



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 000 830 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 357/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B05C 11/04**  
D21H 23/32

(22) Anmeldetag: 3. 7.1995

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.1996

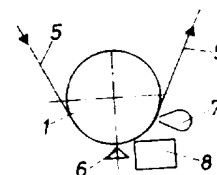
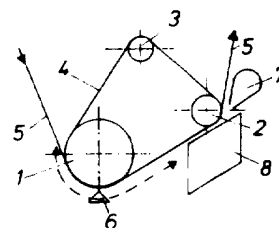
(45) Ausgabetag: 25. 6.1996

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

J.M.VOITH AG  
A-3100 ST. PÖLTEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) LUFTMESSERSTREICHAGGREGAT

(57) Ein Luftmesserstreichaggregat zum Aufbringen von fließfähigen Substanzen auf Materialbahnen (5), wie Papier oder Karton, das eine mit einer Gegenfläche zusammenwirkende Dosiereinrichtung (6) und ein mit einer Gegenfläche zusammenwirkendes Luftmesser (7) beinhaltet, enthält erfindungsgemäß nur ein angetriebenes, eine Gegenfläche bildendes Element (1,4).



AT 000 830 U1

Die Erfindung betrifft ein Luftmesserstreichaggregat zum Aufbringen von fließfähigen Substanzen auf Materialbahnen, wie Papier oder Karton, beinhaltend eine mit einer Gegenfläche zusammenwirkende Dosiereinrichtung und ein mit einer Gegenfläche zusammenwirkendes Luftmesser. Ein solches Aggregat kann z.B. als Streichaggregat in Kartonanstreichanlagen verwendet werden.

Bei bisher bekannten Luftmesserstreichaggregaten wird die Materialbahn über mehrere angetriebene Walzen an der Dosiereinrichtung und am Luftmesser vorbeigeführt. Aufwendige Konstruktionen machen die Anlagen kostspielig, voluminös, schwierig zu warten und zu bedienen. Weiters sind konstruktionsbedingt meistens die Orte für die Dosierung und der Egalisierung der Substanz weit von einander entfernt, sodaß beim Egalisierungsvorgang die Substanz nicht mehr ganz frisch und das Ergebnis der Egalisierung nicht ganz zufriedenstellend ist.

Für die dem Luftmesser als Gegenfläche zugeordnete Walze wählt man eine Walze mit möglichst kleinem Durchmesser, was erfahrungsgemäß zu besseren Ergebnissen beim Egalisierungsvorgang durch das Luftmesser führt, jedoch häufig zu Problemen aufgrund der Durchbiegung der Walze bei großen Auftragungsbreiten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die oben genannten Probleme zu beseitigen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Aggregat nur ein angetriebenes, eine Gegenfläche bildendes Element enthält. Die Einsparung aller anderen Antriebe reduziert die Kosten, macht die Vorrichtung übersichtlicher und die einzelnen Elemente leichter zugänglich. Die notwendigen Elemente können dichter angeordnet werden, wodurch die Außenmaße der Vorrichtung kleiner werden. Dosiereinrichtung und Luftmesser können knapp hintereinander angeordnet werden, sodaß die andosierte Substanz bei der Egalisierung durch das Luftmesser noch frisch ist. Der gleichmäßige Transport ist durch das eine angetriebene Element allein im Bereich des Luftmesserstreichaggregat vollkommen sicherge-

stellt. Eine entsprechende Beschichtung des Elements kann zusätzlich dazu beitragen. Als Dosiereinrichtung ist jede beliebige, bekannte Dosiereinrichtung, wie Rakelstab, Kompaktdüse (SDTA-Düse) mit elastischer oder starrer Klinge oder eine Freistrahldüse denkbar.

Vorzugsweise ist das angetriebene Element eine Gegenwalze, an der sowohl die Dosiereinrichtung als auch das Luftmesser angeordnet sind. Dies erfordert eine Walzengröße, die bisher in solchen Vorrichtungen in Verbindung mit Luftmessern nicht verwendet wurde. Daß große Walzen für das Egalisieren mit Luftmessern nicht geeignet sind, muß als Vorurteil betrachtet werden. Bei genauer Fertigung des Luftmessers und genauer Einstellung der Spalte zwischen Luftmesser und Materialbahn werden gute Ergebnisse bei der Auftragung erzielt. Die Anordnung von Dosiereinrichtung und Egalisiereinrichtung an einer Walze ist sehr platzsparend, sichert einen kurzen Weg zwischen den genannten Bearbeitungseinrichtungen und damit ein gutes Auftragungsergebnis und der Transport der Materialbahn wird durch das Anliegen der Materialbahn an der angetriebenen Walze ohne Probleme bewerkstelligt.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausführungsform ist das angetriebene Element ein Kunststoffband, das über eine angetriebene und eine oder mehrere antriebslose Walzen oder einen oder mehrere Gleitbalken läuft, wobei die Dosiereinrichtung im Bereich einer Walze oder eines Gleitbalkens und das Luftmesser im Bereich einer anderen Walze oder eines anderen Gleitbalkens mit dem Kunststoffband als Gegenfläche zusammenwirkt. Dadurch kann im Bereich des Luftmessers das Kunststoffband als Gegenfläche mit einem kleinen Radius an einer Walze oder einem Gleitbalken umgelenkt werden und das Luftmesser kann unter den bekannten Bedingungen eingesetzt werden, daß heißt die Parameter und Erfahrungswerte aus bekannten Vorrichtungen können eingesetzt werden. Das umlaufende Kunststoffband stützt die Materialbahn beim Lauf durch das Luftmesserstreichaggregat. Vorzugsweise läuft das Kunststoffband im Bereich des Luftmessers über eine antriebslose Walze oder einen Gleitbalken, die bzw. der über die Auftragungsbreite in mehrere Segmente unterteilt ist, zwischen denen Stützelemente vorgesehen sind.

Bei einer dritten vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das angetriebene Element eine Gegenwalze, die mit der Dosiereinrichtung zusammenwirkt und die Materialbahn wird im Bereich des Luftmessers über einen Airfoillbalken oder einen Gleitschuh geführt. Dabei bildet sich auf dem Airfoillbalken ein Luftfilm, der bei empfindlichen Materialbahnen eine materialschonende, reibungsarme Umlenkung garantiert. Durch die geringe Reibung wird auch die für die Förderung der Materialbahn benötigte Antriebskraft für die Gegenwalze reduziert. Der Einsatz eines Gleitelementes (Gleitschuhs) ist bei stabilen einseitig behandelten Materialbahnen (z.B. Karton) vorstellbar.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung beschrieben. Dabei zeigen die Fig.1 bis 4 schematisch den Aufbau von vier verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung. Die Fig.5 und 6 zeigen jeweils eine Seitenansicht eines Luftmesserstreichaggregates, das nach dem Prinzip der Ausführungsform gemäß Fig.4 aufgebaut ist. Fig.5 zeigt die Betriebsposition und Fig.6 die Reinigungsposition.

Die Vorrichtung in Fig. 1 enthält eine angetriebene Walze 1 und zwei antriebslose, kleinere Walzen 2, 3. Um diese Walzen 1, 2, 3 schlingt sich ein endloses Kunststoffband 4, das der Materialbahn 5 bei ihrem Weg durch die Vorrichtung als Auflage dient. Die Materialbahn 5 durchläuft zuerst die Dosiereinrichtung 6 und dann die Egalisiereinrichtung mit dem Luftmesser 7. Als Dosiereinrichtung 6 ist jede beliebige, bekannte Dosiereinrichtung, wie Rakelstab, Kompaktdüse mit elastischer oder starrer Klinge oder eine Freistrahldüse denkbar. Die Dosiereinrichtung 6 arbeitet mit einem Bereich des Kunststoffbandes 4 als Gegenfläche zusammen, in welchem das Kunststoffband 4 an der Walze 1 anliegt. Das Luftmesser 7 arbeitet mit einem Bereich des Kunststoffbandes 4 zusammen, in welchem es an der Walze 2 anliegt. Unterhalb der Walze 2 und des Luftmessers 7 ist ein Farbauffangkasten 8 angeordnet.

Die Ausführungsform gemäß Fig.2 unterscheidet sich von jener der Fig.1 dadurch, daß statt der kleinen, antriebslosen Walze, die in Fig.1 im Bereich der Luftrakel angeordnet ist, ein Gleitbalken 9 vorgesehen ist. Über diesen Gleitbalken 9 läuft das Kunststoffband 4, das wie in Fig.1 als Stütze und Transportband für die Materialbahn 5 dient.

In Fig.3 stellt die angetriebene Walze 1 selbst die Gegenfläche für die Dosiereinrichtung 6 dar, die zuerst von der Materialbahn 5 durchlaufen wird, bevor diese über einen Airfoilkanten 10 läuft, der im Bereich des Luftmessers 7 angeordnet ist. Der Airfoilkanten 10 erzeugt einen Luftfilm auf seiner Oberfläche, sodaß die Materialbahn 5 berührungslos und reibungslos umgelenkt wird. Statt des Airfoilkanten kann an dieser Stelle für die Umlenkung der Materialbahn 5 auch ein Gleitschuh angeordnet sein.

Fig.4 zeigt die kompakteste der Ausführungsformen der Erfindung. Die Materialbahn 5 umschlingt dabei eine Gegenwalze 1, die einen Durchmesser von z.B. 600mm haben kann. An der Gegenwalze 1 sind sowohl die Dosiereinrichtung 6 als auch das Luftmesser 7 angeordnet, d.h. sie dient sowohl beim Dosieren der Substanz als auch bei ihrer Egalisierung als Gegenfläche.

Das in den Vorrichtungen der Fig.1 bis 4 dargestellte Luftmesser kann eine Einfachdüse oder eine Doppeldüse mit um 180° versetzten Düsen aufweisen, wobei beim Wechseln der Düse die Luftzufuhr umgeschaltet wird oder getrennte Luftzufuhren für die beiden Düsen vorgesehen sind. Sind getrennte Luftzufuhren vorgesehen, so kann ein Luftstrahl zur Reinigung der nicht aktiven Düse verwendet werden ohne die Auftragung unterbrechen zu müssen.

In den Fig.5 und 6 ist eine Walze 1 in einer Stuhlung 11 gelagert. Oberhalb der Walze 1 ist ein um eine Achse 12 verschwenkbarer Hebel 13 angeordnet, an dessen einem Ende ein pneumatischer Zylinder 14 angreift und dessen anderes Ende das Luftmesser 7 trägt. Weiters ist am Hebel 13 eine einstellbare Distanzeinrichtung 15 vorgesehen. Im unteren Bereich der Stuhlung 11 sind zwei seitliche, verschwenkbare Platten 16 vorgesehen, zwischen den sich ein Farbauffangkasten 8 befindet. Der Farbauffangkasten 8 ist mit einer pneumatischen Reinigungsklappe 17 versehen, die eine einfache Reinigung ermöglicht. Ferner ist zwischen den Platten 16 eine Rakel 18 zum Vordosieren der Substanz vorgesehen. Die Platten 16 sind durch einen pneumatischen Zylinder 19

zwischen Arbeitsposition und Reinigungsposition verschwenkbar. Wie man in Fig.6 erkennt sind zur Wartung und Reinigung alle Elemente der Vorrichtung leicht zugänglich wenn das Luftmesser 7 nach oben und die Platten 16 mit dem Farbauffangkasten 8 und der Rakel 18 nach unten verschwenkt sind. Das Verschwenken der Platten ist ebenfalls durch einen Distanzeinrichtung 20 begrenzt. In der Fig.5 ist die Materialbahn 5 in ihrem Verlauf durch das Luftmesserstreichaggregat gezeigt.

ANSPRÜCHE

1. Luftmesserstreichaggregat zum Aufbringen von fließfähigen Substanzen auf Materialbahnen, wie Papier oder Karton, beinhaltend eine mit einer Gegenfläche zusammenwirkende Dosiereinrichtung und ein mit einer Gegenfläche zusammenwirkendes Luftmesser, dadurch gekennzeichnet, daß das Aggregat nur ein angetriebenes, eine Gegenfläche bildendes Element (1,4) enthält. -
2. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Element einen Gegenwalze (1) ist, an der sowohl die Dosiereinrichtung (6) als auch das Luftmesser (7) angeordnet sind.
3. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Element ein Kunststoffband (4) ist, das über eine angetriebene (1) und eine oder mehrere antriebslose (2,3) Walzen oder einen oder mehrere Gleitbalken (9) läuft, wobei die Dosiereinrichtung (6) im Bereich einer Walze (1) oder eines Gleitbalkens und das Luftmesser (7) im Bereich einer anderen Walze (2) oder eines anderen Gleitbalkens (9) mit dem Kunststoffband (4) als Gegenfläche zusammenwirkt.
4. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Element eine Gegenwalze (1) ist, die mit der Dosiereinrichtung (6) zusammenwirkt und daß die Materialbahn (5) im Bereich des Luftmessers (7) über einen Airfoilbalken (10) oder einen Gleitschuh geführt wird.
5. Aggregat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffband (4) im Bereich des Luftmessers (7) über eine antriebslose Walze (2) oder einen Gleitbalken (9) läuft, die bzw. der über die Auftragsbreite in mehrere Segmente unterteilt ist, zwischen denen Stützelemente vorgesehen sind.

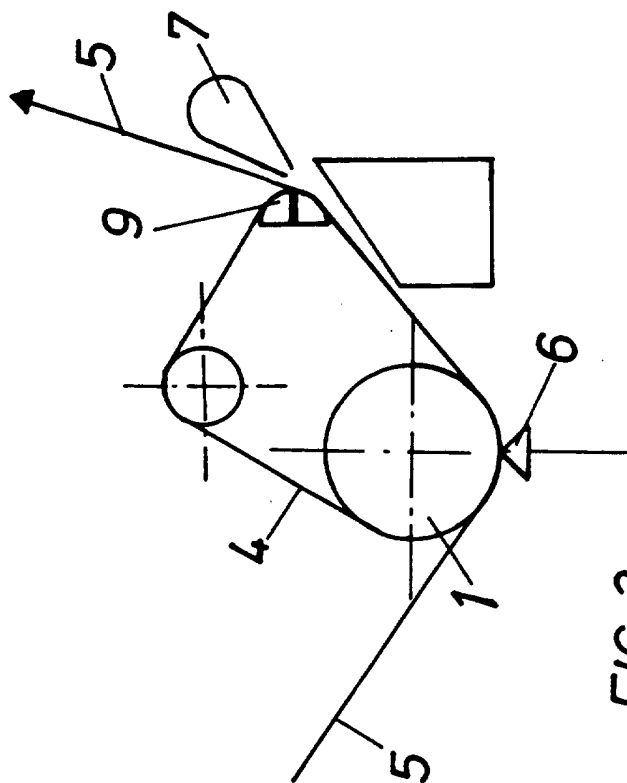


FIG. 1

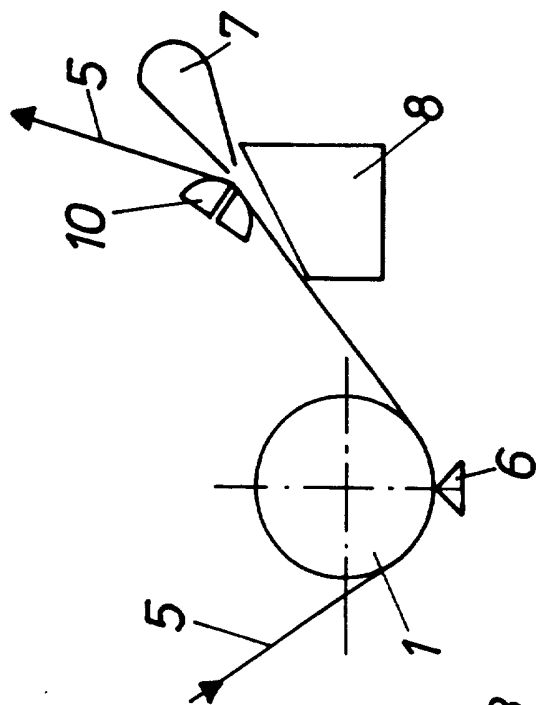


FIG. 2

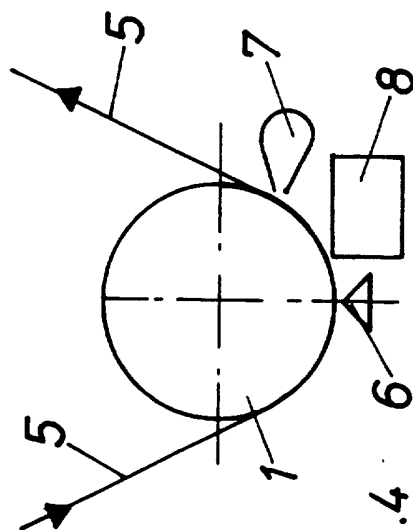


FIG. 3

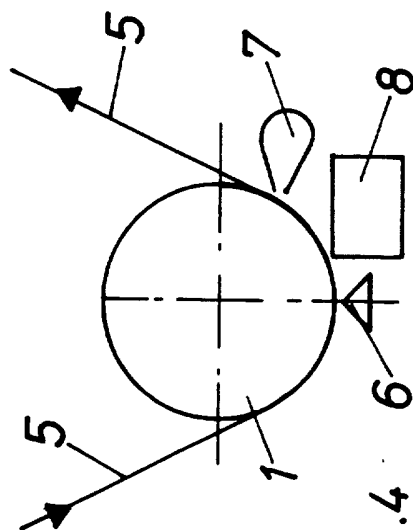


FIG. 4



FIG. 5

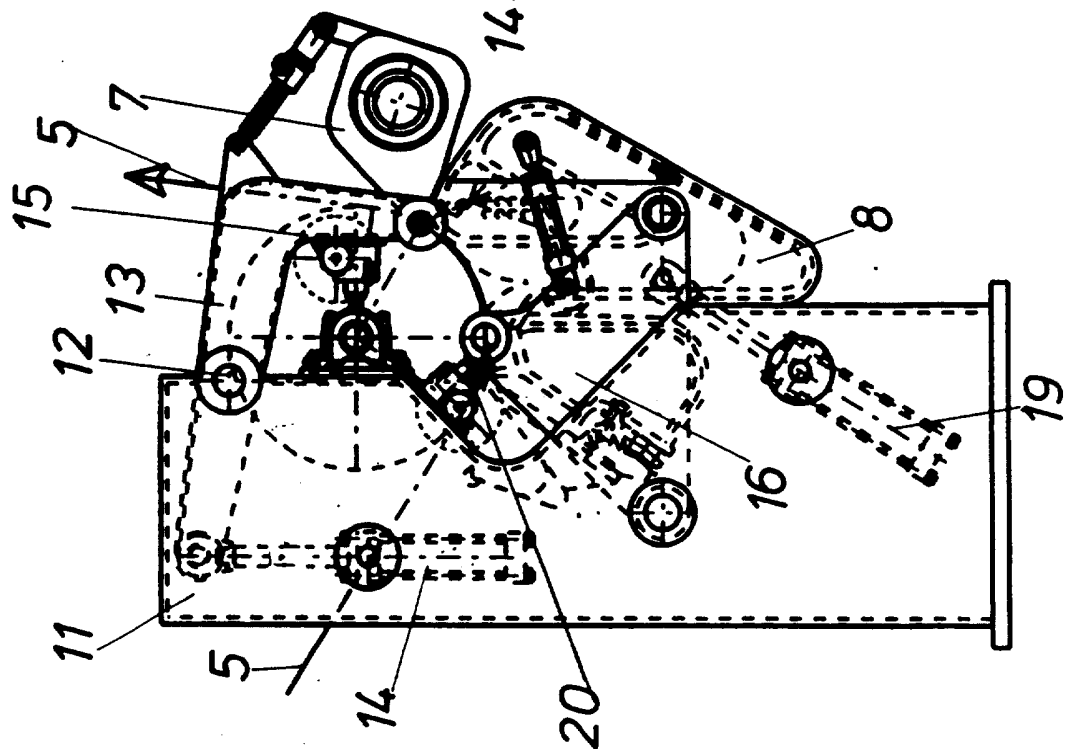
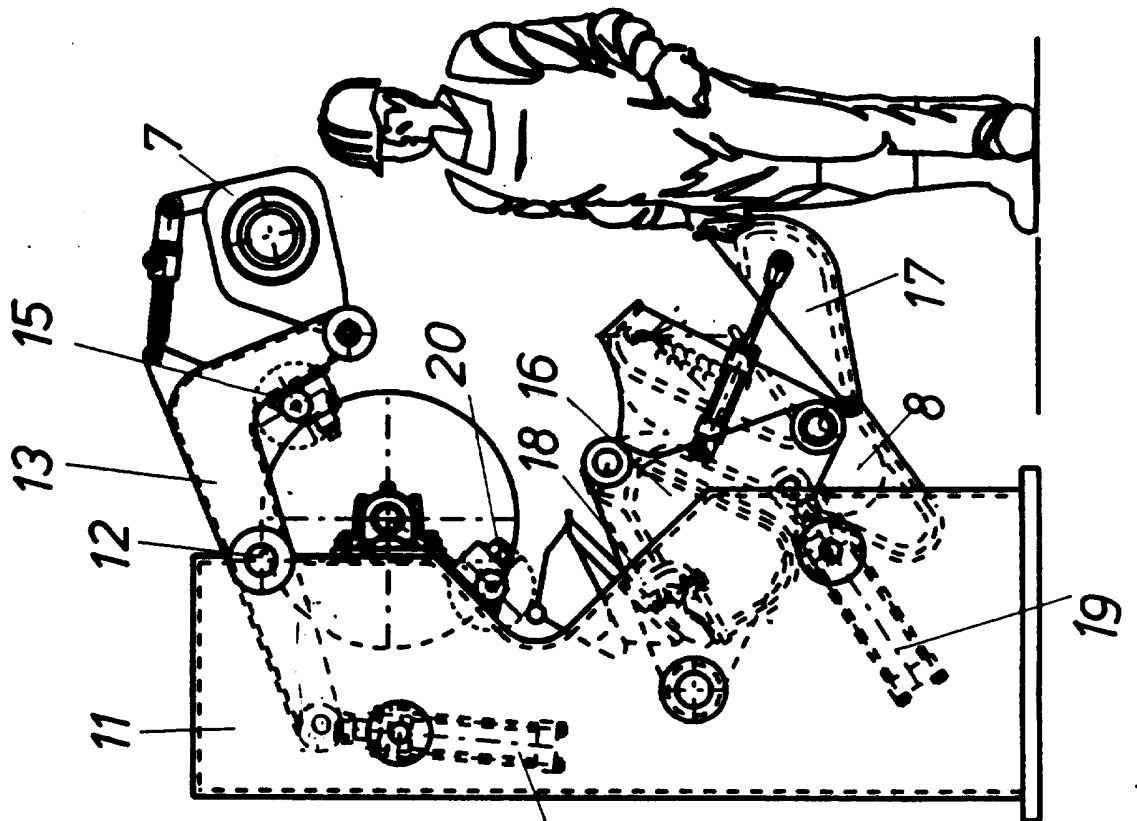


FIG. 6



# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
TEL 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 000 830 U1

Beilage zu GM 357/95 , Ihr Zeichen: 33 045/C1/Mon

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup>: B 05 C 11/04, D 21 H 23/32

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 05 B, B 05 C, D 21 H

Konsultierte Online-Datenbank: -

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Anskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	DE 42 30 241 A1 (J.M. VOITH GMBH) 17. März 1994 (17.03.94), Anspruch 1, Figur 1, Spalte 3, Zei- len 50-58	1,2
X	AT 396 437 B (J.M. VOITH GMBH) 27. September 1993 (27.09.93), Figur 1, Seite 2, Zeilen 44-48	1,2
X	AT 396 436 B (J.M. VOITH GMBH) 27. September 1993 (27.09.93), Ansprüche 1 & 14, Figuren 1-4, Sei- te 2, Zeilen 56-58, Seite 2, Zeile 62 - Seite 3, Zeile 2	1,2

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beru-  
hend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser  
Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht  
als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

## Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;  
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische  
Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem.  
PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 1. Februar 1996

Bearbeiter/in:

10

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - Zl.2258/Präs.95

Dr. Pusterer e.h.

# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A -1014 Wien, Kohlmarkt 8 - 10, Postfach 95  
Tel.: 0222 / 534 24; Fax.: 0222 / 534 24 - 535; Telex.: 136847 OEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 000 830 U1

Folgeblatt zu GM 357/95

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	DE 34 17 487 A1 (J.M. VOITH GMBH) 21. November 1985 (21.11.85), Figur 3, Seite 12, Zeilen 4-15	1, 2
A	AT 348 474 B (STORK AMSTERDAM N.V.) 26. Feber 1979 (26.02.79), Anspruch 1, Figur, Seite 3, Zeilen 21-27	1
A	DE 43 38 776 A1 (VALMET PAPER MACHINERY INC.) 19. Mai 1994 (19.05.94), Ansprüche 7 & 8, Figur 4	1
A	DE 807 746 C (ZELLSTOFFFABRIK WALDHOF et al.) 26. April 1951 (26.04.51), Anspruch 1, Figur 1	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

## Kategorien der angeführten Dokumente:

(Dient in Anlehnung an EP- bzw. PCT-Recherchenberichte nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik und stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar.)

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von **Bedeutung**; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen **Fachmann nahe-liegend** ist.

"X" Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

## Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gemäß PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes