



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 668 245 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 H 39/075

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer: 4202/85

⑦③ Inhaber:
Ferag AG, Hinwil

②② Anmeldungsdatum: 27.09.1985

⑦② Erfinder:
Leu, Willy, Pfäffikon ZH

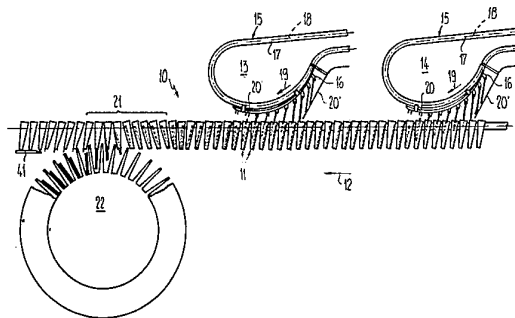
②④ Patent erteilt: 15.12.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1988

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Schaad, Balass & Partner, Zürich

⑤④ **Einrichtung zum Zusammentragen unterschiedlicher Druckprodukte.**

⑤⑦ Es ist eine Mehrzahl von in regelmässigen Abständen voneinander entlang einer Umlaufbahn bewegten und von oben beschickbaren Taschen (11) vorgesehen. Die je durch zwei quer zur Umlaufrichtung verlaufende Wände begrenzten Taschen (11) laufen an mehreren, in Umlaufrichtung versetzt angeordneten Zuführeinrichtungen (13, 14) vorbei, die die Taschen (11) jeweils mit einem Druckprodukt beschicken. Den Zuführeinrichtungen (13, 14) nachfolgend ist eine Abgabestation (21) angeordnet, an der der Boden der Taschen zu deren Entleerung geöffnet wird. Um pro Längeneinheit der Taschen-Umlaufbahn möglichst viele Taschen (11) unterbringen zu können, und dennoch deren einwandfreie Beschickung zu gewährleisten, weist jede Zuführeinrichtung (13, 14) einen endlos umlaufenden, mit beabstandeten, gesteuerten Greifern (16) versehenen Einzelförderer (15) auf. Der gegenseitige Abstand aufeinander folgender Greifer (16) und deren Umlaufgeschwindigkeit entsprechen jenen der Taschen (11) und der Abgabebereich der Einzelförderer (15) läuft gleichsinnig um wie die von diesem beschickten Taschen (11).



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Zusammentragen unterschiedlicher Druckprodukte, mit einer Mehrzahl von in regelmässigen Abständen voneinander entlang einer Umlaufbahn bewegten, von oben beschickbaren und je durch zwei quer zur Umlaufrichtung stehenden Wänden (23, 24) begrenzten Taschen (11), und mit mehreren in Umlaufrichtung der Taschen (11) versetzt angeordneten Zuführeinrichtungen (13, 14), um die vorbeilaufenden Taschen (11) jeweils mit einem der Druckprodukte zu beschicken, sowie mit einer in Umlaufrichtung der Taschen (11) gesehen den Zuführeinrichtungen (13, 14) nachfolgend angeordneten, mit Mitteln (38, 32, 34) um den Boden (31) der Taschen (11) zu öffnen versehenen Abgabestation (21), dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführvorrichtungen (13, 14) je einen Einzelförderer (15) aufweisen, der je mit in gleichen gegenseitigen Abständen wie die Taschen (11) an einem mit derselben Geschwindigkeit wie die Taschen (11) umlaufend angetriebenen, endlosen Zugorgan (18) befestigten und gesteuerten Greifern (16) bestückt ist, dass der Verlauf des Abgabebereiches jedes Einzelförderers (15) gleichsinnig wie die Umlaufbahn der von diesem beschickten Taschen (11) ist, deren Wände (23, 24) in fester Bezugslage zueinander angeordnet sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die Taschen (11) an ein endloses, umlaufend angetriebenes Antriebsorgan (48) gekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Taschen (11) um eine rechtwinklig zum Verlauf des Antriebsorgans (48) stehende und parallel zu den Wänden (23, 24) der Taschen verlaufende Achse pendelfähig an das Antriebsorgan (48) gekoppelt sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Tasche (11) mit mindestens einem Folgeglied (51, 52), beispielsweise eine Rolle, versehen ist, welches mit einer ortsfesten Bahn, beispielsweise einer Kulis (53) zusammenwirkt, um die Neigungslage der Tasche (11) in Bezug auf ihre Umlaufbahn zu verändern.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass am oberen Rand einer (24) der Wände (23, 24) jeder der Taschen (11) ein zu deren anderen Wand (23) und zu deren Boden (31) hin weisendes, geneigtes Abweisblech (54) vorhanden ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2–4, dadurch gekennzeichnet, dass jede Tasche (11) an ihrer einen Seite an das Antriebsorgan (48) gekoppelt ist und an ihrer anderen Seite über eine frei drehbare Rolle (43) auf einer Stützschiene (44) abgestützt ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse der frei drehbaren Rolle (43) koaxial zur Achse ist, um die die Tasche (11) pendelfähig an das Antriebsorgan (48) gekoppelt ist.

7. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Einzelförderer (15) in Überkopf-Bauweise ausgebildet ist und dass im Abgabebereich jedes Einzelförderers (15) ein Führungsblech (20') zum Führen der den Greifern (16) gegenüberliegenden Kanten der Druckprodukte angeordnet ist.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Einrichtung betrifft eine Einrichtung zum Zusammentragen unterschiedlicher Druckprodukte gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Derartige Einrichtungen sind beispielsweise aus der CH-PS 594 553 oder der CH-PS 594 554 bekannt. Zum Beschicken der Taschen sind bei diesen bekannten Einrichtungen sogenannte Anleger vorgesehen, die nach Angaben in den genannten CH-PS beispielsweise gemäss der CH-PS 374 968 aufgebaut sein können. Das Abgabende dieser Anleger be-

steht im wesentlichen aus zwei Förderbändern, zwischen deren einander zugekehrten und gleichsinnig laufenden Tru-
men ein Förderspalt für jeweils ein Druckprodukt gebildet ist. Wenn das Druckprodukt diesen Förderspalt verlässt,

5 wird es in die gerade vorbeilaufende Tasche geworfen. Dieser Aufbau bietet verschiedene Probleme. Eines dieser Probleme besteht in der Synchronisation der verschiedenen Anleger mit der Umlaufbewegung der Taschen in dem Sinne, dass ein den Förderspalt verlassendes Druckprodukt auch stets in
10 eine Tasche und das nächstfolgende Druckprodukt in die nächstfolgende Tasche gelangt. Daher ist bei den bekannten Einrichtungen eine der V-förmig zueinander angeordneten Wände jeder der Taschen von der anderen Wand weg spreiz-
15 bar und auf diese zu schwenkbar. Durch eine entsprechende Steuerung der schwenkbaren Taschenwand kann zwar erreicht werden, dass an der Beschickungsstelle die Beschickungsöffnung der Tasche verbreitert wird und damit die
20 «Trefferwahrscheinlichkeit» der Anleger erhöht wird. Andererseits hat diese Ausbildung der Taschen zur Folge, dass deren gegenseitiger Abstand ein gewisses Mass nicht unterschreiten darf. Dies führt dazu, dass pro Längeneinheit der Umlaufbahn der Taschen eine vergleichsweise geringe Anzahl solcher Taschen untergebracht werden kann. Würde
25 aber von den bekannten Einrichtungen ein bestimmtes Aufnahmevermögen verlangt, könnte dies nur durch eine Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit der Taschen erreicht werden. Bei den bekannten Einrichtungen wird schliesslich deren Leistungsvermögen auch dadurch begrenzt, dass die Anleger erst dann ein weiteres Druckprodukt in die vorbeilaufende Tasche werfen können, wenn das vorangehende
30 Druckprodukt voll und ganz in der vorangehenden Tasche aufgenommen ist.

Es ist daher ein Zweck der Erfindung, eine Einrichtung der genannten Art zu schaffen, die die erwähnten Nachteile und Probleme weitgehend vermeidet.

Zu diesem Zweck weist die vorgeschlagene Einrichtung gemäss der Erfindung die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale auf.

Da der Abgabebereich der als Einzelförderer ausgebildeten Zuführeinrichtungen gleichsinnig wie die Umlaufbahn der zu beschickenden Taschen ist, da ferner der gegenseitige Abstand der Greifer der Einzelförderer und deren Geschwindigkeit jenen der umlaufenden Taschen entspricht, kann die Beschickung der Taschen gewissermassen «in Begleitung» erfolgen. Dadurch braucht die Beschickungsöffnung der Taschen an den Beschickungsstellen nicht verbreitert zu werden, was erlaubt, deren gegenseitigen Abstand zu reduzieren.

Merkmale bevorzugter Ausführungsformen der Einrichtung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht auf einen Teil einer Einrichtung,

Fig. 2 in grösserem Massstab eine schematische Seitenansicht auf die Einrichtung auf der Höhe einer der Zuführeinrichtungen.

Fig. 3 eine Seitenansicht auf eine der Taschen,

Fig. 4 eine Stirnansicht auf eine der Taschen, und

Fig. 5 einen schematischen Grundriss zur Illustration einer rein beispielsweise Anwendungsmöglichkeit der Einrichtung.

Die in Fig. 1 dargestellte Einrichtung 10 besitzt eine Mehrzahl von unter sich gleich ausgebildeten Taschen 11, die in gleichmässigen Abständen voneinander angeordnet sind und entlang einer in sich geschlossenen Umlaufbahn in Richtung des Pfeiles 12 angetrieben sind. In Fig. 1 ist nur ein Teil dieser Umlaufbahn gezeigt und diese verläuft im wesentlichen in einer Horizontalebene. Entlang dieser Umlaufbahn

sind mehrere unter sich gleichartige Zuführeinrichtungen angeordnet, von denen in Fig. 1 nur die Abgabebereiche der Zuführeinrichtungen 13 und 14 gezeigt sind. Diese Zuführeinrichtungen 13, 14 bestehen je aus einem Einzelförderer 15 in Überkopf-Bauweise, wie er etwa in der US-PS 3 955 667 beschrieben ist. Im vorliegenden Falle ist lediglich von Bedeutung, dass diese Einzelförderer 15 mit gesteuerten Greifern 16 (Fig. 2) zum Erfassen jeweils eines Druckproduktes bestückt sind.

Die Greifer 16 jedes der Einzelförderer 15 sind in gegenseitigen Abständen, die den Abständen der Taschen 11 voneinander entsprechen, an einem endlosen, in einer Hohlachse 17 geführten Zugorgan 18 befestigt. Das Zugorgan 18 ist in Richtung des Pfeiles 19 mit einer der Umlaufgeschwindigkeit der Taschen 11 entsprechenden Geschwindigkeit angetrieben. Im Abgabebereich jedes des Einzelförderers 15 ist – wie aus Fig. 2 deutlich hervorgeht – eine an der Hohlachse 17 befestigte Kulisie 20 zur Steuerung der Greifer 16 in Offenlage vorhanden. Ebenso ist im Abgabebereich jedes der Einzelförderer 15 ein an der Schiene 17 befestigtes Führungsblech 20' angeordnet, das die vorlaufenden Kanten der zugeführten Druckprodukte A genau in Richtung der Beschickungsöffnung einer der Taschen 11 führt. Damit ist die Lage der vorlaufenden Kanten der Druckprodukte im Abgabebereich genau definiert, womit der Einfluss des «Fahrtwindes» bei höheren Fördergeschwindigkeiten der Einzelförderer dahinfällt.

Eingangsseitig wird jeder der Einzelförderer 15, die zu der Einrichtung 10 gehören, mit Druckprodukten gespeist, beispielsweise direkt ab einer Rotationspresse oder ab einer Vorratseinrichtung. So beschickt beispielsweise der in Fig. 2 dargestellte Einzelförderer 15 jede der vorbeilaufenden Taschen mit einem Druckprodukt der Gattung «A», während diese Taschen zuvor bereits mit vielerlei anderen Druckprodukten beschickt wurden. Aus Fig. 1 und 2 ist auch deutlich zu erkennen, dass die Taschen im Abgabebereich der Einzelförderer gewissermaßen in «Rücklage» vorbeilaufen.

In Fig. 1 ist mit einer geschweiften Klammer der Bereich einer Abgabestation 21 angedeutet. Beim Durchlauf durch diese Abgabestation 21 werden die Taschen 11 zuerst aus der «Rücklage» in eine «Vorlage» gekippt, so dass die darin enthaltenen Druckprodukte von der Anlage an der einen Wand der jeweiligen Tasche zur Anlage auf die gegenüberliegende Wand kippen. Sodann wird der Boden jeder Tasche geöffnet und die in einer Tasche nun zum Druckproduktesatz zusammengetragenen Druckprodukte fallen durch ihr Eigengewicht nach unten in eine Einrichtung 22 zur weiteren Verarbeitung der Druckprodukte. Diese der weiteren Verarbeitung dienende Einrichtung kann beispielsweise ein Sammelhefter, eine Bindemaschine oder eine Einstreckmaschine sein, beispielsweise in der Bauart wie schematisch dargestellt und in der CH-PS 575 303 oder der US-PS 4 058 202 eingehend beschrieben.

Die Mittel um die Taschen 11 von der «Rücklage» in die «Vorlage» zu kippen und um deren Boden zu öffnen und zu schliessen sind nachstehend anhand der Fig. 3 und 4 noch beschrieben.

Man ersieht aus Fig. 3, dass jede Tasche 11 eine vorlaufende Wand 23 und eine nachlaufende Wand 24 aufweist. Beide dieser Wände sind durch einen mit einem Drahtgitter 25 (Fig. 4) bespannten Rahmen 26 bzw. 27 aus einem L-Profil gebildet. Seitlich werden die vorlaufende Wand 23 und die nachlaufende Wand 24 oben und unten durch die Rahmen 26, 27 verbindende Streben 28, 29 in fester Bezugslage zueinander gehalten. An der unteren Kante der vorlaufenden Wand 23 ist bei 30 eine Klappe 31 angelenkt, die den Boden der Tasche 11 bildet. Die Klappe 31 ist durch eine am Ende des einen Armes eines durch eine Zugfeder 33 vorgespannten

Winkelhebels 32 ausgebildete Klinke 34 normalerweise in geschlossenem Zustand gehalten. Von einer die in Umlaufrichtung gesehen rechten aufrechtstehenden Holme der Rahmen 36, 37 verbindenden Strebe 35 steht seitlich ein Zapfen 36 ab, auf dem der Winkelhebel 32 schwenkbar gelagert ist. Der andere Arm des Winkelhebels 32 ist mit einer Auflauffläche 37 versehen. Auf der Höhe der Abgabestation 21 ist eine mit der Auflauffläche 37 zusammenwirkende Rolle 38 vorgesehen, welche mittels eines Betätigungselementes 39, beispielsweise eines Fluidikaggregates oder eines Hubmagnetes, in die Umlaufbahn der Auflauffläche 37 einfahrbar (strichpunktiert in Fig. 4) oder aus dieser ausfahrbar (ausgezogen in Fig. 4) ist. Ist die Rolle 38 eingefahren, wird beim Vorbeilauf der Auflauffläche 37 diese niedergedrückt und der Winkelhebel 32 wird im Gegenuhrzeigersinn (Fig. 3 strichpunktiert) verschwenkt, die Klinke 34 gibt den freien Rand der Klappe 31 frei und diese öffnet sich unter der Wirkung des Eigengewichtes und lässt die in der Tasche 11 vorhandenen Druckprodukte (in Fig. 3 nicht dargestellt) fallen, wie in Fig. 4 auf der Höhe der Abgabestation 21 gezeigt.

Nachdem die Auflauffläche 37 die Rolle 38 passiert hat, schwenkt die Zugfeder 33 den Winkelhebel 32 und damit die Klinke 34 in die Ausgangsstellung zurück, während die Klappe 31 noch offen ist. Zum Schliessen der Klappe ist an dieser ein federnder Schliessbügel 40 befestigt, der im Zuge der Umlaufbewegung auf eine der Rolle 38 nachfolgend angeordnete Schliesskulisie 41 (in Fig. 3 der Einfachheit halber etwa auf gleicher Höhe wie Rolle 38 dargestellt) aufläuft. Dieses Auflaufen bewirkt ein Hochklappen der Klappe 31 von der in Fig. 3 strichpunktiert dargestellten Offenlage in die ausgezogene dargestellte Schliesslage, wodurch der freie Rand der Klappe in die Klinke 34 wieder einrastet.

Auf der in Fig. 4 links erscheinenden Seite trägt eine der Rahmen 26 und 27 verbindende Strebe 42 eine seitlich abstehende, frei drehbare Rolle 43, die auf einer die gesamte Umlaufbahn der Taschen umgebenden Schiene 44 abrollt. Damit sind alle Taschen auf der Schiene 44 abgestützt.

Auf der in Fig. 4 rechts erscheinenden Seite der Taschen 11 ist eine nach der Seite der Taschen 11 hin offene, im Querschnitt im wesentlichen C-förmige Hohlachse 45 angeordnet, die zur Führung einer mit Rollen 46, 47 versehenen Kette 48 dient. Diese Kette 48 kann wie in der CH-PS 588 647 beschrieben aufgebaut sein. An jede der zwischen aufeinanderfolgenden Rollen 47 der Kette 48 vorhandenen Verbindungsstellen 49 ist über ein mitnehmendes Kuppelungsstück 50 die in Fig. 4 rechts erscheinende Seite einer Tasche 11 derart gekoppelt, dass sie um eine zur Achse der Rolle 43 koaxiale Achse pendelfähig ist.

Damit aber die Lage jeder Tasche 11 während ihrer Umlaufbewegung stets definiert ist, trägt jede Tasche 11 auf ihrer der Kette 48 zugekehrten Seite zwei weitere, frei drehbare Rollen 51, 52, deren Drehachsen in Bezug auf die Achse, um die die Tasche 11 pendelfähig ist, in Umlaufrichtung nach hinten bzw. nach vorne versetzt angeordnet sind. Die Rollen 51, 52 wirken im Zuge des Umlaufes der zugehörigen Tasche 11 abwechselnd mit je einer zugeordneten Kulisie zusammen, von denen in Fig. 3 und 4 nur die der Rolle 51 zugeordnete Kulisie 53 gezeigt ist.

Daraus ergibt sich, dass bei einer in Umlaufrichtung gesehen abfallenden Lauffläche der Kulisie 53 die Rolle 51 nach unten gedrückt wird und damit die Tasche in «Rücklage» kippt, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Wenn dagegen die Rolle 52 durch die dieser zugeordnete, jedoch nicht dargestellte Kulisie nach unten gedrückt wird, schwenkt die Tasche 11 von der «Rücklage» in eine «Vorlage», wie in Fig. 1 zu Beginn der Abgabestation 21 gezeigt.

Der Fig. 3 ist schliesslich zu entnehmen, dass am oberen Rand der nachlaufenden Wand 24 jeder Tasche 11 ein sich

über die gesamte Breite ihrer Beschickungsöffnung erstreckendes Abweisblech 54 befestigt ist. Die Funktion dieses Abweisbleches 54 ist aus Fig. 2 deutlich zu erkennen. Im Bereich des Abgabeendes jedes der Einzelförderer 15 sind die Taschen durch die beschriebenen Mittel so gesteuert, dass sie in «Rücklage» an den Einzelförderern 15 vorbeilaufen. Dies hat zur Folge, dass jedes der Tasche zugeführte Produkt nach dem Passieren des zwischen des freien Randes des Abweisbleches 54 und der vorlaufenden Wand 23 begrenzten Einführungsschlitzes zur Anlage an die nachlaufende Wand 24 bzw. an die an dieser anliegenden, in der Tasche 11 bereits vorhandenen Produkte gelangen, so dass der Beschickung der Tasche 11 mit weiteren Druckprodukten kein Hindernis im Wege steht. Kurz vor der Entleerung wird dann die Tasche 11 in «Vorlage» gekippt und während der Entleerung wieder in «Rücklage». Dies hat zur Folge, dass während der Entleerung der Tasche die durch die Klappe 31 freigegebene Bodenöffnung der Tasche deren Umlaufbewegung etwas voreilt. Dies erleichtert die Abgabe der in der Tasche gesammelten Druckprodukte.

Anhand der Fig. 5 soll schliesslich kurz auf einen der möglichen Anwendungsbereiche der vorgeschlagenen Einrichtung 10 im Zusammenhang beispielsweise mit einer Einsteckmaschine 22 entsprechend der bereits genannte CH-PS 575 303 eingegangen werden.

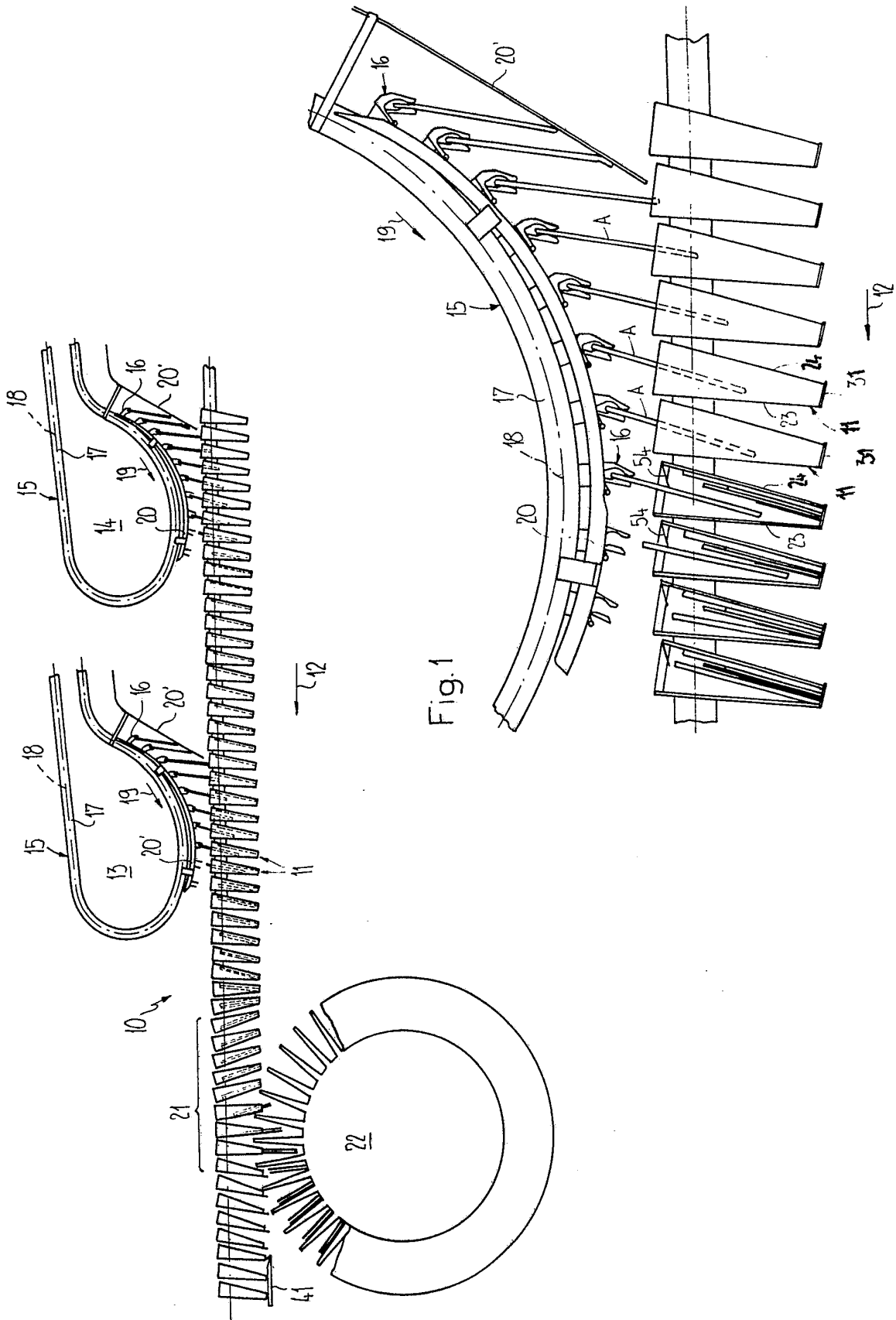
Im schematischen Grundriss der Fig. 5 ist die Umlauf-

bahn der Taschen 11 durch zwei ovale, ausgezogene Linien dargestellt. Die Kette 48, die die Taschen 11 mitnimmt, ist mit einer ovalen strichpunktierten Linie angedeutet. Das Antriebsrad, das die Kette 48 antreibt, ist mit dem strichpunktierten Kreis 55 angegeben und der an das Antriebsrad gekoppelte Motor mit 56 angedeutet. Man erkennt auch insgesamt sechs auf die Umlaufbahn der Taschen 11 einmündende Einzelförderer 15. Die Umlaufbahn der Taschen 11 bestreicht das horizontalachsige Zellenrad der Einsteckmaschine 22 überschlächtig und im Bereich dieses Zellenrades befindet sich die Abgabestation 21.

Mit der in Fig. 5 dargestellten Einrichtung ist es also möglich, an einer einzigen Zuführstelle der Einsteckmaschine 22 gleichzeitig sechs gesammelte Druckprodukte dem Zellenrad zuzuführen. Weitere Zuführstellen der Einsteckmaschine 22 sind in Fig. 5 mit den strichpunktierten Geraden 57 angedeutet, wobei auch diese Zuführstellen durch eine Einrichtung 10 bedient werden können.

Es ist nicht erforderlich, dass die Umlaufbahn der Taschen 11 der beschriebenen Einrichtung in einer Horizontalebene verläuft. Die Taschen 11 können dank ihrer pendelfähigen Aufhängung um eine rechtwinklig zur Kette 48 stehende und parallel zu ihren Wänden 23, 24 verlaufende Achse auch bei einem ansteigenden bzw. abfallenden Abschnitt der Umlaufbahn der Kette 48 in ihrer Neigung so gesteuert werden, dass sie problemlos von oben beschickt werden können.

Fig. 2



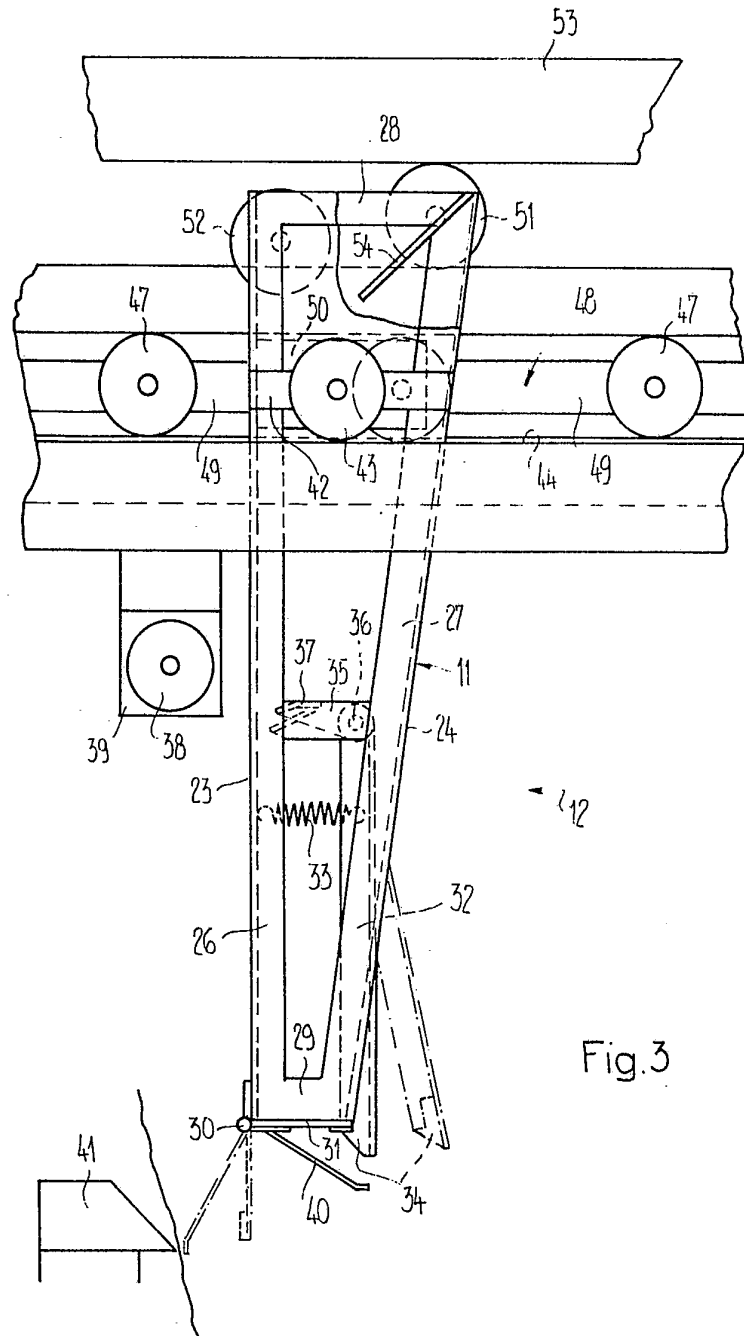


Fig.4

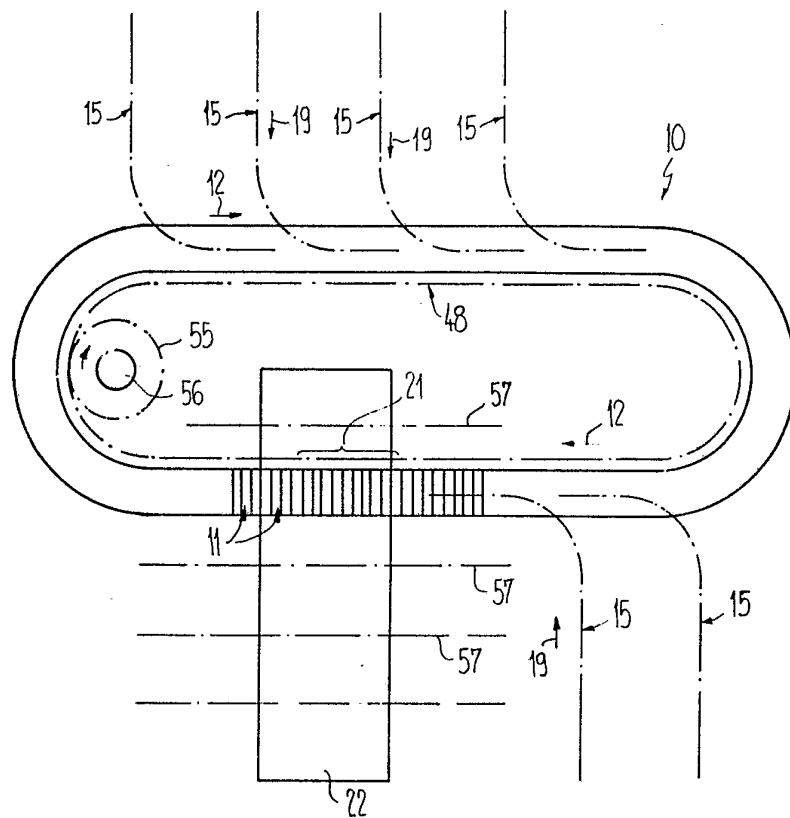
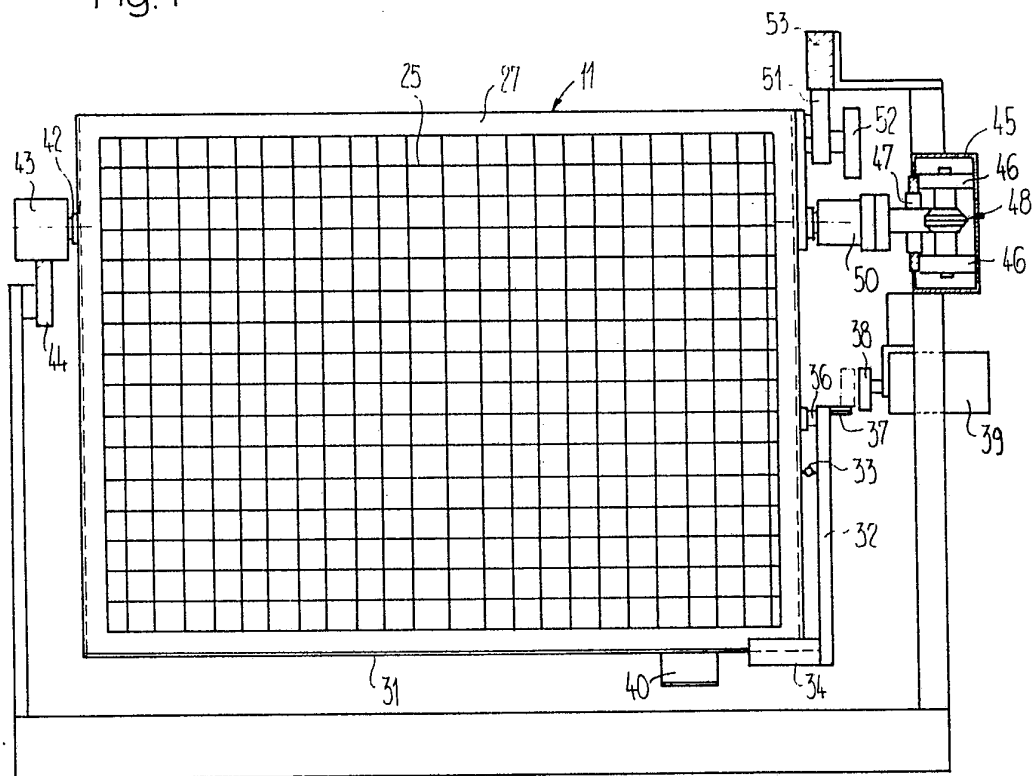


Fig.5