

(19)



(11)

EP 1 983 103 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.02.2014 Patentblatt 2014/08

(51) Int Cl.:
E01C 13/08 (2006.01) D01F 8/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007944.7**

(22) Anmeldetag: **19.04.2007**

(54) **Kunstrasen**

Synthetic turf
Gazon artificiel

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(73) Patentinhaber: **Reifenhäuser GmbH & Co. KG Maschinenfabrik 53844 Troisdorf (DE)**

(72) Erfinder: **Morton-Finger, Jürgen, Dipl.-Ing. 69469 Weinheim (DE)**

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael et al Andrejewski - Honke Patent- und Rechtsanwälte An der Reichsbank 8 45127 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 860 521 WO-A-2005/003463
WO-A-2005/005731 WO-A-2005/111281
WO-A-2006/068476**

EP 1 983 103 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunstrasen, insbesondere für Sportplätze und Gärten mit einer Vielzahl von Halmen aus Kunststoff, wobei die Halme aus mehreren Komponenten gebildet sind und wobei diese mehreren Komponenten eine Kern-Mantel-Struktur aufweisen.

[0002] Kunstrasenflächen der vorstehend genannten Art sind aus der Praxis in verschiedenen Ausführungsvarianten bekannt. Die Halme der bekannten Ausführungsformen bestehen dabei in der Regel aus Kunststoff, wobei insbesondere auch Kunststoffmischungen eingesetzt werden. Der Kunstrasen soll möglichst mehrere Anforderungen erfüllen. Zunächst sollte der Kunstrasen bei einem intensiven Kontakt mit der menschlichen Haut, beispielsweise bei Stürzen von Sportlern keine Verletzungen der Haut hervorrufen bzw. kein unangenehmes Gefühl an der Haut erzeugen. Fernerhin ist es wünschenswert, dass sich die Halme nach mechanischen Beaufschlagungen, insbesondere nach einem mehrfachen Begehen des Kunstrasens möglichst vollständig wieder in ihre ursprüngliche Stellung aufrichten. Weiterhin sollte der Kunstrasen auch eine ausreichende Dämpfung gewährleisten. Die bislang bekannten Kunstrasenarten weisen den Nachteil auf, dass sie normalerweise nicht alle vorgenannten Anforderungen gleichermaßen bzw. gleich zufriedenstellend erfüllen können. Wenn bislang ein bekannter Kunstrasen so ausgelegt wird, dass möglichst langfristig ein problemloses Wiederaufrichten der Halme nach mechanischen Beaufschlagungen erfolgt, geht das in der Regel zu Lasten der Hautverträglichkeit des Kunstrasens. Mit anderen Worten können bei intensiver Reibung der menschlichen Haut an diesem Kunstrasen Verletzungen bzw. Verbrennungen der Haut resultieren. Wenn der Kunstrasen andererseits auf eine gute Hautverträglichkeit hin ausgerichtet ist, geht das normalerweise zu Lasten des langfristigen reserviblen Wiederaufrichtens der Halme. Auch die erreichte Dämpfung lässt bei den bekannten Kunstrasenarten häufig zu wünschen übrig. Im Ergebnis genügen die bekannten Kunstrasenarten normalerweise nicht allen Anforderungen und sind daher verbesserungsbedürftig.

[0003] Aus WO 2006/068476 A ist ein Kunstrasen bekannt, dessen Halme aus zwei unterschiedlichen Kunststoffschichten bestehen. Diese Kunststoffschichten können in einer Kern-Mantel-Konfiguration angeordnet sein. Zum Schutz vor Delamination wird den Komponenten für die beiden Schichten ein Kompatibilitätsvermittler bzw. ein Haftvermittler beigemischt. Dadurch soll die Haftung der Schichten innerhalb der Halme verbessert werden. Vor der Erzeugung der Halme ist hier somit eine aufwendige Vermischung der die mechanischen Eigenschaften bestimmenden Komponenten mit dem Haftvermittler erforderlich. Auch dieser Kunstrasen ist somit verbesserungsfähig.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kunstrasen der eingangs genannten Art

anzugeben, der insbesondere eine optimale Hautverträglichkeit aufweist, bei dem nichtsdestoweniger langfristig ein reservibles Wiederaufrichten der Halme nach mechanischen Beaufschlagungen möglich ist, und bei dem die vorstehend beschriebenen Nachteile vermieden werden können.

