

12

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80101729.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 F 31/12**

22 Anmeldetag: 01.04.80

30 Priorität: 21.04.79 DE 2916212

71 Anmelder: **M.A.N.-Roland Druckmaschinen**  
**Aktiengesellschaft, Stadtbachstrasse 1,**  
**D-8900 Augsburg (DE)**

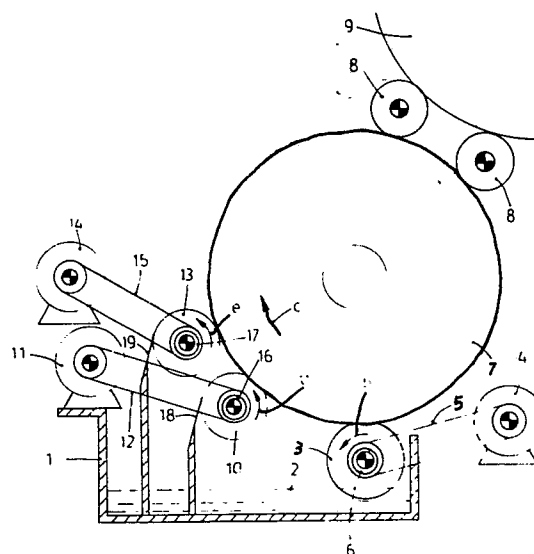
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 29.10.80  
**Patentblatt 80/22**

84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**

72 Erfinder: **Köbler, Ingo, Brunnenmühlstrasse 12,**  
**D-8901 Gessertshausen (DE)**

54 **Farbwerk für eine Druckmaschine.**

57 An einen Farbe einem Plattenzylinder (9) zuführenden Farbwerkzylinder (7) sind zwei Dosierwalzen (10, 13) anstellbar, denen je eine Rakel (18, 19) zugeordnet ist. Um in einem platzsparenden Farbwerk eine gleichmässige dünne Farbschicht auf den Farbwerkzylinder (7) übertragen zu können, weist jede Dosierwalze (10, 13) einen vom Druckmaschinenantrieb unabhängigen Antrieb (11, 14) auf. Sie sind zur Einstellung eines Spaltes zum Farbwerkzylinder (7) hin einstellbar angeordnet, wobei jede der Dosierwalzen (10, 13) mit einer veränderbaren, am Spalt gleichgerichteten, grösseren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder (7) antreibbar ist.



**EP 0 017 842 A1**

PB 2967/1379

- 1 -

Farbwerk für eine Druckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerkzylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden Plattenzylinder weiterleitet und  
5 an den zwei Dosierwalzen anstellbar sind, denen je eine Rakel zugeordnet ist.

Ein derartiges Farbwerk ist aus der DE-OS 2 052 806 bekannt. Hierbei ist vorgesehen, daß die Dosierwalzen etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit wie der  
10 Farbwerk- und der Plattenzylinder umlaufen. Es hat sich ergeben, daß hiermit noch keine befriedigende gleichmäßige, dünne Farbschicht zum Auftrag auf den Plattenzylinder erreicht werden kann.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach aufgebautes platzsparendes Farbwerk der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das eine gleichmäßige, dünne Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder liefert.

20 Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben  
25 sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Be-

schreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der  
Zeichnung.

Auf dieser zeigt

- 5 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des  
Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine Teilansicht eines Farbwerkzy-  
linders, teilweise aufgeschnitten,
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch eine Dosierwalze.

Das Farbwerk umfaßt einen Farbkasten 1, dem die zu ver-  
druckende Farbe in an sich bekannter, nicht näher dar-  
15 gestellter Weise so zugeführt wird, daß die Farbober-  
fläche 2 sich stets etwa in gleicher Höhe befindet. In  
die Farboberfläche 2 taucht teilweise eine Farbkasten-  
walze 3 ein. Die Farbkastenwalze 3 ist mittels eines  
Elektromotors 4 über einen Riementrieb 5 mit variabler  
20 Geschwindigkeit antreibbar. Anstelle des Riementriebes  
kann auch eine andere Antriebsverbindung zwischen der  
Farbkastenwalze 3 und dem Elektromotor 4 vorgesehen  
sein.

