

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 075 900**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82108869.7

(51) Int. Cl.³: **B 41 F 27/12**
B 41 F 13/16

(22) Anmeldetag: 24.09.82

(30) Priorität: 30.09.81 DE 3138865

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.83 Patentblatt 83/14(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB LI SE(71) Anmelder: grapho metronic Mess- und Regeltechnik
GmbH & Co. KG
Gaisbergstrasse 7
D-8000 München 80(DE)(72) Erfinder: Wirz, Burkhardt, Dr.
Rabekopfstrasse 41
D-8000 München 90(DE)(72) Erfinder: Preuss, Alfred
Einsteinstrasse 104
D-8000 München 80(DE)(74) Vertreter: Munkel, Horst, Dipl.-Ing.
Bozzarisstrasse 7
D-8000 München 90(DE)

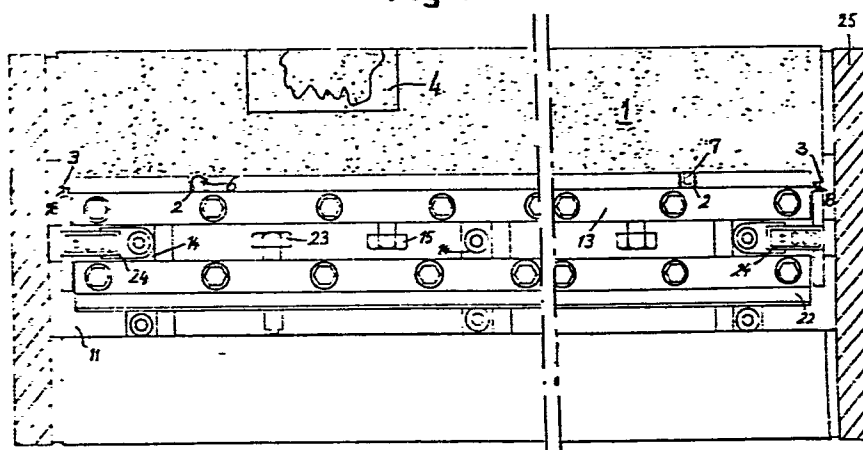
(54) Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspannens von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine.

(57) Eine Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspannens von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine mittels im Zylinderkanal angeordneter Spannschienen, auf denen jeweils ein Plattenende durch Klemmschienen festklemmbar ist und die durch in den Spannschienen verschraubbare, auf jeweils einer Kanalwand sich abstützende Spannschrauben in Zylinderumfangsrichtung bewegbar sind, besitzt elektrische Anzeigeeinrichtungen (17, 24) mit einem Taststift (18). Diese sind am Plattenzylinder (10) im Zylinderkanal (11) befestigt, und die Tastspitzen der Taststifte (18) stehen an bestimmten Kantenbereichen (3) der Druckplattenvorderkante an, wobei diese bestimmten Kantenbereiche (3) und die Positionen der Druckbilder (4) auf der Druckplatte (1) in einer festen Beziehung zueinander stehen. Vorzugsweise sind diese bestimmten Kantenbereiche (3) gleichzeitig mit an sich bekannten Registerstanzungen der Druckplatte (1) in einem gemeinsamen Stanzorgan hergestellt.

EP 0 075 900 A1

./...

Fig. 4



DIPL.-ING. HORST MÜNDEL

PATENTANWALT

EUROPEAN PATENT ATTORNEY
ZUGEL. B. EUROP. PATENTAMT

BOZZARISSTRASSE 7

8000 MÜNCHEN 90

TELEFON (089) 640148

1

5 grapho metronic Meß- und
Regeltechnik GmbH & Co. KG
D-8000 München

10 Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspanns
von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-
Druckmaschine

15 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Kontrolle des
registergenauen Aufspanns von Druckplatten auf dem
Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine mittels im
Zylinderkanal angeordneter Spannschienen, auf denen jeweils
ein Plattenende durch Klemmschienen festklemmbar ist und
20 die durch in den Spannschienen verschraubbare, auf jeweils
einer Kanalwand sich abstützende Spannschrauben in Zylinder-
umfangsrichtung bewegbar sind, wobei die Verstellung der
die vordere Plattenkante einspannenden Spannschiene gegen-
über dem Plattenzylinder durch elektrische Anzeigeeinrich-
25 tungen mit in Verstellrichtung verlaufendem Taststift
kontrollierbar ist.

