



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 001 904 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 155/97

(51) Int.Cl.⁶ : **E01F 15/04**

(22) Anmeldetag: 11. 3.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.12.1997

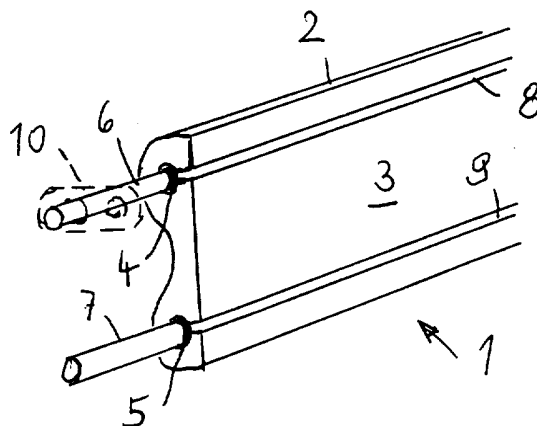
(45) Ausgabetag: 26. 1.1998

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

EDLINGER EDUARD
A-3270 SCHEIBBS, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **FAHRBAHNBEGRENZUNGSKÖRPER**

(57) Beschrieben wird ein Fahrbahnbegrenzungskörper (1), insbesondere eine Leitschiene, welche ein aus Kunststoffabfall gebildeter Spritzguß-, Preß- oder Extrusionskörper ist, in den ein oder mehrere bewehrende Verstärkungselemente, z.B. Seile (6, 7), eingefügt sind.



AT 001 904 U1

JNR 0078918

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft einen Fahrbahnbegrenzungskörper, insbesondere Leitschiene.

Zur Fahrbahnbegrenzung, insbesondere auf Autobahnen, werden üblicherweise Leitschienen aus Metall, die an Pfosten angebracht werden, oder aber auch Begrenzungskörper aus Beton verwendet, die auf dem Boden aufgestellt werden und sich von einem massiven, breiten Basisteil nach oben gemäß einem konkaven Profil verjüngen. Die bekannten Fahrbahnbegrenzungskörper haben sich in der Vergangenheit bei Unfällen, beim Aufprallen von Kraftfahrzeugen und Personen, häufig als nachteilig erwiesen, indem sie selbst zufolge ihrer Starrheit zu schweren Verletzungen von Unfallopfern, wie zu Abtrennungen von Gliedmaßen, führten.

Ziel der Erfindung ist daher die Schaffung eines Fahrbahnbegrenzungskörpers, wie insbesondere einer Leitschiene, mit dem bzw. mit der bei einem Aufprall eine Dämpfungswirkung erzielt wird, so daß die Unfallfolgen vielfach gemildert werden können.

Die Erfindung zielt weiters darauf ab, Kunststoffabfälle in einer wirtschaftlichen Weise einer Wiederverwertung zuzuführen, wodurch in der Folge auch Material wie Aluminium bzw. Stahl, die für Leitschienen in der Regel verwendet werden, als Rohstoffe eingespart werden können.

Der erfindungsgemäßen Fahrbahnbegrenzungskörper ist demgemäß dadurch gekennzeichnet, daß der Körper ein aus Kunststoffabfall gebildeter Spritzguß-, Preß- oder Extrusionskörper ist, in den ein oder mehrere bewehrende Verstärkungselemente eingefügt sind.

Ein derartiger aus Altkunststoff hergestellter, mit einer Bewehrung versehener Fahrbahnbegrenzungskörper kann mit der erforderlichen Verformbarkeit in dem Sinne ausgebildet werden, daß bei einem Aufprall kinetische Energie vernichtet wird, so daß der Aufprall gedämpft wird. Auch kann die Materialfestigkeit so gewählt werden, daß es zu keinem Splintern und Spröbruch kommt, damit die Gefahr von Verletzungen durch abgebrochene oder abgesplitterte Teile reduziert wird. Die Haupt-Festigkeit im Sinne einer Auffang-(Leitschienen)funktion wird durch die bewehrenden Verstärkungselemente erzielt, wobei eine Festlegung der gewünschten Eigenschaften innerhalb enger Grenzen möglich ist. Andererseits erlaubt die Verwendung von Altkunststoff bzw. Kunststoffabfällen eine preiswerte Herstellung und ein ökonomisches Kunststoff-Recycling, wobei von Vorteil ist, daß

die gesammelten Plastikteile nur grob vorgewaschen bzw. gereinigt und gegebenenfalls zerkleinert werden müssen; Fremdkörper-Anteile, wie Flaschen-Metallverschlußteile, müssen nicht abgetrennt werden.

Der vorliegende Fahrbahnbegrenzungskörper kann an sich nur aus Kunststoffabfällen hergestellt werden, sofern ein ausreichend großer Anteil an Thermoplastmaterial gegeben ist. Um die zerkleinerten Kunststoffabfälle sicher zu einem fest-elastischen Verbund zu formen, ist es jedoch von besonderem Vorteil, wenn der Körper unter Beigabe eines Kunstharzbindemittels und/oder unter Beigabe von bindendem Kunststoffneumaterial gebildet ist.

Für die angestrebte einfache Herstellung ist es besonders vorteilhaft, wenn der Körper ein Spritzguß- oder Extrusionskörper ist, welcher aus überwiegend oder nur Thermoplastmaterial enthaltendem Kunststoffabfall gebildet ist.

Andererseits können aber auch Duroplaste verwendet werden, und es hat sich demgemäß als günstig erwiesen, wenn der Körper ein aus einem Gemenge von überwiegend oder nur duroplastischem Abfallmaterial in zerkleinerter Form und einem duroplastischen Kunstharzbindemittel gebildeter Preß-, Spritzguß-, oder Extrusionskörper ist.

Eine hinsichtlich ihrer elastisch-dämpfenden Eigenschaften besonders vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fahrbahnbegrenzungskörpers ist dadurch gekennzeichnet, daß der Körper die Form einer Leitschiene hat und daß als Verstärkungselemente zumindest ein, vorzugsweise zwei längslaufende Seile oder Stangen eingefügt sind. Hierbei ist es für die Montage auch von Vorteil, wenn die Seile oder Stangen in längslaufenden Kanälen des Körpers angeordnet sind. Um einen einfachen Zusammenbau im Sinne eines Einschnappens der Seile oder Stangen in die Kanäle zu ermöglichen, ist es ferner günstig, wenn die Kanäle zur Rückseite des Körpers hin geschlitzt sind.

Zur Befestigung der Leitschienen an Pfosten bzw. Pfählen ist es weiters von Vorteil, wenn die Seile oder Stangen an ihren Enden mit Befestigungsösen versehen sind.

Eine andere vorteilhafte Ausführungsform ist schließlich dadurch gekennzeichnet, daß der Körper die Form eines Breitfuß-Fahrbahnbegrenzers hat, in dessen Fußzone ein massiver Beschwerungskörper, z.B. aus Gußeisen oder Beton, eingefügt

ist. Durch den massiven, schweren Beschwerungskörper kann dabei die erforderliche Standfestigkeit erzielt werden, um den Fahrbahnbegrenzungskörper einfach entlang von Straßen und Autobahnen aufstellen zu können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen sowie unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch weiter erläutert, in der Fig.1 eine schaubildliche Ansicht eines Fahrbahnbegrenzungskörpers in Form einer Leitschiene zeigt; Fig.2 einen Querschnitt durch eine gegenüber Fig.1 modifizierte Leitschiene darstellt; und Fig.3 einen Querschnitt durch einen Breitfuß-Fahrbahnbegrenzungskörper veranschaulicht.

In Fig.1 ist ein Fahrbahnbegrenzungskörper in Form einer Leitschiene 1 mit an sich herkömmlicher Form, jedoch mit einem aus Kunststoffabfällen hergestellten Körper 2 gezeigt. Dieser Körper 2 hat an seiner Rückseite 3 (d.h. an der im montierten Zustand von der Fahrbahn abgewandten Seite) zwei in Schienenlängsrichtung verlaufende Kanäle 4, 5, in die als bewehrende Verstärkungselemente Seile 6, 7 eingesetzt sind. Die Kanäle 4, 5 können dabei an der Rückseite 3 des Körpers 2 in schmalen Schlitz 8, 9 münden, so daß die Seile 6, 7 durch Einschnappen in den Kanälen 4, 5 montiert werden können (bzw. der Leitschienen-Körper 2 auf die Seile 6, 7 aufgeschnappt werden kann).

