

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 944 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1086/98
(22) Anmeldetag: 23.06.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2002
(45) Ausgabetag: 27.12.2002

(51) Int. Cl.⁷: **B28B 1/42**

(56) Entgegenhaltungen:
SU 885021A SU 895665A SU 986798A
SU 996186A SU 1006227A

(73) Patentinhaber:
VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN AG
A-3100 ST. PÖLTEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
(72) Erfinder:
STUBHAN JOSEF ING.
BÖHEIMKIRCHEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
FILIPITS ADAM
GRÜNBACH, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FASERZEMENT-PLATTEN

AT 409 944 B

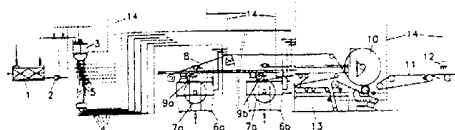
(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Faserzement-Platten bzw. -Formkörpern o. dgl. Das erfindungsgemäße Verfahren umfaßt folgende Schritte:

- Herstellen einer Fasersuspension aus einem zementhaltigen Bindemittel, in dem Zellulosefasern und oder ähnliche Fasern verteilt sind;
- Verdünnen der Fasersuspension mit Wasser auf einen vorbestimmten Feststoffgehalt;
- Zuführen der verdünnten Fasersuspension in mindestens einen Siebzylinderkasten (6a, 6b), wobei das Niveau der Füllung des Siebzylinderkastens (6a, 6b) auf einen Sollwert geregelt wird;
- Auftragen der verdünnten Fasersuspension auf eine im Siebzylinderkasten angeordnete Siebzylindertrommel (7a, 7b);
- Übertragen der an der Siebzylindertrommel (7a, 7b) ausgebildeten Schicht der Fasersuspension auf ein Filzband (8);

- Trocknen und Pressen der auf dem Filzband (8) befindlichen Schicht;
- Abnehmen der Schicht von Filzband (8) zur Herstellung von Platten oder Formkörpern;
- Messen der Dicke der vom Filzband abgenommenen Schicht;
- Regeln der Stoffdicke der in den Siebzylinderkasten (6a, 6b) zugeführten Suspension.

Eine verbesserte Regelung der Plattendicke kann dadurch erreicht werden, daß in Abhängigkeit von der gemessenen Dicke der vom Filzband (8) abgenommenen Schicht der Sollwert des Niveaus der Füllung mindestens eines Siebzylinderkastens (6a, 6b) verändert wird.

Fig.1



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Faserzement-Platten bzw. -Formkörpern, o. dgl. mit folgenden Schritten:

- Herstellen einer Fasersuspension aus einem zementhaltigen Bindemittel, in dem Zellulosefasern und/oder ähnliche Fasern verteilt sind;
- 5 - Verdünnen der Fasersuspension mit Wasser auf einen vorbestimmten Feststoffgehalt;
- Zuführen der verdünnten Fasersuspension in mindestens einen Siebzylinderkasten, wobei das Niveau der Füllung des Siebzylinderkastens auf einen Sollwert geregelt wird;
- Auftragen der verdünnten Fasersuspension auf eine im Siebzylinderkasten angeordnete Siebzylindertrommel;
- 10 - Übertragen der an der Siebzylindertrommel ausgebildeten Schicht der Fasersuspension auf ein Filzband;
- Trocknen und Pressen der auf dem Filzband befindlichen Schicht;
- Abnehmen der Schicht von Filzband zur Herstellung von Platten oder Formkörpern;
- Messen der Dicke der vom Filzband abgenommenen Schicht;
- 15 - Regeln der Stoffdicke der in den Siebzylinderkasten zugeführten Suspension.

