

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 340 434 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.02.94**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 29/40**

(21) Anmeldenummer: **89104863.9**

(22) Anmeldetag: **18.03.89**

(54) **Schaufelradausleger für Falzexemplare.**

(30) Priorität: **28.04.88 DE 3814401**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.89 Patentblatt 89/45

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
02.02.94 Patentblatt 94/05

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 179 992
DE-B- 1 224 135
US-A- 1 363 030
US-A- 1 756 616

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no.
71 (M-567)(2518) 04 März 1987, & JP-A-61
226451 (TOSHIBA CORP) 08 Oktober 1986,

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-**
nen Aktiengesellschaft
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach(DE)

(72) Erfinder: **Lange, Klaus Ulrich**
Lortzingstrasse 11
D-8906 Gersthofen(DE)
Erfinder: **Mayr, Reinhard**
Frauentorstrasse 36
D-8900 Augsburg(DE)

EP 0 340 434 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schaufelradausleger für Falzexemplare gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein gattungsgemäßer Schaufelradausleger ist aus dem "Atlas des Zeitungs- und Illustrationsdruckes" von A. Braun, Frankfurt a.M. 1960, Seite 70 bekannt. Bei diesem fallen die von einem Falzklappenzyylinder kommenden Falzexemplare senkrecht in die von gekrümmten Schaufeln gebildeten Spalte eines aus mehreren axial voneinander beabstandeten Schaufelradscheiben bestehenden Schaufelrades. In den Zwischenräumen zwischen den Schaufelradscheiben sind federnde Bremszungen angeordnet, die die Spalte partiell verengen. Aufgrund der erhöhten Reibung zwischen der Bremszunge und der Innenkontur einer Schaufel werden die Falzexemplare in diesem verengten Bereich auf die gegenüber dem Falzklappenzyylinder niedrigere Umfangsgeschwindigkeit des Schaufelrades abgebremst. Dieses Abbremsen geschieht recht abrupt, so daß es zu Stauchungen oder Wellenbildung an der Vorderkante des Falzexemplars kommen kann.

Aus EP-A-179 992 ist ein Schaufelradausleger bekannt, bei dem zwischen den Schaufelradscheiben jeweils ein Abstreifband umläuft. Dieses wird derart auf einer Führungsschiene geführt, daß die Falzexemplare bei der Drehung des Schaufelrades vom Grund der von den Schaufeln gebildeten Fächer weg nach außen gedrückt werden. Die Bewegung der Exemplare in die Fächer erfolgt jedoch ungebremst, so daß es auch hier zu dessen Beschädigung kommen kann.

Die DE-B-1 224 135 zeigt ein Schaufelrad mit blattfederförmigen Schaufeln, die mittels Kurvenbögen oder Rollen niederdrückbar sind, womit sich die Weite der von den Schaufeln gebildeten Taschen einstellen läßt. Aber auch hier wird je nach eingestellter Schaufelweite die Abbremsung mehr oder weniger tief in den Taschen abrupt erfolgen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schaufelradausleger zu schaffen, mit dem ein stauchfreies Abbremsen der Falzexemplare ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst. Der sich im Einlaufbereich des Falzexemplars kontinuierlich vergrößernde Schnittwinkel zwischen der Außenkontur der Bremszunge und der Innenseite einer Schaufel sorgt für ein sanftes Abbremsen der Falzexemplare. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erklärt. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Schau-

felradausleger und eine Bremszunge mit Verschiebevorrichtung und

Fig. 2 den Weg eines Falzexemplars in verschiedenen Bewegungsphasen des Schaufelrades.

