



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **93810238.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **B42C 1/12, B27F 7/17,
B42B 4/00**

(22) Anmeldetag : **05.04.93**

(30) Priorität : **14.04.92 CH 1239/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
20.10.93 Patentblatt 93/42

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder : **GRAPHA-HOLDING AG**
Seestrasse 41
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder : **Jörg, Meier**
Fischerweg 43
CH-4665 Oftringen (CH)

(54) **Verfahren zum Sammeln und anschliessenden Heften gefalteter, bogenförmiger Druckprodukte und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Zum Sammeln und anschliessenden Heften von gefalteten bogenförmigen Druckprodukten, die regelmässig einer Förderstrecke (2) zugeführt werden, werden die gesammelten Druckprodukte mittels einer antreibbaren Umbiegevorrichtung (3) dem Heftvorgang zugeführt. Die Druckprodukte werden in einem Beschickungsbereich (6) rittlings auf in Förderrichtung beabstandete Auflager (5) aufgesetzt, die an einem umlaufenden Zugmittel (4) befestigt sind. Das um die Achse (9) umlaufende Umlenkrad für das Zugmittel (4) ist als Heftrad (10) ausgebildet. Das Heftrad (10) trägt auf dem Umfang verteilt betätigbare Umbieger (11). Auflager (5) und Umbieger (11) bilden jeweils gemeinsam eine Heftstation (12). Dem Umfang des Hefrades (10) gegenüber ist ein Heftapparat (7) angeordnet, der mit dem Hefrad (10) antriebsverbunden sein kann.

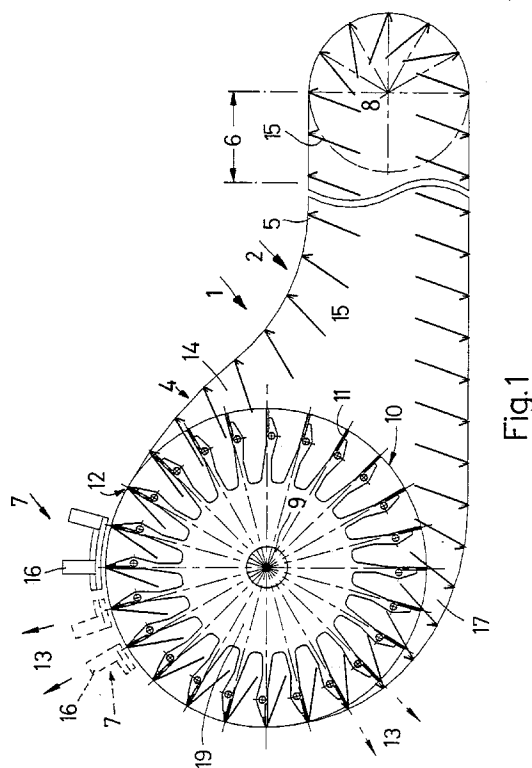


Fig.1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren bzw. eine Einrichtung zum Sammeln und anschliessenden Heften gefalteter, bogenförmiger Druckprodukte gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 bzw. Patentanspruches 2.

Ein solches Verfahren vermittelt beispielsweise die CH - A - 667 621 durch einen Sammelhefter. Dieser ist mit im Maschinentakt angetriebenen Anlegestationen ausgebildet, die entlang mehrerer parallel angeordneter Sammelstrecken positioniert sind, an denen die Druckprodukte rittlings aufgelegt bzw. übereinandergelegt und anschliessend von Mitnehmern auf den Sammelstrecken gegen einen Heftapparat schrittweise verschoben werden. In einer besonderen Ausführungsform dieses bekannten Sammelhefters sind die von den Anlegestationen nacheinander mit Druckprodukten beschickten Sammelstrecken achssymmetrisch um eine Achse drehbar angeordnet. Der den Anlegestationen nachgeschaltete Heftapparat befindet sich am Arbeitsende der Sammelstrecken und weist wenigstens ein Heftkopffpaar auf, das wenigstens einer Sammelstrecke zugeordnet ist.

Eine durch die EP - A - 0399317 offenbarte Einrichtung zum Sammeln und Heften von gefalteten Druckbogen bedient sich ebenso mit dem bekannten Prinzip.

