

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 88110730.4

⑤① Int. Cl.4: **E01F 15/00**

⑱ Anmeldetag: 05.07.88

⑳ Priorität: 16.12.87 DE 3742683

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.06.89 Patentblatt 89/25

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR LI LU NL SE

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

⑦② Erfinder: **Urlberger, Karl**  
**Gutwerkstrasse 45**  
**D-8750 Aschaffenburg-Bay(DE)**

⑦④ Vertreter: **Staeger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwältin Dipl.-Ing. S. Staeger Dipl.-Ing.**  
**Dipl.-Wirtsch.-Ing. R. Sperling Müllerstrasse**  
**31**  
**D-8000 München 5(DE)**

⑤④ Gleitschwelle für Verkehrswege, bestehend aus Fertigteilen.

⑤⑦ Bei einer Gleitschwelle für Verkehrswege, die aus mit Hilfe von plattenförmigen Teilen oder Abschnitten hergestellten Fertigteilen besteht, sind letztere als einen Teilquerschnitt der Gleitschwelle bildende Halbelemente ausgebildet.

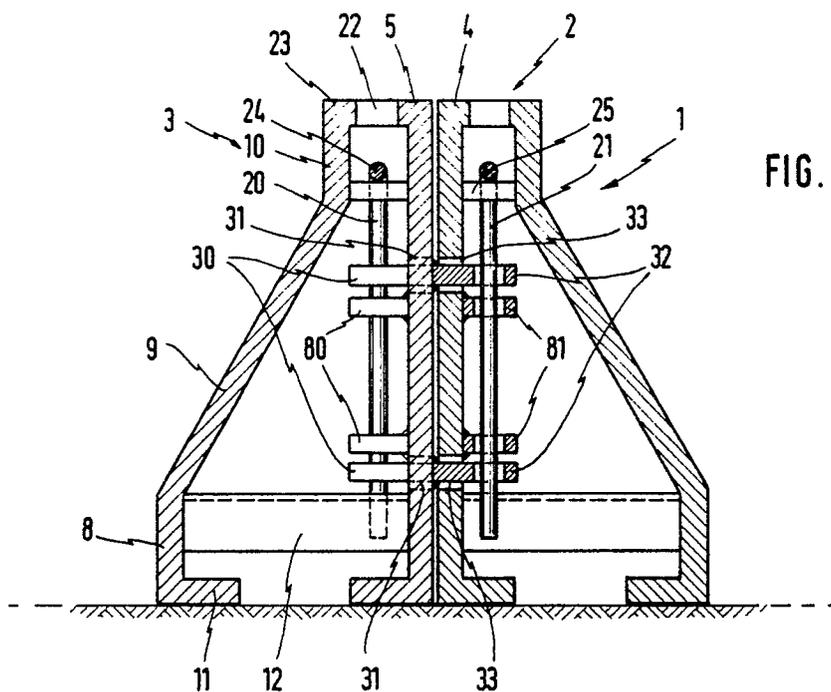


FIG. 1

EP 0 320 565 A2

### Gleitschwelle für Verkehrswege, bestehend aus Fertigteilen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gleitschwelle für Verkehrswege, welche aus mit Hilfe von plattenförmigen Teilen oder Abschnitten hergestellten Fertigteilen besteht.

Aus der DE-PS 30 36 227 ist eine derartig auf die Fahrbahn aufsetzbare, im Einsatz verschiebbare Gleitschwelle bekannt, welche aus Stahlplatten zusammengesetzt ist, wobei die beiden Seitenplatten durch eine durchgehende Deckplatte verbunden und mindestens an ihren unteren Rändern durch Distanzstücke gegeneinander abgestützt sind. Diese vornehmlich im Baustellenbetrieb einsetzbare Gleitschwelle ist mit einer von letzteren beabstandete, durch Pfosten o.dgl. verbundene Stahlleitplanke versehen.

Diese insgesamt als Schutzplankeneinrichtung zu bezeichnende Vorrichtung hat sich in der Praxis weitgehend bewährt; sie ist jedoch in ihrem Aufbau aufwendig; ihr Transport und ihre Verlegung ist nur mit Hilfe von Kränen möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleitschwelle der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die nicht nur ohne Verwendung von Hilfsmitteln vom Bedienungspersonal verlegt bzw. auch verschoben werden kann, sondern auch aufgrund ihrer Konstruktion mehreren Zwecken zuführbar ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß die Fertigteile als einen Teilquerschnitt der Gleitschwelle bildende Halbelemente ausgebildet sind.

