



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(51) Int. Cl.⁶: F25D 25/02, A47B 88/04

(21) Anmeldenummer: 95120010.4

(22) Anmeldetag: 19.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB GR IT SE

(30) Priorität: 19.12.1994 DE 4445288
19.12.1994 DE 4445319
19.12.1994 DE 9420301 U

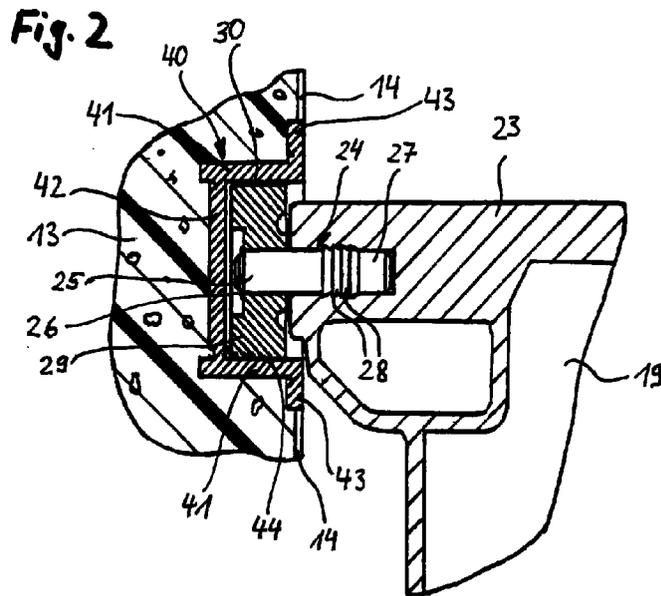
(71) Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
D-81669 München (DE)

(72) Erfinder:
• Fauser, Christoph, Dipl.-Ing. (FH)
D-89075 Ulm (DE)
• Ballarin, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)
D-89537 Giengen (DE)
• Reichel, Werner
D-89522 Oggenhausen (DE)

(54) **Kältergerät**

(57) Bei einem Kältegerät mit wenigstens einem innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, zur Lagerung von Lagergut dienenden Nutzraum, innerhalb welchem zumindest ein an seinen beiden Längsseiten an Laufrollen (29) geführtes Ablagefach (19) angeordnet ist, sind die Laufrollen (29) in an

den Seitenwänden des wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten Führungsschienen (40) geführt, an deren vom Nutzraum abgewandten Außenseiten (42) das Wärmeisolationsmaterial (13) zumindest weitestgehend anliegend herangeführt ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät mit wenigstens einem innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, zur Lagerung von Lagergut dienenden Nutzraum, innerhalb welchem zumindest ein an seinen beiden Längsseiten an Laufrollen geführt bewegbares Ablagefach angeordnet ist.

