



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 648 239 A5

⑤ Int. Cl.⁴: B 41 F 29/04
B 41 F 7/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

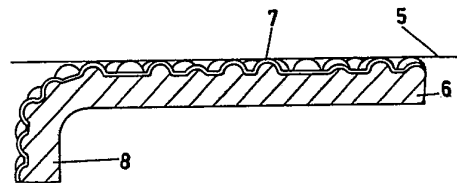
⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 5764/80</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 28.07.1980</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.03.1985</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1985</p>	<p>⑦③ Inhaber: Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Heidelberg 1 (DE)</p> <p>⑦② Erfinder: Wirz, Arno, Bammental (DE) Sobotta, Peter, Heidelberg (DE) Arendt, Franz, Walldorf (DE) Gramlich, Otto Karl, Mannheim (DE)</p> <p>⑦④ Vertreter: Kirker & Cie SA, Genève</p>
---	--

⑤④ Bogenführende Folie als Aufzug für Gegendruckzylinder.

⑤⑦ Die Lebensdauer der bogenführenden Folien soll verlängert, deren Farbabgabeverhalten verbessert und vor allem deren Farbabgabeverhalten über die gesamte Lebensdauer der Folie annähernd konstant gehalten werden.

Zu diesem Zweck ist auf die strukturierte Fläche einer chemisch beständigen, verschleissfesten und unnachgiebigen Trägerschicht (6) mit gutem Farbabgabeverhalten eine dünne, die Mikrorauheit ausgleichende Chromschicht (7) aufgebracht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bogenführende Folie als Aufzug für Gegendruckzylinder von Rotations-Offsetdruckmaschinen für Schön- und Widerdruck, deren eine Fläche glatt ausgebildet und deren gegenüberliegende Fläche mit statistisch gleichmässig verteilten, gleich hohen Kugelkalotten versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf die strukturierte Fläche einer chemisch beständigen, verschleissfesten und unnachgiebigen Trägerschicht mit gutem Farbabgabeverhalten eine die Mikrorauheit ausgleichende Chromschicht aufgebracht ist.

2. Bogenführende Folie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Trägerschicht Nickel oder Chromnickelstahl vorgesehen ist.

3. Bogenführende Folie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Trägerschicht aus Kunststoff mit hohem Elastizitätsmodul, z. B. Polyamid oder PVC Verwendung findet.

Die Erfindung betrifft eine bogenführende Folie als Aufzug für Gegendruckzylinder von Rotations-Offsetdruckmaschinen für Schön- und Widerdruck, deren eine Fläche glatt ausgebildet und deren gegenüberliegende Fläche mit statistisch gleichmässig verteilten, gleich hohen Kugelkalotten versehen ist.

Nach der DE-PS 12 58 873 ist bekannt, ein Aluminiumblech oder die Mantelfläche von Widerdruck- bzw. Bogenführungszyklern beispielsweise durch Sandstrahlen aufzurauben und dann mit einer dünnen Chromschicht zu überziehen. Die tragenden Flächenteile der so geschaffenen Fläche sind unregelmässig hoch und verschieden gross. Relativ spitze Tragflächen werden naturgemäss vom Papier schneller abgenutzt sein als flächige. An den abgenutzten Stellen kommt das Trägermaterial, z. B. Stahl oder Aluminium, zum Vorschein. Das Farbabgabeverhalten dieser freigelegten Flächen des Trägermaterials ist derart schlecht, dass die gesamte Mantelfläche zur Führung von frisch bedruckten Bogenseiten bei Schön- und Widerdruck nicht mehr taugt. Ausserdem dringen an diesen stark abgenutzten Flächenteilen die beim Offsetverfahren verwendeten chemischen Mittel ein. Es kommt zum Korrodieren.

Durch die DE-OS 28 20 549 ist ferner eine metallische Bogenführungsfolie bekannt geworden, die mindestens zwei Schichten aufweist. Eine Trägerschicht aus Aluminium oder Kupfer ist einseitig durch Sandbestrahlung aufgerauht und vernickelt. Auf diese zweite Schicht aus Nickel kann noch eine weitere dünne Lage aus Hartnickel aufgetragen sein.

Das Aufrauen der Trägerschicht mit Hilfe eines Sandstrahlverfahrens erzeugt tragende Flächen, die ungleich hoch und verschieden gross sind. Die während des Druckprozesses von der druckfrischen Bogenunterseite abgenommene Farbe wird daher unregelmässig beim Verlassen des Druckspaltes wieder abgegeben. Es kommt zu Farbumverteilungen und damit zur Verschlechterung des Druckbildes. Ferner bietet eine solche Bogenführungsfläche aufgrund zu grosser und zu unterschiedlicher Täler eine unzureichende Unterlage für den Bogen beim Aufbringen des Widerdrucks.

