



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 661 470 A5

⑤① Int. Cl.4: B 28 B 1/52

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 6596/83

⑦③ Inhaber:
Bell Maschinenfabrik Aktiengesellschaft, Kriens

㉔ Anmeldungsdatum: 09.12.1983

⑦② Erfinder:
Sutter, Silvio, Kriens

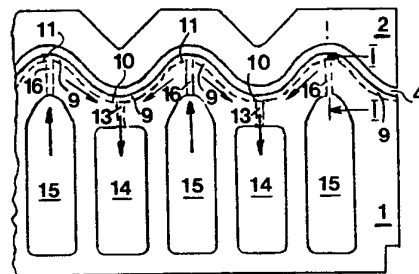
㉕ Patent erteilt: 31.07.1987

⑦④ Vertreter:
Sulzer-Escher Wyss AG, Zürich

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1987

⑤④ **Verfahren zum Verdichten von gewellten Faserzementplatten.**

⑤⑦ Bei einem Verfahren zum Verdichten von feuchten, gewellten Faserzementplatten liegen diese auf einer pressfesten, durchlässigen Pressunterlage und werden in einem Raum (4) zwischen einer oberen (2) und einer unteren Pressform (1) gepresst. Das dabei herausgepresste, wässrige Filtrat wird abgeführt über ein Kanalsystem (9, 13, 14), das an der unteren Pressform (1) vorgesehen ist und gegen den Raum (4) bzw. zu der Pressunterlage offen ist. Zum schnellen und gleichmässigen Abführen sämtlichen Filtrats aus dem Bereich unmittelbar unter der Pressunterlage, unter gleichzeitigem Verhindern von Krustenbildung in dem Kanalsystem wird dieses in Richtung der Filtratsabfuhr mit einem Luftstrom aus einer Luftüberdruckquelle (15) durchströmt, welcher die in das Kanalsystem durchgesickerten Tropfen des wässrigen Filtrats mitreisst, beschleunigt und transportiert.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Verdichten von feuchten, gewellten Faserzementplatten (3), die auf einer pressfesten, durchlässigen Pressunterlage (5) liegen und mit dieser zwischen einer oberen (2) und einer unteren (1) Pressform zum Verdichten der Faserzementmasse gepresst werden, wobei das herausgepresste wässrige Filtrat über ein an der unteren Pressform (1) vorgesehenes, zu der durchlässigen Pressunterlage (5) geöffnetes Kanalsystem abgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Kanalsystem (9, 13, 14) in Richtung der Filtratsabfuhr mit einem Luftstrom aus einer Luftüberdruckquelle durchströmt wird, welcher die bei dem Verdichten durch die Pressunterlage (5) durchgesickerten Tropfen des wässrigen Filtrats mitreisst, beschleunigt und transportiert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftstrom mit einer Geschwindigkeit und in einer Menge durch das Kanalsystem (9, 13, 14) getrieben wird, die dazu genügen, die Tropfen des Filtrats in Teilchen zu zerteilen, um sie vernebelt, ohne die Wände des Kanalsystems zu benetzen, mit dem Luftstrom durch das Kanalsystem herauszutragen.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luft für den Luftstrom durch ein in der unteren Pressform (1) vorgesehenes Luftkanalsystem (15, 16) getrieben wird, welches in das Kanalsystem (9, 13, 14) für die Filtratsabfuhr mündet.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Pressunterlage (5) mit der verdichteten Faserzementplatte (3) so lange zwischen den Pressformen (1 und 2) unter Druck gehalten wird, bis sämtliches bei dem Verdichten aus der Faserzementmasse herausgepresste Filtrat aus dem Bereich unterhalb der Pressunterlage (5) weggetragen ist.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bzw. 4, dadurch gekennzeichnet, dass zum Auffangen des durch die Pressunterlage (5) durchgesickerten Filtrats ein auf der Oberfläche der unteren Pressform (1) vorgesehenes Netz von Rillen (9) benutzt wird, wobei dieses Netz einerseits an das Luftkanalsystem (15, 16) und andererseits an das Kanalsystem (13, 14) für die Filtratsabfuhr angeschlossen ist, so dass beim Betrieb zwischen den Anschlussstellen (16, 13) in den Rillen (9) ein Luftstrom herrscht.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Auffangen des Filtrates mittels Rillen vorgenommen wird, die über die Breite der unteren Pressform (1) jeweils vom Wellental (10) über Wellenberg (11) in das nächste Wellental (10) verlaufen und über die Länge der Pressform (1) dicht hintereinander angeordnet sind, wobei sie jeweils am Wellenberg (11) an das Luftkanalsystem (15, 16) und am Wellental (10) an das Kanalsystem (13, 14) für die Filtratsabfuhr angeschlossen sind, so dass in der Rille (9) beim Betrieb ein Luftstrom vom Wellenberg (11) zum Wellental (10) herrscht.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtratstropfen, die in die Rillen (9) beim Verdichten durchgesickert sind, mit Strömungsgeschwindigkeit von 15 bis 20 m/sec in den Rillen (9) erfasst und weggetragen werden.

8. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine untere Pressform (1) mit Rillen (9) und eine blecherne, gelöcherte Pressunterlage (5) benutzt werden, bei welchen die Verteilung der Rillen (9) an der Pressform und die Verteilung der Löcher (6) in der Pressunterlage (5) relativ zueinander so abgestimmt sind, dass

a) bei aufgelegter Pressunterlage (5) sich jeweils eine zum Abführen der Filtratsmenge notwendige Anzahl der Löcher (6) über den Rillen (9) befindet,

b) die Breite, im Längsschnitt gesehen, der Rille (9) und der Stege (12) zwischen den Rillen in Anbetracht der Festigkeit des Materials der Pressunterlage (5) so gewählt sind, dass ein Eindringen des Materials der Pressunterlage in die Rillen (9) unter Betriebsdruck verhindert ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass, im Längsschnitt gesehen, die Stege (12) und die Rillen (9) ungefähr gleich breit sind, wobei die Stege (12) eine gerade Oberfläche und zu den Rillen scharfe Kanten aufweisen.

10. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine untere Pressform (1) benutzt wird, die mit in Längsrichtung durch die Pressform von Stirnseite zu Stirnseite verlaufenden, unter jeden Wellenberg und jedem Wellental angeordneten Kanälen (14 bzw. 15) versehen ist, wobei von diesen Kanälen (14 bzw. 15) Bohrungen (13 bzw. 16) zu jeder der oben verlaufenden Rillen (9) vorgesehen sind, die jeweils zu dem Wellenbergbereich (11), bzw. zu dem Wellentalbereich (10) reichen, und wobei durch die unter den Wellenbergen (11) verlaufenden Kanäle (15) Luft eingeblasen wird und durch die unter den Wellentälern (10) verlaufenden Kanäle (14) das Luft-Filtrat-Gemisch weggeführt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kreislaufsystem benutzt wird, bei welchem die unter den Wellentälern (10) verlaufenden Kanäle (14) über einen Abscheider (18) der Saugseite, und die unter den Wellenbergen (11) verlaufenden Kanäle (15) der Förderseite eines Ventilators (19) angeschlossen sind.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine untere Pressform (1) benutzt wird, bei der die Verbindungsbohrungen (13 und 16) zwischen den Rillen (9) und den in Längsrichtung durch die Pressform (1) verlaufenden Kanälen (14 und 15) und die Rillen (9) selber ungefähr einen gleichen Querschnitt aufweisen.

13. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt des jeweiligen in Längsrichtung durch die Pressform 1 verlaufenden Kanals (14 bzw. 15) der Summe der Querschnitte der oberhalb des Kanals liegenden und mit ihm durch Bohrungen (13 bzw. 16) verbundenen Rillen (9) ungefähr gleicht.

14. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Weg der Strömung durch die Kanäle (15), Bohrungen (16), Rillen (9), Bohrungen (13) und Kanäle (14) die Bohrungen (13 und 16) die Stellen sind, in denen es das grösste Druckgefälle gibt.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verdichten von feuchten, gewellten Faserzementplatten, die auf einer pressfesten, durchlässigen Pressunterlage liegen und mit dieser zwischen einer oberen und einer unteren Pressform zum Verdichten der Faserzementmasse gepresst werden, wobei das herausgepresste wässrige Filtrat über ein an der unteren Pressform vorgesehenes, zu der durchlässigen Pressunterlage geöffnetes Kanalsystem abgeführt wird.

