



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 153 677 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2001 Patentblatt 2001/46

(51) Int Cl.7: **B21D 39/04**

(21) Anmeldenummer: **01890142.1**

(22) Anmeldetag: **11.05.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Steyr-Werner Wälzlager und
Industrieprodukte Gesellschaft m.b.H.**
4066 Pasching (AT)

(72) Erfinder: **Peyrl, Hubert Ing.**
A-4452 Ternberg (AT)

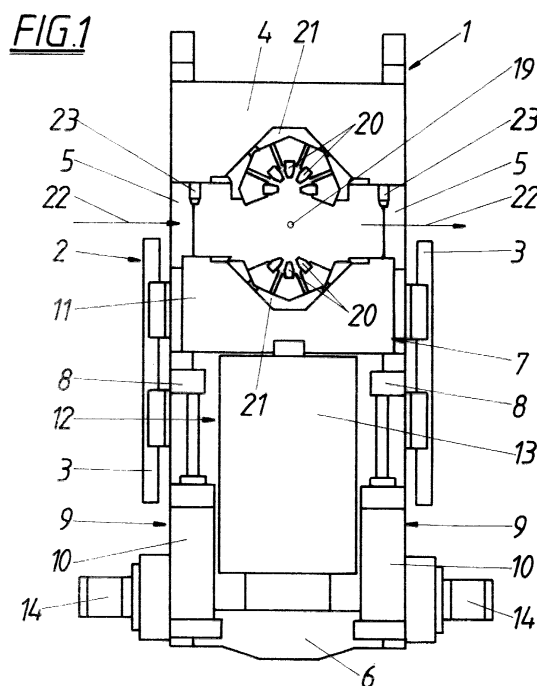
(30) Priorität: **12.05.2000 AT 8302000**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an eine Schlaucharmatur mit einer Presse**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur mit einer Presse beschrieben, die radial zu einer Zentrierachse (19) in einem Rahmen (1) verschiebbar gelagerte Preßbacken (20) sowie ein Keilgetriebe (21) für die Preßbacken (20) aufweist, das über einen Pressenantrieb (12) mit einem zur Zentrierachse (19) senkrechten Preßhub beaufschlagbar ist, wobei der Rahmen (1) im Bereich der Zentrierachse (19) quer zum Preßhub in

zwei in Richtung des Preßhubes gegeneinander verschiebbar geführte Teile (4, 7) geteilt ist, die je einen Teil des Keilgetriebes (21) mit den zugehörigen Preßbacken (20) tragen. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß einer der beiden Rahmenteile (4, 7) den Pressenantrieb (12) aufnimmt und daß die über einen Stelltrieb (9) gegeneinander verschiebbaren Rahmenteile (4, 7) in der Schließstellung des Rahmens (1) gegeneinander verriegelbar sind.



EP 1 153 677 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur mit einer Presse, die radial zu einer Zentrierachse in einem Rahmen verschiebbar gelagerte Preßbacken sowie ein Keilgetriebe für die Preßbacken aufweist, das über einen Pressenantrieb mit einem zur Zentrierachse senkrechten Preßhub beaufschlagbar ist, wobei der Rahmen im Bereich der Zentrierachse quer zum Preßhub in zwei in Richtung des Preßhubes gegeneinander verschiebbar geführte Teile geteilt ist, die je einen Teil des Keilgetriebes mit den zugehörigen Preßbacken tragen.

[0002] Um das auf einen Nippel einer Schlaucharmatur aufgeschobene Schlauchende eines Hydraulikschlauches zwischen dem Nippel und einer den Nippel umschließenden, zugfest mit dem Nippel verbundenen Fassungshülse festklemmen zu können, wenn die Fassungshülse unter einer plastischen Verformung radial zusammengedrückt wird, werden Pressen eingesetzt, die radial zu einer Zentrierachse verschiebbar gelagerte Preßbacken aufweisen. Diese Preßbacken sind in einem geschlossenen Rahmen angeordnet und können über ein Keilgetriebe von einem Pressenantrieb beaufschlagt werden, der vorzugsweise als Preßzylinder mit einem zur Zentrierachse senkrechten Preßhub ausgebildet ist. Um eine Schlaucharmatur an einen Hydraulikschlauch anzuklemmen ist daher das zwischen dem Nippel und der Fassungshülse auf die Schlaucharmatur aufgeschobene Schlauchende in Richtung der Zentrierachse axial zwischen die geöffneten Preßbacken einzuschieben, bevor der Preßzylinder mit der Wirkung beaufschlagt werden kann, daß die Preßbacken über das Keilgetriebe die Fassungshülse unter einer Klemmung des Schlauchendes zwischen dem Nippel und der Fassungshülse radial zusammendrücken. Nachteilig bei diesen bekannten Pressen ist vor allem, daß die zu bearbeitenden Schlauchenden in axialer Richtung zwischen die Preßbacken eingeführt und nach der Bearbeitung wieder herausgezogen werden müssen, was eine zusätzliche axiale Verlagerung der Hydraulikschläuche erfordert. Dies bringt insbesondere bei langen Hydraulikschläuchen Schwierigkeiten mit sich, die bei einer Bearbeitung beider Enden der Presse in Form einer Schlaufe zugeführt werden, so daß zunächst das eine Schlaufentrum und dann das andere für das Anklemmen der Schlaucharmaturen in axialer Richtung verzogen werden müssen. Da eine Serienfertigung eine Schlauchförderung in Querrichtung bedingt, ergibt sich durch die notwendige axiale Verlagerung der Schlauchenden ein zusätzlicher, erheblicher Aufwand.