Wenn auch aus fertigungstechnischen Gründen die Halbelemente meist im Querschnitt und in ihrem Aufbau gleich ausgebildet werden, ist diese Herstellungsweise jedoch nicht Bedingung, so daß auch unterschiedliche Querschnitte als Halbelemente Verwendung finden können.

Nach einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform sind die Halbelemente Rücken an Rücken verlegbar; die Halbelemente können versetzt zueinander verlegbar sein.

Durch die besondere Gestaltung der Fertigteile ist es auch möglich, daß zwischen den Halbelementen Abstandhalter, vorzugsweise Distanzelemente, angeordnet sind. Aufgrund der besonderen Gestaltung der Halbelemente ist es also möglich, eine als Doppelgleitschwelle ausgebildete, aus zwei Halbelementen jeweils bestehende Gleitschwelle an ihrer mittigen Fuge zu trennen und die Halbelemente einzeln im Abstand voneinander weiterzuführen und gegebenenfalls später wieder zusammenzuführen.

Auf der anderen Seite ist es auch möglich, daß die Halbelemente als einzelne Abweiseinrichtung ausgebildet sind. Demzufolge ist es ohne weiteres

möglich, die erfindungsgemäß vorgesehenen Halbelemente einerseits als Doppelemente und andererseits als jeweils im Abstand voneinander gehaltene Einzelemente oder auch als einzelne Gleitschwelle zu verwenden.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Rücken der Halbelemente aus Platten, vorzugsweise aus Stahl; die Platten können die gesamten Rückwände bilden und lotrecht angeordnet sein. Auf diese Weise läßt sich bei einer Rücken-an-Rücken-Anordnung eine Verbindung der Halbelemente schaffen, bei der durch die Doppelwandigkeit der Rückenwände jeweils von beiden Fahrbahnseiten aus ein mittiges relativ massives, z.B. aus Stahlplatten bestehendes Zugband erhalten wird, wobei die restliche Ausbildung des Querschnitts der Gleitschwelle "beliebig" sein kann.

Um diesen Zweck besonders wirkungsvoll zu erreichen, bilden vorzugsweise die Platten die gesamten Rückwände und sind lotrecht angeordnet.

Weiterhin ist es möglich, daß an den Rückwänden senkrecht davon abstehende Plattenabschnitte, vorzugsweise aus Stahl, befestigt sind; die Plattenabschnitte können mindestens teilweise die Bodenwände, gegebenenfalls mit Gleitfüßen bilden, sie können auch mindestens teilweise die Stirnwand bilden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß es keineswegs Bedingung ist, daß die erfindungsgemäße Gleitschwelle auf dem Verkehrsweg oder dem Boden verschiebbar gelagert ist; es ist vielmehr selbstverständlich auch möglich, die Gleitschwelle im Boden oder in der Verkehrsfläche auf beliebige Weise zu verankern.

Vorzugsweise kann bei Anordnung einer Bodenwand vom freien Rand derselben ein abgekröpfter Streifen, vorzugsweise aus Stahl als Abweisfläche beim Aufprall ausgebildet sein.

Da es sich bei der erfindungsgemäßen Gleitschwelle um eine gewichtsmäßig relativ leichte Vorrichtung handelt, wobei die Gesamthöhe der Gleitschwelle zwischen 40 cm und 50 cm und deren Breite in etwa gleich sein sollte, kann im durch die Rückwand und die Bodenwand gebildeten Rahmen ein Füllkörper eingebracht sein; dieser Füllkörper kann aus einem Kunststoffgehäuse, gegebenenfalls mit einem Füllstoff, z.B. aus Reifenrecyclingmaterial, bestehen.

Auf der anderen Seite ist es auch möglich, daß die Halbelemente als Hohlkörper aus Platten, z.B. aus Stahl, bestehen.

Für die Verbindung der Rücken an Rücken verlegten Halbelemente können beliebige Verbindungsmittel vorgesehen werden. So wäre es möglich, eine Verschweißung der aneinanderliegenden

Halbelemente jeweils an den freistehenden Rändern vorzunehmen. Es ist jedoch auch möglich, daß die Rückwände von zwei aneinanderliegenden Halbelementen durch eine Ösen/Bolzen-Verbindung miteinander verbunden sind. Dabei können die Rückwände jeweils mit Laschen o.dgl. zur Aufnahme der Bolzen und mit Schlitzten o.dgl. zum Durchstecken derselben versehen sein; die Laschen o.dgl. und die Schlitzte o.dgl. sind zweckmäßigerweise symmetrisch an den die Rückwände bildenden Platten angebracht.

Auch wenn bei der Herstellung einer Doppelgleitwand die Halbelemente versetzt angeordnet werden sollten, ist eine spiegelbildgleiche Ausbildung derselben besonders bevorzugt.

Auf der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen stark schematisiert dargestellt; sie werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Doppelgleitschwelle;

Fig. 2 einen Querschnitt ähnlicher Art durch eine abgewandelte Ausführungsform;

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine weitere abgewandelte Ausführungsform;

Fig. 4 ein Beispiel für eine Verbindung zweier Halbelemente und

Fig. 5 ein abgewandeltes Beispiel für eine Verbindung der Halbelemente.

Eine Doppelgleitschwelle 1 nach Fig. 1 besteht aus zwei spiegelbildgleich ausgebildeten Halbelementen 2, 3, die mit ihren jeweiligen Rückwänden 4 und 5 aneinander befestigt sind. Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, sind die jeweiligen Halbelemente jedoch so in bezug aufeinander versetzt miteinander verbunden, daß die in Querrichtung verlaufende Fugen 6 bzw. 7 zwischen den einzelnen Halbelementen in etwa auf der Hälfte des gegenüberliegenden Halbelemente verlaufen.

Auf diese Weise wird bei einer Verbindung der beiden Rückwände 4 und 5 - wie z.B. weiter unten näher beschrieben - ein Verbund geschaffen, der aus einzelnen Halbelementen zusammengesetzt ist, welche z.B. eine Höhe von ca. 50 cm und eine Fußbreite von 25 cm besitzen.

Es liegt auf der Hand, daß das Profil der Halbelemente beliebig sein kann. Im vorliegenden Fall ist von einem Profil ausgegangen, bei dem an eine lotrechte Abweisfläche im Bodenbereich 8 eine schräge Auffahrfläche 9 angeschlossen ist, wobei im Kronenbereich der Halbelemente wiederum eine beispielsweise 10 cm hohe lotrechte Abweisfläche 10 vorgesehen ist.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform finden ca. 4 mm starke Stahlplatten Verwendung. Während es natürlich möglich ist, die jeweiligen Stirnseiten oder zumindest nur eine Stirnseite eines Halbelements mit einer dem gesamten Querschnitt

des letzteren entsprechenden Stahlplatte abzuschließen, können - wie dargestellt - auch an ihren beiden Enden offene Halbelemente Verwendung finden, deren Bodenwand 11 aus zwei aufeinandergerichteten Flanschen besteht, so daß die Zugänglichkeit des Inneren der Halbelemente vom Boden aus gewährleistet ist. Die Rückwand 5 und der etwa 10 cm hohe lotrechte Abweisabschnitt 8 des Halbelementes kann durch zwei oder drei T-förmige Streben 12 ausgesteift werden.

Wie weiter unten näher beschrieben, werden die Rücken an Rücken anliegenden Halbelemente 2 und 3 mit einer Bolzen/Ösen-Verbindung zusammengehalten.

Die jeweiligen Bolzen 20 bzw. 21 erstrecken sich beispielsweise auf einer Höhe von 30 cm und sind durch Löcher oder Schlitzte 22 in der Stirnwand 23 von oben in die Halbelemente einführbar. Die Bolzen weisen abgekröpfte Enden 24 auf, so daß sie durch ihre Halterungen 25 zwar durchgesteckt werden können; sie können jedoch nicht hindurchrutschen.

Jeweils an den Innenseiten der Rückwände 4 und 5 sind Flansche 30,32 angeschweißt, die in entsprechenden Bohrungen die Bolzen 20 oder 21 aufnehmen. Die Flansche 30 sind an der Rückwand 4 befestigt und greifen durch Schlitzte 31 in der Rückwand 5; die Flansche 32 sind an der Rückwand 5 befestigt und greifen durch Schlitzte 33 in der Rückwand 4. Die Wirkungsweise der Flansche 80,81 wird weiter unten näher erläutert.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist wieder von einer Doppelgleitschwelle mit spiegelbildgleichen Querschnitt ausgegangen worden. Die jeweiligen Rückwände 50, 51 sind durch Schweißnähte miteinander verbunden. Solche Schweißnähte können zwischen den Stirnwänden 54 und 55 und an den jeweiligen lotrechten Anlagerrändern der einzelnen Halbelemente vorgesehen werden.

Die Rückwände sind mit lotrecht von ihnen abstehenden Bodenwänden 56, 57 verbunden, die gegebenenfalls mit Gleitfüßen versehen sein können. Im unteren Bereich der Halbelemente sind wiederum von der Bodenwand 56 bzw. 57 senkrecht abstehende Abweisstreifen 58, 59 vorgesehen, die lotrecht verlaufen.

In den Raum zwischen der Stirnwand 54 der Rückwand 51 der Bodenwand 56 und der Abweiswand 58 ist ein Füllkörper 60 eingesetzt.

Dieser Füllkörper kann aus einem Kunststoffgehäuse bestehen, in welchem z.B. Reifenrecyclingmaterial enthalten ist. Auf der einen Seite kann, wie mit der strichierten Linie 61 angedeutet, der Querschnitt dieses Kunststoffgehäuses in etwa dem Querschnitt der Halbelemente 1 und 2 nach Fig.1 angepaßt sein, auf der anderen Seite ist auch eine Ausführungsform eines Querschnitts möglich,

wie er mit der strichierten Linie 62 angedeutet ist.

Das Füllmaterial bzw. das Gehäuse wird bei einem Fahrzeugaufprall, insbesondere einem stärkeren Fahrzeugaufprall verständlicherweise zerstört, während die zusammengesetzten Rückwände 50 und 51 gewissermaßen als Zugband wirken. Sollten die beiden Halbelemente, die zusammen eine Doppelgleitschwelle bilden, mit Gleitfüßen versehen sein, so wird bei einem mehr oder weniger starken Fahrzeugaufprall die Gleitschwelle aus ihrer Ruhestellung verschoben und beult sich entsprechend aus. Versuche haben gezeigt, daß Ausbeulungen bis zu 1,5 m möglich sind, ohne daß das Zugband reißt.

Es liegt auf der Hand, daß auch ein einzelnes Halbelement als Einzelgleitschwelle Verwendung finden kann, wobei in diesem Fall eine Verankerung des Halbelements mit dem Erdboden oder mit der Verkehrsfläche erforderlich sein dürfte.

Nach Fig. 3 sind zwei Halbelemente 70 und 71 im Abstand voneinander angeordnet, wobei zwischen diesen Halbelementen als Abstandhalter Profileisen, rohrförmige Profile o.dgl. Verwendung finden. Diese Profileisen 72 und 73 sind an ihren freien Enden durch Platten 74, 75 die wiederum z.B. mit Schraubverbindungen 76 mit der jeweiligen Rückwand 77 des Halbelements 71 bzw. 78 des Halbelements 70 verbunden sind.

Auf die eben beschriebene Weise ist es erstmalig möglich, gleich ausgebildete Halbelemente, die jeweils eine Einzelgleitschwelle bilden, im Abstand voneinander anzuordnen, sei es als verschiebbare Doppelgleitschwelle oder sei es als mit dem Erdboden bzw. dem Verkehrsweg verankerte Doppelgleitschwelle.

Bei der eben beschriebenen Ausführungsform ist von einem in sich geschlossenen Hohlprofil - zusammengesetzt aus Stahlplatten - ausgegangen worden, wobei jeweils Profileisen 80 und 81 den etwa 10 cm hohen lotrechten Abweissbereich der Halbelemente aussteifen und abstützen.

Die in Fig. 4 und 5 dargestellten Längsschnitte durch eine Anzahl von fest miteinander verbundenen Halbelementen 2 bzw. 2 zeigen zwei unterschiedliche Verbindungsmöglichkeiten der Rückwände aneinander.

Grundsätzlich unterscheiden sich diese beiden Verbundmöglichkeiten dadurch, daß bei der Ausführungsform nach Fig. 4 auch die Halbelemente in Gleitschwellenlängsrichtung unmittelbar miteinander fest verbunden sind, während bei der Ausführungsform nach Fig. 5 eine Verbindung der einzelnen Halbelemente lediglich mit den gegenüberliegenden Halbelementen vorgenommen ist.

Die jeweiligen Halbelemente 2 und 3 sind, wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich, jeweils versetzt zueinander mit ihren Rückwänden 4 und 5 aneinanderliegend miteinander fest verbunden.

Während die an der Rückwand 4 verschweißten Laschen 30 durch die Schlitze 31 hindurchgesteckt sind, sind die Laschen 32, die an der Wand 5 angeschweißt sind, durch die Schlitze 33 in der Rückwand 4 hindurchgesteckt. Die Anordnung erfolgt wechselseitig, so daß jede Rückwand in einer Ebene einen Schlitz und eine Lasche aufweist, wobei mindestens zwei solcher Ebenen an den Halbelementen vorgesehen sind.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 und 5 gleichen sich in bezug auf die eben beschriebene Verbindung.

In Fig. 5 ist jedoch noch eine zusätzliche Verbindung in Längsrichtung der Gleitschwelle vorgesehen, wobei parallel zu den Rückwänden 4 und 5 Laschen 80 bzw. 81 vorgesehen sind, die ebenfalls mit Bohrungen versehen sind und in einer Ebene unterhalb bzw. oberhalb der Laschen 32 bzw. 30 liegen. Diese Laschen verbinden die einzelnen Halbelemente unmittelbar in Längsrichtung der Gleitschwelle, so daß bei einem Fahrzeugaufprall nicht nur die einzelnen Bolzen und die entsprechenden Laschen 30 und 32 beansprucht werden, sondern auch die Laschen 80 und 81 mitwirken.

## Ansprüche

1. Gleitschwelle für Verkehrswege, bestehend aus mit Hilfe von plattenförmigen Teilen oder Abschnitten hergestellten Fertigteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fertigteile als einen Teilquerschnitt der Gleitschwelle bildende Halbelemente ausgebildet sind.

2. Gleitschwelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbelemente Rücken an Rücken verlegbar sind.

3. Gleitschwelle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbelemente versetzt zueinander verlegbar sind.

4. Gleitschwelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Halbelementen Abstandhalter, vorzugsweise Distanzelemente, angeordnet sind.

5. Gleitschwelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbelemente als einzelne Abweisseinrichtung ausgebildet sind.

6. Gleitschwelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücken der Halbelemente aus Platten, vorzugsweise aus Stahl, bestehen.

7. Gleitschwelle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten die gesamten Rückwände bilden und lotrecht angeordnet sind.

8. Gleitschwelle nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Rückwänden senkrecht davon abstehende Plattenabschnitte, vorzugsweise aus Stahl, befestigt sind.

9. Gleitschwelle nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenabschnitte mindestens teilweise die Bodenwände, gegebenenfalls mit Gleitfüßen, bilden.

10. Gleitschwelle nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenabschnitte mindestens teilweise die Stirnwand bilden. 5

11. Gleitschwelle nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß vom freien Rand der Bodenwand ein abgekröpfter Streifen, vorzugsweise aus Stahl, als Abweisfläche beim Fahrzeugaufprall ausgebildet ist. 10

12. Gleitschwelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß im durch die Rückwand und die Bodenwand gebildeten Rahmen ein Füllkörper eingebracht ist. 15

13. Gleitschwelle nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper aus einem Kunststoffgehäuse, gegebenenfalls mit einem Füllstoff, z.B. aus Reifen recyclingmaterial besteht. 20

14. Gleitschwelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbelemente als Hohlkörper aus Platten, z.B. aus Stahl, bestehen.

15. Gleitschwelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwände von zwei aneinanderliegenden Halbelementen durch eine Ösen/Bolzen-Verbindung miteinander verbunden sind. 25

16. Gleitschwelle nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwände jeweils mit Laschen o.dgl. zur Aufnahme der Bolzen und mit Schlitzen o.dgl. zum Durchstecken derselben versehen sind. 30

17. Gleitschwelle nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen o.dgl. und die Schlitze o.dgl. symmetrisch an den die Rückwände bildenden Platten angeordnet sind. 35

18. Gleitschwelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbelemente spiegelbildgleich ausgebildet sind. 40

45

50

55

5

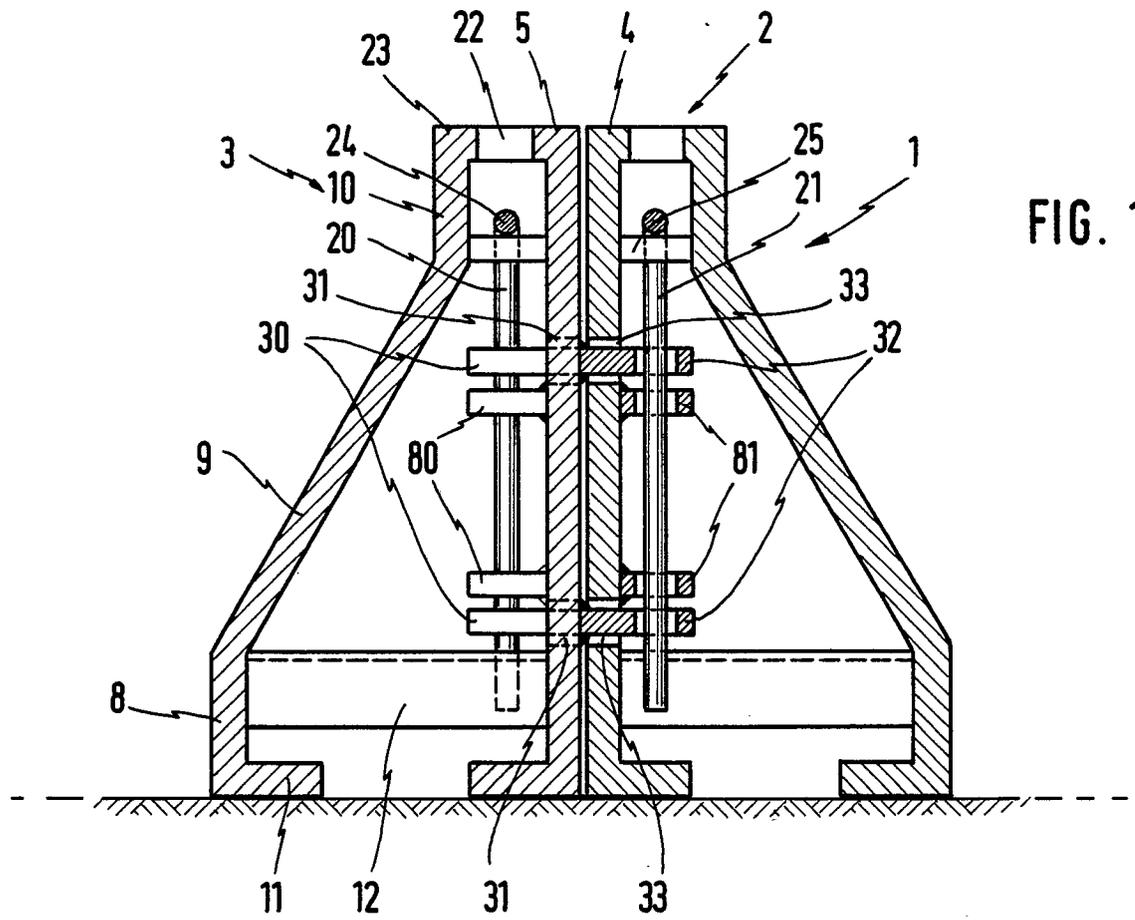


FIG. 1

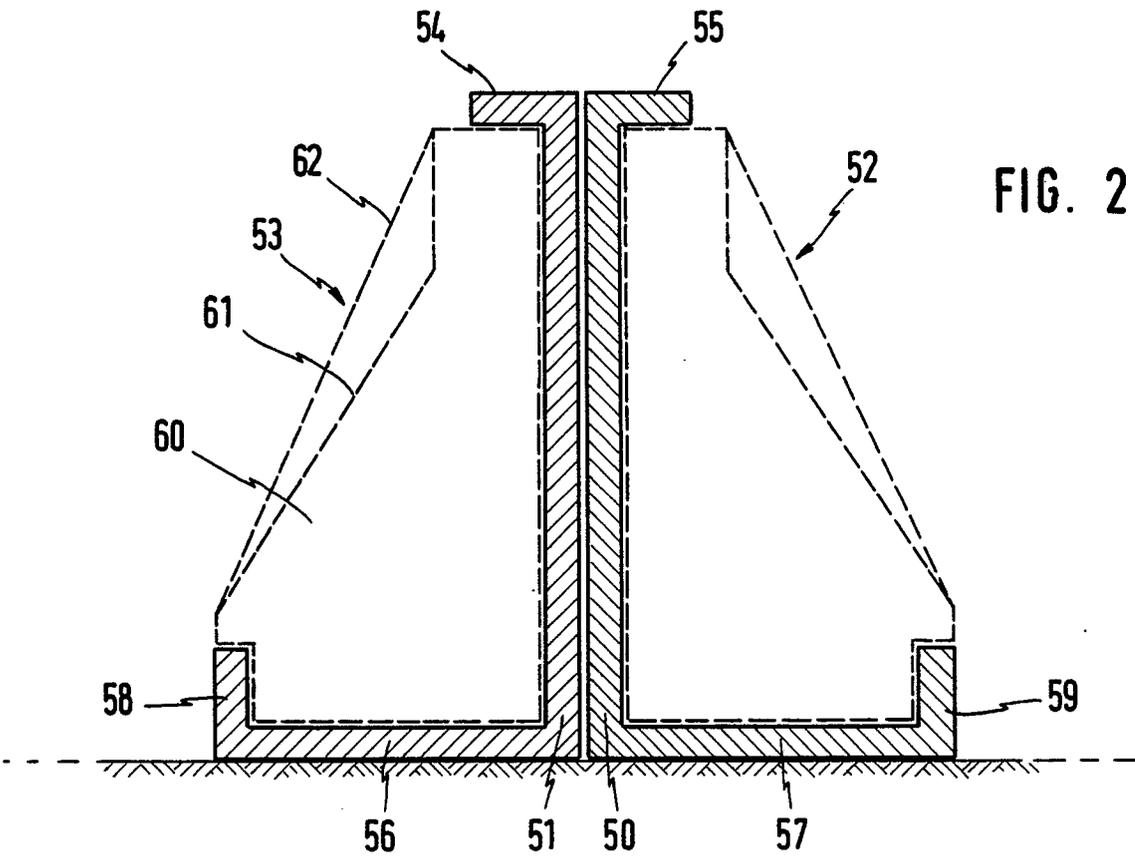


FIG. 2

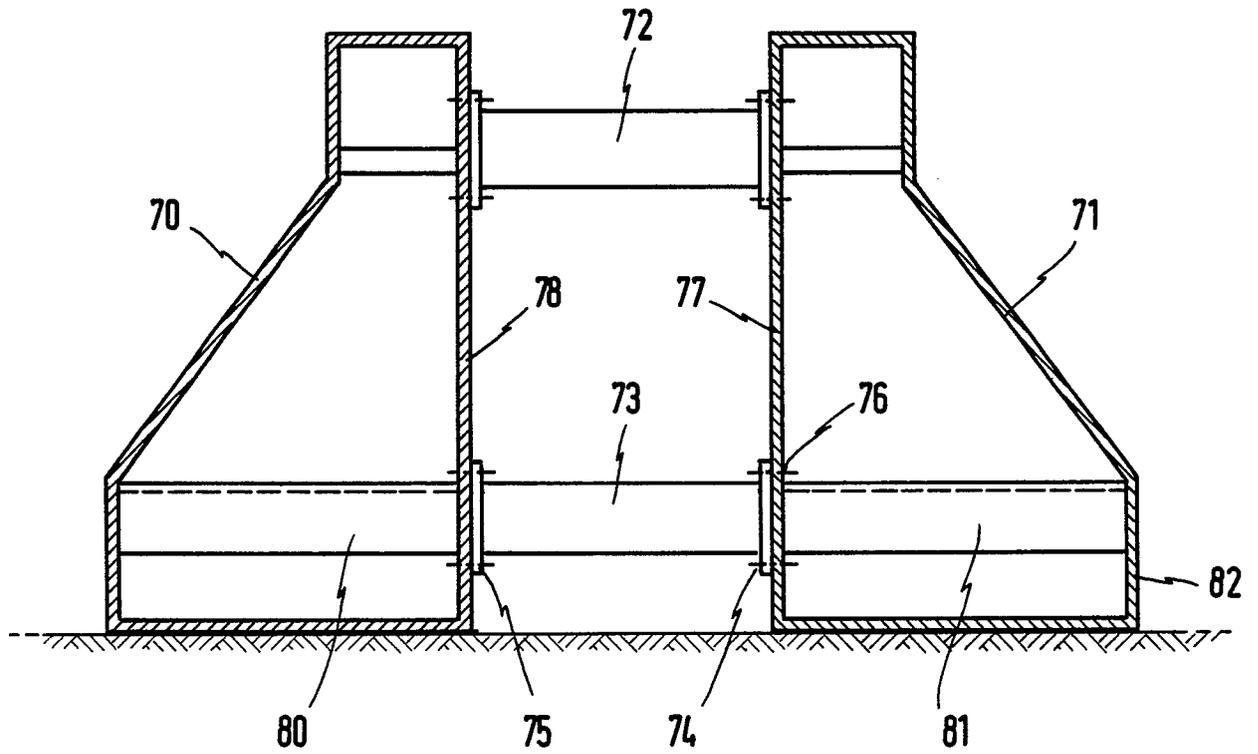


FIG. 3

FIG. 4

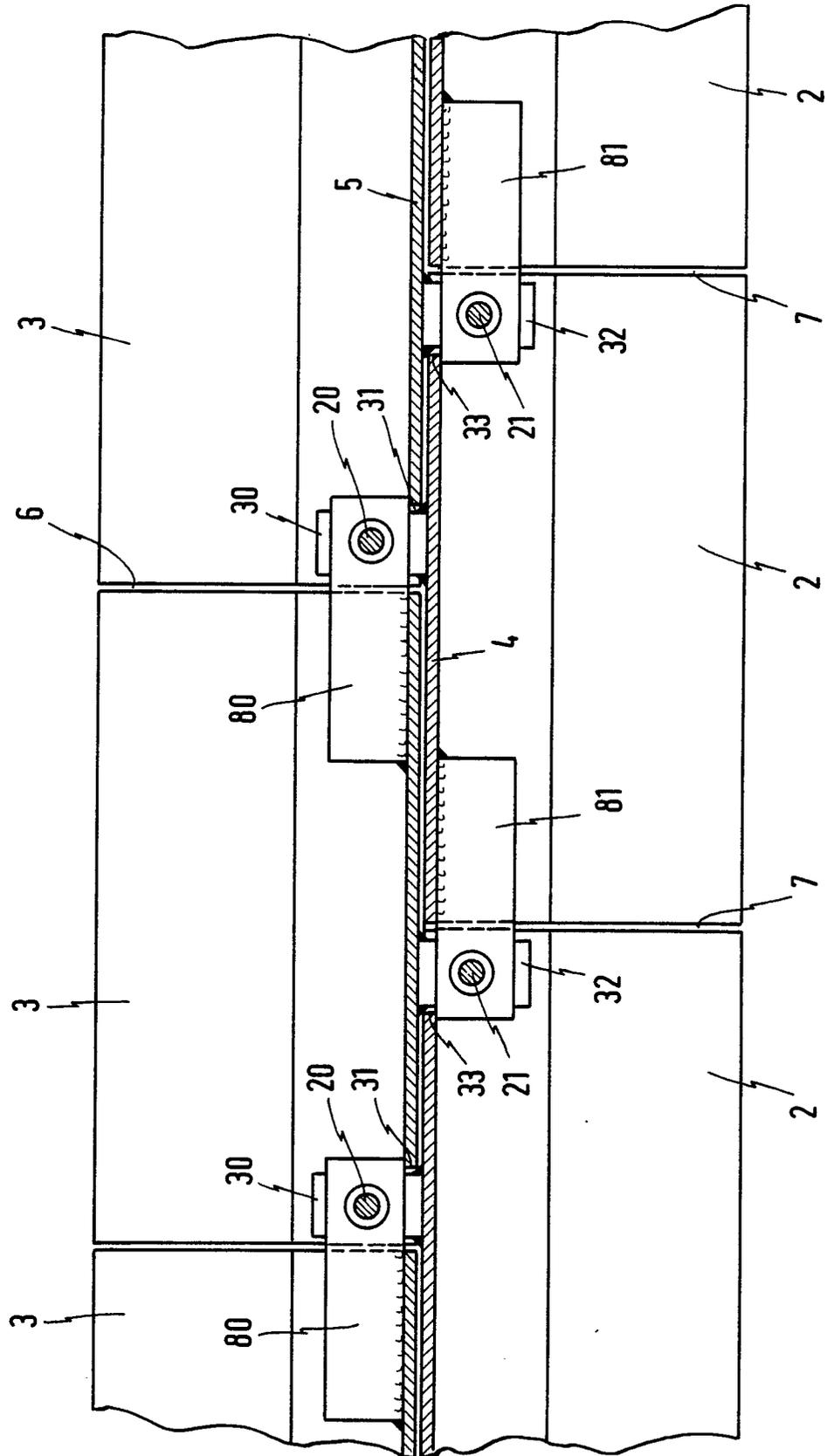


FIG. 5