Eine derartige Vorrichtung ist in der deutschen Offenle-
gungsschrift 30 00 576 dargestellt und beschrieben. Bei
30 dieser Vorrichtung erfolgt die Justierung der Druckplatte
gegenüber dem Plattenzylinder in der Weise, daß einerseits
die Druckplatte mittels an sich bekannter Registerstanzun-
gen zunächst auf Registerbolzen in der Spannschiene justiert
und auf der Spannschiene mittels der Klemmschiene festge-
35 klemmt wird und anschließend die Spannschiene gegenüber der
vorderen Kanalwand des Plattenzylinders mit Hilfe der
Spannschrauben unter Zuhilfenahme der Justiervorrichtung
justiert wird. Es handelt sich bei der bekannten

1 Vorrichtung also um ein spannschienenbezogenes System, das
heißt, die Justiervorrichtung kontrolliert die Lage der
Spannschiene, nicht jedoch unmittelbar die Lage der Druck-
platte, und dies kann zur Folge haben, daß nicht festge-
5 stellt wird, wenn die Druckplatte nicht exakt gegenüber
den Registerbolzen ausgerichtet ist. So kann es geschehen,
daß die Vorrichtung zwar die "Nullage" der Spannschiene,
die die vordere Plattenkante hält, anzeigt, daß damit
aber nicht die tatsächliche Nullage der Druckplatte auf dem
10 Plattenzylinder wiedergegeben ist und damit beim Druck
Passerdifferenzen auftreten.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, mit
Hilfe einer elektrisch anzeigenden Einrichtung eine exakte,
15 plattenzylinderbezogene Anzeige der Position der Druck-
platte zu gewinnen. Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnen-
den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst.

Durch das unmittelbare Abtasten der Druckplattenvorderkante
20 mit Hilfe der Taststifte der Anzeigeeinrichtungen, die
ihrerseits im Kanal des Plattenzylinders befestigt sind,
kann eine fehlerhafte Ausrichtung der Registerstanzungen
der Druckplatte gegenüber den Registerbolzen in der Spann-
schiene sich nicht lageverfälschend auswirken, da die
25 Spannschiene aus der Meßkette herausgenommen ist. Der
Drucker wird beim Aufspannen der Druckplatte die Spann-
schrauben der Spannschiene solange verdrehen, bis die
Anzeigeeinrichtung die exakte Nullage der Druckplatte auf
dem Plattenzylinder angibt. Da die Tastspitze des Tast-
30 stiftes an einem bestimmten Kantenbereich der Druckplatten-
vorderkante ansteht und eine feste Beziehung zwischen
diesem bestimmten Kantenbereich und den Positionen der
Druckbilder auf der Druckplatte herrscht, da die Montage-
folien mit derselben Registerstanze gestanzt sind wie die
35 Druckplatten, ist für die erforderliche Passergenauigkeit
beim Mehrfarbendruck vorgesorgt.

- 1 Die Ausrichtung der Druckplatte in den Spannschienen und die Ausrichtung der Montagefolien gegenüber den Druckplatten bei der Plattenherstellung muß nicht unbedingt mit Hilfe der an sich beispielsweise aus der US-PS
- 5 3 835 778 bekannten Registerstanzungen vorgenommen werden, sondern es kann auch jedes andere übliche Ausrichtsystem Anwendung finden, sofern eine feste Beziehung zwischen den bestimmten Kantenbereichen der Druckplattenvorderkante, an denen die Tastspitze des Taststiftes ansteht, und den
- 10 Positionen der Druckbilder auf der Druckplatte besteht.

