

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 3. März 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0326/92 - 3.2.2

Anmeldenummer: 85904806.8

Veröffentlichungsnummer: 0195807

IPC: D21F 1/06, D21F 1/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Stoffauflauf-Vorrichtung für eine Papiermaschine

Patentinhaber:
SULZER-ESCHER WYSS GMBH

Einsprechender:
Valmet Paper Machinery Inc.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit - ja; Beschwerde zurückgewiesen"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:

Aktenzeichen: T 0326/92 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 3. März 1994

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Valmet Paper Machinery Inc.
Punanotkonkatu 2
SF - 00130 Helsinki (FI)

Vertreter:

Tiedtke, Harro, Dipl.-Ing.
Patentanwaltsbüro
Tiedtke - Bühling-Kinne & Partner
Bavariaring 4
D - 80336 München (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

SULZER-ESCHER WYSS GMBH
Postfach 13 80
Escher-Wyss-Straße 25
D - 88183 Ravensburg (DE)

Vertreter:

Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing., Dipl.-
Wirtsch.-Ing.
Manitz, Finsterwald & Rotermund
Patentanwälte
Postfach 22 16 11
D - 80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts verkündet am
10. Dezember 1991, zur Post gegeben am
10. Februar 1992 über die Aufrechterhaltung
des europäischen Patents Nr. 0 195 807 in
geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H.J. Seidenschwarz
Mitglieder: W.D. Weiß

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 16. September 1985 als internationale Anmeldung eingereichten europäischen Patentanmeldung 85 904 806.8 ist am 18. Oktober 1989 das europäische Patent Nr. 0 195 807 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent wurde, gestützt auf Artikel 100 a) EPÜ, ein Einspruch wegen mangelnder Neuheit und erfinderischer Tätigkeit seines Gegenstands eingelegt. Außerdem wurde auf der Grundlage von Artikel 100 b) EPÜ geltend gemacht, daß das europäische Patent die Erfindung nicht so deutlich offenbare, daß ein Fachmann sie ausführen könne.
- III. Im Laufe der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung am 10. Dezember 1991 wurden geänderte Unterlagen vorgelegt, die einen unabhängigen Anspruch 1 und die davon abhängigen Ansprüche 2 bis 16 aufweisen.

Die Einspruchsabteilung hat am Ende dieser mündlichen Verhandlung entschieden, daß das Patent in dieser geänderten Fassung den Erfordernissen des Übereinkommens genügt. Die schriftliche Begründung dieser Entscheidung wurde am 10. Februar 1992 zur Post gegeben.

Anspruch 1 in dieser Fassung lautet:

"1. Stoffauflaufvorrichtung für eine Papiermaschine mit einem Verteilerkasten (1) zur Verteilung einer zugeführten Stoffsuspension über die Bahnbreite der Papiermaschine, einer eine Vielzahl von Kanälen (6) aufweisenden Führungsvorrichtung (5) für die Stoffsuspension und einem anschliessenden Düsenraum (29) mit

einem einstellbaren Auslaufspalt (8) zur Verteilung der Stoffsuspension über die Bahnbreite der Papiermaschine, wobei die Massenverteilung über die Bahnbreite der Papiermaschine auf ein vorgegebenes Flächengewicht über die Breite der Papiermaschine einstellbar ist und wozu am Verteilerkasten (1) Abzweigungen (11-14) und ein Sammelbehälter (20) zum einstellbaren Abführen der Stoffsuspension und ggf. Abzweigungen (37) zum einstellbaren Zuführen der Suspension in den Verteilerkasten (1) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung der Strömung der Stoffsuspension in der Stoffauflaufvorrichtung, mit dem Ziel, dass auch bei einer Änderung der Massenverteilung, durch Änderung von Betriebsparametern, über die Bahnbreite der Papiermaschine gesehen, die horizontale Komponente der Strömungsrichtung der Stoffsuspension am Auslaufspalt (8) überall parallel in Maschinenrichtung liegt und die Strömungsgeschwindigkeit im Auslaufspalt (8), über die Maschinenbreite gesehen, gleich ist, nicht nur am Verteilerkasten (1), sondern an der Stoffauflaufvorrichtung auch zwischen dem Verteilerkasten (1) und dem Auslaufspalt (8) über die Breite des Stoffauflaufs wahlweise verteilte weitere Abzweigungen (39, 40, 41, 42, 44, 50) zum einstellbaren örtlichen Abführen oder Zuführen von Stoffsuspension oder Wasser und/oder Vorrichtung (27, 45, 46, 47, 51, 52, 56, 58, 59) zum örtlichen Ändern bzw. Gestalten des Durchflussprofils und des Druckprofils in den bezüglichen Räumen der Stoffauflaufvorrichtung vorgesehen sind, wobei die Strömung der Stoffsuspension durch Änderung des Durchflussprofils im Verteiler, bzw. in der Führungsvorrichtung (5), bzw. in dem Düsenraum (29) oder durch Zuführung oder Abführung von Stoffsuspension, bzw. Zuführung von Wasser bezüglich des Verteilers (1), der