Dieses Prinzip lässt sich zwar kompakt gestalten, beeinträchtigt dadurch aber die Übersichtlichkeit und Kontrolle sowie die Zugänglichkeit. Daneben ist eine Änderung des Verarbeitungsablaufes mit relativ hohem Aufwand verbunden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren bzw. eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen mit dem bzw. der die oben aufgeführten Mängel weitgehend behoben werden und welches bzw. welche die Herstellung einer einfacheren und bezüglich Nutzung und Unterhalt besser beherrschbaren Einrichtung gestattet.

Erfindungsgemäss zeichnet sich zur Lösung der Aufgabe ein nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 formuliertes Verfahren bzw. in Patentanspruch 2 definierte Einrichtung aus.

Dadurch kann ein Eingriff oder ein Umrüsten einer Anlage in relativ kurzer Zeit vorgenommen werden.

Eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens zeichnet sich gemäss den Erfindungsmerkmalen des Patentanspruches 2 aus.

Auf diese Weise kann eine rationelle Sammelheftung durchgeführt werden, wobei die mit den bekannten Prinzipien erreichten Leistungen wie auch mehrfach höhere erzielbar sind.

Dadurch, dass das Zugmittel in Förderrichtung betrachtet nach dem Beschickungsende wenigstens mittelbar anschliessend etwa spiralförmig resp. tangential an den Umfang des Heftrades verläuft, derart, dass die Umbieger und Auflager in Heftbewegungsrichtung ausgerichtet sind, lässt sich diese Einrichtung hinsichtlich der Anleger auf einfache Art ausbauen oder reduzieren. Als Anleger eignen sich die bekannten Vorrichtungen, die entlang eines zu bestimmenden, vor der Umbiegevorrichtung entgegengesetzt zur Förderrichtung sich erstreckenden Beschickungsbereiches über einem Trum des Zugmittels anzuordnen sind. Dabei können der Durchmesser des Heftrades und der Verlauf des Zugmittels an das Heftrad an bestehende Verhältnisse bezüglich Verarbeitung und Raum angepasst werden, selbstverständlich bei einheitlicher Teilung der Umbieger am Umfang des Heftrades und der Auflager am Zugmittel.

Durch die vorliegende Ausbildung lassen sich die Umbieger und Auflager präzise übereinanderführen, in eine stabile Heftposition.

Das Zugmittel und das Heftrad bilden einen sich zunehmend verengenden Einlaufabschnitt, in welchem die Druckprodukte mit ihrem vorauslaufenden Teil in den Zwischenraum zweier Umbieger gelangen, während der nachfolgende Teil des Druckproduktes sich in den von dem betreffenden Umbieger gegenüberliegenden Zwischenraum eintaucht.

Die Erstreckungsrichtung des Einlaufabschnittes wird durch den Verlauf des dem Beschickungsbereich in Förderrichtung folgenden Abschnittes des Zugmittels und der relativen Lage des davon betroffenen Umfangsbereiches des Heftrades bestimmt, wobei die Grösse des Winkels des Einlaufabschnittes auch nach der Breite der Druckprodukte zu wählen ist.

Hierzu ist es vorteilhaft, wenn die Auflager wenigstens einen, in Förderrichtung betrachtet schräg nach vorne abfallenden vorderen Anlageschenkel aufweisen, der der Stabilität der Lage des entsprechenden Teiles des Druckproduktes zuträglich ist.

Die Zuführung der Druckprodukte an das Heftrad kann dadurch begünstigt werden, wenn die Auflager um eine quer zur Förderrichtung verlaufende Achse zwischen den Förderketten des Zugmittels verschwenkbar ausgebildet sind, sodass sie sich im Einlaufabschnitt verdrehen lassen.

Zweckmässigerweise ist hierzu eine Steuerkurve vorzusehen, durch die die Auflage zwangsweise verschwenkt werden kann.

Eine weitere Verbesserung der Einlaufsituation kann dadurch erreicht werden, wenn die Umbieger im Bereich des Einlaufabschnittes am Umfang des Heftrades zurückversetzbar gesteuert sind, beispielsweise in radialer Richtung.

Es erweist sich als besonders günstig, wenn anschliessend an den Einlaufabschnitt gegenüber dem bzw. benachbart zum Heftrad ein aus mehreren, den Heftstationen zugewendeten Heftköpfen bestehender Heftapparat angeordnet ist, sodass der Heftvorgang unmittelbar anschliessend an den Sammelvorgang durchgeführt werden kann.

Damit der Heftvorgang bei fortbewegten Druckprodukten durchgeführt werden kann, um durch ihn keine Zeit verlieren zu müssen, ist es günstig, wenn der Heftapparat zwischen Einlaufabschnitt und einem anschliessenden Auslaufabschnitt der gehefteten Druckprodukte mit dem Heftrad antriebsverbunden ist.

Dabei können die Heftköpfe des Heftapparates alternierend oder gleichzeitig heftend gesteuert sein, wozu beispielsweise eine zwangsweise mechanische, eine mechanisch-hydraulische/-pneumatische oder elektrisch gesteuerte Antriebsvorrichtung dienen kann.

Der Heftapparat kann aus wenigstens zwei, jeweils einen Heftkopf, ein Heftkopfpaar bzw. mehrere Heftköpfe aufweisenden, mit dem Heftrad und entgegengelauft antreibbaren Teilen ausgebildet sein.

D.h., es wird möglich sein, mit der erfindungsgemässen Einrichtung mehrere Heftköpfe vereint als einteiliger Heftapparat beim Heftvorgang im Gleichlauf mit dem Heftrad und zurück im Gegenlauf auf einem parallelen Kreisbogen anzutreiben oder wie es die CH - A - 667 621 offenbart, durch mehrere ansich bekannte Rotationsheftköpfe auf dem parallelen Kreisbogen die Druckprodukte zu heften. Dabei können die Heftköpfe gleichzeitig oder in Folge die Heftung vornehmen.

Alternativ und zur Meidung hoher Massenkräfte könnte wie oben erwähnt, der Heftapparat in zwei Teile mit jeweils einem Heftkopf bzw. Heftkopfpaar unterteilt werden, wobei die Teile jeweils entgegengerichtete Bewegungen beim Heftvorgang ausführen, d.h. während der eine Teil eine zum Heften gleichlaufende Bewegung ausübt, läuft der andere Teil in die Gegenrichtung zur Aufnahme eines Drahtabschnittes zurück.

Sinnvollerweise ist dem Heftbereich der Einrichtung ein Entnahme- oder Entladebereich der gehefteten Druckprodukte nachgeschaltet.

Danach entfernt sich das Zugmittel in Förderrichtung betrachtet vom Umfang des Heftrades vorteilhaft spiralförmig oder tangential und bildet so einen Auslaufabschnitt, in dem sich die Auflager aus dem Raum zwischen den Umbiegern hinausbewegen.

Die erfindungsgemässe Einrichtung ist vorteilhaft so weiterausgestaltet, dass bei einer aus zwei seitlich benachbarten Hefträdern gebildeten Umbiegevorrichtung, die zwischen Förderketten des umlaufenden Zugmittels angeordnet sind, der seitliche Bestand zwischen den Hefträdern verstell- und feststellbar ausgebildet ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erörtert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer nach dem erfindungsgemässen Verfahren ausgeführten Einrichtung und

Fig. 2 eine auszugsweise vergrösserte Darstellung gemäss Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 zum Sammeln und anschliessenden Heften von gefalteten, bogenförmigen Druckprodukten, die in regelmässigen Intervallen einer angetriebenen Förderstrecke 2 übergeben und mittels antreibbarer Umbiegevorrichtung 3 dem Heftvorgang zugeführt werden. Die Förderstrecke 2 ist durch mehrere an einem Zugmittel 4 quer zur Förderrichtung sich erstreckende, in Abständen befestigte sattelartige Auflager 5 gebildet, die dem rittlingsweisen Aufsetzen der Druckprodukte dienen. Diesen Auflagern 5 sind im Beschickungsbereich 6 nicht gezeichnete Anleger mit jeweils unterschiedlich bedruckten Druckprodukten gleichen Formates zugeordnet. Mittel- oder unmittelbar anschliessend an den Beschickungsbereich 6 ist vor dem Ende der Förderstrecke 2 ein Heftapparat 7 angeordnet, der von dem endlos ausgebildeten Zugmittel 4 passiert wird. Letzteres läuft um zwei parallele Achsen 8, 9 um, von denen die eine 9 zur Lagerung eines als Heftrad ausgebildeten Umlenkrades vorgesehen ist, wobei das Heftrad 10 im Bestand der Auflager 5 am Umfang verteilt antreib- bzw. betätigbare Umbieger 11 aufweist, die mit ersterem 10 im Bewegungsbereich des Heftapparates 7 Heftstationen 10 bilden.

Die Umbiegevorrichtung 3 könnte auch aus zwei das Zugmittel 4 bildenden Kettenrädern bestehen, die durch quer verlaufende Traversen verbunden sind, welche in Abständen der Auflager 5 verteilt am Umfang der Kettenräder befestigt und mit Umbiegern versehen sind.

Die Umbiegevorrichtung 3 könnte auch weiterhin aus zwei starr miteinander verbundenen, eine Hefttrommel bildenden Hefträdern 10 bestehen und als einziges Heftrad bezeichnet werden.

Die Umbiegevorrichtung könnte alternativ drei Hefräder 10 aufweisen und nach den oben beschriebenen Merkmalen ausgebildet sein.

Das Zugmittel 4 verläuft in Förderrichtung betrachtet nach dem Ende des Beschickungsbereiches 6 in einem ansteigenden Abschnitt etwa spiralförmig an den Umfang eines als Heftrad 10 ausgebildeten Umlenkrades, wobei die beispielhaft dargestellte Einrichtung 1 aus jeweils zwei seitlich benachbarten, die Auflager 5 tragenden, das Zugmittel 4 bildende Förderketten (nicht ersichtlich), zwei Umlenk- bzw. Hefträdern 10 resp. Umbiegevorrichtungen an der Achse 9 und zwei weiteren Umlenkrädern an der Achse 8 besteht. Die oberen Trums des Zugmittels 4 könnten auch weniger steil, tangential oder geneigt von oben (spiralförmig) an die Hefräder

10 übergehen. Die dargestellte Ausführungsform zeigt eine raumsparende Ausgestaltungsweise der Einrichtung 1, die es gestattet, im Beschickungsbereich 6 über dem Zugmittel 4 die Anlegestationen in minimaler Bauhöhe vorzusehen. Die Umbieger 11 an den Hefrädern 10 und die Auflager 5 sind an der Umbiegevorrichtung 3 in Heftbewegungsrichtung ausgerichtet bzw. sie bilden Heftstationen 12. Vor diesen Heftstationen 12 befindet sich gebildet durch den ansteigenden Abschnitt des Zugmittels 4 und die Hefräder 10 ein sich in Förderrichtung betrachtet zunehmend verengender Einlaufabschnitt 14, indem die mit einem in Förderrichtung schräg nach vorne abfallend ausgebildeten Anlageschenkel 15 zwischen die an den Hefrädern 10 befestigten Umbieger 11 einlaufen und sich über letzteren einordnen. Je flacher die oberen Trums des Zugmittels 4 an die Hefräder 10 verlaufen, umso enger gestaltet sich der Einlaufabschnitt 14. Ist der Einlaufabschnitt 14 eng gestaltet, dann sind die Auflager 5 vorteilhaft schwenkbar auszugestalten und von entsprechenden Mitteln (nicht dargestellt) zu steuern. Zum gleichen Zweck könnten auch die Umbieger 11 im Bereich des Einlaufabschnittes 14 zurücksetzbar gesteuert ausgebildet sein, um so der Bewegung der Anlageschenkel 15 mehr Raum zu bieten. Anschliessend an den Einlaufabschnitt 14 ist vorzugsweise über der Umbiegevorrichtung 3 bzw. den Hefrädern 10 ein Heftapparat 7 angeordnet, der zwei den Heftstationen 12 aus Hefrädern 10 und Auflagern 5 zugewendete Heftköpfe 16 bzw. Heftkopfpaaire aufweist.

Der Heftapparat 7 ist auf einem Abschnitt am Umfang der Hefräder 10 bzw. einem Abschnitt der zum Heften bestimmten Heftstationen 12 mit der Umbiegevorrichtung 3 bzw. den Hefrädern 10 gleichlaufend und gegenläufig zum Arbeitstakt antriebsverbunden, d.h., die zum Heften bestimmten Heftstationen 12 durchlaufen mit den Druckprodukten einen Heftabschnitt, innerhalb welchem die Heftung der Druckprodukte vollzogen wird, mit gleicher Winkelgeschwindigkeit wie die Heftköpfe 16 des Heftapparates 7. Nach erfolgter Heftung schwenkt der Heftapparat 7 nach Abheben von den Auflagern 5 in die Ausgangsstellung entgegen der Förderrichtung zurück. Schon auf dem Rückweg/Rückhub kann der für die Klammer benötigte Drahtabschnitt durch einen Heftkopf übernommen oder zugeschnitten und transportiert werden. Bevor der Heftapparat 7 die gleiche Winkelgeschwindigkeit erreicht, wird er aus der Ausgangslage beschleunigt und unmittelbar bei Erreichen des Heftabschnittes werden die Köpfe an die Auflager 5 abgesenkt. Während diesem Vorgang wird der Drahtabschnitt zu einer eintreibbaren Form vorgeformt. Anschliessend werden diese Drahtabschnitte mit ihren Seitenteilen durch die gesammelten Druckprodukte hindurchgetrieben und an den entgegenbewegten Umbiegern 11 umgebogen. Danach heben die Heftköpfe 16 ab und beginnen ihren Rücklauf in die Ausgangsposition.