[0005] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung einen Kunstrasen, insbesondere für Sportplätze und Gärten mit einer Vielzahl von Halmen aus thermoplastischem Kunststoff, wobei die Halme aus Mehrkomponentenfilamenten gebildet sind, wobei es sich um aus einer Spinnrüse ersponnene Mehrkomponentenfilamente handelt,

wobei eine erste Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes erstreckt, wobei eine zweite Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes erstreckt, und wobei eine dritte Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes erstreckt,

wobei die Mehrkomponentenfilamente eine Kern-Mantel-Struktur aufweisen, wobei die erste Kunststoffkomponente den Mantel und die zweite Kunststoffkomponente den Kern des Mehrkomponentenfilamentes bildet und wobei die dritte Kunststoffkomponente zwischen dem Kern und dem Mantel angeordnet ist.

[0006] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die erste Kunststoffkomponente und die zweite Kunststoffkomponente voneinander verschieden sind. Zweckmäßigerweise erstreckt sich die erste Kunststoffkomponente und/oder erstreckt sich die zweite Kunststoffkomponente über die gesamte Länge des Halmes. Erfindungsgemäß bildet eine dritte Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes und erstreckt sich zumindest im Wesentlichen über **die Länge des Halmes. Die dritte Kunststoffkomponente** ist im Mehrkomponentenfilament zwischen der ersten Kunststoffkomponente und der zweiten Kunststoffkomponente angeordnet. Zweckmäßigerweise erstreckt sich auch die dritte Kunststoffkomponente über die gesamte Länge eines Halmes. Vorzugsweise trennt die dritte Kunststoffkomponente im Mehrkomponentenfilament die erste Kunststoffkomponente zumindest teilweise und bevorzugt vollständig von der zweiten Kunststoffkomponente. Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei den Mehrkomponentenfilamenten für die Halme um Trikomponentenfilamente aus der ersten, der zweiten und der dritten Kunststoffkomponente. Die dritte Kunststoffkomponente wirkt zweckmäßigerweise als Haftvermittler zwischen der ersten Kunststoffkomponente und der zweiten Kunststoffkomponente. Erfindungsgemäß weisen die Mehrkomponentenfilamente eine Kern-Mantel-Struktur (core/sheet) auf, wobei die erste Kunststoffkomponente den Mantel des Mehrkomponentenfilamentes bildet und wobei die zweite Kunststoffkomponente

ponente den Kern des Mehrkomponentenfilamentes bildet. Die dritte Kunststoffkomponente ist zwischen Mantel (erste Kunststoffkomponente) und Kern (zweite Kunststoffkomponente) angeordnet und sie umgibt empfohlenermaßen den Kern zumindest teilweise und bevorzugt vollständig. Das heißt, dass aufgrund der zwischengeschalteten dritten Kunststoffkomponente bevorzugt im Wesentlichen kein direkter Kontakt bzw. kein direkter Kontakt zwischen Kern und Mantel stattfindet. Die dritte Kunststoffkomponente fungiert hier zweckmäßigerweise als Haftvermittler zwischen Mantel (erste Kunststoffkomponente) und Kern (zweite Kunststoffkomponente).

[0007] Erfindungsgemäß werden die Mehrkomponentenfilamente aus einer Spinnöse ersponnen. Zweckmäßigerweise werden der Spinnöse die einzelnen Kunststoffkomponenten aus Extrudern zugeführt. Nach dem Erspinnen der Mehrkomponentenfilamente, nach der Abkühlung der Filamente und ggf. nach weiterer Behandlung werden die Mehrkomponentenfilamente in geeigneten Längen für die erfindungsgemäßen Halme geschnitten. Vorzugsweise erfolgt nach dem Erspinnen der Mehrkomponentenfilamente aus der Spinnöse zunächst eine Abkühlung, bevorzugt in einem Wasserbad. Gemäß empfohlener Ausführungsvariante erfolgt anschließend ein Verstrecken, insbesondere mechanisches Verstrecken der Filamente und daraufhin zweckmäßigerweise eine Fixierung der Filamente. Es liegt dann im Rahmen der Erfindung, dass die Filamente zu den Halmlängen bzw. Halmen geschnitten werden. Gemäß einer empfohlenen Ausführungsvariante werden die Filamente bzw. Monofilamente zunächst durch Tuften an der Basischicht befestigt und anschließend geschnitten.

[0008] Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die erste Kunststoffkomponente ein Polyolefin, vorzugsweise ein Polyethylen. Das Polyolefin, vorzugsweise Polyethylen bildet nach sehr empfohlener Ausführungsform der Erfindung die Mantelkomponente des Mehrkomponentenfilamentes in Kern-Mantel-Struktur. Gemäß bevorzugter Ausführungsvariante der Erfindung wird als Polyethylen LLDPE (lineares Polyethylen niedriger Dichte) eingesetzt. Dieses Polyethylen hat sich im Rahmen der Erfindung besonders bewährt. Das Polyolefin, vorzugsweise Polyethylen, besonders bevorzugt LLDPE kann insbesondere Additive mit UV-reflektierender Wirkung und/oder Additive mit antibakterieller Wirkung und/oder Additive in Form von Fungiziden enthalten.

[0009] Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei der zweiten Kunststoffkomponente um ein Polyamid oder einen Polyester. Als Polyester kann vorzugsweise Polybutylenterephthalat (PBT) eingesetzt werden. Gemäß besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei der zweiten Kunststoffkomponente aber um ein Polyamid. Zweckmäßigerweise bildet das Polyamid den Kern der Mehrkomponentenfilamente in Kern-Mantel-Struktur. Eine empfohlene Ausführungsvariante der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kunststoff-

komponente ein Polyamid aus der Gruppe "Polyamid 6, Polyamid 6.6, Polyamid 6.12, Polyamid 6.10" ist. Besonders bevorzugt ist dabei der Einsatz von Polyamid 6 als zweite Kunststoffkomponente, vorzugsweise als Kernkomponente der Mehrkomponentenfilamente in Kern-Mantel-Struktur.

[0010] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass es sich bei der dritten Kunststoffkomponente um einen Kunststoff handelt, der als Haftvermittler zwischen der ersten Kunststoffkomponente (Mantelkomponente) und der zweiten Kunststoffkomponente (Kernkomponente) wirkt. Dem Fachmann sind grundsätzlich Kunststoffe bekannt, die als Haftvermittler, insbesondere zwischen einem Polyolefin und einem Polyamid wirken können. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei der dritten Kunststoffkomponente um ein Copolymer Polyamid/Polyolefin, vorzugsweise um ein Copolymer Polyamid/Polyethylen. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante wird als dritte Kunststoffkomponente ein mit einem Maleinsäurederivat, zweckmäßigerweise mit Maleinsäureanhydrid modifiziertes Polyolefin eingesetzt. Bei dem modifizierten Polyolefin handelt es sich bevorzugt um modifiziertes Polyethylen oder Polypropylen.

[0011] Nach einer empfohlenen Ausführungsform der Erfindung weisen die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt bzw. auf ihre Querschnittsfläche 5 bis 50 %, vorzugsweise 10 bis 45 % und bevorzugt 10 bis 40 % der ersten Kunststoffkomponente auf. Es handelt sich bei den vorstehenden Angaben also um den prozentualen Flächenanteil, den die erste Kunststoffkomponente bezüglich der Querschnittsfläche eines Mehrkomponentenfilamentes einnimmt. Bei der vorgenannten ersten Kunststoffkomponente handelt es sich um die Mantelkomponente des Mehrkomponentenfilamentes in Kern-Mantel-Struktur, die bevorzugt aus Polyolefin, sehr bevorzugt aus Polyethylen und besonders bevorzugt aus LLDPE besteht. - Nach empfohlener Ausführungsform der Erfindung weisen die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt (Querschnittsfläche) 3 bis 20 %, vorzugsweise 5 bis 20 % und bevorzugt 5 bis 15 % der dritten Kunststoffkomponente auf. Die dritte Kunststoffkomponente ist zwischen der Mantelkomponente (erste Kunststoffkomponente) und der Kernkomponente (zweite Kunststoffkomponente) eines Mehrkomponentenfilamentes in Kern-Mantel-Struktur angeordnet. Zweckmäßigerweise bildet die dritte Kunststoffkomponente in dieser Kern-Mantel-Struktur gleichsam den inneren Mantel zwischen dem äußeren Mantel (erste Kunststoffkomponente) und dem Kern (zweite Kunststoffkomponente). - Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung weisen die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt (Querschnittsfläche) 30 bis 93 %, vorzugsweise 30 bis 85 % und bevorzugt 35 bis 80 % der zweiten Kunststoffkomponente auf. Bei der zweiten Kunststoffkomponente handelt es sich zweckmäßigerweise um den Hauptbestandteil der Mehrkomponentenfilamente, der in Bezug auf die

Querschnittsfläche vorzugsweise mehr als 40 %, bevorzugt mehr als 45 % der Querschnittsfläche einnimmt. Vorzugsweise handelt es sich bei der vorgenannten zweiten Kunststoffkomponente um die Kernkomponente des Mehrkomponentenfilamentes in Kern-Mantel-Struktur, die bevorzugt aus Polyamid und sehr bevorzugt aus Polyamid 6 besteht.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Kern der Mehrkomponentenfilamente in Kern-Mantel-Struktur Hohlkammern aufweist. Die Hohlkammern können zweckmäßigerweise als den Kern durchziehende Hohlkanäle ausgebildet sein. Der Einsatz von Mehrkomponentenfilamenten mit solchen Hohlkammern im Kern hat sich besonders bewährt. Die Hohlkammern ermöglichen in vorteilhafter Weise eine Wasseraufnahme in den Mehrkomponentenfilamenten bzw. in den Halmen des Kunstrasens.

[0013] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass der erfindungsgemäße Kunstrasen in überraschender Weise allen gewünschten Anforderungen genügt. Zunächst zeichnet sich der erfindungsgemäße Kunstrasen durch eine hervorragende Hautverträglichkeit aus. Wenn beispielsweise Sportler auf diesem Kunstrasen stürzen oder über diesen Kunstrasen rutschen, resultieren daraus keine nennenswerten Verletzungen bzw. Verbrennungen der Haut. Weiterhin zeichnet sich der erfindungsgemäße Kunstrasen durch ein langfristig reservierbares Wiederaufrichten der Halme aus. Auch bei häufiger mechanischer Beanspruchung bzw. Beaufschlagung der Halme richten sich diese also problemlos stets wieder in ihre ursprüngliche Stellung auf. Fernerhin zeichnet sich der erfindungsgemäße Kunstrasen zusätzlich auch noch durch eine gute Dämpfung aus. Hervorzuheben ist, dass der erfindungsgemäße Kunstrasen verhältnismäßig einfach und kostengünstig herstellbar ist. Der erfindungsgemäße Kunstrasen eignet sich auch hervorragend zur Gartengestaltung. Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kunstrasens,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Gegenstandes nach Fig. 1 im Schnitt und

Fig. 3 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Mehrkomponentenfilament.

