

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **79103122.2**

(51) Int. Cl.³: **B 41 F 13/00**
B 41 F 7/10

(22) Anmeldetag: **24.08.79**

(30) Priorität: **12.10.78 DE 2844418**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.80 Patentblatt 80/9

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT SE

(71) Anmelder: **Albert-Frankenthal AG**
Postfach 2 47
D-6710 Frankenthal/Pfalz(DE)

(72) Erfinder: **Schwaab, Manfred**
Raiffeisenstrasse 37a
Ludwigshafen-Oggersheim(DE)

(72) Erfinder: **Puschnerat, Helmut**
Cornelius-Heyl-Strasse 7
Worms(DE)

(72) Erfinder: **Storz, Kurt**
Ringweg 8
Neutrauchburg(DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Maximilianstrasse 71
D-8900 Augsburg(DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Druckerzeugnissen mit wechselnden Eindrucken.**

(57) Um bei einer Vorrichtung zum Herstellen von Druckerzeugnissen mit wechselnden Eindrucken bzw. Aktualisierungen im Komplettdruck mit einer weiteren Druckeinheiten (1) zugeordneten Eindruckeinheit (3) den Anfall von Makulatur weitestgehend zu vermeiden und eine hohe Arbeitssicherheit und leichte Bedienbarkeit zu gewährleisten, sind die an den gemeinsamen, dauernd mit dem Maschinenhauptantrieb verbundenen Gegendruckzylinder (6) an- bzw. abstellbaren Druckwerke (4 bzw. 5) der Eindruckeinheit (3) mit jeweils einem eigenen, nach Beendigung des Beschleunigungsvorgangs passivierbaren Beschleunigungsmotor (9) versehen und über jeweils eine Eintourenkupplung (25, 26 bzw. 27, 28) mit dem Maschinenhauptantrieb verbindbar, deren verstellbares Kupplungselement vom druckwerksseitigen Räderzug unabhängig ist und mittels einer mit Hilfe einer Synchronisereinrichtung (10) aktivierbaren Stellvorrichtung (35 bzw. 39) betätigbar ist.

EP 0 010 141 A1

Dipl.-Ing. Ludwig Munk
Patentanwalt

20. Aug. 1979
0010141
89 AUGSBURG,
Maximilianstraße 71
Telefon (0821) 519622

[Dipl.-Ing. Ludwig Munk, Maximilianstr. 71, 8000 Augsburg]

Europäisches Patentamt
Postfach 20 20 20

8000 München 2

Konto:
Fürst-Fugger-Bank Kto.-Nr. 00 05430 003

Deutsche Bank Augsburg 4160790

Postscheckamt München
Konto-Nr. 48820-808

Vorrichtung zum Herstellen von Druckerzeugnissen
mit wechselnden Eindrucken

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Druckerzeugnissen mit wechselnden Eindrucken bzw. Aktualisierungen im Komplettdruck mit einer weiteren Druckeinheiten zugeordneten Eindruckeinheit,
5 die mindestens zwei unabhängig voneinander und von einem gemeinsamen Gegendruckzylinder, der von der zu bedruckenden Papierbahn umschlungen ist, aktivierbare bzw. passivierbare Druckwerke aufweist.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE-OS 20 33 836
10 bekannt. Bei der bekannten Anordnung wird jedoch zur Bewerkstelligung eines Plattenwechsels das jeweils passivierte Druckwerk nicht vom Gegendruckzylinder abgestellt, vielmehr wird hierbei lediglich der Plattenzylinder vom jeweils benachbarten Zylinder abge-
15 schwenkt oder umgekehrt. Es muß daher bei der bekannten Anordnung am Plattenzylinder gearbeitet werden, während der benachbarte Zylinder praktisch mit Ma-

schinengeschwindigkeit läuft, was sich negativ auf die Arbeitssicherheit auswirkt. Es besteht daher eine hohe Unfallgefahr. Zudem ist es bei der bekannten Anordnung praktisch nicht zu vermeiden, das Farbwerk und im Falle einer Offsetmaschine auch das Feuchtwerk im Maschinenrahmen zu verschieben, was die Bedienbarkeit sehr erschweren kann. Im Falle einer Ausgestaltung der bekannten Anordnung als Offsetmaschine besteht ein weiterer Nachteil darin, daß der als Gegendruckzylinder dienende Gummizylinder bzw. der am Gegendruckzylinder anliegende Gummizylinder des jeweils passivierten Druckwerks auch nach der Passivierung noch einen gewissen Farbauftrag aufweist und mit dieser Restfarbe noch eine gewisse Zeit das Druckbild der vorangegangenen Form druckt. Dies führt daher zu einem nicht unbeträchtlichen Anfall von Makulatur. Eine Möglichkeit zum Reinigen bzw. Wechseln des Gummituchs während der Passivierungsphase besteht nicht, da der Gummizylinder offensichtlich von der Passivierung des zugehörigen restlichen Druckwerks nicht betroffen ist. Außerdem wird in der DE-OS 20 33 836 vorgeschlagen, beim Aktivieren eines Druckwerks der Eindruckeinheit die Maschinengeschwindigkeit abzusenken. Dies wird offensichtlich für notwendig erachtet, um bei einem unmittelbaren Hochfahren des neu in Betrieb zu nehmenden Druckwerks aus dem Stillstand auf die volle Betriebsdrehzahl Registerschwankungen so klein wie möglich zu halten. Auch von dieser Seite her ist daher Makulaturanfall zu befürchten. Die dem bekannten Vorschlag anhaftenden Nachteile sind daher insbesondere in einer schlechten Wirtschaftlichkeit zu sehen.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vor-

liegenden Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnung eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art so zu verbessern, daß nicht nur der Anfall von Makulatur weitestgehend vermieden wird,
5 sondern auch eine hohe Arbeitssicherheit und eine leichte Bedienbarkeit gewährleistet sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die komplett an den gemeinsamen, dauernd mit dem Maschinenhauptantrieb verbundenen Gegendruckzylinder
10 an- bzw. abstellbaren Druckwerke der Eindruckseinheit jeweils einen eigenen, nach Beendigung des Beschleunigungsvorgangs passivierbaren Beschleunigungsmotor aufweisen und über jeweils eine als Eintourenkupplung ausgebildete Schaltkupplung mit dem Maschinen-
15 hauptantrieb verbindbar sind, deren verstellbares Kupplungselement unabhängig vom druckwerksseitigen Antriebsräderzug ist und mittels einer Stellvorrichtung betätigbar ist, welche mittels einer die Maschinengeschwindigkeit und die Geschwindigkeit des
20 mittels seines Beschleunigungsmotors aus dem Stillstand beschleunigten Druckwerks abgreifenden Synchronisiereinrichtung aktivierbar ist.

Infolge des hier vorgesehenen, jedem Druckwerk der Eindruckseinheit zugeordneten Beschleunigungsmotors,
25 der das zugeordnete Druckwerk aus dem Stillstand hochschleppt und vor dem durch die Synchronisiereinrichtung kontrollierten Einkuppelvorgang bis auf Betriebsdrehzahl beschleunigen kann, verläuft der Ankuppelvorgang in vorteilhafter Weise relativ weich,
30 d.h. eine schlag- bzw. stoßartige Belastung des Maschinenhauptantriebs, die sich in Registerschwankungen äußern könnte, wird praktisch vollständig vermie-

den. Von hierher ist daher praktisch keine Makulatur zu befürchten. Da der Beschleunigungsmotor nach Beendigung des Beschleunigungsvorgangs passiviert wird, unterbleibe in vorteilhafter Weise eine Leistungsaufnahme bzw. Leistungsabgabe, so daß auch von dieser Seite her Registerschwankungen und damit Makulaturanfall nicht zu befürchten sind. Das jeweils passivierte Druckwerk kann praktisch komplett oder jedenfalls mit seinem Gummizylinder vom gemeinsamen Gegendruckzylinder abgeschwenkt werden, was eine hohe Arbeitssicherheit gewährleistet und in vorteilhafter Weise gleichzeitig die Möglichkeit bietet, das Gummituch zu waschen bzw. zu wechseln, was sich ebenfalls positiv auf die Vermeidung von Makulatur auswirkt. Die hier vorgesehene Schaltkupplung ist in vorteilhafter Weise so ausgebildet, daß zum Kuppeln keine Antriebsräder des druckwerksseitigen Antriebsräderzugs verschoben werden müssen, so daß diese stets in gegenseitigem, registerhaltigem Eingriff stehen, womit eine Nachstellung in vorteilhafter Weise nicht erforderlich wird, was sich ebenfalls positiv auf die Vermeidung von Makulaturanfall auswirkt.

Weitere besonders zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Ansprüchen 2 bis 10 gekennzeichnet.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Hierbei zeigen:

Figur 1 eine Ansicht einer Vorrichtung erfindungsgemäßer Art mit zwei Eindruckwerken,

- Figur 2 eine Teilansicht der Antriebsseite der in Figur 1 dargestellten Anordnung anhand eines im Bereich der Maschinenseitenwand geführten Schnittes und
- 5 Figur 3 eine Ansicht der der Anordnung nach Figur 1 zugeordneten Antriebseinheit sowie der zugehörigen Schaltkupplungen in teilweise geschnittener Darstellung.

Die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung erfindungsgemäßer Art soll beispielsweise eine Vierfarben-Druckmaschine, von der hier der Einfachheit halber lediglich eine Druckeinheit 1 dargestellt ist, sowie eine der Vierfarben-Druckmaschine in Laufrichtung der Papierbahn 2 vorgeordnete Eindruckeinheit 3 umfassen.

