015] Des Weiteren kann das Gerät in einem Abtau-betrieb betrieben werden, in dem diese Regelung nicht erfolgt und in dem der Verdampfer des Kältemittelkreislaufs und/oder sonstige Teile des Gerätes abgetaut werden.

[0016] Das Sperrelement kann derart ausgebildet sein, dass die Zeitspanne, in der sich das Sperrelement in seinem aktivierten Zustand befindet, von der Reglerstellung, d.h. von dem Temperatursollwert und/oder von der Raumtemperatur und/oder von der Anzahl der Öffnungen des gekühlten Innenraums ab einem Referenzzeitpunkt, z.B. ab der letzten Abtauung abhängt.

[0017] Je geringer die Reglerstellung, d.h. je kleiner der Temperatursollwert ist und/oder je höher die Raumtemperatur ist, desto größer ist die abzutauende Eismenge. Entsprechendes gilt für die Anzahl der Öffnungen der Tür oder eines sonstigen Verschlusselementes. Je mehr dieser Öffnungsvorgänge verzeichnet werden, desto mehr Feuchtigkeit wird in den gekühlten Innenraum eingetragen und desto mehr Eis muss abgetaut werden.

[0018] Grundsätzlich ist von der Erfindung auch die Abhängigkeit der Zeitspanne von einem oder mehreren

weiteren oder alternativen Parametern umfasst.

[0019] Wie ausgeführt, besteht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung darin, dass das Gerät keinen Temperaturfühler zur Messung der Verdampfertemperatur aufweist. Eine solche Temperaturmessung ist auch nicht erforderlich, weil die Verdampfertemperatur auf das Sperrelement und somit auf die Abtadauer keinen Einfluss hat.

[0020] Des Weiteren ist vorzugsweise kein Korrekturglied vorhanden, das ausgebildet ist, die Abtauphase bzw. die Kompressorstehtzeit zu verkürzen, wenn eine hohe Verdampfertemperatur gemessen wird.

[0021] Das erfindungsgemäße Gerät ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass während der Abtauphase überhaupt keine Änderung der vorgegebenen Zeitdauer der Abtauung erfolgt. Auf ein Korrekturglied zur Änderung dieser Zeitdauer kann daher verzichtet werden.

[0022] Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise ausgebildet, das Sperrelement nach Ablauf der Zeitspanne zu deaktivieren und den Kompressor nach Abschluss der Abtauphase mit einer Leistungsstufe zu betreiben, die von der Temperatur in dem gekühlten Innenraum bei Abschluss der Abtauphase abhängt.

[0023] Sollte die Temperatur in dem gekühlten Innenraum somit während der Abtauphase sehr stark ansteigen, etwa weil warmes Gut eingelegt wurde, wird dies durch den Temperaturfühler erfasst, der die Temperatur der Luft in dem gekühlten Innenraum misst. Der Kompressor wird sodann nach dem Abschluss der Abtauphase mit einer vergleichsweise hohen Leistung betrieben, um eine schnelle Abkühlung des Innenraums zu erreichen. Dabei kann die Leistung umso höher sein, je größer die gemessene Temperatur ist.

[0024] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Steuereinrichtung ausgebildet ist, im Kühlbetrieb des Gerätes den Kompressor bei einer bestimmten Einschalttemperatur zu aktivieren und dass die Leistungsstufe des Kompressors davon abhängt, um welchen Wert die Temperatur in dem gekühlten Innenraum bei Abschluss der Abtauphase die Einschalttemperatur übersteigt. Je größer die Differenz zwischen der Einschalttemperatur und der nach der Abtauphase gemessenen Temperatur ist, desto größer ist die Leistungsstufe, mit der der Kompressor nach dem Abschluss der Abtauphase betrieben wird.

[0025] Die Steuereinrichtung kann ausgebildet sein, um nach einer bestimmten akkumulierten Kompressorlaufzeit und/oder nach Erreichen einer bestimmten Anzahl von Öffnungen des gekühlten Innenraums und/oder in Abhängigkeit sonstiger Parameter die Abtauphase einzuleiten.

[0026] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zum Betreiben eines Kühl- und/oder Gefriergeräts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Betrieb des Kompressors während der Abtauphase des Verdampfers für eine bestimmte Zeitspanne unterbunden wird, die weder von der Temperatur in dem gekühlten Innenraum noch von der Verdampfertemperatur abhängt.