Hierbei ist es möglich, dass der Heftvorgang durch alle Heftköpfe 16 über alle Auflager 5 gleichzeitig durchgeführt oder dass die Heftvorgänge der einzelnen Heftköpfe sich unmittelbar folgend durchgeführt werden (entspricht dem in Fig. 1 mit ausgezogener Linie gezeichneten Heftapparat).

Zur Meidung von hohen Massenkräften durch den wechselweisen Antrieb des Heftapparates 7 bzw. der Heftköpfe 16, kann der Heftapparat 7 in jeweils einen wechselweise vorlaufenden und in einen zurücklaufenden Teil getrennt werden. Die Heftköpfe 16 sind somit jeweils an zwei Schwingen verteilt befestigt, die gegenläufig angetrieben sind, die jedoch wenigstens annähernd die gleichen Bewegungen ausüben wie die als eine Einheit zusammen angetriebenen Heftköpfe 16 des Heftapparates 7 (entspricht dem in Fig. 1 gestrichelt angedeuteten Heftapparat).

Die Beschickung der Heftköpfe 16 kann durch eine die Drahtabschnitte ablängende Vorrichtung oder durch den jeweils betroffenen Heftkopf vorgenommen werden. Beide Möglichkeiten sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik bekannt, wobei jedem Heftkopf eine Drahtspendevorrichtung oder eine den Draht vorschiebende Vorrichtung zugeteilt ist.

Die Entnahme der gehefteten Druckprodukte - siehe Pfeile in Fig. 1 - geschieht unmittelbar oder mittelbar anschliessend an den Heftbereich, beispielsweise mittels die Druckprodukte ergreifenden Klammern oder durch Auswerfer oder durch ihr Eigengewicht bzw. durch Gravitation und Zentrifugalkraft im Bereich unterhalb der Achse 9 der Hefräder 10.

So wie der Einlaufabschnitt 14 ist auch etwa der Auslaufabschnitt 17 ausgebildet, d.h., das untere Trum bzw. die Trums des Zugmittels 4 verlassen die mit der Umbiegevorrichtung 3 antriebsverbundenen Kettenräder spiralförmig oder tangential, so dass die Anlageschenkel 15 der Auflager 5 störungsfrei aus dem Zwischenraum zwischen den Umbiegern 11 heraustreten können. Bedarfsfalls ist auch für den Auslaufabschnitt 17 eine zwangsweise Steuerung der Anlageschenkel 15 bzw. der Auflager 5 um ihre Längserstreckungsachse vorzusehen.

Zur Anpassung oder wahlweisen Bestimmung der Distanz zwischen zwei Klammern kann der bestand zwischen den beiden die Umbiegevorrichtung 3 bildenden Hefrädern 10 verstellt bzw. eingestellt werden.

Im übrigen ist die Umbiegevorrichtung 3 zwischen jeweils einer an den Aussenseiten der Hefräder 10 verlaufenden endlos angetriebenen Förderkette angeordnet.

In Fig. 2 ist eine Heftstation 12 ausschnittsweise vergrössert dargestellt. Darin ist der Umbiegerblock 18 mit den nicht sichtbaren Umbiegern und ein mit der Nabe 19 des Hefrades 10 verbundener Träger 20 des

