



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **94810349.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **B42B 4/02**

(22) Anmeldetag : **14.06.94**

(30) Priorität : **21.06.93 CH 1859/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.12.94 Patentblatt 94/51

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

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

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

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Heften von Druckbogen.**

(57) Eine Vorrichtung zum Heften von auf beabstandeten Auflagen (2) einer Fördereinrichtung (1) gesammelten Druckbogen (3) weist wenigstens ein in Bahnen über den Auflagen (2) umlaufendes und mit letzteren sowie einer Umbiegevorrichtung (42) zusammenwirkendes Heftkopfpaar auf, wobei jeder Heftkopf (5) mit einer die zugeführten Drahtabschnitte (8) zu einer Klammer verformenden Biegevorrichtung (7) und einem die Klammer durch die gesammelten Druckbogen hindurchstossenden Treiber (9) ausgebildet ist, indem die gesteuerten Heftköpfe (5) in einer Führungsanordnung (10) eines rotierend angetriebenen Heftkopfträgers (6) radial verschiebbar gelagert sind und die Biegevorrichtung (7) an dem den Drahtabschnitt (8) übernehmenden Ende eine zum Eintauchen eines Verformungskörpers (11) vorgesehene, als Führung (13) der Klammer (19) und des Treibers (9) ausgebildete Öffnung (12) aufweist.

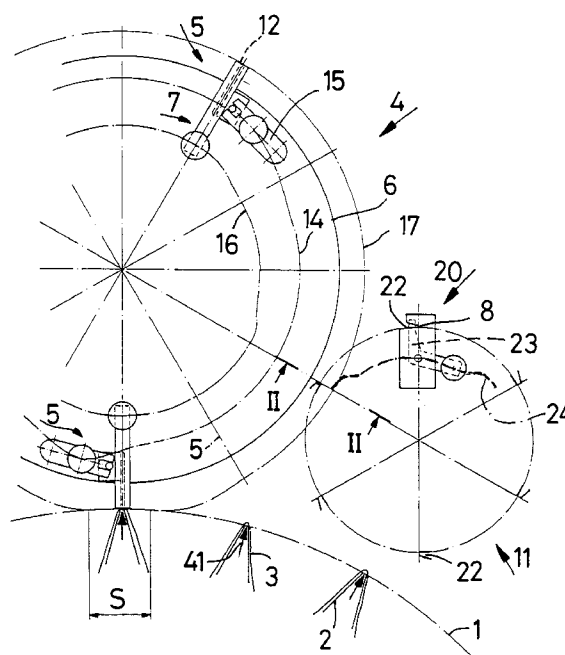


Fig.1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Heften von sich an Auflagen einer Fördereinrichtung folgenden, rittlings übereinander abgelegten Druckbogen, die an einer Heftstrecke durch in Bahnen über den Auflagen umlaufende und mit einer Umbiegevorrichtung zusammenwirkende Heftköpfe durch Klammern aus einem endlosen Draht geheftet werden, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Heften von

5 auf in Abständen sich folgenden Auflagen einer Fördereinrichtung rittlings übereinanderliegend gesammelten Druckbogen, die wenigstens ein in Bahnen über den Auflagen umlaufendes, mit letzteren und einer Umbiegevorrichtung zusammenwirkendes Heftkopfpaar aufweist, das jeweils durch eine einen zugeführten Drahtabschnitt zu einer Klammer verformenden Biegevorrichtung und einem die Klammer durch die gesammelten Druckbogen hindurchstossenden Treiber ausgebildet ist.

10 Eine solche Vorrichtung offenbart u.a. die CH - A - 667 621. Letztere weist einen Sammelhefter auf, bei dem die Druckprodukte durch Anlegestationen auf den um eine Drehachse symmetrisch angeordneten Sammelstrecken rittlings abgelegt und von Mitnehmern entlang den Sammelstrecken einem Wirkbereich eines Heftapparates zugeführt werden. Die Heftköpfe des Heftapparates sind den Sammelstrecken zugeteilt, sodass an jeder mit Druckprodukten beschickten Sammelstrecke am Ende des Sammelbereichs geheftet werden kann, wobei zur Durchführung des Heftvorganges u.a. Heftapparate verwendet werden, bei denen die

15 Heftköpfe gekoppelt mit den Sammelstrecken umlaufen und von stationären Steuerkurven heftend betätigt werden oder bei denen die Heftköpfe über einen Teilbereich des Umfanges der durch die Sammelstrecken gebildeten trommelförmigen Sammeleinrichtung betätigbar angetrieben sind.

Alternativ zu diesen Ausführungsformen rotierender Heftköpfe vermittelt die CH - A - 667 621 einen Heftapparat, bei dem die Drehachse der Heftköpfe beabstandet von bzw. ausserhalb der trommelförmig angeordneten Sammelstrecken vorgesehen ist.

Ebenso die EP - A - 0 399 317.

Derartige Sammelhefter weisen zwar eine kompakte Bauweise auf, sie neigen jedoch nicht zuletzt aufgrund der engen Bauart zu Störungen, die die Verarbeitung unterbrechen und die Behebung des Arbeitsunterbruchs wegen einer mangelhaften Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit nur mit relativ hohem Zeitaufwand durchführen lassen.

Die vorliegende Erfindung will diese Mängel beheben und es wird mit ihr eine zuverlässige Herstellung von gehefteten Druckprodukten mit hohen Qualitätsansprüchen angestrebt.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der endlos zugeführte Draht von einer

30 Schneidvorrichtung an einem angetriebenen Verformungskörper zu Drahtabschnitten aufbereitet und von letzterem unter Einwirkung einer formschlüssigen Verformung als Klammer an den rotierenden Heftköpfen an diese übertragen wird.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, dass die gesteuert antreibbaren Heftköpfe in einer Führungsanordnung eines rotierend angetriebenen Heftkopfträgers radial verschiebbar gelagert sind und dass die Biegevorrichtung an dem den Drahtabschnitt übernehmenden

35 Ende eine zum Eintauchen eines achsparallel gelagerten Verformungskörpers vorgesehene Öffnung aufweist, die als Führung der Klammer und des Treibers ausgebildet ist.

Diese Konstruktion gestattet es, die aus einem relativ dünnen Draht gebildete Klammer bei hoher Produktionsleistung in einer schonenden Vorgehensweise aufzubereiten.

40 Weiterhin ist es möglich, diese konstruktive Voraussetzung in alternative Ausführungsformen erfindungsgemäss auszugestalten.

Vorteilhaft sind die Biegevorrichtung und der Treiber mit stationären Steuerkurven antriebsverbunden, wobei die hubähnliche Bewegung der Biegevorrichtung insbesondere zur Erzielung einer mit den Auflagen der Fördereinrichtung gemeinsamen Heftstrecke vorgesehen ist, während die Steuerkurve des Treibers, zu dessen

45 hubartiger Bewegung beim Heften benutzt wird.

Zweckmässigerweise ist die Biegevorrichtung durch die Führung für die Klammer und den Treiber schlitzz- resp. gabelförmig ausgebildet und an dem Heftkopfträger formschlüssig geführt.

Zur Bildung einer Klammer eignet sich besonders ein kreisförmiger, scheibenartiger Verformungskörper oder ein sternförmiger Rotor, der mit dem am Umfang gebildeten Rand in die Öffnung der Biegevorrichtung

50 eintaucht.

Besonders vorteilhaft erweist sich ein Verformungskörper, welcher am Umfang verteilt Mitnehmer zur Übernahme der Drahtabschnitte aufweist, wodurch die Beschickungszuverlässigkeit der Mitnehmer und die Übergabe der Drahtabschnitte an die Biegevorrichtung begünstigt wird.

Um die Übergabe der Drahtabschnitte an die Biegevorrichtung sanft vornehmen zu können, weisen die

55 Heftköpfe und der Verformungskörper bzw. die Biegevorrichtung und der ihr zugeordnete Mitnehmer im Annäherungsbereich wenigstens annähernd die gleiche Bewegungsrichtung auf.

Eine weitere Verbesserung der für die Verformung bestimmten Lage der Drahtabschnitte an den Mitnehmern kann durch in Drehrichtung offene Nuten zur Aufnahme der Drahtabschnitte erreicht werden, wobei eine

gewisse Lagegenauigkeit des Drahtabschnittes durch eine V-förmige Ausbildung der Nute kompensiert werden kann.

Anstelle einer möglichen Magnetisierung des Nutenbodens, ist die Nute auf ihrer Länge unterbrochen ausgebildet, sodass in den gebildeten Zwischenraum ein gesteuerter Zangenteil den Drahtabschnitt festklemmen und eingreifen kann.

Der Abstand zwischen zwei Nuten bzw. Mitnehmern am Umfang des Verformungskörpers entspricht etwa der Länge wenigstens eines Taktes von der Übernahme des Drahtabschnittes an einer Schneidvorrichtung für den Draht bis zu der Abgabestelle des Drahtabschnittes an die Biegevorrichtung, d.h. dass Heftköpfe und Verformungskörper im Bereich ihrer Annäherung etwa die gleiche Umfangsgeschwindigkeit aufweisen.

