

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 048 354 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(51) Int. Cl.⁷: **B02C 18/14**

(21) Anmeldenummer: **00108535.6**

(22) Anmeldetag: **19.04.2000**

(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

(30) Priorität: **28.04.1999 DE 29907396 U**
11.11.1999 DE 29919890 U

(71) Anmelder:
**MASCHINENFABRIK LINDNER GESELLSCHAFT
m.b.H.**
A-9800 Spittal/Drau (AT)

(72) Erfinder: **Lindner Manfred**
A-9800 Spittal/Drau (AT)

(74) Vertreter: **Ratzel, Gerhard, Dr.**
Römerweg 54
67434 Neustadt/Weinstr. (DE)

(54) **Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material, mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor**

(57) Die Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor, wobei erfindungsgemäss der Rotormantel (9) mindestens eine Tasche (10) aufweist, in der der Messerhalter (1) angeordnet ist.

EP 1 048 354 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsvorrichtung, die nach dem Prinzip der Rotorzerkleinerung arbeitet, wobei in neuer und fortschrittlicher Weise im Rotormantel Taschen angeordnet sind.

[0002] Zerkleinerungsvorrichtung, auch „Shredder“ genannt, wobei durch Messereinwirkung Holzmaterialien, Kunststoffmaterialien oder zellstoffhaltige Materialien zerkleinert werden, wobei die Messer auf dem Mantel eines in einem Gehäuse befindlichen Rotors angeordnet sind, sind dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Dabei sind bei den meisten bisherigen bekannten Ausführungen die Messerhalter am Rotor aufgeschweißt und das Schneidmesser mit einer oder mehreren Schrauben am Messerhalter befestigt.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Wechselbarkeit des Messerhalters fortschrittlicher Weise dadurch zu erhöhen, dass eine schnellere Wechselzeit, eine bessere Verfügbarkeit, eine Verwendbarkeit von hochfesten Werkstoffen, die am Rotormantel nicht mehr aufgeschweißt werden können, die Möglichkeit der Verwendung nur einer einzigen Schraube beim Wechseln des Messers zur Klemmung bzw. Lösung eines Klemnteils bzw. des Messers und eine Umrüstbarkeit in kurzer Zeit auf verschiedene Messerformen, je nach den zu verarbeitenden Materialien, was bei aufgeschweißten Messerhaltern nicht möglich ist, zu erreichen.

[0005] Dieses Bündel von Aufgaben wird mit dem Gegenstand vorliegender Erfindung überraschender Weise gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Zerkleinerungsvorrichtung ist nämlich dadurch gekennzeichnet, dass der Rotormantel mindestens eine Tasche aufweist, in der der Messerhalter angeordnet ist,

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Messerhalter in der Tasche festgeschraubt. Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in weiteren Unteransprüchen festgehalten.

[0008] Das Wesen vorliegender Erfindung wird nun an Hand der beiliegenden Figuren 1 und 2, die bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung darstellen, weiterhin erläutert.

Figur 1 zeigt einen Längsschnitt (abgebrochen) durch Rotormantel mit eingepasstem Messerhalter.

Figur 2 zeigt einen Querschnitt (abgebrochen) durch Rotormantel mit eingepasstem Messerhalter.

[0009] Mit der Bezugsziffer 1 ist der Messerhalter bezeichnet, der in der im Rotormantel 9 angeordneten Tasche sich befindet und mit der Befestigungsschraube 6, die durch den Messerhalter bis in den Rotormantel hineinreicht, fixiert ist.

[0010] Mit der Bezugsziffer 2 ist das Messer

bezeichnet, das auf einem Unterlageteil 5 ruht.

[0011] Zur Fixierung ist nach einer bevorzugten Ausführungsform ein Klemmteil 3 mit Futterteil 4 vorgesehen, wobei das Klemmteil 3 mit einer Klemm- und Abdrückschraube 7 und einer Kontermutter 8 für den Abdruckvorgang zusammen arbeitet.

[0012] In Figur 2 sind die jeweiligen Elemente mit der gleichen Bezugsziffer gekennzeichnet wie in Figur 1.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform des Gegenstands vorliegender Erfindung betrifft die neue und überraschend fortschrittliche Anordnung einer Messerbefestigung am Rotor solcher Zerkleinerungsmaschinen, die die Verwendung der gleichen Schneidplatte in 4-facher Weise ermöglicht, wodurch der Betrieb der Zerkleinerungsmaschinen sprunghaft verbessert und ökonomischer gestaltet wird.

[0014] Derartige Zerkleinerungsvorrichtungen, die insbesondere zum Zerkleinern und gegebenenfalls Recyclisieren von Abfällen, insbesondere von Holzabfällen, Restholzstücken, Kunststoffen und zellulosehaltigem Material, Textilien, Teppichen und auch Kautschuk- Reifen geeignet sind, sind dem Stand der Technik bekannt.

[0015] Das Wesen dieser bevorzugten Ausführungsform vorliegender Erfindung ist nun in den beiliegenden Figuren 1a und 2a weiterhin erläutert.

[0016] Figur 1a zeigt eine Seitenansicht, Figur 2a eine zur Seitenansicht um 90 Grad gedrehte Frontansicht.

[0017] Mit der Bezugsziffer 1a ist der Rotor, mit 2a ein blockförmiger Messerhalter, mit 3a eine vierseitig verwendbare Schneidplatte (= Messer) mit 4a ein Abdeck- und Klemmteil, mit 5a eine Befestigungsschraube und mit 6a eine Sicherheitszentrierschraube bezeichnet.

[0018] Bei der erfindungsgemäßen Anordnung der Messerbefestigung am Rotor für Zerkleinerungsmaschinen ist der blockförmige Messerhalter 2a mittels einer schräg angeordneten Klemmschraube in eine gefräste Rotortasche eingesetzt. Die 4-seitig verwendbare Schneidplatte 3a (= Messer) wird in das untere gefräste Prisma des Messerhalters 2a eingesetzt und zusätzlich mit einer konischen Sicherheitszentrierschraube 6a fixiert. Durch den Abdeck- und Klemmteil 4a wird der Messerhalter 2a und die Schneidplatte 3a mit der Schraube 5a eingeschraubt, so dass sich eine formschlüssige und sicherere Befestigung des Messerhalters 2a sowie der Schneidplatte 3a ergibt.

[0019] Sind die vorstehenden Schneidkanten abgenutzt, so kann die große Befestigungsschraube 5a leicht gelöst und die Schneidplatte 3a um 180 Grad gedreht werden, so dass die neuen Schneidkanten wiederum eine formschlüssige Befestigung der Elemente aufweisen.

Patentansprüche

1. Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rotormantel (9) mindestens 1 Tasche (10) aufweist, in der der Messerhalter (1) angeordnet ist.
2. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerhalter (1) in der Tasche (10) festgeschraubt ist.
3. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 2, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Befestigungsschraube (6) vorgesehen ist, die den Messerhalter (1) im Rotormantel (9) fixiert. 20
4. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1 - 3, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Unterlageteil (5) für das Messer (2) vorgesehen ist.
5. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1 - 4, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Futterteil (4) sowie ein Klemmteil (3) mit durchgehender Klemm- und Abdrückschraube (7), die mit einer Kontermutter (8) für den Abdruckvorgang zusammen arbeitet, angeordnet ist.
6. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1 - 5, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messer (2) als Schneidmesser eine runde Form und/oder quadratische Form und/oder rechteckige Form und/oder spitze Form aufweisen.
7. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1 - 6, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass ein blockförmiger Messerhalter (2a) in einer Rotortasche angeordnet ist, die eine 4-seitig verwendbare Schneidplatte (= Messer) (3a) trägt, wobei diese in das untere Prisma des Messerhalters eingesetzt und mit einer Sicherheitszentrierschraube (6a) fixiert ist, wobei im Bereich der Rotoroberfläche ein Abdeck- und Klemmteil (4a) 45
angeordnet ist, der den Messerhalter (2a) und die Schneidplatte (3a) mittels einer Befestigungsschraube (5a) fixiert. 50
8. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 7, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zentrierschraube (6a) konisch ausgebildet ist.

