



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 371 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **A47C 1/024, A47C 1/026**

(21) Anmeldenummer: **99120668.1**

(22) Anmeldetag: **19.10.1999**

(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: **21.10.1998 DE 19849522**

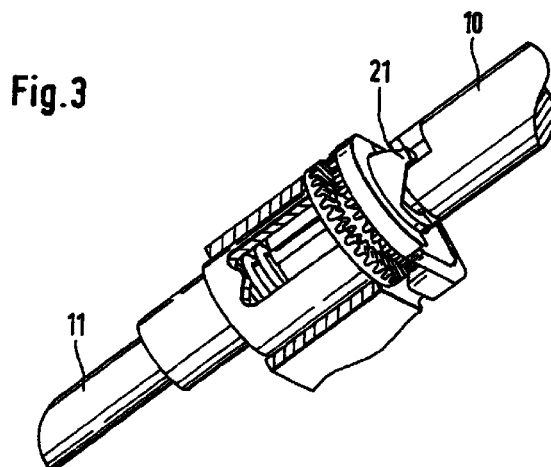
(71) Anmelder: **Drabert GmbH
32423 Minden (DE)**

(72) Erfinder: **Hüsemann, Dirk
49152 Bad Essen (DE)**

(74) Vertreter:
**Lange, Gerd, Dipl.-Ing.
Patentanwalt,
Nachtigallenweg 8
32425 Minden (DE)**

(54) **Bürostuhl mit einer Sitzneigungsverstellung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bürostuhl mit einer Exzenterverstellung der Neigung des Sitzflächenträgers. Zur Gewährleistung unerwünschter Neigungsverstellungen wird vorgeschlagen, für die Exzenterverstellung eine Drehwelle mit einem Handhabungsteil und einem Funktionsteil zu verwenden und mittels des Handhabungsteils in einem ersten Drehwinkelbereich einen ausrückbaren Sperreingriff zu steuern, der im nicht-ausgerückten Zustand jede Drehwinkelverstellung des Funktionsteils der Drehwelle blockiert.



EP 0 995 371 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bürostuhl mit einem Sitzflächenträger, der um eine horizontal und quer verlaufende Achse in einem Tragrahmen neigungsverstellbar gelagert ist, wobei die Neigungsverstellung mittels einer Exzenter-Drehwelle erfolgt, die mit mindestens einem konzentrischen Wellenteil in einem Drehlager des Tragrahmens gelagert ist und die mindestens einen exzentrischen Wellenteil (Exzenter) aufweist, der in einem Exzenterlager des Sitzflächenträgers läuft derart, daß eine vom Sitzbenutzer ausgeführte Drehwinkelverstellung der Drehwelle die Neigung des Sitzflächenträgers relativ zum Tragrahmen verändert.

[0002] Solche Exzenterverstellungen für eine Sitzneigungsverstellung von Bürostühlen sind bekannt. Sie sind im Regelfall unabhängig von anderen Einstellmöglichkeiten des Bürostuhles und auch unabhängig von einer gegebenenfalls vorhandenen Synchronmechanik des Bürostuhles zu betätigen.

[0003] Exzenterverstellungen sind in bestimmten Grenzen selbsthemmend, d.h. sie verändern ihre vom Sitzbenutzer eingestellte Drehwinkelposition nicht. Das gilt jedoch dann nicht mehr, wenn die Exzenter, die in einem Exzenterlager des Sitzflächenträgers positioniert sind, mit einem zu hohen Körpergewicht des Sitzbenutzers oder mit einem zu starken dynamischen Verhalten des Sitzbenutzers belastet sind, das sich z.B. in Erschütterungen der Exzenterlagerung auswirkt. Dann kann es zu unerwünschten Verstellungen der Sitzflächenneigung kommen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Bürostuhl der vorgenannten Art mit einer Neigungsverstellung der Sitzfläche so zu verbessern, daß unerwünschte Verstellungen der Sitzflächenneigung nicht auftreten können.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Exzenter-Drehwelle einen Handhabungsteil aufweist, der relativ zum Funktionsteil der Drehwelle rotierbar ist, und daß zwischen dem Funktionsteil der Drehwelle und dem Tragrahmen ein ausrückbarer Sperreingriff vorhanden ist, der im nicht-ausrückten Zustand die Drehwinkelverstellung des Funktionsteils der Drehwelle blockiert, wobei ein erster Drehwinkelbereich der vom Sitzbenutzer am Handhabungsteil der Drehwelle ausgeführten Drehwinkelverstellung mittels eines Umsetzungsgetriebes in eine Ausrückbewegung des Sperreingriffs umgesetzt wird und ein nachfolgender zweiter Drehwinkelbereich der vom Sitzbenutzer am Handhabungsteil der Drehwelle ausgeführten Drehwinkelverstellung über einen Mitnehmeranschlag zwischen dem Handhabungsteil und dem Funktionsteil der Drehwelle eine analoge Drehwinkelverstellung des Funktionsteils der Drehwelle bewirkt.

