

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 003 610 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 389/99

(22) Anmeldetag: 4. 6.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.2000

(45) Ausgabetag: 26. 6.2000

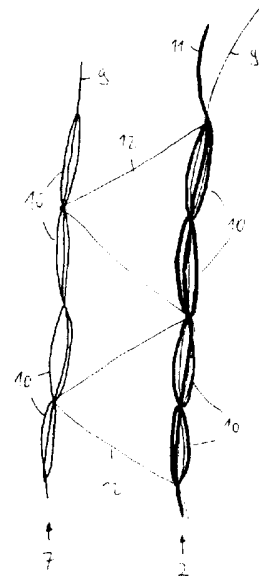
(51) Int.Cl.⁷ : **A01D 39/00**
A01F 15/14, D04G 1/00

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

TEUFELBERGER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4600 WELS, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) RUNDBALLENNETZ

(57) Rundballennetz (1) zum Zusammenhalten von Ballen aus Gras, Heu, Stroh oder dgl. Materialien, mit einem bahnförmigen Gewirk, z.B. einem Raschelgewirk, das in Längsrichtung verlaufende Kettfäden (9), die zu Fransenstäbchen (2 bis 8) gewirkt sind, und zick-zackförmig zwischen benachbarten Kettfäden (9) verlaufende Schussfäden (12) aufweist; zur Verstärkung des Netzes (1) ist im Mittenbereich des bahnförmigen Gewirkes zumindest ein Fransenstäbchen (2, 3, 4) als verstärktes Fransenstäbchen unter Verwendung zumindest eines zusätzlichen Kettfadens (11) ausgebildet.



AT 003 610 U1

AT 003 610 U1

Die Erfindung betrifft ein Rundballennetz zum Zusammenhalten von Ballen aus Gras, Heu, Stroh oder dergl. Materialien, mit einem bahnförmigen Gewirk, z.B. einem Raschelgewirk, das in Längsrichtung verlaufende Kettfäden, die zu Fransenstäbchen gewirkt sind, und zickzackförmig zwischen benachbarten Kettfäden verlaufende Schussfäden aufweist.

Rundballennetze in Form von Gewirk-Streifen oder -Bahnen sind beispielsweise aus der AT 1217/97 A, aus dem DE 83 11 900 U oder aus der US 4 569 439 A bekannt und dienen u.a. dazu, in der Landwirtschaft Ballen aus Heu, Stroh oder dgl. Materialien zu umwickeln und zusammenzuhalten; dadurch erübrigt sich die von der Handhabung her nachteilige Ballenfixierung mittels Bindegarn, das sich auch tief in den jeweiligen Ballen eingräbt.

Bei der Herstellung derartiger Rundballennetze werden geeignete Fäden, z.B. Folienbändchen, die aus einer Kunststoff-Folienbahn geschnitten und verstreckt wurden, einer Wirkmaschine, insbesondere einer Raschelmaschine, zugeführt. In diese Wirkmaschine bzw. Raschelmaschine wird ein Teil der Fäden zu tragenden Kettfäden, den sog. Fransenstäbchen, gewirkt, wobei andere Fäden, die Schussfäden, zickzackförmig an diese Kettfäden gebunden werden. Der Abstand zwischen den Kettfäden bzw. Fransenstäbchen kann dabei für den angegebenen Zweck, nämlich die Fixierung von Ballen, verglichen mit sonstigen Netzstrukturen relativ weit sein. Beispielsweise können über die Breite des bahnförmigen oder streifenförmigen Gewirkes fünfzig bis sechzig tragende Kettfäden (Fransenstäbchen) vorliegen, wobei die gesamte Breite des Rundballennetzes beispielsweise bis zu 130 cm betragen kann.

