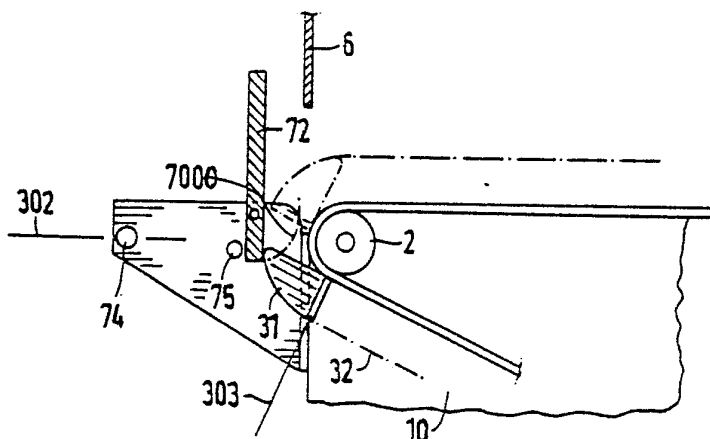


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : G07F 11/26	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 05426 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. September 1987 (11.09.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE87/00072 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. Februar 1987 (26.02.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 06 268.5 (32) Prioritätsdatum: 27. Februar 1986 (27.02.86) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: PRÜMM, Georg [DE/DE]; Kölner Strasse 235, D-5275 Bergneustadt (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AU, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: DELIVERY DEVICE FOR GOODS-CONTAINING SHAFTS IN VENDING MACHINES

(54) Bezeichnung: AUSGABEVORRICHTUNG FÜR WARENSCHÄCHTE IN EINEM VERKAUFSAUTOMATEN



(57) Abstract

A delivery device for a goods-containing shaft reliably protects against unauthorised withdrawal of goods. Appropriately formed ejectors of a belt conveyor move before they reach their idle position at the front reversal point of the belt conveyor a locking flap until a locking position for the output of goods and lock it without interfering with an ejection force which acts upon a packet to be ejected. When the ejector starts again, it unlocks the locking flap, so that the flap tilts back or is shifted by a packet to be delivered with an insignificant expenditure of force.

(57) Zusammenfassung

Ausgabevorrichtung für einen Warenschacht, welche einen sicheren Schutz gegen unbefugte Warenentnahme gibt. Zweckmässig geformte Auswerfer (3) eines Bandantriebes (1) bewegen vor Erreichen ihrer Ruhestellung am vorderen Umkehrpunkt des Bandantriebes eine Sperrklappe (7) ohne Beeinträchtigung der auf eine auszuschiebende Packung (5) wirkenden Ausschubkraft in eine Sperrstellung für den Warenauslass und verriegeln sie. Bei Wiederanlaufen des Auswerfers hebt dieser die Verriegelung auf, sodass die Sperrklappe zurückkippen oder von einer auszugebenden Packung ohne nennenswerten Kraftaufwand umgelegt werden kann.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

- 1 -

Ausgabevorrichtung für Warenschächte
in einem Verkaufsautomaten

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Ausgabevorrichtung, wie sie
am unteren Ende senkrechter Warenschächte in Verkaufs-
5 automaten verwendet werden kann und bezweckt vor allem
eine zuverlässige Sicherung der Warenschächte gegen
unbefugte Entnahme von Warenpackungen.

Stand der Technik

In der deutschen Patentanmeldung P 33 11 412.9 ist eine Ausgabevorrichtung beschrieben, welche aus einem umlaufenden und zwischen mindestens zwei Umlenkrollen gespannten Riementrieb besteht, dessen Riemen zwei abwechselnd den Warenausschub bewirkende Auswerfer mit dreiecksartigen hinteren Abstützungen aufweist. Nach einer Warenausgabe wird der Riemen so angehalten, daß der jeweilige Auswerfer am vorderen Umkehrpunkt des Riemenantriebes in einer Stellung zur Ruhe kommt, in welcher er waagerecht und seine nach hinten weisende Abstützung senkrecht steht. Das hintere Ende der Abstützung ragt dabei etwas über die Auflagefläche des Warenstapels hinaus. Auf diese Weise soll ein Herausrutschen von Packungen aus dem Warenschacht verhindert werden, z. B., wenn man den Automaten und damit den Warenschacht entsprechend nach vorne neigt. Die Sicherung wirkt jedoch nur unter zwei Voraussetzungen, die in der Praxis nicht oder nur unter beträchtlichem Kostenaufwand erreichbar sind:

- der Durchlaß in der Schachtwand für die Ausgabe der untersten Packung muß genau auf die Dicke der jeweiligen Packung abgestimmt sein. Ist er höher als die auszugebende Packung, dann geht in entsprechendem Maße die Sperrwirkung des hochgestellten Fortsatzes verloren;
- der Fortsatz muß genau senkrecht stehen. Ein nur geringfügiges Weiterlaufen des Riemenantriebes über diese Idealstellung hinaus bewirkt, daß das hintere Ende des hochstehenden Fortsatzes entsprechend tiefer zu stehen kommt und dadurch ebenfalls die Sperrwirkung vollkommen aufgehoben sein kann.

Zum Abstellen des ersten Mangels würde sich - da Warenpackungen von unterschiedlicher Dicke sind - eine höhenverstellbare Ausbildung der Unterkante der Schachtwand über dem Durchlaß anbieten, was allerdings mit zusätzlichen Kosten verbunden wäre und im praktischen Betrieb durch häufige Einstellarbeiten bei Verwendung immer wieder wech-

- 3 -

selnder Packungen stören würde.

