



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 087 346 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(51) Int. Cl.⁷: **G07F 11/24**, G07F 11/44

(21) Anmeldenummer: **00120632.5**

(22) Anmeldetag: **21.09.2000**

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

(30) Priorität: **25.09.1999 DE 19946030**

(71) Anmelder:
**Deutsche Wurlitzer GmbH
32351 Stemwede-Levern (DE)**

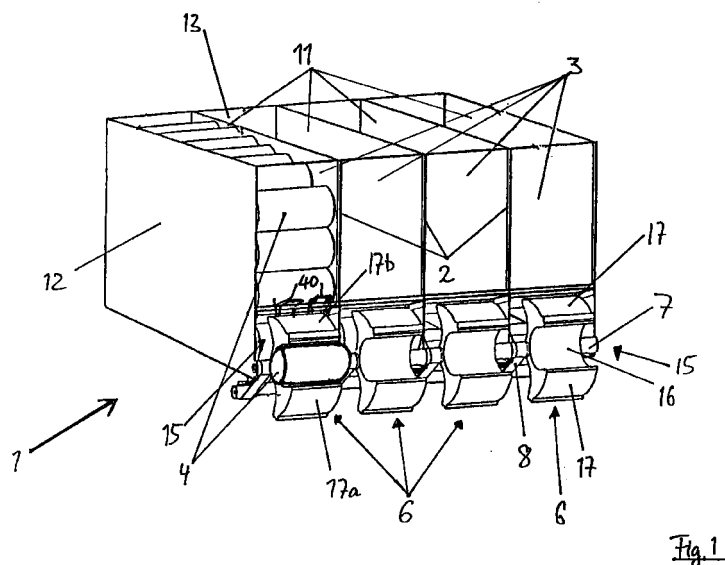
(72) Erfinder:
• **Obermeier, Jürgen
32609 Hüllhorst (DE)**
• **Schmidt, Horst
32549 Bad Oeynhausen (DE)**
• **Rath, Bernhard
32130 Enger (DE)**

(74) Vertreter:
**Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistrasse 24
28195 Bremen (DE)**

(54) **Modulare Warenausgabeeinheit für einen Warenautomaten**

(57) Eine modulare Warenausgabeeinheit für einen Warenautomaten enthält ein Warenfach zur Aufnahme von Waren mit einem drehbar gelagerten Drehkörper an der Ausgabeöffnung des Warenfaches zum Entnehmen und Ausgeben einzelner Waren aus dem Warenfach. Der Drehkörper weist mindestens eine Ausnehmung auf, die in einer Entnahmeposition mit einer Ware aus dem Warenfach befüllt wird und die

Ware nach einer vorgegebenen Drehbewegung in einer Ausgabeposition abgibt. In dem Innenraum des Warenfaches ist mindestens ein Bewegungsorgan angeordnet, welches vor und/oder während jeder Drehbewegung des Drehkörpers in Bewegung versetzt wird.



EP 1 087 346 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine modulare Warenausgabeeinheit für einen Warenautomaten, mit einem Warenfach zur Aufnahme von Waren, mit einem drehbar gelagerten Drehkörper an der Ausgabeöffnung des Warenfaches zum Entnehmen und Ausgeben einzelner Waren aus dem Warenfach, wobei der Drehkörper mindestens eine Ausnehmung aufweist, in einer Entnahmeposition eine Ware aus dem Warenfach entnimmt und die Ware nach einer vorgegebenen Drehbewegung in einer Ausgabeposition abgibt.

[0002] Eine derartige Warenausgabeeinheit ist beispielsweise aus der DE 21 39 955 A1 bekannt, bei der Waren aus einem Warenfach vereinzelt einem Drehkörper zugeführt werden und nach einer vorgegebenen Drehbewegung in eine Ausgabeposition abgegeben werden. Vor dem Drehkörper befindet sich eine Vereinzelungsstrecke, die aus dem Warenfach herausgeführt und die Waren vereinzelt nacheinander dem Drehkörper am Ende der Vereinzelungsstrecke zuführt. Durch die vorausgehende Vereinzelung der Waren besitzt die Warenausgabeeinheit ein relativ großes Bauvolumen. Die unmittelbare Entnahme der Ware aus dem Warenfach ist nicht möglich.

[0003] Aus der DE 154 711 ist ebenfalls eine modulare Warenausgabeeinheit bekannt, bei der Waren unmittelbar von dem Drehkörper aus dem Warenfach entnommen werden, wobei nach einer vorgegebenen Drehung ein Teil der Ware seitwärts aus der Warenhülle oder Warenverpackung herausgeschoben und die Warenhülle anschließend nach einer weiteren Drehung des Drehkörpers in einen Sammelbehälter abgegeben wird. Im Innenraum des Warenfaches ist über dem Drehkörper ein feststehender Umlenkansatz angeordnet, der sicherstellen soll, dass die Waren vereinzelt an den Umfang des Drehkörpers gelangen. Zu diesem Zweck soll der Umlenkansatz verhindern, dass mehrere übereinander angeordnete Waren die Ausnehmung des Drehkörpers versperren und den Eintritt einzelner Waren in die Ausnehmungen des Drehkörpers behindern. Es hat sich jedoch gezeigt, dass im Bereich des festen Umlenkansatzes die Waren sogenannte Brücken bilden, sich also gegeneinander verkeilen und dadurch den Warenfluss zu dem Drehkörper verhindern.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine modulare Warenausgabeeinheit der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass die Brückenbildung der Waren vor dem Drehkörper zuverlässig verhindert wird, dass also der Zufluss der Waren zu dem oder den Ausnehmungen des Drehkörpers stets zuverlässig gewährleistet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine modulare Warenausgabeeinheit für einen Warenautomaten, mit einem Warenfach zur Aufnahme von Waren mit einem drehbar gelagerten Drehkörper an der Ausgabeöffnung des Warenfaches zum Entnehmen und Ausgeben einzelner Waren aus dem Warenfach, wobei der

Drehkörper mindestens eine Ausnehmung aufweist, in einer Entnahmeposition eine Ware aus dem Warenfach entnimmt und die Ware nach einer vorgegebenen Drehbewegung in einer Ausgabeposition abgibt, gekennzeichnet durch mindestens ein Bewegungsorgan in dem Innenraum des Warenfaches, welches vor und/oder während jeder Drehbewegung des Drehkörpers in Bewegung versetzt wird.

[0006] Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, dass vor und/oder während jeder Drehbewegung des Drehkörpers das Bewegungsorgan in dem Innenraum des Warenfaches in Bewegung versetzt wird, wodurch auch die Waren im Bereich des Bewegungsorgans bewegt werden. Dadurch lässt sich eine Verkeilung oder Verklemmung der Waren, also eine Brückenbildung der Waren, verhindern, wobei die Einwirkung des Bewegungsorgans auf die Waren besonders in dem Bereich vorteilhaft ist, in welchem die Waren einzeln in die Ausnehmung des Drehkörpers gelangen sollen.

[0007] Besonders bevorzugt wird das bzw. werden die Bewegungsorgane in Wirkverbindung mit dem Drehkörper angetrieben und von dem Drehkörper direkt oder indirekt in Bewegung versetzt. Bevorzugt ist das Bewegungsorgan schwenkbar um eine Achse gelagert, die zur Achse des Drehkörpers parallel verläuft. Das Bewegungsorgan ist im Innenraum des Warenfaches bevorzugt so angeordnet, dass es in direkten mechanischen Kontakt mit dem Drehkörper steht und bei Drehung des Drehkörpers eine Schwenkbewegung durchführt, welche dazu führt, dass über dem Bewegungsorgan befindliche Waren angehoben werden, wodurch eine sich abzeichnende Brückenbildung zuverlässig vermieden wird.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt das Bewegungsorgan einen oberen Eingriffsabschnitt, der gegen die Waren im Warenfach gerichtet ist und einen unteren Eingriffsabschnitt, der bei Drehung des Drehkörpers während vorgegebener Zeitintervalle in Eingriff mit dem Drehkörper gelangt. Dabei ist das Bewegungsorgan beispielsweise als Keil- oder Kreisflächensegment ausgebildet, der im Bereich seiner Spitze schwenkbar angelenkt ist. Alternativ lässt sich das Bewegungsorgan als zweiarmiger Winkelhebel ausbilden, dessen oberer Arm den oberen Eingriffsabschnitt bildet und dessen unterer Arm den unteren Eingriffsabschnitt bildet, der vom Drehkörper ausgelenkt wird, wobei der untere Arm und der obere Arm unter einem Winkel verlaufen, der bevorzugt $< 180^\circ$, vorzugsweise auch weniger als 90° beträgt.

[0009] Am Drehkörper lassen sich Steuernocken vorsehen, die bei der Drehung des Drehkörpers in Eingriff mit dem Bewegungsorgan gelangen und das Bewegungsorgan vor oder während jeder Drehbewegung des Drehkörpers auslenken und auf diese Weise die darüber befindlichen Waren anheben, um eine Brückenbildung der Waren zu verhindern.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform

der Erfindung ist eine erste elektrische Antriebseinrichtung zum Antreiben des Drehkörpers vorgesehen. Die erste elektrische Antriebseinrichtung lässt sich auch zum Antreiben des Bewegungsorgans einsetzen, das dann beispielsweise über ein Getriebe und eine zusätzliche Steuerung während geeigneter Zeitabschnitte der gesamten Drehbewegung des Drehkörpers in Schwenkbewegung versetzt wird. Alternativ lässt sich auch ein zweiter elektrischer Antrieb vorsehen, der nur die Bewegungsorgane synchron mit dem Drehkörper antreibt.

[0011] Am Umfang des Drehkörpers sind bevorzugt mehrere Ausnehmungen vorgesehen, so dass zur Entnahme und Ausgabe einer Ware lediglich ein vorgegebener Drehwinkel zurückgelegt werden muss, der gleich oder kleiner 180° ist. Der Drehkörper ist beispielsweise als Rotationszylinder herausgebildet, in dem die Ausnehmungen parallel zur Drehachse verlaufende Nuten sind, die sich über die gesamte Breite des Drehkörpers erstrecken. Die Ausnehmungen sind bevorzugt der Form der Waren angepasst, welche in der Warenausgabeeinheit ausgegeben werden sollen. Besitzen beispielsweise die Waren die Form von Getränkedosen, so besitzen die Ausnehmungen einen entsprechend am Drehkörper-Umfang offenen Kreisquerschnitt.

[0012] Das Warenfach besitzt zwei beabstandete parallele Seitenwände, eine Rückwand, eine Frontwand und einen Boden. Der Boden verläuft bevorzugt schräg abwärts nach vorn, und die Ausgabeöffnung des Warenfaches befindet sich bevorzugt im Eckbereich zwischen Boden und Frontwand.