In Fig. 1 wird ein vom nicht dargestellten Falzklappenzyylinder abgegebenes Falzexemplar 1 über zwei Bänderführungen 2, 3 mit einstellbaren Bänderführungswalzen 4, 5 zum darunter angeordneten Schaufelradausleger 6 transportiert. Der Schaufelradausleger 6 trägt auf einer gemeinsamen Achse 7 mehrere axial voneinander beabstandete Schaufelradscheiben 8, von denen jede eine gleiche Anzahl von gleichmäßig am Umfang verteilten, gekrümmten Schaufeln 9, 10 aufweist. Eine Innenseite 91 einer Schaufel 9 und eine Außenseite 102 einer in Drehrichtung folgenden Schaufel 10 begrenzen einen Spalt 11, der sich aufgrund der Krümmung der Schaufeln 9, 10 und deren Anordnung auf den Schaufelradscheiben 8 von außen nach innen kontinuierlich verengt. In den Zwischenräumen zwischen den Schaufelradscheiben 8 sind Bremszungen 12 auf einem abgewinkelten Tragarm 13 angeordnet. Die Bremszungen 12 sind samt dem Tragarm 13 längs einer mit X bezeichneten Geraden verschiebbar.

Hierzu ist der Tragarm 13 mit seinem hinteren Ende mittels einer auf ihm befestigten Platte 14 an zwei als Blattfederparallelogramm wirkenden Blattfedern 15, 16 aufgehängt, die ihrerseits mit ihrem anderen Ende an einem auf einem Gestänge 17 angeordneten Klemmkörper 18 befestigt sind. Das Gestänge 17 ist fest in den nicht dargestellten Seitenwänden des Falzapparates gelagert.

Am Klemmkörper 18 ist ferner senkrecht zur Verschieberichtung X des Tragarms 13 eine Tragplatte 19 befestigt. An dieser sind auf der der Bremszunge 12 abgewandten Seite ein elektrischer Stellmotor 20 sowie ein Drehpotentiometer 21 angeflanscht.

Auf einer die Tragplatte 19 durchdringenden Antriebswelle 22 des Stellmotors ist ein Ritzel 23 angeordnet, das mit einem auf einer ebenfalls die Tragplatte 19 durchdringenden Welle 24 des Drehpotentiometers 21 angeordneten Zahnrad 25 im Eingriff steht.

Auf der Antriebswelle 22 des Stellmotors 20 ist ferner eine Hülse 26 verschiebbar angeordnet, welche mit jener über eine Paßfeder 27 drehfest verbunden ist.

Die Hülse 26 weist ein Außengewinde 28 auf, das mit einem Innengewinde 29 einer Buchse 30 im Eingriff steht, die an einer mit der Tragplatte 19 fest verbundenen Platte 31 befestigt ist.

Die Hülse 26 trägt an ihrer dem Stellmotor 20 abgewandten Stirnseite einen Druckbolzen 32 mit halbkugelförmiger Stirnfläche. Die Stirnfläche des Druckbolzens 32 liegt an einer abgewinkelten Flä-

che 33 eines im Querschnitt T-förmigen Druckstücks 34 an. Eine parallel zur Verschieberichtung angeordnete Grundplatte 35 des Druckstücks 34 weist zwei in Verschieberichtung verlaufende Langlöcher 36, 37 auf. Im Bereich dieser Langlöcher 36, 37 klemmen zwei in die Platte 14 eingedrehte Schrauben 38, 39 das Druckstück 34 gegenüber der Platte 14 fest. Das Druckstück 34 ist so auf der Platte 14 festgeklemmt, daß auch bei vollkommen zurückgefahrener Bremszunge die Blattfedern 15, 16 noch mit einer Restvorspannkraft für ein Anliegen der Fläche 33 am Druckbolzen 32 sorgen. Des weiteren ist die Grundeinstellung des Tragarms 13 gegenüber der Platte 14 ebenfalls durch ein am rückwärtigen Ende des Tragarms in Verschieberichtung angeordnetes Langloch 40 und dieses durchdringende, mit der Platte 14 verbundene Klemmschrauben 41, 42 veränderbar.