Der zweite aufgezeigte Mangel ist nur durch eine aufwendigere Steuerung des Antriebes (getaktete Schrittmotoren oder Einlegen eines Schleichganges am Ende eines Warenausschubs odgl.) oder durch einen in der Praxis nicht hinnehmbaren sehr langsamen Lauf abzustellen.

Üblicherweise werden zur Sicherung der Warenschächte Federklappen verwendet, welche den Auslaß sperren und von einer im Ausschub befindlichen Packung gegen die Kraft der Feder weggeschwenkt werden. Weil eine Packung dabei zwischen der Federklappe und einem Auswerfer gestaucht wird, ist die Federkraft der Federklappe begrenzt. Aus diesem Grunde sind bekannte Sicherungen nicht wirksam, wenn man z. B. einen Automaten waagerecht legt und kräftig aufstößt: die begrenzte Federkraft der Federklappe wird durch deren Fliehkräfte und den Einfluß einer vertikal beschleunigten Packung aufgehoben.

Außerdem nimmt jede Feder in entsprechendem Maße Kraft von dem Antrieb weg, was besonders bei kleinen Einzelantrieben - wie in dem besprochenen Beispiel - äußerst nachteilig ist. Dieser zusätzliche Kraftbedarf für den Warenausschub zieht die Verwendung größerer und stärkerer Motoren nach sich und beansprucht außer höheren Herstellkosten durch höheren Platzbedarf wertvollen Raum für die Stapelung von Warenpackungen.

Gelegentlich weisen Warenschächte in dem Bereich des Auslasses für die auszugebenden Packungen Leitbleche auf, welche den Packungen auch vor dem Warenschacht eine seitliche Führung geben sollen. Wenn Packungen ein gewisses Übermaß an Breite haben oder wenn ein Leitblech auch nur geringfügig verbogen ist, dann kann eine Packung - nachdem sie aus dem Wirkungsbereich des Auswerfers herausbewegt ist - zwischen zwei Leitblechen mit ihrem hinteren Ende eingeklemmt bleiben und am Wegrutschen in eine Warenausgabe gehindert werden.

Darstellung der Erfindung

Die Erfindung will die vorstehend beschriebenen Mängel abstellen und neue, bessere Lösungen finden.

5

Eine erste Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen einfachen und billigen, wirksamen Schutz gegen Entnahme von Packungen zu finden und eine Lösung vorzuschlagen, welche ohne Verstelleinrichtungen an dem Durchlaß in der
10 Schachtwand auskommt und keinen weiteren Aufwand für die Steuerung des Antriebes verursacht. Die erfindungsgemäße Lösung soll unter Berücksichtigung exemplarischer Streuungen der Antriebe (Reibung, Motoren) und unterschiedlicher Belastungsverhältnisse (unterschiedlich schwere
15 oder unterschiedlich gleitende Packungen) arbeiten und nicht nur in einer genau begrenzten Endstellung wirksam sein.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine absolut schüttelfeste Sicherung für die Warenpackungen zu
20 schaffen und diese so auszulegen, daß sie dem Warenaus-schub keinerlei Kraft entzieht und außerdem selbstverriegelnd wirkt.

Eine dritte Aufgabe der Erfindung besteht schließlich darin, die Sicherungsvorrichtung so auszubilden, daß sie neben ihrer Sperrwirkung auch eine die Warenausgabe unterstützende Wirkung hat und über den Bereich hinaus wirkt, der bei bekannten Vorrichtungen durch die Umlaufbahn der
30 bewegten Auswerfer begrenzt ist.

Die genannten Aufgaben der Erfindung werden wie nachfolgend beschrieben dadurch gelöst, daß einem bekannten Riemenantrieb odgl. mit einem oder mehreren umlaufenden Auswerfern eine neuartige Sperrplatte zugeordnet wird, welche
35 um eine waagerechte Achse außerhalb der Umlaufbahn der Auswerfer frei - d. h. ohne Federeinwirkung - schwenkbar

- 5 -

so angeordnet ist, daß sie teilweise in die Umlaufbahn der Auswerfer hineinragt und somit von diesen am vorderen Umkehrpunkt des Riemenantriebes erfaßt und in eine Sperrstellung bewegt werden kann und daß andererseits
5 die Auswerfer so ausgebildet sind, daß sie nicht nur in einer bestimmten Stellung sondern über eine gewisse Wegstrecke hin sperrend wirken, indem sie die Sperrplatte in deren Sperrstellung verriegeln. Die Kraft des Riemenantriebes wirkt dabei erst dann auf die Sperrklappe, wenn
10 der Packungsausschub durch einen Auswerfer vollendet ist und die von dem Auswerfer bewirkte Schwenkbewegung eines Schenkels der Sperrplatte wird nach der Erfindung benutzt, um der zur Ruhe gekommenen Packung mittels des anderen Schenkels der Sperrplatte eine erneute Bewegung zu geben.

15

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend an Hand
20 von - nur beispielhaften - Lösungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt in mehreren Darstellungen die Nachteile bekannter Ausführungen,

Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Lösung in den verschiedenen Stadien einer Warenausgabe,
25

Fig. 3 zeigt weitere Einzelheiten einer fortgeschrittenen Ausführungsform.

Bei der Beschreibung der Abbildungen werden weitere Offenbarungen zu dem Erfindungsgedanken gemacht.

30

In Figur 1a ist ein Riemenantrieb schematisch gezeigt und es sind bezeichnet:

mit 1 der bewegbare Riemen, zugleich Auflage für den Packungsstapel,

35 mit 2 eine Umlenkrolle, die zugleich den vorderen Umkehrpunkt für die Auswerfer bestimmt,

mit 3 ein Auswerfer und

- 6 -

mit 31 dessen hinterer Fortsatz.

