



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: G 03 D

5/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENT SCHRIFT A5

11

623 143

21 Gesuchsnummer: 15409/77

22 Anmeldungsdatum: 14.12.1977

30 Priorität(en): 18.12.1976 DE 2657558

24 Patent erteilt: 15.05.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1981

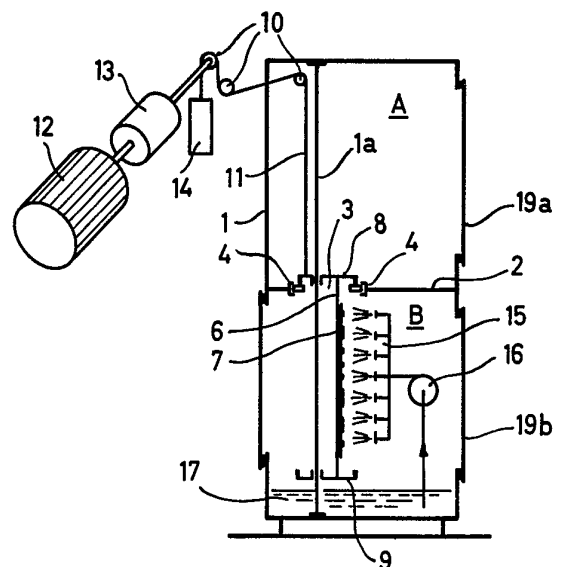
73 Inhaber:
BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a. Rh.
(DE)

72 Erfinder:
Eckhard Koplin, Birkenheide (DE)
Dr. Horst Hoffmann, Wachenheim (DE)
Siegfried Raiff, Weinheim (DE)
Dr. Peter Richter, Ludwigshafen a. Rh. (DE)
Helmut Kaufmann, Reilingen (DE)

74 Vertreter:
Brühwiler & Co., Zürich

54 Vorrichtung zum Behandeln von Druckplatten.

57 Um Bauweise und Handhabung zu vereinfachen, sind der Auflegeraum (A) und der Behandlungsraum (B) übereinander angeordnet. Der Träger (6) mit der aufgesetzten Druckplatte (7) ist durch eine Spaltöffnung (3) in einer Trennwand (2) zwischen den Räumen (A, B) im wesentlichen vertikal auf- und abwärts bewegbar. Die Abdichtung der Spaltöffnung (3) in den Endlagen des fahstuhllähnlich bewegten Trägers (6) erfolgt durch an diesem befestigte Rand- bzw. Kantenelemente (8, 9). Vorzugsweise weist der Antrieb eine Rutschkupplung (13) auf, die bei vorbestimmtem Pressdruck an elastischen Dichtungsleisten an der Spaltöffnung (3) und an den Kantenelementen (8, 9) des Trägers dessen Bewegung unterbricht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Behandeln von photopolymeren Druckplatten, mit einem zwischen einem geschlossenen Auflegeraum (A) und einem daran anschliessenden Behandlungsraum (B) gesteuert verfahrbaren Druckplattenträger (6), mit einem im Behandlungsraum (B) angeordneten Düsenrahmen (15) für die gerichtete Aufbringung eines Behandlungsmittels und eines Spülmittels, sowie mit zugehörigen, innerhalb der Räume (A, B) angeordneten Tanks und Auffangwannen für flüssige Behandlungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflegeraum (A) und der Behandlungsraum (B) übereinander angeordnet sind und dass der Träger (6) mit der aufgesetzten Druckplatte (7) durch eine Spaltöffnung (3) in einer Trennwand (2) zwischen diesen beiden Räumen im wesentlichen vertikal auf- und abwärts bewegbar ist, wobei eine Abdichtung der Spaltöffnung (3) in den Endlagen des fahrstuhlähnlich bewegten Trägers (6) durch an diesem befestigte Rand- bzw. Kantenelemente (5, 8, 9) erfolgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Spaltöffnung (3) in der Trennwand (2) begrenzenden Werkstoffkanten sowie die Rand- bzw. Kantenelemente (8, 9) des Trägers (6) mit elastischen Dichtungsleisten (5) bestückt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für den auf- und abwärts bewegten Träger (6) ein Gewichtsausgleich (14) vorhanden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, mit einem motorisch angetriebenen Träger, dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb eine Rutschkupplung (13) aufweist, die bei vorbestimmtem Pressdruck an den elastischen Dichtungsleisten (5) an der Spaltöffnung (3) und an den Kantenelementen (8, 9) des Trägers dessen Bewegung unterbricht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Auflegeraum (A) eine Absaugleitung für restliche Dämpfe angeschlossen ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Unter Behandeln wird hier insbesondere das Auswaschen und Spülen verstanden.

Es sind aus der DE-AS 19 60 906 mindestens dreiräumig aufgebaute Entwicklungsmaschinen für Druckplatten bekannt, in denen die Platten nach dem Einbahnsystem horizontal von einer Auflegestation durch den mehrteiligen Behandlungsraum mit darin installierten Sprühhvorrichtungen in den Abnahmraum transportiert werden. Die zu behandelnde bzw. zu entwickelnde Platte ist dabei auf einem Träger fixiert, an dessen Rückseite eine Vielzahl von motorisch angetriebenen und mit Rollen bestückten Wellen angreift, um die horizontale Bewegung der Unterlage mit der Druckplatte auszuführen. Die Druckplatte schliesst hierbei mit der Horizontalen einen Winkel von 60 bis 88° ein, wobei auch die Winkellage des gegenüberliegenden Düsenrechs für die Behandlungsflüssigkeiten dieser Schräglage entspricht. Der Behandlungsraum ist dabei wiederum in eine Entwicklungskammer und in eine Fixierkammer unterteilt, so dass insgesamt zur Abschottung gegenüber der Auflegestation und dem Abnahmraum mindestens vier senkrechte Trennwände erforderlich sind, deren Durchlässe mit Manschetten aus elastischem Material zu bestücken sind. Es bedeutet ferner die Vielzahl der angetriebenen Wellen mit Transportrollen, von denen die meisten in der feuchten Atmosphäre des Behandlungs- und Entwicklungsraums laufen müssen, einen grossen und schwerfälligen Aufwand für derartige Maschinen. Die Bauweise mit horizontal nebeneinander gesetzten Stationen für das Auflegen, die Behandlung und die Abnahme der Platten bedingt ferner für die Arbeitsräume in Druckereien

einen grossen Platzaufwand, der den Vorteil der nach dem Einbahnsystem anzulaufenden Stationen für mehrere gleichzeitig behandelte Platten nicht aufzuwiegen vermag. Diese bekannte Bauweise ist ferner wenig geeignet, das sämtliche Kamern und die Antriebsmittel für den Plattentransport einhüllende Gehäuse derart dicht auszuführen, dass Austreten von Dämpfen des Behandlungsmittels verhindert, d.h. deren Einwirkung auf Bedienungspersonal in den Arbeitsräumen vermieden ist.

10 Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer auch für kleinere Druckereien geeigneten Vorrichtung der eingangs genannten Art, die die Nachteile bekannter Ausführungen nicht aufweist und die insbesondere einen geringen Platzbedarf hat und bei der im feuchten Behandlungsraum aufwendige Transportglieder für den Plattenträger entbehrlich sind. Ferner wird angestrebt, in der Behandlungsposition der Druckplatte den Auflegeraum und den Behandlungsraum praktisch dampfdicht voneinander getrennt zu halten und zur Vermeidung von Behandlungsmittelverlusten nur aus dem Auflegeraum geringfügige restliche Dampfmengen abzusaugen und ins Freie zu leiten. Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definierten Massnahmen gelöst.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 5 umschrieben.

25 Wenn für den auf- und abwärts bewegten Träger innerhalb oder ausserhalb der übereinander angeordneten Räume ein Gewichtsausgleich vorhanden ist, so ist für einen motorischen Antrieb lediglich eine kleine Leistung erforderlich.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Erfindungsgegenstands wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher beschrieben, dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 im Querschnitt eine Vorrichtung, wobei sich die Platte in der Behandlungsstation befindet; und

Fig. 2 dieselbe Vorrichtung, jedoch mit der Platte in der oberen Auflage- und Abnahmeposition.

Das im wesentlichen quaderförmige Gehäuse 1 ist durch eine waagerechte Trennwand 2 in einen oberen Auflegeraum A und einen darunter befindlichen Behandlungsraum B geteilt. In die Trennwand 2 ist eine im wesentlichen rechteckige Öffnung 3 eingearbeitet, deren innere Ränder z.B. mit U-förmig profilierten Leisten 4 bestückt sind, in die elastische Werkstoffstreifen 5 eingelegt sind. Diese Streifen 5 sind dazu bestimmt, dem zwischen dem Auflegeraum A und dem unteren Behandlungsraum B vertikal auf- und abwärtsbewegten Träger bzw. Fahrstuhl 6 mit der aufgesetzten Druckplatte 7 in seiner oberen und unteren Endlage einen elastischen Anschlag zu geben. Gleichzeitig bewirken die Streifen 5 in diesen extremen Lagen des Fahrstuhls 6 eine hinreichende Abdichtung in der Ebene der Trennwand 2 zwischen den Räumen A und B. Zu diesem Zweck sind an dem senkrechten Flächenteil des Fahrstuhls 7 oben und unten rechteckige Platten 8 und 9 und entsprechend dimensionierte Kantengerahmen befestigt, deren Abmessungen den Massen der Öffnung 3 in der Trennwand 2 entsprechen. Der obere und untere Kantengerahmen an den Platten 8 und 9 kann gegebenenfalls zusätzlich mit elastischen Abdichtstreifen versehen sein, die in beiden Endlagen des Fahrstuhls mit den elastischen Streifen 5 am Rande der Öffnung 3 in der Trennwand 2 zusammenwirken.

Zur Auf- und Abwärtsbewegung des Trägers bzw. Fahrstuhls 6 mit der aufgesetzten Platte 7 dient ein über ein System von Rollen 10 geführter und umgelenkter Seilzug 11, dessen inneres Ende vorzugsweise an der oberen Platte 8 des Fahrstuhls befestigt ist. Statt eines Seilzuges kann auch eine Kette aus korrosionsbeständigem Werkstoff angelenkt sein. Zur Ausführung der Fahrstuhlbewegung wird eine der Rollen 10 von einem Motor 12 angetrieben, wobei zwischen diesem Motor 12 und der angetriebenen Rolle 10 eine einstellbare Drehmomentkupplung 13 geschaltet ist. Ist der voreingestellte Wert erreicht, unterbricht die Drehmomentkupplung 13 die auf eine Rolle 10

ausgeübte Drehbewegung des Motors 12 und stoppt den Fahrstuhl in der oberen Endlage. (Siehe Figur 2.) Folglich lässt sich mit Hilfe der einstellbaren Drehmomentkupplung 13 auch der Anpressdruck des Kantenrahmens an der unteren rechteckigen Platte 8 am Fahrstuhl 6 an den elastischen Dichtungstreifen 5 in der Öffnung 3 der Trennwand 2 einstellen und solcherart die sprühfeuchte Atmosphäre des Raums B vom im wesentlichen trockenen, oberen Raum A fernhalten. – Um die Antriebskräfte für die Fahrstuhlbewegung klein zu halten, ist am Seilzug 11 ein Gegengewicht 14 vorgesehen, das das Eigengewicht des Fahrstuhls 6 im notwendigen Umfang kompensiert. – In den Figuren 1 und 2 ist der Antrieb des Fahrstuhls mit den Rollen 10, dem Motor 12 mit der Drehmomentkupplung 13 sowie das Gegengewicht 14 aus Gründen der Übersichtlichkeit ausserhalb des Gehäuses der Vorrichtung dargestellt. Selbstverständlich ist es bei der praktischen Ausführung der Vorrichtung möglich, die Antriebs Elemente für den Fahrstuhl 6 einschliesslich des Gegengewichts 14 auch innerhalb des Gehäuses unterzubringen.

Zur Geradeführung des Fahrstuhls 6 bei seiner vertikalen Bewegung zwischen der oberen und unteren Endlage dienen paarweise angeordnete Stäbe 1a, deren Enden mit dem Gehäuse 1 verbunden sind. Diese Stäbe greifen in beidseitige Aussparungen der oberen und unteren Platte 8, 9 des Fahrstuhls formschlüssig ein.

Der Behandlungsraum B nimmt mit gewissem Abstand vom abwärts gefahrenen Fahrstuhl 6 mit der Druckplatte 7 einen Düsenrahmen 15 auf, über dessen reihenweise angeordnete Düsen in an sich bekannter Weise z.B. die Auswaschflüssigkeit mittels der Pumpe 16 auf die belichtete Druckplatte 7 gesprüht wird. Es bildet vorzugsweise die obere Düsenreihe des Rahmens 15 anschluss- und fördermässig ein getrenntes System, über das – programmgesteuert – nach dem Auswaschen der Platte die Spülflüssigkeit auf die Plattenoberfläche geschleudert wird. In ebenfalls bekannter Weise führt der gesamte Düsenrahmen 15

während der Behandlung der Platte mit den flüssigen Einsatzstoffen eine von einem nicht dargestellten Motor angetriebene, oszillierende Bewegung aus. – Der untere Teil des Behandlungsraums B bildet entweder unmittelbar den Haupttank 17 für die Auswaschflüssigkeit oder es ist ein flacher Behälter an dieser Stelle in das Gehäuse 1 eingesetzt. Ein weiterer Tank 18 für das Spülmittel ist im Raum B seitlich neben dem benötigten Bewegungsraum des Fahrstuhls 6 befestigt.

Zum Auflegen und Abnehmen der Druckplatte 7 am Fahrstuhl 8 in seiner oberen Endlage im Raum A, sowie zur Kontrolle und Wartung der funktionellen Ausrüstungsteile im Behandlungsraum B sind in das Gehäuse ein oder mehrere Öffnungen 19a, 19b eingearbeitet, die vorzugsweise durch schwenkbare oder vertikal verschiebbare Türen verschliessbar sind.

Für die Vorrichtung nach der Erfindung und die damit auszuführende Behandlung einer Druckplatte ist eine selbsttätig ablaufende Programmsteuerung mit besonders geringem Aufwand ausführbar. Hierzu werden in die Bewegungsbahn des Fahrstuhls 6 Kontaktschalter und Endschalter eingefügt, die selbsttätig z.B. die Inbetriebnahme der Pumpe 16 für die Behandlungsflüssigkeit und nachfolgend das Aufbringen der Spülflüssigkeit bewirken. – Für die Aufwärtsbewegung des Fahrstuhls 6 nach der Behandlung der Druckplatte sieht die Vorrichtung einen Zwischenstop des Fahrstuhls vor Erreichen der oberen Endlage vor. Dieser Zwischenstop wird so justiert, dass der Kantenrahmen an der rechteckigen Platte 8 noch nicht am Dichtungstreifen 5 am Rande der Öffnung 3 zur Anlage kommt. In dieser Stellung kann dann die restliche Behandlungs- bzw. Spülflüssigkeit in den Raum B ablaufen und es unterbleibt eine Befeuchtung des Auflege- und Abnahmeraums A. – In an sich bekannter Weise sind in die begrenzenden Wände des Raums A Saugstutzen eingefügt, über welche während des Betriebes der Vorrichtung, z.B. Lösungsmitteldämpfe, abgesaugt werden.

