



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **704 361 A2**

(51) Int. Cl.: **H02G 3/12** (2006.01)
H02G 1/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00059/11

(71) Anmelder:
Christoph Eberli, Bossweg 2
6286 Altwis (CH)

(22) Anmeldedatum: 14.01.2011

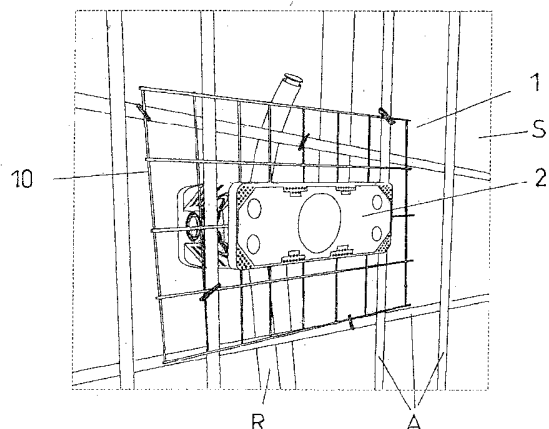
(72) Erfinder:
Christoph Eberli, 6286 Altwis (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.07.2012

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792
8022 Zürich (CH)

(54) **Verlorene Montagehilfe zum Anbringen einer Unterputzdose.**

(57) Vor einer Schalung (S) wird auf einer Armierung (A) eine Montagehilfe (1) mittels entsprechendem Kabelbinder angebracht und ausgerichtet. Die Unterputzdose ist mit der Montagehilfe über entsprechende, verschieden ausgestaltete Haltemittel mit einem Metallgitter (10) der Montagehilfe (1) verbunden. Eine solche Montagehilfe (1) ist preiswert in der Herstellung, lässt sich den Baugegebenheiten gut anpassen und ist variabel bezüglich der Ausgestaltung der Unterputzdosen und anpassbar an die bereits verlegten Armierung (A).



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine verlorene Montagehilfe zum Anbringen einer Unterputzdose in einem armierten Betonbauteil.

[0002] Unterputzdosen sind Kunststoffboxen in denen elektrische Bauteile untergebracht werden, die in Bauteile eingelassen verlegt werden. Herkömmlich wurden Unterputzdosen insbesondere im Mauerwerk untergebracht und entsprechend in diese gemauerten Teile Ausnehmungen sowohl für die Leitungen als auch für die Unterputzdosen gebohrt beziehungsweise gefräst. In diese Ausnehmungen wurden die Unterputzdosen sowie die Leitungen eingelegt und nachher darüber ein Verputz angebracht, sodass die Unterputzdose mit ihrer äusseren Stirnwandung fluchtend mit der Aussenfläche des Putzes zu liegen kommt.

[0003] Müssen solche Unterputzdosen in Betonwände eingebracht werden, insbesondere in Betonwände die armiert sind, so ist die Vorgehensweise anders. Hier werden die Leitungsrohre zwischen den Armierungen verlegt und an der gewünschten Stelle nach Aussen geführt. Nach der Fertigverschalung wird dann der Beton in die Verschalung eingebracht und nachdem Entschalen in den Bereichen in denen die Leitungen nach Aussen geführt sind die Betonwand soweit ausgebohrt, dass darin eine Unterputzdose einbringbar ist.

[0004] Die erwähnten Arbeiten sind ausserordentlich zeitraubend und unangenehm und entsprechend hat man Montagehilfen entwickelt, die diese Arbeit erleichtern sollen. So geht aus dem Dokument DE 4 415 546 A eine Montagehilfe hervor, die das lagegenaue Positionieren der Unterputzdosen während der Befestigung an der Gebäudewand erleichtert. Für die Verwendung in einer armierten Betonwand ist eine solche Lösung jedoch wenig sinnvoll, insbesondere kann eine solche Montagehilfe nicht in die zu betonierenden Wand eingebracht werden, sondern dient der mehrmaligen Wiederverwendung.

[0005] Eine andere Konstruktion, jedoch zum selben Zweck wie die zuvor beschriebene Lösung geht aus dem Dokument EP 1 065 769 A hervor. Auch dieses System dient als Haltehilfe während der Befestigung der Unterputzdose auf einer zu verputzenden Wand.

[0006] Eine Lösung die als verlorene Montagehilfe zum Anbringen einer Unterputzdose in einer betonierten und gegebenenfalls auch armierten Wand geeignet ist, geht letztlich aus dem Dokument EP 0 758 042 A hervor. Die- hier offenbarte Lösung arbeitet mit einer verlorenen Montagehilfe die einen Fuss aufweist und am entfernten Ende eine Montageplatte mit einer Montagefläche für das Befestigen einer Unterputzdose sowie einem einstellbaren Distanzhalteelement, welches die Distanz zwischen dem erwähnten Fuss und der Montageplatte herstellt. Hierbei wird der erwähnte Fuss auf der einen Schalungsseite befestigt und im montierten Zustand drückt die Montageplatte, in der ein Aufnahmeaum für die Unterputzdose angebracht ist, auf die nach der Fertigstellung der Armierung anzubringenden inneren Verschalung. Danach wird das Bauteil ausbetoniert und nach Entfernung der Verschalung liegt die Unterputzdose exakt an der geeigneten Stelle. Eine solche Montage der Unterputzdose ist für den Elektromonteur relativ einfach, wenn es sich hierbei um die Anbringung einer Unterputzdose in einem nicht armierten Bauteil handelt. Handelt es sich jedoch um ein armiertes Bauteil, so lässt sich diese Montagehilfe erst nach der Anbringung der Armierung setzen und die vorhandene Armierung macht die Zugänglichkeit sehr problematisch. Einerseits ist man in der Wahl des Anbringungsortes nicht mehr vollständig frei und zum zweiten kann man den Fuss auf die Verschalung kaum noch aufnageln, da der Zugang sehr eingeschränkt ist. Immer häufiger werden ferner auch die Verschalungen nicht mehr mit Schalungsbrettern realisiert, sondern mit metallenen Platten auf denen ein solcher Fuss nicht mehr befestigbar ist. Letztlich ist aber auch eine solche Montagehilfe relativ komplex und entsprechend kostspielig. Handelt es sich beim zu betonierenden Bauteil um eine Aussenwand, so ist auch die Einbringung einer solchen verlorenen Montagehilfe, welche die Wand vollständig quert meist unerwünscht.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine preiswerte Montagehilfe zu schaffen, die einfach zu montieren ist und insbesondere für armierte Betonbauteile geeignet ist.