[0013] Bevorzugt ist der Drehkörper in der Ausgabeöffnung in einer solchen Position angeordnet, dass die Waren auf dem schrägen Boden des Warenfaches - bei Stillstand des Drehkörpers - unter ihrem Eigengewicht direkt in eine Ausnehmung hineinlaufen oder hineinrollen. Synchron mit der dann einsetzenden Bewegung des Drehkörpers lässt sich dann in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung auch das Bewegungsorgan mechanisch bewegen.

[0014] Der Drehkörper bildet zwischen den Ausnehmungen sogenannte Flügel, die in Umfangsrichtung gleichmäßig beabstandet und radial auswärts gerichtet sind und mit ihrem freien Ende Teil der zylindrischen Umfangskontur des Drehkörpers darstellen. Bei der Drehung des Drehkörpers im Uhrzeigersinn tritt jeweils ein Flügel von unten in das Innere des Warenfaches ein und ein Flügel von vorn aus dem Warenfach heraus. Beispielsweise sind drei Ausnehmungen in dem Drehkörper vorgesehen, die jeweils durch einen Flügel voneinander getrennt sind. Zum Vereinzeln und Abgeben der Ware wird der Drehkörper schrittweise um jeweils 120° gedreht. In dem Warenfach rollt die nächstliegende Ware während der Drehung des Drehkreuzes in die nächstliegende Ausnehmung und wird von dem Drehkörper auf- und in eine von vorn gut sichtbare Schauposition mitgenommen. Bei einer zweiten Dre-

hung um 120° nimmt der Flügel diese Ware weiter mit und gibt diese Ware dann in der Ausgabeposition in ein Ausgabefach ab.

[0015] Vorteilhafte Weiterbildung in der Erfindung sind durch die Merkmale der unteren Ansprüche gekennzeichnet.

[0016] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Warenausgabeeinheit für Getränkedosen;
- Figur 2 eine Schnittansicht der Warenausgabeeinheit gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine vergrößerte Seitenansicht des Ausgabemechanismus der Warenausgabeeinheit gemäß Figur 1 oder 2 beim Entnehmen und Ausgeben einer Ware, wobei die Waren in einer Brücken-Konfiguration dem Zugang zu dem Ausgabemechanismus versperren;
- Figur 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, wobei die Brücken-Konfiguration der Waren beseitigt wurde.

[0017] Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Warenausgabeeinheit weist ein Warenfach 1 auf, das zur Aufnahme von Getränkedosen 4 bzw. Getränkegebinden vorgesehen ist. Die Breite des Warenfaches 1 entspricht in etwa der Länge der Getränkedose 4. Die Getränkedosen 4 können in dem Warenfach 1 horizontal mit ihrer Längsachse im rechten Winkel zu den Seitenwänden 12 des Warenfaches 1 bzw. den Zwischenwänden 2 liegen. Die Tiefe des Warenfaches 1 zwischen der Frontwand 3 und der Rückwand 13 ist so bemessen, dass mehrere Getränkedosen 4 hintereinander liegen können. Die Höhe des Warenfaches 1 ist so bemessen, dass mehrere Lagen von Getränkedosen 4 übereinander angeordnet sein können. Auf eine genaue Positionierung jeder Getränkedose 4 in dem Warenfach 1 kommt es dabei nicht an.

[0018] Die Frontwand 3 des Warenfaches 1 ist transparent ausgebildet, so dass von vorn das Warenfach 1 eingesehen werden kann. Im Abschnitt der Zusammenführung von Frontwand 3 bzw. -scheibe und Boden 14 des Warenfaches 1 befindet sich in jedem Schacht 11 des Warenfaches 1 eine Ausgabeöffnung 15. Der Boden 14 des Warenfaches 1 ist als schiefe Ebene derart in dem Warenfach 1 angeordnet, dass die schiefe Ebene in Richtung der Ausgabeöffnung 15 bzw. der Frontwand 3 des Warenfaches 1 abfallend geneigt ist.

[0019] In der Ausgabeöffnung 15 ist als Vereinzelungs- und Ausgabemittel ein Drehkörper 6 mit einer im wesentlichen zylindrischen Form horizontal um eine Achse 7 drehbar gelagert. Jeder Drehkörper 6 eines Schachtes 11 weist in der dargestellten Ausführungsform in Umfangsrichtung drei voneinander gleichmäßig, nämlich um einen Winkel von 120° , beabstandete Aus-

nehmungen 16 auf. Die Ausnehmungen 16 sind als Nuten ausgebildet, die parallel zu der Achse 7 verlaufen, so dass darin eine Geträndedose 4 mit der Längsachse parallel zur Drehachse 7 des Drehkörpers 6 lagerbar ist. Die Form der Ausnehmungen 16 entspricht der Form der Ware. Zwischen den Ausnehmungen 16 befinden sich die Flügel 17 des Drehkörpers 6, deren freien Enden einen Teil der zylindrischen Umfangskontur des Drehkörpers 6 bilden.

[0020] Der jeweils einem Schacht 11 des Warenfaches 1 zugeordnete Drehkörper 6 ist mit einer Antriebseinrichtung 60 versehen, die einen Getriebemotor 62 enthält, der beispielsweise über einen Zahnriemen den Drehkörpers 6 schrittweise im Uhrzeigersinn antreibt, so dass die Flügel 17 im Uhrzeigersinn von unten durch die Ausgabeöffnung 15 in das Warenfach 1 eintreten, eine Ware aufnehmen und zusammen mit der Ware durch die Ausgabeöffnung 15 in der Frontwand 3 aus dem Warenfach 1 austreten.

[0021] Die Antriebseinrichtung ist so gesteuert, dass ein Umfangsabschnitt des Drehkörpers 6 nacheinander eine Entnahmeposition, eine Halteposition und eine Ausgabeposition passiert, wenn der Drehkörper 6 gedreht wird, wie nachfolgend noch im Detail beschrieben wird. Alternativ sind mehrere Haltepositionen zwischen der Entnahmeposition und der Ausgabeposition möglich.

[0022] In den Figuren 3 und 4 ist der Ausgabemechanismus der Warenausgabereinheit gemäß den Figuren 1 und 2 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Wesentlich ist dabei, dass die Waren 4, wie in Figur 3 dargestellt, die Tendenz besitzen, vor dem Ausgabemechanismus eine sogenannte Brücke zu bilden, in der sich die Waren 4 im Bereich des Ausgabemechanismus so verkeilen oder verklemmen, dass sich die dem Drehkörper 6 benachbarten Waren 4 unter ihrem Eigengewicht nicht mehr weiterbewegen können. Dies hat zur Folge, dass die Waren 4 nicht mehr in die Ausnehmungen 16 des Drehkörpers 6 gelangen, so dass bei einem regulären Ausgabevorgang - also trotz korrekter Bezahlung der Ware - keine Ware mehr in den Drehkörper und damit zur Ausgabe gelangt. Der über der Warenbrücke liegende Warenstapel stabilisiert diese Brücken-Konfiguration zusätzlich und erhöht damit die Klemmwirkung zusätzlich.

[0023] Zur Vermeidung der durch die Waren im Warenschacht gebildeten Brücken-Konfiguration ist im Innenraum 2 des Warenfaches 1, und zwar in der dargestellten Ausführungsform innen an der Frontwand 3 des Warenfaches 1, ein Bewegungsorgan 40 vorgesehen. Das Bewegungsorgan 40 ist - in der dargestellten Ausführungsform - als Winkelhebel ausgebildet und schwenkbar um eine Achse 50 gelagert, die parallel zur Achse 7 des Drehkörpers 6 in vorgegebenem Abstand über die Breite des Warenfaches 1 oder über die Breite mehrerer Warenfächer verläuft. Der Abstand der Achse 15 von der Drehachse 7 des Drehkörpers 6 ist dabei so bemessen, dass das Bewegungsorgan 40 bei Drehung

des Drehkörpers 6 in direkten mechanischen Kontakt mit dem Drehkörper 6, und zwar mit den freien Enden der Flügel 17, gelangt und bei Kontakt mit dem Drehkörper 6 von den Flügeln 14 in eine Schwenkbewegung gezwungen wird.

[0024] Das Bewegungsorgan 40 ist in der dargestellten Ausführungsform als zweiarmiger Winkelhebel ausgebildet, dessen unterer Arm 41 einen unteren Eingriffsabschnitt 42 aufweist, und dessen oberer Arm 43 einen oberen Eingriffsabschnitt 44 besitzt. Der untere Eingriffsabschnitt 42 gelangt bei einer Drehung des Drehkörpers 6 in mechanischen Eingriffkontakt mit der Außenkontur 18 der Flügel 17 und wird dadurch verschwenkt, so dass der obere Eingriffsabschnitt 44 gegen den Umfang einer Ware 4 drückt und diese Ware 4 nach oben presst, um auf diese Weise die Verklemmung der Brücken-Konfiguration aufzuheben. Dadurch können die Waren in der dargestellten Ausführungsform Geträndedosen - unter ihrem Eigengewicht gegen den Drehkörper fallen, eine der Waren gelangt in die noch freie Ausnehmung 16 des Drehkörpers, und bei dem nächsten Ausgabevorgang wird diese betreffende Ware dann ausgegeben.

[0025] Die beiden Arme 41, 43 des als Winkelheber ausgebildeten Bewegungsorgans 40 bilden miteinander einen Winkel α von 180° , bevorzugt 60° bis 120° . Beide Arme 41, 43 des Winkelhebels sind mit ihren freien Enden gegen die Frontwand 3 bzw. die Ausgabeöffnung 15 des Warenfaches gerichtet. In der dargestellten Ausführungsform sind am Umfang 18 der Flügel 17 des Drehkörpers 6 Steuernocken 18a, 18b angeordnet, die radial nach außen gerichtet sind, und die dem Bewegungsorgan 40 jeweils einen zusätzlichen Bewegungsimpuls verleihen, wenn der untere Arm 41 über die Steuernocken 18a, 18b hinweggleitet. Das Bewegungsorgan kann auch als Kreisscheibensegment ausgebildet sein, welches an seiner Spitze an der Achse 50 schwenkbar angelenkt ist, alternativ sind jedoch auch verschiedene andere Umfangskonfigurationen für das Bewegungsorgan 40 denkbar.

[0026] Alternativ ist es auch möglich, das Bewegungsorgan 40 - oder pro Warenfach 1 mehrere parallel nebeneinander angeordnete Bewegungsorgane 40 - über einen vom ersten Antrieb 60 abgeleiteten Antrieb oder über einen eigenen zweiten elektrischen Antrieb (nicht dargestellt) antreiben zu lassen. Wesentlich ist es, dass jedes Bewegungsorgan 40 vor und/oder während jedes Ausgabevorgangs, also während jedes Bewegungsschrittes des Drehkörpers 6 in eine Bewegung versetzt wird, damit vor jedem Entnahme-/Ausgabevorgang die Brücken-Konfiguration der Waren zuverlässig gestört wird, so dass die Entnahme einer Ware bei jedem Ausgabevorgang gewährleistet.

Patentansprüche

1. Modulare Warenausgabereinheit für einen Warenautomaten, mit einem Warenfach (1) zur Aufnahme

- von Waren mit einem drehbar gelagerten Drehkörper an der Ausgabeöffnung (15) des Warenfaches zum Entnehmen und Ausgeben einzelner Waren aus dem Warenfach (1), wobei der Drehkörper (6) mindestens eine Ausnehmung (16) aufweist, in einer Entnahmeposition eine Ware aus dem Warenfach (1) entnimmt und die Ware nach einer vorgegebenen Drehbewegung in einer Ausgabeposition abgibt, gekennzeichnet durch mindestens ein Bewegungsorgan (40) in dem Innenraum (2) des Warenfaches (1), welches vor und/oder während jeder Drehbewegung des Drehkörpers in Bewegung versetzt wird.
2. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsorgan (40) in Wirkverbindung mit dem Drehkörper (6) steht und von dem Drehkörper (6) in eine Bewegung versetzbar ist.
 3. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsorgan (40) schwenkbar um eine Achse (50) gelagert ist, die zu der Achse (7) des Drehkörpers (6) parallel verläuft, und dass das Bewegungsorgan (40) bei Drehung des Drehkörpers (6) in direktem mechanischen Kontakt mit dem Drehkörper gelangt und dabei eine Schwenkbewegung des Bewegungsorgans (40) auslöst.
 4. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsorgan mit einem oberen Eingriffsabschnitt (44) gegen die Waren (4) im Warenfach anliegt und mit einem unteren Eingriffsabschnitt in Eingriff mit dem Drehkörper (6) gelangt.
 5. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Eingriffsabschnitt (42) und der obere Eingriffsabschnitt (44) des Bewegungsorgans (40) mit zunehmendem Abstand von der Schwenkachse (50) einen zunehmenden Abstand voneinander aufweisen.
 6. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsorgan (40) als zweiarmiger Winkelhebel ausgebildet ist, dessen oberer Arm (43) den oberen Eingriffsabschnitt (44) bildet, und dessen unterer Arm (41) den unteren Eingriffsabschnitt (42) trägt, und dass der untere Arm (41) und der obere Arm (43) unter einem vorgegebenen Winkel $\alpha < 180^\circ$ radial von der Schwenkachse (50) abstehen.
 7. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Drehkörper (6) Steuernocken (18a, 18b) vorgesehen sind, die bei Drehung des Drehkörpers in Eingriff mit dem Bewegungsorgan (40) gelangen und das Bewegungsorgan (40) auslenken.
 8. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine zweite Ausnehmung (16) am Umfang des Drehkörpers (6) zur Entnahme und Abgabe einer Ware aus dem Warenfach (1).
 9. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (16) parallel zu der Drehachse (7) verlaufende Nuten sind.
 10. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Warenfach zwei beabstandete parallele Seitenwände, eine Rückwand, eine Frontwand und einen Boden aufweist, und dass die Ausgabeöffnung (15) in dem Eckbereich zwischen Boden (14) und Frontwand (3) angeordnet ist.
 11. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsorgan (14) mit den Flügeln (17) des Drehkörpers (6) in Wirkeingriff gelangt und vom Drehkörper bewegt wird, und in den die Ausnehmungen (16) bildenden Umfangsabschnitten außerhalb Kontakt mit dem Drehkörper (6) gelangt.
 12. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (6) der Form der Waren angepasst sind.
 13. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (14) des Warenfaches (1) zur Ausgabeöffnung (15) schräg abwärts geneigt ist.
 14. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer ersten elektrischen Antriebseinrichtung (8, 9, 10) zum Antreiben des Drehkörpers, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Antriebseinrichtung (8, 9, 10) den Drehkörper (6) schrittweise um vorgegebene Schrittwinkel antreibt.
 15. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die erste elektrische

Antriebseinrichtung (8, 9, 10) auch das bzw. die Bewegungsorgane (14) antreibt.

16. Modulare Warenausgabeeinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 14, 5
gekennzeichnet durch eine zweite elektrische Antriebseinrichtung zum Antreiben des bzw. der Bewegungsorgane (14).
17. Modulare Warenausgabeeinheit nach Anspruch 3, 10
dadurch gekennzeichnet, dass pro Warenfach mehrere Bewegungsorgane (40) auf der Achse (50) angeordnet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

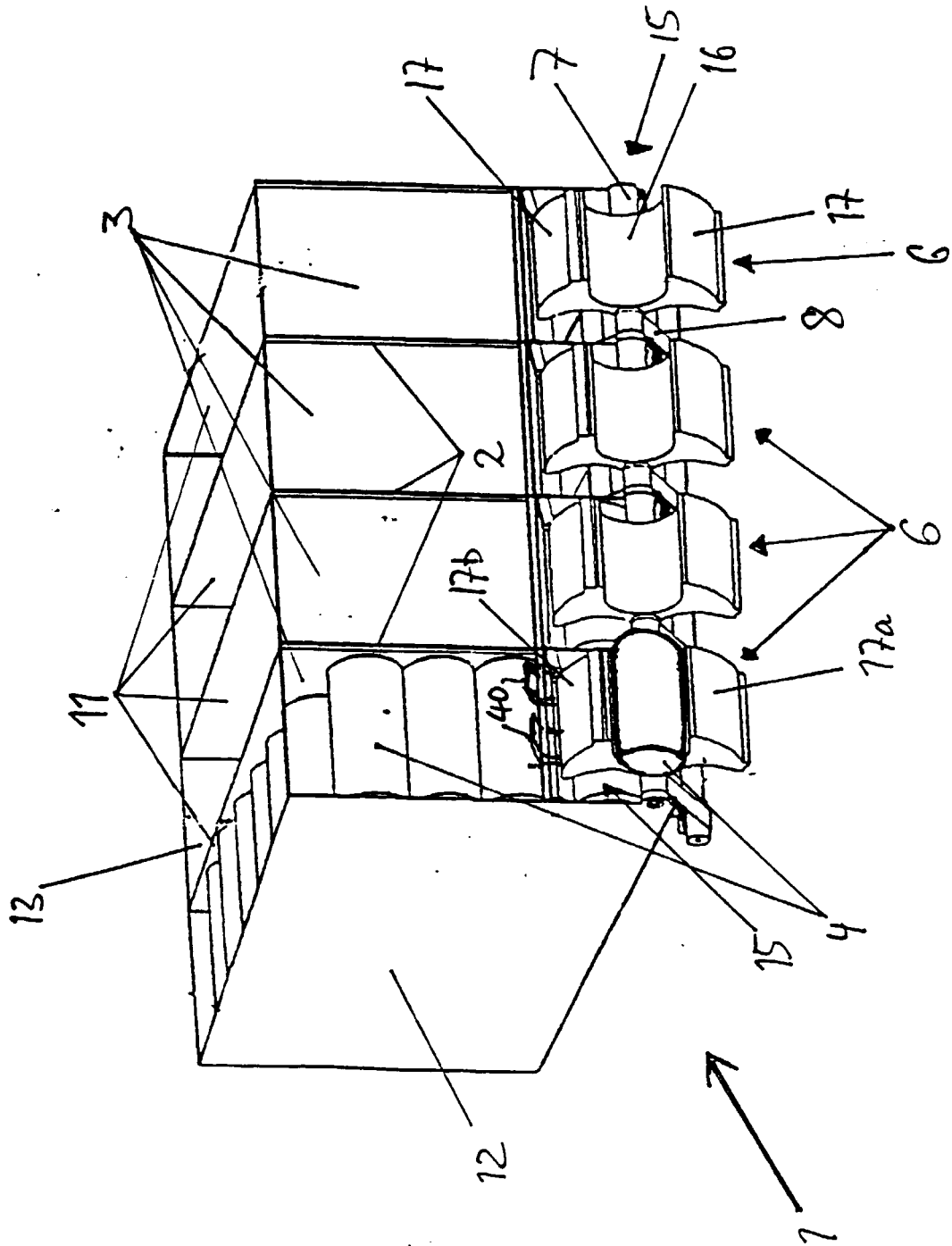


Fig. 1

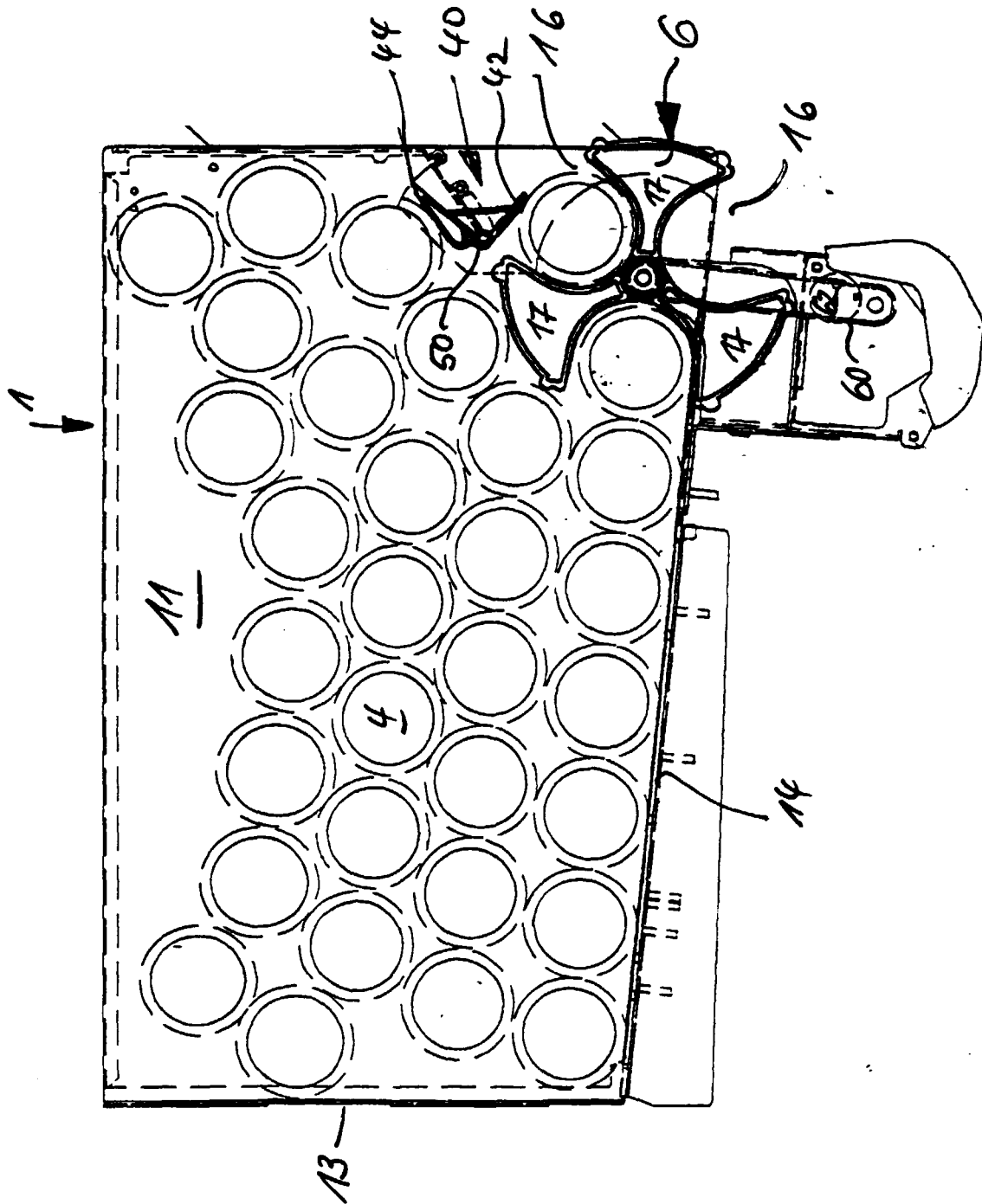


Fig. 2

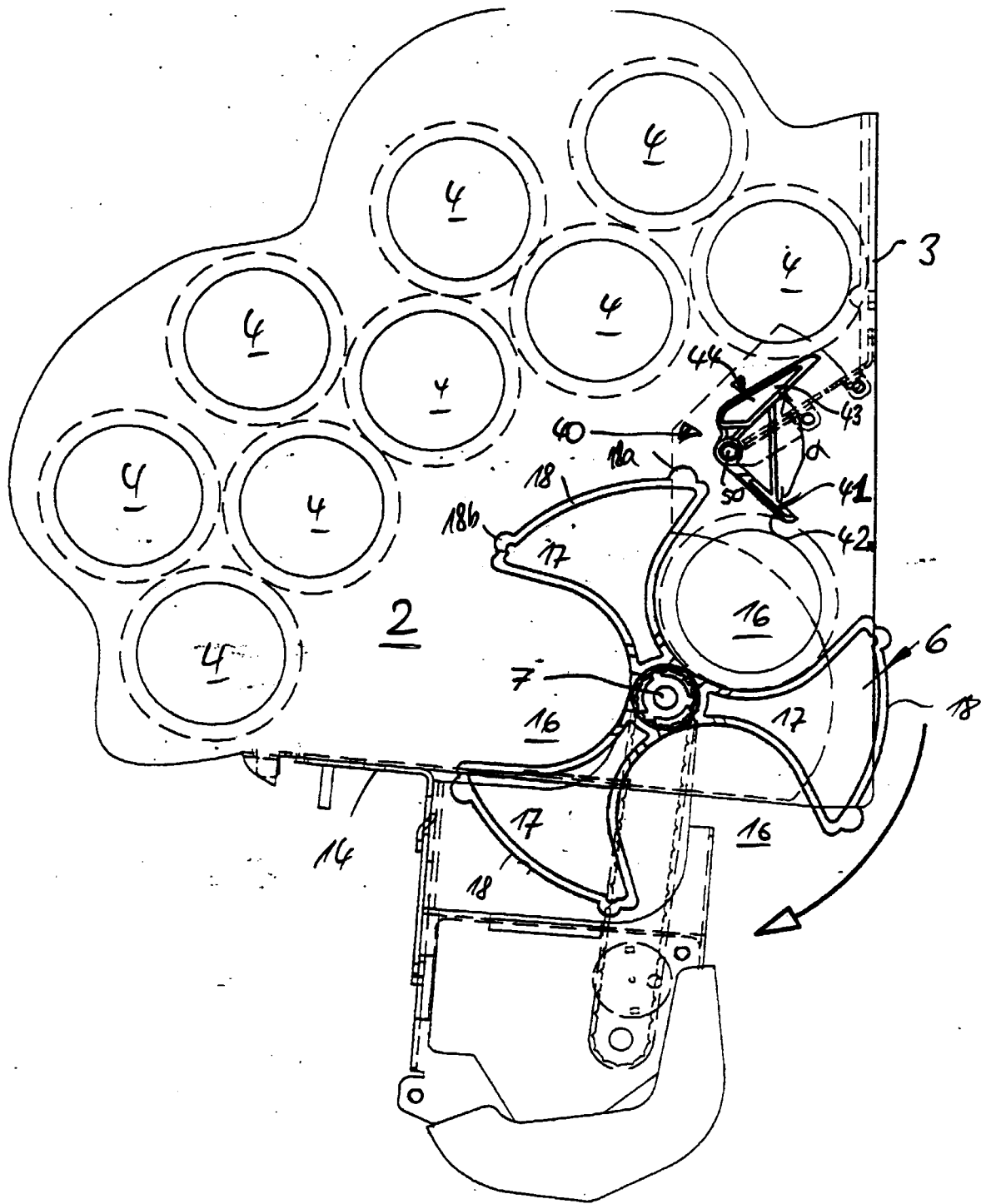


Fig. 3

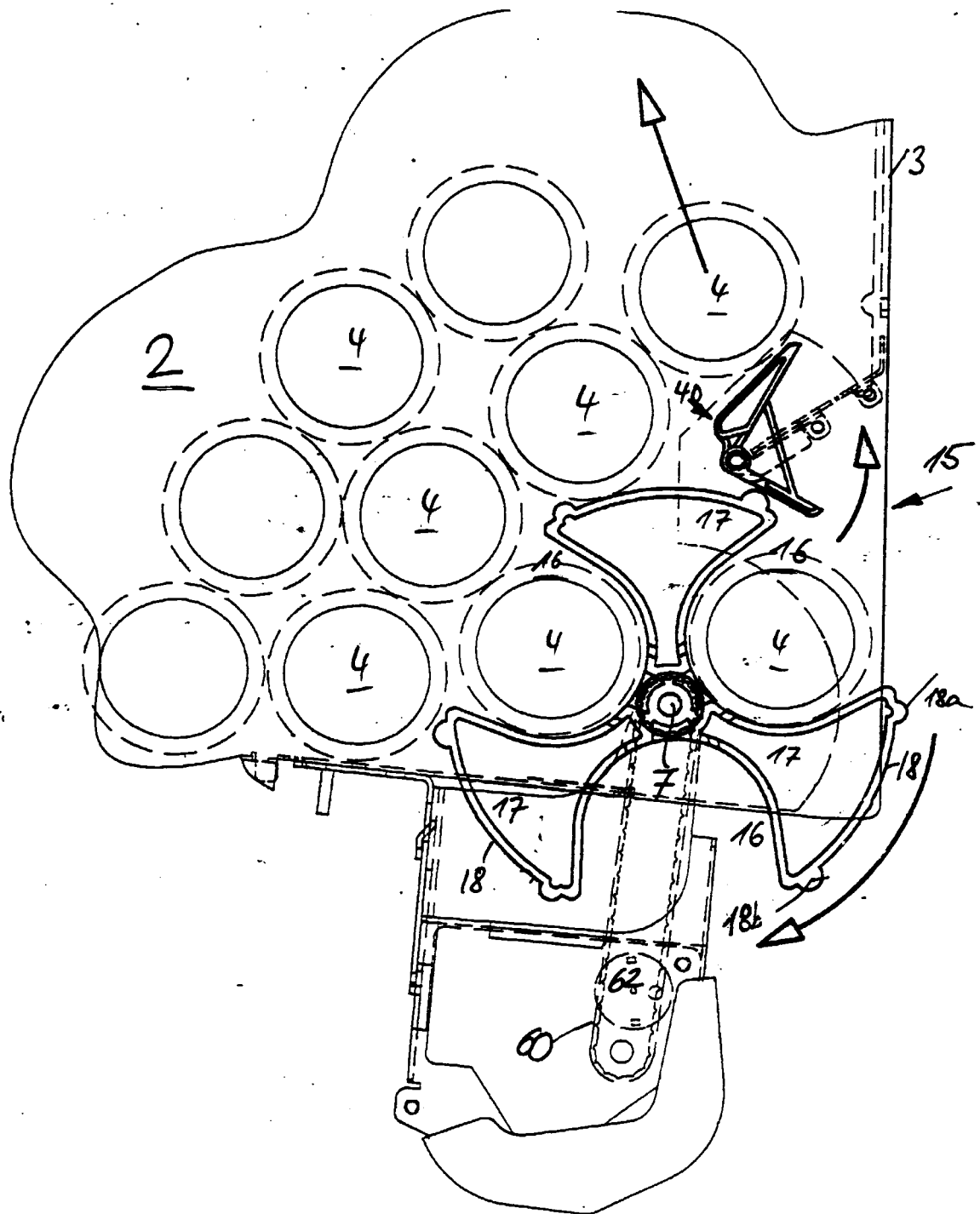


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0632

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 2 877 928 A (WILLIAM A. PATZER) 17. März 1959 (1959-03-17) * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 57 * ---	1-3,8,9, 11,12, 14-17	G07F11/24 G07F11/44
A	JP 07 057146 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 3. März 1995 (1995-03-03) * Zusammenfassung * ---	1,3,8,9, 11,12, 14-16	
A	US 5 351 856 A (LAIDLAW RONALD W) 4. Oktober 1994 (1994-10-04) * Spalte 8, Zeile 8 - Zeile 40 * ---	1,7-14	
A	DE 90 02 363 U (HESS-SB-AUTOMATENBAU GMBH) 17. Mai 1990 (1990-05-17) * Seite 8, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 1 * -----	1-3,8-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2000	Prüfer Wolles, B
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 00 12 0632

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2877928	A	17-03-1959	KEINE		
JP 07057146	A	03-03-1995	KEINE		
US 5351856	A	04-10-1994	AU	5542194 A	24-05-1994
			WO	9410662 A	11-05-1994
			US	5450980 A	19-09-1995
			US	5509522 A	23-04-1996
DE 9002363	U	17-05-1990	KEINE		

EPO FORM P0461

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