



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 503 623 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 92104272.7

⑤¹ Int. Cl.⁵: **B65H 3/48**

② Anmeldetag: 12.03.92

③ Priorität: 13.03.91 DE 4108002
01.02.92 DE 4202861
11.03.92 DE 4207635

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.92 Patentblatt 92/38

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

**(71) Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60
W-8700 Würzburg 1(DE)**

72) Erfinder: **Schwitzky, Volkmar Rolf**
Peter-Haupt-Strasse 108
W-8700 Oberdürrbach(DE)
 Erfinder: **Stiel, Jürgen Alfred**
Wartburgstrasse 27
W-8745 Ostheim(DE)

54 Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes der Vereinzelungsdüsen bei einem Bogenanleger einer Bogenrotationsdruckmaschine.

57) Bei einer Einrichtung zum Regeln des Blaslufbedarfes der Vereinzelungsdüsen (7,8) bei einem Bogenanleger (38) einer Rotationsdruckmaschine (37) besteht die Aufgabe darin, daß nach einer zentralen Eingabe die erforderliche Blaslufmenge zur Verfügung gestellt wird. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß zwischen Blaslufherzeuger (1) und Blaslufverbraucher (7,8) ein Regelventil (3) angeordnet ist, welches mit einem Rechner (10) des Maschinenleitstandes verbunden ist, daß der Rechner mit Sensoren (5,15) für Druck und Maschinendrehzahl und einer Tastatur (47) in Verbindung steht, daß der Rechner mit Produktionsdaten beaufschlagbar ist, die über Kennlinien (43,44,46) für Art und Grammatik des Bedruckstoffes eine Stelleinrichtung (16,29) des Regelventils (3) beeinflussen.

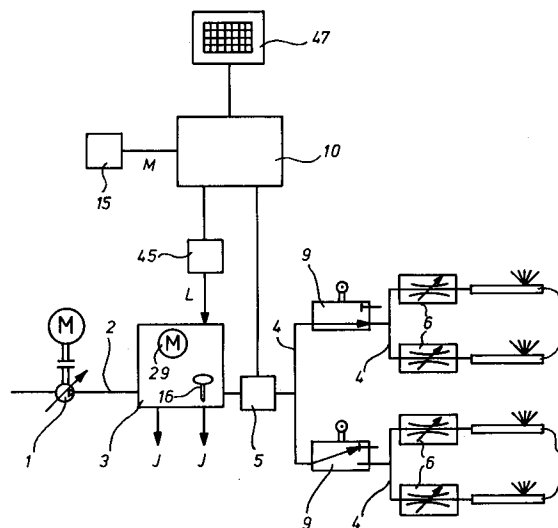


FIG.1

EP 0 503 623 A1

Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes der Vereinzelungsdüsen bei einem Bogenanleger einer Bogenrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes der Vereinzelungsdüsen bei einem Bogenanleger einer Bogenrotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Für die Blasluftversorgung für Bogenanleger bei Bogenrotationsdruckmaschinen ist es bekannt, Druckregler einzusetzen, die den Luftdruck für die Blasluftdüsen, wie Lockerungsbläser und Trennbläser auf einem voreingestellten Wert konstant halten. Der voreingestellte Wert richtet sich nach der Art und der Beschaffenheit des zu bedruckenden Stoffes.

Eine solche Art von Druckregler ist beispielsweise in der DE-GM 77 11 340 beschrieben, wo eine zeitweilig nicht benötigte Luftmenge durch ein Ventil an die Umgebung abgegeben wird. Dabei wird ein Ventilteller gegen die einstellbare Kraft einer Feder durch einen erhöhten Luftdruck vom Ventilsitz abgehoben und diese zeitweilig nicht benötigte Luftmenge wird an die Umgebung abgegeben.

Mit einem derartigen Druckregler kann jedoch nicht ein solcher veränderter Luftbedarf geregelt werden, der immer dann entsteht, wenn die Arbeitsgeschwindigkeit der Druckmaschine und somit des Bogenanlegers verändert wird, da keine Kopplung an die Maschinengeschwindigkeit vorhanden ist.

Daher ist es bei Rotationsdruckmaschinen üblich, dem genannten Druckregler Drosselventile nachzuschalten, um einem veränderten Bedarf an Blasluft bei einer veränderten Drehzahl der Bogenrotationsdruckmaschine gerecht zu werden.

Dies wird gemäß der DE-PS 26 43 381 über ein Ventil zum Dosieren der einer Bogenvereinzelungseinrichtung eines Bogenanlegers zugeführten Anfahr-Blasluft, mit einem über eine Lufteingangsöffnung mit einer Druckquelle verbundenen Steuerschieber, der eine mit der Bogenvereinzelungseinrichtung und eine ins Freie führende Luftausgangsöffnung aufweist, die beim Hochfahren bzw. Anhalten des Bogenanlegers mittels eines in Abhängigkeit von der Maschinendrehzahl betätigbaren Steuerorgans gegenläufig auf- bzw. absteuerbar sind, dadurch erreicht, daß das Steuerorgan als drehbar gelagertes Hahnkücken ausgebildet ist, das von einer Durchgangsbohrung diametral durchsetzt ist, welche beim Erreichen der eingestellten Enddrehzahl coaxial zur Lufteingangsöffnung und der dieser diametral gegenüberliegenden, zur Bogenvereinzelungseinrichtung führenden Luftausgangsöffnung ausgerichtet ist.

Dieses Dosierventil besitzt jedoch den Nachteil, daß es ständig eingestellt werden muß, da der

Volumenstrom abhängig ist von den Querschnitten der weiteren Verbraucher. Dieser Querschnitt wechselt, da Lockerungs- und Trennbläser taktweise, d. h. alternativ mit Blasluft beaufschlagt werden, was zu einem wechselnden bzw. pulsierendem Luftverbrauch führt. Dies wirkt sich ungünstig auf den Lockerungsbläser aus, der dadurch einmal mit zu wenig und einmal mit zu viel Blasluft beaufschlagt wird, was entweder nicht zum ordnungsgemäßen Lockern oder zum Verblasen führt. Außerdem beeinflußt eine Veränderung des Querschnittes einer einzelnen Blasdüse die übrigen Düsen, was eine manuelle Nachregelung erfordert.