25 Die Farbkastenwalze 3 ist an beiden Enden in exzentri-  
schen Lagern 6 gehalten. Die exzentrischen Lager die-  
nen dabei dazu, den Spalt zwischen der Farbkastenwal-  
ze 3 und einem Farbwerkzylinder 7 einzustellen. Der  
Farbwerkzylinder 7 steht über zwei nicht angetriebene,  
30 lediglich durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen 8  
mit einem Plattenzylinder 9 in Verbindung. Der Farb-  
werkzylinder 7 ist angetrieben. Der Antrieb erfolgt  
in an sich bekannter Weise vom Antrieb des Plattenzy-  
linders 9 her, so daß der Farbwerkzylinder 7 und der  
35 Plattenzylinder 9 etwa mit gleicher Oberflächenge-  
schwindigkeit umlaufen. Es besteht daher auch die

Möglichkeit, die Farbe direkt vom Farbwerkzylinder 7 auf den Plattenzylinder 9 aufzutragen, so daß die Auftragwalzen 8 entfallen können.

- 5 Der Farbkastenwalze 3 benachbart ist eine erste Dosierwalze 10 derart angeordnet, daß ihr die von der Farbkastenwalze 3 an den Farbwerkzylinder 7 übergebene Farbe zugeleitet wird. Die erste Dosierwalze 10 ist mittels eines geschwindigkeitsvariablen Elektromotors 11  
10 und eines Riementriebes 12 angetrieben. Auch hier kann die Verbindung zwischen der Dosierwalze und dem Elektromotor wieder in anderer bekannter Weise ausgestaltet sein. Dabei ist der Antrieb so ausgelegt, daß die Dosierwalze 10 mit einer Oberflächengeschwindigkeit  
15 angetrieben werden kann, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist.

- Mit der Farbkastenwalze 3 arbeitet weiterhin eine zweite Dosierwalze 13 zusammen, die ebenfalls mittels eines  
20 eigenen Elektromotors 14 und eines Riementriebes 15 unabhängig von der ersten Dosierwalze 10 mit einer veränderbaren Oberflächengeschwindigkeit antreibbar ist, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist. Die beiden Enden jeder der beiden  
25 Dosierwalzen 10, 13 sind in exzentrischen Lagern 16 und 17 gehalten, mit denen der Spalt zwischen jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 einzeln einstellbar ist. Zur Veränderung der Spaltgröße können anstelle exzentrischer Lager auch  
30 andere bekannte Mittel, beispielsweise Stellhebel, vorgesehen sein. Die Durchmesser der beiden Dosierwalzen 10, 13 sind kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders 7 bemessen.

Jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 ist weiterhin je eine Rakel 18, 19 zugeordnet, die am Farbkasten 1 befestigt ist.

- 5 Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist der Farbwerkzylinder 7 mittels eines Achszapfens 21 in einer Seitenwand 22 der Druckmaschine gelagert. Auf den Achszapfen 21 ist ein Zahnrad 23 fest aufgesetzt, das mit einer Schnecke 24 kämmt, deren Achse 25 in einem Gehäuse 26 gelagert ist.
- 10 Das Gehäuse 26 umgreift die Schnecke 25 und das Zahnrad 23 und ist drehbar, aber in Achsrichtung unverschiebbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzt. Die Schnecke 24 trägt einen Zapfen 27, an dem das eine Ende eines Hebels 28 gelagert ist, dessen anderes Ende an einem Zapfen 29 drehbar angelenkt ist. Der Zapfen 29
- 15 sitzt auf einem fest mit der Seitenwand 22 verbundenen Träger 30. Der Träger 30 weist weiterhin zwei Führungsschienen 31 auf, zwischen denen das untere Ende des Gehäuses 26 geführt ist.
- 20 Dreht sich der Farbwerkzylinder 7 um die Achse A-A, so folgt dieser Bewegung das unverdrehbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzte Zahnrad 23. Dadurch wird die Schnecke 24 gedreht, da das Gehäuse 26, in dem die
- 25 Schnecke 24 gelagert ist, infolge der Führungsschienen 31 der Drehbewegung nicht folgen kann. Bei dieser Drehung der Schnecke 24 wird der Zapfen 27 mitbewegt, so daß der am anderen Ende am festen Zapfen 29 angelenkte Hebel 28 das Gehäuse 26 in bzw. entgegen der
- 30 Richtung des Pfeiles a bewegt. Da das Gehäuse 26 durch die Ringe 32 gegen Verschiebung auf dem Achszapfen 21 gesichert ist, folgt der Bewegung in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a auch der Achszapfen 21 und damit der Farbwerkzylinder 7. Durch diese Maßnahmen
- 35 wird also eine Changierbewegung des Farbwerkzylinders 7

erreicht. Selbstverständlich kann die Changierbewegung auch durch andere an sich bekannte Mittel erzielt werden.

5 Wie Fig. 3 in einer vergrößerten Darstellung erkennen läßt, ist die Dosierwalze 13 gekühlt. Hierzu ist der eine Achszapfen 33, mit dem die Dosierwalze 13 in der Seitenwand 22 gelagert ist, mit einer Innenbohrung 34 versehen. Durch die Innenbohrung 34 ist ein sich durch  
10 die ganze Dosierwalze 13 erstreckendes, an dieser befestigtes Rohr 35 geringeren Durchmessers hindurchgeführt. Das Rohr 35 mündet in einem Kopf 36 einer Kühlwasserzuführleitung 37. In ähnlicher Weise mündet der das Rohr 35 umgebende ringförmige Hohlraum der Innenbohrung 34 in einem Kopf 38 einer Kühlwasserableitung  
15 39. Die Leitungen 37 und 39 und die Köpfe 36 und 38 sind an einem mit der Seitenwand 22 fest verbundenen Träger 40 befestigt. Die Köpfe 36, 38 sind weiterhin in nicht näher dargestellter Weise gegenüber dem sich  
20 drehenden Achszapfen 33 bzw. dem ebenfalls umlaufenden Rohr 35 abgedichtet.

Im Betrieb tritt das Kühlwasser durch die Leitung 37 in den Kopf 36 und von diesem durch das Rohr 35 und  
25 Verteilerbohrungen 42 in den Innenhohlraum 43 der Dosierwalze 13 ein. Das Kühlwasser kann dann durch weitere Bohrungen 44 am anderen Ende der Dosierwalze 13 in den ringförmigen Hohlraum, den die Innenbohrung 34 um das Rohr 35 herum bildet, eintreten und über die  
30 Bohrungen 41 und den Kopf 38 in die Kühlwasserableitung 39 fließen. Anstelle der dargestellten Kühlung der Dosierwalze 13 kann auch jede andere bekannte Kühleinrichtung für diese Walze Anwendung finden. Ebenso besteht die Möglichkeit, im Bedarfsfalle auch die Dosierwalze 10 mit einer Kühlung auszustatten.  
35

Während des Drucks läuft die Farbkastenwalze 3 mit geringer Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles b um. Dabei transportiert sie Farbe aus dem Farbkasten 1 zu dem mit einer wesentlich höheren Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles c umlaufenden Farbwerkzylinder 7. Diese Farbe gelangt anschließend zur ersten Dosierwalze 10.

Die Dosierwalze 10 läuft mit einer größeren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder 7 um. Sie nimmt daher von der zugeführten Farbmenge mehr als die Hälfte ab und führt diese in Richtung des Pfeiles d zur Rakel 18, von der die Farbe in den Farbkasten 1 zurückfließt. Die mittels der Dosierwalze 10 vordosierte Farbschicht gelangt anschließend zur zweiten Dosierwalze 13. Da auch diese Dosierwalze 13 wiederum mit einer Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles e umläuft, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist, nimmt auch die zweite Dosierwalze 13 von der zugeführten Farbmenge wiederum mehr als die Hälfte ab, so daß den Auftragwalzen 8 lediglich noch eine dünne Farbschicht zugeführt wird. Die von der Dosierwalze 13 abgenommene Farbe wird von der Rakel 19 abgerakelt und fließt ebenfalls in den Farbkasten 1 zurück. Da sich die Farbe in den Spalten zwischen den Dosierwalzen 10 und 13 sowie dem Farbwerkzylinder 7 erwärmt, sind zweckmäßig die Dosierwalzen 10, 13 gekühlt, um diese Wärme sofort abzuführen.

Die Schichtdicke der Farbe, die der Farbwerkzylinder 7 den Auftragwalzen 8 und damit dem Plattenzylinder 9 zugeführt, kann demnach durch Ändern der Oberflächengeschwindigkeiten der Dosierwalzen 10 und 13 variiert werden. Je größer die Differenz zwischen der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 und der

Dosierwalze 10 bzw. 13 ist, desto dünner ist die nach der jeweiligen Dosierstelle auf dem Farbwerkzylinder verbleibende Farbschicht. Der Spalt zwischen der Dosierwalze 10 und dem Farbwerkzylinder 7 sowie der Spalt zwischen der Dosierwalze 13 und dem Farbwerkzylinder 7 ist jeweils entsprechend der Stärke der zugeführten Farbschicht einzustellen.

Durch die Changierbewegung zwischen den Dosierwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 wird gleichzeitig eine Vergleichmäßigung der Farbschicht erzielt.

Die Erfindung ist, wie die Beschreibung zeigt, nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

## Patentansprüche:

1. Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerk-  
zylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa  
5 mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden  
Plattenzylinder weiterleitet und an den zwei Dosier-  
walzen anstellbar sind, denen je eine Rakel zugeord-  
net ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Dosier-  
walze (10, 13) ein vom Druckmaschinenantrieb unab-  
10 hängiger Antrieb (11, 14) zugeordnet ist, die Do-  
sierwalzen (10, 13) zur Einstellung des Spaltes zum  
Farbwerkzylinder (7) einstellbar angeordnet sind  
und jede der beiden Dosierwalzen (10, 13) mit einer  
15 Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder  
(7) antreibbar ist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Farbwerkzylinder (7) über ein Getriebe vom  
20 Antrieb des Plattenzylinders (9) aus angetrieben  
ist.
3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Durchmesser jeder Dosierwalze (10,  
25 13) kleiner als die Hälfte des Durchmessers des  
Farbwerkzylinders (7) bemessen ist.
4. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden Dosier-  
30 walzen (10, 13) zumindest die zweite Dosierwalze  
(13) gekühlt ist.
5. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder gekühlt  
35 ist.

6. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen changierend angetrieben sind.
- 5 7. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) changierend angetrieben ist.
8. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder unmittelbar an den Plattenzylinder anstellbar ist.
9. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Farbwerkzylinder  
15 (7) und dem Plattenzylinder (9) zwei durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen (8) vorgesehen sind.
10. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen (10,  
20 13) mit den Rakeln (18, 19) derart über dem Farbkasten (1) angeordnet sind, daß die abgerakelte Farbe in den Farbkasten (1) zurückfließt.



Fig. 2

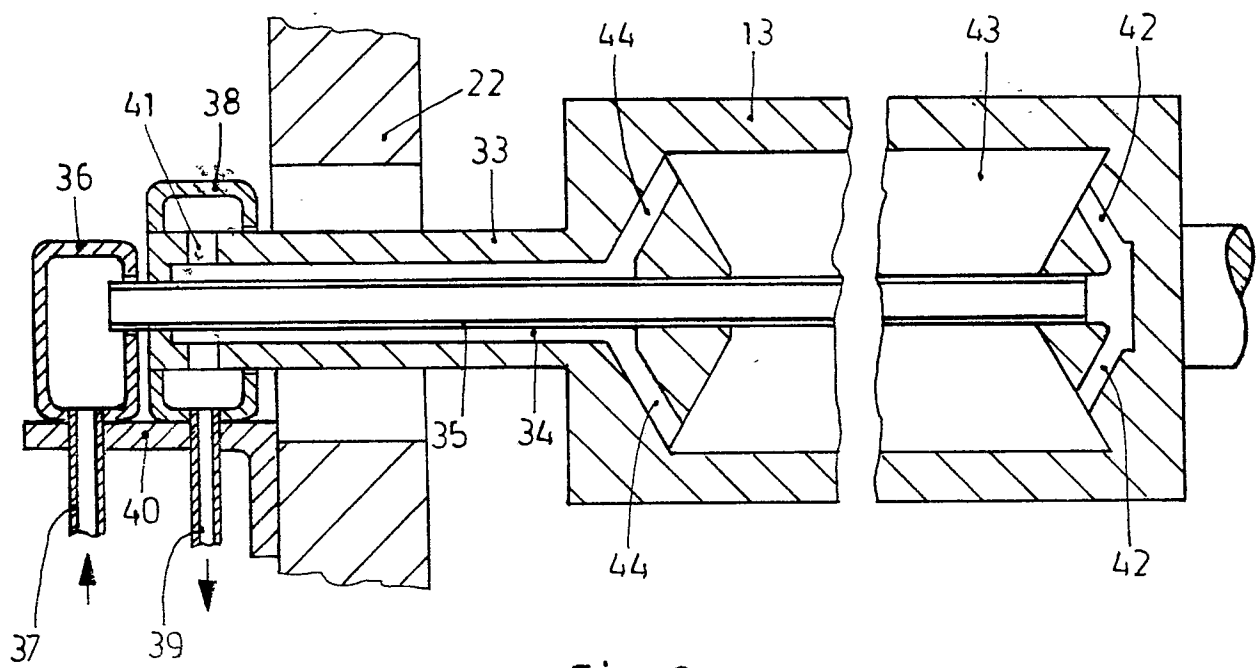
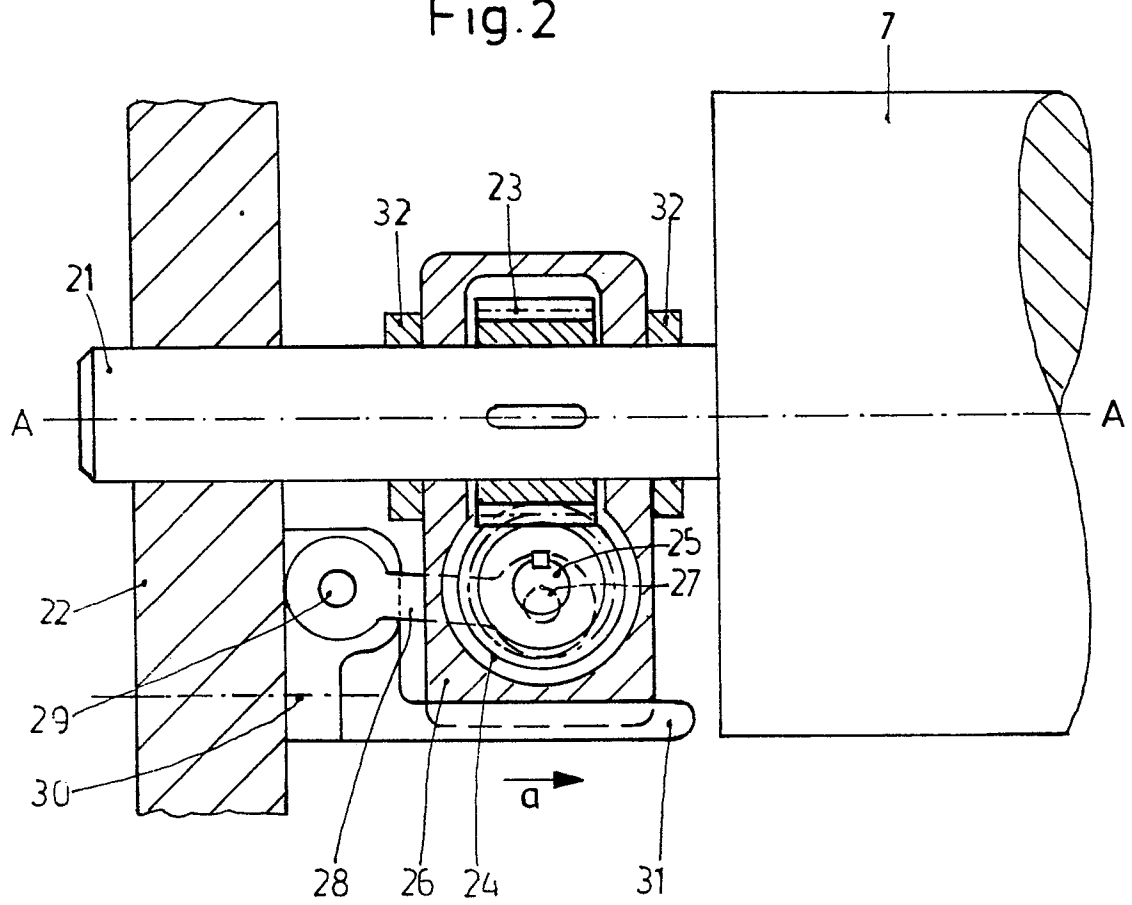


Fig. 3



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE              |                                                                                                     |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                 | betrifft Anspruch |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | <u>FR - A - 2 166 989 (VICKERS)</u><br>* Die ganze Beschreibung *                                   | 1,2,4,<br>8,10    | B 41 F 31/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                     | --                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | <u>US - A - 2 430 965 (GOSS PRINTING)</u><br>* Spalte 3, Zeile 61 bis Spalte 4, Zeile 35; Figuren * | 6,9               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | --                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | <u>DE - B - 1 176 674 (MIEHLE)</u><br>* Spalte 5, Zeile 48 bis Spalte 7, Zeile 15; Figuren *        | 6,8,<br>10        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | -----                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     |                                                                                                     |                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     |                                                                                                     |                   | B 41 F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     |                                                                                                     |                   | KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                     |                                                                                                     |                   | X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Recherchenort                       | Abschlußdatum der Recherche                                                                         | Prüfer            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Den Haag                            | 08-07-1980                                                                                          | LONCKE            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |