

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **81101332.5**

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 H 9/10**

22 Anmeldetag: **25.02.81**

30 Priorität: **26.03.80 DE 3011626**

71 Anmelder: **M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30,  
D-6050 Offenbach/Main (DE)**

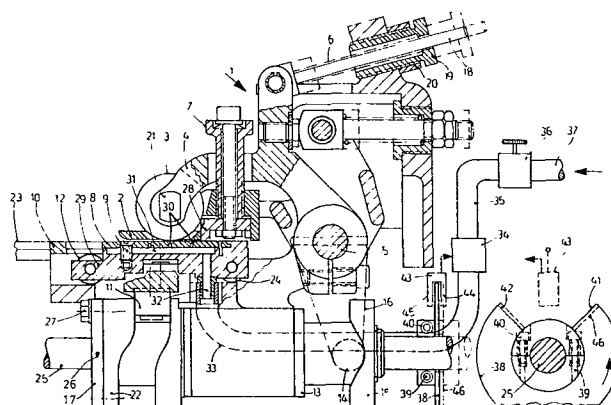
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.09.81**  
**Patentblatt 81/39**

72 Erfinder: **Liebert, Oskar, Mörikestrasse 1,  
D-8902 Neusäss (DE)**  
Erfinder: **Hartung, Georg, Nesselwangerstrasse 13,  
D-8900 Augsburg (DE)**  
Erfinder: **Kaltenstadler, Otto, Blücherstrasse 133,  
D-8900 Augsburg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

54 **Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von selbsttätig zugeführten Bogen an Druckmaschinen.**

57 Zur Unterstützung der Ziehbewegung einer aus einer Tupferrolle (3) und der Schiebeplatte (8) bestehenden Ziehmarke, insbesondere während der Anfangsphase, ist die Schiebeplatte (8) mit Saugöffnungen (30) versehen. In Abstimmung an die Ziehbewegung der Tupferrolle (3) und der Schiebeplatte (8) wird mittels einer Taktscheibe (38), die durch einen Fühlschalter (43) abtastbar ist, durch ein Steuerventil (34) die Saugluft nach erfolgter Beschleunigung des auszurichtenden Bogens unterbrochen, so daß dieser durch Tupferrolle (3) und Schiebeplatte (8) mit verminderter Kraft gegen einen Anschlag (28) gezogen wird. Mit Hilfe der Saugluft wird der Bogen schnell beschleunigt aber mit reduzierter Ziehkraft gegen den Anschlag (28) gezogen.



PB 3044/1456

- 1 -

Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von selbst-  
tätig zugeführten Bogen an Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von selbsttätig zugeführten Bogen an Druckmaschinen, insbesondere schnellaufenden Offsetmaschinen, bei welchen der Bogen durch eine an einem  
5 ortsfesten Ziehmarkengehäuse schwingend angeordnete  
Tupferrolle oder -segment auf eine in demselben hin-  
und herbewegte, als Ziehschuh dienende Schiebeplatte  
gedrückt und durch diese gegen den Anschlag der Seitenmarke ziehbar ist.

10

Ziehmarken an Bogendruckmaschinen haben bekanntlich die Aufgabe, den vom Anleger einlaufenden Bogen seitlich exakt auszurichten. Diese Ausrichtung hat mit äußerster Präzision zu erfolgen, da durch Ausricht-  
15 differenzen Farbdifferenzen zwischen den Exemplaren auftreten können. Um eine optimale Ausrichtung zu erreichen, muß der Bogen deshalb exakt an einen Anschlag ziehbar sein, wobei ein Stauchen am Anschlag zu vermeiden ist. Daraus resultiert, daß die Zieh-  
20 kraft differenziert auf die Größe des Bogens, seine Dicke, sein Gewicht und auf die von der Oberflächenbeschaffenheit abhängige Reibung einzustellen ist.