Es ist bekannt, zur beweglichen Führung von in Kältegeräten angeordneten Ablagefächern, insbesondere bei schubladenartig ausgebildeten Ablagefächern mit Laufrollen ausgestattete oder kugelgelagerte Auszugsschienen einzusetzen, um eine möglichst leichtgängige Führung beim Bewegen des Ablagefaches zu erhalten. Sowohl bei den kugelgelagerten Auszugsschienen, welche üblicherweise bei sogenannten Differenzial-Teleskopauszügen Anwendung finden, als auch bei den mit Laufrollen ausgestatteten Führungsschienen ist es üblich, sowohl die beweglichen als auch den ortsfesten Teil der Führung aus entsprechend gestalteten Metallschienen zu fertigen. Diese Art von zur Führung von Ablagefächern dienenden Führungsschienen sind einerseits aufwendig und teuer und andererseits ist eine stabile, positionssichere Halterung von deren ortsfesten Führungsabschnitt am Kühlgutbehälter fertigungstechnisch nur schwierig zu realisieren, da eine den bestimmungsgemäßen Anforderungen entsprechende Befestigung wärmeisolationsseitig die Haltestatik des Kunststoff-Innenbehälters verbessernde Hinterlegteile notwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 Führungen vorzuschlagen, durch welche die Nachteile des Standes der Technik vermieden sind und welche auf fertigungstechnisch einfache Weise mit den bestimmungsgemäß notwendigen statischen Eigenschaften am Gehäuse anordenbar sind.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Laufrollen in an den Seitenwänden des wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten Führungsschienen geführt sind, an deren vom Nutzraum abgewandten Außenseiten das Wärmeisolationsmaterial zumindest weitestgehend anliegend herangeführt ist.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist aufgrund der Abstützung der Führungsschienen durch das Wärmeisolationsmaterial erreicht, daß diese ohne zusätzliche Behelfsmaßnahmen, wie beispielsweise Hinterlegteile aus Stahlblech oder dgl. tragfähig und formsteif, am Kunststoffinnenbehälter des Gehäuses anbringbar oder in diesen integrierbar sind. Ferner ermöglicht eine derartige Lösung den Einsatz von preisgünstigen, dünnwandigen Werkstoffen, wie Kunststoffe, zur Herstellung der Führungsschienen, wobei dennoch trotz der an sich insbesondere bei dünneren Wandstärken trage- und formlabilen Kunststoffwerkstoffen ausreichende Führungs- und Trageeigenschaften erreicht sind.

Besonders form- und tragestabil und zugleich fertigungstechnisch besonders günstig herstellbar sind Füh-

rungsschienen, wenn nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Führungsschienen an eine den Nutzraum auskleidende Innenverkleidung mitangeformt sind.

Ferner hat eine solche Lösung den Vorzug, daß die Führungsschienen besonders positionsgenau an der Innenverkleidung anordenbar sind, da diese zusammen mit der Innenverkleidung an ein und demselben Werkzeug ausgeformt werden. Außerdem können durch den fertigungsbedingten Werkstoffverbund mit der Innenverkleidung Befestigungsmaßnahmen entfallen.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Führungsschienen als eigenständige Bauelemente in die Innenverkleidung eingesetzt sind.

Hierdurch ist eine gezielte, verschleißminimierte Anpassung der Werkstoffe für die Führungsschienen und der für die darin geführten Laufrollen für unterschiedliche Belastungsfälle auf einfache Weise kostengünstig möglich.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Führungsschienen gegenüber der Ebene der Seitenwände zurückversetzt in der Wärmeisolation der Seitenwände angeordnet und auf ihre dem Wärmeisolationsmaterial zugewandten Seite in dieses eingebettet sind.

Hierdurch sind einerseits in den Nutzraum ragende und somit dessen Nutzvolumen schmälernde Führungsschienen vermieden und andererseits eine besonders tragfähige und stabile Anordnung für die Führungsschiene geschaffen, ohne diese durch zusätzlich an der Innenverkleidung des Nutzraumes anzubringende Stützrippen abstützen zu müssen. Außerdem sind derartig angeordnete Führungsschienen besonders unauffällig in die Seitenwände des wärmeisolierenden Gehäuses integriert und gleichzeitig durch ihre Anordnung vor unbeabsichtigten Beschädigungen und Verschmutzung weitestgehend geschützt.

Besonders preiswert und dennoch mit ausreichender Qualität fertigbar sind Führungsschienen, wenn nach einer letzten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Führungsschienen aus thermoplastischem Kunststoff gefertigt sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung den unteren Abschnitt eines Mehrtemperaturen-Haushalts-Kühlgerätes in Seitenansicht mit zwei in seinem Kühlraum übereinander angeordneten Ablagefächern, welche mittels in Führungsprofile eingreifenden Laufrollen geführt sind und

Fig. 2 in einem Ausschnitt, das wärmeisolierende Gehäuse des Kühlgerätes im Bereich eines der zur Aufnahme der Laufrolle dienenden Führungsprofile, im Vertikalschnitt.

Gemäß Fig. 1 ist in vereinfachter, schematischer Darstellung der untere Abschnitt eines Mehrtemperaturen-Haushalts-Kühlgerätes 10 gezeigt, dessen wärmeisolierendes Gehäuse 11 aus einem Verbund, bestehend aus einer Außenverkleidung 12, einer üblicherweise bei Kühlgeräten zum Einsatz kommenden aufgeschäumten Wärmeisolationsschicht 13 und einer spanlos geformten Kunststoff-Innenverkleidung 14 gebildet ist. Diese dient zur Auskleidung eines mit einer ebenfalls wärmeisolierenden Tür 15 verschließbaren Kühlraum 16, in welchem zwei übereinander angeordnete, ausziehbar ausgeführte Ablagefächer angeordnet sind. Von diesen Ablagefächern ist das im Kühlraum höherliegend angeordnete, das geringere Aufnahmevolumen aufnehmende Ablagefach 17 von am stirnseitigen Bereich seiner Seitenwänden angeordneten Laufrollen 18 gestützt, von denen jeweils zwei, ein Laufrollenpaar bildend, einander achsengleich gegenüberliegen, und von denen die türseitigen Laufrollen 18 sich am tieferliegenden Ablagefach 19 abstützen. Dieses ist zu diesem Zweck am Rand seiner Öffnung von einer rahmenartigen Einfassung 20 umgeben, deren seitliche, parallel zu den Seitenwänden des Kühlraums 16 verlaufende Abschnitte als Tragleisten 21 mit je einer an ihrer Ober- und Unterseite angeordneten Abrollbahn 22 ausgebildet sind. Ferner weist die Einfassung 20 die Tragleisten 21 verbindende Querholme auf, von denen der nicht näher bezeichnete, türseitige Querholm zum Befestigen der Tür 15 dient, während der türferne Querholm 23 an seinen den Seitenwänden des Kühlraums 16 zugewandten Enden mit je einem im Querschnitt kreisförmigen Achsstummel 24 versehen ist, welche einander achsengleich gegenüberliegen (von diesen ist in Fig. 2 nur einer gezeigt).

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, weist der Achsstummel 24 einen gegenüber den seitlichen Endabschnitten des Querholmes 23 vorstehenden, zu den Seitenwänden der Innenverkleidung 14 gerichteten Lagerabschnitt 25 auf, welcher an seinem freien Ende eine nicht näher gezeigte Aufnahmeform für einen federelastischen Sicherungsring aufweist. An dem Lagerabschnitt 25 schließt sich achsengleich ein Befestigungsabschnitt 27 an, welcher im gezeigten Ausführungsbeispiel innerhalb des Querholmes 23 angeordnet ist und welcher im vorliegenden Fall, in welchem das Ablagefach 19 aus Kunststoffspritzguß hergestellt ist, durch Umspritzen am Ablagefach 19 befestigt ist. Der Befestigungsabschnitt 27 ist zusätzlich mit mehreren hintereinander angeordneten Halterippen 28 versehen, welche in Richtung zum Lagerabschnitt 25 hin widerhakenartig angeordnet sind und welche zur Verbesserung der Halteeigenschaften des Achsstummels 24 innerhalb des Kunststoffes beitragen.

Der Lagerabschnitt 25 der einander achsengleich gegenüberliegenden Achsstummel 24 am Querholm 23 dient zur drehbaren Lagerung einer aus Kunststoffspritzguß gefertigten Laufrolle 29, welche an ihrer Mantelseite mit einer glatten, als Führungsfläche dienenden Lauffläche 30 ausgestattet ist und welche am Lagerabschnitt 25 in Achsrichtung des Achsstummels 24 einerseits durch den Sicherungsring 26 und andererseits durch ihre gleitende Anlage gegen den seitlichen Endabschnitt des Querholmes 23 fixiert ist.

Die Laufrollen 29 am türfernen Querholm 23 des Ablagefachs 19 sind wie die türfernen Laufrollen 19 des höherliegenden Ablagefachs 17 jeweils in einer Führungsschiene 40 angeordnet. Diese sind an den beiden Seitenwänden der Innenverkleidung 14 in darin vorgesehene, nicht näher bezeichnete Ausschnitte höhen- gleich, einander paarweise gegenüberliegend, nahezu über die gesamte Tiefe des Kühlraumes 16 angeordnet. Die Führungsschienen 40 weisen in etwa den Querschnitt eines mit seiner Öffnungsseite zum Kühlraum 16 hin gerichteten U-Profiles auf, dessen Schenkel 41 im wesentlichen senkrecht zur Ebene der Seitenwände der Innenverkleidung 14 angeordnet sind, während dessen die Schenkel 41 verbindende, als Rückwand 42 dienende Basis parallel zu der Ebene der Seitenwände der Innenverkleidung 14 verläuft. Im parallelen Abstand zur Rückwand 42 sind an den von ihr abgewandten freien Enden der Schenkel 41 lappenartige Fortsätze 43 vorgesehen, deren freies Ende von der Öffnung des U-Profiles weggerichtet ist und deren dem Kühlraum 16 zugewandte Innenseite in einer Ebene mit der ebenfalls dem Kühlraum 16 zugewandten Innenseite der Seitenwände der Innenverkleidung 14 liegt, wodurch sich eine durchgehend ebene Fläche an der Innenverkleidung 14 ergibt. Durch eine derartige ebenflächige Anordnung der Fortsätze 43 in der Innenverkleidung 14 liegen die Führungsschienen 40 mit ihren Schenkeln 41 und der Rückwand 42 innerhalb der Wärmeisolationsschicht 13, die bis an deren Außenseiten heranreicht, so daß die Außenseite der Schenkel 41 und der Rückwand 42 durch das nach dem Aufschäumprozeß verfestigte Wärmeisolationmaterial der Wärmeisolationsschicht 13 statisch abgestützt ist. Ferner ist durch die benetzende adhäsive Eigenschaft der üblicherweise bei Kältegeräten zum Einsatz kommenden Wärmeisolationmaterialien eine Befestigungswirkung für die Führungsschienen 40 erreicht. Die Führungsschienen 40 sind an der von der Wärmeisolationsschicht 13 abgewandten Innenseite ihres tieferliegenden Schenkels 41 mit einer Führungsbahn 44 ausgestattet, welche im wesentlichen über die ganze Breite der Innenseite angeordnet ist. Die Führungsbahnen 44 verlaufen für die dem höherliegenden Ablagefach 17 zugeordneten Führungsschienen 40 im wesentlichen geradlinig über die Tiefe des Kühlraumes 16, während die Führungsbahnen 44 an den Führungsschienen 40 für das tieferliegende Ablagefach 19 an ihrem türseitigen Ende abgekröpft ausgebildet sind. Innerhalb des abgekröpften Endabschnitts dieser Führungsschienen 40 ist jeweils eine drehbar gelagerte, mit

Abstand über der Führungsbahn 44 angeordnete ortsfeste Laufrolle 45 vorgesehen. Die Laufrollen 45 stützen das tieferliegende Ablagefach 19 beiderseits durch ihr Zusammenwirken mit der tieferliegenden Abrollbahn 22 an den Tragleisten 21 im öfFnungsnahen Bereich des Kühlraumes 16 ab, während die Laufrollen 29 am türfernen Querholm 23 durch ihr Aufliegen auf den Führungsbahnen 44 der Führungsschienen 40 das Ablagefach 19 am türfernen Abschnitt abstützen und führen. Durch das geführte Zusammenwirken der Laufrollen 29 bzw. 45 mit den Führungsbahnen 44 bzw. mit den tieferliegenden Abrollbahnen 22 ist ein Auszug für das tieferliegende Ablagefach 19 zu seiner geführten Bewegung in Richtung des Doppelpfeiles gebildet.

