



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 059 377 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.12.2000 Patentblatt 2000/50**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **D04H 1/46**

(21) Anmeldenummer: **00111771.2**

(22) Anmeldetag: **03.06.2000**

(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: **Fleissner, Gerold**  
**6300 Zug (CH)**

(74) Vertreter:  
**Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.**  
**Alb.-Schweitzer-Strasse 1**  
**79589 Binzen (DE)**

(30) Priorität: **06.06.1999 DE 19925703**

(71) Anmelder: **Fleissner, Gerold**  
**6300 Zug (CH)**

(54) **Absaugvorrichtung an einer Textilmaschine wie insbesondere an einer Wasservernadelungseinrichtung**

(57) Der Absaug Schlitz zwischen zwei Gleitleisten für eine das Textilgut transportierende Transporteinrichtung ist ausgefüllt mit einer Reinigungsleiste, die einerseits Löcher für den Abtransport der abzusaugenden Flüssigkeit und vorzugsweise auch andererseits auf der Oberseite eine Trennleiste aufweist zur Bestimmung der Breite des Absaug Schlitzes. Auf diese Weise legen sich die durch das Vernadeln gelösten Fasern auf die Stege der Löcher in der Reinigungsleiste und nicht auf die Stege der Öffnungen des Absaugrohres und können so durch Austausch der Reinigungsleiste schnell aus der Absaugvorrichtung entfernt werden. Auch kann die Breite des wirksamen Absaug Schlitzes schnell durch Austausch einer anderen Reinigungsleiste verändert werden, in der die Breite von einer oder zwei Trennleisten entsprechend dimensioniert ist.

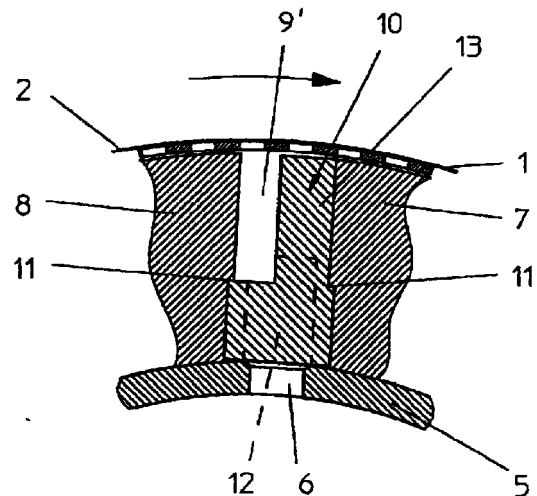


Fig.2

EP 1 059 377 A1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Absaug-einrichtung für Flüssigkeiten insbesondere an Wasser-vernadelungsmaschinen, bei der der Absaugeinrichtung außerhalb ein Wasserbalken zur Erzeugung von Flüssigkeitsstrahlen zugeordnet ist, ggf. bestehend aus einem Absaugrohr mit über die Arbeitslänge des Rohres angeordneten Absaugöffnungen, durch die die Flüssigkeit aufgrund des im Rohr erzeugten Unterdruckes abgesaugt wird, und beidseitig und parallel zu den Öffnungen längs des Rohres Gleitleisten angeordnet sind zur Abstützung von einem Transportmittel wie Trommel für das zu vernadelnde bahnförmige Gut. Das feststehende Absaugrohr muss wegen des zu erzeugenden Unterdruckes zwischen 20 und 400 mbar sehr stabil ausgebildet sein. Das Absaugrohr ist deshalb aus einer dicken Wandung hergestellt, in die die Absaugöffnungen gebohrt sind. Seitlich dieser entlang einer achsparallelen Mantellinie eingebrachten Öffnungen sind dann die Gleitleisten für die transportierende Trommel oder ein Band ortsfest angeordnet, die mit ihrem Abstand den wirksamen Absaug Schlitz definieren.

**[0002]** Es hat sich gezeigt, dass die Breite des Absaug Schlitzes in Abhängigkeit der Transportgeschwindigkeit der Trommel oder des Gewichtes des Vlieses od. dgl. zur Optimierung der Absaugleistung verändert werden muß, da der Entwässerungsvorgang für den Vernadelungseffekt von entscheidender Bedeutung ist. Auch besteht die Gefahr, dass sich der Saug Schlitz durch Faserreste zusetzt, so dass eine regelmäßige Reinigung erforderlich ist.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, sowohl eine einfache Reinigung als auch gleichzeitig eine schnelle Veränderung der Breite des Absaug Schlitzes zu ermöglichen.

**[0004]** Ausgehend von der Absaugeinrichtung anfangs genannter Art wird die Lösung der Aufgabe darin gesehen, dass zwischen den Gleitleisten eine auswechselbare Reinigungsleiste angeordnet ist. An dieser möglichst stirnseitig einschiebbaren Leiste können alle möglichen Änderungen und Größendimensionierungen vorgenommen werden, was an den Öffnungen des Absaugrohres oder auch an den fest angeordneten Gleitleisten nicht möglich ist.

**[0005]** Die Erfindung ist nicht nur auf Wasservernadelungsmaschinen beschränkt, sondern gilt für alle Absaugeinrichtung in der Textilindustrie zur notwendigen Entwässerung des Gutes.

**[0006]** Eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Anhand dieses Beispiels sollen noch weitere erfinderische Details erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 Im Querschnitt eine Walze zur hydrodynamischen Vernadelung eines Vlieses oder dgl.,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung der Absaug Schlitz nach Fig. 1,

Fig. 3 die Draufsicht auf die Reinigungsleiste zwischen den Gleitleisten das Absaugrohres,

Fig. 4 eine andere Ausgestaltung des Absaug Schlitzes wie die gemäß Fig. 2 und

5 Fig. 5 die Draufsicht auf die Reinigungsleiste gemäß Fig. 4.

**[0007]** Die Absaugeinrichtung besteht z. B. aus einer flüssigkeitsdurchlässigen, drehbar gelagerten Trommel 1, auf der das zu vernadelnde Gut 2 aufliegt. Der Trommel 1 ist hier oberhalb ein Wasserbalken 3 zugeordnet, aus dem die Wasserstrahlen 4 unter Hochdruck austreten und gegen das Gut 2 treffen. Das aufgespritzte Wasser ist unmittelbar anschließend unterhalb des Gutes 2 abzusaugen. Dazu ist innerhalb der Trommel 1 zentrisch ein Absaugrohr 5 ortsfest gelagert, in dessen Wandung längs einer Mantellinie Absaugöffnungen 6 eingebracht sind. Rechts und links dieser Öffnungen 6 sind parallel zu der Mantellinie radial außerhalb des Rohres 5 Gleitleisten od. dgl. 7, 8 zur Bestimmung der Breite des Saug Schlitzes 9 ortsfest angeordnet.

**[0008]** Aus Fig. 2 gehen nun die Einzelheiten hervor. Jetzt bestimmt nicht mehr der Abstand der Gleitleisten 7, 8 die Breite des Saug Schlitzes 9, sondern eine stirnseitig der Absaugeinrichtung in den Schlitz 9 einschiebbare Reinigungsleiste 10. Die Reinigungsleiste 10 ist auf dem Absaugrohr 5 abgestützt, und ist zusätzlich radial nach außen durch eine beidseitige Nuteinfräsung 11 in den Gleitleisten 7, 8 und entsprechend in der Reinigungsleiste 10 in ihrer Lage definiert.

**[0009]** Die Reinigungsleiste 10 weist entsprechen der Darstellung der Fig. 3 im unteren Teil der Reinigungsleiste 10 Langlöcher 12 auf, um den Saugzug von dem Saugrohr 5 voll zur Wirkung kommen zu lassen. Es ist vorteilhaft, wenn die Stege zwischen den Öffnungen 6 in dem Saugrohr 5 von den Stegen zwischen den Öffnungen 12 in der Reinigungsleiste 10 zumindest teilweise abgedeckt werden, damit sich auf den Stegen der Reinigungsleiste 10 die Fasern ablagern und nicht auf den Stegen des Absaugrohres 5. Damit ist eine schnelle Reinigung des Saug Schlitzes 9, 6 durch außerhalb durchgeführte Reinigung oder schnell durch Austausch der Reinigungsleiste 10 möglich.

**[0010]** Die Reinigungsleiste 10 erfüllt weiterhin die Aufgabe zur schnellen Veränderung der Schlitzbreite des Absaug Schlitzes 9'. Dies erfolgt durch eine Trennleiste 13, die Bestandteil der Reinigungsleiste 10 ist und im oberen Teil der Reinigungsleiste 10 angeordnet ist. Die Reinigungsleiste 10 füllt den Abstand zwischen den Gleitleisten 7, 8 aus, die Trennleiste 13 jedoch definiert in ihrer Breite die Breite des Absaug Schlitzes 9'. Sie ist auf der einen, hier rechten Seite der Reinigungsleiste 10 angeordnet und deckt je nach Breite teilweise die Langlöcher 12 ab. Damit ist die Trennleiste 13 exzentrisch, einseitig im Saug Schlitz 9 angeordnet und liegt nur mit der einen Wange an der einen Gleitleiste 7 an. Mit der anderen Wange ist bis zur gegenüberliegenden

Flanke der Gleitleiste 8 die Breite des Absaug Schlitzes 9' bestimmt. Die an der Wange der Gleitleiste 7 anliegende Flanke der Trennleiste ist auf der ablaufenden Seite der sich drehenden Trommel 1 vorzusehen. Dies verhindert ein Verbiegen der ggf. nur schmalen Trennleiste 13.

**[0011]** Gemäß Fig. 4 und 5 ist aber auch eine andere Ausgestaltung der Reinigungsleiste denkbar. Nach dieser Konstruktion ist der Absaug Schlitz 9' der Reinigungsleiste 10' bei jeder Schlitzbreite radial oberhalb der Absaugöffnung 6 im Absaugrohr 5. Damit ist beidseitig des Absaug Schlitzes 9' je eine Trennleiste 13' vorgesehen, die an den Flanken der beiden Gleitleisten 7, 8 anliegen. Damit ist auch der Absaug Schlitz 9' radial oberhalb der am Boden der Reinigungsleiste 10' angeordneten Öffnungen 12', wie es auch aus der Fig. 5 hervorgeht. Diese Ausgestaltung der Reinigungsleiste 10' vermeidet Schmutzecken im Bereich der Nuteinfräsung 11, die bei der Ausführung gemäß Fig. 2 im Bereich des Absaug Schlitzes 9' eine in den Wasserströmungsweg hineinreichende Kante aufweist.

#### Patentansprüche

1. Absaugeinrichtung für Flüssigkeiten insbesondere an Wasservernadelungsmaschinen, bei der der Absaugeinrichtung außerhalb ein Wasserbalken zur Erzeugung von Flüssigkeitsstrahlen zugeordnet ist, ggf. bestehend aus einem Absaugrohr mit über die Arbeitslänge des Rohres angeordneten Absaugöffnungen, durch die die Flüssigkeit aufgrund des im Rohr erzeugten Unterdruckes abgesaugt wird, und beidseitig und parallel zu den Öffnungen längs des Rohres Gleitleisten od. dgl. angeordnet sind zur Abstützung von einem Transportmittel wie Trommel für das zu vernadelnde bahnförmige Gut, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Gleitleisten od. dgl. (7, 8) eine austauschbare Reinigungsleiste (10, 10') angeordnet ist.
2. Absaugeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsleiste (10, 10') stirnseitig des Rohres (5) ein- und ausschiebbar gelagert ist.
3. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsleiste (10, 10') auf dem Absaugrohr (5) abgestützt ist.
4. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsleiste (10, 10') als Schuh ausgebildet ist, dessen breiterer Teil sich auf dem Absaugrohr (5) abstützt.
5. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Reinigungsleiste (10, 10') Durchflussöffnungen (12, 12') eingebracht sind, deren Stege die Stege der Absaugöffnungen (6) des Absaugrohres (5) abdecken.
6. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchflussöffnungen (12, 12') der Reinigungsleiste (10, 10') als Langlöcher ausgebildet sind.
7. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchflussöffnungen der Reinigungsleiste im Querschnitt veränderbar sind.
8. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchflussöffnungen (12, 12') der Reinigungsleiste (10, 10') im dem dem Absaugrohr (5) zugeordneten unteren Teil angeordnet sind und der der Trommel (1) zugeordnete obere Teil in seiner Breite zur Veränderung des wirksamen Absaug Schlitzes (9') veränderbar ist.
9. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den beiden Gleitleisten (7, 8) od. dgl. von der Reinigungsleiste (10, 10') ausgefüllt und in dem der Trommel (1) zugeordneten oberen Teil eine die Breite des Absaug Schlitzes (9') bestimmende Trennleiste (13, 13') angeordnet ist
10. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennleiste (13, 13') im der Trommel (5) zugeordnete oberen Teil mit den Gleitleisten (7, 8) radial außerhalb fluchtet und im unteren Teil je nach der Breite der Trennleiste (13, 13') diese zumindest teilweise die Durchflussöffnungen (12, 12') der Reinigungsleiste (10, 10') abdeckt.
11. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennleiste (13) nur auf der einen Seite der Reinigungsleiste (10) angeordnet ist und der wirksame Absaug Schlitz (9') insofern durch die eine Wandung der Trennleiste (13) und durch die gegenüberliegende Wandung der Gleitleiste od. dgl. (8) gebildet ist.
12. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennleiste (13) in Drehrichtung der Trommel (1) gesehen auf der Flanke der ablaufenden Gleitleiste (7) angeordnet ist und nur an dieser Gleitleiste (7) anliegt.

13. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nicht nur eine sondern zwei Trennleisten (13') die Breite des Absaug Schlitzes (9') bestimmen, diese Trennleisten gleich breit sind und damit der Absaug Schlitz (9') in der Mitte zwischen den beiden Gleitleisten (7, 8) angeordnet ist. 5
14. Absaugeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Absaug Schlitz (9') der Reinigungsleiste (10) radial oberhalb der Absaugöffnung (6) des Absaugrohres (5) angeordnet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

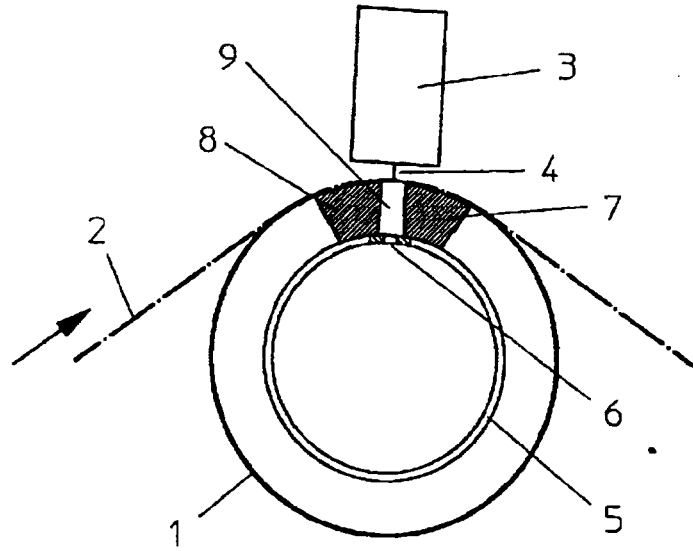


Fig.1

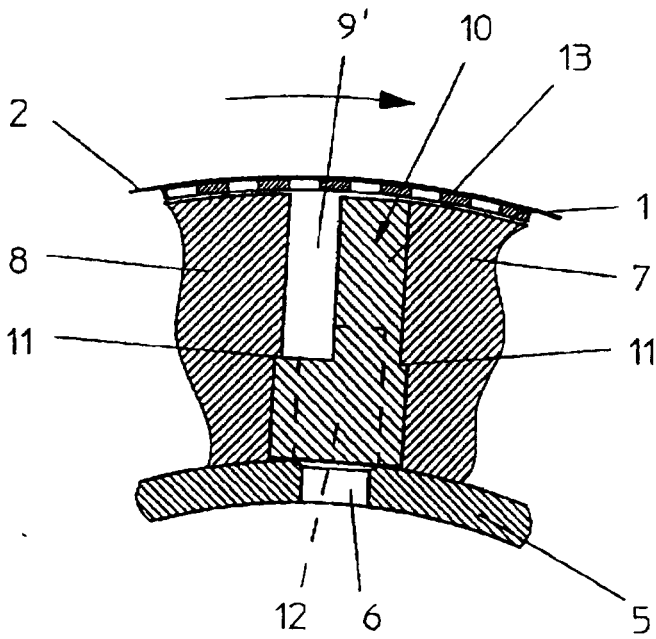


Fig.2

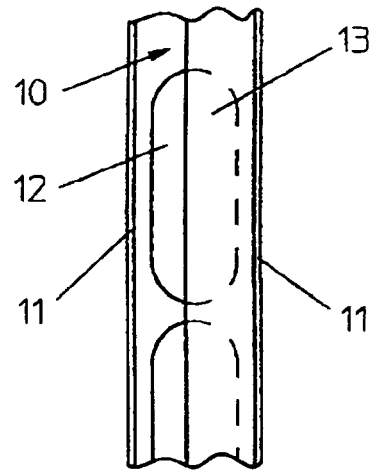


Fig.3

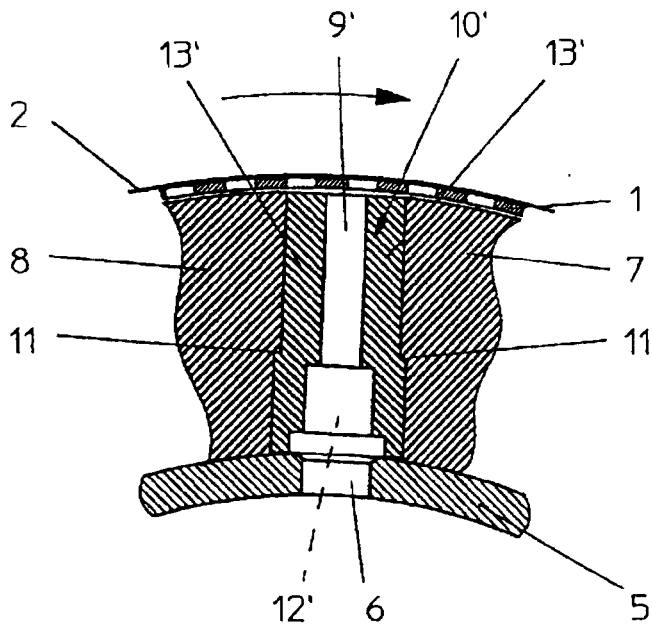


Fig.4

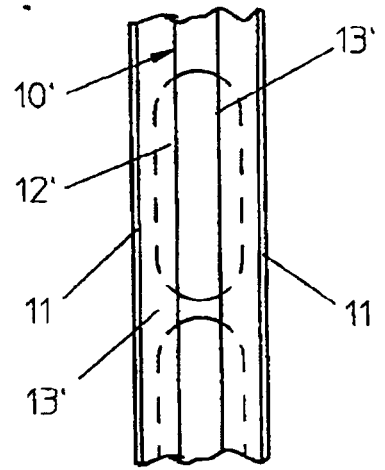


Fig.5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 1771

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 590 453 A (BRYAND EDWARD T) 6. Juli 1971 (1971-07-06) * Abbildung 4 *	1-14	D04H1/46
A	US 5 052 197 A (FLEISSNER GEROLD) 1. Oktober 1991 (1991-10-01) * Abbildungen *	1	
A	DE 40 12 541 A (HONEYCOMB SYSTEMS) 20. Juni 1991 (1991-06-20) * Abbildungen 6-9 *	1	
A	US 5 609 046 A (FLEISSNER GEROLD) 11. März 1997 (1997-03-11) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D04H B05C B05B B26F D21H D21F B01D D06B F26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abchlußdatum der Recherche <b>19. September 2000</b>	Prüfer <b>Barathe, R</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (F04C03)

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

EP 00 11 1771

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.

19-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3590453 A	06-07-1971	KEINE	
US 5052197 A	01-10-1991	DE 3907421 A FR 2644181 A	20-09-1990 14-09-1990
DE 4012541 A	20-06-1991	US 5042722 A GB 2237824 A,B	27-08-1991 15-05-1991
US 5609046 A	11-03-1997	DE 4422508 C AU 691907 B AU 2160495 A BR 9502959 A DE 19525459 A JP 8013318 A US 5575080 A	15-02-1996 28-05-1998 11-01-1996 25-06-1996 16-01-1997 16-01-1996 19-11-1996

EPO FORM P0481

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