Der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes für Vereinzelungsdüsen für einen Bogenanleger einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, mit welcher nach einer zentralen Eingabe zu den ausgesuchten Eigenschaften des Druckträgers, beispielsweise der Grammaturn des Druckträgers, selbsttätig die erforderliche Blasluftmenge zur Verfügung gestellt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 gelöst.

Infolge des Schaffens einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Regeln der Luftmenge bzw. des Luftdruckes wird erreicht, daß sowohl der Grundbedarf der benötigten Luftmenge mit dem erforderlichen Luftdruck für die Versorgung der Blasdüsen entsprechend der Art und Beschaffenheit des Bedruckgutes regulierbar ist, als auch eine geschwindigkeitsabhängige Regelung des Blasluftbedarfes für die Blasdüsen erfolgt. Hierbei ist durch die Regelwirkung der erfindungsgemäßen Einrichtung gesichert, daß sowohl pulsierende Luftströme an den Bläsern als auch manuelles Nachstellen bei Verstellung einzelner Ventile vermieden werden. Es ist vielmehr nur noch erforderlich, über die Tastatur des Rechners im Maschinenleitstand die benötigten Produktionsdaten einzugeben, wie die Grammaturn und Art des Bedruckstoffes und die Maschinengeschwindigkeit.

Die Erfindung soll nachstehend an mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 die Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes;
- Fig. 2 die schematische Darstellung eines Regelventils im Schnitt;
- Fig. 3 die schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Regelventils im Schnitt;
- Fig. 4 die schematische Seitenansicht einer Bogenrotationsdruckmaschine mit der Darstellung eines Saugkopfes im Bogenanleger;
- Fig. 5 die Ansicht A nach Fig. 4;

Fig. 6 eine schaubildliche Darstellung von verschiedenen Ventilkennlinien in Abhängigkeit des Bedruckstoffes zur Regelung des Ventils nach Fig. 3.

Fig. 7 eine schaubildliche Darstellung eines Funktionsdiagrammes der Arbeitsweise des Maschinenleitstandes

Gemäß Fig. 1 ist in der Prinzipdarstellung ein Drucklufterzeuger 1 gezeigt, der über eine Leitung 2 mit einem Regelventil 3 verbunden ist. Über weitere Leitungen 4 und Drosseln 6 ist das Regelventil 3 sowohl mit Trennbläsern 7 als auch mit Lockerungsbläsern 8 eines Bogenanlegers 38 einer Bogenrotationsdruckmaschine 37 verbunden.

Vor den Trennbläsern 7 und Lockerungsbläsern 8 ist ein Steuerventil 9 angeordnet, welches die Trennbläser 7 und Lockerungsbläser 8 taktmäßig mit Blasluft beaufschlagt. Weiterhin ist in Fig. 1 ein Maschinenleitstand 10 mit integriertem Rechner dargestellt, welcher einerseits mit einer Eingabeeinrichtung oder Tastatur 47 und andererseits mit einem in der Leitung 4 befindlichen Drucksensor 5 verbunden ist. Der Maschinenleitstand 10 ist weiterhin mit dem Ventil 3 über einen Verstärker 45 verbunden, wobei das Ventil 3 in der Art nach Fig. 2 oder 3 ausgeführt sein kann. Der Verstärker 45 kann beispielsweise als bipolarer Verstärker mit Drehrichtungsumkehr ausgeführt sein.

Gemäß Fig. 2 ist ein Regelventil 3 dargestellt, welches in einem Gehäuse 11 untergebracht ist. Vom Deckelteil des Gehäuses 11 ragt zum Gehäuseinnern hinein ein zylindrischer Schaft 12, welcher zentrisch im Inneren mit einer Gewindebohrung 13 versehen ist, durch welche eine Gewindespindel 14 geführt ist, die an ihrem Ende ein Handrad 16 aufweist. An den Seitenteilen des Gehäuses 11 sind zwei Abluftöffnungen 17 vorgesehen. Das Bodenteil des Gehäuses 11 weist eine Einlaßöffnung 18 auf, welche mit einem Blasluftkanal 19 in Verbindung steht, der an der Unterseite des Gehäuses 11 geführt ist. Die Einlaßöffnung 18 besitzt einen angeschrägten Ventilsitz 21, welcher durch einen Ventilteller 22 verschließbar und gegen die Kraft einer Schraubenfeder 23 öffnbar ist. Die Schraubenfeder 23 ist zwischen dem Ventilteller 22 und einem an der Gewindespindel 14 befestigten Federsitz 24 angeordnet. Der Schaft 12 des Gehäuses 11 besitzt an seiner Außenseite ein Gewinde 26, auf welchem ein Zahnrad 27 geführt ist.

Das Zahnrad 27 kämmt mit einem weiteren Zahnrad 28, welches durch einen Motor 29 antreibbar ist. Das Zahnrad 27 ist über das motorgetriebene Zahnrad 28 auf dem Gewinde des Schaftes 12 über eine Schraubenfeder 31 ebenfalls gegen den Ventilteller 22 in Pfeilrichtung H einstellbar.

Gemäß Fig. 3 ist eine schematische Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines Regelventils 3 dargestellt, bei welchem das Deckelteil

des Gehäuses 11 eine Gewindebohrung 31 besitzt, in welcher eine Gewindebuchse 32 geführt ist, für die Aufnahme der Gewindespindel 14. Zwischen dem Federsitz 24 der Gewindespindel 14 und dem Ventilteller 22 ist eine Schraubenfeder 33 angeordnet. Die Gewindebuchse 32 weist an ihrem im Gehäuse 11 befindlichen Ende ein Zahnrad 34 auf, welches über das motorgetriebene Zahnrad 28 antreibbar ist.