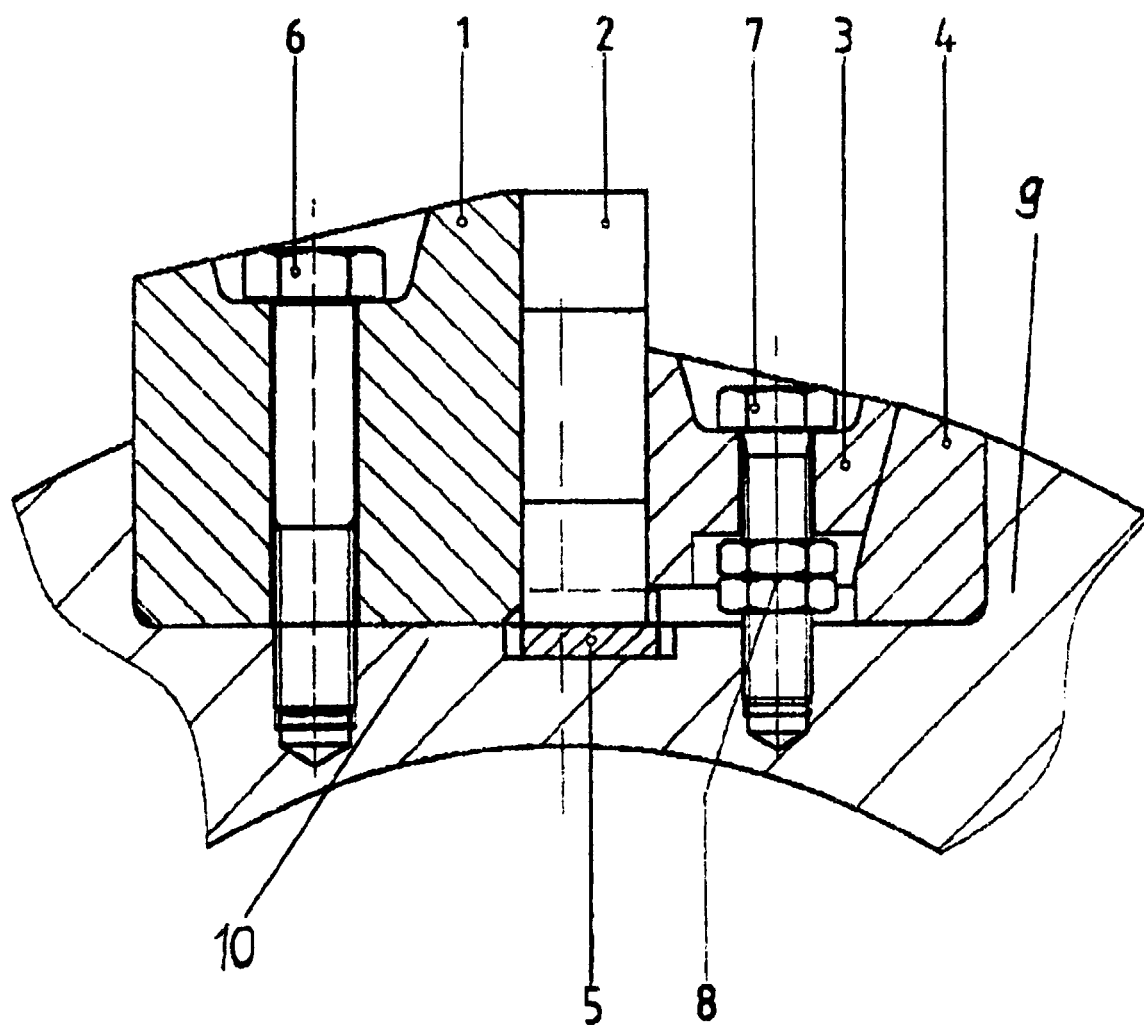


Fig. 1

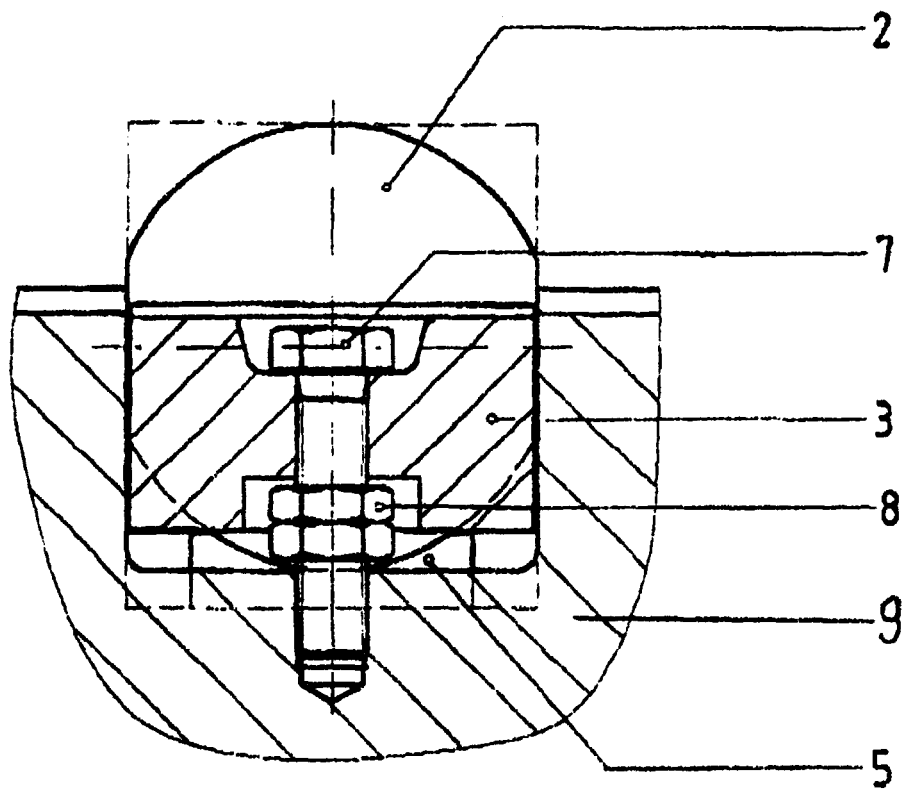
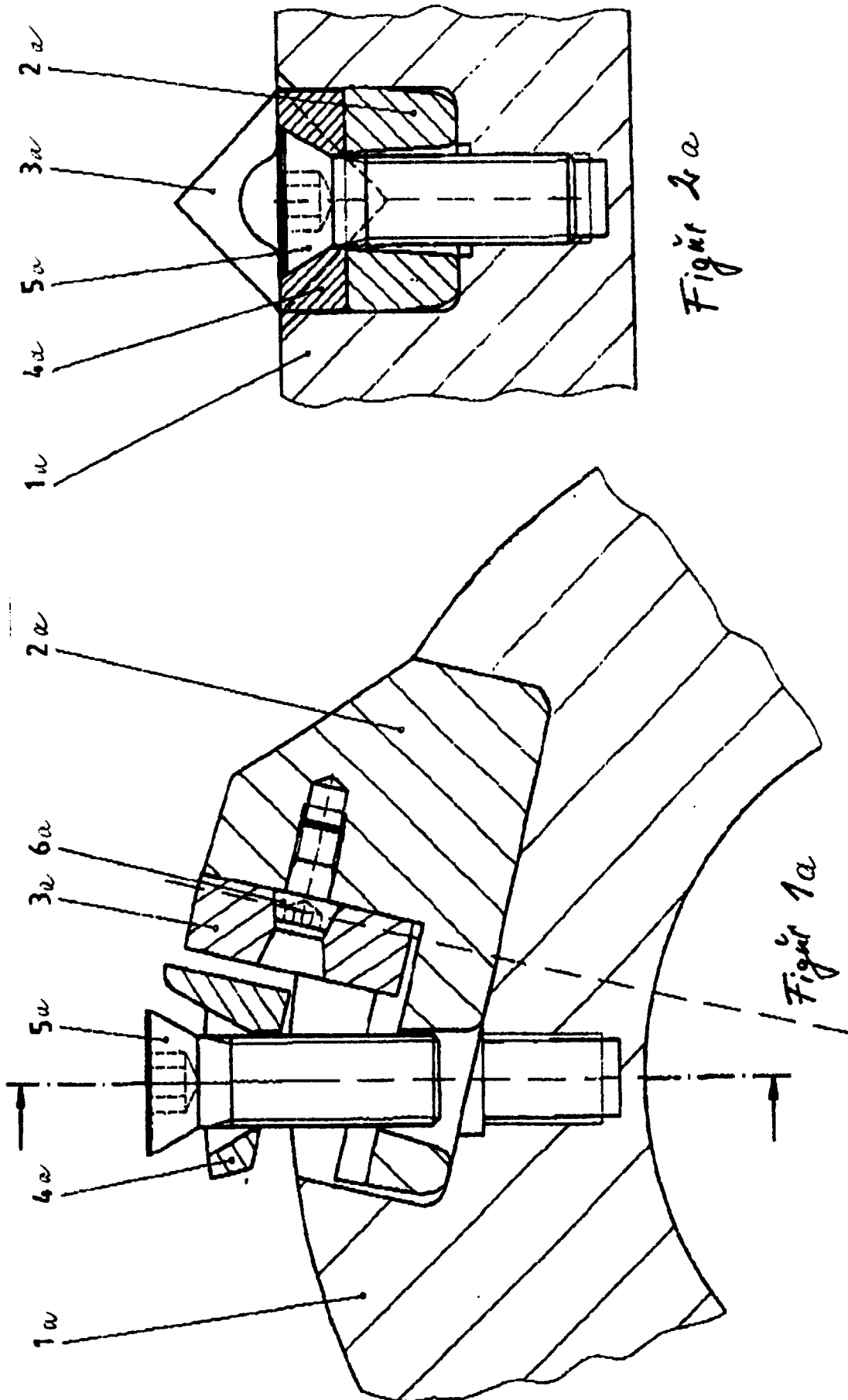


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8535

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 96 06680 A (NUMMEK AUTOMATIC OY ; VESTERINEN KALEVI (FI); NUMMI SEPPO (FI); KES) 7. März 1996 (1996-03-07) * Seite 4, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 30; Abbildungen 1,2 *	1-7	B02C18/14
A	-----	8	
X	DE 297 14 130 U (UNTERWURZACHER PATENTVERWERTUN) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 2; Abbildungen 1-6 *	1-4	
A	-----	5-8	
X	DE 92 04 176 U (REINBOLD MASCHINEN- UND APPARATEBAU GMBH.) 14. Mai 1992 (1992-05-14) * Seite 5 - Seite 6; Abbildungen 1-7 *	1-3	
A	-----	4-8	
X	DE 296 05 113 U (WIEDENHOEFER KLAUS MARTIN) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	-----	2-8	B02C
X,P	DE 299 07 396 U (LINDNER MASCHINENFABRIK GMBH) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * das ganze Dokument *	1-8	
X,P	DE 299 19 890 U (LINDNER MASCHINENFABRIK GMBH S) 27. Januar 2000 (2000-01-27) * das ganze Dokument *	1-6	
A	DE 295 04 292 U (BMH WOOD TECHNOLOGY GMBH) 25. Juli 1996 (1996-07-25) * Seite 5, Absatz 2; Abbildungen 1,2 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2000	
		Prüfer Verdonck, 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 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			

EPO FORM 1503 03.02 (F04003)

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

EP 00 10 8535

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.

12-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9606680 A	07-03-1996	AU 3259995 A	22-03-1996
		DE 19581741 T	17-07-1997
		FI 970408 A	31-01-1997
		SE 9700406 A	06-02-1997
DE 29714130 U	09-10-1997	KEINE	
DE 9204176 U	14-05-1992	KEINE	
DE 29605113 U	17-07-1997	KEINE	
DE 29907396 U	15-07-1999	KEINE	
DE 29919890 U	27-01-2000	KEINE	
DE 29504292 U	25-07-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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