



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 445 256 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.07.95** 51 Int. Cl.⁸: **D21J 1/04**
- 21 Anmeldenummer: **90914124.4**
- 22 Anmeldetag: **25.09.90**
- 86 Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE90/00724
- 87 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 91/05110 (18.04.91 91/09)

54 **ANLAGE FÜR DAS ENTWÄSSERENDE PRESSEN EINER FESTSTOFFMATTE.**

- | | |
|--|--|
| <p>30 Priorität: 26.09.89 DE 3932098</p> <p>43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.91 Patentblatt 91/37</p> <p>45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.07.95 Patentblatt 95/29</p> <p>84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT</p> <p>56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 185 911
DE-A- 1 225 851
DE-A- 2 511 787
DE-A- 3 135 651
GB-A- 1 149 091</p> | <p>73 Patentinhaber: G. SIEMPELKAMP GmbH & Co.
Siempelkampstrasse 75
D-47803 Krefeld (DE)</p> <p>72 Erfinder: DRESSEL, Eberhard
Birkendonk 11
D-4005 Meerbusch 3 (DE)</p> <p>74 Vertreter: Andrejewski, Walter, Dr. et al
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54
D-45002 Essen (DE)</p> |
|--|--|

EP 0 445 256 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anlage für das entwässernde Pressen einer Feststoffmatte aus mit Wasser benetztem Preßgut im Zuge der Herstellung von Feststoffplatten, insbesondere Faserplatten, - mit einer Entwässerungspresse mit Pressenoberteil und Pressenunterteil, einem durch die Entwässerungspresse und über stationär angeordnete Umlenktrummeln geführten angetriebenen Siebband für die Aufnahme der Feststoffmatte, einem endlos um das Pressenunterteil geführten, über Umlenkeinrichtungen umlaufenden Lattenrostband, und einem endlos um das Pressenunterteil geführten, über Umlenkeinrichtungen umlaufenden Abdichtungsband, wobei zumindest das Lattenrostband durch eine Reinigungseinrichtung geführt ist. - Der Abstand zwischen den Latten im Lattenrostband bildet Entwässerungsspalte, durch die beim Preßvorgang das ausgedrückte Wasser abläuft. Das Abdichtungsband verhindert, daß dieses Wasser unkontrolliert verläuft. - Bei Anlagen des beschriebenen Aufbaus besteht die Gefahr, daß sich Feststoffe in dem Lattenrostband und/oder an dem Abdichtungsband und/oder in dem Siebband festsetzen. Das macht von Zeit zu Zeit Reinigungsarbeiten erforderlich, die die Verfügbarkeit der Anlage beeinträchtigen.

Bei der bekannten Anlage, von der die Erfindung ausgeht (DE 31 35 651) sind die Umlenkeinrichtungen für das Lattenrostband sowie die Umlenkeinrichtungen für das Abdichtungsband am oder im Pressengestell angeordnet. Im übrigen sind Einrichtungen für die Reinigung des Lattenrostbandes vorgesehen, und zwar sind das Lattenrostband und das Abdichtungsband außerhalb des Bereiches der Pressenplatten voneinander abhebbar und arbeiten in dem dadurch geschaffenen Freiraum Reinigungseinrichtungen in Form von Sprühdüsen u. dgl.. Auch das Abdichtungsband kann auf diese Weise gereinigt werden. Für das Siebband sind auf dem Umlaufweg separate Reinigungseinrichtungen vorgesehen. Das hat sich bewährt, verlangt jedoch für die Reinigung des Lattenrostbandes und/oder des Abdichtungsbandes Reinigungseinrichtungen, die Teil der Entwässerungsplattenpresse sind, was aufwendig ist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anlage des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter auszubilden, daß auf einfache Weise eine sehr wirksame Reinigung durchgeführt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand der Erfindung eine Anlage des eingangs beschriebenen Aufbaus, wobei die Umlenkeinrichtungen für das Lattenrostband sowie die Umlenkeinrichtungen für das Abdichtungsband in stationären Maschinengestellen gelagert sind, die vor und hinter der Ent-