[0008] Diese Aufgabe löst eine verlorene Montagehilfe der eingangs genannten Art, die sich dadurch auszeichnet, dass die Montagehilfe aus mindestens einem Metallgitter zur Befestigung an der im Betonbauteil verlegten Armierung besteht, welches form- und/oder kraftschlüssig wirkende Haltemittel aufweist, die mit der Unterputzdose in Verbindung bringbar sind oder mit diesen in Verbindung stehen.

[0009] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Montage von Unterputzdosen in einem armierten, zu betonierenden Bauteil unter Verwendung der erfindungsgemässen Montagehilfe.

[0010] In den anliegenden Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 zeigt eine Einbauanordnung der erfindungsgemässen Montagehilfe an einer verlegten Armierung in einer teilweise erstellten Verschalung eines Betonbauteiles.
- Fig. 2 zeigt eine weitere Einbauanordnung einer mehrfach Unterputzdose an einer verlegten Armierung.
- Fig. 3 zeigt einen Teil einer zweiteiligen Montagehilfe ohne Unterputzdose und
- Fig. 4 beide Teile der zweiteiligen Montagehilfe mit doppelter Unterputzdose sowie

- Fig. 5 dasselbe mit einfacher Unterputzdose.
- Fig. 6 zeigt eine einteilige Montagehilfe in einer speziellen Ausführungsform in der eine einfache Unterputzdose einsetzbar gehalten ist von oben und
- Fig. 7 dieselbe Lösung in Ansicht von unten.
- Fig. 8 stellt eine Montagehilfe mit darin gehaltener Unterputzdose dar und schliesslich
- Fig. 9 eine gleichartige Montagehilfe wie in Fig. 8 für eine 3-fach-Unterputzdose.

[0011] Zum besseren Verständnis des mit der vorliegenden Erfindung zu lösenden Problems wird auf die Fig. 1 und 2 verwiesen. Hier erkennt man die einseitig vorhandene Schalung S und zwei in Blickrichtung davor angeordnete Armierungsnetze A. Die Armierungsnetze bestehen aus vertikalen und horizontalen Stäben die an den Kreuzungspunkten miteinander verschweisst sind. Zwischen dem äusseren und dem inneren Armierungsnetz A erkennt man elektrische Leitungsrohre R, die mittels entsprechenden Kabelbinder B in der gewünschten Position gehalten sind. Das in der Fig. 1 dargestellte Bauelement ist hier eine einfache Aussenwand auf deren Innenseite an den gewünschten Stellen Unterputzdosen anzubringen sind. Bereits bei dieser Situation ist es schon deutlich, dass herkömmliche Montagehilfen, welche die Armierung kreuzen, schwierig anzubringen sind. Praktisch unmöglich wird dies, wenn solche Unterputzdosen in Eckbereiche oder in Bereiche in denen Säulen oder Kreuzungspunkte von Bauwerkteile zu bilden sind. Hier sind die Armierungen versteift und oftmals verlaufen in diesem Bereich eine Vielzahl von weiteren Leitungen, an denen man kaum vorbei kommt. Eine solche Situation ist in der Fig. 2 dargestellt. Die zusätzlich hier vorhandenen Leitungen sind mit L bezeichnet. Auf die in den beiden erwähnten Figuren ebenfalls ersichtlichen, bereits angebrachten Montagehilfen und den Unterputzdosen wird nachfolgend noch eingegangen.

[0012] Prinzipiell lässt sich die erfindungsmässige Montagehilfe ein- oder zweiteilig gestalten. In den Fig. 3-5 ist eine zweiteilige Montagehilfe dargestellt, während die Fig. 6-9 einteilige Montagehilfen zeigen. Vorerst wird jedoch die Unterputzdose selbst kurz erläutert. Hierzu wird auf die Fig. 5 verwiesen, in der eine einfache Unterputzdose perspektivisch gezeigt ist. Während die Montagehilfe insgesamt mit 1 bezeichnet ist, hat die Unterputzdose die Bezugszahl 2. Die Unterputzdose hat im Wesentlichen eine rechteckige oder quadratische Grundform. In der Fig. 5 erkennt man die Unterputzdose 2 von der Unterseite. Die Unterputzdose 2 besitzt einen Boden 20. Die gesamte Unterputzdose ist aus einem isolierenden Kunststoff gefertigt. Vom Boden vertikal abstehend sind die Seitenwände 21 an allen vier Seiten angeformt. In den Seitenwänden 21, ebenso wie im Boden 20, sind herausbrechbare Einführungsöffnungen 22 eingeformt. Sowohl am Boden 20 als auch im oberen Randbereich ist ein Kragen 23 ersichtlich. In den Eckbereichen des Kragens 23 sind Schraubhülsen 24 angeformt. Diese Schraubhülsen dienen dazu, eine Deckplatte auf die Unterputzdose anzubringen. Bezüglich weiteren Details wird auf die im Handel in vielen Ausführungsformen frei erhältlichen Unterputzdosen verwiesen. Auf der Oberseite, die an sich offen ist, ist üblicherweise eine provisorische Abdeckung 25 zum Schutz angebracht oder die Unterputzdose ist mit Füllmaterial ausgefüllt, welches nach dem Einbau entfernt werden kann. Dies ist in der Ansicht nach Fig. 6 erkennbar. Sollte eine oder mehrere der Einführungsabdeckungen 22 bei der Montage irrtümlich herausgebrochen worden sein, so wird man diese mit entsprechenden Abdeckkleber verschliessen, um zu vermeiden, dass während der Erstellung des Bauwerkelementes Beton in die Unterputzdose dringen kann.

[0013] Diese symbolisch dargestellten Kleber sind mit 25' bezeichnet.

[0014] In der Fig. 3 ist ein Teil einer zweiteiligen Montagehilfe dargestellt. Die entsprechenden Teile einer Montagehilfe sind mit 1' bezeichnet, während einteilige Montagehilfen mit 1 bezeichnet sind. Die Montagehilfen sind aus biegsamem Draht gefertigt. Hierbei wird es sich bevorzugterweise um preiswerte und nicht allzu harte Metalldrähte handeln, die sich gegebenenfalls auch noch von Hand leicht verbiegen lassen. Da in gewissen Ländern Vorschriften bestehen, die eine metallische Verbindung zwischen der Unterputzdose und der Armierung nicht erlaubt, kann es entsprechend erforderlich sein, die Drähte, aus denen die Montagehilfe gefertigt sind, mit einer isolierenden Beschichtung zu versehen. In der Schweiz besteht eine solche Vorschrift heute nicht.

[0015] Die Montagehilfen 1, 1' werden aus Drähten gefertigt und zu einem Metallgitter 10 gestaltet. Dieses Metallgitter 10 besteht aus den erwähnten Drähten 11. Die Drähte 11 formen Maschen 12. Je nach der Gestaltungsform können diese Maschen rechteckig, quadratisch, sechseckig oder eine andere sinnvolle Form aufweisen. Bevorzugterweise sind jedoch die Maschen rechteckig oder quadratisch, um einerseits den Materialaufwand zu minimieren und andererseits, da dies am besten zusammenpasst, mit den in den zu erstellenden Betonbauwerkteilen angeordnete Armierung zu verbinden, da die Armierung selber üblicherweise auch durch horizontale und vertikale Stäbe gebildet wird. So lassen sich die Metallgitter 10 der Montagehilfe 1 problemlos mit den Armierungsnetzen A mittels Kabelbindern B befestigen. Statt Kabelbinder lassen sich selbstverständlich auch Abbinndrähte verwenden. Die Unterputzdosen 2 sind mit den Montagehilfen 1 bzw. der zweiteiligen Montagehilfen 1' jeweils fest verbunden. Auf die verschiedenen Ausführungsformen, die insbesondere dadurch variieren, dass einerseits die Grössen unterschiedlich sind und damit für die jeweils zu montierenden Unterputzdosen angepasst sind, variieren die Montagehilfen insbesondere durch die Art der Halterung der Unterputzdosen.

[0016] Eine besonders einfache und daher auch bevorzugte Ausführungsform zeigt die Fig. 3. Es handelt sich hierbei um einen Teil einer zweiteiligen Montagehilfe. Ein solcher Teil einer Montagehilfe ist insgesamt mit 1' bezeichnet. Für die

Montage einer Unterputzdose werden zwei gleichartige Teilmontagehilfe 1' verwendet. Die entsprechende Situation ist in der Fig. 5 bzw. 4 dargestellt. Wie bereits erwähnt, bestehen die Montagehilfen, ob ein- oder zweiteilig, aus Metallgittern 10. Diese Metallgitter 10 werden aus Drähten 11 gebildet, die, wie hier in der Fig. 3 dargestellt, aus rechtwinklig sich kreuzenden Drähten gebildet sind. Die in den Kreuzungspunkten verschweisst sind. Die Kreuzungspunkte sind mit 13 bezeichnet. Das Metallgitter wird aus Längsdrähten 14 und Querdrähten 15 geformt. An sich spannen die Längsdrähte 14 und die Querdrähte 15 eine gemeinsame Ebene auf. Die Querdrähte 15 weisen jedoch an jenem Ende die zu den Unterputzdosen hin zu liegen kommen, freie Drahtenden 16 auf, die um mindestens annähernd 90° aus der erwähnten Ebene heraus umgebogen sind. Die umgebogenen, freien Enden der Querdrähte sind mit 16 bezeichnet. Diese umgebogenen, freien Drahtenden 16 dienen der Halterung der Unterputzdosen. Bei der hier dargestellten, zweiteiligen Gestaltung der Montagehilfe 1' durchdringen diese umgebogenen, freien Enden 16 die Kragen 23 der Unterputzdose 2. Typischerweise, wie in der Fig. 5 gezeigt, dringen diese freien Enden 16 nur in den oberen Kragen 23 der Unterputzdose 2 hinein. Liegt jedoch die innere Bewehrung relativ weit von der Verschalung weg auf die die zu montierende Unterputzdose schlussendlich anliegen soll, so können die freien Ende auch durch den Kragen 23 des Bodens 20 der Unterputzdose 3 hinein- oder hindurchragen. Es steht also dem Monteur frei, die Unterputzdose und die Montagehilfe 1 bzw. 1' in der gewünschten Lage relativ zueinander zu verbinden.

[0017] Die Version, wie beispielsweise dargestellt in der Fig. 4, zeigt eine Lösung bei der die umgebogenen Drahtenden 16 so eingekürzt sind, dass die Metallgitter 10 der beiden Teilmontagehilfen 1' relativ knapp unter dem oberen Kragen 23 zu liegen kommen. Diese Unterputzdose, wie hier dargestellt, besitzt ohnehin lediglich einen umlaufenden Kragen 23, der jedoch in der Materialdicke etwas erhöht ist. Bei der Ausführungsform nach der Fig. 5 jedoch- besitzt die Unterputzdose 2 sowohl oben wie unten einen Kragen 23 und die umgebogenen Enden 16 sind hier in ungekürzter Form beibehalten, und ragen mit ihren umgebogenen Enden in den oberen Kragen 23 hinein. In den Fig. 6 und 7 ist eine alternative Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Die Montagehilfe ist hier einstückig und daher mit 1 bezeichnet. Das Metallgitter 10 hat hier in ihrem äusseren Umriss eine quadratische Form. Die Längsdrähte 14 und Querdrähte 15 sind in diesem Falle, mit zwei Ausnahmen, alle gleich lang. In diesem Fall sind jedoch die mittleren Längs- und Querdrähte 14', 15' wesentlich länger als die übrigen und sind im mittleren Bereich so gebogen, dass sie praktisch eine Art Tasche bilden, die in etwa die Tiefe hat, die dem Mass der Unterputzdose vom oberen Kragenrand 23 bis zum Boden 20 entspricht. In dieser so gebildeten Tasche lässt sich die Unterputzdose 2 hineinstecken. Während in der Fig. 6 die Unterputzdose von oben erkennbar ist, ist in der Fig. 7 die Montagehilfe mit der eingesetzten Unterputzdose 2 um 180° gekehrt dargestellt. Man sieht daher in der Fig. 7 auf dem Boden 20 die Unterputzdose 2. Die Unterputzdose 2 kann im Boden 20 Rillen 17 aufweisen indem die mittigen Längs- bzw. Querdrähte 14', 15' dann zu liegen kämen. Dies ist in der Fig. 7 so dargestellt, doch dies ist keineswegs zwingend. Es kann durchaus eine herkömmliche Unterputzdose ohne solche Rillen 17 verwendet werden.

