



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2001 Patentblatt 2001/10

(51) Int Cl.7: **B41C 1/14**

(21) Anmeldenummer: **99117201.6**

(22) Anmeldetag: **01.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Schablonentechnik Kufstein**
Aktiengesellschaft
6330 Kufstein (AT)

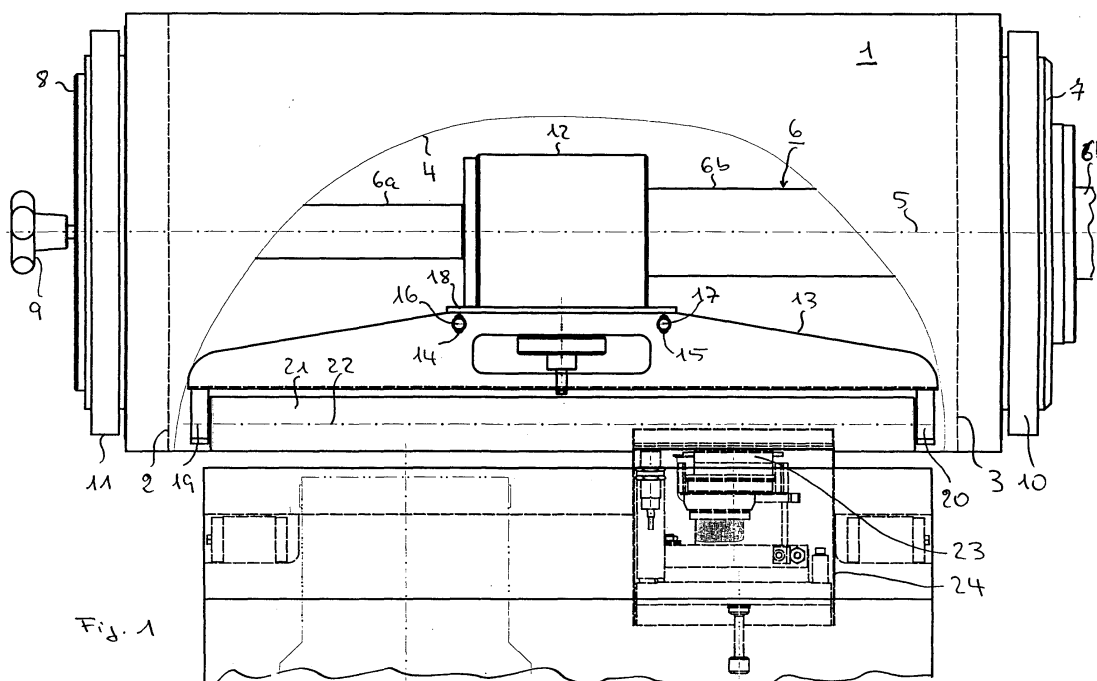
(72) Erfinder: **Endres, Heinz**
6322 Kirchbichl (AT)

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR
Patentanwälte,
Mauerkircherstrasse 45
81679 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Siebdruckzylinders**

(57) Beschrieben werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Siebdruckzylinders (1), der aus einem zwischen zwei Endringen (2, 3) gehaltenen flexiblen und für Flüssigkeiten bzw. pastöse Massen durchlässigen Mantel (4) besteht. Bei dem Verfahren wird der Mantel (4), zum Beispiel eine Gaze, durch Verschieben der Endringe (2, 3) voneinander weg gespannt und von innen durch eine nur an einer Seite der Zylinderlängsachse (5) des Siebdruckzylinders (1) liegenden und sich wenigstens annähernd über die ge-

samte Länge des Siebdruckzylinders (1) erstreckenden Anlage (21) in eine parallel zur Zylinderlängsachse (5) liegende Position gedrückt. Dabei nimmt die Anlage (21) während der Drehung des Siebdruckzylinders (1) eine feste Winkellage ein. Ferner wird die Bemusterung des Siebdruckzylinders (1) von außen bei dessen Drehung nur im Bereich dieser Anlage (21) durchgeführt, so daß ein Abstand zwischen Mantel (4) und einer Bearbeitungsstation (23) zur Bemusterung des Mantels (4) im Bereich der Anlage (21) stets konstant bleibt. Dies führt zu einer verbesserten Druckqualität.