wässerungspresse angeordnet sind, und die Reinigungseinrichtung ein unterhalb der Entwässerungspresse angeordnetes Reinigungsbecken ist. Die beiden Maschinengestelle können zu einem einheitlichen Gestell vereinigt werden. - Erfindungsgemäß sind die Reinigungseinrichtungen nicht mehr Bestandteil der Entwässerungspresse, sondern Gegenstand eines besonderen Anlagenteils, so daß insoweit der Aufbau der Entwässerungspresse beachtlich vereinfacht werden kann. Darüber hinaus kann ohne Schwierigkeiten eine sehr wirksame Reinigung auf einfache Weise durchgeführt werden. Dazu kann das Reinigungsbecken mit Reinigungswasser gefüllt sein. Es besteht aber auch die Möglichkeit, im Reinigungsbecken, z. B. Reinigungsdüsen und/oder Reinigungsbürsten, anzuordnen. Im Rahmen der Erfindung liegt es, auch das Abdichtungsband durch das Reinigungsbecken zu führen und im Reinigungsbecken zu reinigen. Entsprechendes gilt für das Siebband. Gegenstand der Erfindung ist insbesondere die Anlage nach Anspruch 2, bei der die Entwässerungspresse als Entwässerungsplattenpresse ausgeführt ist und taktweise arbeitet. Es versteht sich, daß in diesem Falle dafür Sorge getragen werden muß, daß das Lattenrostband bzw. das Abdichtungsband bei der Zurückbewegung der geöffneten Entwässerungsplattenpresse störende Verschleißbeanspruchungen durch Kontakt mit anderen Maschinenteilen nicht erfährt. Dazu können diese Bänder in dem stationären Maschinengestell entsprechend heb- und/oder senkbar sein. Es versteht sich, daß sie im übrigen mit Hilfe von Einstelleinrichtungen auf das Niveau der unteren Plattenpresse genau einrichtbar sind. Von besonderer Bedeutung ist auch die Anlage nach Anspruch 3, bei der die Entwässerungspresse als Umlaufpresse ausgeführt ist und kontinuierlich arbeitet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 das Schema einer erfindungsgemäßen Anlage in der Seitenansicht, ausschnittsweise

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellten Anlagen dienen zum entwässernden Pressen einer Feststoffmatte M aus mit Wasser benetztem Preßgut im Zuge der Herstellung von Feststoffplatten, insbesondere Faserplatten.

Die Anlage nach den Fig. 1 und 2 arbeitet in bezug auf den Preßvorgang taktweise. Zu dieser Anlage gehört zunächst eine längs eines Verfahrabschnittes auf Laufschiene 1 oder dergleichen hinundher bewegbare Entwässerungsplattenpresse

2 mit Pressenoberteil 3 und Pressenunterteil 4 sowie mit oberer und unterer Pressenplatte 5. Zur Anlage gehört fernerhin ein durch die Entwässerungsplattenpresse 2 und über stationär angeordnete Umlenktrummeln 6 geführtes, angetriebenes Siebband 7 für die Aufnahme der Feststoffmatte M. Dieses Siebband 7 mag weiter links von der Figur mit dem Preßgut bestreut werden und eine Benetzungsstation für das Preßgut passieren, was nicht gezeichnet wurde. Man erkennt fernerhin ein endlos um das Pressenunterteil 4 geführtes über Umlenkeinrichtungen 8 umlaufendes Lattenrostband 9, welches zwischen Siebband 7 und unterer Pressenplatte 5 verläuft. Dazu wird auf den vergrößerten Ausschnitt B in der Fig. 1 verwiesen. In diesem erkennt man auch ein endlos um das Pressenunterteil 4 geführtes, über Umlenkeinrichtungen 10 umlaufendes Abdichtungsband 11, welches zwischen Lattenrostband 9 und unterer Pressenplatte 5 verläuft. Die Anlage arbeitet so, daß die Streueinrichtung, die das Siebband 7 mit dem Preßgut belegt, kontinuierlich arbeitet. Folglich ist die Anordnung fernerhin so getroffen, daß die Entwässerungsplattenpresse 2 beim Preßvorgang nach Maßgabe der Transportgeschwindigkeit des Siebbandes 7 verfahrbar und danach zum Pressen eines folgenden Abschnittes im geöffneten Zustand zurückbewegbar ist. Das wurde durch einen Doppelpfeil im Pressenoberteil 3 der Fig. 1 verdeutlicht.

In der Fig. 1 erkennt man, daß die Umlenkeinrichtungen 8 für das Lattenrostband 9 sowie die Umlenkeinrichtungen 10 für das Abdichtungsband 11 in stationären Maschinengestellen 12, 13 gelagert sind, die vor und hinter dem Verfahrensabschnitt 14 der Entwässerungsplattenpresse 2 angeordnet sind. Das Lattenrostband 9 ist durch ein Reinigungsbecken 15 geführt, welches unterhalb der Laufschiene 1 der Entwässerungsplattenpresse 2 angeordnet ist. Das Reinigungsbecken 12 ist mit Reinigungswasser gefüllt und kann zusätzliche Reinigungseinrichtungen 16 in Form von Reinigungsdüsen und/oder Reinigungsbürsten aufweisen, was in der Fig. 1 angedeutet wurde. Auch das Abdichtungsband 11 ist im Ausführungsbeispiel durch das Reinigungsbecken 15 geführt. Es versteht sich, daß im Bedarfsfall auch das Siebband 7 durch das Reinigungsbecken 15 geführt sein kann. Damit das Lattenrostband 9 bei der Rückfahrbewegung der Entwässerungsplattenpresse 2 keine störenden Verschleißbeanspruchungen durch Kontakt mit anderen Maschinenteilen erfährt, ist es anhebbar. Das gleiche gilt für das Abdichtungsband 11. Mit entsprechenden Einrichtungen sind die Bänder 9, 11 auch auf das Niveau der unteren Pressenplatte 5 einrichtbar.