15 Die Eindruckeinheit 3 umfaßt ein oberes, als Ganzes mit 4 bezeichnetes sowie ein unteres, als Ganzes mit 5 bezeichnetes Druckwerk. Der Aufbau der Druckwerke 4 bzw. 5 sist an sich bekannt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um Offset-Druckwerke

20 der auch in den Druckeinheiten der Mehrfarben-Druckmaschine verwendeten Art. Den Druckwerken 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 ist ein gemeinsamer, hier als Gummiwalze ausgebildeter Gegendruckzylinder 6 zugeordnet, um den die Papierbahn 2 mit einem Winkel von

25 etwa 180° herumgeführt ist. Hierzu ist die Papierbahn 2 zunächst unterhalb des unteren Druckwerks 5 durch die Eindruckeinheit 3 hindurchgeführt und im Bereich zwischen der Eindruckeinheit 3 und der nachgeordneten Druckeinheit der Mehrfarben-Druckmaschine entsprechend umgelenkt. Die hierzu erforderlichen Umlenkrollen sind bei 7 bzw. 8 angedeutet. Eine derartige Papierbahnführung ist ohne weiteres möglich, da die

30

Papierbahn 2 der Eindruckeinheit 3 infolge ihrer Anordnung vor der Mehrfarben-Druckmaschine in unbedrucktem Zustand zugeführt wird und in der Eindruckeinheit 3 lediglich ein Druck von einer Seite her erfolgt. Die nachfolgenden Druckeinheiten der Mehrfarben-Druckmaschine, in denen von beiden Seiten gedruckt wird, durchläuft die Papierbahn ohne Zwischenführung bzw. Umlenkung.

Die Druckwerke 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 sind unabhängig voneinander sowie unabhängig von den Druckwerken der nachgeordneten Druckeinheiten 1 etc. aktivierbar und in Arbeitsstellung verbringbar, d.h. an den Gegendruckzylinder 6 anstellbar. Der hierzu benutzte Anstellmechanismus ist an sich bekannt und entspricht im wesentlichen dem in den Druckeinheiten 1 etc. der Mehrfarben-Druckmaschine verwendeten Anstellmechanismus. In angestelltem Zustand ist das jeweilige Druckwerk 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 in die Anstellautomatik der Gesamtmaschine einbezogen, so daß beispielsweise beim Wiederauffahren der Maschine nach einer Betriebsstörung die Anstellung des gerade arbeitenden Druckwerks 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 in an sich bekannter Weise eine hier nicht näher dargestellte, über sämtliche Druckeinheiten der Mehrfarben-Druckmaschine und die Eindruckeinheit 3 sich erstreckende Längswelle vorgesehen sein, mit der die einzelnen Einheiten über geeignete Kegelradtriebe verbunden sind. Im Bereich der Eindruckeinheit 3 wird nun der Gegendruckzylinder 6 stets von der genannten Längswelle, d.h. vom Maschinenhauptantrieb her angetrieben. Die Druckwerke 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 dagegen sollen lediglich während des normalen Druckbetriebs mit dem Maschinenhauptantrieb gekoppelt sein. Beim

Erreichen der von der jeweils aufgespannten Form benötigten Stückzahl wird das gerade druckende Druckwerk 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 vom Maschinenhauptantrieb abgekuppelt. Gleichzeitig wird das zwischenzeitlich vorbereitete andere Druckwerk angekuppelt. Der Plattenwechsel geht somit fliegend vor sich. Zur Vermeidung einer stoß- bzw. schlagartigen Belastung des Maschinenhauptantriebs, beim Einkuppeln des Druckwerks 4 bzw. 5 ist den Druckwerken 4 bzw. 5 der Eindruckeinheit 3 jeweils ein Beschleunigungsmotor 9 zugeordnet, der das neu in Betrieb zu nehmende Druckwerk aus dem Stillstand bis in den Drehzahlbereich des Maschinenhauptantriebs hochschleppt. Diese Beschleunigungsmotoren 9 sind zweckmäßig von Hand etwa mittels Knopfdruck einschaltbar. Sobald die Betriebsdrehzahl des Maschinenhauptantriebs erreicht ist, wird das beschleunigte Druckwerk mittels einer Schaltkupplung mit dem Maschinenhauptantrieb verbunden. Da keine weitere Beschleunigung mehr erforderlich ist, gestaltet sich daher der Einkuppelvorgang relativ weich, so daß stoß- bzw. schlagartige Belastungen des Hauptantriebs, die sich in Registerschwankungen äußern können, unterbleiben.