[0006] Ein nach der Lehre der Erfindung gefertigter Bürostuhl hat zunächst den Vorteil, daß dessen Bedienungsfreundlichkeit beim Verstellen der Sitzflächennei-

gung erhalten bleibt. Der Sitzbenutzer betätigt wie bisher lediglich eine Drehwelle und verstellt dadurch die Sitzflächenneigung in der gewünschten Weise. Der nach der vorstehenden Lehre der Erfindung definierte Übergang zwischen einem ersten und zweiten Drehwinkelbereich der Drehwelle bleibt vom Sitzbenutzer im Normalfall unerkannt und unbemerkt, da die nacheinander durchlaufenen Drehwinkelbereiche der Drehwelle lediglich interne Funktionsabläufe betreffen.

[0007] Im ersten Drehwinkelbereich wird ein Sperreingriff entarretiert, d.h. ausgerückt, der ohne aktuelle Betätigung der Drehwelle permanent im Eingriff ist und dadurch jede unerwünschte Verstellung des oder der Exzenter der Drehwelle, deren jeweiliger Exzenterhub die Sitzflächenneigung bestimmt, wirksam verhindert.

[0008] Im zweiten Drehwinkelbereich ist dann der Sperreingriff ausgerückt, so daß in diesem Drehwinkelbereich über einen Mitnehmeranschlag der jeweilige Exzenterhub verstellt werden kann.

[0009] Eine besonders zweckmäßige Konstruktion des Sperreingriffs besteht nach Anspruch 2 darin, daß dieser in Form einer auf dem Funktionsteil der Drehwelle drehfest aufsitzenden Stirnradverzahnung ausgebildet ist, die im nicht-ausrückten Zustand mit einer am Tragrahmen ortsfest befestigten Stirnradverzahnung im Eingriff ist, wobei die auf dem Funktionsteil der Drehwelle aufsitzende Stirnradverzahnung durch eine axiale Verschiebewegung auf der Drehwelle gegen den Druck einer Zuhaltfeder ausrückbar ist. Solch ein Sperreingriff zwischen dem Funktionsteil der Drehwelle und dem Tragrahmen ist einfach und kostengünstig herzustellen.

[0010] Das gilt auch für das Umsetzungsgetriebe, das im ersten Drehwinkelbereich die Drehbewegung des Handhabungsteils der Drehwelle in eine axiale Ausrückbewegung des Sperreingriffs umsetzt. Nach Anspruch 3 besteht eine einfache Ausführungsform eines solchen Umsetzungsgetriebes aus einer oder mehreren Anlaufschrägen, die an den aneinanderliegenden stirnseitigen Anlageflächen des Handhabungsteils und des Funktionsteils der Drehwelle angeordnet sind.

[0011] Diese Anlaufschrägen können in beide Drehrichtungen der Drehwelle gleich ausgebildet sein, so daß der Sitzbenutzer die Drehwelle wahlweise in die eine oder andere Drehrichtung rotieren kann und immer sein gewünschtes Ziel einer Neigungsverstellung der Sitzfläche erreicht.

[0012] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 in perspektivischer Darstellung den Tragrahmen eines Bürostuhls mit eingebauter Sitzflächenneigungsverstellung,
- Fig. 2 die Drehwelle der Sitzflächenneigungsverstellung im nichtbetätigten Zustand,
- Fig. 3 die Drehwelle der Sitzflächenneigungsver-

stellung im betätigten Zustand.

[0013] Der in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Tragrahmen 4 eines Bürostuhls ist ein Druckguß-Formteil, in das der Sitzflächenträger 5 (bestehend aus den beiden seitlichen Montageschienen 6 und dem Querschnitt 7) neigungsverstellbar eingebaut ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist zu diesem Zweck etwa mittig im Sitzflächenträger eine Querachse 8 vorgesehen, deren Endstücke im Tragrahmen gehalten sind und auf der der Sitzflächenträger nach vorne oder nach hinten geneigt (gekippt) werden kann.

[0014] Die jeweils gewünschte Neigung des Sitzflächenträgers 5 wird mittels der manuell zu betätigenden Exzenter-Drehwelle 9 eingestellt. Diese besteht im einzelnen aus dem Handhabungsteil 10, der in der Darstellung gemäß Fig. 1 etwa in der Außenwandung des Tragrahmens 4 endet. Daran schließt sich dann der Funktionsteil 11 der Drehwelle an, der sich innerhalb des Tragrahmens 4 befindet. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt der Funktionsteil der Drehwelle auf beiden Seiten jeweils im Bereich der Montageschienen 6 des Sitzflächenträgers je ein konzentrisches Wellenteil als Drehlager und je ein exzentrisches Wellenteil als Exzenter.

[0015] Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 auf der rechten Seite vorhandene Drehlager und den dort vorhandenen Exzenter genauer. Das Drehlager, von dem die obere Abdeckung zur besseren Erkennbarkeit weggeschnitten ist, ist durch seine beiden außenliegenden Lagerwände 12 dargestellt. Diese sind ortsfest in dem Tragrahmen 4 ausgeformt. In diesem Drehlager liegt der konzentrisch ausgeführte Wellenteil 13. Daran schließt sich der exzentrisch ausgeführte Wellenteil 14 an, der in einem Exzenterlager (nicht dargestellt), das im Sitzflächenträger 5 vorhanden ist, läuft und dessen Exzenterhub die Neigungsverstellung des Sitzflächenträgers um seine Querachse (Kippachse 8) steuert.

[0016] In dem konzentrisch ausgeführten Wellenteil 13 ist eine Schraubendruckfeder (Zuhaltefeder 15) angeordnet, die eine axiale Verschiebebuchse 16 mit der Stirnradverzahnung 17 permanent in Richtung der Stirnradverzahnung 18 drückt, die ortsfest an dem Tragrahmen 4 positioniert ist. Wird der Handhabungsteil 10 der Drehwelle nicht betätigt, dann befinden sich die Stirnradverzahnungen 17 und 18 im gegenseitigen Eingriff und sperren jede unerwünschte Drehwinkelverstellung des Funktionsteils 11 der Drehwelle 9.

[0017] Wird der Handhabungsteil 10 der Drehwelle darstellungsgemäß rechts-herum betätigt, dann wird zunächst in einem ersten Drehwinkelbereich über die Anlaufschrauben 19 und 20, die an den stirnseitigen Anlageflächen des Handhabungsteils 10 und des Funktionsteils 11 der Drehwelle vorhanden sind, die axiale Verschiebebuchse 16 mit der Stirnradverzahnung 17 axial auf der Drehwelle gegen den Druck der Zuhaltefeder 15 zurückgedrückt derart, daß die Stirnradverzahnungen 17 und 18 außer Eingriff kommen. Fig. 3 zeigt

dies genauer.

[0018] Am Ende des ersten Drehwinkelbereiches erreicht der Handhabungsteil 10 den Mitnehmeranschlag 21 (siehe Fig. 3), so daß im zweiten Drehwinkelbereich jede weitere Drehwinkelverstellung des Handhabungsteils 10 eine analoge Drehwinkelverstellung des Funktionsteils 11 der Drehwelle bewirkt. Der Sitzbenutzer verstellt dann den Exzenterhub für die von ihm gewünschte Neigungsverstellung der Sitzfläche.

[0019] Beendet der Sitzbenutzer die Drehwinkelverstellung des Handhabungsteils 10 der Drehwelle, dann sorgt die Zuhaltefeder 15 für eine sofortige und wirksame Sperrung des Funktionsteils der Drehwelle gegen jede unerwünschte weitere Drehwinkelverstellung.

Patentansprüche

1. Bürostuhl

- mit einem Sitzflächenträger, der um eine horizontal und quer verlaufende Achse in einem Tragrahmen neigungsverstellbar gelagert ist,
 - wobei die Neigungsverstellung mittels einer Exzenter-Drehwelle erfolgt, die mit mindestens einem konzentrischen Wellenteil in einem Drehlager des Tragrahmens gelagert ist und die mindestens einen exzentrischen Wellenteil (= Exzenter) aufweist, der in einem Exzenterlager des Sitzflächenträgers läuft derart, daß eine vom Sitzbenutzer ausgeführte Drehwinkelverstellung der Drehwelle die Neigung des Sitzflächenträgers relativ zum Tragrahmen verändert,
- dadurch gekennzeichnet,**
- daß die Drehwelle einen Handhabungsteil (10) aufweist, der relativ zum Funktionsteil (11) der Drehwelle rotierbar ist,
 - daß zwischen dem Funktionsteil der Drehwelle und dem Tragrahmen (4) ein ausrückbarer Sperreingriff (17, 18) vorhanden ist, der im nicht-ausgerückten Zustand die Drehwinkelverstellung des Funktionsteils der Drehwelle blockiert,
 - und daß ein erster Drehwinkelbereich der vom Sitzbenutzer am Handhabungsteil der Drehwelle ausgeführten Drehwinkelverstellung mittels eines Umsetzungsgetriebes (19, 20) in eine Ausrückbewegung des Sperreingriffs umgesetzt wird
 - und daß ein nachfolgender zweiter Drehwinkelbereich der vom Sitzbenutzer am Handhabungsteil der Drehwelle ausgeführten Drehwinkelverstellung über einen Mitnehmeranschlag (21) zwischen dem Handhabungsteil und dem Funktionsteil der Drehwelle eine analoge Drehwinkelverstellung des Funktionsteils der Drehwelle bewirkt.

2. Bürostuhl nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- daß der Sperreingriff in Form einer auf dem Funktionsteil (11) der Drehwelle drehfest auf-
sitzenden Stirnradverzahnung (17) ausgebildet 5
ist, die im nicht-ausgerückten Zustand mit einer
am Tragrahmen (4) ortsfest befestigten Stirn-
radverzahnung (18) im Eingriff ist
- und daß die auf dem Funktionsteil der Dreh- 10
welle aufsitzende Stirnradverzahnung (17)
durch axiale Verschiebung auf der Drehwelle
gegen den Druck einer Zuhaltfeder (15) aus-
rückbar ist.

15

3. Bürostuhl nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- daß das Umsetzungsgetriebe in Form einer
oder mehrerer Anlaufschrägen (19, 20) ausge- 20
bildet ist, die an den aneinanderliegenden
stirnseitigen Anlageflächen des Handhabungs-
teils (10) und des Funktionsteils (11) der Dreh-
welle angeordnet sind.

25

4. Bürostuhl nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Anlaufschrägen (19, 20) in beide Dreh-
richtungen der Drehwelle ausgebildet sind. 30

35

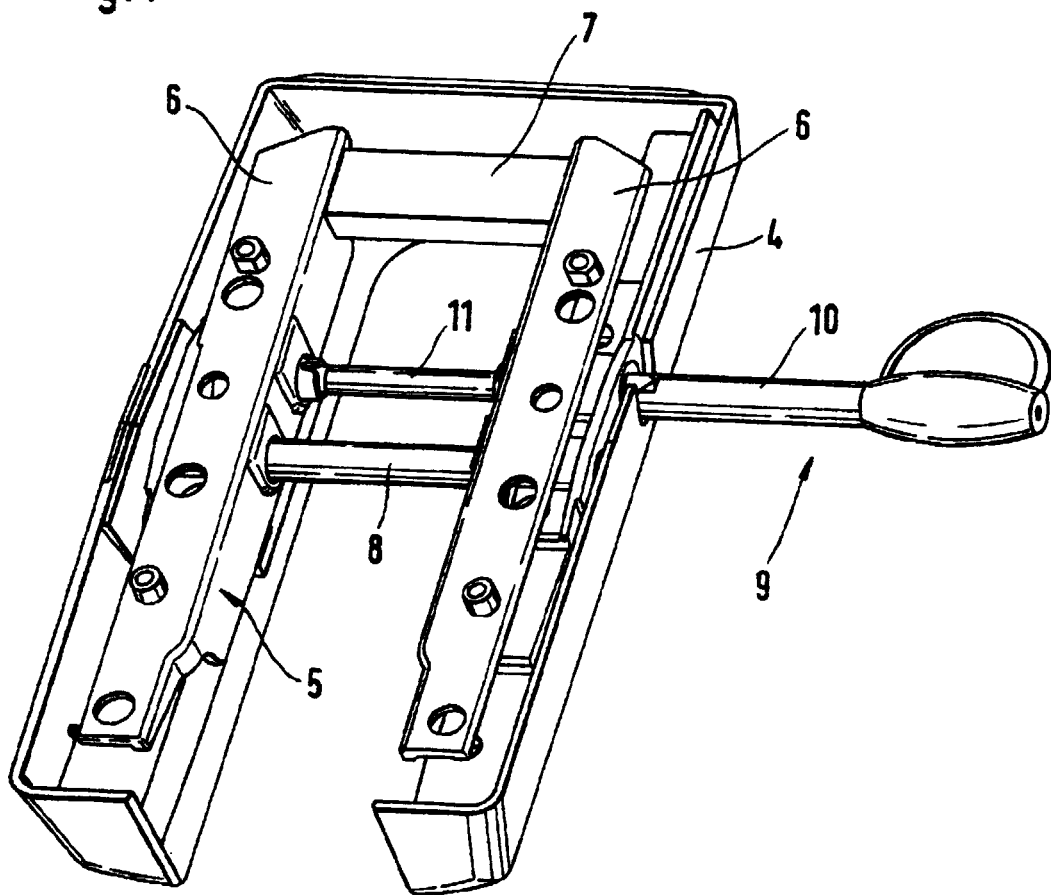
40

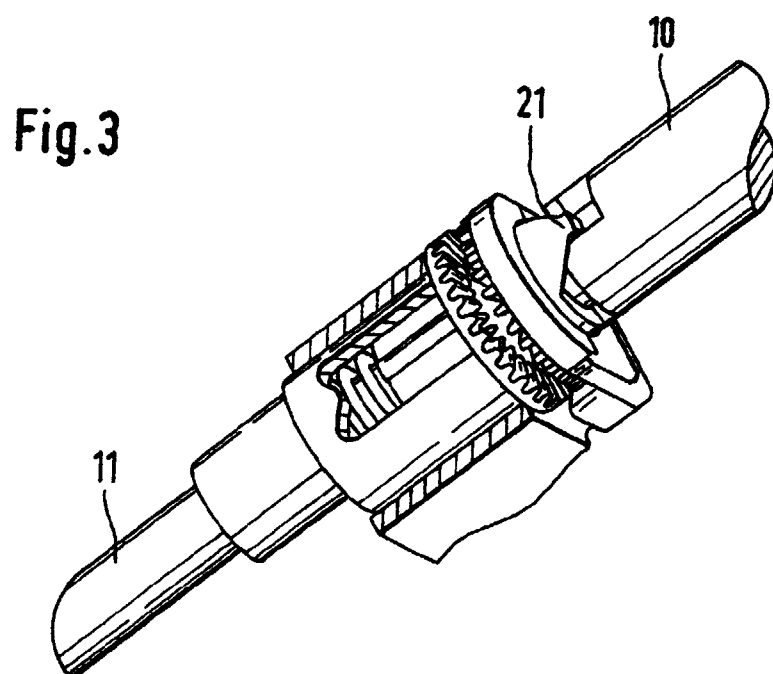
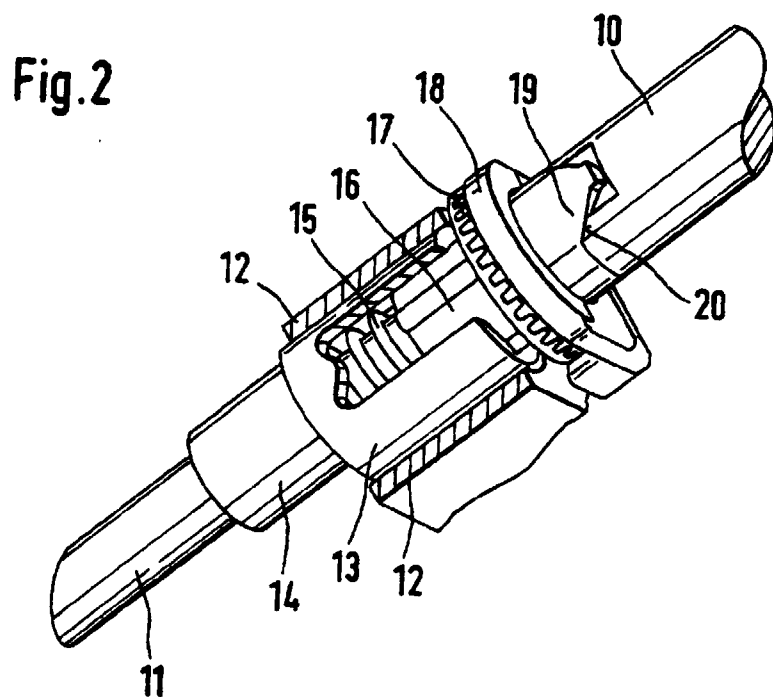
45

50

55

Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 0668

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 008 920 A (ARNDT) 22. Februar 1977 (1977-02-22) * das ganze Dokument *	1	A47C1/024 A47C1/026
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47C B60N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2000	
		Prüfer VandeVondele, 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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 99 12 0668

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 Daten des Europäischen Patentamts am

14-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4008920 A	22-02-1977	AU 503334 B	30-08-1979
		AU 2247577 A	31-08-1978
		DE 2707215 A	24-08-1978
		FR 2381200 A	15-09-1978
		GB 1593861 A	22-07-1981

EPO FORM P0481

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