



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93114202.0**

⑤① Int. Cl.⁵: **B41F 31/00, B41F 33/10, B41F 7/26**

㉒ Anmeldetag: **04.09.93**

③① Priorität: **16.09.92 DE 4230937**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

⑦① Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg(DE)

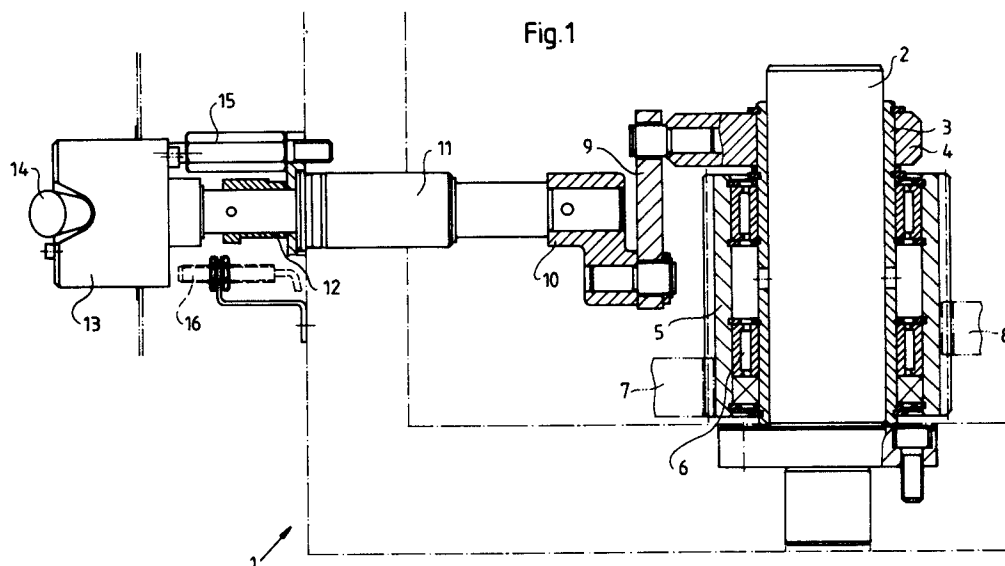
⑦② Erfinder: **Dengel, Uwe**
Schubertstrasse 38
D-69234 Dielheim(DE)
 Erfinder: **Junghans, Rudi**
Johann-Wilhelm-Strasse 79
D-69259 Wilhelmsfeld(DE)

⑦④ Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

⑤④ **Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farbwerk- und Feuchtwerkantrieb an Rotationsdruckmaschinen und umfaßt nachfolgend aufgeführte Merkmale. Eine an mindestens einem Druckwerk (1) frei zugänglich gelagerte Schaltnabe 13 ist in mehrere Rastpositionen (I, II, III) schaltbar. Eine einer Schaltbewegung der Schaltnabe (13) vorhergehende Sicherungsbewegung der

Schaltnabe (13) ist über eine Sensorik (16) erfaßbar. Eine Schaltwelle (11) ist mit einem Kurvenstück (12) versehen, dessen Profilierung kontinuierlich von Tasteinrichtungen (17, 18) abgetastet wird. Die Schaltbewegung der Schaltnabe (13) wird durch Übertragungselemente (9, 10) in Axialbewegung einer Schiebebuchse (3) umgewandelt.



Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb an Rotationsdruckmaschinen.

Das Ein- und Auskuppeln von Farb- bzw. Feuchtwerkantrieb - beispielsweise zum einseitigen Bedrucken einer Materialbahn - ist schon praktiziert worden. Jedoch erfolgt das Kuppeln unmittelbar am Kupplungsrad nach Freilegung einer Seitenwand am jeweiligen Druckwerk. Eine elektrisch definierbare Überwachung der einzelnen Kupplungsmodi unterblieb.

DE 28 19 257 C3 zeigt eine Vorrichtung zur Freigabe oder Verriegelung der Schwenkbewegung einer durch eine Steuerkurve betätigbaren Heberwalze. Sei dieser Vorrichtung sind auf einer Schaltwelle zwei fest miteinander verbundene Exzenter befestigt, auf welchen je eine Sperrklinke gelagert ist, die in einer Wirkstellung zu einem Heberabsperrhebel bringbar sind. Diese Vorrichtung ist nicht abgesichert, sowohl was die einzelnen Schaltpositionen der Schaltwelle betrifft, als auch was das Betätigen der Vorrichtung unmittelbar vor dem Schaltvorgang betrifft. Die Schaltwelle ist beschreibungsgemäß lediglich durch einen Sicherungsring gegen Herausziehen gesichert.