[0027] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Zeitspanne von der Regelerstellung und/oder von der Raumtemperatur und/oder von der Anzahl der Öffnungen des gekühlten Innenraums ab einem Referenzzeitpunkt abhängt.

[0028] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Temperatur in dem gekühlten Innenraum nach der Abtauphase des Verdampfers gemessen wird und dass der Kompressor nach der Abtauphase mit einer Leistungsstufe betrieben wird, die von der Differenz der nach der Abtauphase gemessenen Temperatur und der genannten Einschalttemperatur abhängt. So ist es möglich, auch bei einer starken Erwärmung des gekühlten Innenraums während der Abtauphase eine rasche Abkühlung des gekühlten Innenraums durch den bei hoher Leistung betriebenen Kompressor zu erzielen.

[0029] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "ein" und "eine" nicht zwingend auf genau eines der Elemente verweisen, wenngleich dies eine mögliche Ausführung darstellt, sondern auch eine Mehrzahl der Elemente bezeichnen können. Ebenso schließt die Verwendung des Plurals auch das Vorhandensein des fraglichen Elementes in der Einzahl ein und umgekehrt umfasst der Singular auch mehrere der fraglichen Elemente.

[0030] Weitere Einzelheiten und Vorteile werden anhand eines im Folgenden erläuterten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0031] Das Ausführungsbeispiel betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, in dem ein Luftfühler angeordnet ist, der die Temperatur in dem gekühlten Innenraum misst.

[0032] Das Gerät weist des Weiteren einen Kältemittelkreislauf auf, der einen Verdampfer, einen Kompressor, einen Verflüssiger und eine Drossel umfasst, die in dieser Reihenfolge von Kältemittel durchströmt werden, wenn der Kompressor in Betrieb ist. Nach der Drossel gelangt das Kältemittel wieder in den Verdampfer, der zur Kühlung des Innenraums dient.

[0033] Ein Regler vergleicht die von dem Temperaturfühler ermittelte Temperatur mit einem durch die Reglerstellung nutzerseitig vorgegebenen Sollwert und aktiviert oder deaktiviert im Kühlbetrieb des Gerätes in Abhängigkeit von der Differenz beider Werte den Kompressor, um die tatsächliche Temperatur auf einem Sollwert oder in einem Sollwertbereich zu halten.

[0034] Nach einer bestimmten Kompressorlaufzeit oder nach einer bestimmten Anzahl von Türöffnungen wird der Kühlbetrieb unterbrochen und eine Abtauphase eingeleitet. Dies erfolgt durch die Aktivierung eines Sperrelementes, das den Betrieb des Kompressors unterbindet, d.h. bei aktiviertem Sperrelement ist der Kompressor nicht in Betrieb. Dieser Zustand wird für eine bestimmte Zeitspanne aufrechterhalten.

[0035] Diese Zeitspanne ist von während der Abtauphase gemessenen Temperaturwerten in dem gekühlten Innenraum unabhängig. Ein Verdampferfühler zur Messung der Temperatur des Verdampfers ist nicht vorge-

sehen, so dass auch die Verdampfer Temperatur keinen Einfluss auf die Zeitspanne der Abtauphase hat.

[0036] Nach Ablauf der Zeitspanne, wird wieder zurück in den Kühlbetrieb geschaltet, in dem eine herkömmliche Temperaturregelung erfolgt.

[0037] Wird durch den genannten Luftfühler festgestellt, dass die Temperatur in dem gekühlten Innenraum um einen definierten Wert über dem festgelegten Einschaltwert für den Kompressor liegt, schaltet der Kompressor nach der Abtauphase automatisch in eine höhere Stufe, was den Vorteil mit sich bringt, dass die Temperatur in dem gekühlten Innenraum schneller wieder in dem gewünschten Bereich gesenkt wird, als wenn der Kompressor mit einer demgegenüber geringen Leistungsstufe betrieben wird.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem gekühlten Innenraum, mit einer Steuereinrichtung sowie mit einem Kältemittelkreislauf, der einen Verdampfer, einen Kompressor und einen Verflüssiger umfasst, wobei ein Temperaturfühler vorgesehen ist, der angeordnet ist, die Temperatur in dem gekühlten Innenraum zu messen, und wobei ein Regler vorgesehen ist, der ausgebildet ist, im Kühlmodus des Gerätes die Regelung der Temperatur in dem gekühlten Innenraum auf einen Sollwert oder auf einen Sollwertbereich der Temperatur vorzunehmen, und wobei ein Sperrelement vorgesehen ist, das ausgebildet ist, in seinem aktivierten Zustand den Betrieb des Kompressors zu unterbinden oder einzuschränken, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement derart ausgebildet ist, dass die Zeitspanne, in der sich das Sperrelement in seinem aktivierten Zustand befindet, weder von der gemessenen Temperatur im gekühlten Innenraum noch von der Verdampfer Temperatur abhängt.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement derart ausgebildet ist, dass die Zeitspanne, in der sich das Sperrelement in seinem aktivierten Zustand befindet, von der Regelerstellung und/oder von der Raumtemperatur und/oder von der Anzahl der Öffnungen des gekühlten Innenraums ab einem Referenzzeitpunkt abhängt.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät keinen Temperaturfühler zur Messung der Verdampfer Temperatur aufweist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung ausgebildet ist, das Sperrelement zu deaktivieren und den Kompressor

