

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 566 870 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93104416.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 5/02**

(22) Anmeldetag: **18.03.93**

(30) Priorität: **24.04.92 DE 4213555**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.10.93 Patentblatt 93/43**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI NL**

(71) Anmelder: **Benz & Hilgers GmbH**  
**Münster Strasse 246**  
**D-40470 Düsseldorf(DE)**

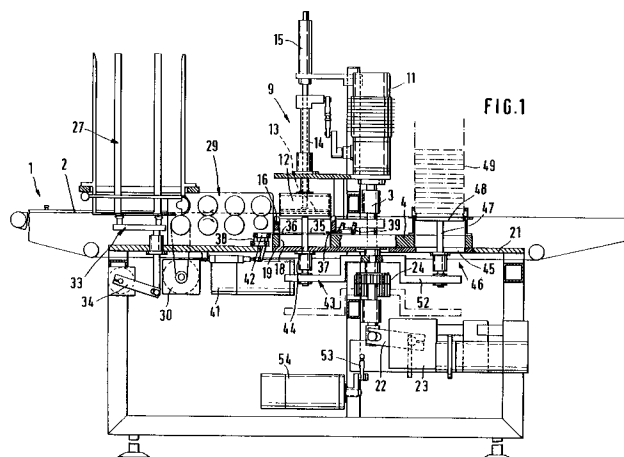
(72) Erfinder: **Fischer, Georg**  
**Ernst-Moritz-Arndt-Strasse 7**  
**W-5620 Velbert(DE)**  
Erfinder: **Glätzer, Edgar**  
**Wintgensstrasse 82**  
**W-4100 Duisburg 1(DE)**

(74) Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.**  
**c/o Jagenberg AG**  
**Kennedydamm 15-17**  
**D-40476 Düsseldorf (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in einen Umkarton oder dgl.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in einen Umkarton oder dgl. mit Hilfe einer sich zumindest bis in den Bereich eines um eine im wesentlichen vertikale Achse (5) schrittweise drehbar gelagerten Drehtellers (4) oder dgl. erstreckenden Zuführeinrichtung für Einzelpackungen, die in bis auf eine oben liegende Einfüllöffnung geschlossene Kammern (18) des Drehtellers gebracht werden, die nacheinander durch Verdrehen des Drehtellers in Ausrichtung mit einem

oberhalb des Drehtellers gelegenen Falt- und Niederhaltereinrichtung (9) für Packmittelzuschnitte und durch eine stufenweise Höhenverstellung des Drehtellers einschließlich der Falteinrichtung zwecks Lagerbildung der Einzelpackungsgruppen in unterschiedlich hoch gelegene Aufnahmeposition verstellbar sind. Auf diese Weise kommt man zu einer kompakten Bauweise aufweisenden Abpackvorrichtung, die mit hohen Arbeitstakten betrieben werden kann und die mit großer Sicherheit eine weitgehend störunanfällige Handhabung der gruppiert abgepackten Einzelpackungen gewährleistet.



EP 0 566 870 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in einen Umkarton oder dgl., mit einer Zuführ- und Sammeleinrichtung für die Einzelpackungen, einer Zuführ- sowie Falt- und Niederhaltereinrichtung für Packmittel-Zuschnitte, insbesondere Kartonzuschnitte zum Umschließen der Einzelpackungen durch den Umkarton oder dgl. sowie einer Abführvorrichtung.

Eine Abpackvorrichtung der eingangs beschriebenen Art ist in der DE-OS 33 01 013 enthalten. Die dort dargestellte, insbesondere für becherförmige Gegenstände ausgerüstete Sammelpackmaschine überführt mittels einer Transporteinrichtung die auf Einlaufbändern stehenden Gegenstände in eine einen höhenverstellbaren Tisch enthaltende Gruppierkammer, in welcher die Gegenstände gruppenweise zu Gebinden übereinander gestapelt werden. Die Transporteinrichtung weist eine von einer Antriebseinrichtung bewegbare Gabel auf, welche mit ihren durch je eine Schiene gebildeten Zinken die zu einer Gruppe zusammengestellten, auf den Einlaufbändern stehenden Gegenstände vom Einlaufband abhebt, in eine Lage oberhalb des Tisches der Gruppierkammer bringt, nach einer Absenkbewegung auf dem Tisch oder der obersten auf dem Tisch stehenden Gruppe absetzt und anschließend wieder in ihre Ausgangsstellung unterhalb des die gruppierten Gegenstände tragenden Abschnitts des Einlaufbandes zurückkehrt. Die aus der Gruppierkammer kommenden Gebinde werden in einer Zwischenkammer in je eine Kassette eingebracht und dann in einer Absetzstation aus der Kassette heraus auf einen auf einen Formschacht ausgerichteten Zuschnitt aufgesetzt, der anschließend bei der Absenkbewegung im Formschacht zu einer das Gebinde umhüllenden Packung geformt wird.

