



AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 N/ 2484 734

(22) 04.03.83

(44) 19.09.84

(71) VEB FUNKWERK KOEPENICK, BERLIN, DD

(72) WELLNER, PETER, DR. RER. NAT. DIPLO. CHEM.; GUTE, KLAUS, DD

(54) KLISCHEES FUER DEN INDIREKten TIEFDRUCK

(57) Die Erfindung betrifft Klischees für den indirekten Tiefdruck, insbesondere für den Ballenbeziehungsweise Tampondruck. Aufgabe der Erfindung ist es, Druckklischees, insbesondere für den Tampon- und/oder Ballendruck anzugeben, die durch spezielle Oberflächenvergütung bei hoher Konturengenauigkeit und Verschleißfestigkeit eine gute Druckqualität gewährleisten. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß unter Verwendung von Aluminium, Kupfer, Aluminium- oder Kupferfolie durch Ätzen mit nachfolgender chemischer Beschichtung mit Nickel standfeste Druckklischees für hohe Druckgenauigkeiten herstellbar sind.

Patentanmeldung: 1236

Berlin, den 25. 2. 83

Erfinder: Dr. rer. nat. Dipl.-Chem. Peter Wellner

Klaus Gute

Zustellungsbevollmächtigter:

VEB Funkwerk Köpenick

Betrieb des VEB Kombinat Nachrichtenelektronik

- 1 -

Titel der Erfindung

Klischees für den indirekten Tiefdruck

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Klischees für den indirekten Tiefdruck, insbesondere verschleißfeste Druckklischees, die hohe Konturengenauigkeit aufweisen und speziell für den Ballen- beziehungsweise Tampondruck Verwendung finden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für den indirekten Tiefdruck, speziell für den Tampondruck, werden Druckklischees aus Stahl oder Kupfer verwendet.

Die Herstellung von Stahlklischees ist relativ aufwendig und deshalb nur bei hohen Druckauflagen rationell.

Klischees aus Kupfer werden üblich nur für geringe Druckauflagen eingesetzt, bedingt durch die begrenzte Verschleißfestigkeit. Durch eine galvanische Oberflächenbehandlung des Klischees, durch die galvanische Abscheidung von Nickel- und Cromüberzügen lässt sich die Standfestigkeit des Klischees verbessern. Dies ist jedoch mit zusätzlichem Aufwand verbunden und bedingt mit dem nicht in jedem Fall gleichmäßigen galvanischen Schichtauftrag oftmals Qualitätsbeeinträchtigungen des Druckbildes.

Speziell für kleinere Druckserien, für Beschriftungen und Kennzeichnungen werden einfach geätzte Kupfer-Klischees verwendet, weil der Einsatz gehärteter und

- 2 -

MRZ 1983 073529

geschliffener Stahlklischees oder galvanischer oberflächenveredelter Klischees in der Herstellung oft zu kosten- und zeitaufwendig erscheinen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die beschriebenen Nachteile der bekannten Lösungen weitgehend zu beseitigen und den kostenoptimalen Einsatz von einfach herstellbaren, relativ verschleißfesten Druckklischees zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Druckklischees für den indirekten Tiefdruck, insbesondere für den Tampon- und/oder Ballendruck zu entwickeln, die durch eine spezielle Oberflächenvergütung bei hoher Konturengenaugkeit und Verschleißfestigkeit eine gute Druckqualität gewährleisten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Klischees aus Kupfer, Aluminium, Aluminium- oder Kupferfolie chemisch durch Ätzen nach bekannter Methode hergestellt werden und nach einem chemisch reduktiven Verfahren einen gleichmäßigen Überzug mit einer verschleißfesten Nickelschicht erhalten. Mit geringen Ätztiefen lassen sich auf diese Weise hohe Druckgenauigkeit und Konturenschärfe beziehungsweise gute Druckqualitäten erzielen.

Die erfindungsgemäße Herstellung von Druckklischees mit relativ geringen Ätztiefen zwischen 10 - 30 μ um bietet den Vorteil, daß die bei größeren Ätztiefen beziehungsweise längeren Ätzeiten sonst üblichen Unterätzungen oder aufwendiges stufenweises Ätzen mit wiederholten partiellen Abdeckungen entfallen. Eine hohe Strukturgenauigkeit des Ätz- beziehungsweise Druckbildes ist somit gegeben.

Bei Verwendung von entsprechenden dimensionierten Al- oder Cu-Folien auf einem nichtmetallischen Trägermaterial, analog beispielsweise Leiterplattenbasismaterial, kann die Begrenzung der Ätztiefe problemlos vorgegeben und eingehalten werden. Der nachfolgende Schichtauftrag auf chemisch-reduktivem Wege gestattet einen gleichmäßigen und allseitigen Oberflächen- beziehungsweise Verschleißschutz der gesamten Ätzstruktur. Im Gegensatz zu der sonst üblichen galvanischen Beschichtung wird damit auch ein Verschleißschutz an partiellen, zusammenhanglosen und gegebenenfalls isolierten Strukturelementen des Klischeebildes gewährleistet. Die oft kritische Inselbildung und damit im Zusammenhang stehende Beeinträchtigung der Druckgenauigkeit beziehungsweise Klischeestandzeit kann so vermieden werden. Gemäß der Erfindung ist es möglich, daß durch eine Wärmebehandlung in Verbindung mit dem Auftrag einer chemisch-reduktiven Nickelschicht eine weitere Verbesserung der Verschleiß- und Standfestigkeit erreicht wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In kupfer-kaschiertes Leiterplattenbasismaterial oder entsprechende Kupferfolie wird nach Auftrag des entsprechenden Ätzresists beziehungsweise der Ätzmaske das Druckbild unter Verwendung üblicher Ätzflüssigkeiten eingeätzt.

Die Ätztiefe ist zweckdienlich zwischen 10 - 30 μ m zu wählen. Nach Entfernen des Ätzschutzes wird das Klischee chemisch reduktiv mit ca. 3 μ m vernickelt. Für die Vernicklung verwendet man einen Elektrolyten auf Nickel-sulfat- und Natriumhypophosphit-Basis, gegebenenfalls mit speziellen Zusätzen.

Erfindungsgemäß ist es möglich, nach gleichem Schema Aluminium-Folien zu behandeln, um entsprechende Druck-

klischees herzustellen. Vor der chemischen Vernicklung empfiehlt es sich jedoch, die Aluminiumoberfläche speziell zu aktivieren, um so einen haftfesten Überzug abzuscheiden. Die so hergestellten Druckklischees können durch eine nachfolgende Wärmebehandlung bei 200 - 300°C 10 - 60 Minuten eine weitere Verbesserung der Verschleißfestigkeit erhalten.

Erfindungsanspruch

1. Klischees für den indirekten Tiefdruck, insbesondere für den Ballen- und/oder Tampondruck, gekennzeichnet dadurch, daß die aus Kupfer bestehenden Klischees chemisch reduktiv eine Nickelschicht als zusätzlichen Oberflächenschutz erhalten.
2. Klischees nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß Aluminium als Basismaterial verwendet wird.
3. Klischees nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß Leiterplattenbasismaterial verwendet wird.
4. Klischees nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß Kupferfolie als Basismaterial verwendet wird.
5. Klischees nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß Aluminiumfolie als Basismaterial Verwendung findet.
6. Klischees nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß durch eine Wärmebehandlung eine chemisch-reduktive Nickelschicht auf das Basismaterial aufgetragen wird.