

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 301 244
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88110167.9

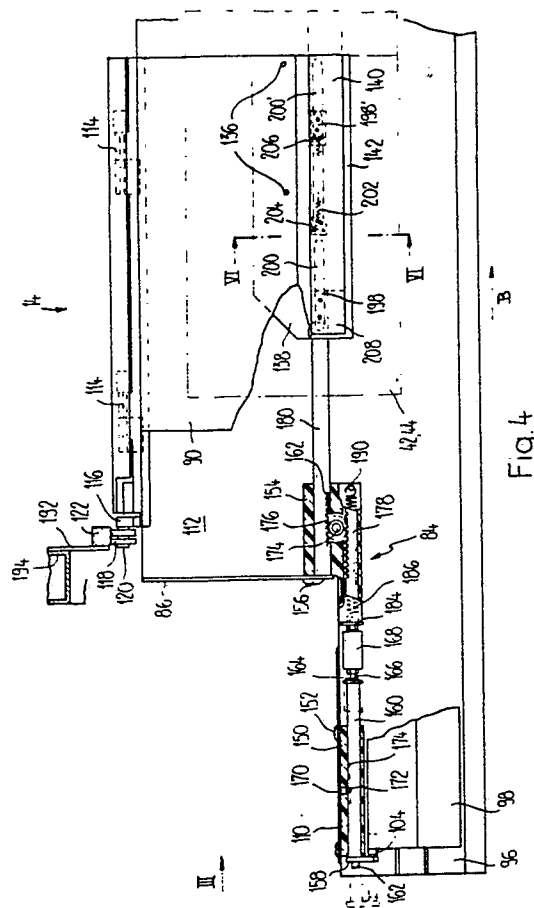
(51) Int. Cl.4: **B65H 5/30 , B65H 39/065**

(22) Anmeldetag: 25.06.88

(30) Priorität: 30.07.87 CH 2917/87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.89 Patentblatt 89/05(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE(71) Anmelder: **Ferag AG**
Zürichstrasse 74
CH-8340 Hinwil(CH)(72) Erfinder: **Infanger, Rudolf**
Holzweideweg 12
CH-8340 Hinwil(CH)(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)(54) **Vorrichtung zum Einbringen wenigstens einer Einlage in Druckprodukte.**

(57) Im Eingabeabschnitt (14) einer Vorrichtung zum Einbringen wenigstens einer Einlage in gefaltete Druckprodukte (42, 44) ist eine Verschiebeeinrichtung (84) angeordnet, welche die zwei aufeinanderliegend zugeführten Druckereihauptprodukte (42, 44) in Förderrichtung (B) gesehen gegeneinander verschiebt, bevor sie von einer Fördereinrichtung (98) erfasst und zu einem Zuführabschnitt (16) weiter gefördert werden. Zu diesem Zweck wird ein Druckprodukt (42) von einem mittels einer Kulissee gesteuerten Klemmorgan festgehalten, während das zweite Druckprodukt (44) von einem Schiebeorgan (142) in Förderrichtung (B) verschoben wird. Das Schiebeorgan (142) wird von einer Antriebsanordnung (158-190) betätigt, welche einen Mitnehmerhebel (158) aufweist, auf welchen ein Anschlag (104) der Fördereinrichtung (98) beim Zurücklaufen einwirkt. Die Antriebsanordnung (158-190) setzt die Rückwärtsbewegung der Fördereinrichtung (98) in eine Schiebewegung des Schiebeorgans (140, 142) in Förderrichtung (B) um.



EP 0 301 244 A1

VORRICHTUNG ZUM EINBRINGEN WENIGSTENS EINER EINLAGE IN DRUCKPRODUKTE

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einbringen wenigstens einer Einlage in Druckprodukte, insbesondere zum Einstecken mindestens einer Beilage in gefaltete Druckerei-Hauptprodukte gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Vorrichtung ist aus der CH-PS 649 267 und der entsprechenden US-PS 44 16 448 bekannt. Bei dieser Vorrichtung werden jeweils zwei übereinander liegende Druckprodukte gemeinsam entlang eines Verarbeitungsweges transportiert, nacheinander geöffnet und in die jeweils gebildete Öffnung eine Einlage eingeführt. Um die aufeinanderliegenden Druckprodukte öffnen zu können, wird die vorlaufende Kante eines Druckproduktes freigelegt. Dies geschieht dadurch, dass die Fördereinrichtung beim Zurücklaufen ein Druckprodukt um eine gewisse Strecke mitnimmt, während das andere Druckprodukt durch einen Anschlag an einer Mitnahme in Richtung der zurücklaufenden Fördereinrichtung gehindert wird. Es ist einzusehen, dass bei dieser bekannten Vorrichtung das Verschieben zweier aufeinanderliegender dünner Druckprodukte zu Schwierigkeiten führen kann. Der durch das mitgenommene Produkt zu überfahrende Anschlag darf in einem solchen Fall nur sehr wenig vorstehen, um das zweite Druckprodukt nicht zu verletzen und er muss doch soweit vorstehen, dass das erste Druckprodukt sicher zurückgehalten wird. Es ist in einem solchen Fall notwendig, für die Verarbeitung von dickeren Druckprodukten den Anschlag anzupassen und zu verstellen. Dasselbe gilt analog für die Umstellung von dicken Druckprodukten auf dünnere. Dies führt zu Einstellarbeiten bevor die Vorrichtung in Betrieb genommen werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die es erlaubt, Druckprodukte verschiedenster Dicke ohne vorgängige Einstellarbeiten sicher und schonend gegeneinander zu verschieben.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Die aufeinanderliegenden Druckprodukte werden vom Klemmorgan und Schiebeorgan gehalten und gegeneinander verschoben. Dadurch dass die beiden Organe auf den Aussenflächen der Druckprodukte angreifen, kann die Angriffsfläche gross ausgebildet werden, was zu geringen Beanspruchungen in den Druckprodukten führt und insbesondere eine Schonung der Kanten der Druckprodukte zur Folge hat. Die Dicke der Druckprodukte hat auf die Grösse der Angriffsflächen keinen Einfluss.

Das Klemmorgan ist vorzugsweise um eine Achse parallel zum Verarbeitungsweg schwenkbar und gegen die Klemmstellung vorgespannt gelagert und mittels einer Kulissensteuerung in die Öffnungsstellung bringbar. Dies führt zu einer sicheren und von der Dicke der Druckprodukte unabhängigen Halterung derselben.

Vorzugsweise weist das Schiebeorgan einen parallel zum Verarbeitungsweg schiebbar gelagerten Schieber und ein auf den Schieber einwirkende, mittels der zurücklaufenden Wagenanordnung betätigbare Antriebsanordnung auf. Die Rückwärtsbewegung der Fördereinrichtung wird dabei ausgenützt, um die Druckprodukte gegeneinander zu verschieben.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind das Klemmorgan sowie das Schiebeorgan mit einer Auflage, welche einen grossen Reibungskoeffizienten aufweist vorzugsweise aus Gummi oder einem Kunststoff, überzogen. Dadurch wird das sichere Verschieben resp. Zurückhalten der Druckprodukte garantiert. Die Oberflächen der Auflagen sind vorteilhafterweise sägezahnartig ausgebildet, was die Reibungsmithnahme noch verstärkt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Mitnehmerhebel des Antriebsorganes aus dem Bereich der Wagenanordnung schwenkbar. Damit kann auf sehr einfache Art und Weise die Verschiebeeinrichtung ausgeschaltet werden.

Die Verschiebeeinrichtung ist bevorzugterweise in einem Eingabeabschnitt eines umlaufend angetriebenen Zellenrades angeordnet, das radial verlaufende Taschen zur Aufnahme der Druckprodukte und in axialer Richtung dem Eingabeabschnitt aufeinanderfolgend wenigstens zwei Zuführabschnitte für die Einlagen sowie einen Entnahmeabschnitt aufweist. Dies ermöglicht eine platzsparende Anordnung der Verschiebeeinrichtung und deren Einbau in bestehende Zellenräder.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmorgan an einer Taschenrückwand und das Schiebeorgan an einer Taschenvorderwand angeordnet. Die beiden Organe können dabei die Funktion der Begrenzung der Taschenwände übernehmen, was die Vorrichtung sehr vereinfacht.

Weitere bevorzugte Ausbildungen der Vorrichtung sind in der weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nun anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine vereinfachte perspektivische Darstellung einer Vorrichtung zum Einstecken von Beilagen in Druckerei-Hauptprodukte,

Fig. 2 in Draufsicht ein Teil des Zellenrades der Einrichtung gemäss der Fig. 1, wobei der Ablauf des Einsteckvorganges zeitlich gerafft dargestellt ist,

Fig. 3 eine teilweise vereinfachte Seitenansicht eines Teils des Zellenrades gemäss der Fig. 1,

Fig. 4 eine Ansicht des Zellenrades gemäss Fig. 3 in Pfeilrichtung IV,

Fig. 5 eine vergrösserte Darstellung eines Teiles der Fig. 3 und

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in perspektivischer Darstellung des Zellenrades gemäss Fig. 4.

Die in der Fig. 1 schematisch dargestellte Einsteckeinrichtung 10 ist weitgehend bekannter Bauart und in den CH-PS'en 575 303 und 584 153 bzw. den entsprechenden US-PS'en 4 058 202 und 3 951 399 ausführlich beschrieben. Aus diesem Grund beschränken sich im folgenden die den bekannten Aufbau und die bekannte Wirkungsweise betreffenden Ausführungen auf das Wesentliche.

Der wichtigste Bestandteil der Einsteckeinrichtung 10 ist ein horizontalachsiges, langgestrecktes Zellenrad 12, das in mehrere Abschnitte 14, 16, 18, 20 unterteilt ist, die in Richtung der Achse 22 des Zellenrades 12 nebeneinander angeordnet und drehfest miteinander verbunden sind. An einen Eingabeabschnitt 14 schliessen zwei Zuführabschnitte 16 und 18 und ein Entnahmeabschnitt 20 an. Jeder Abschnitt 14 - 20 weist radiale nach aussen offene Taschen 24 auf, die durch Taschenwände 26 voneinander getrennt sind. Das Zellenrad 12 ist auf Rollen 28 abgestützt, die frei drehbar in einem Untergestell 30 gelagert sind. Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, ist das Zellenrad 12 durch einen Antrieb 32 in Richtung des Pfeiles A um seine Achse 22 angetrieben.

Zum Eingabeabschnitt 14 und jedem Zuführabschnitt 16 bzw. 18 führt ein mit 34, 36 bzw. 38 bezeichneter Transporteur, der oberhalb des zugeordneten Abschnittes 14, 16 bzw. 18 verläuft. Jeder Transporteur 34 - 38 ist mit in Abständen angeordneten aber nicht dargestellten Klemmzangen ausgerüstet. Jeder Transporteur wird um eine Umlenkrolle 40 herumgeführt. Der Transporteur 34 dient dazu, jeweils zwei aufeinanderliegende Druckerei-Hauptprodukte 42 und 44 in Schuppenformation dem Eingabeabschnitt 14 zuzuführen. Bei den Druckprodukten 42 und 44 handelt es sich um wenigstens einmal gefaltete, ein- oder mehrblättrige Teile von Zeitungen, Zeitschriften oder dgl. Die nicht dargestellten Klemmzangen ergreifen dabei die Druckprodukte 42, 44 an ihrem in Förderichtung gesehen hinteren Rand, d.h. im dem Falz entfernten Bereich der Blume. Die Druckprodukte 42, 44 gelangen nach dem Umlaufen um die Umlenkrolle 40 und das Umlenkeblech 46 in eine hän-

gende Lage, in der sie in die Taschen 24 des Eingabeabschnittes 14 hineinragen. Durch Öffnen der Klemmzangen werden die Druckprodukte 42, 44 freigegeben, was zur Folge hat, dass die Druckprodukte 42, 44 auf den Grund der zugeordneten Tasche 24 fallen. Auf entsprechende Weise werden dem Zuführabschnitt 16 bzw. 18 durch den Transporteur 36 bzw. 38 Vorprodukte 48 bzw. 50 (Beilagen) zugeführt.

Dem Entnahmeabschnitt 20 ist ebenfalls ein oberflächlicher Transporteur 52 zugeordnet, der auch in gegenseitigen Abständen angeordnete Klemmzangen 54 aufweist und um eine Umlenkrolle 56 herumgeführt wird. Die Klemmzangen 54 erfassen auf an sich bekannte Weise (vergleiche CH-PS 649 267 bzw. US-PS 4 416 448) jeweils die beiden in einer Tasche 24 des Entnahmeabschnittes 20 aufeinanderliegenden Endprodukte 58 und 60 und heben diese Endprodukte 58, 60 aus der Tasche 24 heraus. Die wie in Fig. 1 dargestellt in hängender Lage weitertransportierten Endprodukte 58, 60 können nun weiterverarbeitet werden.

In jede Tasche 24 des Eingabeabschnittes 14 werden somit zwei Hauptprodukte 42 und 44 eingelegt. Wie das noch näher zu erläutern sein wird, werden nun diese Hauptprodukte 42 und 44 übereinanderliegend gemeinsam in Achsrichtung des Zellenrades 12 zum Entnahmeabschnitt 20 verschoben. Im Zuge dieser Bewegung wird in jedes der Druckprodukte 42, 44 ein Vorprodukt 48 bzw. 50 eingelegt. Die mit diesen Vorprodukten 48, 50 versehenen Endprodukte 58 und 60 werden wieder gemeinsam dem Entnahmeabschnitt 20 entnommen.

Anhand der Fig. 2 wird nun der Öffnungs- und Einsteckvorgang näher erläutert. Bei der in dieser Fig. 2 gezeigten Darstellung ist die Drehung des Zellenrades 12 nicht berücksichtigt. In Wirklichkeit bewegen sich die Druckprodukte 42, 44 nicht wie gezeigt entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn, sondern entlang einer wendel- oder schraubenlinienförmigen Bahn. Das gemeinsame Vorschieben der Druckprodukte 42, 44 vom Eingabeabschnitt 14 zum Entnahmeabschnitt 20 erfolgt auf die, in der bereits früher erwähnten CH-PS 575 303 (und der entsprechenden US-PS 4 058 202) bzw. in der CH-PS 584 153 (und der entsprechenden US-PS 3 951 399) beschriebene Weise. Betreffend Aufbau und Wirkungsweise der Fördereinrichtung zum Vorschieben der Druckprodukte 42, 44, die in den Figuren nicht oder nur teilweise dargestellt ist, wird daher auf diese vorstehend erwähnten Druckschriften verwiesen.

Die auf die oben beschriebene Weise in die Taschen 24 des Eingabeabschnittes 14 eingeführten Druckprodukte 42, 44 kommen während der Drehung des Zellenrades 12 auf einer Taschenwand 26 zur Auflage, wie das aus der Fig. 2

hervorgeht. Anschliessend wird das Druckprodukt 44 gegenüber dem Druckprodukt 42 in Förderrichtung B verschoben, wie dies weiter unten im Detail noch zu erläutern sein wird. Beim anschliessenden gemeinsamen Transport der beiden Druckprodukte 42, 44 in Förderrichtung B entlang einem Verarbeitungsweg kommen diese auf ein keilförmig ausgebildetes, an dieser Taschenwand 26 befestigtes Anlageelement 62 zur Auflage, durch welches die aufliegenden Druckprodukte 42, 44 in ihrem vorlaufenden Bereich etwas von der Trennwand 26 abgehoben werden. Das Öffnen des Druckproduktes 44 an seiner vorlaufenden Kante 64 erfolgt in bekannter Art und Weise wie dies z.B. in den CH-PS'en 644 814 und 644 815 resp. den entsprechenden US-PS'en 4 398 710 und 4 420 146 beschrieben ist; die dadurch im Druckprodukt 44 gebildete Öffnung ist mit 66 bezeichnet.

