

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 382/02

(51) Int.Cl.⁷ : **A47F 1/00**
A47F 7/00, B65G 1/137

(22) Anmeldetag: 14. 6.2002

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2003

(45) Ausgabetag: 25. 7.2003

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

NEUKO AUTOMATION SYSTEMS NEUHAUSER UND KORHERR OEG
A-3950 GMÜND, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

NEUHAUSER CHRISTIAN ING.
GMÜND, NIEDERÖSTERREICH (AT).
KORHERR GERALD
GMÜND, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **KLEINTEILELAGERSYSTEM**

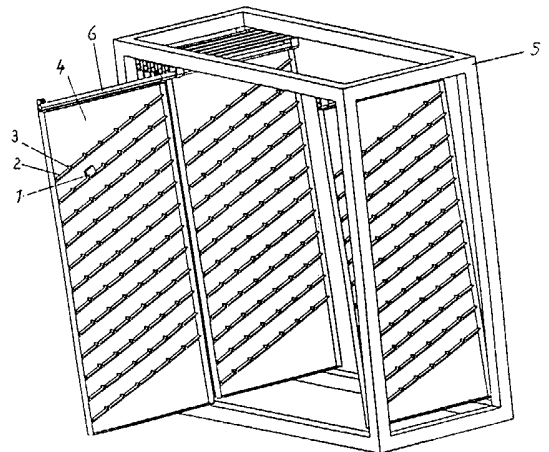
(57) Das gegenständliche Lagersystem dient zum Einlagern von quaderförmigen Produkten (1) (z.B. Medikamenten). Die Einlagerung erfolgt chaotisch und selbstoptimierend.

Zentrale Eigenschaften des Lagersystems:

- Schwerkraftfixierung der Produkte (1) in allen 3 Dimensionen.
- schief aufgehängte Ausziehregale (4) mit einfacher Unterteilung
- vollautomatische Ein- bzw. Auslagerung
- sehr kleines Lagervolumen
- vollautomatische Erfassung des Lagerinhalts möglich (z.B. bei etwaigen Datenverlusten)

Das Kleinteilelagersystem zur chaotischen Ablage von quaderförmigen Produkten umfasst eine Warenübernahmestation, eine Warenausgabestation, ein automatisches Handlingsystem, sowie eine Datenverarbeitungsanlage.

Es sind nebeneinander angeordnete, auf Laufschienen (6) aus einem Regalgestell (5) herausziehbare Ausziehregale (4) vorgesehen, die in einer gegen die Vertikale geneigten Ebene verlaufen. An den Ausziehregalen (4) sind übereinander, schräg nach unten geneigt verlaufende Fächer (2) befestigt, an denen in regelmäßigen Abständen schräge Anschläge (3) angeordnet sind, an denen jeweils ein auf dem Fach (2) gelagertes Produkt (1) anliegt. Das Handlingsystem umfasst einen auf Schienen entlang der Regalgestelle (5) verfahrbaren Manipulator mit einem Knickarm-Roboter.



1. Allgemeines

Die Erfindung betrifft ein Kleinteilelagersystem zur chaotischen Ablage von quaderförmigen Produkten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Herkömmliche automatisierte Lager sind für Artikel mit größeren Stückzahlen ausgelegt.

Daher sind diese Anlagen eher für größere Lager bei Zwischenhändlern gedacht.

Die im Anschluss beschriebene Anlage ist speziell für kleine Lager im Detailverkauf optimiert, wo in der Regel viele verschiedene Artikel von einer geringen Stückzahl bis zu Einzelstücken eingelagert werden.

Daher wird ein völlig neues Lagerkonzept realisiert, dass es ermöglicht, in einer bestimmten Größen- und Gewichtsbandbreite jeden Artikel unabhängig von seiner äußeren Form einzulagern und zu manipulieren.

Das Einlagerungsprinzip ist chaotisch.

Erfindungsgemäß sind dazu die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 und 2 das erfindungsgemäße Kleinteilelagersystem mit einem herausgezogenen Ausziehregal bzw. mit allen Ausziehregalen in eingeschobener Position.

Fig. 3 ein Detail der Ausziehregale und Fig. 4 das Kleinteilelagersystem mit Handlingsystem.

2. Systembeschreibung

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- Lagerregale mit unterteilten Fächern, in denen jeweils ein Artikel eingelagert wird.
- Einen Manipulator der die Artikel transportiert. Dieser wird auf Schienen durch die Anlage geführt. Die Artikel werden mittels eines Sauggreifers am Manipulatorarm gegriffen.
- Eine Warenübernahmestation in der die Artikel von außen dem System zugeführt werden. Dabei wird der Artikelcode und die Dimension des Artikels ermittelt.