Beschreibung

[0001] Um Fliesen oder Keramik bedrucken zu können, kommen u. a. mit Gaze bespannte Siebdruckzylinder zum Einsatz. Gaze können Nylon- bzw. Kunststoffsiebe mit verschiedener Maschenweite sein. Zur Bildung der Siebdruckzylinder wird die Gaze auf zwei stabile und zum Beispiel metallische Endringe mit bestimmtem Durchmesser aufgeklebt. Allersdings wären die so hergestellten Siebdruckzylinder komplett instabil, so daß zwischen die beiden Endringe zwei oder ggf. drei Distanzstangen angeordnet werden, um die Endringe auf Abstand zu halten. Diese Distanzstangen werden ausschließlich zum Transportieren und Lagern und ggf. beim Entwickeln der Siebdruckzylinder verwendet. Zum Beschichten, Bemustern und Drucken werden diese Distanzstangen wieder entfernt, da bei diesen Arbeitsschritten die Fixierung der Siebdruckzylinder bzw. ihrer Endringe von den jeweiligen Maschinen bewerkstelligt wird.

[0002] Ist ein solcher Siebdruckzylinder auf einer der genannten Maschinen horizontal angeordnet, schnürt sich die Gaze in der Mitte ein. Mit anderen Worten nimmt der Außendurchmesser des Siebdruckzylinders zu seiner Mitte hin ab. Dies kann durch Spannen der Gaze in Längsrichtung des Siebdruckzylinders nur zum Teil kompensiert werden, indem die Endringe auseinandergefahren werden.

[0003] Soll eine mit einem lichtempfindlichen Lack zum Beispiel innen und außen beschichtete Gaze, die zylindrisch auf gegenüberliegenden Endringen befestigt ist, in einer Belichtungsmaschine bemustert werden, so wird herkömmlicherweise um die Gaze herum ein Film mit dem zu druckenden Muster herumgelegt, durch den hindurch die Gaze belichtet wird. Damit der Film exakt an der Umfangsoberfläche der Gaze anliegt, um Hohlkopien zu vermeiden, wird außen eine zylindrische Plexiglasschale über den gesamten Umfang der Gaze aufgespannt, während eine innen liegende Schlauchwalze den durch die Gaze gebildeten Siebdruckzylinder aufbläst und dessen Mantel gegen die Plexiglasschale drückt, wobei der Film zwischen der Außenseite der Gaze und der Innenseite der Plexiglasschale zu liegen kommt. Anschließend wird die auf der Gaze liegende lichtempfindliche Schicht durch den Film hindurch belichtet, also auch durch die Plexiglasschale hindurch, und zwar mit geeigneter Strahlung und über einen vorbestimmten Zeitraum.

[0004] Nach dem Belichten werden Plexiglasschale und Film vom Siebdruckzylinder abgenommen und der Siebdruckzylinder selbst aus der Belichtungsmaschine entfernt. Sodann wird die belichtete lichtempfindliche Schicht entwickelt, getrocknet, ggf. retuschiert und ausgehärtet, so daß der Siebdruckzylinder dann druckfertig ist.

[0005] Beim Drucken mit Hilfe des Siebdruckzylinders wird mittels einer Innenrakel die Druckfarbe durch die jetzt bemusterte Gaze hindurch auf zum Beispiel

Fliesen gedrückt. Dabei wird die Gaze im Bereich der Rakel auf etwa den Durchmesser der Endringe ausgedehnt bzw. verformt.

[0006] Das herkömmliche Verfahren ist relativ umständlich, da u. a. die Plexiglasschalen zum Einsatz kommen müssen, um die Zylinderumfangswandung beim Bemustern bzw. Belichten über Film in einer radialen Position zu halten, die der radialen Position der Umfangswandung im Bereich der Rakel beim späteren Drucken entspricht. Andernfalls werden verzerrte Muster erhalten.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die Handhabung der Siebdruckzylinder insbesondere beim Bemustern verbessert wird. Es soll ebenfalls eine zur Durchführung dieses Verfahrens geeignete Vorrichtung geschaffen werden.

sich die Walze selbst frei um ihre Längsachse drehen kann, wird sie bei Drehung des Siebdruckzylinders um seine Zylinderachse mitgenommen und läuft auf der Innenumfangsfläche des Siebdruckzylinders ab. Durch diesen Abrollvorgang wird vermieden, daß zusätzliche Spannungen in die Umfangswandung des Siebdruckzylinders übertragen werden, was zu einer noch besseren Druckqualität führt.