Eine aufliegende Packung ist mit 4 bezeichnet.

Unter der Annahme, daß dies die dünnste vorkommende Packung sei, (das Maß kann mit 13 mm angenommen werden),
5 bezeichnet die gestrichelte Linie 40 den dafür erforderlichen Durchlaß in der Schachtwand 6.

Die gestrichelte Linie 50 bezeichnet die erforderliche Durchlaßhöhe bei der dicksten vorkommenden Packung (ca. 24 mm Dicke). Der Abstand beträgt somit 11 mm, die Höhe
10 eines Auswerfers - der niedriger als die flachste Packung sein muß - nur 10 mm. Es ist ersichtlich, daß der in Idealstellung befindliche Auswerfer 3/31 bei einer dünnen Packung 4 keine Sperrwirkung hat, wenn der Durchlaß wie gezeigt auf die dickste Packung bemessen wäre.

15 Die flache Packung 4 könnte ohne weiteres über den Fortsatz 31 hinweg durch Rütteln nach außen bewegt werden.

In Figur 1b ist unter Verwendung der gleichen Bezeichnungen dargestellt, wie ein nur geringfügiges Weiterlaufen des
20 Antriebes über die Idealstellung hinaus dazu führt, daß die Sperrwirkung des Fortsatzes 31 zunehmend aufgehoben wird.

Der Unterschied zwischen den Linien 300 (= Idealstellung, Fortsatz 31 steht senkrecht) und 301 (= Sperrwirkung aufgehoben; Fortsatz 31 ist unter die Ausgabeebene 1000 weg-
25 getaucht) beträgt nur etwa 30 Winkelgrade. Die Nachlaufstrecke des Bandes 1 muß entsprechend gering sein; dies ist sehr schwierig zu erreichen.

30 In Figur 1c ist eine herkömmliche Rückhalteklappe 90 gezeigt, Es ist ersichtlich, daß diese rabiaten Manipulationen keinen sicheren Widerstand entgegensetzen könnte, weil die notwendigerweise geringe Kraft der Feder 91 auf den kürzeren Schenkel und eine kräftig beschleunigte
35 Packung auf den längeren Schenkel wirkt. In dem Maße, wie man die Federkraft erhöht, erhöht man die Gefahr der Beschädigung empfindlicher Packungen.

- 7 -

Die erforderliche Kraft für die Warenausgabe erhöht sich um den Betrag, der für die Überwindung des Federwiderstandes der Rückhalteklappe notwendig ist.

5 Figur 2a zeigt eine erfindungsgemäße Lösung. Mit einem Rie-
menantrieb 10 ist ein Paar Winkelträger verbunden (70, 700).
Zwischen diesen ist die Sperrklappe 7 angeordnet, die um
eine außerhalb der Umlaufbahn 32 der Auswerfer angeordnete
Achse 73 schwenken kann, und zwar in dem Bereich, der durch
10 die Auflage 74 und den Anschlag 75 vorgegeben ist. Das eine
Ende der Sperrklappe 7 liegt auf der Auflage 74, das ent-
gegengesetzte Ende 71 ragt in die Umlaufbahn 32 hinein.
Der Fortsatz 31 des Auswerfers 3 ist oberseits in einem
bestimmten Radius gebogen. Dieser Radius entspricht nach
15 einem Gedanken der Erfindung dem Halbmesser der Umlenkrol-
le 2 zuzüglich der Höhe des Auswerfers 3. Durch diese er-
findungsgemäße Bestimmung des Radius wird sichergestellt,
daß die Oberseite des Fortsatzes 31 stets in Deckung mit
der vorgegebenen Umlaufbahn bleibt, wenn dieser sich in
20 dem vorderen Umkehrbereich des Bandantriebes bewegt.
In der gezeigten Stellung ist die Ausschubbewegung der
Packung 4 beendet, weil ihre hintere Kante die Umlaufbahn
des Auswerfers verlassen hat und dieser nicht weiter auf
die Packung einwirken kann. Das hintere Ende des Fortsat-
25 zes 31 befindet sich noch im Schachtbereich, demzufolge
bleibt der Antrieb weiter eingeschaltet, bis die nächste
Packung 5 abfallen kann.

Figur 2b zeigt den Moment, wo dies der Fall ist und ein
30 beliebig angeordneter Schalter beliebiger Form den Antrieb
abschaltet. Der Auswerfer 3 ist bis zu diesem Moment
- noch angetrieben - auf das Ende 71 der Sperrklappe 7
aufgelaufen, hat dieses nach unten und zugleich das vor-
dere Ende 72 nach oben bewegt. Durch diese ruckartig ver-
35 laufende Bewegung der Sperrplatte wurde die Packung 4 er-
neut bewegt und zwar mit ihrem hinteren Ende nach oben.
Diese Bewegung bewirkt mit Sicherheit ein evtl. "Freischla-

gen", falls die Packung zwischen verbogenen Leitblechen leicht eingeklemmt sein sollte und - da das hintere Ende der Packung hochgehoben ist - unterstützt ein sicheres Abgleiten in eine Ausgabeschale odgl.

- 5 Bereits in der gezeigten Stellung wäre eine Packung 5 gegen unbefugte Entnahme vollkommen gesichert, weil die hochgeschwenkte Sperrplatte dies verhindert und sie in ihrer Sperrstellung durch den Auswerfer 3 sicher verriegelt ist.