Der Motor 29 nach Fig. 2 und 3 erhält seine Stellgröße über den Maschinenleitstand 10 nach Fig. 1. Gemäß Fig. 4 ist die schematische Seitenansicht einer Bogenrotationsdruckmaschine 37 gezeigt mit einem Bogenanleger 38 und einem auf diesem befindlichen Saugkopf 39.

Gemäß Fig. 4 und 5 sind die Trennbläser 7 und Lockerungsbläser 8 an einer ersten Traverse 41 befestigt, die über eine zweite Traverse 42 mit dem Saugkopf 39 verbunden ist. Gemäß Fig. 1 sind die Trennbläser 7 und Lockerungsbläser 8 über in Fig. 5 nicht dargestellte Leitungen verbunden. Die Trenn- und Lockerungsbläser 7; 8 wirken seitlich auf die Oberkante eines Bogenstapels 40.

Gemäß Fig. 6 ist eine schaubildliche Darstellung verschiedener Kennlinien für das Regelventil 3 gezeigt, wobei die Kennlinie 43 für Karton (größer als 150 g/m²), die Kennlinie 44 für Bogen mittlerer Grammaturn (ca. 70 bis 90 g/m²) und die Kennlinie 46 für Dünndruckpapier (kleiner 40 g/m²) stellvertretend aufgezeigt ist. Es gibt sehr viel mehr Kennlinien, die hier jedoch nicht gezeigt sind.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist wie nachfolgend beschrieben.

Der Blasluftkanal 19 des Regelventils 3 erhält über die Leitung 2 vom Drucklufterzeuger 1 Blasluft, welche von den Blasluftverbrauchern, nämlich den Trennbläsern 7 und den Lockerungsbläsern 8 entsprechend den Produktionsbedingungen zugeführt wird. Gemäß Fig. 2 wird dabei zunächst mit einer ersten Stellerinrichtung über das Handrad 16 die Schraubenfeder 23 gegen den Ventilteller 22 mit Ventilsitz 21 gepreßt. Das Handrad 16 ist in Pfeilrichtung K bewegbar. In Pfeilrichtung I wird die Blasluft in den Blasluftkanal 19 geführt. Die voreingestellte Kraft der Schraubenfeder 23 ist dabei so bemessen, daß sie dem Luftbedarf der Trennbläser 7 und der Lockerungsbläser 8 beim Anfahren entspricht. Bei einem zu hohen Luftdruck wird der Ventilteller 22 gegen die Kraft der Schraubenfeder 23 aus dem Ventilsitz 21 gehoben und ein Teil der Luftmenge I entweicht bei J durch die Einlaßöffnung 18 und die Abluftöffnungen 17 ins Freie. Die Abluftöffnungen 17 können mit Dämpfungseinrichtungen verbunden sein, um beim Ablassen der nicht mehr benötigten Blasluft einen bestimmten Geräuschpegel nicht zu überschreiten.

Infolge des wechselnden Luftbedarfs der

Trennbläser 7, welche über das Steuerventil 9 alternativ mit Blasluft beaufschlagt werden sowie des anwachsenden Luftbedarfs bei erhöhter Drehzahl der Druckmaschine wird die zweite Stelleinrichtung, bestehend aus einem Getriebe mit den Bauteilen Gewinde 26 auf dem Schaft 12, den Zahnrädern 27, 28 sowie dem Motor 29, mit einer Stellgröße L beaufschlagt.

Diese Stellgröße, in Fig. 1 mit L dargestellt, kommt von dem Rechner des Maschinenleitstandes der Rotationsdruckmaschine und das Getriebe kann die Schraubenfeder 30 in Pfeilrichtung H alternativ einstellen. Dabei werden gemäß Fig. 1 dem Rechner des Maschinenleitstandes 10 über eine Tastatur 47 die Produktionsdaten eingegeben. Solche Daten sind beispielsweise die Produktionsgeschwindigkeit in Bogen / Stunde sowie die Art und die Grammaturn des Bedruckstoffes. Die Grammaturn des Bedruckstoffes oder des Druckträgers, beispielsweise Papier, wird in Gramm pro Quadratmeter angegeben. Der Motor 29 nach Fig. 2 erhält eine Stellgröße L. Über den Drucksensor 5 wird der Ist-Zustand zum Rechner des Maschinenleitstandes 10 gegeben. Dieser vergleicht wiederum den Ist-Zustand mit dem Soll-Zustand und regelt solange unter Zuhilfenahme einer Kennlinie 43 bis 46, bis der Ist-Zustand dem Soll-Zustand entspricht. Dabei wird in gleicher Art vom Rechner des Maschinenleitstandes 10 auch der Ist-Zustand ausgewertet, welcher durch einen Drehzahlsensor 15 am nicht dargestellten Maschinenantrieb gemeldet wird. Dieses Signal ist in Fig. 1 mit M bezeichnet.

Hierdurch wird eine zweite Kraft gegen den Ventilteller 22 einstellbar, d. h. bei hohem Luftbedarf wird der Ventilteller 22 gegen den Ventilsitz 21 gepreßt und bei geringem Luftbedarf wird die zusätzliche Kraft über die Feder 30 gering gehalten oder nicht wirksam, so daß nichtbenötigte Luft gemäß Pfeilrichtung J ins Freie gelangen kann.

Als Stelleinrichtung kann anstelle des genannten Getriebes auch ein Pneumatikzylinder mit Proportionalventil eingesetzt werden.

Nach Fig. 3 wird der Ventilteller 22 über das Handrad 16 gegen die Kraft der Feder 33 voreingestellt entsprechend der Art und der Beschaffenheit der zu bedruckenden Materialien. Somit besteht die erste Stelleinrichtung aus dem Handrad 16 mit der Gewindespindel 14, die in der Gewindebuchse 32 des Gehäuses 11 gehalten ist.