Wird jedoch mit den obengenannten Registerstanzungen an der Druckplatte gearbeitet, so ist es von Vorteil, in einem gemeinsamen Stanzvorgang an der Druckplattenvorder-

15 kante die Registerstanzungen und zugleich weitere Stanzkanten als bestimmte Kantenbereiche für die Anlage der Tastspitzen herzustellen.

Läßt es der Platz seitlich der Spannschienen im Zylinder-

20 kanal nicht zu, daß die Taststifte an beiderseits seitlich neben der Spannschiene vorstehenden Kantenbereichen der Druckplattenvorderkante angreifen, so können die Spannschiene und die Klemmleiste im Niveau der eingespannten Druckplattenvorderkante und am Ort des bestimmten

25 Kantenbereichs Aussparungen aufweisen, in die die Taststifte eingreifen und darin die bestimmten Kantenbereiche berühren. Üblicherweise ist je ein Taststift mit zugehöriger Lagekontrolleinrichtung nahe den beiden Enden des Zylinderkanals angeordnet.

30

Bei der Einrichtung einer Druckmaschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Kontrollvorrichtungen mit Taststift auf Führungsleisten im Zylinderkanal befestigt, auf denen sich auch die Spannschienen abstützen.

35 Mit Hilfe mechanischer Vorjustiermittel, mit denen die Position des Taststiftes grob justierbar ist, wird dieser dann auf die Nullposition vorjustiert, und eine genaue

- 1 Feinjustierung kann durch elektronische Abstimmung erfolgen, wenn, wie bevorzugt, die Längsverschiebung des Taststiftes mittels einer kapazitiv arbeitenden Längenmeßeinrichtung erfaßt wird, wie sie im deutschen Patent
5 Nr. 28 30 432 beschrieben ist. Diese exakte Nullstellung wird nach den ersten Drucken mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung einjustiert.

Vorteilhaft ist es, wenn die Anzeigeeinrichtung als Ab-
10 weichungen beiderseits der Nullstellung anzeigende Meßeinrichtung ausgebildet ist, das heißt, wenn die Verstellbewegung des Taststiftes gegenüber der Nullposition nicht nur festgestellt wird sondern in ihrer Größe ablesbar ist. Dies ist mit Hilfe der obengenannten kapazitiven Längen-
15 meßvorrichtung nach DE-PS 28 30 432 leicht zu verwirklichen, wobei eine genaue Digitalanzeige der Abweichung gewonnen wird. Außerdem ist die Meßeinrichtung batteriegespeist, so daß keine Stromzuführungen zu der schnell mit dem Plattenzylinder umlaufenden Vorrichtung nötig sind. Die
20 Anzeige des Verstellweges des Taststiftes gegenüber seiner Nullposition erlaubt dem Drucker eine willkürliche Verstellung der Druckplatte auf dem Plattenzylinder, wenn er im Andruck eine Passerdifferenz einer Druckfarbe feststellt. Für den nächsten Druckvorgang ist dann sehr
25 leicht die exakte Nullposition des Taststiftes wieder herstellbar.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

30

Fig. 1 die vordere Plattenkante einer Offset-Druckplatte;

Fig. 2 die in die vordere Spannschiene eingespannte Vorderkante der Druckplatte, wobei die Klemmschrauben
35 der Spannschiene und die Spannschrauben weggelassen sind;

- 1 Fig. 3 eine vergrößerte Ausschnittsdarstellung der einen
Seite des Zylinderkanals mit vorderer Spannschiene
und erfindungsgemäßer Kontrollvorrichtung;
- 5 Fig. 4 eine Draufsicht auf den Druckzylinder an der Stelle
des Zylinderkanals, wobei nur die Vorderkante einer
Druckplatte eingespannt dargestellt ist.

In der Figur 1 ist die Vorderkante einer Druckplatte 1
10 gezeigt, in der in an sich bekannter Weise mit einer
Registerstanze Registerstanzungen 2 und zugleich im selben
Stanzvorgang Stanzkanten 3 angebracht sind, an denen, wie
später noch erläutert wird, Taststifte der erfindungs-
gemäßen Kontrollvorrichtung anstehen. Wie ebenfalls bekannt,
15 sind im Vorbereitungsvorgang der Druckplatte 1 für den
Druck darauf Druckbilder 4 angebracht, die zu den Register-
stanzungen 2 und damit auch zu den Stanzkanten 3 in einer
durch die Montage festen räumlichen Beziehung stehen.

20 In der Figur 2 ist die Druckplatte 1 in ihrer Einspann-
lage in einer Spannschiene 5 gezeigt, in der Register-
bolzen 6, 7 vorhanden sind, gegen die vor dem Festklemmen
der Platte 1 in der Spannschiene 5 die Platte mit ihren
Registerstanzungen 2 angeschoben wird. In der Spannschiene
25 befinden sich seitlich Aussparungen 16, die so tief sind,
daß die Stanzkanten 3 an der Plattenvorderkante freiliegen,
so daß die Spitzen von Taststiften 18 dort anstehen können
und damit die Position der Druckplatte 3 gegenüber einer
Führung der Taststifte feststellbar ist.

30

In der Figur 3 ist ein Ausschnitt eines Plattenzylinders 10
gezeigt, in dem in üblicher Weise am Boden des Zylinder-
kanals 11 Führungsleisten 14 für die Spannschiene 12 mit
ihrer Klemmleiste 13 für das Registersystem genau justiert
35 festgelegt sind. In der Spannschiene ist in derselben
Weise, wie in Figur 2 in Draufsicht dargelegt, die
Vorderkante einer Druckplatte 1 eingespannt, und die

1 perspektivische Darstellung dieser Figur 3 zeigt, wie
der Taststift 18 in die Aussparung 16 von Spannschiene 12
und Klemmschiene 13 eintaucht und sich auf der Stanzkante 3
abstützt.

5

Die Spannschiene kann mit Spannschrauben 15, die sich an
der Vorderwand des Zylinderkanals 11 abstützen, verschoben
werden, womit die Druckplatte 1 in ihrer Position gegen-
über den Führungsleisten 14 verstellbar ist. Um eine exakte

10 Kontrolle der Position der Druckplatte 1 auf dem Platten-
zylinder 10 und damit auch gegenüber den Führungsleisten
14 feststellen zu können, ist der Taststift 18 in einer
Meßvorrichtung 17 geführt, wobei er innerhalb der Meßvor-
richtung 17 mit beispielsweise dem Verstellglied einer

15 aus der DE-PS 28 30 432 bekannten kapazitiven Längenmeß-
einrichtung verbunden sein kann, während die übrigen
Elemente dieser Längenmeßeinrichtung im Gehäuse der Meß-
vorrichtung 17 fest angeordnet sind. Die gesamte Meßvor-
richtung 17 ist überdies beim Einrichten des Plattenzylin-
20 ders mit dem erfindungsgemäßen Registersystem auf den
Führungsleisten 14 mit Schrauben 21 festgeschraubt.

Der Taststift 18 ist in der Lage, Stellungsveränderungen
der Stanzkante 3 mit der für den Druck erforderlichen Ge-
25 nauigkeit festzustellen und an einer digitalen Anzeige 19
gegenüber einer beim Einrichten der Maschine festgelegten
Nullposition anzuzeigen. Die Meßvorrichtung erlaubt für
das Einrichten durch eine mit 20 bezeichnete Stellschraube
eine mechanische Grobjustierung, während nach dem Heraus-
30 finden der exakten Nullstellung des Taststiftes 18 das
Meßzählwerk 19 beispielsweise durch Rücksetzen auf Null
elektronisch feinjustiert werden kann.

Die Draufsicht der Figur 4 zeigt den gesamten Druckzylinder
35 mit dem Zylinderkanal 11, in dem sich die vordere Spann-
schiene mit Klemmschiene 13 und eine hintere Spannschiene
22 befinden, welche auf den Führungsleisten 14 geführt und

1 durch Spannschrauben 15, 23 verstellt werden können.