10

- Figur 2c geht von der Annahme des maximal möglichen Nachlaufs des Antriebes aus und zeigt eine Stellung, in welcher das hintere Ende des Fortsatzes 31 immer noch die Sperrplatte 7 verriegelt. Bis zum Erreichen dieser Stellung hat die Umlenkrolle 2 fast eine Viertelumdrehung
15 machen können und der hintere Fortsatz 31 des Auswerfers 3 hat den Schwenkbereich ~~7000~~ der Sperrplatte 7/71 immer noch nicht verlassen.

- Der Abstand der Linien 302 (welche mit 300 in Figur 1b
20 identisch ist) und 303 verdeutlicht, daß damit das Anhalten des Auswerfers 3 in einer sperrenden Stellung im Gegensatz zu bekannten Lösungen vollkommen unkritisch geworden ist: die zum frühestmöglichen Zeitpunkt entstandene Sperrwirkung der Sperrplatte 7 bleibt andauernd erhalten,
25 auch wenn der Auswerfer sich über eine beträchtliche Strecke bewegt. Der Nachlauf wird durch die erfindungsgemäße Lösung sogar vermindert, denn nach dem Abschalten wird ein Teil der Schwungkraft zur Bewegung von Sperrplatte und Packung herangezogen. Ein sehr präzises Anhalten
30 des Riemenantriebes wird somit ohne jeden Steueraufwand erreicht.

- Man kann den Anschlag 75 so anordnen, daß die Sperrplatte 7
in Sperrstellung die Senkrechte nicht erreicht (mit dem Vorteil, daß sie nach Wegnahme der Verriegelung unter
35 Schwerkraft zurückfällt) oder man kann ihn so anordnen, daß er in oder nach der Senkrechten wirkt. Auch in diesem Falle sind keinerlei Nachteile zu erwarten, denn die nächste

- 9 -

ausgeschobene Packung kann die leichte Sperrplatte mühelos anstossen und zum Kippen bringen.

Nach einem Gedanken der Erfindung ist zu beachten, daß die Schwenkbewegung der Sperrplatte 7 unter anderem von dem Abstand der Achse 73 von der Umlaufbahn 32 abhängt.

Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist zu beachten, daß die Laufgeschwindigkeit des Bandes und der Durchmesser der Umlenkrolle 2 in einer gewissen Abhängigkeit zueinander stehen, denn - unter der Annahme, daß die Höhe des Auswerfers von der Packung geringster Dicke abhängig ist und damit ein festes Maß haben muß - mit steigendem Rollendurchmesser vermindert sich der Überstand des Fortsatzes 31 über die Ausgabebene (1000 in Figur 1b) und entsprechend geringer muß die Laufgeschwindigkeit und der wiederum von dieser abhängige Nachlauf sein. Die Größen sind ebenso wie die Abmessungen der Sperrplatte unter konstruktiven Gesichtspunkten auf den jeweiligen Anwendungsfall abstimmbare.

Figur 3a zeigt in Draufsicht schematisch das Gehäuse (10, 100) eines Bandantriebes mit einem Band 1. An der Vorderseite sind Trägerplatten 70/700 angebracht mit korrespondierenden Lagerungen für die Achse 73 einer Sperrplatte 7 sowie einer Auflage 74 und einem Anschlag 75. (Letztere sind zweckmäßig als Verbindungen zwischen den Trägerplatten ausgebildet.)

Die Oberseite der Trägerplatten und der Sperrplatte fluchtet mit der Oberseite des Bandantriebes.

Figur 3b zeigt mit den gleichen Bezeichnungen eine Seitenansicht, in der mit 80 eine Schwalbenschanzverbindung dargestellt ist.

Beste Weg zur Ausführung der Erfindung

Einer Ausgabevorrichtung bekannter Art mit einem umlaufenden und zwischen mindestens zwei Rollen gespannten
5 Riemenantrieb mit einem oder mehreren an diesem befestigten und sich in einer bestimmten Umlaufbahn bewegendem Auswerfern ordnet man mittels einer Schwalbenschwanzführung (80) an deren Vorderseite zwei senkrechte und parallel zueinander stehende Trägerplatten (70/700) zu,
10 deren Oberseiten mit der Oberseite der Ausgabevorrichtung fluchten.

Eine zwischen diesen beiden Platten angeordnete Sperrklappe (7) ist um eine Schwenkachse (73) frei und ohne Beeinflussung durch Federkraft odgl. schwenkbar so angeordnet,
15 daß sie in waagerechter Lage mit ihrer Oberseite ebenfalls mit der Ausgabevorrichtung fluchtet.

Die Schwenkachse (73) befindet sich außerhalb der Umlaufbahn (32) der Auswerfer.

Ein Schenkel der Sperrplatte (72) liegt auf einer die waagerechte Lage bewirkenden Auflage (74) auf, der andere
20 Schenkel (71) ragt frei in die Umlaufbahn (32) der Auswerfer hinein.

Dieser Schenkel (71) wird von einem bewegten Auswerfer mit dem Schwenkradius (7000) nach unten weggeschwenkt, der andere
25 Schenkel (72) im gleichen Winkel nach oben.

Die Schwenkbewegung wird zweckmässig durch einen Anschlag (75) begrenzt.

Der Bandantrieb wird abgeschaltet, nachdem das hintere Ende (31) eines Auswerfers (3) den Schachtbereich verlassen
30 und das Nachrücken des Packungsstapels im Warenschacht ermöglicht hat. Der sich ergebende Nachlauf des Bandantriebes ist so bemessen, daß im Falle des geringsten zu erwartenden Nachlaufes der Auswerfer die Sperrplatte in eine senkrechte Sperrstellung bewegen und damit das Schließen der Auslaß-
35 öffnung im Warenschacht bewirken kann.

