



12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91103585.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B42C 9/00, B42C 19/08**

22 Anmeldetag: **08.03.91**

30 Priorität: **23.04.90 CH 1364/90**

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.10.91 Patentblatt 91/44**

72 Erfinder: **Geiser, Peter**  
**Austrasse 37**  
**CH-9548 Matzingen(CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB IT**

74 Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr.**  
**Rütistrasse 1a**  
**CH-5400 Baden(CH)**

54 **Vorrichtung zum Klebebinden von Büchern und Broschüren.**

57 Die Buchblöcke (8) werden zwischen Klemmorganen (7) über mehrere Bearbeitungsstationen (1 bis 6) transportiert. Die Abstände der Arbeitsebenen (1' bis 6') der einzelnen Bearbeitungsstationen (1 bis 6) sind mit Bezug auf die Bewegungsebene (7') der den Bearbeitungsstationen (1 bis 6) zugewandten Kanten der Klemmorganen (7) individuell einstellbar.

Zur Erleichterung und Beschleunigung des Einrichtens der Maschine ist vorgesehen, dass eine Verstellvorrichtung (14, 17, 18) vorhanden ist, mit welcher die Abstände der Arbeitsebenen (1' bis 6') aller Bearbeitungsstationen (1 bis 6) mit Bezug auf die Bewegungsebene (7') der Klemmorganen (7) gemeinsam verstellbar sind.

