

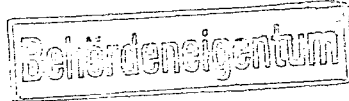
⑤1

Int. Cl. 2:

B 41 F 7/02

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 26 39 993 A 1

①1

Offenlegungsschrift 26 39 993

②1

Aktenzeichen: P 26 39 993.9-27

②2

Anmeldetag: 4. 9. 76

④3

Offenlegungstag: 9. 3. 78

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung: Offsetdruckmaschine mit den Baugruppen Farbwerk, Feuchtwerk und Druckwerk sowie Vorrichtungen zur Aufbereitung der Druckplatte

⑦1

Anmelder: Hell, Rudolf, Dr.-Ing. Dr.-Ing.e.h., 2300 Kiel

⑦2

Erfinder: gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

⑤6

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 17 61 513

DE-OS 23 18 748

DE-OS 21 46 037

DE-GM 19 65 229

DE 26 39 993 A 1

2639993

Dr. -Ing. , Dr. -Ing. E. h. Rudolf Hell
Bismarckallee 6, 2300 Kiel

Kiel, den 30. August 1976
H/Pr.

Patentansprüche

1. Offsetdruckmaschine mit den Baugruppen Farbwerk, Feuchtwerk und Druckwerk sowie Vorrichtungen zur Aufbereitung der Druckplatte dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatte beziehungsweise der Druckzylinder wiederholt für verschiedene Bildvorlagen verwendet wird.
2. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß ein Aggregat die Oberfläche des Druckzylinders nach vollzogenem Abdruck neutralisiert und eine neue Aufbereitung der Druckplatte in der Maschine erfolgt.
3. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß nach jedem Abdruck eine neue Aufbereitung der Druckplatte erfolgt.
4. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß als Druckplatte ein endloses Band verwendet wird, das über den Druckzylinder läuft.

809810/0379

ORIGINAL INSPECTED

Dr. -Ing. , Dr. -Ing. E. h. Rudolf Hell
Bismarckallee 6, 2300 Kiel

Kiel, den 30. August 1976
H/Pr.

Patentanmeldung

Betrifft: Offsetdruckmaschine mit den Baugruppen Farbwerk, Feuchtwerk und Druckwerk sowie Vorrichtungen zur Aufbereitung der Druckplatte.

Offsetdruckmaschinen verwenden den sogenannten Flachdruck. Bei diesem wird die Oberfläche der Druckplatte bzw. der Folie an den bildtragenden Stellen durch eine chemische, mechanische oder (und) fotoelektrische Beeinflussung wasserabstoßend und deshalb farbaufnahmefähig, während die bildfreien Stellen wasserannahmefähig und nach Anfeuchtung farbabstoßend werden. Die Druckplatte wird bei den bekannten Offsetmaschinen meist getrennt von der Druckmaschine in einem besonderen Gerät aufbereitet, das heißt, belichtet und sensibilisiert, und wird dann auf den sogenannten Plattenzylinder in der Offsetdruckmaschine aufgespannt. Bei jedem Abdruck wird die Platte in einem Feuchtwerk zumeist mit Wasser oder einem anderen Feuchtmittel, angefeuchtet. Die Feuchtigkeit bleibt an den benäßbaren Teilen der Oberfläche haften, während der Feuchtigkeit abweisende Teil der Oberfläche vom Farbwerk Druckfarbe aufnimmt. Der Druck selbst erfolgt in der Regel nicht direkt auf das Papier sondern indirekt, das heißt, es wird zuerst das Druckbild auf einen Gummizylinder übertragen und von diesem auf das Papier, welches durch einen Druckzylinder angepreßt wird, gedruckt.

809810/0379

Der Offsetprozeß ist zu großer Vollkommenheit entwickelt, es ist möglich, auf relativ einfache Weise Druckvorlagen herzustellen und mit hoher Geschwindigkeit zu drucken. Nachteilig sind jedoch die Kosten der Druckplatten bei geringer Druckauflage und die Notwendigkeit, bei jedem Wechsel der Druckvorlage die Maschine anzuhalten und neu einzustellen.

Es sind auch bereits Offsetmaschinen bekannt, bei denen die Vorrichtungen zur Aufbereitung der Druckplatten und die eigentliche Druckmaschine mit Feuchtwerk, Farbwerk und Druckwerk zu einem Aggregat vereinigt sind und das Neueinlegen der Druckplatte automatisch erfolgt. Diese wird nach Herstellung der gewünschten Zahl von Abdrucken automatisch ausgestoßen, eine neue Folie wird eingelegt. Nachteil dieser Anordnung ist der hohe Verbrauch an Druckplatten (Folien) bei niedrigen Auflagen, da jede neue Vorlage einer neuen Druckplatte bzw. einer neuen Folie bedarf, die nach dem Druckvorgang ausgeschieden wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung bringt nicht nur eine wesentliche Verbesserung der bekannten Maschinen, sie macht das Offsetverfahren zum Kopieren geringster Auflagen brauchbar.

