

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 619 391 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94103176.7**

(51) Int. Cl.⁵: **D03D 47/30**

(22) Anmeldetag: **03.03.94**

(30) Priorität: **06.04.93 BE 9300339**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.94 Patentblatt 94/41

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

(71) Anmelder: **Picanol N.V.**
Polenlaan 3-7
B-8900 Ieper (BE)

(72) Erfinder: **Markey, Hugo**
Bikschotestraat 140
B-8920 Langemark (DE)

(74) Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
D-70174 Stuttgart (DE)

(54) **Eintragsystem für eine Luftwebmaschine.**

(57) Eintragsystem für eine Luftwebmaschine mit wenigstens einer Hauptblasdüse (2, 3) und mit Mitteln zum Zuführen von Druckluft zu den Hauptblasdüsen, die stationäre und mit der Hauptblasdüse sich mitbewegende Elemente (18, 19, 20, 21) enthält, die mittels einer Druckleitung (22, 23) verbunden sind. Die stationären Elemente sind derart angeordnet, daß sich der Ausgang (18, 19) dieser stationären Elemente oberhalb des Eingangs (20, 21) der sich mit der Hauptblasdüse (2, 3) bewegend Elemente befindet und außerdem etwa mittig bezüglich deren Endpositionen (38,39; 40,41).

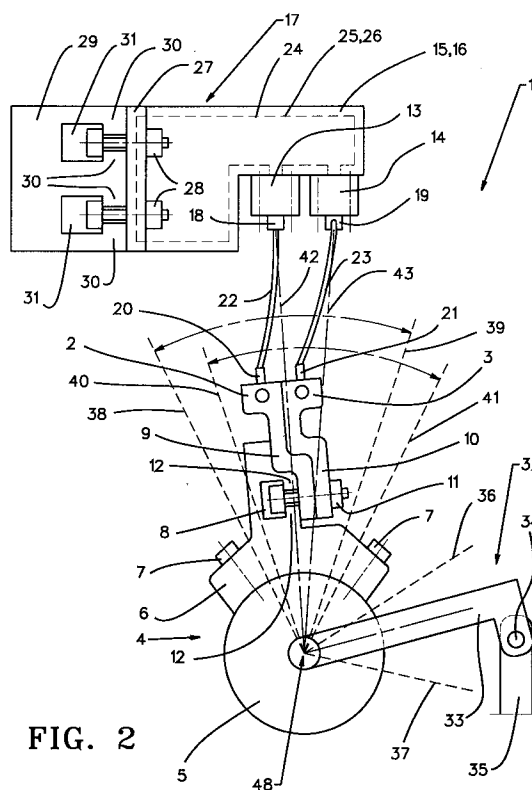


FIG. 2

EP 0 619 391 A1

Die Erfindung betrifft ein Eintragsystem für eine Luftwebmaschine mit Wenigstens einer Hauptblasdüse, die auf einer Weblade angeordnet ist, und mit Mitteln zum Zuführen von Druckluft zu dieser Hauptblasdüse, die stationäre Elemente und sich mit der Hauptblasdüse mitbewegende Elemente enthalten, wobei Zwischen einem Ausgang der stationären Elemente und einem Eingang der sich mit der Hauptblasdüse mitbewegenden Elemente eine flexible Druckleitung vorgesehen ist.