Die Vorderkante der Druckplatte 1 ist in die vordere Spannschiene 13 eingeschraubt und dabei mit ihren Registerstanzungen an die Registerbolzen 6, 7 angeschoben. Im Falle
5 des hier dargestellten Ausführungsbeispiels ragen die Seitenkanten der Druckplatte 1 seitlich über die Spannschienen 13, 22 vor, so daß die Ausstanzungen mit den Stanzkanten 3 neben den Spannschienen freiliegen und die Taststifte der beiden, an beiden Enden des Zylinderkanals
10 11 angeordneten und auf je einer Führungsleiste 14 festgeschraubten Meßvorrichtungen 24 unbehindert an den Stanzkanten 3 angreifen können.

Der Vorteil dieser Konstruktion besteht hauptsächlich darin,
15 daß besonders viel Platz in Längsrichtung der mit dem Taststift 18 verbundenen kapazitiven Längenmeßeinrichtung vorhanden ist. Zur weiteren Stabilisierung kann sich die Meßvorrichtung 24 an den Schmitz-Ringen 25 des Plattenzylinders abstützen.

20

Die Darstellungen der Figuren 3 und 4 zeigen deutlich, daß mit den einmal bei der Einrichtung der Druckmaschine mit dem erfindungsgemäßen Registersystem festgeschraubten und grob und fein auf die Nullposition justierten Taststiften
25 18 der Meßvorrichtungen 17 bzw. 24 unmittelbar die Position einer auf den Plattenzylinder aufgezogenen Druckplatte 1 gegenüber dem Plattenzylinder 10 selbst festgestellt wird, unabhängig von eventuellen Einspannfehlern des vorderen Plattenendes mit seinen Registerstanzungen 2 in
30 die vordere Spannschiene 5 bzw. 12, 13.

DIPL.-ING. HORST MÜNDEL
PATENTANWALT
EUROPEAN PATENT ATTORNEY
ZUGEL. B. EUROP. PATENTAMT

0075900
BOZZARISSTRASSE 1
8000 MÜNCHEN 90
TELEFON (089) 640146

5 grapho metronic Meß- und
Regeltechnik GmbH & Co. KG
D-8000 München

PE 8422

10 Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspannens
von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-
Druckmaschine

P A T E N T A N S P R Ü C H E

15

1. Vorrichtung zur Kontrolle des registergenauen Aufspannens von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine mittels im Zylinderkanal angeordneter
20 Spannschienen, auf denen jeweils ein Plattenende durch Klemmschienen festklemmbar ist und die durch in den Spannschienen verschraubbare, auf jeweils einer Kanalwand sich abstützende Spannschrauben in Zylinderumfangsrichtung bewegbar sind, wobei die Verstellung der die vordere Platten-
25 kante einspannenden Spannschiene gegenüber dem Plattenzylinder durch elektrische Anzeigeeinrichtungen mit in Verstellrichtung verlaufendem Taststift kontrollierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Anzeigeeinrichtungen (17,24) mit dem Taststift (18) im Zylinder-
30 kanal (11) am Plattenzylinder (10) befestigt sind, daß die Tastspitze des Taststiftes (18) an einem bestimmten Kantenbereich der Vorderkante der Druckplatte (1) ansteht und daß die Positionen der Druckbilder (4) auf der Druckplatte (1) zu dem bestimmten Kantenbereich (3) der Druck-
35 plattenvorderkante in einer festen Beziehung stehen.

1 2. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit an sich bekannten
Registerstanzungen an der Druckplatte, dadurch gekennzeichnet,
daß der bestimmte Kantenbereich (3) mit den Register-
stanzungen (2) in fester räumlicher Beziehung steht.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der bestimmte Kantenbereich (3) eine Stanzkante ist
und mit den Registerstanzungen (2) in einem gemeinsamen
Stanzvorgang hergestellt ist.

10

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Spannschiene (12) und die Klemm-
leiste (13) im Niveau der eingespannten Vorderkante der
Druckplatte (1) und am Ort des bestimmten Kantenbereichs

15 (3) Aussparungen (16) aufweisen, in die die Taststifte (18)
eingreifen und die bestimmten Kantenbereiche (3) berühren.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß der Taststift (18) mechanische
20 Vorjustiermittel (20) und eine elektronische Feinjustie-
rung für die exakte Nullstellung aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Anzeigeeinrichtung als Abweichungen beiderseits
25 der Nullstellung anzeigende Meßeinrichtung ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Meßeinrichtung batteriegespeist ist und eine Digi-
talanzeige (19) hat.

30

35

Fig. 1

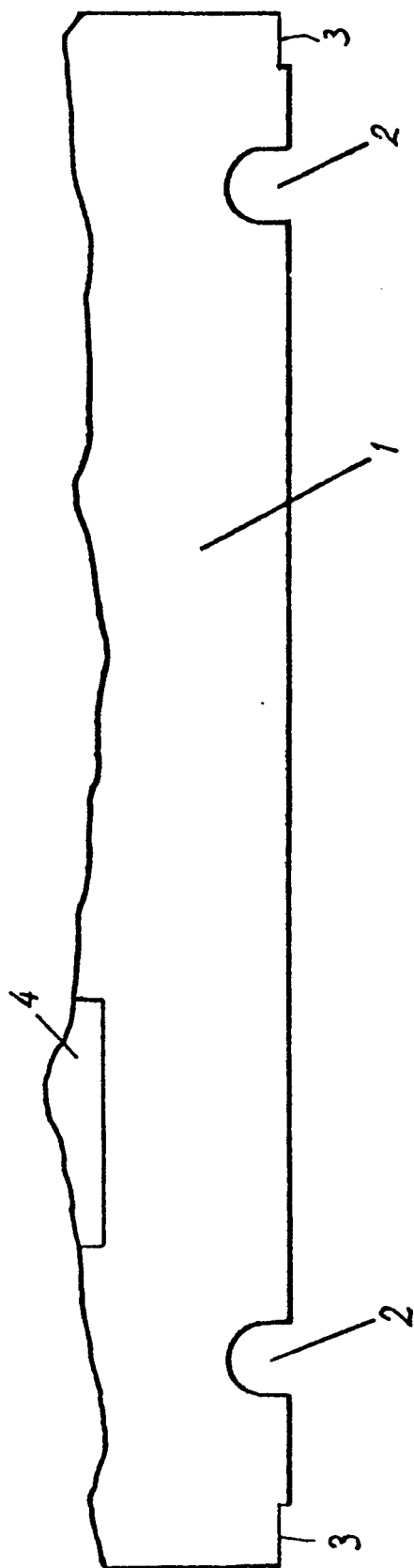
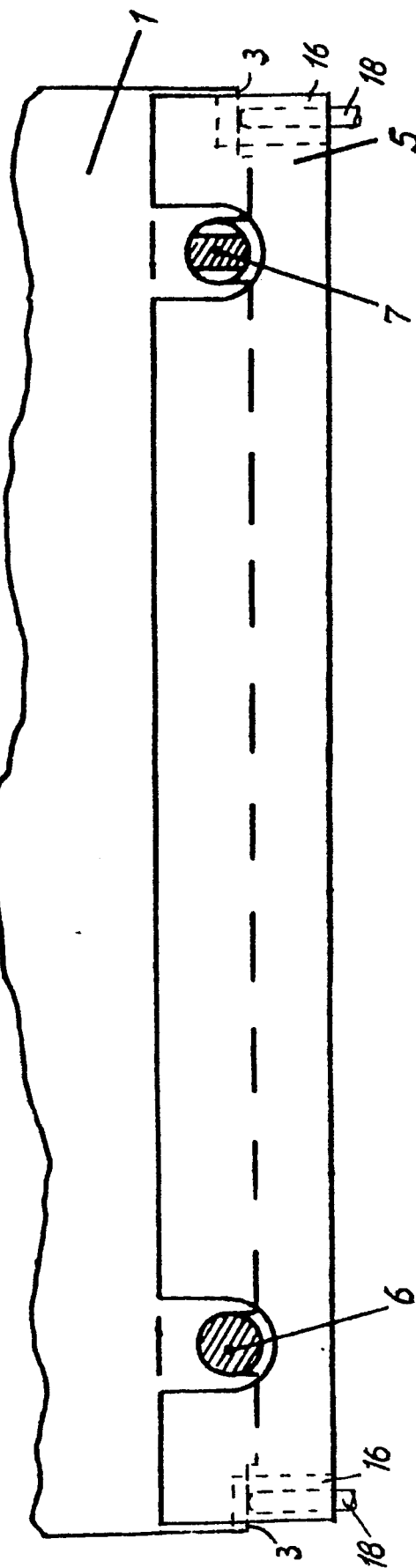