- Pufferzone nach der Warenübernahme um ein versetztes Wegräumen der Ware durch den Manipulator zu ermöglichen. Wobei diese so konzipiert ist, dass auch von dort ein Artikel angefordert werden kann.
- Ausgabestation, wo die vom Verkaufplatz angeforderte Ware die Anlage verlässt und optional an ein weiterführendes Transportsystem übergeben werden kann (z.B. Rohrpost, Transportwägelchen, Rutsche,...).
- Steuerungshardware bestehend aus:
 - Steuerungs-PC
 - Sicherheits-PC (optional)
 - SPS-Steuerung
 - AC-Servomotoren bzw. Schrittmotoren
 - Scanner
 - Initiatoren wie Rollenendschalter und induktive Näherungssensoren.
- Steuerungssoftware bestehend aus:
 - Soft-PLC
 - Lagerlogistik
 - Kommunikation nach außen
 - Kommunikation mit den Steuergeräten
 - Bahnsteuerung für Manipulator
 - SPS-Programm zur Überwachung von zeitkritischen Prozessen

3. Mechanisches Konzept

3.1 Lagersystem

3.1.1 Lagefixierung durch Schwerkraft

Innovative Grundidee des Lagersystem ist die Produktfixierung mit Hilfe der Schwerkraft. Die Behältnisse sind so ausgeführt, dass durch die Schräglage in allen 3 Dimensionen die Produkte (1) (Fig. 3) in eine für den automatischen Zugriff definierte Lage rutschen. Die drei Schräglagen sind wie folgt ausgeführt:

Eine Schräglage ist durch das schiefe Aufhängen der Ausziehrefale (4) (Fig. 1) gegeben. Die zweite durch das nach unten geneigte Anbringen von Fächern (2) , insbesondere einer Blechkonstruktion (Fig. 3). Die dritte Schräglage ergibt sich durch einfaches Aufbiegen (Fig. 3) dieser Blechkonstruktion in regelmäßigen Abständen zu Anschlägen (3).

Für das Handlingssystem resultiert, dass eine bewegte Raumachse nicht mehr im rechten Winkel zu den anderen steht.

Ohne Überbehältnisse oder aufwendige Fixierung sind nun die verschieden großen, quaderförmigen Produkte lagefixiert, und können somit ohne Verurschungsgefahr bewegt werden.

3.1.2 Handling nicht quaderförmiger Produkte

Nicht quaderförmige Produkte stellen eine verschwindende Minderheit dar. Um sie trotzdem problemlos in das System integrieren zu können, werden diese in quaderförmige Überbehältnisse abgelegt.

3.1.3 Ausziehrefaleaufbau

Die Schrägbehältnisse sind in einer schiefen Ebene angeordnet, den sogenannten Ausziehrefalen (4). Grundsätzlich gibt es 3 Größen, mit denen das ganze Kleinteilespektrum abgedeckt wird. Die Ausziehrefale (4) sind in einem Regalgestell (5) aus Profilrahmen (Fig. 1) befestigt. Die Festlegung der Größendimensionen ist nur empirisch durch eine statistische Auswertung der zu lagernden Produkte (1) sinnvoll, um das Gesamtlagervolumen zu optimieren. Gerade das geringe Gesamtlagervolumen gehört zu den konkurrenzfähigsten Haupteigenschaften des Systems.

Die Ausziehregale (4) sind immer in Größenmodulen zu ca. 1 m Seitenlänge des Regalgestells (5) zusammengefasst.

Dadurch lässt sich das System individuell auf den jeweiligen Kunden anpassen.

Auch während der Inbetriebnahme lässt sich das Lagersystem durch Austauschen der Module noch optimieren.

3.1.4 Ausziehregalebewegung

Um aus dem Ausziehregal (4) die Produkte (1) entnehmen zu können, ist es notwendig, diese auf die jeweils gewünschte Position auszufahren. Die Regale (4) sind auf Laufschienen (6) montiert, sie lassen sich auch händisch leicht herausschieben. Im Automatikbetrieb werden die Regale durch eine auf der Hauptführung mitfahrende Querachse auf die gewünschte Position herausgezogen und fixiert. Das Einklinken der Achse erfolgt unten mittels eines kleinen Hubmagneten. Das heißt, dass sich auf der Hauptführung zwei Handlingssysteme bewegen, die selbstverständlich gegen Kollision geschützt sind.

3.2 Handlingsystem

3.2.1 Hauptachse

Das Handlingsystem fährt auf Schienen. Die verschleißfreie Rollenführung ist robust und vor allem wartungsfrei ausulegen. Das Ausgleichen von Bodenunebenheiten erfolgt über Nivellierelemente. Ein wichtiger Punkt ist auch die Verlängerungsmöglichkeit. Das heißt eine Erweiterung der Lagerkapazität ist auch nachträglich ohne großen Aufwand möglich.