Eine dreischichtige Bogenführungsfläche hat überdies den Nachteil, dass die Struktur der aufgerauhten Oberfläche eine Abschwächung erfährt. Die Täler werden enger und die tragenden Hochplateaus grösser. Dies hat zur Folge, dass sich bei einer dreischichtigen Bogenführungsfolie das Farbabgabeverhalten verschlechtert. Darüberhinaus ist es schwierig, die dreischichtigen Bogenführungsfolien an den Enden

zwecks Einspannen abzubiegen, da die Hartnickelschicht dabei reisst.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Lebensdauer der bogenführenden Folien zu verlängern, deren Farbabgabeverhalten zu verbessern und vor allem deren Farbabgabeverhalten über die gesamte Lebensdauer der Folie annähernd konstant zu halten.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, dass auf die strukturierte Fläche einer chemisch beständigen, verschleissfesten und unnachgiebigen Trägerschicht mit gutem Farbabgabeverhalten eine die Mikrorauheit ausgleichende Chromschicht aufgebracht ist.

Das Farbabgabeverhalten einer Fläche ist abhängig von ihrer Struktur und ihrem Material. Die Ausbildung der tragenden Flächen als Kugelkalotten begünstigt das Abziehen angenommener Farbe. Materialien wie Chrom, Nickel, Chromnickelstahl oder bestimmte Kunststoffe begünstigen zusätzlich die Farbabgabe.

Die Trägerschicht kann deshalb beispielsweise aus einer mittels Galvanofornung hergestellten Nickelfolie, einem durch Ätzen oder Prägen bearbeiteten Chromnickelstahlblech oder aus gepressten Kunststoffolien mit hohem Elastizitätsmodul, z. B. Hartpolyamidfolien, bestehen. Die aufgebraute Chromschicht kann beispielsweise eine Dicke von 0,01 bis 0,03 mm aufweisen. Sie gleicht die Mikrorauheit einer Nickel-, Chromnickelstahl- oder Kunststoffschicht weitgehend aus und bietet somit eine glattere Oberfläche als die Trägerschicht.

Dies hat zur Folge, dass eine verchromte, bogenführende Folie schon in der Anfahrzeit bestes Farbabgabeverhalten zeigt sowie schneller zu waschen ist, als die anfangs etwas rauhere Trägerschicht.

Vor allem aber wird die Lebensdauer der bogenführenden Folie um die Standzeit der sehr harten Chromschicht verlängert. Dabei bleibt das Farbabgabeverhalten einer solchen verchromten, bogenführenden Folie praktisch über die gesamte Lebensdauer konstant, weil nach dem Verschleiss der sehr dünnen Chromschicht an den bogentragenden Flächenteilen die zum Vorschein kommende Trägerschicht gleichfalls gute Farbabgabeeigenschaften aufweist.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von purem Nickel als Trägerschicht, weil sich die chemische Beständigkeit von Chrom und Nickel gegenüber den im Offsetdruck verwendeten Chemikalien ergänzen. So kann beispielsweise die dünne Chromschicht durch Aufbringen von Rapiidschwärzer beschädigt werden. Nickel ist jedoch gegen Rapiidschwärzer beständig. Andererseits greifen bestimmte Wischwasserzusätze u. U. in Verbindung mit örtlichem Leitungswasser Nickel an. Chrom widersteht diesen Chemikalien. Die dünne Chromschicht verhindert also bei Verwendung ungünstiger Wischwasserzusätze den frühzeitigen Verschleiss einer Nickelfolie.

Da die dünne Chromschicht nicht nur hart, sondern auch spröde ist, würde sie beim Abkanten der Einspannenden einer bogenführenden Folie sehr leicht abplatzen. Aus diesem Grunde ist es vorteilhaft, die Trägerschicht an den Einspannenden abzukanten, bevor die Chromschicht aufgebracht wird.

Die Erfindung wird im folgenden durch ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt der strukturierten Fläche einer bogentragenden Folie nach der Erfindung,

Fig. 2 den Schnitt A-B durch diesen Folienausschnitt und

Fig. 3 den Schnitt C-D durch denselben Folienausschnitt.

Wie man aus der Fig. 1 ersehen kann, ist die strukturierte

Fläche 1 der bogenführenden Folie 2 von Tragflächen in Form von Kugelkalotten 3 übersät. Diese Kugelkalotten 3 sind statistisch gleichmässig verteilt angeordnet, d. h. ihre Verteilung ist nicht symmetrisch, nähert sich jedoch der Symmetrie. Statistisch gleichmässig bedeutet auch, dass auf einer Flächeneinheit etwa die gleiche Anzahl von Kugelkalotten 3 vorgesehen wird. Dadurch ist gewährleistet, dass die Zwischenräume, die Täler 4, hinsichtlich ihrer Grösse und Gestalt nicht wesentlich voneinander abweichen. Grundsätzlich ist also auch eine gleichförmige Unterlage eines zu bedruckenden Bogens gewährleistet.