Fig. 2



0075900

Fig. 3

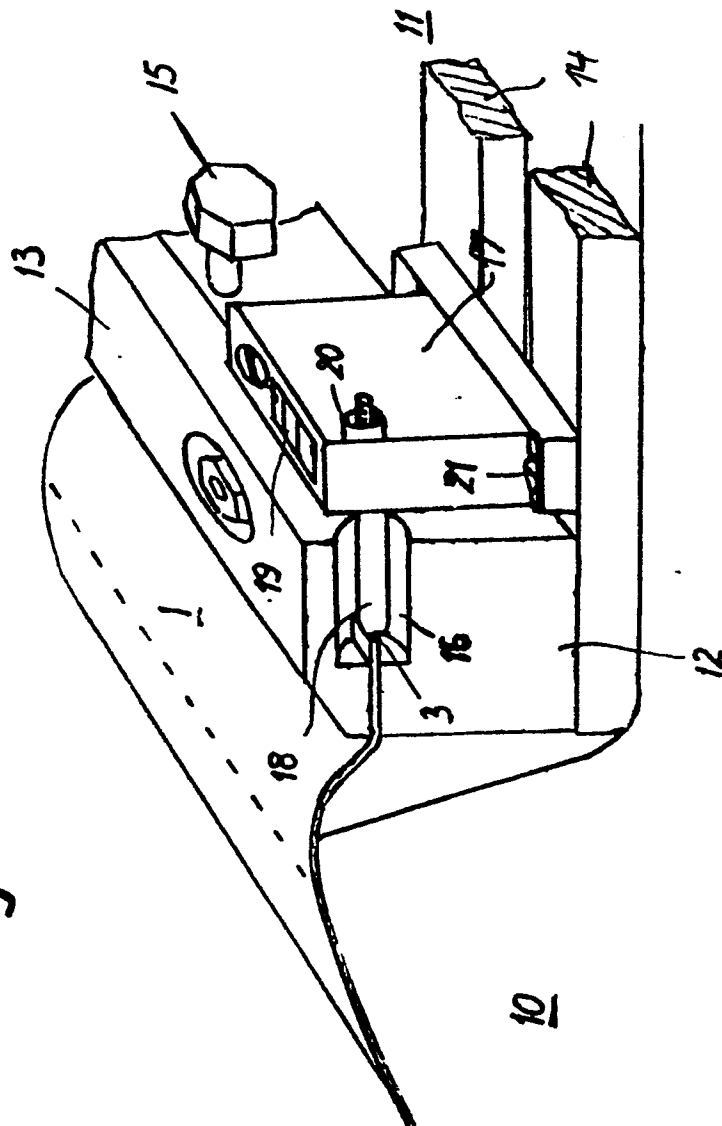
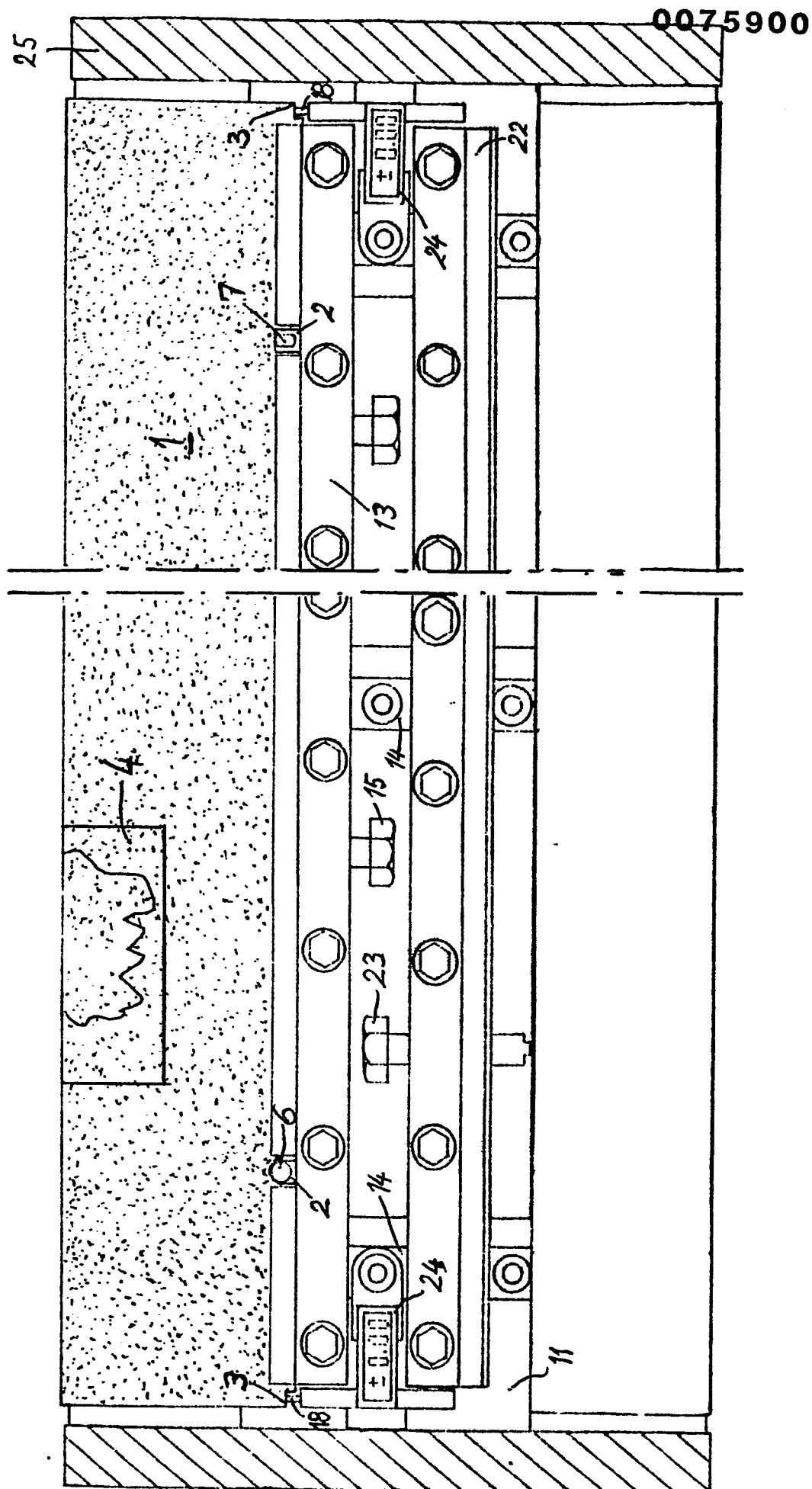


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0075900
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 8869

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
D, A	DE-A-3 000 576 (GRAPHO-METRONIC) * Insgesamt *	1	B 41 F 27/12 B 41 F 13/16
A	FR-A-1 320 600 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG) * Insgesamt *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-12-1982	Prüfer MEULEMANS J. P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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			