Ferner ist der Nachlauf so bemessen, daß bei dem zu erwartenden größtmöglichen Nachlauf nach dem Abschalten das hin-

- 11 -

tere Ende (31) eines Auswerfers (3) den Schwenkbereich (7000) der Sperrplatte (7) nicht verlassen kann.

Die Oberseite des nach hinten weisenden Fortsatzes (31) eines Auswerfers ist in einem Radius abgerundet, der dem Halbmesser einer Umlenkrolle (2) zuzüglich der Höhe eines Auswerfers (3) entspricht und damit erreicht, daß ein am vorderen Ende der Ausgabevorrichtung umkehrender Auswerfer auch mit seinem hinteren Fortsatz (31) stets in Deckung mit der Umlaufbahn (32) bleibt.

10

Gewerbliche Verwendbarkeit

15 Warenautomaten mit Stapelschächten für Packungen - z. B. Zigarettenautomaten - sind in großer Zahl im Gebrauch und werden in großen Stückzahlen laufend hergestellt. Fortgeschrittene Ausführungen sind durch modulare Ausgabevorrichtungen gekennzeichnet, von denen je eine jedem vor-

20 handenen Warenschacht zugeordnet ist.

Zu jeder Ausgabevorrichtung gehört notwendigerweise eine Sperrvorrichtung zur Sperrung des seitlichen Warenauslasses am unteren Ende des Warenschachtes zwischen den einzelnen Verkaufsvorgängen. Herkömmliche Sperrvorrichtungen sind

25 aufwendig hergestellt, wirken mit Federkraft dem Warenausschub entgegen und sind nicht selbstverriegelnd. Ihre Sperrfunktion ist ungenügend. Die Überwindung der den Warenausschub bremsenden Federkraft erfordert die Verwendung stärkerer, teurerer und größerer Motoren für den Antrieb

30 als erforderlich.

Eine sehr preiswert herzustellende Sperrvorrichtung, die nur aus wenigen Teilen besteht, die dem Warenausschub keine Kraft entzieht und die durch selbsttätige Verriegelung sicher ist, erfüllt deshalb erstmalig alle Anforderungen der

35 Praxis auf sicheren Betrieb und niedrige Herstellkosten. Da sie zugleich noch den zusätzlichen Vorteil einer unter-

- 12 -

stützenden Funktion für die Packungsbewegung hat, ferner
ohne jeden Steuerungsaufwand auch die Benutzung einfacher
Antriebsmotoren mit entsprechendem Nachlauf ermöglicht,
ist sie in entsprechenden Warenautomaten in großem Umfang
5 gewerblich verwertbar.

P a t e n t a n s r ü c h e

1. Ausgabevorrichtung für Warenschächte in einem Verkaufsautomaten mit einem umlaufenden und zwischen
5 mindestens zwei Rollen gespannten Riemenantrieb odgl. und einem oder mehreren an diesem befestigten und sich in einer bestimmten Umlaufbahn bewegendenden Auswerfern mit gegen die Laufrichtung weisenden hinteren dreiecksartigen Abstützungen, d a d u r c h
10 g e k e n n z e i c h n e t, daß dem Riemenantrieb eine um eine waagerechte Achse schwenkbar ausgebildete Sperrplatte (7) zugeordnet ist, deren Achse (73) sich außerhalb der Umlaufbahn (32) der Auswerfer befindet und daß die Sperrplatte in waagerechter Stellung mit einem Vorsprung von ihrer Achse in Richtung
15 des Riemenantriebes (71) in die Umlaufbahn der Auswerfer (32) hineinragt und mit ihrem anderen Ende auf einer Begrenzung (74) aufliegt.
- 20 2. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Oberseite der Auswerfer und ihrer Abstützungen (31) in einem bestimmten Radius abgerundet ist und daß dieser Radius dem Halbmesser der Umlenkrolle im vorderen Teil des
25 Bandantriebes zuzüglich der Höhe eines Auswerfers entspricht.
3. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1 mit einem beliebig angeordneten Schalter beliebiger Art zum Abschalten des
30 Bandantriebes nach Beendigung einer Ausschubbewegung, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Schaltpunkt dieses Schalters so gewählt ist, daß das hinterste Ende des den Ausschub bewirkenden Auswerfers sich unter Ausnutzung des geringsten zu erwartenden
35 Nachlaufes des Antriebes noch unter dem Packungsstapel hinwegbewegt, die Sperrplatte in eine (senkrechte) Sperrstellung für den Warenauslaß schwenkt und diese