Die bekannte Verpackungsvorrichtung ist recht aufwendig, da zur Abnahme der gruppenweise angeordneten Gegenstände von dem Einlaufband eine höhenverstellbare Zinkengabel erforderlich ist, die zusätzlich noch auf einem in horizontaler Richtung bewegbaren Schlitten aufgesetzt sein muß. Durch diese Hin- und Herbewegung geht vergleichsweise viel Zeit für die Umsetzung der Gegenstände von dem Einlaufband auf den Hubtisch verloren, so daß eine solche Sammelpackmaschine nicht bei vergleichsweise hohen Taktzahlen eingesetzt werden kann. Hinzu kommt, daß die Verpackungsgruppe noch in einen zusätzlichen Zwischenspeicher bzw. eine Zwischenkammer gebracht werden muß, wozu eine zusätzliche und horizontal bewegbare Verschiebeplatte erforderlich ist. Auf dieser wird das Gebinde von oben her mittels der Kassette erfaßt, die das gesamte Gebinde auf-

nimmt. Danach wird das Gebinde in einer nachfolgenden Absetzstation erst auf den Zuschnitt abgesetzt, worauf während der Absenkbewegung des von der Kassette freigegebenen Gebindes im Formschacht der Zuschnitt in Anlage an die Seitenfläche des Gebindes gebracht und dabei das Gebinde umhüllt wird. Anschließend wird die Packung zum Verkleben in eine nachgeschaltete Preßstation transportiert. Aus alledem ergibt sich, daß zur Herstellung von lageweise eingebrachten Einzelgegenständen mehrere Stationen durchlaufen werden, wobei die zu verpackenden Gegenstände mehr oder weniger frei auf den einzelnen Tragelementen der Stationen abgesetzt sind. Es besteht dabei die Gefahr, daß sich diese Gegenstände verkanten und dann von den nachfolgenden Organen nicht einwandfrei aufgenommen werden. Das wäre insbesondere dann der Fall, wenn mit einer solchen Vorrichtung, insbesondere vorverpackte Lebensmittelprodukte, wie Butter, Margarine oder dgl. abgepackt werden sollen. Solche Produkte bedürfen nämlich einer sehr schonenden und sorgfältigen Behandlung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in einen Umkarton oder dgl. geeignete Vorrichtung zu schaffen, die bei kompakter Bauweise und hohen Arbeitstakten eine einwandfreie, d. h. weitgehend störunanfällige Handhabung der gruppiert abgepackten Einzelpackungen mit großer Sicherheit gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zuführeinrichtung sich zumindest bis in den Bereich eines um eine im wesentlichen vertikale Achse schrittweise drehbar gelagerten Drehtellers oder dgl. erstreckt, der bis auf eine oben liegende Einfüllöffnung geschlossene Kammern aufweist, die durch Verdrehen des Drehtellers jeweils in Achsrichtung mit oberhalb des Drehtellers gelegenen Falt- und Niederhalterelementen der Falt- und Niederhaltereinrichtung für die Packmittel-Zuschnitte bringbar sind und die durch eine stufenweise Höhenverstellung des Drehtellers einschließlich der Falteinrichtung zwecks Lagenbildung der Einzelpackungsgruppen in unterschiedlich hoch gelegene Aufnahmepositionen verstellbar sind.

Mit den Mitteln nach der Erfindung kommt man zu einer Abpackvorrichtung, mittels der sich gruppierte Einzelpackungen, insbesondere vorverpackte Lebensmittelprodukte, wie Butter, Margarine, Käse oder dgl. in schonenster Behandlung in einen Umkarton oder dgl. abpacken lassen, wobei sichergestellt ist, daß während des Abpackens die Butter- oder Margarinewürfel einwandfrei geführt sind, nicht verrutschen oder sich verklemmen. Dazu

trägt bei, daß der Packmittel-Zuschnitt, also der Kartonzuschnitt, unmittelbar dort aufgefalted wird, wo die Lagenbildung entsteht. Somit tragen die Kartowände mit zur Führung und lagegerechten Haltung der Einzelpackungen bei. Zugleich wird dadurch der Vorteil erreicht, daß die Form des Umkartons durch die Kammern des Drehtisches solange gehalten wird, bis der Umkarton an den vorher mit einem Klebemittel versehenen Stellen einwandfrei verklebt ist. Am Ende eines Verpackungsvorgangs erhält man somit auch bei einer mehrfachen Lagenbildung einen relativ stabilen Umkarton, wodurch auch der Abtransport in bestmöglicher Weise sichergestellt ist.

