



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 424 110 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **A63C 19/10**

(21) Anmeldenummer: **03009644.0**

(22) Anmeldetag: **30.04.2003**

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

(71) Anmelder: **Riedel, Peter, Dipl.-Ing.**
08355 Rittersgrün/OT Tellerhäuser (DE)

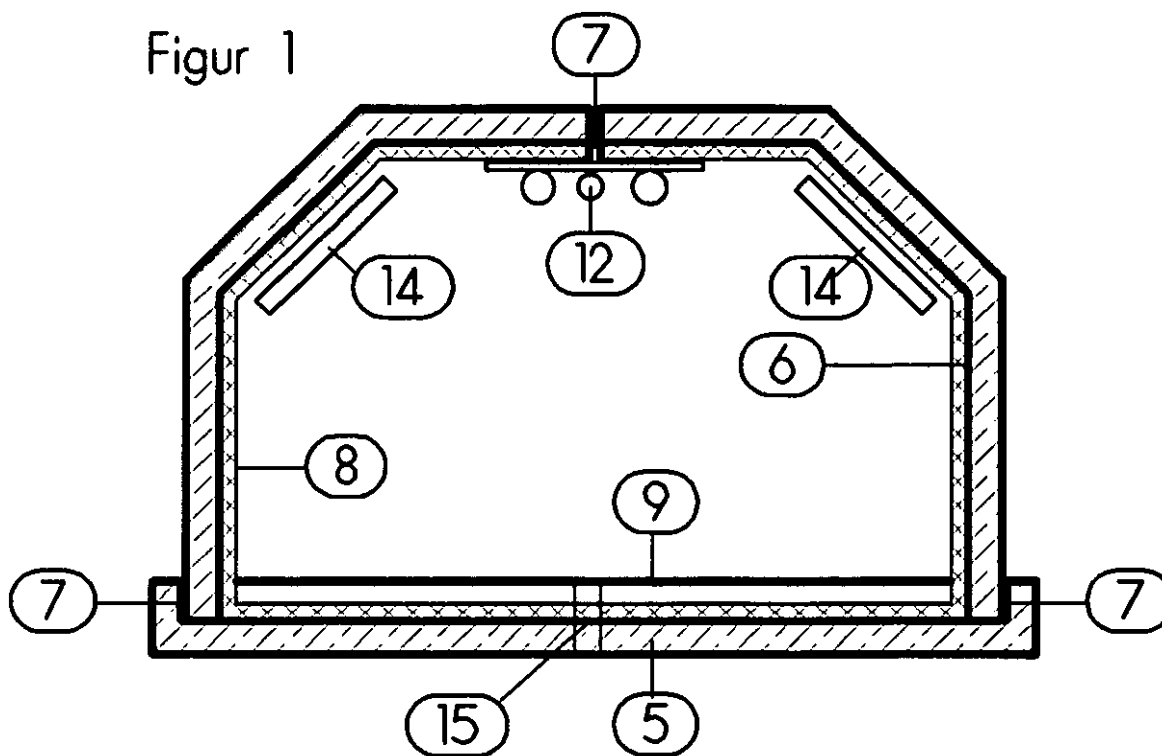
(72) Erfinder: **Riedel, Peter, Dipl.-Ing.**
08355 Rittersgrün/OT Tellerhäuser (DE)

(30) Priorität: **30.12.2002 DE 10261716**
11.06.2002 DE 20209008 U

(74) Vertreter: **Baier, Horst**
Rechtsanwalt & Patentanwalt,
Erlaer Strasse 23
08340 Schwarzenberg (DE)

(54) **Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse**

(57) Die Erfindung betrifft eine witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse, die es ermöglicht, unter definierten Schneebedingungen, in einem Bauwerk, nordischen Skilanglauf und alpinen Skilauf zu betreiben.



EP 1 424 110 A1

Beschreibung

[0001] Es ist bekannt, dass wintersportliche Aktivitäten zunehmend durch die veränderten klimatischen Verhältnisse behindert werden bzw. deren Durchführung im Freien unmöglich ist. Deshalb wird versucht, den alpinen Skilauf und den nordischen Langlauf witterungsunabhängig zu ermöglichen. Dies in der Weise, dass man in Bauwerken, die tunneloder hallenförmig ausgebildet sind, Skipisten präpariert. Dazu wird zentral oder dezentral erzeugter Kunstschnnee (auch technischer Schnee) so eingebracht, dass eine gerade, ansteigende oder geneigte Bodenfläche als Skipiste entsteht. Gemäß Gbm DE 201 09 268 ist bekannt, dass auf einer Bodenfläche Kühlrohre verlegt sind, die mit einem Kühlmedium gespeist werden. Damit will man erreichen, dass die aufgebrachte Schneeschicht gekühlt wird. Da das Ganze in einem wesentlichen geschlossenen thermisch isolierten Raum abläuft, soll so erreicht werden, dass eine gute Schneequalität über die gesamte Skipistenlänge gegeben ist.

Es hat sich gezeigt, dass es auf diese Weise nicht möglich ist, den künstlich erzeugten Schnee über einen längeren Zeitraum in einer gewünschten Konsistenz zu erhalten. Es ist regelmäßig festzustellen, dass eine Vereisung der Schneeschicht von der Bodenfläche her eintritt. Deshalb macht sich ein häufiges Nachbeschneien erforderlich, was mit erheblichen Kosten verbunden ist.

[0002] Dennoch gelingt es nicht, die Konsistenz des Schnees über einen längeren Zeitraum, selbst bei gleichmäßigen Raumtemperaturverhältnissen, zu erhalten.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, in Indoor-Skihallen oder Skitrassen eine Schneefläche zu ermöglichen, die in ihrer Konsistenz über eine längere Zeit stabil gehalten werden kann, so dass die Häufigkeit des Nachbeschneiens erheblich minimiert wird. Dieses Problem wird durch die in den Patentansprüchen aufgeführten Merkmale gelöst.

[0004] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein definierter Kunstschnnee, der zentral oder dezentral erzeugt wurde, über einen längeren Zeitraum in seiner Konsistenz erhalten wird. Dadurch wird die Häufigkeit einer Nachbeschneigung, die wegen des hohen Energiebedarfes sehr kostenaufwendig ist, erheblich vermindert.

Außerdem bietet die erfinderische Lösung, insbesondere für den Leistungssport, die Möglichkeit, dass definierte Schneeverhältnisse bereitgestellt werden können. Dadurch ist eine Optimierung der Trainingsbedingungen zu verzeichnen.

[0005] Soll beispielsweise eine tunnelförmige Skitrasse realisiert werden, so ist dies durch kettenförmige Aneinanderreihung einzelner vorgefertigter oder monolithischer Segmente, wie sie Gegenstand der Unteransprüche sind, möglich. Es lassen sich so Steigungen, Neigungen, Kurven und Schleifen gestalten, die an vorhandene Geländebeziehungen anpassbar sind, bzw.

lassen sich entsprechende Geländeprofile nachbilden.

[0006] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 bis 4 - schematische Darstellungen verschiedener Ausführungsquerschnitte des Bauwerkes, wie z. B. Skitrasse

Fig. 5 - schematische Darstellung der Skitrasse

[0008] Gemäß Fig. 1 bis 4 kann das Bauwerk, in dem die Schneefläche ausgebildet werden soll, verschiedene Querschnitte haben, die als Indoor-Skihalle bzw. Indoor-Skitrasse ausgebildet sind. Diese Bauwerke können sowohl oberirdisch und/oder unterirdisch befindlich sein.

Für die Schaffung einer tunnelförmigen Skitrasse findet eine kettenförmige Aneinanderreihung einzelner vorgefertigter oder monolithischer Segmente statt, die in Fig. 1 bis 4 als Ausführungsquerschnitt dargestellt sind.

[0009] Der jeweilige Querschnitt eines solchen Bauwerkes wird durch die Seitenteile 6, die Bodenplatte 5, dem temperierten Kühlboden 9, dem Dichteelement 7 und einer vollflächigen Dämmschicht 8 gebildet, die vorzugsweise an den Innenflächen des Bauwerkes befindlich ist.

Die Bauhülle kann beispielsweise auch Versorgungsleitungen und Anordnungen für die Beschneigung 12 aufnehmen.

An bzw. in die über dem temperierten Kühlboden 9 befindlichen Bauhülle sind Kühlelemente 14 angebracht bzw. integriert.

Der temperierte Kühlboden 9 und die Kühlelemente 14 werden im Verhältnis zu den im Bauwerk vorhandenen Bedingungen über ein nicht dargestelltes Steuerungssystem so gesteuert, dass die Konsistenz der Schneedecke über einen gewünschten Nutzungszeitraum hinweg erhalten werden kann bzw. so die Struktur des Schnees entsprechend definierten Anforderungen gestaltet werden kann.

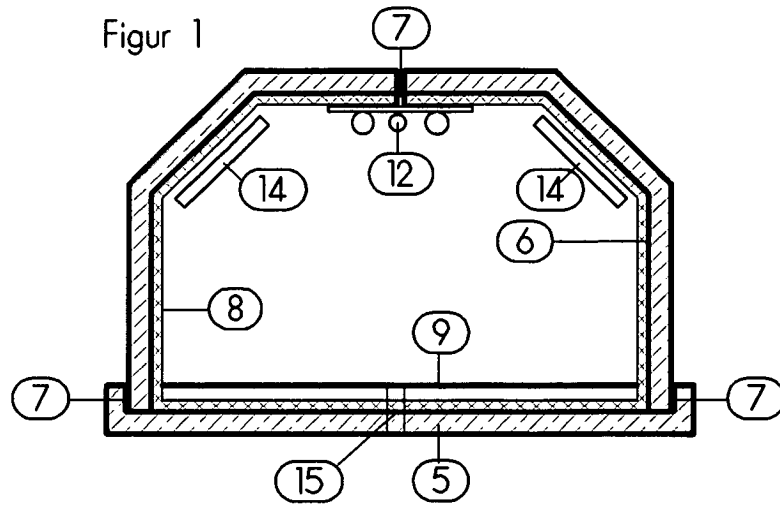
Der temperierte Kühlboden 9 weist eine klimatisierte Entwässerung 15 auf.

Patentansprüche

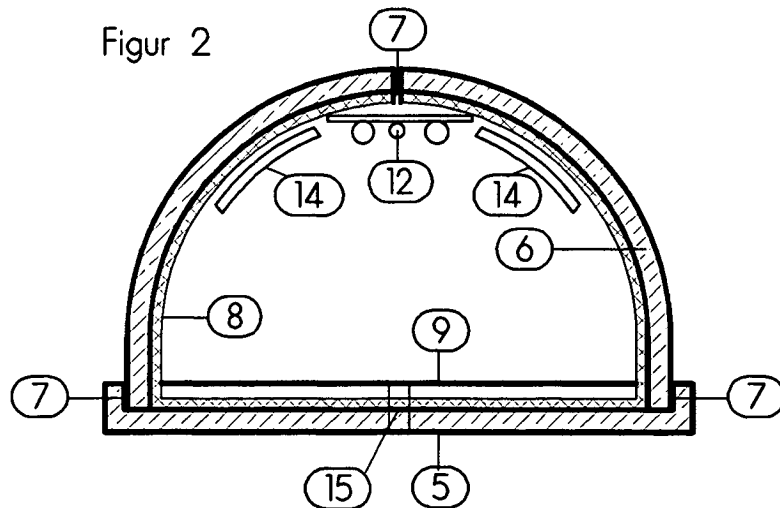
1. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse, die es ermöglicht, unter definierten Schneebedingungen in einem Bauwerk nordischen Skilanglauf und alpinen Skilauf zu betreiben, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauwerk, z. B. tunnelförmige Skitrasse oder Halle, einen temperierten Kühlboden (9) und darüber angeordnete Kühlelemente (14) aufweist, die entsprechend den Erfordernissen an die Schneekonsistenz und den Bedingungen im Bauwerk steuerbar sind.

2. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlelemente (14) an der Decke und/oder den Wänden des Bauwerkes angeordnet sind. 5
3. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlelemente (14) in die Bauhülle integriert sind. 10
4. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Dämmschicht (8) vorzugsweise an den Innenflächen des Bauwerkes als vollflächige Schicht ausgebildet ist. 15
5. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der temperierte Kühlboden (9) eine klimatisierte Entwässerung (15) besitzt. 20
6. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet, dass die Überbauung eine isolierte Abdeckung ohne Kühlelemente ist.
7. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 5, 30
dadurch gekennzeichnet, dass die Trasse aus einer kettenförmigen Aneinanderreihung einzelner vorgefertigter oder monolithischer Segmente besteht. 35
8. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 5 und 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (6) zwischen den Stoßstellen der Segmente bzw. Nahtstellen ein druckbeständiges Dichtungselement (7) aufweisen. 40
9. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 5 und 7 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die tunnelförmige Skitrasse eine Einrichtung zur dezentralen Schneeerzeugung und Lagerung (11) aufweist. 45
10. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 5 und 7 bis 8, 50
dadurch gekennzeichnet, dass diese eine zentrale Beschneiungsanlage (12) aufweist.
11. Witterungsunabhängige überbaubare Skitrasse nach Anspruch 1 bis 5 und 7 bis 8, 55
dadurch gekennzeichnet, dass diese Klimaschleusen (10) aufweist.

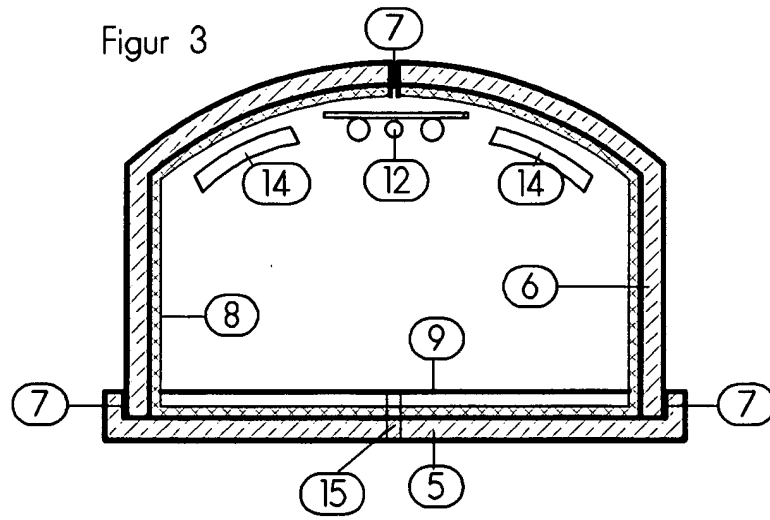
Figur 1



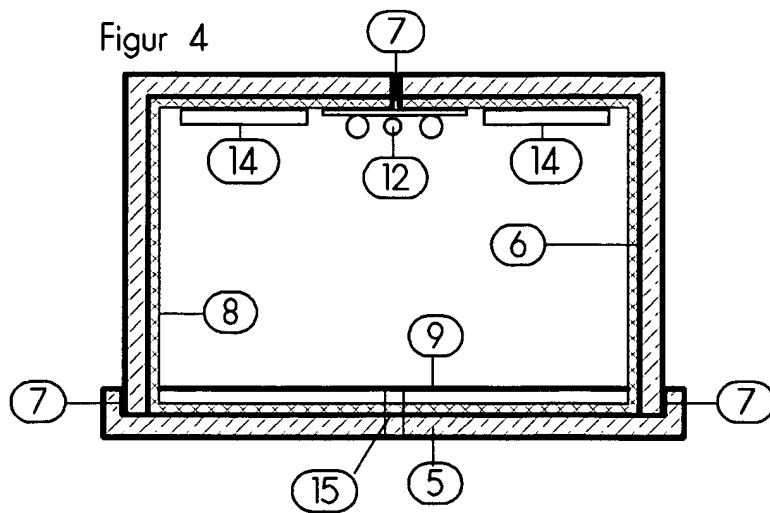
Figur 2

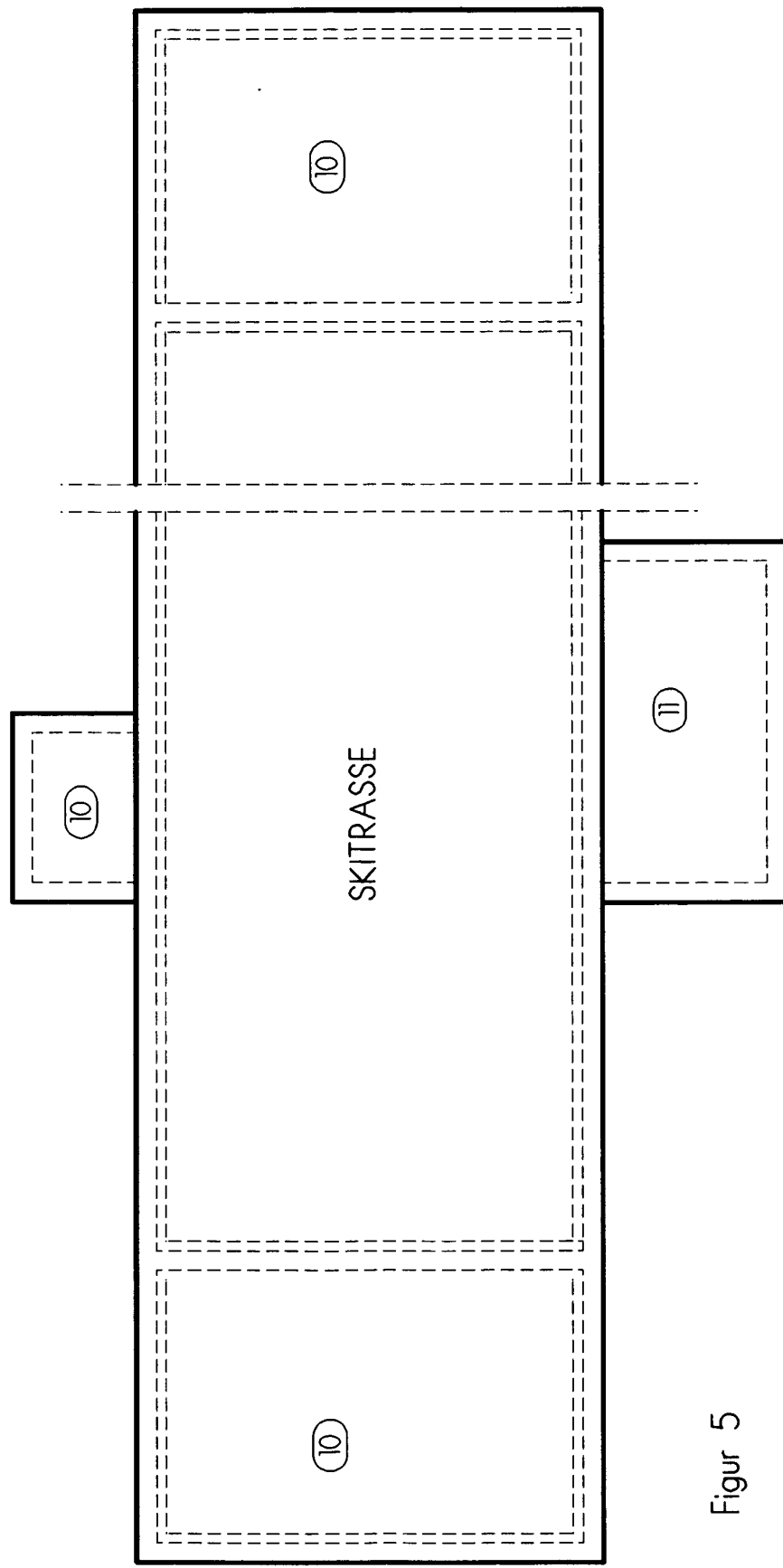


Figur 3



Figur 4





Figur 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 9644

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 250 530 A (DEAN ET AL) 10. Mai 1966 (1966-05-10) * Spalte 3, Absatz 2; Ansprüche 1,2; Abbildungen 2,3 *	1,6,10, 11	A63C19/10
A	US 6 079 161 A (TOMIOKA ET AL) 27. Juni 2000 (2000-06-27) * Abbildungen 1-3,5 *	1,10,11	
P,A	CA 2 340 213 A (KABUSHIKI) 9. September 2002 (2002-09-09) * Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 1-5 *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		30. März 2004	Steegman, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 9644

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.

30-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3250530 A	10-05-1966	KEINE	

US 6079161 A	27-06-2000	JP 11006116 A	12-01-1999
		JP 3285798 B2	27-05-2002
		JP 11028267 A	02-02-1999
		JP 11081221 A	26-03-1999
		JP 11081222 A	26-03-1999
		JP 11172940 A	29-06-1999
		JP 11200329 A	27-07-1999
		JP 11201604 A	30-07-1999
		CA 2237692 A1	16-11-1998
		GB 2325298 A ,B	18-11-1998
		ID 20268 A	12-11-1998

CA 2340213 A	09-09-2002	CA 2340213 A1	09-09-2002

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