



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 792 670 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: **A63K 3/04**

(21) Anmeldenummer: **97100712.5**

(22) Anmeldetag: **17.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK LI NL

(30) Priorität: **28.02.1996 DE 19607414**

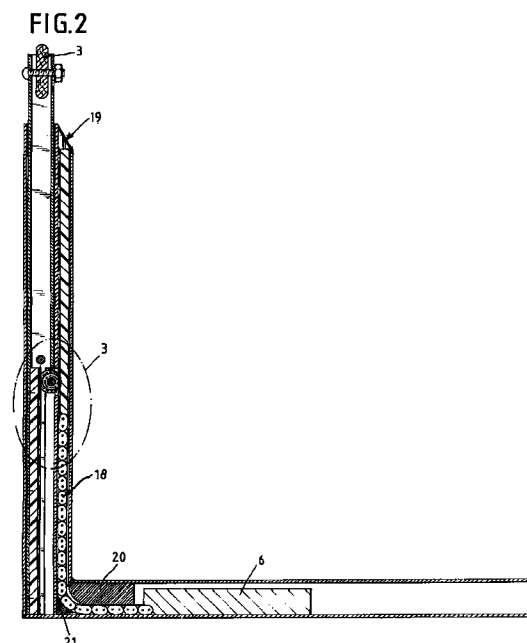
(71) Anmelder: **Schäper, Klemens**
48161 Münster (DE)

(72) Erfinder: **Schäper, Klemens**
48161 Münster (DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Habbel & Habbel,
Patentanwälte,
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

(54) **Hürde für den Hürdenlauf**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Hürde für den Hürdenlauf aus einem Rohrgestell mit einem waagerechten Fußteil und einem aufrechten, in seiner Höhe einstellbaren Standteil, an dessen oberem Ende eine Hürdenleiste (3) angeordnet ist, die von in den Rohrstützen des Standteiles höhenverstellbar angeordneten Trägerteilen getragen ist, wobei in Rohrteilen des Fußteiles Gegengewichte (6) verschiebbar gelagert sind und die Verstellbewegung der Gegengewichte mit der Verstellbewegung der Trägerprofile gekoppelt ist, aber unterschiedliche Weglänge aufweist.



EP 0 792 670 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hürde für den Hürdenlauf gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Aus dem DE-GM 94 01 023 ist eine gattungsbildende Hürde für den Hürdenlauf bekanntgeworden, die in an sich bekannter Weise aus einem Fußteil und einem Standteil besteht, wobei in dem Fußteil ein Gegengewicht verstellbar ist, um das durch die an Trägerprofilen angeordnete Hürdenleiste beim Ausziehen der Hürdenleiste aus den Rohrstützen veränderte Kippgewicht der Hürde auszugleichen. Hierdurch wird das Kippmoment bei den verschiedenen Wettkampfhöhen der Hürdenleiste ausgeglichen und es ist im Stand der Technik erforderlich, daß einerseits die Hürdenleiste auf die gewünschte Höhe aus den Rohrstützen ausgezogen und arretiert wird, andererseits in einem zweiten Arbeitsgang die Gegengewichte so verstellt werden, daß sie das Kippmoment ausgleichen, wobei sowohl an den Rohrstützen des Standteiles wie auch an den Rohrstützen des Fußteiles entsprechende Markierungen vorgesehen sind. Bei der gattungsbildenden Einrichtung ist das Betätigungselement für die Gegengewichte in den vertikalen Rohrstützen angeordnet, so daß ein zeitraubendes und ungesundes Bücken nach diesen Gewichten nicht mehr erforderlich ist. Die Bedienungsperson kann in ein und derselben Haltung eine Höhenverstellung der Hürdenleiste und eine Gewichtsverstellung der Gegengewichte vornehmen.

Als nachteilig bei dieser bekannten Einrichtung wurde empfunden, daß das Einstellen der Höhe der Hürdenleiste und das Einstellen der Gegengewichte getrennt und von Hand erfolgen muß, so daß es durchaus möglich war, daß die Hürdenleiste auf eine bestimmte Wettkampfhöhe eingestellt war, die Gegengewichte aber in einer falschen Stellung arretiert wurden.

