



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳① Gesuchsnummer: 7155/82

⑳② Anmeldungsdatum: 09.12.1982

⑳③ Priorität(en): 10.05.1982 US 376278

⑳④ Patent erteilt: 13.02.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.02.1987

⑦③ Inhaber:
Harris Graphics Corporation, Melbourne/FL
(US)

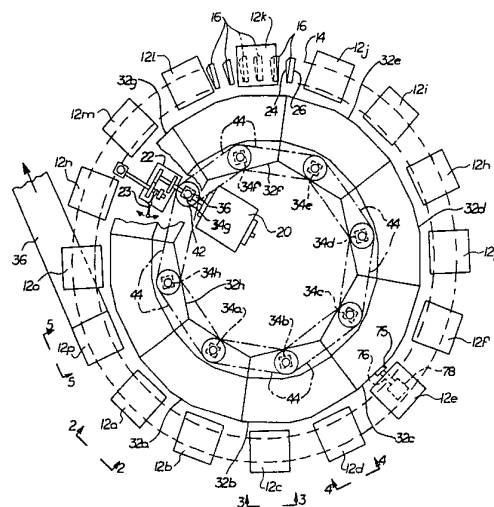
⑦② Erfinder:
Wise, James C., Jackson Springs/NC (US)

⑦④ Vertreter:
Hug Interlizenz AG, Zürich

⑤④ **Vorrichtung zum Zusammentragen von Zeitungen.**

⑤⑦ Die Vorrichtung umfasst eine kreisförmige Anordnung von Stationen (12a - 12p) und eine Drehbühne (14) mit einer Mehrzahl von an den Stationen vorbeibewegbaren Aufnahmefächern (16). Die Drehbühne (14) ist unter Wirkung einer umschaltbaren Antriebsanordnung (20, 22) mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten rotierbar. Die Gesamtheit der Stationen umfasst, in Drehrichtung der Drehbühne (14) gesehen, eine Gruppe von zwei oder mehr benachbarten Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b), eine einzelne Öffnungsstation (12c) für das zumindest teilweise Auseinanderfalten der Umschlagblätter, eine Mehrzahl von Gruppen mit zwei oder mehr Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d - 12o) und eine einzelne Entnahmestation (12p) für die Übernahme und den Abtransport der zusammengetragenen Zeitungen.

Die Anzahl der Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) entspricht der Anzahl der Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d - 12o) innerhalb einer Gruppe. Bei der schnellen Rotationsgeschwindigkeit der Drehbühne (14) werden alternierend nebeneinander liegende Fächer (16) von den einzelnen Stationen einer Gruppe mit einem Umschlagblatt bzw. mit Einlageblättern beliefert.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung für das Zusammentragen von Zeitungen, die ein Umschlagblatt und eine Mehrzahl von Einlageblättern umfassen, mit einer Mehrzahl von stationären, im Kreis angeordneten Zufuhrstationen für die Zufuhr der einzelnen Zeitungsbestandteile, mit einer Drehbühne, die mit einer Mehrzahl von Aufnahmefächern für die zusammenzutragenden Zeitungen versehen und drehbar im Bereich der Zufuhrstationen angeordnet ist, so dass die Aufnahmefächer unter den Zufuhrstationen vorbeibewegbar sind, und mit mindestens einer Öffnungsstation zum zumindest teilweisen Auseinanderfalten von in den Fächern befindlichen Blättern sowie mindestens einer Entnahmestation mit einem Entnahmeförderer zum Abtransport der zusammengetragenen Zeitungen, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

— es ist eine Gruppe von n benachbarten Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) vorgesehen, die alle mit einem identische Umschlagblätter enthaltenden Zufuhrkanal (28) versehen sind, wobei n eine ganze Zahl grösser als 1 ist,

— es ist eine Mehrzahl von Gruppen mit je n benachbarten Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d-12o) vorgesehen, wobei die Zufuhrkanäle (28) aller Zufuhrstationen (12d-12o) innerhalb der gleichen Gruppe identische Einlageblätter enthalten,

— es ist eine Mehrzahl von Gruppen mit je n Fächern (16) zur Aufnahme des Umschlagblattes und der Einlageblätter vorgesehen,

— die Drehbühne (14) mit der Mehrzahl von Aufnahmefächern (16) steht mit einer Antriebsanordnung (20, 22) in Verbindung, die umschaltbar ist und die die Drehbühne (14) mit einer von n Geschwindigkeiten antreibt,

— es sind Zufuhrorgane (76, 78) vorgesehen, um ein Umschlagblatt von einem der Zufuhrkanäle (28) der Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) und um ein Einlageblatt von einem der Zufuhrkanäle (28) innerhalb einer der genannten Gruppen von Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d-12o) in ein zugeordnetes Fach innerhalb der Gruppen von Aufnahmefächern (16) zuzuführen, währenddem sich diese Fächer an den Zufuhrkanälen (28) vorbeibewegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Gruppe von Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) und der ersten Gruppe von Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d) mindestens eine Öffnungsstation (12c) für das zumindest teilweise Auseinanderfalten der von den Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) in die Fächer (16) eingelegten Umschlagblätter vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der letzten Gruppe von Einlageblatt-Zufuhrstationen (12o) und der Gruppe von Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) mindestens eine Entnahmestation (12p) angeordnet ist, welche die zusammengetragene Zeitung aus jedem Fach (16) übernimmt und abtransportiert.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhrorgane (76, 78) mit Antriebsmitteln (64, 66; 68, 70) versehen sind, die wahlweise in eine von n verschiedenen Arbeitsgeschwindigkeiten umschaltbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Paar von Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) mit je einem Zufuhrkanal (28) für Umschlagblätter, eine Mehrzahl von benachbart angeordneten Paaren von Einlageblatt-Zufuhrstationen (12d-12o) mit je einem Zufuhrkanal (28) für die Einlageblätter, eine Drehbühne (14) mit Aufnahmefächern (16) für die Aufnahme des Umschlagblattes und der Einlageblätter, die von den einzelnen Zufuhrkanälen (28) geliefert werden, eine Antriebsvorrichtung (20, 22) zur wahlweisen Rotation der Drehbühne (14) in einer von zwei Geschwindigkeiten, eine Öffnungsstation (12c) zum zumindest teilweisen Auseinanderfalten der von den Umschlagblatt-Zufuhrstationen (12a, 12b) gelieferten Umschlagblätter und eine Entnahmestation (12p) zur Übernahme der in den Fächern (16) befindlichen, zusammengetragenen Zeitungen vorgesehen sind.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Zusammentragen von Zeitungen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Insbesondere soll eine Vorrichtung geschaffen werden, mit der, im Vergleich zu bekannten Vorrichtungen, eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit und eine grössere Anpassungsfähigkeit verwirklicht werden kann.

Bekannte Maschinen zum Zusammentragen von Zeitungen umfassen eine Mehrzahl von feststehenden Zufuhrstationen, die kreisförmig angeordnet sind, sowie eine Mehrzahl von Fächern, die an einer unter den Zufuhrstationen drehbar gelagerten Drehbühne angebracht sind. Bei einer solchen bekannten Maschine wird bei der ersten Station ein Umschlagblatt in jedes der Fächer eingelegt. Während der Drehbewegung der Drehbühne werden die eingelegten Umschlagblätter an einer Öffnungsstation vorbeigeführt, wo sie geöffnet und damit zur Aufnahme von Einlageblättern vorbereitet werden. Die folgenden Stationen weisen Zufuhrkanäle auf, aus welchen Einlageblätter in jedes der Umschlagblätter eingeführt werden, wenn sich die Umschlagblätter an der Zufuhrstation vorbeibewegen. Bei einer Entnahmestation öffnen sich die Fächer, so dass die darin enthaltene, zusammengetragene Zeitung auf einen Förderer fällt, der die Zeitungen zur weiteren Bearbeitung abtransportiert. Solche Vorrichtungen zum Zusammentragen von Zeitungen sind aus den folgenden USA-Patentschriften bekannt geworden: 2,461,573 / 2,634,971 / 3,825,246 / 3,874,649 / 3,881,716 / 3,953,018 und 4,168,828.

