

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 490 254 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120836.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E04H 1/12**

(22) Anmeldetag: **04.12.91**

(30) Priorität: **11.12.90 DE 4039424**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

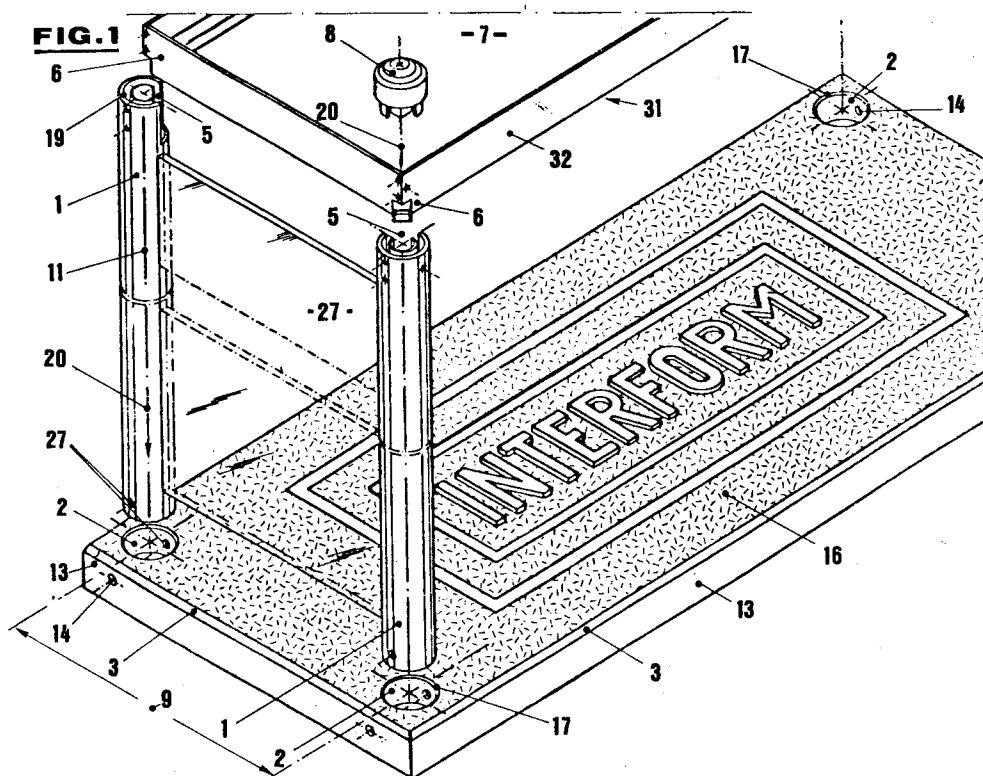
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Schönfeld, Hans Victor**
Kirchbergstrasse 10
W-3180 Wolfsburg 27/Hattorf(DE)

(72) Erfinder: **Schönfeld, Hans Victor**
Kirchbergstrasse 10
W-3180 Wolfsburg 27/Hattorf(DE)

(54) **Zerlegbare Halle.**

(57) Die Erfindung betrifft eine zerlegbare Halle, die aus stranggepreßten Rohrstützen (1) mit dazwischen angeordneten Wand- und Glasflächen (27), einer wannenförmigen Dachfläche (7) und einer Fundamentplatte (3) besteht. Eine solche Halle kann, in Werkstätten hergestellt, fertigmontiert mit einem Transportfahrzeug an dem Bestimmungsort gefahren und gebrauchsfertig abgesetzt werden. Das Besondere an dieser Halle ist die einfache und doch äußerst verwindungssteife Konstruktion, die leichte Montage und die Austauschbarkeit der Einzelteile bei optimalem Korrosionsschutz aller Bauteile und der Verbindungsstellen, sowie die problemlose Anschlußmöglichkeit an vorhandene Ent- und Versorgungsleitungen, wie Telefon-, Strom- und Abwasserleitungen.



EP 0 490 254 A1

Die Erfindung betrifft eine zerlegbare Halle, bestehend aus Rohrstützen mit Einrichtungen zur seitlichen Aufnahme bzw. zur Befestigung von plattenförmigen Bauelementen zwischen den benachbarten Stützen, wie z.B. Glasscheiben, Baustoffplatten oder dergleichen, sowie einer zwischen den oberen Stützenenden angeordnete Dachfläche und eine zur Befestigung der Stützen dienende Fundamentplatte.

5 Zerlegbare Hallen dieser Art werden bevorzugt als Wartehallen insbesondere an Bus- und Bahnlinien, sowie als Pavillons und dergleichen verwendet, die in beliebiger Art aus Aluminium- oder Edelstahl-Rohrstützen mit dazwischen angeordneten Glas- und Werbeflächen hergestellt sind.

Der Aufbau dieser bekannten Hallen ist trotz der einfachen Konstruktion und Verwendung von fertigen Elementen oft sehr nachteilig. Zunächst ist die Herstellung der Fundamente für die Aufnahme und
10 Befestigung der Stützen recht arbeitsaufwendig, zumal für eine problemlose Errichtung der Hallen die Aufnahmeflächen in den Verbindungsflanschen für die Stützen präzise auszurichten sind. Hierzu müssen jedoch die im Fundament höhenverstellbaren Verbindungsflansche zusätzlich zum Einstützen der aufzunehmenden Stützen meist durch Schraubverbindungen mühsam ausgerichtet werden, bevor die weitere Montage der Halle erfolgen kann.

15 Ferner ist der Arbeits- und Materialaufwand bei den bekannten Hallen durch die Ausbildung und die Befestigung der Dachkonstruktion sehr hoch. Die Eckenausbildung der die Dachflächen umfassenden Profile ist technisch sehr aufwendig und muß dazu noch äusserst stabil ausgebildet sein, um einerseits eine stabile verwindungssteife Dachkonstruktion zu erhalten und andererseits eine relativ feste Verbindung auf oder seitlich an den Außenflächen der rohrartigen Stützen zu gewährleisten.

20 Die auf die Dachflächen und auf die Seitenwände einwirkenden Belastungen können bei diesen bekannten Hallen fast nur durch die Verbindungsmittel, zum Beispiel durch die Befestigungsschrauben, aufgenommen werden.

Ein weiterer Nachteil besteht bei der Montage der Hallen auf stark frequentierten Verkehrswegen, Straßen und Plätzen, wobei der Verkehr durch die erforderliche Abgrenzung der Baustelle und die
25 umfangreiche Montagezeit unnötig lange behindert wird.

Ferner ist die erforderliche Planungs- und Vorbereitungszeit zur Errichtung dieser bekannten Hallen oft zu lang, so daß kurzfristig benötigte Hallen, zum Beispiel in bestimmten lokalen Bereichen einer Stadt bei Messen, Veranstaltungen und dergleichen, kaum einplanbar sind.

Aus dem DE-GM 79 15 954 ist eine gattungsgleiche zu Großraumeinheiten zusammenstellbare,
30 zerlegbare Raumzelle bekannt, bei der ein Bodenelement mittels Ecksäulen mit einem Deckenelement verbunden sind. Die Verbindung der stützenbildenden Ecksäulen bestehen bei dieser bekannten Raumzelle aus Steckelementen, die für offene und freistehende Hallen wegen der fehlenden kraftschlüssigen Verbindung nicht geeignet sind. Die mit hohem Materialaufwand gefertigten Ecksäulen können für die auftretenden Biegekräfte nicht genutzt werden, weil der Querschnitt der Steckverbindungen schwächer als der
35 Stützenquerschnitt dimensioniert ist. Die Festigkeit einer solchen Raumzelle wird erst durch die Einfügung der Wandelemente erreicht. Für die Herstellung von offenen beziehungsweise halboffenen Hallen ist diese bekannte Konstruktion nicht geeignet.

Durch die DE-OS 35 00 727 ist ferner eine demontier- und montierbare Fertigbaueinheit bekannt, bei der eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Decken- und dem Bodenelement erst durch die
40 eingefügten Wandplatten hergestellt werden kann. Mit der Stützenverbindung allein kann wegen der geringeren Abmessung der Zapfenquerschnitte die nach dieser Erfindung erforderlichen Festigkeit nicht erreicht werden.

Die Erfordernisse für den Korrosionsschutz, sowie Einrichtungen für die Wasserableitung werden bei diesen bekannten Konstruktionen nicht berücksichtigt, die bei freistehenden Hallen, insbesondere bei
45 Wartehallen für Personen und den dauerhaften Gebrauch unbedingt beachtet werden müssen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zerlegbare Halle vorbeschriebener Art zu schaffen, mit der bei geringem Materialaufwand eine sehr hohe statische Festigkeit erreicht wird.

Die gestellte Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

Eine mit diesen Merkmalen ausgestattete Halle ist sehr vorteilhaft unabhängig von der Witterung in
50 Werkstätten schnell und präzise herzustellen und vollständig gebrauchsfertig komplett in kurzer Zeit an den vorgesehenen Plätzen aufstellbar, ohne den Verkehr wesentlich zu behindern. Ferner lassen sich solche Hallen bei unerwarteten hohen Bedarf in wenigen Minuten bereitstellen und können kurzfristig ohne zusätzliche Montagearbeiten komplett an andere Plätze versetzt werden. Dabei sind diese Hallen optimal gegen Korrosion geschützt und mit allen Anschlußeinrichtungen für die Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, wie Strom- und Telefonkabel, sowie Abwasserleitung ausgerüstet. Die Austauschbarkeit bei
55 Beschädigung einzelner Bauelemente einer solchen Halle ist unvergleichlich einfach und schnell durchführbar.

Die sonst erforderlichen Anpassungsarbeiten an vorhandene Pflasterungen der Gehwege und Plätze

entfallen bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Hallen völlig, da die Fundamentplatten bereits mit einem sauber ausgestatteten Bodenbelag nach den individuellen Erfordernissen und Wünschen ausgestattet sind.

Die so mit zweckmäßigen Bodenbelag, wie zum Beispiel mit verschleißfestem Ziegelstein bis zum anspruchsvollen Mosaikboden, ausstattungs-fähigen Fundamentplatten, können je nach der Art des Standplatzes auch nach ästhetischen Gesichtspunkten ausgewählt werden. Ferner kann der Bodenbelag wegen der Werkstattfertigung zweckmäßig auch mit dauerhafter Werbe- oder Hinweisbeschriftung versehen werden, die im Freien außerhalb von Werkstätten nicht oder nur umständlich herstellbar sind.

Die Erfindung soll anhand der Zeichnung in Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Es zeigt

- Fig. 1 eine axonometrische Zeichnung der Einzelteile der zerlegbaren Halle,
- Fig. 2 die Ausbildung der Stützenbefestigung in der Fundamentplatte und
- Fig. 3 die Dachecken-Verbindung in den Rohrstützen.

In der Fig. 1 ist die zerlegbare Halle mit den erforderlichen Einzelteilen dargestellt, in der die einfache Montage der Einzelteile erkennbar ist. Die Rohrstützen 1 bestehen aus stranggepreßten Rohren, die auf die gewünschte Länge abgeschnitten, unbehandelt und ohne Verbindungselemente mit der vollen Querschnittsfläche 19 in Pfeilrichtung 20 mit enger Passung in die Führungsrohre 2 bis zur unteren Anschlagplatte 10 eingesteckt werden. Damit sind die Rohrstützen 1 bereits parallel zueinander und in der Höhe in gleicher horizontaler Ebene ausgerichtet. Es bedarf nur noch der Arretierung der Rohrstützen 1 durch Einschrauben der Sicherungsbolzen 4 durch die in den Seitenkanten 13 der Fundamentplatte 3 hierfür vorgesehenen Bolzenkanäle 14.

Diese schnelle Montage kann in Werkstätten in vorgefertigte Fundamentplatten 3 erfolgen, bei denen die Oberflächen 16 nach individuellen Erfordernissen mit beliebigen bekannten Bodenbelägen, wie beispielsweise aus Kunststoff, Gummi, Textil oder Keramik, vorgefertigt sind. So können zum Beispiel problemlos anspruchsvolle Marmor- und Terrazzo-Arbeiten mit graphischen Elementen für Werbung, wie in der Fig. 1 dargestellt, oder mit Hinweisen für Straßen, Plätze, Verkehrslinien etc., in geschützten Räumen hergestellt werden, die in dieser angestrebten Qualität im Freien kaum oder nur sehr umständlich herstellbar sind.

In der Fig. 2 ist in einem Ausschnitt 18 der Fundamentplatte 3 die Anordnung der stützenaufnehmenden Führungsrohre 2 ausführlicher dargestellt. Das Führungsrohr 2 ist an der Außenwandung mit angeschweißten Erhebungen für die Armierung im Beton, zum Beispiel mit angeschweißten Kopfbolzen 24, versehen. Dadurch wird auch bei hoher Belastung ein sicherer bewegungsfreier Sitz der Führungsrohre 2 in der Fundamentplatte 3 erzielt. Durch eine toleranzarme Passung werden die Stützen 1 korrekt rechtwinklig zur Oberfläche 16 der Fundamentplatte 3 ausgerichtet gehalten und durch die angeschweißten Anschlagplatten 10 auch in der Höhe in einer Ebene justiert. Eine schnelle Montage ist damit ebenfalls gewährleistet, weil keine Verbindungselemente an den Stützenenden benötigt werden und die gesamte Querschnittsfläche 19 der abgeschnittenen Rohrstützen 1 unverändert im Führungsrohr 2 aufgenommen wird.

Falls die eingesetzte Rohrstütze 1 für die Wasserableitung von der Dachfläche 7 genutzt werden soll, wird die Anschlagplatte 10 in vorteilhafter Weise im zentralen Bereich mit einem Durchbruch versehen, zum Beispiel mit einer Bohrung 25, um die Ableitung des Regenwassers zu gewährleisten. An dieser Bohrung 25 kann für diesen Zweck eine genormte Anschlußmuffe 36 in der Fundamentplatte 3 für den Anschluß an die Abwasserentsorgung angeordnet werden. Eine solche Anschlußmuffe 36 kann in vorteilhafter Weise gleich bei der Herstellung der Fundamentplatte 3 im Beton fest eingegossen werden.

Die Bohrung 25 und die Anschlußmuffe 36 können aber auch, zum Beispiel in einer anderen, benachbarten Rohrstütze 1, als Zuleitung für Versorgungsleitungen, zum Beispiel für Stromkabel, Telefonanschlußleitungen oder dergleichen verwendet werden.

Die angeschweißte Anschlagplatte 10 kann größer als die Querschnittsfläche 19 des Führungsrohres 2 ausgebildet sein, wodurch in Verbindung mit den angeschweißten Kopfbolzen 24 eine größere Verankerungsfläche in der Fundamentplatte 3 erreicht wird.

Zweckmäßig sind die Führungsrohre 2 zur Vermeidung von Korrosion unterhalb der oberen Ebene der Oberfläche 16 eingesetzt, so daß die obere Kante 26 der Führungsrohre 2 durch die obere Schicht der Fundamentplatte 3 auch dann noch überdeckt ist, wenn die Oberfläche 16 zur Bildung einer Kittfuge 17 angefast ist. Die angefastete Kittfuge 17 kann in der Breite zum Beispiel den vorhandenen Fliesenfugen einer mit Fliesen versehenen Oberfläche 16 der Fundamentplatte 3 entsprechen, so daß an der eingesetzten Stütze 1 außerdem mit geringem Arbeitsaufwand mit einem entsprechenden Fugenkitt oder dergleichen ein sauberer Anschluß an die fertig beschichtete Oberfläche 16 erzielt und damit ein völlig wasserdichter Abschluß erreicht wird.

Nach dem Einsetzen der, in der Fig. 2 nicht dargestellten, Rohrstütze 1 in das Führungsrohr 2 wird die

Rohrstütze 1 mittels eines Sicherungsbolzens 4 in der Fundamentplatte 3 fest verankert. Hierzu wird der Sicherungsbolzen 4 durch einen von der Seitenkante 13 der Fundamentplatte 3 zugänglichen Bolzenkanal 14 durch die Bohrungen 12 im Führungsrohr 2 und in den Rohrstützen 1 hindurchgeschoben und zum Beispiel mittels Gewinde 28 in einer Bolzensicherung 15, zum Beispiel in Form einer angeschweißten Gewindemutter 29, festgeschraubt. Danach wird der Bolzenkanal 14 zweckmäßig mit einem Verschlußstopfen 30 in der dargestellten Pfeilrichtung ebenfalls feuchtigkeitsdicht verschlossen.

In der Fig. 3 ist die vorteilhafte Dachecken-Verbindung in den Rohrstützen 1 dargestellt. Die Dacheindeckung der zerlegbaren Halle ist wannenförmig, einstückig ausgebildet. Mindestens in einer Dachecke 6 befindet sich in der Dachfläche 7 ein als Abfluß 23 dienender Durchbruch, durch den das Regenwasser von der Dachfläche 7 in das Innere einer Rohrstütze 1 eingeleitet und - wie beschrieben - dem Abwasserkanal zugeführt wird.

In vorteilhafter Weise kann dieser Abfluß 23 mit einer Ablauftülle 33 ausgestattet werden, wodurch nicht nur die Dachecke 6 stabilisiert wird, sondern auch das Regenwasser gezielt, zum Beispiel in das Innenrohr 34 einer Doppelrohrstütze, einleitbar ist.

Eine solche Dachecke 6 wird in den sektorartigen Ausnehmungen 5 der Querschnittsfläche 19 der bereits im Fundament 3 montierten Rohrstützen 1 abgesetzt und mittels eingeschraubter Verbindungselemente bekannter Art gesichert, die durch die Bohrungen 35 geführt sind.

Der offene Querschnitt am oberen Ende der Rohrstützen 1 ist mittels einer auf das Rohrprofil 1 aufsteckbaren Abschlußkappe (8) verschlossen. Mittels der in die freien Öffnungen 22 und in die offene Dachecke 6 eingreifenden Vorsprünge und Zapfen 21 kann die Dachkonstruktion allein oder zusätzlich mit den Rohrstützen 1 kraftschlüssig verbunden werden.

Nach dem Aufsetzen der Abschlußkappen 8 ist die zerlegbare Halle fertig montiert und ergibt eine äußerst verwindungssteife Konstruktion, die komplett vom Transportfahrzeug mittels eines Krans ohne der Gefahr einer Verformung an dem vorgesehenen Bestimmungsplatz abgesetzt werden kann.

TEILEVERZEICHNIS			
1	Rohrstützen	2	Führungsrohre
3	Fundamentplatte	4	Sicherungsbolzen
5	sektorenartige Ausnehmung	6	Dachecke
7	Dachfläche	8	Abschlußkappe
9	Abstand der Stützen	10	Anschlagplatte
11	Längsachse von 1	12	Bohrung in 1 und 2
13	Seitenkante von 3	14	Bolzenkanal
15	Bolzensicherung	16	Oberfläche von 3
17	Kittfuge	18	Ausschnitt
19	Querschnittsfläche	20	axiale Richtung
21	Vorsprünge, Zapfen	22	Öffnungen in 19
23	Abfluß	24	Kopfbolzen
25	Bohrung in 10	26	Oberkante von 2
27	eingesetzte Glasfläche	28	Gewinde
29	Gewindemutter	30	Verschlußstopfen
31	Dachwanne	32	Seitenprofil
33	Ablauftülle	34	Innenrohr
35	Bohrungen, Schrauben	36	Anschlußmuffe

Patentansprüche

1. Zerlegbare Halle, bestehend aus Rohrstützen (1) mit Einrichtungen zur seitlichen Aufnahme bzw. zur Befestigung von plattenförmigen Bauelementen zwischen den benachbarten Stützen, wie z.B. Glas-scheiben (27), Baustoffplatten oder dergleichen, sowie einer zwischen den oberen Stützenenden angeordnete Dachfläche (7) und eine zur Befestigung der Rohrstützen (1) dienende Fundamentplatte (3), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dachfläche (7) mit den begrenzenden Seitenprofilen (32) einstückig als oben offene Dachwanne (31) ausgebildet ist und jeweils mit ihren Ecken (6) in entsprechend ausgebildete, sektorenartige Ausnehmungen (5) in den Rohrstützen (1) einsetzbar und mittels bekannter Befestigungsmitteln, zum Beispiel mit Schrauben oder Nieten in den Bohrungen (35), gehalten und kraftschlüssig verbunden sind, sowie einer Fundamentplatte (3) mit im Beton verankerten

- Führungsrohren (2) zur Einführung und Aufnahme der hierin mit der gesamten Querschnittsfläche (19) einsetzbaren Rohrstützen (1), einer Verankerung der Rohrstützen (1) jeweils mittels eines unterhalb der Fundamentplattenoberfläche (16) durch einen verschließbaren Bolzenkanal (14), quer durch die Rohrstütze (1) und durch das Führungsrohr (2) einfühbaren, beziehungsweise einsteckbaren Sicherungsbolzens (4).
- 5
2. Zerlegbare Halle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrohre (2) mit innenliegenden Anschlagplatten (10) ausgestattet sind.
- 10 3. Zerlegbare Halle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrohre (2) jeweils mit mindestens einer quer zur Längsachse (11) angeordneten Bohrung (12) und einem von der Seitenkante (13) der Fundamentplatte (3) zugänglichen von außen, gegebenenfalls mit einem Verschlußstopfen (30), verschließbaren Bolzenkanal (14) versehen sind.
- 15 4. Zerlegbare Halle nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß außen am Führungsrohr (2) an der entgegengesetzten Seite des Bolzenkanals (14) über der Bohrung (12) eine Bolzensicherung (15), zum Beispiel eine angeschweißte Gewindemutter (29), befestigt ist.
- 20 5. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den äußeren Flächen des Führungsrohres (2) angeschweißte Betonarmierungen, wie zum Beispiel Kopfbolzen (24), angeordnet sind, und die gesamte äußere Oberfläche des Führungsrohres (2) im Beton der Fundamentplatte (3) eingebettet ist.
- 25 6. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (16) der Fundamentplatte (3) benutzungsfertig, zum Beispiel strukturiert, mit Fliesen, Steinen oder anderen Beschichtungen versehen, ausgestattet ist, wobei die so gebildete Oberfläche (16) die Oberkanten (26) der in der Fundamentplatte (3) eingegossenen Führungsrohre (2) überdeckt und jeweils zur Bildung einer Kittfuge (17) angefast ist.
- 30 7. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagplatte (10) mit einer Bohrung (25) zur Ableitung von Regenwasser und gegebenenfalls mit einer anschließenden, aus der Fundamentplatte (3) herausführenden, Anschlußmuffe (36) für den Anschluß an das Oberflächenwasser-Entsorgungsnetz ausgestattet ist.
- 35 8. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oberen Enden der Rohrstützen (1) in einem bestimmten Sektor der Querschnittsfläche (19), zum Beispiel in einem Winkel von 90°, zur Aufnahme einer Dachecke (6) oder der die Dachfläche (7) tragenden oder umfassenden Seitenprofile (32) jeweils mit einer entsprechend ausgebildeten sektorenartigen Ausnehmung (5) ausgestattet sind.
- 40 9. Zerlegbare Halle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine der in der sektorenartigen Ausnehmung (5) der Querschnittsfläche (19) eingesetzten Dachfläche (7), beziehungsweise die Dachecke (6) mit einem Abfluß (23) zur Ableitung von Regenwasser von der Dachfläche (7) ins Innere der Rohrstützen (1) angeordnet ist.
- 45 10. Zerlegbare Halle nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abfluß (23) mit einer über die Dachfläche (7) hinausragende und in die Rohrstütze (1) hineinragende Ablauftülle (33) versehen ist.
- 50 11. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dachecke (6) zusätzlich oder ausschließlich jeweils durch eine in axialer Richtung (20) auf die Rohrstütze (1) aufsteckbaren Abschlußkappe (8) mit in die vorhandenen Öffnungen (22) der Querschnittsfläche (19) eingreifenden Vorsprünge, Zapfen (21) oder dergleichen gehalten ist.
- 55 12. Zerlegbare Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fundamentplatte (3) und entsprechend die Dachfläche (7) oder -wanne (31) rechteckig, quadratisch oder vieleckig ausgebildet sind.

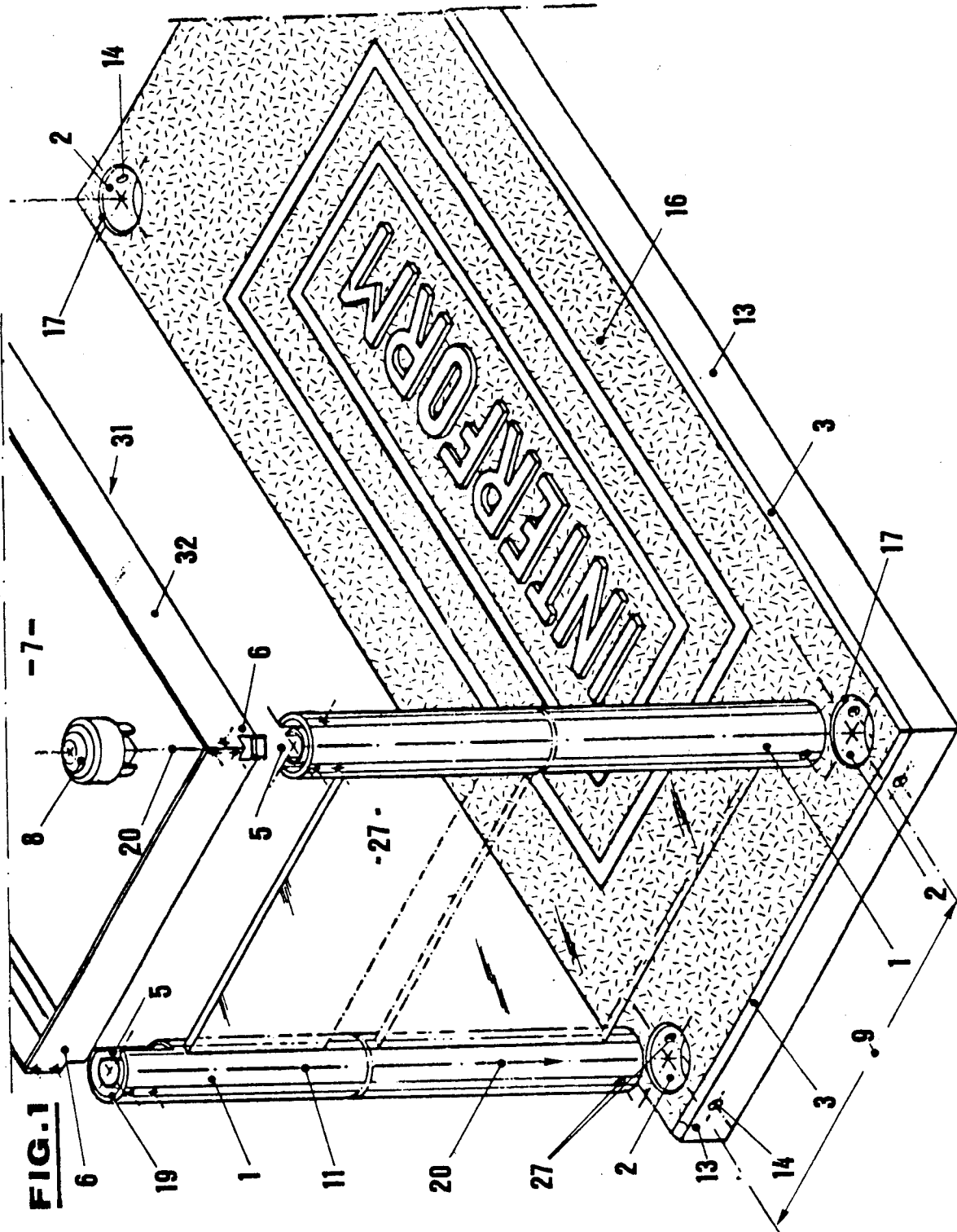


FIG. 2

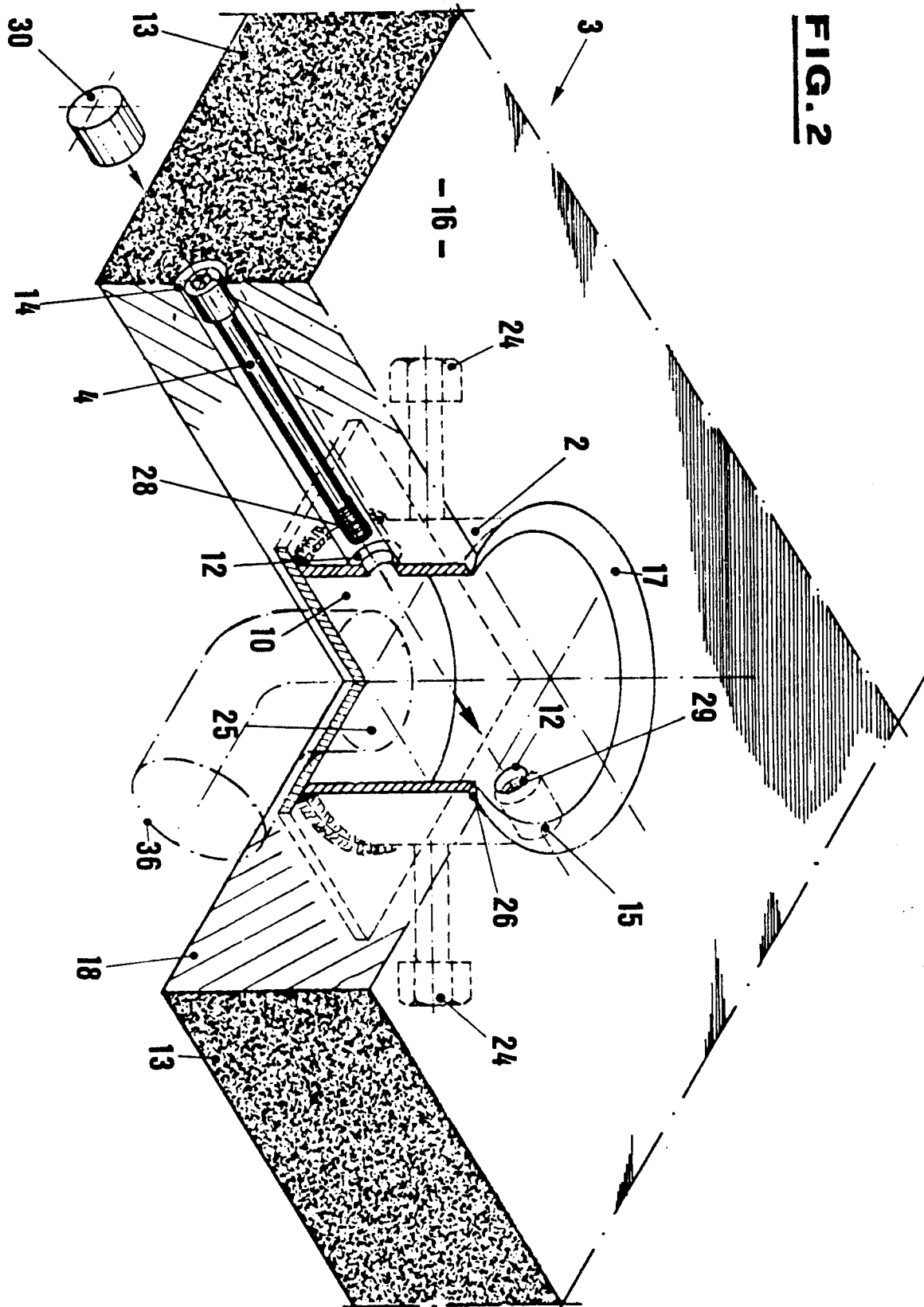
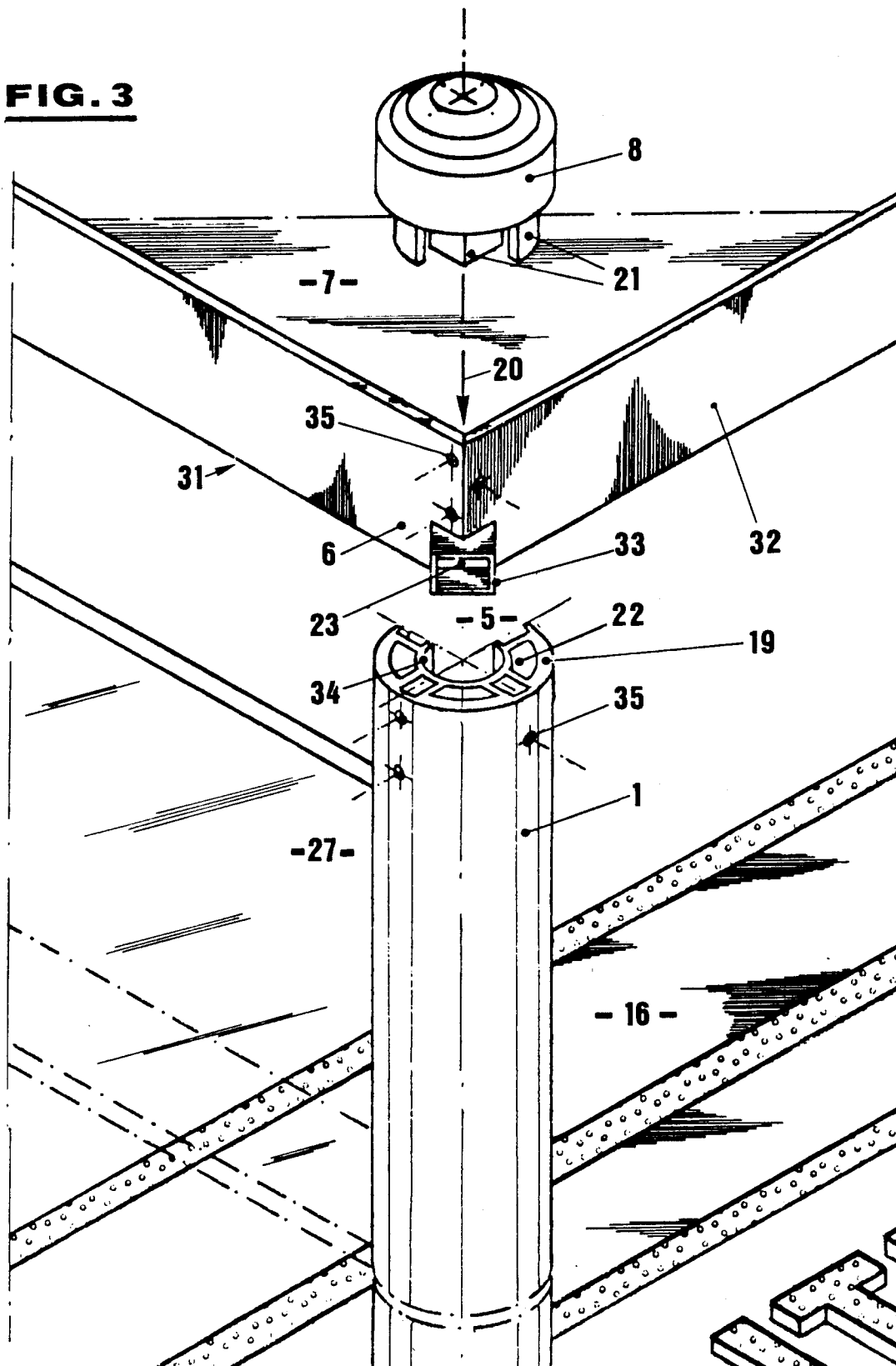


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0836

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 267 435 (LEHETTRE) * Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 4 * * Seite 8, Zeile 17 - Zeile 35 * * Seite 9, Zeile 20 - Seite 10, Zeile 1 * * Abbildungen 6,7,13-15 * -----	1	E04H1/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04H E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 MAERZ 1992	Prüfer PORWOLL H. P.
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			