Um die Bauweise so kompakt wie möglich zu halten, erfolgt der Zutransport der Einzelpackungen durch die Zuführvorrichtung in bezug auf den Drehteller in etwa sekantenartig. Außerdem sind die Falt- und Niederhalterelemente der Falt- und Niederhaltereinrichtung für die Packmittel-Zuschnitte in etwa auf einer im wesentlichen parallel zur Zutransportrichtung liegenden Mittellinie des Drehtisches angeordnet, wobei schließlich für die Übergabe jeder Einzelgruppe von der im Bereich des Drehtellers durch einen Anschlag begrenzten Sammelstelle zu der Falt- und Niederhaltereinrichtung ein quer verstellbarer Einschieber vorgesehen ist. Vorzugsweise im Bereich des Einschiebers ist ein separat angetriebener Haupt-Einfalter zum Umlegen des einen Randbereichs des Packmittel-Zuschnitts vorgesehen, während für das Umlegen von an den Längsseiten vorgesehener Laschen des Packmittel-zuschnittes separate Seitenfalter vorgesehen sind, die beispielsweise parallelogrammartig aufgehängt sein können und dadurch rasch in eine die Lagenbildung nicht behindernde, zurückgezogene Stellung gebracht werden können. Außerdem kann je nach Ausbildung der Einzelpackungen im Bereich des Einschiebers ein zusätzliches Lagenblech angeordnet sein, auf dem die nachfolgenden Lagen der Einzelpackungen abgelegt werden können.

Um die Übernahme der gruppierten Einzelpackungen von der Sammelstelle im Drehtisch in den Bereich der Falt- und Niederhaltereinrichtung zu verbessern, weisen die Falt- und Niederhalterelemente der Falt- und Niederhaltereinrichtung vorzugsweise einen schachtförmigen Faltkasten, einen im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Faltstempel und einen von einer Zylinder-Kolben-Einheit beaufschlagten Niederhalterstempel mit daran befestigter Niederhalterplatte auf.

Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn die Bodenseiten der im Drehteller angeordneten Kammern durch eine höhenverstellbare Tischplatte begrenzt sind, die auf ihrer dem Faltschacht im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Seite eine Aushebeöffnung aufweist. Auf diese Weise ist es möglich, im Bereich der Faltein-

richtung eine Unterstützungseinrichtung und im Bereich der Aushebeöffnung eine Aushebeeinrichtung anzuordnen, mit deren Hilfe im Bereich der Unterstützungseinrichtung der dort über dem Faltschacht liegenden Packmittelzuschnitt unterstützt wird, wenn das Gewicht der darüber liegenden Einzelpackungen zu schwer werden sollte, andererseits kann mit Hilfe der Aushebevorrichtung, die zweckmäßigerweise aus einem bis gegebenenfalls an einen Elevator verfahrbaren Stempel besteht, die in den Umkarton eingepackten Einzelpackungen in den Elevator gebracht werden, von wo aus sie dann mittels eines einfachen Seitenschiebers auf den Abtransport gebracht werden können. Der Abtransport kann vorzugsweise eine Fortsetzung des Zutransportes sein. Auf diese Weise wird gleichfalls eine Vereinfachung der Maschine erreicht.

Dazu trägt auch bei, wenn die Abstützeinrichtung und die Aushebeeinrichtung über ein gemeinsames Brückenteil miteinander verbunden sind, das beispielsweise an einer parallel zur Lagerachse des Drehtellers angeordneten und unabhängig höhenverstellbar angetriebenen Achsstange gelagert ist.

Schließlich ist für die kompakte Bauweise der Maschine auch noch von besonderem Vorteil, daß im wesentlichen unmittelbar seitlich neben dem Zutransportband ein Stapel von Karton-Zuschnitten aufnehmendes Vorratsmagazin angeordnet ist, aus dem dann unter Zwischenschaltung einer Kartonzugvorrichtung und einem Beleimungsgerät und ggf. einer Kodiereinrichtung die Kartonzuschnitte sehr rasch dem Faltschacht zugeführt werden können.

Diese Parallelanordnung hat schließlich auch noch den Vorteil, daß im Bedarfsfall unmittelbar seitlich neben dem Abtransport ein Zusatzvorratsmagazin für unterschiedlich ausgebildete Kartonzuschnitte angebracht werden kann, von dem aus dann entsprechend angepaßte Zuschnitte dem Faltschacht der Falteinrichtung zugeführt werden können. In diesem Fall kann beispielsweise der Faltschacht als Doppelschacht ausgebildet sein. Hierdurch läßt sich die Leistung der Vorrichtung zusätzlich erhöhen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 Eine Vorderansicht, teilweise im Schnitt einer erfindungsgemäß ausgebildeten Abpackvorrichtung,
- Fig. 2 die zugehörige Aufsicht und
- Fig. 3 eine Ausführungsvariante in schematischer Darstellung.

