

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86890219.8**

51 Int. Cl.4: **E01F 9/10** , **E01F 9/01** ,
E01F 9/04

22 Anmeldetag: **28.07.86**

30 Priorität: **05.08.85 AT 2298/85**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.87 Patentblatt 87/10

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Wieser, Johann**
Fischergasse 5
A-5020 Salzburg(AT)

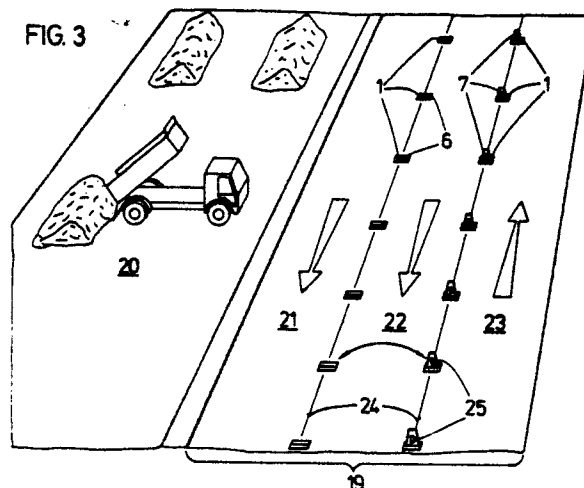
72 Erfinder: **Wieser, Johann**
Fischergasse 5
A-5020 Salzburg(AT)

74 Vertreter: **Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing.**
Schwindgasse 7 P.O. Box 205
A-1041 Wien(AT)

64 **Einrichtung zur wahlweisen Begrenzung einer Fahrspur.**

57 Um in kurzer Zeit ohne grossen Aufwand eine durch Einzel-Sichtbar kenntlich gemachte Abgrenzung zwischen Fahrspuren -insbesondere für Gegenverkehr-umsetzen zu können, wird eine Mehrzahl von Markierungssätzen verwendet, die ein jeder bestehen aus mindestens zwei auf der Fahrbahnoberfläche zu befestigenden, z.B. aufzuklebenden Bodenplatten (1) und einer in eine Ausnehmung (6) der Bodenplatten (1) von oben oder von der Seite her einsetzbaren und mit der Bodenplatte leicht und schnell lösbar verbindbaren Fahne (7), wobei die Bodenplatten eines jeden Markierungssatzes jeweils quer zur Fahrbahn an den Grenzlinien zwischen den Fahrspuren (21, 22, 23) angeordnet werden und die Fahnen in die Bodenplatten wahlweise einer oder anderen Plattenlängsreihe eingesetzt bzw. umgesetzt werden können; die jeweilig fahnenlose Bodenplatten dienen als Markierungskörper für die Fahrspurgrenzen.

FIG. 3



Einrichtung zur wahlweisen Begrenzung einer Fahrspur

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur wahlweisen Begrenzung einer Fahrspur.

Bei auf Fahrbahnen durchzuführenden Bauarbeiten ist es oft notwendig, die Fahrbahn zu verengen bzw. zu verlegen. Beispielsweise kann es notwendig sein, eine Fahrspur einer Autobahnfahrbahn auf die Gegenfahrbahn zu verlegen. Zur Absicherung der verlegten Fahrspur werden Fahrspurbegrenzer an den Rändern der Fahrspur bzw. in der Mitte zwischen benachbarten Fahrbahnen als Fahrbahnteiler angeordnet, die aus einer Bodenplatte und einer von der Bodenplatte emporragenden Gummifahne oder Kunststofffahne bestehen. Diese Fahrspurbegrenzer werden auf die Fahrbahnoberfläche aufgeklebt oder mittels Nägel, Schrauben oder Bolzen befestigt. Da die Fahne mit der Bodenplatte fest verankert ist, läßt sich die Fahne von der Fahrbahn nur gemeinsam mit der Bodenplatte entfernen.

Will man eine auf diese Art und Weise mit Fahrspurbegrenzern abgesicherte Fahrspur abermals verlegen, beispielsweise zur Richtungsänderung, ist es notwendig, die Fahrspurbegrenzer zu entfernen und an der neu gewünschten Fahrspurgrenze wiederum zu befestigen. Da dieser Vorgang einige Zeit benötigt (auf die Bodenplatte muß nach deren Lösen von der Fahrbahn Kleber frisch aufgetragen werden und antrocknen gelassen bzw. müssen neue Bolzenlöcher in die Fahrbahn gebohrt werden), ist die Verlegung einer Fahrspur kurzfristig oft nicht möglich.

Insbesondere stellt sich das Problem bei Teilung einer Autobahnrichtungsfahrbahn in drei Fahrspuren, von denen zwei in eine Richtung, z.B. stadtauswärts, und eine in die entgegengesetzte Richtung führen, wenn man zum Zweck der Erleichterung des stadteinwärts fließenden Rückflutverkehrs eine der beiden stadtauswärts führenden Fahrspuren in die entgegengesetzte Richtung umkehren will. In diesem Fall müssen vor Einsetzen des Rückflutverkehrs in einer sehr kurzen Zeitspanne die zwischen den in unterschiedliche Richtungen führenden Fahrspuren angeordneten Fahrspurbegrenzer um eine Fahrspur versetzt werden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Einrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, in einer kurzen Zeitspanne und ohne großen Material- und Kostenaufwand Fahrspuren zu verlegen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Mehrzahl von Markierungs-Sätzen gelöst, die jeweils aus mindestens zwei auf der Fahrbahnoberfläche befestigten, z.B. aufgeklebten Bodenplatten und einer in eine Ausnehmung einer der Bodenplatten einsetzbaren bzw. entfernbaren Fah-

ne gebildet sind, wobei die Fahne jeweils von oben oder von der Seite her in die Ausnehmung einer Bodenplatte einsetzbar ist und eine Verbindungseinrichtung zum leichten und schnellen Lösen der Fahne von der Bodenplatte vorgesehen ist und wobei die Markierungs-Sätze derart an benachbarten Fahrbahnen angeordnet sind, daß mindestens eine Reihe von Bodenplatten ohne Fahnen jeweils entlang einer Fahrspur und eine Reihe von mit Fahnen ausgestatteten Bodenplatten entlang einer weiteren benachbarten Fahrspur vorgesehen ist.

Erfindungsgemäß kann man zwecks Änderung einer Fahrspur die Fahne schnell aus der Bodenplatte entfernen, wobei keinerlei Manipulationen, insbesondere keine Manipulationen mit einem Werkzeug erforderlich sind, und ebenso schnell und wiederum ohne die Notwendigkeit von zeitaufwendigen Manipulationen in eine bereits auf der Fahrbahn an der gewünschten Stelle befestigte Bodenplatte einsetzen, wodurch nur eine kurze Zeitspanne zum Versetzen einer Fahrspur notwendig ist, so daß auch ein Versetzen einer sich über mehrere Kilometer erstreckenden Fahrspur ohne wesentliche Verkehrsbehinderung möglich ist.

Aus der DE-A -25 22 935 und der DE-A -30 33 660 sind Straßenmarkierungsnägel mit an Bodenplatten lösbar montierten, Reflektorteile tragenden und von den Bodenplatten emporragenden Markierungsfahnen bekannt. Die Markierungsfahnen sind hierbei nachträglich an den bereits auf der Fahrbahn befestigten Bodenplatten befestigbar und von diesen lösbar, jedoch sind die Verbindungsmittel zwischen Markierungsfahnen und Bodenplatten kompliziert gestaltet und können nur mittels eines Werkzeuges oder umständlicher Manipulationen betätigt werden.

Aus der EP-A2 -0 134 607 ist eine Leiteinrichtung zur Baustellensicherung mit einer Ständerplatte bekannt, in die ein Ständerprofil eingesetzt ist, wobei das Ständerprofil mittels mechanischer Mittel formschlüssig in einer Ausnehmung der Ständerplatte verspannbar ist. Auch hierbei ist ein Lösen des Ständerprofils von der Ständerplatte mit zeitraubenden Manipulationen verbunden.

Aus der EP-A1 -0 125 817 ist eine Einrichtung zum Verlegen eines Spurteilers bekannt, wobei der Spurteiler aus in Form einer Gliederkette aneinander angelenkten, auf der Fahrbahnoberfläche aufliegenden, erhabenen Teilen gebildet ist. Diese Teile können mittels einer bogenförmig gestalteten Aufnahme von einer Seite einer Fahrbahn auf die andere Seite der Fahrbahn verlegt werden. Nachteilig ist hierbei, daß ein einfaches Verlegen des Fahrbahnteilers nur dann möglich ist, wenn dieser

mit der Fahrbahn nicht verbunden ist, d.h. lose auf der Fahrbahn aufliegt. Im Falle des Verklebens müssen die Teile erst von der Fahrbahn gelöst und nach Verbringen in die neue Position wiederum mit der Fahrbahn verklebt werden, was umständlich und mit Wartezeiten verbunden ist.

Aus der GB-A -1.560.288 ist ein Straßenmarkierungsnagel bekannt, der in eine an der Fahrbahn vorgesehene Bohrung einsetzbar ist und gegenüber dieser durch ein dübelartiges Verbindungsmittel fixierbar ist. Auf den Markierungsnagel ist eine Hülse aufsetzbar, die jedoch als Fahrbahnnteiler nicht verwendbar ist, da sie nicht überfahrbar ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungseinrichtung als sich von mindestens einer Seite der Bodenplatte quer in die Bodenplatte hinein erstreckende, nach oben offene Nut und als am unteren Ende der Fahne korrespondierend zur Nut vorgesehener Fortsatz ausgebildet ist.

Zwecks einfacher Manipulation ist vorteilhaft jede Fahne mit mindestens einer als Griffloch dienenden Ausnehmung versehen.

Zum schnellen Ein- und Ausbau einer Fahne ist zweckmäßig zwischen der Nut der Bodenplatte und dem Fortsatz der Fahne eine Schnapp-Sicherung vorgesehen, die von einer sich quer zur Nut bzw. zur Fahne erstreckenden Erhebung an einem dieser Teile und einer korrespondierenden Einbuchtung am Gegenstück gebildet ist.

Aus der FR-A -1.150.240 ist ein Fahrspurbegrenzer mit einem in die Fahrbahn einsetzbaren Stein bekannt, der eine zur Seite hin offene -schwalbenschwanzförmige Nut aufweist, in die eine Fahne von der Seite her einschiebbar ist. Da der Stein, um überrollt werden zu können, so weit in die Fahrbahn versenkt werden muß, bis die Nut mit ihrer Seitenöffnung unterhalb der Fahrbahnoberfläche liegt, ist es erforderlich, zum Ein- bzw. Ausbau der Fahne den Stein aus der Fahrbahn herauszuheben, wodurch er für eine wahlweise Begrenzung einer Fahrspur ungeeignet ist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei Fig. 1 eine Frontansicht eines Fahrspurbegrenzers und Fig. 2 eine Seitenansicht desselben in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1 zeigen. Die Fig. 3 und 4 veranschaulichen jeweils einen Autobahnabschnitt mit Gegenverkehrsbereich bei einer Baustelle, wobei Fig. 3 den Gegenverkehrsbereich mit zwei Spuren in die eine erste Richtung und einer Fahrspur in die entgegengesetzte Richtung und Fig. 4 nur eine Fahrspur in die erste Richtung und zwei Fahrspuren in die entgegengesetzte Richtung zeigen.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Ausführungsform eines Fahrspurbegrenzers weist eine von oben gesehen rechteckige Bodenplatte 1 auf, die als niedriger Pyramidenstumpf ausgebildet ist. Die Unterseite 2 der Bodenplatte ist mit einem Gitterrücken 3 versehen, der die Haftung eines Klebers, mit dem die Bodenplatte auf einer Fahrbahn aufgeklebt werden kann, vergrößert. In den -schrägen Seitenflächen 4 der Bodenplatte können Rückstrahler 5 eingegossen sein. Die Bodenplatte 1 ist vorzugsweise aus Gummi oder Kunststoff gefertigt.

In eine Ausnehmung 6 der Bodenplatte 1 ist eine Fahne 7, die vorzugsweise aus Gummi oder Kunststoff gefertigt ist, eingesetzt. Zur Halterung der Fahne 7 in der Bodenplatte 1 dient eine Verbindungseinrichtung, die in der Bodenplatte 1 als T-förmige oder schwalbenschwanzförmige, nach oben offene Nut ausgebildet ist. Die Nut 8 ist zumindest nach einer schrägen Seitenfläche 4 der Bodenplatte hin offen und erstreckt sich parallel zur Längsseite der Bodenplatte 1 quer durch deren Oberseite 9, so daß die Fahne 7 in Richtung des Doppelpfeiles 10 in die Bodenplatte 1 von der Seite her eingeschoben bzw. in der entgegengesetzten Richtung aus der Bodenplatte 1 entfernt werden kann, ohne daß die Bodenplatte von der Fahrbahn entfernt werden muß. Zur Verbindungseinrichtung gehört weiters ein am unteren Ende der Fahne 7 angeordneter T-förmiger oder -schwalbenschwanzförmiger Fortsatz 11, dessen Querschnitt korrespondierend zum Querschnitt der Nut 8 ausgebildet ist. Die Fahne 7 kann ebenfalls mit rückstrahlenden Einrichtungen 12, beispielsweise mit einer rückstrahlenden Folie, versehen sein.

In den Fig. 3 und 4 ist das Umstecken der Fahnen auf einer Autobahnfahrbahn 19 mit Gegenverkehr dargestellt. Eine der Fahrbahnen ist z.B. durch eine Baustelle 20 für längere Zeit blockiert. Je nach Verkehrsaufkommen soll die Gegenfahrbahn 19 zwei Fahrspuren 21, 22 stadtauswärts und eine 23 stadteinwärts oder eine Fahrspur 21 stadtauswärts und zwei Fahrspuren 22', 23 stadteinwärts aufweisen. Zu diesem Zweck sind an den beiden Rändern 24 der mittleren Fahrspur 22 Bodenplatten 1 der erfindungsgemäßen Fahrspurbegrenzer befestigt, beispielsweise aufgeklebt.

Gemäß Fig. 3 ist die stadteinwärts führende Fahrspur 23 zu den stadtauswärts führenden Fahrspuren 21, 22 durch jeweils in die Bodenplatten 1 eingesetzte Fahnen 7 deutlich sichtbar abgegrenzt. Zwischen den beiden benachbarten stadtauswärts führenden Fahrspuren sind lediglich Bodenplatten 1 ohne Fahnen befestigt, welche Bodenplatten 1 als Markiernägel dienen, die zum Zweck des Überholens überfahren werden dürfen.

Sollen beispielsweise zur Aufnahme des in die Stadt rückflutenden Verkehrs zwei Fahrspuren 22', 23 stadteinwärts zur Verfügung gestellt werden, werden die zwischen den Fahrspuren 22 und 23 angeordneten Fahnen 7 aus den Bodenplatten 1 entfernt, wobei die Bodenplatten 1 auf der Fahrbahn 19 verbleiben, und in die zwischen den benachbarten Fahrspuren 21, 22 angeordneten Bodenplatten eingesetzt. Dieser Vorgang kann, da die Bodenplatten 1 an Ort und Stelle verbleiben, - schnell und einfach durchgeführt werden, beispielsweise von einem Auto aus, das die mittlere Fahrspur 22 (bzw. 22') entlangfährt. Auf diese Art und Weise ist es möglich, in kürzester Zeit einen Fahrspurwechsel über lange Fahrbahnstrecken vorzunehmen.

Zum einfachen Manipulieren der Fahnen 7 weisen diese jeweils mindestens eine die Fahne durchsetzende Ausnehmung 25, die als Griffloch dient, auf. Zur Lagesicherung der Fahne 7 in der Bodenplatte 1 ist im Boden der Nut 8 eine sich quer zur Nut erstreckende Erhebung 26 angeformt, die mit einer am Fortsatz 11 der Fahne 7 vorgesehenen, zur Erhebung 26 korrespondierenden Einbuchtung 27 zusammenwirkt und gemeinsam mit dieser eine durch Verschieben der Fahne 7 gegenüber der Bodenplatte 1 leicht lösbare Schnapp-Sicherung der Fahne gegenüber der Bodenplatte bildet.

Ansprüche

1. Einrichtung zur wahlweisen Begrenzung einer Fahrspur (21, 22, 23), gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Markierungs-Sätzen, die jeweils

aus mindestens zwei auf der Fahrbahnoberfläche befestigten, z.B. aufgeklebten Bodenplatten (1) und einer in eine Ausnehmung (6) einer der Bodenplatten (1) einsetzbaren bzw. entfernbaren Fahne (7) gebildet sind, wobei die Fahne (7) jeweils von oben oder von der Seite her in die Ausnehmung (6) einer Bodenplatte (1) einsetzbar ist und eine Verbindungseinrichtung zum leichten und schnellen Lösen der Fahne (7) von der Bodenplatte (1) vorgesehen ist und wobei die Markierungs-Sätze derart an benachbarten Fahrbahnen angeordnet sind, daß mindestens eine Reihe von Bodenplatten (1) ohne Fahnen (7) jeweils entlang einer Fahrspur (21, 22, 23) und eine Reihe von mit Fahnen (7) ausgestatteten Bodenplatten (1) entlang einer weiteren benachbarten Fahrspur (21, 22, 23) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung als sich von mindestens einer Seite (4) der Bodenplatte (1) quer in die Bodenplatte (1) hinein erstreckende, nach oben offene Nut (8) und als am unteren Ende der Fahne (7) korrespondierend zur Nut vorgesehener Fortsatz (11) ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Fahne (7) mit mindestens einer als Griffloch dienenden Ausnehmung (25) versehen ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Nut (8) der Bodenplatte (1) und dem Fortsatz (11) der Fahne (7) eine Schnapp-Sicherung vorgesehen ist, die von einer sich quer zur Nut (8) bzw. zur Fahne (7) erstreckenden Erhebung (26) an einem dieser Teile und einer korrespondierenden Einbuchtung - (27) am Gegenstück gebildet ist.

40

45

50

55

4

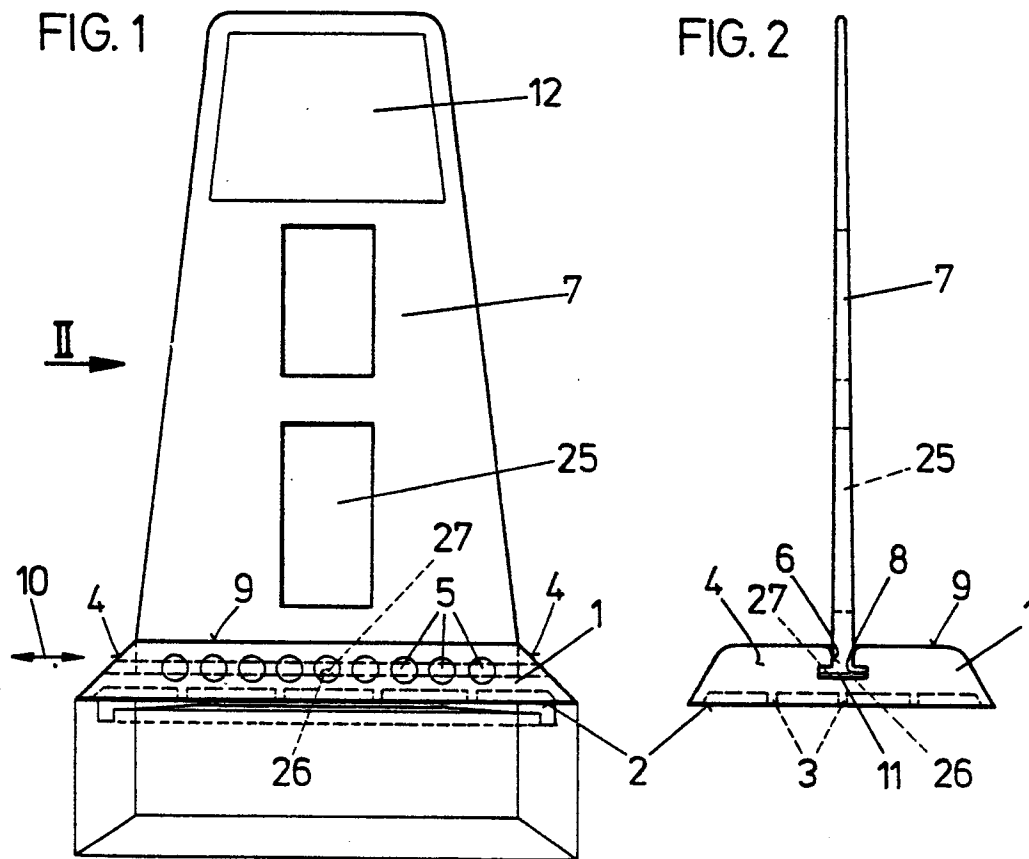


FIG. 3

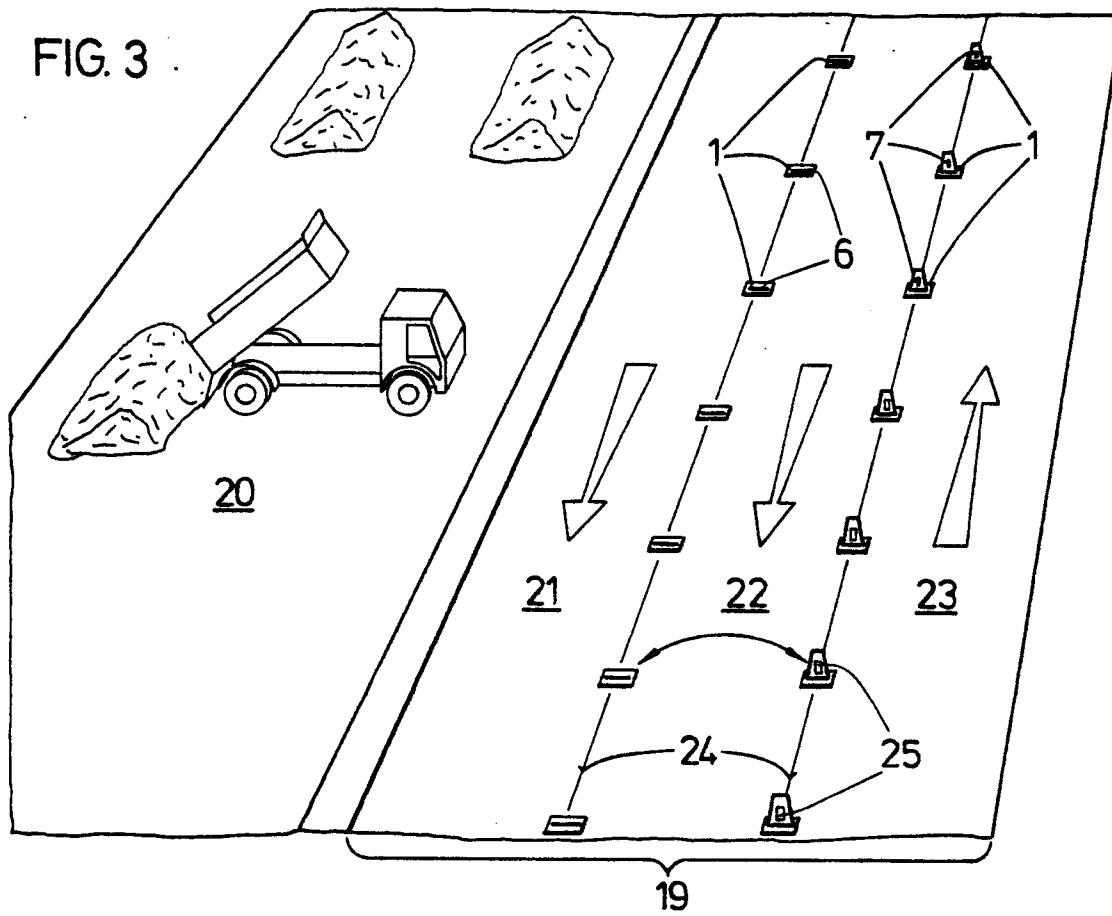
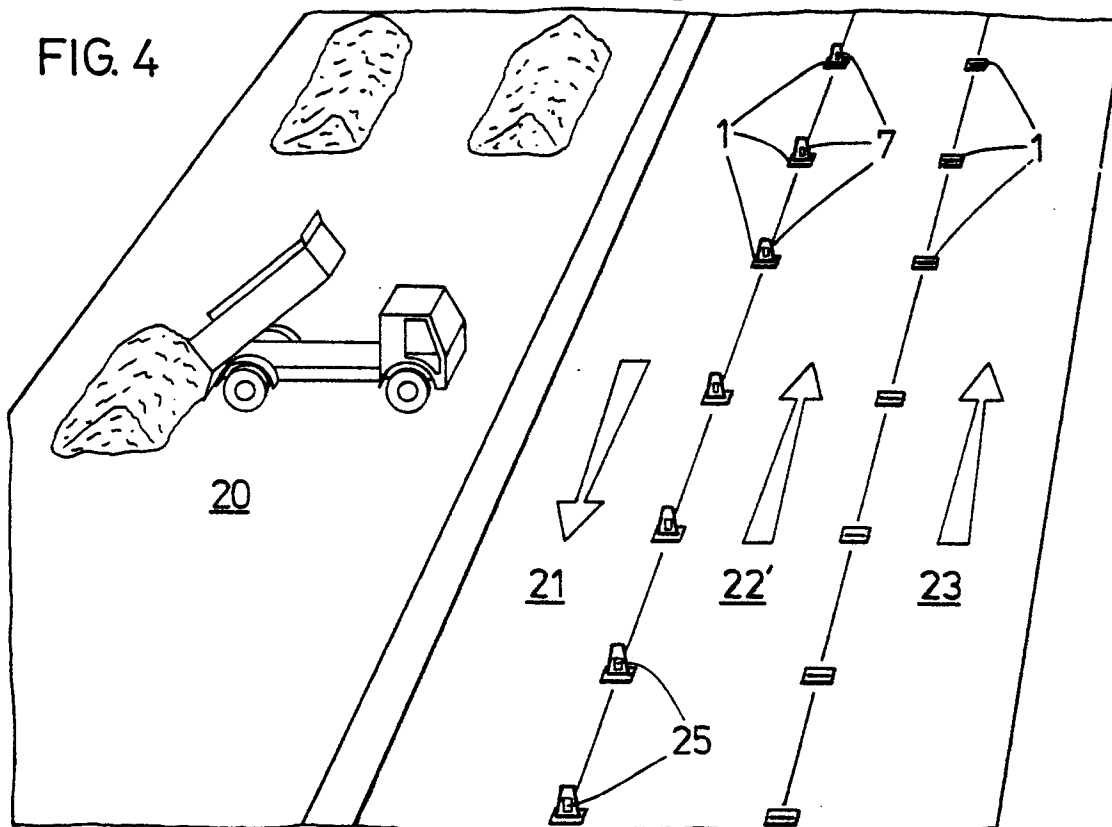


FIG. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	US-A-4 474 503 (BOOTH et al.) * Spalte 1, Zeilen 4-10, 48, 49, 53-60; Spalte 3, Zeilen 9-12; Figuren 1, 2, 8 *	1	E 01 F 9/10 E 01 F 9/01 E 01 F 9/04
Y	--- US-A-1 518 678 (SOVEREIGN) * Seite 1, Zeilen 8-12, 40-45; Figur 1 *	1	
Y, D	--- DE-A-2 522 935 (GUBELA) * Seite 1, Zeilen 7-9; Seite 4, Zeilen 5-13; Seite 5, Zeilen 3-5, 14-18; Seite 6, Zeilen 19-24; Seite 7, Zeilen 1-3, 7-9; Seite 10, Zeilen 16-19; Seite 11, Zeilen 2-11; Seite 13, Zeilen 15-22; Seite 14, Zeilen 12-14; Figuren 7-10 *	1	
A	---	2, 4	E 01 F
A	--- US-A-3 263 578 (PILCHER) * Spalte 1, Zeilen 7-10, 14-30, 34-38 *	1	
A	--- US-A-3 841 775 (PARE) * Spalte 1, Zeilen 3-9, 38-44; Spalte 3, Zeilen 14-19; Figuren 1-3 *	1	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-11-1986	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 : nichtschriftliche 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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	GB-A-2 148 360 (J.W. CRIGHTON et al.) * Seite 1, Zeilen 5-11, 19-25, 31-34; Seite 2, Zeilen 21-24, 38-41; Seite 3, Zeilen 87-89; Seite 4, Zeilen 19-24; Figuren 2, 21 *	1	
A	--- US-A-3 212 415 (BYRD) * Spalte 1, Zeilen 13-17, 23-34, 53-57; Spalte 2, Zeilen 51-63, 66-72; Spalte 3, Zeilen 1-4, 12, 16, 17, 19-31; Spalte 5, Zeilen 41-45; Figuren 1-3, 18 *	1	
A	--- US-A-3 902 818 (BOONE) * Spalte 1, Zeilen 3-12, 16-22, 31-39, 51-58; Spalte 2, Zeilen 35-40; Spalte 3, Zeilen 19-22, 45-47, 53-55, 64-67; Spalte 4, Zeilen 1, 2, 37-42, 50-54; Spalte 6, Zeilen 34-39; Spalte 7, Zeilen 7-9; Spalte 8, Zeilen 3-5; Figuren 1-3, 10 *	1, 4	
A, D	--- DE-A-3 033 660 (H. DEBUSCHEWITZ GmbH) * Seite 3, Zeilen 1-6; Seite 4, Zeilen 22-30; Seite 5, Zeilen 1-9, 12-14, 26-30; Seite 6, Zeilen 1-13; Seite 7, Zeilen 7-9; Seite 8, Zeilen 7-14, 20-23; Seite 9, Zeilen 5-8, 23-25; Figuren 1-3, 5, 7 *	1, 2	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-11-1986	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 : 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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A, D	FR-A-1 150 240 (VAN GORP'S MODERNE WEGENBOUW) * Seite 1, linke Spalte, Zeilen 1-15; rechte Spalte, Zeilen 17-23, 27-32; Figuren 1, 2 *	1, 2	

A	DE-A-3 412 999 (HERZBERG GmbH) * Seite 5, Zeilen 1-10; Seite 8, Zeilen 16-19; Seite 10, Zeilen 1-13; Seite 14, Zeilen 27-31; Seite 15, Zeilen 5, 7-16, 19-21; Seite 16, Zeilen 1-8; Figuren 1-3 *	1, 2	

A	DE-B-1 058 083 (GROENENDIJK) * Spalte 1, Zeilen 1-5, 34; Spalte 2, Zeilen 20-24; Figuren 1, 3 *	1	

A	EP-A-0 145 349 (APH ROAD SAFETY LTD.) * Seite 1, Zeilen 1-4, 11-14, 30-33; Seite 2, Zeilen 1-5, 14-21, 32-36; Seite 3, Zeilen 1, 2, 29-35, 37; Seite 4, Zeilen 1-5; Seite 5, Zeilen 20-25; Figuren 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)

A	DE-U-8 301 856 (PETER BERGHAUS GmbH) * Seite 3, Zeilen 12-18; Seite 4, Zeilen 13-23; Seite 5, Zeilen 5-7, 15, 16; Seite 6, Zeilen 7, 8, 12-15, 26-33; Figur 1 *	1	

	-/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-11-1986	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 : nichtschriftliche 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			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	NL-C- 86 029 (HEYTING) * Spalte 1, Zeilen 1-3; Spalte 2, Zeilen 22,23,26-30,38-41; Figuren 1-3 *	1	
A	AT-B- 378 021 (SEMPERIT) * Seite 2, Zeilen 1-6,9-12,23,24,27-35 *	1	
A	US-A-3 380 428 (ABRAMS) * Spalte 1, Zeilen 24-29; Spalte 2, Zeilen 63-71; Spalte 3, Zeilen 1-12,50-55; Spalte 4, Zeilen 33,34,40-42; Spalte 5, Zeilen 11-14; Spalte 6, Zeilen 3-6; Figuren 1-3 *	1,3	
A	US-A-3 289 555 (STEENBERG) * Spalte 1, Zeilen 11-15,29-33,43-48; Spalte 2, Zeilen 29-40,56-65; Spalte 4, Zeilen 14-23; Figuren 1,5-7 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 12-11-1986	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 : 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			