Die Druckprodukte 42 und 44 gelangen während ihres gemeinsamen Vorschiebens in Förderrichtung B in die benachbarte Tasche 24 des Zuführabschnittes 16. In jeder Tasche 24 dieses Zuführabschnittes 16 befindet sich ein ortsfester Trennkeil 68, auf den das Druckprodukt 44 zuläuft. Der Trennkeil 68 greift in die Öffnung 66 des Druckproduktes 44 ein und bewirkt bei der Weiterbewegung der Druckprodukte 42, 44 ein vollständiges Öffnen der beiden Hälften des Druckproduktes 44. Durch die an den Trennkeil 68 anschliessenden Leitbleche 70, 72 wird das Druckprodukt 44 offengehalten. Durch eine in den zwischen den Leitblechen 70, 72 gebildeten Raum einmündende Einführöffnung 74 wird nun ein Vorprodukt 48 (Beilage) in das offene Druckprodukt 44 eingeführt.

Während dem Öffnen des Druckproduktes 44 und dem Einführen des Vorproduktes 48 wird das andere Druckprodukt 42 mittransportiert, ohne dass es einer Verarbeitung unterworfen wird. Bevor die beiden Druckprodukte 42 und 44 zum nächsten Zuführabschnitt 18 gefördert werden, werden sie, wie dies beispielsweise in der schon mehrmals erwähnten CH-PS 575 303 resp. US-PS 4 058 202 beschrieben ist, so ausgerichtet, dass die vorlaufenden Kanten 64 beider Druckprodukte 42, 44 in Förderrichtung B gesehen auf gleicher Höhe angeordnet sind. Nach dem Einlegen des Vorproduktes 48 in das Druckprodukt 44 und das Ausrichten der beiden Druckprodukte 42 und 44 erfolgt eine Voröffnung des zweiten Druckproduktes 42 auf analoge Weise, wie dies weiter oben im Zusammenhang mit der Öffnung des Druckproduktes 44 beschrieben ist. Während der gemeinsamen Weiterbewegung der beiden Druckprodukte 42, 44 läuft das Druckprodukt 42 auf einen Trennkeil 76 auf, der in der benachbarten Tasche 24 des zweiten Zuführabschnittes 18 angeordnet ist. Dieser Trennkeil 76 bewirkt gleich wie der Trennkeil 68 durch

Einfahren in eine im Druckprodukt 42 gebildete Öffnung 66 ein vollständiges Öffnen dieses Druckproduktes 42, das durch, an den Trennkeil 76 anschliessende Leitbleche 78, 80 offengehalten wird. Durch eine Einführöffnung 82, die mit dem zwischen den Leitblechen 78, 80 gebildeten Raum in Verbindung steht, wird in das offene Druckprodukt 42 ein Vorprodukt 50 eingelegt. Während des Vorschiebens der Druckprodukte 42, 44 vom Zuführabschnitt 16 in den Zuführabschnitt 18 verlässt das Druckprodukt 44 die Leitbleche 70, 72 und wird geschlossen.

Vom Zuführabschnitt 18 werden nun die beiden je mit einem Vorprodukt 48 bzw. 50 versehenen Druckprodukte 42, 44 in den Entnahmeabschnitt 20 transportiert, wobei während dieser Verschiebung das Druckprodukt 42 von den Leitblechen 78, 80 abläuft und sich schliesst. Die aufeinanderliegenden Endprodukte 58, 60 werden wie bereits erwähnt mittels des Transporteurs 52 aus den Taschen 24 des Entnahmeabschnittes 20 herausgezogen und wegtransportiert.

Nun wird anhand der Figuren 3 - 6 eine Verschiebeeinrichtung 84 näher erläutert, mit welcher die beiden Druckprodukte 42, 44 im Eingabeabschnitt 14 relativ zueinander verschoben werden.

Fig. 3 zeigt in Seitenansicht in Richtung der Achse 22 (siehe Fig. 1) jenen Teil des Eingabeabschnittes 14 des Zellenrades 12, in dem die Druckprodukte 42, 44 in die Taschen 24 eingeführt und gegeneinander verschoben werden, wobei eine Abdeckung 86, vergl. dazu auch Fig. 4, nicht gezeigt ist. Es sind in der Fig. 3 wie auch in der Fig. 4 nur jene Teile dargestellt, die für das Verständnis der Verschiebeeinrichtung 84 notwendig sind. In diesem Zusammenhang wird nochmals auf die schon mehrmals erwähnte CH-PS 575 303 resp. US-PS 4 0958 202 verwiesen, in welcher eine Fördereinrichtung 88 zum Transportieren der Druckprodukte 42, 44 entlang des Verarbeitungsweges näher beschrieben ist.

In der Fig. 3 sind 5 Taschen 24' - 24'''' des Eingabeabschnittes 14 dargestellt, wobei die Taschen 24 durch vordere und hintere Taschenbleche 90 resp. 92 und die Fördereinrichtung 88 gebildet sind. An einem nur teilweise dargestellten, um die Achse 22 drehbar gelagerten Stützring 94, sind radial nach aussen abstehende und in Längsrichtung des Zellenrades 12 verlaufende Profilschienen 96 angeordnet. Die Profilschienen 96 haben im wesentlichen ein C-förmiges Profil, verlaufen praktisch über die ganze Länge des Zellenrades 12 und sind beispielsweise mittels Schraubenbolzen am Stützring 94 befestigt. In jeder Profilschiene 96 ist ein Wagen 98 mittels Rollen 100 verschiebbar gelagert. Am Wagen 98 ist ein v-förmiges Leitblech 102 angeordnet, welches den Boden der Tasche 24 bildet und an welchem am vom Wagen 98

abstehenden Schenkel eine Anschlag 104 angeordnet ist. Am Wagen 98 ist ebenfalls eine Schwenkwelle 106 schwenkbar gelagert, an welcher Greiffinger 108 drehfest angeordnet sind. Die von der Schwenkwelle 106 abstehenden Enden der Greiffinger 108 sind in einer Oeffnungsstellung ausserhalb eines durch die V-förmigen Schenkel des Leitbleches 102 gebildeten Raumes positioniert, während sie bei der Ueberführung in eine Klemmstellung in dieser Fig. nicht sichtbare Oeffnungen im Leitblech 102 durchdringen und auf die Druckprodukte 42, 44 zur Anlage kommen.

Die Profilschienen 96 sind an ihren vom Stützring 94 entfernten Enden mit Abdeckblechen 110 miteinander verbunden. Um eine bessere Uebersicht zur gewährleisten, sind die Abdeckbleche 110 bei der Tasche 24^{''''} abgebrochen gezeichnet und bei der Taschen 24^{''''} und 24^{''''} nicht dargestellt. In Axialrichtung gesehen dehnen sich die Abdeckbleche 110 nur über einen ersten kurzen Teil der Profilschienen 96 aus (vergl. Fig. 4).

An jeder Profilschiene 96 ist auf nicht dargestellte Weise ein Trennwandprofil 112 befestigt. Das freie Ende des Trennwandprofils 112 ist in Drehrichtung A des Zellenrades 12 nach vorn abgekröpft. Zwei Torsionsstäbe 114 sind einerseits an der Abkröpfung des Trennwandprofils 112 und andererseits an einem Verbindungsprofil 126 befestigt. Am Verbindungsprofil 126 ist ein Betätigungshebel 116 angeordnet an dessen freien Ende ein Folgeglied 118, hier zwei Rollen, an einem Wellenstummel 120 drehbar gelagert ist, welche sich entgegen der Kraft der Torsionsstäbe 114 an einer ortsfesten Kulissee 122 abstützen. Die Kulissee 122 umgreift das Zellenrad 12 im Bereich des Eingabeabschnittes 14 koaxial. Eine Folgefläche 124 der Kulissee 122 auf welcher das Folgeglied 118 gleitet, ist in einem Klemmbereich C weiter von der Achse 22 beabstandet als auf seiner restlichen Länge. Dies erlaubt eine vorübergehende Auslenkung des Betätigungshebels 116 im Uhrzeigersinn im Klemmbereich C. Am Verbindungsprofil 126 ist das hintere Taschenblech 92 drehfest befestigt. Am radial nach innen gerichteten Ende des hinteren Taschenbleches 92 ist mittels Schraubenbolzen 128 ein hinteres Einsatzblech 130 verbunden. Das hintere Einsatzblech 130 ist mit einer Klemmauflage 132 versehen. Die Funktion des Klemmorgans 92, 114 - 132 ist weiter unten näher beschrieben.

