

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 569 181 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2005 Patentblatt 2005/35

(51) Int Cl.7: **G08B 21/20**

(21) Anmeldenummer: **04004230.1**

(22) Anmeldetag: **25.02.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Elektromanufaktur Zangenstein
Hanauer GmbH & Co. KGaA
92507 Nabburg (DE)**

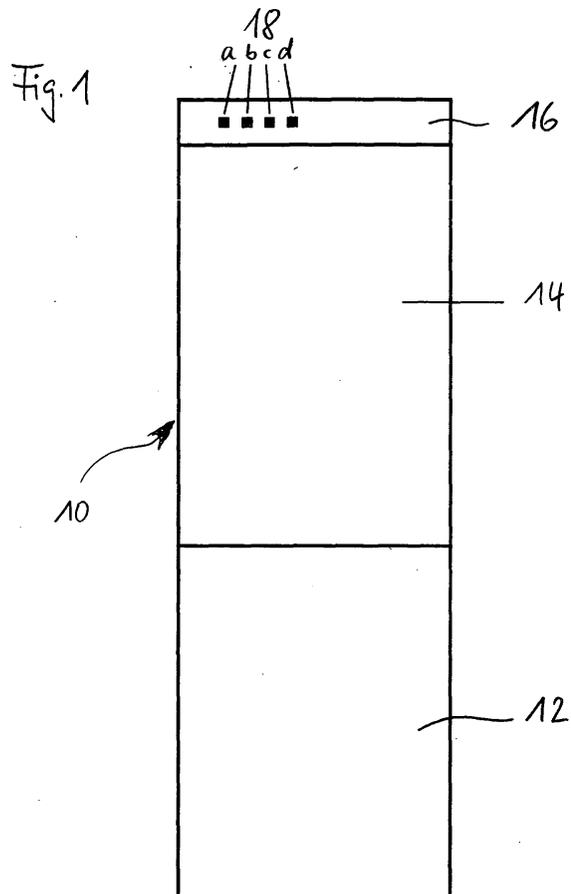
(72) Erfinder:
• **Irlbacher, Josef
92507 Nabburg (DE)**

• **Bollinger, Gerald
92431 Neunburg v. W. (DE)**
• **Pilz, Peter
93128 Regenstauf (DE)**

(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)**

(54) System zur Hausüberwachung

(57) Ein System zur Hausüberwachung weist einen Kühlschrank (10) auf, sowie mehrere Sensoren (28, 30, 32, 34) die jeweils fern vom Kühlschrank einen Zustand überwachen und ein dem Zustand entsprechendes Signal erzeugen, und Einrichtungen (36, 38, 40, 42) zu Übertragen der Signale zu einem Rechner (26), der die Anzeigeeinrichtungen am Kühlschrank ansteuert.



EP 1 569 181 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Hausüberwachung.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, ein System zur Hausüberwachung bereitzustellen, welches den Benutzern bequem und sicher Informationen über unterschiedliche Zustände im oder am Haus liefert.

[0003] Erfindungsgemäß wird hierfür ein System zur Hausüberwachung bereitgestellt mit einem Kühlschrankschrank, einem oder mehreren Sensoren, die jeweils fern vom Kühlschrankschrank einen Zustand überwachen und ein dem Zustand entsprechendes Signal erzeugen, und Einrichtungen zum Übertragen der Signale zu einem Rechner, der zumindest eine Anzeigeeinrichtung am Kühlschrankschrank ansteuert.

[0004] Die Erfindung macht sich die Erkenntnis zunutze, dass der Kühlschrankschrank eine von Bewohnern eines Hauses regelmäßig frequentierte Einrichtung ist. Benutzt also ein Hausbewohner den Kühlschrankschrank, dann wird er nach der Erfindung geradezu "automatisch" auch mit Zustandsmeldungen über diverse Zustände, die im oder am Haus gemäß der Erfindung überwacht werden, versorgt.

[0005] Nach der Erfindung kann bevorzugt auf der Frontseite des Kühlschrankschrankes eine oder eine Mehrzahl von Anzeigeeinrichtungen vorgesehen sein, die der Benutzer beim Blick auf den Kühlschrankschrank wie selbstverständlich erfasst. Ergibt die weiter unten beschriebene erfindungsgemäße Auswertung von Sensorsignalen, dass ein Zustand im oder am Hause kritisch ist oder werden könnte, erfährt der Benutzer in zuverlässiger Weise "nebenbei" über diese Gefährdung, ohne dass er zur Überwachung des Hauses an einen besonderen Ort gehen müsste.

[0006] Dabei schließt die Erfindung nicht aus, dass die genannte Anzeigeeinrichtung auch Informationen (zusätzlich) anzeigt, die den Kühlschrankschrank selbst betreffen, also zum Beispiel dessen Temperatur, insbesondere gegebenenfalls in einem Tiefkühlfach des Kühlschrankschrankes.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Anzeigeeinrichtung mehrere LEDs auf, insbesondere LEDs unterschiedlicher Farbe. Damit kann in einfach erkennbarer und eindringlicher Weise dem Benutzer hinsichtlich mehrerer zu überwachender Zustände im oder am Hause die gewünschte Information gegeben werden. Ist zum Beispiel der zu überwachende Zustand die Temperatur einer entfernt vom genannten Kühlschrankschrank angeordneten Tiefkühltruhe (zum Beispiel im Keller), dann kann für diesen Zustand eine "Ampel" mit zum Beispiel drei Farben grün, gelb und rot vorgesehen werden, wobei der weiter unten beschriebene Rechner dann, wenn die Temperatur in der Tiefkühltruhe dem vorgesehenen Wert entspricht, mit der LED das grüne Licht aktiviert, während dann, wenn die Temperatur nahe einem unerwünschten Grenzbereich liegt, mit der LED die Farbe gelb angezeigt wird, und

dann, wenn die Temperatur in der Tiefkühltruhe oberhalb einem vorgegebenen Grenzwert liegt, mit der LED die Farbe rot angezeigt wird.

[0008] Analog kann zum Beispiel mit einer oder mehreren der nachfolgenden Zustandsüberwachungen verfahren werden: Temperatur einer äußeren Wasserleitung, Feuchtigkeit an einem Ort in der Küche des Hauses, Feuchtigkeit an einem Ort im Keller des Hauses, Zustand eines Filters, Zustand einer Hebeanlage, Zustand einer Heizung, Zustand eines Garagentores, Zustand einer Überwachungseinrichtung, z.B. Bewegungsmelder oder Sicherheitsanlage.

[0009] Zusätzlich oder alternativ kann auch eine Anzeigevorrichtung mit einer Textanzeige vorgesehen sein, mit der dem Benutzer genauere Informationen über zu überwachende Zustände mitgeteilt werden, also zum Beispiel digitale Zahlenwerte hinsichtlich gemessener Temperaturen, Mitteilungen, inwieweit die gemessenen Zahlenwerte kritisch sind, Mitteilungen über Zeitspannen, innerhalb derer zum Beispiel Wartungen an anderen Einrichtungen im Hause vorzunehmen sind, bzw. Hinweise auf Zeitspannen, die noch verbleiben, bis solche Wartungsarbeiten spätestens durchzuführen sind, etc.

[0010] Es ist auch möglich, Informationen über Wartungsintervalle bzw. ablaufende Zeitspannen, nach denen eine Wartung erforderlich wird, mit Symbolen oder Farben auf der Anzeigeeinrichtung darzustellen. Läuft z.B. eine Zeitspanne ab, nach der ein Wasserfilter zu reinigen ist, so kann dies z.B. mit einem entsprechenden Symbol auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden oder es kann auch eine entsprechende farbige Anzeige (z.B. rot) erfolgen.

[0011] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 schematisch eine Vorderansicht eines Kühlschrankschrankes mit einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung, und

Figur 2 schematisch eine Anordnung aus Sensoren und einem Rechner der mehrere Anzeigeeinrichtungen ansteuert.

[0012] Figur 1 zeigt einen Kühlschrankschrank 10, der zum Beispiel zwei Türen 12, 14 aufweist, die Zugang zu unterschiedlichen Kühlräumen ermöglichen. In einer Kopfleiste 16 über der oberen Tür 14 ist eine Anzeigeeinrichtung 18 mit einzelnen LEDs (Lichtemittierende-Dioden) angeordnet. Dabei können die Buchstaben a, b, c und d jeweils unterschiedliche LED mit verschiedenen Farben kennzeichnen, zum Beispiel grün, gelb, orange und rot. Diese Farben können in sinnfälliger Weise unterschiedlichen Zuständen eines zu überwachenden Parameters, zum Beispiel der Temperatur in einer Tiefkühltruhe, zugeordnet werden. Es würden, in einem einfachen Fall, auch drei LEDs ausreichen, um einem Besu-

cher mit hinreichender Genauigkeit die jeweils aktuellen Zustände des zu überwachenden Parameters mitzuteilen.

[0013] In Abwandlung des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels kann Figur 1 auch so zugeordnet werden, dass die Leuchtfelder 18a, 18b, 18c und 18d jeweils unterschiedlichen Zuständen, die im Haus überwacht werden, zugeordnet sind, also zum Beispiel das Leuchtfeld a der Temperatur in der Tiefkühltruhe, das Leuchtfeld b einer Feuchtigkeit an einem Ort im Keller des Hauses (Wasserschaden), das Leuchtfeld c dem Zustand einer Heizung (zum Beispiel einem mit zeitgemäßen Heizungsanlagen elektronisch ermittelten Betriebszustand), und das Leuchtfeld d einem vierten Parameter, wie zum Beispiel dem Öffnungszustand eines Garagentores (offen oder zu). Bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann dann jedes der vier genannten Leuchtfelder a, b, c und d in unterschiedlichen Farben (zum Beispiel grün, gelb und rot) zum Leuchten gebracht werden. Hierfür stehen nach dem Stand der Technik LEDs zu Verfügung, die von einer Elektronik unterschiedlich elektrisch ansteuerbar sind und dabei zum Beispiel aus drei Farbkomponenten unterschiedliche Endfarben zusammenmischen, also zum Beispiel die gewünschten Endfarben grün, gelb oder rot.

[0014] Figur 2 zeigt eine Anordnung aus Sensoren, einem Rechner und Anzeigeeinrichtungen, die dem letztgenannten Ausführungsbeispiel entsprechen.

[0015] Gemäß Figur 2 sind im weiteren Sinne als Sensoren zu bezeichnende Einrichtungen 28, 30, 32 und 34 vorgesehen, die jeweils unterschiedliche Ausgestaltungen haben können. So kann zum Beispiel der Sensor 28 eine Überwachung eines Garagentores vornehmen, also ermitteln, ob das Tor zuverlässig geschlossen ist oder nicht. Je nach dem ermittelten Zustand des Tores gibt der Sensor 28 dann über eine Leitung 36 ein entsprechendes Signal an einen Rechner 26 (der auch als festverdrahtete Elektronik ausgebildet sein kann), der dieses Signal verarbeitet und entsprechend eine Anzeigeeinrichtung, zum Beispiel 18, ansteuert. Dabei ist die Anzeigeeinrichtung 18 mit LEDs so versehen, dass der Rechner 26 eine Schaltung der LEDs dahingehend vornimmt, dass bei geschlossenem Garagentor das dem Anzeigegerät 18 zugeordnete Leuchtfeld (zum Beispiel das Feld a in Figur 1) grün aufleuchtet, während dann, wenn das Garagentor nicht geschlossen ist, das Leuchtfeld a rot aufleuchtet, bei entsprechend anderer Beaufschlagung der diesem Leuchtfeld zugeordneten LEDs.