In der gattungsbildenden DE 195 14 800 wird eine Hürde für den Hürdenlauf mit einer höhenverstellbaren Hürdenstange beschrieben, bei der innerhalb des Gestelles durch eine Seilführung und Umlenkrollen ein Gegengewicht korrespondierend zur Höheneinstellung der Hürdenstange in eine Position in dem Grundrahmen der Hürde gebracht wird, der es für jede Höheneinstellung der Hürdenstange der Hürde ein vorgegebenes konstantes Kippmoment gibt. Obgleich es seit langem bekannt ist, daß die Höheneinstellung des Oberteiles der Hürde einen größeren Weg benötigt als die Verstellung des Gegengewichtes. Um trotzdem ein proportionales Sicherheitsgewicht zu erreichen, löst diese bekannte Vorveröffentlichung dieses Problem nicht und die in dieser Vorveröffentlichung beschriebene Einrichtung ist daher in der Praxis nicht einsetzbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu schaffen, bei der durch Verstellen der Hürdenleiste automatisch die Gegengewichte in die jeweils zugeordnete Lage innerhalb des Fußteiles gebracht werden, so daß einerseits nur eine

Bedienungsfunktion erforderlich ist, andererseits eine Zwangsläufigkeit gegeben wird, so daß die Gegengewichte immer in der der Höhe der Hürdenleiste entsprechenden Stellung stehen, obgleich die Verstellwege unterschiedlich sind.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß die Verstellbewegung der Gegengewichte mit der Verstellbewegung der Trägerprofile bzw. der Hürdenleiste nicht nur zwangsweise gekoppelt ist, sondern daß gleichzeitig der Weg der verstellten Hürdenleiste trotz der zwangsweisen Kopplung ein anderer sein kann als der Weg der Gegengewichte.

Vorzugsweise wird dabei so vorgegangen, daß innerhalb jeder Rohrstütze ortsfest ein Zahnrad drehbar angeordnet ist, das mit zwei einander gegenüberliegenden Zahnstangen kämmt, wobei eine Zahnstange ortsfest an dem in jeder Rohrstütze beweglichen Trägerprofil angeordnet ist und die andere Zahnstange von der Bewegung des Trägerprofils frei in der Rohrstütze vorgesehen wird und sich angetrieben durch das Zahnrad bewegen kann, wobei mit dieser letzteren Zahnstange über eine Zug- und Treibkette ein Gegengewicht gekoppelt ist. Es ist offensichtlich, daß nunmehr bei Betätigen des Trägerprofils bzw. der Hürdenleiste z. B. beim Anheben das Zahnrad von der mit dem Trägerprofil gekoppelten Zahnstange angetrieben wird und seinerseits nun die frei beweglich in der Rohrstütze angeordnete Zahnstange antreibt, derart, daß dadurch die mit dieser Zahnstange verbundene Zug- und Treibkette bewegt wird und damit das Gegengewicht in dem Rohrteil des Fußteiles verschoben wird. Da der Weg der Verschiebewegung des Trägerprofils und der der Verschiebewegung des Gegengewichtes nicht gleich sein dürfen, wird vorgeschlagen, daß das Zahnrad zwei Zahnkränze aufweist, die eine unterschiedliche Zahnzahl aufweisen, so daß bei Bewegen des Trägerprofils um ein bestimmtes Maß die Verschiebung des Gegengewichtes um ein Maß erfolgt, das geringer ist als das vorgenannte Maß. Natürlich können auch zwei unterschiedliche Zahnräder auf einer gemeinsamen Welle angeordnet sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

- Fig. 1 schaubildlich eine Hürde gemäß der vorliegenden Erfindung, in
- Fig. 2 einen Schnitt durch ein Standteil und ein Fußteil gemäß der Linie 2 - 2 in Fig. 1, in
- Fig. 3 in größerem Maßstab einen Ausschnitt gemäß dem Bereich 3 in Fig. 2 und in
- Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie 4 - 4 in Fig. 3 bzw. Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Hürde dargestellt, die üblicher-

weise aus einem Fußteil 1 besteht, das durch zwei Rohrteile 7 und 8 gebildet wird. An diese beiden Rohrteile 7 und 8 schließt das Standteil 2 an und dort die Rohrstützen 10 und 11, wobei diese Bauteile über einen Verbinder 9 miteinander verbunden sind. In den Rohrstützen 10 und 11 führen sich Trägerprofile 4 und 5, die die eigentliche Hürdenleiste 3 tragen. Die Hürdenleiste 3 ist zusammen mit den Trägerprofilen 4 und 5 in der Höhe dadurch verstellbar, daß bei Betätigen der beiden Feststellvorrichtungen 22 eine aus dem DE-GM 90 02 454.0 bekannte Verriegelung gelöst wird, die nach Verstellen der Hürdenleiste 3 und ihrer Freigabe die Hürdenleiste 3 in der gewollten Höhe einstellt.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind in den Rohrteilen 7 und 8 Gegengewichte 6 verstellbar, die die Gewichtsverlagerung berücksichtigen, die durch Verstellen der Hürdenleiste 3 eintreten.