Bei einem Eintragsystem der eingangs genannten Art muß sich die Druckleitung aufgrund der Relativbewegung zwischen den stationären Elementen der Mittel zum Zuführen von Druckluft und den sich mit der Weblade und der Hauptblasdüse bewegend Elementen verformen. Um die Beanspruchung und den Verschleiß der Druckleitung möglichst gering zu halten, sind bei den bekannten Eintragsystemen relativ lange Druckleitungen vorgesehen. Die relativ große Länge der Druckleitungen hat jedoch den Nachteil, daß entsprechend große Druckverluste in der Druckleitung auftreten. Dies kann dazu führen, daß die Wirkung der Hauptblasdüse beeinträchtigt wird. Es ist möglich, diese Druckverluste dadurch zu verringern, daß der Durchmesser der Druckleitung vergrößert wird. Insbesondere wenn diese Druckleitung zwischen einem schaltbaren Ventil und der Hauptblasdüse angeordnet ist, ergibt sich dann jedoch der Nachteil, daß infolge des großen Volumens einer derartigen Druckleitung der Druckaufbau nach dem Öffnen des Ventils relativ träge verläuft, so daß eine entsprechend lange Zeit verstreicht, bis der Druck an der Hauptblasdüse aufgebaut ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Eintragsystem für eine Luftwebmaschine der eingangs genannten Art zu verbessern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die stationären Elemente derart oberhalb der Hauptblasdüse angeordnet sind, daß der Ausgang der stationären Elemente im wesentlichen oberhalb des Eingangs der sich mit der Hauptblasdüse mitbewegenden Elemente angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung bietet den Vorteil, daß die Druckleitung zwischen den stationären Elementen der Mittel zum Zuführen von Druckluft und den mit der Hauptblasdüse sich mitbewegenden Elementen relativ kurzgehalten werden kann, ohne daß dabei die Druckleitung hohen Belastungen und einem entsprechenden Verschleiß ausgesetzt ist. Auch bei Leitungen mit relativ geringem Querschnitt, die einen Schnellen Druckaufbau ermöglichen, werden die Leitungsverluste gering gehalten.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt eine Frontansicht eines erfindungsgemäßen Eintragsystems und

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles F2 der Fig. 1.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Eintragsystem (1) enthält zwei Hauptblasdüsen (2, 3), die auf einer Weblade (4) angeordnet sind. Die Weblade (4) besitzt eine Webladenachse (5), auf der ein Webladenprofil (6) mit Schrauben (7) befestigt ist. Das Webladenprofil (6) besitzt eine in seiner Längsrichtung (A) und damit in Richtung der Webladenachse (5) verlaufende, hinterschnittene Nut (8). Die Hauptblasdüsen (2, 3) sind jeweils mit einem Halter (9, 10) versehen, die mittels Schraubmitteln (11) an den Stegen (12) beidseits der Längsnut (8) befestigt sind. Diese Art der Befestigung ermöglicht es, die Hauptblasdüsen (2, 3) in Längsrichtung (A) (Richtung der Webladenachse 5) zu verstellen. Diese Verstellung ist vorteilhaft, um die Position der Hauptblasdüsen (2, 3) an unterschiedliche Breiten des herzustellenden Gewebes anzupassen.

Das Eintragsystem (1) enthält ferner schaltbare Ventile (13, 14), die den Hauptblasdüsen (2, 3) zugeordnet sind. Diese Ventile (13, 14) sind an Ansätzen (15, 16) eines Halters (17) befestigt. Die Ausgänge (18, 19) der Ventile (13, 14) sind mittels Druckleitungen (22, 23) mit den Eingängen (20, 21) der Hauptblasdüsen (2, 3) verbunden. An dem Webladenprofil (6) ist ferner ein Webblatt (45) mittels eines Klemmteils (46) und Schraubmitteln (47) befestigt. Die Schraubmittel (47) arbeiten mit der Längsnut (8) des Webladenprofils (6) zusammen. Das Webblatt (45) ist in Fig. 2 nicht dargestellt.

In dem Halter (17) ist wenigstens ein Druckspeicher (24) oder Puffer vorgesehen, der über innerhalb der Ansätze (15, 16) geschaffene Leitungen (25, 26) mit den Ventilen (13, 14) verbunden ist. Der Druckspeicher (24) und die Leitungen (25, 26) sind in Fig. 2 mit gestrichelten Linien dargestellt. Diese Anordnung ermöglicht es, Druckverluste in den Leitungen (25, 26) gering zu halten. Der Halter (17) weist Seitenelemente (27) auf, die mit Schraubmitteln (28) versehen sind, mittels derer der Halter (17) an einem profilierten Träger (29) des Maschinengestells befestigt ist. Der Träger (29) besitzt wenigstens eine von Stegen (30) begrenzte, hinterschnittene Längsnut (31), die in Längsrichtung (A) verläuft, d.h. parallel zur Webladenachse (5). Diese Art der Befestigung gestattet es, den Halter (17) mitsamt dem Druckspeicher (24) und den Ventilen (13, 14) einfach und schnell in Längsrichtung (A) einzustellen. Außerdem ist es möglich, die Ventile (13, 14) im Falle einer Störung auf einfache Weise auszutauschen.

Die Weblade (4) ist mit einem in Fig. 2 schematisch dargestellten Antrieb (32) versehen. Dieser Antrieb (32) enthält beispielsweise einen an der

Webladenachse (5) drehfest angebrachten Hebel (33), der über einen Zapfen (34) mit einer Treibstange (35) verbunden ist. Der Hebel (33) ist mit der Webladenachse (5) um die Rotationsachse (48) zwischen den gestrichelt dargestellten Endpositionen (36, 37) hin und her bewegbar. Aufgrund dieser Bewegung wird der Eingang (20) der Hauptblasdüse (2) zwischen den gestrichelt dargestellten Endpositionen (38, 39) ebenfalls um die Rotationsachse (48) hin- und herbewegt. Ebenso wird der Eingang (21) der Hauptblasdüse (3) zwischen den gestrichelt dargestellten Endpositionen (40, 41) um die Rotationsachse (48) der Webladenachse (5) hin- und herbewegt.

Wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist, sind die Ausgänge (18, 19) der beiden Ventile (13, 14) nicht nur über den Eingängen (20, 21) der entsprechenden Hauptblasdüsen (2, 3) angeordnet, sondern zusätzlich noch derart, daß die Ausgänge (18, 19) der Ventile (13, 14) jeweils nahezu mittig zu den Endpositionen (38,39; 40,41) der Eingänge (20, 21) der zugehörigen Hauptblasdüsen (2, 3) angeordnet sind. Der Ausgang (18) des Ventils (13) liegt in etwa - bei einer Ansicht in Längsrichtung (A) - in der Winkelhalbierenden (42) zwischen den Endpositionen (38, 39). In entsprechender Weise befindet sich der Ausgang (19) des Ventils (14) bei einer Ansicht in Längsrichtung (A) ebenfalls in etwa in der Winkelhalbierenden (43) zwischen den Endpositionen (40, 41) der Hauptblasdüse (3).

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, sind die Ausgänge (18, 19) der Ventile (13, 14) wenigstens annähernd spiegelsymmetrisch zu einer Radialfläche (44) angeordnet, die radial zu der Webladenachse (4) durch den Bereich der Eingänge (20, 21) der Hauptblasdüsen (2, 3) verläuft. Die Eingänge (20, 21) der Hauptblasdüsen (2, 3) sind ebenfalls wenigstens annähernd symmetrisch zu dieser Radialfläche (44) angeordnet. Durch diese Anordnung ist es möglich, die Druckleitungen (22, 23) wenigstens annähernd gleich lang auszuführen. Dies hat Vorteile für die Steuerung der Druckluftzufuhr zu den Hauptblasdüsen (2, 3), weil sich die zeitlichen Verzögerungen bis zum Erreichen des vollständigen Druckes an den Eingängen (20, 21) der Hauptblasdüsen (2, 3) entsprechen. Da die Druckleitungen (22, 23) sich während des Betriebes nach beiden Seiten bezüglich der stationären Ausgänge (18, 19) der Ventile (13, 14) bewegen, werden sie nur relativ gering beansprucht, so daß sie auch nur einem relativ geringen Verschleiß unterliegen. Dadurch ist es möglich, die Druckleitungen (22, 23) relativ kurz auszubilden, beispielsweise in der Größenordnung von 10 cm bis 20 cm.

Bei dem Ausführungsbeispiel haben die Druckleitungen (22, 23) in Längsrichtung (A) der Weblade (4) (parallel zur Webladenachse 5) verlaufende Abschnitte (49, 50), die an die Ausgänge (18, 19)

der Ventile (12, 13) angeschlossen sind. Sie besitzen ferner im wesentlichen radial zur Webladenachse (in Richtung B lotrecht zur Richtung A) verlaufende Abschnitte (51, 52), die an die Eingänge (20, 21) der Hauptblasdüsen (2, 3) angeschlossen sind. Durch diese Anordnung sind die Verformungen der Druckleitungen (22, 23) bei der Bewegung der Weblade (4) relativ gering. Bei einer abgewandelten Ausführungsform kann vorgesehen werden, daß an die Eingänge der Hauptblasdüsen (2, 3) in Längsrichtung (A) verlaufende Abschnitte und an die Ausgänge (18, 19) der Ventile (13, 14) im wesentlichen in radialer Richtung verlaufende Abschnitte anschließen. Ebenfalls sind Kombinationen der beschriebenen Anordnungen möglich.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform werden mehr als zwei Hauptblasdüsen (2, 3) vorgesehen, die dann entsprechend mit mehr als zwei schaltbaren Ventilen (13, 14) zusammenarbeiten. Zu diesem Zweck können an den Ansätzen (15, 16) des Halters (17) mehrere Ventile angebracht werden, die alle ebenfalls im wesentlichen mittig zwischen den Endpositionen der Eingänge der entsprechenden Anzahl von Hauptblasdüsen angeordnet sind. Dabei ist es auch möglich, in dem Halter (17) mehrere Druckspeicher vorzusehen, beispielsweise einen Druckspeicher für jede Leitung (25, 26).

Bei dem Einstellen der Webmaschine werden die Hauptblasdüsen (2, 3) bis dicht an das Webblatt (45) in der Längsnut (8) herangeschoben, wonach die Hauptblasdüsen (2, 3) mit Hilfe der Schraubmittel (11) an dem Webladenprofil (6) fixiert werden. Der Halter (17) wird ebenfalls entlang dem Träger (29) verschoben, bis die Ventile (13, 14) nahezu symmetrisch zur Radialfläche (44) liegen, wonach der Halter (17) mit Hilfe der Schraubmittel (28) an dem Träger (29) fixiert wird.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel enthalten die Mittel zum Zuführen von Druckluft zu den Hauptblasdüsen (2, 3) (abgesehen von nicht dargestellten Druckluftversorgungseinrichtungen für den Druckspeicher 24) als stationäre Elemente den Druckspeicher (24) und die Ventile (13, 14) mit den Ausgängen (18, 19). Die mit den Hauptblasdüsen (2, 3) sich mitbewegenden Elemente sind in diesem Fall nur die Eingänge (20, 21) zu den Hauptblasdüsen (2, 3). Bei abgewandelten Ausführungsformen wird vorgesehen, daß die schaltbaren Ventile (13, 14) unmittelbar an den Haltern (9, 10) der Hauptblasdüsen (2, 3) oder direkt an den Hauptblasdüsen (2, 3) oder an der Weblade (4) befestigt werden, so daß dann diese Ventile mit ihren Eingängen zu den sich mit den Hauptblasdüsen (2, 3) bewegenden Elementen gehören.