[0016] Der Sensor 30 kann zum Beispiel ein Meldegerät sein, welches Wasser meldet an einer unerwünschten Stelle, zum Beispiel in der Küche hinter Schränken oder im Keller, zum Beispiel nahe einer Waschmaschine oder dergleichen. Der Sensor 30 meldet dann ein entsprechendes Signal über die Leitung 38 an den Rechner 26, der die Auswertung vornimmt, um dann eine andere Anzeigeeinrichtung 20 in Form eines anderen Leuchtfeldes, also zum Beispiel des Leuchtfeldes b in Figur 1, analog dem oben beschriebenen Ga-

ragentor anzusteuern.

[0017] Messgeräte, mit denen die Feuchtigkeit als solche gemessen werden kann, stehend dem Fachmann aus anderen Quellen zur Verfügung. Entsprechendes gilt auch für den oben beschriebenen Zustand des Garagentores, der zum Beispiel elektrisch durch einen einfachen Schalter, der im Schließzustand geschlossen wird, ermittelbar ist.

[0018] Beim Sensor 32 kann es sich zum Beispiel um ein Gerät handeln, mit dem eine Heizung überwacht wird, also zum Beispiel die Feststellung, ob die Heizung betriebsbereit ist, eine Störung vorliegt, oder ausgeschaltet ist. Solche Heizungsüberwachungen sind als solche dem Fachmann bekannt. Sie können ein gewünschtes Signal über den Heizungszustand liefern, welches dann beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 drahtlos über die Funkstrecke 40 dem Rechner 26 mitgeteilt wird, der hierfür einen entsprechenden Empfänger aufweist. Die Auswertung erfolgt analog der oben beschriebenen, also derart, dass die dem Heizungszustand zugeordnete Anzeigeeinrichtung 22 zum Beispiel dem Feld c in Figur 1 entspricht, wobei ein rotes Signal anzeigt, dass bei der Heizungsanlage ein Stöorzustand vorliegt.

[0019] Analog kann es sich bei dem weiteren Sensor 34 auch zum Beispiel um eine Überwachungseinrichtung handeln, die die Temperatur in einer Gartenwasserleitung (außerhalb des Hauses) misst, um eine eventuelle Gefriergefahr anzuzeigen. Bei diesem Sensor 34 erfolgt die Übertragung des Signals zum Rechner 26 drahtlos über die Infrarotstrecke 42, für die dann der Rechner 26 mit einem entsprechenden Empfänger ausgerüstet ist.

[0020] Der Rechner 26 bzw. die entsprechende Elektronik ist bevorzugt im Steuerteil des Kühlschranks 10 angeordnet. Die Sensoren können wahlweise über Drahtleitungen 36, 38, drahtlose Funkstrecken 40 oder drahtlose Infrarot-Übertragungsstrecken, je nach Bedarf und Auslegung, angeschlossen werden.

Patentansprüche

1. System zur Hausüberwachung mit einem Kühlschrank (10), einem oder mehreren Sensoren (28, 30, 32, 34), die jeweils fern vom Kühlschrank (10) einen Zustand überwachen und ein dem Zustand entsprechendes Signal erzeugen, und Einrichtungen (36, 38, 40, 42) zum Übertragen der Signale zu einem Rechner (26), der zumindest eine Anzeigeeinrichtung (18, 20, 22, 24) am Kühlschrank (10) ansteuert.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (18, 20, 22, 24) mehrere LEDs aufweist, insbesondere LEDs unterschiedlicher Farbe.

3. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung eine Textanzeige aufweist.
4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (28, 30, 32, 34) einen oder mehrere der folgenden Zustände überwachen:
- Temperatur einer Gefriertruhe, 10
 - Temperatur einer äußeren Wasserleitung, 10
 - Feuchtigkeit an einem Ort in der Küche des Hauses, 10
 - Feuchtigkeit an einem Ort im Keller des Hauses, 15
 - Zustand eines Filters, 15
 - Zustand einer Hebeanlage, 15
 - Zustand einer Heizung, 15
 - Zustand eines Garagentores, 15
 - Zustand einer Überwachungseinrichtung, z.B. Bewegungsmelder oder Sicherheitsanlage. 20
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung regelmäßige Wartungsintervalle anzeigt. 25

30

35

40

45

50

55

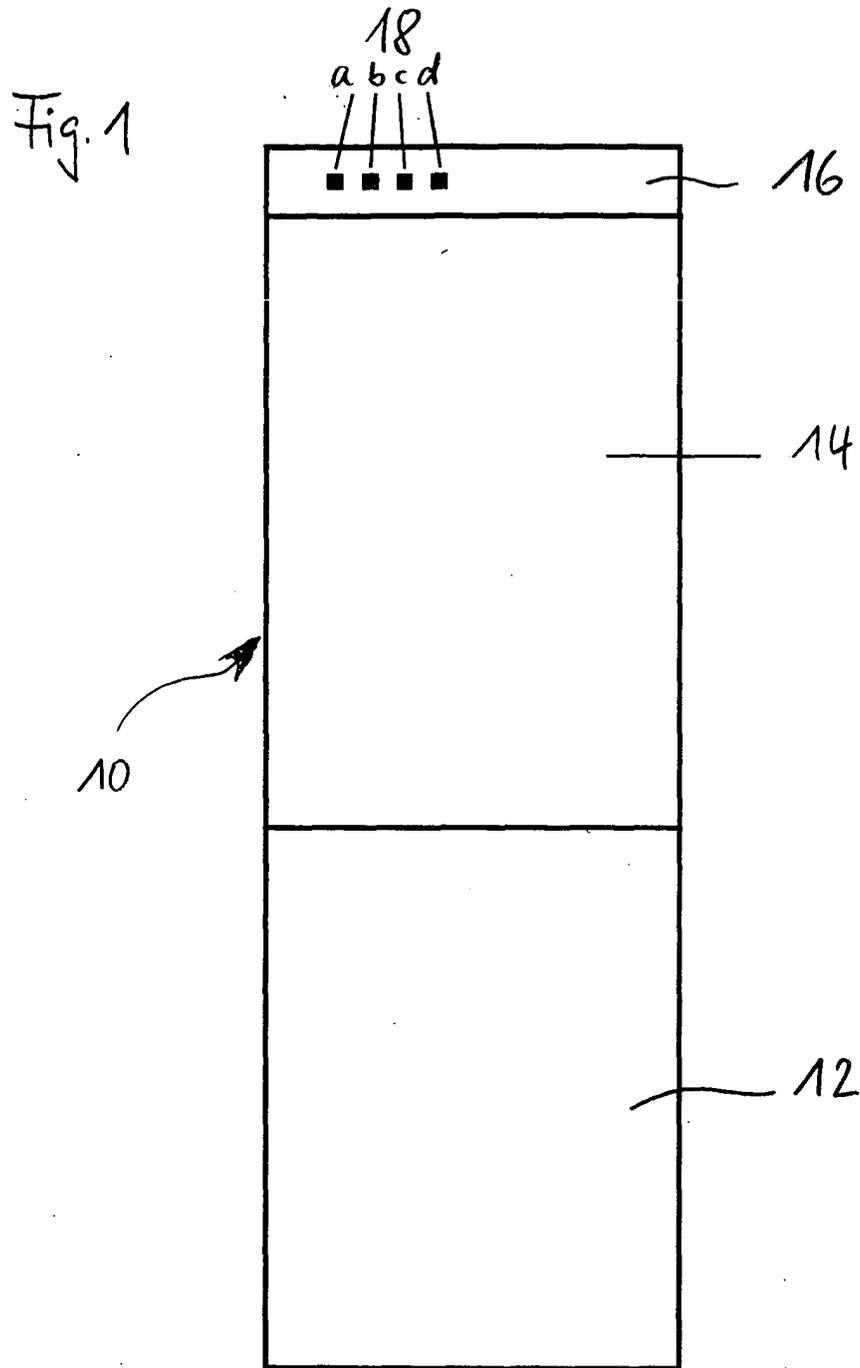
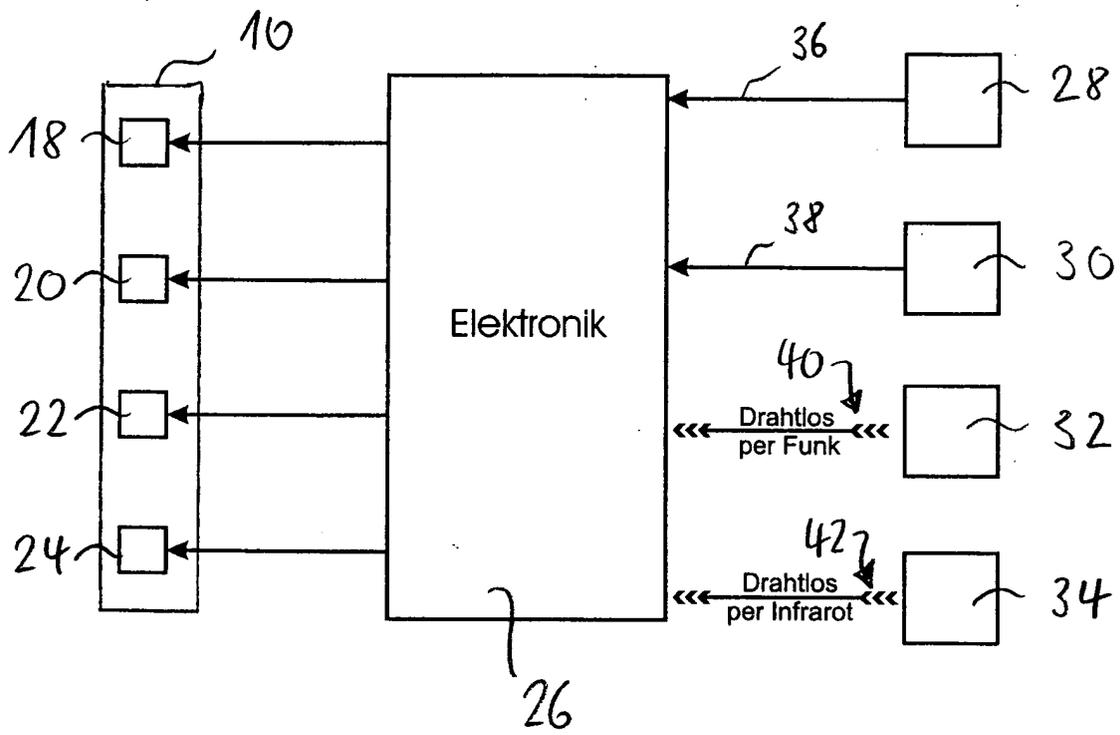


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 262 758 A (LEE SEUNG J ET AL) 16. November 1993 (1993-11-16) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeilen 28-51; Abbildung 2 * -----	1	G08B21/20
A	US 4 612 537 A (MALTAIS ANDRE ET AL) 16. September 1986 (1986-09-16) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeilen 47-50; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeilen 26-43 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G08B F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2004	Prüfer Wright, J
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 03/02 (P04C03)

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

EP 04 00 4230

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.

12-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5262758 A	16-11-1993	JP 6221732 A	12-08-1994
US 4612537 A	16-09-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

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