Der erhöhte Blasluftbedarf infolge des Anwachsens der Drehzahl sowie der wechselnde Luftbedarf der Trennbläser 7 über das Steuerventil 9 wird über ein Signal eingestellt, welches der Motor 29 erhält. Das Signal kommt von dem Rechner des Maschinenleitstandes 10 der Rotationsdruckmaschine. Der Motor 29 bewegt somit die Feder 33 über das Getriebe 28, 34, 14 in der Pfeilrichtung H entsprechend den Erfordernissen alternativ.

Als Stelleinrichtungen können hierbei auch Pneumatikzylinder mit Proportionalventil eingesetzt werden.

Es ist aber auch möglich, die in Fig. 3 gezeigte erste Stelleinrichtung wegzulassen und die Signale K, L durch die zweite Stelleinrichtung auf die Feder 33 zu übertragen. Die Signale L, K kommen wiederum von dem Rechner des Maschinenleitstandes 10 der Rotationsdruckmaschine. Beispielsweise könnte Karton gefahren werden, was über die Tastatur 47 eingegeben wird. Es kommt beispielsweise Kennlinie 44 in Betracht. Bei einer möglichen Produktionsgeschwindigkeit von 14.000 Bogen / Stunde werden 72 Prozent des gesamten von der Blasluftanlage erzeugten Volumenstroms an Blasluft benötigt. Die Produktionsgeschwindigkeit wird ebenfalls mit der Tastatur eingegeben oder von Hand durch den Drucker gesteuert. Die Tastatur 47 oder Eingabeeinrichtung kann beispielsweise auch als Leser für eine einzuführende Magnetkarte ausgeführt sein. Es können auch andere automatische Werterfassungseinrichtungen zum Einsatz kommen.

Nachfolgend wird gemäß Fig. 7 nochmals in Verbindung mit Fig. 1 und 6 auf die automatische Arbeitsweise des Maschinenleitstandes 10 eingegangen.

Die Software des Maschinenleitstandes 10 arbeitet nach einem Funktionsdiagramm (Fig. 7) nach dem alle Schritte 51 - 76 automatisch durchgeführt werden.

Durch Eingabe z. B. der Grammaturn des Bedruckstoffes im Schritt 51 wird in den Schritten 52 und 53 die Eingabe klassifiziert und demzufolge in den entsprechenden Schritten 54, 56 oder 57 die Kennlinie 44, 43 oder 46 ausgewählt. Diese Kennlinie wird im Schritt 58 eingelesen, wobei diese in Form einer Funktion $V(n)$ oder in diskreten Stützstellen vorliegen kann.

Der Sensor 15 liefert im Schritt 59 Signale, aus denen im Schritt 61 die Maschinengeschwindigkeit ermittelt wird. Mittels dieser Maschinengeschwindigkeit n_{ist1} wird im Schritt 62 der notwendige Volumenstrom V_{soll} berechnet. Der Schritt 63 dient zur Bestimmung des notwendigen Druckes p_{soll} in Abhängigkeit des Volumenstromes V_{soll} . Der Vergleich der SOLL- und IST-Werte des Druckes erfolgt in den Schritten 67 und 68. Anschließend wird eine Motorbewegung (Schritt 69 oder 71) zur Veränderung der Federkraft ausgelöst, woraufhin nochmals der momentane Druck p_{ist} im Schritt 66 ermittelt wird. Diese Schleife 66 bis 72 wird durchlaufen bis der Istwert dem Sollwert des Druckes entspricht. Ist der Abgleich des Druckes abgeschlossen, wird in den Schritten 73 und 74 die derzeitige Maschinengeschwindigkeit n_{ist2} überprüft. Ist die Maschinengeschwindigkeit unverändert, d. h. $n_{ist1} = n_{ist2}$, dann wird die Routine bzw.

der Ablauf des Druckabgleiches (Schritt 66 - 72) durchlaufen, andernfalls wird die Routine bzw. der Ablauf der Berechnung des notwendigen Volumenstromes und entsprechenden Druckabgleiches wiederholt (Schritt 61 - 72).

Teileliste

1	Drucklufferzeuger
2	Leitung
3	Regelventil
4	Leitung
5	Drucksensor
6	Drossel
7	Trennbläser
8	Lockerungsbläser
9	Steuerventil
10	Maschinenleitstand
11	Gehäuse
12	Schaft
13	Gewindebohrung
14	Gewindespindel
15	Sensor
16	Handrad
17	Abluftöffnung
18	Einlaßöffnung
19	Blasluftkanal
20	-
21	Ventilsitz
22	Ventilteller
23	Schraubenfeder
24	Federsitz
25	-
26	Gewinde
27	Zahnrad
28	Zahnrad
29	Motor
30	Feder
31	Gewindebohrung
32	Gewindebuchse
33	Schraubenfeder
34	Zahnrad
35	-
36	Gewindebohrung
37	Bogenrotationsdruckmaschine
38	Bogenanleger
39	Saugkopf
40	Bogenstapel
41	Traverse
42	Traverse
43	Kennlinie
44	Kennlinie
45	Verstärker
46	Kennlinie
47	Tastatur / Eingabeeinrichtung
48	-
49	-
50	-

51	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
52	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
53	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
54	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
55	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
56	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
57	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
58	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
59	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
60	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
61	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
62	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
63	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
64	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
65	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
66	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
67	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
68	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
69	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
70	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
71	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
72	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
73	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
74	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
75	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
76	Ablaufschritte, Funktionsdiagramm
H	Pfeilrichtung
I	Pfeilrichtung
J	Pfeilrichtung
K	Impuls f. Grundeinstellung
L	Stellgröße / Signal

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Regeln des Blasluftbedarfes der Vereinzelungsdüsen (7; 8) bei einem Bogenanleger (38) einer Bogenrotationsdruckmaschine (37) über Steuerventile (9), dadurch gekennzeichnet, daß in der Leitung (2; 4) zwischen einem Blaslufferzeuger (1) und den Blasluftverbrauchern (7; 8) mit den vorgeschalteten Steuerventilen (9) ein Regelventil (3) angeordnet ist, welches mit einem Rechner des Maschinenleitstandes (10) über einen Verstärker (45) verbunden ist, daß der Rechner mit Sensoren (5; 15) für Druck und Maschinendrehzahl und einer Eingabeeinrichtung (47) in Verbindung steht, daß der Rechner mit Produktionsdaten beaufschlagbar ist, die über Kennlinien (43; 44; 46) für Grammatur und / oder Art des Druckträgers eine Stelleinrichtung (16; 29) des Regelventils (3) beeinflussen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Gehäuse (11) des Ventiles (3) eine erste Stelleinrichtung angeordnet ist, die mittels der Kraft der Feder (23) gegen den Ventilteller (22) wirkt, der bei Vorhanden-

sein eines Überdrucks in dem Blasluftkanal (19) eine Einlaßöffnung (18) freigibt zum Abströmen der nichtbenötigten Blasluft, daß eine zweite Stelleinrichtung vorhanden ist, die unabhängig von der ersten Stelleinrichtung (13; 14; 16; 24) ebenfalls mit der Kraft einer Feder (30) gegen den Ventilteller (22) wirkt.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Stelleinrichtung im Ventil (3) aus einer Gewindespindel (14) mit Handrad (16) besteht, welche in einer Gewindebohrung (13) des Gehäuses (11) geführt ist und an ihrem ins Innere des Gehäuses (11) ragenden Ende einen Federsitz (24) zum Aufnehmen der Feder (23) aufweist. 10
4. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stelleinrichtung im Ventil (3) zum Verstellen der Kraft der Feder (30) gegen den Ventilteller (22) aus einem Getriebe (26; 27; 28; 29) besteht. 15
5. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stelleinrichtung zum Verstellen der Kraft der Feder (30) gegen den Ventilteller (22) aus einem Pneumatikzylinder mit Proportionalventil besteht. 20
6. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Stelleinrichtung eine gemeinsame Feder (33) besitzt, welche von den beiden Stelleinrichtungen beaufschlagbar ist. 25
7. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Stelleinrichtung aus einer Gewindespindel (14) mit Handrad (16) besteht, welche in einer Gewindebuchse (32) des Gehäuses (11) gehalten und an ihrem ins Innere des Gehäuses (11) ragenden Ende einen Federsitz (24) zum Aufnehmen der Feder (33) aufweist. 30
8. Einrichtung nach Anspruch 1, 2, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stelleinrichtung aus einem Getriebe (14; 34; 28; 29) zum Verstellen der Kraft der Feder (33) gegen den Ventilteller (22) besteht. 35
9. Einrichtung nach Anspruch 1, 2, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stelleinrichtung zum Verstellen der Kraft der Feder (33) gegen den Ventilteller (22) aus einem Pneumatikzylinder mit Proportionalventil besteht. 40
10. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, 6 und 7, 45

dadurch gekennzeichnet, daß die erste Stelleinrichtung zum Regulieren des Luftstromes für die Blasdüsen (7; 8) entsprechend ihrer Art und Beschaffenheit des Bedruckgutes per Hand eingestellt wird.

11. Einrichtung nach Anspruch 1, 2, 4, 5, 6, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stelleinrichtung zum Regulieren des Luftstromes für die Blasdüsen (7; 8) entsprechend der Geschwindigkeit des Bogenanlegers ein Signal erhält von dem Rechner des Maschinenleitstandes (10). 50
12. Einrichtung nach Anspruch 1, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Stelleinrichtung zum Regulieren der Luftströme für die Blasdüsen (7; 8) Signale erhalten von dem Rechner des Maschinenleitstandes (10). 55
13. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 und 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Stelleinrichtung zum Regulieren der Luftströme in einer Stellrichtung vereinigt sind.

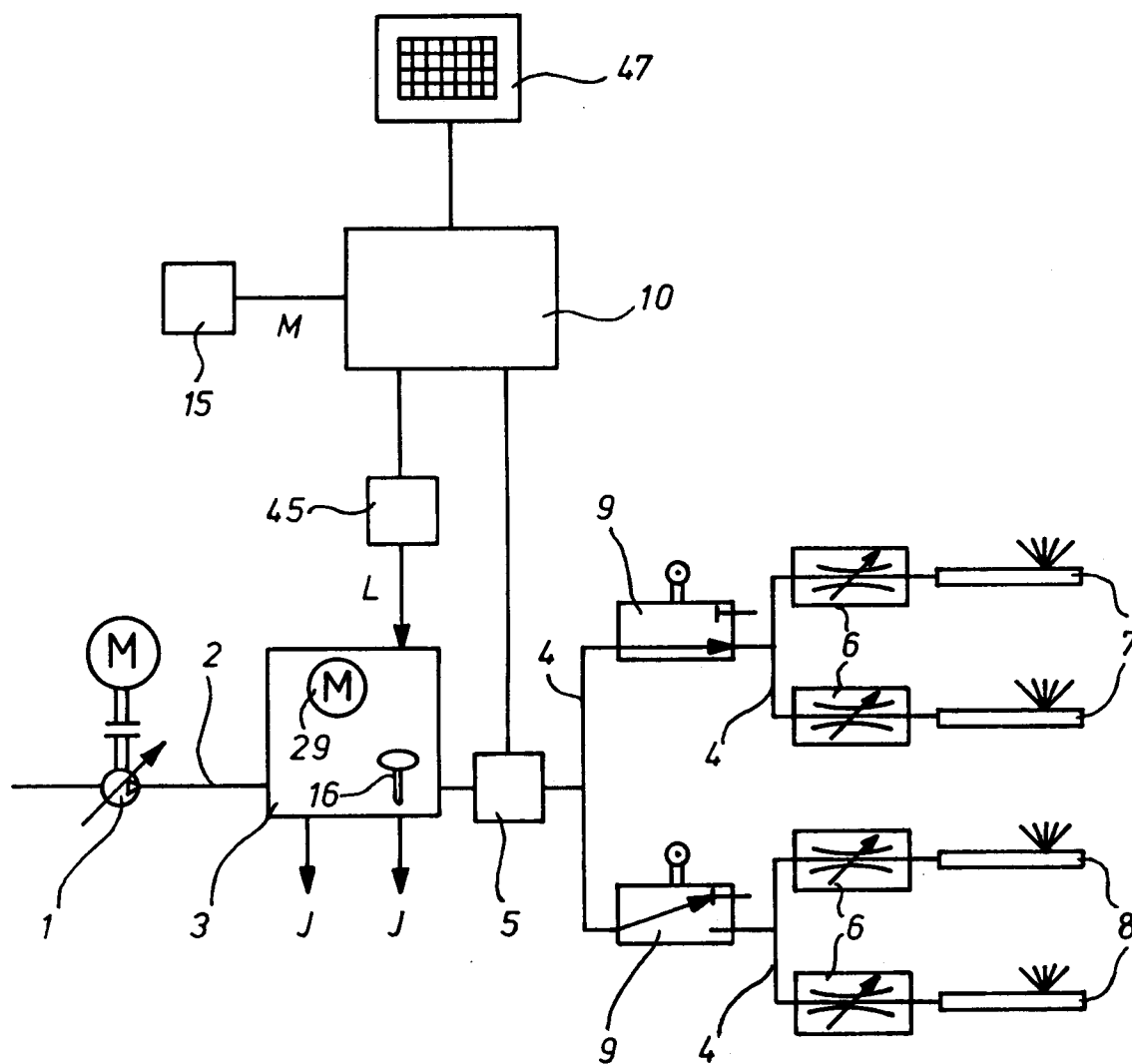


FIG.1

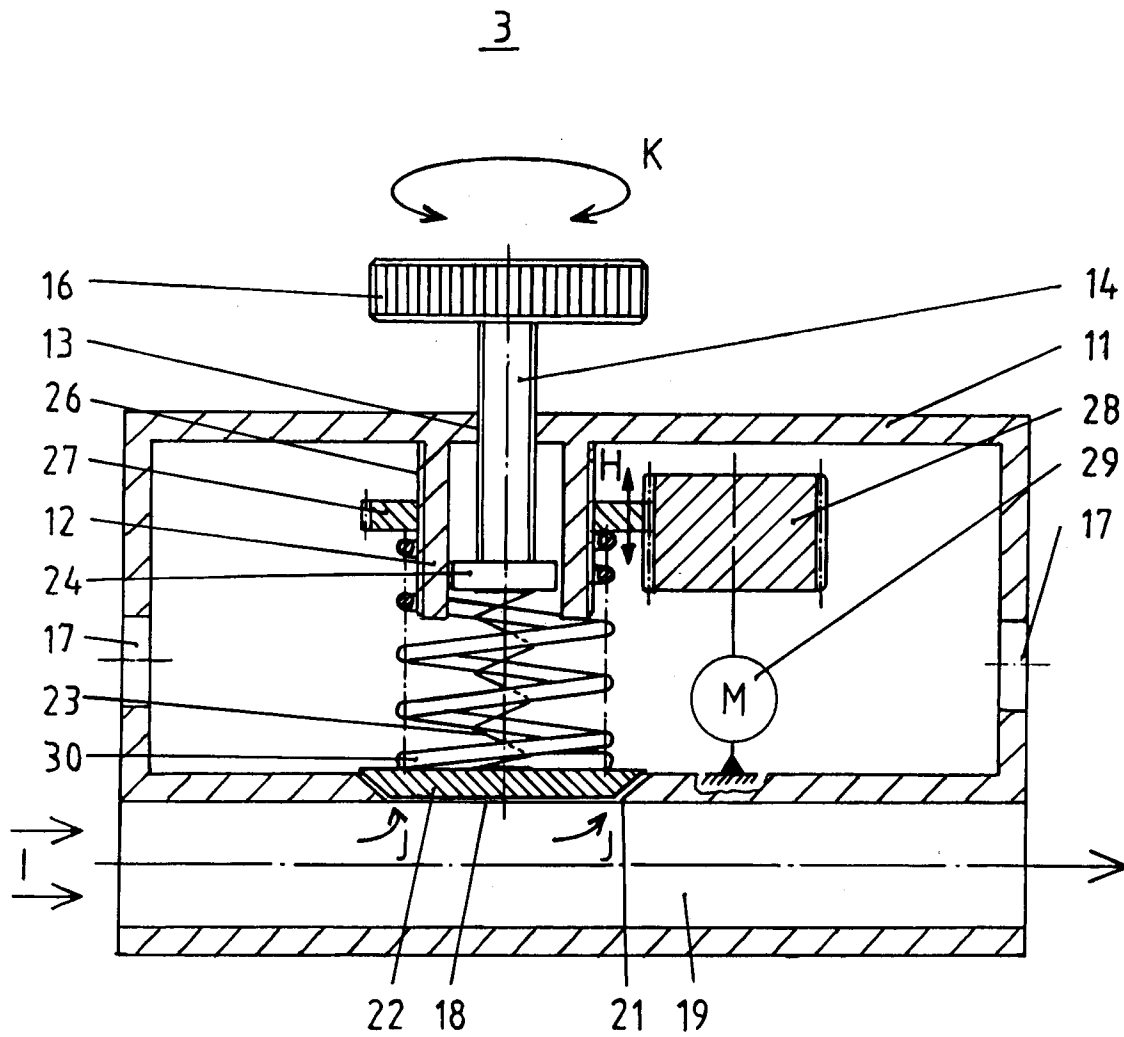


FIG.2

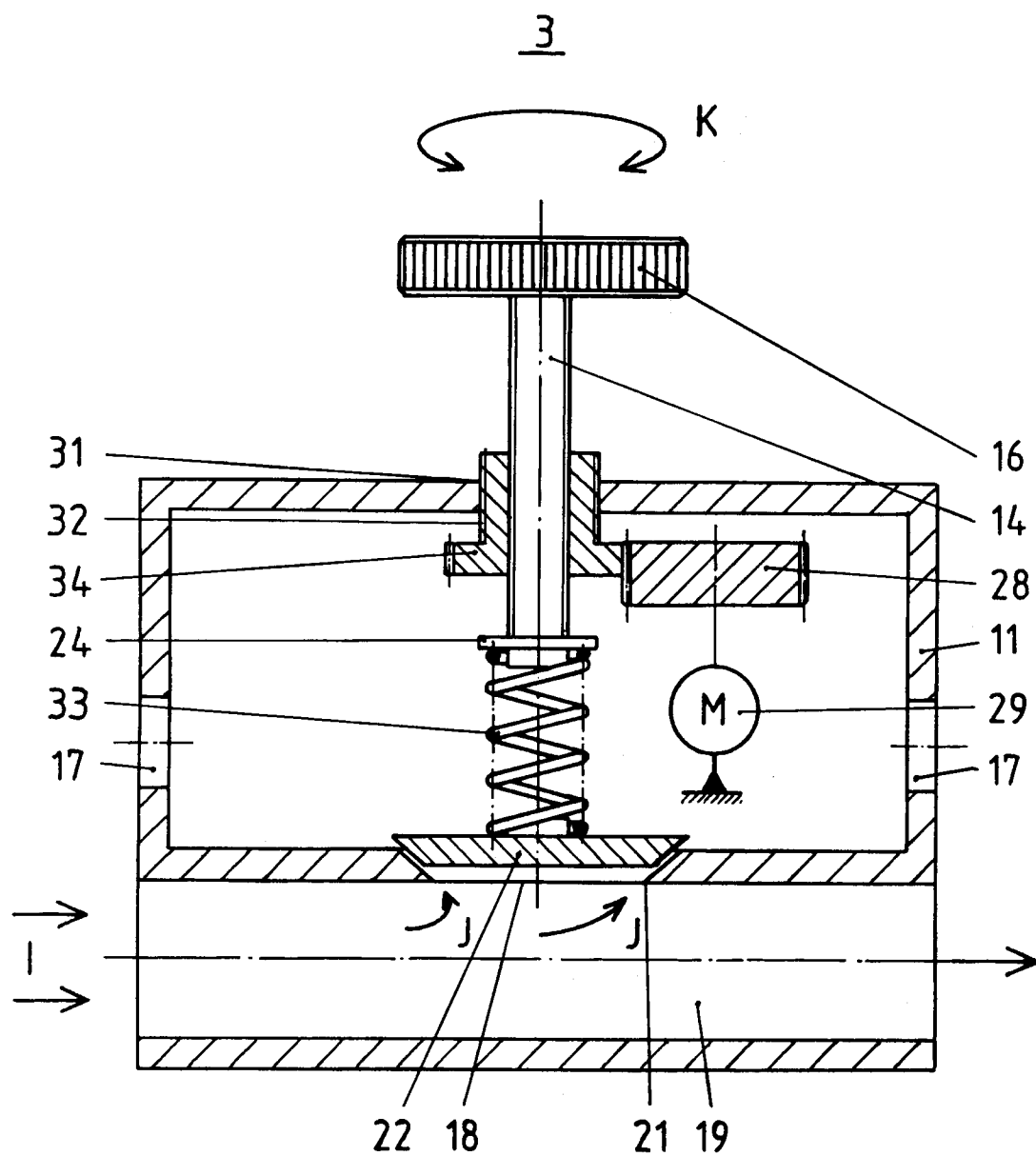


FIG. 3

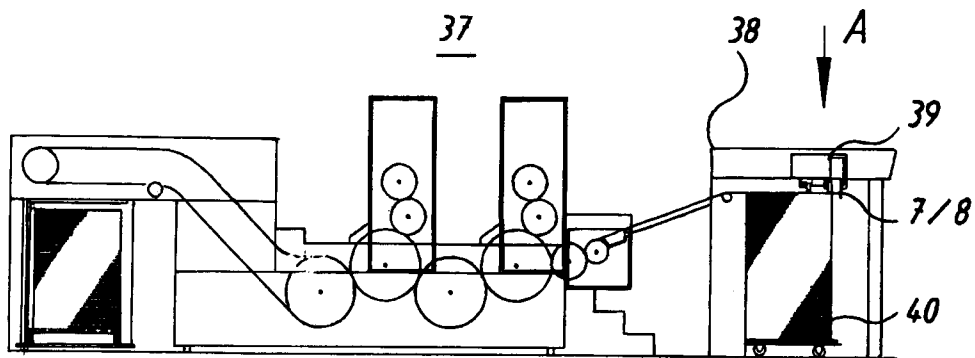


FIG. 4

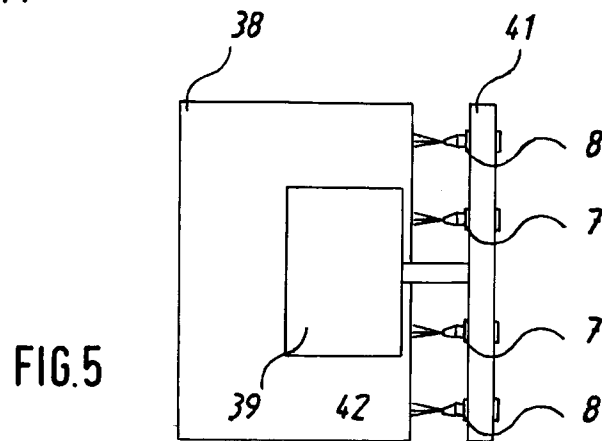


FIG. 5

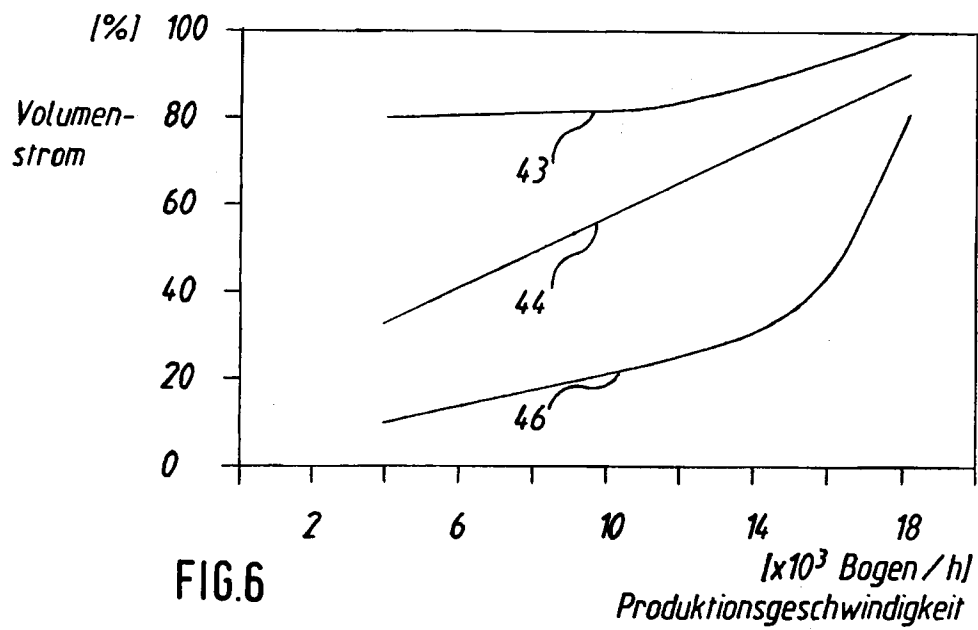


FIG. 6

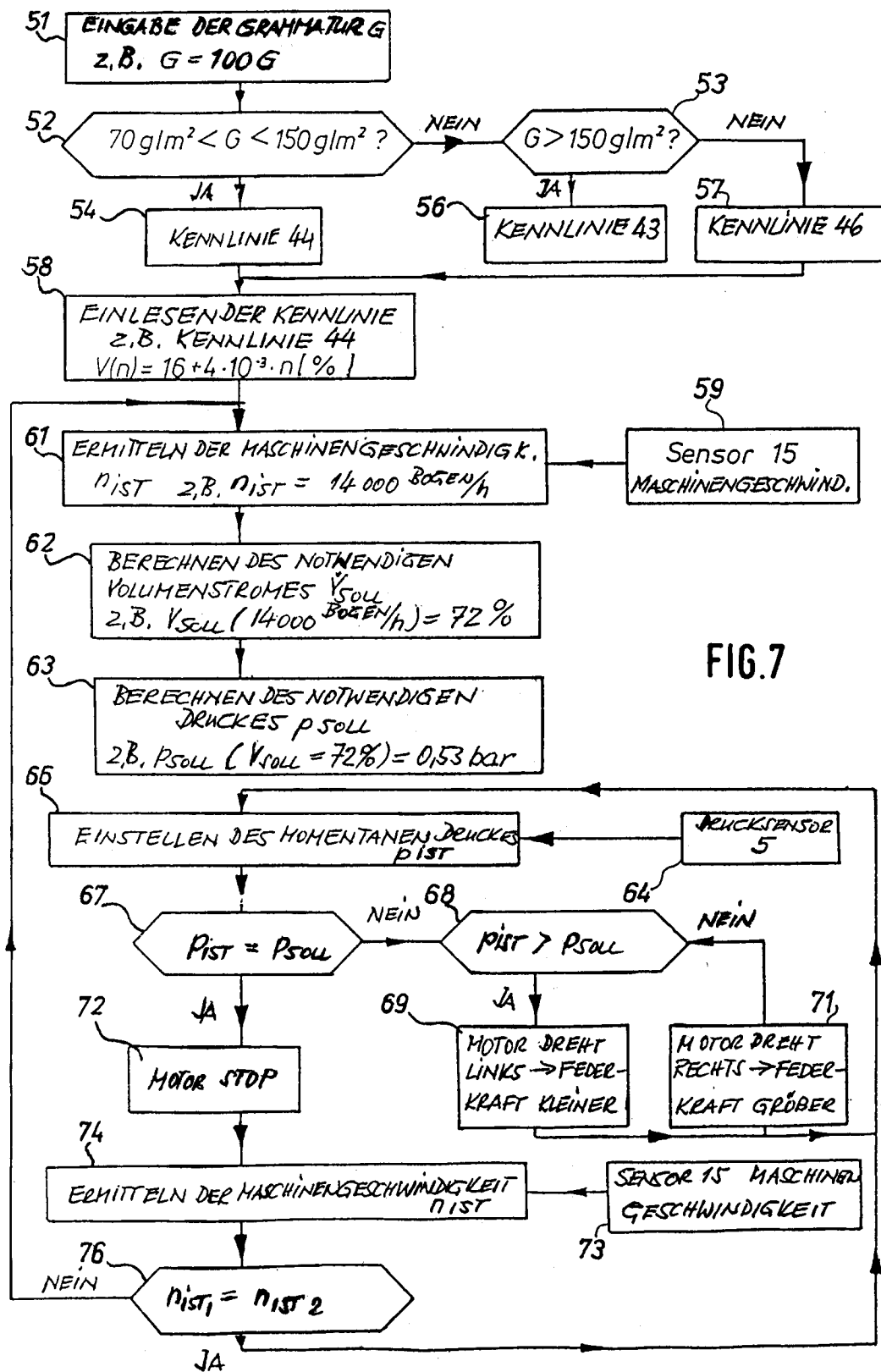


FIG.7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 4272

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 761 077 (VOLLRATH ET AL.) * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 4-6 *	1	B65H3/48

A	GB-A-2 168 039 (XEROX CORP.)		

A	FR-A-2 248 222 (ROLAND OFFSETMASCHINENFABRIK FABER & SCHLEICHER AG.)		

A	EP-A-0 186 152 (GAD GESELLSCHAFT FÜR AUTOMATION UND ORGANISATION MBH)		

A	GB-A-2 061 882 (ROTAPRINT LTD.)		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 JUNI 1992	Prüfer DIAZ-MAROTO V.
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 : mündliche 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	