(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 743 903 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.1997 Patentblatt 1997/41

(21) Anmeldenummer: **95939173.1**

(22) Anmeldetag: **12.12.1995**

(51) Int. Cl.^{6}: **B41F 15/38**, B41F 15/12

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT95/00243

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/18503 (20.06.1996 Gazette 1996/28)

(54) SPEICHEREINRICHTUNG FÜR RUNDSCHABLONEN

ROUND TEMPLATE STORAGE SYSTEM

SYSTEME D'EMMAGASINAGE DE POCHOIRS RONDS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI NL

(30) Priorität: **12.12.1994 AT 2305/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(73) Patentinhaber:
J. ZIMMER MASCHINENBAU GESELLSCHAFT m.b.H.
6330 Kufstein (AT)

(72) Erfinder: **ZIMMER, Peter**
A-6330 Kufstein (AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul, Dr. et al**
Patentanwälte
Dr. Paul Torggler
Dr. Engelbert Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 161 230
EP-A- 0 444 397
DE-B- 1 109 609
FR-A- 2 365 440

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 743 903 B1

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.14.15/3.4

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Speichereinrichtung für Rundschablonen, welche insbesondere im Textilbereich zum Einsatz kommen. Weiters betrifft die Erfindung ein Auftragssystem, insbesondere für den Textildruck sowie ein Auftragsverfahren.

Derartige Speichereinrichtungen sind aus dem Dokument EP-A-444 397 bekannt.

Es ist ebenfalls bestens bekannt, zum Bedrucken einer bewegten Bahn, insbesondere für den Textildruck, mehrere Rundschablonen hintereinander in einer Produktionseinrichtung anzuordnen, wobei die Auftragung einer Substanz, beispielsweise einer Farbe mittels Auftragseinrichtungen erfolgt, die im Inneren der Rundschablone angeordnet sind. Diese Auftragseinrichtung umfaßt beispielsweise ein durch die Rundschablone axial verlaufendes Farbrohr und eine Rollrakel, die die Farbe durch die Rundschablone nach außen auf die Textilbahn drückt. Derartige Produktionseinrichtungen erreichen große Auftragsgeschwindigkeiten bis zu 100 m/min und darüber. Andererseits geht man im Textildruck zu immer kürzeren Textilbahnlängen über, die mit dem gleichen Muster bedruckt werden. Die Untergrenze liegt heutzutage typischerweise bei etwa 500 m. Dies entspricht einer sehr kurzen Druckzeit von beispielsweise 5 min. Dann soll das Muster gewechselt werden, was heißt, daß die Rundschablonen der Produktionseinrichtung zumindest teilweise ausgetauscht werden müssen. Bisher hat ein solcher Austausch bei einer typischen Produktionseinrichtung mit mehreren Rundschablonen in der Größenordnung von 45 min. gedauert. Eine solche Standzeit ist im Vergleich zu einer extrem kurzen Produktionszeit von 5 min. unrentabel und es besteht daher der Wunsch, diese Standzeiten kürzer zu machen. Außerdem sollen die empfindlichen Rundschablonen ohne die Gefahr von Beschädigungen gelagert werden können.

Erfindungsgemäß wird dies durch eine Speichereinrichtung gemäß Anspruch 1 erreicht

Es wird also eine spezielle Speichereinrichtung für Rundschablonen vorgeschlagen, bei der es möglich ist, eine Rundschablone, die von der Produktionseinrichtung abgenommen worden ist, einfach in die Speichereinrichtung einzulegen. Über den Antrieb der Halter kann die Speichereinrichtung schrittweise vorgeschaltet werden, sodaß immer eine neue Speicherposition in die Ein/Ausgabelage für Rundschablonen kommt, während die anderen Rundschablonen in derselben Speichereinrichtung wegfahren können. Die Rundschablonen sind in der Speichereinrichtung sicher aufgehoben und gegen Beschädigungen geschützt.

Die Speichereinrichtung kann beispielsweise nach dem "Paternoster"-Prinzip mit einer endlos umlaufenden Kette ausgebildet sein, an der in gleichen Abständen die Halter für die Rundschablonen befestigt sind.

Eine solche Speichereinrichtung erlaubt insbesondere in Kombination mit einer Produktionseinrichtung der eingangs genannten Art ein Auftragssystem, bei dem es rasch und einfach möglich ist, die Produktionseinrichtung umzurüsten. Dazu kann beispielsweise wie folgt vorgegangen werden: Man entfernt eine benutzte Rundschablone, vorzugsweise samt der darin befindlichen Auftragseinrichtung (insbesondere dem Farbrohr) und hängt diese vorzugsweise über das Farbrohr in die räumlich knapp benachbarte Speichereinrichtung. Aus der Speichereinrichtung wird sodann eine neue Rundschablone genommen und in die Produktionseinrichtung eingebaut.

Daraufhin entnimmt man eine zweite Rundschablone aus der Produktionseinrichtung und hängt sie auf den freigewordenen Platz der Speichereinrichtung und baut wiederum eine neue Rundschablone aus der Speichereinrichtung in die Produktionseinrichtung ein etc.. Mit diesem Verfahren ist es ohne unnötige Doppelwege möglich, die Produktionseinrichtung rasch und einfach auf einen neuen Satz von Rundschablonen umzurüsten. Die Speichereinrichtung stellt somit in Kombination mit der Produktionseinrichtung ein System zur schnelleren Umrüstung dar. Es lassen sich Umrüstzeiten pro Schablone von weit unter 1 min. erreichen und damit die herkömmlichen Umrüstzeiten erheblich verkürzen.