Die Fransenstäbchen bzw. Kettfäden müssen die erforderliche Kraft zum Zusammenhalten der Silage-, Heu- oder Strohballen etc. aufbringen. Ihre Festigkeit ist demgemäß kritisch, insbesondere, wenn relativ große Abstände zwischen den Fransenstäbchen vorliegen. Überdies tritt beim Sammeln und Fixieren des zu Ballen zusammenzubindenden Gutes die größte Materialverdichtung im Mittenbereich des Rundballens auf. Bei großen Ballen bzw. einer nicht ausreichenden Festigkeit der Kettfäden kann es daher zum Aufreißen der gebildeten Rundballen insbesondere im Mittenbereich kommen. Um hier Abhilfe zu schaffen, wäre es denkbar, alle Fransenstäbchen entsprechend enger anzuordnen, was aber zu

einer unerwünschten Erhöhung des Materialeinsatzes führt. Nur die mittigen Fransenstäbchen enger anzuordnen würde hingegen die Herstellung des Gewirkes über Gebühr verkomplizieren.

Es ist daher Ziel der Erfindung, ein Rundballennetz der eingangs angeführten Art vorzusehen, bei dem im gewünschten, kritischen Bereich auf einfache Weise eine erhöhte Festigkeit erzielt wird.

Demgemäß ist das erfindungsgemäße Rundballennetz der eingangs angeführten Art dadurch gekennzeichnet, dass in einem Bereich, insbesondere im Mittenbereich, des bahnförmigen Gewirkes zumindest ein Fransenstäbchen als verstärktes Fransenstäbchen unter Verwendung zumindest eines zusätzlichen Kettfadens ausgebildet ist.

Anstatt somit zumindest im fraglichen Bereich des Rundballennetzes bzw. Gewirkes die Fransenstäbchen in engeren Abständen voneinander vorzusehen, sieht die Erfindung somit vor, dem normalen Kettfaden bei zumindest einem Fransenstäbchen zumindest einen zusätzlichen Faden beizugeben, der bei der Herstellung in der Wirkmaschine, insbesondere Raschelmaschine, gemeinsam mit dem normalen Faden zugeführt wird, so dass ein aus zumindest zwei Fäden bestehendes, verstärktes Fransenstäbchen im kritischen Bereich erhalten wird. Dadurch wird ohne besonderen Aufwand bei der Herstellung eine Festigkeitserhöhung im gewünschten Bereich erreicht, d.h. es kann das Zusammenhalten des jeweiligen Ballens mit größerer Kraft erfolgen, verglichen mit herkömmlichen Rundballennetzen mit normalen, unverstärkten Fransenstäbchen.

Je nach Breite des Rundballennetzes kann das Vorsehen von bloß einem verstärkten Fransenstäbchen ausreichen, oder aber es werden bevorzugt mehrere verstärkte Fransenstäbchen im gewünschten Bereich, insbesondere Mittenbereich, des Netzes vorgesehen. Letzteres ist bei den üblichen Rundballennetz-Größen zweckmäßig, wobei Versuche gezeigt haben, dass es ausreichend ist, wenn im Mittenbereich drei verstärkte Fransenstäbchen vorgesehen sind.

Die verstärkten Fransenstäbchen können direkt einander benachbart vorliegen, sie können jedoch auch mit Abständen voneinander vorgesehen werden, d.h. zwischen jeweils zwei benachbarten verstärkten Fransenstäbchen können einfache Fransen-

stäbchen vorliegen. Dadurch kann eine ausreichende bereichsweise Erhöhung der Festigkeit des Netzes, insbesondere im Mittenbereich, über eine vergleichsweise große Breite erzielt werden.

Um bei der Verwendung eines Rundballennetzes z.B. in der Landwirtschaft unmittelbar erkennen zu können, dass ein bereichsweise verstärktes Gewirke vorliegt, ohne die vorhandenen Fransenstäbchen einer zeitraubenden Überprüfung im Hinblick auf das Vorliegen von Doppel-Kettfäden unterziehen zu müssen, ist es auch von Vorteil, wenn der bzw. zumindest ein zusätzliche(r) Kettfaden eine andere Farbe als die übrigen Kettfäden aufweist. Durch diese unterschiedliche Färbung des oder der zusätzlichen Kettfäden sind die verstärkten Fransenstäbchen farblich von den anderen Fransenstäbchen optisch sofort zu unterscheiden.