[0014] Die Fig. 1 zeigt einen Abschnitt eines erfindungsgemäßen Kunstrasens aus einer Vielzahl von Halmen 1, die an einer Basisschicht 2 fixiert sind. Zweckmäßigerweise werden die erfindungsgemäßen Mehrkomponentenfilamente als Monofilamente eingesetzt, die dann die Halme 1 bilden. Mit anderen Worten entspricht ein Halm 1 einem Mehrkomponentenfilament

bzw. einem Abschnitt eines erfindungsgemäßen Mehrkomponentenfilamentes. Grundsätzlich liegt es aber auch im Rahmen der Erfindung, dass mehrere der erfindungsgemäßen Mehrkomponentenfilamente zu einem Halm kombiniert bzw. verbunden werden können.

[0015] Die Fig. 2 zeigt die Befestigung der Mehrkomponentenfilamente bzw. der Halme 1 an der Basisschicht 2. Bei der Basisschicht 2 kann es sich insbesondere um ein geeignetes Gewebe handeln. Dieses Gewebe besteht zweckmäßigerweise aus einem Polyolefin, vorzugsweise aus Polypropylen oder Polyethylen. Die Halme 1 bzw. Mehrkomponentenfilamente werden vorzugsweise durch Tuften an der Basisschicht 2 befestigt. In Fig. 2 ist mit der strichpunktierten Linie die Füllung der Zwischenräume zwischen den Halmen 1 mit einem Dämpfungsmaterial 3 angedeutet worden.

[0016] Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Halm 1 bzw. durch ein erfindungsgemäßes Mehrkomponentenfilament. Die Halme 1 bzw. Mehrkomponentenfilamente sind hier und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung in Kern-Mantel-Struktur ausgeführt. Der Mantel 4 besteht im Ausführungsbeispiel aus Polyethylen, vorzugsweise aus LLDPE (erste Kunststoffkomponente). Der Kern 5 besteht vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel aus Polyamid, sehr bevorzugt aus Polyamid 6. Zwischen Mantel 4 und Kern 5 befindet sich eine Schicht aus einer dritten Kunststoffkomponente, die vorzugsweise aus einem Copolymer aus Polyamid und Polyethylen besteht. Daraus wird ein innerer Mantel 6 gebildet, der den Kern 5 vollständig umgibt und als Haftvermittler zwischen Mantel 4 und Kern 5 fungiert. In der Fig. 3 ist erkennbar, dass sich in dem Kern 5 vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel Hohlkammern 7 befinden, die in vorteilhafter Weise eine Wasseraufnahme in den Halmen 1 ermöglichen. In der Fig. 3 ist weiterhin erkennbar, dass die zweite Kunststoffkomponente bzw. Kernkomponente (im Ausführungsbeispiel Polyamid bzw. Polyamid 6) den Hauptbestandteil des Mehrkomponentenfilamentes bildet und in Bezug auf die Querschnittsfläche vorzugsweise mindestens 35 %, bevorzugt zumindest 40 % Flächenanteil einnimmt.

Patentansprüche

1. Kunstrasen, insbesondere für Sportplätze und Gärten mit einer Vielzahl von Halmen (1) aus Kunststoff, wobei die Halme (1) aus Mehrkomponentenfilamenten gebildet sind, wobei es sich um aus einer Spinn-
düse ersponnene Mehrkomponentenfilamente handelt,
wobei eine erste Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes (1) bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes (1) erstreckt, wobei eine zweite Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes (1) bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes (1) erstreckt und wobei eine