Umbiegerblockes sowie ein darüber angeordnetes Auflager 5 erkennbar. 21 vermittelt die Antriebsachse der Umbieger.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zum Sammeln und anschliessenden Heften gefalteter, bogenförmiger Druckprodukte, durch regelmässiges Beschicken einer Förderstrecke mit Druckprodukten, dadurch gekennzeichnet, dass die gesammelten Druckprodukte mittels antreibbarer Umbiegevorrichtung dem Heftvorgang zugeführt werden.
10
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit mehreren sich quer zur Förderrichtung erstreckenden und einander in Abständen folgenden Auflagern zum rittlingsweisen Aufsetzen der Druckprodukte, welchen Auflagern wenigstens eine Anlegestation und vor dem Förderende ein Heftapparat zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflager (5) an einem endlos umlaufenden Zugmittel (4) befestigt und mit wenigstens einem am Umfang verteilt betätigbare Umbieger (11) aufweisenden, als Heftrad (10) ausgebildeten Umlenkrad wenigstens eine Heftstation (12) bildend antriebsverbunden sind.
15
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (4) in Förderrichtung betrachtet nach dem Beschickungsende der Druckprodukte wenigstens mittelbar anschliessend etwa spiralförmig resp. tangential an den Umfang eines Heftrades (10) verläuft, derart, dass die Umbieger (11) und Auflager (5) in Heftbewegungsrichtung ausgerichtet sind.
20
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (4) in Förderrichtung betrachtet nach dem Beschickungsende der Druckprodukte mit einem Heftrad (10) einen sich zunehmend verengenden Einlaufabschnitt (14) bildet.
25
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlaufabschnitt (14) sich etwa horizontal erstreckend angeordnet ist.
30
6. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlaufabschnitt (14) von dem Beschickungsende der Druckprodukte etwa schräg nach oben an ein Heftrad (10) verläuft.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, bei der das Zugmittel (4) vornehmlich aus zwei parallelen, durch die Auflager (5) quer verbundenen Förderketten ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflager (5) wenigstens einen, in Förderrichtung betrachtet schräg nach vorne abfallenden vorderen Anlageschenkel (15) aufweisen.
35
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflager (5) um eine quer zur Förderrichtung angeordnete Achse zwischen den Förderketten schwenkbar ausgebildet sind.
40
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflager (5) wenigstens im Bereich des Einlaufabschnittes (14) schwenkbar gesteuert sind.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Umbieger (11) im Bereich des Einlaufabschnittes (14) vom Umfang eines Heftrades (10) zurücksetzbar gesteuert ausgebildet sind.
45
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass anschliessend an den Einlaufabschnitt (14) gegenüber dem Umfang eines Heftrades (10) ein aus mehreren, den Heftstationen (12) zugewendeten Heftköpfen (16) bestehender Heftapparat (7) angeordnet ist.
50
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Heftapparat (7) zwischen Einlaufabschnitt (14) und einem anschliessenden Auslaufabschnitt (17) mit einem Heftrad (10) antriebsverbunden ist.
55
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftköpfe (16) alternierend oder gleichzeitig heftend gesteuert sind.

- 5 **14.** Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der einem Heftrad (10) zugewendete Heftapparat (7) aus zwei, jeweils wenigstens einen Heftkopf (16) bzw. ein Heftkopfpaar aufweisenden Teilen gebildet ist, die gleich- oder gegenläufig bzw. wechselweise gleich- oder gegenläufig mit dem Antrieb des Heftrades (10) bzw. der Umbiegevorrichtung (3) abgestimmt sind.
- 10 **15.** Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass in Förderrichtung betrachtet zwischen Heftbereich und Auslaufabschnitt (17) ein Entnahmebereich (13) für die gehefteten Druckprodukte vorgesehen ist.
- 15 **16.** Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (4) in Förderrichtung betrachtet nach dem Entnahmebereich (13) den Umfang eines Heftrades (10) spiralförmig resp. tangential verlassend verläuft bzw. den Auslaufabschnitt (17) bildet.
- 20 **17.** Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 16, mit einer aus zwei seitlich benachbarten Hefrädern (10) gebildeten Umbiegevorrichtung (3), die zwischen den Förderketten des umlaufenden Zugmittels (4) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der seitliche Abstand der Hefräder (10) verstellbar ausgebildet ist.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

