

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82103608.4

51 Int. Cl.³: **B 41 F 31/10**
B 41 F 31/20

22 Anmeldetag: 28.04.82

30 Priorität: 02.05.81 DE 3117341

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.82 Patentblatt 82/45

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **Albert-Frankenthal AG**
Postfach 247
D-6710 Frankenthal(DE)

72 Erfinder: **Dorow, Joachim**
Ludwigshafener Strasse 129
D-6701 Neuhausen(DE)

74 Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Prinzregentenstrasse 1
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Farbwerk.**

57 Um bei einem Farbwerk für mit einer harten Druckform arbeitende, hochviskose Druckfarben verarbeitende Druckmaschinen, mit einer in einen Farbkasten (1) eintauchenden Tauchwalze (2), einer die auf einem Zylinder (3) aufgespannte Druckform einfärbenden Farbauftrageinrichtung und einer die Farbe von der Tauchwalze (2) an die Farbauftrageinrichtung übergebenden Farbwerkwalze trotz des einfachen Aufbaus eine hohe Druckqualität zu gewährleisten, weist die Farbauftrageinrichtung lediglich eine Auftragwalze (4) auf, die einen dem wirksamen Arbeitsdurchmesser der Druckform entsprechenden Durchmesser hat und mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Druckform angetrieben ist, ist die die Auftragwalze (4) einfärbende Farbwerkswalze als mit einem durch Farbaufnahmevertiefungen (6) und dazwischen angeordnete Stege (7) gebildeten Raster versehene, einen kleineren Durchmesser als die Auftragwalze (4) aufweisende, angetriebene Rasterwalze (5) ausgebildet, der eine die Stege (7) zwischen den Farbaufnahmevertiefungen (6) abstreifende Abstreifeinrichtung (9) zugeordnet ist, und ist die Tauchwalze (2) mit gegenüber der Rasterwalze (5) unterschiedlicher Geschwindigkeit antreibbar.

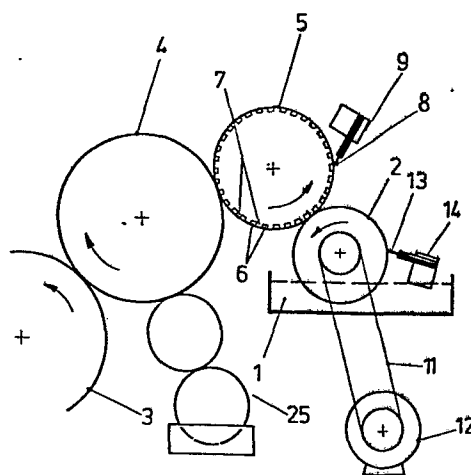


FIG 1

Farbwerk

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für mit einer harten Druckform arbeitende, hochviskose Druckfarben verarbeitende Druckmaschinen, insbesondere Offsetdruckmaschinen, mit einer in einen Farbkasten eintauchenden Tauchwalze, einer die auf einem Zylinder aufgespannte Druckform einfärbenden Auftragwalze, die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Druckform umläuft, und mit einer die Farbe von der Tauchwalze an die Auftragwalze übergebenden Übertragungswalze, die einen anderen, vorzugsweise kleineren Durchmesser als die Auftragwalze aufweist und mit gegenüber der Tauchwalze unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist.

Bei Druckmaschinen erwähnter Art hat das Farbwerk in erster Linie die Aufgabe zu erfüllen, auf der Farbauftragseinrichtung einen gleichmäßigen, dünnen Farbfilm anzubieten, der von der Druckform abgenommen wird. Bei normalen Betriebsverhältnissen wird dieser Film jedoch nicht vollständig abgenommen, sondern lediglich an den druckenden Stellen. Es bleibt daher ein Restrelief auf der Farbauftragseinrichtung zurück. In zweiter Linie kommt es daher darauf an, dieses Restrelief, welches zu sogenanntem Schablonieren führen kann, zu egalisieren. Beim Schablonieren werden die druckenden Elemente

der Druckform nicht mehr ausreichend eingefärbt, so daß die Farbdichte auf dem Bedruckstoff zu gering wird. Bei der Verwendung zäher Druckfarben, wie beispielsweise Offset-Druckfarben, wird zur Erzeugung eines dünnen Farbfilms normalerweise ein Walzensystem mit vielen Walzen verwendet, welche die Farbe auf die gewünschte Stärke auswalzen. Durch eine Mehrzahl von kleinen Auftragwalzen soll dabei eine gleichmäßige Einfärbung der Druckform erreicht und damit Schablonieren verhindert werden. Außerdem wird bei den konventionellen Farbwerken dieser Art die Farbzufuhr durch sogenannte Zonenschrauben über der Walzenbreite zonenweise eingestellt, und zwar in Anpassung an den Grad der Farbabnahme von der Auftrageinrichtung. Diese konventionellen Farbwerke sind daher nicht nur baulich und platzmäßig sehr aufwendig, sondern nur von ausgebildeten Druckern zu bedienen. Dennoch ist hierbei ein sogenanntes Schablonieren vielfach nicht vermeidbar. Es wurden daher auch schon der bzw. den Farbauftragswalzen mehrere Reiterwalzen als Schichtdickenglättungssystem zugeordnet. Dies erfordert jedoch einen hohen Aufwand und ergibt weiteren Platzbedarf.

Zur Senkung des baulichen Aufwands und des Platzbedarfs wurden auch schon sogenannte Kurzfarbwerke in Vorschlag gebracht. Ein derartiges Farbwerk ist aus der DE-OS 29 16 212 bekannt. Dieses bekannte Farbwerk besteht aus einer zentralen Walze mit vergleichsweise großem Durchmesser, an welche eine Tauchwalze, mehrere Dosierwalzen und mehrere Auftragwalzen vergleichsweise kleinen Durchmessers angestellt sind. Die genannten Dosierwalzen sollen dabei gegenüber der hiermit zusammenwirkenden Farbwerkswalze eine unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeit aufweisen und somit von dieser

Farbwerkswalze je nach Geschwindigkeitsdifferenz mehr oder weniger Farbe abnehmen. Hiermit ist die Farbfilm-
dicke jedoch nur ungenügend genau einstellbar, weil
diverse Störfaktoren zur Wirkung kommen können, wie
5 z. B. Rundlauffehler, unterschiedliche Farbzähigkeiten
infolge unterschiedlicher Temperatur bzw. unterschied-
licher Verschmutzung, und dergleichen. Ganz abgesehen
davon ist hierbei die Enddicke des erzielbaren Farb-
films stets ein feststehender Teil der von der Tauch-
10 walze auf die zentrale Walze aufgetragenen Anfangs-
dicke. Es kommt daher hierbei auch darauf an, mit der
Tauchwalze eine gleichmäßige, ganz bestimmte Dicke zu
übertragen, was jedoch erfahrungsgemäß nur sehr schwer
erreichbar ist, insbesondere bei Verwendung zäher Far-
15 ben. Da die erzielbare Enddicke des Farbfilms in Ab-
hängigkeit von einer Geschwindigkeitsdifferenz er-
reicht werden soll, erweist sich die bekannte Anord-
nung zudem als geschwindigkeitsabhängig, was bei Ge-
schwindigkeitsschwankungen höchst negativ sein kann.
20 Die bekannte Anordnung erfordert daher eine laufende
Überwachung sowie Ein- bzw. Nachstellung der Dosier-
walzen und ermöglicht dennoch nicht, auf der zentralen
Farbwerkswalze ein permanent gleiches, stabiles Farb-
angebot zur Verfügung zu stellen. Zudem ist davon auszu-
25 gehen, daß bei der bekannten Anordnung die beiden Farb-
auftragwalzen nicht angetrieben sind, sondern lediglich
durch Oberflächenreibung mitgenommen werden. Durch
Schlupf kann sich daher die Dicke des von diesen Farb-
auftragwalzen übertragenen Farbfilms ändern. Das aus
30 der DE-OS 29 16 212 bekannte Farbwerk erweist sich da-
her als nicht einfach und zuverlässig genug.

Ein anderes, aus der DE-PS 1 761 715 bekanntes Kurz-
farbwerk besteht aus einer in einen Farbkasten ein-

tauchenden Tauchwalze und einer hiervon direkt be-
aufschlagten Auftragwalze, welche die Druckform
einfärbt. Die Auftragwalze hat in an sich bekannter
Weise eine weiche Oberfläche. Die Tauchwalze ist
5 hierbei als Rasterwalze ausgebildet, die mit einem
durch Farbnäpfchen und diese umgebende Stege ge-
bildeten Raster versehen ist und mit einer Rakel zu-
sammenwirkt. Der Arbeitsdurchmesser der Tauchwalze
und der Auftragwalze entspricht dabei dem wirksamen
10 Durchmesser des die Druckform aufnehmenden Platten-
zylinders. Die Auftragwalze und die Tauchwalze sind
angetrieben. Der Antrieb erfolgt über Zahnräder,
deren Teilkreisdurchmesser dem Teilkreisdurchmesser
des Antriebsrads des Plattenzylinders entspricht.
15 Die als Rasterwalze ausgebildete Tauchwalze weist
daher dieselbe, hohe Umfangsgeschwindigkeit wie
der Plattenzylinder auf. Bei Verwendung zäher Druck-
farben besteht daher die Gefahr, daß die Rasterwalze
pro Umdrehung mehr Farbe entnimmt, als im Farbkasten
20 nachfließen kann. Die Folge davon ist, daß die Tauch-
walze sich freischafft und nur noch unregelmäßig Far-
be aufnimmt. Die Näpfchen der als Rasterwalze ausge-
bildeten Tauchwalze werden daher nicht mehr gleich-
mäßig gefüllt, was zu einer ungleichmäßigen Einfär-
25 bung der Druckform und zu Farbangel führen kann.
An die Auftragwalze ist bei der bekannten Anordnung
zwar eine sogenannte Quetschleiste angestellt, die
offensichtlich eine gleichmäßige Verteilung der Farbe
über den Umfang der Auftragwalze bewerkstelligen soll.
30 Der durch den Leerlauf der Tauchwalze praktisch sich
ergebende Farbangel läßt sich hiermit jedoch keines-
wegs ausgleichen. Außerdem verursacht die an die
weiche Oberfläche der Auftragwalze angestellte Tauch-
walze einen nicht unbeträchtlichen Verschleiß. Außer-

dem wurde bei der bekannten Anordnung offensichtlich eine mit der Auftragwalze zusätzlich noch zusammenwirkende Reinigungswalze für erforderlich gehalten, was den Teilebedarf erhöht und sich bei der Durchführung eines Farbwechsels negativ auf den Säuberungsaufwand auswirken kann. Die als Rasterwalze ausgebildete Tauchwalze wird bei der bekannten Anordnung nicht abgerakelt, derart daß die Farbnapfchen mit Farbe gefüllt und die diese Napfchen umgebenden Stege abgerakelt sind. Die Rakel wird bei der bekannten Anordnung durch einen vergleichsweise dicken Kunststoffbalken gebildet, mit Hilfe dessen ein Spalt einstellbar ist, der zur Farbmengensteuerung dienen soll. Es dürfte jedoch höchst schwierig sein, hier die richtige Einstellung zu finden. Auf das Aufnahmevermögen der Napfchen kommt es daher hierbei gar nicht an. Die Napfchen dienen hierbei offenbar lediglich dazu, die Haftung des Farbfilms zu verbessern. Auch diese bekannte Anordnung erweist sich daher als nicht einfach und zuverlässig genug und hat trotz ihres Alters in der Praxis bisher keine Bedeutung erlangt.

Bei einem anderen, aus der DE-OS 22 45 301 bekannten, ebenfalls lediglich eine Tauchwalze und eine Auftragwalze aufweisenden Kurzfarbwerk ist die Auftragwalze mit Erhöhungen und Vertiefungen versehen, die für ein immer gleiches Farbangebot an die Druckform sorgen sollen, was bei der bekannten Anordnung jedoch nicht erreicht wird. Diese Auftragwalze besteht zur Werkstellung der bei konventionellen Auftragwalzen gegebenen Nachgiebigkeit aus einem Walzenkern, der von einem Mantel aus weichem Material umgeben ist. Auf diesen weichen Mantel sind

nach einem vorgegebenen Muster Distanzelemente aus hartem Material aufgebracht, z. B. aufgeklebt bzw. aufvulkanisiert oder dergleichen. Die bekannte Anordnung ist daher nicht nur mit einem erheblichen
5 Herstellungsaufwand verbunden, sondern verursacht auch infolge des Zusammenwirkens der harten Distanzelemente mit der Druckform einen nicht unerheblichen Verschleiß sowohl auf seiten der Druckform als auch auf seiten der Distanzelemente, was im Laufe längerer Betriebszeiten zu einer Verschlechterung der
10 Druckqualität und -genauigkeit führt und insgesamt eine Verkürzung der Standzeiten erwarten läßt. Die mit Erhöhungen und Vertiefungen versehene Auftragwalze wird hierbei nicht abgerakelt. Vielmehr soll
15 die an die Auftragwalze übergebene Farbmenge durch eine mit der Tauchwalze zusammenwirkende Rakel und/oder durch das Verhältnis der Geschwindigkeiten zwischen Tauchwalze und Auftragwalze geregelt werden. Die Folge davon ist jedoch, daß hierbei in der Regel
20 nicht nur die Vertiefungen mit Farbe gefüllt sind, sondern daß auch die Köpfe der Erhöhungen einen Farbfilm tragen, was dazu führt, daß die Druckform ungleichmäßig eingefärbt wird, indem praktisch ein ungleichmäßiges Muster auf diese aufgedruckt wird,
25 was sich bei der bekannten Anordnung als besonders nachteilig erweist, da die hier vorhandenen Erhöhungen bzw. Vertiefungen offensichtlich ein sehr grobes Muster bilden sollen, wie schon daraus erkennbar ist, daß mit aufgeklebten bzw. aufvulkanisierten,
30 die Erhöhungen bildenden Metallplättchen der angestrebte Erfolg erreichbar sein soll. Infolge des großen Rasters ergäbe sich aber auch dann eine ungleichmäßige Einfärbung der Druckform, wenn die mit Erhöhungen und Vertiefungen versehene Auftragwalze
35 abgeraktelt würde. Auch diese bekannte Anordnung läßt daher nicht das gewünschte Ergebnis erwarten.

Aus der DE-AS 23 23 025 ist ein weiteres Kurzfarbwerk bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist der Auftragwalze eine sog. Dosierwalze zugeordnet, die mikroskopisch kleine Farbaufnahmevertiefungen aufweist. Im Spalt zwischen Auftragwalze und Dosierwalze befindet sich ein Farbspeicher. Über die Drehzahl und den Anpreßdruck der in die Auftragwalze sich eindrückenden Dosierwalze sowie über eine mit der Dosierwalze zusammenwirkende Rakel erfolgt hierbei eine Dosierung der Farbe. Es ist hierbei jedoch ein starker Verschleiß der Auftragwalze zu befürchten, da die in diese sich eindrückende Dosierwalze sich hierauf nicht abwickelt, sondern im Berührungsbereich gegenläufig hierzu ist. Außerdem ist es schwierig, hierbei einen gleichmäßigen Farbfluß zu erreichen. Da die Dosierwalze hier einen Farbfilm vorgegebener Dicke übertragen soll, kommen die Farbaufnahmevertiefungen als solche gar nicht zum Tragen. Ferner ist der hier vorhandene Farbspeicher zwischen Auftragwalze und Dosierwalze nur sehr schwierig regelungstechnisch zu beherrschen.