Durch das Verdichten wird eine bessere Qualität des Produktes erreicht: Die Festigkeitswerte werden erhöht und die Wetterbeständigkeit verbessert. Die vorgeformte Faserzementplatte wird dabei um 10 bis 25% dünner.

Dies erfolgt in einer Presse, in welche die Pressunterlage mit der vorgeformten, feuchten, gewellten Faserzementplatte auf die untere Pressform eingefahren wird. Die Pressunterlage ist eine der Wellenform der Faserzementplatte entsprechend gewellte Lochblechtafel, deren Oberfläche mit einer Siebgewebelage, welche die Löcher im Blech überbrückt,

versehen ist. Die Oberfläche der unteren Pressform weist Wellen auf, welche genau denen der unteren Seite der Pressunterlage entsprechen. Die Pressungsfläche der oberen Pressform weist Wellen auf, welche der Wellform der oberen Seite der verdichteten Faserzementplatte entsprechen.

Zwischen den Pressformen wird die Faserzementplatte unter Anwendung eines Pressdruckes von 50 bis 200 kp/cm² (5 bis 20 MPa), welcher innerhalb von 2 bis 10 sec erreicht und weiter über 1 bis 20 sec aufrechterhalten wird, verdichtet. Während des Steigerns des Pressdruckes zu dem Maximum fliesst aus der Faserzementmasse ein wässriges Filtrat durch das Siebgewebe und die Löcher der Pressunterlage und wird durch ein Kanalsystem an der unteren Pressform abgeführt. Nach dem vollendeten Verdichtungsvorgang werden die Pressformen auseinander bewegt und die Pressunterlage mit der verdichteten Faserzementplatte aus der Presse herausgefahren, anschliessend entladen, und eine weitere Pressunterlage, die inzwischen mit einer weiteren, zu verdichtenden Faserzementplatte beladen wurde, in die Presse hineingefahren. Die entladene Pressunterlage kehrt zurück, um in einem Zyklus anschliessend mit einer neuen, zu verdichtenden Faserzementplatte beladen zu werden. Es zirkulieren eine Anzahl von Pressunterlagen in einem Kreislauf.

Die Homogenität der Faserzementplatte, die durch das Verdichten erreicht werden soll, setzt ein gleichmässiges Pressen, unter Anwendung eines hohen Pressdruckes, und ein gleichmässiges Entwässern der Masse voraus. Das wässrige Filtrat, das aus der Masse herauszupressen ist, muss auch gleichmässig und schnell von der Masse abgeführt werden.

Dies ist bisher noch nicht verlässlich gelungen. Grosse Schwierigkeiten ergeben sich, dass die bisher vorgesehenen Abführungswege für das Filtrat schon nach kurzer Betriebszeit durch Verkrustungen ihr Durchflussvermögen verlieren, so dass sich Filtratsansammlungen bilden, die nach Abbau des Pressdruckes in die Masse zurückgesaugt werden. Daraus ergibt sich eine ungleichmässige Rückbefeuchtung, welche während des Abbindens der Faserzementplatten örtlich unterschiedliche Schwindungen verursacht. Davon entstehen Festigkeitseinbussen und somit eine Qualitätsverminderung des Endprodukts. Diese Verkrustungen ergeben sich aus der Beschaffenheit des Filtrats, das neben anderem eine beträchtliche Kalkkomponente aufweist. Das führt schliesslich dazu, dass die Produktion unterbrochen werden muss, um die Wege zu reinigen bzw. zu entkrusten. Es ist nicht möglich, die Wege nach Bedarf grosszügiger zu gestalten, denn damit würde die Festigkeit der unteren Pressform oder der Pressunterlage beeinträchtigt, und diese würden dann den hohen Arbeitsdrücken nicht standhalten. Es kommt auch vor, dass in die Masse harte Fremdkörper geraten, die dann beim Pressen Schäden an den geschwächten Pressformen oder Pressunterlagen verursachen können.

Es ist Aufgabe der Erfindung, für das anfangs beschriebene Verfahren Massnahmen zu finden, die ein gleichmässiges, vollkommenes und störungsfreies Abführen des herausgepressten Filtrats ermöglichen, mit Mitteln, die die notwendige Festigkeit bzw. Standfestigkeit der betreffenden Einrichtung, insbesondere der unteren Pressform und der Pressunterlage nicht beeinträchtigen. Dabei soll es auch möglich sein, mit einem Werkzeugsatz, d.h. mit einer unteren und oberen Pressform und mit gleichformatigen Pressunterlagen Faserzementplatten auch kleinerer Formate zu verdichten.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Kanalsystem in Richtung der Filtratsabfuhr mit einem Luftstrom aus einer Luftüberdruckquelle durchströmt wird, welcher durch die Pressunterlage unter dem Pressdruck durchgesickerte Tropfen des wässrigen Filtrats mitreisst, beschleunigt und transportiert. Damit ist es möglich, gleich-

mässig, schnell und vollkommen die herausgepresste Menge des Filtrats durch ein geeignetes Kanalsystem herauszutragen, dessen Wege die Festigkeit weder der unteren Pressform noch der Pressunterlage beeinträchtigen. Bei genügender Geschwindigkeit des Luftstromes bilden sich in den Wegen keine durch Verkrustungen verursachte Engpässe, die die Abfuhr des Filtrats verhindern, denn die Wände der Wege bleiben unbenetzt bzw. trocken.

In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens angegeben.

Im weiteren wird das erfindungsgemässe Verfahren und seine Vorteile näher beschrieben und erklärt. Die Beschreibung bezieht sich auf eine Zeichnung, in der zeigen:

Figur 1 in einer Sicht auf Stirnseite, Teile einer oberen und einer unteren Pressform,

Figur 2 einen vergrösserten Teillängsschnitt durch die untere Pressform gemäss Linie I—I in Figur 1,

Figur 3 einen vergrösserten Ausschnitt aus der Figur 1 und

Figur 4 in Seitensicht ein Schema einer der unteren Pressform angeschlossenen Druckluftquelle.

Das Verdichten einer Faserzementplatte 3 geschieht in einem Raum 4 zwischen einer unteren Pressform 1 und einer oberen Pressform 2. Die Pressformen sind in einer Presse bekannter Konstruktion, die in der Zeichnung nicht gezeigt ist, eingebaut und sind vertikal relativ zueinander mit bekannten, ebenfalls hier nicht gezeigten Mitteln bewegbar. Eine zu verdichtende, feuchte, vorgeformte, d.h. gewellte Faserzementplatte 3 liegt dabei in einem Zwischenraum 4 zwischen den beiden Pressformen 1 und 2 auf einer durchlässigen, pressfesten Pressunterlage 5. Diese ist aus einem Lochblech mit Löchern 6 hergestellt. Die Pressunterlage 5 liegt auf der Wellen aufweisenden Oberfläche der unteren Pressform 1, wobei das Wellengebilde der Pressform 1 und das Wellengebilde der anliegenden Seite der Pressunterlage 5 zueinander angepasst sind, so dass die Pressunterlage 5 auf der Oberfläche der Pressform 1 dicht anliegen kann. Die Oberfläche der Pressunterlage 5 ist mit einem feinmaschigen Siebgewebe 7 versehen, das die Löcher 6 der Pressunterlage 5 überbrückt. Zwischen der Faserzementplatte 3 und dem Wellengebilde der oberen Pressform 2 ist eine Trennschicht 8 vorgesehen, die ein Haften der Faserzementplatte an der oberen Pressform 2 verhindert.

Mit Senken der oberen Pressform 2 zu der unteren Pressform 1 wird eine Presskraft von Null auf ein Maximum gesteigert. Dadurch wird eine Flächenpressung zwischen den Pressformen bewirkt, welche die Faserzementmasse der Faserzementplatte verdichtet. Dabei wird ein wässriges Filtrat aus der Masse herausgepresst und sickert nach unten durch die Maschen des Siebgewebes 7 und durch die Löcher 6 der Pressunterlage 5 in ein an die Löcher 6 anschliessendes bzw. zu den Löchern 6 geöffnetes Kanalsystem an der unteren Pressform 1.

Um einen gewünschten Verdichtungseffekt zu erzielen, muss die Flächenpressung im Bereich 50 bis 200 kp/cm² (5 bis 20 MPa) erzeugt werden. Nachdem die gewünschte maximale Flächenpressung in einer Zeit von z.B. 2—10 Sekunden erreicht ist, wird die entsprechende Presskraft noch für einige Sekunden, z.B. 1 bis 20 Sekunden, aufrechterhalten. Danach werden die Pressformen 1 und 2 auseinanderbewegt und die verdichtete Faserzementplatte mit der Pressunterlage aus dem Raum zwischen den Pressformen herausgefahren.

Das an die Löcher 6 der Pressunterlage 5 anschliessende Kanalsystem zum Abführen des herausgepressten Filtrats weist an der gewellten Oberfläche der unteren Pressform 1 nach oben, gegenüber den Löchern 6 offene Rillen oder Nuten 9 auf. Diese verlaufen über die Breite der Pressform 1

den Fall-Linien gemäss jeweils von einem Wellental 10 über den Wellenberg 11 in das jeweils nächste Wellental 10 und sind der Länge der Pressform 1 nach dicht nebeneinander angeordnet, wie es mittels Figur 1 im Quersicht und in Figur 2 im Längsschnitt besonders deutlich gezeigt ist.

Die Teilung bzw. Verteilung der Rillen 9 an der Pressform 1 und die Teilung bzw. Verteilung der Löcher 6 durch die Pressunterlage 5 sind so gewählt, dass jeweils eine genügende Mehrzahl Löcher über den Rillen 9 liegt und nur eine Minderheit dieser über den Stegen 12 zwischen den Rillen liegt. Zum Abführen des Filtrats aus den Rillen 9 sind in jedem Wellental 10 jeder Rille 9 eine vertikale Bohrung 13 vorgesehen, welche in Sammelkanäle 14 führen, die der Länge der Pressform nach jeweils unter den Wellentälern 10 durch die Pressform verlaufen.

Parallel zu den Sammelkanälen 14 verlaufen unter den Wellenbergen 11 Verteilungskanäle 15, die an eine Druckluftquelle angeschlossen sind. Aus diesen Kanälen 15 führen zu jedem Wellenberg 11 und in jede Rille 9 Bohrungen 16, durch welche die Druckluft jeweils am Wellenberg 11 in die von der Pressunterlage 5 überbrückten Rillen 9 strömt und durch diese zu den Wellentälern 10 und durch die Bohrungen 13 in die Sammelkanäle 14. Dieser Strömungsweg ist in Figur 1 und 3 mit den eingezeichneten Pfeilen dargestellt.

Die Querschnitte der Bohrungen 13 und 16 und der Querschnitt der Rillen 9 gleichen ungefähr einander.

Eine genügende Luftstromgeschwindigkeit in den Rillen 9 liegt im Bereich von 15 bis 20 m/sec. Dies genügt dazu, dass die Tropfen des herausgepressten Filtrats von dem durchströmenden Luftstrom mitgerissen, beschleunigt, in Teilchen zerteilt bzw. vernebelt werden und mit dieser Geschwindigkeit durch die Rillen 9 und die Bohrungen 13 in die Sammelkanäle 14 transportiert werden, ohne die Wände dieser relativ engen Strömungsprofile zu benetzen. So bilden sich keine Verkrustungen und keine Ansammlungen des Filtrats, nicht einmal in den Wellentälern 10 der Rillen 9, so dass, wenn der Pressdruck abgebaut wird, kein Filtrat in die Faserzementmasse der bereits verdichteten Faserzementplatte zurückgesaugt werden kann. Das Halten des Pressdruckes in der Schlussphase des Pressens muss der Zeit entsprechen, die zum Abführen des Filtrats aus den Rillen notwendig ist. In einigen Sekunden wird dies erbracht.

Wie eigens in Figur 4 dargestellt ist, sind an einer Stirnseite der unteren Pressform 1 alle durch die Pressform in Längsrichtung unter den Wellentälern 10 verlaufenden Sammelkanäle 14 an eine Saugleitung 17 (rechts im Bild) angeschlossen, die über einen Abscheider 18, zum Abscheiden des Filtrats von der Luft zu der Saugseite eines Ventilators 19 führt. Der Förderseite des Ventilators 19 sind über eine Druckleitung 20 (links im Bild) alle Luftverteilungskanäle 15, die durch die Pressform in Längsrichtung unter den Wellenbergen 11 jeweils verlaufen, angeschlossen. An der gegenüberliegenden Stirnseite der Pressform 1 sind die Kanäle 15 zugedeckt. Entsprechend sind auch die Kanäle 14 an der der Saugleitung 17 gegenüberliegenden Stirnseite der Pressform 1 zugedeckt. So strömt die Luft aus einer Luftüberdruckquelle, dem Ventilator 19 in die Luftverteilungskanäle 15, aus diesen durch die Bohrungen 16 zu den Wellenbergen 11, durch die Rillen 9, wo die Tropfen des Filtrats mitgerissen, beschleunigt, vernebelt werden, und dieses Luft-Filtrat-Gemisch strömt durch die Bohrungen 13 in die Sammelkanäle 14 und in den Abscheider 18. Nach der Abtrennung von dem Filtrat in dem Abscheider 18 wird die Luft wieder über den Ventilator 19 in die Luftverteilungskanäle 14 gefördert und so weiter in dem beschriebenen Kreislauf.

Bei diesem Verfahren ist es wegen der intensiven Transportwirkung der kräftigen Luftströmung möglich, alle Teilstrecken des beschriebenen Wegesystems in Dimensionen zu

halten, welche die untere Pressform festigkeitsmässig nicht beeinträchtigen, so dass die Pressform den relativ hohen Betriebsdrücken standhält. Das gleiche gilt auch für die festigkeitsmässige Anpassung der Pressunterlage 5 zu der Pressform 1. Es ist logisch, dass dieses Verhältnis so gewählt werden muss, dass unter Umständen z. B. beim Eindringen von harten Fremdkörpern in die zu verdichtende Faserzementmasse höchstens die Pressunterlage 5, aber nicht die untere Pressform 1 beschädigt werden darf.

Zu diesem Zweck müssen die Breite der Rillen 9 und die Breite der zwischen den Rillen 9 vorgesehenen Stege 12 so gewählt werden, dass das Material der die Rillen 9 und die Stege 12 überbrückenden Pressunterlage 5 unter dem normalen Betriebsdruck in die Rillen 9 nicht hineindrückt bzw. hineingetrieben wird, obwohl es eine niedrigere Festigkeit aufweisen muss als das Material der Pressform 1. Dazu werden die Kanten der Stege 12 scharf belassen, d. h. sie dürfen nicht abgerundet sein, dass das Material der Pressunterlage 5 an den Stegen 12 unter dem Pressdruck nicht gebogen wird. Die Rillen 9 können wie die Stege 12 nur einige Millimeter und beide ungefähr gleich breit sein. In einer gleichen Dichte kann auch die Lochung der Pressunterlage 5 gewählt werden, wobei die Löcher 6 an Spitzen eines gedachten gleichschenkligen Dreiecks mit einer Seite von einigen Millimetern zueinander stehen. Falls in der Faserzementmasse ein harter Fremdkörper vorkommt, kann bei gewisser Dicke des Fremdkörpers im Verhältnis zur Dicke der zu verdichtenden Faserzementplatte der Pressdruck lokal so hoch ansteigen, dass das Material der Pressunterlage 5, das dichtgelochte Blech, nicht mehr standhält und örtlich in eine oder einige Rillen hineindrückt. Die Pressform bzw. die Rillen 9 bzw. die Stege 12 bleiben unverseht. Die eine dabei örtlich beschädigte Pressunterlage wird aus dem Prozess ausrangiert und mit einer Reserve ersetzt. Die beschädigte Pressunterlage kann einfach mit Einsetzen und Einschweissen eines entsprechenden Lochblechstückes zum Wiedereinsatz repariert werden.

Der Querschnitt des jeweiligen längsverlaufenden Kanals 14 oder 15 entspricht etwa der Summe der Querschnitte der oberhalb von ihm liegenden und mit ihm durch Bohrungen 13 bzw. 16 verbundenen Rillen 9, die mit der Pressunterlage 5 überbrückt sind, so dass sie auf diese Weise Kanäle bilden. Hier, in den zugedeckten Rillen 9 herrscht die erwähnte Strömungsgeschwindigkeit von etwa 15 bis 20 m/sec. In den Verbindungsbohrungen 13 bzw. 16 ist die Geschwindigkeit etwa doppelt so gross.

Da an den Wellenbergen 11 etwa gleich viel Luft in die Rillen 9 getrieben wird, wie an den Wellentälern 10 abgesaugt wird, besteht nur ein sehr geringes Druckgefälle zwischen diesen zwei Punkten. Das ganze System der Luft- bzw. Luft-Filtrat-Gemisch-Wege ist ein halbgeschlossenes Kreislaufsystem, innert welchem die Verbindungsbohrungen 13 und 16 die Stellen mit dem grössten Druckgefälle sind. Damit ist selbsttätig sichergestellt, dass in allen Teilstrecken aller Rillen 9 jeweils vom Wellenberg zum Wellental, etwa die gleiche Strömungsgeschwindigkeit herrscht, unabhängig davon, ob eine Faserzementplatte auf der Pressunterlage verdichtet wird, die die ganze Fläche der Pressunterlage abdeckt oder eine kleinere. So ist es möglich, mit einer und derselben Einrichtung, d. h. mit den Pressformen 1 und 2 und Pressunterlagen 5, die für ein grösstes in Frage kommendes Format der Faserzementplatten ausgelegt sind, ohne zusätzliche Vorkehrungen bzw. ohne Umrüsten, auch Faserzementplatten kleineren Formats, z. B. kürzere oder engere Formate, nach Marktbedarf zu verarbeiten.

Bei der mit diesem Verfahren zwangsweise erzeugten Strömungsgeschwindigkeit werden die durch die Pressunterlage 5 frei, bzw. sogar unter einer Saugwirkung in die kanal-

artigen Rillen 9 einflussenden Tropfen des Filtrats sofort mitgerissen und weggetragen. Dies geschieht durch eine Vernebelung der Tropfen mit einem volumenmässigen Luftüberschuss zum Volumen des abzuführenden Filtrats. Bei diesem Luftüberschuss kommt es zu keiner bzw. nur minimalen Benetzung der Wandungen der Filtratsabfuhrwege, so dass keine die Wege verengenden Verkrustungen sich bilden. Die Wege werden im wesentlichen ganz trocken gehalten, so

dass es nach Abstellen des Pressdruckes zu keinem Zurücksaugen des einmal herausgepressten Filtrats zurück in die verdichtete Faserzementplatte kommen kann. Eine gleichmässige Entfeuchtung der ganzen Fläche der Faserzementplatte ist damit erreicht.

Aus fabrikatorischen Gründen kann die untere Pressform 1 in eine Anzahl von Längsabschnitten geteilt sein. Eine solche Teilungslinie ist in Figur 2 mit 21 bezeichnet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

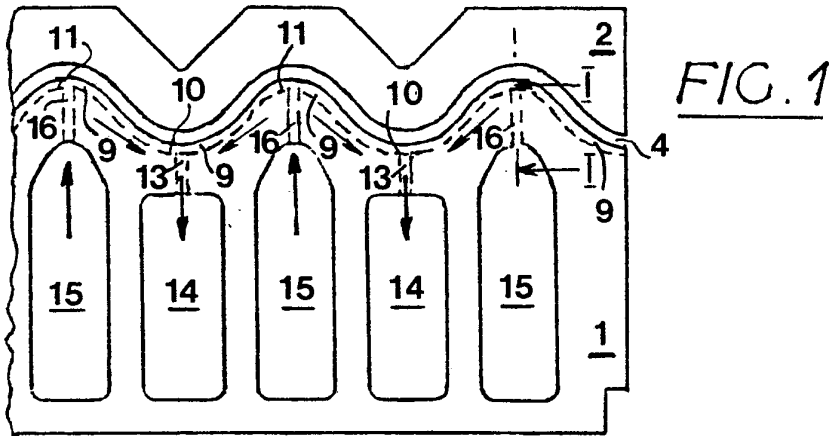


FIG. 2

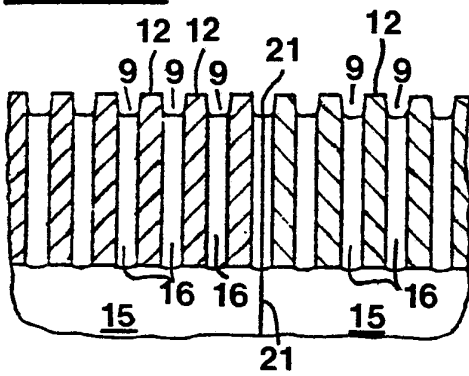


FIG. 3