Um eine Zwangskoppelung zwischen der Verstellung der Hürdenleiste 3 und der Verschiebung des bzw. der Gegengewichte 6 zu erreichen, sind in den Trägerprofilen 4 und 5 im unteren Bereich Zahnstangen 14 angeordnet, die fest mit den Trägerprofilen 4 und 5 verbunden sind. Gegenüberliegend zu diesen Zahnstangen 14 ist jeweils eine Zahnstange 15 frei verschieblich in dem Profil der Rohrstützen 10 und 11 angeordnet, wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel hierfür im Strangpreßverfahren hergestellte, an den Rohrstützen 10 und 11 Führungskanäle 19 ausgearbeitet sind.

In jeder Rohrstütze 10 und 11 ist ortsfest ein Zahnrad 12 angeordnet, das - wie dies besonders deutlich Fig. 4 zeigt - mit zwei Zahnkränzen ausgerüstet ist, die eine unterschiedliche Zahnzahl aufweisen. Die so gebildeten Zahnkränze 16 und 17 kämmen einerseits mit der Zahnstange 14 und andererseits mit der Zahnstange 15, so daß bei einer Drehbewegung des Zahnrades 12 die Zahnstangen 14 und 15 in unterschiedlicher Richtung bewegt werden. Das Zahnrad 12 ist dabei auf einer in den Wandungen der Rohrstütze 10 bzw. 11 angeordneten Welle 22 gelagert.

An das untere Ende der Zahnstange 15 schließt eine Zug- und Treibkette 18 an, die als Gall'sche Kette ausgebildet ist und die an ihrem der Zahnstange 15 abgewandten Ende das Gegengewicht 6 trägt, das sich in dem Rohrteil 7 bzw. 8 des Fußteiles verschieben kann.

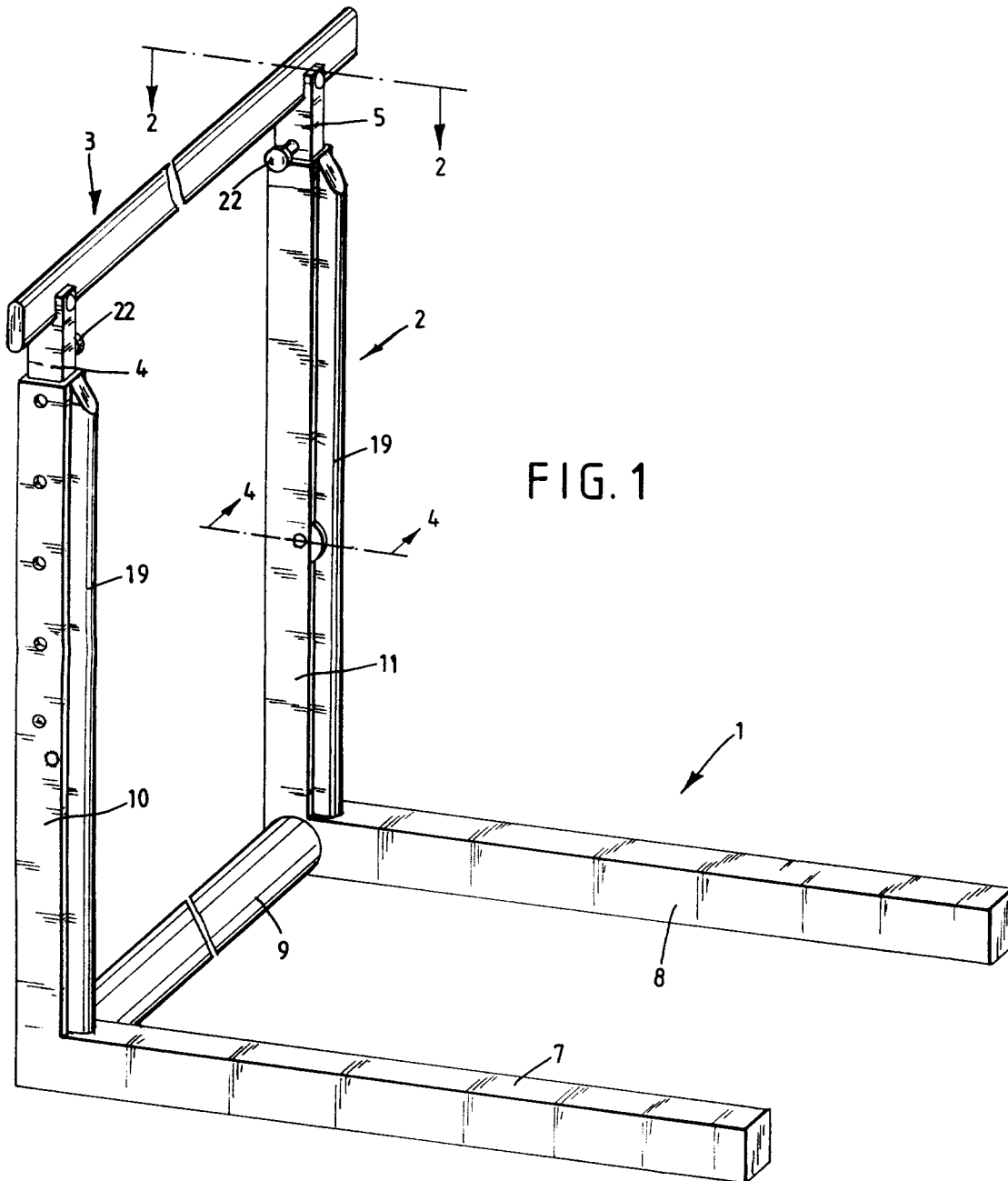
Es ist offensichtlich, daß nunmehr, wenn die Hürdenleiste 3 mit den zugeordneten Trägerprofilen 4 und 5 in den Rohrstützen 10 und 11 nach oben bewegt wird, hierdurch ein Antrieb des Zahnrades 12 derart erfolgt, daß dieses Zahnrad mit seinem Zahnkranz 17 die Zahnstange 15 nach unten bewegt, wodurch nunmehr zwangsläufig in Abhängigkeit der Hubbewegung der Hürdenleiste 3 das Gegengewicht 6 in dem Rohrteil 7 bzw. dem Rohrteil 8 nach rechts verstellt wird. Hierdurch erfolgt automatisch ein Gewichtsausgleich zwischen dem nunmehr höheren Standteil 2 und dem in seiner Länge immer gleichbleibenden Fußteil 1.

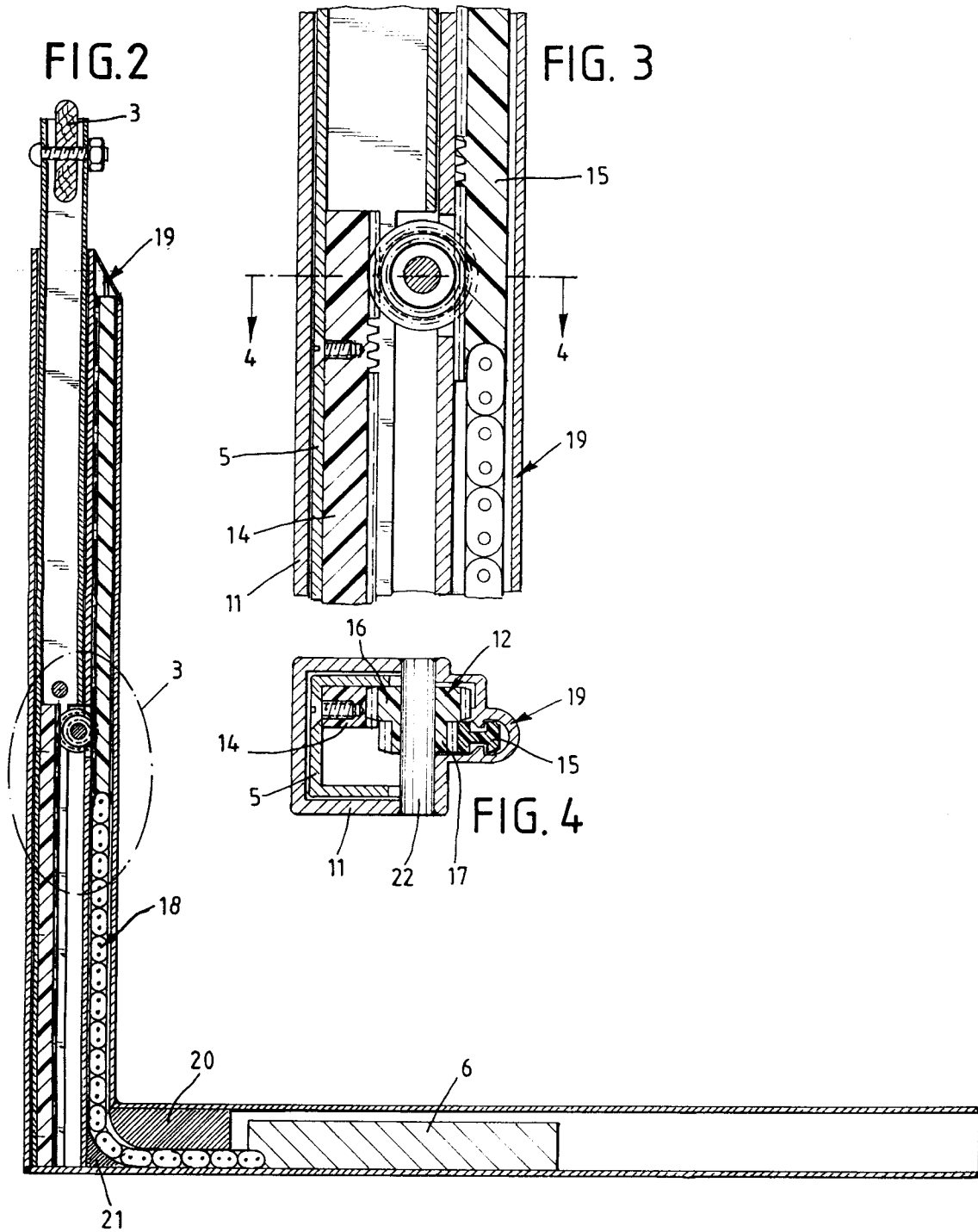
Das Zahnrad 12 kann ebenso wie die Zahnstangen

14 und 15 aus Kunststoff oder Metall hergestellt sein und die Übersetzung, die durch das Zahnrad 12 erreicht wird, ist derart, daß stets das durch die höher ausgezogene Hürdenleiste 3 bedingte Kippmoment ausgeglichen wird.

Patentansprüche

1. Hürde für den Hürdenlauf aus einem Rohrgestell mit einem waagerechten Fußteil (1) und einem aufrechten, in seiner Höhe einstellbaren Standteil (2), an dessen oberem Ende eine Hürdenleiste (3) angeordnet ist, die von in Rohrstützen (10, 11) des Standteiles (2) höhen einstellbar angeordneten Trägerprofilen (4, 5) getragen ist, wobei in Rohrteilen (7, 8) des Fußteiles (1) Gegengewichte (6) verschiebbar gelagert sind, deren Verstellbewegung mit der Verstellbewegung der Trägerprofile (4, 5) gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Rohrstütze (10, 11) ortsfest zwei Zahnräder unterschiedlicher Zahnzahl drehbar angeordnet sind, die mit zwei einander gegenüberliegenden Zahnstangen (14, 15) kämmen, von denen die eine Zahnstange (14) ortsfest in dem verschieblichen Trägerprofil (4, 5) befestigt ist und die andere Zahnstange (15) höhenverschieblich in der Rohrstütze (11) geführt ist und bei ihrer Verstellung das Gegengewicht verstellt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei unterschiedliche Zahnzahl aufweisende Zahnkränze (16, 17) vorgesehen sind, die auf einem gemeinsamen Zahnrad angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zahnräder ortsfest auf einer gemeinsamen Welle angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder bzw. das Zahnrad mit den unterschiedlichen Zahnkränzen aus Messing bestehen.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 0712

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 483 796 A (VERDIER-PINARD) * das ganze Dokument * -----	1	A63K3/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A63K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3.Juni 1997	Prüfer Martin, A
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)