Eine Vorrichtung zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in Umkartons oder dgl. weist eine Zuführein-

richtung 1 in Form mindestens eines Zutransportbandes 2 auf, das sich über einen im wesentlichen um eine vertikale Achse 3 schrittweise verdrehbaren Drehteller 4 bis auf dessen gegenüberliegende Seite erstreckt und dort zum Abtransportband 5 wird. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, können mehrere Transportbänder nebeneinander angeordnet sein, im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind es zwei, so daß in diesem Fall zwei Reihen von Einzelpackungen 6 einer durch einen Anschlag 20 begrenzten Sammelstelle 7 des Drehtellers 4 zugeführt werden können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zweimal sechs, also zwölf Einzelpackungen zu einer Gruppe zusammengefaßt. Diese Packungsgruppe läßt sich mit Hilfe eines querverstellbaren Einschiebers 8 in den Bereich einer Falt- und Niederhaltereinrichtung 9 bringen. Diese Falt- und Niederhaltereinrichtung 9 weist, wie aus Fig. 1 hervorgeht, einen von einem Motor 11, vorzugsweise einem Servomotor, angetriebenen Faltstempel 12 auf, der vorzugsweise im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist. Mit diesem Faltstempel arbeitet eine Niederhalterplatte 13 zusammen, die an einer Niederhalterstange 14 befestigt ist, die über eine Zylinder-Kolben-Einheit 15 beaufschlagbar ist. Unterhalb des Faltstempels 12 befindet sich ein Faltkasten 16, der zwecks Austausch vorzugsweise mehrteilig ausgebildet ist und über ein lösbares Riegeelement 17 (Fig. 2) miteinander verbunden ist. Mit dem Faltkasten 16 lassen sich im Drehteller 4 vorgesehene, nach oben hin offene Kammern 18 in eine ausgerichtete Stellung bringen. An ihrer Unterseite sind die Kammern 18 durch eine in ihrer Höhe verstellbare Tischplatte 19 abgeschlossen, welche im Bereich einer oberen Gestellplatte 21 der Vorrichtung liegt.

Der Drehteller 4, einschließlich der Tischplatte 19 sowie der Niederhalter- und Falteinrichtung 9 sind zwecks Lagenbildung der Einzelpackungen, bei der die jeweilige nachfolgende Packungslage auf einem im Bereich des Einschiebers 8 unterhalb des Zutransportbandes 2 angeordneten, in der Zeichnung nicht dargestellten Lagenblech vorübergehend abgelegt werden können, stufenweise in der Höhe verstellbar. Zu diesem Zweck ist die Lagerachse 3 des Drehtellers in ihrer Höhe verstellbar. Die Lagerachse 4 steht an ihrem unteren Ende über einen Schwenkhebel 22 mit einem vorzugsweise als Schneckenmotor ausgebildeten Antriebsmotor 23 in Verbindung. Zum Antrieb der Drehbewegung des Drehtellers sitzt auf der Lagerwelle 3 ein Zahnrad 24, das über ein weiteres Zahnrad 25 mit einem Getriebemotor 26 in Verbindung steht.

Unmittelbar seitlich neben dem Zutransportband 2 ist ein Vorratsmagazin 27 für Packmittel-Zuschnitte, vorzugsweise Kartonzuschnitte 28 vorgesehen, die in dem vorzugsweise schachtförmig

ausgebildeten Vorratsmagazin stapelförmig gelagert sind. Zwischen dem Vorratsmagazin 27 und dem Drehteller 4 sind eine Kartonvorzugseinrichtung 29 sowie ein Beleimungsgerät 31 und ggf. eine Kodiereinrichtung 32 angeordnet. Zur Abnahme des jeweils untersten Packmittel-Zuschnitts aus dem Vorratsmagazin ist eine Saugereinrichtung 33 vorgesehen, die mit Hilfe eines geeigneten Antriebs 34 auch ermöglicht, den jeweils unteren Zuschnitt in den Bereich der von einem Motor 30 angetriebenen Kartonvorzugseinrichtung 29 zu bewegen. Dadurch lassen sich Kartonzuschnitte in den Bereich des Faltschachtes bzw. Faltkastens 16 bringen. Zum Umlegen von Laschen bzw. Randbereichen des Kartonzuschnitts ist einmal im Bereich des Einschiebers 8 ein Haupteinfalter 35 vorgesehen, der unabhängig vom Einschieber 8 durch einen Motor 10 angetrieben ist und im wesentlichen eine Horizontalbewegung vollführt. An den quer dazu verlaufenden Seitenwänden sind schließlich Seitenfalter 36, 37 vorgesehen, die jeweils über ein Parallelogrammgestänge 38, 39 aufgehängt sind. Zu ihrem Antrieb dient ein Antriebsmotor 41 und ein entsprechend ausgebildetes Gestänge 42.

Im Bereich des Faltkastens 16 ist eine von unten gegen den jeweils im Faltkasten befindlichen Packmittel-Zuschnitt zur Abstützung gelangende Abstützeinrichtung 43 angeordnet, die im wesentlichen aus einem Zapfen 44 besteht. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich in der Tischplatte 19 eine Aushebeöffnung 45 und in diesem Bereich eine Aushebeeinrichtung 46, die im wesentlichen aus einem Stempel 47 mit einer Halteplatte 48 besteht. Die Halteplatte begrenzt den unteren Bereich eines ggf. vorgesehenen Elevators 49, in dem die Umkartons, insbesondere bei Kaltleimung, abbinden können. Von diesem Elevator 49 aus, werden, wie dies in Fig. 2 mit dem Pfeil 51 angedeutet ist, fertige Packungen auf das Abtransportband 5 verschoben.

