

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85890091.3

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 B 5/38**, **E 04 C 5/065**,
E 04 B 2/86

②② Anmeldetag: 04.04.85

③① Priorität: **06.04.84 AT 1174/84**
19.10.84 AT 3351/84

⑦① Anmelder: **Füchtner, Eva Maria, Dipl.-Ing., Anton**
Wallnerstrasse 6, A-5700 Zell am See (AT)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.12.85**
Patentblatt 85/50

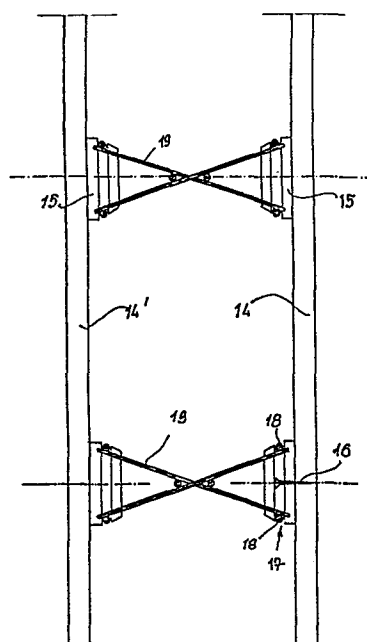
⑦② Erfinder: **Füchtner, Eva Maria, Dipl.-Ing., Anton**
Wallnerstrasse 6, A-5700 Zell am See (AT)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**
SE

⑦④ Vertreter: **Kmentt, Wolfgang, Dipl.-Ing.,**
Schubertgasse 53, A-2380 Perchtoldsdorf (AT)

⑤④ Stahlbetondecke.

⑤⑦ Stahlbetondecke, gekennzeichnet durch eine Grundplatte mit auf dieser in parallelen Reihen in Abständen aufgesetzten und mit der Platte kraftschlüssig verbundenen, vorzugsweise im Querschnitt pilzförmig ausgebildeten Ankern und selbsttragenden Bewehrungsträgern, vorzugsweise Gitterträgern, deren Zugstäbe die Köpfe der Anker untergreifen oder in an den Ankern ausgebildeten Einschnitten eingreifen, und auf die Grundplatte als verlorene Schalung aufgebrachtem Beton, wobei vorzugsweise parallel zur Grundplatte (14) im Abstand eine zweite Grundplatte (14') mit auf dieser in Reihen in Abständen aufgesetzten und mit dieser Grundplatte verbundenen Ankern (15) vorgesehen ist, wobei ein vorzugsweise X-förmiger Gitterträger (19) mit Zugstäben (18) die Köpfe der Anker beider Grundplatten untergreift und diese als verlorene Schalung der Stahlbetonwand fest miteinander verbindet.



1 Stahlbetondecke

Die Erfindung betrifft eine Methode zur Herstellung von Stahlbetondecken mit putzfertiger Untersicht, wobei die erfindungsgemäße Stahlbetondecke besonders günstige Transport- und Versetzmöglichkeiten bieten soll. Auch sollen die jeweils gewünschten Abmessungen gegebenenfalls erst auf der Baustelle festgelegt werden können, wo auch Abänderungen kurzfristig erfolgen könnten.

10 Ein weiterer Vorteil soll darin bestehen, daß die zu der Baustelle zu trans-
portierenden Elemente hinsichtlich ihres Gewichts relativ leicht sind und
mit einfachen mechanischen Hilfsmitteln, z.B. Leichtkränen, versetzt werden
können. Bei der Herstellung von Decken im Selbstbau benötigt man häufig
nur kleine Deckenelemente, deren Herstellung händisch - ohne Kran - durchge-
15 führt werden kann.

Das Wesentliche der erfindungsgemäßen Stahlbetondecke besteht aus einer Grundplatte mit auf dieser in parallelen Reihen in Abständen aufgesetzten und mit der Platte kraftschlüssig verbundenen Ankern, die vorzugsweise im Querschnitt pilzförmig ausgebildet sind. Auf der Grundplatte sind selbsttragende Bewehrungsträger zwischen den Ankerreihen angeordnet, die die Köpfe der Anker untergreifen oder in an den Ankern ausgebildeten Einschnitten eingreifen. Nach dem Einklinken der Bewehrungsträger zwischen zwei parallelen Ankerreihen und dem Aufsetzen dieser nunmehr fest miteinander verbundenen Teile auf entsprechende Stützlager des zu errichtenden Baues erfolgt das Einbringen des Betons auf die Grundplatte als sogenannte verlorene Schalung.

Je nach Wunsch können die Bewehrungsträger statisch so ausgeführt werden, daß entweder gar keine oder nur geringfügige Unterstellungen anzuordnen sind, um die Stahlbetondecke während der Abbindezeit des Betons ausreichend abzustützen.

Mit Vorteil werden die Schalungsteile der Decke bereits im Werk zusammengesetzt und danach aufeinander gestapelt und gelagert.

35

Soweit erforderlich, können in die Einschnitte der Anker auch Stäbe einer

- 1 Zusatzbewehrung eingelegt werden. Diese Bewehrung kann sowohl im Werk als:
auch erst auf der Baustelle verlegt werden. Somit verfügt man über ein
leicht zu versetzendes und ohne Schwierigkeiten zu transportierendes Ele-
ment, das aus einer verlorenen Schalung, der erforderlichen Deckenbewehrung
5 und den erwähnten pilzförmigen Ankern besteht, und in das dann - nach dem
Versetzen auf der Baustelle - nur mehr der erforderliche Beton eingebracht
werden muß, um die fertige Stahlbetondecke zu erhalten.

- Sobald der Versetzvorgang abgeschlossen ist, können wie bei herkömmlichen
10 Ortbetondecken die Installationen eingelegt und die Betonierarbeiten durchge-
führt werden.

- Die Herstellung einer solchen Betonwand ist dann etwas problematisch,
wenn sie zur Bildung von schrägen Decken, z.B. bei Dachausbauten verwendet
15 werden soll, wobei eine "verlorene Schalung" aus beliebigem Material, die
zugleich auch die fertige Wandoberfläche darstellt, zur Anwendung gelangt.
In diesem Fall sollte die "verlorene Schalung" aus zwei die fertige Wand-
bzw. Deckenoberflächen bildenden Grundplatten bestehen, und es wäre ferner
von Vorteil, die "verlorene Schalung" für eine solche Wand oder schräge
20 Decke in zwei Teilen herstellen zu können, um sie leicht zwischenzulagern,
auf das gewünschte Format zuschneiden, transportieren und erst zu einem
späteren Zeitpunkt zusammenzufügen zu können. Dabei bestünde auch der Vor-
teil, daß man je nach den Anforderungen in die Schalung Ausschnitte und
Öffnungen vorsehen sowie Leitungen oder Zusatzbewehrungen einlegen könn-
25 te und dies unabhängig von dem eigentlichen Setzvorgang der Schalung auf
der Baustelle.

- Um dies durchführen zu können, wird erfindungsgemäß in weiterer Ausgestal-
tung der Erfindung vorgeschlagen, daß parallel zur Grundplatte im Abstand
30 eine zweite Grundplatte mit auf dieser in Reihen in Abständen aufgesetz-
ten und mit dieser Grundplatte verbundenen Ankern vorgesehen ist, wobei
vorzugsweise X-förmige Gitterträger mit ihren Zugstäben die einander gegen-
überliegenden Köpfe der Anker beider Grundplatten untergreifen und diese
als "verlorene Schalung" der Stahlbetonwand fest miteinander verbinden.

- 35 Nachstehend soll die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert wer-
den, in denen Fig. 1 eine Grundplatte zeigt, auf der rasterartig pilzförmig

1 ausgebildete Anker in parallelen Reihen aufgebracht sind. Fig. 2
veranschaulicht perspektivisch eine Vorrichtung, mit der die Anker auf
eine Grundplatte maschinell aufgesetzt werden können. Fig. 3 zeigt
aufeinander gestapelte Grundplatten samt aufgesetzten Ankern für
5 eine raumsparende Lagerung oder für den Transport zur Baustelle. Fig. 4
ist die perspektivische Darstellung eines versetzfertigen Elementes. Die
Fig. 5 - 12 zeigen in Ansicht bzw. in Draufsicht verschiedene Ausführungs-
formen von Ankern. Fig. 13 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform
der Erfindung.

10

Die pilzförmig ausgebildeten Anker 1 bestehen im wesentlichen aus einem
plattenförmigen Fuß 2, dessen Unterseite glatt, gerillt bzw. strukturiert
oder auch gelocht sein kann, und eventuell Stifte 3 aufweist, um den auf
eine Schalungsplatte 4 aufgesetzten Anker 1 mit der Platte während des
15 Leimvorganges in horizontaler Richtung gegen Verschieben zu sichern. An-
stelle dieser beiden Stifte (Nägel) kann der Anker auch ein Loch aufwei-
sen, durch welches man einen Nagel schlägt.

20

Die Anker 1 werden entsprechend dem auf der Grundplatte 4 in Fig. 1 ange-
deuteten Raster in parallelen Reihen versetzt, z.B. nach Aufbringen eines
Klebers auf der Ankerunterseite mit einem Hammer auf die Grundplatte 4
aufgeklopft, wobei die Stifte 3 des Ankers in das Material der Platte ein-
dringen und so eine genaue Fixierung ermöglichen. Entsprechend der pilz-
förmigen Ausgestaltung der Anker weisen diese einen verjüngten Zwischen-
25 teil bzw. Einschnitt 5 auf, der sich am oberen Ende wieder erweitert und
einen pilzförmigen Kopf 6 bildet.

25

Je nach dem Material, aus dem die Anker 1 bestehen, können diese gegebenen-
falls auch mit der Grundplatte 4 verschweißt oder auch verschraubt werden.

30

Zwischen den Ankerreihen wird eine freigespannte Bewehrung, z.B. in Form
eines Gitterträgers 7, eingebracht, wie dies am besten der Fig. 4 zu entnehmen
ist. Dieses Einbringen der Bewehrung erfolgt zweckmäßig durch Einklinken
der unteren, die Zugkräfte übertragenden Längsstäbe 8 des Gitterträgers.
35 Es versteht sich, daß jeder geeignet ausgebildete Gitterträger Verwendung
finden kann. Entsprechend der Belastung beim Einbringen des Betons auf

- 1 die verlorene Schalung sind die Abstände zwischen den Ankern 1 in Längs- und Querrichtung zu bemessen.

Als Grundplatte 4, die eine verlorene Schalung darstellt, eignen sich
5 die verschiedensten Materialien, z.B. Holzplatten, Verbundplatten, Asbest-Zementplatten, Holz-Zementplatten, Kunststoff- u. Metallplatten u.dgl.. Da die Grundplatte 4 als verlorene Schalung zugleich die fertige Deckenuntersicht bilden kann, ist es zweckmäßig, für die Schalung ein Material mit einer Struktur zu wählen, mit der man das gewünschte endgültige Aussehen der Decke erzielen kann.
10

Für größere Deckenspannweiten bzw. Deckenbelastungen kann auch eine Zusatzbewehrung, z.B. aus Baustahlmatten, neben den Längsstäben 8 der Gitterträger 7 eingelegt werden. Die Anker 1 dienen in diesem Fall zugleich als
15 Abstandhalter sowohl für die einzuklinkende selbsttragende Bewehrung als auch für die Zusatzbewehrung.

Es versteht sich von selbst, daß für die Herstellung der Anker 1 die verschiedensten Materialien herangezogen werden können, z.B. Kunststoff, Metall und Holz.
20

Die erfindungsgemäße Stahlbetondecke ermöglicht den Vorteil, daß keine Unterstellung bei der endgültigen Herstellung der Baustelle erforderlich ist. Es ist zu erkennen, daß Elemente von beliebiger Größe erst auf
25 der Baustelle zugeschnitten und je nach vorhandenem Hebezeug, also auch händisch, versetzt werden können.

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, kann man auch Elemente mittels einer einfachen Vorrichtung im Werk erstellen, wobei diese Elemente eine beliebige
30 Länge entsprechend üblicher im Handel erhältlicher Platten und eine Breite, die ein einfaches Transportieren vom Werk zur Baustelle zuläßt, aufweisen können. Auf die auf einen Tisch 9 aufgelegte Grundplatte 4 werden mittels einer Halterung 10 die auf dieser eingesetzten Anker 1 abgesenkt und auf der Grundplatte 4 z.B. aufgeklebt. Man kann dann die Halterung
35 10 für die Anker um eine Stufe heben, wie dies der Doppelpfeil andeutet, und auf die bereits fertig bestückte Grundplatte 4 die nächste Grundplatte auflegen und diese mit Ankern versehen, sodaß sich ein Stapel ergibt, wie

1 er in Fig. 3 dargestellt ist.

Die Fig. 7 und 8 zeigen einen Anker 1 mit einem runden Ankerfuß 2.

Der Anker gemäß Fig. 9 und 10 ist mit einer eckigen Fußplatte 11

5 versehen und der Ankerkopf besteht aus einer beidseitig hinterschnittenen Platte 12. Eine Variante der Fig. 9 und 10 ist ein extrudierter Anker 1, mit gleichem Querschnitt, wobei die Dicke der Platte 12 gleich oder kleiner als die Breite der Fußplatte 11 sein kann. Gemäß einer weiteren Variante (Fig. 11, 12) besteht der Ankerkopf aus zwei sich
10 kreuzenden und hinterschnittenen Platten 13 (Kreuzanker).

Wie der Fig. 13 zu entnehmen ist, sind zwei parallele Grundplatten 14, 14' vorgesehen, auf denen im parallelen Reihen und im Abstand pilzförmig ausgebildete Anker 15 vorgesehen sind. Diese Anker sind mit den Grund-
15 platten 14, 14' kraftschlüssig verbunden, sei es durch Kleben, Nageln oder Schrauben 16. Die Anker 15 haben im vorliegenden Fall eine ringförmige Nut 17, in denen die Zugstäbe 18 von beispielsweise X-förmigen Gitterträgern 19 eingreifen und so je zwei einander gegenüberliegende Anker 15 und damit die beiden Grundplatten 14, 14' fest miteinander zu-
20 sammenhalten.

Das Zusammenfügen der Schalung kann auf der Baustelle leicht dadurch ausgeführt werden, daß die X-förmigen Gitterträger 19 im Bereich ihrer Zugstäbe 18 etwas gedehnt und über den konisch ausgebildeten Oberteil 20
25 einrasten.

Es ist ersichtlich, daß man je nach Erfordernis, z.B. entsprechend den statischen Bedingungen, den Abstand der Ankerreihen variieren und auch die Stahlträger selbst beliebig bemessen kann. Die gleichen Anker können
30 somit verschieden große und in ihrer Festigkeit entsprechend bemessene Stahlträger aufnehmen. Eine weitere Möglichkeit besteht im Einlegen einer Zusatzbewehrung.

Weitere sich aus dem erfindungsgemäßen Vorschlag ergebende Effekte sind
35 darin zu sehen, daß man im Werk lediglich die Grundplatten 14, 14' mit den aufgesetzten Ankern 15 herstellt und vorrätig hält. Je nach Bedarf

- 1 kann man derartige Grundplatten mit Ausschnitten versehen und auch hinsichtlich ihrer äußeren Abmessungen zurechtschneiden. Die gitterförmigen Träger 19 könnten bereits im Werk auf eine der Platten aufgesetzt werden. Es ergibt sich somit eine erhebliche Erleichterung
- 5 in der Lagerhaltung, da man vorbereitete Standardgrößen von Grundplatten leicht stapeln kann. Auf der Baustelle ist das Versetzen mit einfachen Hebezeugen ohne Schwierigkeiten durchführbar. Nach dem Einbringen des Betons liegt eine Stahlbetondecke vor, deren "verlorene Schalung" die Außenseiten der Decke bildet.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. M. W.' or similar, with a stylized flourish at the end.

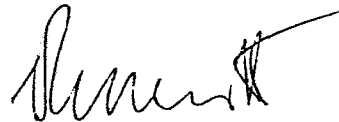
1

Ansprüche

- 5 1. Stahlbetondecke, gekennzeichnet durch eine Grundplatte (4) mit auf
dieser in parallelen Reihen in Abständen aufgesetzten und mit der
Platte kraftschlüssig verbundenen, vorzugsweise im Querschnitt pilz-
förmig ausgebildeten Ankern (1) und selbsttragenden Bewehrungsträgern
10 (7), vorzugsweise Gitterträgern, deren Zugstäbe die Köpfe (6) der
Anker untergreifen oder in an den Ankern ausgebildeten Einschnitten
eingreifen, und auf die Grundplatte als verlorene Schalung aufgebracht-
tem Beton.
2. Stahlbetondecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrungsträger (7)
15 Gitterträger sind, die mit ihren Zugstäben (8) die Ankerköpfe (6)
untergreifen (Fig. 4).
3. Stahlbetondecke nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in
die Einschnitte der Anker (1) auch Stäbe einer Zusatzbewehrung ein-
20 gelegt sind.
4. Stahlbetondecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker (1) einen ecki-
gen oder runden Ankerfuß (2) und einen pilzförmig ausgebildeten, hinter-
schnittenen Kopfteil (6) aufweisen (Fig. 5 - 8).
- 25 5. Stahlbetondecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker (1) aus einem
plattenförmigen Ankerfuß (11) und einer zu diesem senkrecht ange-
ordneten, im Querschnitt pilzförmig hinterschnittenen Platte (12) be-
stehen (Fig. 9,10).
- 30 6. Stahlbetondecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker (1) aus einem
plattenförmigen Ankerfuß (11) und zwei zu diesem und zueinander senk-
recht angeordneten pilzförmig hinterschnittenen Platten (13) bestehen
(Fig. 11,12).

35

7. Stahlbetondecke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zur Grundplatte (14) im Abstand eine zweite Grundplatte (14') mit auf dieser in Reihen in Abständen aufgesetzten und mit dieser Grundplatte verbundenen Ankern (15) vorgesehen ist, wobei ein vorzugsweise X-förmiger Gitterträger (19) mit Zugstäben (18) die Köpfe der Anker beider Grundplatten untergreift und diese als verlorene Schalung der Stahlbetonwand fest miteinander verbindet.
- 5

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. M. M.' followed by a stylized flourish.

1/4

FIG. 1

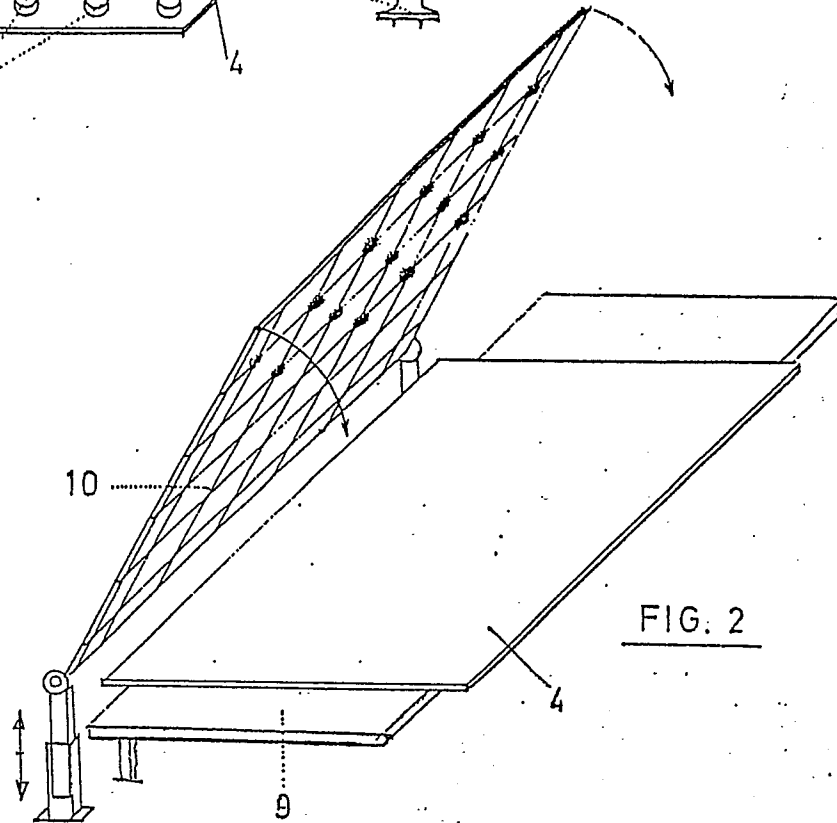
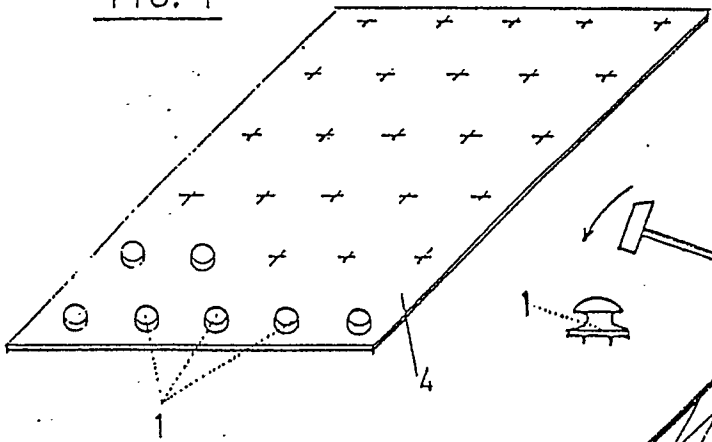
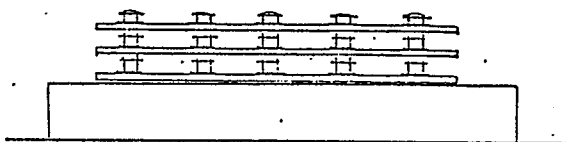


FIG. 2

FIG. 3



2/4

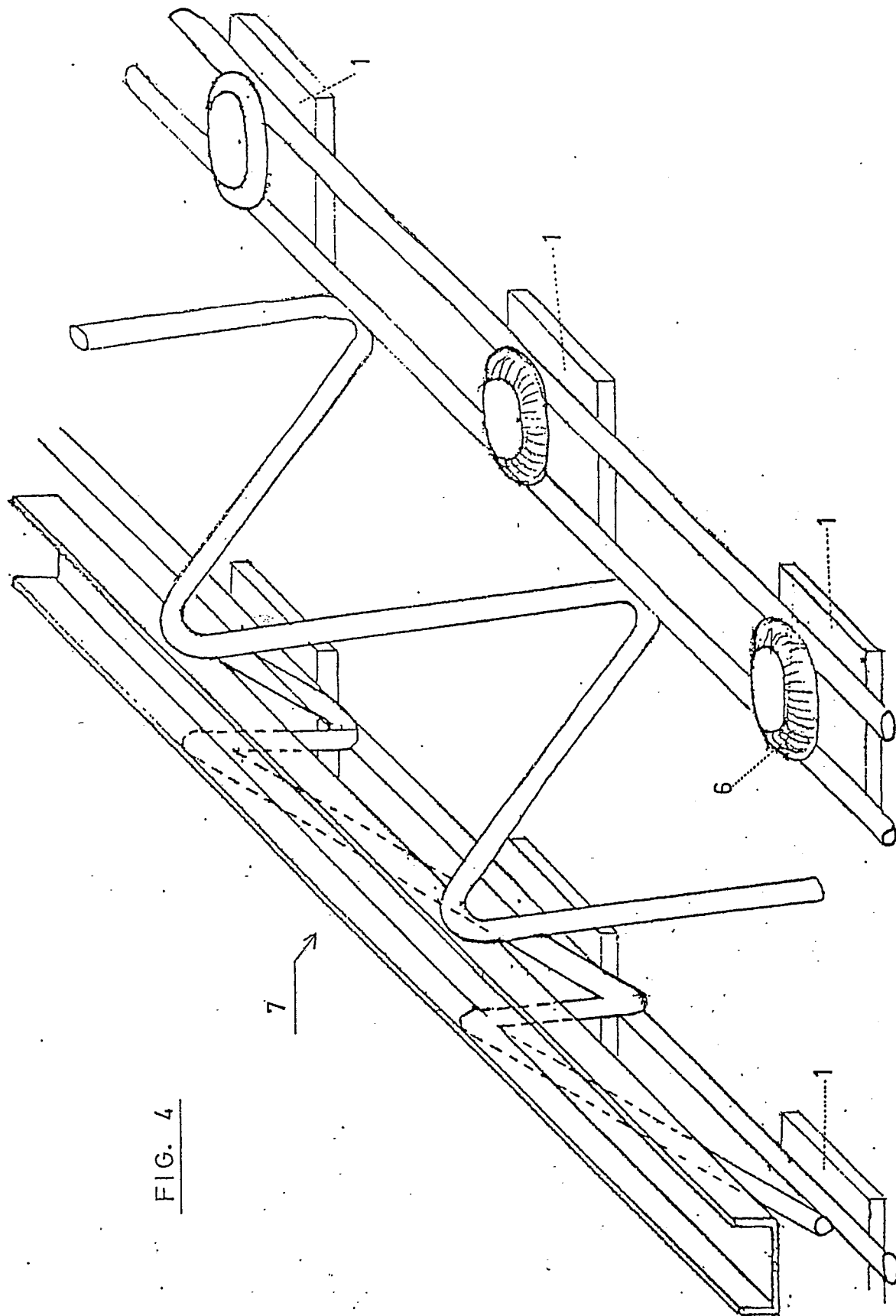
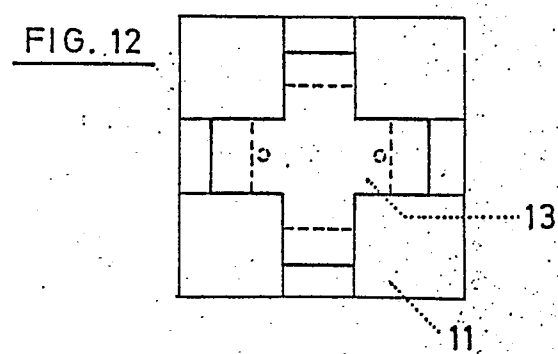
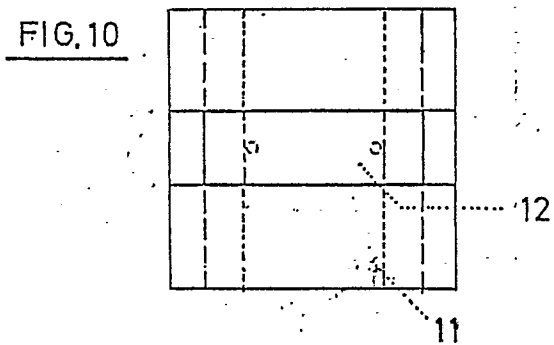
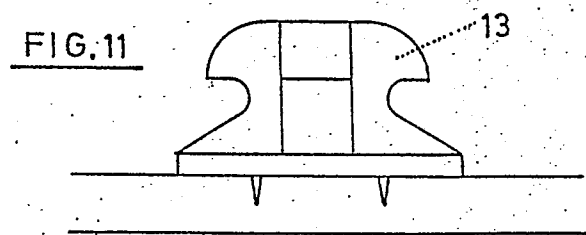
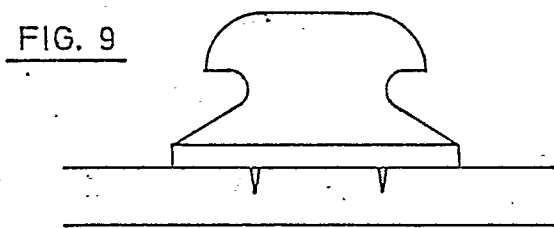
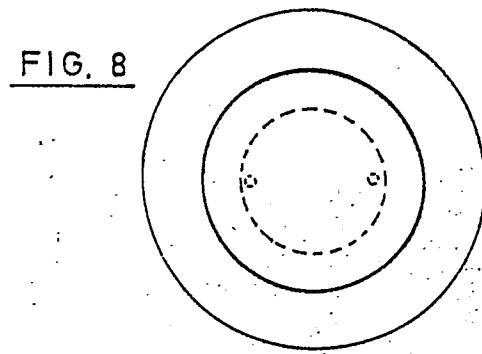
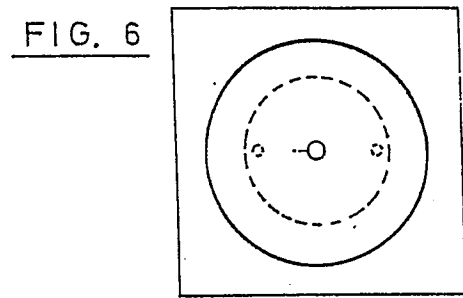
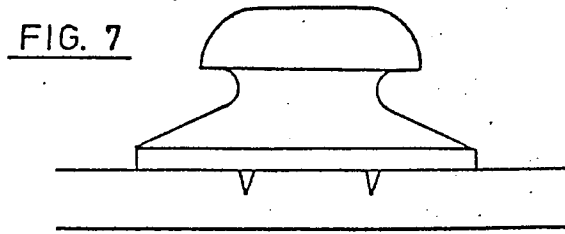
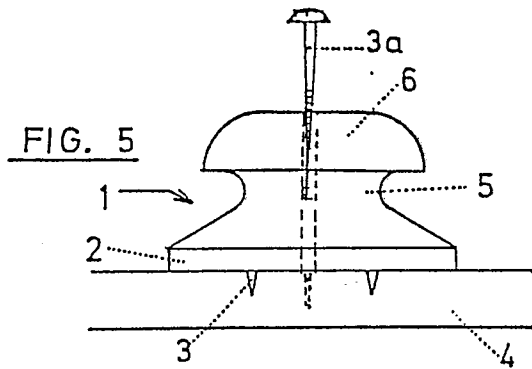


FIG. 4

3/4



4/4

FIG. 13