[0018] In der Fig. 8 ist eine weitere Möglichkeit der Verbindung des Montagehilfegitters 1, 10 mit der Unterputzdose 2 dargestellt. Hier ist im Prinzip aus dem Gitter ein Loch entsprechend der Grösse der Unterputzdose 2 ausgestanzt. Die Unterputzdose 2 liegt nun mit seinem Kragen bzw. unteren Rand des oberen Teils auf die in der Gitterebene endenden, abgeschnittenen Längs- bzw. Querdrähte 14, 15 auf. Diese freien, geraden Drahtenden 18 sind in der Fig. 8 deutlich erkennbar. Die Ausstanzung kann dabei so bemessen sein, dass diese freien Enden 18 noch auf die Seitenwände 21 der Unterputzdose 2 drücken, so dass die Unterputzdose sowohl form- als auch kraftschlüssig im Metallgitter 10 gehalten ist.

[0019] Ebenfalls denkbar wäre eine Lösung die praktisch eine Kombination der Variante wie in Fig. 8 dargestellt ist, und einer Lösung gemäss den Fig. 4 und 5. Gleich wie in der Ausführung gemäss der Fig. 8 können im Metallgitter 10 ein Bereich ausgestanzt sein, wobei dieser Bereich jedoch kleiner ist als die Unterputzdose und die durch die Stanzung frei nach Innen ragenden Drahtenden um 90° aus der Ebene hinaus umgebogen sind. Die Umbiegung sollte allerdings geringfügig weniger als 90° betragen, so dass diese umgebogenen, freien Enden 19 kraftschlüssig auf den Seitenwänden 21 der Unterputzdose anliegen. Bei einer solchen Lösung lässt sich dann die Relativedistanz der Abdeckungsfläche der Unterputzdose relativ zur Ebene, welche die Längs- und Querdrähte des Metallgitters 10 aufspannen, verändern.

[0020] Eine solche Veränderung der Abdeckebene der Unterputzdose 2, relativ zum Metallgitter 10, kann immer wieder erforderlich sein, da die Ebene der Armierung an der die Montagehilfe 1 befestigt ist, sich relativ stark von der anzubringenden Schale befindet. Dies bedingt, dass entsprechend auch die Unterputzdose 2 relativ weit von der entsprechenden Armierung A entfernt gehalten werden muss. Dies lässt sich aber problemlos realisieren, da das Metallgitter 10 sich ohne weiteres von Hand so biegen lässt, dass diese Distanz vergrössert oder verkleinert werden kann.

[0021] Es ist daher schnell erkennbar, dass die erfindungsgemässe Lösung sehr viele Ausführungsformen zulässt und grosse Varianten an die Anpassbarkeit an entsprechende, auf dem Markt erhältliche, Unterputzdosen 2 zulässt. Die Anpassbarkeit steht einerseits in der Vielzahl von verschiedenen Verbindungsmöglichkeiten der Unterputzdose mit dem Metallgitter 10, nämlich von praktisch rein formschlüssig zu rein kraftschlüssig sowie verschiedene Kombinationen davon. Da die Innenmasse der Unterputzdose in der Grösse normiert sind, um so praktisch alle auf dem Markt erhältlichen Schalter und Steckverbindungen darin einbringen zu können, ist die äussere Gestaltung relativ variabel. Trotzdem sind die Abweichungen keineswegs so, dass die hier vorgeschlagene Erfindungsidee sich mit diesen Gestaltungsformen nicht kombinieren liesse.

[0022] Bei allen Ausführungsformen besteht die Lösung immer aus einem Metallgitter 10 und damit verbundenen Haltemittel die die Halterung der Unterputzdose 2 ermöglicht. Die Halterung selbst kann dann entweder formschlüssig oder kraftschlüssig oder eine Kombination davon sein. Entsprechend sind die Haltemittel in der konkreten Ausgestaltung relativ

stark unterschiedlich. In der einfachsten Ausgestaltungsform, wie in der Fig. 8 dargestellt, besteht das Haltemittel lediglich aus einer der Grösse der Unterputzdose 2 angepassten Ausstanzung, die lediglich andeutungsweise in der Fig. 8 mit 19 gezeichnet ist, aber da die Unterputzdose bereits eingefügt ist, kaum mehr ersichtlich ist. Ersichtlich sind lediglich noch die freien, geraden Drahtenden 18 dieser Ausstanzung 19.

[0023] Ist diese Ausstanzung 19 kleiner bei gleichbleibender Grösse der Unterputzdose 2, so sind die entsprechenden Drahtenden umgebogen, wobei diese Umbiegung weniger als 90° beträgt, um so kraftschlüssig an den entsprechenden Seitenwänden 21 der Unterputzdose anzuliegen. Bevorzugterweise beträgt dann der Umbiegungswinkel mindestens 70°. Es ist auch möglich die Drahtenden um mehr als 90° umzubiegen, um dabei die Umbiegung selbst als andrückenden Teil zu verwenden, so dass dann die Drahtenden bevorzugterweise zwischen mehr als 90° und weniger als 120° umgebogen sein sollten.

[0024] Um sicherzustellen, dass während des Einbaus kein Beton in die Unterputzdose eindringt, werden Unterputzdosen mit einem trocknenden Schaum ausgeschäumt. Die Trocknungs- bzw. Härungszeit ist temperaturabhängig. Insbesondere bei einer bevorzugten Lösung, bei der die Montagehilfe und die Unterputzdose als fest miteinander verbundene Einheit bauseitig angeliefert werden, lässt sich das Ausfüllen der Unterputzdose mit einem schützenden Schaum in der Werkstatt erledigen, wo meist annähernd gleiche und vorteilhafte Temperaturen zwischen 15 °C und 25 °C herrschen.

[0025] Bei einer werkstattseitigen Fertigung der Einheit von Montagehilfe und Unterputzdose lassen sich die mit der Unterputzdose in Kontakt kommenden Drahtenden erhitzen und dann die Unterputzdose, die meist aus thermo- oder duroplastischem Kunststoff gefertigt ist, direkt zusammen stecken, wobei sich dann die Drahtenden in der Unterputzdose einschmelzen und so sogar eine materialschlüssige Verbindung erzielt wird.

[0026] Nach dem Einbau lassen sich die hier üblichen Schäume leicht aus der Unterputzdose entfernen.

[0027] Die hier beschriebenen Montagehilfen 1., 1' erlauben eine besonders einfache Montage von Unterputzdosen 2 in armierten, zu betonierenden Betonteilen, unter Verwendung dieser Montagehilfen. Dies ist in den Fig. 1 und 2 gut ersichtlich. An den gewünschten Stellen bringt man die Unterputzdose 2 mit der entsprechenden Montagehilfe 1 auf den verlegten Armierungseisen A so an, dass diese beim Anbringen der hier in den Fig. 1 und 2 noch fehlenden- Verschalung mit der offenen Seite auf dieser Verschalung aufzuliegen kommen. Hat man die gewünschte Stelle festgelegt, so befestigt man die Montagehilfe mittels Kabelbinder B oder Abbinddrähten direkt auf die Armierung. Danach wird man die korrekte Position nochmals überprüfen und im Prinzip, falls dies erforderlich ist, das entsprechende Netz 10 der Montagehilfe 1 verformen, so dass die Unterputzdose in der korrekten Lage und in der korrekten Position zu der anzubringenden Verschalung zu liegen kommt.

Bezugszeichenliste:

[0028]

S	Schalung
A	Armierungsnetze
R	elektrische Leitungsrohre
B	Kabelbinder
L	weitere Leitungen
1	Montagehilfe
2	Unterputzdose
10	Metallgitter
11	Drähte
12	Maschen
13	Kreuzungspunkte
14, 14'	Längsdrähte
15, 15'	Querdrähte
16	freie umgebogene Enden der Querdrähte - Haltemittel
17	Rillen
18	freie gerade Drahtenden

20	Boden
21	Seitenwände
22	Einführungsöffnungsabdeckungen, herausbrechbar
23	Kragen
24	Schraubhülsen
25	provisorische Abdeckung
25'	Kleber

Patentansprüche

1. Verlorene Montagehilfe (1, 1') zum Anbringen einer Unterputzdose (2) in einem armierten Betonbauteil, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagehilfe (1, 1') aus mindestens einem Metallgitter (10) zur Befestigung an der im Betonbauteil verlegten Armierung (A) besteht, welches form- und/oder kraftschlüssig wirkende Haltemittel (14', 15'; 16, 18) aufweist, die mit der Unterputzdose (2) in Verbindung bringbar sind oder mit diesen in Verbindung stehen.
2. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter eine mittige Ausstanzung als Haltemittel (18) aufweist in der die Unterputzdose (2) klemmend gehalten ist.
3. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter (10) aus mindestens zwei Teilmessgittern (1') mit mindestens annähernd um 90° umgebogenen, freien Drahtenden (16) als Haltemittel besteht, wobei auf den freien Drahtenden (16) die Unterputzdose (2) aufsteckbar gehalten ist.
4. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Metallgitter (10) eine taschenförmige Aufnahme (14', 15') als Haltemittel zur steckbaren Aufnahme einer Unterputzdose (2) eingeformt ist.
5. Montagehilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Metallgitter im Randbereich der mittigen Ausstanzung um mindestens 70° gebogene Drahtenden als Haltemittel angeformt sind (Fig. 9).
6. Montagehilfe nach mindestens einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter (10) für die Aufnahme einer Einfach-, Doppel- oder Dreifachunterputzdose (2) ausgelegt ist.
7. Montagehilfe nach mindestens einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter (10) elektrisch isolierend beschichtet ist.
8. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterputzdose im Metallgitter vormontiert gehalten ist und eine einbaubare Einheit bildet.
9. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter rechteckige Maschen (12) aufweist.
10. Montagehilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgitter quadratische Maschen aufweist mit einer Maschenweite von 3-8 cm, bevorzugterweise mit einer Maschenweite von 4-6 cm.
11. Montagehilfe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die gebogenen Drahtenden um 90°-120° aus der Gitterebene umgebogen sind.
12. Montagehilfe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die einbaufertige Einheit aus Montagehilfe und Unterputzdose besteht und die Unterputzdose mit einem draus entfernbaren Schaum gefüllt ist.
13. Verfahren zur Montage von Unterputzdosen in einem armierten, zu betonierenden Bauteil unter Verwendung einer Montagehilfe nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagehilfe mit Kabelbindern oder Abbinddrähten an der Armierung befestigt wird, worauf die Unterputzdose auf die Ebene der danach anzubringenden Schalung ausgerichtet wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Befestigung der Montagehilfe die Unterputzdose in das Metallgitter form- und/oder kraftschlüssig eingesteckt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagehilfe mit der Unterputzdose form- und/oder kraftschlüssig verbunden angeliefert wird, wobei die Unterputzdose vorgängig mit einem Schaum gefüllt wird.

FIG. 1

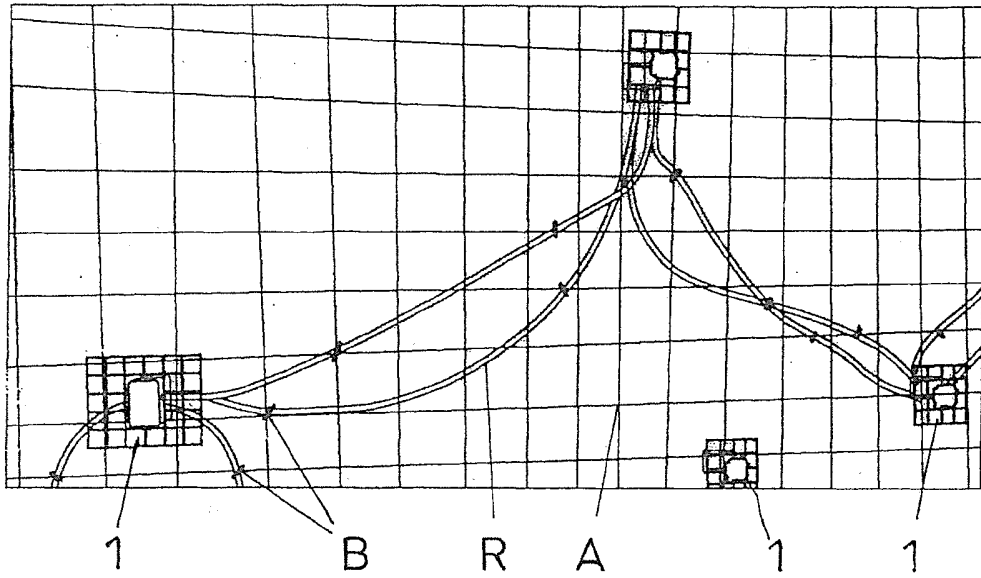


FIG. 2

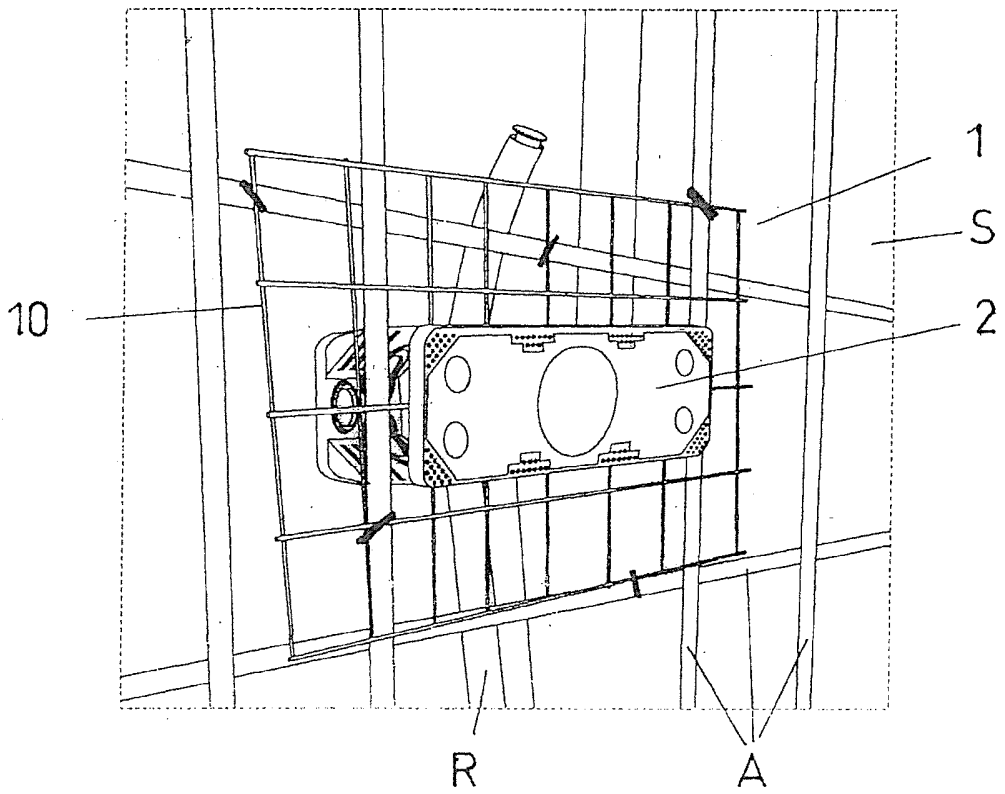


FIG. 3

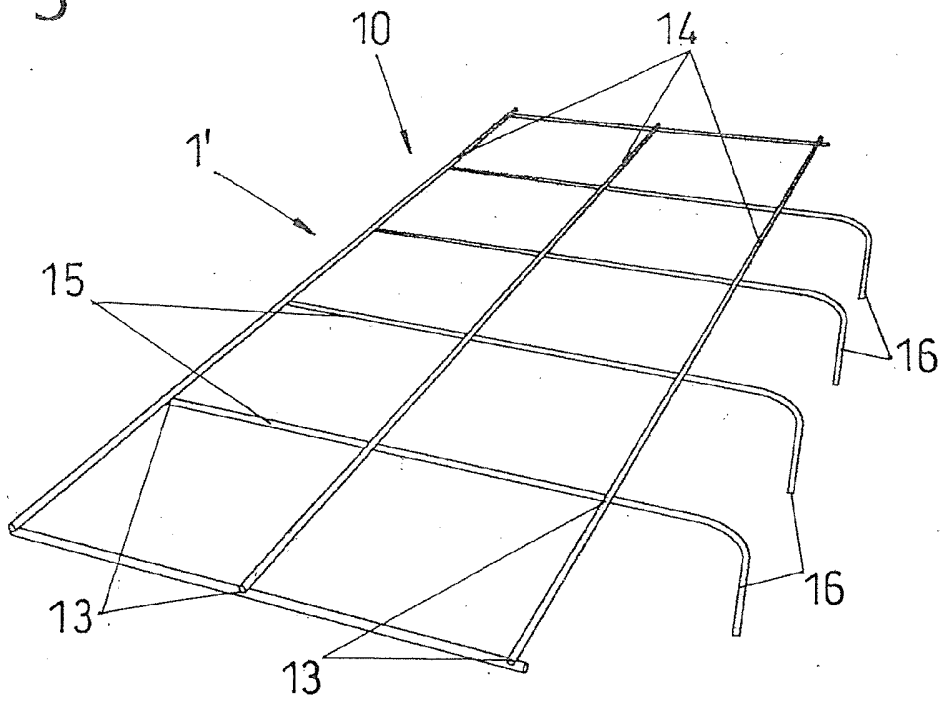


FIG. 4

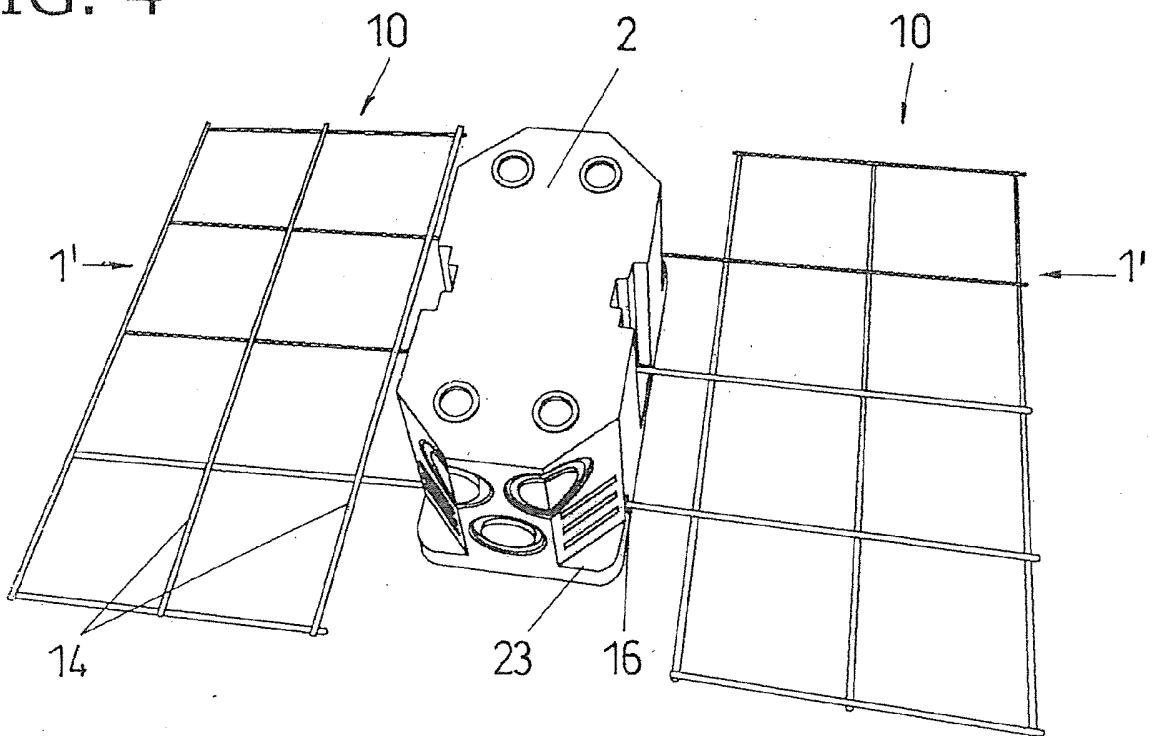


FIG. 5

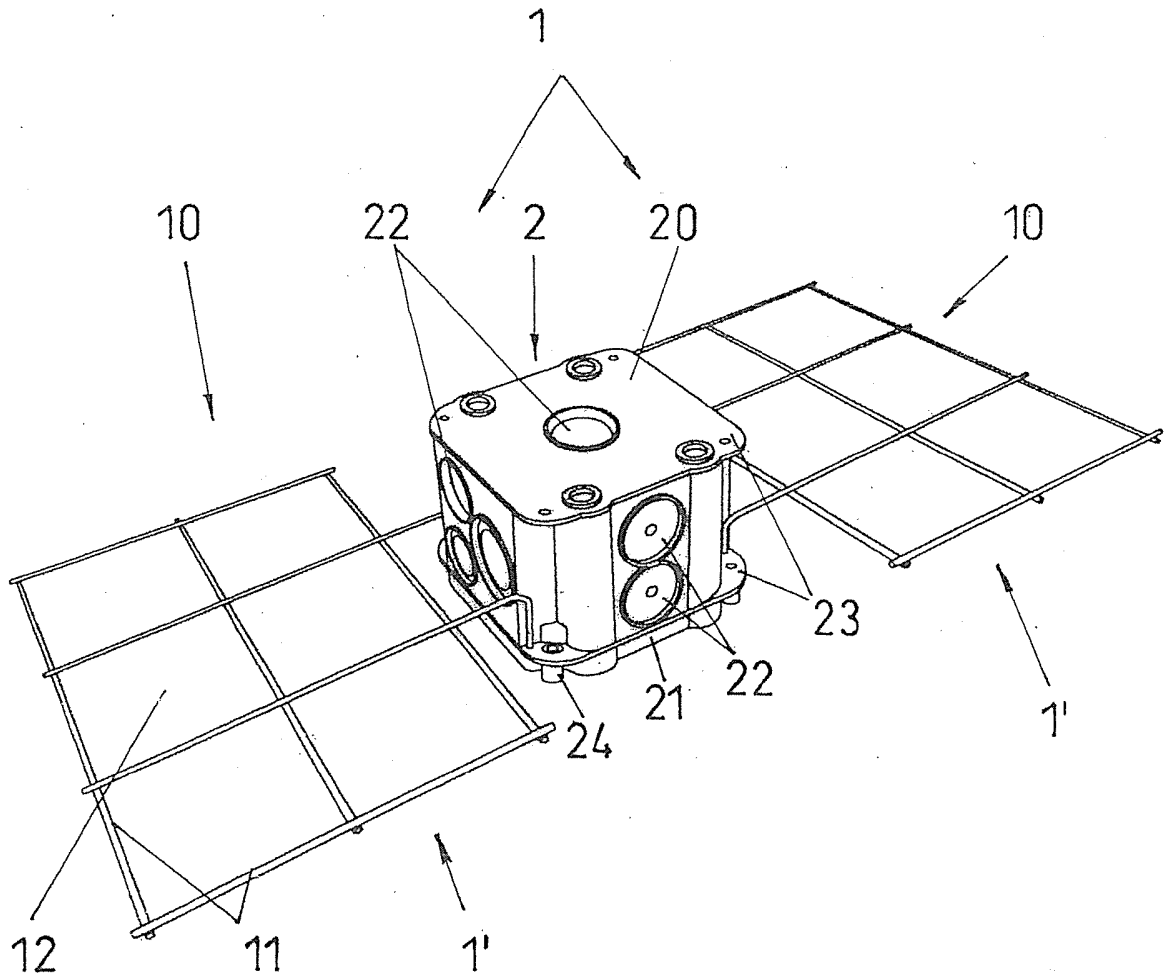


FIG. 6