Die Abstützeinrichtung 43 und die Aushebeeinrichtung 46 sind über ein Brückenteil 52 miteinander verbunden, das an einer parallel zur Lagerachse 3 des Drehtellers 4 verlaufenden und unabhängig höhenverstellbar angetriebenen Achsstange 53 befestigt ist. Zum Antrieb dieser Achsstange 53 dient ein Antriebsmotor 54.

In der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsvariante ist zusätzlich zu dem Vorratsmagazin 27 im Bereich des Abführbandes 5 ein Zusatzvorratsmagazin 55 angeordnet, aus dem im Bedarfsfall anders ausgebildete, beispielsweise halb so große Kartonzuschnitte, über eine eigene Kartoneinzugseinrichtung 56 in den Bereich des Faltkastens 16 gebracht werden kann, der bei halb so groß ausgebildeten Kartonzuschnitten als Doppelschacht 57 ausgebildet ist. Eine derart ausgestaltete Vorrichtung ermöglicht eine schnelle Umstellung der Vor-

richtung auf einen anderen Verpackungstyp, so daß langwierige Unterbrechungen nicht erforderlich sind. Außerdem läßt sich durch diese Bauweise die Leistung der Vorrichtung erhöhen.

Zum Verpacken von Einzelpackungen in ein- oder mehrreihiger Lage werden im Maschinentakt aus dem Vorratsmagazin 27 Kartonzuschnitte über die Kartoneinzugsvorrichtung 29 bis in den Bereich des Faltkastens 16 gebracht. Gleichzeitig werden in der Sammelstelle 7 zu Gruppen zusammengefaßte Einzelpackungen aufgenommen, von wo aus dann die Packungsgruppen durch den Einschieber 8 oberhalb des Kartonzuschnitts in den Bereich des Faltkastens 16 geschoben werden. Durch die Niederhalterplatte 13 werden die Einzelpackungen lagegerecht gehalten. Durch den Faltstempel 12 werden diese schließlich zusammen mit dem Zuschnitt durch den Faltkasten 16 hindurch bis in die darunter befindliche Kammer 18 im Drehteller 4 gedrückt. Die hochstehenden Laschen bzw. Randbereiche des Kartonzuschnitts werden zunächst durch die als Stechfalter ausgebildeten Seitenfalter 36, 37 und durch den Haupteinfalter 35 umgelegt, so daß die vorher mittels des Beleimungsgerätes 31 mit Leim versehenen Klebeflächen an den Laschen und Randbereichen zusammengedrückt werden. Ein im dargestellten Ausführungsbeispiel nach vorne weisender Deckel des Umkartons wird umgelegt, wenn der Drehtisch in Richtung des Pfeils 60 um einen Schritt weiterbewegt wird. Bei Mehrlagenbildung wird der Drehtisch einschließlich der von ihm getragenen Einrichtung um die Höhe der Packungslage stufenweise abgesenkt, was durch entsprechendes Höhenverstellen der Lagerachse 3 des Drehtellers geschieht.

Wenn eine fertige unverpackte Einheit auf der Abführseite des Drehtellers im Bereich der Aushebeöffnung 45 angekommen ist, wird mit Hilfe der Aushebeeinrichtung 46 die Packung ggf. bis in den Bereich des Elevators 49 abgehoben, von wo aus die Packungen dann auf das Abtransportband 5 verschoben werden können.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abpacken von gruppierten Einzelpackungen, insbesondere vorverpackten Lebensmittelprodukten, wie Butter, Margarine oder dgl. in einen Umkarton oder dgl., mit einer Zuführ- und Sammeleinrichtung für die Einzelpackungen, einer Zuführ- sowie Falt- und Niederhaltereinrichtung für Packmittel-Zuschnitte, insbesondere Kartonzuschnitte zum Umschließen der Einzelpackungen durch den Umkarton oder dgl. sowie einer Abführvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführeinrichtung sich zumindest bis in den Bereich eines um eine im wesentlichen vertikale