Die Verschiebung des Tragarmes 13 und somit der Bremszunge 12 wird durch Drehung des Stellmotors 20 bewirkt. Eine Drehung der Antriebswelle 22 des Stellmotors wird von der Paßfeder 27 auf die Hülse 26 übertragen. Da das Außengewinde 28 der Hülse 26 mit dem Innengewinde 29 der drehfest angeordneten Buchse 30 im Eingriff steht, wird die Drehbewegung in eine axiale Verschiebung der Hülse 26 umgewandelt. Bei einer axialen Bewegung der Hülse 26 in Verschieberichtung auf den Schaufelradausleger zu drückt der Druckbolzen 32 gegen die Fläche 33 des Druckstücks 34. Unter Erhöhung der Spannung der Blattfedern 15, 16 wird dadurch die Bremszunge 12 in Richtung auf eine Verengung des Spaltes 11 hin bewegt. Bei einer Drehung des Stellmotors 20 in umgekehrter Richtung fährt die Hülse 26 zurück, und ermöglicht der in den Blattfedern 15, 16 gespeicherten Energie eine Rückstellbewegung der Bremszunge, wobei die Fläche 33 ständig in Anlage mit dem Druckbolzen 32 bleibt. Durch die Anordnung der an beiden Enden um einen gleichen Winkel entgegengesetzt abgewinkelten Blattfedern 15, 16 erfolgt die Verschiebung immer parallel zur vorgegebenen Verschieberichtung X, wobei die Blattfedern den schrägstehenden Seiten eines Parallelogramms entsprechen.

Die Ansteuerung des Stellmotors 20 erfolgt von einer elektronischen Steuereinrichtung 43 aus. Dieser Steuereinrichtung 43 sind als Eingangssignale ein von der Dicke des Falzexemplars 1 abhängiger Sockelwert 44 sowie ein von der Drehzahl der Maschine abhängiger Wert 45 zuführbar, aus denen gemeinsam ein Sollwert für die Position der Bremszunge 12 errechnet wird. Dieser Sollwert wird mit einem als weiteres Eingangssignal vom Drehpotentiometer 21 der Steuereinrichtung 43 zugeführten Ist-Wert 46 verglichen. Eine bei diesem Vergleich festgestellte Ober- oder Unterschreitung des Soll-Werts führt zu einem entsprechenden

Ausgangssignal 47 der Steuereinrichtung 43, mittels dem der Stellmotor 20 in eine die Regelabweichung korrigierende Drehbewegung versetzt wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Bremszungen 12 auf verschiedenen Tragarmen 13 angeordnet und jeweils von einem separaten Stellmotor 20 verfahrbar. Die Stellmotoren 20 werden je durch eine Steuereinrichtung 43 betätigt. Die Bremszungen 12 bremsen ein ins Schaufelrad einfallendes Exemplar jeweils unabhängig voneinander auf einer Seite desselben ab. Wird im Schuppenstrom auf dem an den Falzapparat anschließenden Auslegeband eine Schiefelage der Exemplare festgestellt, so kann über eine Veränderung des Sockelwertes 44 an derjenigen der Steuereinrichtungen 43, die die Position der Bremszunge 12 auf der Seite der vorauseilenden Vorderkante steuert, eine stärkere Abbremsung als auf der anderen Seite bewirkt werden. Auf diese Art können schief ins Schaufelrad einfallende Exemplare durch eine unterschiedlich starke Abbremsung an ihrer Vorderkante ausgerichtet werden.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Steuereinrichtung 43 als weiterer Eingangswert ein von einem nicht dargestellten Bahnspannungsmeßgerät bei einem plötzlichen Abfall der Bahnspannung ausgelöstes Notausignal 48 zuführbar. Hierdurch wird bei einem Bahnriß unabhängig vom voreingestellten oder in Abhängigkeit von der Maschinengeschwindigkeit errechneten Sollwert ein sofortiges Zurückfahren der Bremszunge 12 bewirkt. Die noch im Falzapparat befindlichen Restexemplare, die aus dem vor der Rißstelle gelegenen Bahnabschnitt hergestellt werden, können dadurch ungehindert ins Schaufelrad fallen. Hiermit wird ein ansonsten im Einlaufbereich des Schaufelradauslegers bei einem plötzlichen Maschinenstop häufig auftretender Papierstau vermieden.

Die durch die erfindungsgemäße Bremszunge 12 bewirkte, schonende Abbremsung der Falzexemplare 1 wird in Fig. 2 deutlich. In dieser ist mit 9a bis 9h eine Schaufel 9 in verschiedenen Lagen dargestellt. Die gleichmäßigen Abstände zwischen den dargestellten Positionen bedeuten bei konstanter Winkelgeschwindigkeit der Schaufelradscheiben 8 eine konstante Umfangsgeschwindigkeit eines beliebigen Schaufelpunktes. Aufgrund der Gestaltung der Außenkontur der Bremszunge 12 ergibt sich beim Weiterdrehen der Schaufel 9 zwischen deren Innenseite 91 und dieser Außenkontur in der axialen Projektion ein Schnittwinkel α_A bis α_H , der kontinuierlich größer wird. Die Schnittpunkte von Innenseite und Außenkontur sind in den zeitgleich voneinander beabstandeten Bewegungsphasen der Schaufel 9 mit Großbuchstaben von A bis H bezeichnet.

Das Falzexemplar 1 wird durch die Außenkontur der Bremszunge 12 zwischen den Punkten A und H kontinuierlich nach außen bewegt. Der Weg, den die Vorderkante des Falzexemplars dabei in gleichen Zeitintervallen zurücklegt, wird dabei kontinuierlich kleiner. Im Bereich des unteren Endes der Bremszunge 12, zwischen den Punkten H bis K, bleiben die Wege zwischen je zwei benachbarten Punkten dagegen relativ konstant; das Falzexemplar 1 ist hier bereits auf eine geringe Restgeschwindigkeit abgebremst und läuft mit dieser mit seiner Vorderkante gegen eine Auswerfzunge 49, die fest in mindestens einem axialen Zwischenraum zwischen zwei Schaufelradscheiben 8 angeordnet ist. Von dort fällt das Falzexemplar 1 auf ein darunter angeordnetes, nicht dargestelltes Förderband und bildet dort mit den vorauslaufenden und den nachfolgenden Falzexemplaren einen Schuppenstrom.

Mittels der weiter vorne beschriebenen Steuereinrichtung 43 und dem von ihr geschalteten Stellmotor 20 ist die Bremszunge 12 sowohl auf die Exemplardicke als auch auf die sich in Abhängigkeit von der Maschinengeschwindigkeit verändernden dynamischen Verhältnisse einstellbar. Im gesamten Betriebsbereich und über die gesamte Produktpalette des Falzapparates ist somit eine stauchfreie Abbremsung der Falzexemplare erreichbar.

Durch die Anordnung von beliebig vielen Schaufelradscheiben und dazwischen befindlichen Bremszungen, lassen sich aus einem Grundmodul Schaufelradausleger für beliebige Bahnbreiten zusammenstellen.

Patentansprüche

1. Schaufelradausleger für Falzexemplare mit mehreren durch Zwischenräume axial voneinander beabstandeten, auf einer gemeinsamen Achse rotierend angeordneten Schaufelradscheiben (8), von denen jede, gleichmäßig am Umfang verteilt, mehrere Schaufeln (9) trägt, von denen je zwei benachbarte Schaufeln einen Spalt (11) zur Aufnahme eines Falzexemplares (1) bilden, und mit einer Auswerfzunge (49), welche das Exemplar aus den Spalt (11) wirft, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Bremszungen (12) in den Zwischenräumen angeordnet sind, deren dem Falzexemplar zugewandte Außenkontur zumindest in einem bestimmtem Drehwinkelbereich der Schaufelradscheiben (8) in der axialen Projektion den Spalt (11) verengt, und daß die Außenkontur der Bremszungen (12) zumindest im Einlaufbereich der Falzexemplare (1) in den Spalt (11) zwischen einer Schaufel (9) und der Bremszunge (12) so gestaltet ist, daß der

Schnittwinkel α , den sie in der axialen Projektion mit der Innenseite (91) der Schaufel (9) bildet, sich beim Weiterdrehen der Schaufel (9) kontinuierlich vergrößert.

2. Schaufelradausleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremszunge (12) zur Änderung der Weite des Spaltes (11) verschiebbar angeordnet ist.
3. Schaufelradausleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite des Spaltes (11) in Abhängigkeit von der Dicke des Falzexemplares (1) einstellbar ist.
4. Schaufelradausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite des Spaltes (11) in Abhängigkeit von der Maschinendrehzahl einstellbar ist.
5. Schaufelradausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremszunge (12) durch einen elektrischen Stellmotor (20) verschiebbar ist.
6. Schaufelradausleger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (20) von einer elektronischen Steuereinrichtung (43) steuerbar ist, die aus einem exemplardickenabhängigen Sockelwert (44) und einem drehzahlabhängigen Wert (45) einen Sollwert für die Position der Bremszunge (12) errechnet und der als weiteres Eingangssignal ein von einem über ein Zahnrad (25) und ein Ritzel (23) mit dem Stellmotor (20) gekoppelten Drehpotentiometer (21) erzeugter Istwert (46) zuführbar ist.
7. Schaufelradausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Bremszunge (12) tragender Tragarm (13) an zwei parallelen, mit der Verschieberichtung ein Parallelogramm bildenden Blattfedern (15,16) aufgehängt ist.
8. Schaufelradausleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremszunge (12) bei einem Bahnriß sofort aus dem von zwei benachbarten Schaufeln (9,10) gebildeten Spalt ausfahrbar ist.
9. Schaufelradausleger nach Anspruch 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der elektronischen Steuereinrichtung (43) als weiteres Eingangssignal ein von einem Bahnspannungsmeßgerät erzeugtes Notaus-Signal (48) zuführ-

bar ist.

10. Schaufelradausleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln (9,10) eine gekrümmte Form aufweisen.
11. Schaufelradausleger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Bremszungen (12), deren Stellmotoren (20) von zwei verschiedenen Steuergeräten (43) steuerbar sind, zum Ausrichten schräg ins Schaufelrad einfallender Falzexemplare auf unterschiedliche Positionen verfahrbar sind.

Claims

1. Vane wheel sheet depositing device for folded copies having several vane wheel discs (8) axially spaced apart from each other by intermediate spaces and arranged to rotate on a common axis, each of which carries, distributed uniformly over the circumference, several vanes (9), each two adjacent vanes of which form a gap (11) for receiving a folded copy (1), and having an ejector tongue (49) which ejects the copy out of the gap (11), characterised in that one or several brake tongues (12) are arranged in the intermediate spaces, their outer contour facing the folded copy narrowing the gap (11) in axial projection at least in a specific angular range of rotation of the vane wheel discs (8), and in that the outer contour of the brake tongues (12) at least in the run-in region of the folded copies (1) into the gap (11) between a vane (9) and the brake tongue (12) is designed so that the angle of intersection α which it forms in axial projection with the inner side (91) of the vane (9) continuously increases as the vane (9) is further rotated.
2. Vane wheel sheet depositing device according to claim 1, characterised in that the brake tongue (12) is displaceably arranged to vary the width of the gap (11).
3. Vane wheel sheet depositing device according to claim 2, characterised in that the width of the gap (11) can be adjusted in dependence on the thickness of the folded copy (1).
4. Vane wheel sheet depositing device according to at least one of claims 2 or 3, characterised in that the width of the gap (11) can be adjusted in dependence on the rotary speed of the machine.

5. Vane wheel sheet depositing device according to at least one of claims 2, 3 or 4, characterised in that the brake tongue (12) can be shifted by an electrical servo motor (20).
6. Vane wheel sheet depositing device according to claim 5, characterised in that the servo motor (20) can be controlled by an electronic control device (43) which calculates a desired value for the position of the brake tongue (12) from a base value (44) dependent on copy thickness and a speed-dependent value (45), and to which an actual value (46), produced from a rotary potentiometer (21) coupled via a gear wheel (25) and a pinion (23) to the servo motor (20), can be conveyed as a further input signal.
7. Vane wheel sheet depositing device according to at least one of claims 2 to 6, characterised in that a carrier arm (13) carrying the brake tongue (12) is suspended on two parallel leaf springs (15, 16) forming a parallelogram with the shift direction.
8. Vane wheel sheet depositing device according to one of the preceding claims, characterised in that in the case of a tear in the web, the brake tongue (12) can be moved immediately out of the gap formed by two adjacent vanes (9, 10).
9. Vane wheel sheet depositing device according to claim 6 and 8, characterised in that an emergency stop signal (48) produced as a further input signal by a web tension measuring device can be conveyed to the electronic control device (43).
10. Vane wheel sheet depositing device according to one of the preceding claims, characterised in that the vanes (9, 10) have a curved shape.
11. Vane wheel sheet depositing device according to one of the preceding claims, characterised in that two brake tongues (12), whose servo motors (20) can be controlled by two different control devices (43), can be moved to different positions for aligning folded copies falling obliquely into the vane wheel.

Revendications

1. Dispositif de sortie en forme de roue à aubes pour des articles pliés, comportant plusieurs disques (8), qui sont séparés axialement les uns des autres par des espaces intercalaires et sont montés rotatifs sur un axe commun et

dont chacun porte plusieurs aubes (9) qui sont réparties uniformément sur la périphérie et dont respectivement deux aubes voisines délimitent une fente (11) servant à loger un article plié (1), et comportant une languette d'éjection (49), qui éjecte l'article hors de la fente (11), caractérisé en ce que dans les espaces intercalaires sont disposées une ou plusieurs languettes de freinage (12), dont le contour extérieur, tourné vers l'article plié, réduit la fente (11) au moins dans une plage angulaire de rotation déterminée des disques (8) de la roue à aubes, en projection axiale, et que le contour extérieur des languettes de freinage (12) est conforme au moins dans la zone d'entrée des articles pliés (1), dans la fente (11) entre une aube (9) et la languette de freinage (12) de telle sorte que l'angle d'intersection α , que le contour fait, en projection axiale, avec la face intérieure (91) de l'aube (9), augmente continûment au fur et à mesure de la poursuite de rotation de l'aube (9).

2. Dispositif de sortie à roue à aubes selon la revendication 1, caractérisé en ce que la languette de freinage (9) est montée de manière à être déplaçable afin de modifier la largeur de la fente (11). 25
3. Dispositif de sortie à roue à aubes selon la revendication 2, caractérisé en ce que la largeur de la fente (11) est réglable en fonction de l'épaisseur de l'article plié (1). 30
4. Dispositif de sortie à roue à aubes selon au moins l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la largeur de la fente (11) est réglable en fonction de la vitesse de rotation de la machine. 35
5. Dispositif de sortie à roue à aubes selon au moins l'une des revendications 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que la languette de freinage (12) est déplaçable au moyen d'un servomoteur électrique (20). 40
6. Dispositif de sortie à roue à aubes selon la revendication 5, caractérisé en ce que le servomoteur (20) peut être commandé par un dispositif de commande électronique (43), qui calcule une valeur de consigne de la position de la languette de freinage (12) à partir d'une valeur de base (44) qui dépend de l'épaisseur de l'article, et d'une valeur (45) qui dépend de la vitesse de rotation, et auquel peut être envoyé, en tant qu'autre signal d'entrée, une valeur réelle (46) produite par un potentiomètre rotatif (21) accouplé au servomoteur (20) par 45

l'intermédiaire d'une roue dentée (25) et d'un pignon (23).

7. Dispositif de sortie à roue à aubes selon au moins l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'un bras de support (13) portant la languette de freinage (12) est accroché à deux ressorts à lames parallèles (15,16), qui forment, avec le dispositif de déplacement, un parallélogramme. 10
8. Dispositif de sortie à roue à aubes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que dans le cas d'une rupture de la bande, la languette de freinage (12) peut être ressortie immédiatement de la fente formée par deux aubes voisines (9,10). 15
9. Dispositif de sortie à roue à aubes selon les revendications 6 et 8, caractérisé en ce qu'un signal d'arrêt d'urgence (48) produit par un appareil de mesure de la tension de la bande, peut être envoyé en tant qu'autre signal d'entrée au dispositif de commande électronique (43). 20
10. Dispositif de sortie à roue à aubes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les zones (9,10) possèdent une forme cintrée. 25
11. Dispositif de sortie à roue à aubes selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que deux languettes de freinage (12), dont les servomoteurs (20) peuvent être commandés par deux appareils de commande différents (43), peuvent être amenés dans des positions différentes, pour aligner des articles pliés arrivant obliquement dans la roue à aubes. 30

