



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 127 979 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(51) Int Cl.7: **D21J 1/00, D21F 11/00**

(21) Anmeldenummer: **00103416.4**

(22) Anmeldetag: **25.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Schöpf, U. F. M.**
37445 Walkenried (DE)
• **Richter, Jens**
06542 Niederröblingen (DE)

(71) Anmelder: **HOFA Homann GmbH & Co. KG**
49201 Dissen a.T.W. (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Faserplatte**

(57) Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Formteilen, insbesondere Verbundfaserplatten, bereitzustellen, mit welchem leichte Platten mit einem hochgradigen mechanischen Verbund herstellbar sind. Weiterhin soll mit der Erfindung eine neuartige Faserverbundplatte vorgeschlagen

werden. Verfahrensseitig wird zur technischen Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, ein Verfahren zur Herstellung von Formelementen, insbesondere Faserverbundplatten, wobei ein wenigstens aus den Komponenten Zellulosefaserflocken, Bindemittel und Lösungsmittel bestehendes Gemenge auf eine Formstation aufgebracht und getrocknet wird

EP 1 127 979 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Formelementen, insbesondere Faserverbundplatten, wobei ein wenigstens aus den Komponenten Zellulosefaserflocken, Bindemittel und Lösungsmittel bestehendes Gemenge auf eine Formstation aufgebracht und getrocknet wird.

[0002] Gattungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Formteilen, insbesondere Verbundfaserplatten, sind im Stand der Technik bekannt. Beispielsweise wird aus Altpapier oder sonstigen Zellulosefaserquellen ein Reservoir an Faserteilen, Flocken oder dergleichen gebildet. Unter Zugabe eines Bindemittels und ausreichend Feuchtigkeit wird ein Brei erzeugt oder es werden dampfaktivierbare Bindemittel mit den Zellulosefasern vermengt. Sowohl Brei als auch gegebenenfalls Schüttgut werden auf Formstationen ausgebracht, hinsichtlich der Dicke geformt und durch Trocknung wird die Platte, üblicherweise unter Aufbringen von Preßdruck und/oder Wärme, fertiggestellt. Dampfaktivierbare Bindemittel werden durch Dampfeinblasung aktiviert und die Platte gepreßt.

[0003] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren werden Verbundfaserplatten hergestellt, bei denen die Parameter Gewicht einerseits und mechanische Standfestigkeit andererseits in einem Spannungsfeld liegen. Zwar ist man bestrebt, leichte Platten herzustellen, stößt jedoch an die Grenzen eines schlechten mechanischen Verbundes. Bei ausreichender Verdichtung und damit Erzielung eines entsprechenden mechanischen Verbundes werden die Platten vergleichsweise schwer.

[0004] Im Stand der Technik sind bisher keine Maßnahmen bekannt, um den beschriebenen Nachteilen entgegenzuwirken.

[0005] Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Formteilen, insbesondere Verbundfaserplatten, bereitzustellen, mit welchem leichte Platten mit einem hochgradigen mechanischen Verbund herstellbar sind. Weiterhin soll mit der Erfindung eine neuartige Faserverbundplatte vorgeschlagen werden.

[0006] Verfahrensseitig wird zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe vorgeschlagen, ein gattungsgemäßes Verfahren dahingehend zu verbessern, daß das wenigstens die Komponenten Zellulosefaserflocken und Lösungsmittel getrennt voneinander zugeführt und vor dem Ausbringen auf die Formstation während ihrer auf die Formstation gerichteten Bewegung miteinander vermengt werden.

[0007] Überraschenderweise hat sich herausgestellt, daß eine Vorgehensweise gemäß der Erfindung bewirkt, daß die Zellulosefaserflocken in völlig ungerichteter Ablage auf der Formstation auftreten und keine Gelegenheit haben, gleichmäßige Orientierungen einzunehmen. Dies entspricht einer Randomisierung. Da-

durch erreichen die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Platten einen erheblichen mechanischen Verbund in sämtliche Richtungen und können darüber hinaus mit einem vergleichsweise geringen Flächengewicht hergestellt werden. Erfindungsgemäß werden die Zellulosefaserflocken einerseits und das Lösemittel andererseits getrennt zugeführt und erst kurz vor dem Ausbringen des Gemenges auf die Formstation miteinander vermengt. In vorteilhafter Weise wird dabei ein hoher Förderdruck erzeugt, so daß das Gemenge praktisch auf die Formstation mit hoher Geschwindigkeit aufgeworfen wird, so daß in der beschriebenen Weise keine Gelegenheit besteht, daß sich die Zellulosefaserflocken ausrichten.

[0008] Das Bindemittelsystem ist in vorteilhafter Weise auf Wasserbasis ausgebildet. So kann ein Leim oder ein sonstiges Bindemittel entweder im trockenen Zustand den Zellulosefaserflocken oder ganz oder teilweise auf dem Lösemittel beigemengt werden. Auch kann das Lösemittel als wäßriges Bindemittelsystem ausgebildet sein.

[0009] Die aufgelösten bzw. vereinzelt Zellulosefaserflocken werden vorzugsweise in einem Sprayverfahren unter hohem Druck und mit großer Geschwindigkeit ausgeworfen, sei es durch einen Luftstrom, mechanisch, z. B. im freien Fall oder dergleichen, getrieben. Dabei passieren sie eine Ausbringdüse, in deren Mitte eine Vernebelungsdüse für das Lösemittel angeordnet ist. Die Flocken passieren den Lösemittelnebel, werden dabei angefeuchtet und treffen dann zur aerodynamischen Vliesbildung auf die Formstation auf, wo sie ungeordnet, d. h. in einem chaotischen Gefüge während des Trocknungsvorganges durch das Bindemittel einen Verbund bilden.

[0010] Die Faserflocken können nach dem Zerfasern ausgerüstet werden, beispielsweise mit dem Brandschutz dienenden Boraten, mit Hydrophodierungsmitteln und dergleichen.

[0011] In vorteilhafter Weise wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Bindemittelsystem durch Heißluftdurchströmung der Formstation getrocknet wird. Insbesondere um ein Ankleben des Faserverbundes an der Formstation zu vermeiden, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, den Faserverbund auf einem auf die Formstation aufgetragenen Vliesgelege anzuordnen. Dieses Vliesgelege kann Teil der Platte werden oder bleiben oder nach der Fertigung abgelöst werden.

[0012] Die Ausformungsgeschwindigkeit oder Ausführungsbedingungen können durch Ansaugungsvorgänge verbessert oder unterstützt werden. Zu diesem Zweck kann durch die Formstation hindurch Luft gesaugt werden, so daß es zu einem gerichteten Flockenstrom zur Formstation kommt.

[0013] In vorteilhafter Weise wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Seitenkanten der ausgeformten Platten geformt werden. Zu diesem Zweck kann in vorteilhafter Weise seitlich der Formstation eine Gebläseanordnung ausgebildet sein, deren Ausrichtung und

Druck derart ist, daß nahezu beliebige Kanten geformt werden können. Auf diese Weise können Aufwirbelungen oder sonstige Seiteneffekte vermieden werden, die zu Materialverlusten führen können.

[0014] Auf bzw. nach der Formstation kann eine Mengenvergleichsmäßigung, gegebenenfalls auch ein Pressen erfolgen, je nach Anwendungsfall. Auch können andere Fasertypen den Zellulosefaserflocken beigemischt werden, und zwar sämtliche denkbaren Fasertypen wie Mineralwollfasern, Steinwolle, Glaswolle, Naturfasern aller Art, Synthetikfasern und dergleichen.

[0015] In vorteilhafter Weise können andere Fasertypen durch getrennte Zuführwege in das Gemenge eingebracht werden, beispielsweise durch eine separate Auswerfdüse.

[0016] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren lassen sich neuartige Formelemente, insbesondere Verbundfaserplatten herstellen, bei denen die Zellulosefaserflocken in ungerichteter, d. h. randomisierter Anordnung mit einem Bindemittelsystem verbunden sind. Derartige Platten können gewichtsoptimiert werden, ohne auf mechanische Festigkeit verzichten zu müssen.

[0017] Mit der Erfindung wird auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen, umfassend wenigstens eine Auswerfstation und eine Vermengungsstation oberhalb der Formstation sowie eine Trocknungseinheit. Die Auswerfstation kann eine Auswerfdüse umfassen und die Vermengungsstation eine Nebeldüse, die vorzugsweise in der Ausblasdüse angeordnet ist. Auch kann die Vorrichtung eine Einheit zur Erzeugung mechanischen Drucks umfassen, um das Faser-/Lösemittelgemenge auszubringen.

[0018] Die Formstation kann

a) ein luftdurchlässiges Band sein, auf welches von einer Vlieslegeeinheit ein Vliesgelege aufgebracht wird, oder

b) ein Trenngewebe.

[0019] Die Trocknungseinheit kann eine Heizluftdüsenanordnung umfassen. Auch Infrarot-, UV-Strahlung oder sonstige Trocknungseinheiten können verwendet werden. Unter der Formstation kann in vorteilhafter Weise eine Saugeinheit angeordnet sein. Ebenso können Vorrichtungen zum Pressen und Einstellen einer vorgegebenen Plattendicke vorgesehen sein.

[0020] Schließlich kann eine Seitenkantenformeinheit in Form eines Gebläses oder alternativer Formeinheiten vorgesehen sein.

[0021] Die mit der Erfindung vorgeschlagenen Verfahren und Vorrichtungen ermöglichen die Herstellung einer völlig neuen Faserverbundplatte mit optimierten Eigenschaften hinsichtlich Gewicht und mechanischem Verbund.

[0022] Weiter Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand

der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Anordnung einer Formstation zur Erläuterung des Herstellungsverfahrens.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Formstation 1 bei welcher ein luftdurchlässiges Förderband 2 über endseitige Umlenkrollen 3 in Förderrichtung 5 bewegt wird. An einem Ende wird ein Vliesgelege 4 auf das Förderband aufgelegt. Über eine Ausbringdüse 6, die mit einem nicht gezeigten Schlauch zur Förderung von Zellulosefaserflocken verbunden ist, werden Zellulosefasern unter Druck mit hoher Geschwindigkeit auf die Formstation geworfen. Im Zentrum der Ausbringdüse 6 befindet sich eine Vernebelungsdüse 7, die mit einer nach außen geführten Leitung 8 verbunden ist, durch welche ein Lösemittel, gegebenenfalls Wasser, eine flüssige Klebstoffzubereitung oder dergleichen geführt wird. Das Vernebelungsprofil erzeugt einen Nebelschleier, durch welchen die Zellulosefaserflocken hindurchgeblasen werden, so daß hierbei eine Vermengung erfolgt. In Richtung der Saugseite werden dann das Zellulosefaser/Bindemittel/Lösemittel-Gemenge auf die Formstation aufgebracht und in Richtung des Pfeils 5 zum Trocknen gefördert.

[0024] Unterhalb des luftdurchlässigen Förderbandes 2 ist ein Saugtrichter 10 ausgebildet, welcher mit einem Gebläse 11 in Verbindung steht und Luft in Richtung der Pfeile 12 durch die Formstation hindurchsaugt. Durch diese Maßnahme wird der Luftstrom der Zuführung gerichtet und die Auftreffgeschwindigkeit erhöht.

[0025] Seiteneffekte werden in erster Linie auch durch den unterhalb des Formbandes erzeugten Unterdrucks vermieden.

[0026] Im Ergebnis wird ein Formelement 13 hergestellt, bei welchem in chaotischer bzw. randomisierter Ausrichtung Zellulosefaserflocken 14 angeordnet und im übrigen durch ein Bindemittelsystem 15 verbunden sind. Nach der Konfektionierung können derartige Platten beispielsweise im Baubereich und dergleichen eingesetzt werden. Die Platten sind leicht und haben eine erhebliche mechanische Verbundfestigkeit.

[0027] Bei der Bedüsung werden Geschwindigkeiten von bis zu 270 km/h erreicht. Die Trocknung erfolgt durch Heißluftströmung, es können aber auch Düsentrocknungen, Hochfrequenz Trocknung, Mikrowellentrocknung, Infrarottrocknung und dergleichen erfolgen. Ebenfalls nicht gezeigt sind Maßnahmen wie Vergleichmäßigen, Pressen, Seitenkantenbearbeitung, Formtierung, Umformung, Oberflächenbehandlung und dergleichen.

[0028] Die Rohdichte der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Platten kann kleiner 70 kg/m³ sein.

[0029] Als Vliesgelege hat sich ein Gelege mit einer Durchlässigkeit von 3000 m³/m²/h als geeignet herausgestellt.

Bezugszeichenliste**[0030]**

- | | | |
|----|-----------------------|----|
| 1 | Formstation | 5 |
| 2 | Formband | |
| 3 | Umlenkwalze | 10 |
| 4 | Gelege | |
| 5 | Förderrichtung | |
| 6 | Ausbringdüse | 15 |
| 7 | Vernebelungsdüse | |
| 8 | Anschlußleitung | 20 |
| 9 | Vlieslegung | |
| 10 | Saugtrichter | |
| 11 | Gebläse | 25 |
| 12 | Saugrichtung | |
| 13 | Formteil | 30 |
| 14 | Zellulosefaserflocken | |
| 15 | Bindemittelsystem | 35 |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Formelementen, insbesondere Faserverbundplatten, wobei ein wenigstens aus den Komponenten Zellulosefaserflocken, Bindemittel und Lösungsmittel bestehendes Gemenge auf eine Formstation aufgebracht und getrocknet wird
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens die Komponenten Zellulosefaserflocken und Lösungsmittel getrennt voneinander zugeführt und vor dem Ausbringen auf die Formstation während ihrer auf die Formstation gerichteten Bewegung miteinander vermengt werden. 40
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Zellulosefaserflocken unter hohem Druck auf die Formstation zur Bildung eines Feuchtfaservlieses aufgebracht werden. 45
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel ein Bindemittelsystem auf wäßriger Basis verwen-

det wird.

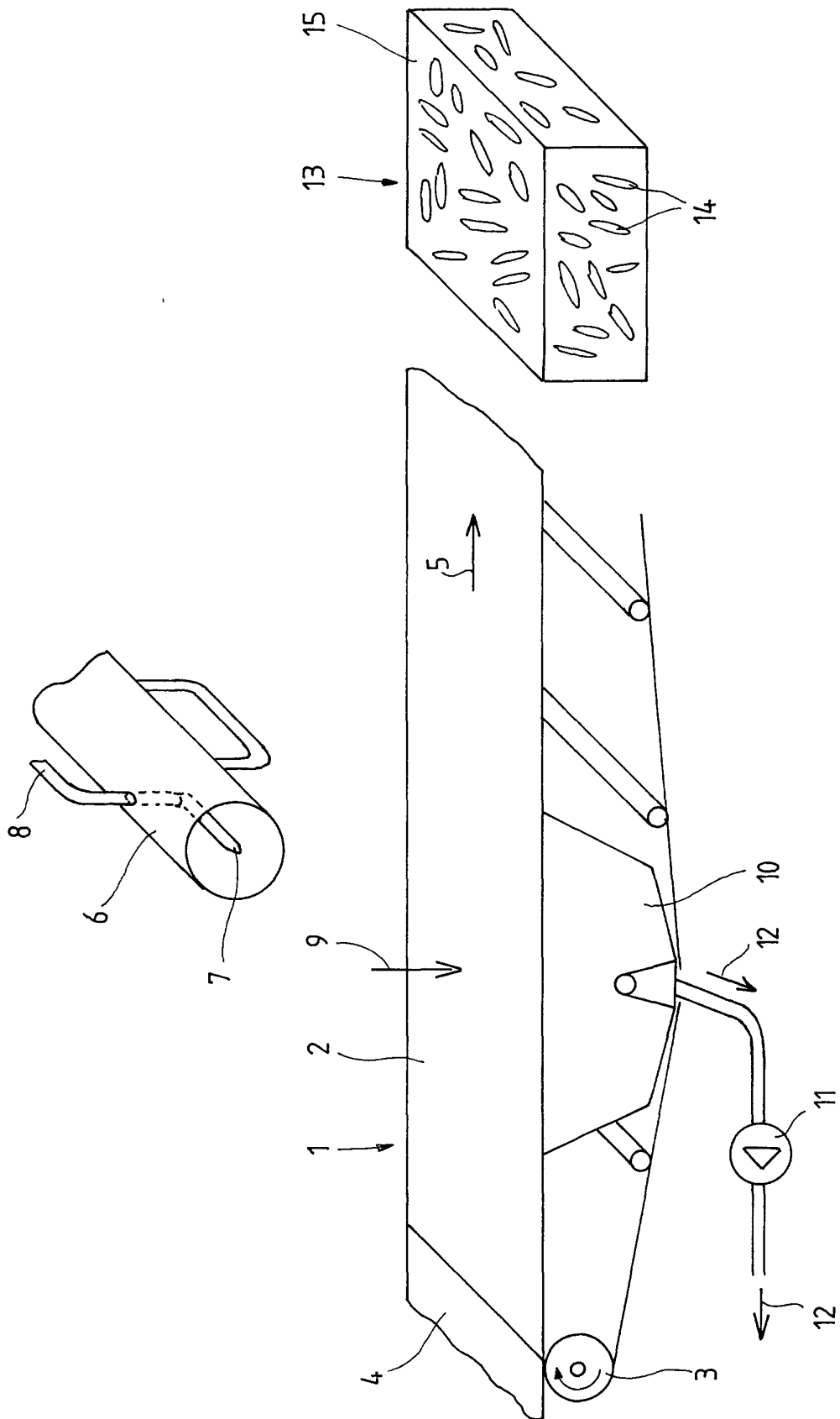
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel wenigstens teilweise den Zellulosefaserflocken vor dem Ausbringen beigemischt wird. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel wenigstens teilweise dem Lösungsmittel vor dem Ausbringen beigemischt wird. 10
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösemittel Wasser verwendet wird. 15
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellulosefaserflocken in einem Sprayverfahren ausgebracht werden. 20
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellulosefaserflocken pneumatisch zur Ausbringdüse bewegt werden. 25
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellulosefaserflocken mechanisch zur Ausbringdüse bewegt werden. 30
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Lösemittel vernebelt wird. 35
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellulosefaserflocken einer Ausbringdüse unter hohem Druck zugeführt und dort mit dem vernebelten Lösemittel vermengt und ausgebracht werden. 40
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellulosefaserflocken mit chemischen Additiven vorbehandelt werden. 45
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zelluloseflocken durch Zerfaserung hergestellt werden. 50
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Feuchtfaservlies auf der Formstation auf ein Vliesgelege aufgebracht wird. 55
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf die Formstation aufgebrachte Feuchtfaservlies ver-

gleichmäßig wird.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf die Formstation aufgebrachte Gemenge gepreßt wird. 5
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Trocknung das auf die Formstation aufgebrachte Gemenge mit Heißluft durchströmt wird. 10
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemenge von einer unterhalb der Formstation angeordneten Saugstelle angesaugt wird. 15
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem auf der Formstation aufgebrachten Gemenge die Seitenkanten geformt werden. 20
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenkanten des auf die Formstation aufgebrachten Gemenges mit Druckluft angeblasen werden. 25
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gemenge andere Fasertypen beigemischt werden. 30
22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausbringen weiterer Fasertypen über eine weitere Ausbringeinheit erfolgt.
23. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 22, umfassend eine Auswerfstation zumindest für Zellulosefaserflocken und eine Durchmengungsstation oberhalb einer Formstation sowie wenigstens einer Trocknungseinheit. 35 40
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerfstation eine Ausblasdüse umfaßt. 45
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmengungsstation eine Vernebelungsdüse aufweist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Vernebelungsdüse in der Ausblasdüse angeordnet ist. 50
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß eine mechanische Druckerzeugungseinheit vorgesehen ist. 55
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 27,

dadurch gekennzeichnet, daß die Formstation ein endlos umlaufendes Band aufweist.

29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Band luftdurchlässig ist.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine Vlieslegeeinheit aufweist.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknungseinheit eine Heißluftdüsenanordnung umfaßt.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 31, gekennzeichnet durch eine unterhalb der Formstation angeordnete Saugereinheit.
33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine Pressereinheit aufweist.
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine Seitenkantenformungseinheit aufweist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenkantenformungseinheit wenigstens ein Gebläse umfaßt.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 35, gekennzeichnet durch eine Dickenformeinheit.
37. Formelement, insbesondere Faserverbundplatte, hergestellt nach dem Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, bestehend aus in ungerichteter Anordnung positionierten und mit einem Bindemittelsystem verbundenen Zellulosefaserflocken.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3416

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	NL 261 393 A (ÖSTERREICHISCH-AMERIKANISCHE MAGNESIT AG) 25. Mai 1964 (1964-05-25) * Ansprüche 1,4,7,11,13; Abbildungen * * Seite 16, Zeile 20 - Seite 17, Zeile 11 * ---	1,23,37	D21J1/00 D21F11/00
A	EP 0 501 103 A (EURIT BAUELEMENTE GMBH) 2. September 1992 (1992-09-02) * Zusammenfassung * -----	1,23,37	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21J D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		19. Juli 2000	
		Prüfer	
		Helpiö, T.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 3416

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 261393	A		KEINE		
EP 0501103	A	02-09-1992	DE	4106010 C	05-03-1992
			JP	2771383 B	02-07-1998
			JP	5097496 A	20-04-1993
			US	5372678 A	13-12-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82