[0003] Um bei einer Presse zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an eine Schlaucharmatur eine Schlauchförderung in Querrichtung zu ermöglichen, ist es bekannt (US 5 092 152 A), den die Preßbacken aufnehmenden Rahmen quer zum Preßhub in zwei in Richtung des Preßhubes gegeneinander verschiebbar ge-

führte Teile zu unterteilen, die jeweils einen Teil des Keilgetriebes mit dem zugehörigen Preßbacken tragen. Diese bekannte Presse hat jedoch den Nachteil, daß der Pressenantrieb sowohl für die gegenseitige Verlagerung der Rahmenteile als auch für die Betätigung des Keilgetriebes herangezogen werden muß, was nicht nur wegen des geteilten Rahmens ungünstige Belastungsverhältnisse mit sich bringt, sondern auch eine aufwendige Konstruktion des Pressenantriebes nach sich zieht, weil über den Pressenantrieb zunächst die Rahmenteile über einen vergleichsweise großen Hub geschlossen werden müssen, bevor der eigentliche Preßhub auf das Keilgetriebe durchgeführt werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß trotz einer Schlauchförderung in Querrichtung die Vorteile eines geschlossenen Rahmens für den eigentlichen Preßhub ausgenützt werden können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß einer der beiden Rahmenteile den Pressenantrieb aufnimmt und daß die über einen Stelltrieb gegeneinander verschiebbaren Rahmenteile in der Schließstellung des Rahmens gegeneinander verriegelbar sind

[0006] Aufgrund dieser Maßnahmen können die beiden Teile des quer zum Preßhub geteilten Rahmens nach dem Einführen des zu bearbeitenden Schlauchendes in die Presse quer zur Zentrierachse über den hierfür vorgesehenen Stelltrieb geschlossen und gegeneinander verriegelt werden, so daß die über den Pressenantrieb aufgebrachten Preßkräfte in herkömmlicher Weise vom geschlossenen Pressenrahmen aufgenommen werden. Das Schlauchende mit der angeklemmten Schlaucharmatur kann nach einem Öffnen des Rahmens auf der gegenüberliegenden Rahmenseite aus der Presse ausgefordert werden. Die Förderrichtung der zu bearbeitenden Hydraulikschläuche braucht daher nicht umgekehrt zu werden, was sonst für die Ausförderung der bearbeiteten Schlauchenden erforderlichen Nebenzeiten vermeidet, weil ja mit dem Ausfordern des bearbeiteten Schlauchendes ein weiteres zu bearbeitendes Schlauchende in die Presse eingeführt werden kann.

[0007] Zum Schließen des Rahmens ist zumindest einer der beiden Rahmenteile gegenüber dem anderen zu verstellen. Wird dabei ein Rahmenteil ortsfest gehalten, so muß das zu bearbeitende Schlauchende aus der Förderebene für den Preßvorgang gegen den feststehenden Rahmenteil verlagert werden. Damit die Bearbeitung der Schlauchenden in der Förderebene durchgeführt werden kann, empfiehlt es sich daher, die beiden Rahmenteile gegensinnig verstellbar in einem Führungsgestell zu lagern, so daß die Zentrierachse für die Preßbacken in der Förderebene verlaufen kann. Um nicht beide Rahmenteile jeweils für sich in einem sol-

chen Führungsgestell zu lagern, kann der eine Rahmenteil auf dem anderen im Führungsgestell gelagerten Rahmenteil verschiebbar geführt werden. Dies bedeutet allerdings, daß der auf dem anderen Rahmenteil verschiebbar geführte Rahmenteil mit dem jeweils doppelten Stellweg gegenüber den ihn aufnehmenden Rahmenteil verschoben werden muß, um eine zu der ortsfesten Zentrierachse symmetrische Bewegung der Rahmentteile sicherzustellen.

[0008] Eine besonders einfache Konstruktion zur gegenseitigen Verstellung der beiden Rahmentteile ergibt sich, wenn im Führungsgestell wenigstens ein Zahnrad drehbar gelagert ist, das auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten mit zwei je einem Rahmenteil zugeordneten, zur Verschieberichtung der Rahmentteile parallelen Zahnstangen kämmt. Über dieses Zahnrad werden die beiden Rahmentteile in ihrer gegenseitigen Lage und in ihrer Stellung gegenüber dem Führungsgestell festgelegt, wobei aufgrund der parallelen, auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten des Zahnrades vorgesehenen Zahnstangen die gegenseitige Verstellung der Rahmentteile gesichert wird. Um auch während der Beaufschlagung der Presse durch den Pressenantrieb eine Verlagerung der Zentrierachse aus der Förderebene auszuschließen, ist dafür zu sorgen, daß die Zahnstangen an den die Keiltriebteile tragenden Abschnitten der Rahmentteile angreifen.

[0009] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur in einer schematischen Vorderansicht und

Fig. 2 diese Vorrichtung in einer zum Teil aufgerissenen, schematischen Seitenansicht.

[0010] Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur eine Presse mit einem Rahmen 1 auf, der in einem Führungsgestell 2 der Höhe nach verschiebbar gelagert ist, von dem aus Übersichtlichkeitsgründen lediglich die Führungsschienen 3 angedeutet sind. Der Rahmen 1 selbst weist einen auf den Führungsschienen 3 gelagerten oberen Rahmenteil 4 auf, zwischen dessen C-förmigen Seitenwangen 5 ein Joch 6 eines unteren Rahmenteil 7 in Richtung der Führungsschienen 3 verschiebbar gelagert ist. Zwischen dem Joch 6 und Stützlager 8 der Seitenwangen 5 des oberen Rahmenteil 4 ist ein Stelltrieb 9 vorgesehen, der im dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei Stellzylindern 10 besteht, die selbstverständlich durch andere Antriebe ersetzt werden können.

[0011] Zwischen dem Joch 6 und einem Kopf 11 des unteren Rahmenteil 7 ist ein Pressenantrieb 12 in Form eines Preßzylinders 13 vorgesehen, über den die erforderliche Preßkraft ausgeübt werden kann, wenn

die beiden Rahmentteile 4 und 7 über eine Verriegelungseinrichtung 14 verriegelt werden. Diese Verriegelung erfolgt zwischen den Seitenwangen 5 des oberen Rahmenteil 4 und dem Joch 6 des unteren Rahmenteil 7 mittels Riegelbolzen, die beispielsweise über entsprechende Stellzylinder der Verriegelungseinrichtungen 14 betätigt werden.

[0012] Wie die Fig. 2 erkennen läßt, ist im Führungsgestell 2 eine frei drehbare Welle 15 gelagert, auf der Zahnräder 16 sitzen, die mit Zahnstangen 17, 18 der Rahmentteile 4 und 7 kämmen. Dies bedeutet, daß bei einer gegenseitigen Verschiebung der Rahmentteile 4 und 7 über den Stelltrieb 10 die Rahmentteile 4 und 7 im Führungsgestell 2 gegengleich bewegt werden. Während sich zum Öffnen der Presse der Rahmenteil 7 senkt hebt sich somit der Rahmenteil 4 symmetrisch zu einer Zentrierachse 19, der gegenüber die Preßbacken 20 des geschlossenen Rahmens 1 radial verstellt werden. Die Preßbacken 20 sind in herkömmlicher Weise über ein Keilgetriebe 21 verstellbar, das jedoch geteilt ist und einerseits dem oberen Rahmenteil 4 und andererseits dem unteren Rahmenteil 7 angehört, wie dies die Fig. 1 zeigt. In der gezeichneten Offenstellung des Rahmens 1 können somit die zu bearbeitenden Schlauchenden in Richtung des Pfeiles 22 parallel zur Zentrierachse 19 in die Presse eingeführt werden, bevor der Rahmen 1 über den Stelltrieb 9 symmetrisch zur Förderebene geschlossen wird, in der die Zentrierachse 19 liegt. Über Führungsbolzen 23 wird die gegenseitige Ausrichtung des oberen Rahmenteil 4 gegenüber dem Kopf 11 des unteren Rahmenteil 7 erzwungen. Ist die Schließstellung des Rahmens 1 erreicht, so werden die beiden Rahmentteile 4 und 7 über die Verriegelungseinrichtung 14 gegeneinander verriegelt, um den Pressenantrieb 12 beaufschlagen zu können. Mit der Beaufschlagung des Preßzylinders 13 werden die Preßbacken 20 über das Keilgetriebe 21 radial gegen die Zentrierachse 19 verstellt und die Schlaucharmatur am Schlauchende angeklemmt. Der zwischen dem Kopf 11 und dem Rahmenteil 4 wirksame Zahnradtrieb, der durch die Zahnräder 16 und die Zahnstangen 17 und 18 gebildet wird, sichert die Lage der Zentrierachse 19 in der Förderebene für die zu bearbeitenden Schlauchenden. Nach der Bearbeitung des jeweiligen Schlauchendes wird die Presse geöffnet, indem nach einem Abschalten des Pressenantriebes 12 die Rahmentteile 4 und 7 über die Verriegelungseinrichtung 14 entriegelt und der Stelltrieb 9 entsprechend beaufschlagt wird. Das fertig bearbeitete Schlauchende kann daher in Richtung des Pfeiles 24 aus der Presse ausgefördert und ein neu zu bearbeitendes Schlauchende in Richtung des Pfeiles 22 zugefördert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anklemmen eines Hydraulikschlauches an einer Schlaucharmatur mit einer

Presse, die radial zu einer Zentrierachse (19) in einem Rahmen (1) verschiebbar gelagerte Preßbacken (20) sowie ein Keilgetriebe (21) für die Preßbacken (20) aufweist, das über einen Pressenantrieb (12) mit einem zur Zentrierachse (19) senkrechten Preßhub beaufschlagbar ist, wobei der Rahmen (1) im Bereich der Zentrierachse (19) quer zum Preßhub in zwei in Richtung des Preßhubes gegeneinander verschiebbar geführte Teile (4, 7) geteilt ist, die je einen Teil des Keilgetriebes (21) mit den zugehörigen Preßbacken (20) tragen, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der beiden Rahmenteile (4, 7) den Pressenantrieb (12) aufnimmt und daß die über einen Stelltrieb (9) gegeneinander verschiebbaren Rahmenteile (4, 7) in der Schließstellung des Rahmens (1) gegeneinander verriegelbar sind.

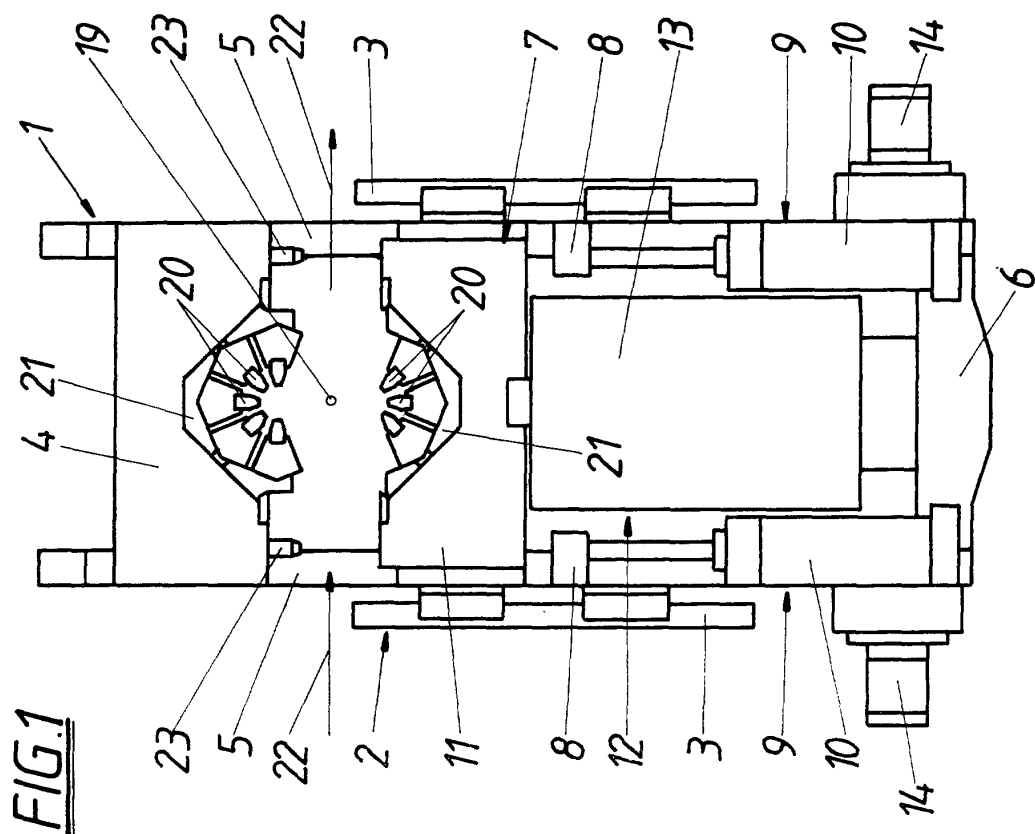
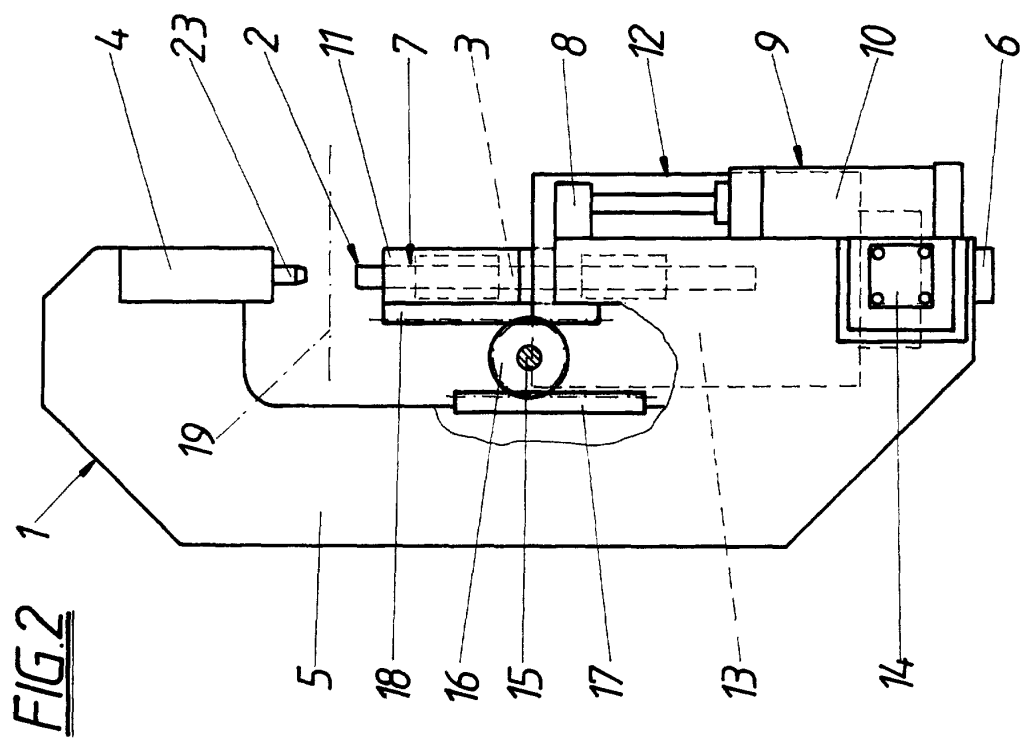
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Rahmenteile (4, 7) gegenseitig verstellbar in einem Führungsgestell (2) gelagert sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine Rahmenteil (7) auf dem anderen im Führungsgestell (2) gelagerten Rahmenteil (4) verschiebbar geführt und mit dem jeweils doppelten Stellweg antreibbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Führungsgestell (2) wenigstens ein Zahnrad (16) drehbar gelagert ist, das auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten mit zwei je einem Rahmenteil (4, 7) zugeordneten, zur Verschieberichtung der Rahmenteile (4, 7) parallelen Zahnstangen (17, 18) kämmt.

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 89 0142

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 323 697 A (SCHROECK PETER) 28. Juni 1994 (1994-06-28) * Zusammenfassung * * Abbildungen 3,4 * * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 48 * * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 35 * * Anspruch 1 *	1	B21D39/04
A	---	2-4	
A	US 5 720 197 A (MAY SCOTT C ET AL) 24. Februar 1998 (1998-02-24) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Anspruch 1 *	1-4	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B21D F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		9. August 2001	
		Prüfer	
		Schaeffler, C	
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 03/82 (P04-C03)

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

EP 01 89 0142

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5323697 A	28-06-1994	DE 4135465 A	29-04-1993
		AT 132430 T	15-01-1996
		DE 59204907 D	15-02-1996
		EP 0539787 A	05-05-1993

US 5720197 A	24-02-1998	AU 705573 B	27-05-1999
		AU 3426797 A	22-09-1997
		CA 2243453 A	12-09-1997
		CN 1213331 A	07-04-1999
		EP 0885075 A	23-12-1998
		JP 11508825 T	03-08-1999
	WO 9732679 A	12-09-1997	

EPO FORM P0461

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