Eine dieser bekannten Vorrichtungen zum Zusammentragen von Zeitungen besitzt sechzehn Stationen: eine Zufuhrstation für das Umschlagblatt, eine Öffnungsstation, dreizehn Zufuhrstationen für die Einlageblätter und eine Entnahmestation. Diese Vorrichtung ist in der Lage, etwa 20 000 zusammengetragene Zeitungen pro Stunde auszustossen. Wenn die Arbeitsgeschwindigkeit einer solchen Vorrichtung gesteigert werden könnte, wäre die Möglichkeit geschaffen, die Zeitung später zu drucken, so dass noch aktuellere Nachrichten aufgenommen werden könnten. Unter Umständen wäre es auch wünschenswert, wenn das Umschlagblatt direkt von der Druckerpresse in die Zusammentragvorrichtung zugeführt werden könnte. In diesem Falle könnte das Umschlagblatt die allerneuesten Nachrichten enthalten, während die Einlageblätter schon vorgedruckt sind oder ebenfalls direkt aus einer Druckerpresse kommen. Eine gebräuchliche Zeitungsdruckmaschine kann bei Höchstgeschwindigkeit etwa 70 000 Zeitungen pro Stunde drucken, so dass eine schneller arbeitende Zusammentragvorrichtung höchst wünschenswert wäre.

Die US-PS 3,953,018 zeigt eine Zusammentragvorrichtung, die ungefähr 40 000 Zeitungen pro Stunde bearbeiten kann. Auch hier sind insgesamt sechzehn Stationen vorgesehen, wovon zwei Zufuhrstationen für die Umschlagblätter, die einander diametral gegenüberliegend angeordnet sind. Unmittelbar neben jeder dieser Umschlagblatt-Zufuhrstation ist je eine Öffnungsstation vorgesehen. Nach jeder der beiden Öffnungsstationen folgen je fünf Zufuhrstationen für die Einlageblätter, und schliesslich sind zwei Entnahmestationen vorhanden, je eine für jede Gruppe von Einlageblatt-Zufuhrstationen. Jede der Entnahmestationen umfasst einen Förderer zum Abtransport der zusammengetragenen Zeitungen. Die Drehbühne dieser Vorrichtung dreht sich mit der gleichen Geschwindigkeit wie bei der zuvor erwähnten Vorrichtung, welche einen Ausstoss von 20 000 Zeitungen pro Stunde liefert; jede Zeitung hat dabei ein Umschlagblatt und dreizehn Einlageblätter. Weil aber bei der letzterwähnten Vorrichtung zwei Zufuhrstationen für das Umschlagblatt und je fünf Einlageblatt-Zufuhrstationen vorgesehen sind, ist deren Ausstoss doppelt so hoch. Mit dieser Vorrichtung können also pro Stunde 40 000 Zeitungen zusammengetragen werden, die ein Umschlagblatt und fünf Einlageblätter umfassen. Wenn man die Lehre der US-PS 3,825,246 auf diese Vorrichtung anwendet, nämlich eine der Entnahmestationen stillzulegen und die zweite Umschlagblatt-Zufuhrstation als Zufuhrstation für ein Einlageblatt zu verwenden, kann mit dieser Vorrichtung ein stündlicher

Ausstoss von 20 000 Zeitungen mit einem Umschlagblatt und elf Einlageblättern an einen einzelnen Förderer erreicht werden.

Es existieren allerdings noch einige Probleme, die mit diesen bekannten Vorrichtungen nicht gelöst werden können. Das erste Problem betrifft die Arbeitsgeschwindigkeit. Auch wenn es möglich ist, pro Stunde 40 000 Zeitungen zusammenzutragen, so beträgt dieser Ausstoss doch nur etwas mehr als die Hälfte dessen, was eine moderne Druckerpresse zu leisten imstande ist. Dazu kommt, dass um die Vorrichtung herum eine drangvolle Enge herrscht. Jede Zufuhrstation für die Einlageblätter wird nämlich von Hand mit Einlageblättern versorgt, die von einer neben der zugeordneten Station auf dem Fussboden stehenden Palette entnommen werden. Da jede der Zufuhrstationen für die Einlageblätter mit unterschiedlichen Einlageblättern versorgt werden muss, stehen mindestens zehn verschiedene Paletten um die Maschine herum. Wenn man eine Vorrichtung mit einem stündlichen Ausstoss von 40 000 Zeitungen betrachtet, kommt ausserdem hinzu, dass die zusammengetragenen Zeitungen von zwei verschiedenen Förderern entnommen werden müssen. Sollen die fertigen Zeitungen gebündelt und palettiert werden, müssen für jeden der beiden Förderer entsprechende Einrichtungen separat bereitgestellt werden.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, die sich durch grosse Anpassungsfähigkeit in bezug auf den Umfang der zusammenzutragenden Zeitungen und durch eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit auszeichnet. Insbesondere soll die vorgeschlagene Vorrichtung, unter Verwendung eines einzelnen Entnahmeförderers, stündlich mindestens doppelt so viele Zeitungen zusammentragen wie herkömmliche Vorrichtungen der gattungsgemässen Art. Im besonderen soll die vorgeschlagene Vorrichtung in der Lage sein, stündlich 40 000 oder mehr Zeitungen auszustossen, und zwar mit einer einzigen Entnahmestation und einem einzelnen Entnahmeförderer. Ferner soll ermöglicht werden, dass unter Beibehaltung dieser hohen Ausstossrate die Zeitungen umfangreicher sein können als bisher, indem sie z.B. sechs Einlageblätter umfassen anstatt nur fünf, ohne dass die Abmessungen der Maschine vergrössert werden müssen. Die Möglichkeit, mittels einer Maschine mit einem einzelnen Entnahmeförderer Zeitungen mit solch hoher Geschwindigkeit zusammenzutragen, wie es bisher nur mit einer mit zwei Entnahmeförderern ausgerüsteten Maschine möglich war, reduziert den Platzbedarf in der Maschinenhalle und kann ausserdem die weitere Handhabung der zusammengetragenen Zeitungen erheblich erleichtern. Schliesslich wird es aus den nachfolgenden Ausführungen auch ersichtlich sein, dass die vorgeschlagene Anordnung und Ausbildung der Zufuhrstationen ein Weiteres dazu beiträgt, Platz zu sparen.

Um diese Ziele zu erreichen und die geschilderten Nachteile zu vermeiden, geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung für das Zusammentragen von Zeitungen, die ein Umschlagblatt und eine Mehrzahl von Einlageblättern umfassen, mit einer Mehrzahl von stationären, im Kreis angeordneten Zufuhrstationen für die Zufuhr der einzelnen Zeitungsbestandteile, mit einer Drehbühne, die mit einer Mehrzahl von Aufnahmefächern für die zusammenzutragenden Zeitungen versehen und drehbar im Bereich der Zufuhrstationen angeordnet ist, so dass die Aufnahmefächer unter den Zufuhrstationen vorbeibewegbar sind, und mit mindestens einer Öffnungsstation zum zumindest teilweisen Auseinanderfalten von in den Fächern befindlichen Blättern sowie mindestens einer Entnahmestation mit einem Entnahmeförderer zum Abtransport der zusammengetragenen Zeitungen. Gemäss der Erfindung zeichnet sich diese Vorrichtung durch die im Anspruch 1 definierten Merkmale aus. Besondere und bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

So kann eine Ausführungsform der Vorrichtung mit sechzehn Stationen ausgerüstet sein, die oberhalb einer Mehrzahl von Aufnahmefächern tragenden Drehbühne angeordnet sind. Im Drehsinn der Drehbühne gesehen kann die Zuordnung der einzelnen Stationen wie folgt sein:

— zwei Zufuhrstationen für das Einlegen von Umschlagblättern;

— eine einzelne Öffnungsstation;

— sechs Paare von Zufuhrstationen für das Einlegen von Einlageblättern;

— eine Entnahmestation.