Die dem Stand der Technik anhaftenden Nachteile werden durch die erfindungsgemäße Lösung ausgeräumt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Aus- und Einkuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb derart weiterzuentwickeln, daß die jeweiligen Schaltstellungen der Einrichtung zum Aus- und Einkuppeln elektrisch überwachbar sind und Fehlbedienungen keine Folgeschäden nach sich ziehen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die nachfolgenden Merkmale gelöst:

- eine an mindestens einem Druckwerk frei zugänglich gelagerte Schaltnabe ist in mehrere Rastpositionen schaltbar;
- eine einer Schaltbewegung der Schaltnabe vorhergehende Sicherung bzw. Entsicherungsbewegung der Schaltnabe ist über eine Sensorik erfaßbar;
- eine Schaltwelle ist mit einem Kurvenstück versehen, dessen Profilierung kontinuierlich von Tasteinrichtungen abgetastet ist, und
- die Schaltbewegung der Schaltnabe wird durch Übertragungselemente in einer Axialbewegung einer Schiebebüchse umgewandelt.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen unter anderem darin, daß zur Betätigung der Kupplung keine Bauteildemontage mehr erforderlich ist. Die Einrichtung kann dank der freien Zugänglichkeit auf einfache Weise von außerhalb des Druckwerkes bedient werden. Die einer Schwenkbewegung der Schaltnabe vorhergehende Entsicherungsbewegung wird sensorisch überwacht, so

daß bei Erfassung einer solchen Bewegung die Maschine automatisch stillgesetzt wird. Danach kann eine Betätigung der Einrichtung zum Aus- und Einkuppeln ohne weiteres erfolgen. Da durch ein auf der Schaltwelle vorgesehenes Kurvenstück die Position der Schaltwelle und damit der Betriebsmodus von Farb- und Feuchtwerk kontinuierlich, also auch zwischen den Rastpositionen überwacht wird und durch Tasteinrichtungen abgetastet wird, ist Redundanz gegeben. Sowohl aus der Stellung der Schaltnabe als auch der elektrischen, einer Drehposition der Schaltwelle entsprechenden Impuls kann der Betriebsmodus der erfindungsgemäßen Einrichtung bestimmt werden. Die Umwandlung der Rotationsbewegung der Schaltnabe in eine translatorische Bewegung der Schiebebüchse erlaubt zu dem niedrige Stellkräfte.

Weitere Merkmale der erfindungsgemäßen Einrichtung sind in den nachfolgenden Ansprüchen niedergelegt. Es ist in weiterer Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens vorgesehen, daß die Schaltnabe auf Gleitbuchsen der Schaltwelle aufgenommen ist. Bei gleichzeitiger durch Formschluß übertragbarer Drehbewegung ist durch die Gleitbuchsen eine Sicherungs- bzw. Entsicherungsbewegung der Schaltnabe in axiale Richtung realisierbar.

Ferner ist vorgesehen, daß die Entsicherungsbewegung der Schaltnabe entgegen der Wirkung von Rückstellelementen erfolgt. Dadurch ist sichergestellt, daß die Maschinenbedienung nicht in einem undefinierten Schaltzustand der Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln versucht, die Maschine anlaufen zu lassen. Ist der Rastbolzen nicht in einer ihm entsprechenden Rastbohrung am Umfang der Schaltnabe aufgenommen, erkennt dies die Sensorik, da der Abstand zwischen der Schaltnabe und der Sensorik größer ist, als im eingerasteten Zustand. Die Rückstellelemente zwingen die Maschinenbedienung zu einem vollständig ausgeführten Betätigungsvorgang; anderenfalls ist ein Wiederanlauf der Maschine nach einem Schaltvorgang nicht möglich.

Es ist vorgesehen, daß den Rastpositionen entsprechende Rastbolzen am Druckwerk in Rastbohrungen der Schaltnabe federunterstützt einrasten. Dadurch ist ein definierter Schaltzustand erreichbar. Ferner ist auf der Schiebebüchse ein Zahnkranz drehbar gelagert. Dadurch lassen sich die zur Betätigung der Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln aufzubringenden Stellkräfte gering halten. Bei einer Axialverschiebung der Schiebebüchse wird zunächst der Zahneingriff zwischen Zahnkranz und einem Antriebsabgriff für ein Farbwerk aufgehoben, während bei weiterer Axialverschiebung der Schiebebüchse der Zahneingriff zwischen dem Zahnkranz und einem Antriebsabgriff für ein Feuchtwerk aufgehoben wird.

Anhand einer Zeichnung wird die erfindungsgemäße Lösung im nachfolgenden detailliert erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung mit schematisch angedeuteten Druckwerkwänden,
 Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Einrichtung gemäß Fig. 1,
 Fig. 3 einen Querschnitt durch die Einrichtung gemäß des Schnittverlaufes III-III aus Fig. 2,
 Fig. 4 einen Querschnitt gemäß Schnittverlauf IV-IV in Fig. 2 und die
 Fig. 5 u. 6 verschiedene Schaltzustände der Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln.

Fig. 1 gibt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung mit schematisch angedeuteten Druckwerkwänden wieder.

In einer Seitenwand eines Druckwerkes 1 ist ein Zapfen 2 aufgenommen, auf dem eine axial verschiebbare Schiebebuchse 3 gelagert ist. An der Schiebebuchse 3 befindet sich ein Hebel 4. Auf der Schiebebuchse 3 ist ein Zahnkranz 5, der in Nadellagern 6 gelagert ist, drehbar aufgenommen. Entsprechend seiner Axialposition auf dem Zapfen 2 steht der Zahnkranz 5 in Eingriff mit einem Antriebsabgriff 7 für ein Farbwerk oder mit einem Antriebsabgriff 8 für ein Feuchtwerk oder mit den beiden Antriebsabgriffen 7 u. 8 gleichzeitig. Am Zahnkranz 5 ist mithin der Antriebsfluß zu Farb- und Feuchtwerk eines Druckwerkes 1 unterbrechbar.

Der auf dem Umfang der Schiebebuchse 3 aufgenommene Hebel 4 ist seinerseits mit einem Hebel 9 verbunden, der mit einem Anlenkstück 10, welches einen exzentrischen Ansatz aufweist, gelenkig verbunden ist. Das Anlenkstück 10 ist, durch eine Zylinderstiftverbindung gesichert, mit einer Schaltwelle 11 verbunden. Die eine Seitenwand eines Druckwerkes 1 durchsetzende Schaltwelle 11 ist mit einem verdrehgesicherten Kurvenstück 12 versehen, welches eine Profilierung aufweist. Ferner sind an der Seitenwand des Druckwerkes 1 eine Sensorik 16 sowie mehrere Rastbolzen 15 aufgenommen, welche mit der auf der Schaltwelle 11 befestigten Schaltnabe 13 zusammenwirken. Zur Betätigung der Schaltnabe 13 ist ein Handhebel 14 vorgesehen. Befindet sich die Schaltnabe 13 in einer eingerasteten Position, an einem der Rastbolzen 15, so stellt sich der Abstand zwischen Sensorik 16 und der Schaltnabe 13 entsprechend der Fig. 1 dar. Der Versorgungsstromkreis der Maschine ist geschlossen, die Maschine läuft. Ergreift ein Drucker den Handhebel 14 bei laufender Maschine, so muß die Schaltnabe 13 in axiale Richtung gezogen, also entsichert werden, um anschlie-

ßend eine Verdrehung der Schaltnabe 13 aufzuführen. Die während der entsichernden Axialbewegung auftretende Abstandsänderung registriert die Sensorik 16 und setzt die Maschine still.

In Fig. 2 ist ein Längsschnitt durch die Einrichtung gemäß der Fig. 1 wiedergegeben.

In der schematisch dargestellten Seitenwand eines Druckwerkes 1 ist eine Buchse 19 befestigt, in welcher die Schaltwelle 11 geführt ist. An einem Ende der Schaltwelle 11 ist das Anlenkstück 10, durch einen Stift 27 gesichert, aufgenommen. Wie bereits erläutert, ist das Anlenkstück 10 mit einem Hebel 9 gelenkig verbunden.

Im Bereich der Buchse 19 ist an der - hier schematisch wiedergegebenen - Seitenwand des Druckwerkes 1 eine Platte 25 vorgesehen, an welcher Abtasteinrichtungen 17 und 18 befestigt sind. Im Bereich der Abtasteinrichtungen 17 und 18 führt die Schaltwelle 11 ein mittels eines Stiftes 26 drehfest befestigtes Kurvenstück 12. Desweiteren sind auf der Schaltwelle 11 Gleitbuchsen 20 und 21 angeordnet, die eine Axialbewegung der Schaltnabe 13 ermöglichen. Innerhalb der Schaltnabe 13 ist zwischen der Gleitbuchse 21 und einem als Ring ausgeführten Anschlag 23 eine Feder 22 vorgesehen. Ferner ist die Schaltnabe 13 durch die Paßfeder 24 formschlüssig mit der Schaltwelle 11 verbunden. Die zu einem Teil innerhalb der Seitenwandabdeckung liegende Schaltnabe 13 ist außerdem mit einem Handhebel 14 versehen. Zur Veränderung der Schaltposition der Schaltnabe 13 muß der Drucker die Schaltnabe 13 in axialer Richtung bewegen, da der eingerastete Rastbolzen 15 sonst keine Verdrehung zuläßt. Entgegen der durch die Feder 22 ausgeübten Rückstellkraft und nach Freigabe der entsprechenden Rastbohrung kann die Schaltnabe 13 verdreht werden. Der Rastbolzen 15 gleitet während der Verdrehbewegung der Schaltnabe 13 auf der Stirnfläche der Schaltnabe 13 und hält diese somit auf Distanz, so daß durch die in Fig. 1 erläuterte Sensorik 16 ein Wiederanlauf der Maschine so lange unterbleibt, wie die Schaltnabe 13 nicht eingerastet ist. Während der Verdrehung der Schaltnabe 13 tasten die Tasteinrichtungen 17 und 18 die Kontur des profilierten Kurvenstückes 12 ab. Auf diese Weise kann die Drehlage der Schaltwelle 11 und damit die Kupplungsstellung der Schiebebuchse 3 dem Maschinenleitstand elektrisch übermittelt werden. Neben der elektrischen Erfassung des Schaltzustandes über in den Tasteinrichtungen 17 und 18 vorgesehene Endschalter kann der Betriebszustand der Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln auch an der Stellung des Handhebels 14 im Verhältnis zu des auf einem Bedienschild 28 angebrachten Schaltsymbolen abgelesen werden.

Fig. 3 gibt einen Querschnitt durch die Einrichtung gemäß des Schnittverlaufes III-III in Fig. 2

wieder.

An der Platte 25 sind einander gegenüberliegend zwei Abtasteinrichtungen 17 und 18 befestigt, deren Tastspitzen auf der Kontur des Kurvenstückes 12 geführt werden. Die Kontur des Kurvenstückes 12 weist eine etwa 180° umfassende Vertiefung auf den Umfang des Kurvenstückes 12 auf. An dem dieser Vertiefung gegenüberliegenden, relativ dazu erhabenen, Umfangssegment des Kurvenstückes 12 ist eine Rastmulde für eine Tastspitze vorgesehen. An der Platte 25 ist ein Rastbolzen 15 verschraubt, der in Rastbohrungen an der Stirnseite der Schalnabe 13 greifen. Mittels des Zylinderstiftes 26 ist das Kurvenstück 12 auf der Schaltwelle 11 drehfest gelagert.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt entsprechend des Schnittverlaufes IV-IV in Fig. 2.

Der Handhebel 14 der Schalnabe 13 steht im rechten Winkel zum Anlenkstück 10, welches mit dem Zylinderstift 27 drehfest mit der Schaltwelle 11 verbunden ist. Die Paßfeder 24 bewirkt eine formschlüssige Verbindung von Schalnabe 13 mit der Schaltwelle 11 derart, daß eine Axialbewegung der Schalnabe 13 auf den Gleitbuchsen 20 und 21 der Schaltwelle 11 möglich bleibt.

Die Figuren 5 und 6 geben verschiedene Schaltzustände der Vorrichtung zum Ein- und Auskuppeln wieder.

In Fig. 5 steht der Handhebel 14 der Schalnabe 13 in Position I. Anlenkstück 10 und Hebel 9 nehmen die Lage ein, die auch in der Draufsicht in Fig. 1 wiedergegeben ist. Mit Position I ist demnach der Schaltzustand der Vorrichtung zum Ein- und Auskuppeln gezeigt, bei dem sowohl der Antriebsabgriff 7 für ein Farbwerk als auch der Antriebsabgriff 8 für ein Feuchtwerk mit dem auf der Schiebebuchse 3 gelagerten Zahnkranz 5 in Eingriff stehen, demnach angetrieben sind.

Fig. 6 zeigt demgegenüber zwei weitere Schaltzustände der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die mit Position II bezeichnete - gestrichelt angedeutete - Drehlage von Handhebel 14 und Schalnabe 13 zeigt diese in einer um etwa 90° geschwenkten Lage verglichen mit der Lage aus Fig. 5. Anlenkstück 10 und Hebel 9 nehmen ebenfalls veränderte Positionen ein. In Position II ist das Farbwerk ausgekuppelt, die Schiebebuchse 3 ist aus dem Zapfen 2 von der Druckseitenwand 6 verschoben worden, wodurch der Eingriff zwischen dem Zahnkranz 5 und Antriebsabgriff 7 für ein Farbwerk aufgehoben wird; sich das Farbwerk mithin im ausgekuppelten Zustand befindet. Bei einer weiteren Schwenkbewegung von Handhebel 14 und Schalnabe 13 um 90° wird die Position III erreicht. Das Anlenkstück 10 und der Hebel 9 nehmen die mit durchgezogenen Linien ausgeführten Positionen ein; in diesem Fall eine gestreckte Lage von

Hebel 9 und Anlenkstück 10. Übertragen auf die in Fig. 1 gezeigte Anordnung bedeutet dies, daß die Schiebebuchse 3 weiter von der Druckwerkseitenwand 6 verschoben ist, so daß nunmehr auch der Antriebsabgriff 8 für ein Feuchtwerk unterbrochen ist.

In Position III sind also sowohl Farbwerk als auch Feuchtwerk vom Antrieb getrennt, während bei Position II lediglich das Farbwerk ausgekuppelt ist. Diese Schaltzustände lassen sich nur bei stillstehender Maschine verändern, sollte diese Voraussetzung nicht gegeben sein, wird die Maschine durch die von der Sensorik 16 erfaßte, der eigentlichen Schaltbewegung vorhergehenden Axialbewegung automatisch stillgesetzt, so daß eine Schaltungsänderung vorgenommen werden kann.