nach Abschluss der Abtauphase mit einer Leistungsstufe zu betreiben, die von der Temperatur in dem gekühlten Innenraum bei Abschluss der Abtauphase abhängt.

5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung ausgebildet ist, im Kühlbetrieb des Gerätes des Kompressor bei einer bestimmten Einschalttemperatur zu aktivieren und dass die Leistungsstufe des Kompressors davon abhängt, um welchen Wert die Temperatur in dem gekühlten Innenraum bei Abschluss der Abtauphase die Einschalttemperatur übersteigt.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung vorgesehen ist, nach einer bestimmten akkumulierten Kompressorlaufzeit und/oder nach Erreichen einer bestimmten Anzahl von Öffnungen des gekühlten Innenraums die Abtauphase einzuleiten.
7. Verfahren zum Betreiben eines Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betrieb des Kompressors während der Abtauphase des Verdampfers für eine bestimmte Zeitspanne unterbunden wird, die weder von der Temperatur in dem gekühlten Innenraum noch von der Verdampfer Temperatur abhängt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitspanne von der Regelerstellung und/oder von der Raumtemperatur und/oder von der Anzahl der Öffnungen des gekühlten Innenraums ab einem Referenzzeitpunkt abhängt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Kühlbetrieb der Kompressor bei Erreichen einer Einschalttemperatur in dem gekühlten Innenraum eingeschaltet wird, dass die Temperatur in dem gekühlten Innenraum nach der Abtauphase des Verdampfers gemessen wird und dass der Kompressor nach der Abtauphase mit einer Leistungsstufe betrieben wird, die von der Differenz der nach der Abtauphase gemessenen Temperatur und der genannten Einschalttemperatur abhängt.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 2525

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 564 286 A (SUSE YASUO [JP]) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 * * Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 13 * * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 4 * * Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 37 *	1-3,6,7	INV. F25D21/00
X	US 5 924 298 A (YOO HAN-JOO [KR]) 20. Juli 1999 (1999-07-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 3, 4 * * Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 23 * * Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 67 *	1-9	
X	DE 102 21 903 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Absätze [0010], [0030], [0032], [0033], [0036], [0042], [0043], [0044] *	1-3,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25D
X	US 2009/241561 A1 (HAN SEONG JOO [KR] ET AL) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * Absätze [0003], [0049], [0054], [0056], [0057], [0059], [0064], [0074], [0077], [0079], [0080] *	1,3,6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2019	Prüfer Yousufi, Stefanie
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 2525

5 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.

21-10-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5564286 A	15-10-1996	CN 1127348 A	24-07-1996
		JP H07260326 A	13-10-1995
		KR 950027336 A	16-10-1995
		TW 301707 B	01-04-1997
		US 5564286 A	15-10-1996
US 5924298 A	20-07-1999	JP H10170131 A	26-06-1998
		KR 19980027306 A	15-07-1998
		US 5924298 A	20-07-1999
DE 10221903 A1	04-12-2003	AU 2003245883 A1	02-12-2003
		BR 0310034 A	15-02-2005
		CN 1653308 A	10-08-2005
		DE 10221903 A1	04-12-2003
		EP 1508008 A1	23-02-2005
		WO 03098135 A1	27-11-2003
US 2009241561 A1	01-10-2009	CN 101545707 A	30-09-2009
		EP 2105687 A2	30-09-2009
		KR 20090103233 A	01-10-2009
		US 2009241561 A1	01-10-2009

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 19613859 A1 [0002] [0004] [0012]