Achse (3) schrittweise drehbar gelagerten Drehtellers (4) oder dgl. erstreckt, der bis auf eine oben liegende Einfüllöffnung geschlossene Kammern (18) aufweist, die durch Verdrehen des Drehtellers (4) jeweils in Ausrichtung mit oberhalb des Drehtellers gelegenen Falt- und Niederhalterelementen der Falt- und Niederhaltereinrichtung (9) für die Packmittel-Zuschnitte (28) bringbar sind und die durch eine stufenweise Höhenverstellung des Drehtellers (4) einschließlich der Falteinrichtung zwecks Lagenbildung der Einzelpackungsgruppen in unterschiedlich hoch gelegene Aufnahmepositionen verstellbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zutransport der Einzelpackungen durch die Zuführvorrichtung in bezug auf den Drehtisch in etwa sekantenartig erfolgt, und die Falt- und Niederhalterelemente der Falt- und Niederhaltereinrichtung (9) für die Packmittel-Zuschnitte in etwa auf einer im wesentlichen parallel zur Zutransportrichtung liegenden Mittellinie des Drehtisches (4) angeordnet sind und daß schließlich für die Übergabe jeder Einzelgruppe von der im Bereich des Drehtellers durch einen Anschlag (20) begrenzten Sammelstelle (7) zu der Falt- und Niederhaltereinrichtung (9) ein querverstellbarer Einschieber (8) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Seite des Einschiebers (8) ein separat angetriebener Haupteinfalter (35) für einen Randbereich des Packmittel-Zuschnitts (28) und auf den beiden Längsseiten dazu Seitenfalter (36, 37) für weitere Laschen des Packmittel-Zuschnittes vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenfalter (36, 37) parallelogrammartig aufgehängt sind.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Falt- und Niederhalterelemente der Falt- und Niederhaltereinrichtung einen schachtförmigen Faltkasten (16), einen im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Faltstempel (12) und einen von einer Zylinderkolben-Einheit (15) beaufschlagten Niederhalterstempel (14) mit daran befestigter Niederhalterplatte (13) aufweisen.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Faltkasten (16) geteilt ausgebildet ist und daß die Teile des Faltkastens über lösbare Riegelemente (17) miteinander verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bodenseiten der im Drehteller (4) angeordneten Kammern (18) durch eine höhenverstellbare Tischplatte (19) begrenzt sind, die auf ihrer dem Faltschacht (16) im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Seite eine Aushebeöffnung (45) aufweist. 10
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Falteinrichtung eine Unterstützungseinrichtung (43) für den Packmittel-Zuschnitt und im Bereich der Aushebeöffnung (45) eine Aushebereinrichtung (46) angeordnet ist. 15 20
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterstützungseinrichtung (43) im wesentlichen von einem durch die in die Füllstellung eingeschwenkte Kammer (18) des Drehtellers (4) und in den Faltkasten (16) hineinragenden Zapfen (44) und die Aushebeeinrichtung (46) von einem durch die Aushebeöffnung (45) und die dazu ausgerichtete Kammer (18) des Drehtisches (4) hindurch bis ggf. an einen Elevator (49) verfahrbaren Stempel (47) mit Halteplatte (48) gebildet ist. 25 30 35
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterstützungseinrichtung (43) und die Aushebeeinrichtung (46) über ein gemeinsames Brückenteil (52) miteinander verbunden sind. 40
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Brückenteil (52) an einer parallel zur Lagerachse (3) des Drehtellers (4) verlaufenden und unabhängig höhenverstellbar angetriebenen Achsstange (53) gelagert ist. 45
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführvorrichtung von einem Zutransportband (2) gebildet ist, das über den Drehteller (4) oder dgl. hinausgeführt ist und auf der abführenden Seite des Drehtellers gleichzeitig als Abtransportband (5) ausgebildet ist. 50 55

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß im wesentlichen unmittelbar seitlich neben dem Zutransportband (2) ein Stapel von Karton-Zuschnitten (28) aufnehmendes Vorratsmagazin (27) angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Vorratsmagazin (27) und dem Drehteller (4) oder dgl. eine Kartonzuvorrichtung (29) mit einem Beladungsgerät (31) und ggf. einer Codiereinrichtung (32) angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß im wesentlichen unmittelbar seitlich neben dem Abtransportband (5) ein Zusatz-Vorratsmagazin (55) für anders ausgebildete Karton-Zuschnitte angeordnet ist, von dem aus der entsprechend angepaßte Faltkasten (16) der Falteinrichtung (9) mit den anderen Karton-Zuschnitten beliefert werden kann.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faltkasten (16) als Doppelschacht (57) ausgebildet ist.

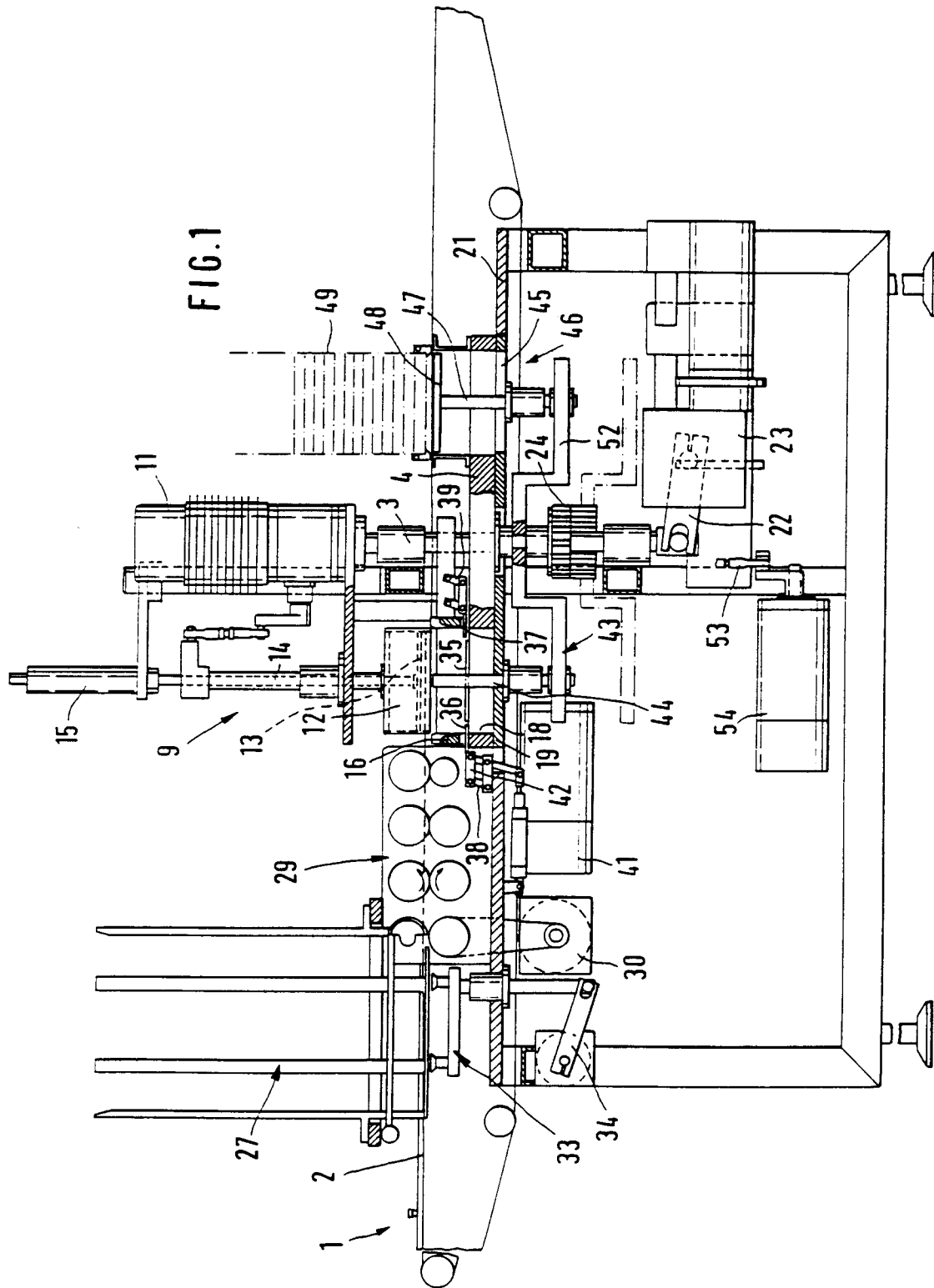
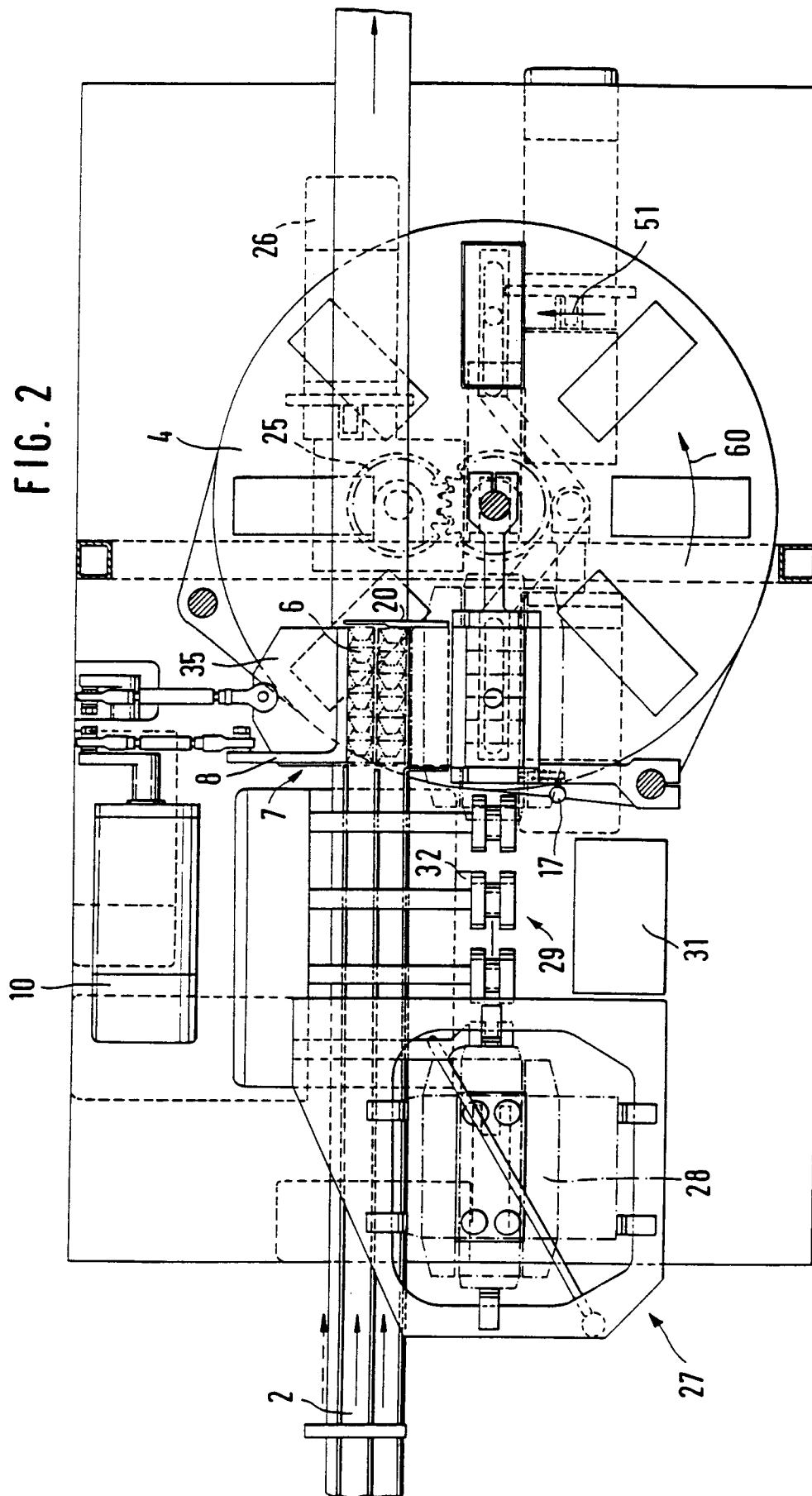


FIG. 2





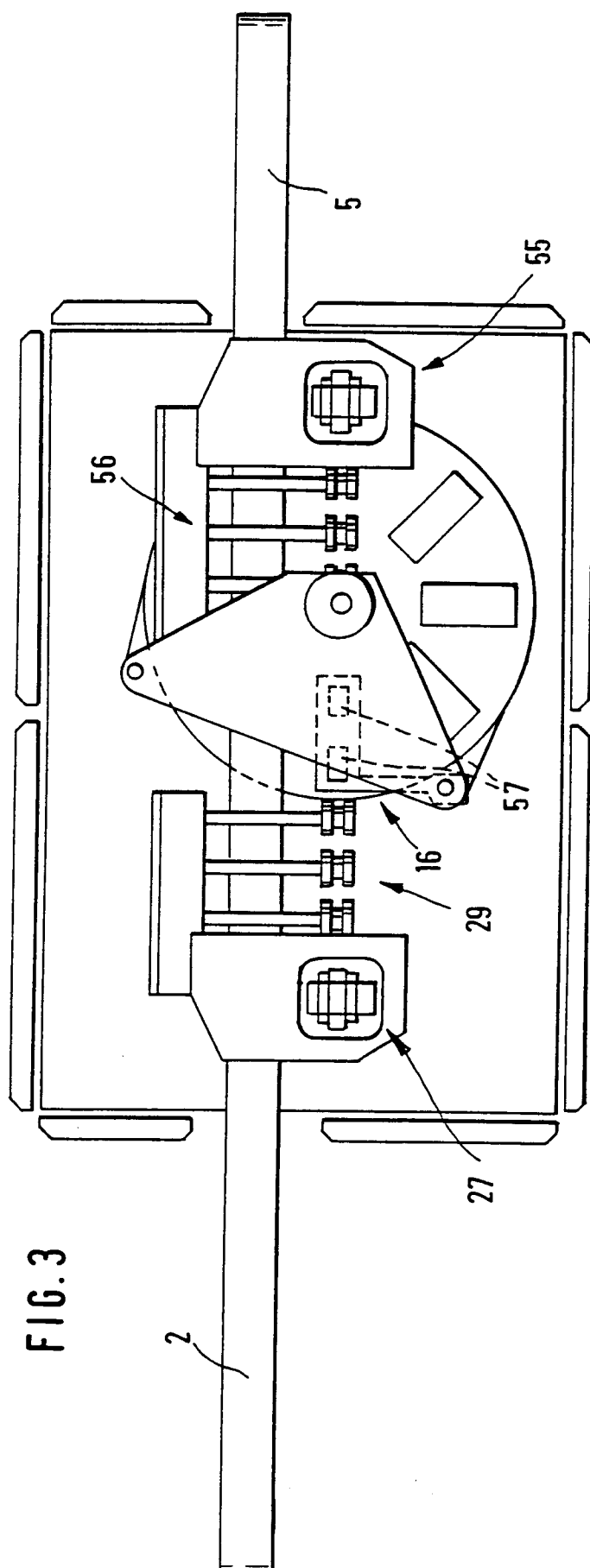


FIG. 3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 4416

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | EP-A-0 392 478 (KVM)<br>* das ganze Dokument *<br>---                               | 1, 13, 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B65B5/02                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | GB-A-615 100 (MACKENZIE)<br>* das ganze Dokument *<br>---                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | US-A-3 086 337 (ENGLESON)<br>-----                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B65B                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>03 AUGUST 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     | Prüfer<br>CLAEYS H.C.M.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |