

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

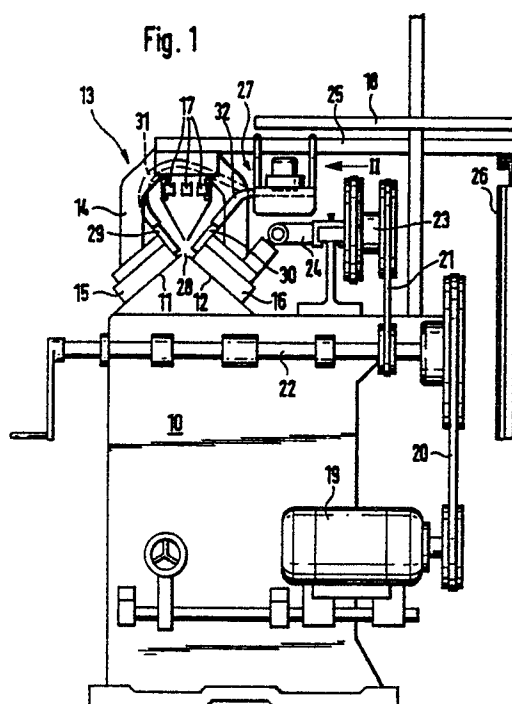
(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 256 276
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **87109583.2**(51) Int. Cl.4: **D04B 35/32**(22) Anmeldetag: **03.07.87**(30) Priorität: **07.08.86 DE 3626759**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.88 Patentblatt 88/08(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB IT LI(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co.
Stollweg 1
D-7410 Reutlingen(DE)**(72) Erfinder: **Seitz, Herbert
Am Klosterbach 7
D-8500 Nürnberg(DE)
Erfinder: Frosch, Eugen
Wolfsgraben 24
D-8551 Hiltpoltstein(DE)
Erfinder: Goller, Ernst, Ing. grad.
Hindenburgstrasse 37
D-7410 Reutlingen(DE)
Erfinder: Dieringer, Jochen, Dipl.-Ing. (FH)
Bozenerstrasse 27
D-7450 Hechingen(DE)**(74) Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.
Hindenburgstrasse 65
D-7410 Reutlingen(DE)****(54) Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen.**

(57) Die auf dem Schlitten (13) der Flachstrickmaschine angeordnete Entstaubungsvorrichtung weist für das vordere und das hintere Nadelbett (11, 12) gesonderte, unabhängig voneinander betätigbare Sauggebläse (27) auf, die durch das Absenken der Absaugdüsen (29, 30), durch die Verwendung glattwandiger Absaugkanäle (31, 32) und durch die Kopplung der Staubsammelbehälter (37) mit den Absaugkanälen und mit den Sauggebläsen (27) bei geringem Energieaufwand eine gute Reinigungswirkung und einen wartungsfreien Betrieb gewährleistet. (Fig. 1)



Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen, mit am Schlitten der Flachstrickmaschine einstellbar angeordneten, auf die Nadelbetten ausgerichteten Absaugdüsen, die mit einem auf dem Schlitten angeordneten, elektromotorisch angetriebenen Sauggebläse verbunden sind.

Eine Entstaubungsvorrichtung der eingangs genannten Art ist in der DE-OS 33 05 795 vorgeschlagen worden.

Am Schlitten von Flachstrickmaschinen angeordnete Entstaubungsvorrichtungen bedeuten zwangsläufig eine Erhöhung des Schlittengewichtes. Um diese Gewichtserhöhung in Grenzen zu halten, muß man bestrebt sein, die Entstaubungsvorrichtung so kompakt und massearm wie möglich auszubilden. Andererseits muß aber auch eine ausreichende Entstaubungswirkung gewährleistet bleiben. Ausgehend von dieser Problemstellung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Entstaubungsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie einen hohen Wirkungsgrad bei einem günstigen Leistungsgewicht ergibt und so wartungsfrei und energiesparend wie möglich betrieben werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird bei der Entstaubungsvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß für das vordere und das hintere Nadelbett gesonderte und einzeln schalt- und steuerbare Sauggebläse vorgesehen und mit ihnen verbundene Absaugdüsen bis in den Maschenbildungsbereich der Nadelköpfe abgesenkt sind.

Die Verwendung von zwei gesondert steuer- und schaltbaren Sauggebläsen ergibt den Vorteil, daß an Stelle einer großvolumigen und dadurch sperrigen Entstaubungsvorrichtung zwei kleinere und am Schlitten leichter unterbringbare Sauggebläse verwendet werden können. Wenn auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine nur oder überwiegend auf einem Nadelbett gearbeitet wird, läßt sich bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Entstaubungsvorrichtung die Entstaubung auf das vordere Nadelbett beschränken, ohne daß Sperrvorrichtungen für einen Teil der Absaugkanäle erforderlich sind, und der Energieaufwand für die Entstaubung des vorderen und des hinteren Nadelbettes läßt sich an den unterschiedlichen Benutzungsgrad durch unterschiedliche Betätigungsintervalle rationell anpassen.

Der zur Flaumabsaugung erforderliche Energieaufwand wird bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Entstaubungsvorrichtung durch die Absenkung der Absaugdüsen bis in den Maschenbildungsbereich der Nadelköpfe hinein sehr

stark vermindert, wobei vorteilhafterweise die Absaugdüsen auf ihren beiden Schlittenaufrichtungsseiten seitliche Öffnungsrandausnehmungen aufweisen können, die den überfahrenen und der Absaugwirkung ausgesetzten Nadelköpfen Freiraum zum Eintauchen und zur Ausführung des Nadelzungenschlages verschaffen. Durch den verminderten Energieaufwand lassen sich kleinere und leistungssärmere und damit auch leichtere Sauggebläse einsetzen, wobei die Energieeinsparung durch die Ausbildung der Sauggebläse und der von den Absaugdüsen zu den Sauggebläsen führenden Absaugkanäle noch weiter vermindert werden kann. Hierzu können zweckmäßig die Absaugkanäle aus Schläuchen mit kreisrundem Querschnitt bestehen, die eine hochglatte und vorteilhafterweise auch eine elektrisch antistatische Innenfläche aufweisen, wodurch ein widerstandsarmer Flaum- und Staubtransport in die Staubsammelbehälter der Sauggebläse gewährleistet wird.

Vorteilhafterweise können die Sauggebläse so ausgebildet sein, daß die von den Absaugdüsen zu dem zugehörigen Sauggebläse führenden Absaugkanäle tangential in den oberen Stirnseitenbereich eines vertikal ausgerichteten, kreiszylindrischen Staubsammelbehälters münden, dessen obere Stirnseite eine zentrale Sieböffnung aufweist, über welcher das Sauggebläse angeordnet ist. Bei dieser Anordnung in Verbindung mit einem Sauggebläse-Lüfterrad für eine axiale Luftansaugung und eine tangential Luftabgabe ergibt sich ein guter Staubaustrag in den Staubsammelbehälter und entfällt die Gefahr einer Verstopfung der zum Lüfterrad des Sauggebläses führenden Sieböffnung, was für die Aufrechterhaltung eines hohen Unterdruckwertes an den Saugdüsen wichtig ist und den Wartungsaufwand für die Entstaubungsvorrichtung klein hält. Durch zyklonartige Verwirbelung wird der angesaugte Staub zusammengeballt und fällt durch diese Verdichtung rascher zu Boden. Der zweckmäßig kreiszylindrische Staubsammelbehälter kann mit relativ kleinem Volumen ausgebildet werden, ohne die Entleerungsintervalle zu verkürzen. Eine erfindungsgemäß ausgebildete Entstaubungsvorrichtung kann so in relativ kleiner und kompakter Bauweise bei kurzen Absaugkanälen seitlich und oberhalb der Schlittenmitnahmeeinrichtung am Schlitten angeordnet werden, wobei die beiden Sauggebläse zweckmäßig in Laufrichtung des Schlittens hintereinander und mit gegenläufigen Rotoren angeordnet sind. Durch die gegenläufigen Rotoren werden die Drehmomentbelastungen des Schlittens beim gleichzeitigen Be-

trieb beider Sauggebläse weitgehend gegenseitig aufgehoben, wodurch sich die Befestigungskonstruktion für die Entstaubungsvorrichtung leichter ausbilden läßt.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Entstaubungsvorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine stark schematisierte Stirnseitenansicht einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadelbetten;

Fig. 2 eine Einzeldarstellung des Sauggebläseteils der Entstaubungsvorrichtung der Flachstrickmaschine in einer Seitenansicht in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Sauggebläseanordnung in Richtung des Pfeiles III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Teilquerschnitt durch die beiden Nadelbetten im Strickbereich mit den dort angeordneten Absaugdüsen der Entstaubungsvorrichtung.

Die schematische Stirnseitenansicht der Fig. 1 zeigt von einer Flachstrickmaschine das Maschinengestell 10, die beiden Nadelbetten 11 und 12, den Maschinenschlitten 13 mit seinen beiden durch Bügel 14 miteinander verbundenen Schloßplatten 15 und 16, drei von den Bügeln 14 überspannte Fadenführerschienen 17, einen Spulentisch 18, einen Antriebsmotor 19 zum Antrieb des Schlittens 14 mittels Riementrieben 20 und 21 über Zwischenwellen 22 und 23 sowie Teile der Schlittenmitnahmeeinrichtung 24. Von den Bügeln 14 des Schlittens erstreckt sich in dem zwischen dem Spulentisch 18 und der Schlittenmitnahmeeinrichtung 24 befindlichen Bereich ein Tragbalken 25 zur Rückseite der Flachstrickmaschine hin. Über diesen Tragbalken 25 erfolgt von einer Kabelführungseinrichtung 26 aus die Stromzufuhr zum Schlitten 13, und an diesem Tragbalken 25 sind auch Sauggebläse 27 einer Entstaubungsvorrichtung des Schlittens 13 befestigt, welche bis in den Strickbereich 28 reichende vordere und hintere Saugdüsen 29 und 30 aufweisen, die über Rundschräuche 31 und 32 mit glatter Innenfläche mit dem Sauggebläseteil der Entstaubungsvorrichtung verbunden sind.

Gemäß Fig. 2 und 3 weist die am Schlitten 13 der Flachstrickmaschine befestigte Entstaubungsvorrichtung zwei in der Schlittenbewegungsrichtung hintereinander angeordnete Sauggebläse 27 und 27.1 auf, die gleich ausgebildet sind. Ihr elektrischer Antriebsmotor 33 ist mit seiner Achse vertikal angeordnet und treibt ein in einem schneckenartigen Gehäuse 34 angeordnetes Lüfferrad. Die beiden Sauggebläse 27 und 27.1 sind so angeordnet, daß ihre Rotoren mit den nicht dargestellten Flügelrädern gegeläufig sind. Die

Flügelräder saugen die Luft jeweils durch eine Sieböffnung 35 in axialer Richtung an und befördern die angesaugte Luft über einen Tangentialkanal 36 bzw. 36.1 zur Rückseite der Flachstrickmaschine hin nach außen. Unterhalb der Sauggebläse 27 und 27.1 ist jeweils ein abnehmbarer, geschlossener Staubsammelbehälter 37 angeordnet, in dessen oberer Wandung sich die Sieböffnung 35 als Ansaugöffnung des Sauggebläses 27 befindet. Außerdem mündet in seinen oberen Bereich in tangentialer Richtung der von den Absaugdüsen 29 bzw. 30 kommende, aus einem innen durch eine antistatische Beschichtung hochglatt ausgebildeten Rundschräuch bestehender Absaugkanal 31 bzw. 32. Die Absaugkanäle 31 und 32 können sich in nicht dargestellter Weise zu mehreren Absaugdüsen 29 und 30 hin verzweigen.

Wie Fig. 4 zeigt, sind die Absaugdüsen 29 und 30 so weit wie möglich an den Maschinenbildungsbereich oberhalb des von den beiden Nadelbetten 11 und 12 gebildeten Kammspaltes herangeführt. Sie sind am Düsenende mit seitlichen Öffnungsrandausnehmungen 38 versehen, die den von den Absaugdüsen 29 und 30 bei der Schlittenbewegung überfahrenen Nadelköpfen 39 mit ihren Nadelzungen 40 Freiraum zum Aufnehmen des zu verstrickenden Fadens 41 und für den Zungenschlag geben.

In Fig. 2 ist die Bedienungsplatte 42 einer Steuereinrichtung der Entstaubungsvorrichtung dargestellt, mit welcher ein intermittierender Betrieb der beiden Sauggebläse 27 und 27.1 unabhängig voneinander über einstellbare Zeitstufen eingestellt werden kann. Die Saug- und Intervallzeiten können über Tasten 43 in Anpassung an die verarbeiteten Garne und die Art des gebildeten Gestrickes gewählt und an einer Anzeigevorrichtung 44 auch sichtbar gemacht werden.

Ansprüche

1. Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen, mit am Schlitten der Flachstrickmaschine einstellbar angeordneten, auf die Nadelbetten ausgerichteten Absaugdüsen, die mit einem auf dem Schlitten angeordneten elektromotorisch angetriebenen Sauggebläse verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß für das vordere und für das hintere Nadelbett (11, 12) gesonderte und einzeln schalt- und steuerbare Sauggebläse (27, 27.1) vorgesehen und mit ihnen verbundene Absaugdüsen (29, 30) bis in den Maschinenbildungsbereich (28) der Nadelköpfe (39) abgesenkt sind.

2. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugdüsen (29, 30) auf ihren beiden Schlittenaufrichtungsseiten seitliche Öffnungsrandausnehmungen (38) auf-

weisen, die den überfahrenen Nadelköpfen (39) Freiraum zum Eintauchen und zur Ausführung des Nadelzungenschlages schaffen.

3. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Absaugdüsen (29, 30) zu dem zugehörigen Sauggebläse (27, 27.1) führenden Absaugkanäle (31, 32) tangential in den oberen Bereich eines vertikal ausgerichteten kreiszylindrischen Staubsammelbehälters (37) münden, dessen obere Stirnseite eine zentrale Sieböffnung (35) aufweist, über welcher das Sauggebläse (27, 27.1) angeordnet ist.

4. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Sauggebläse (27, 27.1) in Laufrichtung des Schlittens (13) hintereinander angeordnet sind und ihre Rotoren gegenläufig sind.

5. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Absaugdüsen (29, 30) zu den Staubsammelbehältern (37) der Absauggebläse (27, 27.1) führenden Absaugkanäle (31, 32) aus Schläuchen mit kreisrundem Querschnitt bestehen, die eine hochglatte Innenfläche aufweisen.

6. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hochglatte Innenfläche durch eine elektrisch antistatisch wirkende Beschichtung gebildet ist.

7. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Sauggebläse (27, 27.1) mit einer Steuereinrichtung (42) gekoppelt sind, die einstellbare Zeitstufen für eine automatische und voneinander unabhängige Intervallschaltung der Sauggebläse aufweist.

8. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor der Sauggebläse (27, 27.1) jeweils als Lüfterrad für eine axiale Luftansaugung und eine tangential Luftabgabe ausgebildet ist.

9. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sauggebläse (27, 27.1) am Schlitten (13) seitlich und oberhalb seiner Koppelstellen mit der Schlittenmitnahmeeinrichtung (24) angeordnet sind.

50

55

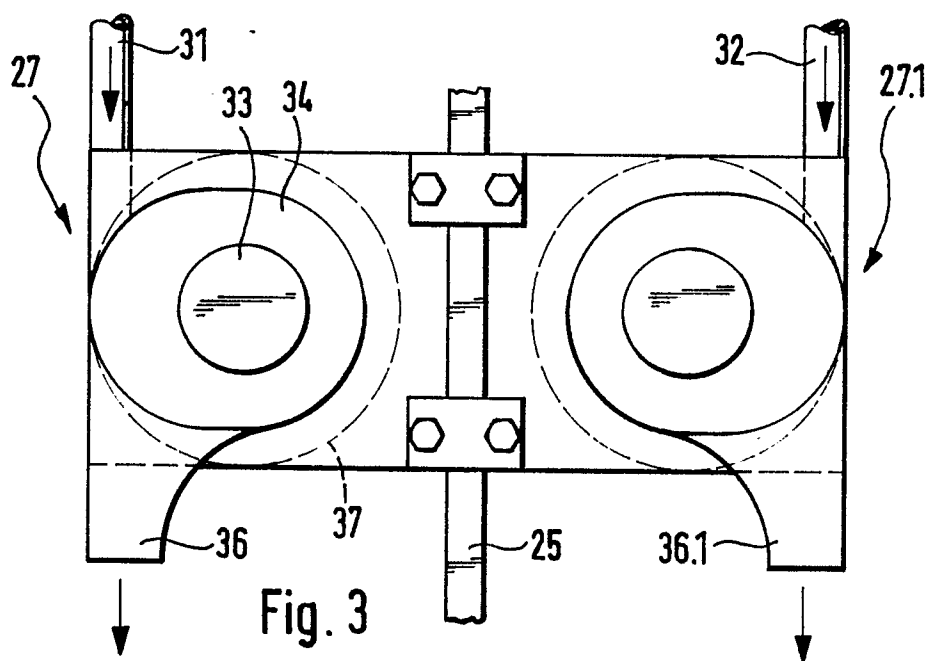
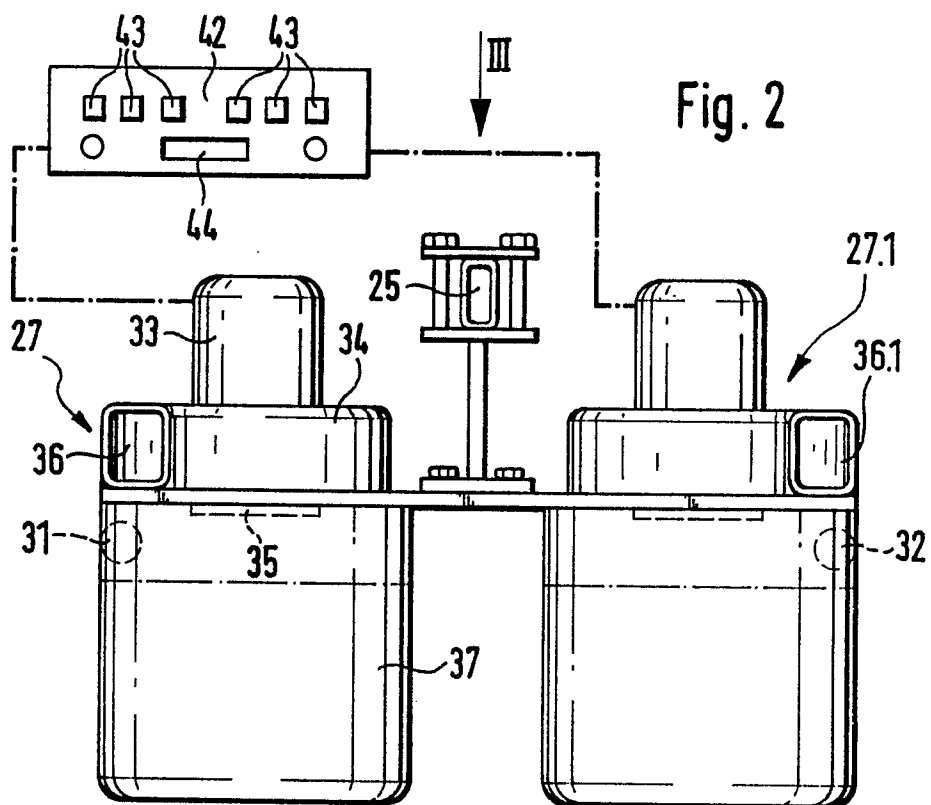
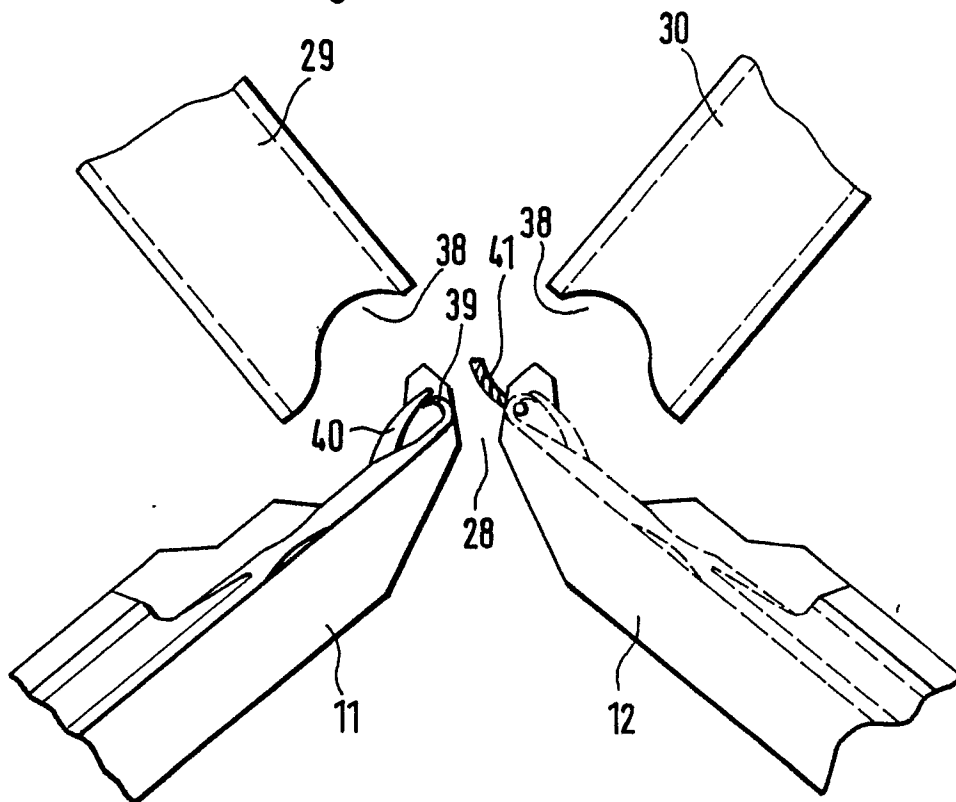


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 130 584 (SEITZ) * Anspruch 1; Figur * ---	1,9	D 04 B 35/32
A	GB-A-2 018 304 (MEMMINGER GmbH) * Seite 4, Zeilen 18-28; Figur 2 * ---	7	
A,D	DE-A-3 305 795 (SEITZ) ---		
A	DE-A-1 635 971 (UNIVEG GmbH & CO.) ---		
A	DE-B-2 838 178 (SIPRA) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 04 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-11-1987	Prüfer VAN GELDER P.A.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	