- dritte Kunststoffkomponente einen Teil des Querschnittes eines Halmes (1) bildet und sich zumindest im Wesentlichen über die Länge des Halmes (1) erstreckt,
wobei die Mehrkomponentenfilamente eine Kern-Mantel-Struktur aufweisen, wobei die erste Kunststoffkomponente den Mantel und die zweite Kunststoffkomponente den Kern des Mehrkomponentenfilamentes bildet und wobei die dritte Kunststoffkomponente zwischen dem Kern und dem Mantel angeordnet ist.
2. Kunstrasen nach Anspruch 1, wobei die erste Kunststoffkomponente ein Polyolefin, vorzugsweise Polyethylen und sehr bevorzugt LLDPE ist.
 3. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die zweite Kunststoffkomponente ein Polyamid oder ein Polyester ist.
 4. Kunstrasen nach Anspruch 3, wobei die zweite Kunststoffkomponente ein Polyamid aus der Gruppe "Polyamid 6, Polyamid 6.6, Polyamid 6.12, Polyamid 6.10" ist.
 5. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die dritte Kunststoffkomponente ein Kunststoff aus der Gruppe "Copolymer Polyamid/Polyolefin, mit Maleinsäurederivat modifiziertes Polyolefin" ist.
 6. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt bzw. ihre Querschnittsfläche 5 bis 50 %, vorzugsweise 10 bis 45 % und bevorzugt 10 bis 40 % der ersten Kunststoffkomponente aufweisen.
 7. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt bzw. ihre Querschnittsfläche 3 bis 20 %, vorzugsweise 5 bis 20 % und bevorzugt 5 bis 15 % der dritten Kunststoffkomponente aufweisen.
 8. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Mehrkomponentenfilamente bezogen auf ihren Querschnitt bzw. ihre Querschnittsfläche 30 bis 93 %, vorzugsweise 30 bis 85 % und bevorzugt 35 bis 80 % der zweiten Kunststoffkomponente aufweisen.
 9. Kunstrasen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Kern (5) der Mehrkomponentenfilamente in Kern-Mantel-Struktur Hohlkammern aufweist.
- Claims**
1. An artificial turf, particularly for sports fields and gar-
- dens, with a plurality of blades (1) of plastic, wherein the blades (1) are formed of multicomponent filaments that consist of multicomponent filaments spun from a spinneret,
wherein a first plastic component forms part of the cross section of a blade (1) and extends at least essentially over the length of the blade (1), wherein a second plastic component forms part of the cross section of a blade (1) and extends at least essentially over the length of the blade (1), and wherein a third plastic component forms part of the cross section of a blade (1) and extends at least essentially over the length of the blade (1),
wherein the multicomponent filaments have a sheath-core structure, wherein the first plastic component forms the sheath and the second plastic component forms the core of the multicomponent filaments, and wherein the third plastic component is arranged between the core and the sheath.
2. The artificial turf according to Claim 1, wherein the first plastic component consists of polyolefin, preferably polyethylene, particularly LLDPE.
 3. The artificial turf according to one of Claims 1 or 2, wherein the second plastic component consists of polyamide or polyester.
 4. The artificial turf according to Claim 3, wherein the second plastic component consists of a polyamide of the group "polyamide 6, polyamide 6.6, polyamide 6.12, polyamide 6.10."
 5. The artificial turf according to one of Claims 1 to 4, wherein the third plastic component consists of a plastic of the group "copolymer polyamide/polyolefin, polyolefin modified with maleic acid derivative."
 6. The artificial turf according to one of Claims 1 to 5, wherein the multicomponent filaments contain 5 to 50%, preferably 10 to 45%, particularly 10 to 40%, of the first plastic component referred to their cross section or cross-sectional area, respectively.
 7. The artificial turf according to one of Claims 1 to 6, wherein the multicomponent filaments contain 3 to 20%, preferably 5 to 20%, particularly 5 to 15%, of the third plastic component referred to their cross section or cross-sectional area, respectively.
 8. The artificial turf according to one of Claims 1 to 7, wherein the multicomponent filaments contain 30 to 93%, preferably 30 to 85%, particularly 35 to 80%, of the second plastic component referred to their cross section or cross-sectional area, respectively.
 9. The artificial turf according to one of Claims 1 to 8, wherein the core (5) of the sheath-core structure of

the multicomponent filaments contains cavities.

rence 5 à 20 % et préférentiellement 5 à 15 % de troisième composant synthétique.

Revendications

1. Gazon synthétique, en particulier pour terrains de sport et jardins, comprenant une multitude de brins (1) synthétiques, les brins (1) étant composés de filaments multicomposants, sachant qu'il s'agit de filaments multicomposants filés par une filière, un premier composant synthétique formant une partie de la section transversale d'un brin (1) et s'étendant au moins sensiblement sur la longueur du brin (1), un second composant synthétique formant une partie de la section transversale d'un brin (1) et s'étendant au moins sensiblement sur la longueur du brin (1) et un troisième composant synthétique formant une partie de la section transversale d'un brin (1) et s'étendant au moins sensiblement sur la longueur du brin (1), les filaments multicomposants ayant une structure à noyau et enveloppe, le premier composant synthétique formant l'enveloppe et le second premier composant synthétique formant le noyau du filament multicomposants et le troisième composant synthétique étant disposé entre le noyau et l'enveloppe.

5
10
15
20
25
 2. Gazon synthétique selon la revendication 1, dans lequel le premier composant synthétique est de la polyoléfine, de préférence du polyéthylène et très préférentiellement du LLDPE.

30
 3. Gazon synthétique selon une des revendications 1 ou 2, dans lequel le second composant synthétique est un polyamide ou un polyester.

35
 4. Gazon synthétique selon la revendication 3, dans lequel le second composant synthétique fait partie du groupe « polyamide 6, polyamide 6.6, polyamide 6.12, polyamide 6.10 ».

40
 5. Gazon synthétique selon une des revendications 1 à 4, dans lequel le troisième composant synthétique fait partie du groupe « copolymère polyamide/polyoléfine avec dérivé d'acide malique de polyoléfine modifiée ».

45
 6. Gazon synthétique selon une des revendications 1 à 5, dans lequel les filaments multicomposants, par rapport à leur section transversale ou surface de section transversale, contiennent 5 à 50 %, de préférence 10 à 45 % et préférentiellement 10 à 40 % de premier composant synthétique.

50
 7. Gazon synthétique selon une des revendications 1 à 6, dans lequel les filaments multicomposants, par rapport à leur section transversale ou surface de section transversale, contiennent 3 à 20 %, de préfé-

55
8. Gazon synthétique selon une des revendications 1 à 7, dans lequel les filaments multicomposants, par rapport à leur section transversale ou surface de section transversale, contiennent 30 à 93 %, de préférence 30 à 85 % et préférentiellement 35 à 80 % de second composant synthétique.

5
 9. Gazon synthétique selon une des revendications 1 à 8, dans lequel le noyau (5) des filaments multicomposants présente des cellules creuses dans sa structure à noyau et enveloppe.