Zur Feststellung des erforderlichen Gleichlaufs des Maschinenhauptantriebs und des Beschleunigungsantriebs ist hier eine als Ganzes mit 10 bezeichnete Synchronisiereinrichtung vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel soll die Synchronisiereinrichtung aus einem bei 11 angedeuteten, die Geschwindigkeit des Maschinenhauptantriebs, hier des hiermit verbundenen Gegendruckzylinders 6 abtastenden Führungstachogenerator sowie aus je einem Tachogenerator 12 bzw. 13 pro Druckwerk bestehen, der die Geschwindigkeit des je-

- weiligen Beschleunigungsmotors 9 abtastet. Der vom Führungstachogenerator 11 abgegebene Strom wird dabei mit dem vom Tachogenerator 12 bzw. 13 abgegebenen Strom verglichen und bei gleichen bzw. annähernd gleichen Werten erfolgt ein Signal zur automatischen Aktivierung der in Figur 1 nicht näher dargestellten Schaltkupplung zum Verbinden des jeweils beschleunigten Druckwerks 4 bzw. 5 mit dem Maschinenhauptantrieb. Anstelle der hier geschilderten analog arbeitenden Synchronisiereinrichtung wäre selbstverständlich auch eine digital arbeitende Synchronisiereinrichtung denkbar. Eine Anordnung der vorstehend umrissenen Art erweist sich demgegenüber jedoch als verhältnismäßig einfach und kostengünstig.
- Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Gegendruckzylinder 6, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist, mit einem fest auf einem seitlich auskragenden Antriebsstummel 14 angeordneten Antriebsrad 15 versehen, das über ein bei 16 angedeutetes Ritzel in dauernder, dreh Schlüssiger Verbindung mit dem Maschinenhauptantrieb steht. Seitlich neben diesem Antriebsrad 15 ist eine hier zweckmäßigerweise ebenfalls auf dem Antriebsstummel 14 des Gegendruckzylinders 6 angeordnete, den beiden Druckwerken 4 bzw. 5 zugeordnete, als Ganzes mit 17 bezeichnete Antriebseinheit vorgesehen, die pro Druckwerk jeweils ein Antriebsrad 18 bzw. 19 aufweist, das zwar axial feststehend, aber frei drehbar auf dem hier als Träger dienenden Antriebsstummel 14 des Gegendruckzylinders 6 aufgenommen ist und mittels einer jeweils zugeordneten, weiter unten noch näher zu beschreibenden Schaltkupplung mit dem Antriebsstummel 6 dreh Schlüssig verbindbar bzw. hiervon lösbar ist. Im dargestellten

Ausführungsbeispiel sollen das Rad 18 dem oberen Druckwerk 4 und das Rad 19 dem unteren Druckwerk 5 zugeordnet sein. Die Antriebsräder 18 bzw. 19 sind Endglied jeweils eines geschlossenen Räderzugs, der
5 unabhängig davon, ob das jeweilige Antriebsrad 18 bzw. 19 mit dem Antriebsstummel 14 gekuppelt ist oder nicht, in Eingriff ist, so daß das Register nicht verändert wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel kämmt beispielsweise das dem unteren Druckwerk zugeordnete Antriebsrad 19 mit dem Gummizylinderantriebsrad 20, das
10 wiederum mit dem Plattenzylinderantriebsrad 21 in Eingriff steht, von dem in bekannter, hier nicht näher dargestellter Weise der Antrieb der Reibzylinder abgenommen werden kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel steht das Plattenzylinderantriebsrad 21
15 gleichzeitig im Eingriff mit einem auf der Antriebswelle 22 des zugeordneten Beschleunigungsmotors 9 sitzenden Antriebsritzel 23. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, das vom Motor 9 abgegebene Beschleunigungsdrehmoment an einer anderen Stelle des dem
20 Druckwerk 5 zugeordneten Räderzugs in diesen einzuleiten. Die Beschleunigungsmotoren 9 sind, wie bei 24 angedeutet ist, zweckmäßig über eine Kupplung mit der Antriebswelle 22 verbunden. Hierdurch ist es möglich, den Beschleunigungsmotor 9 nach erfolgter Beschleunigung praktisch vollständig vom Räderzug abzuhängen.
25 Im dargestellten Ausführungsbeispiel soll die Kupplung 24 als elektromagnetisch betätigbare Lamellenkupplung ausgebildet sein, die beispielsweise mittels eines hier nicht näher dargestellten Endschalters, der
30 beim Einrücken der dem jeweils zugeordneten Antriebsrad 19 zugeordneten Schaltkupplung betätigt wird. Zweckmäßigerweise wird durch diesen Endschalter gleichzeitig auch der Beschleunigungsmotor 9 abgeschaltet,

d.h. stromlos gesetzt.

Die zur Verbindung der Antriebsräder 18 bzw. 19 mit dem Antriebsstummel 14 und damit mit dem Maschinenhauptantrieb jeweils vorgesehene Schaltkupplung ist, wie am besten aus Figur 3 erkennbar ist, zur Vermeidung einer nachträglichen Registereinstellung zweckmäßig als sogenannte Eintourenkupplung ausgebildet. Hierzu finden zweckmäßig Kupplungselemente Verwendung, die nach Art von Nut und Feder in gegenseitigen Eingriff bringbar sind, wie anhand der Kupplungselemente 25 und 26 für die dem Antriebsrad 19 zugeordnete und anhand der Kupplungselemente 27 und 28 für die dem Antriebsrad 18 zugeordnete Schaltkupplung angedeutet ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist beispielsweise das der Maschinenwand 29 nahe, d.h. das dem Antriebsrad 15 benachbarte Antriebsrad 19 mit einer seitlich auskragenden Laufbüchse 30 auf dem Antriebsstummel 14 frei drehbar gelagert, wie bei 31 angedeutet ist. Die Laufbüchse 30 ist stirnseitig mit dem Kupplungselement 25 versehen, das in Form eines den Antriebsstummel 14 umgreifenden Rings ausgebildet ist, der eine bei 32 angedeutete Stirnnut aufweist. In diese Stirnnut ist ein das Kupplungselement 26 bildender Mitnehmer, hier einfach ein den Antriebsstummel 14 radial durchsetzender, in einem entsprechenden Schlitz 33 des Antriebsstummels axial verstellbar angeordneter und damit drehschlüssig mit dem Antriebsstummel 14 verbundener Mitnehmerkeil einrastbar. Dieser Mitnehmerkeil ist mit einer in einer zentralen Bohrung des Antriebsstummels 14 angeordneten Stellstange 34 verbunden, die mit einer bei 35 lediglich schematisch angedeuteten Stellvorrichtung elektrischer, hydraulischer, pneumatischer oder mechanischer Art zu-

sammenwirkt. Das neben dem Antriebsrad 19 angeordnete Antriebsrad 18 ist mit einer die durch die Kupplungselemente 25 bzw. 26 gebildete Schaltkupplung überbrückenden Muffe 36 bzw. entsprechenden Streben
5 versehen, die an ihrem Ende mit dem Kupplungselement 27 verbunden ist, das ebenfalls als den Antriebsstummel 14 umfassender Ring ausgebildet ist, der mit einer Stirnnut 37 versehen ist, in welche ein zugeordneter Mitnehmerkeil 38 des Kupplungselements 28 einrastbar
10 ist, das als mit dem Antriebsstummel 14 etwa mittels eines Keilprofils etc. drehschlüssig verbundene Verschiebemuffe ausgebildet ist, die mit einer bei 39 wie bei 35 schematisch angedeuteten Stellvorrichtung axial verstellbar ist. Das Antriebsrad 18 stützt sich
15 hierbei zweckmäßig einerseits auf der Laufbüchse 30 des Antriebsrads 19 und andererseits im Bereich des freien Endes der glockenförmigen Muffe 36 direkt auf dem Antriebsstummel 14 ab. Die Stellvorrichtungen 35 bzw. 39 zur axialen Verstellung der Kupplungselemente
20 26 bzw. 28 und damit zum Einrücken bzw. Ausrücken der hierdurch gebildeten Schaltkupplungen sind durch die Synchronisiereinrichtung 10 in Einrückrichtung betätigbar. Die Ausrückung erfolgt zweckmäßig von Hand per Knopfdruck. Zur Sicherung der Kupplungselemente
25 26 bzw. 28 sowohl in der eingerückten als auch in der ausgerückten Stellung und damit zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs steht die von den Stellvorrichtungen 35 bzw. 39 aufgebrachte Stellkraft sowohl in der eingerückten als auch in der ausgerückten Stellung an. Die genannten Stellvorrichtungen sind demnach
30 dauernd in Betrieb, und zwar entweder in der einen oder in der anderen Richtung. Um zu gewährleisten, daß der Mitnehmerkeil 26 bzw. 38 praktisch selbsttätig in die jeweils zugeordnete Stirnnut 32 bzw. 37 hinein-

sucht ist es erforderlich, daß die Stellvorrichtungen 35 bzw. 39 in Einrückrichtung bereits betätigt werden, solange noch eine geringe Relativgeschwindigkeit zwischen dem vom Beschleunigungsmotor 9 angetriebenen Antriebsrad 18 bzw. 19 und dem mit der Geschwindigkeit des vom Maschinenhauptantrieb her angetriebenen Antriebsstummel 14 sich drehenden Kupplungselement 26 bzw. 28 gegeben ist. Die die Stellvorrichtungen 35 bzw. 39 aktivierende Synchronisiereinrichtung 10 ist daher entsprechend zu justieren. Der Endschalter zum Abschalten des Beschleunigungsmotors 9 und zum Lüften der Kupplung 24 bei eingerückter Schaltkupplung kann etwa mit dem Gestänge der Stellvorrichtungen 35 bzw. 39 zusammenwirken. Im dargestellten Ausführungsbeispiel soll dieser nicht näher dargestellte Endschalter etwa im Bereich des N t bodens der Stirnnuten 32 bzw. 37 angeordnet sein.

Die vorstehend beschriebene Anordnung ermöglicht beispielsweise die Herstellung eines mehrfarbigen Prospekts, der mit unterschiedlichen Firmenaufdrucken zu versehen ist, im Komplettdruck-Verfahren, wobei infolge des in der Eindruckeinheit 3 erfolgenden fliegenden Plattenwechsels beim Wechsel von einer Firmenaufschrift zur anderen keine Betriebsunterbrechung erforderlich ist. Während beispielsweise das obere Druckwerk 4 der Eindruckeinheit 3 in Betrieb ist, kann das untere Druckwerk 5 zum Plattenwechsel außer Betrieb gesetzt sein. Sobald die von der im Druckwerk 4 aufgespannten Form benötigte Stückzahl nahezu erreicht ist, wird das nun vorbereitete Druckwerk 5 durch Einschalten des zugeordneten Beschleunigungsmotors 9 in Arbeitsstellung gebracht. Hierbei erfolgt nun zunächst eine Beschleunigung dieses Druckwerks 5 aus dem Stand

bis in die Gegend der Betriebsdrehzahl. Sobald diese in etwa erreicht ist, gibt die Synchronisiereinrichtung 10 einen Impuls an die zugeordnete Stellvorrichtung 35, die darauf den das Kupplungselement 26 bildenden Mitnehmerkeil in die Rastnut 32 des Kupplungselements 25 einrastet und somit das Antriebsrad 19 und damit das gesamte Druckwerk 5 mit dem Hauptantrieb verbindet. Da der bis zum Antriebsrad 19 führende Räderzug des Druckwerks 5 nie außer Eingriff kommt und der das Kupplungselement 26 bildende Mitnehmerkeil ebenfalls an einer genau definierten Stelle einrasten muß, ist sofort volle Registerhaltigkeit gegeben. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Gegendruckzylinder 6 doppelten Durchmesser wie die hiermit zusammenwirkenden Offsetzylinder der Druckwerke 4 bzw. 5 auf, so daß jeweils zwei um 180° gegeneinander versetzte Stellungen der Kupplungselemente 25 und 26 bzw. 27 und 28 möglich sind, in denen volle Registerhaltigkeit gewährleistet ist. Sobald der Einkuppelvorgang abgeschlossen ist, tritt der Endschalter in Tätigkeit und schaltet den Beschleunigungsmotor 9 ab und lüftet die Kupplung 24. Sobald der Ankuppelvorgang in Gang kommt, kann das nun nicht mehr benötigte Druckwerk 4 etwa von Hand per Knopfdruck in Ruhestellung verbracht und durch Plattenwechsel etc. für den nächsten Eindruck vorbereitet werden.

Im passivierten Zustand sind der druckwerksseitige Räderzug komplett vom Maschinenhauptantrieb abgehängt und der Gummizylinder vom jedenfalls dauernd angetriebenen Gegendruckzylinder abgestellt. Zweckmäßig ist der Gummizylinder einfach so gelagert, daß er sowohl vom Gegendruckzylinder als auch vom zugeordneten Plattenzylinder abstellbar ist. Ein Verschieben wei-

terer Baugruppen bzw. Teile ist hierbei nicht erforderlich. Nach Abstellung des Gummizylinders kann das Gummituch gewaschen oder gewechselt werden. Gleichzeitig besteht hohe Arbeitssicherheit bei Durchführung
5 des Plattenwechsels.

Bei einer Produktion, bei welcher keine wechselnden Eindrücke bzw. Aktualisierungen vorkommen, lassen sich mit der Eindruckeinheit 3 zwei Farben drucken, so daß es beispielsweise möglich ist, mit der Ein-
10 druckeinheit 3 und zwei weiteren nachgeordneten Druckeinheiten der bei 1 angedeuteten Art einen Schön- und Widerdruck mit vierfarbigem Schöndruck und zweifarbigem Widerdruck herzustellen, was die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanordnung weiter erhöht.

Patentansprüche

- 1) Vorrichtung zum Herstellen von Druckerzeugnissen mit wechselnden Eindrucken bzw. Aktualisierungen im Komplettdruck mit einer weiteren Druckeinheiten (1) zugeordneten Eindruckeinheit (3), die mindestens zwei unabhängig voneinander und von einem gemeinsamen Gegendruckzylinder (6), der von der zu bedruckenden Papierbahn (2) umschlungen ist, aktivierbare bzw. passivierbare Druckwerke (4 bzw. 5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die
- an den gemeinsamen, dauernd mit dem Maschinenhauptantrieb verbundenen Gegendruckzylinder (6) an- bzw. abstellbaren Druckwerke (4 bzw. 5) der Eindruckeinheit (3) jeweils einen eigenen, nach Beendigung des Beschleunigungsvorgangs passivierbaren Beschleunigungsmotor (9) aufweisen und über jeweils eine als Eintourenkupplung ausgebildete Schaltkupplung (25, 26 bzw. 27, 28) mit dem Maschinenhauptantrieb verbindbar sind, deren verstellbares Kupplungselement (26 bzw. 28) unabhängig vom druckwerksseitigen Antriebsräderzug ist und mittels einer Stellvorrichtung (35 bzw. 39) betätigbar ist, welche mittels einer die Maschinengeschwindigkeit und die Geschwindigkeit des mittels seines Beschleunigungsmotors (9) jeweils aus dem Stillstand beschleunigten Druck-

werks (4 bzw. 5) abgreifenden Synchronisiereinrichtung (10) aktivierbar ist.

- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkupplung jeweils ein mit einer
5 Ausnehmung (32 bzw. 37) versehenes Kupplungselement (25 bzw. 27) und ein mit einem zugeordneten, hierin einrastbaren Mitnehmer versehenes Kupplungselement (26, 28) aufweist, und daß jeweils das
10 druckwerksferne Kupplungselement (26, 28) mittels der Stellvorrichtung (35 bzw. 39) verstellbar ist.
- 3) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Stellvorrichtung (35 bzw. 39) gekoppelte Kupplungselement (26, 28) durch die
15 Stellvorrichtung (35 bzw. 39) in der eingerückten Stellung in Einrückrichtung und in der ausgerückten Stellung in Ausrückrichtung beaufschlagt ist.
- 4) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die
20 Synchronisiereinrichtung (10) jeweils zwei Gleichstrom-Tachogeneratoren umfaßt, von denen der eine mit Maschinengeschwindigkeit und der andere mit der Geschwindigkeit des zu beschleunigenden Druckwerks (4 bzw. 5) angetrieben ist.
- 5) Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung kurz vor Erreichen
25 von Gleichlauf der einander zugeordneten Kupplungselemente (25, 26 bzw. 27, 28) aktivierbar ist.
- 6) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Be-

beschleunigungsmotor (9) durch einen beim Einrücken der das beschleunigte Druckwerk (4 bzw. 5) an den Hauptantrieb ankuppelnden Schaltkupplung betätigbaren Endschalter passivierbar ist.

- 5 7) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschleunigungsmotor (9) über eine Kupplung (24) mit dem zugeordneten Druckwerk (4 bzw. 5) verbunden ist, die durch einen beim Einrücken der das
10 Druckwerk (4 bzw. 5) an den Hauptantrieb ankuppelnden Schaltkupplung betätigbaren Endschalter passivierbar ist.
- 15 8) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Antriebseinheit mit einem von einem antriebsmäßig mit dem Hauptantrieb verbundenen Rad (15) angetriebenen Träger, auf dem pro Druckwerk (4 bzw. 5) jeweils ein Antriebsrad (18 bzw. 19) frei drehbar axial feststehend gelagert ist, das mit einem Kupplungselement (25 bzw. 27) der zugeordneten Schaltkupplung fest verbunden ist, deren anderes Kupplungselement (26 bzw. 28) mit der Stellvorrichtung (35 bzw. 39) gekoppelt und drehfest axial verstellbar auf dem Träger aufgenommen ist.
- 20 9) Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (17) auf dem Antriebsstummel (14) des Gegendruckzylinders (6) angeordnet ist.
- 25 10) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das der
30

Maschinenseitenwand (29) benachbarte, frei drehbar
gelagerte Antriebsrad (19) der Antriebseinheit
(17) eine von der Maschinenwand abgewandte, seit-
liche Büchse (30) aufweist, auf der ein weiteres,
5 frei drehbar gelagertes Antriebsrad (18) angeord-
net ist und die stirnseitig mit einem eine Stirn-
nut (32) aufweisenden Kupplungselement (25) ver-
sehen ist, der ein den Träger radial durchsetzen-
der, in einem entsprechenden Trägerschlitz (33)
10 angeordneter Mitnehmerkeil (26) zugeordnet ist,
der mittels einer in einer zentralen Trägerbohrung
gelagerten Stellstange (34) verschiebbar ist, und
daß das weitere Antriebsrad (18) eine die dem mit
einer Büchse (30) versehenen Antriebsrad (19) zu-
15 geordneten Kupplungselemente (25 bzw. 26) über-
brückende Muffe (36) aufweist, die an ihrem Ende
ein mit einer Stirnnut (37) versehenes Kupplungs-
element (27) aufweist, dem eine mit einem entspre-
chenden Mitnehmerkeil (38) versehene, mit dem Trä-
20 ger dreh Schlüssig verbundene Verschiebemuffe (28)
zugeordnet ist.

Fig. 2

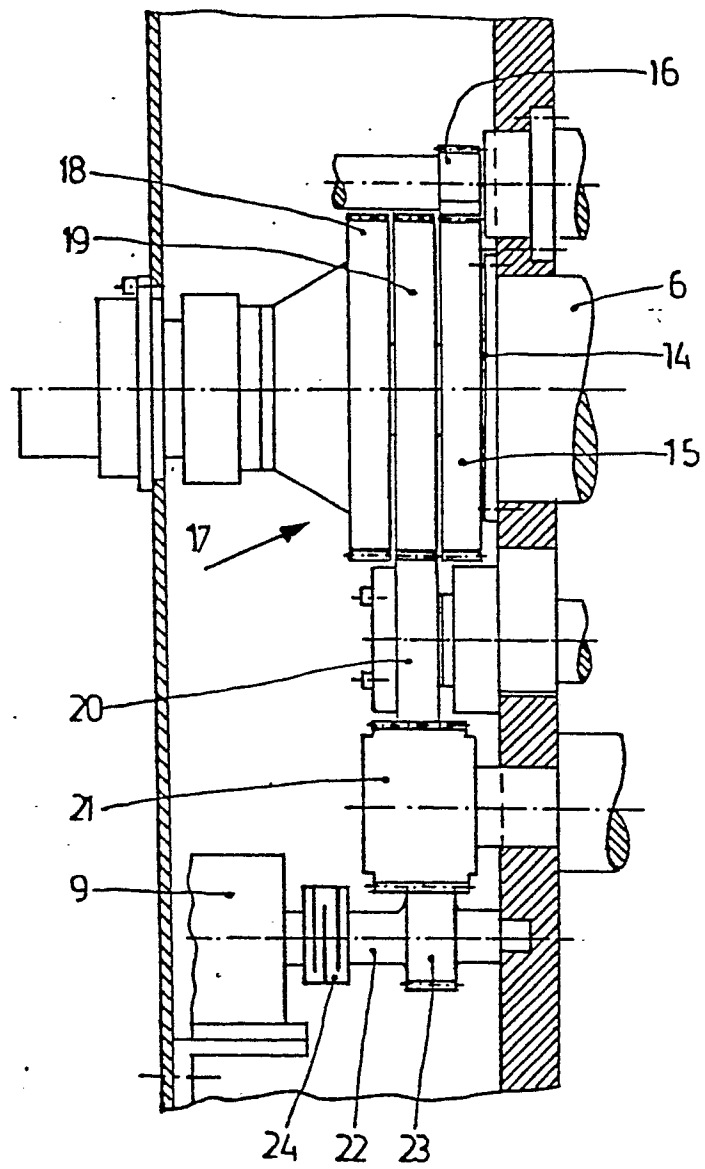
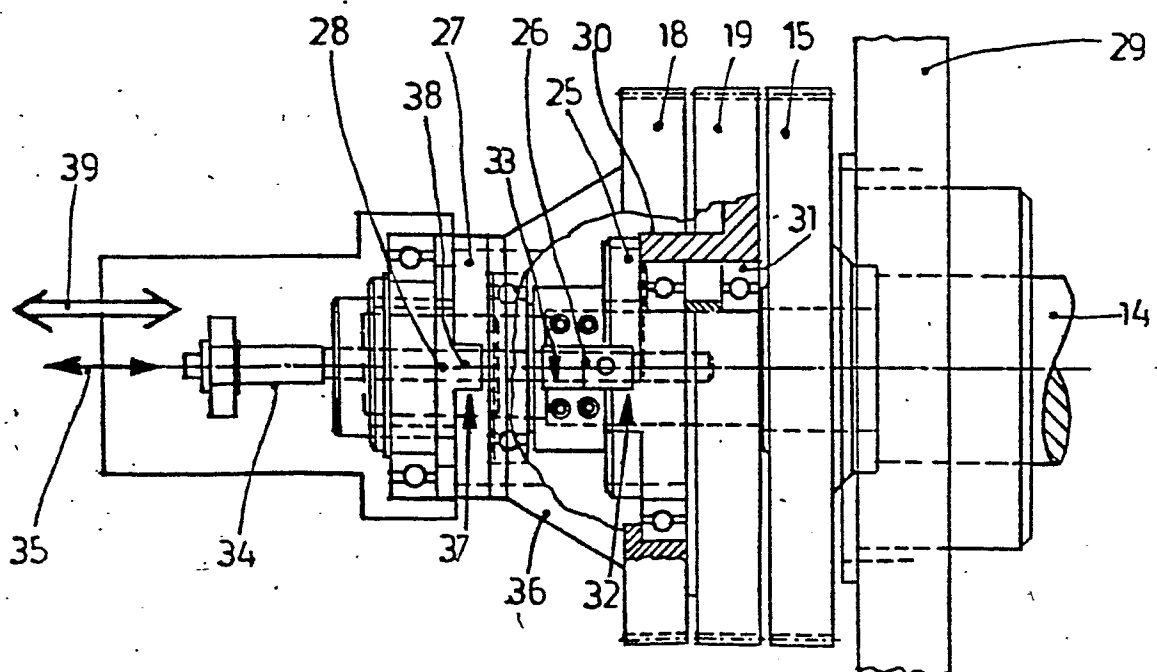


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0010141
Nummer der Anmeldung
EP 79 10 3122

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>GB - A - 436 649 (GOSS)</u> * Seite 3, Zeile 38 - Seite 5, Zeile 13; Figuren * --	1	B 41 F 13/00 7/10
A	<u>DE - A - 1 937 986 (CHAMBON)</u> * Seite 6, Zeile 13 - Seite 12, Zeile 14; Figuren * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 41 F
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	02-01-1980	LONCKE	