



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **91107223.9**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **E01C 9/00, E01C 13/00**

⑱ Anmeldetag: **03.05.91**

⑳ Priorität: **04.05.90 DE 9005078 U**

⑦① Anmelder: **Ritter, Frank Georg**  
**Schwibbogenmuer 18**  
**W-8900 Augsburg(DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.11.91 Patentblatt 91/45**

⑦② Erfinder: **Prestele, Eugen**  
**Albert-Greiner-Strasse 73**  
**W-8900 Augsburg(DE)**

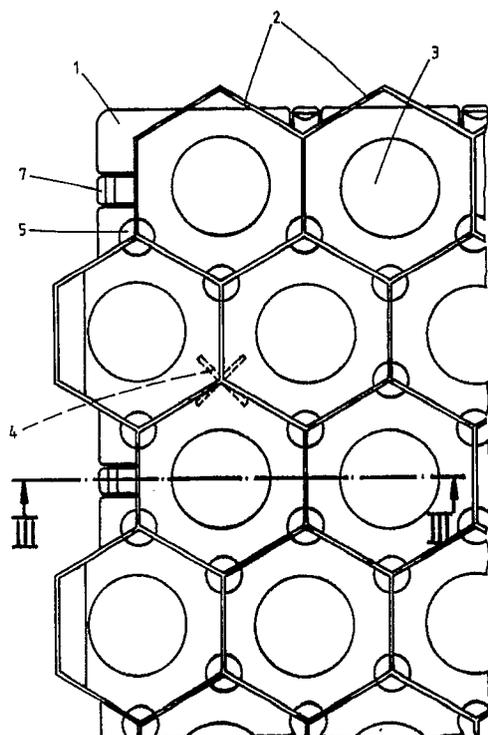
⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Gallo, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH) et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. L. Fleuchaus,**  
**Dipl.-Phys. H. Schroeter, Dipl.-Ing K.**  
**Lehmann, Dipl.-Ing.W. Wehser, Dipl.-Ing.(FH)**  
**W. Gallo, Ludwigstrasse 26**  
**W-8900 Augsburg(DE)**

⑤④ **Rasenbefestigungsplatte.**

⑤⑦ Rasenbefestigungsplatte in Form eines Kunststoffspritzgußteils mit wabenartiger Zellenkonstruktion, bestehend aus einer Bodenwand (1) mit Entwässerungsöffnungen (3) und einer damit verbundenen wabenartigen Zellenwandanordnung (2) und mit an den Plattenrändern angeordneten komplementären Verbindungselementen (7) zum Kuppeln benachbarter Platten, wobei die Zellenkonstruktion Aussparungen aufweist, die einen Rasenwurzelübertritt zwischen benachbarten Zellen ermöglichen und wobei die Aussparungen durch sich beiderseits der Trennwände benachbarter Zellen erstreckende Übertrittsöffnungen (5) an der Unterseite der Zellenkonstruktion gebildet sind, die mindestens die Bodenwand durchdringen.

Fig.1



EP 0 455 260 A1

Die Erfindung betrifft eine Rasenbefestigungsplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Rasenbefestigungsplatten dieser Gattung dienen zum Befestigen der Grasnarbe insbesondere von Parkplätzen, Feuerwehrezufahrten, Golfplatzfahrwegen bzw. allgemein von stärker beanspruchten Rasenflächen. Die zu einem Verbund zusammengefügte Rasenbefestigungsplatten werden im Erdreich verlegt, die Waben mit Erde angefüllt und sodann der Rasen eingesät.

Aus der US-PS 4 111 585 ist eine Rasenbefestigungsplatte mit wabenartiger, sechseckiger Zellenanordnung bekannt, welche eine mit nach unten weisenden Vorsprüngen und Entwässerungsöffnungen versehene Bodenwand aufweist. Die Entwässerungsöffnungen sind dabei als zentrische Durchbrüche in jeder Zelle ausgebildet. Zum Verbinden benachbarter Platten sind an den Plattenrändern Rastnasen vorgesehen, die beim Zusammenschieben mit den Zellenwänden der benachbarten Platten verrasten.

Damit sich eine geschlossene Grasnarbe über die einzelnen Zellen hinweg in dem Plattenverbund ausbilden kann, sind an den oberen Rändern der Zellenwände Nuten ausgespart, durch welche sich die Wurzeln der verschiedenen Grasbüschel in benachbarten Waben miteinander verflechten können. Ein Problem liegt allerdings darin, daß, nachträglich bei nassem Wetter die Grasbüschel aus einzelnen Zellen am Absatz von Schuhen hinübergehender Personen oder Rädern von befahrenden Fahrzeugen hängenbleiben und herausgerissen werden können, wobei wegen der gegenseitigen Wurzelverflechtung durch die nach oben offenen Nuten hindurch auch Grasbüschel benachbarten Zellen mitherausgerissen werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbesserung der Rasenbefestigungsplatte im Hinblick auf eine bessere Geschlossenheit und einen besseren Zusammenhalt der Grasnarbe zu schaffen, ohne den Fertigungsaufwand übermäßig zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Rasenbefestigungsplatte gelöst. Durch die Erfindung erfolgt die gegenseitige Wurzelverflechtung unterhalb der Zellenoberkanten der Rasenbefestigungsplatte, wodurch ein absolut fester Rückhalt der Grasbüschel in den einzelnen Zellen gegen Herausreißen erreicht wird.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 2 entfallen Nuten und dadurch bedingte scharfe Kanten an der Oberseite der Rasenbefestigungsplatte, wie sie bei der bekannten Rasenbefestigungsplatte zur Ermöglichung der Wurzelverflechtung vorgesehen sind, wodurch sich eine ebene Kontur ergibt. Dadurch wird das Verletzungsrisiko bei Stürzen auf der Rasenbefestigungsplatte wesentlich vermindert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand

der Unteransprüche.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 5 bewirkt eine größere Steifigkeit der verlegten, zusammengefügte Rasenbefestigungsplatte in der Bodenebene.

Lediglich eines mehrerer denkbaren Ausführungsbeispiele wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, in welchen zeigt:

Fig. 1 Die Draufsicht eines Ausschnitts einer erfindungsgemäßen Rasenbefestigungsplatte,

Fig. 2 Die Untersicht der Rasenbefestigungsplatte nach Fig. 1,

Fig. 3 Einen Schnitt entsprechend der Linie III-III in Fig. 1

Die in Fig. 1 dargestellte Draufsicht zeigt den linken oberen Eckenausschnitt einer im wesentlichen rechteckigen Rasenbefestigungsplatte. Die Rasenbefestigungsplatte besteht aus einer Bodenwand 1 und einer damit einstückigen und darauf senkrecht stehenden wabenartigen, sechseckigen Zellenanordnung 2. Sie wird üblicherweise aus Kunststoff und im Spritzgußverfahren hergestellt. Zur Verwurzelung der Grasnarbe mit dem Untergrund, zum Nährstoffausgleich und der Entwässerung sind in der Bodenwand 1 jeweils mittig in den einzelnen Zellen kreisrunde Öffnungen 3 ausgespart. Auf der Unterseite der Bodenwand (siehe auch Fig. 2 und 3) sind wiederum mit dieser einstückig Vorsprünge 4 in größeren Abständen angeordnet, wobei in den Zeichnungen auf den dargestellten Ausschnitt nur ein solcher Vorsprung 4 entfällt. Diese Vorsprünge dienen beim Verlegen zur Verankerung der Rasenbefestigungsplatten mit dem Boden.

Erfindungsgemäß sind Öffnungen 5 in der Bodenwand und Öffnungen 6 in den Zellenwänden zwischen Bodenwand 1 und oberem Rand 21 der Zellenwand vorgesehen. Diese werden entsprechend der bevorzugten Ausführungsform an den Knotenpunkten dreier aufeinandertreffender Zellenwände gebildet. An Knotenpunkten, an welchen Vorsprünge 4 angeordnet sind, wird aus fertigungstechnischen Gründen auf die Ausbildung genannter Öffnungen 5 und 6 verzichtet.

Wie aus Fig. 2 erkennbar ist, wird durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Öffnungen 6 eine ebene Kontur am oberen Rand 21 der Zellenanordnung 2 geschaffen. Dennoch sind durch die Öffnungen 6 die Zellen miteinander verbunden, wodurch der gewünschte Zusammenhalt der Graswurzelstöcke erreicht wird.

Als besonders vorteilhaft erweist sich die Anordnung der Öffnungen 5 und 6 an den Knotenpunkten, weil dort gleichzeitig in drei verschiedenen Zellenwänden entsprechende Öffnung entstehen. Durch diese Öffnungen ist ein gegenseitiger Nährstoffaustausch und eine gegenseitige Regene-

rierung (bei einem evtl. Absterben eines einzelnen Wurzelstocks) in die benachbarten Waben möglich. Die Verwurzelungen im unteren Bereich sind von jeglichen mechanischen Einwirkungen geschützt (Reifendruck etc.). Dies schließt die Gefahr der Beschädigung der Verwurzelung aus, wie sie bei den bekannten Platten mit oberliegenden Verbindungsnuten gegeben ist. Nährstoffausgleich und Regenerierung werden somit nicht beeinträchtigt.

Entsprechend der Fig. 1 ist der linke Rand der Rasenbefestigungsplatte abwechselnd von einem eine Rastnase 7 aufweisenden Bodenwandbereich, welcher über eine Zelle hervorsteht, und einer über die Bodenwand 1 hervorstehenden Zellwand gebildet. Am rechten Rand der Rasenbefestigungsplatte, welcher nicht dargestellt ist, zeigt sich das gleiche Bild, nur, daß die Wechselfolge um eine Zelle versetzt ist. Analog verhält es sich mit dem teilweise in Fig. 1 dargestellten oberen Rand und dem nicht dargestellten unteren Rand der Rasenbefestigungsplatte.

Beim seitlichen Zusammenschieben mehrerer Rasenbefestigungsplatten schieben sich also die entsprechenden hervorstehenden Bodenwandbereiche unter die über die Bodenwand der benachbarten Rasenbefestigungsplatte überstehende Zellenwand, wobei sich die geschlitzte Rastnase 7 etwas nach unten biegt und beim vollständigen Aneinanderliegen an der entsprechenden Zellenwand einrastet. Durch diese Verbindung ist weder eine horizontale noch eine vertikale Relativbewegung zwischen benachbarter Rasenbefestigungsplatten möglich.

#### Patentansprüche

1. Rasenbefestigungsplatte in Form eines Kunststoffspritzgußteils mit wabenartiger Zellenkonstruktion, bestehend aus einer Bodenwand (1) mit Entwässerungsöffnungen (3) und einer damit verbundenen wabenartigen Zellenwandanordnung (2) und mit an den Plattenrändern angeordneten komplementären Verbindungselementen (7) zum Kuppeln benachbarter Platten, wobei die Zellenkonstruktion Aussparungen aufweist, die einen Rasenwurzelübertritt zwischen benachbarten Zellen ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen durch sich beiderseits der Trennwände benachbarter Zellen erstreckende Übertrittsöffnungen (5) an der Unterseite der Zellenkonstruktion gebildet sind, die mindestens die Bodenwand durchdringen.
2. Rasenbefestigungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Randkanten (21) der Zellenanordnung ohne Unterbrechung in einer gemeinsamen Ebene verlaufen.

fen.

3. Rasenbefestigungsplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertrittsöffnungen (5, 6) sich nach oben über einen Teil der Höhe der Trennwände durch diese hindurch erstrecken.
4. Rasenbefestigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die wabenartigen Zellen sechseckig sind und die Übertrittsöffnungen (5, 6) im Bereich der Knotenpunkte der aufeinandertreffenden Zellentrennwände an den Sechseckecken gebildet sind.
5. Rasenbefestigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Plattenseiten die Bodenwand (1) zum formschlüssigen komplementären Zusammenfügen benachbarter Platten bezüglich der randständigen Zellenwände abwechselnd zurückgesetzt und vorspringend ausgebildet ist und die vorspringenden Bereiche jeweils mit einer Rastnase (7) ausgestattet sind.
6. Rasenbefestigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatte (1) an ihrer Unterseite mit dorn- und zapfenartigen Vorsprüngen (4) versehen ist.
7. Rasenbefestigungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertrittsöffnung im Bereich der Bodenwand gleichzeitig die Entwässerungs- und Verwurzelungsöffnungen bilden.

Fig. 1

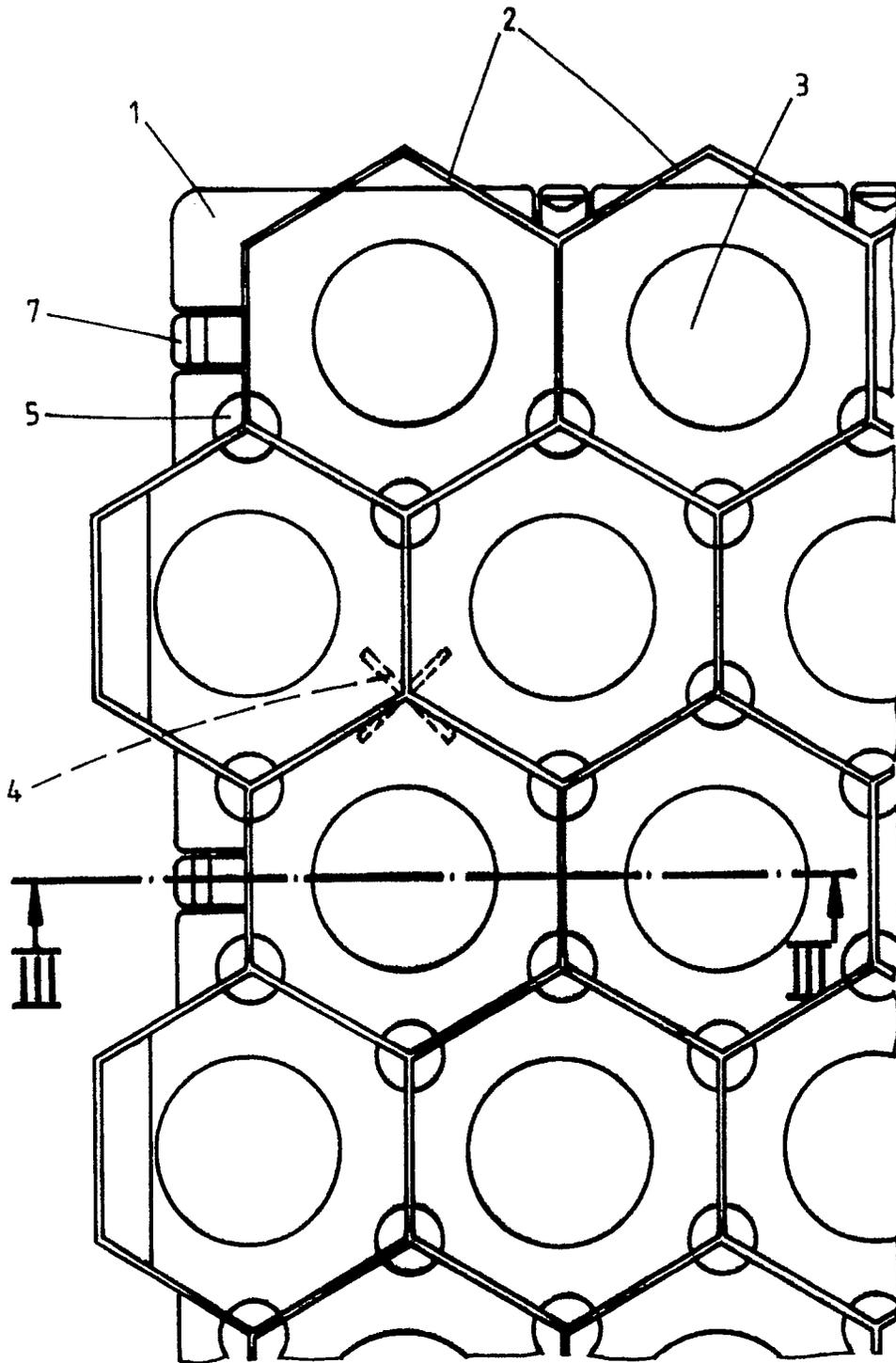


Fig. 2

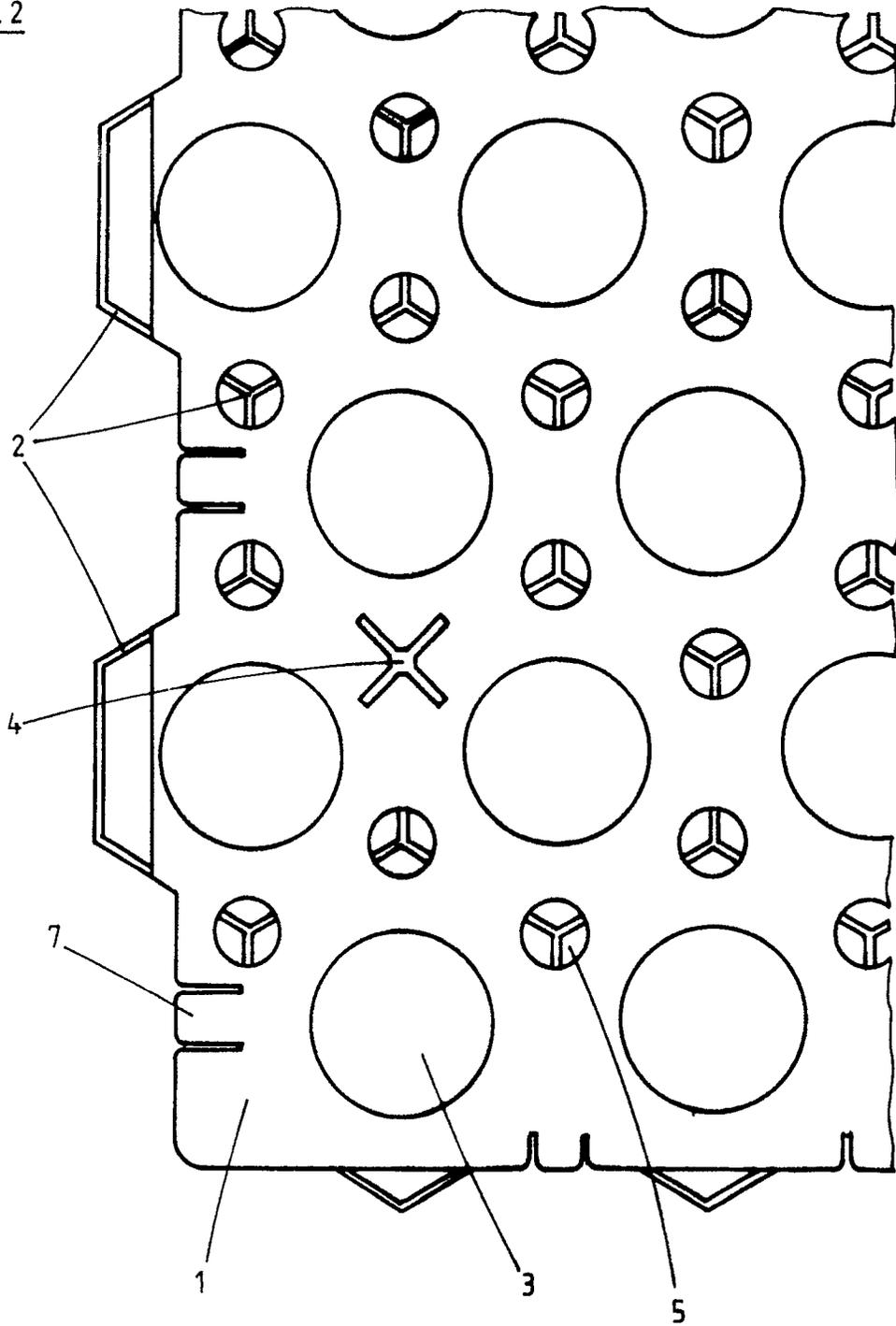