10

Fig.1

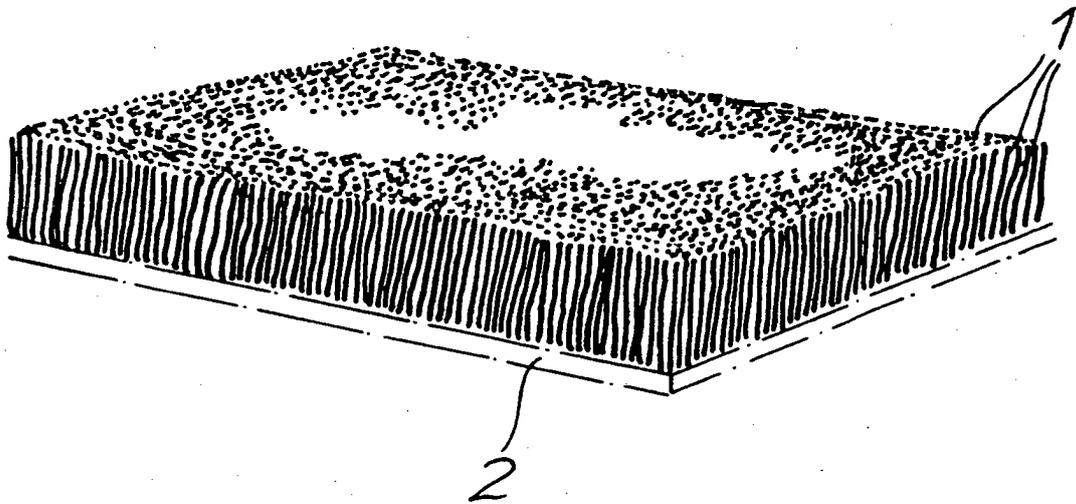


Fig.2

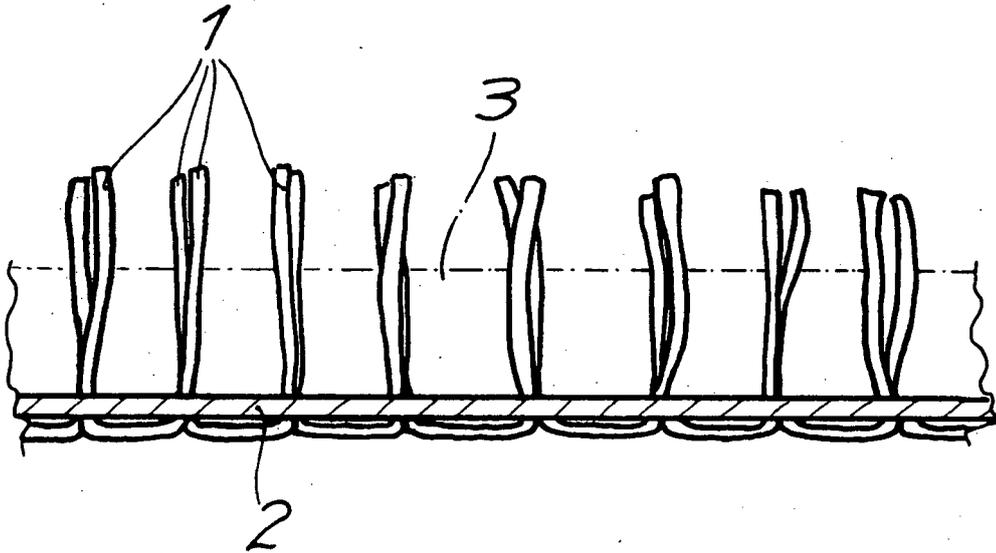
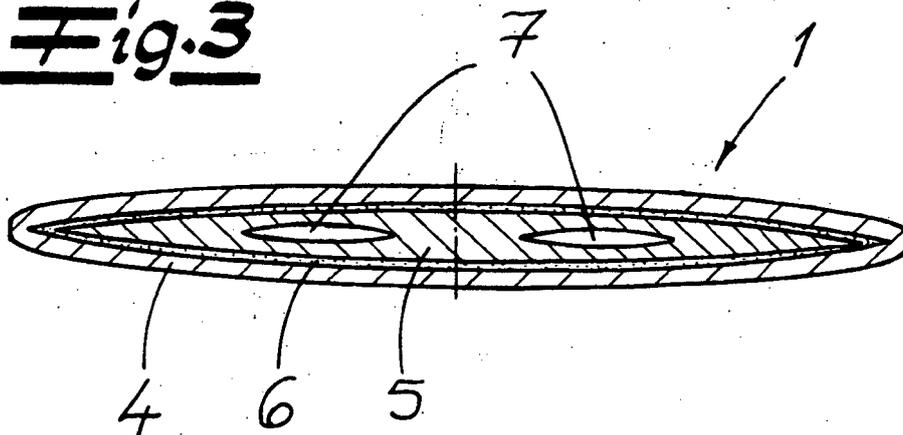


Fig.3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2006068476 A [0003]