Es sei hier erwähnt, dass es aus dem DE 83 11 900 U an sich bekannt ist, zur Kontrolle eines ordnungsgemäßen Sitzes und einer sauberen Überlappung der Endbereiche eines Netzstreifens an einem Ballen die Endränder und Längsränder des Netzstreifens mit einer sichtbaren Randmarkierung zu versehen, wobei insbesondere vorgesehen ist, den Rand des Raschelgewirks mit Folienbändchen von auffallender Farbe zu wirken. Eine Verstärkung des Netzes bzw. Gewirkes ist dabei nicht vorgesehen, und sie wäre auch an den genannten Rändern nicht sinnvoll.

Im Hinblick auf die gewünschte Materialfestigkeit bei gleichzeitig geringem Materialeinsatz ist es weiters von Vorteil, wenn der bzw. jeder zusätzliche Kettfaden ebenso wie die übrigen Kettfäden und die Schussfäden aus verstreckten Polypropylen-Folienhändchen bestehen.

Bei der Auswahl der Materialien für die beim Gewirk verwendeten Folienbändchen und bei der Herstellung des Gewirkes kann im Einzelnen insbesondere entsprechend der Offenbarung in der AT 1217/97 A vorgegangen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch weiter erläutert. Es zeigen: Fig.1 schematisch ein aufgerolltes Rundballennetz mit drei mittigen, verstärkten, optisch erkennbaren Fransenstäbchen; und Fig.2 schematisch einen Ausschnitt eines Netzstreifens mit einem normalen und einem verstärkten Fransenstäbchen und einem dazwischen zickzackförmig hin und her verlaufenden Schussfaden.

In Fig.1 ist schematisch ein aus einem Raschelgewirk bestehendes bahnförmiges Rundballennetz 1 im aufgerollten Zustand gezeigt, wobei durch verstärkte Linien im Mittenbereich des Netzballens drei verstärkte Fransenstäbchen 2,3,4 veranschaulicht sind, zwischen denen jeweils ein einziges, einfaches Fransenstäbchen 5 bzw. 6 vorliegt. Beidseits der verstärkten Fransenstäbchen 2, 4 liegen weitere einfache Fransenstäbchen 7 bzw. 8 vor. Bei gängigen Rundballennetzen aus einem Raschelgewirk sind beispielsweise zwischen 50 und 60 Fransenstäbchen 2 bis 8 vorhanden, beispielsweise 52 bis 56 Fransenstäbchen.

Diese Fransenstäbchen 2 bis 8 werden aus Kettfäden gewirkt, die die "tragenden" Elemente im Netz bzw. Gewirk sind, da sie beim Fixieren von Erntegut-Ballen in der Landwirtschaft die in Umfangsrichtung des jeweiligen Ballens auftretenden Zugkräfte aufzunehmen haben. Wie erwähnt tritt beim Aufsammeln des Ernteguts die größte Verdichtung des Ernteguts in der Mitte des jeweiligen Ballens auf, und demgemäß ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel in diesem Mittenbereich eine Verstärkung des Netzes 1 zur Erzielung einer höheren Belastbarkeit und Festigkeit vorgesehen; diese Verstärkung wird durch die verstärkten Fransenstäbchen 2, 3, 4 erzielt.

Selbstverständlich wäre es auch denkbar, nur ein oder zwei verstärkte Fransenstäbchen oder aber mehr als drei verstärkte Fransenstäbchen vorzusehen, ebenso wie es je nach Anwendungszweck auch günstig sein kann, die verstärkten Fransenstäbchen 2, 3, 4 etc. direkt nebeneinander, ohne einfache Fransenstäbchen dazwischen, oder aber in größeren Abständen voneinander, beispielsweise mit zwei oder drei normalen, unverstärkten Fransenstäbchen zwischen jeweils zwei benachbarten verstärkten Fransenstäbchen, vorzusehen.

Aus Fig.2 ist ersichtlich, wie ein derartiges verstärktes Fransenstäbchen, z.B. 2, neben einem einfachen, normalen Fransenstäbchen, z.B. 7, erhalten wird. Für die Herstellung des normalen Fransenstäbchens 7 wird ein normaler Kettfaden 9 in üblicher Weise der Wirkmaschine, z.B. Raschelmaschine (nicht gezeigt), zugeführt und zum Fransenstäbchen 7 gewirkt, wobei Schlingen bzw. Maschen 10 gebildet werden.

Das verstärkte Fransenstäbchen 2 wird dagegen dadurch

erhalten, dass zusätzlich zum normalen Kettfaden 9 ein weiterer, zusätzlicher Kettfaden 11 zugeführt wird; der zusätzliche Kettfaden 11 ist beispielsweise besonders eingefärbt, wie in Fig.1 und 2 schematisch mit verstärkten Strichen angedeutet ist, und diese andere Farbe ermöglicht eine optische Erkennung; der zusätzliche Kettfaden 11 wird zusammen mit dem normalen Kettfaden 9 unter Bildung entsprechender Maschen oder Schlingen 10 gewirkt. Zwischen den beiden Fransenstäbchen 2,7 verläuft in herkömmlicher Weise zickzackförmig ein Schussfaden 12, wobei im Beispiel gemäß Fig.2 jeweils eine Schlinge 10 pro Schussfadenlänge vorgesehen ist. Selbstverständlich sind hier Abwandlungen möglich, etwa indem pro Schussfadenlänge zwei oder mehr Schlingen vorhanden sind, oder aber indem ein weiterer, den Schussfaden 12 kreuzender Schussfaden vorgesehen wird (nicht dargestellt).

Für die Kettfäden 9,11 und Schussfäden 12 werden bevorzugt gestreckte Folienbändchen aus Polypropylen verwendet, und diese können auch in den Bereichen, wo die Schussfäden 12 an die Fransenstäbchen, z.B. 2 oder 7, gebunden sind, thermisch aneinandergesiegelt werden, so dass die Schlingen 10 in der gegebenen Form fixiert werden und überdies die Kettfäden 9, 11 und Schussfäden 12 miteinander verbunden sind. Ein derartiges thermisch versiegeltes fixiertes Rundballennetz 1 kann auch vergleichsweise einfach durch Abklemmen bzw. teilweises Anschneiden und nachfolgendes Reißen in Querrichtung geteilt werden.

In einem praktischen Ausführungsbeispiel sind 53 Fransenstäbchen in gleichen Abständen über die Breite des Rundballennetzes 1 verteilt vorgesehen, und das mittlere (27.) Fransenstäbchen ist ein verstärktes Fransenstäbchen (s. Fransenstäbchen 3 in Fig.1). Beidseits hiervon sind - als bzw. 26. bzw. 28. Fransenstäbchen - normale Fransenstäbchen (5, 6 in Fig.1) vorhanden; links und rechts davon, als 25. bzw. 29. Fransenstäbchen, sind wiederum verstärkte Fransenstäbchen (2 bzw. 4 in Fig.1) vorgesehen.

Wie erwähnt kann der Zwischenraum zwischen zwei benachbarten verstärkten Fransenstäbchen z.B. 2, 3 bzw. 3, 4, auch vergrößert werden, z.B. auf zwei normale Fransenstäbchen; denkbar ist es aber auch, verstärkte Fransenstäbchen direkt nebeneinander, ohne

AT 003 610 U1

normale Fransenstäbchen dazwischen, anzubringen.

Zur Kennung und Kontrolle sind wie erwähnt die jeweiligen zusätzlichen Kettfäden 11 besonders eingefärbt oder allgemein mit einer anderen Farbe vorgesehen als die normalen bzw. übrigen Kettfäden 9, so dass beim aufgewickelten Netz 1 gemäß Fig.1 in der Mitte die drei färbigen Streifen unmittelbar erkennbar sind.

Ansprüche:

1. Rundballennetz zum Zusammenhalten von Ballen aus Gras, Heu, Stroh oder dgl. Materialien, mit einem bahnförmigen Gewirk, z.B. einem Raschelgewirk, das in Längsrichtung verlaufende Kettfäden, die zu Fransenstäbchen gewirkt sind, und zickzackförmig zwischen benachbarten Kettfäden verlaufende Schussfäden aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Bereich, insbesondere im Mittenbereich, des bahnförmigen Gewirkes zumindest ein Fransenstäbchen (2, 3, 4) als verstärktes Fransenstäbchen unter Verwendung zumindest eines zusätzlichen Kettfadens (11) ausgebildet ist.
2. Rundballennetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere verstärkte Fransenstäbchen (2, 3, 4) im Mittenbereich des Netzes vorgesehen sind.
3. Rundballennetz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass drei verstärkte Fransenstäbchen (2, 3, 4) vorgesehen sind.
4. Rundballennetz nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeweils zwei benachbarten verstärkten Fransenstäbchen (2, 3 bzw. 3, 4) zumindest ein einfaches Fransenstäbchen (4 bzw. 5) vorliegt.
5. Rundballennetz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der bzw. zumindest ein zusätzliche(r) Kettfaden (11) eine andere Farbe als die übrigen Kettfäden (9) aufweist.
6. Rundballennetz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der bzw. jeder zusätzliche Kettfaden (11) ebenso wie die übrigen Kettfäden (9) und die Schussfäden (12) aus verstreckten Polypropylen-Folienbändchen bestehen.

Fig. 1

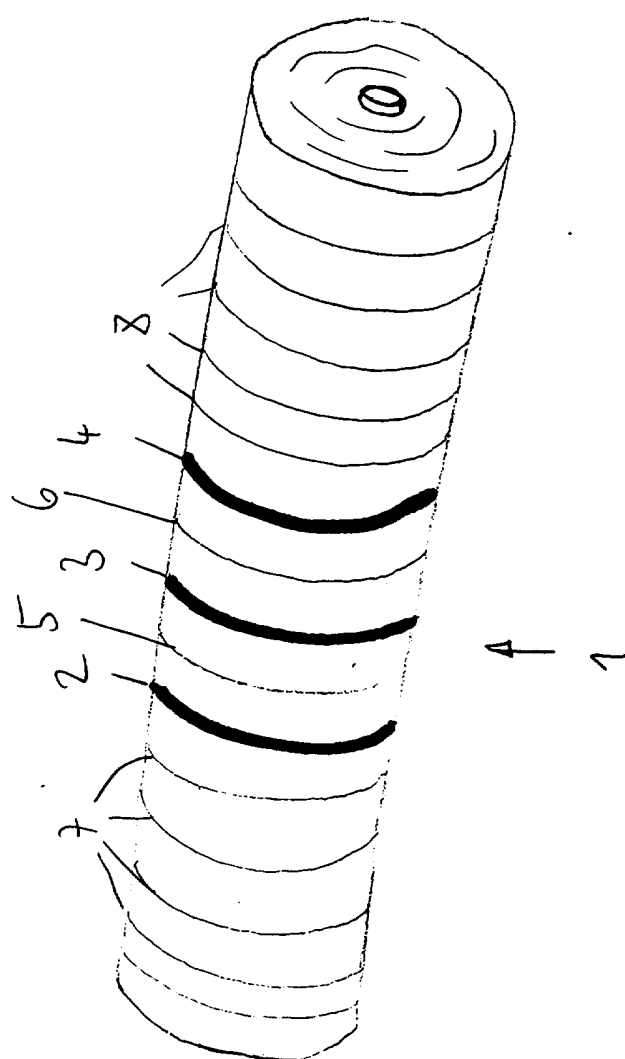
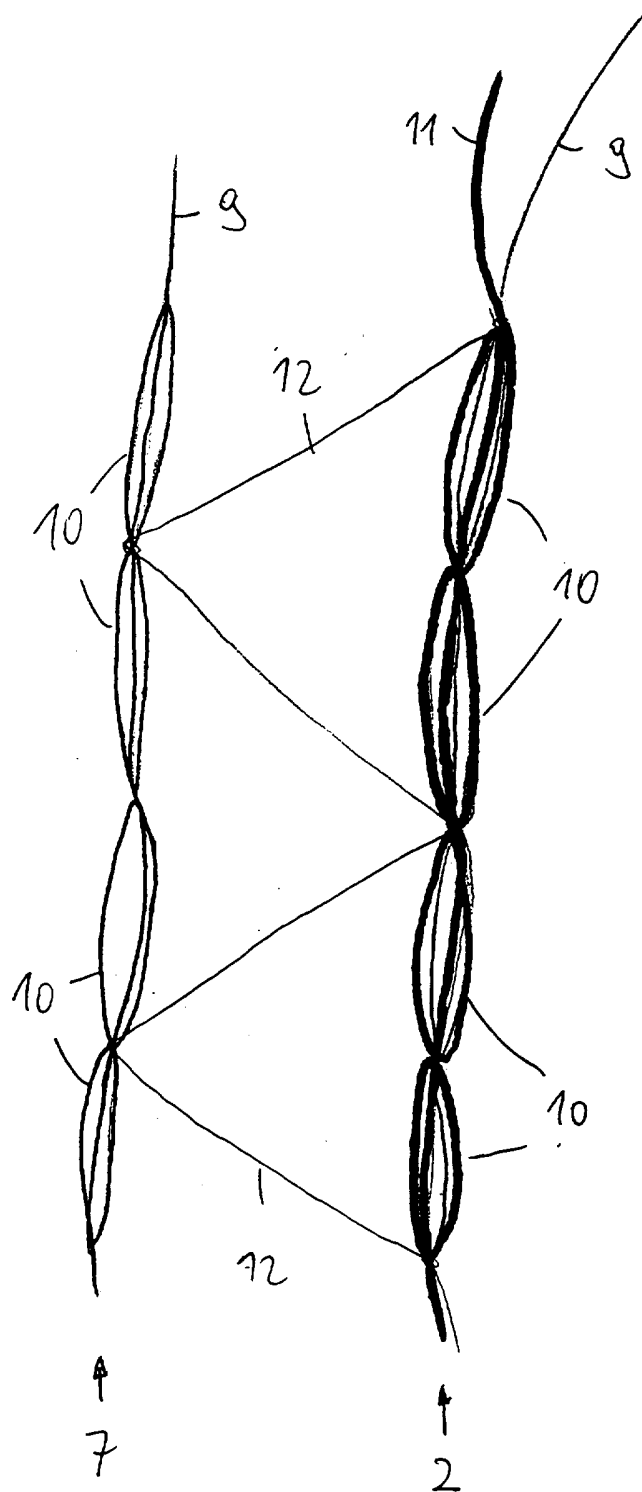


FIG. 2





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 2 GM 389/99

Ihr Zeichen: G 279

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: A 01 F 15/14

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 01 F, D 04 G, B 65 D

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, US1, US2, EP1, GB1, WO1, EPG
 DE1, WOG, CHG

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 891 698 A2 (Teufelberger Gesellschaft m.b.H.) 20. Jänner 1999 (20.01.99) insbesondere Anspruch 1	1,6
A	EP 126 278 A1 (Polydress Plastic GmbH) 28. November 1984 (28.11.84) insbesondere Ansprüche 1,2,5	1,5

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 16. Dezember 1999 Prüfer: Dipl. Ing. Schneemann