

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90102475.2**

51 Int. Cl.⁵: **E01F 9/08**

22 Anmeldetag: **08.02.90**

30 Priorität: **22.02.89 DE 3905372**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.90 Patentblatt 90/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB IT NL

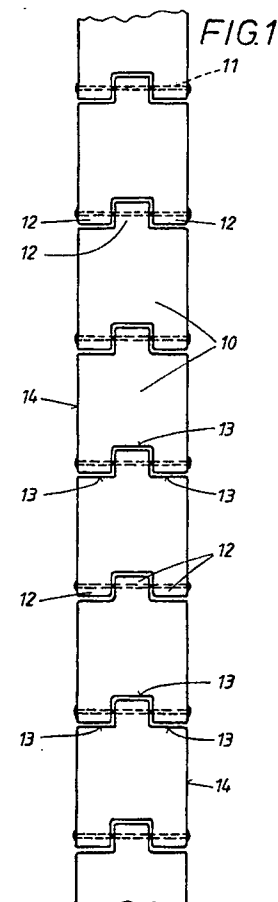
71 Anmelder: **CARL-HEINZ GUBELA GMBH**
Britanniahütte 1
D-5060 Bergisch Gladbach 2(DE)

72 Erfinder: **Gubela, Carl-Heinz**
Zum Waschbach 23
D-5060 Bergisch Gladbach 2(DE)

74 Vertreter: **Mentzel, Norbert, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse Dipl.-Phys.
Mentzel Dipl.-Ing. Ludewig Unterdörnen 114
D-5600 Wuppertal 2(DE)

54 **Verkehrsleiteinrichtung, insbesondere zum Markieren vom um Autobahn-Baustellen, Arbeitsstellen od.dgl. führenden Fahrbahnen.**

57 Die Verkehrsleiteinrichtung liegt lose auf dem Boden und besteht aus flachen, miteinander verbundenen Gliedern (10), wobei diese Glieder zumindest oberseitig gelbe Warnfarbe aufweisen und an ihren einander zugekehrten Enden mit parallel zum Boden und quer zur Längserstreckung der Verkehrsleiteinrichtung verlaufenden Gelenkzapfen (11) gelenkig zum Aufrollen auf eine Trommel od. dgl. bzw. Abrollen von der Trommel od. dgl. kettenförmig miteinander verbunden sind.



EP 0 387 523 A1

Verkehrsleiteinrichtung, insbesondere zum Markieren von um Autobahn-Baustellen, Arbeitsstellen od. dgl. führenden Fahrbahnen

Die Erfindung betrifft eine Verkehrsleiteinrichtung, insbesondere zum Markieren von um Autobahn-Baustellen, Arbeitsstellen od. dgl. führenden Fahrbahnen, die lose dem Boden aufliegt und aus flachen, miteinander verbundenen Gliedern besteht, wobei die Glieder zumindest oberseitig gelbe Warnfarbe aufweisen.

Die Fahrbahnen von Autobahnen oder anderen mehrspurigen Straßen sind in der Regel mit weißen, auf der Fahrbahn aufgetragenen Streifen markiert. Um Arbeiten an der Fahrbahn, am Mittelstreifen von Autobahnen od. dgl. durchführen zu können, kommt es immer wieder vor, daß der Verkehr, abweichend von den weißmarkierten Fahrbahnen, anders geführt werden muß. Hierzu werden in der Regel gelbe Markierungen benutzt. Für länger andauernde Bauarbeiten werden gelbe Farbmarkierungen oder gelbe Markierungsnägel benutzt. Diese gelben Markierungen sind sehr dauerhaft. Zum Aufbringen der gelben Fahrmarkierungen bzw. zum Einsetzen der gelben Markierungsnägel ist jedoch viel Zeit erforderlich, insbesondere auch nach Abschluß der Arbeiten das Entfernen der Farbmarkierungen bzw. das Herausziehen der Markierungsnägel. Für Tagesbaustellen sind daher diese Verkehrsleiteinrichtungen zu zeitaufwendig.

Um einen schnelleren Aufbau und Rückbau solcher Verkehrsleiteinrichtungen zu erzielen, werden auch schon lose auf die Fahrbahn zu verlegende Körper benutzt. Diese flachen Körper werden auf die Fahrbahn gelegt und mit Verbindungsteilen miteinander verbunden. Die Verbindungsteile weisen dabei senkrecht nach oben ragende Zapfen auf, die in senkrecht verlaufende Durchbrüche der Körper eingreifen. Beim Aufbau dieser Verkehrsleiteinrichtung sind die Körper auf den Boden zu legen und mit den Verbindungsteilen miteinander zu verbinden. Auch hierfür ist noch ein verhältnismäßig großer Zeitaufwand erforderlich. Das gleiche gilt auch für den Rückbau der Verkehrsleiteinrichtung, da die Verbindungsteile von den Körpern zu lösen und die Körper einzeln vom Boden aufzuheben sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verkehrsleiteinrichtung der eingangs erläuterten Art weiterzuverbessern, so daß sie zuverlässig wirken und in besonders einfacher und schneller Weise aufgebaut und rückgebaut werden können.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Glieder der Verkehrsleiteinrichtung an ihren einander zugekehrten Enden mit parallel zum Boden und quer zur Längserstreckung der Verkehrsleiteinrichtung verlaufenden Gelenkzapfen gelenkig zum Aufrollen auf eine Trommel od. dgl.

bzw. Abrollen von der Trommel od. dgl. kettenförmig miteinander verbunden sind. Dadurch ist in besonders einfacher Weise ein leichter Aufbau der Verkehrsleiteinrichtung möglich. Die Verkehrsleiteinrichtung braucht dabei lediglich von einer fahrbaren Trommel abgezogen und in der gewünschten Weise auf dem Boden abgelegt werden. Durch Verfahren der fahrbaren Trommel rollt sich dabei selbsttätig die Verkehrsleiteinrichtung von der Trommel ab. Das gleiche gilt auch für den Rückbau der Verkehrsleiteinrichtung. Durch Aufrollen der kettenförmigen Verkehrsleiteinrichtung auf eine Trommel od. dgl. ist ein besonders schneller Rückbau möglich. Die Aufrollbarkeit der kettenförmigen Verkehrsleiteinrichtung ist dabei dadurch gewährleistet, daß die einzelnen Glieder der Gliederkette mit parallel zum Boden und quer zur Längserstreckung der Verkehrsleiteinrichtung verlaufenden Gelenkzapfen miteinander verbunden sind.

Die einander zugekehrten Enden zweier benachbarter Glieder können jeweils ineinandergreifende Vorsprünge und Aussparungen aufweisen, wobei die nebeneinanderliegenden Vorsprünge der benachbarten Glieder von dem Gelenkzapfen durchgriffen sind. Dadurch sind in einfacher Weise die Glieder der Gliederkette gelenkig miteinander verbunden.

Jedes Glied der Gliederkette kann jeweils an seinem einen Ende zwei bis zu den Seitenrändern reichende Vorsprünge mit einer mittig dazwischenliegenden Aussparung und jeweils an seinem anderen Ende mittig einen in die mittige Aussparung des benachbarten Gliedes eingreifenden Vorsprung und beidseitig des Vorsprungs zwei Aussparungen zur Aufnahme der beiden Vorsprünge des benachbarten Gliedes aufweisen. Dadurch können in einfacher Weise die Vorsprünge mit einer ausreichenden Größe und Festigkeit versehen werden, so daß die Glieder der Gliederkette zuverlässig miteinander verbunden sind, ohne die Gelenkigkeit der Kette zu beeinträchtigen.

Zum bogenförmigen Verlegen der Gliederkette können die an den einander zugekehrten Enden der Glieder vorgesehenen Vorsprünge mit Spiel in die Aussparungen der benachbarten Glieder und die zum Verbinden der benachbarten Glieder vorgesehenen Gelenkzapfen mit Spiel in die entsprechenden Durchbrüche der Vorsprünge eingreifen. Mit diesem Spiel zwischen den Vorsprüngen benachbarter Glieder und dem Spiel zwischen dem Gelenkzapfen und den von ihm durchgriffenen Durchbrüchen ist in einfacher Weise auch eine bogenförmige Verlegung der Verkehrsleiteinrichtung möglich.

Die Glieder der Gliederkette können aus formgeständigem Kunststoff bestehen und zur Unterseite hin offene Aussparungen aufweisen. Dadurch weisen in einfacher Weise die Glieder der Gliederkette die erforderliche Festigkeit auf, während die rückwärtigen Aussparungen zur Materialminderung und Gewichtsminde- rung dienen.

Die Glieder der Gliederkette können zur Unterseite gerichtete Aufnahmen zur Aufnahme von Einsätzen aus weichelastischem Material aufweisen, mit denen die Gliederkette auf dem Boden aufliegt. Mit diesen weichelastischen Einsätzen, mit denen die Gliederkette auf dem Boden aufliegt, wird in einfacher Weise ein seitliches Verrutschen der Verkehrsleiteinrichtung vermieden.

Die Glieder der Gliederkette können auch aus der Unterseite herausragende, krallenartige Vorsprünge zum Einkrallen in den Auflageboden aufweisen. Mit diesen krallenartigen Vorsprüngen kann ebenfalls in einfacher Weise ein seitliches Verrutschen der Verkehrsleiteinrichtung vermieden oder zumindest erschwert werden.

Die Glieder der Gliederkette können zumindest oberseitig mit einer aufgeklebten, reflektierenden, gelben Folie versehen sein. Durch das Aufkleben der an sich bekannten, reflektierenden, gelben Folien wird die Verkehrsleiteinrichtung dem Verkehrsteilnehmer zuverlässig sichtbar gemacht.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 die von einer Gliederkette gebildete Verkehrsleiteinrichtung in Draufsicht, teilweise abgebrochen, in einem verkleinerten Maßstab,

Fig. 2 die von einer Gliederkette gebildete Verkehrsleiteinrichtung in Rückansicht und natürlichem Maßstab,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 2, und

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Schnitt-darstellung einer abweichenden Ausführungsform.

Die in der Zeichnung dargestellte kettenförmige Verkehrsleiteinrichtung dient insbesondere zum Markieren von um Autobahn-Baustellen, Arbeitsstellen od. dgl. führenden Fahrbahnen, die lose dem Boden aufliegt und aus flachen, miteinander verbundenen Gliedern 10 besteht. Die Glieder 10 der kettenförmigen Verkehrsleiteinrichtung sind an ihren einander zugekehrten Enden mit parallel zum Boden und quer zur Längserstreckung der kettenförmigen Verkehrsleiteinrichtung verlaufenden Gelenkzapfen 11 miteinander verbunden. Dadurch kann in einfacher Weise die kettenförmige Verkehrsleiteinrichtung nach Beendigung der Arbeit auf eine nicht näher dargestellte Trommel aufgerollt werden. Dieses Aufrollen beansprucht nur wenig Zeit. Beim Aufbau der kettenförmigen Verkehrsleiteinrichtung ist die kettenförmige Verkehrsleiteinrichtung lediglich von der Trommel od. dgl.

abzuspulen und in gewünschter Weise dabei auf dem Boden aufzulegen. Auch hierfür wird nur wenig Zeit beansprucht. Die erfindungsgemäße kettenförmige Verkehrsleiteinrichtung kann somit in vorteilhafter Weise auch zur Einrichtung von Tagesbaustellen od. dgl. benutzt werden.

Wie insbesondere den Fig. 1 und 2 zu entnehmen, weisen die einander zugekehrten Enden zweier benachbarter Glieder 10 jeweils ineinandergreifende Vorsprünge 12 und Aussparungen 13 auf, wobei die nebeneinanderliegenden Vorsprünge 12 der benachbarten Glieder 10 von den Gelenkzapfen 11 durch griffen sind. Jedes Glied 10 in der Gliederkette weist dabei jeweils an seinem einen Ende zwei bis an den Seitenrändern 14 reichende Vorsprünge 12 mit einer mittig dazwischenliegenden Aussparung 13 und jeweils an seinem anderen Ende mittig einen in die mittige Aussparung 13 des benachbarten Gliedes 12 eingreifenden Vorsprung 12 und beidseitig des Vorsprunges 12 zwei Aussparungen 13 zur Aufnahme der beiden Vorsprünge 12 des benachbarten Gliedes 10 auf.

Zum bogenförmigen Verlegen der Gliederkette greifen die an den einander zugekehrten Enden der Glieder 10 vorgesehenen Vorsprünge 12 mit Spiel in die Aussparungen 13 der benachbarten Glieder 10 und die zum Verbinden der benachbarten Glieder 10 vorgesehenen Gelenkzapfen 11 mit Spiel in die entsprechenden Durchbrüche 15 der Vorsprünge 12 ein. Hierdurch ist in einfacher Weise ein begrenztes Schwenken jeweils zweier benachbarter Glieder 10 gegeneinander möglich.

Die Glieder 10 der Gliederkette können aus formbeständigen Kunststoff bestehen und zur Unterseite hin offene Aussparungen 16 aufweisen. Dadurch erhalten die Glieder in einfacher Weise die erforderliche Stabilität, wobei durch die unterseitigen Aussparungen das Gewicht reduziert und Material eingespart wird.

Die Glieder 10 der Gliederkette weisen zur Unterseite gerichtete Aufnahmen 17 zur Aufnahme von Einsätzen 18 aus weichelastischem Material auf, mit denen die Gliederkette auf dem Boden aufliegt. Mit diesen Einsätzen 18 aus weichelastischem Material wird in einfacher Weise ein Verrutschen der Gliederkette auf dem Boden verhindert oder zumindest erschwert.

Wie insbesondere aus der Fig. 4 ersichtlich, können die Glieder 10 der Gliederkette aus der Unterseite herausragende, krallenartige Vorsprünge 19 zum Einkrallen in den Auflageboden aufweisen. Auch mit solchen krallenartigen Vorsprüngen 19 kann in einfacher Weise ein Verrutschen der Gliederkette erschwert werden.

Die Glieder 10 der Gliederkette weisen oberseitig eine aufgeklebte, reflektierende gelbe Folie 20 auf. Mit dieser reflektierenden gelben Folie wird in einfacher Weise die kettenförmige Verkehrsleitein-

richtung dem Verkehrsteilnehmer zuverlässig sichtbar gemacht.

Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung lediglich eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen möglich.

Bezugszeichenliste:

- 10 Glied
- 11 Gelenkzapfen
- 12 Vorsprünge
- 13 Aussparungen
- 14 Seitenrand
- 15 Durchbrüche für 11
- 16 unterseitige Aussparungen
- 17 Aufnahmen
- 18 Einsätze
- 19 krallenartige Vorsprünge
- 20 Folie

Ansprüche

1.) Verkehrsleiteinrichtung, insbesondere zum Markieren von um Autobahn-Baustellen, Arbeitsstellen od. dgl. führenden Fahrbahnen, die lose dem Boden aufliegt und aus flachen, miteinander verbundenen Gliedern besteht, wobei die Glieder zumindest oberseitig gelbe Warnfarbe aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Glieder (10) der Verkehrsleiteinrichtung an ihren einander zugekehrten Enden mit parallel zum Boden und quer zur Längserstreckung der Verkehrsleiteinrichtung verlaufenden Gelenkzapfen (11) gelenkig zum Aufrollen auf eine Trommel od. dgl. bzw. Abrollen von der Trommel od. dgl. kettenförmig miteinander verbunden sind.

2.) Verkehrsleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugekehrten Enden zweier benachbarter Glieder (10) der Gliederkette jeweils ineinandergreifende Vorsprünge (12) und Aussparungen (13) aufweisen, wobei die nebeneinanderliegenden Vorsprünge (12) der benachbarten Glieder (10) von dem Gelenkzapfen (11) durchgriffen sind.

3.) Verkehrsleiteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Glied (10) der Gliederkette jeweils an seinem einen Ende zwei bis zu den Seitenrändern (14) reichende Vorsprünge (12) mit einer mittig dazwischenliegenden Aussparung (13) und jeweils an seinem anderen Ende mittig einen in die mittige Aussparung (13) des benachbarten Gliedes (10) eingreifenden und beidseitig des Vorsprungs (12) zwei Aussparun-

gen (13) zur Aufnahme beiden Vorsprünge (12) des benachbarten Gliedes (10) aufweist.

4.) Verkehrsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum bogenförmigen Verlegen der Gliederkette die an den einander zugekehrten Enden der Glieder (10) vorgesehenen Vorsprünge (12) mit Spiel in die Aussparungen (13) der benachbarten Glieder (10) und die zum Verbinden der benachbarten Glieder (10) vorgesehenen Gelenkzapfen (11) mit Spiel in die entsprechenden Durchbrüche (15) der Vorsprünge (12) eingreifen.

5.) Verkehrsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (10) der Gliederkette aus formbeständigen Kunststoff bestehen und zur Unterseite hin offene Aussparungen (16) aufweisen.

6.) Verkehrsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (10) der Gliederkette zur Unterseite gerichtete Aufnahmen (17) zur Aufnahme von Einsätzen (18) aus weichelastischem Material aufweisen, mit denen die Gliederkette auf dem Boden aufliegt.