Wie aus den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist, sind die Kugelkalotten 3 alle gleich hoch. Die Kuppen der Kugelkalotten 3 bilden somit eine Tragebene 5. Die Kalottenform der Tragflächen und die Bildung der Tragebene 5 gewährleisten eine ausgezeichnete Abstützung des auf der anderen Seite zu bedruckenden Bogens. Diese Anordnung der Kugelkalotten 3 verhindert ausserdem das vorzeitige Abnutzen höher stehender Tragflächen, wie es bei bekannten, bogentragenden Folien der Fall ist.

Die bogenführende Folie 2 besteht gemäss Figur 2 aus zwei Schichten, nämlich der Trägerschicht 6 aus Nickel und der Deckschicht 7 aus Chrom. Die Trägerschicht 6 kann beispielsweise durch Galvanoformung hergestellt werden, wo-

bei allerdings die tragenden Kuppen noch eine relativ grosse Mikrorauheit aufweisen. In einem anderen Bad kann die dünne Chromschicht 7 aufgebracht werden. Sie wird an ihrer Oberfläche wesentlich glatter als die Trägerschicht 6. Dadurch hat eine solche bogentragende Folie vom Beginn der Nutzung an ein gleich gutes Farbabgabeverhalten, während bei der Nutzung der Trägerfolie allein erst nach einer gewissen Glättung der Mikrorauheit das optimale Farbabgabeverhalten erzielt wird. Auch lässt sich die verchromte Oberfläche besser waschen als die geringfügig rauhere Fläche der Trägerschicht 6.

Nach Herstellung der Trägerschicht 6 mittels Galvanoformung sind zunächst die Einspannkanten 8 abzubiegen, bevor im Chrombad die Deckschicht 7 aufgebracht wird.

Das Ausführungsbeispiel kann insofern Abwandlungen erfahren, als statt der durch Galvanoformung hergestellten Trägerschicht 6 aus Nickel ein geprägtes bzw. geätztes Chrom-Nickel-Stahlblech oder eine geprägte bzw. geätzte Kunststoffolie, z. B. ein in Bezug auf gutes Farbabgabeverhalten geeignetes Hartthermoplast aus PVC, Polyester, Polyamid oder Glas Verwendung findet. Der Thermoplast muss jedoch einen hohen Elastizitätsmodul aufweisen, weil er andernfalls im Druckspalt aufgrund des Walkprozesses nachgeben würde und das Breiterdrucken hervorriefe.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig 3

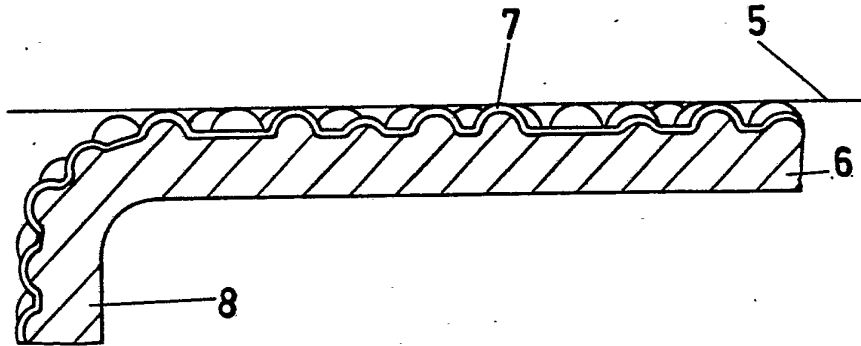


Fig 2

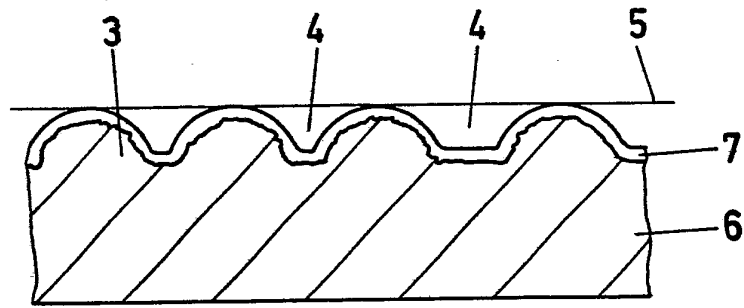


Fig 1