Führungsvorrichtung (5) und/oder bezüglich des Düsenraums (29) durch nach Bedarf kombinierten Einsatz der Lokal dazu vorgesehenen Mittel miteinander einzustellen ist und dass der Querschnitt der Kanäle der Führungsvorrichtung (5) über die Bahnbreite unterschiedlich gestaltet ist."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 16 betreffen besondere Ausführungsformen des Stoffauflaufs nach Anspruch 1.

- IV. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) legte am 7. April 1992 gegen die Entscheidung unter gleichzeitiger Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein. Die Beschwerdebegründung ging am 19. Juni 1992 ein.

Gegen den Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 machte die Beschwerdeführerin nunmehr ausschließlich mangelnde erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 (a) EPÜ) auf der Grundlage der bereits im Einspruchsverfahren zitierten Druckschriften

(D1) GB-A-1 216 114 und

(D9) DE-A-2 343 538

sowie der in der Beschwerdebegründung erstmals zitierten Druckschrift

(D12) US-A-2 688 276

geltend.

V. In einem die Ladung zu einer mündlichen Verhandlung am 3. März 1994 begleitenden Bescheid wies die Kammer daraufhin, daß sie es als geboten ansehe, das allgemeine Hintergrundwissen zu dokumentieren und zu diesem Zwecke auf das Fachbuch

(D13) "Werkstoffe der Papierverarbeitung" von Lehmann und Richter, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt (Main), 1979, Seiten 134 bis 139,

hinzuweisen.

VI. Die von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung am 3. März 1994 vorgebrachten Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Alle Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 seien aus der Druckschrift (D1) bekannt, die den nächstkommenden Stand der Technik darstelle. Bei der in den Figuren 2 und 3 dieser Druckschrift dargestellten bekannten Vorrichtung sei der Verteilerkasten mit der Referenzzahl 11 bezeichnet. Somit sei das mit der Referenzzahl 10 bezeichnete Bauteil zwischen dem Verteilerkasten und Auslaufspalt (Referenzzahl 15) angeordnet. Die von diesem Bauteil (10) ausgehenden jeweils mit individuell einstellbaren Ventilen ausgerüsteten Leitungen (42) stellten "Abzweigungen zum einstellbaren örtlichen Abführen" im Sinne des entsprechenden Merkmals im Kennzeichen des Anspruchs 1 dar. Daher unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von der aus der Druckschrift (D1) bekannten Vorrichtung nur durch das Merkmal, daß der Querschnitt der Kanäle der Führungsvorrichtung über die Bahnbreite unterschiedlich gestaltet sei. Dieses Merkmal sei jedoch aus der

Druckschrift D12 bekannt und diene, für den Fachmann erkennbar, wie beim Streitpatent dazu, den reibenden Einfluß der Wandungen auf die Flüssigkeitsströmung zu kompensieren.

VII. Die Beschwerdegegnerin bestritt die Gültigkeit dieser Auffassung im wesentlichen mit folgenden Argumenten:

Die primäre Aufgabe von Stoffaufläufen sei es, die Massenverteilung der Stoffsuspension über die Bahnbreite zu kontrollieren. Dies sei auch bei der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung der Fall, die die Merkmale im Oberbegriff des geltenden Anspruchs 1 aufweise. Das Streitpatent habe sich darüber hinaus die Aufgabe gestellt, zusätzlich die Faserorientierung über die Beeinflussung des Strömungszustands des Stoffmengenstroms zu kontrollieren. Dies komme deutlich durch das erste kennzeichnende Merkmal "zur Einstellung der Strömung der Stoffsuspension in der Stoffauflaufvorrichtung" zum Ausdruck. Bei der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung diene der Tank (10) mit den davon ausgehenden Überfließleitungen (42) eindeutig der Einstellung der Massenverteilung und sei somit der Verteilerkasten im Sinne des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Das Verteilerrohr (11) habe somit lediglich die Funktion eines Vorverteilers und die Überfließrohre (42) entsprächen den im Oberbegriff des Anspruchs gewürdigten Abzweigungen (11-14). Die Aufgabe des Streitpatents sei deshalb mit dieser bekannten Vorrichtung nicht zu lösen.

VIII. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag) bzw. hilfsweise mit einem in der mündlichen Verhandlung überreichten, erneut modifizierten Anspruch 1 aufrechtzuerhalten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Der Gegenstand des im wesentlichen aus einer Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1 und 13 bestehenden Anspruchs 1 ist nicht zu beanstanden im Sinne von Artikel 123 EPÜ und neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ. Da diese Tatsachen nicht bestritten sind, erübrigt sich eine nähere Begründung in dieser Hinsicht.
3. *Nächstkommender Stand der Technik*

Keine der im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren zitierten Druckschriften betrifft eine Vorrichtung, die dem Gegenstand des Anspruchs 1 näher kommt als die Vorrichtung nach der Druckschrift D1.

Die aus dieser Druckschrift (siehe Figuren 2 und 3, und Seite 1, Zeile 67, bis Seite 2, Zeile 51) bekannte Stoffauflaufvorrichtung weist einen Tank (10) auf, der von einem vorgeordneten Verteilerrohr (11) mit Stoffsuspension beschickt wird. Der Tank (10) weist über seine Breite verteilt jeweils mit Ventilen versehene Abzweigungen (42) zum einstellbaren Abführen von Stoffsuspension in einen Sammelbehälter (31) auf, durch die der Tank stets auf einer vorgegebenen Kapazität gehalten wird (Seite 2, Zeilen 36 bis 51), die so groß ist, daß

Druckschwankungen abgepuffert werden. Dieser Tank bewirkt somit, daß den ihm nachgeordneten Konstruktionseinheiten ein über seine Breite nach einem vorgegebenen Muster verteilter Massestrom gleichbleibend zugeführt wird. Da der Tank somit zur Einstellung des Flächengewichts dient, entspricht er dem Verteilerkasten mit daran angeordneten Abzweigungen im Oberbegriff von Anspruch 1 des Streitpatents. Dem widerspricht auch nicht, daß bei der bekannten Vorrichtung dem Tank (10) noch das Verteilerrohr (11) vorgeordnet ist, das die Funktion eines Vorverteilers ausübt. Da dieses Verteilerrohr (11) nicht über einstellbare Abzweigungen verfügt, kann es die gemäß Streitpatent dem Verteilerkasten zugewiesene Funktion ohne den nachgeordneten Tank (10) nicht erfüllen.

Die bekannte Stoffauflaufvorrichtung besitzt außerdem eine eine Vielzahl von Kanälen (13) aufweisende Führungsvorrichtung und einen anschließenden Düsenraum (14) mit einstellbarem Auslaufspalt (15).

Somit weist die aus der Druckschrift D1 bekannte Vorrichtung alle im Oberbegriff des Streitpatents angegebenen Merkmale auf.

4. *Aufgabe und Lösung*

- 4.1 Es ist die allgemein bekannte Hauptaufgabe eines jeden Stoffauflaufs, die zur Blattbildung notwendige Suspensionsmenge je Breiten- und Zeiteinheit absolut konstant mit annähernder Siebgeschwindigkeit der Blattbildungszone der Papiermaschine in einem möglichst parallel gerichteten, wirbelfreien Stoffstrahl gleichbleibender Dicke zuzuführen (z. B. Druckschrift (13),

Seite 135, letzter Absatz, und Seite 136, der Absatz unter Bild 6/9, und EP-B-0 195 807, Spalte 1, Zeilen 24 bis 37).

In der Beschreibung des Streitpatents (EP-B-0 195 807, Spalte 1, Zeile 45, bis Spalte 2, Zeile 11) ist glaubwürdig dargelegt, daß es mit den bekannten Stoffaufläufen nicht immer gelingt, die Richtung der Strömung im Düsenraum, über die Breite gesehen, exakt parallel und mit der Maschinenrichtung übereinstimmend auszurichten. Dieser Nachteil macht sich insbesondere dann bemerkbar, wenn man aus bestimmten Gründen eine ungleichmäßige Querverteilung des Flächengewichts einstellen will. Selbst kleine Abweichungen der Strömungsrichtung von der Maschinenrichtung führen wegen der beim Austritt des Suspensionsstrahls vorhandenen Querkomponenten des Geschwindigkeitsvektors zu unerwünschten Ungleichmäßigkeiten der Faserorientierung der erzeugten Papierbahn über die Bahnbreite.

- 4.2 Ausgehend von diesen Nachteilen der bekannten Vorrichtungen, z. B. auch der nach der Druckschrift D1, besteht somit die objektive technische Aufgabe darin, eine Stoffauflaufvorrichtung für ein Papiermaschine zu schaffen, mit der man trotz einer zur Einstellung gewünschter Querprofile des Flächengewichts notwendigen Änderung des lokalen Stoffmengenstroms einen Strömungszustand im Düsenraum und am Auslaufspalt erreicht, der frei von Querströmungen ist. Eine auf diese Weise erzeugte Papierbahn soll eine gleichmäßige Faserorientierung über die Bahnbreite aufweisen (EP-B-0 195 807, Spalte 3, Zeilen 29 bis 40).

- 4.3 Diese Aufgabe wird durch die Kombination der Merkmale im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst.

Das Wesen dieser Lösung besteht darin, daß durch die Abzweigungen und/oder Vorrichtungen zum örtlichen Ändern und Gestalten des Durchfluß- und Druckprofils die Möglichkeit geschaffen wird, die Strömungsverteilung unabhängig von der im Verteilerkasten eingestellten Verteilung der Stoffmenge zu beeinflussen. Damit wird gleichzeitig ermöglicht, Fasern im Stoffmengenstrom gleichmäßig in Maschinenrichtung zu orientieren.

Das Merkmal "daß der Querschnitt der Kanäle der Führungsvorrichtung über die Bahnbreite unterschiedlich gestaltet ist" dient dazu, den negativen Einfluß der vermehrten Reibung in den Randbereichen der Führungsvorrichtung auf die Strömungsverteilung zu kompensieren. Da dies die Schaffung einer definierten Ausgangsbasis für die weitere Einstellung der Strömungen im Düsenraum bewirkt, begünstigt dieses Merkmal die Wirkung der die Strömungsverteilung beeinflussenden Einstellmittel.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Wie bereits unter dem obigen Punkt 3 ausgeführt ist, dienen die Abzweigungen (42) bei dem aus der Druckschrift D1 bekannten Stoffauflauf zur Einstellung der Verteilung des Stoffmengenstroms und entsprechen den Abzweigungen (11-14) am Verteilerkasten (1) des Streitpatents. Im bekannten Stoffauflauf haben die Einstellmittel aufgrund des wegen der gewünschten Pufferwirkung großen Volumens des Tanks (10) und ihres großen Abstands vom Auslaufspalt nur einen verhältnismäßig geringen Einfluß auf das

Strömungsverhalten am Auslaufspalt. Weitere individuell einstellbare und über die Bahnbreite verteilte Mittel zur Beeinflussung des Strömungsprofils an den auf den Tank (10) folgenden, von der Stoffsuspension durchflossenen Räumen sind jedoch nicht vorgesehen. Damit fehlt bei der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung bereits die Grundvoraussetzung für eine vom eingestellten Mengenprofil unabhängige Kontrolle des Strömungsprofils im Auslaufspalt. Da die im obigen Punkt 4.2. dargelegte technische Aufgabe noch nicht einmal angesprochen ist, vermittelt die Druckschrift D1 auch keinen Anreiz, nach einer Lösungsmöglichkeit zu suchen. Die Druckschrift D1 enthält ferner weder eine Aussage über den Durchflußquerschnitt der Kanäle in der Führungsvorrichtung noch einen Hinweis auf den schädlichen Einfluß von deren Randbereichen auf das Strömungsprofil im Auslaufspalt.

- 5.2 Die von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren erstmals genannte Druckschrift D12 zeigt zwar in ihren Figuren 2 und 5 eine Führungsvorrichtung (35), die in den seitlichen Randbereichen Kanäle aufweist, die einen größeren Querschnitt besitzen als der Rest der Kanäle. Die Druckschrift enthält jedoch keine Angabe über den Zweck dieser Maßnahme. Im übrigen hat die aus dieser Druckschrift bekannte Stoffauflaufvorrichtung aber weder ein Element zur Kontrolle des Mengenprofils noch ein weiteres, davon unabhängiges Element zur Kontrolle des Strömungsprofils im Aufgabespalt. Somit liegt der Gegenstand dieser Druckschrift dem Gegenstand des Streitpatents selbst dann ferner als die Vorrichtung

nach der Druckschrift D1, wenn man annimmt, daß sich der Zweck der unterschiedlichen Ausbildung der Kanäle in der bekannten Führungsvorrichtung dem Durchschnittsfachmann zwangsläufig und unmittelbar von selbst erschließt.

5.3 Die Druckschrift D9 betrifft eine Stoffauflaufvorrichtung, bei der eine Faseraufschlammung aus einem Vorratstank (50), ohne vorgeordneten Verteilerkasten, über eine Vielzahl von Leitungen (40) unmittelbar in den aus nebengeordneten Kammern (30) bestehenden Kasten (10), der anderenends auch den Auslaufspalt aufweist, gespeist wird. Diese bekannte Vorrichtung ist nicht in die gemäß Oberbegriff von Anspruch 1 des Streitpatents geforderten, nacheinander angeordneten Untereinheiten Verteilerkasten, Führungsvorrichtung und Düsenraum unterteilbar, vielmehr sind bei dieser bekannten Vorrichtung die Funktionen dieser drei Einheiten in nicht zu trennender Weise in dem Kasten (10) vereinigt. In die Kammern (30) wird an geeigneter Stelle Schleppliquid eingespeist, daß in Zusammenarbeit mit einer geeignet geformten Düsenform im Auslaufspalt unter Nutzbarmachung des Coanda-Effekts die Fasern der Stoffsuspension in Maschinenrichtung ausrichtet. Diese bekannte Stoffauflaufvorrichtung weicht somit in Aufbau und Funktionsweise so grundlegend von der gattungsgemäßen Vorrichtung, von der das Streitpatent ausgeht, ab, daß nicht erkennbar ist, weshalb ein Fachmann ohne Kenntnis der Erfindung diese Druckschrift bei der Lösung der dem Gegenstand des Streitpatents zugrundeliegenden Aufgabe hätte in Betracht ziehen sollen.

5.4 Auch die übrigen im Einspruchsverfahren zitierten Druckschriften, die die Beschwerdeführerin im Beschwerde-

verfahren nicht mehr zur Begründung ihres Vorbringens herangezogen hat, geben keinen Hinweis darauf, daß und weshalb es wünschenswert sein könnte, das Strömungsprofil im Auslaufspalt unabhängig vom Mengenprofil zu beeinflussen.

Dem Fachmann waren die Vor- und Nachteile einer in Maschinenrichtung liegenden Faserorientierung vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents zwar bereits allgemein bekannt, die jedoch offensichtlich bei Stoffauflaufvorrichtungen **der gattungsgemäßen Art** in der Praxis lediglich durch Regelung der Relativgeschwindigkeit zwischen Stoffstrom und Siebband gezielt beeinflußt wurde (vgl. z. B. Druckschrift D13, Seite 138, letzter Absatz, bis Seite 139, zweiter Absatz).

Somit führen weder die Druckschriften (D1), (D9), (D12) und (D13) noch die übrigen im Einspruchsverfahren genannten Druckschriften in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

- 5.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht mithin auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 16 werden durch den gewährbaren Anspruch 1 mitgetragen.

Auch gegen die übrigen Unterlagen bestehen keine Einwände.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Die Vorsitzende:

S. Fabiani

H. Seidenschwarz