



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 893 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91106082.0

51 Int. Cl.⁵: E01F 9/08, E01F 15/00

22 Anmeldetag: 17.04.91

30 Priorität: 18.04.90 DE 9004421 U
14.02.91 DE 9101726 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI NL

71 Anmelder: **SPS SCHUTZPLANKEN GMBH**
Gutwerkstrasse 45
W-8750 Aschaffenburg/Bay.(DE)

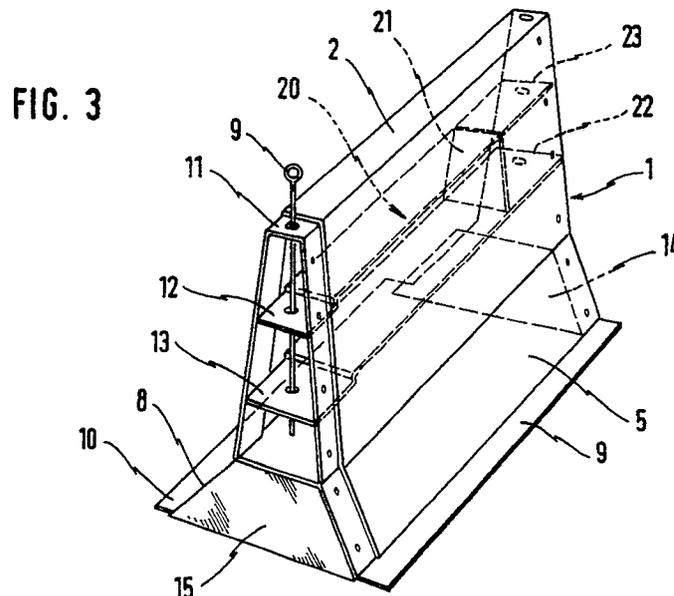
72 Erfinder: **Urlberger, Hermann Hans**
Gutwerkstrasse 45
W-8750 Aschaffenburg(DE)

74 Vertreter: **Staeger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dr.-Ing. H. Fincke Dipl.-Ing. H. Bohr Dipl.-Ing. S. Staeger Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing. R. Sperling Müllerstrasse
31
W-8000 München 5(DE)

54 Schutzplankeneinrichtung für Verkehrsflächen, insbesondere zur Sicherung von Baustellen.

57 Bei einer Schutzplankeneinrichtung für Verkehrsflächen, bestehend aus auf den Boden aufsetzbaren, als Hohlkörper ausgebildeten Fertigteilen (1), welche durch Zusammenstecken zug- und biegefrei miteinander zusammensetzbar sind, sind in deren Inneren

mindestens zwei horizontal beabstandete Platten (12,13) vorgesehen, welche mit den Innenseiten der Seitenflächen der Einrichtung fest verbunden sind und sich beim Zusammenstecken überlappen.



EP 0 452 893 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schutzplankeneinrichtung für Verkehrsflächen, insbesondere zur Sicherung von Baustellen, welche aus auf den Boden aufsetzbaren, als Hohlkörper ausgebildeten Fertigteilen besteht, welche durch Zusammenstecken zug- und biegefrei miteinander zusammensetzbar sind.

Bei einer bekannten Schutzplankeneinrichtung dieser Art werden die einzelnen V-förmig gebogenen Fertigteile derart zusammengesteckt, daß die jeweiligen Ränder aneinanderstoßen. Die Fertigteile sind je an einem Ende im oberen Bereich mit zwei übereinander angeordneten rohrförmigen Vorsprüngen versehen, welche in das Nachbarfertigteil hineingesteckt werden; die Fertigteile werden dann durch vertikal verlaufende Bolzen miteinander fest verbunden. Ganz abgesehen davon, daß derartige Verbindungen in der unteren Hälfte der Fertigteile vollständig fehlen, ist auch nicht gewährleistet, daß sich die Schutzplankeneinrichtung relativ leicht "überfahren" läßt. Schließlich wird durch den geringen Abstand der beiden rohrförmigen Vorsprünge eine gewisse Verdrehung der Fertigteile bei einem Fahrzeugaufprall gegeneinander nicht verhindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein relativ leichtgewichtiges Fertigteilsystem zu schaffen, dessen Einzelteile sich durch eine besondere Steifigkeit auszeichnen und daß nach dem Zusammenstecken ein Verdrehen der einzelnen Fertigteile in Bezug auf die Nachbarfertigteile unmöglich ist.

Die Aufgabe wird, dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß im Inneren der Einrichtung mindestens zwei annähernd horizontal beabstandete Platten vorgesehen sind, welche mit den Innenseiten der Seitenflächen der Einrichtung fest verbunden sind und sich beim Zusammenstecken überlappen.

Durch diese mindestens in zwei voneinander beabstandeten Ebenen vorgenommene Aussteifung der einzelnen Fertigteile ist nicht nur auch bei besonders dünnwandiger Ausbildung der Seitenwände ein hohes Maß an Steifigkeit gegeben, sondern es wird auch verhindert, daß sich ein Fertigteil in Bezug auf die Nachbarfertigteile (beim etwaigen Fahrzeugaufprall) z.B. nach oben verschiebt oder verdreht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Platten entweder im Abstand von ihren freien Enden mindestens an einer Seite abgekröpft oder weisen in den Fertigteilen eine zur Horizontalen geringfügige Neigung auf, wobei die Stirn- und/oder Seitenwände der Fertigteile sich zumindestens teilweise überlappen.

In beiden Fällen soll ermöglicht werden, daß die Steckverbindung von Fertigteil zu Fertigteil eine Relativbewegung letzterer in vertikaler Richtung verhindert.

Die Stirnwände der Fertigteile und der Platten können im Randbereich übereinanderliegende Boh-

rungen zur lösbaren Aufnahme mindestens einer Verbundstange aufweisen. Hier kann beispielsweise eine von Hand einsetzbare Verbundstange mit einer Grifföse vorgesehen werden.

Da erfindungsgemäß eine besonders leichte Bauweise für die einzelnen Fertigteile vorgesehen ist, können letztere aus 0,3 cm starkem Stahlblech bestehen. Die Fertigteile sind zweckmäßigerweise jeweils 1 m lang, ca. 70 cm hoch und ca. 50 kg schwer.

Um unter Umständen eine weitere Gewichtserleichterung zu schaffen, können in größeren Abständen in den Platten Bohrungen oder Löcher vorgesehen werden.

Während weiter oben von einer Gewichtserleichterung ausgegangen wird, kann in bestimmten Fällen auch die Notwendigkeit bestehen, das Gewicht der Schutzplankeneinrichtung zu erhöhen, insbesondere dann, wenn letztere eine bessere Standfestigkeit erhalten soll.

Für die Lösung der Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Raum zwischen den beiden Platten mindestens im Bereich ihres einen Endes durch eine annähernd vertikale Sperre, einen Pfropfen o.dgl. abgeschlossen und der Raum mindestens teilweise gefüllt ist. Je nach dem Ausmaß der Füllung und dem gewählten Füllstoff läßt sich in einem bestimmten Rahmen das Gewicht des Fertigteils verändern. Abgesehen davon ist auch eine Leerung des Fertigteils nach Gebrauch für Transportzwecke möglich. Die Füllung wird normalerweise dadurch vorgenommen, daß das Fertigteil aufrechtgestellt und dann entsprechend der Raum nach Wunsch gefüllt wird.

Die Sperre o.dgl. kann außerhalb des Bereichs der die Fertigteile zusammenhaltenden Verbindungsstange(n) vorgesehen sein. Je nachdem, wie die Fertigteile an ihren Rändern ausgebildet sind und je nachdem, wie die Verbindung der Fertigteile an Ort und Stelle erfolgt, ist die Ausbildung der Platten vorzunehmen. So können selbstverständlich auch neben der oben beschriebenen vorgeschlagenen Art des Zusammensteckens auch andere Zusammensteckmöglichkeiten vorgesehen werden. Einerseits können die Platten an einem Ende jedes Fertigteils vorkragen, so daß die jeweiligen freien Kanten benachbarter Fertigteile aneinanderstoßen; andererseits ist es natürlich auch möglich, daß z.B. zwei Verbindungsstangen zur biegefreien Verbindung der Fertigteile vorgesehen werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Füllung des Raumes aus Beton. In diesem Fall ist eine Änderung des Gewichts des Fertigteils nach erfolgter Füllung nicht mehr möglich.

Anders liegt der Fall, wenn z.B. die Füllung des Raumes aus Sand besteht. In diesem Fall kann das Füllen unmittelbar vor dem Zusammensetzen der

Fertigteile erfolgen und kann eine Leerung nach Beendigung des Gebrauchs erfolgen. Auch läßt sich durch eine entsprechende Mengenwahl das Gewicht des Fertigteils in einem gewissen Ausmaß vorwählen.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung besteht die Füllung des Raumes aus Metallschrott. Die als Sperre ausgebildete Querwand kann mit den horizontal beabstandeten Platten fest verbunden, z.B. verschweißt sein. Es ist also möglich, bereits bei der Herstellung des Fertigteils die Sperre vorzusehen und bleibend einzubringen.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung besteht der Pfropfen aus Holz. In diesem Fall ist eine Sperrung oder Abschließung des Raumes jederzeit, also auch im Rahmen der Zusammenstellung der Fertigteile möglich.

Auch ist es möglich, daß im Bereich beider Enden der Platten Sperren, Pfropfen o.dgl. vorgesehen sind; dies dürfte sich vor allen Dingen dann als erforderlich erweisen, wenn z.B. leicht fließfähiges Material, wie Sand, Verwendung findet.

Auf der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung dargestellt; es zeigt:

- Fig. 1 eine Schrägansicht auf ein Fertigteil,
- Fig. 2 eine Schrägansicht auf zwei zusammengesetzte Fertigteile,
- Fig. 3 eine Fig. 1 ähnliche Schrägansicht einer anderen Ausführungsform und
- Fig. 4 eine Fig. 2 ähnliche Schrägansicht auf die in Fig. 3 gezeigte Ausführungsform.

Ein z.B. 70 cm hoher Fertigteil 1 einer Schutzplankeneinrichtung weist eine Oberwand oder Stirn- wand 2 und zwei Seitenwände 3 und 4 mit einer Höhe von 45 bis 50 cm, welche zum Boden hin divergieren und an welchen sich mit einem Winkel von etwa 40 bis 50° Auffahrflächen 5 und 6 anschließen; die Höhe der Biegungsstelle 7 bzw. 8 dieser Auffahrflächen beträgt rund 15 bis 20 cm.

An die Auffahrflächen 5 und 6 schließen sich auf der Höhe des Bodens, also z.B. der Verkehrsfläche, Auflagerbleche 9 und 10 in Streifenform an; die Auflagerbleche können zum Boden gerichtete Ausstanzungen aufweisen, die ein "Verkrallen" mit der Auflagerfläche zur Folge haben.

Der Fertigteil, bestehend aus 0,3 cm starken Stahlblech ist an einer Querseite so abgekröpft, daß der Nachbarfertigteil auf diesen abgekröpften Rücksprung aufschiebbar ist und daß nach dem Aufschieben, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, die Seitenflächen und die Stirn- wand der Fertigteile bündig miteinander abschließen; nach einer abgewandelten Ausführungsform sind Laschen an der Innenseite des Fertigteils an einem Ende vorgesehen, welche dann nach dem Zusammenstecken vom Rand des Nachbarfertigteils überlappt werden, so daß auch in diesem Fall ein bündiger Übergang

entsteht.

Da die Wandungen des Fertigteils und somit der ganzen Schutzplankeneinrichtung relativ dünn sind und auch ein Fertigteil beispielsweise nur 50 kg wiegt, ist es zweckmäßig, den Fertigteil in besonderer Weise auszustei- fen.

Zu diesem Zweck weist jeder Fertigteil mindestens zwei horizontal verlaufende oder annähernd horizontal verlaufende durchgehende Platten 12,13 auf, die sich auch auf den entsprechenden Rücksprung 11 bzw. die entsprechende Lasche erstrecken.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist der Fertigteil 1 mit dem Fertigteil 20 durch Zusammenschieben zu einer festen Einheit zusammengefügt. Der Fertigteil 1 weist abgesehen davon zwei trapezförmige, vertikal verlaufende Stützwände 14,15 auf; diese Stützwände sollten mindestens im Endbereich jedes Fertigteils vorgesehen sein.

Um die Fertigteile ineinander schieben zu können, sind die Platten 12,13 an einem Ende nach oben oder nach unten abgekröpft oder schräg gestellt, so daß die entsprechenden Platten der Nachbarplatten darunter oder darüber greifen können. Hierdurch sind somit die Enden von zwei Fertigteilen nach dem Zusammenstecken in vertikaler Richtung dadurch miteinander verriegelt, daß die Plattenenden des einen Fertigteils diejenigen des anderen Fertigteils untergreifen und die Randbereiche des ersteren diejenigen des zweiten übergreifen oder umgekehrt.

Die Oberwand und die Platten werden miteinander durch einen lösbaren oder herausziehbaren Verbindungsstab 30 miteinander verbunden; dieser Verbindungsstab kann an seinem oberen Ende eine Öse aufweisen um ihn besser handhaben zu können. Durch die als Versteifung dienenden Platten 12 und 13 wird nicht nur ein Eindringen der Seitenwände 3 und 4 bei einem aufprallenden Fahrzeug verhindert oder zumindestens eingeschränkt, sondern es wird auch verhindert, daß der Seitenwandteil 3 bzw. 4 mit der Stirn- wand 2 bei einem Aufprall eingeknickt oder ggfs. überfahren wird. Die Steckverbindung der oben beschriebenen Art ist allein ausreichend die Schutzplankeneinrichtung zusammenzuhalten. Nur in Ausnahmefällen können zusätzlich im Randbereich der Fertigteile Schraubbolzen verwendet werden.

Die zu einer Schutzplankeneinrichtung zusammengesetzten Fertigteile 1 bzw. 20 sind, wie bereits oben bemerkt, relativ leicht, also z.B. je 50 kg schwer, wobei eine Länge des Fertigteils von ca. 1 m unterstellt wird; es können natürlich auch längere Fertigteile, z.B. bis 1,50 m oder mehr vorgesehen werden.

Eine Umsetzung der Schutzplankeneinrichtung, wie sie beim Baustellenbetrieb häufig vorkommt, ist daher relativ einfach und ohne große Aufwendun-

gen, also z.B. Kräne o.dgl. möglich.

Bei der in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform, beispielsweise mit einer Höhe von 40 - 55 cm handelt es sich um eine solche, die beim Baustellenbetrieb im wesentlichen zur Markierung vorgesehen wird. Der Aufbau dieser Ausführungsform ähnelt derjenigen nach Fig. 1 und Fig. 2 weitgehend, so daß auf Beschreibung von Einzelheiten, soweit sie mit denjenigen in Fig. 1 und 2 übereinstimmend, verzichtet wird. Aufgrund der relativ geringen Höhe ist die Abweiskfunktion dieser relativ leicht ausgebildeten Schutzplankeneinrichtung recht gering. Dies gilt vor allem, wenn die Schutzplankeneinrichtung aus Kunststoff hergestellt wird. Bei einer Fertigung aus Stahl ist allerdings eine erhöhte Abweiskfunktion festzustellen.

Die gesamte "Außenhaut" des Fertigteils, das beispielsweise 1,50 m lang sein kann, kann einstückig hergestellt werden.

Im Inneren des als Hohlkörper ausgebildeten Fertigteils sind zwei parallele Platten 12 und 13 vorgesehen, die auf beliebige Weise mit der Außenhaut verbunden werden können.

Die beiden Platten 12 und 13 erstrecken sich über die gesamte Länge des Fertigteils; die beiden Platten sind jeweils mit einem rückspringenden Rand versehen, so daß die Enden der entsprechenden Platten des Nachbarfertigteils, wie aus Fig. 4 ersichtlich, auf den rückspringenden Rändern der Platten 12 und 13 aufliegen können.

Auch in diesem Fall können andere Konstruktionen bzw. eine andere Ausbildung der Fertigteile Verwendung finden.

Nach der Erfindung ist zwischen den Platten 12 und 13 eine Querwand 15 vorgesehen; diese Querwand besitzt einen gewissen Abstand von den freien Enden 22 bzw. 23 der Platten 12 und 13, so daß die Verbindungsstange 30 nach dem Zusammensetzen der Fertigteile eingeschoben werden kann. Die Querwand 21 kann bereits bei Anfertigen der Fertigteile vorgesehen werden.

Die Füllung des Raumes zwischen der Querwand und den gegenüberliegenden Enden der Platten 12 und 13 kann entweder bei der Serienfertigung, z.B. mit Beton, erfolgen; es kann aber auch eine nachträgliche Füllung des erwähnten Raumes an der Baustelle, z.B. mit Sand oder Kies vorgenommen werden. In diesem Fall ist eine Leerung des Raumes 20 vor dem etwaigen Transport zu einer anderen Baustelle ohne weiteres möglich.

Das Fertigteil kann mit trapezförmigen Verstrebungswänden 15 bzw. 14 an den Wänden des Fertigteils versehen sein.

Die Konstruktion des Fertigteils kann variieren; in jedem Fall müssen jedoch die beiden Platten 12 und 13 vorgesehen sein. Statt der schon bei der Fertigstellung des Fertigteils eingebauten Querwand 15 kann auch dieser Teil in Wegfall kommen.

Es ist stattdessen möglich, einen Pfropfen entsprechend den Umrissen des Raumes vorzusehen, der dann z.B. auf der Baustelle zum Abschluß des Raumes 20 von einer Seite hineingeschoben wird. Danach erfolgt die Füllung, z.B. mit Sand, in aufrechter Stellung des Fertigteils und schließlich der Abschluß des Raumes auf der anderen Seite mit einem entsprechenden Pfropfen. Diese Pfropfen können aus Holz oder irgendeinem anderen beliebigen Material bestehen.

Patentansprüche

1. Schutzplankeneinrichtung für Verkehrsflächen, insbesondere zur Sicherung von Baustellen, bestehend aus auf den Boden aufsetzbaren, als Hohlkörper ausgebildeten Fertigteilen, welche durch Zusammenstecken zug- und biegefrei miteinander zusammensetzbar sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Inneren der Einrichtung mindestens zwei annähernd horizontale beabstandete Platten vorgesehen sind, welche mit den Innenseiten der Seitenflächen der Einrichtung fest verbunden sind und sich beim Zusammenstecken überlappen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die durchgehenden Platten mit ihren freien Enden mindestens an einem Ende bündig mit den Rändern der Fertigteile verlaufen.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Platten im Abstand von ihren freien Rändern mindestens an einer Seite abgekröpft sind und die Stirn-/oder Seitenwände der Fertigteile sich zumindest teilweise überlappen.
4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Platten in den Fertigteilen eine zur Horizontalen geringfügige Neigung aufweisen und die Stirn-und/oder Seitenwände der Fertigteile sich zumindest teilweise überlappen.
5. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stirnwände der Fertigteile und Platten im Randbereich übereinanderliegende Bohrungen zur lösbaren Aufnahme mindestens einer Verbundstange aufweisen.
6. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fertigteile aus 0,3 cm starkem Stahlblech bestehen.

7. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fertigteile jeweils 1 m lang, ca. 70 cm hoch und ca. 50 kg schwer sind.
- 5
8. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Platten gelocht sind.
9. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fertigteile je an einem Ende mit mindestens an der Unterseite der Stirnwände angeordneten Laschen versehen sind.
- 10
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Raum zwischen den beiden Platten mindestens im Bereich ihres einen Endes durch eine annähernd vertikale Sperre, einen Pfropfen o.dgl. abgeschlossen und der Raum mindestens teilweise gefüllt ist.
- 15
- 20
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sperre o.dgl. außerhalb des Bereichs der die Fertigteile zusammenhaltenden Verbindungsstange(n) vorgesehen ist.
- 25
12. Einrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Füllung des Raums aus Beton besteht.
- 30
13. Einrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Füllung des Raumes aus Sand besteht.
- 35
14. Einrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Füllung des Raumes aus Metallschrott besteht.
- 40
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß die als Sperre ausgebildete Querwand mit den horizontal beabstandeten Platten fest verbunden, z.B. verschweißt ist.
- 45
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Pfropfen aus Holz besteht.
- 50
17. Einrichtung nach Anspruch 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Bereich beider Enden der Platten o.dgl. Sperren, Pfropfen o.dgl. vorgesehen sind.
- 55

FIG. 1

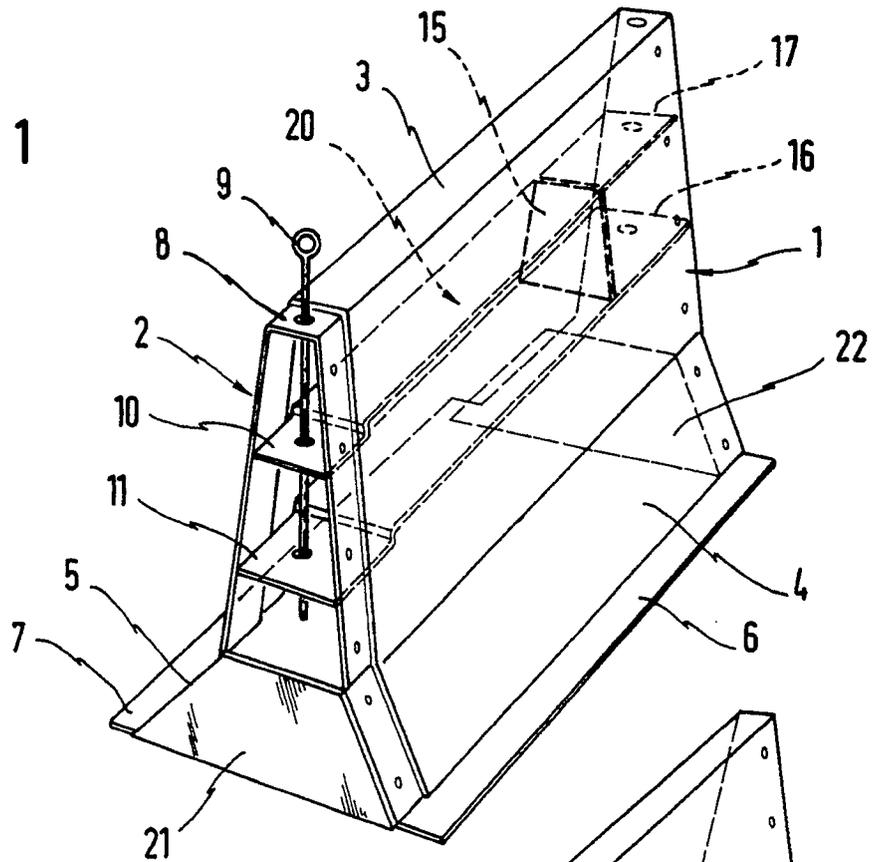


FIG. 2

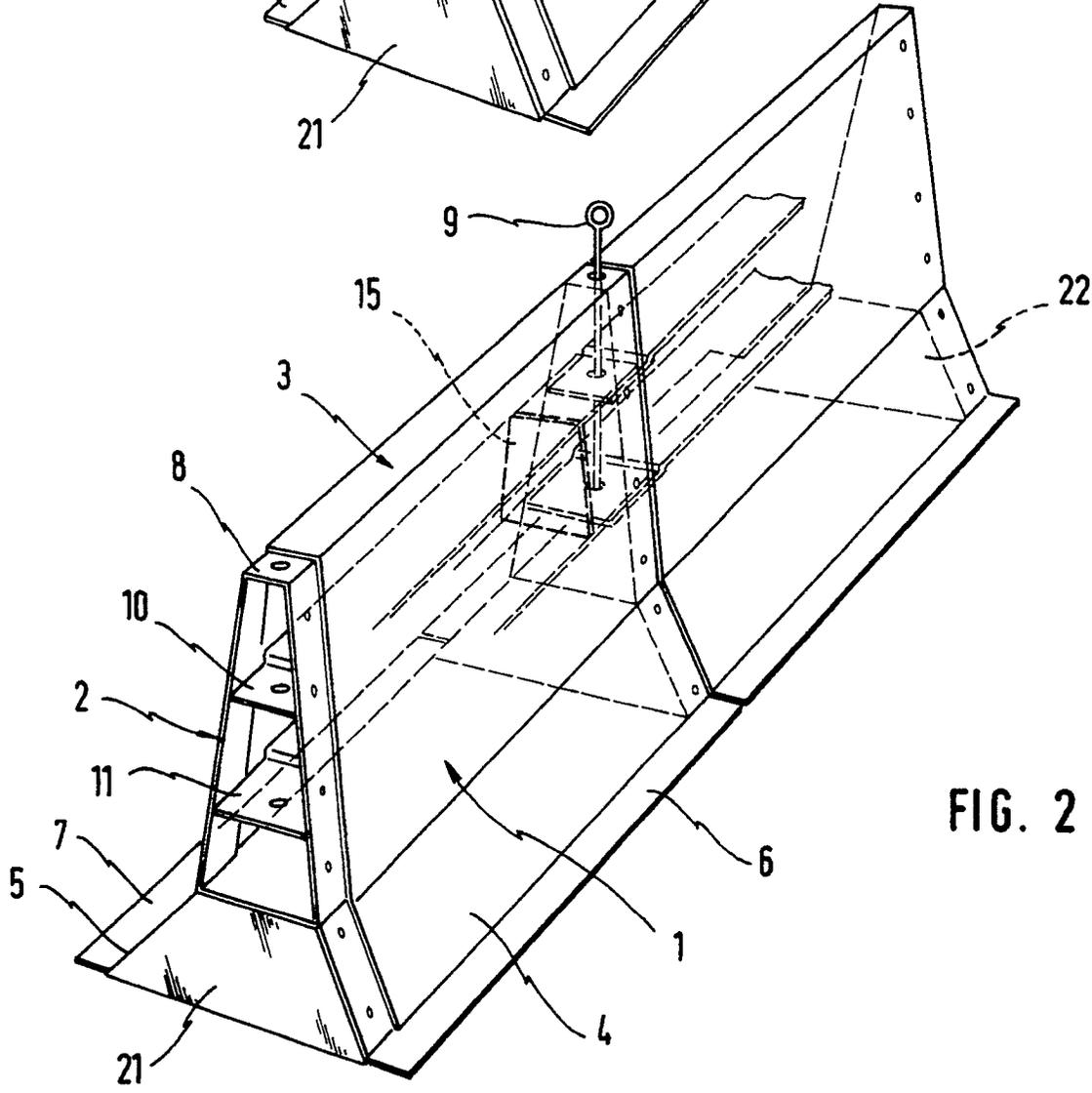


FIG. 3

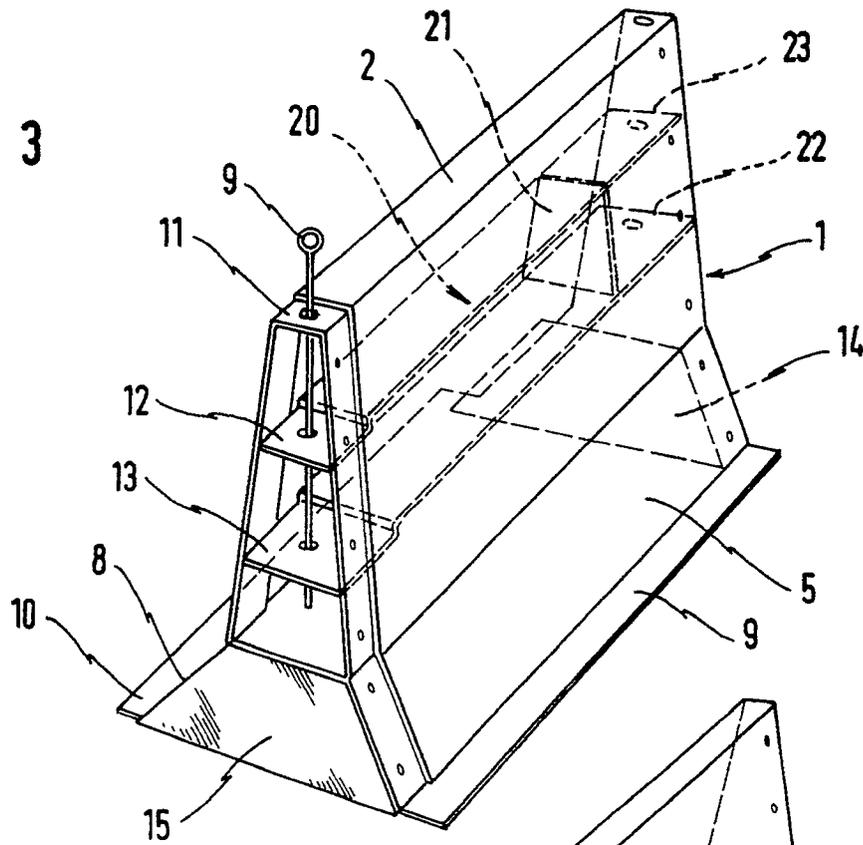
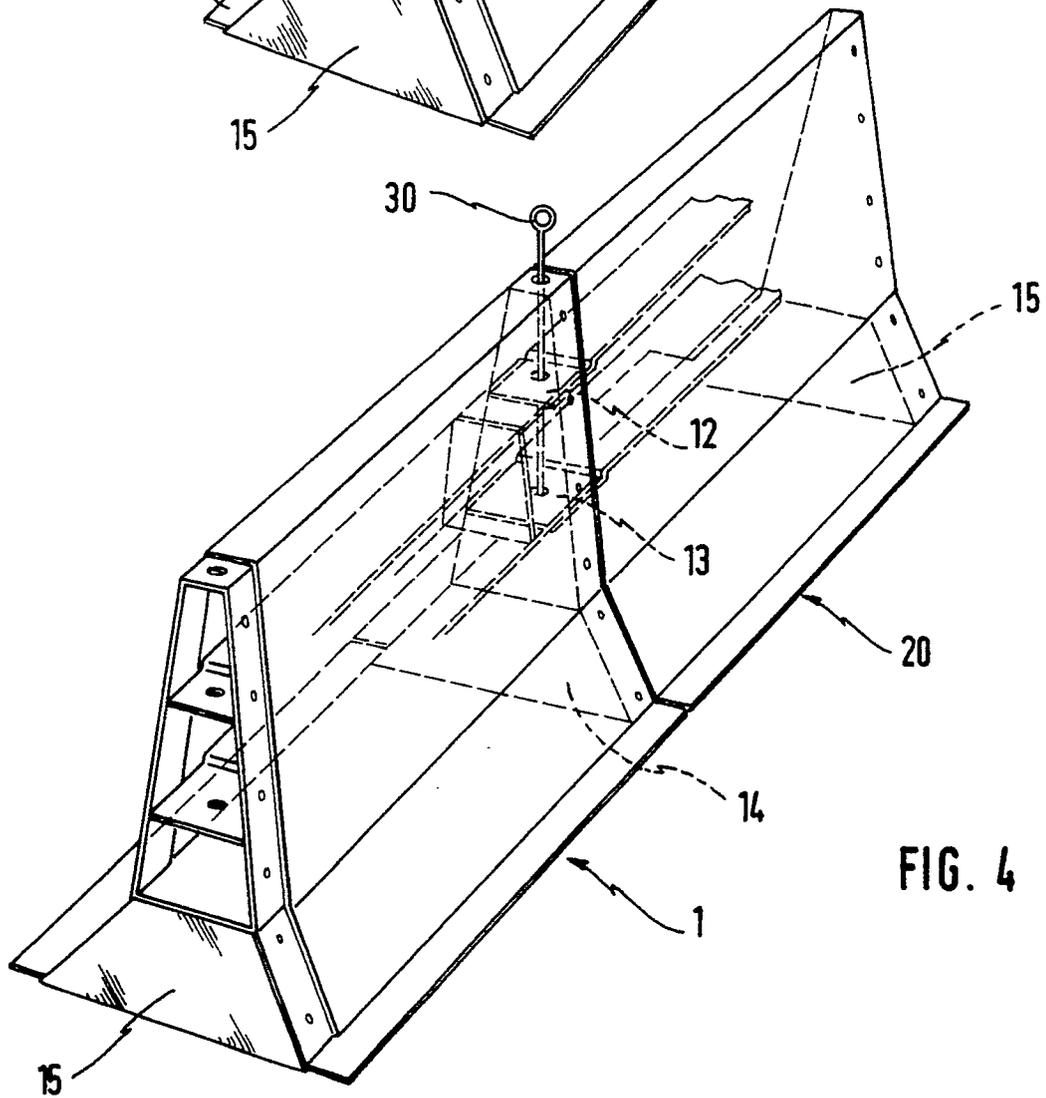


FIG. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-2 018 853 (NORTH AMERICAN FORMULA PROMOTIONS) * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 76; Abbildungen 2,3 * -- --	1-3,5	E 01 F 9/08 E 01 F 15/00
X,A	BE-A-8 990 21 (INT. BARRIER CORP.) * Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 13 ** Seite 11, Zeile 21 - Seite 14, Zeile 30 @ Seite 35, Zeile 8 - Zeile 29; Abbildung 4 * -- --	1,5,6,2,3	
A	EP-A-0 311 015 (SPS SCHUTZPLANKEN) * Seite 6, Zeile 15 - Zeile 31; Abbildungen 6,8 * -- --	1,3,4	
P,A	DE-U-9 012 472 (SPIG SCHUTZPLANKEN) * Seite 4, Absatz 2 - Absatz 3; Abbildung * -- --	1,3,4	
A	DE-U-8 906 438 (SPS SCHUTZPLANKEN) -- --		
A	US-A-3 951 384 (R.E. HILDRETH) -- -- -- --		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19 Juli 91	Prüfer VERVEER D.
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	