[0012] Der Mantel des Siebdruckzylinders kann auf die verschiedensten Weisen bemustert werden. Dabei erfolgt der Bemusterungsvorgang immer von außen, also an der äußeren Umfangsoberfläche des Siebdruckzylinders.

[0013] Zum Beispiel kann die Bemusterung des Mantels so durchgeführt werden, daß auf diesen direkt eine Abdeckflüssigkeit mustergemäß aufgebracht wird. Es kann sich hier um eine aushärtbare Flüssigkeit, um Wachs, eine Metall-Legierung, und dergleichen, handeln.

[0014] Möglich ist es aber auch, zur Bemusterung des Mantels eine auf ihr liegende lichtempfindliche Schicht mustergemäß zu belichten und anschließend zu entwickeln. Dabei kann die Belichtung direkt erfolgen, beispielsweise mit Hilfe eines ein- und ausschaltbaren Laserstrahls. Die Belichtung könnte aber auch großflächig über einen Film erfolgen, der tangential an der äußeren Umfangsfläche des Mantels entlanggeführt wird und sich ebenfalls auf der Anlage abstützt.

[0015] Andererseits ist es aber auch möglich, durch einen Spritzvorgang der o. g. Art zunächst einen auf dem Mantel liegenden lichtempfindlichen Film mit lichtundurchlässiger Abdeckflüssigkeit musterbedingt abzudecken, um auf diese Weise eine Maske herzustellen, durch die anschließend hindurch belichtet wird.

[0016] Schließlich besteht eine andere Möglichkeit zur Bemusterung des Mantels darin, eine auf ihm liegende Schicht unmittelbar mustergemäß durch Bestrahlung abzutragen, etwa durch Wegbrennen mittels eines fokussierten Laserstrahls. Hier muß allerdings das Schichtmaterial im Vergleich zum Material des Mantels so gewählt sein, daß kein Durchbrennen des Mantels selbst erfolgt.

[0017] Die Bemusterung des Mantels kann im Bereich der Anlage vorzugsweise mit einer Bearbeitungsstation erfolgen, die parallel zur Zylinderachse verschoben wird. Die Bearbeitungsstation liegt also stets gegenüber der Anlage, so daß sie den Siebdruckzylinder nur im Bereich der Anlage bemustern kann, wenn sich dieser dreht. Der Bemusterungsbereich, also der Bereich, in welchem die Bemusterungsstation arbeiten kann, ist auf den Bereich der Anlage beschränkt. Dies gilt natürlich nicht für das Muster, das sich über die gesamte Umfangsoberfläche des Siebdruckzylinders erstreckt.

[0018] Als Mantel kann zum Beispiel eine Gaze verwendet werden, die Poren bzw. Öffnungen mit bestimmter Maschenweite aufweist. Dabei kann die Gaze auch aus Nylon oder einem anderen Kunststoff bestehen. Sie

ist relativ flexibel, um insbesondere Fliesen bzw. Keramik beim Bedrucken nicht zu beschädigen und um sich selbst nicht zu beschädigen.

[0019] Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zur Herstellung eines Siebdruckzylinders, wobei die Vorrichtung zunächst eine Lagereinrichtung zur Lagerung des Siebdruckzylinders aufweist, derart, daß er um seine Zylinderlängsachse drehbar ist. Die Vorrichtung enthält ferner eine Spanneinrichtung zum Spannen des Siebdruckzylinders in Richtung der Zylinderlängsachse und darüber hinaus eine innen und nur an einer Seite der Zylinderlängsachse liegende und sich wenigstens annähernd über die gesamte Länge des Siebdruckzylinderwand in eine parallel zur Zylinderlängsachse liegende Position drückt und bei Drehung des Siebdruckzylinders eine feste Winkellage einnimmt. Eine zur Vorrichtung gehörende Bearbeitungsstation zur Bemusterung des Siebdruckzylinders von außen ist der Anlage gegenüberliegend positioniert. Die Lagereinrichtung, die Spanneinrichtung, die Anlage und die Bearbeitungsstation können sich sämtlich auf einem Bett einer Bearbeitungsmaschine befinden

ten mit fokussierter Strahlung abtragen zu können. Bei der fokussierten Strahlung kann es sich zum Beispiel um fokussierte Laserstrahlung handeln.