Am Trennwandprofil 112 ist ebenfalls das vordere Taschenblech 90 mittels schematisch dargestellten Verbindungsteilen 134 befestigt. Im oberen Bereich ist es abgebogen und überdeckt das abgekröpfte Ende des Trennwandprofils 112. Am radial nach innen gerichteten Ende ist am vorderen Taschenblech 90 mittels Schraubenbolzen 136 ein vorderes Einsatzblech 138 befestigt. An diesem

vorderen Einsatzblech 138 ist ein, mit einer Schiebeauflage 140 versehener Schieber 142, die später noch zu beschreiben ist, verschiebbar gelagert. Zwischen dem vorderen Einsatzblech 138 und dem Trennwandprofil 112 ist ein Stützprofil 144 angeordnet. Dem Stützprofil 144 gegenüberliegend ist am Trennwandprofil 112 ein Zugprofil 146 befestigt. Die Aufgabe und Wirkung dieses Zugprofils 146 muss in diesem Zusammenhang nicht weiter erörtert werden. Am Zugprofil 146 sind Anschlagstücke 148 befestigt, an welchem die Schraubenbolzen 128 bei zurückgeschwenktem hinterem Taschenblech 92 zur Anlage kommen.

An jedem Abdeckblech 110 ist ein Führungskörper 150 mittels Schraubenbolzen 152 befestigt. Ein Tragkörper 154 ist ebenfalls mittels Schraubenbolzen 156 an der in dieser Figur nicht dargestellten Abdeckung 86 befestigt, siehe Fig. 4. Ein mit dem Anschlag 104 zusammenwirkender Mitnehmerhebel 158, der Führungskörper 150 und der Tragkörper 154 sind Teile der Verschiebeeinrichtung 84 und werden im Zusammenhang mit den Fig. 4 und 5 näher beschrieben.

Fig. 4 ist eine teilweise geschnitten und gebrochen dargestellte Seitenansicht in Pfeilrichtung IV der Fig. 3. In dieser Fig. 4 ist von der Fördereinrichtung 88 nur die Profilschiene 96 und ein Teil des Wagens 98 dargestellt. Das Abdeckblech 110 verbindet die Profilschiene 96 mit einer der benachbarten und an ihm ist mit den Schraubenbolzen 152 der Führungskörper 150 befestigt. Im Führungskörper 150 ist ein Verschiebestab 160 gleitend geführt. Einerseits ist am Verschiebestab 160 der Mitnehmerhebel 158 mittels einer Schraube 162 drehfest angeordnet, während er andererseits mittels einer Stellmutter 164 und einer Stellschraube 166 mit einem Drehgelenk 168 wirkverbunden ist. Das Drehgelenk 168 ist mit dem Verschiebestab 160 wohl drehbar aber in der Axialrichtung nicht verschiebbar verbunden. In einer Bohrung 170 im Führungskörper 150 ist federbelastet eine Kugel 172 angeordnet, welche in einer Führungsnut 174 im Verschiebestab 160 gleitet. Dies verhindert eine Drehung des Verschiebestabes 160 um seine Längsachse. Um etwa 120° zur Führungsnut 174 versetzt ist im Verschiebestab 160 eine in dieser Figur nicht sichtbare Führungsvertiefung angeordnet. Darüber mehr im Zusammenhang mit Fig. 5.

Auf der Profilschiene 96 ist das Trennwandprofil 112 angeordnet, das mittels der Abdeckung 86 mit den benachbarten Trennwandprofilen 112 verbunden ist. An der Abdeckung 86 ist mittels dem Schraubenbolzen 156 der Tragkörper 154 befestigt. Der Führungskörper 150 sowie der Tragkörper 154 sind geschnitten dargestellt. An einer Lagerwelle 174 ist ein Zahnritzel 176 drehbar gelagert. Das Zahnritzel ist in Eingriff mit einer Zahn-

stange 178 und einer an einem Stössel 180 angeordneten Verzahnung 182. Die Zahnstange 178 ist auf gleiche Weise wie der Verschiebestab 160 mit dem Drehgelenk 168 drehbar, aber in Axialrichtung nicht verschiebbar verbunden. An einem Ausleger 184 der Zahnstange 178 ist eine Zugfeder 186 befestigt, deren anderes Ende mittels einem Zapfen 190 mit dem Tragkörper 154 in Wirkverbindung steht.

Das Trennwandprofil 112 ist in dem Bereich, in dem die Druckprodukte 42, 44 in das Zellenrad 12 eingeführt werden, vom vorderen Taschenblech 90 überdeckt. Ebenfalls überdeckt sind die Torsionsstäbe 114. Die Kulisse 122 wird von einem Ausleger 192 getragen, welcher an einem nur angedeuteten Gestell 194 befestigt ist.

Am gebrochen gezeichneten vorderen Taschenblech 90 ist mittels Schrauben oder Nieten 196 das vordere Einsatzblech 138 befestigt. Am Schieber 136 sind Gleitschuhe 198, 198' angeordnet, welche in Längsführungen 200, 200' im vorderen Einsatzblech 138 schiebbar gelagert sind. Eine Rückholfeder 202 ist einerseits an einem ebenfalls am vorderen Einsatzblech 138 angeordneten Halteglied 204 und andererseits an einem mit dem Schieber 142 in Wirkverbindung stehenden Klötzchen 206 verbunden. Auf dem Schieber 142 ist die nur teilweise mit schräger Schraffur angedeutete Schiebeauflage 140 angeordnet. Der Stössel 180 kommt mit seinem dem Tragkörper 154 entfernten Ende an einem Anschlagorgan 208 des Schiebers 142 zur Anlage.

Strichpunktiert sind die beiden übereinanderliegenden Druckprodukte 42, 44 angedeutet. Ebenfalls strichpunktiert angegeben ist die im Betätigungsstellung überführte Verschiebeeinrichtung 84.

Fig. 5 zeigt in einer vergrößerten Darstellung gegenüber Fig. 3 die Verschiebeeinrichtung 84 mit den benachbarten nur teilweise dargestellten Teilen. Die Bezugsziffern in dieser Figur stimmen mit den schon oben erwähnten Bezugsziffern in den andern Figuren überein. Auf die mit diesen bezeichneten Teile wird nicht mehr speziell eingegangen. Der Mitnehmerhebel 158 ist hier aus der, in der Fig. 3 und 4 mit ausgezogenen Linien und in dieser Fig. 5 mit strichpunktierten Linien dargestellten Lage um ca. 120° im Uhrzeigersinn verschwenkt. Beim Verschwenken des Mitnehmerhebels 158 und somit auch des Verschiebestabes 160 wird die Kugel 172 entgegen der Federkraft aus der Führungsnut 174 gedrückt und rastet in der oben erwähnten Führungsvertiefung wieder ein, sobald die in der Fig. 5 dargestellte Schwenklage erreicht ist. Damit ist der Mitnehmerhebel 158 aus dem Bereich des Anschlages 104 geschwenkt und fixiert und kann von diesem nicht mehr betätigt werden.

Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung ein-

en Schnitt entlang der Schnittlinie VI-VI in Fig. 4, wobei die Fördereinrichtung 88 nicht dargestellt ist. Dafür sind aber die mit dem hinteren Taschenblech 92 bewegbaren Teile in zwei Stellungen dargestellt. Die mit ausgezogenen Linien dargestellte Klemmstellung entspricht der Stellung des Klemmorganes, wie sie in der Fig. 3, Tasche 24' dargestellt ist, während die strichpunktiert gezeigte Lage der Position des Klemmorganes in den andern Taschen 24 der Fig. 3 entspricht. Besonders gut sichtbar ist die sägezahnförmige, gegeneinander gerichtete schrägverlaufende Abstufung der sich gegenüberliegenden Oberflächen der Klemm- resp. Schiebeauflage 132, 140. Diese Auflagen bestehen aus einem Gummi oder gummiähnlichen Material, welches gegenüber Papier einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist. Dieser hohe Reibungskoeffizient sowie die Oberflächenstruktur der Klemm- und Schiebeauflage 132, 140 führt zu einer guten Kraftübertragung zwischen den Klemm- resp. dem Schiebeorgan auf die dazwischen eingeklemmten Druckprodukte 42, 44. Die gegeneinander gerichteten Oberflächen des vorderen Einsatzbleches 138 und des Schiebers 142 sind mit einer Oberflächenbeschichtung mit guten Gleiteigenschaften versehen.

Wie in den Erläuterungen zur Fig. 2 weiter oben beschrieben, werden mittels der Verschiebeeinrichtung 84 die beiden Druckerei-Hauptprodukte 42, 44 im Eingabeabschnitt 14, bevor sie zum anschliessenden Zuführabschnitt 16 transportiert werden, in ihrer relativen Lage zueinander verschoben. Dies wird nun mit Hilfe der Fig. 3 und 4 näher beschrieben. Wie in der CH-PS 575 303 und der entsprechenden US-PS 4 058 202 beschrieben, bewegt sich der Wagen 98 mit den an ihm angeordneten Teilen parallel zur Achse 22 entlang eines Verarbeitungsweges hin und her, wobei er in Förderrichtung B die Druckprodukte 42, 44 vom Eingabeabschnitt 14 zu den Zuführabschnitten 16 und 18 und von dort zusammen mit den eingelegten Vorprodukten 48, 50 zum Entnahmeabschnitt 20 fördert. Auch die Beschreibung des Betätigungsvorganges der Schwenkwelle 106 mit den Greiffingern 108 kann aus diesen erwähnten Patentschriften entnommen werden.

Das Zellenrad 12 dreht sich in Pfeilrichtung A und der Wagen 98 bewegt sich während des Zurücklaufens entgegen der Förderrichtung B. Die vom Transporteur 34 freigegebenen Druckerei-Hauptprodukte 42, 44 fallen in die mit 24' bezeichnete Tasche. Da das hintere Taschenblech 92 mittels der Hebel-Kulissenanordnung 116, 122 an das Anschlagstück 145 gedrückt wird, ist der Weg frei, dass die Druckprodukte 42, 44 auf dem Leitblech 102 zur Auflage kommen. Damit diese sich nicht mit dem Wagen 98 entgegen der Förderrichtung B verschieben, werden sie durch nicht dargestellte

Führungen in ihrer axialen Position gehalten. Kurz bevor der Wagen 98 die in der Fig. 4 dargestellte Lage erreicht, hat sich die Tasche 24' im Pfeilrichtung A zur Tasche 24'' weiter bewegt und das Folgeglied 118 erreicht den Klemmbereich C, was eine Verschwenkung des Betätigungshebels 116 und des hinteren Taschenbleches 92 im Gegenuhrzeigersinn zur Folge hat. Wie dies in der Tasche 24'' dargestellt ist, werden die Druckprodukte 42, 44 zwischen der Schiebeauflage 140 und der Klemmauflage 132 festgeklemt. Sobald dies geschehen ist, kommt der Anschlag 104 auf den Mitnehmerhebel 158 zur Auflage und verschiebt diesen in die in der Fig. 4 strichpunktirt dargestellte Stellung. Diese Bewegung wird durch den Verschiebestab 160 und das Drehgelenk 168 auf die Zahnstange 178 übertragen, wobei die Zugfeder 186 gespannt wird. Die Bewegung der Zahnstange 178 führt zu einer Drehung des Zahnritzens 176 im Uhrzeigersinn, was wiederum zu einer Verschiebung des Stössels 180 in Förderrichtung B führt. Der Stössel 180 wirkt auf das Anschlagorgan 208 des Schiebers 142 ein und verschiebt diesen entgegen der Kraft der Rückholfeder 202 auch in Förderrichtung B, was wiederum zur Folge hat, dass das an der Schiebeauflage 140 anliegende Druckprodukt 44 gegenüber dem an der Klemmauflage 132 anliegenden Druckprodukt 42 in Förderrichtung B verschoben wird. Gegen Ende des Klemmbereiches C verkleinert sich wieder der Radius der Kulissee 122, was zur Folge hat, dass das hintere Taschenblech 92 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird und die Klemmauflage 132 vom Druckprodukt 42 abgehoben wird. Die Bewegungsrichtung des Wagens 98 kehrt um, die Greiffinger 108 werden verschwenkt, so dass die gegeneinander verschobenen Druckprodukte 42, 44 zusammen mit dem Wagen 98 in Förderrichtung B weiterverschoben werden. Durch die Kraft der Zugfeder 186 wird der Verschiebestab 160 sowie der Stössel 180 in seine ursprüngliche Ruhelage zurückbewegt. Die gespannte Rückholfeder 202 ist dafür besorgt, dass auch der Schieber 142 in seine Ruhelage zurückkehrt. Während der restlichen Umdrehung des Zellenrades transportiert die Fördereinrichtung 88 die Druckprodukte 42, 44 zum Zuführabschnitt 16 und läuft dann zurück in die in Fig. 4 gezeigte Position, wobei das nächste Druckproduktpaar 42, 44 wieder in dieselbe Tasche 24 eingelegt wird.

Falls nicht zwei Druckprodukte 42, 44 miteinander verarbeitet werden sollen, sondern nur ein einzelnes, so muss die Verschiebeeinrichtung 84 blockiert werden können. Um dies zu erreichen, ist der Mitnehmerhebel 158 aus dem Bereich des Anschlages 104 zu schwenken, wie dies in der Fig. 5 gezeigt ist. In dieser Stellung ist die Kugel 172 in der Bohrung 170 in die Führungsvertiefung am

Verschiebestab 160 eingetaucht, so dass der Verschiebestab 160 gegen Verdrehung und Verschwenkung um seine Längsachse gesichert ist. Um die Verschiebeeinrichtung wieder zu aktivieren muss folglich nur der Mitnehmerhebel 158 wieder in die strichpunktirt gezeichnete Lage in der Fig. 5 zurückgeschwenkt werden.

Aus den bisherigen Ausführungen lässt sich ohne weiteres erkennen, dass das beschriebene Verarbeiten der Druckprodukte 42, 44 nicht auf die beschriebene Art der Einsteckmaschine beschränkt ist. Anstelle eines Zellenrades 12 lassen sich somit auch andere Einrichtungen verwenden, bei denen die Druckprodukte 42, 44 einen geradlinigen, kreisbogenförmigen oder andersartigen zweidimensionalen Verarbeitungsweg durchlaufen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einbringen wenigstens einer Einlage in gefaltete Druckprodukte, insbesondere zum Einstecken mindestens einer Beilage in gefaltete Druckerei-Hauptprodukte, mit einer Fördereinrichtung zum gemeinsamen Transportieren von jeweils zwei übereinanderliegenden Druckprodukten entlang eines Verarbeitungsweges und einer Verschiebeeinrichtung zum Verschieben der Druckprodukte relativ zueinander im Zuge deren Bewegung längs des Verarbeitungsweges, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebeeinrichtung (84) ein auf eine Aussenfläche eines Druckproduktes (42) zur Anlage bringbares Klemmorgan (92, 130, 132) und ein auf die Aussenfläche des andern Druckproduktes (44) einwirkendes Schiebeorgan (140, 142) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens das Schiebeorgan (140, 142) durch die Fördereinrichtung (88) betätigbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebeorgan (140, 142) in Richtung des Verarbeitungsweges verschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmorgan (92, 130, 132) vorzugsweise um eine Achse parallel zum Verarbeitungsweg von einer Freigabestellung in eine Klemmstellung und umgekehrt schwenkbar gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmorgan (92, 130, 132) gegen die Klemmstellung vorgespannt und mittels einer Kulissensteuerung (116, 118, 120, 122) in die Freigabestellung bringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung (88) eine in und entgegen einer Förderrichtung (B) verschiebbare Wagenanordnung (98 - 104) aufweist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Schiebeorgan (140, 142) einen parallel zum Verarbeitungsweg schiebbar gelagerten Schieber (142) aufweist und dass eine auf den Schieber (140) einzuwirken bestimmte, mittels der entgegen der Förderrichtung (B) laufenden Wagenanordnung (98 - 104) betätigbare Antriebsanordnung (158 - 190) vorhanden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsanordnung (158 - 190) einen Mitnehmerhebel (158) und die Wagenanordnung (98 - 104) einen auf den Mitnehmerhebel (158) einzuwirken bestimmten Anschlag (104) aufweisen, wobei der Mitnehmerhebel (158) vorzugsweise aus dem Einwirkungsbereich des Anschlages (104) schwenkbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsanordnung (158 - 190) eine von der Wagenanordnung (98 - 104) betätigbare Zahnstange (178) aufweist, die auf ein drehbar gelagertes Zahnritzel (176) einwirkt, welches die Bewegung der Zahnstange (178) in eine entgegengerichtete Bewegung eines mit einer Verzahnung (182) versehenen und auf den Schieber (140) einwirkenden Stössels (180) überträgt.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmerhebel (158) drehfest an einem Verschiebestab (160) angeordnet, der Verschiebestab (160) in einer Längsführung (150, 170 - 174) gelagert und um seine Längsachse schwenkbar ist, und dass der Verschiebestab (160) mittels eines Drehgelenks (168) mit der Zahnstange (178) wirkverbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Feder (186) die Antriebsanordnung (158 - 190) in eine Ruhestellung entgegen der Mitnahmerichtung der Wagenanordnung (98 - 104) vorspannt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rückholfeder (202) den Schieber (142) gegen den Stössel (180) vorspannt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch ein umlaufend angetriebenes Zellenrad (12), das radial verlaufende Taschen (24) zur Aufnahme der Druckprodukte (42, 44) aufweist und in axialer Richtung in aufeinanderfolgende Abschnitte (14 - 20) unterteilt ist, wobei zwischen einem Eingabeabschnitt (14) und einem Entnahmeabschnitt (20) wenigstens zwei Zuführabschnitte (16, 18) für die Einlagen (48, 50) angeordnet sind, und die Verschiebeeinrichtung (84) im Eingabeabschnitt (14) angeordnet ist.

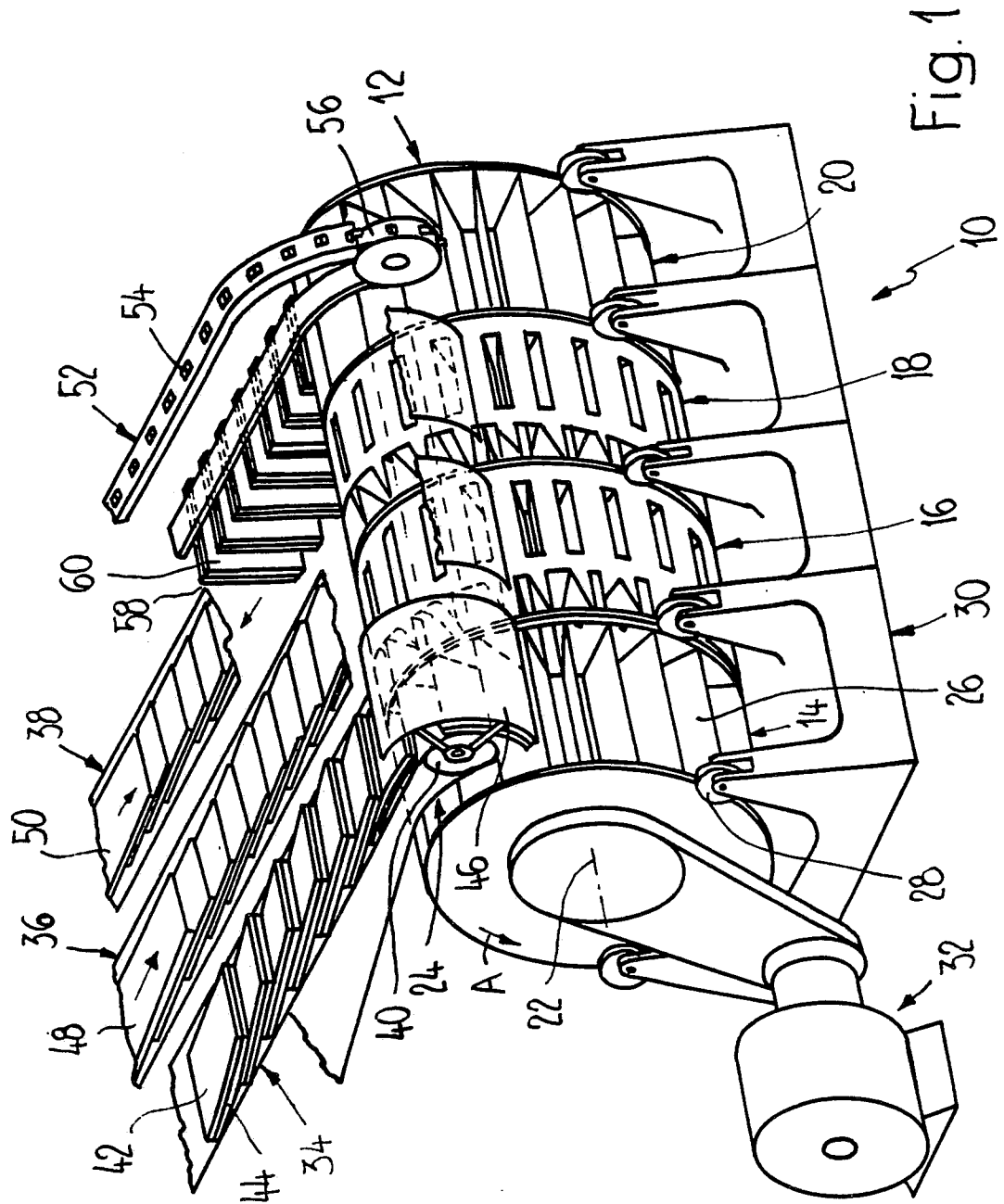
14. Vorrichtung nach Anspruch 13 dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmorgan (92, 130, 132), in Drehrichtung (A) des Zellenrades (12) gesehen, an einer Taschenrückwand (92) und das Schiebeorgan (140, 142) an einer Taschenvorderwand (90) angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kulisse (122) der Kulissensteuerung (116, 118, 120, 122) das Zellenrad (12) im Bereich des Eingabeabschnittes (14) coaxial umgreift.

16. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils im Kontaktbereich mit den Druckprodukten (42, 44) das Klemmorgan (92, 130, 132) eine adhäsive Klemmauflage (132) und das Schiebeorgan (140, 142) eine ebenfalls adhäsive Schiebeauflage (140), aufweisen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächen der Klemm- und Schiebeauflage (132, 140) mit einer Profilierung versehen sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemm- und Schiebeauflage (132, 140) mit einem Sägezahnprofil versehen sind, wobei Schnittlinien der Flankenflächen des Sägezahnprofils schräg zur Förderrichtung (B) verlaufen.



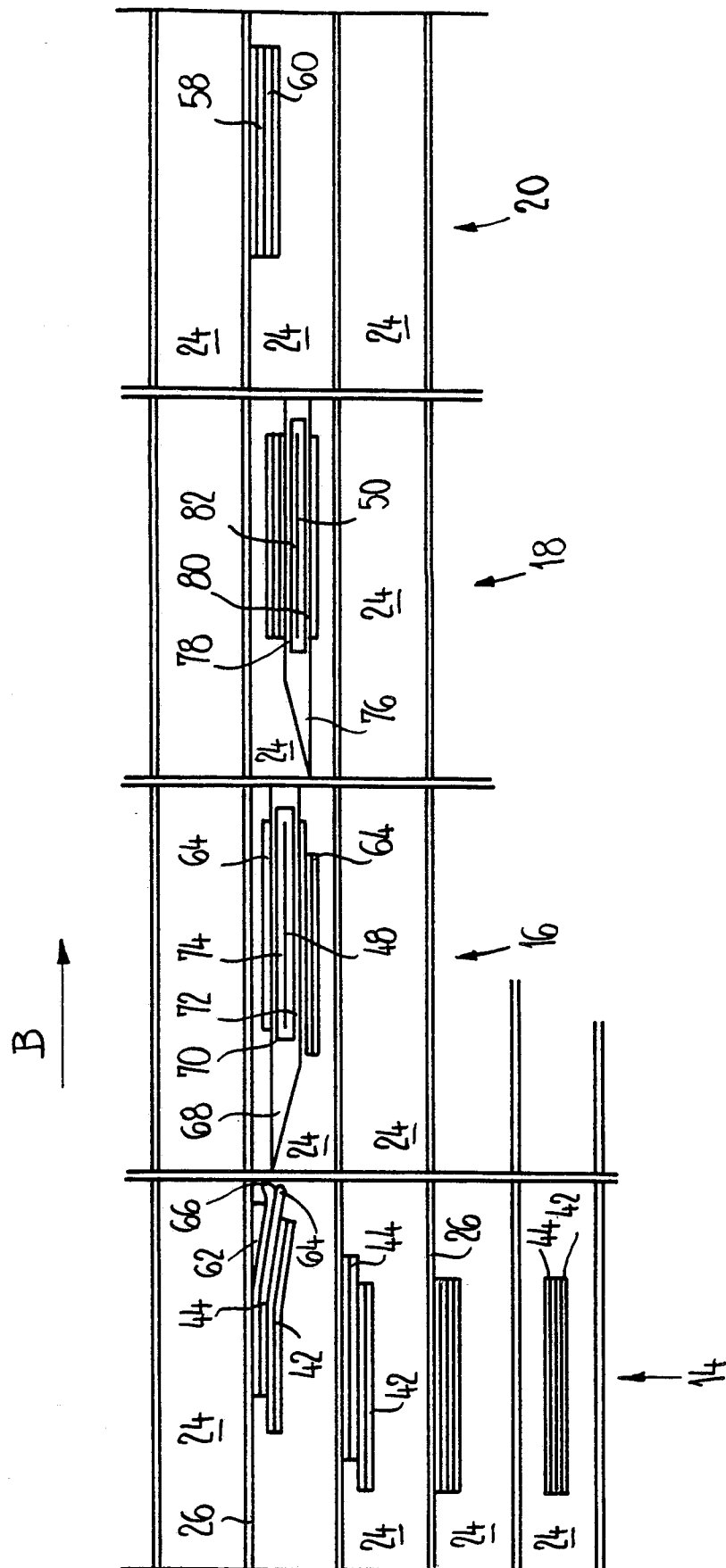


Fig. 2

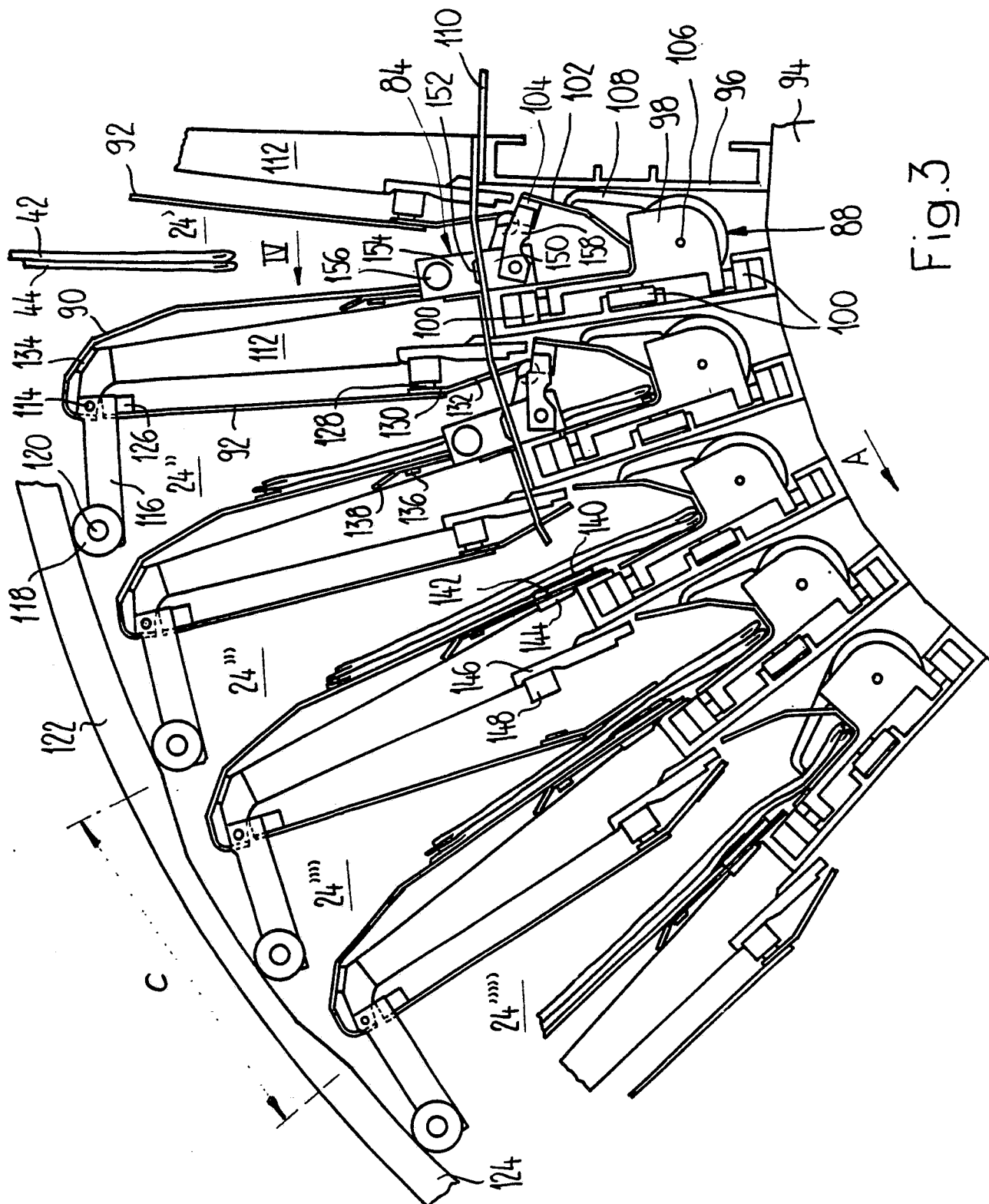


Fig. 3

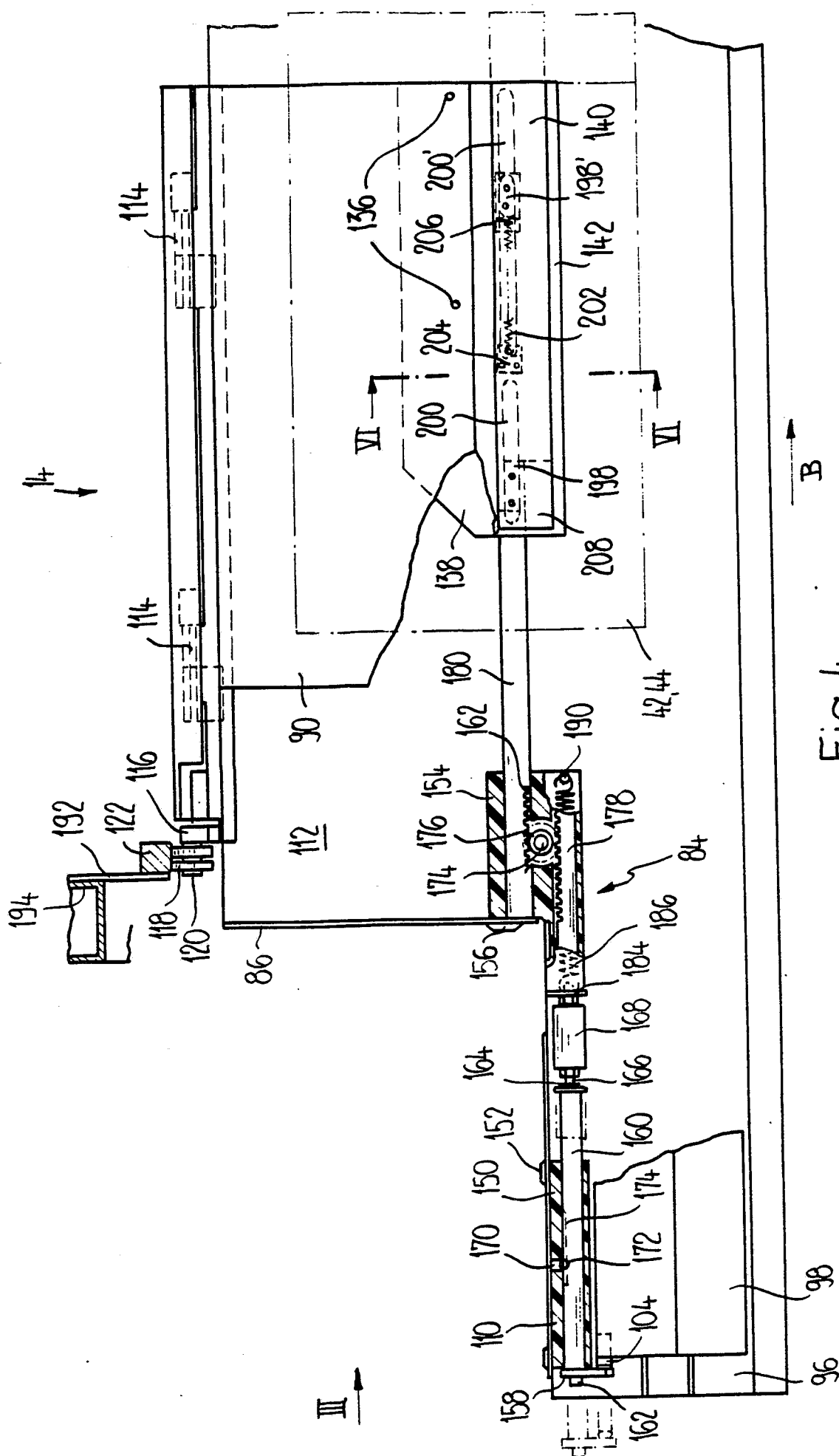


Fig. 4

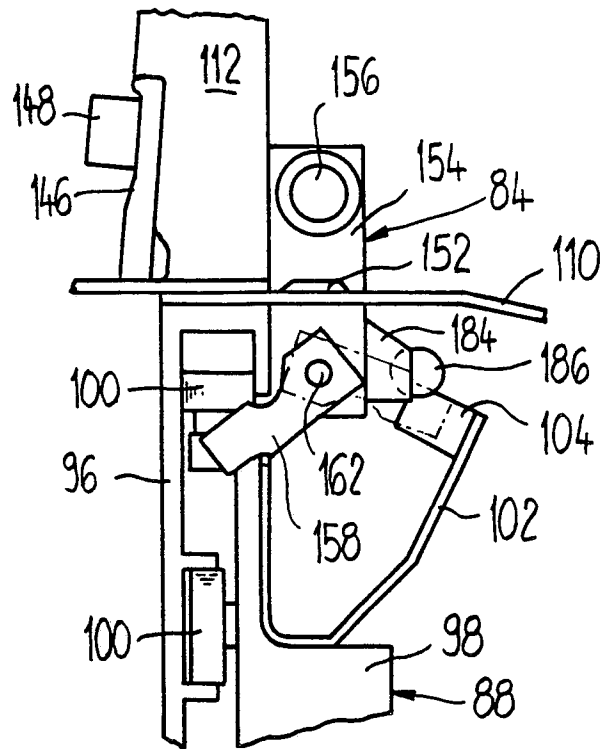


Fig. 5

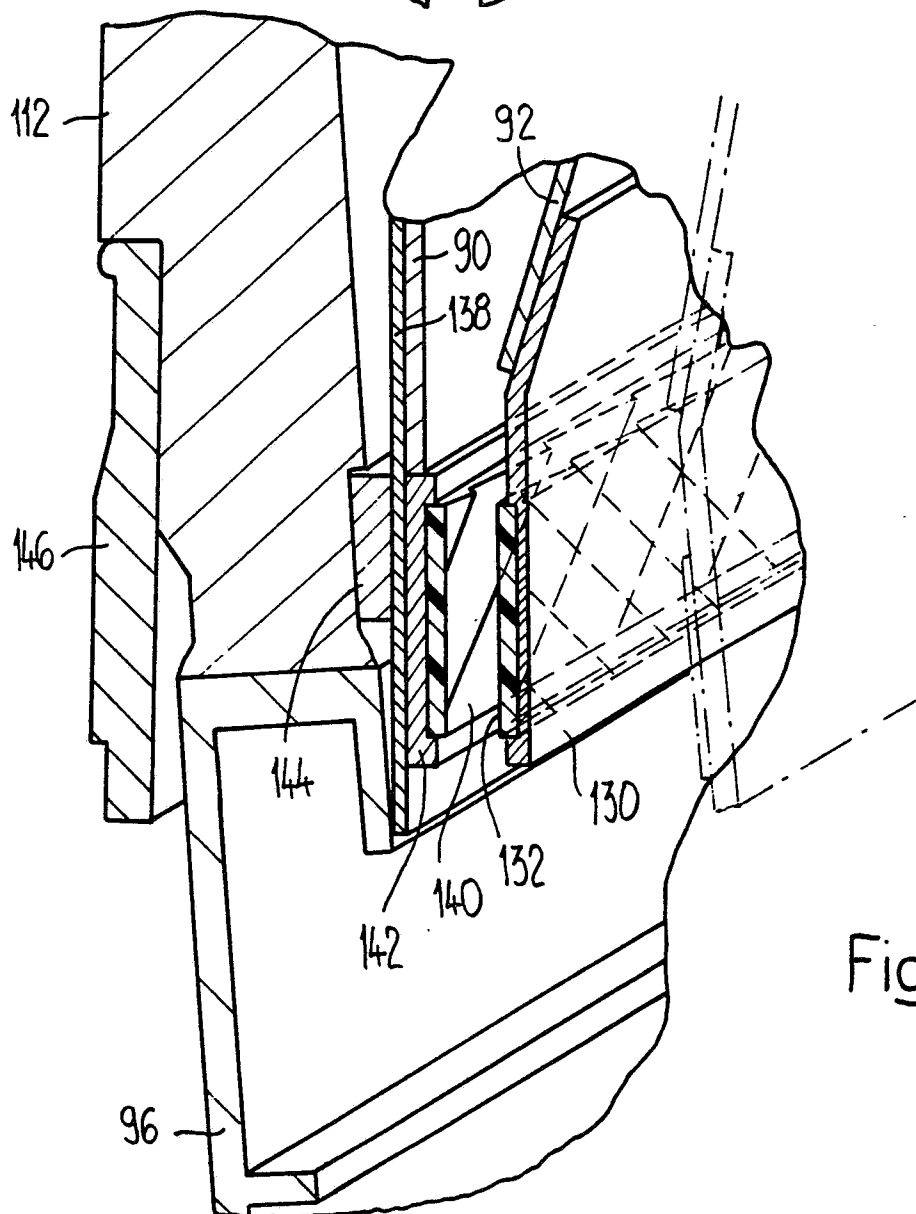


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88110167.9		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)		
D,Y	US - A - 4 416 448 (FERAG) * Fig. 1,4; Zusammenfassung *	1,13	B 65 H 5/30 B 65 H 39/065		
Y	DE - A - 1 817 030 (FERAG) * Fig. 1; Beschreibung Seite 5, Absatz 2 *	1,13			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-10-1988	Prüfer SÜNDERMANN		
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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</td><td>RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 65 H</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 65 H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 65 H				