



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 456 915 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90201250.9**

Int. Cl.⁵: **A45D 26/00**

Anmeldetag: **17.05.90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.91 Patentblatt 91/47

Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)
Erfinder: **Schmid, Günther**
c/o Int. **OCTROOBUREAU B.V. Prof. Holstlaan**
6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

Vertreter: **Gorter, Willem Karel et al**
INTERNATIONAAL OCTROOBUREAU B.V.
Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

Erfinder: **Jordan, Hermann**
c/o Int. **OCTROOBUREAU B.V., Prof.**

Epilationsapparat.

Epilationsapparat, wobei eine treibende (3) und eine getriebene Walze (4) mit Verzahnung (5, 6) versehen sind und ein Walzenpaar bilden, wobei die Walzen eine Drehbewegung ausführen, die im Bereich ihres umfangsseitigen Eingriffes in das Apparateinnere hinein gerichtet ist. Von jedem Walzen-

paar ist die getriebene Walze (4) rundum verzahnt (5), aber die treibende Walze (3) ist nur über einem Teil des Umfangs mit Verzahnung (6) versehen, so dass die Walzen nur während eines Teiles einer Umdrehung der treibenden Walze miteinander im Eingriff sind.

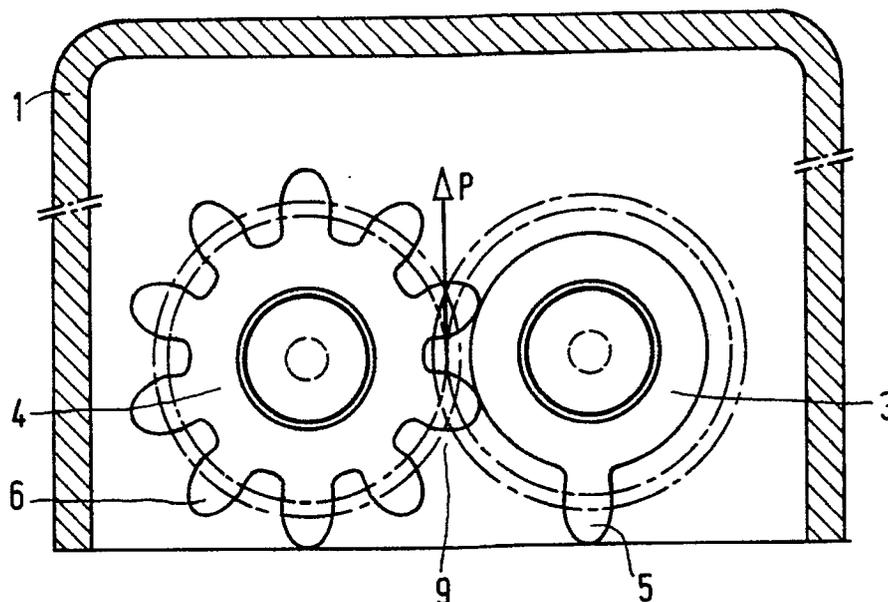


FIG.2

EP 0 456 915 A1

Die Erfindung betrifft einen Epilationsapparat wobei eine treibende und eine getriebene Walze mit Verzahnung versehen sind und ein Walzenpaar bilden, wobei die Walzen eine Drehbewegung ausführen, die im Bereich ihres umfangsseitigen Eingriffes in das Apparateinnere hinein gerichtet ist.

Ein derartiger Epilationsapparat ist in der EP-PA 89201397.0 (PHO 89504) geoffenbart. Bei diesem bekannten Apparat besteht die Gefahr, dass Haut zwischen das Walzenpaar gezogen wird, so dass meistens ein Hautschutz verwendet werden muss, z.B. in Form eines Gitters. Kurze Haare können dann aber nicht mehr gegriffen werden.

Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt für diese Probleme eine Lösung zu schaffen. Erfindungsgemäss wird dies bei einem Epilationsapparat der eingangs angeführten Gattung dadurch erreicht, dass von jedem Walzenpaar die getriebene Walze rundum verzahnt ist, aber die treibende Walze nur über einem Teil des Umfangs mit Verzahnung versehen ist, so dass die Walzen nur während eines Teiles einer Umdrehung der treibenden Walze miteinander im Eingriff sind.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen erwähnt worden.

Die Erfindung wird in folgenden anhand der Zeichnungen, in welchen Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in einem Längsschnitt einen Abschnitt eines Epilationsapparates.

Fig. 2 zeigt in vergrössertem Massstab einen Schnitt gemäss der Linie II-II in Fig. 1.

Figuren 3 und 4 zeigen in der Darstellungsweise von Fig. 2 Varianten des Walzenpaares.

Fig. 5 zeigt in ähnlicher Darstellungsweise wie Fig. 1 einen Epilationsapparat, wobei die getriebene Walze auf verschwenkbaren Armen gelagert ist.

Figuren 6 und 7 zeigen Schnitte gemäss der Linie VI-VI in Fig. 5.

In den Figuren 1 und 2 ist mit 1 das Gehäuse eines Epilationsapparates bezeichnet, das eine Gehäuseöffnung 2 aufweist, in deren Bereich eine treibende Walze 3 und eine getriebene Walze 4 angeordnet sind. Die treibende Walze 3 ist nur über einen Teil des Umfangs mit einer Verzahnung 5 versehen, während die getriebene Walze rundum verzahnt ist mit einer Verzahnung 6. Die treibende Walze 3 ist über ein mehrstufiges Zahnradgetriebe 7 von einem Motor 8 antreibbar und die getriebene Walze 4 wird über die Verzahnungen 5 und 6 von der treibenden Walze 3 angetrieben. Die Walzen 3 und 4 führen dabei eine Drehbewegung aus, die im Bereich 9 ihres umfangsseitigen Eingriffes in das Apparateinnere hinein gerichtet ist, siehe Pfeil P. Auf diese Weise ist das Walzenpaar 3, 4 in der Lage ein im Bereich 9 hineinragendes Haar zu ergreifen und auszuziehen. Das entfernte Haar wird dann von den Walzen in den anschliessenden Auf-

nahmeraum 10 weitertransportiert.

Die Verzahnung 5 der treibenden Walze 3 besteht nur aus einem Zahn, so dass die Walzen 3, 4 nur während eines Teiles einer Umdrehung der treibenden Walze 3 miteinander in Eingriff sind. Wenn die Verzahnungen 5 und 6 ausser Eingriff sind bleibt die getriebene Walze 4 stehen, z.B. durch die Reibung in den Lagern 11, 12 der Achse 13 dieser Walze oder durch Berührung der Walze 4 mit der Haut. Dadurch verringern sich erheblich die Chancen dass die Haut zwischen die Walzen 3, 4 gerät und verletzt wird.

Auch der Energiebedarf des Apparates wird dadurch niedriger was insbesondere wenn das Apparat mit einer Batterie als Stromquelle versehen ist, von Bedeutung ist.

Ist ein haar von den Verzahnungen 5, 6 ergriffen worden, so wird auch die naheliegende Haut einigermassen in die Richtung P mitgezogen. Weil die treibende Walze 3 nur einen Zahn 5 besitzt besteht nicht die Gefahr dass diese Hautpartie durch einen folgenden Zahn der Walze 3 und die Verzahnung 6 der Walze 4 gegriffen wird. Auch hierdurch ist also die Gefahr der Hautverletzung weitgehend beseitigt.

Es ist auch möglich, dass die treibende Walze 3 mehrere Zähne 14 aufweist (Fig. 3), die z.B. regelmässig über dem Umfang dieser Walze verteilt sein können.

Die treibende Walze 3 kan mehrere Zähne 15 aufweisen, die in einer Gruppe am Umfang der Walze angeordnet sind oder die in Gruppen über den Umfang der Walze 3 verteilt sind (Fig. 4).

Die Zähne können geradlinig oder Schraubenlinienartig in axialer Richtung der Walzen 3, 4 verlaufen und im Querschnitt ein evolventes oder anderes Profil haben.

In der Ausführungsform nach den Figuren 5-7 ist die getriebene Walze 4 auf verschwenkbaren Armen 16, gelagert. Mit diesen verschwenkbaren Armen wirkt je eine Blattfeder 17 zusammen, unter deren Wirkung die getriebene Walze 4 in Richtung der treibenden Walze 3 angedrückt wird. Auf diese Weise wird ein einwandfreies umfangsseitiges Zusammenwirken der Walzen 3 und 4 erreicht, wodurch die zu entfernenden Haare sicher von den Walzen erfasst und zwischen diesen eingeklemmt und entfernt werden.

Sind die Verzahnungen 5, 6 ausser Eingriff dann ist der Achsabstand A (Fig. 6) zwischen den Walzen 3 und 4 minimal, so dass der Raum zwischen den Walzen im Bereich 9 (wie in Fig. 2 angedeutet) minimal ist. Die Gefahr, dass die Haut 18 zwischen die Walzen gerät und geklemmt wird ist deshalb gering. Ein Haar 19 kann sehr nahe an der Haut gefasst werden, so dass auch kurze Haare ausgezogen werden können.

Bei dieser Ausführungsform nimmt der Achs-

abstand zu wenn die Verzahnungen 5 und 6 miteinander im Eingriff sind.

Gelangt das Haar 19 zwischen die Walzen 3 und 4 (Fig. 7), dann erweitert sich also der Achsabstand auf B, wodurch eine vergrößerte Klemmkraft auf das Haar ausgeübt wird.

5

Patentansprüche

1. Epilationsapparat, wobei eine treibende und eine getriebene Walze mit Verzahnung versehen sind und ein Walzenpaar bilden, wobei die Walzen eine Drehbewegung ausführen, die im Bereich ihres umfangsseitigen Eingriffes in das Apparateinnere hinein gerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, dass von jedem Walzenpaar die getriebene Walze rundum verzahnt ist, aber die treibende Walze nur über einem Teil des Umfangs mit Verzahnung versehen ist, so dass die Walzen nur während eines Teiles einer Umdrehung der treibenden Walze miteinander im Eingriff sind. 10
15
20
2. Epilationsapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die treibende Walze nur einen Zahn aufweist. 25
3. Epilationsapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die treibende Walze mehrere Zähne aufweist. 30
4. Epilationsapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die treibende Walze mehrere Zähne aufweist, die in einer Gruppe am Umfang der Walze angeordnet sind. 35
5. Epilationsapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Epilationswalze verstellbar gelagert ist, und unter Federwirkung in Richtung der benachbarten Epilationswalze angedrückt wird. 40

45

50

55

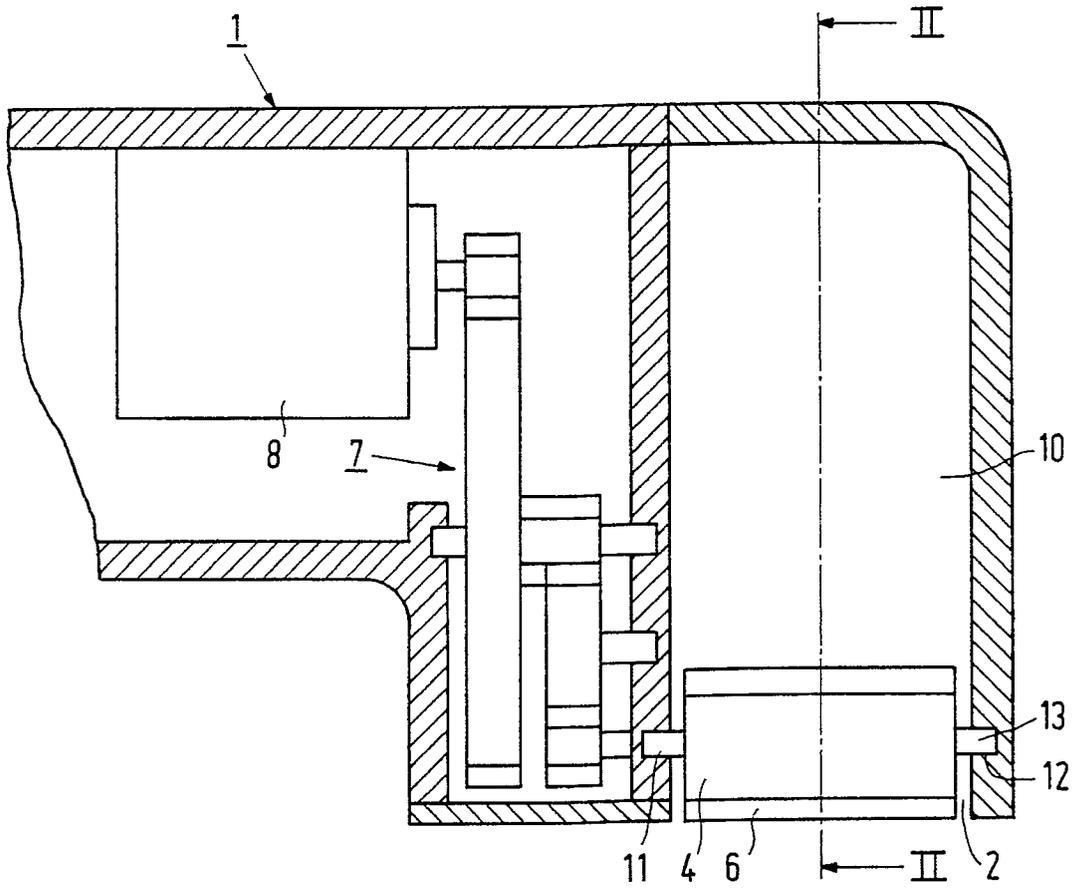


FIG. 1

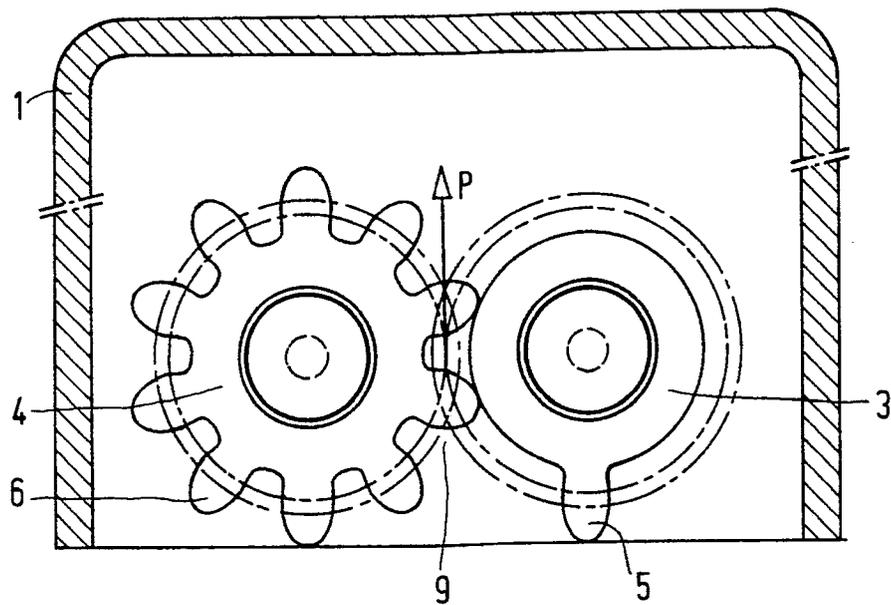


FIG. 2

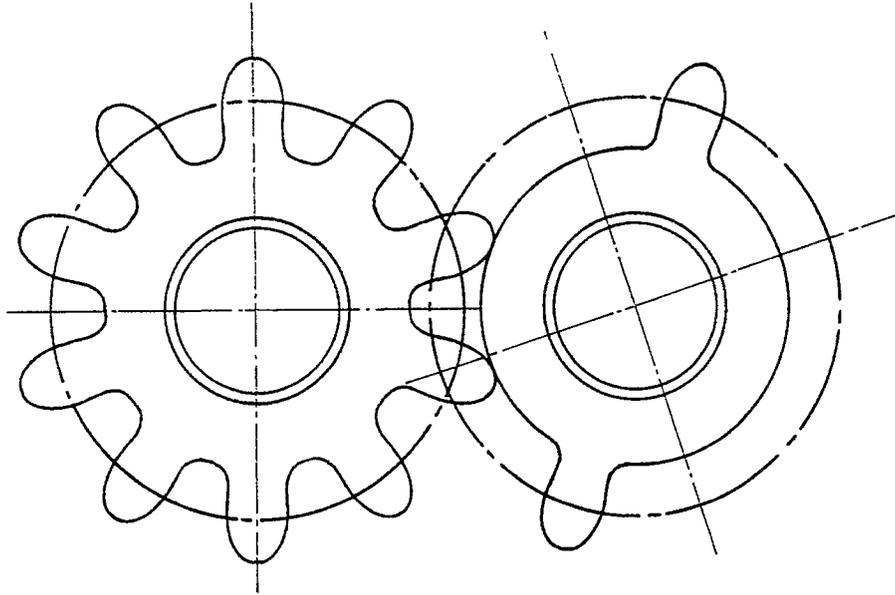


FIG. 3

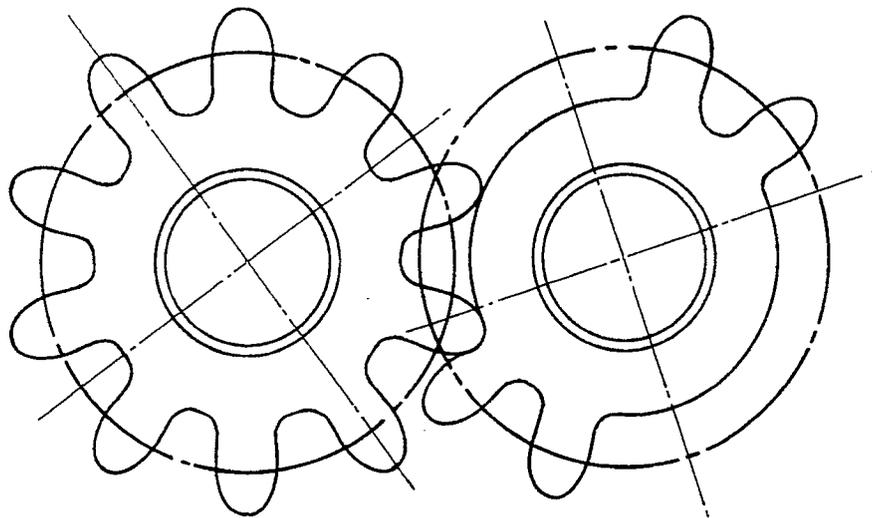
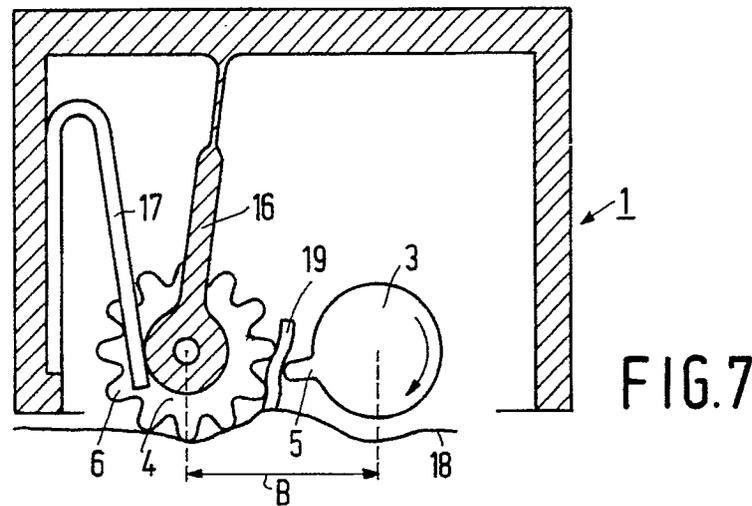
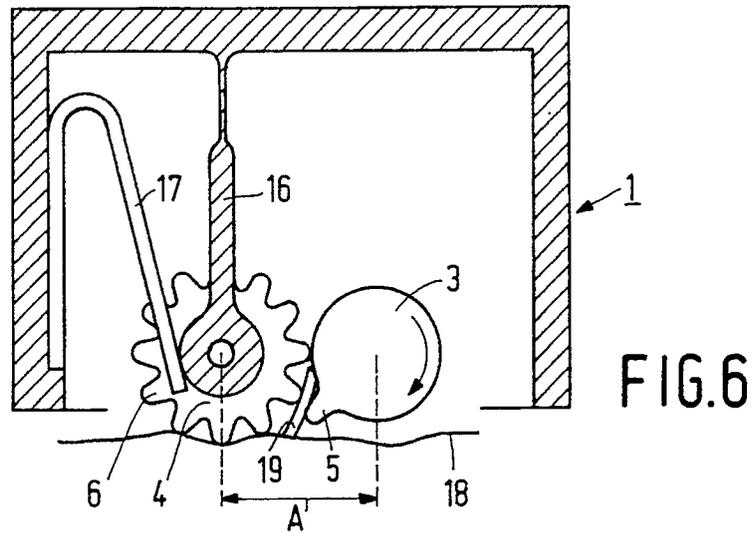
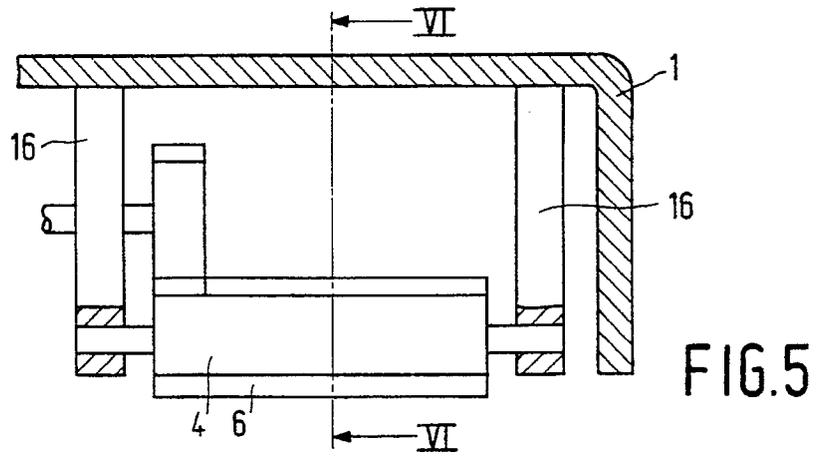


FIG. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y,A	EP-A-0 345 876 (PHILIPS) * Figuren 1, 5, 7 * - - -	1,5	A 45 D 26/00
Y,A	FR-A-7 370 28 (BOULONGNE) * Seite 2, Zeilen 22 - 38; Figuren 3, 5 * - - -	1,2-5	
A	US-A-3 911 530 (KALFSBEEK) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 2; Figuren 1-3 * - - -	1-4	
A	DE-U-8 906 774 (PHILIPS) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 45 D A 22 C C 14 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	20 November 90	SIGWALT 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 : 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	