



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 256 426 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.7: **B27N 3/14**

(21) Anmeldenummer: **02009113.8**

(22) Anmeldetag: **24.04.2002**

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

(72) Erfinder: **Aengenvoort, Dieter**
47652 Weeze (DE)

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(30) Priorität: **11.05.2001 DE 10122971**

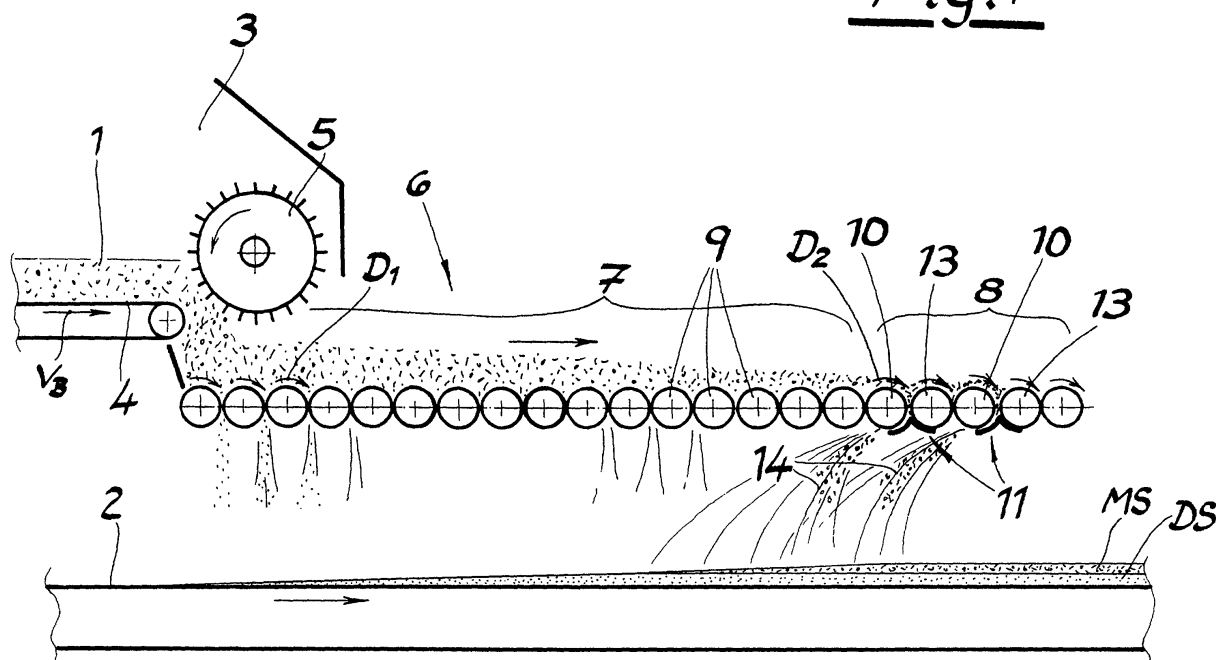
(71) Anmelder: **Siempelkamp Maschinen- und
Anlagenbau GmbH & Co. KG**
47803 Krefeld (DE)

(54) **Streugutanlage zum Streuen von Streugut, insbesondere von Holzspänen, Holzfasern o. dgl.
auf einen Streubandförderer**

(57) Es handelt sich um eine Streugutanlage zum Streuen von Holzspänen auf einen Streubandförderer, mit einer oberhalb des Streubandförderers angeordneten Streuwalzenstraße mit einem Feingut-Abwurfbereich und einem Grobgut-Abwurfbereich. Der Grobgut-Abwurfbereich weist zumindest eine mit im Vergleich zu

den Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches erhöhte Drehgeschwindigkeit umlaufende Streuwalze auf, so dass das Grobgut unterseitig in den Feingut-Abwurfbereich zurückgeworfen wird und dort ein inniges Gemisch von Feingut und Grobgut unter Bildung der Mittelschicht entsteht.

Fig.1



EP 1 256 426 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Streugutanlage zum Streuen von beleimtem Streugut, insbesondere von Holzspänen, Holzfasern o. dgl. auf einen Streubandförderer unter Bildung von Streumatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten, mit einem Streugutbunker mit einer Dosiereinheit zum Aufstreuen von Streugut auf eine oberhalb des Streubandförderers angeordnete Streuwalzenstraße mit zumindest einem Feingut-Abwurfbereich und einem nachgeordneten Grobgut-Abwurfbereich.

[0002] Es ist eine derartige Streugutanlage bekannt, bei welcher die Streuwalzenstraße das Streugut separiert. Zu Beginn der Streuwalzenstraße und folglich im Feingut-Abwurfbereich wird Feingut z. B. zur Deckschichtbildung der Streumatten auf den Streubandförderer abgeworfen, während am Ende der Streuwalzenstraße und folglich im Grobgut-Abwurfbereich praktisch nur noch Grobgut auf den Streubandförderer zur Mittelschichtbildung der Streumatten abgeworfen wird. Obwohl es sich bei dem Streugut um beleimtes Streugut handelt, ist die Bindung des Grobgutes im Mittelschichtbereich verhältnismäßig gering. Als Folge davon wird die Querkraftfestigkeit der aus den Streumatten hergestellten Spanplatten, Faserplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten reduziert. Um eine solche Reduzierung der Querkraftfestigkeit zu vermeiden, kennt man eine Streugutanlage, deren Streuwalzenstraße aus einem Streuwalzenoberdeck und einem Streuwalzenunterdeck aufgebaut ist, welches sich im letzten Drittel unterhalb des Streuwalzenoberdecks befindet. Das Streuwalzenoberdeck wirft zunächst Feingut auf den Streubandförderer zur Deckschichtbildung ab, während das Streuwalzenoberdeck gemeinsam mit dem Streuwalzenunterdeck ein Gemisch aus Feingut und Grobgut zur Bildung der Mittelschicht abwirft. In einer nachgeschalteten Streugutanlage wird dann zunächst ein Gemisch aus Grobgut und Feingut zur Fertigstellung der Mittelschicht abgeworfen und danach nur noch Feingut zur Bildung der oberliegenden Deckschicht. - Bei dieser bekannten Streugutanlage ist einerseits die Feingutverteilung als Bindemittel zur Bildung der Mittelschicht unbefriedigend, ist andererseits die als Streukopf arbeitende Streuwalzenstraße aus Oberdeck und Unterdeck verhältnismäßig aufwendig. - Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Streugutanlage der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, mit der sich die Mittelschicht der Streugutmatten mit einer besonders feinen Verteilung des Feingutes als Bindemittel herstellen lässt, um daraus Holzwerkstoffplatten mit erhöhter Querkraftfestigkeit in einer nachgeschalteten kontinuierlichen Presse oder Taktpresse pressen zu können.

[0004] Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Streugutanlage dadurch, dass der Grobgut-Abwurfbereich zumindest eine mit im Vergleich

zu den Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches um ein vorgegebenes Maß erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufende Streuwalze aufweist. - Diese Maßnahmen der Erfindung haben zur Folge, dass die im Grobgut-Abwurfbereich mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufende Streuwalze Grobgut auf der Walzenunterseite entgegen der Streugutförderrichtung in den Feingut-Abwurfbereich gleichsam zurückwirft. Dadurch findet eine besonders innige Mischung zwischen Feingut und Grobgut unterhalb des Feingut-Abwurfbereiches unter Bildung der Mittelschicht oder zumindest der einen Mittelschichthälfte statt. Dabei übernimmt das Feingut die Funktion eines Bindemittels für das Grobgut, wobei aus dem innigen Feingut/Grobgut-Gemisch gleichsam eine besonders feine Bindemittelverteilung erreicht wird. Daraus resultiert eine erhöhte Querkraftfestigkeit bei den im nachgeschalteten Pressvorgang hergestellten Spanplatten, Faserplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten.

[0005] Mit der erfindungsgemäßen Streugutanlage lassen sich grundsätzlich zunächst eine Deckschicht o. dgl. aus im Wesentlichen Feingut auf den Streubandförderer und anschließend auf diese Deckschicht in der beschriebenen Weise eine Mittelschicht aus einer Feingut/Grobgut-Mischung aufbringen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Streugutanlage als Mittelschicht-Streumaschine zu verwenden, d. h. zunächst wird mit einer separaten, vorgeschalteten Streugutanlage eine untere Deckschicht auf den Streubandförderer aufgebracht. Anschließend durchläuft diese Deckschicht auf dem Streubandförderer die erfindungsgemäße Streugutanlage. Dort wird zunächst im Feingut-Abwurfbereich eine Zwischenschicht aus im Wesentlichen Feingut auf die Deckschicht aufgestreut. Anschließend wird auf die erfindungsgemäße Weise das Feingut/Grobgut-Gemisch zur Bildung der Mittelschicht auf die Zwischenschicht aufgestreut. Im Anschluss daran kann beispielsweise mittels einer oder mehrerer weiteren Streugutanlage eine weitere Mittelschicht bzw. Mittelschichthälfte und ggf. eine weitere Zwischenschicht aufgetragen werden, bevor dann ggf. in einem abschließenden Streuvorgang eine obere Deckschicht aufgebracht wird.

[0006] Der nach Lehre der Erfindung erreichte Rückwurfeffekt wird nach einem besonderen Vorschlag dadurch optimiert, dass unterhalb der mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalze des Grobgut-Abwurfbereiches eine Grobgut-Abwurfeinrichtung angeordnet ist, deren Abwurfrichtung entgegen der Förderrichtung der Streuwalzenstraße und folglich des Streugutes zurück unter den Feingut-Abwurfbereich gerichtet ist und folglich dort Feingut auf das dorthin abgeworfene und gleichsam zurückbeförderte Grobgut unter Bildung der innigen Feingut/Grobgut-Mischung abgeworfen wird.

[0007] Weitere erfindungswesentliche Maßnahmen sind im Folgenden aufgeführt. So sieht die Erfindung vor, dass die Grobgut-Abwurfeinrichtung eine Grobgut-leitfläche aufweist, die mit vorgegebenem Abstand zu

der mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalze angeordnet ist und eine dem Walzenumfang in Richtung unter den Feingut-Abwurfbereich folgende Flächenkrümmung aufweist. Im Rahmen der Erfindung lassen sich der Abstand zwischen der Grobgutleitfläche der zugeordneten Streuwalze sowie die Flächenkrümmung auf das jeweils verwendete Streugut derart abstimmen, dass eine optimale Wurfweite bzw. Rückwurfweite erreicht wird, welche den Grobgutabwurf bis unter den Feingut-Abwurfbereich gewährleistet. - Weiter sieht die Erfindung vor, dass der Grobgut-Abwurfbereich mehrere mit um ein vorgegebenes Maß erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufende Streuwalzen mit unterseitig zugeordneten Grobgut-Abwurfeinrichtungen bzw. Grobgutleitflächen aufweist. Derartige Maßnahmen empfehlen sich aus Sicherheitsgründen unter Berücksichtigung der Tatsache, dass völlig unterschiedliches Streugut (Späne, Fasern, Körnung usw.) Verwendung finden kann, um eben Spanplatten, Faserplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten herzustellen. Dabei kann zwischen den mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalzen des Grobgut-Abwurfbereiches jeweils eine Streuwalze angeordnet sein, die mit der Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches umläuft, um einerseits weiteren Feingut-Abwurf zu ermöglichen, andererseits eine Überschneidung der Rückwurfkurven für das Grobgut zu verringern bzw. zu vermeiden.

[0008] Im Rahmen der Erfindung kann der Abstand zwischen den Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches zumindest im Endbereich des Feingut-Abwurfbereiches zunehmen, um am Anfang des Feingut-Abwurfbereiches den Abwurf von lediglich besonders feinem Feingut für die Deckschichtbildung zu erreichen, und am Ende des Feingut-Abwurfbereiches den Abwurf von Feingut und feinem Grobgut zu Beginn der Mittelschichtbildung zu ermöglichen.

[0009] Die Dosiereinheit mit einem regelbaren Dosierband weist eine Dosierwalze auf, deren Drehgeschwindigkeit um ein vorgegebenes Maß, z. B. um das 2-fache bis 12-fache höher als die Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches gewählt ist, um sicherzustellen, dass das auf die als Einfachdeck ausgebildete Streuwalzenstraße abgeworfene Streugut das Ende der Streuwalzenstraße und folglich auch den Grobgut-Abwurfbereich mit den schneller laufenden Streuwalzen erreicht. Fremdstoffe, wie zu grobes Streugut, Metallteile, Leim, Klumpen o. dgl. werden am Ende der Streuwalzenstraße an einen Fremdstoff-Abförderer abgegeben.

[0010] Nach bevorzugter Ausführungsform weisen die mit erhöhter Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl umlaufenden Streuwalzen im Grobgut-Abwurfbereich in etwa eine 5-fach bis 40-fach höhere Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl auf, als die Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches. Dabei können die Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches eine ggf. variable Drehzahl von in etwa 5 Umdrehungen pro Minute bis 25 Umdre-

hungen pro Minute aufweisen. Dementsprechend weisen die mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalzen im Grobgut-Abwurfbereich eine ggf. variable Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl von in etwa 150 Umdrehungen pro Minute bis 200 Umdrehungen pro Minute auf. Ferner schlägt die Erfindung vor, dass die einstellbare Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen des Feingut-Abwurfbereiches und/oder des Grobgut-Abwurfbereiches an die einstellbare Geschwindigkeit des Dosierbandes gekoppelt ist. Wird beispielsweise im Betrieb der Anlage die Geschwindigkeit des Dosierbandes um einen vorgegebenen Faktor erhöht, so wird automatisch auch die Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen um diesen Faktor erhöht.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Streugutanlage in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1 im Bereich der Streuwalzenstraße,

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 im Bereich der schneller laufenden Streuwalzen mit zugeordneten Grobgut-Abwurfeinrichtungen und

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 1 in der bevorzugten Verwendung als Mittelschichtmaschine.

[0012] In den Figuren ist eine Streugutanlage zum Streuen von beleimtem Streugut 1, insbesondere von Holzspänen, Holzfasern o. dgl. auf einen Streubandförderer 2 unter Bildung von Streumatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten dargestellt. Diese Streugutanlage weist einen Streugutbunker 3 mit einer Dosiereinheit aus einem Dosierband 4 und einer Dosierwalze 5 zum Aufstreuen von Streugut 1 auf eine oberhalb des Streubandförderers 2 angeordnete Streuwalzenstraße 6 - auch Streukopf genannt - mit zumindest einem Feingut-Abwurfbereich 7 und einem nachgeordneten Grobgut-Abwurfbereich 8 auf. Die Streuwalzenstraße 6 und der darunter befindliche Streubandförderer 2 sind im Wesentlichen horizontal angeordnet. Die Streuwalzen 9 der Streuwalzenstraße 6 weisen den gleichen Drehsinn auf.

[0013] Die Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches 7 rotieren mit einer variablen Drehzahl D_1 . Der Grobgut-Abwurfbereich 8 besitzt im Ausführungsbeispiel zwei mit im Vergleich zu den Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches 7 um ein vorgegebenes Maß erhöhter Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl D_2 umlaufende Streuwalzen 10. Unterhalb jeder der mit erhöhter Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl D_2 umlaufenden Streuwalzen 10 ist eine Grobgut-Abwurfeinrichtung 11 angeordnet, deren Abwurfrichtung entgegen der För-

derrichtung des Streugutes 1 bzw. der Streuwalzenstraße 6 zurück unter den Feingut-Abwurfbereich 7 gerichtet ist. Auf diese Weise lässt sich eine Streuwalzenstraße 6 als Einfachdeck verwirklichen.

[0014] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Streugutanlage in einer Betriebsweise zum Streuen einer Deckschicht DS und einer darauf angeordneten Mittelschicht MS mit einer einzigen Streuwalzenstraße 6. An eine solche Streugutanlage können sich beispielsweise ein oder mehrere nicht dargestellte weitere Streugutanlagen zum Aufbringen einer weiteren Mittelschicht und/oder einer oberen Deckschicht anschließen. Demgegenüber wird die Streugutanlage bei der in Fig. 4 dargestellten Betriebsweise gleichsam als Mittelschichtmaschine zum Streuen insbes. einer Mittelschicht verwendet. Dazu wird von einer vorgeschalteten, nicht dargestellten Streugutanlage zunächst eine Deckschicht DS auf den Streubandförderer 2 aufgestreut. Auf diese untere Deckschicht DS wird dann mit der in Fig. 4 dargestellten Streugutanlage eine Zwischenschicht ZS aus Feingut aufgebracht. Anschließend wird in der erfindungsgemäßen Weise auf die Zwischenschicht ZS die eigentliche Mittelschicht MS aus dem Feingut/Grobgut-Gemisch aufgebracht. In einem weiteren Verfahrensschritt kann dann in einer nicht dargestellten weiteren Streugutanlage eine weitere Mittelschicht bzw. eine weitere Zwischenschicht und anschließend in einer ebenfalls separaten Streugutanlage nochmals eine obere Deckschicht aufgebracht werden. Dieses ist nicht dargestellt. Bei der Verwendung der Streugutanlage als Mittelschichtmaschine entstehen pro Mittelschicht folglich praktisch zwei Zonen. Im unmittelbaren Kontakt zur Deckschicht DS entsteht die Zwischenschicht ZS, an die die eigentliche Mittelschicht MS anschließt. Dieses hat den Vorteil, dass z. B. die obere Mittelschicht von der oberen Deckschicht durch Zwischenschaltung der Zwischenschicht sauber abgedeckt wird, d. h. grobe Späne befinden sich wirklich in der Mitte der fertigen Platte und malen sich nicht an der ggf. beschichteten Plattenoberfläche ab. Außerdem wird ein Durchrieseln von Deckschichtmaterial in die Mittelschicht verhindert.

[0015] Die Grobgut-Abwurfeinrichtungen 11 weisen jeweils eine Grobgutleitfläche 12 auf, die mit vorgegebenem Abstand a zu der mit erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalze 10 angeordnet ist und eine dem Walzenumfang in Richtung unter den Feingut-Abwurfbereich 7 folgende Flächenkrümmung aufweist. Zwischen den mit erhöhter Drehgeschwindigkeit D_2 umlaufenden Streuwalzen 10 des Grobgut-Abwurfbereiches 8 ist jeweils eine Streuwalze 13 angeordnet, die mit der Drehgeschwindigkeit bzw. Drehzahl D_1 der Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches 7 umläuft. Dadurch wird eine gegenseitige Behinderung der angeordneten Abwurfkurven 14 für das Grobgut minimiert.

[0016] Der Abstand zwischen den Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches 7 kann zumindest im Endbereich des Feingut-Abwurfbereiches 7 zunehmen, was nicht gezeigt ist. - Die Dosiereinheit weist eine Dosier-

walze 5 auf, deren Drehgeschwindigkeit sich um ein vorgegebenes Maß höher als die Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches 7 einstellen lässt, damit das abgeworfene Streugut 1 das Ende der Streuwalzenstraße 6, jedenfalls des Grobgut-Abwurfbereiches 8 erreicht.

[0017] Im Ausführungsbeispiel rotiert die Dosierwalze 5 mit einer Drehzahl von in etwa 60 Umdrehungen pro Minute (U/min), und zwar entgegen der Drehrichtung der Streuwalzen 9, 10, 13 der Streuwalzenstraße. Denn sowohl die "langsamen" Streuwalzen 9 bzw. 13 als auch die "schnellen" Streuwalzen 10 rotieren alle in derselben Richtung. Dabei rotieren die Streuwalzen 9 des Feingut-Abwurfbereiches mit einer Drehzahl D_1 von in etwa 5 U/min bis 25 U/min, während die Streuwalzen 10 mit einer Drehzahl D_2 von 150 U/min bis 200 U/min rotieren. D. h., die Drehzahl D_2 ist in etwa um einen Faktor 6 bis 40 höher als die Drehzahl D_1 . Dabei rotieren die Streuwalzen 9 und die Streuwalzen 13 mit jeweils derselben Drehzahl D_1 . Der Durchmesser sämtlicher Streuwalzen 9, 10, 13 ist identisch und beträgt im Ausführungsbeispiel in etwa 90 mm. Der Abstand A der Streuwalzenstraße 6 von dem Streubandförderer 2 bzw. von dem auf den Streubandförderer aufgestreuten Streugut beträgt in etwa 400 mm bis 500 mm. Sowohl die Bandgeschwindigkeit V_B des Dosierbandes 4 als auch die Drehgeschwindigkeiten D_1 , D_2 der Streuwalzen 9, 10, 13 lassen sich variieren. Dabei ist die Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen 9 und/oder der Streuwalzen 10 gleichsam linear an die Bandlaufgeschwindigkeit V_B angekoppelt. D. h., sobald die Bandlaufgeschwindigkeit des Dosierbandes 4 um einen vorgegebenen Faktor erhöht wird, wird auch die Drehzahl der Streuwalzen entsprechend um diesen Faktor erhöht. Dieses gilt vorzugsweise sowohl für die Drehzahl D_1 der Streuwalzen 9 und ggf. 13 als auch für die Drehzahl D_2 der Streuwalzen 10.

[0018] Im Übrigen haben Versuche gezeigt, dass bei üblichen Walzenabständen in einer Streuwalzenstraße das Streugut zunächst als gleichsam stabile Matte über den ersten Teil der Streuwalzenstraße läuft. Die Streuwalzen füllen sich mit Material, welches nach unten dosiert abgegeben wird. Der Durchsatz des Feingutes zum Streuen einer Deckschicht oder einer Zwischenschicht ist in diesem ersten Teil der Streuwalzenstraße verhältnismäßig gering. Nach Überschreiten eines kritischen Punktes lockert sich das Material im zweiten Teil der Streuwalzenstraße plötzlich auf und die Späne fangen gleichsam an zu springen. Die im ersten Teil stabile Front geht über in eine lockere Front, und zwar z. B. nach etwa zwei Dritteln der Länge der Streuwalzenstraße. Das in diesem Bereich noch enthaltene Feingut fällt auf verhältnismäßig kurzer Strecke durch den Feingut-Abwurfbereich auf den Streubandförderer. Aus diesem Grund eignen sich die bekannten Streugutanlagen mit Einfachdeck nur bedingt zur Mittelschichtbildung, denn nach dem Feingut-Abwurfbereich bleibt lediglich Grobgut zur Mittelschichtbildung übrig. Demgegenüber wird

im Rahmen der Erfindung in den Abgabebereich des Feingutes durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit den Streuwalzen 10 mit erhöhter Drehgeschwindigkeit Grobgut aus dem Grobgut-Abwurfbereich zuge-
misch, so dass es zur Mittelschichtbildung aus dem in-
nigen Feingut/Grobgut-Gemisch kommt.

Patentansprüche

1. Streugutanlage zum Streuen von Streugut, insbe-
sondere von Holzspänen, Holzfasern o. dgl. auf ei-
nen Streubandförderer unter Bildung von Streumat-
ten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Fa-
serplatten o. dgl. Holzwerkstoffplatten, mit einem
Streugutbunker mit einer Dosiereinheit zum Auf-
streuen von Streugut auf eine oberhalb des Streu-
bandförderers angeordnete Streuwalzenstraße mit
zumindest einem Feingut-Abwurfbereich und ei-
nem nachgeordneten Grobgut-Abwurfbereich, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der Grobgut-Ab-
wurfbereich (8) zumindest eine mit im Vergleich zu
den Streuwalzen (9) des Feingut-Abwurfbereiches
(7) um ein vorgegebenes Maß erhöhter Drehge-
schwindigkeit umlaufende Streuwalze (10) auf-
weist.
2. Streugutanlage nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** unterhalb der mit erhöhter
Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalze (10)
des Grobgut-Abwurfbereiches (8) eine Grobgut-
Abwurfeinrichtung (11) angeordnet ist, deren Ab-
wurfrichtung entgegen der Förderrichtung der
Streuwalzenstraße (6) zurück unter den Feingut-
Abwurfbereich (7) gerichtet ist.
3. Streugutanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Grobgut-Abwurfeinrich-
tung (11) eine Grobgutleitfläche (12) aufweist, die
mit vorgegebenem Abstand (a) zu der mit erhöhter
Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalze (10)
angeordnet ist und eine dem Walzenumfang in
Richtung unter den Feingut-Abwurfbereich (7) fol-
gende Flächenkrümmung aufweist.
4. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Grobgut-Ab-
wurfbereich (8) mehrere um ein vorgegebenes Maß
erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufende Streu-
walzen (10) mit unterseitig angeordneten Grobgut-
Abwurfeinrichtungen (11), z. B. Grobgutleitflächen
aufweist.
5. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den mit
erhöhter Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streu-
walzen (10) des Grobgut-Abwurfbereiches (8) je-
weils eine oder mehrere Streuwalzen (13) angeord-

net sind, die mit der Drehgeschwindigkeit der Streu-
walzen (9) des Feingut-Abwurfbereiches (7) umlau-
fen.

6. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zw-
ischen den Streuwalzen (9) des Feingut-Abwurfbe-
reiches (7) zumindest im Endbereich des Feingut-
Abwurfbereiches zunimmt.
7. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit
eine Dosierwalze (5) aufweist, deren Drehge-
schwindigkeit um ein vorgegebenes Maß, z. B. um
das 2-fache bis 12-fache höher als die Drehge-
schwindigkeit der Streuwalzen (9) des Feingut-Ab-
wurfbereiches (7) einstellbar ist.
8. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die mit erhöhter
Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalzen
(10) im Grobgut-Abwurfbereich in etwa eine 2-fach
bis 50-fach, vorzugsweise 5-fach bis 40-fach höhe-
re Drehzahl aufweisen als die Streuwalzen (9) des
Feingut-Abwurfbereiches (7).
9. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Streuwalzen
(9) des Feingut-Abwurfbereiches (7) eine ggf. va-
riable Drehzahl von in etwa 5 Umdrehungen pro Mi-
nute bis 50 Umdrehungen pro Minute, vorzugswei-
se 5 Umdrehungen pro Minute bis 25 Umdrehungen
pro Minute aufweisen.
10. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die mit erhöhter
Drehgeschwindigkeit umlaufenden Streuwalzen
(10) eine ggf. variable Drehzahl von in etwa 100
Umdrehungen pro Minute bis 250 Umdrehungen
pro Minute, vorzugsweise 150 Umdrehungen pro
Minute bis 200 Umdrehungen pro Minute aufwei-
sen.
11. Streugutanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einstellba-
re Drehgeschwindigkeit der Streuwalzen an die ein-
stellbare Geschwindigkeit des Dosierbandes (4)
gekoppelt ist.

Fig. 1

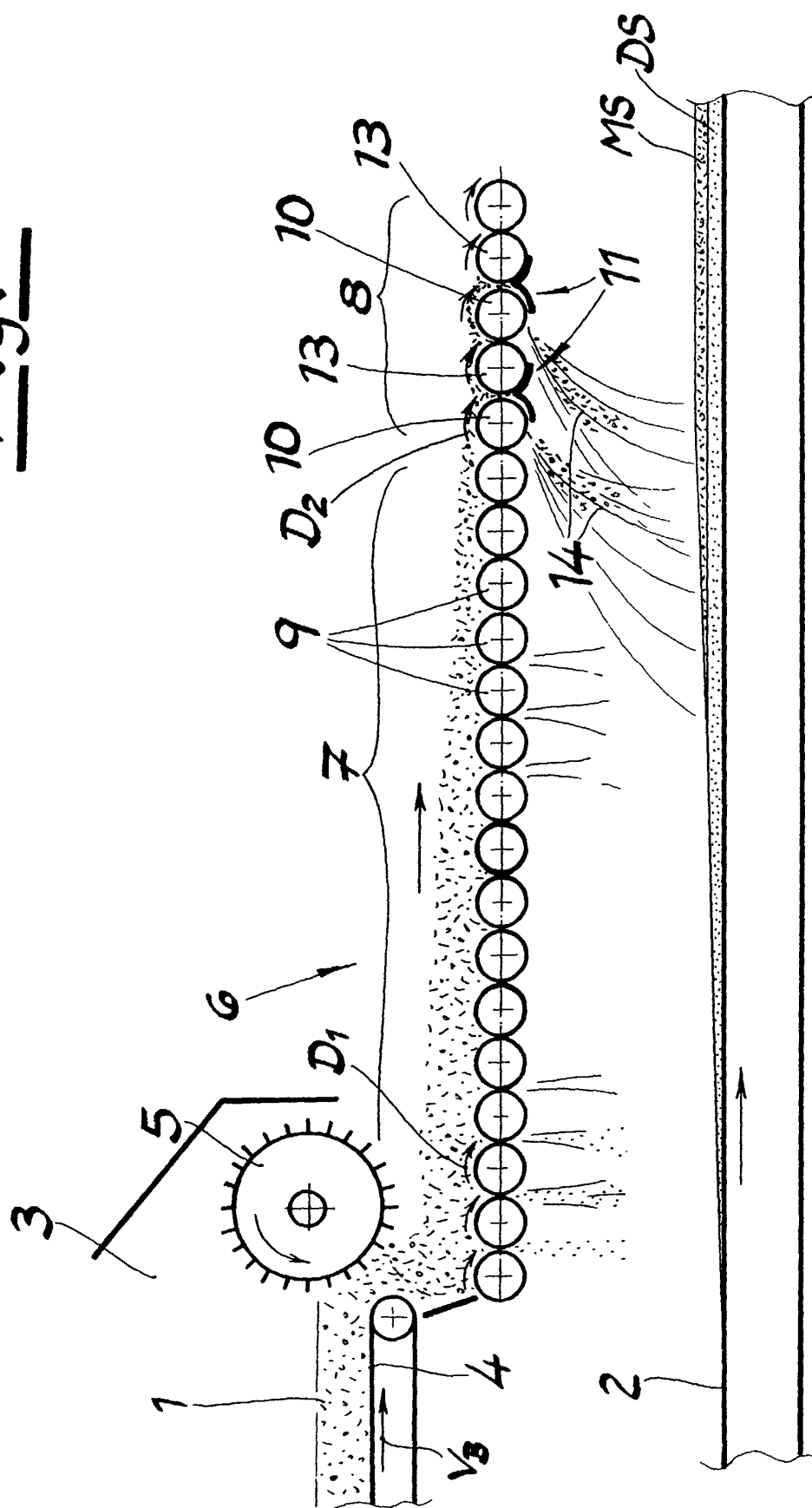


Fig. 2

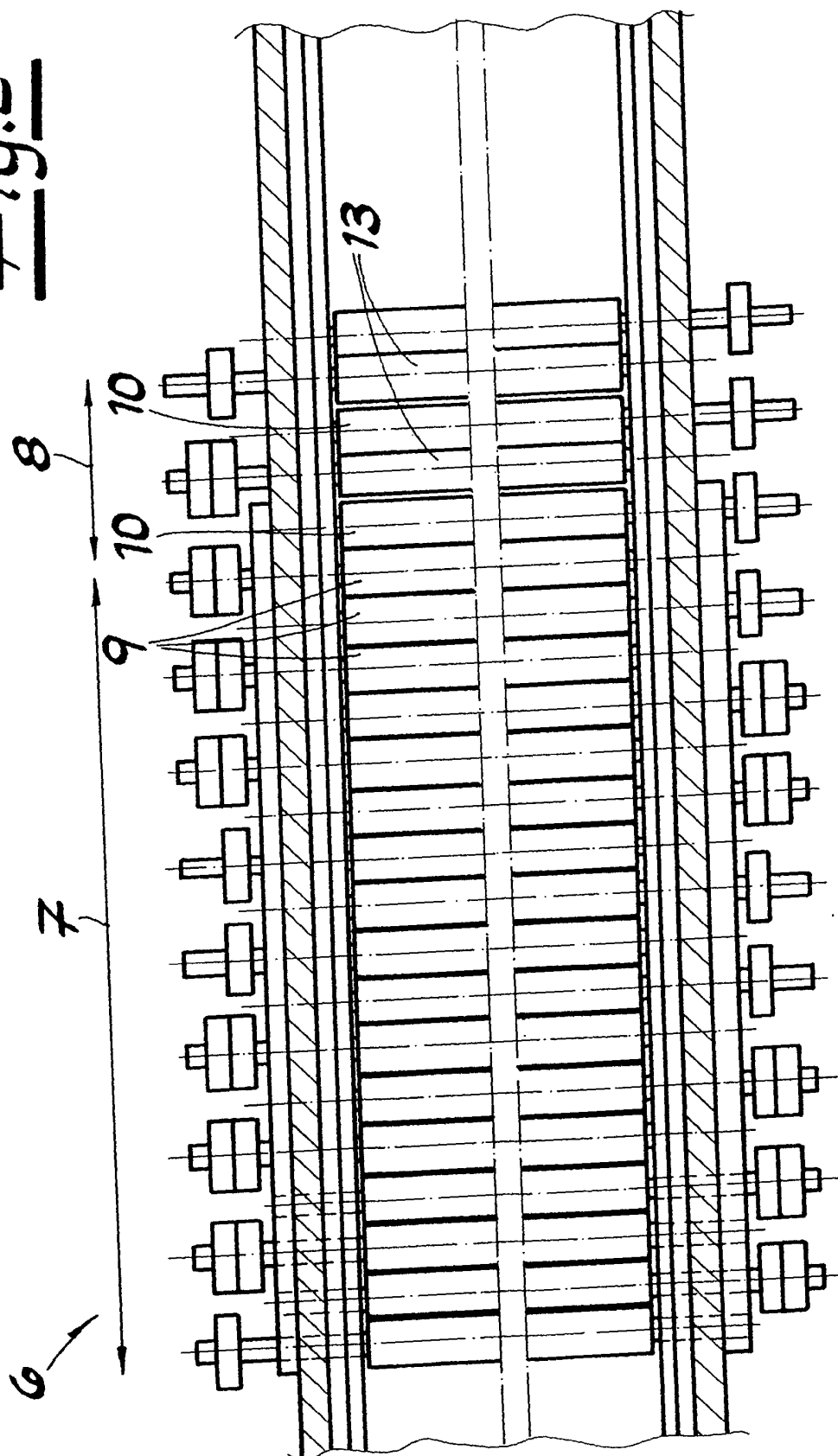
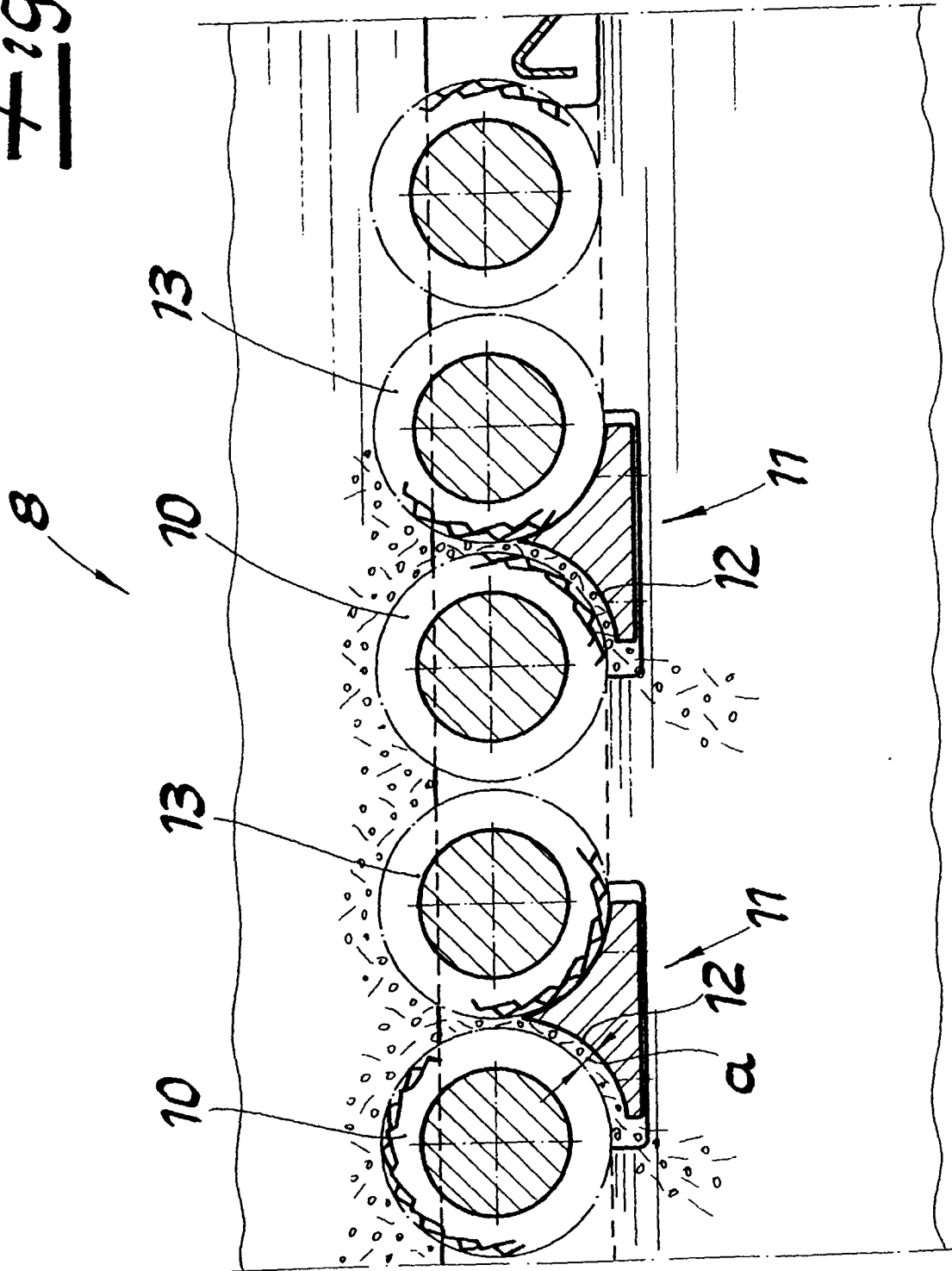


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 9113

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 44 39 653 A (BAEHRE & GRETEN) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 23; Ansprüche 1-10; Abbildung 1 *	1	B27N3/14
P,A	WO 01 66324 A (SCHROEDER FRIEDRICH ;BINOS TECHNOLOGIES GMBH & CO K (DE); IREDI HA) 13. September 2001 (2001-09-13) * Seite 4, Zeile 5 - Zeile 11; Ansprüche; Abbildung 1 *	1	
A	US 4 063 858 A (AXER HEINRICH ET AL) 20. Dezember 1977 (1977-12-20) * Spalte 7, Zeile 14 - Zeile 77; Ansprüche; Abbildung 1 *	1	
A	DE 195 13 306 A (BAEHRE & GRETEN) 10. Oktober 1996 (1996-10-10) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 29; Abbildungen *	1,6	
A	US 5 386 914 A (ERAEMAJA MARKKU ET AL) 7. Februar 1995 (1995-02-07) * das ganze Dokument *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B27N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 6. August 2002	Prüfer Lopez Vega, J
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 Patentedokument, 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 (P04C03)

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

EP 02 00 9113

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

06-08-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4439653	A	09-05-1996	DE	4439653	A1	09-05-1996
			DE	19507306	A1	05-09-1996
WO 0166324	A	13-09-2001	DE	10011808	C1	13-12-2001
			AU	6208301	A	17-09-2001
			WO	0166324	A1	13-09-2001
US 4063858	A	20-12-1977	DE	2535382	A1	10-02-1977
			BE	844944	A1	01-12-1976
			CA	1053600	A1	01-05-1979
			FI	762249	A , B ,	09-02-1977
			JP	1071345	C	30-10-1981
			JP	52041686	A	31-03-1977
			JP	56011583	B	16-03-1981
			SE	407538	B	02-04-1979
			SE	7608856	A	09-02-1977
DE 19513306	A	10-10-1996	DE	19513306	A1	10-10-1996
US 5386914	A	07-02-1995	FI	905361	A	01-05-1992
			FI	914515	A , B ,	01-05-1992
			AT	114536	T	15-12-1994
			CA	2053668	A1	01-05-1992
			DE	9117105	U1	09-11-1995
			DE	59103680	D1	12-01-1995
			DK	483742	T3	06-02-1995
			EE	2941	B1	15-10-1996
			EP	0483742	A2	06-05-1992
			ES	2066318	T3	01-03-1995
			JP	2653735	B2	17-09-1997
			JP	4272802	A	29-09-1992

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