- 14 -

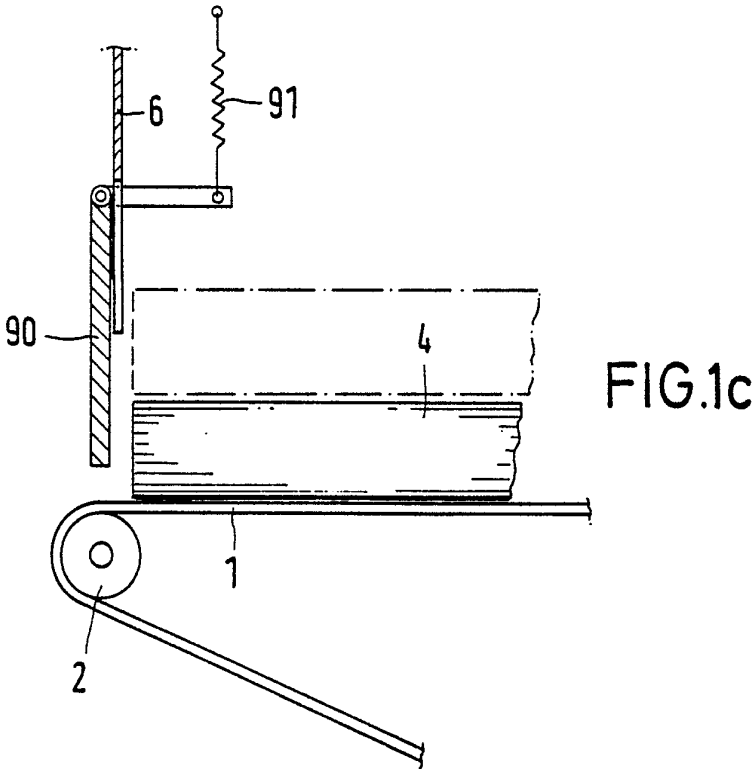
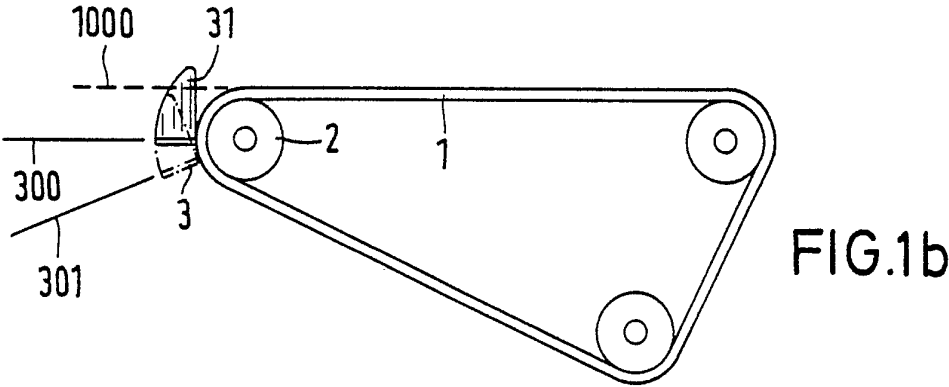
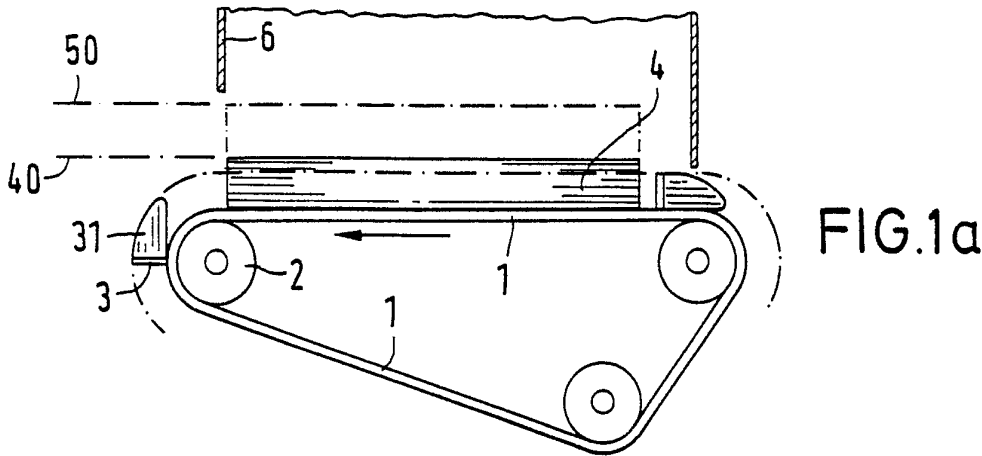
verriegelt und ferner die Laufgeschwindigkeit des Riemenantriebes so bemessen ist, daß bei dem größten zu erwartenden Nachlauf des Antriebes nach dem Abschalten ein Auswerfer (3) mit seinem Ende (31) noch
5 im Schwenkbereich (7000) der Sperrklappe (71) verbleibt.

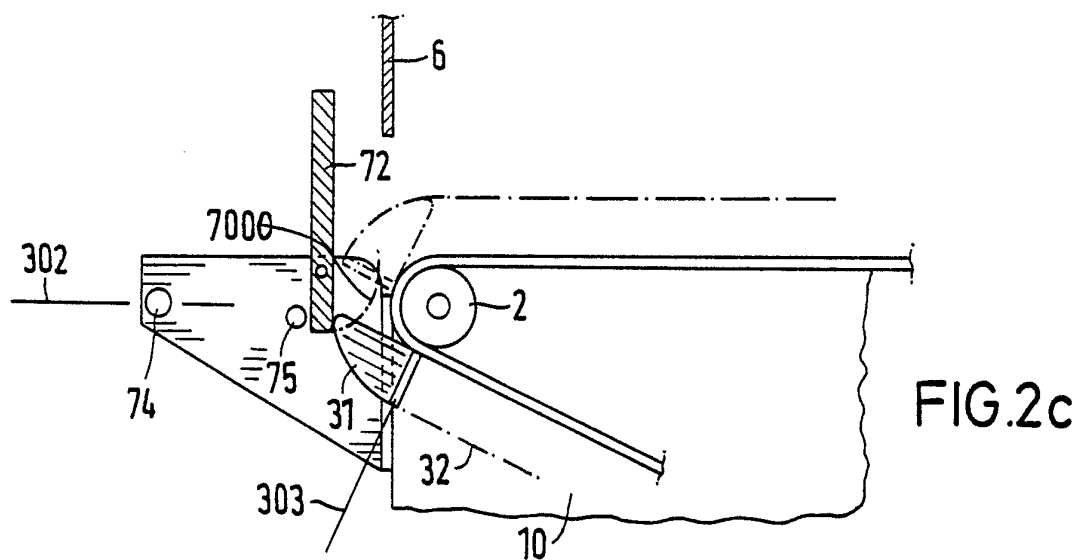
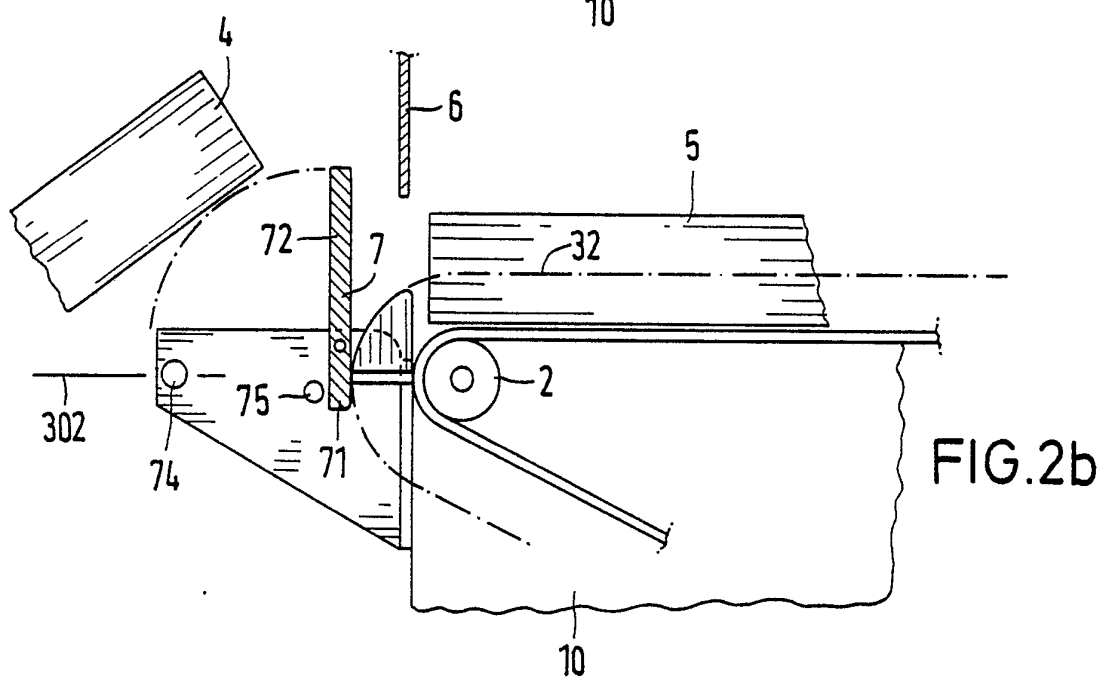
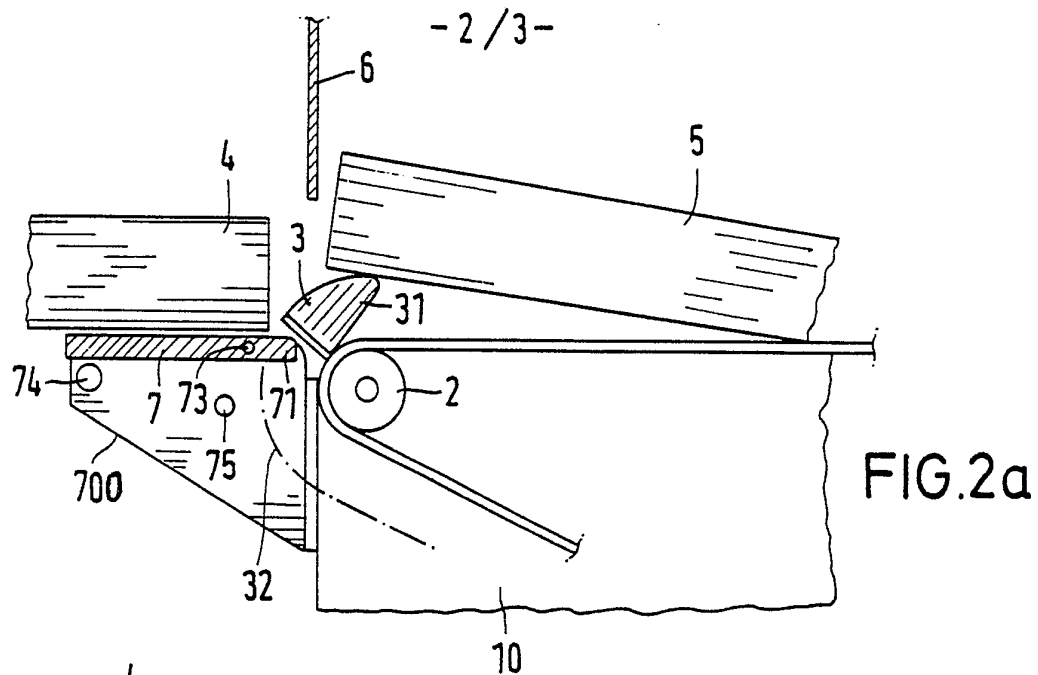
4. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Sperrplatte ein
10 Anschlag (75) für die Begrenzung ihrer von einem Auswerfer bewirkten Schwenkbewegung in die (senkrechte) Sperrstellung zugeordnet ist.

5. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß zwei senkrecht und parallel zueinander stehende Platten (70/700) sowie die zwischen ihnen angeordnete Sperrplatte (7) eine Funktionseinheit bilden, daß die Platten (70/700) korrespondierende Lagerungen für die Schwenkachse (73)
20 sowie Vorrichtungen zur Begrenzung der Schwenkbewegung der Sperrplatte in beiden Richtungen (74/75) aufweisen, daß sie in einem bestimmten Abstand zueinander fest oder lösbar miteinander verbunden sind und die so gebildete Funktionseinheit an der Vorderseite einer Ausgabevorrichtung so mit dieser verbunden ist, daß die
25 Oberseite der beiden Platten (70/700) und der Sperrplatte (7) in waagerechter Lage mit der Oberseite der Ausgabevorrichtung fluchten.

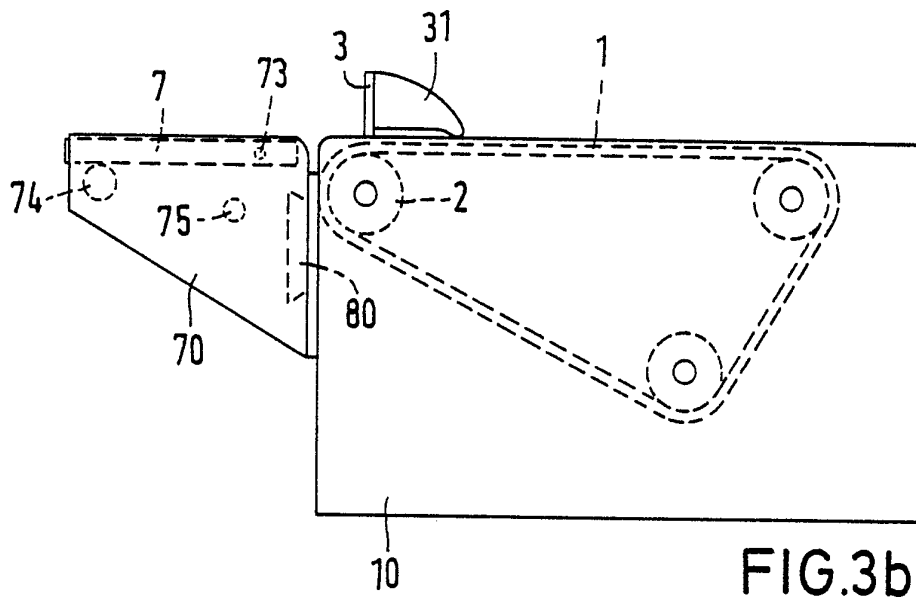
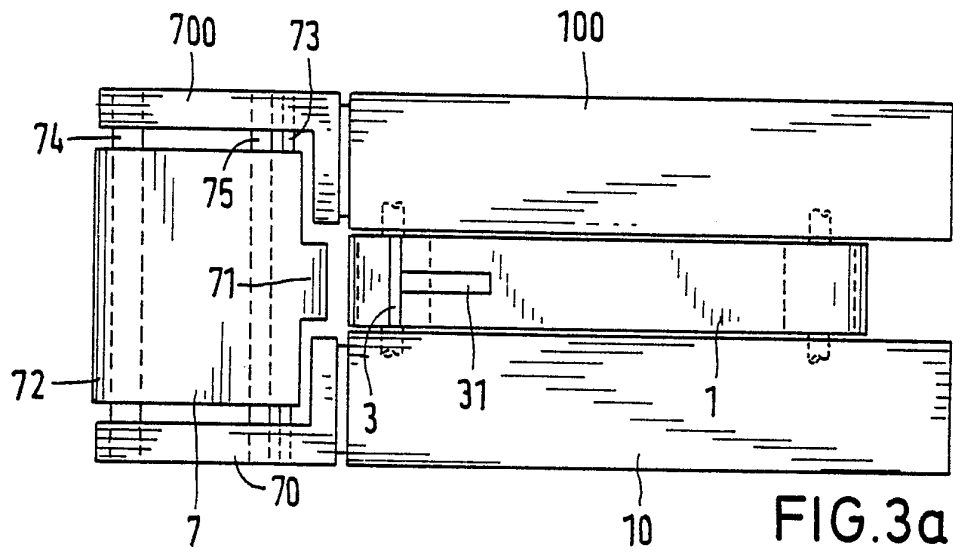
30 6. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Verbindung der Funktionseinheit (7/70/700) mit der Ausgabevorrichtung durch eine Steckvorrichtung, vorzugsweise durch eine Schwalbenschwanzführung (80), geschieht.

-1/3-





-3/3-



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 87/00072

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁴ G 07 F 11/26		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int Cl ⁴	G 07 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 33114412 (G. PRÜMM) 4 October 1984, see figures; claims cited in the application	1,2,3
--		
A	US, A, 2578545 (G.W. HAASE) 11 December 1951, see figure 2; column 4, line 67 - column 5, line 31	1

* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
4 June 1987 (04.06.87)	1 July 1987 (01.07.87)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 87/00072 (SA 16229)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 16/06/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3311412	04/10/84	DE-A- 3233264	08/03/84

US-A- 2578545		None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 87/00072

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4. G 07 F 11/26		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Klassifikationssystem	Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷	
Int. Cl. 4	Klassifikationssymbole G 07 F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE, A, 3311412 (G. PRUMM) 4. Oktober 1984, siehe Abbildungen; Patentansprüche in der Anmeldung angeführt	1, 2, 3
A	US, A, 2578545 (G.W. HAASE) 11. Dezember 1951, siehe Abbildung 2; Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 31 -----	1
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Juni 1987		- 1 JUL 1987
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 87/00072 (SA 16229)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 16/06/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3311412	04/10/84	DE-A- 3233264	08/03/84
US-A- 2578545		Keine	

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