

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 144 540**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
24.09.86

(51)

Int. Cl.: **B 31 F 1/20**

(21)

Anmeldenummer: **84109978.1**

(22)

Anmeldetag: **22.08.84**

(54)

Einseitige Wellpappenmaschine mit Ansaugvorrichtung.

(30)

Priorität: **07.11.83 DE 8331823 U**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.85 Patentblatt 85/25

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 629 619
DE-A-2 840 150

(73)

Patentinhaber: **Werner H. K. Peters**
Maschinenfabrik GmbH, Rondenbarg 15- 17,
D-2000 Hamburg 54 (DE)

(72)

Erfinder: **Hoffmann, Martin, Dorfring 35, D-2000**
Tangstedt 2 (DE)

(74)

Vertreter: **Dipl.- Ing. H. Hauck Dipl.- Phys. W.**
Schmitz Dipl.- Ing. E. Graalfs Dipl.- Ing. W.
Wehnert Dr.- Ing. W. Döring, Neuer Wall 41,
D-2000 Hamburg 36 (DE)

EP 0 144 540 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Neuerung bezieht sich auf eine einseitige Wellpappenmaschine mit einer oberen und einer unteren Riffelwalze, einer der unteren Riffelwalze zugeordneten Preßwalze, einem sich im wesentlichen über die Breite der unteren Riffelwalze erstreckenden, an eine Vakuumquelle angeschlossenen Saugkasten, der auf der Seite der unteren Riffelwalze angeordnet ist, die von der Wellbahn nicht bedeckt ist, und der in ringförmigen Saugnuten der unteren Riffelwalze einen Unterdruck erzeugt, und Abdichtblechen, die auf der der Preßwalze zugekehrten Seite des Saugkastens in die Saugnuten eingreifen.

Eine derartige einseitige Wellpappenmaschine ist bekannt (DE-PS 2 840 150). Die Abdichtbleche sind auf beide, Seiten mit dem Saugkasten verbunden und greife, in die Saugnuten ein. Eine derartige Konstruktion ist jedoch mit etlichen Nachteilen behaftet.

Absaugkasten oder -haube mit dem Abdichtblechen überdecken den gesamten zugeordneten Umfangsbereich der unteren Riffelwalze. Diese ist daher von außen völlig unzugänglich.

Eine Riffelwalze unterliegt bekanntlich Längenänderungen durch Wärmedehnung. Die Abdichtbleche sollen nach Möglichkeit diese Wärmedehnungen mitmachen, andernfalls Gefahr besteht, daß sie am den Nutwänden schleifen, bzw. verbogen werden. Deshalb ist auch bekannt, den Absaugkasten mit Dampf zu beheizen, damit er die Wärmedehnungen mit vollzieht. Außer dem Nachteil des zusätzlichen Aufwandes hierfür hat sich gezeigt, daß trotz der Beheizung eine ausreichende Anpassung an Wärmedehnungen der Riffelwalze insbesondere während der Aufheizphase nicht erzielt wird.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer einen Saugkasten enthaltenden einseitigen Wellpappenmaschine diesen so auszubilden, daß etwa in Störungsfällen ein Zugang zur unteren Riffelwalze bzw. zum Spalt zwischen Saugkasten zur unteren Riffelwalze möglich ist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß im Maschinengestell ein Tragbalken für die Abdichtbleche gehalten ist, der getrennt vom Saugkasten angeordnet ist und der Saugkasten mit Hilfe einer Verstellvorrichtung über einen großen Weg verstellbar ist.

Bei der neuerungsgemäßen Wellpappenmaschine sind die Abdichtbleche von einem Tragteil gehalten, das vom Saugkasten getrennt im Maschinengestell gehalten wird. Der Saugkasten, der einen beträchtlichen Teil des Umfangs der Riffelwalze überdeckt, kann daher ausreichend weit von der Riffelwalze entfernt werden, um einen guten Zugang zur Riffelwalze zu ermöglichen.

Der Tragbalken für die Abdichtbleche ist vorzugsweise ebenfalls verstellbar, jedoch nur über eine begrenzte Strecke derart, daß die Abdichtbleche in den Saugnuten verbleiben. Eine derartige Verstellung ist zum Beispiel nötig, um

beim sogenannten Wärmeschlag (unterschiedlich radiale Ausdehnung infolge Kondenswasser) ein Anschlagen zu verhindern.

In einer Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß der Saugkasten über einen Anschlag mit dem Tragbalken so zusammenwirkt, daß bei einer Verstellung des Saugkastens in Richtung unterer Riffelwalze der Tragbalken gegen eine Federkraft mitgenommen wird und der Tragbalken über eine begrenzte Strecke von der unteren Riffelwalze abgehoben wird, wenn der Saugkasten von der unteren Riffelwalze fortbewegt wird derart, daß die Abdichtbleche noch in den Saugnuten verbleiben. Die Bewegung des Tragbalkens erfolgt mithin zwischen zwei Anschlägen, wobei der obere Anschlag so liegt, daß die Abdichtbleche noch in den Saugnuten sitzen. Der andere Anschlag begrenzt die Tiefe der Abdichtbleche in den Saugnuten.

In einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß die Abdichtbleche entlang einer Achse parallel zur Riffelwalzenachse verschiebbar im Tragbalken angeordnet sind. Auf diese Weise können die Abdichtbleche Wärmedehnungen der unteren Riffelwalze und damit einer Verlagerung der Saugnuten ohne weiteres folgen.

Zwecks einfachen Einbaus und Ausbaus der Abdichtbleche sieht eine weitere Ausgestaltung der Neuerung vor, daß die Abdichtbleche einen hakenartigen oberen Abschnitt aufweisen, der in einen komplementären Abschnitt des Tragbalkens eingreift, und am Tragbalken eine durchgehende Schiene oder mehrere Schienenabschnitte von oben die Bewegung der Abdichtbleche in Richtung aus den Saugnuten begrenzen. Durch Verstellung der Schiene bzw. der Schienenabschnitte können die Abdichtbleche ohne weiteres in den Tragbalken eingehängt werden. Das Auswechseln einzelner Abdichtbleche, welche Verschleißteile darstellen, ist daher besonders einfach zu bewerkstelligen.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt schematisch in Seitenansicht eine einseitige Wellpappenmaschine nach der Neuerung. Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen Teile für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von neuerungswesentlicher Bedeutung sind.

Die zeichnerische Darstellung ist äußerst schematisch und nicht maßstäblich. Insbesondere sind Tragbalken und Leitbleche im Verhältnis zur tatsächlichen Größe stark vergrößert gezeichnet.

In der Zeichnung sind eine obere Riffelwalze 10, eine untere Riffelwalze 11 sowie eine Preßwalze 12 angedeutet, die in bekannter Weise zusammenwirken. Auf der Seite der unteren Riffelwalze 11, die nicht mit der Wellstoffbahn 13 zusammenwirkt, ist ein Saugkasten 14

angeordnet mit einem Anschluß 15 für Vakuum. Der Saugkasten 14 ist an seiner der Riffelwalze 11 zugekehrten Seite deren Krümmung angepaßt. Die Riffelwalze 11 besitzt in axialen Abständen einige ringförmige Saugnuten 16. Über die Saugnuten 16 wird der Unterdruck im Saugkasten 14 auf die gegenüberliegende Seite übertragen, um die gewellte Bahn an der Riffelwalze 11 zu halten.

Parallel zum Saugkasten 14 und annähernd über die Länge der unteren Riffelwalze 11 erstreckt sich ein Tragbalken 17 für Abdichtbleche 18. Jeder Saugnut 16 ist ein Abdichtblech 18 zugeordnet, die mit einem Abschnitt 19 die Saugnuten 16 ausfüllen. Die Abdichtbleche 18 haben eine Abstreiferfunktion. Ferner verhindern sie einen Ausgleich des Vakuums. Sie halten jedoch einen Abstand zum Nutgrund, um einen durchgehenden Kanal in den Saugnuten zu belassen. Die Abdichtbleche 18 besitzen einen oberen hakenförmigen Abschnitt 20, der mit einem hakenförmigen Abschnitt 21 am unteren Ende des Tragbalkens 17 zusammenwirkt. Man erkennt, daß die Abdichtbleche 13 relativ zum Tragbalken 17 verschiebbar sind. Diese Verschiebung ermöglicht eine Anpassung an unterschiedliche Wärmedehnungen der unteren Riffelwalze 11. Im Querschnitt 22 des Tragbalkens 17 am oberen Ende lagert eine oder mehrere Verstellschrauben 23, die mit einer Schiene 24 zusammenwirken, die eine obere Begrenzung für den hakenförmigen Abschnitt 20 der Abdichtbleche 18 darstellt. In der in der Zeichnung dargestellten Position sind die Abdichtbleche 18 sicher im Tragbalken 17 aufgenommen, können jedoch ihre beschriebene seitliche Bewegung ausführen.

Der Saugkasten 14 besitzt auf der dem Tragbalken 17 zugekehrten Seite einen seitlichen Anschlag 25, der dichtend, wie bei 26 dargestellt, mit einem Ansatz 27 des Tragbalkens 17 zusammenwirkt. An der Unterseite sind hakenartiger Abschnitt 21 bzw. hakenartiger Abschnitt 27 an die Krümmung der Riffelwalze 11 angepaßt. Wie zu erkennen, ist für eine ausreichende Abdichtung gesorgt.

Der Saugkasten 13 ist mit Hilfe einer nicht gezeigten Verstellvorrichtung von der Riffelwalze 11 fort bzw. auf diese zu verstellbar. Eine Position im Abstand zur Riffelwalze 11 ist durch die gestrichelte Linie 28 angedeutet. Der Tragbalken 17 ist mit Hilfe einer Zugfeder 29 in Richtung von der Riffelwalze 11 fort beaufschlagt. Wird mithin der Saugkasten 14 von der Riffelwalze fort verstellt, bewegt sich auch der Tragbalken 17 von der Riffelwalze fort. Dies jedoch nur bis zu einem nicht gezeigten Anschlag, der dafür sorgt, daß die Abdichtbleche 18 nicht aus den Saugnuten 16 herausgelangen. Wird der Saugkasten 14 wieder zurückverstellt, nimmt er auf dem letzten Weg den Tragbalken 17 mit in die in der Figur gezeigten Stellung. Es versteht sich, daß auch insoweit ein Anschlag mit dem Tragbalken 17 zusammenwirken kann.

Man erkennt, daß durch Ausheben des

Saugkastens 14 ein leichter Zugang zur Riffelwalze 11 geschaffen ist.

5

Patentansprüche

1. Einseitige Wellpappenmaschine mit einer oberen und einer unteren Riffelwalze, (10, 11) einer der unteren Riffelwalze zugeordneten Preßwalze (12), einem sich im wesentlichen über die Breite der unteren Riffelwalze erstreckenden, an eine Vakuumquelle angeschlossenen Saugkasten (14), der auf der Seite der unteren Riffelwalze (11) angeordnet ist, die von der Wellbahn (13) nicht bedeckt ist, und der in ringförmigen Saugnuten (16) der unteren Riffelwalze einen Unterdruck erzeugt, und Abdichtbleche (18), die auf der der Preßwalze zugekehrten Seite des Saugkastens in die Saugnuten eingreifen, dadurch gekennzeichnet, daß im Maschinengestell ein Tragbalken (17) für die Abdichtbleche (18) gehalten ist, der getrennt vom Saugkasten (14) angeordnet ist und der Saugkasten (14) mit Hilfe einer Verstellvorrichtung über einen größeren Weg verstellbar ist.

2. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstellung des Saugkastens (14) in Richtung untere Riffelwalze (11) der Saugkasten (14) und der Tragbalken (17) zusammenwirkende Anschläge (25, 27) aufweisen, daß der Tragbalken (17) zur Vorspannung von der Riffelwalze (11) fort mit einer Feder (29) verbunden ist, und zur Begrenzung des Tragbalkens (17) und zum Verbleib der Abdichtbleche (18) in den Saugnuten (16) bei Verstellung des Saugkastens (14) von der Riffelwalze (11) fort ein weiterer Anschlag für den Tragbalken (17) angeordnet ist.

3. Wellpappenmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtbleche (18) entlang einer Achse parallel zur unteren Riffelwalze (11) verschiebbar im Tragbalken (17) angeordnet sind.

4. Wellpappenmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtbleche (18) einen hakenartigen oberen Abschnitt (20) aufweisen, der in einen komplementären Abschnitt (21) des Tragbalkens (17) eingreift, und am Tragbalken (17) eine durchgehende Schiene (24) oder Schienenabschnitte von oben die Bewegung der Abdichtbleche (18) in Richtung aus den Saugnuten (16) heraus begrenzen.

Claims

1. Single-faced corrugated cardboard machine with an upper and a lower corrugation roller (10, 11), a pressure roller (12) associated with the lower corrugation roller, a suction box (14) substantially extending over the entire width of

the lower corrugation roller and connected to a vacuum source, said suction box being arranged on that side of the lower corrugation roller (11) which is not covered by the corrugation web (13), said suction box furthermore generating a vacuum in the annular suction grooves (16) of the lower corrugation roller, and with sealing plates (18) engaging within the suction grooves on the side of the suction box facing the pressure roller,

characterized in that a supporting beam (17) for the sealing plates (18) is retained in the machine stand, said supporting beam being arranged separately of the suction box (14) and the suction box (14) being adapted to be adjusted with the aid of an adjusting device over a relatively long distance.

2. Corrugated cardboard machine according to claim 1, characterized in that for adjusting the suction box (14) in a direction towards the lower corrugation roller (11) the suction box (14) and the supporting beam (17) have cooperating abutments (25, 27), the supporting beam (17) being connected to a spring (29) for biasing away from the corrugation roller (11), and with an additional abutment for the supporting beam (17) being arranged for limiting the supporting beam (17), and retaining the sealing plates in the suction grooves upon adjustment of the suction box (14) away from the corrugation roller (11).

3. Corrugated cardboard machine according to claim 1 or 2, characterized in that the sealing plates (18) are arranged to be capable of displacement in the supporting beam (17) along an axis extending in parallel with the lower corrugation roller (11).

4. Corrugated cardboard machine according to claim 2, characterized in that the sealing plates (18) have a hook-like upper portion (20) engaging within a complementary portion (21) of the supporting beam (17), and a continuous track or track sections at the supporting beam (17) limit from above the movement of the sealing plates (18) in a direction out of the suction grooves (16).

Revendications

1. Machine pour la fabrication de carton ondulé simple face comportant un cylindre cannelé supérieur (10), un cylindre cannelé inférieur (11), un cylindre de pression (12) adjoint au cylindre cannelé inférieur, une boîte aspirante (14) qui s'étend à peu près sur toute la longueur du cylindre cannelé inférieur, est reliée à une source de vide, est placée sur le côté du cylindre cannelé inférieur (11) qui n'est pas couvert par la bande cannelée, et produit une dépression dans des gorges annulaires d'aspiration (16) du cylindre cannelé inférieur, et des lames d'étanchéité (18) qui s'engagent dans les gorges d'aspiration sur le côté de la boîte aspirante dirigé vers le cylindre de pression, caractérisée par le fait que dans son bâti est monté un sommier (17) supportant les lames d'étanchéité

(18), et qui est séparé de la boîte aspirante (14), et que la boîte aspirante (14) peut être déplacée sur une assez grande distance au moyen d'un dispositif approprié.

2. Machine pour la fabrication de carton ondulé selon la revendication 1, caractérisée par le fait que, pour le déplacement de la boîte aspirante (14) vers le cylindre cannelé inférieur (11), la boîte aspirante (14) et le sommier (17) présentent des butées coopérantes (25, 27), que le sommier (17) est attaché à un ressort (29) qui le tire dans la direction opposée au cylindre cannelé (11), et qu'il est prévu pour le sommier (17) une autre butée pour limiter le déplacement de celui-ci et pour que des lames d'étanchéité (18) restent dans les gorges d'aspiration (16) en cas de déplacement de la boîte aspirante (14) dans la direction opposée au cylindre cannelé (11).

3. Machine pour la fabrication de carton ondulé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les lames d'étanchéité (18) sont montées dans le sommier (17) de façon à être mobiles parallèlement à l'axe du cylindre cannelé inférieur (11).

4. Machine pour la fabrication de carton ondulé selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les lames d'étanchéité (18) présentent une partie supérieure en forme de crochet (20) qui s'engage dans une partie complémentaire (21) du sommier (17), et que sur le sommier (17), une barre continue (24) ou des tronçons de barre limitent d'en haut le mouvement des lames d'étanchéité (18) dans le sens où elles sortent des gorges d'aspiration (16).