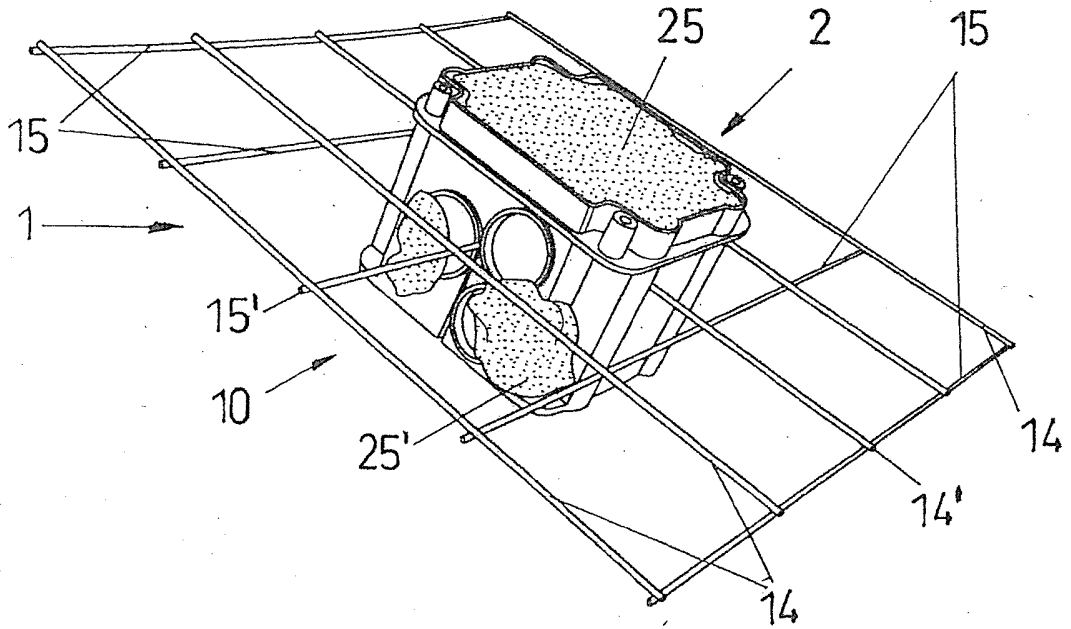


FIG. 7

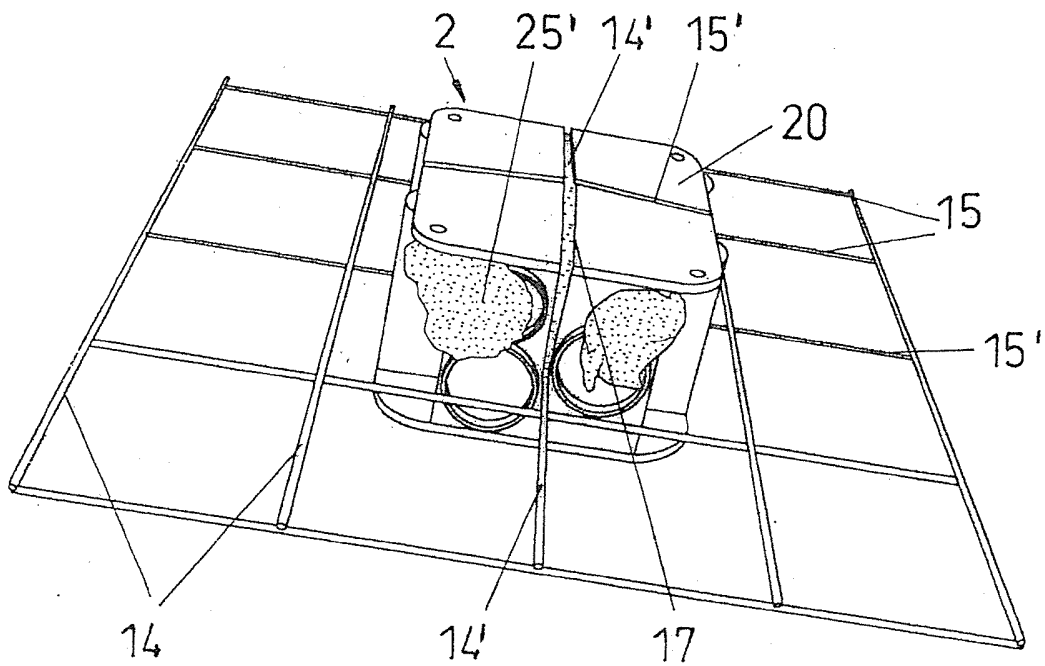


FIG. 8

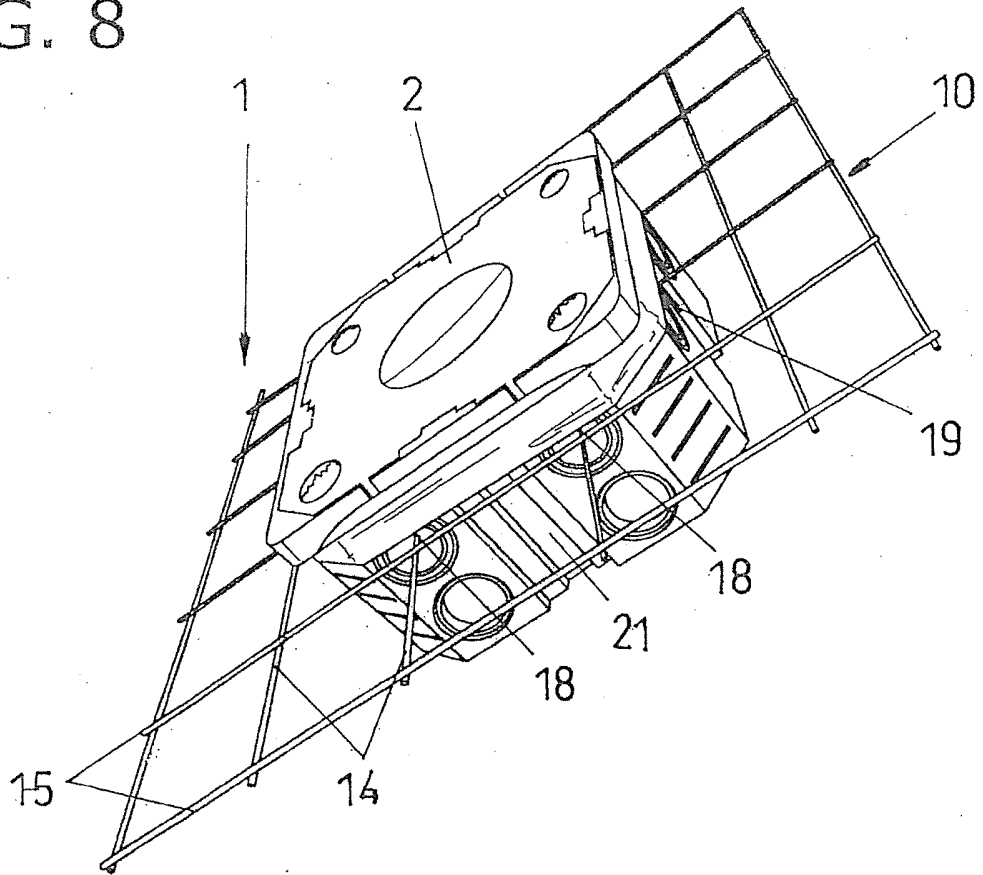


FIG. 9