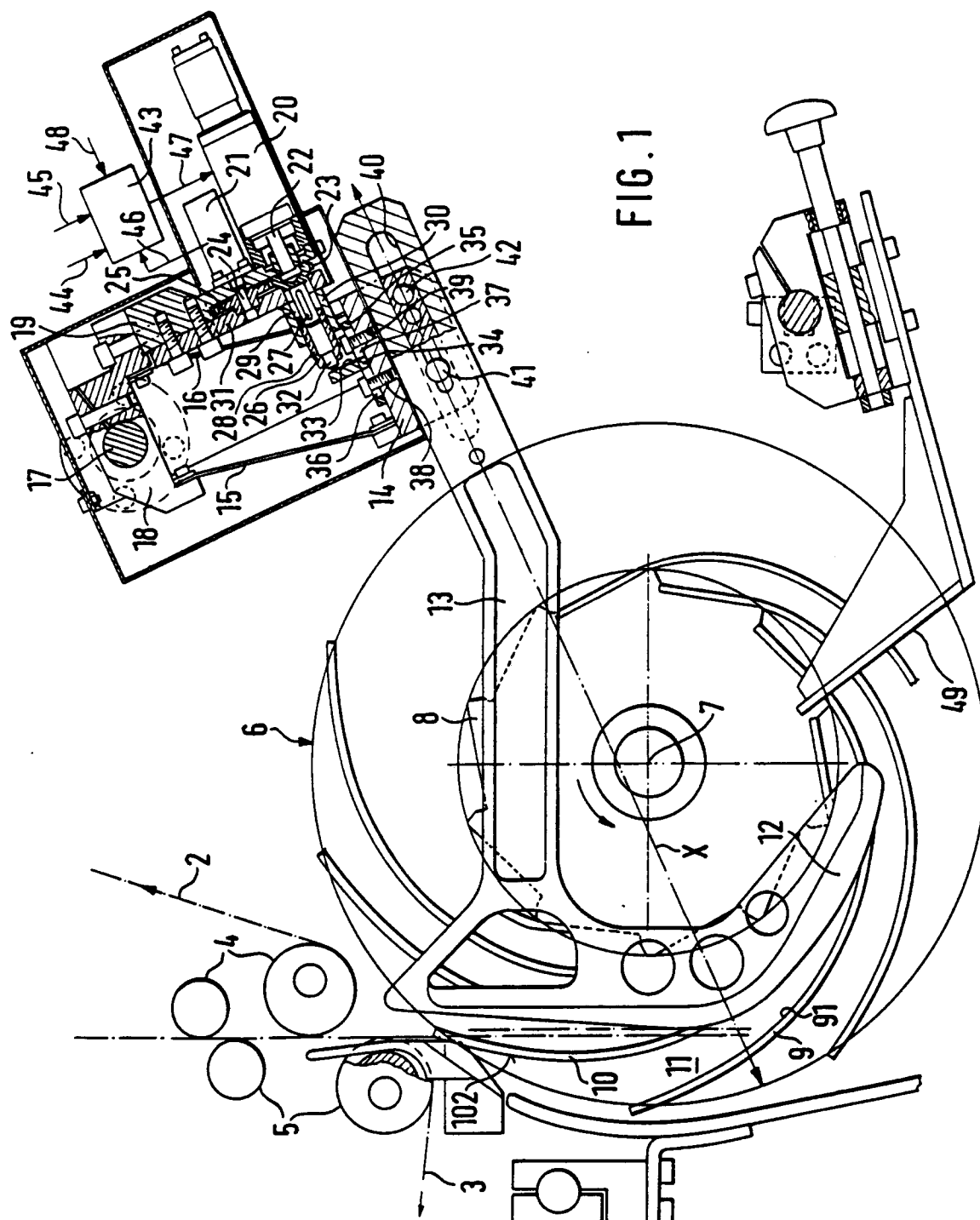


FIG. 1