Um die Drahtabschnittsübernahme an der Schneidvorrichtung schonender vornehmen zu können, ist vorzugsweise dem Verformungskörper ein auf die Mitnehmergeschwindigkeit vor der Übernahme der Drahtabschnitte verzögernd einwirkender Schrittantrieb zugeschaltet, der auch dafür sorgt, dass an der Abgabestelle der Klammer an die Biegevorrichtung die Rotationsgeschwindigkeit ebenso reduziert wird, womit der Eingriff zwischen Biegevorrichtung und Mitnehmer aufgelöst wird.

Ein Schrittantrieb gestattet es auch, den Verformungskörper nach der Übernahme des Drahtabschnittes bis zur Übergabe an die Biegevorrichtung zu beschleunigen und die Mitnehmer auf den übrigen Weg verlangsamt anzutreiben.

Damit die von Biegevorrichtung und Verformungskörper vorgeformte und in Führungsnuten des Treibers an dessen Vorderseite verharrende Klammer nurmehr einen kurzen Weg bis an die Heftstrecke zu durchlaufen hat, ist der Verformungskörper unterhalb einer durch die Drehachse der Heftköpfe gelegten Horizontalebene angeordnet, d.h. die einem Heftkopfpaar zugeordneten Verformungskörper weisen eine gemeinsame Drehachse auf.

Im Zusammenhang mit der Mehrfachheftung an einem Druckprodukt werden beispielsweise vier Drähte zugeführt, wodurch im Hinblick auf Übersichtlichkeit und Zuverlässigkeit es als vorteilhaft erscheint, wenn die den Heftkopftägern jeweils zugeordneten Verformungskörper an dem Umfang des gemeinsamen Rotationskreises verteilt angeordnet sind.

Zur Meidung unnötiger Toleranzen und Einstellarbeiten sind der/die Verformungskörper mit den Heftköpfen antriebsverbunden.

Im Sinne einer einfachen Ausbildung und kompakten Bauweise im Zusammenhang mit der Aufbereitung der Drahtabschnitte ist es besonders günstig, wenn die Nuten der Mitnehmer des Verformungskörpers jeweils mit der Schneidstelle einer Schneidvorrichtung des von einer Vorschubvorrichtung zugeführten Drahtes verbunden sind.

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

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Anordnungsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Heften von gesammelten Druckbogen,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht gemäss Pfeil III in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise eine Fördereinrichtung 1 an welcher in Abständen sich quer zur Förderrichtung erstreckende Auflagen 2 zum Sammeln von Druckbogen 3 vorgesehen sind. Die gesammelten Druckbogen werden von einem Beschickungsbereich (nicht ersichtlich) aus mehreren Anlegestationen bestehend mittels Fördereinrichtung 1 in den Heftbereich eines Heftapparates 4 transportiert. Dieser existiert aus mehreren auf kreisförmigen Bahnen umlaufenden Heftköpfen 5, die jeweils verteilt am Umfang eines rotierend angetriebenen Heftkopftägers 6 befestigt sind, wobei im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Heftapparat 4 jeweils paarweise an einer Achse rotierende Heftkopftäger bzw. Heftköpfe aufweist, die von einander achsial beabstandet und zur Herstellung einer zweifachen Heftung vorgesehen sind.

Die Heftköpfe 5 wirken entlang einer Heftstrecke S, auf welcher der Heftvorgang durchgeführt wird, mit ihnen zugeordneten Umbiegern 41 zusammen. Diese Umbieger befinden sich jeweils unterhalb des Sattels der Auflagen und können mit diesen verbunden oder an einer separat mitlaufenden Einrichtung befestigt sein.

Die Heftköpfe 5 wiederum weisen eine Biegevorrichtung 7 zur Verformung eines zugeführten Drahtabschnittes 8 zu einer Klammer und einen Treiber 9 zum Durchstossen der Klammer durch die übereinanderliegenden Falzkanten der Druckbogen 3 auf.

Hierzu sind die Heftköpfe 5 in einer an dem/den Heftträgern 6 vorgesehenen Führungsanordnung 10 radial hin und her verschiebbar gelagert, wobei die Biegevorrichtung 7 an dem den Drahtabschnitt 8 übernehmenden Ende, welches den Umfang des Heftkopftägers 6 übersteht, eine zum Eintauchen eines achsparallel gelagerten Verformungskörpers 11 vorgesehene Öffnung 12 besitzt. Diese Öffnung 12 ist sowohl als Führungsöffnung 13 für die vorgeformte Klammer wie auch für den deren Rücken zugewendeten Treiber 9 weiter ausgebildet. In Fig. 2 sind weitere Details der Ausgestaltung des Heftkopfes 5 gezeigt. Der Treiber 9 weist die Form einer

langgestreckten Platte auf und ist seitlich in der Führung 13 gleitend abgestützt. Seine Betätigung erfolgt mittels eines in einer stationären Steuerkurve 14 geführten Schwenkhebels 15 (siehe Fig. 1).