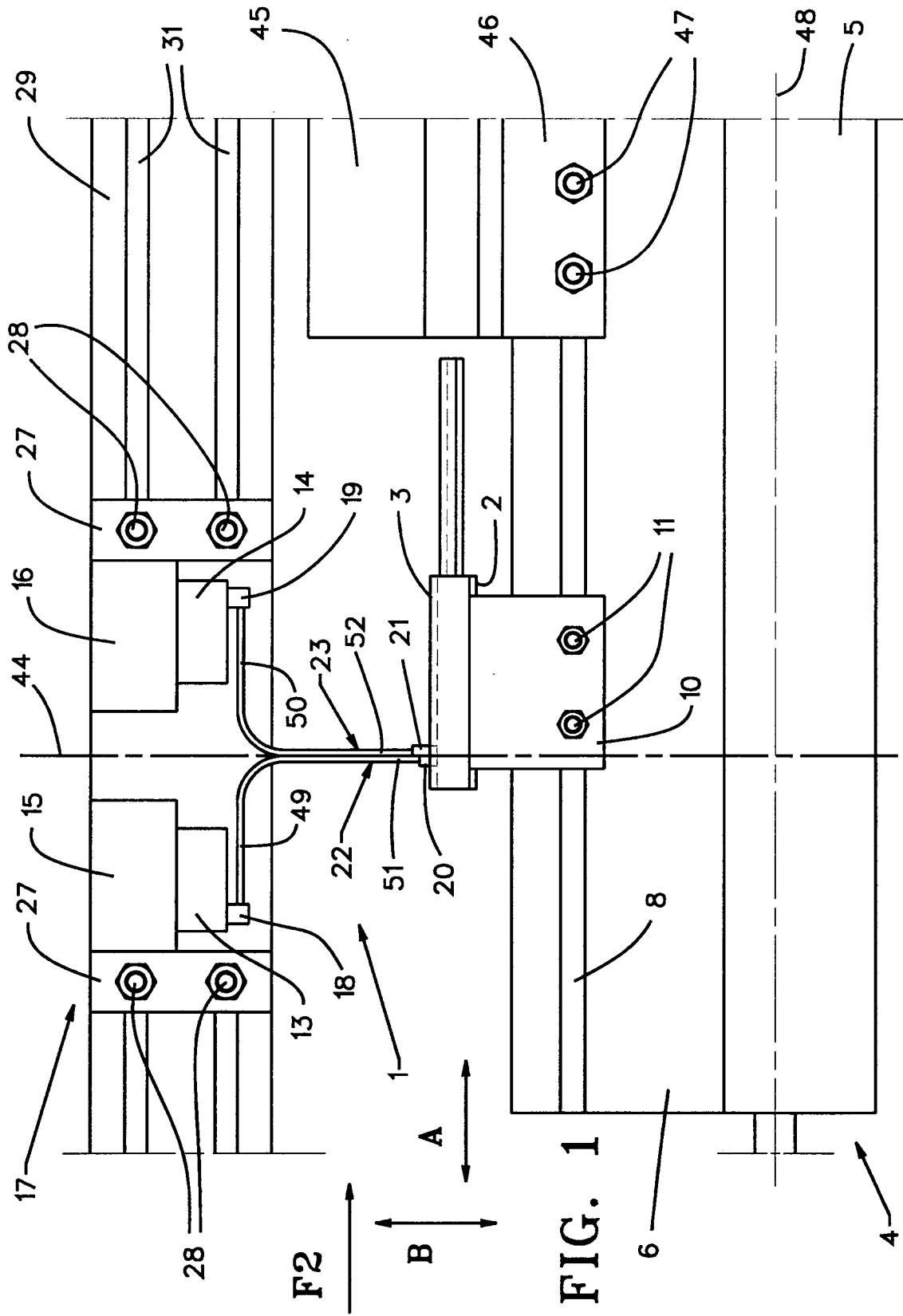
Der Träger (29), der zum Maschinenrahmen gehört, ist derart angeordnet, daß er außerhalb eines Fachbildungsmechanismus liegt und dessen

Arbeit nicht beeinträchtigt. Dabei ist es gleichgültig, ob als Fachbildungsmechanismus ein Jacquard-, ein Dobbie-, ein Nockensystem, ein Exzentrersystem oder irgendein anderes System vorgesehen wird.

