PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation [3]: E02D 17/08	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 81/01581 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Juni 1981 (11.06.81)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE80/00177

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Dezember 1980 (01.12.80)

(31) Prioritätsaktenzeichen: P 29 48 458.0

(32) Prioritätsdatum: 1. Dezember 1979 (01.12.79)

(33) Prioritätsland: DE

(71) Anmelder; und
(72) Erfinder: KRINGS, Josef [DE/DE]; Hans-Böckler-Str. 23, D-5138 Heinsberg-Oberbruch (DE).

(74) Anwalt: RAUH, Wolfgang, K.; Krefelderstr. 35, D-5100 Aachen (DE).

(81) Bestimmungsstaat: KP

Veröffentlicht
Mit dem internationalen Recherchenbericht

(54) Title: ARMOUR PLATE FOR AN ARMOUR DEVICE FOR EXCAVATIONS

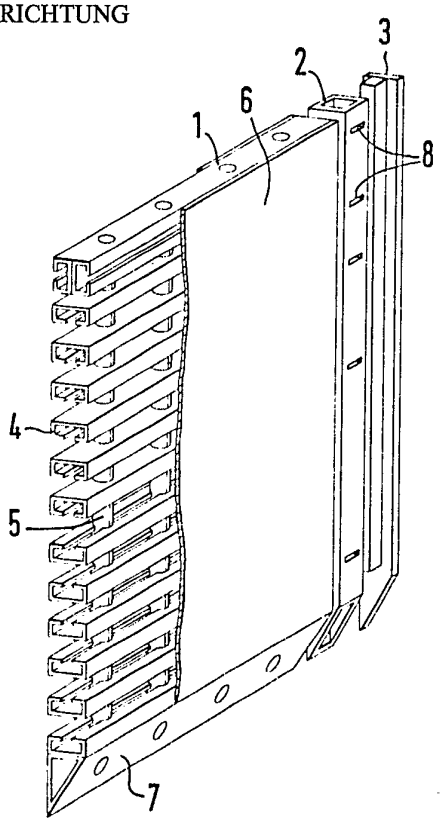
(54) Bezeichnung: VERBAUPLATTE FÜR EINE GRABENVERBAUVORRICHTUNG

(57) Abstract

The armour plate comprises steel sections covered with sheet metal, at least a vertical hollow section (2) with on one of the long faces (inner side) of the armour plate horizontal slots (8, 20) arranged one above the other and a rail guide (9) having a C or U shape bearing on its back face small horizontal connection plates (11, 21) arranged to be inserted in the horizontal slots (8, 20) of the hollow section. These small connection plates (8, 20) have openings aligned one above the other for receiving a locking rod (13, 23) provided with wedges (14, 24).

(57) Zusammenfassung

Verbauplatte, bestehend aus gegebenenfalls mit Abdeckblechen verkleideten Profilstahlelementen mit mindestens einem lotrechten Hohlprofil (2) mit auf der einen Längsseite (Innenseite) der Verbauplatte übereinander angeordneten, waagerechten Schlitzöffnungen (8, 20) und einer als C- oder U-Profil ausgebildeten Führungsschiene (9), deren Stegrückseite in die Schlitzöffnungen (8, 20) des Hohlprofils einsetzbare waagerechte Laschen (11, 21) trägt. Diese Laschen (11, 21) haben übereinander fluchtende Durchgangsöffnungen (12, 22) zur Aufnahme einer mit Keilen (14, 24) versehenen Verriegelungsstange (13, 23).



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea
AU	Australien	**LI**	Liechtenstein
BR	Brasilien	**LU**	Luxemburg
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**MC**	Monaco
CG	Kongo	**MG**	Madagaskar
CH	Schweiz	**MW**	Malawi
CM	Kamerun	**NL**	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	**NO**	Norwegen
DK	Dänemark	**RO**	Rumania
FI	Finnland	**SE**	Schweden
FR	Frankreich	**SN**	Senegal
GA	Gabun	**SU**	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	**TD**	Tschad
HU	Ungarn	**TG**	Togo
JP	Japan	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika

VERBAUPLATTE FÜR EINE GRABENVERBAUVORRICHTUNG

Die Erfindung betrifft eine Verbauplatte für eine Grabenverbauvorrichtung, bestehend aus ggf. mit Abdeckblechen verkleideten, miteinander starr verbundenen Profilstahlelementen, wobei an den Schmalseiten der Verbauplatte als Hohlprofile ausgebildete Profilstahlelemente angeordnet sind, die ihrerseits Führungsköpfe zum Anschluß an benachbarte Stützen oder Verbauplatten aufweisen.

Aus der DE-AS 24 56 690 ist eine als sogenannte Randträgerplatte ausgebildete Verbauplatte bekannt, die mit ihren an den Schmalseiten an Hohlprofilen befestigten, leistenförmigen Führungsköpfen in lotrechte Stützen einsetzbar ist und abwechselnd mit dieser schrittweise in das Erdreich abgesenkt werden kann.
Es gibt auch Verbauplatten, die ohne Stützen in den Erdboden bzw. einen Graben oder dgl. abgesenkt werden und an ihren Enden zur Innenseite weisende Führungsschienen tragen, in denen entweder hierzu rechtwinklig angeordnete weitere Verbauplatten oder Spreizen einsetzbar sind. Man bezeichnet diese Verbauplatten auch als Schachtverbauplatten, weil sie zu drei oder vier Platten zusammengefaßt einen Verbau für einen Schacht bilden können.

Schließlich gibt es Verbauplatten, die lediglich in ihrer Mitte eine lotrechte Führungsschiene aufweisen, in denen die Spreizen aufgehommen sind. Man bezeichnet diese Bauart als Mittelträgerplatten. Sie können ohne besondere Stützen eingebaut werden und stoßen mit einander überlappenden Führungsköpfen oder Leisten aneinander.

BUREAU OMPI

Für den Bauunternehmer stellen Verbauplatten beträchtliche Teile des Betriebsvermögens dar, und es kommt auf eine weitgehende Ausnutzung der vorhandenen Betriebsmittel an. Esist daher sehr erwünscht, die Typenanzahl so gering wie möglich und die Anwendbarkeit der vorhandenen Verbuplatten so vielseitig wie möglich vorzusehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbauplatte zu schaffen, die ohnen großen Aufwand in wenigstens zwei der oben genannten Verbauplattenarten umwandelbar ist und damit eine bessere Ausnutzung ermöglicht.

Die Erfindung wird darin gesehen, daß die Verbauwand mindestens ein lotrechtes Hohlprofil mit auf der Innenseite der Verbauwand übereinander angeordneten, waagerechten Schlitzöffnungen aufweist, daß eine als C- oder U-Profil ausgebildete Führungsschiene auf der Rückseite ihres Steges durch die Schlitzöffnungen des lotrechten Hohlprofiles steckbare und mit zueinander lotrecht fluchtenden Durchgangsöffnungen versehene, waagerechte Laschen trägt und daß eine durch die Durchgangsöffnungen steckbare Verriegelungsstange mit an den Laschen und/oder dem Hohlprofil angreifenden Keilelementen vorgesehen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung ist es möglich, mit wenigen Handgriffen aus einer Randträgerplatte durch Ansetzen der Führungsschiene eine Schachtplatte zu machen. Diese ermöglicht beispielsweise das Abschließen eines Grabens oder den Ausbau von Grabenerweiterungen, bei denen die sonst üblichen Stützen nicht anwendbar sind. Anstelle einer besonderen Platte sind nur die zusätzlichen Führungsschienen und Verriegelungsstangen notwendig.
Wenn die Verbauplatte ein Hohlprofil mit Schlitzöffnungen in ihrer Mitte aufweist, läßt sie sich auch in eine Mit-

BUREAU OMPI WIPO

telträgerplatte umwandeln. Es ergibt sich somit ein einfaches und zweckmäßiges Baukastensystem.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Teiles einer Verbauplatte gemäß der Erfindung in teilweise aufgebrochenem Zustand und in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Führungsschiene,

Fig. 3 einen lotrechten Querschnitt durch eine Verbauplatte mit einer Führungsschiene,

Fig. 4 eine vergrößerte Draufsicht auf das Hohlprofil und die hiermit verbundene Führungsschiene,

Fig. 5 eine vergrößerte Draufsicht ähnlich Fig. 4 bei einer anderen Ausführungsform,

Fig. 6 ein Hohlprofil, eine Verriegelungsstange und eine Führungsschiene der Ausführungsform nach Fig. 5 in perspektivischer Darstellung und

Fig. 7 einen teilweise verkleinerten lotrechten Querschnitt durch ein Hohlprofil mit hiermit verbundener Führungsschiene bei der Ausführungsform nach Fig. 5.

Die in Fig. 1 dargestellte Verbauplatte besteht aus einem Hauptteil 1, wenigstens einem lotrechten Hohlprofil 2 und je einem an den Schmalseiten angeordneten Führungskopf 3. Der Hauptteil kann in beliebiger Weise aufgebaut sein, d. h. aus dicht aneinander gesetzten Stahlprofilen oder, wie dargestellt, aus mit Abstand voneinander angeordneten, waagerechten C-Profilträgern 4 und diese lotrecht durchziehenden Rohren 5 gebildet sein, wobei dieser Teil beidseitig von Deckplatten 6 bedeckt ist. Der untere Teil 7 der Verbauplatte ist abgeschrägt und als Schneide ausgebildet.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Der Führungskopf 3 kann aus einem C-Profilträger, einem Rohrprofil oder, wie dargestellt, aus einem T-Profil bestehen und ist in eine Führungsbahn einer entsprechend ausgebildeten Stütze oder benachbarten Verbauplatte einsetzbar.

Das lotrechte Hohlprofil 2 weist an der Innenseite der Verbauplatte mit Abstand übereinander angeordnete, waagerechte Schlitzöffnungen auf.

Zur Umrüstung der Verbauplatte der Fig. 1 in eine Schachtverbauplatte ist eine Führungsschiene 9 (Fig. 2) in der Form eines U- oder C-Profils vorgesehen, dessen Abmessungen ausreichen, übereinander angeordnete Schuhe von nicht dargestellten Spreizen oder einen Führungskopf einer rechtwinklig zur Verbauplatte anzuordnenden weiteren Verbauplatte aufzunehmen.

Eine solche Führungsschiene 9 weist an der Rückseite ihres Steges 10 angesetzte waagerechte Laschen 11 auf, die jeweils eine etwa halbkreisförmige Durchgangsöffnung 12 haben (Fig. 4).

Durch die übereinander fluchtenden Durchgangsöffnungen 12 wird, wenn die Laschen 11 durch die Schlitzöffnungen 8 gesteckt sind, eine Verriegelungsstange 13 geführt, auf der in Abständen entsprechend dem Abstand der Laschen 11 nockenartige Drehkeile 14 sitzen, die sich bei einer Drehung der Verriegelungsstange 13 an der Innenseite 15 der mit Schlitzöffnungen 8 versehenen Wand des Hohlprofils 2 abstützen. Zweckmäßig ist, wie Fig. 3 zeigt, jeweils ober- und unterhalb einer Lasche 11 ein Drehkeil 14 vorgesehen.

Am oberen Ende der Verriegelungsstange 13 ist ein radial abstehender Hebelarm 16 angeordnet, der an seinem freien Ende eine Stützschraube 17 trägt, die an einer Wand des Hohlprofils 2 angreift und die Drehkeile 14 unter Span-

BUREAU OMPI WIPO

nung hält.

Am unteren Ende des Hohlprofils 2 ist an der Innenseite der Rückwand eine Stützplatte 18 für die Verriegelungsstange 13 eingeschweißt.

Die Fig. 5 - 7 zeigen eine andere Ausführungsform nach der Erfindung. Auch hier sind an der Rückseite der Führungsschiene 9 waagerechte Laschen 21 angeschweißt, die durch Schlitzöffnungen 20 im Hohlprofil 2 einsteckbar sind. Entgegen der vorbeschriebenen Ausführungsform sind in den Laschen 21 übereinander fluchtend angeordnete Durchgangsöffnungen 22 in der Form von Bohrungen vorgesehen, die ggf. an der dem Steg 10 der Führungsschiene 9 zugewandten Seite angefast sein können oder von der Vorderwand 19 des Hohlprofiles 2 bedeckt sind. Parallel zu dieser Vorderwand 19 iat an jeder Durchgangsöffnung 22 anschließend ein rechteckiger Ausschnitt 25 vorgesehen.

Wie Fig. 6 zeigt, dient zur Verbindung des Hohlprofiles 2 mit der Führungsschiene 9 eine Verriegelungsstange 23 mit axial gerichteten Flachkeilen 24, die sich nach oben hin verjüngen. Diese sind so bemessen, daß sie durch die Durchgangsöffnungen 22 und die Ausschnitte 25 einführbar sind.

Nach der Montage der Führungsschiene 9 am Hohlprofil 2 wird die Verriegelungsstange 23 zunächst von oben durch die untereinander fluchtenden Durchgangsöffnungen 22,25 gesteckt und dann um 90° in die in Fig. 5 gezeigte Stellung gedreht. In dieser Stellung wird die am oberen Ende der Verriegelungsstange 23 angebrachte Spannschraube 27 gegen eine im Hohlprofil 2 eingeschweißte Stützplatte 26 gezogen und die Veriegelungsstange 23 gegen die Vorderwand des Hohlprofils 2 (Fig. 7) angepreßt. Gleichzeitig wird damit die Führungsschiene 9 dicht an das Hohlprofil 2 angezogen.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Das Hohlprofil 2 ist zweckmäßig unmittelbar neben dem Führungskopf 3 angeordnet. Es ist aber auch möglich, Hohlprofile 2 an anderen Stellen der Verbauplatte, z.B. in deren Mitte vorzusehen, so daß auf einfache Weise auch Mittelträgerplatten durch Ansetzen einer Führungsschiene 9 gebildet werden können.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verbauplatte für eine Grabenverbauvorrichtung, bestehend aus ggf. mit Abdeckblechen verkleideten, miteinander starr verbundenen Profilstahlelementen, wobei an den Schmalseiten der Verbauplatte als Hohlprofile ausgebildete Profilstahlelemente angeordnet sind, die ihrerseits Führungsköpfe zum Anschluß an benachbarte Stützen oder Verbauplatten aufweisen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Verbauwand mindestens ein lotrechtes Hohlprofil (2) mit auf der Innenseite der Verbauwand übereinander angeordneten, waagerechten Schlitzöffnungen (8,20) aufweist,
daß eine als C- oder U-Profil ausgebildete Führungsschiene (9) auf der Rückseite ihres Steges (10) durch die Schlitzöffnungen (8,20) des lotrechten Hohlprofiles (2) steckbare und mit zueinander lotrecht fluchtenden Durchgangsöffnungen (12,22,25) versehene, waagerechte Laschen (11,21) trägt und
daß eine durch die Durchgangsöffnungen (12,22) steckbare Verriegelungsstange (13,23) mit an den Laschen (11,21) und/oder dem Hohlprofil (2) angreifenden Keilelementen (14,24) vorgesehen ist.

2. Verbauplatte nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mindestens ein mit einem Führungskopf (3) verbundenes lotrechtes Hohlprofil als ein mit Schlitzöffnungen (8,20) versehenes Hohlprofil (2) ausgebildet ist.

3. Verbauplatte nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Hohlprofil (2) ein Rechteckprofil ist.

4. Verbauplatte nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Hohlprofil (2) ein C-Profil ist.

BUREAU OMPI

5. Verbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Durchgangsöffnungen (12,22) so angeordnet sind, daß sie bei in das Hohlprofil (2) eingesteckten Laschen (11,21) die Innenseite (19) der geschlitzten Wand (15) des Hohlprofils (2) tangieren.

6. Verbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Keilelemente(14,24)nockenartige Drehkeile (14) sind und daß am oberen Ende der Verriegelungsstange (13) eine Verriegelungseinrichtung (16,17) vorgesehen ist.

7. Verbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Keilelemente (14,24) axiale, sich nach oben verjüngende Flachkeile (24) sind, daß an die Durchgangsöffnungen (22) anschließende Ausnehmungen (25) zum Durchstecken der Flachkeile (24) vorgesehen sind und daß am oberen Ende der Verriegelungsstange (23) eine Verriegelungseinrichtung (26,27) vorgesehen ist.

8. Verbauplatte nach Anspruch 6, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß die Verriegelungseinrichtung (16,17) aus einem an der Verriegelungsstange (13) waagerecht angeordneten, radialen Hebelarm (16) und einer an dessen freiem Ende angeordneten, waagerecht gegen eine Wand des Hohlprofiles (2) abstützbaren Stützschraube (17) besteht.

9. Verbauplatte nach Anspruch 7, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß am oberen Ende der Verriegelungsstange (23) ein radialer Hebelarm mit einer parallel zur Verriegelungsstange (23) gerichteten Stützschraube (27) angeordnet ist und daß im Hohlprofil (2) eine Stützplatte (26) für die Stützschraube (27) vorgesehen ist.