Die die Führung 13 des Treibers 9 bildende Biegevorrichtung 7 wird ebenfalls durch eine stationäre Steuerkurve 16 radial hin und her bewegt, d.h. sie dient einerseits dem Absenken gegen die Auflagen 2 zur Fixierung der Druckbogen 3 unmittelbar vor dem Heften, wo jeder Heftkopf 5 bzw. die Biegevorrichtung 7 und die Auflagen 2 bzw. die Umbieger gemeinsam eine Heftstrecke 5 bilden und andererseits kann durch ein Zurückversetzen der Biegevorrichtung 7 beim Zusammentreffen mit dem Verformungskörper 11 ein günstigerer Eingriffs- bzw. Eintauchwinkel erreicht werden.

Eine Heftstrecke S kann entlang dem Rotationskreis sowohl bei zurückgezogenem Heftkopf 5 als auch bei einem über den Rotationskreis hinausgehobenen Heftkopf 5 erzeugt werden.

Die besondere Ausbildung der Heftstrecke S ist jedoch nicht Gegenstand dieser Erfindung.

Wie schon erklärt, ist die gabelförmige Biegevorrichtung 7 an dem rotierenden Heftkopfräger 6 formschlüssig geführt und durch eine in einem festen Schild 18 angeordnete Steuerkurve 16 oszillierend angetrieben.

Der Drahtabschnitt 8 wird von dem Verformungskörper 11 in der erforderlichen Länge aus der dargestellten Position an die Biegevorrichtung 7 übertragen und gleichzeitig zu einer C-förmigen Klammer 19 vorgeformt, d.h. eine kreisförmige Scheibe oder ein sternförmiger Rotor durchlaufen mit dem Rand am Umgang die durch die Öffnung 12 gebildete Führung 13 in der Biegevorrichtung 7.

Zu diesem Zweck ist der Verformungskörper 11 am Umfang verteilt mit Mitnehmern 20 ausgebildet, welche den beidseits über den Verformungskörper 11 vorstehenden Drahtabschnitt 8 von einer Schneideinrichtung 21 übernehmen.

An der Eintauchstelle in die Biegevorrichtung 7 weisen letzere und der den Drahtabschnitt 8 führende Mitnehmer 20 zumindest annähernd die gleiche Umfangsgeschwindigkeit auf, sodass der Drahtabschnitt 8 über die Öffnung 12 der Biegevorrichtung 7 zu einer Klammer 19 verformt wird. Bei diesem Vorgang gelangt die Klammer 19 mit dem Rücken gegen die Frontkante des Treibers 9 gerichtet in die Führung, in welcher sich der Treiber anschliessend, d.h. wenn der Mitnehmer 20 die Führung 13 verlassen hat, an den Klammerrücken anlegt.

Zur Begünstigung der Erfassung der Drahtabschnitte 8 an der Schneideinrichtung 21 durch die Mitnehmer 20 sind diese durch in Bewegungs- bzw. Drehrichtung offene Nuten 22 ausgebildet, wobei durch eine zunehmende Verengung der Nut 22 eine genauere Positionierung des Drahtabschnittes 8 am Mitnehmer 20 erreicht und somit das Abstimmen mit der Öffnung 12 der Biegevorrichtung 7 vereinfacht werden kann.

Als Halterung der Drahtabschnitte 8 ist ein Zangenteil 23 vorgesehen, der schwenkbar an dem Verformungskörper 11 gelagert und an dem einen Ende mit einer Steuerbahn 24 verbunden ist, wogegen das andere Ende in den durch einen Unterbruch der Nuten in Längsrichtung entstehenden Zwischenraum zum Festklemmen der Drahtabschnitte einschwenkbar ist.

Der Abstand zwischen zwei Mitnehmern 20 bzw. Nuten 22 am Umfang des Verformungskörpers 11 entspricht der Länge eines Zeitabschnittes von der Übernahme des Drahtabschnittes 8 an der Schneideinrichtung 21 bis zu dessen Abgabe an die Biegevorrichtung 7, d.h. die Drahtabschnitte 8 können bspw. auch in einem oder mehreren Taktabständen verschoben dem einen Verformungskörper 11 zugeführt werden.

Ein in Fig. 3 gezeigter Schrittantrieb 25 sitzt auf der Welle 26 des Verformungskörpers 11 und sorgt für eine kurzfristige Minderung oder Erhöhung der Geschwindigkeit der Mitnehmer 20 vor resp. nach der Übernahme der Drahtabschnitte 8 und für die Trennung der Mitnehmer 20 von der Biegevorrichtung 7 nach der Übergabe der Drahtabschnitte 8 an den Heftkopf 5 bzw. der Biegevorrichtung 7 wie beschrieben.

Der Antrieb der Verformungskörper 11 erfolgt von dem Heftkopfräger 6 aus über Zahnrad 27 auf das an der Welle 26 frei drehbar gelagerte Ritzel 28. An diesem Ritzel 28 ist auf der dem einen Verformungskörper 11 zugewendeten Seite ein Antriebszahnsegment 29 schwenkbar gelagert und weist eine an einer Steuerkulissee (nicht sichtbar) anliegende Steuerrolle 30 auf. Überdies greift das von der Steuerrolle 30 betätigte Antriebszahnsegment 29 in ein Zahnsegment 31 ein, das durch einen Keil mit der Welle 26 verbunden ist. Es liegt also eine starre Antriebsverbindung zwischen dem/den an den Heftkopfrägern 6 befestigten Heftköpfen 5 und dem/den Verformungskörpern 11 vor, die jeweils durch Einwirkung der Steuerkulissee auf die Steuerrolle 30 bezüglich Geschwindigkeit beeinflusst werden, d.h. die Steuerkulissee bewirkt kurzfristig eine Geschwindigkeitsverzögerung oder -beschleunigung der Verformungskörper 11 bzw. Mitnehmer 20.

Durch eine besondere Ausgestaltung der Mitnehmer 20 oder durch eine Schwenkbewegung der Biegevorrichtung 7 kann auf den Schrittantrieb 25 verzichtet werden.

Gemäss Fig. 1 ist wenigstens einer der den paarweise auf zwei Heftkopfrägern 6 verteilt befestigten Heftköpfen 5 zugeordneten Verformungskörper 11 unterhalb einer durch die Drehachse der Heftköpfe 5 bzw. des Heftkopfrägers 6 gelegten Horizontalebene angeordnet, d.h. übersteigt die Anzahl der Heftung am Rücken eines Produktes zwei, dann könnte es zweckmässig sein, dass die Verformungskörper 11 am gemeinsamen Umfang der Rotationskreise 17 der Heftkopfräger 6 verteilt angeordnet werden, um bei der Drahtzuführung über einen grösseren nutzbaren Raum verfügen zu können.

Gemäss Fig. 3 besteht die Schneideinrichtung 21 aus zwei Schneidorganen 34, denen jeweils ein Draht 35 zugewiesen ist, der von einer vorgeschalteten Vorschubvorrichtung 32 gefördert wird. Über eine Rollenführung wird der Draht 35 durch eine düsenartige Drahtdurchführung 33 an die Schnittstelle geführt, die durch die Austrittsöffnung der Drahtdurchführung 33 und das scheibenartige Messer 36 gebildet wird.

Der Antrieb des/der Messer 35 ist auf die Verformungskörper 11 bzw. die Mitnehmer 20 bzw. Nuten 22 abgestimmt, d.h. der periodisch aus der Drahtdurchführung 33 herausgeschobene und zur Verformung zu einer Klammer bestimmte Draht 35 wird zumindest annähernd gleichzeitig von den Mitnehmern 20 übernommen und zu einem Drahtabschnitt 8 geschnitten. Die Länge der Drahtabschnitte 8 wird durch einen auf die Schneidorgane 34 gleichmässig einwirkenden Spindelantrieb 37 bestimmt, wobei ein Motor 38 auf eine mit Links- und Rechtsgewinde ausgestattete, mit den Schneidorganen 34 antriebsverbundene Spindel 39 einwirkt. Selbstverständlich ist es möglich, die Schneidorgane 34 so anzuordnen, dass sowohl einheitlich Rechts- oder Linksgewinde an der Spindel 39 verwendet werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Heften von sich an Auflagen einer Fördereinrichtung folgenden, rittlings übereinander abgelegten Druckbogen, die an einer Heftstrecke durch in Bahnen über den Auflagen umlaufende und mit einer Umbiegevorrichtung zusammenwirkende Heftköpfe durch Klammern aus einem endlosen Draht geheftet werden, dadurch gekennzeichnet, dass der endlos zugeführte Draht von einer Schneidvorrichtung an einem angetriebenen Verformungskörper zu Drahtabschnitten aufbereitet und von letzterem unter Einwirkung einer formschlüssigen Verformung als Klammer an den rotierenden Heftköpfen an diese übertragen wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Heften von auf in Abständen sich folgenden sattelförmigen Auflagen einer Fördereinrichtung rittlings übereinanderliegend gesammelten Druckbogen, die wenigstens ein in Bahnen über den Auflagen umlaufendes, mit letzteren und einer Umbiegevorrichtung zusammenwirkendes Heftkopfpaar aufweist, das jeweils durch eine einen zugeführten Drahtabschnitt zu einer Klammer verformenden Biegevorrichtung und einem die Klammer durch die gesammelten Druckbogen hindurchstossenden Treiber ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die gesteuert antreibbaren Heftköpfe (5) in einer Führungsanordnung (10) eines rotierend angetriebenen Heftkopfträgers (6) radial verschiebbar gelagert sind und dass die Biegevorrichtung (7) an dem den Drahtabschnitt (8) übernehmenden Ende eine zum Eintauchen eines achsparallel gelagerten Verformungskörpers (11) vorgesehene Öffnung (12) aufweist, die als Führung (13) der Klammer (19) und des Treibers (9) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegevorrichtung (7) und der Treiber (9) mit stationären Steuerkurven (14, 16) antriebsverbunden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegevorrichtung (7) durch die Führung (13) der Klammer (19) und des Treibers (9) schlit- resp. gabelförmig ausgebildet und an dem Heftkopfträger (6) formschlüssig geführt angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verformungskörper (11) als kreisförmige Scheibe oder sternförmiger Rotor mit dem Rand am Umfang in die Öffnung (12) der Biegevorrichtung (7) eintauchend ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Heftköpfe (5) und der Verformungskörper (11) im Bereich ihrer Annäherung etwa die gleiche Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit aufweisen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verformungskörper (11) an dem Umfang sektoriell verteilte Mitnehmer (20) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmer (20) durch in Drehrichtung offene Nuten (22) zur Übernahme der Drahtabschnitte (8) ausgebildet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen zwei Mitnehmern (20) bzw. Nuten (22) am Umfang des Verformungskörpers (11) der Länge eines Zeitabschnittes resp. wenig-

stens eines Taktes von der Übernahme eines Drahtabschnittes (8) bis zu dessen Abgabe an der Biegevorrichtung (7) entspricht.

- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (22) in ihrer Längserstreckung unterbrochen und der gebildete Zwischenraum (40) zum Einschwenken eines die Drahtabschnitte (8) festhaltenden gesteuerten Zangenteils (23) vorgesehen sind.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass dem Verformungskörper (11) ein auf die Mitnehmergeschwindigkeit vor oder nach der Übernahme der Drahtabschnitte (8) verzögernd bzw. beschleunigend einwirkender Schrittantrieb (25) zugeschaltet ist.
- 15 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schrittantrieb (25) ein an der Welle (26) drehbar lagerndes Antriebsrad (28) aufweist, an welchem seitlich angeordnet ein achsparallel schwenkbar gesteuertes und mit einem auf der Welle (26) festsitzenden Zahnsegment (31) kämmendes Antriebssegment (29) gelagert ist.
- 20 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebszahnsegment (29) durch einen mit einer die Welle (26) umgebenden Steuerbahn (42) verbundenen Steuernocken oder -rolle (30) ausgebildet ist.
- 25 14. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der den paarweise auf zwei Heftkopfträgern (6) verteilt befestigten Heftköpfen (5) zugeordneten Verformungskörper (11) unterhalb einer durch die Drehachse der Heftköpfe (5) gelegten Horizontalebene angeordnet ist.
- 30 15. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die den Heftkopfträgern (6) jeweils zugeordneten Verformungskörper (11) an dem Umfang des gemeinsamen Rotationskreises (17) verteilt angeordnet sind.
- 35 16. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Verformungskörper (11) mit dem Heftkopfträger (6) antriebsverbunden ist.
- 40 17. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (22) der Mitnehmer jeweils mit einer Schneidvorrichtung (21) des zugeführten Drahtes (35) förderwirksam verbunden sind.