Ein weiteres Kurzfarbwerk gattungsgemäßer Art ist aus der DE-OS 29 16 048 bekannt. Die erforderliche Farbschichtdicke auf der Auftragwalze soll hierbei durch eine dosierte Pressung zwischen den miteinander zusammenwirkenden Walzen, ferner durch unterschiedliche Geschwindigkeiten der miteinander zusammenwirkenden Walzen, also durch entsprechende Relativgeschwindigkeiten, ferner durch eine größere Anzahl von der Auftragwalze und der Übertragwalze zugeordneten, sog. Farbvorrats- bzw. Konditionierwalzen und ferner durch eine hin- und hergehende Changierbewegung der Übertragwalze erreicht werden. Zur Bewerk-

stellung eines dosierten Anpreßdrucks zwischen Übertragwalze und Auftragwalze sind Stellvorrichtungen vorgesehen, die von Fall zu Fall von Hand justiert werden müssen. Hierdurch ergeben sich daher nicht nur ein erhöhter baulicher Aufwand und Platzbedarf, sondern auch eine sehr komplizierte und umständliche Bedienung. Die Tauchwalze und die Übertragwalze sind zwar durch Stirnräder miteinander gekoppelt. Um jedoch die Umfangsgeschwindigkeit der Übertragwalze gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragwalze klein halten zu können, ist der Übertragwalze eine mit einem Getriebemotor verbundene Kupplung bzw. Bremse zugeordnet. Hierbei handelt es sich jedoch nicht nur um ein störanfälliges, sondern auch um ein erheblichen baulichen Aufwand verursachendes Bauteil. Außerdem ist die genannte Kupplung bzw. Bremse steuerungsmäßig nur sehr schwer beherrschbar, weil hier eine Erwärmung bzw. eine Verschmutzung zu einer Änderung des Bremsverhaltens führen können, was sich dann zwangsläufig in Schwankungen des Farbangebots äußern muß. Ganz abgesehen davon dürfte jedoch das Farbangebot auf der Auftragwalze bei dieser Anordnung, bei der unter anderem das Farbangebot mittels Relativgeschwindigkeitsveränderung dosiert wird, generell von Geschwindigkeitsschwankungen abhängig sein, die jedoch in der Regel nicht vermeidbar sind. Die Einrichtung zur Werkstellung der Changierbewegung der Übertragwalze sowie die der Übertragwalze und der Auftragwalze zugeordneten Farbvorrats- und Konditionierwalzen erhöhen den baulichen Aufwand und Platzbedarf weiter. Andererseits ist es jedoch nicht möglich, bei der bekannten Anordnung auf die genannten Farbvorrats- und Konditionierwalzen zu verzichten. Bei dieser be-

kannten Anordnung weicht nämlich der Durchmesser der Auftragwalze vom wirksamen Durchmesser der hiervon einzufärbenden Druckform ab. Das auf der Auftragwalze zurückbleibende Restrelief könnte daher bei der be-
5 kannten Anordnung zu einem sog. Schablonieren führen, sofern die genannten praktisch als sog. Reiterwalzen ausgebildeten Farbvorrats- und Konditionierwalzen nicht vorgesehen wären. Die aus der DE-OS 29 16 048 entnehmbare Anordnung erweist sich daher als nicht
10 einfach und zuverlässig genug.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile und Beibehaltung der Vorteile der bekannten Anordnungen ein Farbwerk eingangs erwähnter Art mit ein-
15 fachen und daher kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß nicht nur ein einfacher, platzsparender und einen geringen Teilebedarf verursachender Farbwerksaufbau, sondern auch eine einfache Bedienung und zuverlässige Arbeitsweise gewährleistet
20 sind, wobei gleichzeitig auch ein störungsfreier Farbnachschub und ein von Störfaktoren wie Temperaturschwankungen, Rundlauffehlern, Farbverschmutzungen und dergleichen unabhängiges, gleichmäßiges Farbangebot auf der Auftrageinrichtung und damit
25 eine gleichmäßige und zuverlässige Einfärbung der Druckform sichergestellt und ein Schablonieren zuverlässig unterbunden ist und wobei dennoch ein schonender, verschleißarmer Betrieb und damit eine lange Lebensdauer gewährleistet ist.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Auftragwalze einen dem wirksamen Arbeitsdurchmesser der Druckform entsprechenden Durch-

messer aufweist und daß die hiermit zusammenwirkende Übertragwalze, die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit hierauf abrollt, als mit einem durch Farbaufnahmevertiefungen und dazwischen angeordnete

5 Stege gebildeten Raster, dessen Teilung nur wenig feiner als die Teilung des Rasters der einzufärbenden Druckform ist, versehene Rasterwalze ausgebildet ist, der eine die zwischen den Farbaufnahmevertiefungen angeordneten Stege abstreifende Abstreifein-

10 richtung zugeordnet ist.

Die Kontakte zwischen Auftragwalze und Übertragwalze bzw. zwischen Übertragwalze und Tauchwalze dienen hierbei lediglich der Farbübertragung. Eine Dosierung der Farbe findet hierbei nicht statt. Der An-

15 preßdruck und die Spaltweite können daher in vorteilhafter Weise so eingestellt werden, daß lediglich ein minimaler Verschleiß zu erwarten ist. Gleichzeitig wirkt sich der Wegfall der Farbdosierung durch Spalteinstellung und dergleichen positiv auf die Bedie-

20 nung aus. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen ergeben daher eine höchst bedienungsfreundliche Anordnung, die auch den Einsatz von weniger gut geschultem Personal ermöglicht. Die erforderliche dünne Farbschicht auf der Auftragwalze wird hierbei durch eine beson-

25 ders geschickte Kombination von hierfür maßgebenden Konstruktionsfaktoren erreicht. Der erforderliche bauliche Aufwand ist hierbei vergleichsweise gering. Dennoch wird eine hohe Zuverlässigkeit auch bei sich ändernden Betriebsverhältnissen, wie bei Temperaturschwankungen, Geschwindigkeitsschwankungen, Ver-

30 schmutzungsschwankungen und dergleichen erreicht. Die Tauchwalze schöpft hierbei eine dicke Farbschicht auf die Rasterwalze. Die überflüssige Farbe wird ein-

fach wieder abgestreift, so daß nur die praktisch durch Näpfchen gebildeten Farbaufnahmevertiefungen der Rasterwalze mit Farbe gefüllt bleiben. Lediglich das Volumen dieser Farbaufnahmevertiefungen ist daher für die an die Auftragwalze übergebene Farbmenge verantwortlich. Das Farbangebot auf der Auftragwalze bleibt daher in vorteilhafter Weise stets das gleiche. Das mittels der Rasterwalze auf die Auftragwalze praktisch aufgedruckte Muster ergibt in vorteilhafter Weise eine gleichmäßige Farbverteilung. Die erfindungsgemäße Rasterteilung ergibt in vorteilhafter Weise eine gleichmäßige und ausreichende Farbdichte. Ein Auswalzen der zähen Druckfarbe zu einem dünnen Film ist hierbei in vorteilhafter Weise entbehrlich, was einen einfachen und platzsparenden Farbwerksaufbau ermöglicht. Rundlauffehler können sich hier praktisch gar nicht negativ auswirken. Die Rasterwalze wickelt sich pro Umdrehung der Auftragwalze mehrmals auf dieser ab, wodurch auch bei gleicher Umfangsgeschwindigkeit, d. h. verschleißarmer Betriebsweise, das Raster egalisiert und ein gleichmäßiger Farbauftrag gewährleistet wird. Da die Auftragwalze denselben Durchmesser wie die Druckform hat, wird von ihr immer an derselben Stelle Farbe abgenommen. Das Restrelief kann sich daher praktisch gar nicht störend auswirken. Darüber hinaus ist hierbei jedoch sichergestellt, daß sich auf der Auftragwalze im Bereich der nicht druckenden Stellen kein sog. Farbaufbau bilden kann, weil die hiermit zusammenwirkende Rasterwalze abgestreift wird. Hierdurch ist sichergestellt, daß ein sog. Schablonieren zuverlässig unterbleibt. Dennoch ist gewährleistet, daß die Auftragwalze selbst eine weiche Oberfläche aufweisen kann, womit ein schonen-

der Betrieb gewährleistet ist. Die Tauchwalze und die Rasterwalze sind lediglich so aneinander anzustellen, daß eine Farbübertragung stattfindet, was eine dosierte Anpressung entbehrlich macht, so daß
5 auch bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten von Tauchwalze und Rasterwalze ein schonender Betrieb gewährleistet ist. Gleichzeitig gewährleistet die Relativgeschwindigkeit zwischen Tauchwalze und Rasterwalze, daß die Farbe in die Farbaufnahmevertiefungen der Rasterwalze hineingezogen wird, wodurch
10 diese zuverlässig gefüllt werden. Die Auftragwalze braucht hier nicht angetrieben zu sein, was hinsichtlich der erforderlichen Durchmessertoleranzen vorteilhaft ist. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind somit in einem einfachen Aufbau einer
15 hohen Bedienungsfreundlichkeit und einer hohen Zuverlässigkeit zu sehen.

In vorteilhafter Weiterbildung der übergeordneten Maßnahmen können die Tauchwalze und die Rasterwalze
20 im Berührungsbereich gegenläufige Drehrichtungen aufweisen. Hierdurch ist sichergestellt, daß die der Rasterwalze und eventuell auch die der Tauchwalze zugeordnete Abstreifeinrichtungen unabhängig von der Maschiendrehrichtung gut zugänglich angeordnet
25 sein können.

Aufgrund der hohen Farbviskosität kann zwischen Tauchwalze und Rasterwalze ein Spalt bestehen, so daß sich die Walzenoberflächen nicht berühren, was zur Vermeidung von Verschleiß im Hinblick auf die
30 vorgesehene Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Tauchwalze und Rasterwalze vorteilhaft ist. Die Einstellbarkeit ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Nach-

stellung bei im Laufe der Zeit auftretender Abnutzung, so daß dennoch konstante Verhältnisse einhaltbar sind. Zur Einstellung der von der Tauchwalze an die Rasterwalze übergebenen Farbmenge kann einfach
5 der Spalt zwischen Tauchwalze und Rasterwalze einstellbar ausgebildet sein. Zweckmäßig kann hierzu auch der Tauchwalze eine vorzugsweise einstellbare, zweckmäßig als Dosier rakel ausgebildete Dosiereinrichtung zugeordnet sein. Durch eine derartige Vor-
10 dosierung kann in vorteilhafter Weise die der Rasterwalze zugeordnete Abstreifeinrichtung entlastet werden.

Zur Vermeidung eines Hochlaufens von Farbe an den Stirnseiten der Tauchwalze können zweckmäßig auch
15 im Bereich der Stirnseiten der Tauchwalze Abstreif rakel vorgesehen sein.

Die der Rasterwalze zugeordnete Abstreifeinrichtung kann gemäß einer besonders zu bevorzugenden Ausgestaltung der Erfindung einfach als an die Raster-
20 walze angestellte, vorzugsweise changierende Rakel ausgebildet sein. Diese Fortbildung ergibt eine besonders einfache und dennoch sehr exakte Ausführung.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß die Teilung des Rasters der Rasterwalze
25 lediglich die doppelte Anzahl Rasterlinien pro Längeneinheit aufweist wie die Rasterteilung der Druckform. Diese Maßnahme ergibt ein vergleichsweise grobes Raster der Rasterwalze, durch das jedoch auch bei den hier zu verarbeitenden zähen Druckfarben vergleichsweise viel Farbe übertragbar ist, so daß in
30 vorteilhafter Weise satte Farbtöne auf dem Bedruck-

stoff erreichbar sind. Beim sogenannten Flexo-
Druckverfahren finden zwar ebenfalls Rasterwalzen
Verwendung, deren Rasterteilung feiner als die Ra-
sterteilung der zugehörigen, hier weichen Druckform
5 ist. Diese bekannten Rasterwalzen müssen jedoch zu-
mindest dreimal soviel, vielfach viermal soviel Ra-
sterlinien wie die zugehörige Druckform aufweisen,
um die sogenannte Moireerscheinung zu verhindern.
Bei der Verarbeitung zäher Druckfarben wäre bei ei-
10 nem derartigen Rasterverhältnis die Farbübertragung
hierbei viel zu gering.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnah-
men können an die Rasterwalze über einen Teil ihrer
Länge sich erstreckende Zonenrollen anstellbar sein,
15 denen jeweils eine vorzugsweise als Rakel ausgebil-
dete Abstreifeinrichtung zugeordnet ist. Hiermit ist
es möglich, von der Rasterwalze im Bereich nicht
druckender Zonen Farbe abzuleiten, um auf der Druck-
platte ein Emulgieren der Farbe mit dem Feuchtwasser
20 zu verhindern.

Weitere zweckmäßige Fortbildungen und vorteilhafte
Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen erge-
ben sich aus der nachstehenden Beschreibung einiger
Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung in Verbin-
25 dung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Farbwerks in schematischer Darstellung,
- 5 Fig. 2 eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Farbwerks in Fig. 1 entsprechender Darstellung,
- Fig. 3 eine Frontansicht der in einen Farbkasten eintauchenden Tauchwalze,
- 10 Fig. 4 eine Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung bei dem die Rasterwalze mit Zonenrollen versehen ist und
- Fig. 5 ein Beispiel für die Lagerung der Tauchwalze und/oder Rasterwalze und/oder Auftragwalze.

Das in Fig. 1 dargestellte Farbwerk besteht aus einer
15 in einen Farbkasten 1 eintauchenden Tauchwalze 2, einer die auf einen Zylinder 3 aufgespannte, nicht näher dargestellte Druckform einfärbenden Auftragwalze 4 und einer die Farbe von der Tauchwalze 2 auf die Auftragwalze 4 übertragenden Rasterwalze 5.
20 Die Auftragwalze 4 besitzt eine weiche, vorzugsweise aus Gummi bestehende Oberfläche. Hierzu kann beispielsweise auf einen Stahlkern ein Gummituch derart aufgeklebt sein, daß die Stoßkante des Gummituchs bei der Abwicklung auf der Druckform mit dem
25 Spannkanaal des die Druckform aufnehmenden Zylinders 3, des sogenannten Plattenzylinders, zusammenfällt. Die Rasterwalze 5 wird durch eine Stahlwalze gebildet, deren Oberfläche mit in Fig. 1 vergrößert angedeuteten

Farbaufnahmevertiefungen 6 und diese begrenzenden Stegen 7 versehen ist. Die Tauchwalze 2 kann ebenfalls eine gummierte Oberfläche besitzen.

Das durch die Farbaufnahmevertiefungen 6 und die Stege 7 gebildete Raster der Rasterwalze 5 kann durch Molettieren oder einfach durch Rändeln der Oberfläche der aus Stahl bestehenden Rasterwalze 5 hergestellt werden. An der Rasterwalze 5 liegt das Rakelblatt 8 einer Abrakeleinrichtung 9 an, mit welcher die zum Füllen der Farbaufnahmevertiefungen 6 nicht benötigte, überschüssige Farbe abgestreift wird. Der im Bereich der Abstreifkante des Rakelblatts 8 wirkende Anpreßdruck sowie der Anstellwinkel sind zweckmäßig einstellbar, so daß einerseits der nicht zu vermeidende Rakelverschleiß in Grenzen gehalten werden kann und dennoch eine zuverlässige Abrakelung der Umfangsflächen der die Farbaufnahmevertiefungen 6 begrenzenden Stege 7 gewährleistet ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel soll die Rakeleinrichtung 9 in Achsrichtung changieren, so daß sogenannte Rakelstreifen entfallen. Anstelle der Rakeleinrichtung 9 könnte auch eine andere Abstreifeinrichtung Verwendung finden, z.B. die mit der Rasterwalze 5 zusammenwirkende Tauchwalze 2. Bei einer derartigen Ausführung wird die Tauchwalze 2 einfach so an die Rasterwalze 5 angedrückt, daß die überschüssige Farbe abgequetscht wird. Eine gegenläufige Bewegungsrichtung im Bereich des Berührungsspalts kann dem sehr zuträglich sein. Die abgerakelte Rasterwalze 5 beaufschlagt die Auftragwalze 4. Das Farbangebot ist dabei praktisch konstant und richtet sich nur nach dem Aufnahmevermögen der gleichmäßig über die gesamte Oberfläche der Rasterwalze 5 verteilten Farbaufnahme-

- vertiefungen 6. Die mit der Rasterwalze 5 zusammenwirkende Auftragwalze 4 wird dabei praktisch im Tiefdruckverfahren mit einem über ihre ganze Länge gleichmäßigen Rastermuster bedruckt. Die Rasterwalze 5 kann vorteilhaft mit einstellbarem Druck an die Auftragwalze 4 angepreßt werden, um einen Ausgleich von Rundlauffehlern zu gewährleisten und dennoch eine zuverlässige Einfärbung sicherzustellen. Dasselbe gilt auch für die Auftragwalze 4, die gegenüber dem die Druckform aufnehmenden Plattenzylinder 3 einstellbar sein soll. Zur Gewährleistung der gewünschten Einstellbarkeit können die Rasterwalze 5 und die Auftragwalze 4 in an sich bekannter Weise in verstellbaren Exzenterbüchsen aufgenommen sein. Hiermit ist gleichzeitig auch der Spalt zwischen der Rasterwalze 5 und der Tauchwalze 2 einstellbar,
- Der Durchmesser der Auftragwalze 4 entspricht dem Durchmesser der auf den Plattenzylinder 3 aufgespannten Druckform. Der Antrieb der Auftragwalze 4 erfolgt mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit und im Bereich der Berührungsstelle gleicher Drehrichtung wie der Antrieb des Plattenzylinders 3. Wie Versuche gezeigt haben, wird durch eine derartige Bemessung ein Schablonieren sicher ausgeschaltet. Die auf der Auftragwalze 4 abrollende Rasterwalze 5 besitzt einen kleineren Durchmesser als die Auftragwalze 4 und wickelt sich demnach bei jeder Umdrehung der Auftragwalze 4 mehrmals auf dieser ab, was sich positiv auf die Werkstellung einer gleichmäßigen Einfärbung der Auftragwalze 4 auswirkt. Das durch

die Farbaufnahmevertiefungen 6 und die diese begrenzenden Stege 7 gebildete Raster der Rasterwalze 5 ist hinsichtlich der Rastertiefe und -teilung optimiert. Das Fassungsvermögen der Farbaufnahmevertiefungen 6 ist so zu bemessen, daß auf dem Bedruckstoff satte Farbtöne erreichbar sind. Die Rasterteilung ist so zu bemessen, daß zähe Druckfarben zuverlässig gehandhabt werden können. Wie Versuche gezeigt haben, lassen sich ausgezeichnete Ergebnisse erreichen, wenn das Raster der Rasterwalze 5 lediglich zweimal soviel Rasterlinien pro Längeneinheit wie das Raster der zugehörigen Druckform aufweist. Die Rasterwalze 5 unterscheidet sich damit wesentlich von den im Flexo-Druckverfahren gebräuchlichen Rasterwalzen, deren Rasterteilung wesentlich feiner ist. Die hier verwendete Offsetdruckplatte soll eine Rasterteilung mit 50 Rasterlinien pro cm aufweisen. Die zugeordnete Rasterwalze soll 100 Rasterlinien pro cm besitzen. Diese Rasterteilung der Rasterwalze kann auch für alle anderen für Offsetplatten üblichen Raster beibehalten werden, die bis zu 80 Rasterlinien pro cm gehen können. Die Rasterwalze 5 wird so angetrieben, daß ihre Drehrichtung im Berührungsbereich mit der Auftragwalze 4 mit der Drehrichtung der Auftragwalze 4 übereinstimmt. Der Antrieb der Auftragwalze 4 und der Rasterwalze 5 kann zweckmäßig über Stirnräder erfolgen, die über das dem Plattenzylinder 3 zugeordnete Antriebsrad angetrieben werden. Die Umfangsgeschwindigkeit der Rasterwalze 5 kann der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragwalze 4 entsprechen, so daß sich eine schlupflose Abwicklung und damit wenig Verschleiß ergibt. Es wäre aber auch denkbar, die Rasterwalze 5 mit einer von der Umfangsgeschwindigkeit der Auftragwalze 4 abweichenden Geschwindigkeit anzu-

treiben, um damit die auf die Auftragwalze übertragene Farbe zu dosieren, gut zu verteilen und den Dichtewert auf den Druckprodukten zu verändern.

Die Tauchwalze 2 soll wesentlich langsamer als die
5 Rasterwalze 5 laufen, so daß sichergestellt ist, daß sich auch bei Verarbeitung zäher Druckfarben im Farbkasten der erforderliche Niveauausgleich einstellt, d.h. die Farbe so weit nachfließt, daß die Tauchwalze 2 niemals leer durchdrehen kann. Der Antrieb der Tauchwalze 2 kann, wie Fig. 2 zeigt, vom
10 Antrieb der Rasterwalze 5 abgenommen sein. Hierzu kann einfach ein geeigneter Stirnradsatz 10 Verwendung finden. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Tauchwalze 2 mittels eines
15 Kettentriebs 11 von einem separaten Getriebemotor 12 angetrieben. Der Getriebemotor 12 kann ein variables Übersetzungsverhältnis aufweisen, so daß die Geschwindigkeit der Tauchwalze 2 wählbar ist. Die Tauchwalze 2 kann eine solche Drehrichtung aufweisen,
20 daß im mit der Rasterwalze 5 gebildeten Berührungsspalt Gleichläufigkeit mit der Drehrichtung der Rasterwalze 5 vorliegt, wie in Fig. 2 durch Pfeile angedeutet, oder Gegenläufigkeit, was der Fig. 1 zugrunde liegt. In jedem Falle ergibt sich im Berührungsspalt ein Farbwulst, der für eine zuverlässige Füllung der Farbaufnahmevertiefungen 6 sorgt.
25 Die Tauchwalze 2 ist gegenüber der Rasterwalze 5 an- und abschenkbar gelagert, was bei Verwendung eines separaten Einzelantriebs gemäß Fig. 1 besonders erleichtert wird. Hierdurch ist der Spalt zwischen Tauchwalze 2 und Rasterwalze 5 zur Bewerkstelligung einer leichten Nachstellbarkeit bei Durchmesseränderungen einstellbar. Gleichzeitig

ist es hierbei aber auch möglich, die Rasterwalze 5 mit Hilfe der Tauchwalze 2 abzustreifen, wobei die Abrakeleinrichtung 9 entfallen kann, wie weiter oben bereits ausgeführt wurde. Hierbei sind ebenfalls gegenläufige Drehrichtungen gemäß Fig. 1 von Vorteil. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Dicke des von der Tauchwalze 2 aus dem Farbkasten 1 entnommenen Farbfilms zur Bewerkstelligung einer Vordosierung durch eine mit der Umfangsfläche der Tauchwalze 2 zusammenwirkende Abstreifkante einstellbar. Hierzu findet bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel eine mit einstellbarer Kraft und unter einstellbarem Winkel an die Tauchwalze 2 anstellbare mit einem Farbmesser 13 versehene Dosiereinrichtung 14 Verwendung. Das Rakelmesser 8 der Abrakeleinrichtung 9 und das Farbmesser 13 der Dosiereinrichtung 14 sind so oberhalb des Farbkastens 1 angeordnet, daß die hiervon abgestreifte bzw. abgerakelte Farbe direkt oder indirekt in den Farbkasten 1 zurückfließen kann. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Abrakeleinrichtung 9 oberhalb des zur Rasterwalze 50 hin bewegenden Umfangsbereichs der Tauchwalze 2 angeordnet, so daß die abgerakelte Farbe den Farbwulst im gegenseitigen Berührungsspalt in vorteilhafter Weise verstärkt. Bei Verwendung gegenläufiger Drehrichtungen zwischen Tauchwalze 2 und Rasterwalze 5 können die Dosiereinrichtung 14 und die Abrakeleinrichtung 9 gut zugänglich angeordnet sein, unabhängig von der Drehrichtung des Plattenzylinders.

In manchen Fällen kann sich im Bereich der Stirnseiten der Tauchwalze 2 die Gefahr eines Hochsteigens von Farbe ergeben. Dies wird, wie Fig. 3 zeigt,

durch mit den Stirnseiten der Tauchwalze 2 oberhalb des oberen Farbkastenrands zusammenwirkenden, hier einfach an den seitlichen Farbkastenwangen befestigten Abstreifrakeln 15 verhindert.

- 5 Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind auf dem abgerakelten Umfang der Rasterwalze 5

abwickelnde Zonenrollen 16 vorgesehen, deren Länge jeweils der Breite nichtdruckender, farbfreier Zonen entspricht. Diese Zonenrollen 16 leiten Farbe von der Rasterwalze 4 ab, was in manchen Fällen zur Ver-
5 hinderung eines Emulgierens der Farbe mit dem Feuchtwasser auf der Druckform vorteilhaft sein kann. Die Zonenrollen können angetrieben oder einfach nur durch Friktion mitgenommen sein. Im Falle eines Zwangsantriebs kann dabei zweckmäßig eine über die
10 gesamte Maschinenbreite sich erstreckende, Antriebswelle 17 vorgesehen sein, die durch einen Zahnradsatz mit dem der Rasterwalze 4 zugeordneten Stirnrad gekoppelt sein kann und auf die die benötigten Zonenrollen 16 aufgeschoben und durch Distanzstücke
15 hierauf gesichert werden können. Die von den Zonenrollen 16 aufgenommene Farbe wird von diesen durch eine mit einem Rakelblatt 18 versehene Abrakeleinrichtung 19 abgerakelt und dem Farbkasten 1 zugeführt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die
20 Abrakeleinrichtung 19 so angeordnet, daß die hiervon abgerakelte Farbe praktisch selbsttätig in den Farbkasten 1 zurückfließen kann. Die benachbarte Farbkastenwange ist dabei zur Bildung einer Leitfläche 20 bis über die Abrakeleinrichtung 19 hochgezogen. Die von der Abrakeleinrichtung 19 ablaufende Farbe fließt daher entlang der Leitfläche 20
25 in den Farbkasten 1 zurück.

Eine Durchbiegung der Tauchwalze 2 bzw. der Auftragwalze 4 bzw. der Rasterwalze 5 kann durch einen
30 Durchbiegungsausgleich verhindert werden. Hierzu besteht eine derartige Walze, wie am besten aus Fig. 5 erkennbar ist, aus einem rohrförmigen Mantel 21 und einer diesen mit Radialspiel durchsetzenden Spindel 22,

deren Enden seitlich über die Stirnseiten des Mantels 21 hinausragen. Der radiale Ringspalt zwischen Mantel 21 und Spindel 22 ist durch mindestens ein, hier zwei symmetrisch zur Walzenmitte angeordnete als 5 Schwenklager ausgebildete Stützlager 23 überbrückt. Hierdurch ist sichergestellt, daß der Mantel 21 und die Spindel 22 sich unabhängig voneinander durchbiegen können, was einen Durchbiegungsausgleich ermöglicht. Der Mantel 21 kann seitlich durch Schwenklager 10 drehbar gelagert sein. In diesem Fall sind die Enden der Spindel 22 durch zugeordnete Stelleinrichtungen so beaufschlagbar, daß die hierdurch bewirkte Durchbiegung der Spindel 22 die Durchbiegung des Mantels 21 rückgängig macht. Es ist aber auch möglich, den 15 Mantel 21 auf der Spindel 22 zu lagern, die mit ihren Enden in nicht dargestellte Stelleinrichtungen eingreift. Durch die auf die Spindel 22 wirkende Stellkraft kann hier der Mantel so durchgebogen werden, daß seine Biegelinie der Biegelinie der hiermit 20 zusammenwirkenden Walze genau entspricht und damit eine satte Anlage gewährleistet ist. Die Spindel 22 kann in Drehrichtung stationär angeordnet sein. In diesem Fall erfolgt der Antrieb des Mantels 21 direkt über ein hiermit zusammenwirkendes Stirnrad, wie 25 in Fig. 5 bei 24 angedeutet ist. Es wäre aber auch denkbar, die Spindel 22 anzutreiben und drehbar zu lagern. Die Stützlager könnten in diesem Fall einfach als Federringe ausgebildet sein. Zur Bewerkstelligung einer gleichmäßigen Verteilung der im Bereich der Stützlager 23 entstehenden Wärme auf den 30 gesamten Mantel 21 kann der Ringraum zwischen Mantel und Spindel einfach mit einer ihn teilweise einnehmenden Ölfüllung versehen sein.

Das den Figuren zugrunde liegende Farbwerk soll als Offsetfarbwerk Verwendung finden, dem, wie in Fig. 1 dargestellt, ein als Ganzes mit 25 bezeichnetes Feuchtwerk zugeordnet ist. Dieses Feuchtwerk 25 arbeitet
5 hier mit der Auftragwalze 4 zusammen, d.h. die Feuchtmittelauftragwalze rollt auf der Farbauftragwalze 4 ab. Um einem sogenannten Tonen auf der Platte entgegenzuwirken, wird das Feuchtmittel hinter der Berührungsstelle zwischen Rasterwalze 5 und Auftragwalze 4 auf
10 diese aufgetragen, d.h. das Feuchtwerk 25 ist der genannten Berührungsstelle in Drehrichtung der Auftragwalze 4 gesehen nachgeordnet.

P a t e n t a n s p r ü c h e

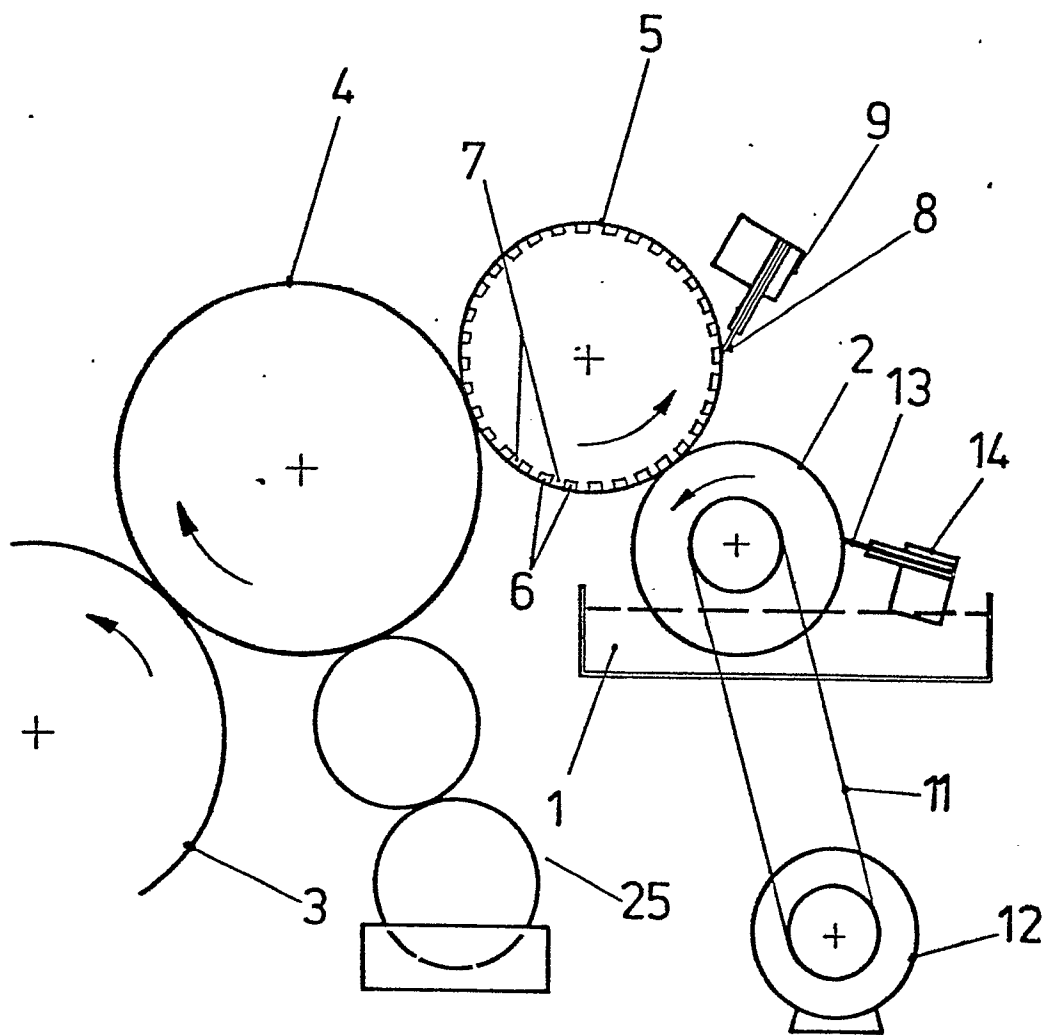
1. Farbwerk für mit einer harten Druckform arbeitende, hochviskose Druckfarben verarbeitende Druckmaschinen, insbesondere Offsetdruckmaschinen, mit einer in einen Farbkasten (1) eintauchenden Tauchwalze
5 (2), einer die auf einem Zylinder (3) aufgespannte Druckform einfärbenden Auftragwalze (4), die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Druckform umläuft, und mit einer die Farbe von der Tauchwalze (2) an die Auftragwalze übergebenden Übertragungs-
10 walze, die einen anderen, vorzugsweise kleineren Durchmesser als die Auftragwalze (4) aufweist und mit gegenüber der Tauchwalze (2) unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragwalze (4) einen dem
15 wirksamen Arbeitsdurchmesser der Druckform entsprechenden Durchmesser aufweist und daß die hiermit zusammenwirkende Übertragungswalze, die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit hierauf abrollt, als mit einem durch Farbaufnahmevertiefungen (6) und
20 dazwischen angeordnete Stege (7) gebildeten Raster, dessen Teilung nur wenig feiner als die Teilung des Rasters der einzufärbenden Druckform ist, versehene Rasterwalze (5) ausgebildet ist, der eine die zwischen den Farbaufnahmevertiefungen (6) angeordneten Stege (7) abstreifende Abstreifeinrichtung zu-
25

geordnet ist.

2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Tauchwalze (2) und die Rasterwalze (5)
im Berührungsbereich gegenläufige Drehrichtungen
aufweisen.
3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Umfangsgeschwindigkeit der
Tauchwalze (2) klein, vorzugsweise jedenfalls
kleiner als die Umfangsgeschwindigkeit der Ra-
sterwalze (5) ist.
4. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen
15 Tauchwalze (2) und Rasterwalze (5) ein vorzugs-
weise einstellbarer Spalt vorgesehen ist und daß
die Tauchwalze (2) gegenüber der Rasterwalze (5)
an- und abschenkbar gelagert ist.
5. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tauch-
walze (2) eine vorzugsweise einstellbare Dosier-
einrichtung (14) zugeordnet ist.
- 20 6. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Be-
reich der Stirnseiten der Tauchwalze (2) Abstreif-
raket (15) vorgesehen sind.
- 25 7. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vor-
zugsweise durch eine gerändelte Oberfläche gebil-
dete Teilung des Rasters der Rasterwalze (5) ledig-
lich die doppelte Anzahl von Rasterlinien pro Län-

geneinheit wie die Rasterteilung der Druckform aufweist.

- 5 8. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die der Rasterwalze (5) zugeordnete Abstreifeinrichtung als vorzugsweise changierende Abrakeleinrichtung (9) ausgebildet ist.
- 10 9. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an die Rasterwalze (5) über einen Teil ihrer Länge sich erstreckende Zonenrollen (16) anstellbar sind, denen jeweils eine vorzugsweise als Abrakeleinrichtung (19) ausgebildete Abstreifeinrichtung zugeordnet ist.
- 15 10. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (5) gegenüber der Tauchwalze (2) und der vorzugsweise gegenüber der Druckform einstellbaren Auftragwalze (4) einstellbar gelagert und an die
- 20 Auftragwalze (4) anpreßbar ist.
- 25 11. Farbwerk nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (5) und/oder die Tauchwalze (2) und/oder die Auftragwalze (4) jeweils einen rohrförmigen Mantel (21) aufweisen, der von einer über mindestens ein Stützlager (23) hiergegen abgestützten Spindel (22) durchsetzt ist, deren aus dem Mantel (21) herausragende Enden in einer zugeordneten Stelleinrichtung aufgenommen sind.

FIG 1

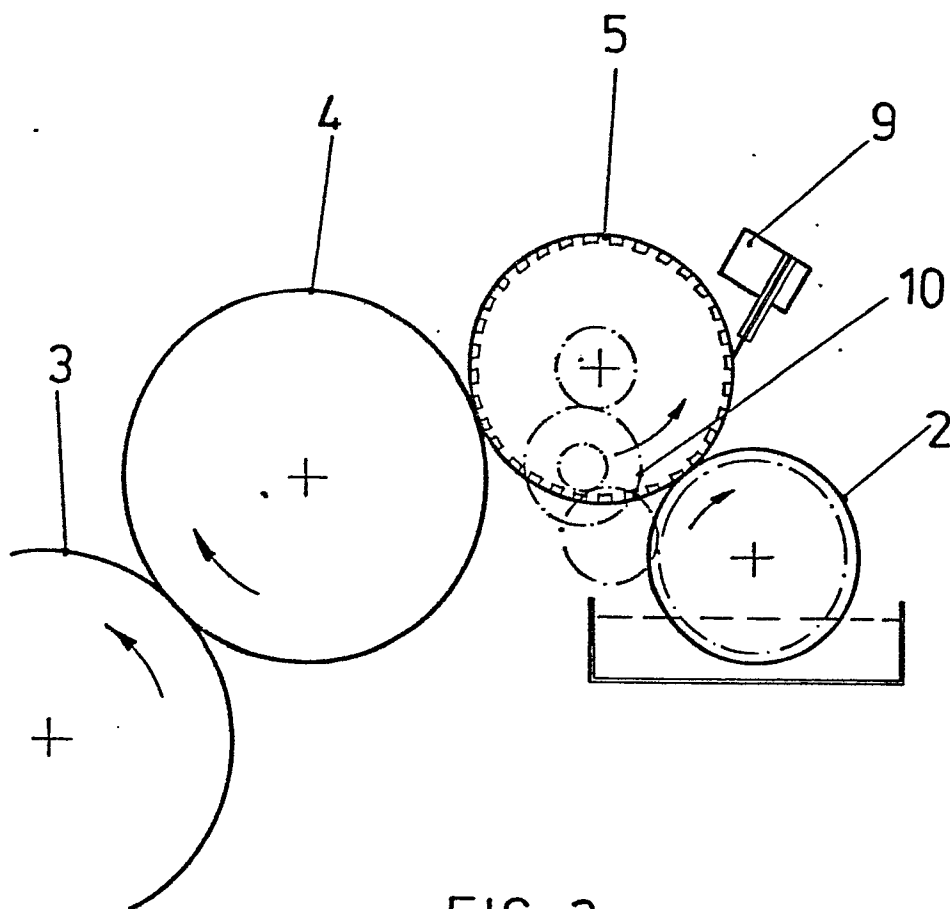


FIG 2

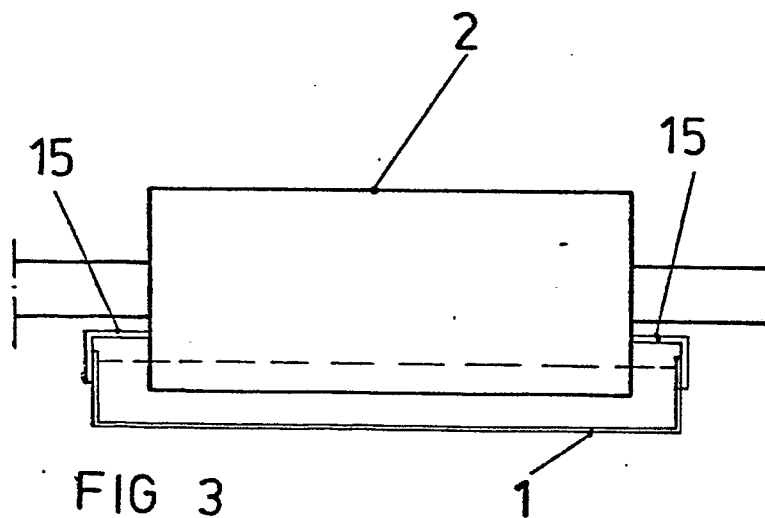
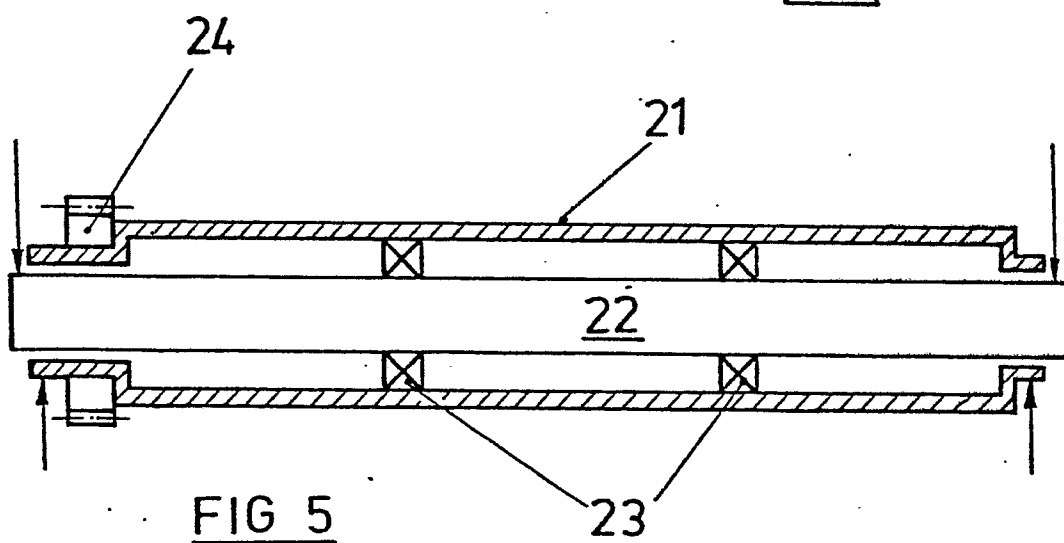
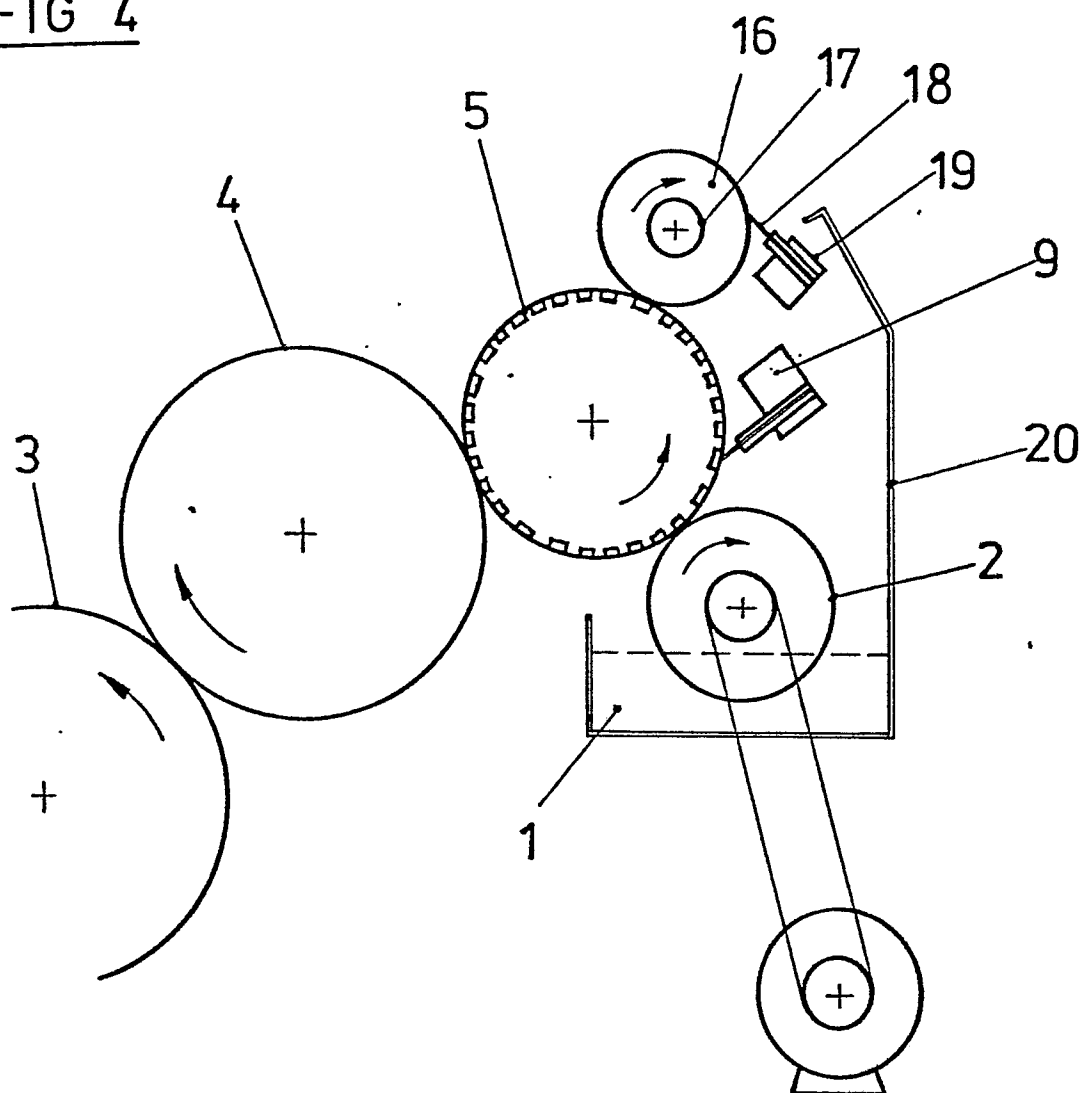


FIG 3

FIG 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0064270

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 3608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
D, Y	DE-A-2 916 212 (MAN AG) *Insgesamt*	1, 3, 5	B 41 F 31/10 B 41 F 31/20
Y	US-A-3 587 463 (GRANGER) *Spalte 2, Zeilen 1-14; Zeilen 35-61; Figur 1*	1	
Y	GB-A-2 049 102 (CSI CORP) *Seite 1, Zeilen 84-97; Figur 2*	1, 8	
A	US-A-3 709 147 (GRANGER) *Spalte 4, Zeilen 24-51; Figur 4*	5	
A	DE-C- 639 293 (LEHMANN) *Seite 1, Zeilen 44-55; Figur *	2, 5	
A	FR-A-1 437 855 (BONNIERRFORETAGEN) *Figuren 1, 5*	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
A	EP-A-0 023 251 (HEIDELBERGER) *Insgesamt*	9, 10, 11	B 41 F B 41 L
P, Y	US-A-4 301 583 (POOLE) *Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 5*	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-07-1982	
		Prüfer LUTZ C.H.A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			