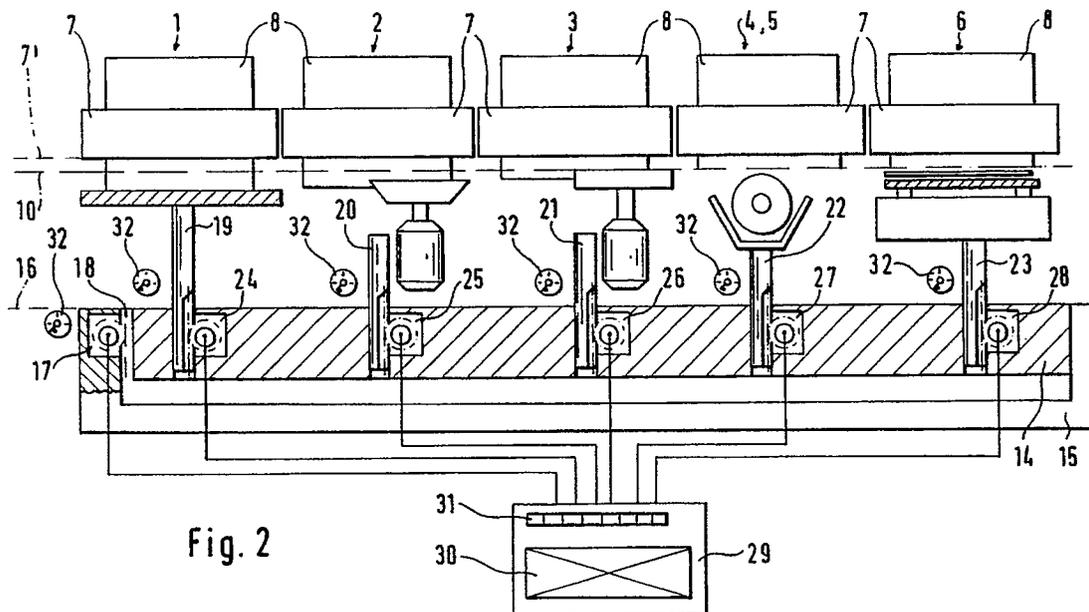


Fig. 2

EP 0 453 743 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klebbinden von Büchern und Broschüren gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei bekannten derartigen Maschinen können die Bearbeitungsebenen der Werkzeuge an den Bearbeitungsstationen, den Besonderheiten des zu fertigenden Buches entsprechend, in der Höhe verstellt werden. Das Höhenverstellen der Werkzeuge im Hinblick auf die Besonderheiten des Buches ist Teil des Einrichtens der Maschine. Eine wesentliche Grösse für das Einrichten der Maschine ist dabei der notwendige, sogenannte Aushang der fertig bearbeiteten Buchblockrücken, das heisst, das Vorstehen der Buchblockrücken aus den Klemmzangen nach unten. Der Aushang richtet sich zur Hauptsache nach der Ausbildung der an die Buchblockrücken anzubringenden Umschläge. Insbesondere die Höhe der seitlichen Verklebung mit dem Buchblock bestimmt dabei den minimalen Aushang. Der Einrichter der Maschine ist bestrebt, den Aushang so klein wie möglich zu halten, da mit grösser werdendem Aushang eine saubere Bearbeitung der Buchrücken erschwert oder verunmöglicht wird. Dies führt nun dazu, dass der Einrichter praktisch bei jeder Umstellung auf ein andersartiges Buch sämtliche Bearbeitungsstationen neu einstellen muss. Zur Erleichterung des Einrichtens sind bei bekannten Maschinen die Bearbeitungsstationen mit Skalen oder anderen Geräten zum Anzeigen der eingestellten Höhe (mit Bezug auf eine zur Umlaufebene der Zangen parallele Ebene) ausgerüstet.

Die an einer Bearbeitungsstation angezeigten Werte geben aber dem Einrichter keinen direkten Hinweis auf die Einstellung der Bearbeitungsebene dieser Station mit Bezug auf den Aushang oder mit Bezug auf die Bearbeitungsebenen anderer Bearbeitungsstationen. Muss beispielsweise der Aushang um 3 Millimeter grösser als die Standardeinstellung gewählt werden, zeigt die Anzeige bei einer Leimwalze 4 Millimeter obwohl nur 1 Millimeter Leim aufgetragen wird. Dies gilt entsprechend auch für alle anderen Bearbeitungsstationen. Der Einrichter ist also gezwungen, jede Bearbeitungsstation einzeln einzustellen und die Einstellwerte abhängig vom Aushang auszurechnen. Dieses Vorgehen ist zeitaufwendig und bringt zudem die Gefahr von Einstellfehlern mit sich. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass der Einrichter nur an der Qualität des fertigen Buches (oder der Broschüre) die Qualität des Einrichtens feststellen kann, was eine Optimierung der Einstellung an den verschiedenen Bearbeitungsstationen erfordert, wodurch umfangreicher Ausschuss entstehen kann, bis die optimale Maschineneinstellung gefunden ist.

Die Erfindung hat die Beseitigung der erwähnten Nachteile und der Schaffung einer Einrichtung der eingangs genannten Art zur Aufgabe, durch

welche Einrichtung bei einer Änderung des Aushangs das Neueinstellen der Arbeitsstationen vermieden werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Funktionsschema zur Erläuterung der Erfindung und

Fig. 2 eine gleiche Darstellung wie Fig. 1 eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Die Zeichnung zeigt in Fig. 1 rein schematisch und in linearer Darstellung die nach einer Richtung (Pfeil P) bewegten Zangen 7 einer Klebbindemaschine. Entlang dem dargestellten Ausschnitt aus der Bahn der Zangen 7 befinden sich fünf Bearbeitungsstationen 1 bis 3, 4, 5 und 6, denen noch eine nicht dargestellte Auslage für die mit dem Deckel versehenen Buchblöcke nachgeordnet ist. Die Zangen 7 werden mit gleich bleibender Geschwindigkeit an den Bearbeitungsstationen vorbei bewegt. Bei der Eingabestation 1 werden die von einer Zusammentragmaschine herkommenden, auf dem Rücken stehenden Buchblöcke 8 (mit Einfach- oder Doppelnutzen) zwischen das Klemmbackenpaar einer offenen Zange 7 gebracht und auf einen Tisch 9 abgestellt, wobei die einzelnen Bogen bündig gegen die Richtfläche 1' des Tisches 9 aufgestossen werden. Der Abstand der Richtfläche 1' von der Umlaufebene 7' der Unterkanten der Zangen 7 ist um den Betrag  $x_1$  grösser als der Aushang "A" der Buchblöcke 8, damit der Buchblockrücken an nachfolgenden Bearbeitungsstationen 2, 3 spangebend bis auf den Aushang "A" abgetragen, das heisst, bearbeitet werden kann.