Ebenso wie das Ablagefach 19 ist das höherliegende Ablagefach 17 in Richtung des Doppelpfeiles geführt bewegbar, wobei die Führung dieses Ablagefaches 17 einerseits durch die Abstützung seiner türfernen Laufrollen 18 an der Führungsbahn 44 der Führungsschienen 40 und andererseits durch das Abstützen der türnahen Laufrollen 18 an der höherliegenden Abrollbahn 22 der Tragleisten 21 erzeugt ist.

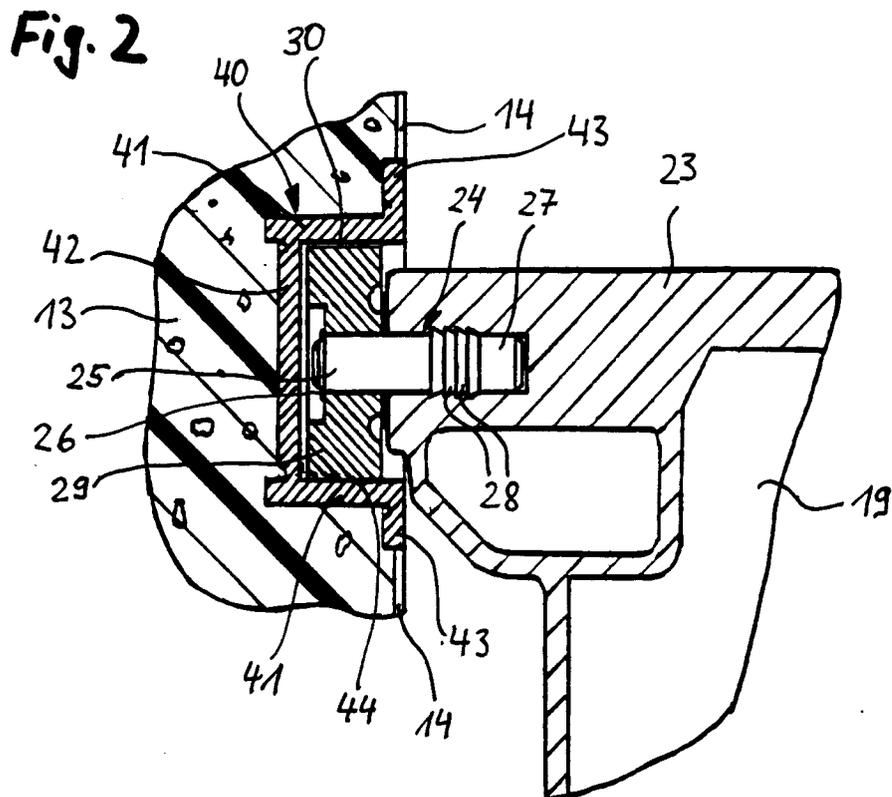
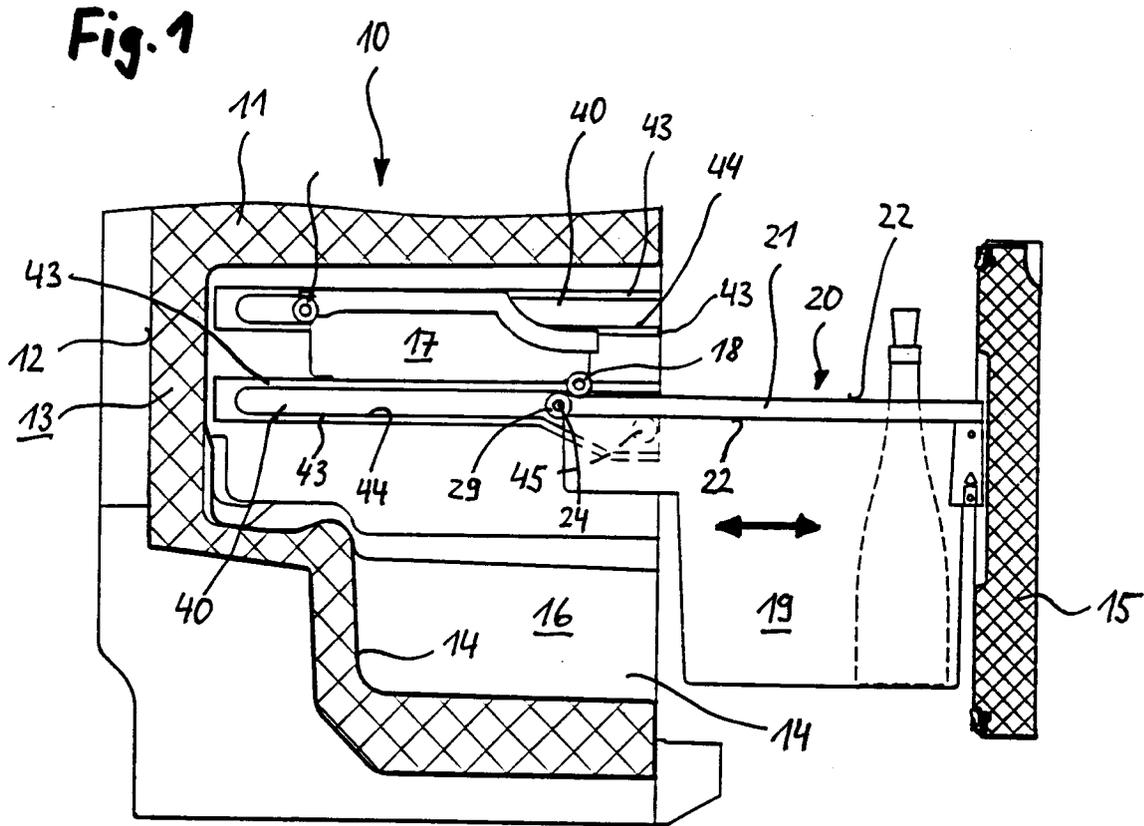
Entgegen dem beschriebenen Ausführungsbeispiel können die Führungsschienen 40 anstatt als Einzelteile in einen Ausschnitt an den Seitenwänden der Innenverkleidung 14 eingesetzt und an dieser befestigt werden, auch an den Seitenwänden der Innenverkleidung 14 bei der spanlosen Formgebung dieser mit angeformt werden.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit wenigstens einem innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, zu Lagerung von Lagergut dienenden Nutzraum, innerhalb welchem zumindest ein an seinen beiden Längsseiten an Laufrollen geführtes Ablagefach angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laufrollen (18, 29) in an den Seitenwänden des wärmeisolierenden Gehäuses (11) angeordneten Führungsschienen (40) geführt sind, an deren vom Nutzraum (16) abgewandten Außenseiten das Wärmeisolationsmaterial (13) zumindest weitestgehend anliegend herangeführt ist.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschienen (40) an eine den Nutzraum (16) auskleidenden Innenverkleidung (14) mit angeformt sind.
Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschienen (40) in die Innenverkleidung (14) eingesetzt sind.
3. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschienen (40) gegenüber der Ebene der Seitenwände der Innenverkleidung (14) zurückversetzt in der Wärmeisolation (13) der Seitenwände angeordnet und auf

ihrer dem Wärmeisolationsmaterial (13) zugewandten Seite in dieses eingebettet sind.

4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschienen (40) aus thermoplastischem Kunststoff gefertigt sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 12 0010

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 568 810 (LIEBHERR-HAUSGERÄTE) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1-5	F25D25/02 A47B88/04
X	FR-A-819 817 (EXPANDED RUBBER COMPANY) * Abbildungen 3,4 * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F25D A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19.März 1996	Prüfer Stierman, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)