BUREAU OMPI WIPO

10. Verbauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein mit den waagerechten Schlitzöffnungen(8,20)versehenes Hohlprofil(2)mittig in der Verbauplatte angeordnet ist.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Fig. 1

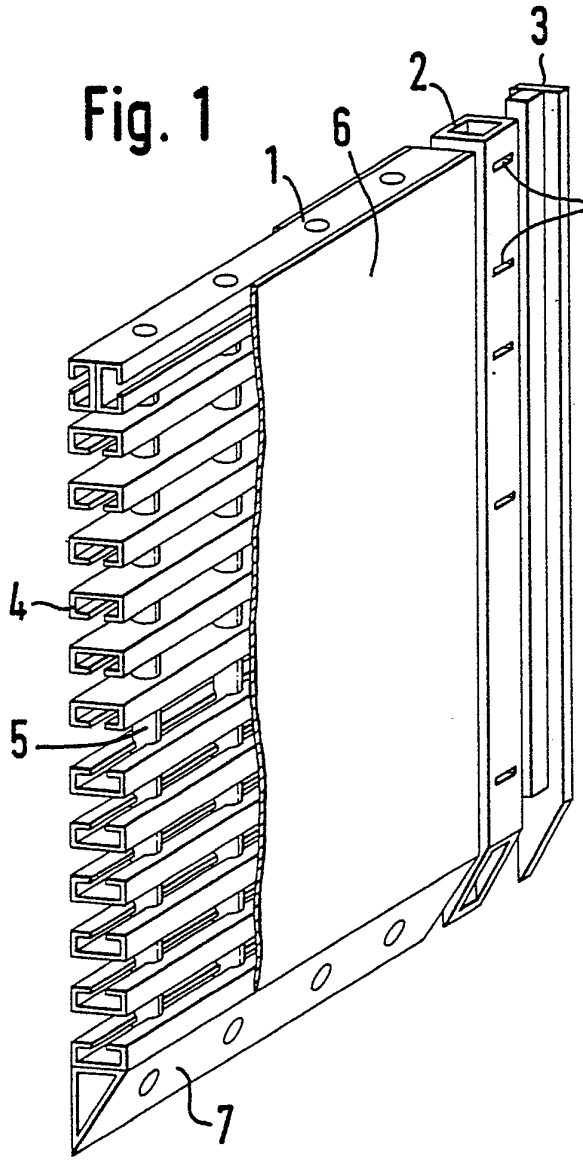


Fig. 3

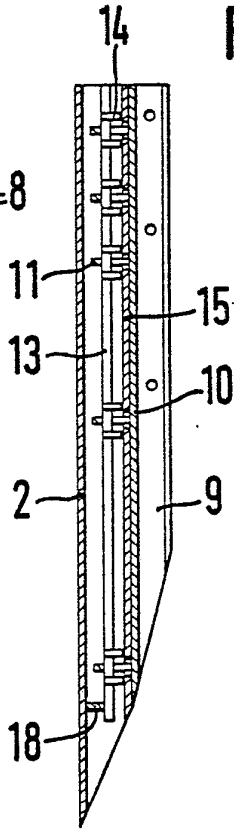
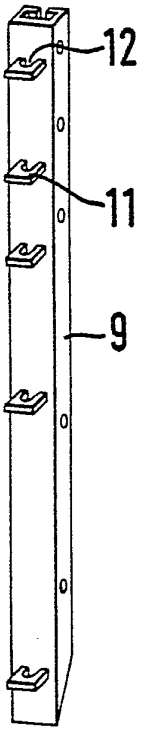


Fig. 2



BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Fig. 4

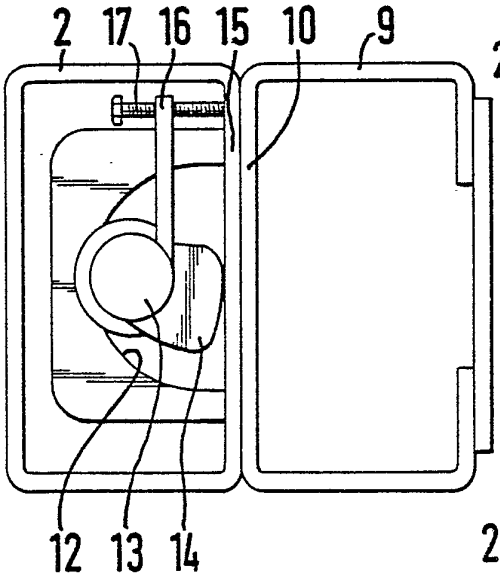


Fig. 6

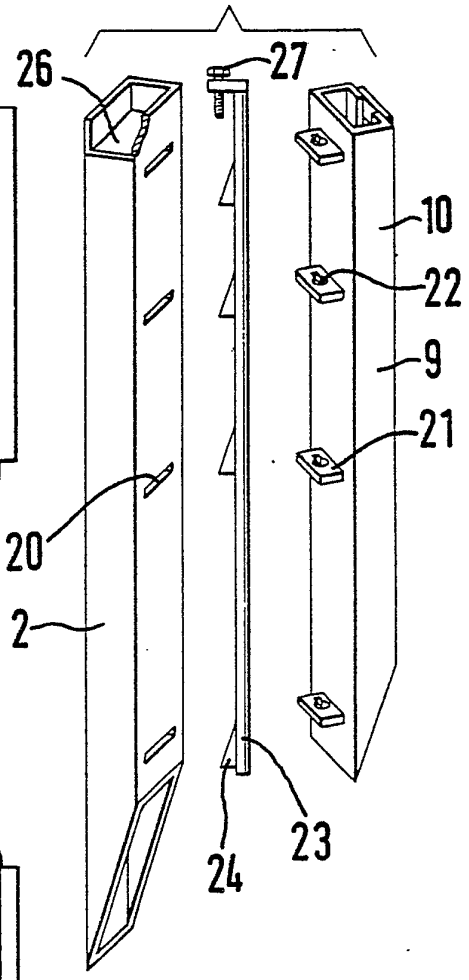


Fig. 5

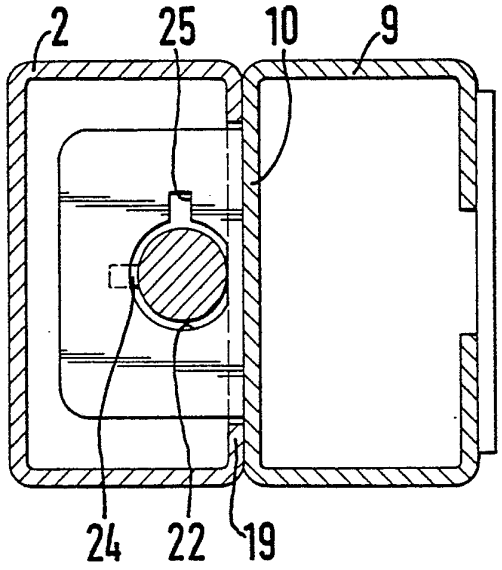
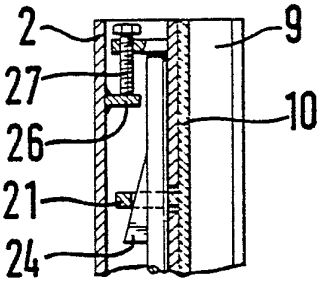


Fig. 7



BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 80/00177

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[3]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC

Int.Cl.[3] E 02 D 17/08

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff[4]

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Cl.[3]	E 02 D

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen[5]

III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN[14]

Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung,[16] mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile[17]	Betr. Anspruch Nr.[18]
A	US, A, 3728862, veröffentlicht am 24. April 1973, Meredith --	
A	DE, A, 2422404, veröffentlicht am 20. November 1975, Grote	

+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen:[15]

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert
"E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist
"L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist
"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Internationalen Recherche[2]	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts[2]
9. März 1981	20. März 1981
Internationale Recherchenbehörde[1] EUROPÄISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten[20] G.L.M. Kruydenberg

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 80/00177

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [3]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.[3] E 02 D 17/08

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [4]

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.[3]	E 02 D

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [5]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [14]

Category *	Citation of Document, [16] with indication, where appropriate, of the relevant passages [17]	Relevant to Claim No. [18]
A	US, A, 3728862, published 24 April 1973, Meredith	
A	DE, A, 2422404, published 20 November 1975, Grote	

* Special categories of cited documents: [15]

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search [2]	Date of Mailing of this International Search Report [2]
9 March 1981 (09.03.81)	20 March 1981 (20.03.81)
International Searching Authority [1]	**Signature of Authorized Officer [20]**
European Patent Office	