Nach einem Umrüstvorgang hängen in der Speichereinrichtung verschmutzte Rundschablonen, die nunmehr in einer gesonderten Waschеinrichtung gereinigt werden können. Besonders günstig ist es, wenn die Waschеinrichtung so ausgebildet ist, daß die Rundschablonen samt der darin befindlichen Auftragseinrichtung (ohne Trennung der Auftragseinrichtung von der Rundschablone) gereinigt werden kann. Dabei kann die Waschanlage so ausgebildet sein, daß die Reinigungsflüssigkeit in der Waschanlage durch die Auftragseinrichtung selbst zugeführt wird, womit ein Reinigen der Rundschablone von innen möglich ist. Die Reinigung von außen kann beispielsweise durch Bürsten erfolgen. Aber auch herkömmliche Reinigungseinrichtungen, wie sie beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung 0 418 672 beschrieben sind, eignen sich zum Reinigen der Rundschablonen.

Durch die Zwischenschaltung einer Speichereinrichtung zwischen der Produktionseinrichtung einerseits und der Waschеinrichtung andererseits kann insgesamt der Verfahrensablauf beim Druck mit Rundschablonen beschleunigt werden und gleichzeitig eine schonende Behandlung der Rundschablonen sichergestellt werden. Insgesamt läßt sich also bevorzugt ein System aufbauen, das nicht nur im Hinblick auf die eigentliche Produktionseinrichtung optimiert ist, sondern auch einer optimierten Aufrüstung und Abrüstung sowie Reinigung der Rundschablonen Rechnung trägt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht auf ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Speichereinrichtung,

die Fig. 2 zeigt eine schematische Vorderansicht auf eine erfindungsgemäße Speichereinrichtung ohne Darstellung der Ketten und einzelnen Halter,

die Fig. 3 zeigt eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Speichereinrichtung mit einem in einer Auf/Abrüstposition befindlichen Farbrohr,

die Fig. 4 zeigt eine Leiteinrichtung im Bereich eines Umlenkrades,

die Fig. 5 zeigt ein in der Auf/Abrüstposition eingehängtes Farbrohr in einer schematischen Vorderansicht und

die Fig. 6 zeigt ein komplettes Auftragssystem mit einer Produktionseinrichtung, einer Speichereinrichtung und einer Waschanlage.

Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigte Speichereinrichtung für Rundschablonen ist nach dem "Paternoster"-Prinzip aufgebaut, wobei zwei endlose Gliederketten 3 um Umlenkräder geführt sind. Auf der Gliederkette sind Halter 4 zur Aufnahme des Farbrohres 5 einer Rundschablone 1 gelagert.

Die Halter 4 dienen zum lösbaren Halten der Rundschablonen, wobei beim gezeigten Ausführungsbeispiel dies auf besonders einfache Weise dadurch erfolgt, daß das Farbrohr 5 einer Rundschablone einfach in jeweils zwei offene Halter 4 eingelegt wird.

Der Antrieb erfolgt über einen Servomotor 6, der schrittweise antreibbar ist. Dieser Servomotor 6 treibt über geeignete Übersetzungen die beiden oberen Umlenkräder 2 an. Die Lagerung der Umlenkräder erfolgt an einem stationären Rahmen 7.

Um ein rasches Einlegen einer Rundschablone in die Speichereinrichtung bzw. ein rasches Herausnehmen derselben aus der Speichereinrichtung zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Halter 4 verschlußlos ausgebildet sind. Die in Fig. 1 und 4 dargestellten Halter 4 weisen dazu einfach vorne einen Einfuhrschlitz 4a, der sich im Halter 4 in zwei gegenüberliegende Halteschlitze 4b aufteilt. In den vertikalen Abschnitten des Paternosters der Speichereinrichtung liegt das als Träger für die Rundschablone fungierende Farbrohr 5 durch das eigene Gewicht bzw. das Gewicht der Rundschablone in einem der beiden Halteschlitze 4. Da der Halter 4 verschlußlos ausgebildet ist, um ein leichtes Einlegen und Herausnehmen des Farbrohres 5 zu ermöglichen, würde das Farbrohr 4 im Bereich des unteren Umlenkrades 2 aus den Halter fallen. Um dies zu vermeiden, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, daß eine lagefeste Leiteinrichtung 8 konzentrisch außerhalb zur Bahn der Halter 4 liegt. Diese Leiteinrichtungen verhindern ein Herausfallen der Rundschablonen bzw. der Farbrohre 5 aus dem offenen Halter 4. Dazu weisen die Leiteinrichtungen Führungsflächen 8a auf. Im Bereich der Umlenkräder 2 verlaufen die Leiteinrichtungen 8 konzentrisch zu diesen. Geringe Reibungskoeffizienten bei hoher Beständigkeit lassen sich durch Leiteinrichtungen aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid erreichen.

In der in Fig. 3 und Fig. 5 dargestellten Ausgestaltung ist am Tragrahmen 7 der Speichereinrichtung eine Halterung 9 zur Aufnahme eines Farbrohres 5 einer Rundschablone 1 angeordnet, wobei das Farbrohr 5 von dieser tragrahmenfesten Halterung 9 und einen stillstehenden Halter 4 der Speichereinrichtung lagesicher gehalten ist, wie dies in der Fig. 3 mit einer aufgeschobenen Rundschablone 1 und in Fig. 5 ohne Rundschablone gezeigt ist. In der in Fig. 3 gezeigten Draufsicht steht das Farbrohr 5 schräg von der Speichereinrichtung ab, sodaß das abstehende freie Ende 5a des Farbrohres 5 zum Auf- und Abrüsten der Rundschablone 1 frei zugänglich ist.

Die Halterung des Farbrohres 5 im Halter 4 und der Halterung 9 erfolgt durch das Eigengewicht des Farbrohres 5 selbstklemmend. Im Halter 4 liegt das Farbrohr 5 von oben auf, in der Halterung 9, die als einfacher Anschlag ausgebildet sein kann, liegt das Farbrohr 5 von unten an. Durch den langen Überhang in Richtung zum freien Ende 5a kann damit das Farbrohr einfach klemmend gehalten werden. Ein Anschlag 10 erleichtert die axiale Positionierung des Farbrohres. Ein Sensor 31, der über die Leitung 32 Steuersignale abgibt, blockiert den Antrieb 6, falls sich ein Farbrohr 5 in der in Fig. 5 oder Fig. 3 gezeigten Auf/Abrüstposition befindet. Diese Auf/Abrüstposition dient dazu, auf ein Farbrohr 5 eine Rundschablone samt den üblichen seitlichen Spannscheiben bzw. Antriebsscheiben aufzurüsten bzw. bei Bedarf abzurüsten. Dabei wird das Farbrohr 5 durch die Halter 4, 9 in einer exakten Lage gehalten, was das beschädigungsfreie Aufrüsten und Abrüsten der Rundschablone 1 erleichtert. Nach dem Auf- bzw. Abrüsten kann die Rundschablone samt dem Farbrohr 5 durch einfaches Ziehen in axialer Richtung (in Fig. 3 nach rechts) aus der Halterung 9 außer Eingriff gebracht und einfach in den zweiten Halter 4 eingehängt werden (normale Speicherposition).

Die erfindungsgemäße Speichereinrichtung läßt sich besonders gut mit einer Produktionseinrichtung, insbesondere für den Textildruck kombinieren, in der mittels Auftragseinrichtungen durch zwei oder mehrere abnehmbare und austauschbare Rundschablonen 1 hindurch die Auftragung von einer oder mehreren Substanzen auf eine bewegten Warenbahn erfolgt. Dazu wird einfach die erfindungsgemäße Speichereinrichtung, die insgesamt mit 12 bezeichnet ist, in räumlicher Nähe zur Produktionseinrichtung 11 aufgestellt. Die Produktionseinrichtung 11 weist beim dargestellten Ausführungsbeispiel 8 Rundschablonen 1 auf, mittels derer eine Warenbahn (Textilbahn 13), die in Richtung des Pfeiles 14 bewegt wird, mit bestimmten Mustern in verschiedenen Farben bedruckbar ist. Im Inneren der Rundschablonen 1 befindet sich eine an sich bekannte Auftragseinrichtung 15, welche über ein Verteilersystem 16 und ein durch die Rundschablonen 1 geführtes Farbrohr mit Farbe versorgt wird. Die Auftragseinrichtung 15 ist nicht näher dargestellt. Sie kann dem Stand der Technik entsprechen und beispielsweise eine magnetisch angedrückte Rollrakel aufweisen, um die über das Farbrohr 5 zugeführte Farbe durch die Rundschablone

1 hindurch auf die Warenbahn 13 aufzudrucken.

Es ist besonders günstig, wenn die Speichereinrichtung 12 um mindestens eine Rundschablone 1 mehr aufnehmen kann, als maximal auf der Produktionseinrichtung 11 vorgesehen sind. Dann existiert nämlich in der Speichereinrichtung 12 immer ein freier Platz, der es erlaubt, zunächst eine verschmutzte Rundschablone samt der darin befindlichen Auftragseinrichtung 15 (inkl. Farbrohr 5) von der Produktionseinrichtung 11 abzunehmen und gemäß dem Weg A (Fig. 6) auf einen freien Platz in der Speichereinrichtung 12 zu bewegen. Daraufhin kann auf dem Weg B eine neue Rundschablone 1 an derselben Stelle in die Produktionseinrichtung 11 eingebaut werden. Während dieses Einbaus kann der Antrieb 6 die Rundschablonen der Speichereinrichtung um eine Position im Gegenuhrzeigersinn schrittweise weiterbewegen. In gleicher Weise können dann die übrigen benutzten und verschmutzten Rundschablonen 1 der Produktionseinrichtung 11 in die Speichereinrichtung 12 gebracht und von dort die neuen Rundschablonen in die Produktionseinrichtung 11 eingebaut werden.

Während sich das Farbrohr 5 in der Betriebsstellung einer Rundschablone 1 in der Produktionseinrichtung 11 oder in der noch zu beschreibenden Waschanlage 17 in der Achse der zylindrischen Rundschablone 1 erstreckt, hängt in der Speichereinrichtung 12 die zylindrische Rundschablone 1 direkt mit ihrem inneren Umfangsrand am waagrecht gehaltenen Farbrohr 5. Es braucht also dort nicht von seitlichen Spannscheiben bzw. Endringen zentrisch gehalten zu werden. An der Speichereinrichtung 12 liegt also das Farbrohr außerhalb der Achse der zylindrischen Rundschablonen 1. Diese können einfach frei an den waagrechten Farbrohren hängen.

Im oberen Teil der Fig. 6 wurde beschrieben, wie die erfindungsgemäße Speichereinrichtung 12 mit einer Produktionseinrichtung 11 sinnvoll kombiniert werden kann. Um ein komplettes Auftragssystem zu schaffen, ist es günstig, wenn neben der Produktionseinrichtung 11 und der Wascheinrichtung 12 auch noch eine gesonderte Waschanlage 17 zum Reinigen von Rundschablonen 1 vorgesehen ist, in der die Rundschablone 1 einerseits von innen besprüht und andererseits unter gleichzeitiger Drehung auch von außen durch Bürsten 19 gereinigt wird. Grundsätzlich lassen sich auch Waschanlagen nach dem Stand der Technik einsetzen, beispielsweise jene, die in der europäischen Patentanmeldung 0 418 672 beschrieben ist. Rotierende Zylinderbürsten reinigen dabei die Außenseite der Rundschablone, während ein in die Rundschablone in ihrer ganzen Länge durchsetzendes Spritzrohr Reinigungsflüssigkeit zuführt. Besonders günstig ist aber eine bevorzugte neue Ausführungsform, bei der die Rundschablone 1 zusammen mit der in dieser angeordneten Auftragseinrichtung (insbesondere dem Farbrohr 5 und gegebenenfalls einer Rollrakel etc.) von der Produktionseinrichtung 11 abnehmbar und als Ganzes in die Waschanlage einbringbar ist, wobei die Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit in der Waschanlage 17 durch die Auftragseinrichtung hindurch erfolgt. In der Produktionseinrichtung 11 wird also durch die Auftragseinrichtung die aufzutragende Substanz, beispielsweise eine Farbe zugeführt. In der Waschanlage 17 wird durch dieselbe Auftragseinrichtung eine Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Dazu kann bevorzugt über geeignete lösbare Schlauchkupplungen dieselbe Pumpe 20 verwendet werden, wie in der Produktionseinrichtung 11. Aus einem nicht dargestellten Vorratsbehälter für Reinigungsflüssigkeit und geeignete Schlauchverbindungen pumpt dann die Pumpe 20 Reinigungsflüssigkeit in den Anschlußstutzen 5b des Farbrohres 5. In der Waschanlage erfolgt der Antrieb über den Motor 21. Außerdem kann die Waschanlage vorteilhaft über einen Hydraulikzylinder 22 als Ganzes hochgeschwenkt werden.

In der Waschanlage 17 können die aus dem Speicher 12 gemäß dem Weg C entnommenen Rundschablonen 1 einzeln gereinigt und dann gemäß dem Weg D wieder in die Speichereinrichtung 12 zurückgebracht werden, sodaß dort letztlich wieder saubere Rundschablonen lagern. Es ist aber auch möglich, die sauberen Rundschablonen dann in einer anderen Speichereinrichtung abzulegen. Zwischen der Produktionseinrichtung 11, der Speichereinrichtung 12 und der Waschanlage 17 braucht also keine 1:1 Zuordnung bestehen. Es ist beispielsweise durchaus möglich, daß zwei Produktionseinrichtungen 11 einen gemeinsamen größeren Speicher 12 haben. Umgekehrt ist es durchaus auch möglich, daß einer Produktionseinrichtung bzw. Waschanlage zwei oder mehrere Speicher zugeordnet sind.

Die Erfindung betrifft nicht nur die oben beschriebene Speichereinrichtung das oben beschriebene Auftragssystem, sondern auch ein Auftragsverfahren, insbesondere für den Textildruck, wobei zunächst auf einer Produktionseinrichtung die Auftragung einer oder mehrerer Substanzen mittels Auftragseinrichtungen durch abnehmbare und austauschbare Rundschablonen erfolgt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die benutzten und verschmutzten Rundschablonen vorzugsweise samt den darin befindlichen Auftragseinrichtungen von der Produktionseinrichtung abgenommen und in einer Speichereinrichtung mit angetriebenen bewegbaren Haltern für die Rundschablonen eingelagert werden und daß aus einer, vorzugsweise derselben Speichereinrichtung saubere neue Rundschablonen genommen und in die Produktionseinrichtung eingebaut werden. Ein solches Verfahren erlaubt wesentlich kürzere Rüstzeiten als dies bisher möglich war. Damit kann die Effizienz des Auftragssystems insgesamt wesentlich erhöht werden.

Bevorzugt kann der Verfahrensablauf so aussehen, daß zunächst eine verschmutzte Rundschablone aus der Produktionseinrichtung genommen und die Speichereinrichtung eingelagert wird und daß anschließend aus der Speichereinrichtung eine neue Rundschablone an die freigewordene Stelle der Produktionsmaschine eingebaut wird. Es erfolgt also Schritt für Schritt ein

Umrüsten der Produktionseinrichtung auf neue Rundschablonen.

Ein besonders komplettes Auftragsverfahren besteht darin, daß die verschmutzten Rundschablonen nach Zwischenlagerung in einer Speichereinrichtung in einer Waschanlage, vorzugsweise einzeln gereinigt werden. Danach können die Rundschablonen in dieselbe oder eine andere Speichereinrichtung gegeben werden.

Patentansprüche

1. Speichereinrichtung für Rundschablonen, welche insbesondere im Textilbereich zum Einsatz kommen, mit zwei oder mehreren Haltern (4) zum lösbaren Halten der Rundschablonen (1), wobei die Halter der Speichereinrichtung - vorzugsweise gemeinsam - über einen Antrieb (6) bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (4) verschlußlos ausgebildet sind und lagefeste Leiteinrichtungen (8) vorgesehen sind, die ein Herausfallen der Rundschablonen (1) aus den offenen Haltern (4) beim Umlauf derselben verhindern.

2. Speichereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiteinrichtungen (8) Führungsflächen (8a) aufweisen, die knapp neben der Bahn der Halter (4) verlaufen.

3. Speichereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiteinrichtungen (8) im Bereich der Umlenkräder (2) konzentrisch zu diesen angeordnet sind.

4. Speichereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (4) im endlosen Umlauf geführt sind, wobei die Halter auf Gliederketten (3) verteilt angeordnet sind, welche über Umlenkräder (2) geführt sind.

5. Speichereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (4) zur Aufnahme eines durch die Rundschablone (1) durchgeführten und daraus beiderseits vorstehenden Farbrohres (5) ausgebildet sind.

6. Speichereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung einen Tragrahmen (7) aufweist, an dem eine Halterung (9) zur Aufnahme eines Farbrohres (5) einer Rundschablone (1) angeordnet ist, wobei das Farbrohr (5) von dieser tragrahmenfesten Halterung (9) und einem stillstehenden Halter (4) der Speichereinrichtung lagesicher haltbar ist.

7. Speichereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das von der tragrahmenfesten Halterung (9) einerseits und einem stillstehenden Halter (4) der Speichereinrichtung andererseits gehaltene Farbrohr (5) in der Draufsicht schräg von der Speichereinrichtung absteht, sodaß das abstehende freie Ende des Farbrohres (5) zum Auf- und Abrüsten der Rundschablone (1) frei zugänglich ist.

8. Speichereinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der tragrahmenfesten Halterung (9) ein Sensor (31) zum Erfassen eines in diese Halterung eingelegten Farbrohres (5) angeordnet ist, wobei ein vom Sensor (31) abgegebenes Signal den Antrieb (6) für die an sich bewegbaren Halter (4) der Speichereinrichtung blockiert, wenn ein Farbrohr in der tragrahmenfesten Halterung (9) gehalten ist.

9. Auftragssystem, insbesondere für den Textildruck mit einer Produktionseinrichtung (11), in der mittels einer Auftragseinrichtung (15) durch zwei oder mehrere abnehmbare und austauschbare Rundschablonen (1) hindurch die Auftragung einer Substanz auf eine bewegte Warenbahn (13) erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Produktionseinrichtung (11) eine Speichereinrichtung (12) für Rundschablonen nach einem der Ansprüche 1 bis 8 angeordnet ist.

10. Auftragssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Produktionseinrichtung (11) und der Speichereinrichtung (12) eine gesonderte Waschanlage (17) zum Reinigen von von der Produktionseinrichtung abgenommenen Rundschablonen (1) vorgesehen ist, in der eine Rundschablone von innen besprüht und unter gleichzeitiger Drehung auch von außen, insbesondere durch Bürsten gereinigt wird.

11. Auftragsverfahren, insbesondere für den Textildruck, wobei zunächst auf einer Produktionseinrichtung (11) die Auftragung einer oder mehrerer Substanzen mittels Auftragseinrichtungen (15) durch abnehmbare und austauschbare Rundschablonen (1) erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die benutzten und verschmutzten Rundschablonen (1) vorzugsweise samt den darin befindlichen Auftragseinrichtungen (15) von der Produktionseinrichtung (11) abgenommen und in einer Speichereinrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 eingelagert werden und daß aus derselben Speichereinrichtung (12) saubere neue Rundschablonen genommen und in die Produktionseinrichtung (11) eingebaut werden.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst eine verschmutzte Rundschablone (1) aus der Produktionseinrichtung (11) genommen und in die Speichereinrichtung (12) eingelagert wird und anschließend aus der Speichereinrichtung (12) eine neue Rundschablone (1) an die freigewordene Stelle der Produktionsmaschine

(11) eingebaut wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die verschmutzten Rundschablonen (1) nach Zwischenlagerung in der Speichereinrichtung (12) in einer Waschanlage (17) - vorzugsweise einzeln - gereinigt werden.

Claims

1. A storage apparatus for round stencils which are used in particular in the textile sector, comprising two or more holders (4) for releasably holding the round stencils (1), wherein the holders of the storage apparatus are movable - preferably jointly - by way of a drive (6), characterised in that the holders (4) are of a closure-less construction and there are provided fixed-position guide devices (8) which prevent the round stencils (1) from falling out of the open holders (4) upon circulation thereof.

2. A storage apparatus according to claim 1 characterised in that the guide devices (8) have guide surfaces (8a) which extend just beside the path of the holders (4).

3. A storage apparatus according to claim 1 or claim 2 characterised in that the guide devices (8) are arranged in the region of the direction-changing wheels (2) in concentric relationship therewith.

4. A storage apparatus according to one of claims 1 to 3 characterised in that the holders (4) are guided in an endless circulation, wherein the holders are arranged distributed on link chains (3) which are passed over direction-changing wheels (2).

5. A storage apparatus according to one of claims 1 to 4 characterised in that the holders (4) are designed to receive an inkpipe (5) which is passed through the round stencil (1) and which projects therefrom at both ends.

6. A storage apparatus according to claims 1 to 5 characterised in that the storage apparatus has a carrier frame (7) on which there is arranged a holding means (9) for receiving an ink pipe (5) of a round stencil (1), wherein the ink pipe (5) can be held securely in position by the holding means (9) which is fixed with respect to the carrier frame, and a stationary holder (4) of the storage apparatus.

7. A storage apparatus according to claim 6 characterised in that the ink pipe (5) which is held by the holding means (9) that is fixed with respect to the carrier frame, on the one hand, and a stationary holder (4) of the storage apparatus on the other hand, projects in plan view inclinedly from the storage apparatus so that the projecting free end of the ink pipe (5) is freely accessible for assembly and disassembly of the round stencil (1).

8. A storage apparatus according to claim 6 or claim 7 characterised in that a sensor (31) for detecting an ink pipe (5) fitted into the holding means (9) that is fixed with respect to the carrier frame is arranged in the region of the holding means (9), wherein a signal outputted by the sensor (31) blocks the drive (6) for the holders (4), which are movable in themselves, of the storage apparatus, when an ink pipe is held in the holding means (9) that is fixed with respect to the carrier frame.

9. An applicator system, in particular for textile printing with a production apparatus (11) in which the application of a substance to a moving web of material (13) is effected by means of an applicator apparatus (15) through two or more removable and interchangeable round stencils (1), characterised in that arranged beside the production apparatus (11) is a storage apparatus (12) for round stencils according to one of claims 1 to 8.

10. An applicator system according to claim 9 characterised in that provided beside the production apparatus (11) and the storage apparatus (12) is a separate washing installation (17) for cleaning round stencils (1) removed from the production apparatus, in which installation a round stencil is sprayed from the inside and while being turned at the same time also cleaned from the outside, in particular by brushing.

11. An application process, in particular for textile printing, wherein firstly on a production apparatus (11) one or more substances are applied by means of applicator apparatuses (15) by removable and interchangeable round stencils (1), characterised in that the used and dirtied round stencils (11), preferably together with the applicator apparatuses (15) disposed therein, are removed from the production apparatus (11) and stored in a storage apparatus (12) according to one of claims 1 to 8, and that clean new round stencils are taken from the same storage apparatus (12) and fitted into the production apparatus (11).

12. A process according to claim 11 characterised in that firstly a dirtied round stencil (1) is taken from the production apparatus (11) and put into the storage apparatus (12) and then a new round stencil (1) is installed from the storage apparatus (12) at the position which has become free in the production machine (11).

13. A process according to claim 11 or claim 12 characterised in that after intermediate storgage in the storage apparatus (12) the dirtied round stencils (1)

are cleaned - preferably individually - in a washing installation (17).

Revendications

1. Dispositif de stockage pour des pochoirs qui sont utilisés en particulier dans le secteur textile, équipé de deux ou plusieurs supports (4) pour la fixation amovible des pochoirs (1), les supports du dispositif de stockage pouvant être mis en mouvement - de préférence conjointement - au moyen d'un entraînement (6), caractérisé en ce que les supports (4) sont conçus sans fermeture et les dispositifs de guidage (8) en position fixe sont prévus, ceux-ci empêchant les pochoirs (1) de sortir des supports (4) ouverts et de tomber lors de la rotation.

2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage (8) présentent des surfaces de guidage (8a) qui passent juste à côté de la trajectoire des supports (4).

3. Dispositif de stockage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les dispositifs de guidage (8) sont disposés dans la zone des roues de déviation (2) de façon concentrique par rapport à celles-ci.

4. Dispositif de stockage de stockage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les supports (4) sont guidés dans la rotation sans fin, les supports étant disposés et répartis sur des chaînes à maillons (3) qui sont guidées par des roues de déviation (2).

5. Dispositif de stockage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les supports (4) sont conçus pour recevoir un tube de couleur (5) passé à travers le pochoir (1) et débordant des deux côtés.

6. Dispositif de stockage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de stockage présente un cadre porteur (7) sur lequel est disposée une fixation (9) pour le logement d'un tube de couleur (5) d'un pochoir (1), le tube de couleur (5) étant maintenu dans une position fixe par cette fixation (9) fixée sur le cadre porteur et un support (4) bloquant du dispositif de stockage.

7. Dispositif de stockage selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tube de couleur (5) maintenu par la fixation (9) fixée sur le cadre porteur d'une part et un support (4) bloquant du dispositif de stockage d'autre part déborde en biais du dispositif de stockage vu de dessus, de sorte que l'extrémité libre débordante du tube de couleur (5) est librement accessible pour le montage et le démontage du pochoir (1).

8. Dispositif de stockage selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'un capteur (31) pour la détection d'un tube de couleur (5) inséré dans cette fixation est disposé dans la zone de la fixation (9) fixé sur le cadre porteur, un signal émis par le capteur (31) bloquant l'entraînement (6) pour les supports (4) mobiles en soi du dispositif de stockage lorsqu'un tube de couleur est maintenu dans la fixation (9) fixée sur le cadre porteur.

9. Système d'application, en particulier pour l'impression textile avec un dispositif de production (11), dans lequel l'application d'une substance sur une bande de tissu (13) en mouvement s'effectue au moyen d'un dispositif d'application (15) en traversant deux ou plusieurs pochoirs (1) amovibles et remplaçables, caractérisé en ce qu'un dispositif de stockage (12) pour les pochoirs est disposé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 en plus du dispositif de production (11).

10. Système d'application selon la revendication 9, caractérisé en ce que, outre le dispositif de production (11) et le dispositif de stockage (12), il est prévu un appareil de lavage (17) séparé pour le nettoyage de pochoirs (1) enlevés du dispositif de production, appareil dans lequel un pochoir est aspergé par l'intérieur et nettoyé également par l'extérieur, en particulier par des brosses, avec une rotation simultanée.

11. Procédé d'application, en particulier pour l'impression textile, l'application d'une ou de plusieurs substances s'effectuant d'abord sur un dispositif de production (11) au moyen de dispositifs d'application (15) par des pochoirs (1) amovibles et remplaçables, caractérisé en ce que les pochoirs (1) utilisés et encrassés sont enlevés du dispositif de production (11) de préférence avec les dispositifs d'application (15) se trouvant dedans et sont insérés dans un dispositif de stockage (12) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et en ce que de nouveaux pochoirs propres sont enlevés du même dispositif de stockage (12) et sont montés dans le dispositif de production (11).

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que, pour commencer, un pochoir (1) encrassé est enlevé du dispositif de production (11) et est inséré dans le dispositif de stockage (12) et ensuite un nouveau pochoir (1) est enlevé du dispositif de stockage (12) pour être monté à l'emplacement libéré de la machine de production (11).

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que les pochoirs (1) encrassés sont nettoyés dans un appareil de lavage (17) - de préférence individuellement - après l'entreposage dans le dispositif de stockage (12).

Fig. 1

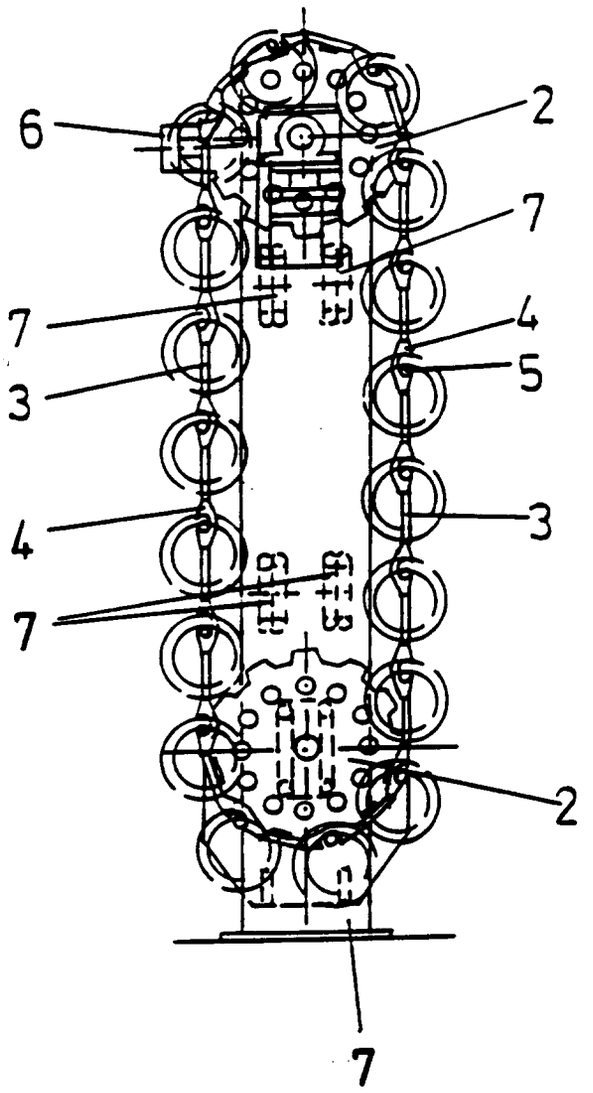


Fig. 2

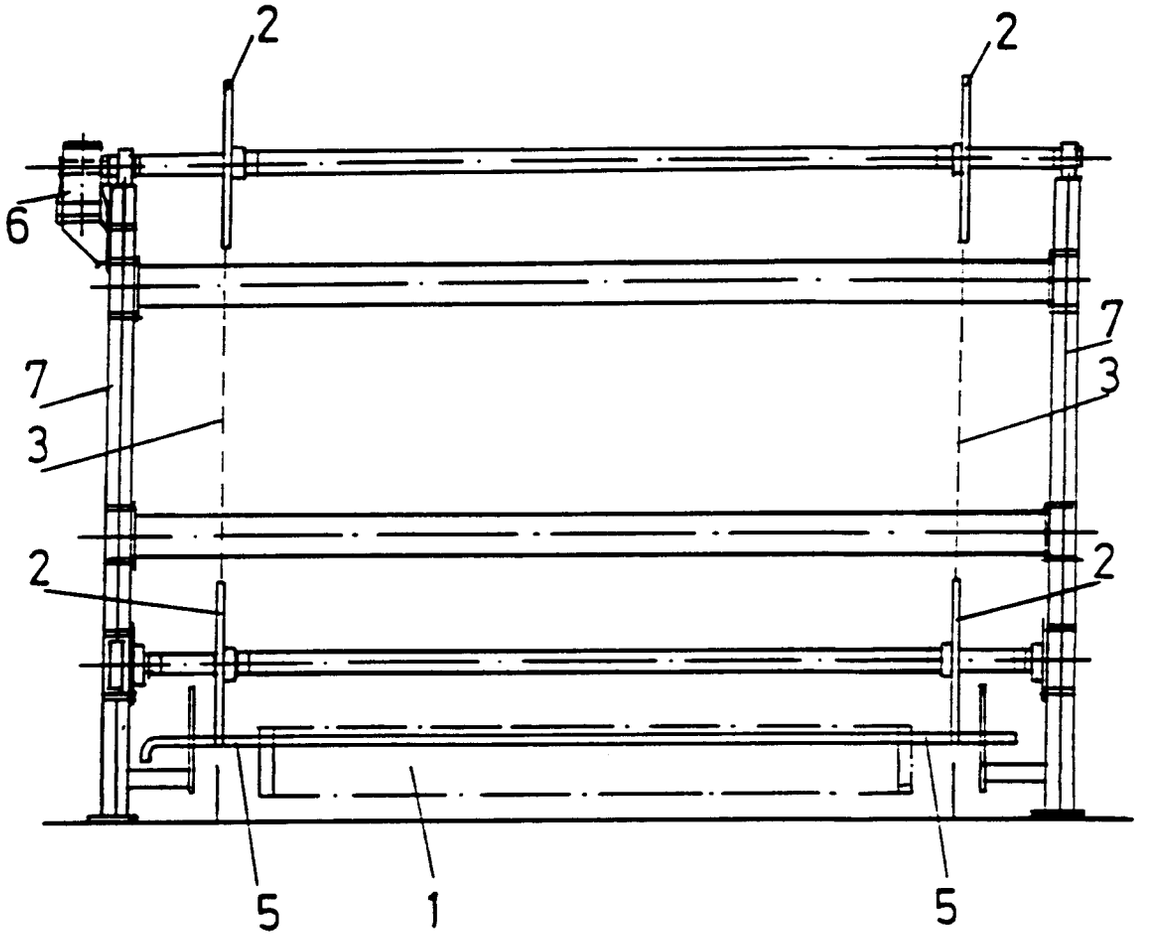


Fig. 3

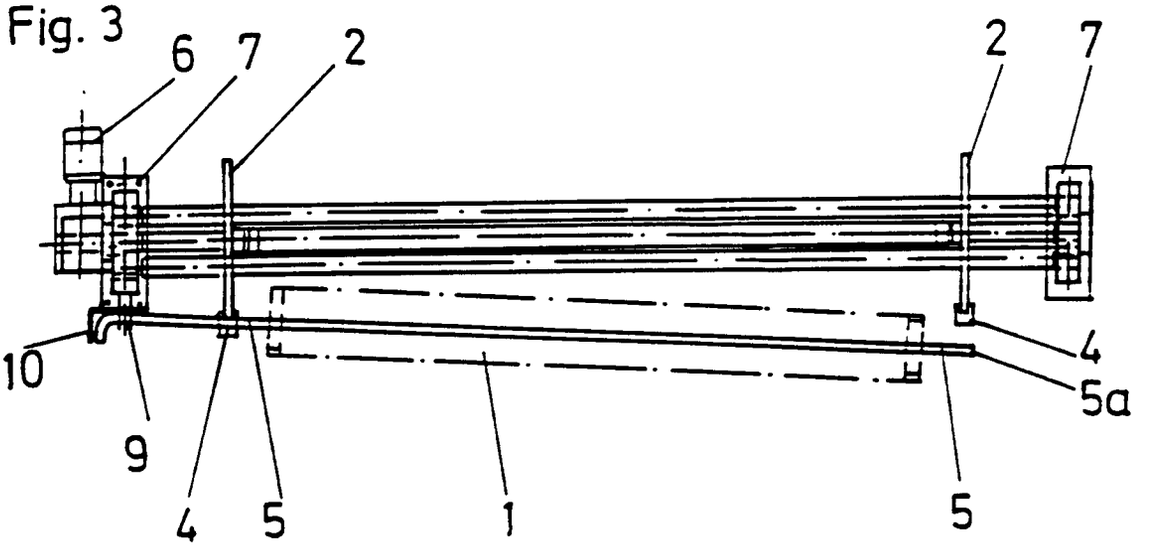


Fig. 4

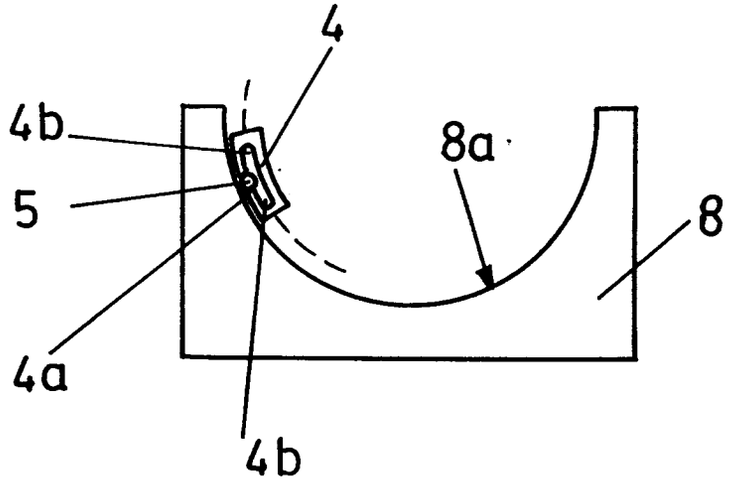


Fig.5

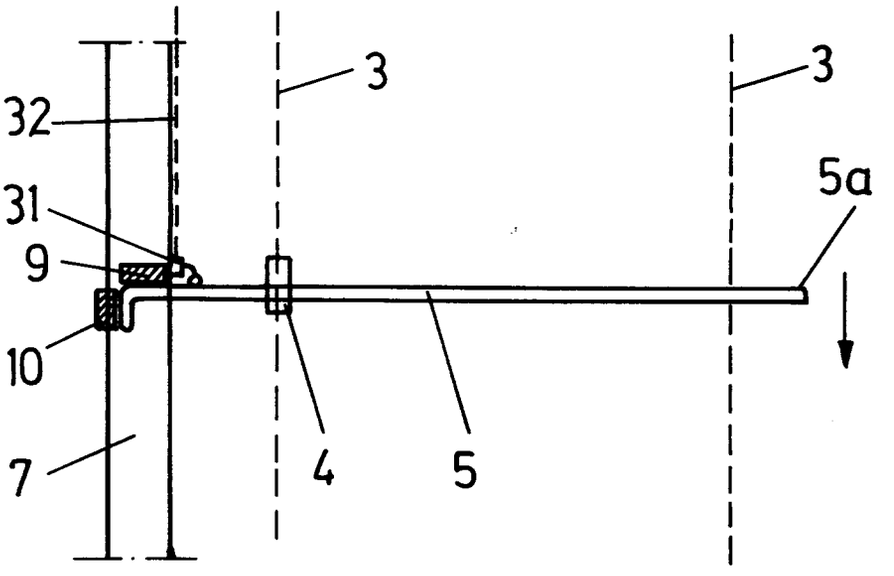


Fig.6