Zur Befestigung der Leitschiene 1 am herkömmlichen Pfosten (nicht gezeigt) können an den Enden der Seile 6, 7 Befestigungsösen oder -laschen 10 angebracht werden.

Bei der Leitschiene 1 gemäß Fig.2 sind die als Verstärkungselemente vorgesehenen Seile 6, 7 im Körper 2' eingegossen.

Anstatt der Seile 6, 7 können bei beiden Ausführungsformen selbstverständlich auch andere Verstärkungselemente, wie insbesondere Stangen, eingesetzt werden.

In Fig.3 ist ein als Breitfuß-Fahrbahnbegrenzer 11 ausgebildeter Fahrbahnbegrenzungskörper im Querschnitt gezeigt, wobei ersichtlich ist, daß in der Fußzone 12 des Körpers 2" dieses Fahrbahnbegrenzers 11 als Verstärkungselement ein Beschwerungskörper 13 eingegossen ist, der insbesondere aus Gußeisen oder Beton besteht.

In allen gezeigten Ausführungsbeispielen besteht der Körper 2; 2'; 2" aus Kunststoffabfall-Material, wobei Thermoplaste ebenso wie Duroplaste Verwendung finden können. Nachfolgend wird

die Herstellung von Breitfuß-Fahrbahnbegrenzer 1 bzw. 11 aus derartigen Kunststoffabfällen beispielhaft noch mehr im einzelnen beschrieben:

Beispiel 1:

Zur Herstellung z.B. einer Leitschiene gemäß Fig.1 wird Kunststoff-Altmaterial, welches überwiegend oder nur Thermoplaste enthält, auf ungefähr 5 mm bis 30 mm große Stücke vorzerkleinert; diese zerkleinerten Stücke werden dann einer Schneckenspritzgußmaschine aufgegeben, wobei das Material in der Schnecke durch die innere Reibung ausreichend stark erhitzt wird, so daß es weich wird, um in der Folge die gewünschten Spritzgußkörper zu erhalten.

Als Alternative können die Leitschienen, insbesondere gemäß Fig.1, auch in einem Schneckenextruder in Form von Extrusionsprofilen bzw. Extrusionskörpern erzeugt werden.

Um gegebenenfalls, etwa wenn außer thermoplastischem Kunststoffmaterial auch andere Kunststoffabfälle enthalten sind, eine gute Bindung des hergestellten Körpers sicherzustellen, kann dem der Spritzgußmaschine oder dem Schneckenextruder zugeführten zerkleinerten Altmaterial auch ein Kunstharzbindemittel zugegeben werden, welches thermoplastisch, aber auch duroplastisch sein kann. Als Bindemittel könnte auch ein Kunststoffneumaterial, insbesondere ein thermoplastisches Kunststoffneumaterial, zugegeben werden.

Beispiel 2:

Ein überwiegend oder nur duroplastisches Altmaterial enthaltendes Kunststoffabfallmaterial wird zu einem Granulat mit einer rieselfähigen Korngröße (etwa 0,5 mm bis maximal 5 mm) zerkleinert. Sodann wird dem Granulat ein Kunstharzbindemittel, gegebenenfalls ein thermoplastisches Kunststoffneumaterial, zugegeben.

Im Fall der Zugabe eines duroplastischen Kunstharzbindemittels kann das rieselfähige Material sodann - beispielsweise unter Einsetzen der bewehrenden Verstärkungselemente 6, 7 bzw. 13 - verpreßt werden, um so die Preßkörper bzw. Fahrbahnbegrenzungskörper zu erhalten. Anstatt eines Verpressens kann auch eine Verarbeitung in einer Schneckenspritzgußmaschine mit geheizten Formen vorgesehen werden, um so Spritzgußkörper zu erhalten. Überdies ist hier auch die Verarbeitung zu

Strangprofilen mit Hilfe eines Extruders und einer geheizten Durchlauform denkbar.

Bei Zugabe von thermoplastischem Neumaterial zum zerkleinerten duroplastischem Altmaterial kann der Einsatz einer Schneckenspritzgußmaschine mit gekühlten Formen oder aber der Einsatz eines Extruders mit gekühlten Durchlauformen zur Herstellung der Fahrbahnbegrenzungskörper vorgesehen werden.