3.2.2 Scarahandling

Die Minimierung der Zugriffszeiten des Lagers ist auch ein zentraler Punkt und Wettbewerbsvorteil. Es ist durchaus sinnvoll, wenn man die Ein- und Auslagerung verschachteln kann. Um diese ehrgeizige Zielvorgabe zu erreichen, kommt der Ausführung des Handlingsystems zentrale Bedeutung zu. Wenn man das Gewicht reduzieren und die Steifigkeit erhöhen will, gibt es zu einem neu zu entwickelnden Knickarm-Roboter bzw. Scarasystem keine wirkliche Alternative.

In jüngerer Zeit bieten diverse Getriebehersteller kompakte Robotergelenke an. Basierend auf hochpräzisen Gelenken lässt sich mit leichten und steifen Armen ein Scarahandling verwirklichen, das ideal die Zielvorgaben erfüllt. Das ganze Handling wird dann 3 Drehachsen haben und somit jeden Raumpunkt in der Vertikalebene befahren können.

3.2.3 Greifsystem

Das Greifen der Produkte (1) erfolgt pneumatisch mit Hilfe eines Vakuumsaugers und mechanische Abstützung. Die geometrische Anordnung muss dahingehend optimiert werden, dass alle mögliche Produktgrößen sicher gegriffen werden können.

3.2.4 Scanner

Die Identifizierung der Produkte erfolgt über Scannen eines Barcodes auf der Verpackung. Da die Position des Barcodes auf der Packung nicht bestimmt ist, müssen alle möglichen Seiten gescannt werden. Da sich der Barcode nie auf der Verpackungsoberseite befindet wird diese auch zum Ansaugen benutzt. Anschließend wird das Paket mit allen Seiten auf einen stationären Scanner in Position gebracht bis der Code gefunden und richtig gescannt wurde. Da das

Handlingsystem diese Freiheitsgrade besitzt ist ein schnelles Erfassen gewährleistet.

3.3 Eingabe

3.3.1 Stauband

Die Produkte (1) werden nach Anlieferung händisch auf ein Förderband (Stauband) aufgegeben. Das kann in der Regel rasch und mit genügend Stauraum erfolgen. Die Aufgabe muss nur die Produktvorderseite (-> kein Barcode) entsprechend berücksichtigen.

3.3.2 Vereinzelung

Die Vereinzelung erfolgt durch eine eigene Mechanik um die Zugriffszeit weiter zu minimieren.

3.3.3 Vermessung

Nach der Vereinzelung erfolgt die Vermessung der Produkte (1) in allen 3 Dimensionen. Die Vermessung erfolgt berührungslos mittels eines Rotlichtlasers. Auf Grund dieser Messung wird die Größe des erforderlichen Lagerplatzes ermittelt.

3.4 Ausgabe

3.4.1 Ausbringungsvarianten

Grundsätzlich kann das Produkt (1) auf verschiedenste Weise zum Verkaufsplatz befördert werden. Je nach örtlicher Gegebenheit (Lager in

einem Nebenraum, im Keller usw.) können verschiedenste Technologien zum Einsatz kommen.

Auch hier wird die Geschwindigkeit ein wesentliches Kriterium sein, und in der Planung entsprechend berücksichtigt.

3.4.2 Übergabe

Die Übergabe der Produkte (1) erfolgt direkt durch das Handlingsystem.

4. Elektrisches Konzept

4.1 Hardware

Die Steuerung ist physikalisch und logisch in mehrere Schichten aufgeteilt. Als Steuerungszentrale fungiert eine Soft-PLC die auf einem handelsüblichen Industrie-PC aufgesetzt wird. Die Soft-PLC wird dabei um die lagerspezifischen Funktionalitäten erweitert. Die Kommunikation mit der Außenwelt kann wahlweise über PC-Netzwerk oder über serielle Schnittstelle erfolgen. Die Soft-PLC kommuniziert mit den einzelnen Geräten über einen Feldbus. Vorerst wird Profibus und Can-Bus unterstützt werden. Für Echtzeit - bzw. zeitkritische Aufgaben wird eine Standart SPS verwendet, die ebenfalls mit der Soft-PLC über Feldbus kommuniziert.

Um ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten, kann noch ein redundanter Steuerungs-PC, der Sicherheits-PC in das System integriert werden. Dieser spiegelt nicht nur die Datenbestände, sondern überwacht auch die Aktionen und Reaktionen

des Steuerungs-PC, um gegebenenfalls bei einer Störung sofort die Aufgaben der Steuerung übernehmen zu können.