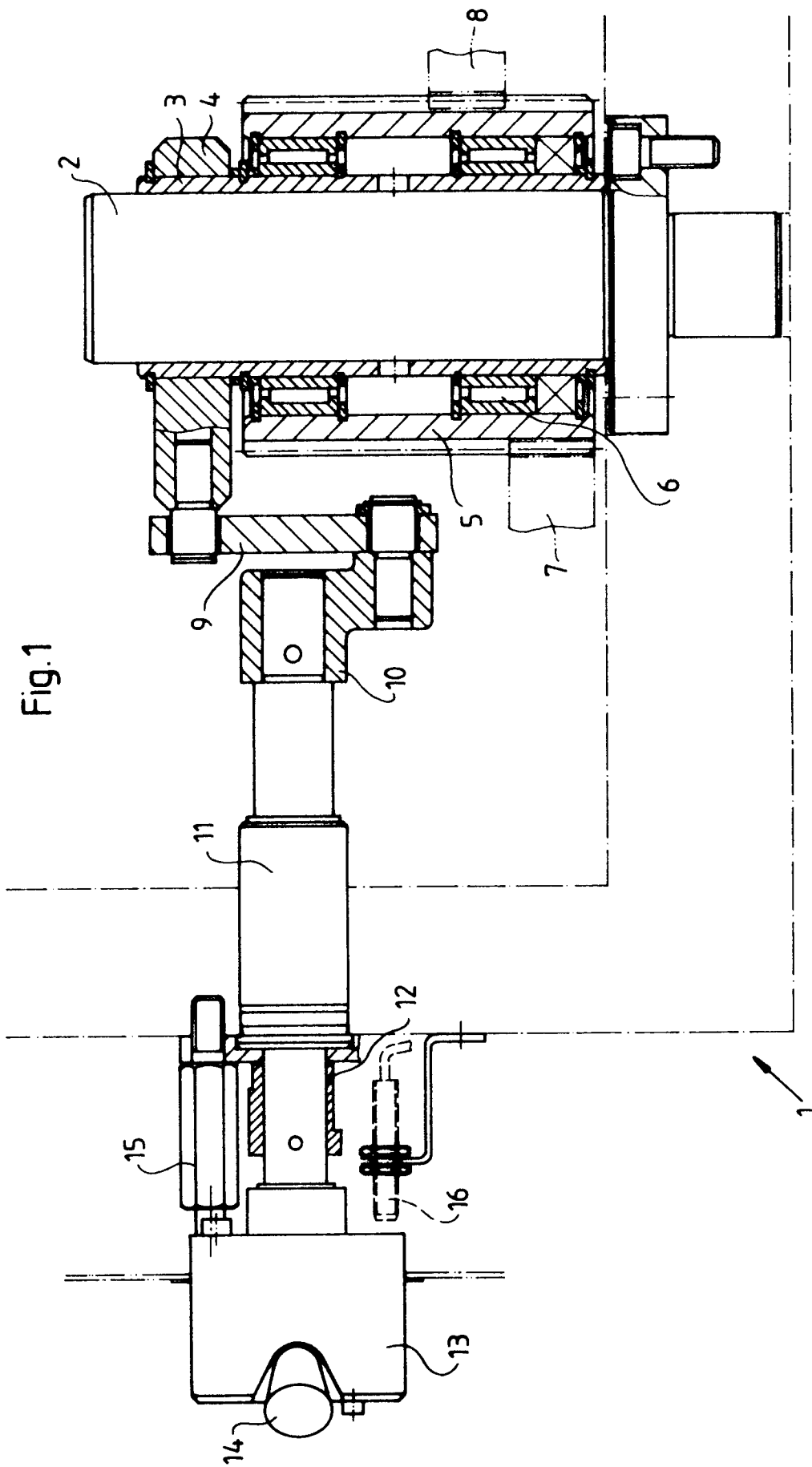
BEZUGSZEICHENLISTE

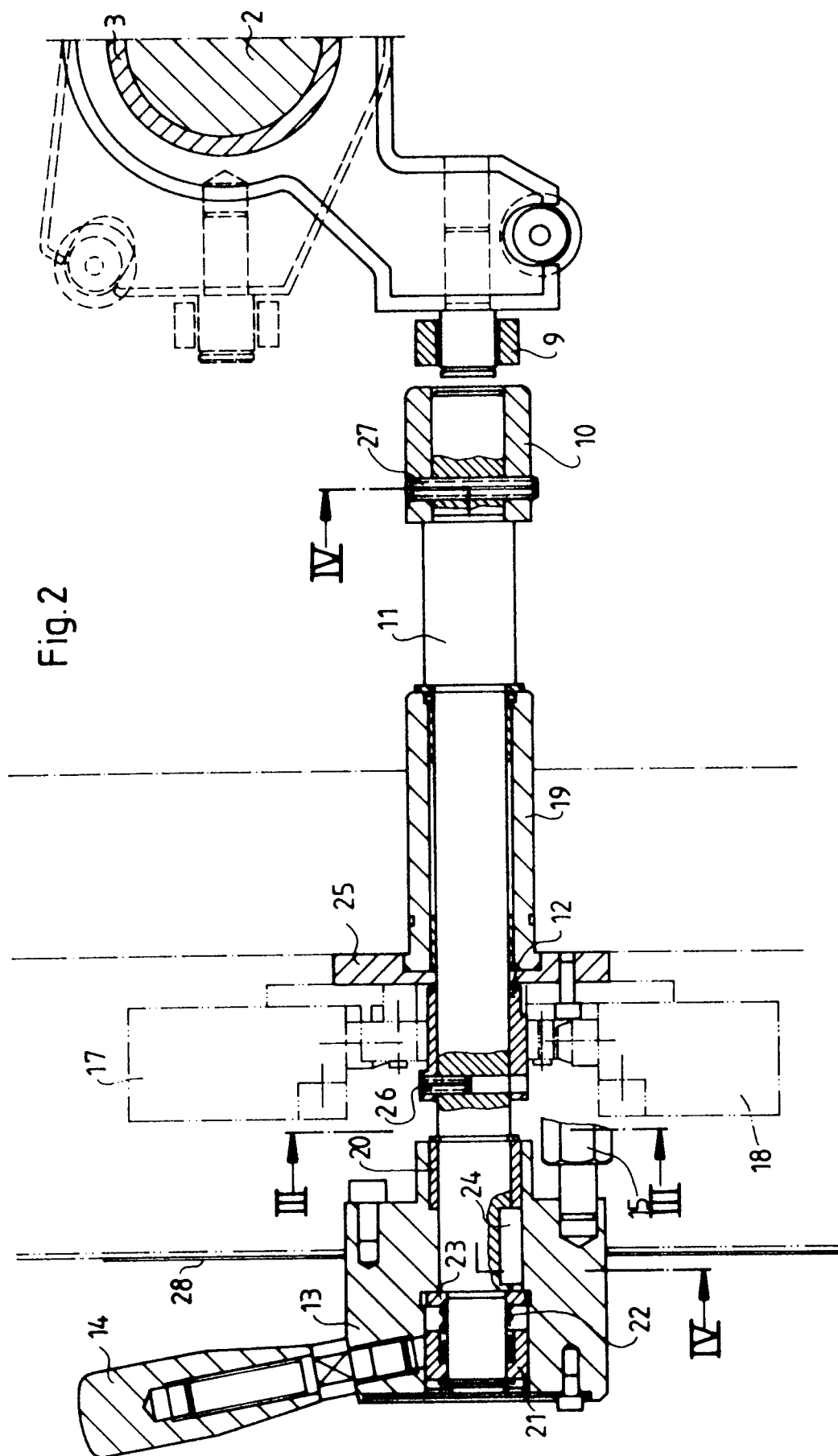
1	Druckwerk
2	Zapfen
3	Schiebebuchse
4	Hebel
5	Zahnkranz
6	Nadellager
7	Antriebsabgriff (Farbwerk)
8	Antriebsabgriff (Feuchtwerk)
9	Hebel
10	Anlenkstück
11	Schaltwelle
12	Kurvenstück
13	Schalnabe
14	Handhebel
15	Rastbolzen
16	Sensorik
17	Tasteinrichtung
18	Tasteinrichtung
19	Buchse
20	Gleitbuchse
21	Gleitbuchse
22	Feder
23	Anschlag
24	Paßfeder
25	Platte
26	Zylinderstift
27	Zylinderstift
28	Bedienschild
I	Rastposition
II	Rastposition
III	Rastposition

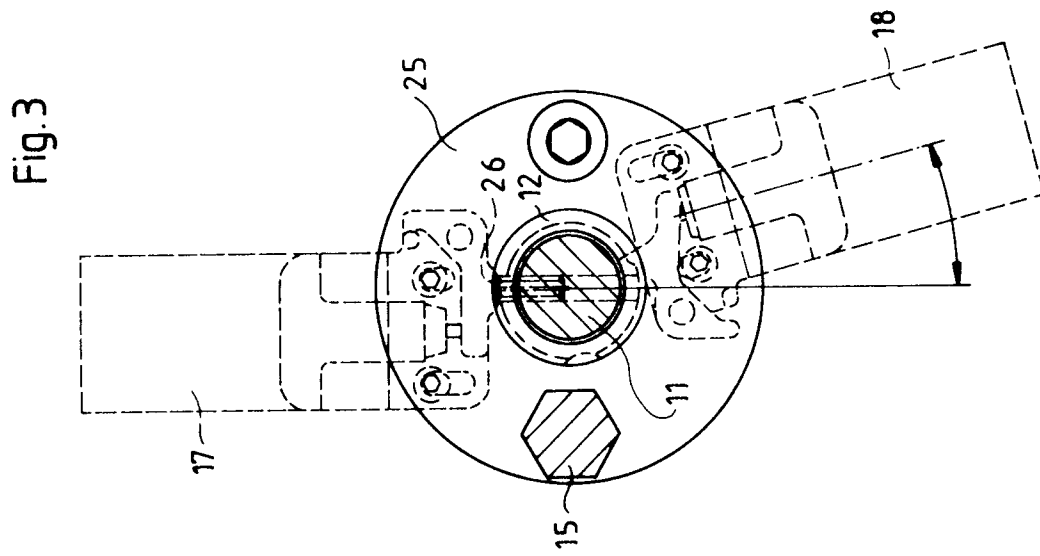
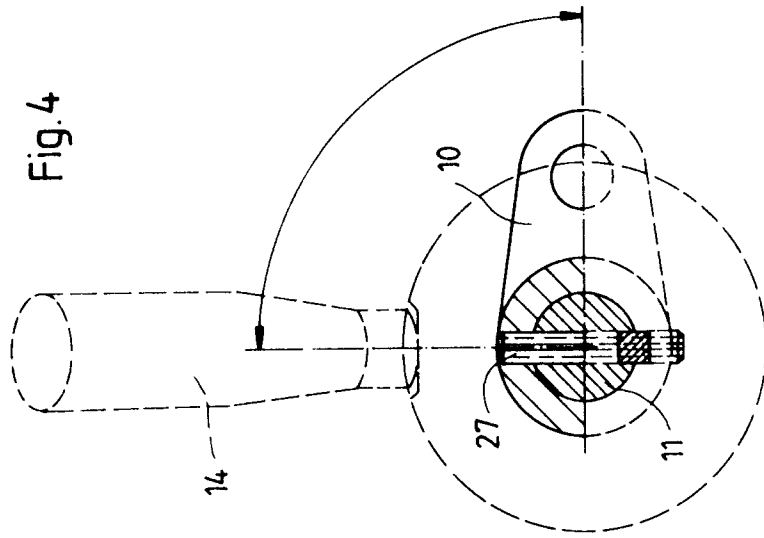
Patentansprüche

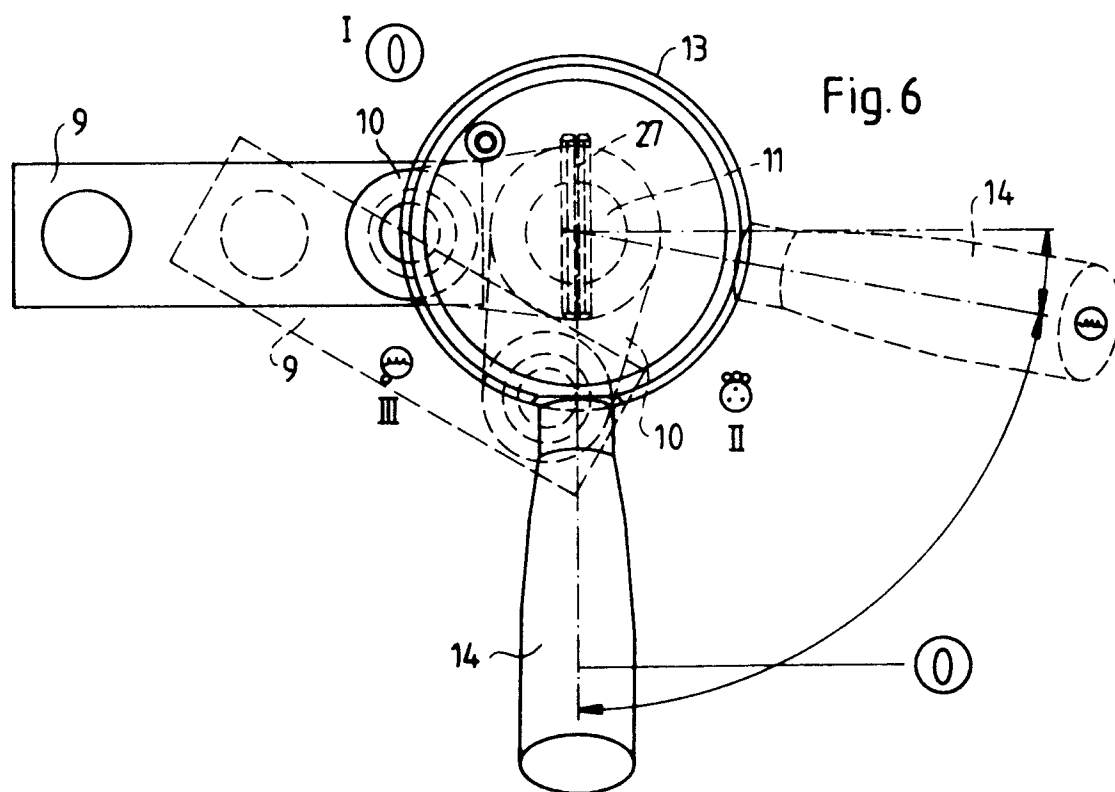
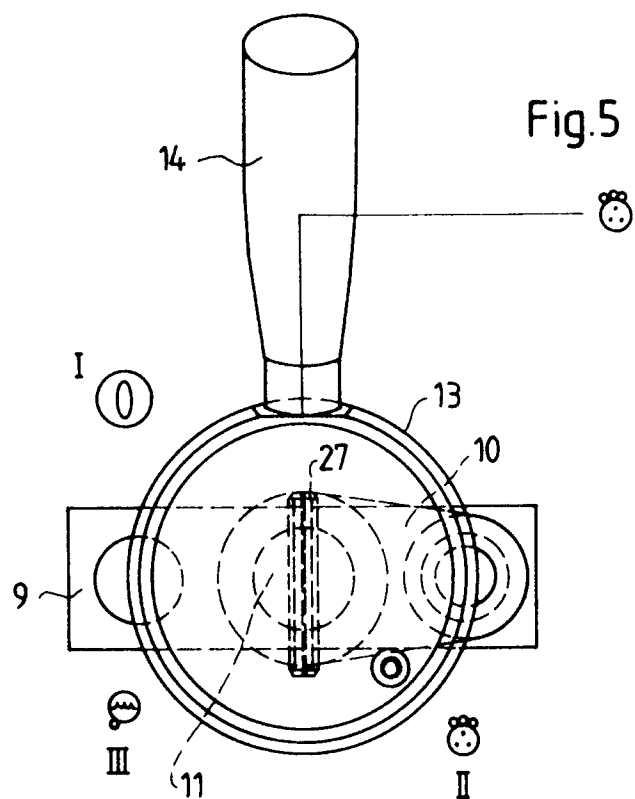
1. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb an Rotationsdruckmaschinen mit nachfolgenden Merkmalen;

- 1.1 eine an mindestens einem Druckwerk (1) frei zugänglich gelagerte Schaltnabe (13) ist in mehrere Rastpositionen (I, II, III) schaltbar; wird.
- 1.2 eine einer Schaltbewegung der Schaltnabe (13) vorhergehende Sicherung und Entsicherungsbewegung der Schaltnabe (13) ist durch eine Sensorik (16) erfaßbar; 5
- 1.3 eine Schaltwelle (11) ist mit einem Kurvenstück (12) versehen, dessen Profilierung kontinuierlich von Tasteinrichtungen (17, 18) abgetastet wird und 10
- 1.4 die Schaltbewegung der Schaltnabe (13) wird durch Übertragungselemente (9, 10) in eine Axialbewegung einer Schiebebuchse (3) umgewandelt. 15
2. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb gemäß Anspruch 1 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schaltnabe (13) auf Gleitbuchsen (20, 21) der Schaltwelle (11) aufgenommen ist.
3. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb gemäß Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Entsicherungsbewegung der Schaltnabe (13) entgegen der Wirkung von Rückstell- 30
elementen (21, 22, 23) erfolgt.
4. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb gemäß Anspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß den Rastpositionen (I, II, III) entsprechende Rastbolzen (15) am Druckwerk in Rastbohrungen der Schaltnabe (13) federunterstützt einrasten. 40
5. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb gemäß Anspruch 1, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Schiebebuchse (3) ein Zahnkranz (5) drehbar gelagert ist.
6. Einrichtung zum Ein- und Auskuppeln von Farb- und Feuchtwerkantrieb nach Anspruch 5, 50
dadurch gekennzeichnet,
daß bei einer Axialverschiebung der Schiebebuchse (3) zunächst der Eingriff zwischen Zahnkranz (5) und einem Antriebsabgriff (7) für ein Farbwerk aufgehoben und bei weiterer Axialverschiebung der Schiebebuchse (3) der Eingriff zwischen Zahnkranz (5) und einem Antriebsabgriff (8) für ein Farbwerk aufgehoben 55











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 4202

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	DE-B-12 13 428 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG, A.G.) * Abbildungen 3-6 * * Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 15 *	1,3	B41F31/00 B41F33/10 B41F7/26
A	---	4,6	
Y	EP-A-0 444 225 (KOMORI CORPORATION) * Abbildungen 12-14 * * Spalte 9, Zeile 11 - Zeile 50 * * Spalte 10, Zeile 5 - Zeile 43 *	1,3	
A	---	6	
A	EP-A-0 197 296 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,3	
A	EP-A-0 305 235 (J.-C. SARDA) * Abbildung 10 * * Spalte 8, Zeile 10 - Zeile 50 *	1,6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 335 (M-1000)(4278) 19. Juli 1990 & JP-A-02 116 553 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1. Mai 1990 * Zusammenfassung * * Bezugszeichen 6-6c, 45, 46 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) B41F B31F
A	FR-A-2 247 349 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NURNBERG AKTIENGESELLSCHAFT)		
A	US-A-2 545 836 (A.J. ALBRECHT)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 1993	Prüfer Häusler, F.U.
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			