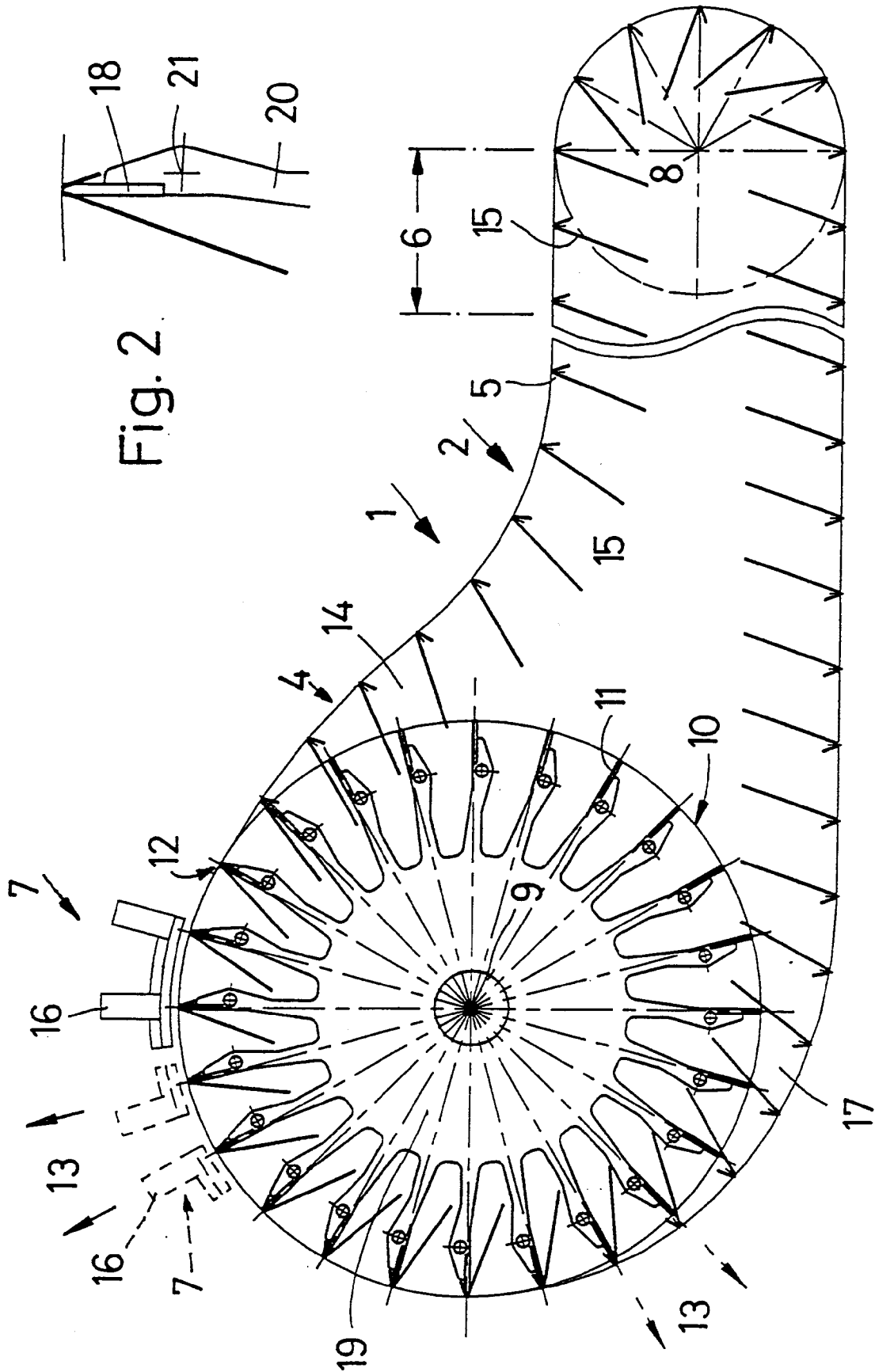


Fig.1

Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 81 0238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	EP-A-0 399 317 (FERAG AG) * Abbildungen 1-5,12-15,23 * * Spalte 4, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 19 * * Spalte 12, Zeile 28 - Spalte 13, Zeile 9 * * Spalte 16, Zeile 9 - Zeile 35 * * Spalte 16, Zeile 54 - Zeile 58 * * Spalte 17, Zeile 58 - Spalte 18, Zeile 11 *	1,2,11, 12,14	B42C1/12 B27F7/17 B42B4/00
A,D	CH-A-667 621 (GRAPHIA-HOLDING AG) * das ganze Dokument *	11,12,14	
A	CH-A-358 778 (MACHINES RAPIDEX) * Abbildung 7 *	1,2,7	
A	GB-A-2 123 389 (STOBB INC) * Abbildung 1 *	1,2	
A	CH-A-549 443 (GRAPHIA-HOLDING AG)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 095 603 (FERAG AG)		B42C B41F B27F B42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29 JUNI 1993	Prüfer HAEUSLER F.U.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1500 03.82 (P0403)