Erfindungsgemäß ist außer den bekannten Aggregaten zur Belichtung, Sensibilisierung (Etching), Anfeuchtung, Einfärbung und Abdrucken zusätzlich noch ein Aggregat vorgesehen, welches die Druckplatte wieder neutralisiert und damit die Druckplatte wieder für eine neue Aufbereitung, das heißt, für neue Lichtimpulse und eine neue Sensibilisierung aufnahmefähig macht. Zusätzliche Wischaggregate können die Farbreste und den Feuchtigkeitsfilm auf der Druckplatte und gegebenenfalls auf dem Gummizylinder nach jedem Druck oder bei jeder neuen Belichtung wieder entfernen. Hierbei er-

folgt der Abdruck indirekt über einen Gummizylinder, es ist auch möglich, den Abdruck direkt von dem Plattenzylinder auf das Papier vorzunehmen.

Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung. Hierbei ist 1 der Druckzylinder, dessen Oberfläche durch Belichtung oder andere Einwirkung seine Eigenschaft auf Wasseraufnahme und Wasserabstoßung verändern kann. Das Aggregat 2 belichtet und das Aggregat bei 3 sensibilisiert die Oberfläche des Druckzylinders 1. Mit dem Feuchtwerk 4 wird das Feuchtmittel zugeführt, 5 ist das Farbwerk mit den Farbauftragwalzen und bei 6 erfolgt die Übergabe des Farbbildes auf den Gummizylinder 8. Die Oberfläche des Druckzylinders 1 wird bei 7 wieder neutralisiert, sodaß bei 2 und 3 die Aufbereitung eines neuen Bildes möglich ist. Der eigentliche Abdruck erfolgt auf das Papier 10, das zwischen den Gummizylinder 8 und der Andruckwalze 9 läuft. Dabei kann das Papier 10 von einem Stapel, einer Rolle oder von einzelnen Blättern entnommen werden. Bei 11 erfolgt die Ablage des bedruckten Papiers. Bei 12 kann noch eine Reinigungsvorrichtung für den Gummizylinder und bei 13 eine Reinigungsvorrichtung für den Druckzylinder angeordnet werden.

Die hier schematisch beschriebene Anordnung kann in der Praxis sehr verschiedenartig ausgeführt werden, je nach den Eigenschaften der Oberfläche des Druckzylinders kann eine rein optische Auftragung der Druckvorlage genügen, das heißt, die Druckvorlage wird, gegebenenfalls zeilenmäßig in Originalgröße oder mit verändertem Maßstab, auf die Druckplatte projiziert oder mit dieser in direkten Kontakt gebracht.

Anstelle der Belichtung der Druckplatte können auch andere an sich bekannte Mittel verwendet werden. So kann zur Erreichung einer hohen Druckgeschwindigkeit die Aufbringung mit einem Laserstrahl erfolgen. Auch eine rein elektronische Einwirkung durch Funkenübertragung oder durch Übertragung von elektrischen Ladungen ist möglich. Hierfür können Abtastaggregate vorgesehen werden, die mit hinreichender Geschwindigkeit Punkt für Punkt und Zeile für Zeile der Druckvorlage aufzeichnen. Es ist aber auch möglich, zur Aufzeichnung einen Kamm zu verwenden, der gleichzeitig alle Punkte einer Abtastzeile aufzeichnet. Es können auch andere in der Technik der Facsimileübertragung bekannten Mittel Anwendung finden. Die Bildvorlage kann unmittelbar übertragen werden, sie kann auch in einem Computer zwischengespeichert sein.

Feuchtwerke 4 zur Anfeuchtung des Druckzylinders 1 sind aus der Druckindustrie bekannt, wobei die Aufnahme des Feuchtmittels regelbar ausgeführt werden kann. Zur Befeuchtung können Wasser, Alkohol oder andere farbabstoßende Mittel verwendet werden. Gegebenenfalls ist der Zusatz chemischer Mittel in der Anfeuchtungsflüssigkeit, die eine erhöhte Wasseranziehung oder Wasserabstoßung verursachen, zweckmäßig.

Das Farbwerk 5 zur Aufbringung der Druckfarbe ist nach den bekannten Grundsätzen anzuordnen. Gefordert ist eine gleichmäßige Verteilung der Farbe und gegebenenfalls eine außerordentlich dünne Farbaufbringung. Es ist auch möglich, bei Anwendung besonderer Wasser emulgierender Farben ohne Feuchtwerk 4 zu arbeiten.

Die Neutralisierung 7 des Druckzylinders richtet sich nach der verwendeten Oberflächenschicht des Druckzylinders. Wird für die Sensibilisierung der Oberfläche eine einfache mechanische oder auch chemische Aufrauung der Oberfläche gewählt, so kann diese Aufrauung durch ein Poliermittel beseitigt werden. Verwendet man eine chemische Beeinflussung der Oberfläche, so können hier wieder chemische Mittel zugeführt werden, um den Ausgangszustand der Druckplatte zu erzielen.