[0024] Auch könnte ein Spritzkopf mit einer in Bewegungsrichtung hinter ihm liegenden Belichtungsquelle versehen sein, so daß er nach Aufspritzen eines Bereichs einer Maske eine darunterliegende lichtempfindliche Schicht durch die Maske hindurch sofort großflächig belichten kann.

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Bemusterung eines Siebdruckzylinders;

Figur 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Figur 1, teilweise im Schnitt; und

Figur 3 einen Axialschnitt durch die Vorrichtung nach Figur 1.

[0026] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Vorrichtung nach der Erfindung zur Bemusterung eines Siebdruckzylinders in Übereinstimmung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren.

[0027] Gemäß Figur 1 besteht der Siebdruckzylinder 1 aus zwei Endringen 2 und 3, die eine Gaze 4 umfänglich tragen. Gegenüberliegende Seitenränder der Gaze 4 sind entlang der Umfangsränder der Endringe 2 und 3 mit diesen verklebt, wobei die aneinanderstoßenden Ränder der Gaze 4 ebenfalls, vorzugsweise durch Verklebung, miteinander verbunden sind, so daß die Endringe 2 und 3 zusammen mit der Gaze 4 den Siebdruckzylinder 1 bilden.

[0028] Eine zentrale Zylinderlängsachse 5 des Siebdruckzylinders 1 bzw. der Endringe 2 und 3 liegt coaxial zu einer drehbar gelagerten Welle 6 mit Wellenabschnitten 6a und 6b. Die Wellenabschnitte 6a und 6b sind starr miteinander verbunden. Dabei ist der Wellenabschnitt 6b in geeigneter Weise mit einem Drehantrieb gekoppelt.

[0029] Auf dem Wellenabschnitt 6b befindet sich starr mit diesem verbunden ein Maschinenendring 7. Dieser Maschinenendring 7 sitzt fest auf dem Wellenabschnitt 6b und wird bei Drehung des Wellenabschnitts 6b von diesem entsprechend mitgenommen. Auf dem anderen Wellenabschnitt 6a sitzt ein weiterer Maschinenendring 8, der bei Drehung des Wellenabschnitts 6a von diesem entsprechend mitgedreht wird, der jedoch auf dem Wellenabschnitt 6a in dessen Längsrichtung verschiebbar ist. Zur Verschiebung des Maschinenendrings 8 entlang des Wellenabschnitts 6a dient eine Stellschraube 9, bei deren Drehung in der einen oder anderen Richtung der Maschinenendring 8 entlang des Wellenabschnitts 6a entsprechend vor- oder zurückbewegt wird.

[0030] Wie weiter unten noch ausgeführt wird, ist der Maschinenendring 7 mit dem Endring 3 starr gekoppelt, während der Maschinenendring 8 mit dem Endring 2 starr gekoppelt ist. Die Kopplung erfolgt über Klemmrin-

ge 10 und 11, wie noch erläutert wird. Dabei bestehen die Klemmringe 10 und 11 jeweils aus einem Paar von Halbschalen, die an einem Ende über ein Scharnier miteinander verbunden sind und am anderen Ende einen Klemmverschluß aufweisen, so daß beim Verschließen der jeweiligen Klemmverschlüsse die Klemmringe 10 und 11 die jeweiligen Endringe 3, 7 bzw. 2, 8 klemmend zusammenhalten.

[0031] Der Siebdruckzylinder 1 wird so montiert, daß er bei abgenommenem Maschinenendring 8 zunächst auf die Welle 6 aufgesetzt wird, wonach der Endring 3 mit dem Maschinenendring 7 unter Verwendung

19 und 20 in Richtung zur Innenseite der Gaze 4 ein wenig überragt. Durch die Walze 21 wird somit erreicht, daß die Gaze 4 im Bereich der Walze 21 parallel zur Zylinderlängsachse 5 gehalten wird. Dabei kann die Walze 21 so weit radial nach außen gedrückt sein, daß die Gaze 4 auch die Endringe 2 und 3 ein wenig in Radialrichtung überragt. Wichtig ist, daß die Gaze 4 mit ihrer zu bemusternden Oberfläche praktisch über die gesamte Länge der Walze 21 und damit praktisch über die gesamte Länge des Siebdruckzylinders 1 parallel zur Welle 6 bzw. Zylinderlängsachse 5 zu liegen kommt.

[0034] Der Walze 21 gegenüberliegend ist eine Bearbeitungsstation 23 angeordnet. Diese Bearbeitungsstation 23 ist in Längsrichtung der Zylinderlängsachse 5 verschiebbar gelagert und kann somit parallel zum Siebdruckzylinder 1 in demjenigen Bereich verschoben werden, in welchem die Gaze 4 die Walze 21 tangential beaufschlagt. Über die gesamte Länge der Walze 21 wird somit ein gleicher Abstand zwischen der Gaze 4 und der Bearbeitungsstation 23 sichergestellt. Die Konstanthaltung dieses Abstands über die Länge des Siebdruckzylinders ist wichtig, um im späteren Druckprozeß unter Verwendung des Siebdruckzylinders 1 einwandfreie Muster erzeugen zu können.

[0035] Die Bearbeitungsstation 23 ist auf einem Schlitten 24 montiert, der entlang von Führungsbahnen 25 verschiebbar ist, welche an einem Maschinenbett 26 der Vorrichtung montiert sind. Die Führungsbahnen 25 verlaufen dabei parallel zur Zylinderlängsachse 5. Führungsbahnen 25 und Maschinenbett 26 sind am besten in Figur 2 zu erkennen.

[0036] Bei der Bearbeitungsstation 23 kann es sich um irgendeine geeignete Station handeln, mit der sich die Gaze 4 bemustern läßt. Beispielsweise kann die Bearbeitungsstation 23 ein Spritzkopf sein, mit dem sich ein flüssiges Medium oder ein viskoses Medium auf die Gaze 4 aufspritzen läßt, um deren Durchgangsöffnungen mustergemäß zu verschließen. Bei dem flüssigen Medium kann es sich um aushärtbare Tinte, Wachs oder gar um eine flüssige Metall-Legierung handeln. Entsprechend ist die Bearbeitungsstation 23 ausgestaltet. Die Bearbeitungsstation 23 kann aber auch eine optische Station sein, etwa eine solche zur Aussendung eines Laserstrahls, mit dem sich eine auf der Gaze 4 befindliche lichtempfindliche Schicht belichten läßt, die anschließend entwickelt wird, um die lichtempfindliche Schicht mustergemäß zu öffnen. Es könnte aber auch ein Laserstrahl ausgesandt werden, um direkt mit ihm eine auf der Gaze 4 befindliche Verschlussschicht musterbedingt abzutragen, also wegzubrennen. Nicht zuletzt könnte die Bearbeitungsstation 23 aber auch mehrere in Längsrichtung der Zylinderlängsachse 5 hintereinanderliegende Bearbeitungsbereiche aufweisen. Ein erster Bearbeitungsbereich könnte zum Beispiel eine auf der Gaze 4 liegende lichtempfindliche Schicht mit einem flüssigen und lichtundurchlässigen Medium bemustern, während ein zweiter Bearbeitungsbereich der Bearbeitungsstation 23 die so bemusterte lichtempfind-

liche Schicht belichtet. Weitere Ausführungsbeispiele wären denkbar. Wichtig ist nur, daß die Bearbeitung bzw. Bemusterung der Gaze immer im Bereich der tangentialen Berührung zwischen Gaze 4 und Walze 21 in Längsrichtung der Walze 21 und unter gleichem Abstand von Bearbeitungsstation 23 zur Walze 21 erfolgt. Nur auf diese Weise ist eine gute Reproduktion des Musters beim späteren Druckprozeß sichergestellt.

[0037] Die Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung von der Seite gesehen und teilweise im Schnitt. Gleiche Elemente wie in Figur sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden nicht nochmals beschrieben. Man erkennt, daß die Gaze 4 nur dort bemustert wird, wo sie die Walze 21 tangential berührt. In diesem Bereich ist eine einwandfreie Bemusterung gewährleistet, da nur dort die Gaze 4 immer einen konstanten Abstand zur Bearbeitungsstation 23 aufweist. Die Bemusterung der Gaze

weil das Zahnrad 31 mit der Innenverzahnung des Zahnkranzes 33 kämmt. Letzteres ist fest angeordnet. Da hierbei auch das Zahnrad 30 entsprechend mitgenommen wird und mit der Innenverzahnung des Zahnkranzes 32 kämmt, bleibt das mit dem Zahnkranz 32 fest verbundene Getriebegehäuse 12 raumfest, und damit die mit dem Getriebegehäuse 12 verbundene Halterung 13 sowie die mit der Halterung 13 verbundene Walze 21, die sich lediglich um ihre Längsachse 22 frei drehen kann.

[0042] Drehen sich also Welle 6 und Siebdruckzylinder 1 um die Zylinderlängsachse 5, so bleibt die Walze 21 raumstabil, behält also hinsichtlich ihrer Längsachse 22 eine vorbestimmte Winkellage bei. Die Walze 21 kommt also bei Drehung des Siebdruckzylinders 1 um die Zylinderlängsachse 5 immer gegenüber der Bearbeitungsstation 23 zu liegen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Siebdruckzylinders (1), der einen zwischen zwei Endringen (2, 3) gehaltenen flexiblen und für Flüssigkeiten bzw. pastöse Massen durchlässigen Mantel (4) aufweist; bei dem der Mantel (4) durch Verschieben der Endringe (2, 3) voneinanderweg gespannt und von innen durch eine nur an einer Seite der Zylinderlängsachse (5) des Siebdruckzylinders (1) liegenden und sich wenigstens annähernd über die gesamte Länge des Siebdruckzylinders (1) erstreckenden Anlage (21) in eine parallel zur Zylinderlängsachse (5) liegende Position gedrückt wird; bei dem die Anlage (21) während der Drehung des Siebdruckzylinders (1) eine feste Winkellage einnimmt; und bei dem eine Bemusterung des Siebdruckzylinders (1) von außen bei dessen Drehung nur im Bereich dieser Anlage (21) durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Anlage (21) eine Walze verwendet wird, deren Längsachse (22) parallel zur Zylinderachse (5) liegt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Bemusterung des Mantels (4) auf diesen direkt eine Abdeckflüssigkeit muster gemäß aufgebracht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Bemusterung des Mantels (4) eine auf ihm liegende lichtempfindliche Schicht muster gemäß belichtet und entwickelt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die lichtempfindliche Schicht vor ihrer Belichtung mit einer lichtundurchlässigen Abdeckflüssigkeit bemustert wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Bemusterung des Mantels (4) eine auf ihm liegende Schicht durch muster gemäß Bestrahlung abgetragen wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bemusterung mittels einer Bearbeitungsstation (23) erfolgt, die parallel zur Zylinderlängsachse (5) verschoben wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mantel (4) eine Gaze verwendet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine aus Nylon, Polyester oder sonstigem Kunststoff bestehende Gaze (4) verwendet wird.
10. Vorrichtung zur Herstellung eines Siebdruckzylinders (1); mit einer Lagereinrichtung (7, 8) zur Lagerung des Siebdruckzylinders (1) drehbar um seine Zylinderachse (5); einer Spanneinrichtung (8, 9) zum Spannen des Siebdruckzylinders (1) in Richtung der Zylinderlängsachse (5); einer innen und nur an einer Seite der Zylinderlängsachse (5) liegenden und sich wenigstens annähernd über die gesamte Länge des Siebdruckzylinders (1) erstreckende Anlage (21), die die Siebdruckzylinderwand in eine parallele zur Zylinderlängsachse (5) liegende Position drückt und bei Drehung des Siebdruckzylinders (1) eine feste Winkellage einnimmt; und einer Bearbeitungsstation (23) zur Bemusterung des Siebdruckzylinders (1) von außen, die der Anlage (21) gegenüberliegend positioniert ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage eine um ihre Längsachse drehbare Walze (21) ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bearbeitungsstation (23

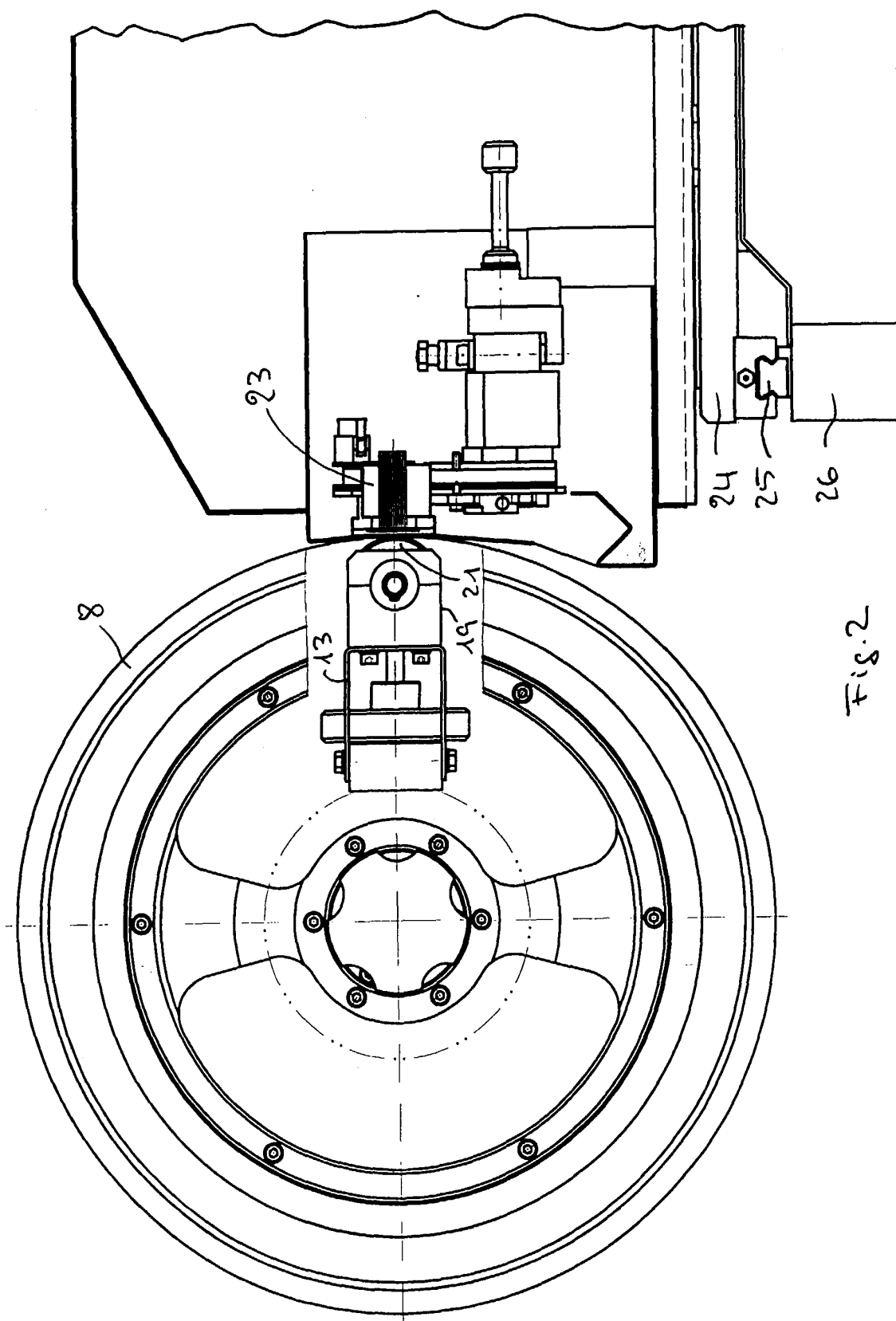


Fig. 2

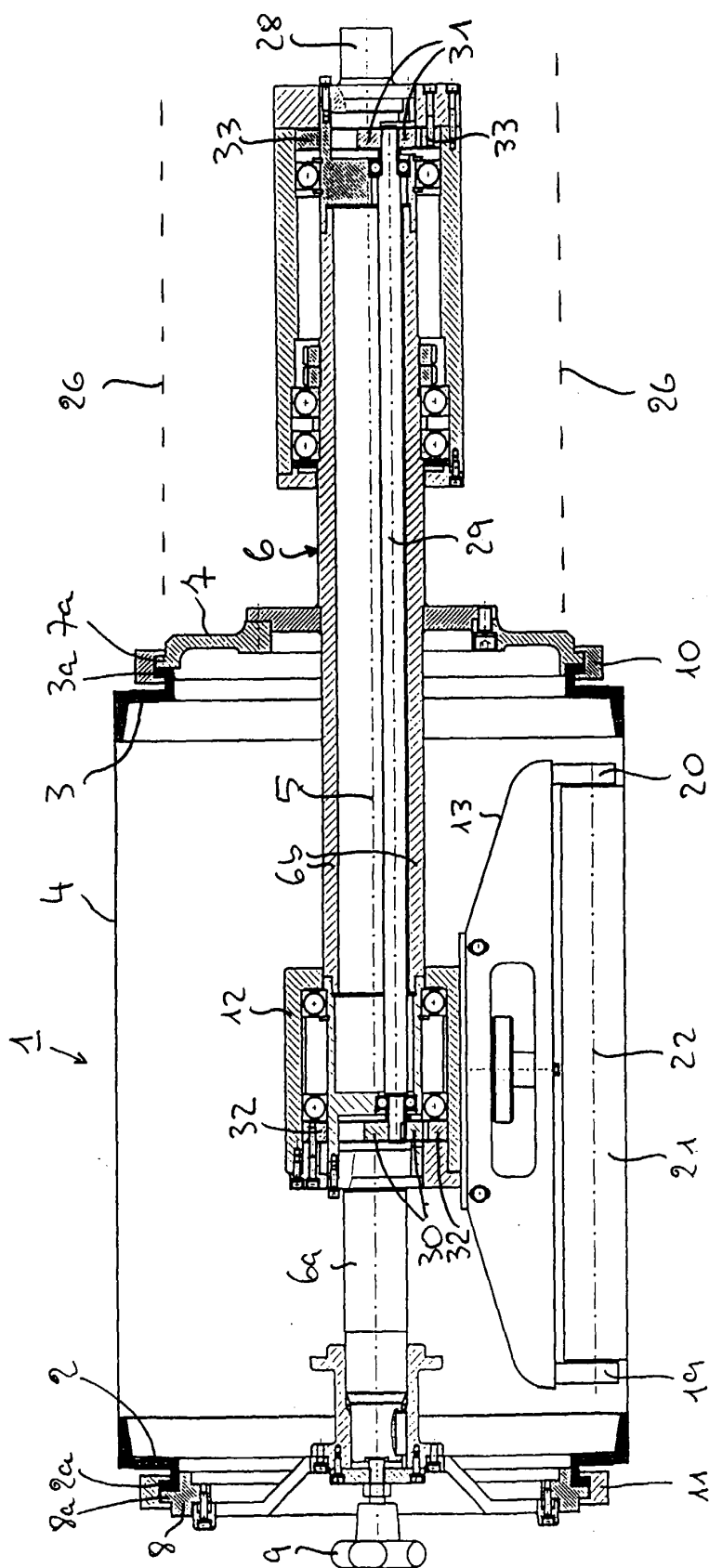


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 7201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 1 552 436 A (ALJABA LIMITED) 3. Januar 1969 (1969-01-03) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 5 - Zeile 16 * * Seite 3, linke Spalte, Zeile 3 - Zeile 17 * * Abbildung 3 * * Ansprüche *	1, 2, 10, 11	B41C1/14
Y	---	3, 6, 7, 12-14	
Y	EP 0 822 066 A (SCHABLONENTEchnik KUFSTEIN AG) 4. Februar 1998 (1998-02-04) * Abbildung 1 * * Ansprüche *	6, 7, 12, 14	
Y	EP 0 792 059 A (SCHABLONENTEchnik KUFSTEIN AG) 27. August 1997 (1997-08-27) * Abbildungen 7, 8 * * Zusammenfassung * * Ansprüche *	3, 12, 13	
A	EP 0 641 649 A (ALBERT ROSE ZWEIGNIEDERLASSUNG) 8. März 1995 (1995-03-08) * Abbildung 2 *	1-14	B41C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2000	Prüfer Martins Lopes, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 7201

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1552436 A	03-01-1969	DE 1671499 A	25-05-1972
		ES 349561 A	16-09-1969
		GB 1208109 A	07-10-1970
		JP 48017509 B	30-05-1973
		NL 6800865 A	22-07-1968
		US 3564996 A	23-02-1971
EP 0822066 A	04-02-1998	EP 0671261 A	13-09-1995
		AT 165768 T	15-05-1998
		DE 59405905 D	10-06-1998
		ES 2116479 T	16-07-1998
		JP 2739044 B	08-04-1998
		JP 8034107 A	06-02-1996
EP 0792059 A	27-08-1997	US 5918540 A	06-07-1999
		KEINE	
EP 0641649 A	08-03-1995		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82