Es werden handelsübliche AC-Motoren für die schwereren Achsen und Schrittmotore für die leichteren Achsen verwendet.

Als SPS für die zeitkritischen Prozesse wird ebenfalls eine einfache SPS verwendet.

Der Scanner ist ein industrietauglicher programmierbarer Zeilenscanner.

4.2 Software

4.2.1 Allgemeines

Die Software besteht aus mehreren Funktionsblöcken:

- Betriebsprogramme
 - Warenübernahme
 - Einlagern der Ware
 - Anfordern der Ware
- Dienstprogramme
- Wartungsprogramme

Dabei werden diese Funktionsblöcke in Objekten realisiert. Damit ist ein flexibles Reagieren der Software auf äußere Ereignisse und ein Vermischen der Aktivitäten möglich. Bei Gleichzeitigkeit von Ereignissen werden diese nach einer Prioritätenliste abgearbeitet. Anforderungen haben die höchste Priorität und werden immer als erstes abgearbeitet.

Gleichzeitig wird jeder Funktionsblock in drei große Teile unterteilt:

- Lagerlogistik die entscheidet was die Anlage abzuarbeiten hat und auf äußere Ereignisse reagiert.

- Ablaufsteuerung der Soft-PLC und Bewegungsablauf des Manipulators.
- Kommunikation mit Steuerungsgeräten und Außenwelt.

4.2.2 Betriebsprogramme

4.2.2.1 Warenübernahme

Vor der Warenübernahme wird von der übergeordneten Warenwirtschaft des Geschäftes eine Bestellung ausgelöst. Nach Erhalt der Ware vom Großhändler wird diese auf einem Förderband der Anlage zugeführt. Über den auf jedem Artikel aufgebrachten Strichcode wird der jeweilige Artikel erfasst und in einer Pufferzone in der Anlage automatisch abgelegt. Dabei wird kontrolliert, ob alle bestellten Artikel korrekt geliefert wurden. Differenzen werden aufgezeigt bzw. zu viel gelieferte Artikel über einen Abwurf wieder ausgeschieden.

Aktive EINGANGSKONTROLLE

Der Programmteil Warenübernahme erledigt folgende Aufgaben:

- Kommunikation mit der Warenwirtschaft.
- Steuerung der Übernahmezone mit Förderband, Artikelscanner und Erfassung der Artikelgröße.
- Steuerung der Pufferzone.
- Durchführung der Eingangskontrolle und Aussortieren der nicht bestellten Artikel.
- Anlegen der Artikel in der Datenbank mit Eingangsdatum, Artikelnummer, Artikelbezeichnung, Packungsabmessung, vorläufigem Lagerplatz in der Pufferzone und falls vorhanden Ablaufdatum.
- Senden einer Mitteilung an die Warenwirtschaft, dass neue Artikel verfügbar sind.

4.2.2.2 Einlagern der Ware

Aus der Pufferzone werden die Artikel bzw. Produkte 1 mit dem Manipulator zu den eigentlichen Lagerplätzen transportiert.

Dabei werden von der Software folgende Aufgaben erledigt:

- Auswahl des Lagerortes. Nachdem das Lager chaotisch organisiert ist, kommt der Auswahl des Lagerplatzes eine besondere Bedeutung zu. Es werden Artikelstatistiken geführt, die helfen das Lager zu optimieren. Dabei werden folgende Kriterien beachtet: Oft benötigte Artikel bekommen einen Lagerort mit geringen Zugriffszeiten bzw. mit leichter manueller Zugänglichkeit für den Handbetrieb.
- Steuerung des Manipulators für den Transport des Artikels.
- Aktualisieren der Artikeldatenbank mit dem aktuellen Lagerplatz.

4.2.2.3 Anfordern der Ware

Nach Anforderung eines Artikels bzw. Produktes¹ vom Verkaufsplatz wird dieser aus der Lagerposition zur Abgabestation der Anlage transportiert.

Dabei werden folgende Aufgaben erledigt:

- Kommunikation mit dem Verkaufsplatz um die Anforderungen entgegen zu nehmen.
- Durchsuchen der Artikeldatenbank nach dem angeforderten Artikel. Wenn der Artikel öfter im Lager enthalten ist, wird derjenige ausgegeben der das kürzeste Verfalldatum oder das älteste Einlagerungsdatum hat. Sollte der Artikel nicht im Lager vorhanden sein, so wird eine entsprechende Meldung an den Verkaufsplatz und an die Warenwirtschaft gesandt.
- Steuerung des Manipulators für den Transport des Artikels vom Lagerplatz zur Ausgabestation.

- Entfernen des Artikels aus der Artikeldatenbank.
- Senden einer Meldung an den Verkaufsort und an die Warenwirtschaft.

4.2.3 Dienstprogramme

Unter den Dienstprogrammen versteht man alle Programme, die nicht unmittelbar für die Grundfunktionen erforderlich sind, aber eine notwendige Ergänzung für den Betrieb der Anlage darstellen:

- Physikalische Inventur aller Lagerplätze.
- Datenabgleich zwischen Lagerdatenbank und Warenwirtschaft.
- Ausräumen von Artikeln nach wählbaren Artikellisten wie Ladenhüter oder Artikel mit bestimmtem Ablaufdatum.
- Statusanfragen und Artikelauskünfte wie Verfügbarkeit, Lagerstand und Einlagerungsdaten.
- Erstellen von wählbaren Statistiken wie Umlaufzeit von Artikeln, Lagerverteilung, usw.
- Erstellen einer Datensicherung der Datenbank.
- Handbetrieb für den Störfall.

4.2.4 Serviceprogramme

Service sind alle jene Programme, die für Inbetriebnahme, Vermessung und Wartung der Anlage notwendig sind.

4.2.4.1 Inbetriebnahmeprogramme

Nachdem das Lager aus einzelnen Modulen besteht die je nach Kundenanforderung zusammengestellt werden können ist eine flexible Definition des physikalischen Aufbaues des Lagers notwendig. Gleichzeitig werden die Steuerungselemente wie Motoren, I/O-Module, Scanner, SPS-Steuerungen und Bussystem selektierbar gestaltet. Das ist ebenfalls notwendig um auf Kundenanforderungen individuell reagieren zu können.

4.2.4.2 Vermessungsprogramme

Da der Aufbau des Lagersystems flexibel gestaltet werden kann und eine Lagerkapazität von mehr als 20.000 Artikel angestrebt wird ist es notwendig, dass diese Lagerpositionen teilweise automatisch vermessen werden. Außerdem ist es zweckmäßig, wenn auch einige Fixpunkte wie Regaleinklinkpositionen oder Abwurfposition einfach zu vermessen sind.

4.2.4.3 Wartungsprogramme

- Handbetrieb für alle in der Anlage befindlichen Steuerungsgeräte. Damit wird es möglich eine in Betrieb befindliche Anlage rasch zu testen, Fehler einzugrenzen bzw. nach einem Gerätetausch dieses einzustellen.
- Datenbanktools um Datensätze verändern bzw. reparieren zu können.
- Auswertung bzw. Visualisierung der log-Files um Vorgänge in der Anlage nachvollziehen zu können.

Technische Beschreibung : Kleinteilelagersystem

Inhalt

1. Allgemeines

2. Systembeschreibung

3. Mechanisches Konzept

3.1 Lagersystem

3.1.1 Lagefixierung durch Schwerkraft

3.1.2 Handling nicht quaderförmiger Produkte

3.1.3 Ausziehregalaufbau

3.1.4 Ausziehregalbewegung

3.2 Handlingsystem

3.2.1 Hauptachse

3.2.2 Scarahandling

3.2.3 Greifsystem

3.2.4 Scanner

3.3 Eingabe

3.3.1 Stauband

3.3.2 Vereinzelung

3.3.3 Vermessung

3.4 Ausgabe

3.4.1 Ausbringungsvarianten

3.4.2 Übergabe

4. Elektrisches Konzept

4.1 Hardware

4.2 Software

4.2.1 Allgemeines

4.2.2 Betriebsprogramme

4.2.2.1 Warenübernahme

4.2.2.2 Einlagern der Ware

4.2.2.3 Anfordern der Ware

4.2.3 Dienstprogramme

4.2.4 Serviceprogramme

4.2.4.1 Inbetriebnahmeprogramme

4.2.4.2 Vermessungsprogramme

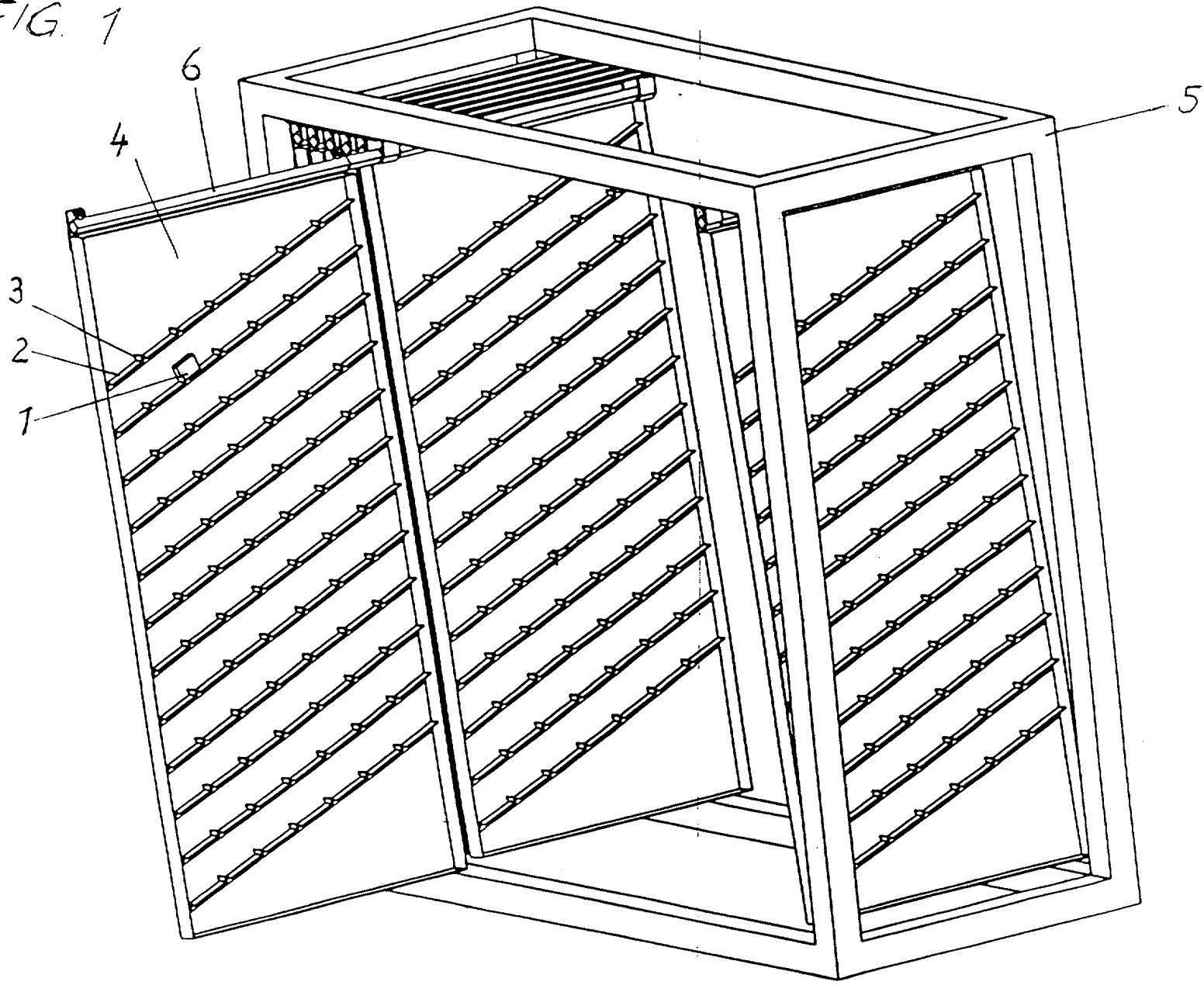
4.2.4.3 Wartungsprogramme

Ansprüche

1. Kleinteilelagersystem zur chaotischen Ablage von quaderförmigen Produkten mit einer Warenübernahmestation, einer Warenausgabestation, einem automatischen Handlingsystem, sowie einer Datenverarbeitungsanlage zur Steuerung des Handlingsystems, zur Registrierung und Steuerung von Warenbewegungen und zur Erfassung und Speicherung der Zuordnung der Produkte zu einem Speicherplatz, dadurch gekennzeichnet, dass nebeneinander angeordnete, auf Laufschienen (6) aus einem Regalgestell (5) herausziehbare Ausziehregale (4) in einer gegen die Vertikale geneigten Ebene verlaufen^{und} dass an den Ausziehregalen (4) übereinander angeordnete, schräg nach unten geneigt verlaufende Fächer (2) vorgesehen sind, an denen in regelmäßigen Abständen schräge Anschläge (3) angeordnet sind, an denen jeweils ein auf dem Fach (2) gelagertes Produkt (1) anliegt.
2. Kleinteilelagersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Fach (2) von einem Blechstreifen gebildet ist, von dem die Anschläge (3) in regelmäßigen Abständen aufgebogen sind.
3. Kleinteilelagersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Handlingsystem einen auf Schienen entlang der Regalgestelle (5) verfahrbaren Manipulator mit einem Knickarm-Roboter bzw. Scara-Roboter umfasst.
4. Kleinteilelagersystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Manipulator einen Vakuumsauger zum Ergreifen der Produkte (1) aufweist.
5. Kleinteilelagersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Produkte (1) mit einem maschinenlesbaren Ordnungskennzeichen, insbesondere einem Barcode, versehen sind, welches bzw. welcher automatisiert erfasst wird.

6. Kleinteilelagersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Vermessungseinrichtung, insbesondere ein Rotlichtlaser, zur Ermittlung der Abmessungen der Produkte (1) vorgesehen ist.

FIG. 1



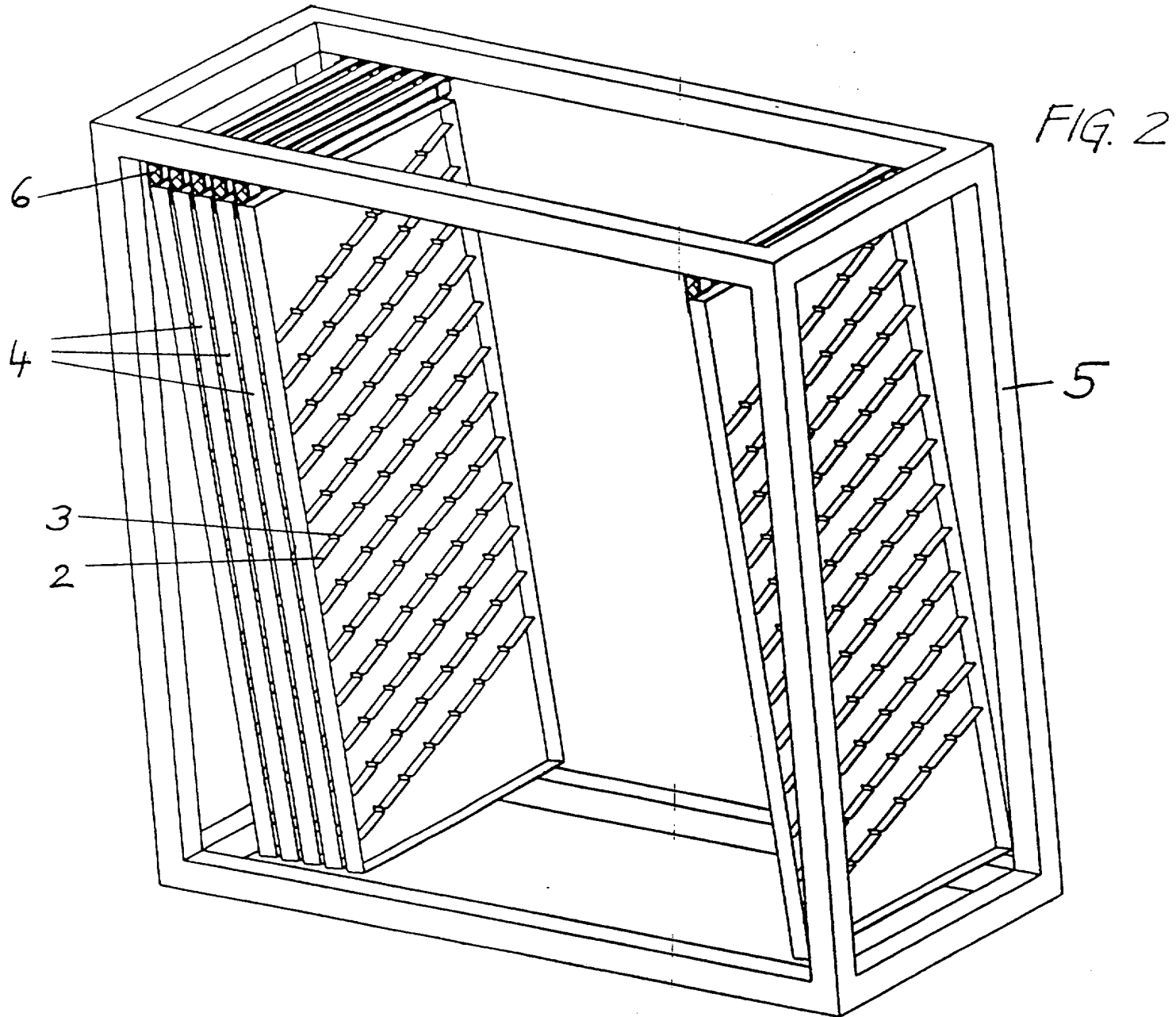
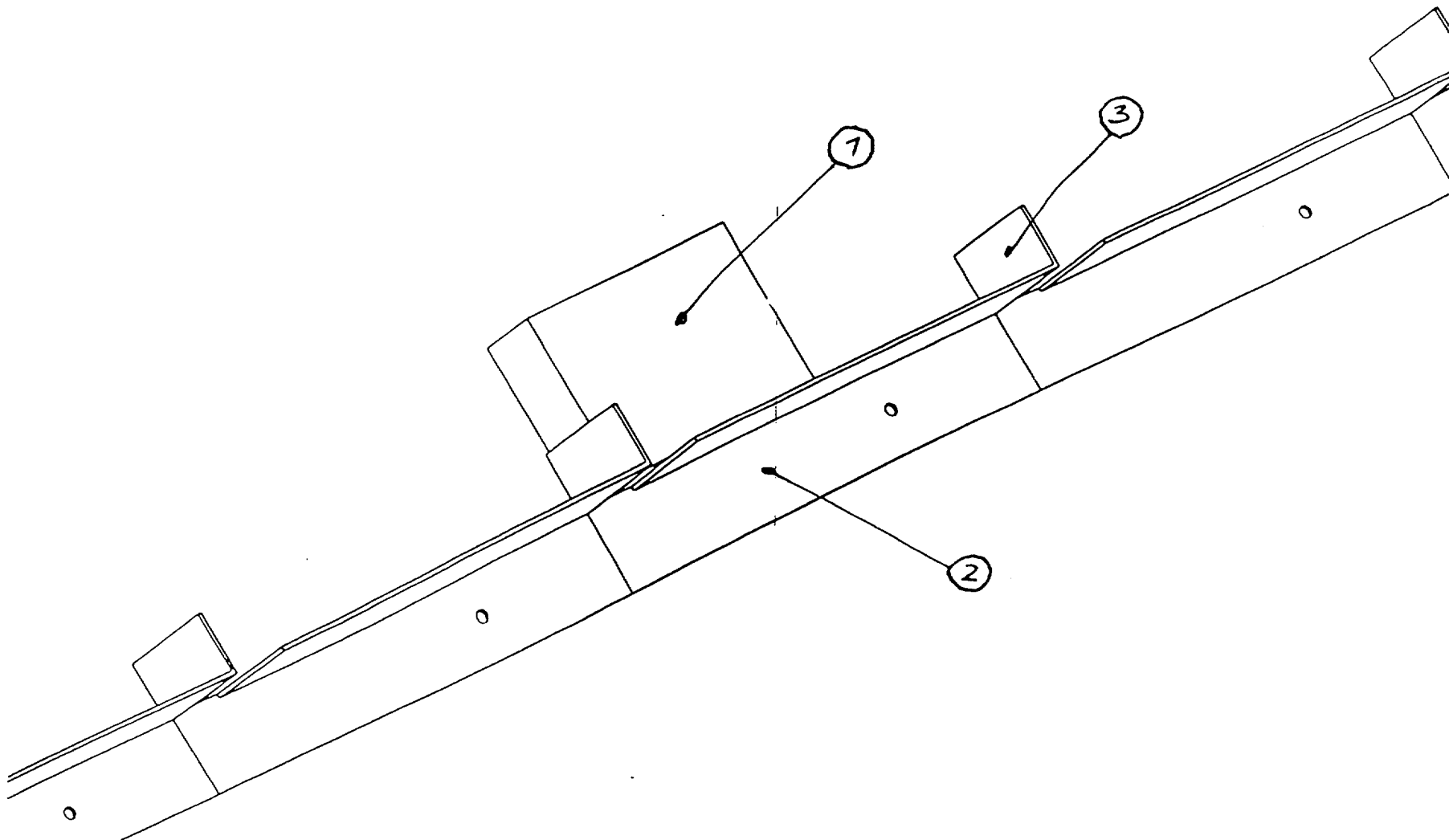