Ansprüche:

1. Aus Kunststoffabfall gebildeter Fahrbahnbegrenzungskörper, insbesondere Leitschiene, vorzugsweise in Form eines Extrusionskörpers, dadurch gekennzeichnet, daß in den Körper, der gegebenenfalls ein Spritzguß- oder Preßkörper ist, ein oder mehrere bewehrende Verstärkungselemente, wie an sich bekannt, eingefügt sind.
2. Fahrbahnbegrenzungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper unter Beigabe eines Kunstharzbindemittels und/oder unter Beigabe von bindendem Kunststoffneumaterial gebildet ist.
3. Fahrbahnbegrenzungskörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper ein Spritzguß- oder Extrusionskörper ist, welcher aus überwiegend oder nur Thermoplastmaterial enthaltendem Kunststoffabfall gebildet ist.
4. Fahrbahnbegrenzungskörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper ein aus einem Gemenge von überwiegend oder nur duroplastischem Abfallmaterial in zerkleinerter Form und einem duroplastischen Kunstharzbindemittel gebildeter Preß-, Spritzguß-, oder Extrusionskörper ist.
5. Fahrbahnbegrenzungskörper in Form einer Leitschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Verstärkungselemente zumindest ein, vorzugsweise zwei längslaufende Seile, wie an sich bekannt, oder Stangen eingefügt sind.
6. Fahrbahnbegrenzungskörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seile oder Stangen in längslaufenden Kanälen des Körpers, wie an sich bekannt, angeordnet sind.
7. Fahrbahnbegrenzungskörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle zur Rückseite des Körpers hin geschlitzt sind.
8. Fahrbahnbegrenzungskörper nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seile oder Stangen an ihren Enden mit Befestigungsösen, wie an sich bekannt, versehen sind.
9. Fahrbahnbegrenzungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper die Form eines Breitfuß-Fahrbahnbegrenzers hat, in dessen Fußzone ein massiver Beschwerungskörper, z.B. aus Gußeisen oder Beton, eingefügt ist.

FIG. 1

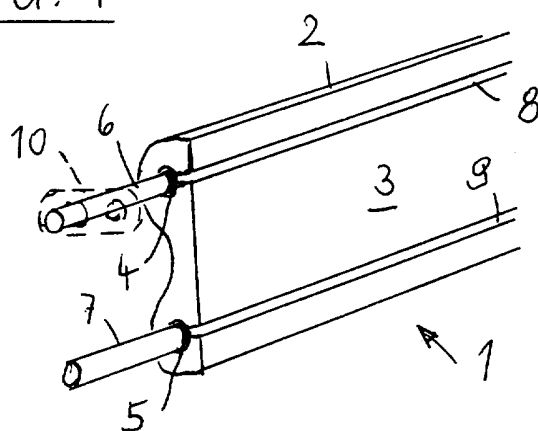
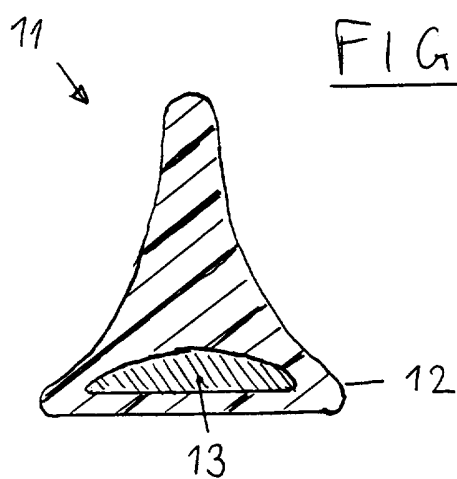


FIG. 2



FIG. 3



Beilage zu GM 155/97 , Ihr Zeichen: --
Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : E01F 15/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01F

Konsultierte Online-Datenbank: ---

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	DE 43 20 722 A1 (Eistert); 10. Februar 1994 (10.02.94); Fig. 1, Zusammenfassung	1, 3, 5,
Y		6, 8
A		2, 4

Y	DE 16 58 664 B2 (Gubela); 9. September 1976 (09.09.76); Fig. 2, Anspruch 1	6

Y	AT 340 986 B (Rhone-Poulenc-Textile); 10. Jänner 1978 (10.01.78); Fig. 2	8
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen 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 einen Fachmann naheliegend ist. "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet 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.		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		

~~Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!~~

Datum der Beendigung der Recherche: 8.8.1997

Bearbeiter: Meisterle

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - ZI.2258/Präs.95