Patentansprüche

1. Eintragsystem (1) für eine Luftwebmaschine mit wenigstens einer Hauptblasdüse (2, 3), die auf einer Weblade (4) angeordnet ist, und mit Mitteln (24, 25, 26, 13, 14, 18, 19, 20, 21) zum Zuführen von Druckluft zu dieser Hauptblasdüse (2, 3), die stationäre Elemente (24, 25, 26, 13, 14, 18, 19) und sich mit der Hauptblasdüse (2, 3) mitbewegende Elemente (20, 21) enthalten, wobei zwischen einem Ausgang (18, 19) der stationären Elemente und einem Eingang (20, 21) der sich mit der Hauptblasdüse mitbewegenden Elemente eine flexible Druckleitung (22, 23) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente derart oberhalb der Hauptblasdüse (2, 3) angeordnet sind, daß der Ausgang (18, 19) der stationären Elemente im wesentlichen oberhalb des Eingangs (20, 21) der sich mit der Hauptblasdüse mitbewegenden Elemente angeordnet ist. 10
2. Eintragsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente (18, 19) in etwa mittig zwischen zwei Endpositionen (38,39; 40,41) angeordnet sind, zwischen denen sich die mit der Hauptblasdüse (2, 3) mitbewegenden Elemente (20, 21) bewegen. 15
3. Eintragsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente (18, 19) auf einer Winkelhalbierenden (42, 43) eines von den Endpositionen (38,39; 40,41) der sich mit der Hauptblasdüse (2, 3) mitbewegenden Elemente (20, 21) definierten Winkels angeordnet sind. 20
4. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente (13, 14, 18, 19, 24, 25, 26) der Mittel zum Zuführen von Druckluft zur Hauptblasdüse (2, 3) an einem parallel zur Webladenachse (5) verlaufenden Träger (29) des Maschinenrahmens angebracht sind. 25
5. Eintragsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente (13, 14, 18, 19, 24, 25, 26) mittels einer Längsverschiebung in Richtung des Trägers (29) gestattenden Befestigungseinrichtung (28, 30, 31) an dem Träger befestigt sind. 30

6. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente zum Zuführen von Druckluft zu der Hauptblasdüse (2, 3) einen Druckspeicher (24) enthalten, der in einem Halter (17) untergebracht ist, mittels dessen die stationären Elemente an dem Träger (29) angebracht sind. 35
7. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente ein schaltbares Ventil (13, 14) enthalten, dessen Ausgang (18, 19) über die Druckleitung (22, 23) mit dem Eingang (20, 21) der Hauptblasdüse (2, 3) verbunden ist. 40
8. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die sich mit der Hauptblasdüse (2, 3) mitbewegenden Elemente ein schaltbares Ventil enthalten, dessen Eingang mit dem Ausgang eines stationären Druckspeichers verbunden ist. 45
9. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die stationären Elemente derart an dem Träger (29) angeordnet sind, daß ihr Ausgang (18, 19) in Achsrichtung der Weblade (4) zu dem Eingang (20, 21) der sich mit der Hauptblasdüse (2, 3) bewegenden Elemente versetzt ist. 50
10. Eintragsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckleitung (22, 23) einen in etwa radial zur Webladenachse (5) verlaufenden Abschnitt (51, 52) und einen in etwa parallel zur Webladenachse verlaufenden Abschnitt (49, 50) aufweist. 55
11. Eintragsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Weblade (4) zwei Hauptblasdüsen (2, 3) derart angebracht sind, daß die Eingänge (20, 21) der sich mit den Hauptblasdüsen mitbewegenden Elemente wenigstens annähernd in einer gemeinsamen Radialfläche (44) liegen, und daß die stationären Elemente (13, 18, 25) der Mittel zum Zuführen von Druckluft zu einer Hauptblasdüse (2) auf einer Seite von dieser Radialfläche (44) und die stationären Elemente (14, 19, 26) zum Zuführen von Druckluft zur anderen Hauptblasdüse (3) auf der anderen Seite von dieser Radialfläche (44) an dem Träger (29) angebracht sind. 60



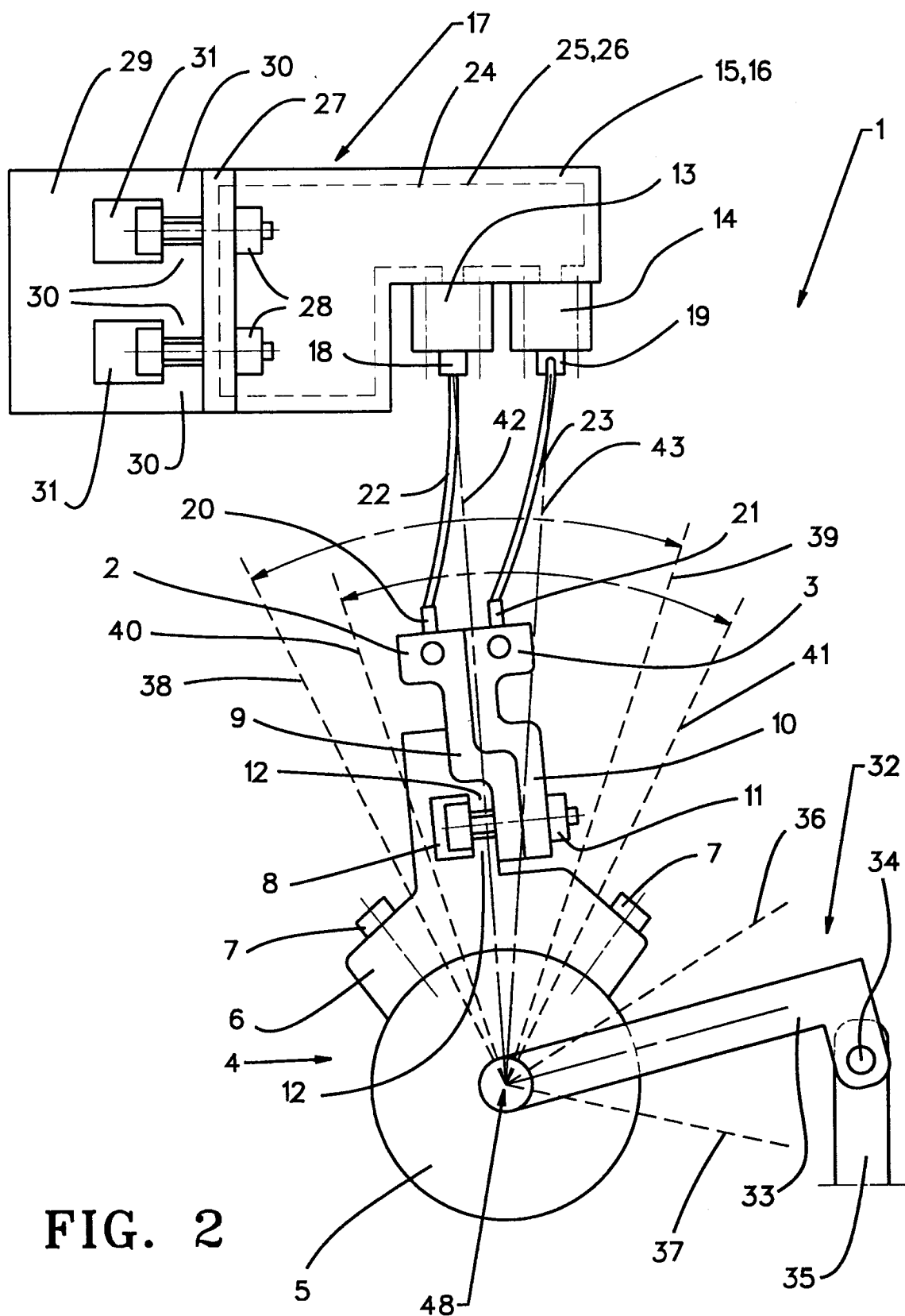


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3176

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-U-92 02 328 (PIXBERG) * Abbildung 1 *	1	D03D47/30
A	US-A-2 796 085 (SVATY) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 1994	Prüfer Boutelegier, C
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 : nichtschriftliche 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			