Aus der DE-Patentschrift 1 015 009 ist bereits eine Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von selbsttätig zugeführten Bogen an Druckmaschinen bekannt, die rein mechanisch arbeitet, wobei eine Tupferrolle den Bogen  
5 auf einen quer zur Transportrichtung des Bogens hin- und herbewegbaren Schieber drückt. Dieser Schieber, auch Ziehblättchen genannt, kann z. B. entsprechend der erforderlichen Reibung mit verschiedenartiger Oberfläche, d. h. rauh, fein oder glatt, ausgeführt  
10 werden. Desweiteren kann gegebenenfalls bei dieser bekannten Vorrichtung durch Veränderung der Federvor- spannung bzw. durch Austauschen einer Feder der Tupfer- rollenanpreßdruck auf die Schiebeplatte verändert werden. Insbesondere bei schnellaufenden Druckmaschi-  
15 nen steht für den Ausrichtvorgang nur eine sehr ge- ringe Zeit zur Verfügung, weshalb hohe Beschleuni- gungswerte für die seitliche Bogenbewegung erforder- lich sind. Während bei starken Druckträgern die Ein- stellung relativ unproblematisch ist, ist es bei dün-  
20 nen Papieren schwierig, die Krafteinstellung der Zieh- marke und ihre Reibung so zu bemessen, daß einerseits der Druckträger die vorgegebene Beschleunigung er- fährt und andererseits nach dem Erreichen des An- schlags sofort in eine Rutschbewegung übergegangen  
25 wird, um ein Stauchen des Bogens zu vermeiden. Diese Schwierigkeit liegt vor allem auch darin, daß der aus- zurichtende Bogen aus dem Ruhezustand zu beschleuni- gen ist, weshalb eine möglichst hohe Anfangsbeschleu- nigung nötig wäre. Diese Zusammenhänge sind die Ur-  
30 sache, daß die bekannten Ziehmarken vor allem bei extrem hohem Bogendurchsatz pro Zeiteinheit nicht mit ausreichender Genauigkeit und Sicherheit arbeiten.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb in der Ver-  
35 besserung der eingangs definierten Vorrichtung zum

seitlichen Ausrichten von selbsttätig zugeführten Bogen, um sowohl eine individuelle Krafteinstellung als auch eine hohe Anfangsbeschleunigung des auszurichtenden Bogens zu ermöglichen, wobei ein Austauschen  
5 von mechanischen Teilen nicht mehr erforderlich sein soll.

Diese Aufgabe wird gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung  
10 in Verbindung mit der Zeichnung.

Aus der DE-Auslegeschrift 1 278 449 sind pneumatisch arbeitende Vorrichtungen zum seitlichen Ausrichten von Bogen an sich bekannt, bei denen mittels Saugschiebern, welche quer zur Bogenförderrichtung verschiebbar sind, die auszurichtenden Bogen gegen einen Anschlag gezogen werden. Bei derartigen Vorrichtungen wirkt jedoch die Saugluft während des gesamten Ausrichtvorganges und zwar kontinuierlich, so daß, ähnlich wie bei den rein mechanisch arbeitenden Vorrichtungen, der Beschleunigungsvorgang nicht zusätzlich  
15 unterstützt werden kann. Hinzu kommt, daß besonders bei dünnen Papieren die auszurichtenden Bogen die Saugdüsen nicht vollständig bedecken und bei starken  
20 Papieren mit glatter Oberfläche die für den Ausrichtvorgang erforderliche Zeit zu lang wird.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung hingegen ist durch die Tupferrolle gewährleistet, daß der auszurichtende Bogen jeweils auf die Saugöffnungen in der Schiebeplatte gedrückt wird und diese somit exakt verschließbar sind. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt in der Möglichkeit, das den Beschleunigungsvorgang unterstützende  
30 Vakuum zeitlich definiert wirken zu lassen, so daß  
35

die im Bogenruhezustand verhältnismäßig große Haftreibung bzw. das Haftmoment schnell überwunden werden kann und daß durch rechtzeitiges Abschalten der Saugluft ein Stauchen des Bogens an dem Anschlag vermeidbar ist. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Tupferrolle vor Erreichen des Anschlages zu heben. Die Vakuumunterstützung in der ersten Phase des Ziehvorganges ermöglicht zudem eine Reduzierung der mechanischen Einstellkräfte, wodurch zusätzlich die Gefahr der Bogenstauchung am Anschlag unterdrückt bzw. reduziert wird. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es nicht mehr erforderlich, die Anpreßkraft der Tupferrolle und die Rauigkeit der Oberfläche der Schiebeplatte so feinfühlig aufeinander abzustimmen, da das Ende des Ziehvorganges mit wesentlich geringerer Zugkraft durchführbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben, wobei Bezug auf die beiliegende Zeichnung genommen wird.

In der Zeichnung ist eine an der rechten Seite eines nicht näher bezeichneten Anlegetisches angeordnete Seitenziehmarke 1 dargestellt. Ein auszurichtender Bogen wird etwa senkrecht zur Ebene 23 der Zeichnung gegen eine nicht gezeigte Vordermarke transportiert. Dabei gelangt die rechte Bogenkante unterhalb einer durch eine Muschel 2 greifende Tupferrolle 3. Die Tupferrolle 3 ist drehbar an einem Tupferrollenhebel 4 gelagert, der um eine Achse 5 schwenkbar ist.

Mittels einer Druckfeder 6 kann der von der Tupferrolle 3 aus einen auszurichtenden Bogen ausgeübte Andruck voreingestellt werden. Über der Schiebeplatte 8 ist eine mittels einer Stellschraube 7 zur

Anpassung an die jeweils zu bearbeitende Bogenstärke abstandsmäßig einstellbare Muschel 2 gezeigt. Der Auflagedruck der Tupferrolle 3 ist durch Drehen einer Gewindehülse 19 variierbar. Um diese Einstellung  
5 fixiert zu halten, wird eine Mutter 20, die auf der Gewindehülse 19 drehbar angeordnet ist, gegengekontert. In letzterer ist eine Federstange 18 geführt, auf der die Druckfeder 6 angeordnet ist.

- 10 Auf der mit der Bogentransportvorrichtung synchronisierten Spindel 25 ist eine Kurve 15 fest aufgesetzt, so daß diese mit der Spindel 25 rotiert. An der Kurvenbahn der Kurve 15 läuft eine Rolle 14, die über einen Führungshebel 16 bei einer Rotation der Spindel  
15 del 25 eine Schwenkbewegung des Tupferrollenhebels 4 entsprechend der Kurvenform um die Achse 5 verursacht. Dadurch wird im gleichen Rhythmus die Tupferrolle 3, die in dem Tupferrollenhebel auf einem Kopfbolzen 21 gelagert ist, gegen einen zwischen der Muschel 2 und  
20 der Schiebeplatte 8 befindlichen Bogen gepreßt.

Die Spindel 25 trägt außerdem eine weitere Kurve 22, die über eine Führungsbüchse 17 mit der Kurve 17 verbunden ist und durch Schrauben 27 an der mit Schlitz-  
25 zen versehenen Führungsbüchse 17 befestigt werden kann. Der Kurvenhub und die Länge des Kurvenhubes der Kurve 22 definieren den Steuerbereich für den Ziehbetrieb, der durch Verdrehen der Kurve 22 verlagert werden kann. In der Kurve 22 läuft eine Rolle 11,  
30 die mit einem Schieber 29 verbunden ist, so daß durch Drehen der Kurve eine im rechten Winkel zum Bogenlauf ausgeführte Links-Rechts-Verschiebung des auf Führungsrollen 12 und 24 geführten Schiebers 29 verursacht wird. Auf dem Schieber 29 ist durch mindestens eine Befestigungsschraube 9 die Schiebeplatte 8  
35 fixiert.

Durch die Anordnung der verdrehbaren Kurven 15 und 22 auf einer gemeinsamen mit dem Bogentransport synchronisierten Spindel 25 ist durch die Formgebung der Kurvenbereiche eine Abstimmung des Zeitpunktes, zu dem die Tupferrolle 3 auf die Schiebeplatte 8 auf-  
5 setzt, mit der Ziehbewegung der Schiebeplatte 8 möglich, so daß der mit seiner rechten Kante zwischen der Tupferrolle 3 und der Schiebeplatte 8 befindliche Bogen gegen einen rechten Anschlag 28 ziehbar  
10 ist.

Die Einstellung der Kurve 22 durch Verdrehen auf der Führungsbüchse 17 wird durch die Verwendung einer Einstellmarke 26 erleichtert, wobei für den Einstell-  
15 vorgang die die Kurve 22 mit der Führungsbüchse 17 verbindenden Schrauben 27 zu lösen sind.

Die Schiebeplatte 8 weist Saugöffnungen 30 auf, die über eine Vakuumkammer 31 mit Saugluft beaufschlagbar sind. Aus der Vakuumkammer 31 wird über ein Anschlußstück 32 und eine flexible Leitung 33 Luft abgesaugt. Die flexible Leitung 33 steht mit einem Steuerventil 34 in Verbindung, mit dessen Hilfe das über eine Leitung 35 geführte Vakuum zeitlich steuer-  
20 bar ist. Die Stärke des Vakuums ist durch eine Druckmindereinrichtung 36 einstellbar. Das Vakuum wird über eine Saugleitung 37 mit einer nicht dargestellten Vakuumquelle erzeugt.

30 Auf der Spindel 25 oder einer anderen Eintourenwelle ist mindestens eine Taktscheibe 38 angeordnet. Durch Lösen der Befestigungsschrauben 39 und 40 kann die Taktscheibe 38 in die gewünschte Umfangsposition gebracht und anschließend fixiert werden. Die  
35 Taktscheibe 38 weist eine sich in Umfangsrichtung er-

streckende Ausnehmung zwischen den Steuerkanten 41 und 42 auf. Diese Ausnehmung erstreckt sich über den Bereich, während dessen die Saugluft wirksam werden soll.

5

Über der Steuerscheibe 38 ist schematisch ein Abfühlelement in Form eines elektrischen Fühlschalters 43 dargestellt, der an einer geeigneten Stelle am Anlagetisch fixiert sein kann. Der Schalter 43 umgreift mit seinen Schenkeln 44 und 45 die Taktscheibe 38 und erzeugt beim Auftreten der ersten Steuerkante, z. B. 41, bis zum Auftreten der zweiten Steuerkante, z. B. 42, ein elektrisches Signal, durch das die Saugluftzuführung zu den Saugöffnungen 30 in der Schiebeplatte 8 im Steuerventil 34 freigegeben wird. Während der übrigen Zeit, d. h. während der restlichen Drehbewegung von etwa  $330^{\circ}$ , sperrt das Steuerventil 34 die Saugluftzuführung zu den Saugöffnungen 30. Diese Sperrung kann in bekannter Weise durch Unterbrechung des Zuführweges oder durch die Herstellung einer Verbindung zur Umgebung der Atmosphäre, durch die das Vakuum zusammenbricht, bewirkt werden.

Die Vakuumzuführung über das Steuerventil 34 zu den Saugöffnungen 30 fällt zeitlich mit der Anfangsziehbewegung der mit der Tupferrolle 3 zusammenwirkenden Schiebeplatte 8 zusammen, so daß der gegen den Anschlag 28 zu ziehende Bogen sehr schnell beschleunigt wird, wobei durch die Tupferrolle 3 der Bogen jeweils gegen die Saugöffnungen 30 gedrückt wird, so daß diese vollständig abdeckbar sind und keine Fehlluft entstehen kann. In dieser Beschleunigungsphase unterstützt die auf den Druckträger ausgeübte Kraft der Saugluft die Ziehbewegung der Tupferrolle 3 und der Schiebeplatte 8, so daß trotz der bestehenden relativ



großen Haftung des zu Beginn des Ziehvorgangs ruhenden Bogens dieser schnell beschleunigt werden kann.

Nach der Beschleunigungsphase, die etwa ein Viertel  
5 der Zeit für den gesamten Ziehvorgang in Anspruch  
nehmen kann, wird das Vakuum nach Überlaufen der Aus-  
nehmung 41, 42 wieder abgeschaltet und die Tupfer-  
rolle 3 und die Schiebeplatte 8 ziehen den auszu-  
richtenden Bogen mit reduzierter Zugkraft gegen den  
10 Anschlag 28. Dadurch ist die Gefahr des Stauchens  
und Rückprallens am Anschlag 28 wesentlich reduziert  
bzw. eliminiert. Durch die Saugluftunterstützung wäh-  
rend der Beschleunigungsphase ist es möglich, den  
voreinstellbaren Andruck der Tupferrolle 3 gegen die  
15 Schiebeplatte 8 zu reduzieren, so daß in der letzten  
Phase des Ziehvorganges in eine Rutschbewegung über-  
gegangen werden kann. Dies wiederum verhindert die  
Wellenbildung des Bogens nach Erreichen des Anschla-  
ges 28.

20  
Mit Hilfe der Taktscheibe 38 kann somit zu einem be-  
stimmten Zeitpunkt und für eine bestimmte Dauer die  
Saugluft während des Ziehvorganges die Ziehbewegung  
unterstützen. Die Intensität, mit der die Saugluft  
25 auf den auszurichtenden Bogen wirkt, ist durch die  
Druckmindereinrichtung 36 einstellbar.

Falls eine individuelle Anpassung bzw. Veränderung  
der Wirkungsdauer der Saugluft während des Ziehvor-  
30 ganges gewünscht ist, kann mit Hilfe von elektroni-  
schen Mitteln beim Erfassen der Ausnehmung, d. h.  
beim Auftreten der ersten Steuerkante, durch ein  
einstellbares Zeitglied das Steuerventil 34 gesteu-  
ert werden. Das gleiche ist jedoch auch unter Ver-  
35 wendung einer weiteren Taktscheibe 46 möglich, die

in diesem Fall neben der Taktscheibe 38 auf der Spindel 25 anzuordnen ist. Durch Relativverdrehung zwischen der Taktscheibe 38 und der gestrichelt dargestellten Taktscheibe 46 ist somit das Maß der sich in Umfangsrichtung erstreckenden Ausnehmung veränderbar. Somit ist eine individuelle Anpassung des Beginns der Saugluftzuführung zu den Saugöffnungen 30 an die Ziehbewegung der Tupferrolle 3 und der Schiebetafel 8 sowie deren Dauer und Stärke möglich.

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum seitlichen Ausrichten von selbst-  
tätig zugeführten Bogen an Druckmaschinen, insbe-  
sondere schnellaufenden Offsetmaschinen, bei wel-  
chen der Bogen durch eine an einem ortsfesten Zieh-  
markengehäuse schwingend angeordnete Tupferrolle  
oder -segment auf eine in demselben hin- und her-  
bewegte, als Ziehschuh dienende Schiebeplatte ge-  
drückt und durch diese gegen den Anschlag der  
Seitenmarke ziehbar ist, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schiebeplatte (8) Saugöffnungen (30) auf-  
weist, über die Saugluft zuführbar ist, deren Zu-  
führungszeitpunkt mit der Ziehbewegung der Schie-  
beplatte (8) und der Schwingbewegung der Tupfer-  
rolle (3) synchronisiert und deren Dauer ein-  
stellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Saugluft durch eine auf einer mit  
dem Bogentransport synchronisierten Spindel (25)  
angeordnete Steuerscheibe (38) steuerbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Steuerscheibe (38) mindestens eine  
sich in Umfangsrichtung erstreckende durch ein  
elektrisches oder elektronisches Element (43) ab-  
tastbare Ausnehmungen (41, 42) aufweist und daß  
die Saugluft mittels eines durch das Element (43)  
steuerbaren Ventils (34) an- und abschaltbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Spindel  
(25) neben der Taktscheibe (38) eine weitere min-  
destens eine sich in Umfangsrichtung erstreckende

Ausnehmungen aufweisende Taktscheibe (46) angeordnet ist, durch deren Verdrehung die von dem Element (43) abtastbare Ausnehmung an der Taktscheibe (38) veränderbar ist.

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen sich über einen Bereich von ca. 90° erstrecken.

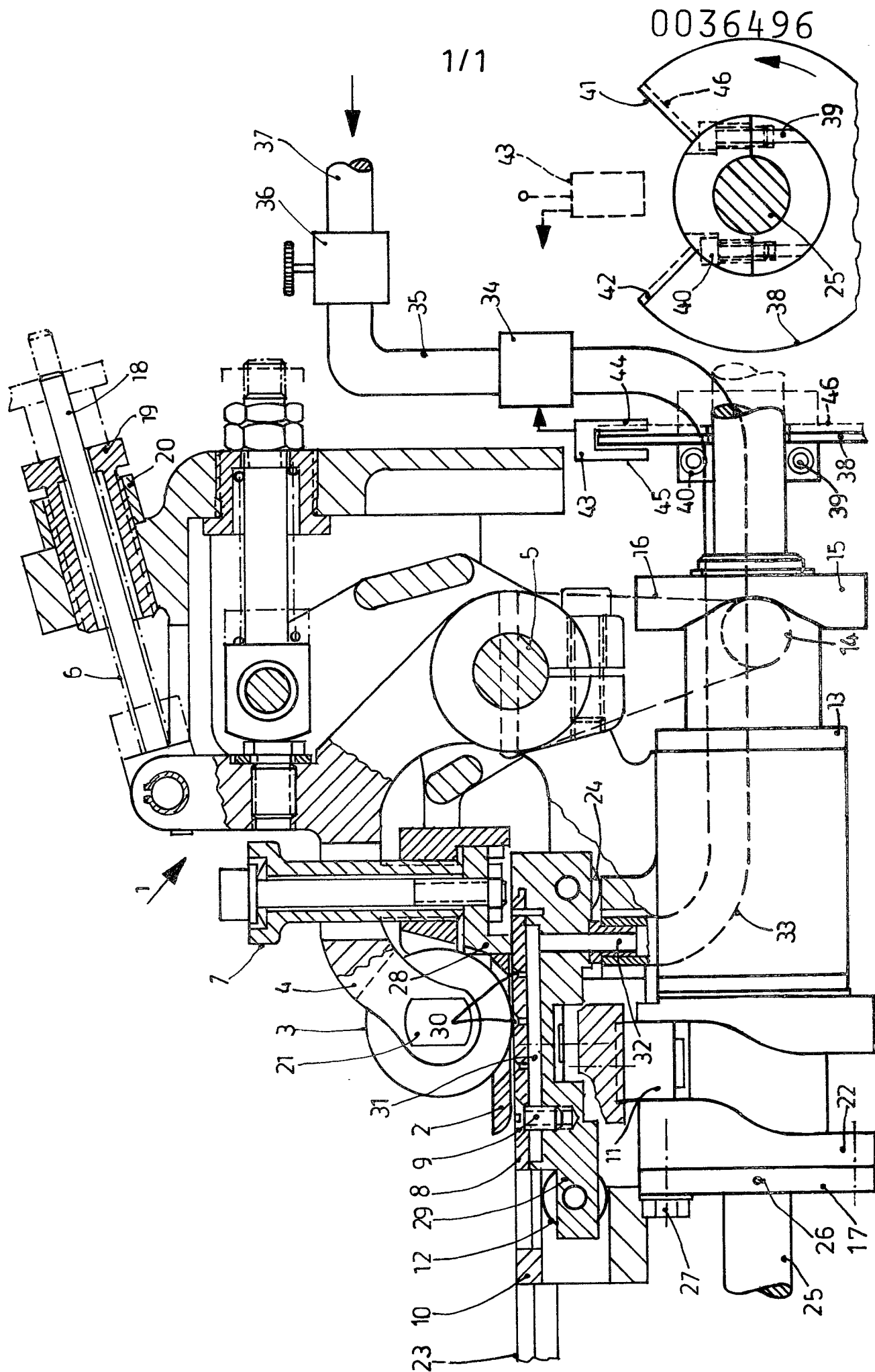
10 6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (41, 42) gradmäßig der notwendigen Dauer der Saugwirksamkeit entsprechen.

15 7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugluft nach dem Absinken der Tupferrolle (3) auf einen auszurichtenden Bogen einschaltbar und nach erfolgter seitlicher Beschleunigung des Bogens vor dem Erreichen des Anschlags (28) abschaltbar ist.

20

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirksamkeit der Tupferrolle (3) nur während des Beschleunigungsvorganges besteht, während das Ende  
25 des Ziehvorganges ausschließlich durch das Vakuum ausführbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Intensität der  
30 Saugluft durch eine in der Saugluftzuführleitung (37) angeordnete Druckmindereinrichtung (36) einstellbar ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0036496  
Nummer der Anmeldung

EP 81101332.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A1 - 2 901 188</u> (VEB POLY- GRAPH)  + Gesamt +  -----		B 65 H 9/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 H 9/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort  WIEN		Abschlußdatum der Recherche  16-06-1981	Prüfer  KIENAST