7.) Verkehrsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (10) der Gliederkette aus der Unterseite herausragende, krallenartige Vorsprünge (19) zum Einkrallen in den Auflageboden aufweisen.

8.) Verkehrsleiteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Glieder (10) der Gliederkette zumindest Oberseite mit einer aufgeklebten, reflektierenden, gelben Folie (20) versehen sind.

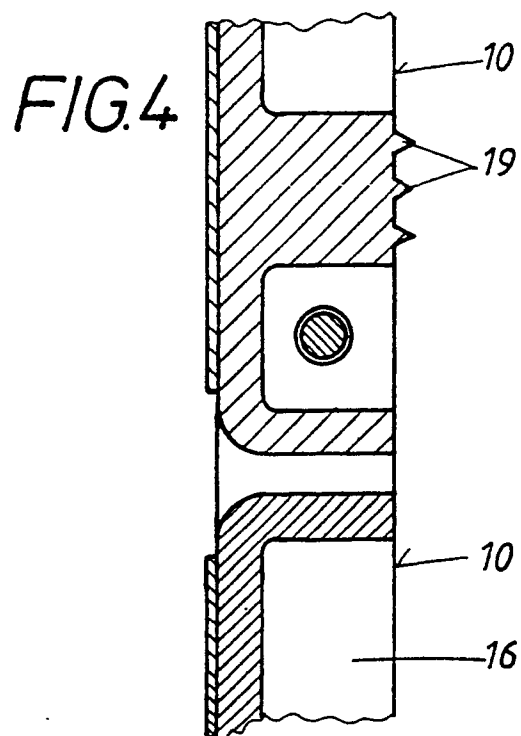
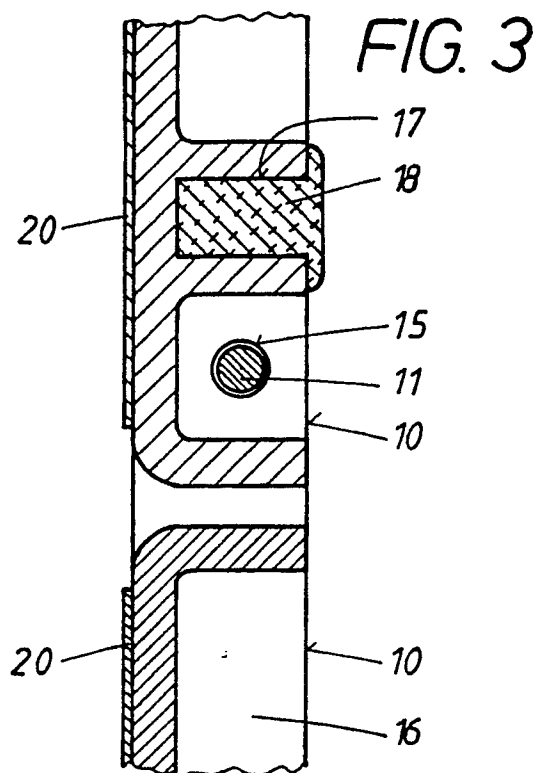
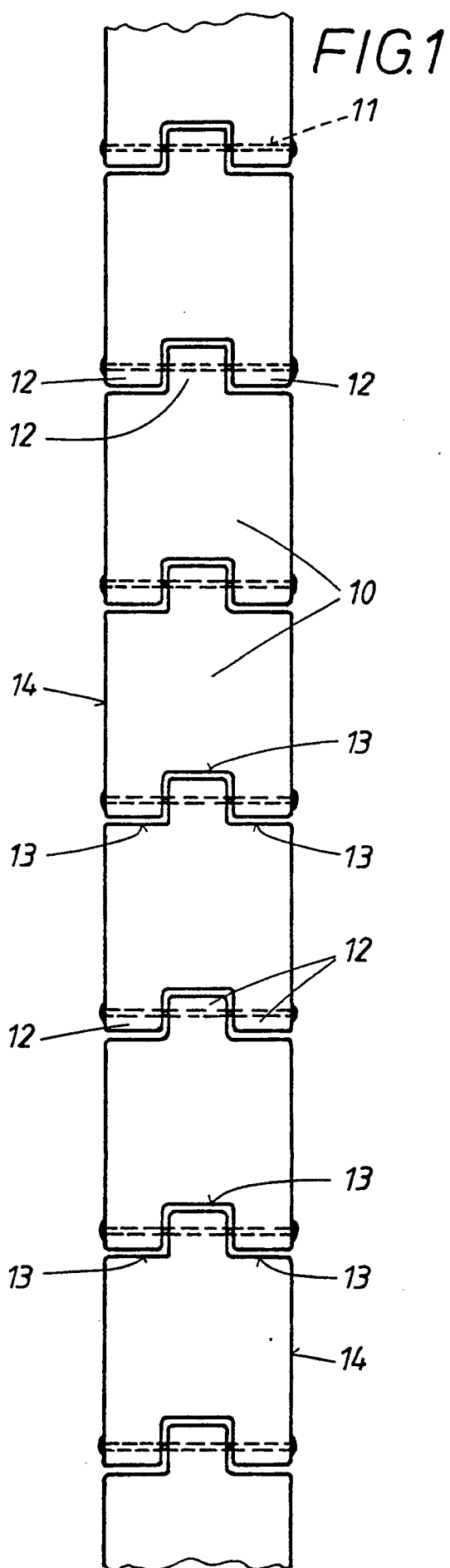
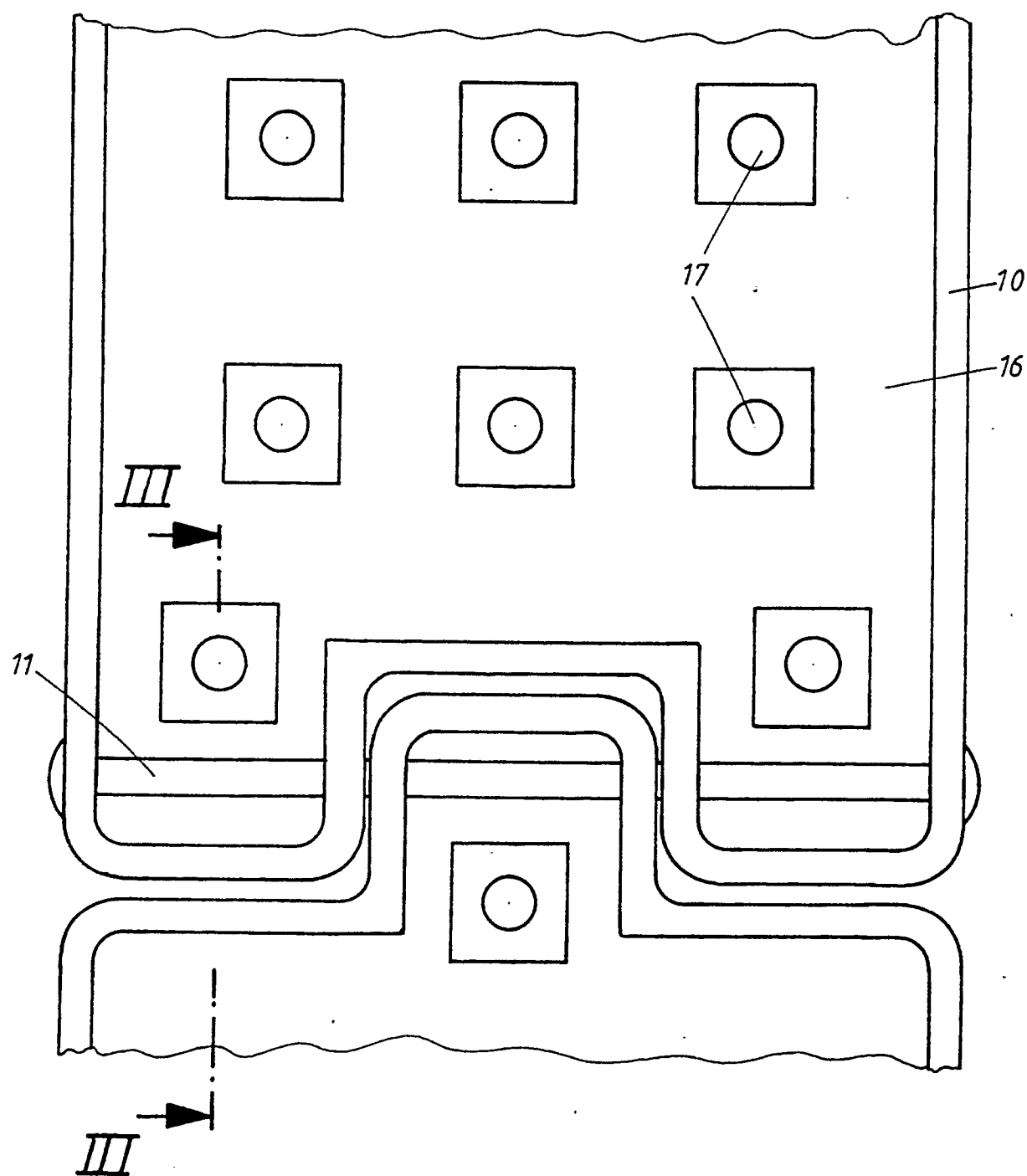


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 2475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 552 089 (MAHONEY) * Spalte 2, Zeilen 26-30,53-60; Spalte 5, Zeilen 4-10,15-21,61-66; Spalte 6, Zeilen 3,5,55-62; Figuren 1,9-11 *	1-3	E 01 F 9/08
Y	---	5	
Y	EP-A-0 257 226 (APH ROAD SAFETY) * Spalte 2, Zeilen 6-14,34-36,44-52; Spalte 4, Zeilen 34,35,38,39,42,43; Spalte 5, Zeilen 5-7,9-17,27-32,37-41; Spalte 6, Zeilen 27-32; Spalte 7, Zeilen 15-22; Figuren 1,2 *	4,5	
A	---	2,3,8	
Y	FR-A-2 021 194 (GEHLEN) * Seite 1, Zeilen 1-5,19-26,28-31; Seite 2, Zeile 1-3,6-10; Seite 3, Zeilen 36-40; Seite 4, Zeilen 1,2,11-14,18-21,23-29; Figuren 5-9 *	4,7	
A	---	1,2	
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 F B 60 B E 01 C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-06-1990	Prüfer SCHUMAN R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 2

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 2475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-U-8 800 092 (KLASEN) * Seite 1, Zeilen 11-14; Seite 2, Zeilen 1-3,19-24; Seite 3, Zeilen 4-6,18-25,27-29,31,32; Seite 5, Zeilen 15-18; Seite 8, Zeilen 20-22; Seite 9, Zeilen 4-6; Seite 11, Zeilen 6-10,17-21,26-30; Seite 12, Zeilen 1-4,9-12,16-24; Seite 13, Zeilen 14-20,27-30; Seite 14, Zeilen 34-37; Seite 16, Zeilen 1-6,16-18,27-30; Seite 16, Zeile 32 - Seite 17, Zeile 2; Seite 18, Zeilen 5,6,19,20,31-34; Seite 19, Zeilen 1-4,12-16; Seite 20, Zeilen 7-10; Figuren 4,5,8,18 *	6-8	
Y	GB-A-2 156 409 (GLASDON) * Seite 1, Zeilen 5-14,50-54,57-66,71-78; Seite 2, Zeilen 57-64 *	6	
Y	US-A-3 334 554 (ADAMS) * Spalte 1, Zeilen 8-22; Spalte 2, Zeilen 58-72; Spalte 3, Zeilen 1-3,18,19,23-26,64,67,68; Spalte 4, Zeilen 1-3; Spalte 5, Zeilen 3-5; Spalte 6, Zeilen 33-38; Figuren 1-3,6 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A		1,5	
A	US-A-1 732 975 (LINDNER) * Seite 1, Zeilen 57-59,61-81,88-91; Figur 2 *	1-3,7	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23-06-1990	SCHUMAN R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 3

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 2475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 438 044 (HELMUT GRASSINGER LANDTECHNIK) * Seite 4, Zeilen 17,18; Seite 5, Zeilen 1,2,4-6,10-13,17-20; Seite 6, Zeilen 15-18; Seite 7, Zeilen 4-15; Figuren 1,2 * ---	1-3,7	
A	US-A-4 515 499 (FURIATE) * Spalte 1, Zeilen 5-9; Spalte 3, Zeilen 41-54; Spalte 4, Zeilen 5-7,14,15; Spalte 7, Zeilen 34-37,53-55; Figuren 1,2 * ---	8	
A	DE-U-8 809 631 (SILBERNAGEL) * Seite 2, Zeilen 1,2,17-22; Seite 4, Zeilen 3-5,10,11,16,17 * -----	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-06-1990	Prüfer SCHUMAN R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			