Die Anlage nach Fig. 3 arbeitet in bezug auf den Preßvorgang kontinuierlich. Die Entwässerungsplatte 2 ist eine Umlaufpresse. Man erkennt

im Pressenoberteil 3 sowie im Pressenunterteil 4 endlos über Umlenktrummeln 17 geführte, angetriebene Stahlbänder 18. Der vergrößerte Ausschnitt C in Fig. 3 macht deutlich, daß auf den Stahlbändern 18, zur Feststoffmatte M hin, das Abdichtungsband 11, das Lattenrostband 9 und das Siebband 7 geführt sind. Die Stahlbänder 18 sind über Rollstäbe 19 an den Pressenplatten 5 abgestützt.

Patentansprüche

1. Anlage für das entwässernde Pressen einer Feststoffmatte aus mit Wasser benetztem Preßgut im Zuge der Herstellung von Feststoffplatten, insbesondere Faserplatten, - mit einer Entwässerungsplatte (2) mit Pressenoberteil (3) und Pressenunterteil (4), einem durch die Entwässerungsplatte (2) und über stationär angeordnete Umlenktrummeln (6) geführten angetriebenen Siebband (7) für die Aufnahme der Feststoffmatte (M), einem endlos um das Pressenunterteil (4) geführten, über Umlenkeinrichtungen (8) umlaufenden Lattenrostband (9) und einem endlos um das Pressenunterteil (4) geführten, über Umlenkeinrichtungen (10) umlaufenden Abdichtungsband (11), wobei zumindest das Lattenrostband (9) durch eine Reinigungseinrichtung (15) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkeinrichtungen (8) für das Lattenrostband (9) sowie die Umlenkeinrichtungen (10) für das Abdichtungsband (11) in stationären Maschinengestellen (12, 13) gelagert sind, die vor und hinter der Entwässerungsplatte (2) angeordnet sind, und daß die Reinigungseinrichtung ein unterhalb der Entwässerungsplatte (2) angeordnetes Reinigungsbecken (15) ist.
2. Anlage nach Anspruch 1, wobei die Entwässerungsplatte (2) als Entwässerungsplattenpresse mit oberen und unteren Pressenplatten (5) ausgeführt ist, die taktweise arbeitet und beim Preßvorgang nach Maßgabe der Transportgeschwindigkeit des Siebbandes (7) längs eines Verfahrensabschnittes (14) verfahrbar sowie danach zum Pressen eines folgenden Abschnittes der Feststoffmatte (M) bei geöffneten Pressenplatten (5) zurückbewegbar ist, und wobei die stationären Maschinengestelle (12, 13) vor und hinter dem Verfahrensabschnitt (14) angeordnet sind.
3. Anlage nach Anspruch 1, wobei die Entwässerungsplatte (2) als kontinuierlich arbeitende, stationär angeordnete Umlaufpresse ausgeführt ist, die im Pressenoberteil (3) sowie im

Pressenunterteil (4) endlos über Umlenktrommeln (17) angetrieben geführte, an Pressenplatten (5) abgestützte Stahlbänder (18) aufweist, und wobei zwischen den Stahlbändern (18) und der Feststoffmatte (M), von den Stahlbändern (18) zur Feststoffmatte (M) hin, das Abdichtungsband (11), das Lattenrostband (9) und das Siebband (7) angeordnet sind.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Reinigungsbecken (15) mit Reinigungswasser gefüllt ist. 10
5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei im Reinigungsbecken (15) Reinigungseinrichtungen (17), z.B. Reinigungsdüsen und/oder Reinigungsbürsten, angeordnet sind. 15
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei auch das Abdichtungsband (11) durch das Reinigungsbecken (15) geführt ist. 20
7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei auch das Siebband (7) durch das Reinigungsbecken geführt ist. 25

Claims

1. An installation for the dewatering, by pressing, of a solid mat comprising pressed material wetted with water during the manufacture of solid boards, particularly fibre boards, having
 a dewatering press (2) with a press upper part (3) and a press lower part (4),
 a driven screen belt (7) which is passed through the dewatering press (2) and over fixed deflection rolls (6), for receiving the solid mat (M),
 a slatted grid belt (9) which circulates over deflection devices (8) and is guided endlessly round the press lower part (4), and
 a sealing belt (11) which circulates over deflection devices (10) and is guided endlessly round the press lower part (4),
 wherein at least the slatted grid belt (9) is passed through a cleaning device (15), characterised in that the deflection devices (8) for the slatted grid belt (9) and the deflection devices (10) for the sealing belt (11) are mounted in fixed machine frames (12, 13) which are disposed in front of and behind the dewatering press (2), and that the cleaning device is a cleaning trough (15) disposed underneath the dewatering press (2). 30 35 40 45 50 55
2. An installation according to claim 1, wherein the dewatering press (2) is designed as a dewatering platen press with upper and lower

press platens (5) which is operated cyclically and which can be moved along a traverse (14) section during the pressing operation in accordance with the conveying speed of the screen belt (7), and can be moved back thereafter with its press platens (5) open for pressing a following section of the solid mat (M), and wherein the fixed machine frames (12, 13) are disposed in front of and behind the traverse section (14).

3. An installation according to claim 1, wherein the dewatering press (2) is designed as a continuously operating, fixed circulating press which in its press upper part (3) and in its press lower part (4) has driven steel belts (18) which are supported on press platens (5) and are passed endlessly over deflection rolls (17), and wherein the sealing belt (11), the slatted grid belt (9) and the screen belt (7) are disposed, extending from the steel belts (18) to the solid mat (M), between the steel belts (18) and the solid mat (M).
4. An installation according to any one of claims 1 to 3, wherein the cleaning trough (15) is filled with cleaning water.
5. An installation according to any one of claims 1 to 4, wherein cleaning devices (17), e.g. cleaning nozzles and/or cleaning brushes, are disposed in the cleaning trough (15).
6. An installation according to any one of claims 1 to 5, wherein the sealing belt (11) is also passed through the cleaning trough (15).
7. An installation according to any one of claims 1 to 6, wherein the screen belt (7) is also passed through the cleaning trough.

Revendications

1. Installation d'égouttage par pressage d'un mat de matière solide constituée de matières à presser mouillées avec de l'eau, dans le cadre de la fabrication de panneaux de matières à presser, en particulier de panneaux de fibres, comprenant une presse d'égouttage (2) avec une partie supérieure (3) et une partie inférieure (4), un tamis sans fin (7) pour la réception du mat de matière solide (M), entraîné par la presse d'égouttage (2) et guidé par des poulies de renvoi (6) stationnaires, une grille en lattes (9) sans fin amenée autour de la partie inférieure (4) de la presse et passant sur des éléments de renvoi (8), et une bande d'étanchéité (11) sans fin amenée autour de la partie

- inférieure (4) de la presse et passant sur des éléments de renvoi (10), au moins la grille en lattes sans fin (9) traversant un dispositif de nettoyage (15), caractérisée en ce que les éléments de renvoi (8) pour la grille en lattes sans fin (9) ainsi que les éléments de renvoi (10) pour la bande d'étanchéité (11) sont montés dans des bâtis de machine stationnaires (12, 13) installés devant et derrière la presse d'égouttage (2), et que le dispositif de nettoyage est constitué par un bac de nettoyage (15) placé sous la presse d'égouttage (2). 5 10
2. Installation selon la revendication 1, dans laquelle la presse d'égouttage (2) est réalisée sous la forme d'une presse à plateaux avec des plateaux de serrage (5) supérieur et inférieur, qui travaille en cadence et peut être déplacée lors du pressage, en fonction de la vitesse de translation du tamis sans fin (7), le long d'une voie de déplacement (14), puis ramenée pour le pressage d'une section consécutive du mat de matière solide (M), avec des plateaux de serrage (5) débloqués, et dans laquelle les bâtis de machine (12, 13) stationnaires sont disposés en amont et en aval de la voie de déplacement (14). 15 20 25
3. Installation selon la revendication 1, dans laquelle la presse d'égouttage (2) est réalisée sous la forme d'une presse rotative stationnaire fonctionnant en continu qui comporte dans la partie supérieure (3) et dans la partie inférieure (4) de la presse, des bandes d'acier (18) sans fin entraînées de manière guidée sur des poulies de renvoi (17) et s'appuyant sur des plateaux de serrage (5), la bande d'étanchéité (11), la grille en lattes sans fin (9) et le tamis sans fin (7) étant disposés entre les bandes d'acier (18) et le mat de matière solide (M), depuis les bandes d'acier (18) en direction du mat de matière solide (M). 30 35 40
4. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le bac de nettoyage (15) est rempli d'eau de lavage. 45
5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle des dispositifs de nettoyage (17), par exemple des buses et/ou brosses de nettoyage, sont disposés dans le bac de nettoyage (15). 50
6. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle la bande d'étanchéité (11) passe, elle aussi, par bac de nettoyage (15). 55
7. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle le tamis sans fin (7) passe, lui aussi, par le bac de nettoyage.