Seit langer Zeit werden in der Baustoffindustrie faserverstärkte Verbundmaterialien erfolgreich eingesetzt. Anfänglich wurden Asbestfasern in einer Zementmatrix verteilt und zu Platten oder Formkörpern geformt. Zu diesem Zweck wurde das sogenannte Hatschek-Verfahren entwickelt. Nach dem Bekanntwerden der extrem toxischen Wirkung von Asbestfasern wurden Versuche 20 unternommen, die Asbestfasern durch Zellulosefasern oder andere Fasermaterialien, wie etwa synthetische Fasern oder Glasfasern, zu ersetzen. Die vorliegende Erfindung ist primär auf die Herstellung von Faserzement-Platten oder entsprechenden -Formkörpern gerichtet, bei denen primär Zellulosefasern eingesetzt werden. Grundsätzlich ist die vorliegende Erfindung aber auch für andere Fasertypen geeignet. So ist hier auch die Herstellung von Glasvlies- oder Spanplatten oder Faserzement-Rohren umfaßt.

In der EP 0 168 191 A ist ein solches Verfahren dargestellt. Wesentlich bei der Durchführung des Verfahrens ist die Gewährleistung einer vorbestimmten Dicke der hergestellten Platten innerhalb eines relativ engen Toleranzbereiches. Üblicherweise wird die Dicke durch entsprechende Meßzellen erfaßt und an der Maschine angezeigt. Eine Bedienungsperson kann bei Vorliegen von 30 Dickenabweichungen entsprechende Eingriffe im Verfahren vornehmen. So kann beispielsweise die Maschinengeschwindigkeit verändert werden, oder es kann die Zusammensetzung der Fasersuspension verändert werden. Es ist offensichtlich, daß eine Verringerung der Maschinengeschwindigkeit oder eine Erhöhung der Stoffdicke der Fasersuspension eine Vergrößerung der Dicke der hergestellten Platten zur Folge hat und umgekehrt. Diese Regelvorgänge können auch 35 automatisiert durchgeführt werden. Es hat sich jedoch in der Praxis herausgestellt, daß auch bei sorgfältiger Abstimmung der entsprechenden Regelkreise die entsprechenden Toleranzen nicht immer zuverlässig eingehalten werden können.

Die SU 966 186 A beschreibt eine Vorrichtung zur Steuerung einer Asbestzementanlage, bei der einer Regelung der Dicke der Vliesschicht durch eine Beeinflussung der Maschinengeschwindigkeit und der Stoffkonzentration erfolgt. Das Niveau in den Siebzylinderkästen wird jedoch 40 stets konstant gehalten. Ein ähnliches Verfahren ist auch in der SU 986 798 A beschrieben.

Weiters ist aus der SU 895 665 A ein Verfahren zur Regelung der Plattendicke bei einer Asbestzementanlage bekannt, bei dem neben der Maschinengeschwindigkeit die Drehzahl von 45 Rührwerken verändert wird, die in den Siebzylinderkästen angeordnet sind.

Die oben beschriebenen Vorrichtungen und Verfahren können jedoch Abweichungen der Plattendicke vom Sollwert nur relativ langsam korrigieren, so daß der Anteil an Ausschuß relativ groß 50 ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das oben beschriebene Verfahren so weiterzubilden, daß die Dicke der hergestellten Produkte mit einer größeren Genauigkeit und Zuverlässigkeit 55 gewährleistet werden kann.

Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, daß in Abhängigkeit von der gemessenen Dicke der vom Filzband abgenommenen Schicht der Sollwert des Niveaus der Füllung mindestens eines Siebzylinderkastens verändert wird.

Wesentlich an der vorliegenden Erfindung ist, daß zur Regelung der Dicke des hergestellten Produktes die Füllhöhe in dem Siebzylinderkasten verändert wird. Auch bisher waren autonome 55

Regelungen des Niveaus in einem Siebzylikderkasten bekannt. Diese Regelungen hatten jedoch lediglich die Funktion, einen vorbestimmten Sollwert einzuhalten, um damit ein Leerlaufen oder ein Überfüllen des Siebzylikderkastens zu verhindern. Bei der vorliegenden Erfindung wird nun eben dieser Sollwert dynamisch verändert, um die Plattendicke entsprechend zu regeln. Grundsätzlich kann die vorliegende Erfindung mit herkömmlichen Regeleinrichtungen durchgeführt werden. Besonders günstig ist es jedoch, wenn die Regelfunktionen in ein bestehendes SPS- oder Leitsystem integriert werden. In diesem Fall werden die PID-Regler softwaremäßig durch entsprechende Programme gebildet. So können etwa zum Ausgleich von vereinzelt auftretenden Fehlmessungen oder kurzfristigen Meßabweichungen entsprechende Algorithmen vorgesehen werden, die beispielsweise Extremwerte ausscheiden, oder eine gleitende Durchschnittsbildung über eine vorbestimmte Anzahl von Meßwerten durchführen. Auf diese Weise kann ein sanftes und angemessenes Regelverhalten erreicht werden.

In einer besonders begünstigten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß die Regelung des Sollwerts für das Niveau der Füllung des Siebzylikderkastens ein schnelleres Ansprechverhalten aufweist, als die Regelung der Stoffdichte, d.h. Priorität vor der Regelung der Stoffdichte besitzt. Eine Veränderung des Niveaus der Füllung des Siebzylikderkastens ermöglicht eine besonders schnelle Veränderung der Dicke der erzeugten Produkte. Der Regelbereich ist jedoch begrenzt, da das Niveau nur innerhalb gewisser Grenzen verändert werden kann, ohne die Stabilität des Prozesses zu gefährden. Längerfristige Drifts der Plattendicke sollten daher nicht ausschließlich durch die Niveauveränderung in den Siebzylikderkästen ausgeglichen werden, sondern in an sich bekannter Weise durch die Regelung der Stoffdichte im Vormischer. Alternativ dazu oder zusätzlich kann auch die Maschinengeschwindigkeit verändert werden. Besonders günstig ist es dabei, wenn bei Regelabweichungen als erstes das Niveau im Siebzylikderkasten verändert wird, danach mit etwas langsamerem Ansprechverhalten die Maschinengeschwindigkeit und erst dann, wenn auch diese Maßnahmen nicht vollständig ausreichen, die Stoffdichte im Vormischer beeinflusst wird. Es ist jedoch auch möglich, beim Auftreten von Regelabweichungen, die nicht durch die Niveauregulierung in den Siebzylikderkästen ausgeglichen werden können, sofort die Stoffdichte im Vormischer zu beeinflussen.

In einer weiteren begünstigten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist es auch möglich, Dickenabweichungen quer zur Maschinenrichtung auszugleichen. Es werden dazu mehrere Meßstellen über die Breite der hergestellten Platten vorgesehen. Wenn nun an einer der Meßstellen eine Abweichung der Plattendicke erkannt wird, so kann durch gezielte Regelung am Siebzylikderkasten in diesem Bereich eine Korrektur durchgeführt werden. Diese Korrektur besteht darin, daß in dem betreffenden Bereich die Stoffzufuhr entsprechend verändert wird. Als besonders günstig hat es sich jedoch dabei herausgestellt, wenn die Regelung in Dickenrichtung im wesentlichen umgekehrt zur generellen Regelung erfolgt. Dies ist folgendermaßen zu erläutern: Generell wird bei einer positiven Dickenabweichung, das heißt, wenn sich herausstellt, daß das hergestellte Produkt eine zu große Dicke aufweist, das Niveau im Siebzylikderkasten abgesenkt. Auf diese Weise wird die benetzte Fläche der Siebzylikder verkleinert und weniger Stoff auf die Siebzylikdertrommeln aufgetragen, was letztlich zu einer Verringerung der Dicke des hergestellten Produktes führt und zu einem Ausgleich der Abweichung beiträgt. Bei der Regelung in Querrichtung wird jedoch ein anderer Effekt benützt. Wenn sich beispielsweise herausstellt, daß die mittlere Dicke des Produktes zwar den Anforderungen entspricht, jedoch an einer Meßstelle eine positive Regelabweichung, an einer anderen Meßstelle eine negative Regelabweichung vorliegt, dann wird die Gesamtzufuhrmenge in den Siebzylikderkasten beibehalten, jedoch an der Stelle der positiven Regelabweichung die Zufuhrmenge erhöht und an der Stelle der negativen Dickenabweichung die Zufuhrmenge abgesenkt. Auf diese Weise bleibt das Niveau im Siebzylikderkasten konstant, es wird jedoch an der Stelle der verstärkten Zufuhr eine entsprechend verstärkte Strömungsbewegung im Siebzylikderkasten erzeugt, die zu einer Verringerung der Anlage an die Siebzylikdertrommel führt. Umgekehrt bewirkt eine Verringerung der lokalen Zufuhr der Stoffsuspension in den Siebzylikderkasten an dieser Stelle eine Verringerung der Strömungsbewegung mit sich, was zu einem verstärkten Auftrag auf die Siebzylikdertrommel führt. Auf diese Weise kann ein Ausgleich von Dickenabweichungen in Querrichtung herbeigeführt werden.

Aus den obigen Ausführungen ist ersichtlich, daß die vorliegende Erfindung sowohl bei Verwendung nur eines Siebzylikderkastens, als auch bei Verwendung von mehreren Siebzylikder-

kästen anwendbar ist und eine wirksame Regelung der Plattendicke ermöglicht.

Weiters betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von Faserzement-Platten bzw. -Formkörpern o. dgl. mit:

- mindestens einem Vormischer (3) zur Bereitstellung einer Fasersuspension;
- mindestens einem Siebzylikinderkasten (6a, 6b) mit einer darin drehbar angeordneten Siebzylikindertrommel (7a, 7b);
- einem Filzband (8) zur Aufnahme einer auf der Siebzylikindertrommel (7a, 7b) ausgebildeten Schicht aus der Fasersuspension;
- einer Einrichtung zum Abnehmen der Schicht vom Filzband (8);
- mindestens einer Einrichtung (12) zum Messen der Dicke der abgenommenen Schicht;
- einer Regelungseinrichtung zur Regelung der Dicke der abgenommenen Schicht,
- eine weitere Regelungseinrichtung zur Regelung des Niveaus der Füllung des Siebzylikinderkastens (6a, 6b) auf einen Sollwert mit Stellgliedern zur Einstellung des Niveaus der Füllung des Siebzylikinderkastens (6a, 6b).

Erfindungsgemäß ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Regelungseinrichtung zur Regelung der Dicke der abgenommenen Schicht mit der weiteren Regelungseinrichtung verbunden ist, um den Sollwert des Niveaus als Stellgröße zu verändern. In den Siebzylikinderkästen sind Einrichtungen zur Erfassung des Niveaus vorgesehen. Diese können beispielsweise als Drucktransmitter ausgebildet sein. Die Stellglieder zur Änderung des Niveaus in den Siebzylikinderkästen können als Regelventile ausgebildet sein, die in den Zufuhrleitungen für die Suspension in die Siebzylikinderkästen angeordnet sind. In gleicher Weise sind jedoch auch frequenzgeregelte Zufuhrpumpen möglich. Die Messung der Dicke der hergestellten Platten kann berührungslos durch Laserstrahlen, Ultraschall oder dergleichen erfolgen, es ist aber auch eine mechanische Abtastung möglich.

Besonders bevorzugt ist es, wenn mehrere Einrichtungen zum Messen der Dicke der Schicht vorgesehen sind, und daß diesen Einrichtungen Stellglieder zugeordnet sind, die die Zufuhr der Suspension zum Siebzylikinderkasten regeln. Auf diese Weise kann auch die Dickenverteilung in der Richtung quer zur Maschinenrichtung in einem genauen Toleranzbereich gehalten werden.

In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen die Fig. 1 den grundsätzlichen Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, und die Fig. 2 ein Blockschaltbild des wesentlichen Teils des erfindungsgemäßen Verfahrens.

In der Fig. 1 ist der grundsätzliche Aufbau einer Anlage zur Herstellung von Faserzement-Platten dargestellt. In einem Reaktionsbehälter wird eine Fasersuspension von relativ großer Stoffdichte bereitgestellt. Über eine Stoffpumpe 2 wird diese Suspension einem Vormischer 3 zugeführt, in dem die Fasersuspension mit Wasser auf eine vorbestimmte Stoffdichte verdünnt wird. Vom Vormischer 3 gehen eine Vielzahl von Zufuhrleitungen 4 aus, in denen jeweils ein Schieber 5 angeordnet ist. Die Fasersuspension aus den Leitungen 4 wird in zwei hintereinander geschaltete Siebzylikinderkästen 6a und 6b geführt, in denen jeweils eine Siebzylikindertrommel 7a, 7b angeordnet ist. Die Siebzylikindertrommeln 7a, 7b tauchen in die Fasersuspension ein, die in den Siebzylikinderkästen 6a, 6b vorliegt, so daß sich eine Schicht der Fasersuspension an die Siebzylikindertrommeln 7a, 7b anlegt. Durch die Drehung der Siebzylikindertrommeln 7a, 7b wird diese Schicht aus dem Suspensionsbad herausgeführt und einer ersten Entwässerung unterzogen. Oberhalb der Siebzylikinderkästen 6a, 6b ist ein endloses Filzband 8 geführt, das über Walzen 9a, 9b an die Siebzylikindertrommeln 7a, 7b angedrückt wird. Auf diese Weise wird die auf den Siebzylikindertrommeln 7a, 7b gebildete Schicht abgenommen und auf das Filzband 8 übertragen. An einer Formatwalze 10 wird die weiter entwässerte Schicht vom Filzband 8 abgenommen und auf eine Fördereinrichtung 11 abgelegt. Die auf diese Weise hergestellten Platten werden weiter getrocknet und in nicht dargestellten weiteren Verarbeitungsschritten gegebenenfalls zu Formkörpern, wie etwa Wellplatten, weiterverarbeitet.

Im Bereich der Fördereinrichtung 11 sind berührungslose Sensoren 12 vorgesehen, die die Plattendicke mit Hilfe von Laserstrahlen erfassen. Das Filzband 8 wird nach dem Durchlaufen der Formatwalze 10 in einer entsprechenden Vorrichtung 13 gereinigt, um erneut den Siebzylikindertrommeln 7a und 7b zugeführt zu werden. Über eine Vielzahl von Steuerleitungen 14 sind Sensoren und Betätigungsglieder, die in der Folge beschrieben werden, mit einer nicht dargestellten

Prozeßsteuerungseinrichtung verbunden.

In der Fig. 2 ist dabei der grundsätzliche Ablauf des erfindungsgemäßen Regelverfahrens dargestellt. Über die Sensoren 12 werden zu jedem Zeitpunkt drei Meßwerte a_1 , a_m und a_r ermittelt, die jeweils einen Meßwert der Plattendicke im linken, im mittleren bzw. im rechten Bereich in Breitenrichtung entsprechen. In einem ersten Berechnungsschritt, der in dem Kasten 100 durchgeführt wird, erfolgt eine erste Bearbeitung der Meßwerte aus der Dickenmessung. Zunächst einmal werden die einzelnen Meßwerte a_1 , a_m und a_r gefiltert, um Fehlmessungen auszuschneiden, die unmögliche oder unsinnige Meßwerte zeigen. Weiters werden die Meßwerte geglättet, um zufällige Schwankungen auszugleichen, und es wird das arithmetische Mittel der gefilterten und geglätteten Meßwerte gebildet, um die mittlere Plattendicke zu berechnen. Der Kernbereich der eigentlichen Regelung der Plattendicke wird in dem mit unterbrochenen Linien dargestellten Kasten 101 durchgeführt. Die Meßwerte aus der Dickenberechnung 100 werden einem ersten Regler 102 zugeführt, in dem der Sollwert für das Niveau der Siebzylikinderkästen als Stellgröße berechnet wird. Die Ausgabe des Reglers 102 wird einer Siebzylikinderkastenniveauregelung 103 zugeführt, die in an sich bekannter Weise ausgeführt ist. Dies bedeutet, daß das Niveau der Füllhöhe der Fasersuspension innerhalb der Siebzylikinderkästen 6a, 6b durch entsprechende Sensoren erfaßt wird, und auf den Sollwert, der von der Regelung 102 ausgegeben wird, geregelt wird. In einem Regler 104 wird eine Querprofildeckenregelung durchgeführt. Wie dies oben bereits beschrieben worden ist, wird bei Vorliegen einer positiven Regelabweichung eines der Meßwerte a_1 , a_m und a_r ein positives Regelsignal für die entsprechende Zufuhrleitung ausgegeben, während für die anderen Zufuhrleitungen ein negatives Regelsignal ausgegeben wird. Die Regelsignale aus den Reglern 103 und 104 werden bei 105 additiv überlagert und den Stellgliedern 106 zugeführt. Bei den Stellgliedern 106 kann es sich je nach Ausführungsvariante um drehzahlgeregelter Zufuhrpumpen oder bei Verwendung von konstantfördernden Zufuhrpumpen oder bei Förderung durch Schwerkraft um entsprechende Regelventile handeln.

In dem Regler 107 wird ein Signal zur Veränderung der Maschinengeschwindigkeit erzeugt, das einem Hauptantrieb 108 für die Fördergeschwindigkeit des Filzbands 8 zugeführt wird. In einem weiteren Regler 109 werden Signale für die Einstellung der Stoffdichte im Vormischer erzeugt. In Zusammenwirken mit einer an sich bekannten Niveauregulierung 110 für den Füllstand im Vormischer 3 werden Durchflußregler 111a und 111b für das Verdünnungswasser, das dem Vormischer 3 zugeführt wird, angesteuert. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Stoffpumpe 112 frequenzgeregelt. Die Regler 111a und 111b regeln entsprechende Ventile 113a und 113b für das Verdünnungswasser. Falls erforderlich kann auch die Stoffpumpe 112 durchflußregelbar ausgeführt sein.

Die Regler 102, 104, 107 und 109 sind jeweils als PID-Regler ausgeführt bzw. softwaremäßig einem PID-Regler nachgebildet. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, daß die Regler so eingestellt sind, daß eine Dickenabweichung eine Reaktion der Regler 102 und 104 hervorruft, die sofort, d.h. etwa auf die nächste Platte wirksam ist. Im Regler 107 wird dagegen ein Mittelwert über einige Platten gebildet, so daß eine entsprechend langsamere Reaktion erhalten wird. Der Regler 109 reagiert erst bei einer zu großen Auslenkung der Regler 102 und/oder 107.

Mit der vorliegenden Erfindung kann die Plattendicke der hergestellten Platten sehr genau auf dem geforderten Sollwert gehalten werden. Auf diese Weise wird der Ausschuß verringert und die Zuverlässigkeit der Produktion erhöht. Auf diese Weise kann auch eine deutliche Rohmaterialersparnis erzielt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Faserzement-Platten bzw. -Formkörpern o. dgl., mit folgenden Schritten:
 - Herstellen einer Fasersuspension aus einem zementhaltigen Bindemittel, in dem Zellulosefasern und oder ähnliche Fasern verteilt sind;
 - Verdünnen der Fasersuspension mit Wasser auf einen vorbestimmten Feststoffgehalt;
 - Zuführen der verdünnten Fasersuspension in mindestens einen Siebzylikinderkasten (6a, 6b), wobei das Niveau der Füllung des Siebzylikinderkastens (6a, 6b) auf einen

Sollwert geregelt wird;

- Auftragen der verdünnten Fasersuspension auf eine im Siebzyliknderkasten (6a, 6b) angeordnete Siebzylikndertrommel (7a, 7b);
 - Übertragen der an der Siebzylikndertrommel (7a, 7b) ausgebildeten Schicht der Fasersuspension auf ein Filzband (8);
 - Trocknen und Pressen der auf dem Filzband (8) befindlichen Schicht;
 - Abnehmen der Schicht von Filzband (8) zur Herstellung von Platten oder Formkörpern;
 - Messen der Dicke der vom Filzband (8) abgenommenen Schicht;
 - Regeln der Stoffdicke der in den Siebzyliknderkasten (6a, 6b) zugeführten Suspension, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Abhängigkeit von der gemessenen Dicke der vom Filzband (8) abgenommenen Schicht der Sollwert des Niveaus der Füllung mindestens eines Siebzyliknderkastens (6a, 6b) verändert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Regelung des Sollwerts für das Niveau der Füllung des Siebzyliknderkastens (6a, 6b) Priorität vor der Regelung der Stoffdicke hat.
 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusätzlich zur Regelung des Sollwerts für das Niveau der Füllung des Siebzyliknderkastens (6a, 6b) eine Regelung der Maschinengeschwindigkeit erfolgt, wobei die Regelung des obigen Sollwerts Priorität vor der Regelung der Maschinengeschwindigkeit hat.
 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Regelung der Maschinengeschwindigkeit Priorität vor der Regelung der Stoffdicke hat.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß über die Breite der vom Filzband (8) abgenommenen Schicht die Dicke an mehreren Stellen gemessen wird, und daß die Fasersuspension an mehreren Stellen in den Siebzyliknderkasten (6a, 6b) eingeführt wird, wobei die Regelung der Zufuhr zu den einzelnen Stellen in Abhängigkeit von der ermittelten Meßwerten der zugehörigen Meßstellen erfolgt.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einer positiven Abweichung der Dicke an einer Meßstelle eine Vergrößerung des Zuflusses an der entsprechenden Zufuhrstelle und eine Verringerung des Zuflusses an den übrigen Zufuhrstellen bewirkt wird.
 7. Vorrichtung zur Herstellung von Faserzement-Platten bzw. -Formkörpern o. dgl. mit:
 - mindestens einem Vormischer (3) zur Bereitstellung einer Fasersuspension;
 - mindestens einem Siebzyliknderkasten (6a, 6b) mit einer darin drehbar angeordneten Siebzylikndertrommel (7a, 7b);
 - einem Filzband (8) zur Aufnahme einer auf der Siebzylikndertrommel (7a, 7b) ausgebildeten Schicht aus der Fasersuspension;
 - einer Einrichtung zum Abnehmen der Schicht vom Filzband (8);
 - mindestens einer Einrichtung (12) zum Messen der Dicke der abgenommenen Schicht;
 - einer Regelungseinrichtung zur Regelung der Dicke der abgenommenen Schicht,
 - eine weitere Regelungseinrichtung zur Regelung des Niveaus der Füllung des Siebzyliknderkastens (6a, 6b) auf einen Sollwert mit Stellgliedern zur Einstellung des Niveaus der Füllung des Siebzyliknderkastens (6a, 6b);**dadurch gekennzeichnet**, daß die Regelungseinrichtung zur Regelung der Dicke der abgenommenen Schicht mit der weiteren Regelungseinrichtung verbunden ist, um den Sollwert des Niveaus als Stellgröße zu verändern.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Einrichtungen (12) zum Messen der Dicke der Schicht vorgesehen sind, und daß diesen Einrichtungen Stellglieder (12) zugeordnet sind, die die Zufuhr der Suspension zum Siebzyliknderkasten (6a, 6b) regeln.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellglieder (5) mit Zufuhröffnungen zur Zufuhr der Suspension in den Siebzyliknderkasten (6a, 6b) in Verbindung stehen.
 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß weitere Stellglieder zur Änderung der Stoffdicke der Fasersuspension im Vormischer (3) vorge-

sehen sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß weitere Stellglieder zur Änderung der Maschinengeschwindigkeit vorgesehen sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Siebzylinderkästen (6a, 6b) hintereinander geschaltet sind, und daß die Regelungseinrichtung Stellglieder (5) zur Regelung des Niveaus der Füllung jedes Siebzylinderkastens (6a, 6b) umfaßt.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig.1