35

40

45

50

55

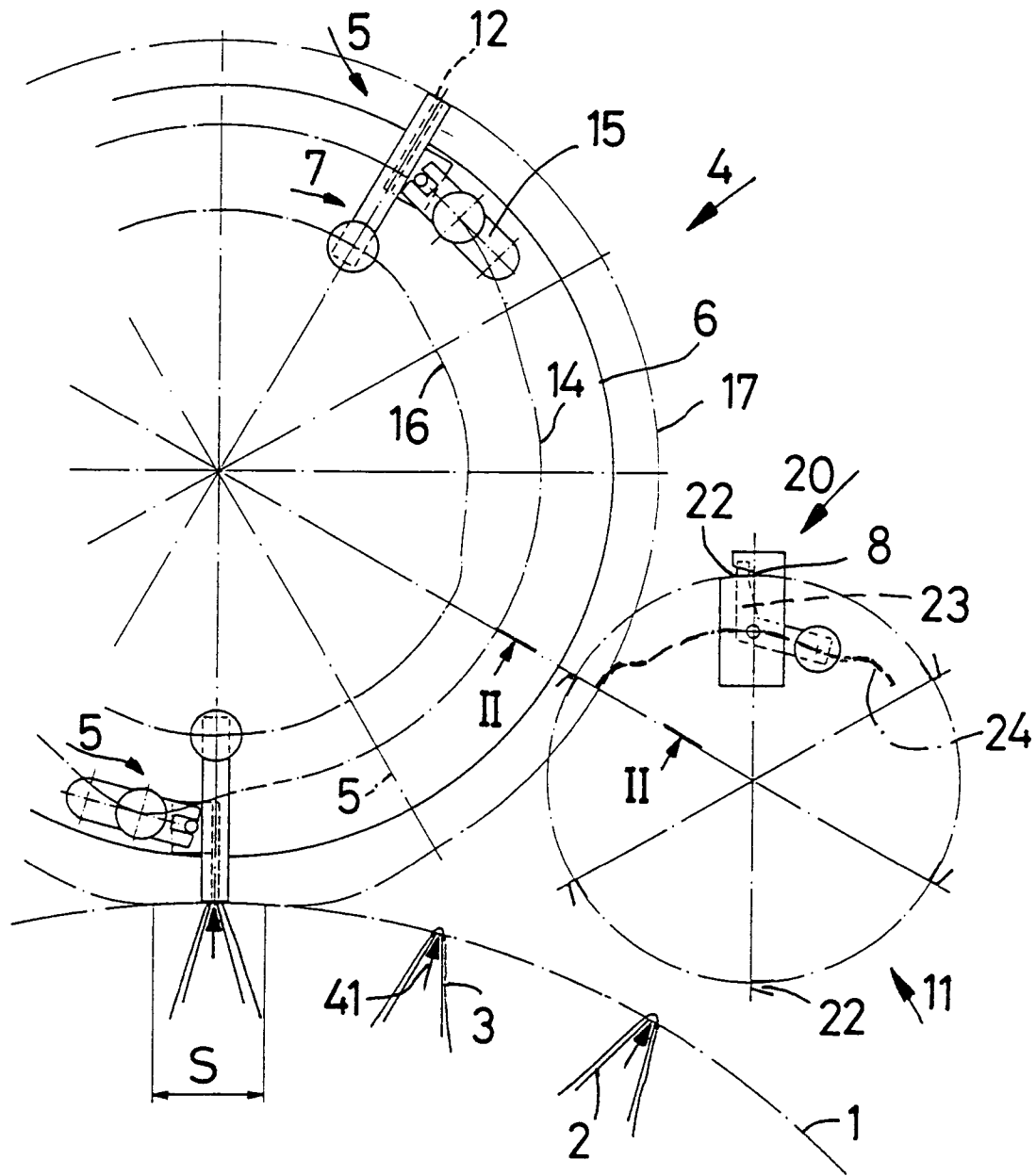


Fig. 1

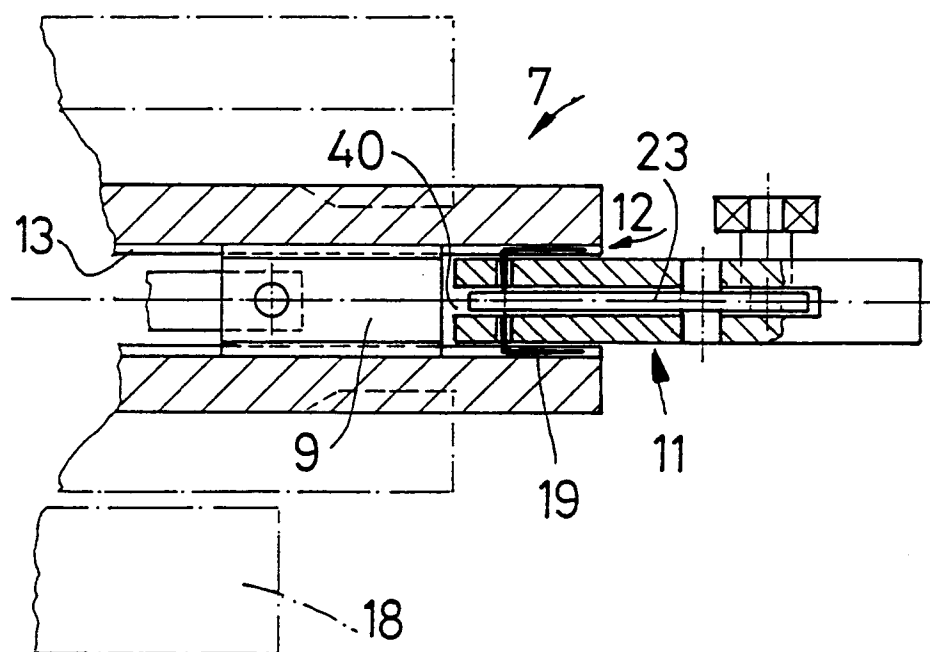
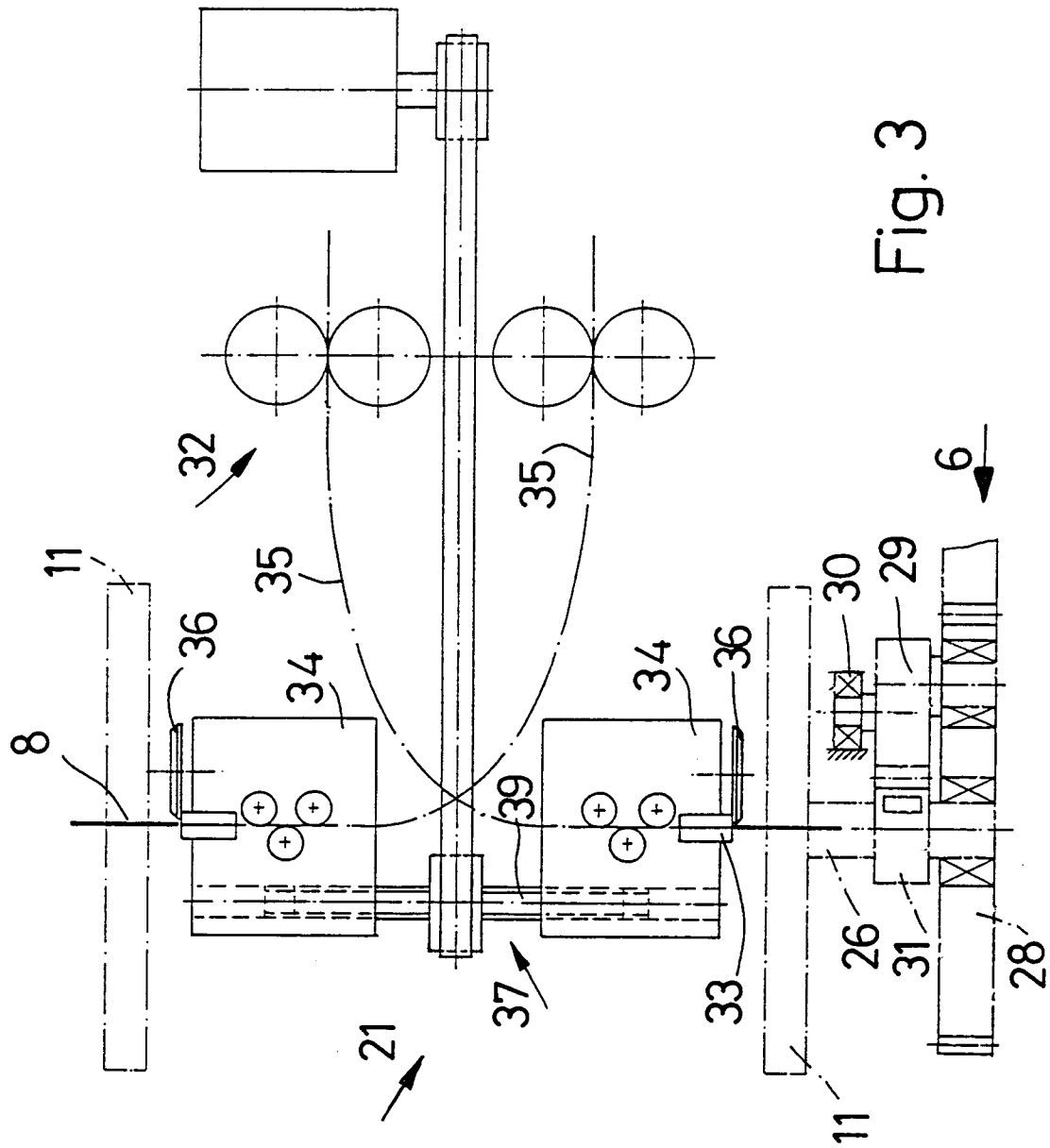


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0349

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	GB-A-519 247 (GOSS FOSTER LIMITED)	1, 2, 4-6, 8, 9, 16, 17	B42B4/02
	* das ganze Dokument * ---		
A	DE-B-12 91 724 (OLOF OLSSON)	1, 2	
	* das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B42B B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Oktober 1994	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)