Der Aushang "A" der Buchblöcke 8 ist der Abstand der Umlaufebene 7' der Unterkanten der Zangen 7 von der Ebene 10 des fertig bearbeiteten Buchblockrückens.

Bei der oder unmittelbar anschliessend an die Eingabestation 1 werden die Zangen 7 geschlossen. Sie pressen die eingegebenen Buchblöcke zusammen. Bei der nachfolgenden Frässtation 2 wird der Buchblockrücken bis zur Arbeitsebene 2' des Fräasers 11, das heisst, um den Betrag  $x_1 - x_2$  abgetragen. Bei der darauf folgenden Feinbearbeitungsstation 3 wird der Buchblockrücken weiter auf die Arbeitsebene 3' eines Schleifwerkzeugs 12 gekürzt, deren Abstand ( $x_3$ ) von der Ebene 10 des fertig bearbeiteten Buchblockrückens gleich 0 und somit von der Umlaufebene 7' der Zangenunterkanten gleich dem Ausgang "A" ist.

Bei der folgenden Beleimstation 4, 5 wird auf den Buchblockrücken eine Leimschicht von der Dicke  $x_5$  aufgetragen. Dieser Auftrag erfolgt in zwei Stufen. Eine erste Walze 4 trägt eine erste Leim-

schicht der Dicke  $x_4$  und eine zweite Walze 5 eine weitere Schicht der Dicke  $x_5 - x_4$  auf. Die Arbeitsebenen 4', 5' der Leimwalzen 4, 5 sind gegenüber der Ebene 10 um die Beträge  $x_4$  bzw.  $x_5$  nach unten versetzt. Bei der folgenden Station 6 wird in einer Arbeitsebene 6' im Abstand  $x_6$  vom Buchblockrücken ein Buchdeckel 13 an diesen gepresst. Das seitliche Andrücken des Buchdeckels 13 an den Buchblock 8 erfolgt gleichzeitig oder anschließend.

Bei der der Station 6 folgenden Auslage (nicht dargestellt) werden die Zangen 7 geöffnet und das Buch auf eine Abtransportvorrichtung abgelegt.

Fig. 2 zeigt in gleicher Darstellung wie Fig. 1 eine mögliche Ausgestaltung der Bearbeitungsstationen 1 bis 6 einer Klebebindemaschine. Ein horizontaler Träger 14 ist vertikal verschiebbar in einem Teil 15 des nicht dargestellten Maschinenständers gelagert und bildet eine horizontale bzw. zu den Ebenen 7', 10 parallele Bezugsebene 16. Mittels eines Schrittmotors 17 und einem Ritzel-Zahnstangengetriebe 18 ist der Träger 14 gegenüber dem Maschinenständer und damit den Zangen 7 vertikal verstellbar. Damit ist der Abstand der Bezugsebene 16 von den Ebenen 7', 10 wählbar. Die Werkzeuge der Stationen 1 bis 6 sind an zur Bezugsebene 16 vertikalen Zahnstangen 19 bis 23 angebracht, die ihrerseits vertikal verschiebbar im Träger 14 gelagert und mittels Schrittmotoren 24 bis 28 und Ritzel-Zahnstangengetrieben verstellbar sind. Mittels der Schrittmotoren 24 bis 28 sind damit die Abstände der Arbeitsebenen 1', 2', 3', 4', 5', 6' der Werkzeuge von der Bezugsebene 16 wählbar.

Erfolgt nach Ende der Herstellung eines Buches eine Umstellung der Maschine auf ein anderes, zweites Buch, muss der Einrichter bloss den Aushang "A" durch Betätigen des Motors 17 einstellen, indem er die Arbeitsebene 3' der Feinbearbeitungsstation in Abstand A zu den Unterkanten der Zangen 7, das heisst, der Ebene 7' bringt. Der Abstand der übrigen Arbeitsebenen 1', 2', 4', 5', 6' zur Ebene 10 der Buchblockrücken ist wieder gleich wie während der vorangegangenen Verarbeitungskampagne.

Während der Anhang "A" durch die Breite der seitlichen Leimstreifen am Buch bestimmt ist, sind die Abstände der Arbeitsebenen 1', 2', 4', 5', 6' der Werkzeuge der Stationen 1, 2, 4, 5 und 6 von der Ebene 10 Qualitätsparameter, die von der Dicke des Buchblockes, der Papierdicke und Papierqualität, der Zahl der Seiten pro Druckbogen, der Qualität der Klebebindung, der Dicke des Buchdeckels usw. abhängen. Bei der Umstellung der Maschine von einem Buch auf ein anderes kann es daher nach der Einstellung des Aushangs "A" notwendig werden, dass die Arbeitsebenen 1', 2', 4', 5', 6' der einzelnen Stationen 1, 2 und 4 bis 6 individuell

nachgestellt bzw. deren Einstellungen durch den Einrichter optimiert werden müssen.

Zur Einrichtung der Maschine ist vorzugsweise eine Steuerung 29 mit Rechner vorgesehen. Sie weist ein Tastenfeld 30 für die Ansteuerung der Motoren 17, 24 bis 28 und einen Display 26 für eine Anzeige der Abstände der Arbeitsebenen 1' bis 6' von mindestens einer der Ebenen 7' und/oder 10 auf. Damit ist für den Einrichter bei jedem Auftrag die optimale Einstellung der Arbeitsstationen 1 bis 6 direkt am Display erfass- und damit auch protokollierbar. Bei einer Auftragwiederholung kann er daher für das Einrichten der Maschine die optimalen Einstellungen für die einzelnen Arbeitsstationen direkt seinen Arbeitsprotokollen entnehmen. Die Erstellung der Arbeitsprotokolle erfolgt indessen vorzugsweise durch die Steuereinrichtung selbst mittels eines zugeordneten Druckers oder eines digitalen Datenspeichers.

Statt der angeführten elektronischen Mittel mit Rechner kann natürlich auch jede Bearbeitungsstation 1 bis 6 in bekannter Weise mit den eingangs erwähnten Skalen und Geräten zum Einstellen und Anzeigen der eingestellten Höhe versehen sein, wobei die Anzeige jedoch in Relation zur Bezugsebene 16 erfolgt. Zudem ist auch der Antrieb 17, 18 mit einer solchen Skala oder einem solchen Gerät versehen, deren bzw. dessen Anzeige in Relation zur Umlaufebene 7' erfolgt. In Fig. 2 sind solche Geräte angedeutet und mit 32 bezeichnet.

## Patentansprüche

- Einrichtung zum Klebebinden von Büchern und Broschüren, in welcher die Buchblöcke (8) zwischen Klemmorganen (7) über mehrere Bearbeitungsstationen (1 bis 6) nacheinander transportiert werden, und in welcher die Abstände der Arbeitsebenen (1' bis 6') der einzelnen Bearbeitungsstationen (1 bis 6) mit Bezug auf die Bewegungsebene (7') der den Bearbeitungsstationen (1 bis 6) zugewandten Kanten der Klemmorgane (7) individuell einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verstellvorrichtung (14, 17, 18) vorhanden ist, mit welcher die Abstände der Arbeitsebenen (1' bis 6') aller Bearbeitungsstationen (1 bis 6) mit Bezug auf die Bewegungsebene (7') der Klemmorgane (7) gemeinsam verstellbar sind.
- Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung einen in einem Teil (15) eines Maschinenständers (15) in Richtung zur Bewegungsebene (7') der Klemmorgane (7) verschiebbaren Träger (14) aufweist, auf welchem die individuell einstellbaren Arbeitsstationen (1 bis 6) gelagert sind, und dass zwischen dem Träger (14) und dem

Teil (15) des Maschinenständers ein Vorschubantrieb (17, 18) angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (14) eine der Bewegungsebene (7') der Klemmorgane (7) zugewandte und zu dieser parallele Bezugsebene (16) aufweist, bezüglich welcher die Bearbeitungsstationen (1 bis 6) einstellbar sind, wobei der Abstand der Bezugsebene (16) von der Bewegungsebene (7') der Klemmorgane (7) mittels der Verstellvorrichtung (14, 17, 18) verstellbar ist.
 

5  
10
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass Einstellvorrichtungen der Bearbeitungsstationen (1 bis 6) und die Verstellvorrichtung (14, 17, 18) des Trägers (14) je mit einer Anzeigevorrichtung (31; 32) zur Anzeige eines auf die Bezugsebene (16) des Trägers (14) bzw. auf die Bewegungsebene (7') der Klemmorgane (7) bezogenen Einstellwertes bzw. Verstellwertes versehen sind.
 

15  
20
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtungen (31) Teil einer mit einem Tastenfeld (30) und einem Rechner versehenen Steuereinrichtung (29) sind.
 

25  
30

30

35

40

45

50

55

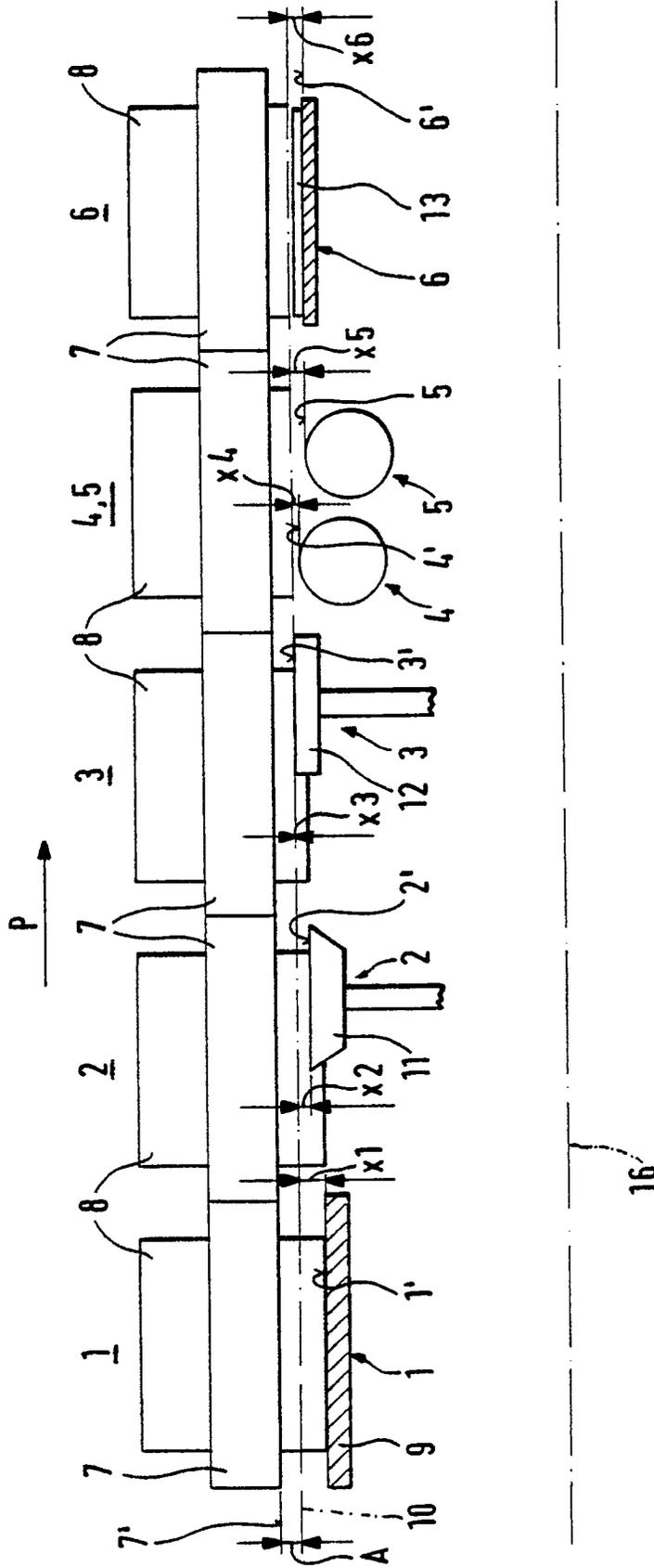


Fig.1

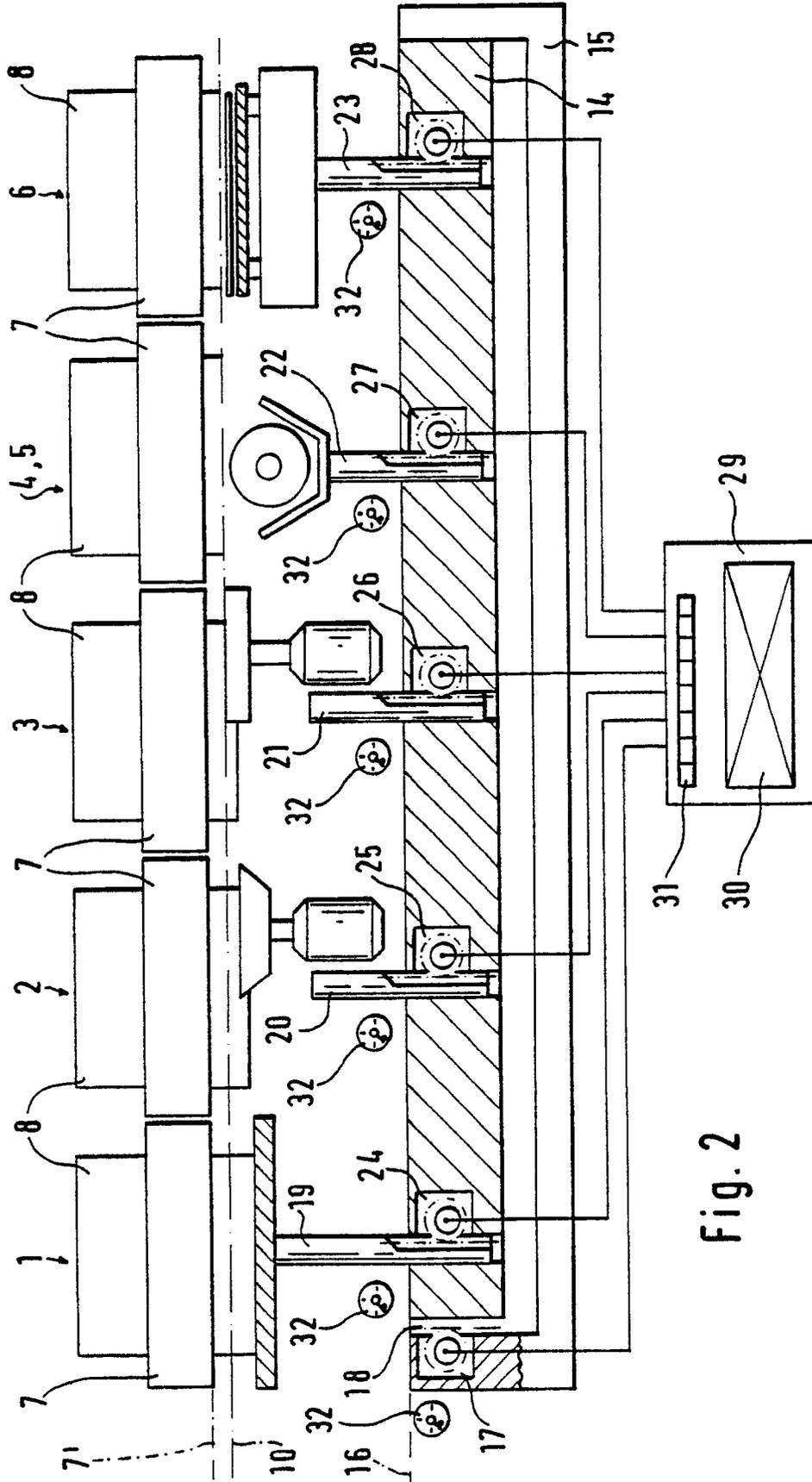


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	Soviet Inventions Illustrated Secton P/Q, week 8837, 26. Oktober 1988 Derwent Publications Ltd., London GB. * Class P76, No. 88-262822/37 & & SU-A-993199 (PRINTING MACH RES) 29.02.88 *	1	B 42 C 9/00 B 42 C 19/08
Y	DE-U-8 314 313 (E.C.E. WILL) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 4 *	1	
A	DE-A-3 019 081 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH WERNER LAMBERZ LEIPZIG) * das ganze Dokument *	4	
A	DE-A-1 436 069 (GRAPHA MASCHINENFABRIK) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 42 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		09 August 91	
		Prüfer	
		MEULEMANS J.P.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	