FIG. 3





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 382/2002

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹⁾ : A 47 F 1/00, 7/00, B 65 G 1/137		
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): A 47 F 1/00, 7/00, B 65 G 1/00		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTG		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13.09.2002 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ²⁾ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	WO 01/23281 A1 (INFOTRONIC ...), 5. April 2001 (05.04.2001) Seite 2, Absatz 2; Seite 10, Absatz 1 - Seite 11, Absatz 3; Seite 12, Absatz 3 - Seite 13, Absatz 4; Seite 21, letzter Absatz - Seite 22, Zeile 14; Seite 24, letzter Absatz; Fig. 1	1,2,4,5,6
A	EP 1 035 046 A1 (BEILS et al.), 13. September 2000 (13.09.2000) Zusammenfassung; Spalte 4, Zeilen 21-44	1,5
A	DE 40 27 874 C1 (STADELMANN), 6. Juni 1991 (06.06.91) Zusammenfassung	1
A	EP 742 164 A1 (TRULEC), 13. November 1996 (13.11.96) Zusammenfassung; Seite 5, Zeilen 28-35; Seite 6, Zeilen 53-55	3,5,6
Datum der Beendigung der Recherche: 11. Dezember 2002		Prüfer(in): Mag. VELINSKY-HUBER
¹⁾ Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 - 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at