Die Aggregate 12 und 13 zur Reinigung des Druckzylinders 1 und des Gummizylinders 8 können aus einer Gummibürste oder einer Art Rackel, wie sie vom Tiefdruck her bekannt sind, bestehen. Es können auch rotierende Bürsten verwendet werden, die sich selbst reinigen.

In der Praxis kann sich eine beschränkte Lebensdauer der Oberfläche der Druckplatte zeigen. Es erweist sich dann als vorteilhaft, die Druckplatte 7 mit den aus der Druckindustrie bekannten Mitteln auswechselbar zu machen.

Die hier schematisch gezeichnete und beschriebene Anordnung verwendet eine walzenförmige Druckplatte. Es ist auch möglich, ein in sich geschlossenes, endloses Band, dessen Oberfläche die Eigenschaften des Druckzylinders hat, über den Druckzylinder und einer zweiten Walze laufen zu lassen.

- 2 -

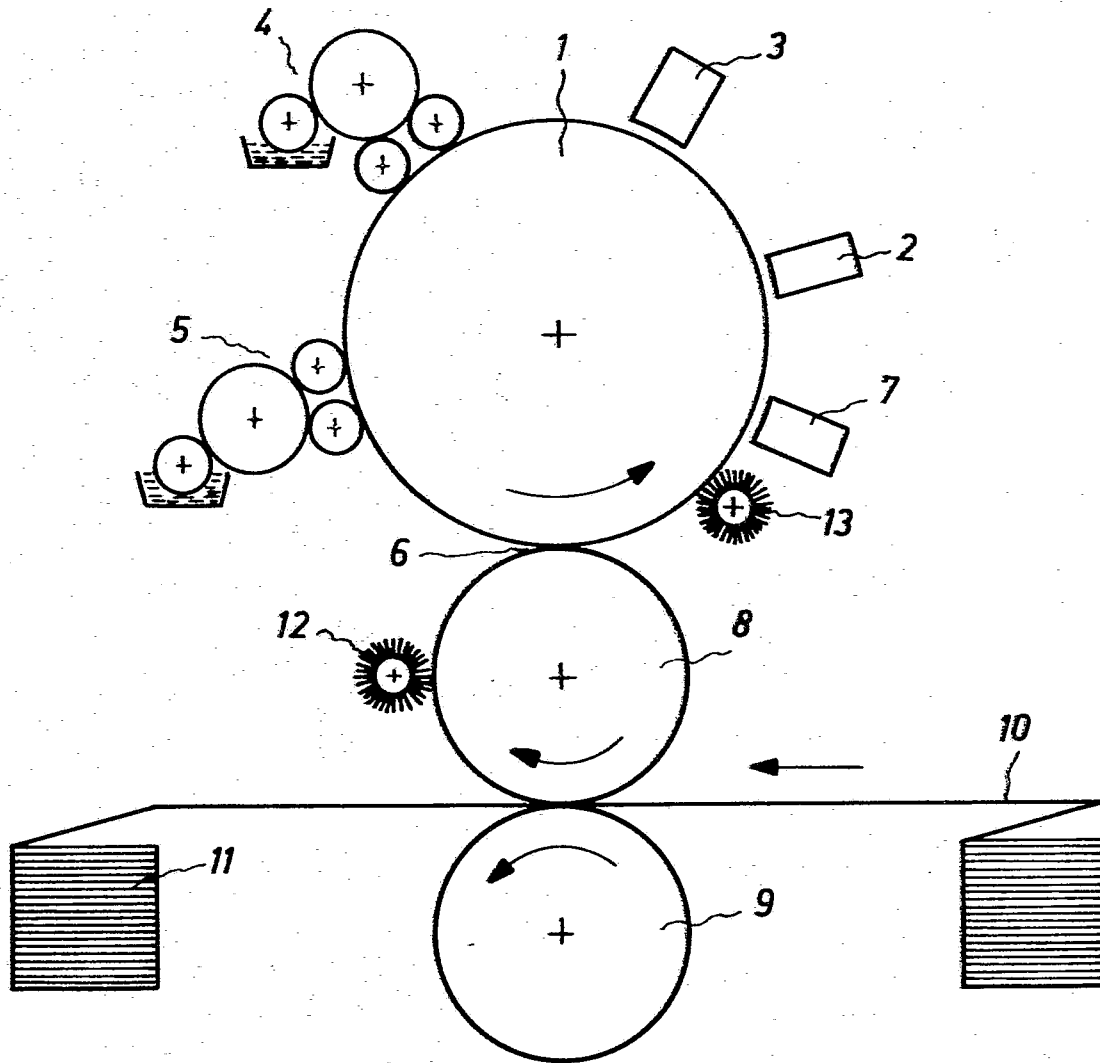


Fig. 1

809810/0379

Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. RUDOLF HELL
Bismarckallee 6, 2300 Kiel

ORIGINAL INSPECTED