



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 243 575 A1

4(51) G 03 F 7/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 03 F / 284 385 3

(22) 16.12.85

(44) 04.03.87

(71) VEB Kombinat Textima, 9040 Karl-Marx-Stadt, Altchemnitzer Straße, DD

(72) Theilig, Rainer; Pfalz, Rainer, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Regenerieren von Siebgewebe

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Vorrichtung zur Regenerierung von Siebdruckschablonen. Ziel der Erfindung ist die Regenerierung von Siebgewebeschablonen von Filmdruckmaschinen zur Wiederverwendung durch Aufbringen eines neuen Dessins. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die das Siebgewebe von dem darauf festsitzenden Fotolack befreit.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß das Siebgewebe in einer aus Umlaufwalzen bestehenden Vorrichtung endlos geführt ist und mit einem Streckenbrenner mit weicher Flamme erwärmt wird. Die Brennerdüse changiert bei einer Umlaufgeschwindigkeit von 0,3 bis 0,5 m/min. Kurz nach der Erwärmzone wird die Schablone durch ein mit einem Reinigungsmittel versetztes Wasserbad geführt. Im Wasserbad arbeitet auf der Umlenkwalze eine changierende Reinigungsbürste. Nach dem Wasserbad wird die Schablone mit Preßluft sauber und trocken geblasen. Die erfindungsgemäße Anwendung erfolgt bei Schablonen für Filmdruckmaschinen. Fig. 1

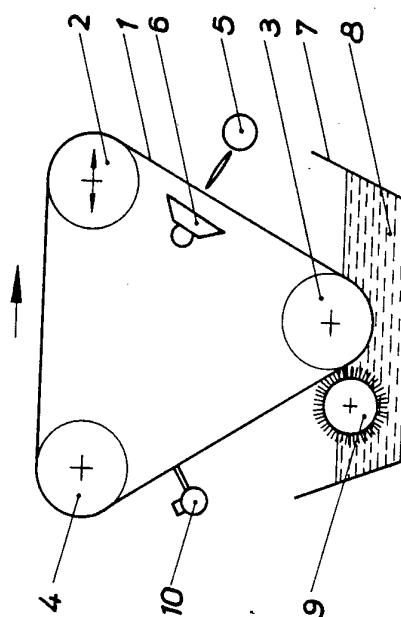


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zum Regenerieren von Siebgewebe durch Entfernen der auf der Oberfläche des Siebgewebes anhaftenden Fotolackschicht, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Siebgewebe an einem Brenner, dessen Flamme weich und mit wenig Sauerstoff arbeitet, vorbeigeführt wird, anschließend durch ein mit einem Reinigungsmittel versetzten Wasserbad läuft und dabei mechanisch gereinigt und schließlich mittels Preßluft sauber und trocken geblasen wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Siebgewebe mit einer Geschwindigkeit von 0,3 bis 0,5 Meter pro Minute am Brenner vorbeibewegt.
3. Verfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Siebgewebe in einer Entfernung von 15 bis 20 Zentimeter am Brenner vorbeibewegt.
4. Verfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brenner eine Changierbewegung quer zur Bewegungsrichtung des Siebgewebes ausführt.
5. Verfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mechanische Reinigung durch Bürsten erfolgt.
6. Verfahren nach Punkt 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstbewegung in der gleichen Richtung wie die Bewegung des Siebgewebes erfolgt.
7. Verfahren nach Punkt 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstbewegung in der entgegengesetzten Richtung wie die Bewegung des Siebgewebes erfolgt.
8. Verfahren nach Punkt 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstbewegung changierend quer zur Bewegungsrichtung des Siebgewebes erfolgt.
9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, **gekennzeichnet durch** mindestens zwei Umlenkwalzen, über die das Siebgewebe (1) endlos umlaufend geführt wird, eine Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung (8), in der mindestens eine der Umlenkwalzen (3) und eine mechanische Reinigungsvorrichtung (9) angeordnet sind, einen in Bewegungsrichtung des Siebgewebes (1) vor der Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung (8) angeordneten Brenner (5), dessen Flamme gegen die zu reinigende Oberfläche des Siebgewebes (1) gerichtet ist und eine in Bewegungsrichtung des Siebgewebes (1) nach der Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung (8) angeordnete Blaseinrichtung (10).
10. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine der Umlenkwalzen (3) mit einem Antrieb verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine der Umlenkwalzen (2) quer zu ihrer Rotationsachse verstellbar ist.
12. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brenner (5) als Streckenbrenner ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brenner (5) quer zur Bewegungsrichtung des Siebgewebes (1) beweglich gelagert ist.
14. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Brenner (5) eine Absaugvorrichtung (6) zugeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Punkt 9 und 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absaugvorrichtung (6) mit einem Wasserbad und/oder Filter in Verbindung steht.
16. Vorrichtung nach Punkt 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Reinigungseinrichtung als Bürstwalze (9) ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Regenerierung von Siebdruckschablonen, die in der Musterherstellung keine Anwendung mehr finden. Nach erfolgter Regenerierung kann das Siebgewebe mit einem neuen Muster versehen werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, die Verwendung von Chemikalien zur Zersetzung des Fotolacks auf Siebgewebe mit anschließendem Auswaschen mit Wasser. Eine derartige Vorrichtung zum Behandeln, insbesondere zum Entschichten von gebrauchten Siebdruckschablonen wird in der DE-OS 3017 180 beschrieben.

Hier wird auf eine in einem Schablonenrahmen eingespannte Schablone eine Behandlungsflüssigkeit aufgespritzt. Zum Aufspritzen der Behandlungsflüssigkeit sind zwischen dem Schablonenrahmen verschiedene Spritzdüsen vorhanden. Diese Düsen können einzeln oder mehrere zugleich eingeschaltet werden. Die Düsen sind in einem gemeinsamen Düsenbalken angeordnet und hin- und hergehend verfahrbar. Das Zustellen und Abschalten der Düsen erfolgt durch zugeordnete Ventile z. B. Magnetventile. Die Ventile werden durch einen Wahlschalter gesteuert. Die Flüssigkeit für die Düsen wird durch einen hohlen oder rohrförmigen Düsenbalken zu den einzelnen Ventilen und Spritzdüsen zugeleitet. Mit Hilfe eines Pumpen-Motor-Aggregates wird die Behandlungsflüssigkeit sowie auch das Entschichtungswasser mit hohem einstellbarem Druck dem Düsensystem zugeführt.

Der Nachteil derartiger Vorrichtungen ist, daß sie in einem geschlossenen Gehäuse untergebracht sein müssen. Bei der Behandlung des Siebgewebes mit Chemikalien zu Beseitigung des Fotolackes entstehen hochgiftige Gase, die gesundheitsschädlich sind. Die Entgiftung dieser Gase bereitet große Schwierigkeiten. Außerdem sind bei derartigen Vorrichtungen zur Entschichtung des Siebgewebes mehrere Arbeitsgänge notwendig wie Vorwaschen, Entfetten, Entschichten und Absprühen der Schablone.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Regenerierung von Siebgewebeschaablonen von Filmdruckmaschinen zur Wiederverwendung durch Aufbringen eines neuen Dessins.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die aus Siebgewebe bestehenden Filmdruckschaablonen von dem darauf feststehenden Fotolack durch einfache Mittel zu befreien.

Erfindungsgemäß wird das dadurch gelöst, daß verfahrensgemäß das Siebgewebe an einem Brenner, dessen Flamme weich und mit wenig Sauerstoff arbeitet, vorbeigeführt wird, anschließend durch ein mit einem Reinigungsmittel versetztes Wasserbad läuft und dabei mechanisch gereinigt und zum Schluß mittels Preßluft sauber und trocken geblasen wird.

- Eine die Aufgabe lösende Vorrichtung ist gekennzeichnet, durch mindestens zwei Umlenkwalzen, über die das Siebgewebe endlos umlaufend geführt wird, eine Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung, in der mindestens eine der Umlenkwalzen und eine mechanische Reinigungsvorrichtung angeordnet ist, einen in Bewegungsrichtung des Siebgewebes vor der Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung angeordneten Brenner, dessen Flamme gegen die zu reinigende Oberfläche des Siebgewebes gerichtet ist und eine in Bewegungsrichtung des Siebgewebes nach der Flüssigkeitsbehandlungseinrichtung angeordnete Blaseinrichtung.

Die Erfindung wird durch die Punkte 2 bis 8 und 10 bis 16 des Erfindungsanspruches weiter ausgestaltet.

Mit diesem Verfahren und Vorrichtung können alle nicht mehr gängigen Schablonen von Filmdruckmaschinen aufbereitet werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Die Zeichnungen zeigen in

Figur 1: einen schematischen Querschnitt von einer Siebgeweberegenerierungsanlage mit drei Umlenktrommeln

Figur 2: eine Siebgeweberegenerierungsanlage mit zwei Umlenktrommeln

Figur 3: eine Siebgeweberegenerierungsanlage mit vier Umlenktrommeln

Die Schablonen bei Siebdruckmaschinen bestehen aus Edelstahldrahtgewebe. Auf dieses Siebgewebe wird mittels Fotolack das gewünschte Muster aufgetragen. Das geschieht dadurch, daß der Fotolack in einer dünnen deckenden Schicht auf das blanke Siebgewebe aufgetragen und mittels Gelblicht mit einer Zeit von 20 Minuten belichtet wird. Die Lichtquelle dient zur Trocknung und Härtung der Fotoschicht. Anschließend werden die durch ein Filmnegativ abgedeckten nichtbelichteten Teile ausgewaschen.

In der Regel handelt es sich bei Siebdruckmaschinen um einen Mehrfarbendruck. Der Druck erfolgt so, daß zuerst mit der hellsten Farbe und zum Schluß mit der dunkelsten Farbe gedruckt wird. Die Farbe wird an der Stelle des Siebgewebes auf das Gewebe bzw. den Stoff aufgetragen, die frei von Fotolack ist. Das Siebgewebe wird zu einem endlosen Band zusammengefügt. Der Rapport entspricht einer Bandlänge oder er kann sich auch mehrfach in der Bandlänge wiederholen.

Die Dessins auf den Schablonen können bei Bedarf wieder verwendet werden.

Nichtgängige Dessins liegen auf Lager und benötigen entsprechenden Platz. Es wird deshalb vorgeschlagen, von diesem Siebgewebe bzw. Schablonen den Fotolack zu entfernen und dieses für neue Dessins wieder zu verwenden.

Die einzelnen Schablonen, bestehend aus einem endlosen Siebgewebestrand 1 aus Edelstahldraht wird in einer Vorrichtung, bestehend aus der verstellbaren Umlenkwalze 2 und den feststehenden Umlenkwalzen 3, 4 aufgezogen (Figur 1). Mittels der quer zu ihrer Rotationsachse verstellbaren Umlenkwalze 2 kann das endlose Siebgewebestrand 1 auf der Vorrichtung straff gehalten werden. Die feststehende Umlenkwalze 3 wird angetrieben. Das aufgelegte straff gehaltene Siebgewebe 1 wird mit einem Streckenbrenner 5 erwärmt. Die Flamme des Brenners 5 muß weich sein und mit wenig Sauerstoff eingestellt werden. Die Brennerdüse 5 ist 15 bis 20 cm von der Schablone entfernt angeordnet.

Die Düsen 5 sind zu einem Streckenbrenner zusammengefaßt. Der Streckenbrenner changiert und die Changierbreite entspricht dem halben Abstand der Düsen 5 im Streckenbrenner. Die Changierbewegung des Streckenbrenners erfolgt quer zur Bewegungsrichtung des Siebgewebes. Der Fotolack darf nicht verbrennen und schwarz werden, sondern er muß ein schönes grau beim Rösten hervorbringen. Oberhalb des Streckenbrenners über dem Siebgewebe 1 befindet sich eine Absaugvorrichtung 6, die die entstehenden Gase beim Brenner absaugt. Die abgesaugte Abluft wird über ein Wasserbad und einen Filter oder nur über einen Filter geleitet.

Das Siebgewebe 1 läuft mit einer Geschwindigkeit von 0,3 bis 0,5 m pro Minute durch die Vorrichtung. Nach dem Erwärmen durchläuft das Siebgewebe 1 einen Trog 7, in dem sich ein Wasserbad 8 befindet. Das Wasserbad 8 ist mit einem Reinigungsmittel z. B. Fit 1:2500 versetzt. Im Wasserbad 8 arbeitet auf der Umlenkwalze 3 eine Reinigungsbürste 9, die ebenfalls changiert. Die Changierbewegung erfolgt quer zur Bewegungsrichtung des Siebgewebes. Die Bürstbewegung kann in der gleichen Richtung, wie das Siebgewebe läuft, erfolgen.

Es ist aber auch möglich, daß die Bürstbewegung in der entgegengesetzten Richtung zum Siebgewebelauf erfolgt.

Kurz nach dem Wasserbad 8 wird die Schablone 1 mit Preßluft 10 sauber und trocken geblasen.

In der Regel genügt ein Umlauf. Nur bei extrem verschmutzten Schablonen kann ein zweiter Umlauf erforderlich sein.

Die gereinigten und von Fotolack befreiten Siebgewebe-Schaablonen können dann mit einem neuen Muster versehen und der Produktion wieder zugeführt werden.

Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Regenerierung des Siebgewebes mit nur zwei Umlenkwalzen, wobei die Umlenkwalze 2 verstellbar und die Umlenkwalze 3 angetrieben ist.

Eine weitere Ausführung der Vorrichtung mit vier Umlenkwalzen ist in der Figur 3 dargestellt, wobei die Umlenkwalze 2 verstellbar ist und der Antrieb der Vorrichtung über die Umlenkwalze 3 erfolgt, die angetrieben wird.

Bei einer Vorrichtung mit vier Umlenkwalzen ist es auch möglich, daß die obere Umlenkwalze 2 feststehend ist und die beiden seitlichen Umlenkwalzen 4 verstellbar sind.

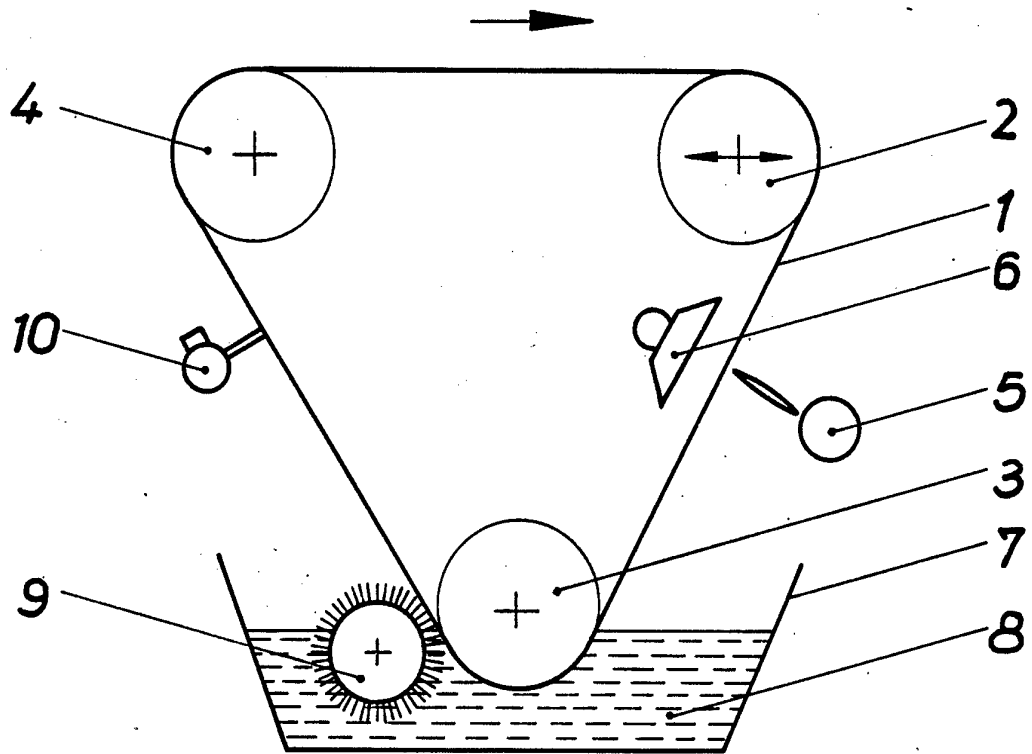


Fig. 1

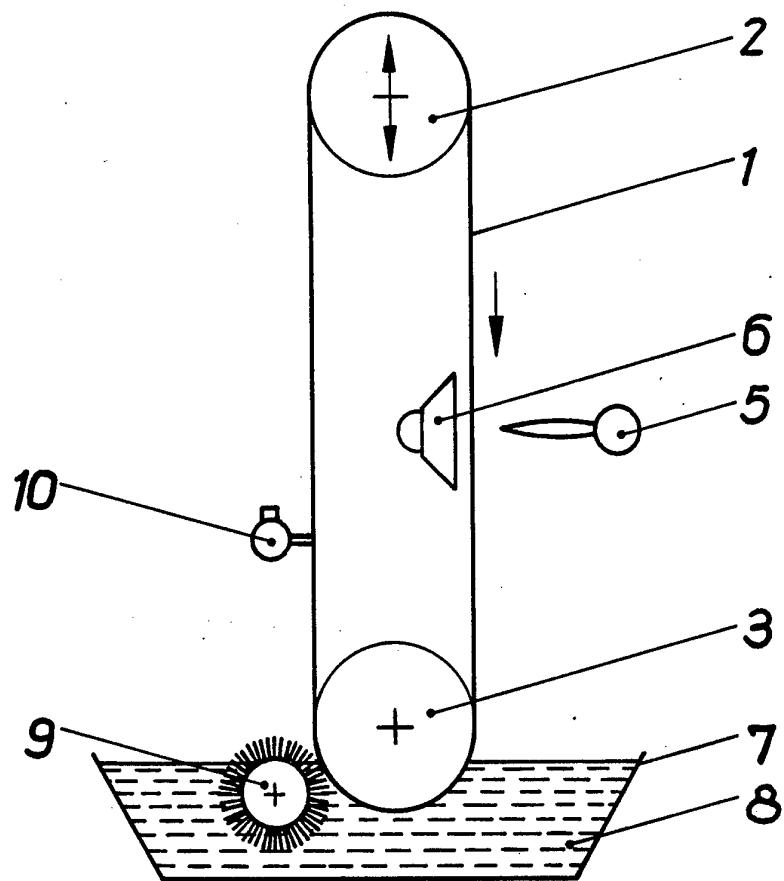


Fig. 2

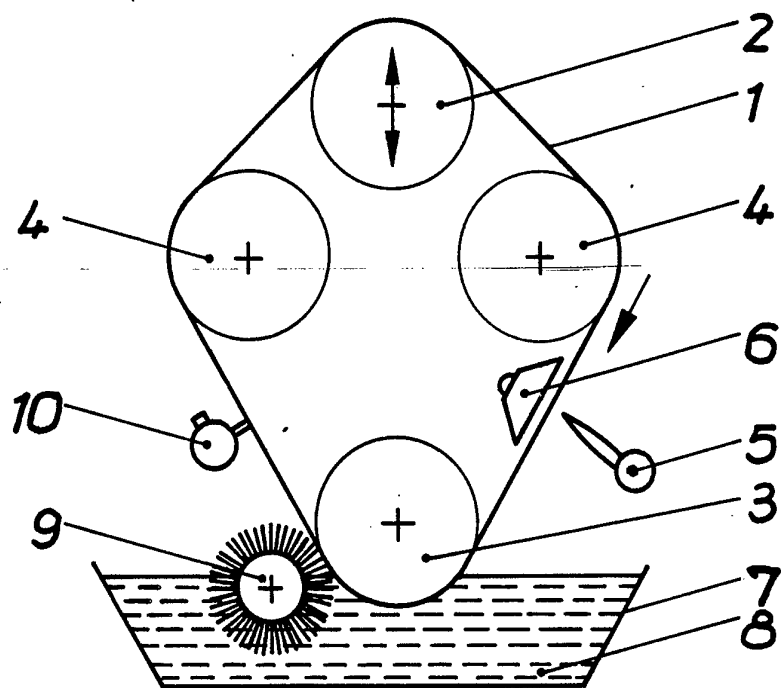


Fig. 3