Bei einer ersten Betriebsart kann diese Vorrichtung eine Zeitung mit einem Umschlagblatt und sechs Einlageblättern zusammentragen. Vorzugsweise ist dabei der Ablauf wie folgt:

Der Zufuhrkanal der ersten Zufuhrstation für das Umschlagblatt liefert an jedes zweite, sich an dieser Station vorbeibewegende Fach auf der Drehbühne ein Umschlagblatt, während der Zufuhrkanal der zweiten Zufuhrstation für das Umschlagblatt die verbleibenden, von der ersten Station nicht mit einem Umschlagblatt gefüllten Fächer mit einem solchen beliefert. Die Öffnungsstation faltet die Umschlagblätter in allen Fächern teilweise auseinander. Im folgenden beliefert der Zufuhrkanal der ersten eines jeden Paares von Zufuhrstationen für die Einlageblätter diejenigen Fächer mit einem Einlageblatt, die von der ersten Zufuhrstation für die Umschlagblätter mit einem solchen versehen worden sind, während die jeweils zweite Station eines jeden der erwähnten Paare an die restlichen, von der zweiten Umschlagblatt-Zufuhrstation belieferten Fächer ein Einlageblatt abgibt, dies alles, während sich die Fächer auf der Drehbühne unter den Stationen durchbewegen. Die einzelne Entnahmestation übernimmt die zusammengetragenen Zeitungen von allen Fächern. Da die einzelnen Stationen nur jedes zweite Fach beliefern müssen, ist die Möglichkeit gegeben, die die Fächer tragende Drehbühne schneller als bei bekannten Vorrichtungen der gattungsgemässen Art rotieren zu lassen.

Zwei Vorteile ergeben sich aus dieser Anordnung und dieser Betriebsweise. Zum einen kann, gegenüber den bekannten Vorrichtungen dieser Art, eine Entnahmestation und eine Öffnungsstation eingespart werden. Dadurch ist Platz gewonnen und die Möglichkeit geschaffen, zwei zusätzliche Zufuhrstationen für die Einlageblätter vorzusehen. So kann die zusammenzutragende Zeitung sechs Einlageblätter aufweisen anstatt nur fünf.

Zum anderen ist ein Vorteil dadurch gegeben, dass die Zufuhrstationen paarweise zusammengefasst sind und dass die Zufuhrkanäle innerhalb eines Paares die gleichen Blätter an die Fächer liefern. Wie bereits erwähnt, werden die Zufuhrkanäle im allgemeinen manuell mit einem Vorrat von Blättern beliefert, die auf Paletten gestapelt sind, welche neben der Vorrichtung stehen. Jede Palette trägt dabei einen Vorrat von Blättern einheitlicher Art. Bei einer bekannten Vorrichtung, bei der jede Zufuhrstation ein Blatt an die Fächer liefert, das von demjenigen benachbarter Stationen verschieden ist, muss jeder Station eine eigene Palette mit einem Vorrat an einzulegenden Blättern zugeordnet werden. Bei der vorgeschlagenen Anordnung jedoch genügt es, jedem Paar von Zufuhrstationen eine einzige Palette zuzuordnen, da innerhalb eines Zufuhrstations-Paares die gleichen Blätter verarbeitet werden. Dies reduziert die Anzahl der um die Maschine herumstehenden Paletten auf die Hälfte.

Eine Vorrichtung, die gemäss der Lehre der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist, besitzt eine grosse Anpassungsfähigkeit in bezug auf die Betriebsart. Sie kann in einer zweiten Betriebsweise verwendet werden, um Zeitungen zusammenzutragen, die ein Umschlagblatt und zwölf Einlageblätter umfassen. In diesem Fall wird nur eine der Umschlagblatt-Zufuhrstationen verwendet. Der Zufuhrkanal der in Betrieb befindlichen Umschlagblatt-Zufuhrstationen legt ein Umschlagblatt in jedes Fach auf der Drehbühne ein, die eingelegten Umschlagblätter werden bei der Öffnungsstation teilweise auseinandergefaltet, die Zufuhrkanäle bei jeder der zwölf Einlageblatt-Zufuhrstationen geben ein unterschiedliches Blatt in die vorbeiziehenden Fächer und bei der Entnahmestation wird die so zusammengetragene Zeitung übernommen und einem Förderer für den Abtransport übergeben.

Bei dieser zweiten Betriebsweise beliefern die Einlageblatt-Zufuhrstationen jedes einzelne der Fächer, und die die Fächer tragende Drehbühne rotiert nur halb so schnell wie in der vorher erwähnten ersten Betriebsart. Zu diesem Zweck kann die Vorrichtung

ein 2-Gang-Getriebe aufweisen, welches umgeschaltet werden kann, um die Umdrehungsgeschwindigkeit der Drehbühne, verglichen mit der Zufuhrgeschwindigkeit der Kanäle, zu ändern, wenn von der einen in die andere Betriebsart umgeschaltet wird. Mit Vorteil wird auch die zeitliche Steuerung, nicht aber die Frequenz der Zufuhrkanal-Betätigung geändert, wenn ein Betriebsartenwechsel stattfindet. Da die Umdrehungsgeschwindigkeit der Drehbühne wie auch die zeitliche Steuerung der Zufuhrkanäle leicht geändert werden kann, bereitet die Umstellung von einer Betriebsart auf die andere keinerlei Mühe oder Schwierigkeit. Damit bietet die erfindungsgemäss vorgeschlagene Vorrichtung eine wesentlich verbesserte Anpassungsfähigkeit als vergleichbare, bekannte Vorrichtungen.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Vorrichtung können vier Umschlagblatt-Zufuhrstationen, zwei Öffnungsstationen, acht Einlageblatt-Zufuhrstationen und zwei Entnahmestationen vorgesehen sein. Eine solche Vorrichtung bietet die Möglichkeit von vier verschiedenen Betriebsarten, um unter anderem stündlich mehr als 80 000 Zeitungen zusammenzutragen, die aus einem Umschlagblatt und vier Einlageblättern bestehen. Diese Zeitungen fallen dabei an zwei Entnahmeförderern an. Diese Betriebsart findet bevorzugt dann Anwendung, wenn das Umschlagblatt und die beiden Einlageblätter direkt von der Druckerpresse angeliefert werden. In einer zweiten Betriebsart kann die Vorrichtung stündlich mehr als 40 000 Zeitungen zusammentragen, wobei die an zwei Entnahmeförderern anfallenden Zeitungen ein Umschlagblatt und vier Einlageblätter umfassen. In einer dritten Betriebsart kann die Vorrichtung stündlich mehr als 40 000 Zeitungen mit einem Umschlagblatt und fünf Einlageblättern an einen einzelnen Förderer liefern, während eine vierte Betriebsart das Zusammentragen von Zeitungen mit einem Umschlagblatt und zehn Einlageblättern in einer stündlichen Menge von mehr als 20 000 Stück ermöglicht.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Vorrichtung, unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Vorrichtung von oben,

Fig. 2 eine schematische Ansicht in Richtung des Pfeiles 2-2 in Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Ansicht in Richtung des Pfeiles 3-3 in Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Ansicht in Richtung des Pfeiles 4-4 in Fig. 1,

Fig. 5 eine schematische Ansicht in Richtung des Pfeiles 5-5 in Fig. 1,

Fig. 6 eine schematische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels, und

Fig. 7 eine Darstellung eines Teils des Antriebs zweier benachbarter Zufuhrkanäle.

Die in Fig. 1 dargestellte, erfindungsgemässe Einrichtung 10 umfasst sechzehn Stationen 12a, 12b, 12c, 12d, 12e, 12f, 12g, 12h, 12i, 12j, 12k, 12l, 12m, 12n, 12o und 12p, die entlang eines Kreises in gleichmässigem Abstand nebeneinander angeordnet sind. Im Gegenursigersinn gesehen sind folgende Stationen nacheinander angeordnet:

- zwei Stationen 12a und 12b, die als Zufuhrstationen für das Umschlagblatt dienen;
- eine Station 12c, die zum Öffnen, d.h. zum teilweisen Auseinanderfallen des Umschlagblattes dient;
- zwölf Stationen 12d-12o, die zum Einfügen der weiteren Blätter dienen;
- eine Station 12p, die als Übergabestation für die zusammengetragene Zeitung dient.

Die Stationen 12a-12o sind oberhalb einer Drehbühne 14 angeordnet, welche mit zweiundsiebzig taschenartigen Fächern 16 ausgerüstet ist. Die Drehbühne 14 kann mit Hilfe eines Motors 20 und eines umschaltbaren Getriebes 22 mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten angetrieben werden, in der Weise, dass sich die Fächer 16 sequentiell unter den Stationen 12a-12o hindurchbewe-

gen. Das Getriebe 22 kann mittels eines Schalthebels 23 von einer Geschwindigkeit in die andere umgestellt werden. Wie aus der Fig. 2 zu sehen ist, besitzt jedes der auf der Drehbühne 14 angeordneten Fächer 16 zwei im wesentlichen radial verlaufende, vertikale Seitenwände, nämlich eine feststehende Wand 24 und eine weitere, geneigte Wand 26. Die beiden Wände 24 und 26 sind schwenkbar miteinander verbunden, und zwar um eine im Bereich ihrer unteren Enden liegende Achse, die im wesentlichen horizontal ausgerichtet ist und sich radial zur Drehbühne 14 erstreckt. Die beiden Wände der Fächer 16 begrenzen dabei eine im Querschnitt ungefähr V-förmige Öffnung.

Jedesmal, wenn eines der Fächer 16 an den Zufuhrstationen 12a und 12b vorbeibewegt wird, gelangt ein V-förmig gefaltetes, äusseres Umschlagblatt einer Zeitung aus einem Zufuhrkanal 28 in das zugeordnete Fach. Jeder der Zufuhrkanäle 28 ist mit einem den Zufuhrkanal abstützenden Rahmen verbunden (Fig. 1), der aus acht einzelnen, miteinander verbundenen Segmenten 32a, 32b, 32c, 32d, 32e, 32f, 32g, 32h gebildet ist. Jedes der Segmente 32a-32h trägt ein Getriebe 34a, 34b, 34c, 34d, 34e, 34f, 34g, 34h, welches die Zufuhrkanäle 28 im Bereich von zwei benachbarten Stationen antreibt. Der Antriebsmotor 20 (Fig. 1) steht in Antriebsverbindung mit dem Getriebe 34g, welches seinerseits die Zufuhrkanäle im Bereich der Stationen 12m und 12n antreibt. Das Getriebe 34g besitzt eine vertikal verlaufende Abtriebswelle 36, die ein Treibrad 42 antreibt, das andererseits mit einer Anzahl von Treibriemen 44 in Wirkungsverbindung steht, welche alle Getriebe 34a-34h bei allen Segmenten 32a-32h antreibt.

In der Fig. 7 ist das Segment 32c im Detail dargestellt. Der Treibriemen 44 treibt die Riemenscheibe 50 an, welche ihrerseits über das Getriebe 34c die Welle 52 antreibt. Diese Welle 52 trägt ein Kegelrad 54, das einerseits mit einem Kegelrad 56 auf einer Welle 60 und andererseits mit einem Kegelrad 58 auf einer Welle 61 kämmt. Da die Anordnung, die vom Kegelrad 58 angetrieben wird, im wesentlichen gleich ist wie diejenige, die vom Kegelrad 56 angetrieben wird, wird im folgenden nur auf die letztere eingegangen; es versteht sich, dass die folgende Funktionsbeschreibung ebenso auf die Anordnung mit dem Kegelrad 58 zutrifft.

Das Kegelrad 56 ist mit der Welle 60 drehfest verbunden. Diese Welle 60 trägt ebenfalls ein Paar von Zahnrädern 64 und 66, die mit einem Paar von Zahnrädern 68 und 70 kämmen, welche letztere auf einer Welle 72 angeordnet sind. Die Zahnräder 64 und 66 sind axial verschiebbar auf der Welle 60 gelagert, so dass wahlweise das Zahnrad 64 mit dem Zahnrad 68 in Eingriff gebracht werden kann, — dies bewirkt eine Untersetzung im Verhältnis 2:1 — oder das Zahnrad 66 mit dem Zahnrad 70; im letzteren Fall drehen sich die beiden Wellen 60 und 72 mit der gleichen Drehzahl. Die Welle 72 ist über eine Rutschkupplung 73 mit einer Welle 74 verbunden, welche ihrerseits über eine Kupplung 75 mit einer Welle 76 in Verbindung steht. Die Welle 76 treibt eine Trommel 78 an (Fig. 1 und 2), die einen Teil des Zufuhrmechanismus des Zufuhrkanals 28 bildet.

Zum Antrieb eines jeden der Zufuhrkanäle 28 ist eine Anordnung vorgesehen, wie sie vorstehend beschrieben worden ist. Damit kann auf bekannte Art und Weise ein Deckblatt oder ein Einlageblatt einer Zeitung gefördert werden. Zu Beginn des Zufuhrvorganges wird ein Finger 80 (Fig. 2), der einen Teil der Bodenfläche eines Stapels von Deckblättern oder Einlageblättern im Zufuhrkanal abstützt, für einen Moment zurückgezogen, so dass ein Deck- oder Einlageblatt auf die Trommel 78 herunterfallen kann. Dieser Bewegungsablauf ist synchronisiert mit der Bewegung eines Greifers 82, der das Deck- oder Einlageblatt gegen die Trommel 78 klemmt, so dass dieses zum Fach 16 hin gefördert wird; im Bereich der Eingabeöffnung des Faches 16 wird der Greifer 82 gelöst, und das Deck- oder Einlageblatt fällt in das Fach 16.

Die Zahnräder 64, 66, 68 und 70 ermöglichen es, den Zufuhrmechanismus aus den Zufuhrkanälen wahlweise mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten zu betreiben. Dies ist bekannterweise sehr nützlich, wenn schwierig zu handhabende Einlageblätter zugeführt werden müssen. Wenn ein Einlageblatt besonders schwierig zu hand-

haben ist, sei es wegen seines Umfangs, sei es wegen seines Formats, pflegt man üblicherweise zwei benachbarte Zufuhrkanäle mit Stapeln dieser Einlageblätter zu beschichten, von wo aus die einzelnen Einlageblätter in getrennte Fächer gefördert werden. Dies wird im vorliegenden Fall dadurch erreicht, dass man die Zahnräder, die diesen beiden Zufuhrkanälen zugeordnet sind, entsprechend in Eingriff bringt, so dass die Förderanordnung nur mit halber Geschwindigkeit arbeitet, verglichen mit den Zufuhreinrichtungen, die den restlichen Zufuhrkanälen zugeordnet sind. Der Antriebszyklus für diese beiden Zufuhrkanäle ist dabei so eingestellt, dass die aus ihnen geförderten Einlageblätter im richtigen Moment das zugeordnete Fach 16 erreichen.

Nachdem ein Umschlagblatt in ein Fach 16 eingelegt worden ist, bewegt sich dieses Fach an einer Öffnungsstation 12c (Fig. 3) vorbei, wo eine Bürstenwalze 90, eine Vakuumpumpe 92 und ein nockengetriebener Greifer 94 die eine Hälfte des Umschlagblattes gegen die feste, aufrechte Wand 24 halten, währenddem die andere Hälfte des Umschlagblattes gegen die geneigte Wand 26 des Faches 16 fällt. Das Umschlagblatt wird dabei so weit auseinandergefaltet, dass weitere Zeitungsbestandteile, die Einlageblätter, eingefügt werden können. Dies geschieht bei den nachfolgenden Stationen 12d-12o (Fig. 4), währenddem sich das Fach 16 unter diesen Stationen durchbewegt.

Nachdem das Fach 16 die Entnahmestation 12p erreicht hat (Fig. 5), verschwenkt sich die Wand 24 weg von der feststehenden Wand 26 des Faches 16, so dass der Boden des Faches 16 geöffnet wird. Die zusammengestellte Zeitung, bestehend aus dem Umschlagblatt und den Einlageblättern, fällt aus dem Fach 16 heraus auf einen Entnahmeförderer 36, der die Zeitung zur weiteren Bearbeitung abtransportiert.

Der generelle Aufbau der Drehbühne 14 und der Stationen 12a-12p ist gleich wie in der US-PS 3 663 008 beschrieben, so dass an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen werden muss.

Wenn auch der Aufbau der einzelnen Stationen 12a-12p und derjenige der Fächer 16 an und für sich bekannt und wie im erwähnten US-Patent beschrieben ausgeführt ist, so ist doch im Sinne der vorliegenden Erfindung eine andere Anordnung dieser Elemente vorgesehen, welche eine grössere Anpassungsfähigkeit und Arbeitsgeschwindigkeit gewährleistet. Im einzelnen besitzt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Zusammentragvorrichtung 10 zwei benachbart angeordnete Zufuhrstationen 12a und 12b für die Zufuhr des Umschlagblattes, eine einzelne Öffnungsstation 12c für das zumindest teilweise Auseinanderfalten des Umschlagblattes und eine einzelne Entnahmestation 12p für die Entnahme der fertig zusammengestellten Zeitungen. Ferner verfügt die Vorrichtung 10 über ein 2-Gang-Getriebe 22 zum Antrieb der Drehbühne 14, so dass die Vorrichtung in zwei Betriebsarten zu verwenden ist, zum einen mit dem Getriebe im höheren Gang, zum anderen mit dem Getriebe im niedrigen Gang. Bei der ersten Betriebsart ist die Vorrichtung 10 in der Lage, mindestens 40 000 Zeitungen pro Stunde, bestehend aus einem Umschlagblatt und sechs Einlageblättern, zusammenzutragen und an einen Förderer für den Abtransport zu übergeben. Bei der zweiten Betriebsart kann die Vorrichtung mindestens 20 000 Zeitungen pro Stunde, bestehend aus einem Umschlagblatt und zwölf Einlageblättern, zusammentragen und an den Förderer übergeben.

In der Fig. 1 ist eine Anordnung dargestellt, bei der die Vorrichtung 10 in einer ersten Betriebsart verwendet wird, bei der Zeitungen mit einem Umschlagblatt und sechs Einlageblättern zusammengestellt und zu einem einzelnen Förderer 36 gebracht werden, und zwar in einer Menge von 40 000 Stück pro Stunde oder mehr. Aus den Zufuhrkanälen, die den Stationen 12a und 12b zugeordnet sind, wird ein Umschlagblatt in die Fächer 16 eingelegt, währenddem die Drehbühne 14 die Fächer an den Stationen 12a und 12b vorbeibewegt. Das Getriebe 22 ist dabei mittels des Hebels 23 in den höheren Gang geschaltet. Währenddem die Fächer die Umschlagblätter an der Öffnungsstation 12c vorbeibewegen, verschwenkt sich die bewegliche Fachwand 26 gegen die feststehende Fachwand 24 (Fig. 3),

und die Bürstenwalze 90 sowie die Vakuumsaugvorrichtung 92 werden betätigt, um die eine Seite des gefalteten Umschlagblattes gegen den Greifer 94 hin zu bringen. Nachdem diese Seite des Umschlagblattes vom Greifer 94 erfasst worden ist, verschwenkt sich die bewegliche Wand 26 von der feststehenden Wand 24 weg, so dass das Umschlagblatt der Zeitung geöffnet wird. Die einzelne Öffnungsstation öffnet dabei sowohl die Umschlagblätter von der Station 12a als auch diejenigen von der Station 12b.

Die zwölf Zufuhrstationen 12d-12o für die Einlageblätter arbeiten paarweise, wobei die Zufuhrkanäle bei jedem Paar von Zufuhrstationen mit denselben Einlageblättern versehen sind. Der eine Zufuhrkanal eines Paares führt dabei jedem zweiten Fach die Einlageblätter zu, während der andere Zufuhrkanal des Paares die restlichen Fächer versorgt. So sind z.B. die Zufuhrkanäle bei den Stationen 12d und 12e mit denselben Einlageblättern versehen, aber der Zufuhrkanal an der Station 12d versorgt diejenigen Fächer mit den Einlageblättern, die ihr Umschlagblatt an der Station 12a erhalten haben, während der Zufuhrkanal an der Station 12e diejenigen Fächer mit Einlageblättern versorgt, welche an der Station 12b mit dem Umschlagblatt versehen worden sind. In entsprechender Weise bilden die Stationen 12f und 12g ein Paar, wobei die zugeordneten Zufuhrkanäle die gleichen Einlageblätter aufweisen, diese jedoch an aufeinanderfolgende Fächer abgeben. Der Zufuhrkanal an der Station 12f liefert Einlageblätter in dieselben Fächer, die vom Zufuhrkanal an der Station 12d mit Einlageblättern versehen worden sind, d.h. an solche Fächer, die an der Station 12a mit dem Umschlagblatt versehen worden sind. Der Zufuhrkanal an der Station 12g hingegen liefert Einlageblätter in diejenigen Fächer, die vom Zufuhrkanal an der Station 12e mit Einlageblättern versehen worden sind, d.h. an solche Fächer, die an der Station 12b mit dem Umschlagblatt versehen worden sind. In entsprechender Weise bilden die Stationen 12h und 12i, die Stationen 12j und 12k, die Stationen 12l und 12m sowie die Stationen 12n und 12o ein Paar.

Das paarweise Zusammenfassen von Stationen, bei denen benachbarte Zufuhrkanäle die gleichen Einlageblätter liefern, verhindert Stauungen im Bereich um die Vorrichtung 10 herum. In der Praxis werden die Einlageblätter, die in die Zufuhrkanäle eingegeben werden müssen, von Hand von Paletten entnommen, die neben der zugeordneten Station auf dem Fussboden stehen. Bei der erfindungsgemäss vorgeschlagenen Vorrichtung 10 genügt jeweils eine einzelne Palette, um zwei Stationen zu versorgen. Das heisst, dass z.B. die beiden benachbarten Stationen 12d und 12e mit Einlageblättern versehen werden können, die von ein und derselben Palette stammen. Bei bekannten Vorrichtungen der gattungsgemässen Art, bei denen keine zwei benachbarte Stationen dasselbe Einlageblatt zuführen, war es notwendig, jeder Zufuhrstation eine eigene Palette zuzuordnen. Im Gegensatz dazu genügt es bei der erfindungsgemäss vorgeschlagenen Einrichtung 10, nur jedem Paar von Zufuhrstationen eine Palette zuzuordnen, so dass die Anzahl der benötigten Paletten nur die Hälfte beträgt.

Nachdem das letzte Paar von Zufuhrstationen, nämlich die Stationen 12n und 12o, die Einlageblätter in die Fächer eingelegt haben, wird die bewegliche Wand 26 der Fächer 16 von der feststehenden Wand weggeschwenkt, so dass der Boden des Faches geöffnet wird. Die zusammengetragene Zeitung fällt herunter auf einen Entnahmeförderer 36 und wird zur weiteren Bearbeitung abtransportiert.

Die Vorrichtung 10 kann auch in einer zweiten Betriebsart verwendet werden, bei welcher Zeitungen, die ein Umschlagblatt und zwölf Einlageblätter umfassen, in einer Menge von 20 000 pro Stunde oder mehr zusammengetragen werden können. Bei dieser zweiten Betriebsart wird das Getriebe 22 in den niedrigeren Gang geschaltet, so dass sich die Drehbühne 14 nur mit der halben Geschwindigkeit dreht, verglichen mit der ersten Betriebsart.

Ausser dem Umschalten des Getriebes 22 muss auch die Zykluszeit der Zufuhrkanäle 28 geändert werden, so dass die Zufuhr der Umschlag- und Einlageblätter korrekt mit der Bewegung der Fächer 16 synchronisiert ist. Wenn die Vorrichtung 10 in dieser zweiten Be-

triebsart läuft, wird der Zufuhrzyklus aller Zufuhrkanäle 28 gegenüber demjenigen in der ersten Betriebsart um ca. 30' zurückversetzt. Diese Umstellung wird dadurch vorgenommen, dass die Kupplung 75 (Fig. 7) gelöst, die Welle 76 gegenüber der Welle 74 von Hand verdreht und die Kupplung 75 wieder angezogen wird. Eventuell müssen an den Antrieben der einzelnen Zufuhrkanäle noch Feineinstellungen vorgenommen werden und zwar in der einen oder anderen Betriebsart, je nach Art und Eigenschaften der zuzuführenden Umschlag- und Einlageblätter. Diese Massnahmen sind jedem Fachmann bekannt und brauchen hier nicht näher erörtert zu werden.

Bei der zweiten, langsameren Betriebsart wird nur eine der beiden Zufuhrstationen 12a und 12b für die Zufuhr des Umschlagblattes benötigt. Dafür wird aus dem zugeordneten Zufuhrkanal in jedes der vorbeiziehenden Fächer 16 ein Umschlagblatt eingelegt. Danach wird das Umschlagblatt bei der Öffnungsstation 12c in der vorher beschriebenen Weise geöffnet, und die Zufuhrkanäle bei jeder der Stationen 12d-12o legen ein unterschiedliches Einlageblatt in die Fächer 16 ein. Eine andere Möglichkeit besteht darin, beide Zufuhrstationen 12a und 12b zu verwenden, um Umschlagblätter in die Fächer 16 zu legen. Dieses Vorgehen ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es sich um relativ umfangreiche und demzufolge schwer zuzuführende Umschlagblätter handelt. Aus der US-PS Nr. 3 953 018 geht eine Vorrichtung hervor, welche eine doppelte Zufuhrstation für das Einlegen der Umschlagblätter aufweist, und es wird für nähere Einzelheiten auf diese Veröffentlichung hingewiesen.

Nachdem das Umschlagblatt mit den zwölf Einlageblättern versehen worden ist, werden die Fächer 16 bei der Entnahmestation 12p geöffnet und die zusammengetragenen Zeitungen gelangen auf den Entnahmeförderer 36. Da die Stationen 12d-12o jedes vorbeiziehende Fach 16 mit einem Einlageblatt versehen müssen — im Gegensatz zur ersten Betriebsart, wo nur jedes zweite Fach durch eine Station zu versorgen ist —, muss die Drehbühne 14 langsam rotieren. Zu diesem Zweck wird der Schalthebel 23 umgelegt, so dass das Getriebe 22 in den niedrigeren Gang geschaltet wird; die Drehbühne 14 rotiert jetzt nur noch mit der Hälfte der Drehzahl, verglichen mit der ersten Betriebsart.

Ein zweites, bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist in der Fig. 6 dargestellt. Sie ist ähnlich aufgebaut wie die Vorrichtung 10 in Fig. 1, mit dem Unterschied, dass die vier Zufuhrstationen 12h, 12i, 12j und 12k der Vorrichtung 10 in Fig. 1 weggefallen sind und dass an deren Stelle eine Zubringerstation 12h', eine Umschlagblatt-Zufuhrstation 12i', eine weitere Umschlagblatt-Zufuhrstation 12j' und eine Öffnungsstation 12k' getreten sind. Da der Aufbau der Vorrichtung 10' gemäss Fig. 6 ähnlich ist wie derjenige der Vorrichtung 10 in Fig. 1, werden im folgenden die gleichen Bezugszeichen verwendet; abweichende Teile werden mit einem Apostroph hinter dem Bezugszeichen markiert.

Die Vorrichtung 10' besitzt ebenfalls eine Antriebsanordnung 22 für die Drehbühne mit zwei Geschwindigkeiten und kann auch in mehreren Betriebsarten verwendet werden. In einer ersten Betriebsart werden Zeitungen, die aus einem Umschlagblatt und zwei Einlageblättern bestehen, in einer Gesamtmenge von 80 000 Stück pro Stunde oder mehr an zwei Entnahmeförderer geliefert, während eine zweite Betriebsart Zeitungen mit einem Umschlagblatt und fünf Einlageblättern in einer Gesamtmenge von 40 000 Stück pro Stunde oder mehr an zwei Entnahmeförderer zu liefern imstande ist. Bei einer dritten Betriebsart fallen pro Stunde 40 000 oder mehr Zeitungen, bestehend aus einem Umschlagblatt und fünf Einlageblättern, an einem einzelnen Entnahmeförderer an, während schliesslich in einer vierten Betriebsart pro Stunde 20 000 oder mehr Zeitungen mit einem Umschlagblatt und zehn Einlageblättern an einen einzelnen Entnahmeförderer geliefert werden können.

Die Vorrichtung 10' kann in zwei Hälften 38 und 40 geteilt werden. Die eine Hälfte 38 umfasst zwei Zufuhrstationen 12a und 12b für Umschlagblätter, eine Öffnungsstation 12c, eine Mehrzahl von Zufuhrstationen 12d-12g für die Einlageblätter und eine Entnahmestation 12h' mit einem Entnahmeförderer 36'. Die andere, ge-

genüberliegende Hälfte 40 der Vorrichtung 10' umfasst zwei Zufuhrstationen 12i' und 12j' für die Umschlagblätter, eine Öffnungsstation 12k', eine Mehrzahl von Zufuhrstationen 12l-12o für die Einlageblätter und eine Entnahmestation 12p.

Wie bereits erwähnt, ist die Vorrichtung 10' (Fig. 6) in der Lage, pro Stunde 80 000 oder mehr Zeitungen mit einem Umschlagblatt und zwei Einlageblättern an zwei Entnahmeförderer 36 und 36' zu liefern. Bei dieser Betriebsart trägt jede der beiden Hälften 38 und 40 der Maschine je 40 000 oder mehr Zeitungen pro Stunde zusammen. An den Stationen 12a und 12b werden Umschlagblätter abwechselungsweise in benachbarte Fächer 16 eingelegt, wie es vorstehend im einzelnen beschrieben worden ist. Die Öffnungsstation 12c öffnet dann alle Umschlagblätter, und bei den Zufuhrstationen 12d und 12f werden Einlageblätter in diejenigen Umschlagblätter eingelegt, die von der Zufuhrstation 12a geliefert wurden, während bei den Zufuhrstationen 12e und 12g Einlageblätter in diejenigen Umschlagblätter eingelegt werden, die von der Zufuhreinrichtung 12b geliefert worden sind. Danach werden die Fächer 16 geöffnet, und die zusammengetragenen Zeitungen werden bei der Entnahmestation 12h' auf den Entnahmeförderer 36' übergeben. Da die Zufuhrstationen 12a, 12b und 12d-12g nur jedes zweite Fach bedienen müssen, kann die Drehbühne 14 mit hoher Geschwindigkeit umlaufen; dies wird durch Umschalten des Getriebes 22 in den höheren Gang erreicht.

Die gegenüberliegende Hälfte 40 der Vorrichtung 10' arbeitet in einer ähnlichen Art. Da jede Hälfte der Vorrichtung 10' pro Stunde 40 000 oder mehr Zeitungen mit einem Umschlagblatt und zwei Einlageblättern zusammentragen kann, beträgt der gesamte Ausstoss der Vorrichtung 10' in dieser Betriebsart 80 000 oder mehr Zeitungen pro Stunde.

Die Vorrichtung 10' kann in einer zweiten Betriebsart verwendet werden, bei der ein Ausstoss von 40 000 oder mehr Zeitungen pro Stunde mit einem Umschlagblatt und vier Einlageblättern erreicht wird; die zusammengetragenen Zeitungen fallen dabei an zwei Entnahmeförderern 36 und 36' an. Bei dieser Betriebsart legen die beiden Zufuhrstationen 12a und 12b in jedes Fach je ein Umschlagblatt, und die Öffnungsstation 12c öffnet diese Umschlagblätter in den einzelnen Fächern. Danach wird bei den Zufuhrstationen 12d-12g je ein unterschiedliches Einlageblatt in jedes Umschlagblatt eingelegt, gesamthaft also vier Einlageblätter pro Zeitung. Die zusammengetragenen Zeitungen gelangen schliesslich bei der Entnahmestation 12h' auf den Entnahmeförderer 36' mit einem Ausstoss von 20 000 oder mehr Zeitungen pro Stunde. Die diametral gegenüberliegende Hälfte 40 der Vorrichtung 10' arbeitet in entsprechender Weise.

Da eine jede der Zufuhrstationen 12d-12g ein Einlageblatt in jedes der Fächer 16 legt, muss die Drehbühne 14 mit ihrer langsameren Umdrehungszahl betrieben werden; zu diesem Zweck wird das Getriebe 22 in den niedrigeren Gang umgeschaltet. Die beiden, einander diametral gegenüberliegenden Hälften 38 und 40 der Vorrichtung 10' haben einen Ausstoss von je 20 000 oder mehr pro Stunde, so dass der gesamthafte Ausstoss der beiden Förderer 36 und 36' zusammen 40 000 oder mehr Zeitungen pro Stunde beträgt, wobei jede Zeitung ein Umschlagblatt und vier Einlageblätter umfasst.

Die Vorrichtung 10' gemäss Fig. 6 kann in zwei weiteren Betriebsarten verwendet werden, bei denen die Entnahmestation 12h' und die Öffnungsstation 12k' keine Verwendung finden. In diesem Fall entspricht die Arbeitsweise den beiden Betriebsarten, wie sie im Zusammenhang mit der Vorrichtung 10 gemäss Fig. 1 beschrieben worden ist. So kann die Vorrichtung 10' (Fig. 6) unter Verwendung der einzelnen Entnahmestation 12p und des einzelnen Förderers 36 betrieben werden. Die Entnahmestation 12h' ist dabei stillgelegt, so dass sich die Fächer 16 nicht öffnen und demzufolge keine Zeitungen an den Förderer 36' übergehen. Ausserdem wird die Öffnungsstation 12k' ebenfalls stillgelegt. In der US-PS 3 825 246 ist eine Vorrichtung der gattungsgemässen Art beschrieben, bei der Einrichtungen zum Stilllegen einzelner Stationen offenbart sind, so dass an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden muss.

Wenn die Entnahmestation 12h' und die Öffnungsstation 12k' stillgelegt sind, verbleiben zwei Zufuhrstationen 12a und 12b für die Umschlagblätter, eine Öffnungsstation 12c, zehn Zufuhrstationen 12d-12g, 12i, 12j und 12l-12o für die Einlageblätter und eine Entnahmestation 12p. Wenn alle zehn Einlageblatt-Zufuhrstationen in Gebrauch sind, um je ein unterschiedliches Einlageblatt zu liefern, kann die Vorrichtung 10' eine Zeitung mit einem Umschlagblatt und zehn Einlageblättern zusammentragen und solche Zeitungen in einer stündlichen Menge von 20 000 Stück oder mehr an den Förderer 36 abgeben. Die zehn Einlageblatt-Zufuhrstationen 12d-12g, 12i, 12j und 12l-12o können auch in fünf Gruppen zusammengefasst werden, wobei jede Gruppe ein unterschiedliches Einlageblatt liefert. Bei dieser Betriebsart versorgen die den Stationen 12d, 12f, 12i, 12l und 12m zugeordneten Zufuhrkanäle diejenigen Umschlagblätter mit Einlageblättern, die von der Zufuhrstation 12a bereitgestellt worden sind. Die den restlichen Einlageblatt-Zufuhrstationen zugeordneten Zufuhrkanäle liefern Einlageblätter in die von der Station 12b bereitgestellten Umschlagblätter. Somit kann die Einrichtung 10' Zeitungen mit einem Umschlagblatt und fünf Einlageblättern in einer stündlichen Menge von 40 000 Stück oder mehr an einen einzelnen Förderer abgeben.

Aus den vorangegangenen Ausführungen geht klar hervor, dass die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zum Zusammentragen von Zeitungen schafft, die sich durch wesentlich grössere Flexibilität als bekannte Vorrichtungen auszeichnet. Sie kann in einer Betriebsart verwendet werden, welche ein doppelt so schnelles Arbeiten ermöglicht als konventionelle Vorrichtungen mit einem Entnahmeförderer. Ausserdem können die Zeitungen umfangreicher sein als bisher, d.h. sie können mit sechs Einlageblättern versehen werden anstatt nur mit fünf, wenn die Maschine in der schnelleren Betriebsart läuft, ohne dass die Abmessungen der gesamten Vorrichtung grösser sind. Ferner kann die Vorrichtung in einer langsameren Betriebsart verwendet werden, bei der noch umfangreichere Zeitungen zusammengetragen werden. Die Möglichkeit, Zeitungen mit einer Maschine zusammenzutragen, die nur einen einzelnen Entnahmeförderer besitzt, und dabei den gleichen Ausstoss zu erreichen, wie er bisher nur bei Maschinen mit zwei Entnahmeförderern zu erzielen war, schlägt sich in einer bedeutenden Platzersparnis in der Maschinenhalle nieder und vereinfacht die Handhabung der zusammengetragenen Zeitungen sowie auch der Einlageblätter, die diese Zeitungen bilden.

Ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ermöglicht einen mindestens vierfach höheren Ausstoss an zusammengetragenen Zeitungen gegenüber konventionellen Vorrichtungen der gattungsgemässen Art. Dadurch sind bezüglich Anpassungsfähigkeit und Arbeitsgeschwindigkeit die Voraussetzungen

geschaffen, verschiedene Zeitungsteile gleichzeitig zu drucken und zusammenzutragen oder eine Zeitung aus einem Umschlagblatt und mehreren vorgedruckten Einlageblättern zusammenzustellen.

In der vorstehenden Beschreibung wurden Ausführungsbeispiele gezeigt, welche mit paarweise zusammengefassten Zufuhrstationen ausgerüstet sind, bei denen identische Umschlagblätter und identische Einlageblätter geliefert werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist aber keinesfalls auf solche Ausführungen beschränkt, bei denen zwei benachbarte Zufuhrstationen vorgesehen sind, welche die Blätter in nebeneinander angeordnete Fächer einlegen. Vielmehr kann z.B. auch eine erfindungsgemäss aufgebaute Vorrichtung verwirklicht werden, bei der drei nebeneinander angeordnete Umschlagblatt-Zufuhrstationen vorgesehen sind, denen eine Öffnungsstation und eine Mehrzahl von Dreiergruppen von Einlageblatt-Zufuhrstationen nachgeschaltet sind, welche letzteren eine einzelne Entnahmestation folgt. Bei einer solchen Ausführung würde eine jede der Umschlagblatt-Zufuhrstationen jeweils jedes dritte Fach mit einem Umschlagblatt beliefern. Entsprechend würde die erste Einlageblatt-Zufuhrstation innerhalb einer Dreiergruppe ein Einlageblatt in das erste Fach einer Dreiergruppe von Fächern einfügen, die zweite Einlageblatt-Zufuhrstation ein identisches Einlageblatt in das zweite Fach einer Dreiergruppe von Fächern und endlich die dritte Einlageblatt-Zufuhrstation wieder ein identisches Einlageblatt in das dritte Fach der Dreiergruppe.

Es versteht sich, dass das erfindungsgemässe Prinzip auch auf Vorrichtungen mit einer Mehrzahl von Vierergruppen, Fünfergruppen usw. anwendbar ist. Allgemein und umfassend gesagt kann die Erfindung bei einer Vorrichtung angewandt werden, die eine Gruppe von n benachbarten Umschlagblatt-Zufuhrstationen und eine Mehrzahl von Gruppen mit je n Einlageblatt-Zufuhrstationen aufweist, wobei n eine ganze Zahl grösser oder gleich zwei ist. Eine einzelne Öffnungsstation ist zwischen der Gruppe von Umschlagblatt-Zufuhrstationen und der ersten Gruppe von Einlageblatt-Zufuhrstationen angeordnet. Die Drehbühne trägt eine Mehrzahl von Fächergruppen; jede Gruppe umfasst dabei n Fächer. Die Vorrichtung wird nun so angetrieben, dass sich die Fächer unter den einzelnen Stationen durchbewegen. Jeder Zufuhrkanal innerhalb der Gruppe von n Umschlagblatt-Zufuhrstationen und jeder Zufuhrkanal innerhalb der Mehrzahl von Gruppen von n Einlageblatt-Zufuhrstationen liefert ein Umschlagblatt bzw. ein Einlageblatt in ein zugeordnetes Fach innerhalb der Gruppen von n Fächern.

Schliesslich soll nicht unerwähnt bleiben, dass bei der erfindungsgemässen Vorrichtung nicht nur ein einzelner Entnahmeförderer 36 oder zwei Förderer 36 und 36' verwendet werden können; unter Umständen kann die Vorrichtung mit drei oder mehr Förderern versehen sein.

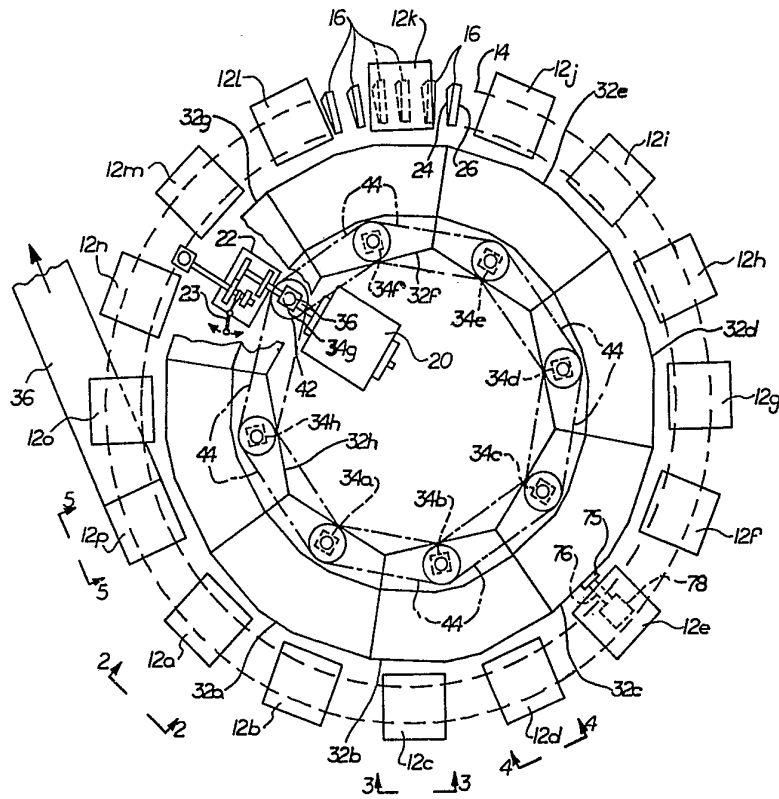
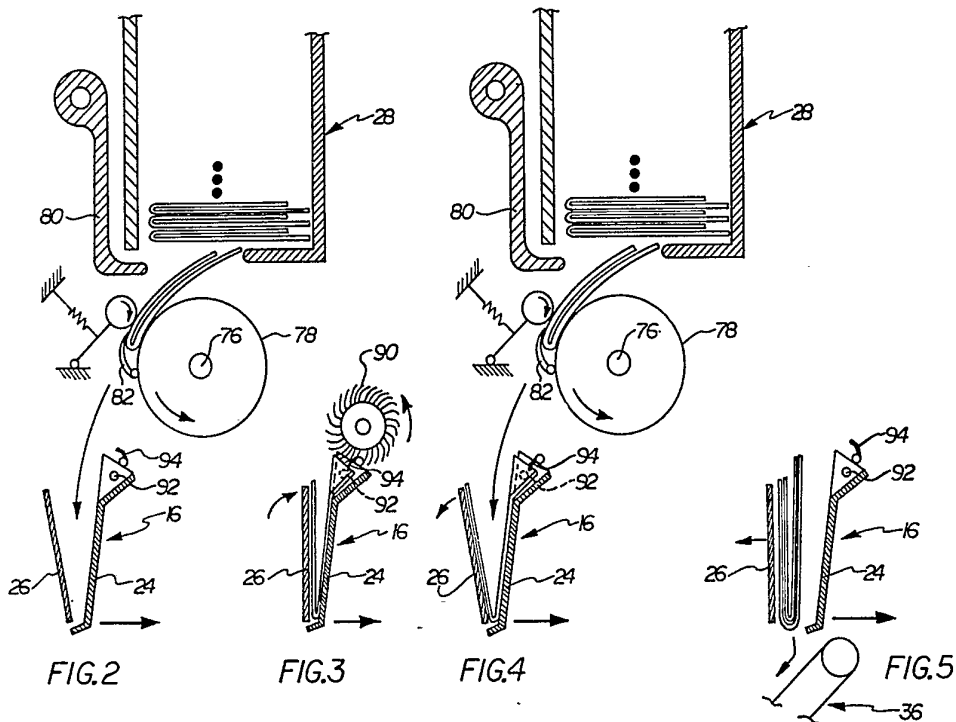


FIG. 1



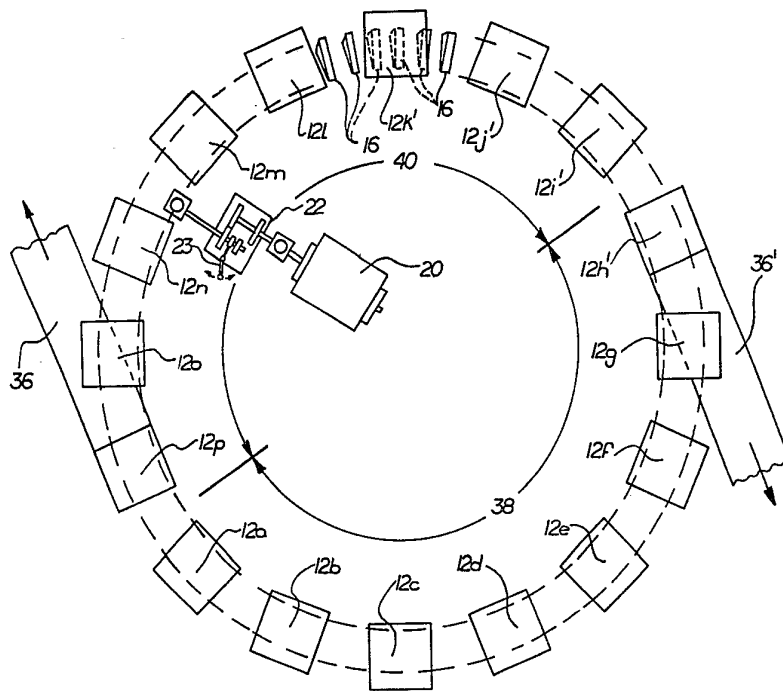


FIG. 6

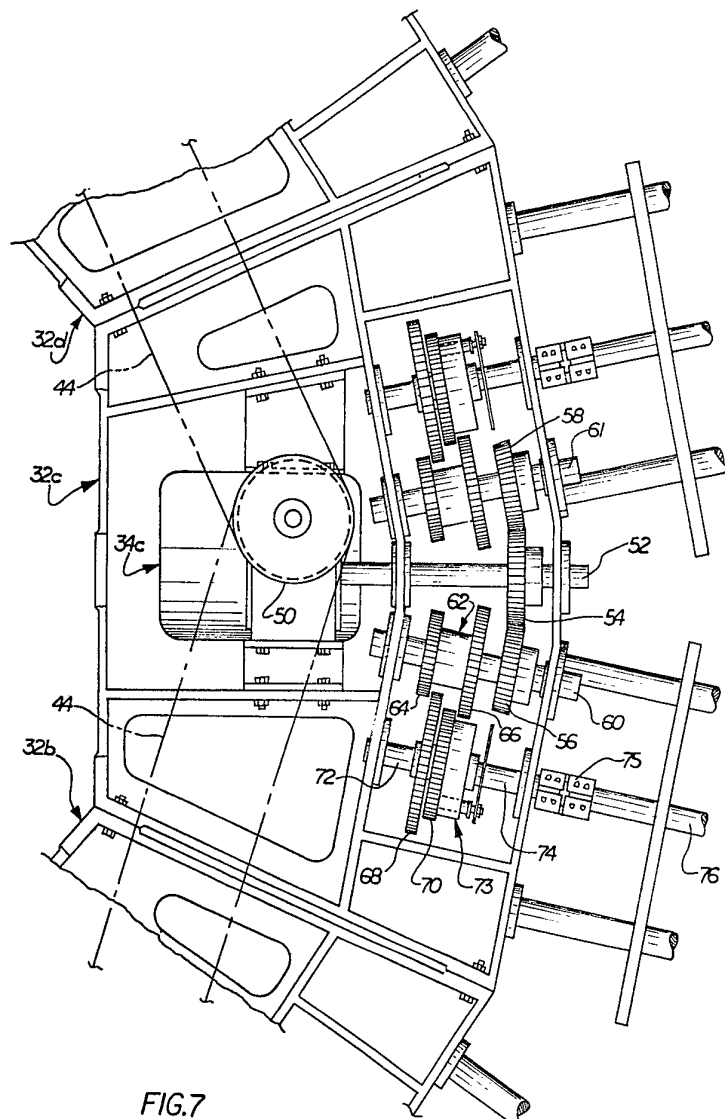


FIG. 7