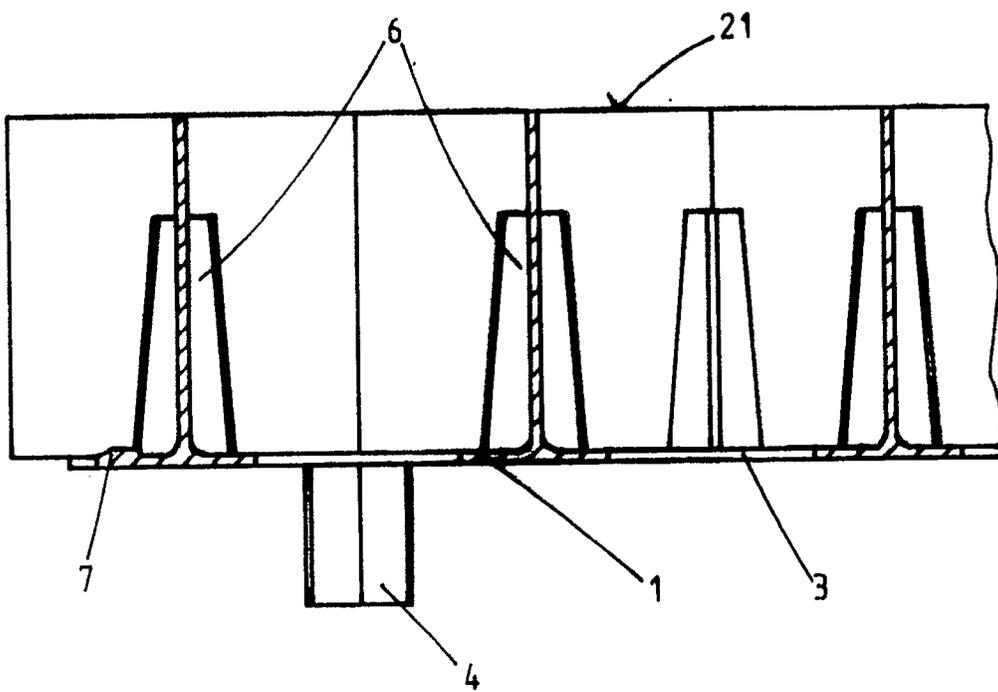


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,X,Y,A	US-A-4 111 585 (MASCARO) * das ganze Dokument * - - - -	1,7,2,6,4, 5	E 01 C 9/00 E 01 C 13/00
Y,A	DE-U-8 622 303 (WORMSER KUNSTSTOFF REC.) * Seite 20, Zeile 1 - Seite 21, Zeile 7; Abbildungen * - - - -	2,1,5,6	
Y,A	US-A-4 621 942 (HILL) * Abbildungen * - - - - -	6,1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 C E 02 D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13 September 91	DIJKSTRA G.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patentedokument, 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	