



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 431 353 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90121650.7

(51) Int. Cl.⁵: E04H 5/02

(22) Anmeldetag: 12.11.90

(30) Priorität: 15.11.89 DE 8913519 U

W-8000 München 21(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.91 Patentblatt 91/24

(72) Erfinder: Hupfer, Peter, Dr.-Ing.
Heinrich-Heine-Strasse 6a
W-8000 München 21(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR

(71) Anmelder: Technischer
Überwachungs-Verein Bayern e.V.
Westendstrasse 199

(74) Vertreter: Patentanwälte Grünecker,
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

(54) Demontierbare Halle.

(57) Die Halle (1) ist demontierbar und insbesondere als KFZ-Prüfstation vorgesehen. Sie weist Wände und ein Dach auf sowie wenigstens vier vertikale Stützen (4), die auf Aufstandsflächen lagern. Zwischen den Stützen (4) sind ein Obergurt (6) und

Versteifungsstreben (7) angeordnet.

Jeweils zwei der Stützen (4) sind zusammen mit einer oben quer angeordneten Verbindungsstrebe (8) als Ständerscheibe (9) ausgebildet.

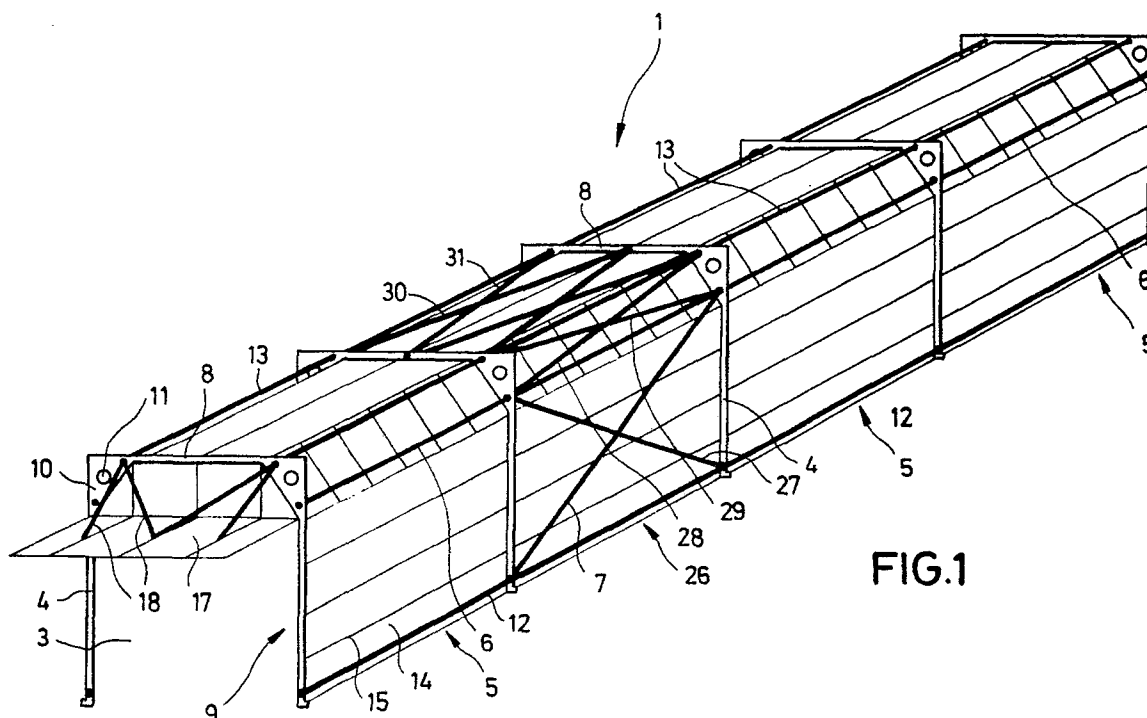


FIG.1

EP 0 431 353 A1

Die Erfindung betrifft eine demontierbare Halle, insbesondere KFZ-Prüfstation, mit Dach und Wänden, sowie wenigstens vier vertikalen, auf Aufstandsflächen lagerbaren Stützen und dazwischen angeordnetem Obergurt und Versteifungsstreben.

Hallen dieser Art sind allgemein bekannt. Sie dienen für die Wartung von Kraftfahrzeugen oder als Garage. Hallen dieser Art weisen viele Einzelteile wie verschiedene Arten von Trägern, z.B. mit T-Profil oder dergleichen, eine Anzahl von Pfeilern und Stützen, Profile und Verstrebungen, Verkleidungen und zum Teil verschiedene Dachkonstruktionen auf. Teilweise sind diese Einzelteile mit einem großen Gewicht ausgebildet, so daß der Transport relativ aufwendig zu gestalten ist. Außerdem müssen alle diese Einzelteile miteinander lösbar, wie z.B. mit Hilfe von Schrauben und Muttern, Klemmen, Schellen oder Muffen oder auch relativ zueinander unlösbar durch Schweißen, Kleben oder Nieten verbunden werden.

Der Transport der Einzelteile zum jeweiligen Aufstellplatz und die dort stattfindende Montage beziehungsweise Demontage, sind nur mit relativ großem Zeit- und Personalaufwand möglich. Ein Einsatz von vormontierten bzw. teilmontierten Einzelteilen findet wenig Verwendung. Daher sind Hallen dieser Art nicht sehr groß ausgebildet, da bisher auch bei mehreren aneinander oder hintereinander aufgestellten Einzelhallen jede quer- und längssteif ausgebildet werden muß, damit der Gesamtbau die gesetzlichen Normen erfüllt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Halle der eingangs genannten Art mit dem Vorteil einer größeren Quer- bzw. Längssteifigkeit bei gleichzeitig einfacher Demontage bzw. Montage zu schaffen.

Diese Aufgabe wird bei einer Halle mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß jeweils zwei Stützen zusammen mit einer oben quer angeordneten Verbindungsstrebe als Ständerscheiben ausgebildet sind. Dadurch ergibt sich eine erhöhte Quersteifigkeit, so daß demontierbare Hallen größer und ohne oder wenig Fundamentarbeit aufstellbar sind. Die Hallen lassen sich so an beliebigen, schnell und ohne große Vorarbeiten gewählten Standorten aufstellen. Da die Ständerscheiben vorgefertigt und vormontiert sind und so eine einfach Ändhabbare und transportierbare Einheit bilden, werden nur wenige Einzelstücke zum Aufstellungsort transportiert und dort endmontiert. In die so aufgebauten großräumigen Hallen können verschiedene handelsübliche Prüfeinrichtungen, wie Spurtester, Stoßdämpfertest, Bremstester, Ausrüstung oder dergleichen bis zu Hebebühnen eingebaut werden.

Es ist dabei weiter günstig, daß die Ständerscheiben in den Winkeln zwischen den Stützen und der Verbindungsstrebe je ein Versteifungselement

aufweisen. Durch die zusätzlichen Versteifungselemente wird die Quersteifigkeit weiter erhöht. Gleichzeitig ist eine leichtere Konstruktion der Ständerscheiben möglich.

In diesem Zusammenhang ist es weiterhin von Vorteil, daß die Versteifungselemente als dreieckförmige Versteifungsplatten ausgebildet sind. Die Versteifungsplatten sind in den Ecken zwischen vertikaler Stütze und quer angeordneter Verbindungsstrebe angeordnet, so daß in möglichst einfacher und materialsparender Weise eine erhöhte Quersteifigkeit in der Ständerscheibenebene gewährleistet ist.

Es ist dabei weiterhin von Vorteil, wenn die Plattenöffnungen in der Platte Flächen aufweisen. So kann bei unverminderter Stabilität Material eingespart werden.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Obergurt an den vertikalen Stützen zweier Ständerscheiben im wesentlichen in Höhe des unteren Endes der dreieckförmigen Versteifungsplatte angeordnet, so daß sich eine erhöhte Längssteifigkeit in Richtung zweier benachbarter Ständerscheiben zusätzlich zur Quersteifigkeit in Richtung der Ständerscheibenflächen ergibt. Eine tiefere Anordnung des Obergurtes relativ zu den vertikalen Stützen der Ständerscheibe wäre unvorteilhaft, da die Ständerscheiben in diesem Bereich nicht durch die dreieckförmigen Versteifungsplatten stabilisiert und damit höher belastbar sind.

Außerdem ist günstig, daß ein im wesentlichen horizontal verlaufender Fundamentgurt zwischen den vertikalen Stützen zweier Ständerscheiben nahe den Aufstandsflächen angeordnet ist. Durch den zusätzlichen Fundamentgurt werden die Ständerscheiben in Verbindung mit dem Obergurt im Hinblick auf eine Zugbelastung in Richtung der Gurte stabilisiert. Außerdem wird durch die Nachbarschaft des Fundamentgurtes zu den Aufstandsflächen ermöglicht, die Aufstandsflächen relativ klein anzulegen und eine relativ einfache Verbindung zwischen vertikalen Stützen der Ständerscheiben und Aufstandsflächen, wie z.B. durch Schrauben, vorzusehen.

Dabei ist es dann von Vorteil, daß die aus Obergurt, Fundamentgurt und zwei Ständerscheiben gebildete Fläche im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist, da so die Gurte in idealer Weise die Längssteifigkeit und die Ständerscheiben, die senkrecht dazu angeordnet sind, die Quersteifigkeit gewährleisten.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung, ist eine erste Versteifungsstrebe in diesem Rechteck diagonal angeordnet. Da trotz einer hohen Stabilität, gegeben durch mit den Ständerscheiben im allgemeinen verschraubten Ober- und Fundamentgurt, ist um die Seitenstabilität unabhängig vom Fundament und der diesbezüglichen Einspannung zu

erhöhen, eine erste diagonal zwischen jeweils einem Verbindungspunkt von Ober- bzw. Fundamentgurt und Ständerscheibe angeordnete Verbindungsstrebe vorgesehen.

Dabei ist es dann auch von Vorteil, daß eine zweite Versteifungsstrebe entlang der zweiten Diagonalen angeordnet ist und mit der ersten Versteifungsstrebe im wesentlichen als x-förmige Versteifung ausgebildet ist. Durch diese x-förmige Versteifung ist in beide Längsrichtungen eine erhöhte Stabilität im Hinblick auf die Längssteifigkeit gewährleistet, aber ebenso werden auf diese Weise zwei benachbarte Ständerscheiben miteinander gekoppelt und so eine erhöhte Quersteifigkeit erreicht.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, ist ein Firstgurt oberhalb des Obergurtes zwei Ständerscheiben verbindend ausgebildet. Durch diesen zusätzlichen Gurt, der im wesentlichen am Ende der vertikalen Stützen im Bereich der Verbindungsstrebe angeordnet ist, wird die Kopplung und Stabilität zweier benachbarter Ständerscheiben im Hinblick auf eine mechanische Belastbarkeit weiter verbessert. In Zusammenarbeit mit dem Obergurt, dem Fundamentgurt und der dazwischen angeordneten x-förmigen Versteifung, ist so eine hohe Belastung und Beanspruchung der demontierbaren Halle sowohl in Längs- als auch in Querrichtung möglich.

In diesem Zusammenhang kann der Firstgurt an der Verbindungsstrebe im wesentlichen am oberen Ende der dreieckförmigen Versteifungsplatte dem Obergurt gegenüberliegend angeordnet und der Obergurt als Traufengurt ausgebildet sein. Der Firstgurt ist dabei an der Verbindungsstrebe der beiden vertikalen Stützen der Ständerscheiben im Anschluß an die eingesetzte dreiecksförmige Versteifungsplatte angeordnet. So ergibt sich unter Einbeziehung der dreieckförmigen Versteifungsplatte im Zusammenhang mit dem Obergurt, dem Fundamentgurt und der x-förmigen Versteifung eine sich in idealer Weise ergänzende Stabilisierung der demontierbaren Halle.

Vorteilhaft ist dabei, daß alle Gurte, wie Fundamentgurt, Obergurt und Firstgurt beidseitig der Ständerscheiben angeordnet sind, so daß beide Seitenflächen und auch das Dach der demontierbaren Halle eine hohe Steifigkeit aufweisen.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist eine x-förmige Versteifung zwischen Firstgurt und Ober- bzw. Traufengurt ausgebildet. Dadurch wird die erhöhte Festigkeit und Belastbarkeit der Ständerscheiben im Bereich der dreiecksförmigen Versteifungsplatte mit Hilfe der x-förmigen Versteifung zwischen Obergurt und Firstgurt ausgenutzt und im Hinblick auf eine erhöhte Belastbarkeit sowohl in Längs- als auch in Querrichtung der demontierbaren Halle umgesetzt.

Dabei ist es weiterhin von Vorteil, daß mindestens eine x-förmige Versteifung zwischen den zwei benachbarten Ständerscheiben verbindenden Firstgurten ausgebildet ist. So ist idealerweise im Zusammenwirken mit den anderen Gurten und x-förmigen Versteifungen eine gegen hohe Belastungen, wie z.B. Zug- oder Druckbelastungen, und eine in sowohl Längs- als auch Querrichtung steife demontierbare Halle gewährleistet, die trotz der Vielzahl von Versteifungen und Gurten leicht demontierbar und wieder montierbar ausgebildet ist.

In diesem Zusammenhang ist es weiter von Vorteil, daß relativ zu den Gurten und Versteifungen nach innen eingerückte, zwischen den Ständerscheiben ein Innenraum nach außen abgrenzende, mit einer Verkleidung versehbare Verkleidungseinfassungen angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, einen Innenraum unbeeinflusst von Witterungsbedingungen, zur Durchführung von den verschiedensten Prüfungen an einem KFZ abzugeben. Da die Gurte und Versteifungen von der Verkleidungseinfassung getrennt sind, können diese in leichtbauweise, insbesondere aus Aluminium, ausgebildet sein, da die Stabilität der demontierbaren Halle durch die Ständerscheiben im Zusammenhang mit den x-förmigen Versteifungen und den Gurten gewährleistet ist.

Um einen möglichst großen Innenraum mit einem geringen Aufwand zu erzielen, können die Verkleidungen senkrecht zu den Ständerscheiben, diese verbindend, angeordnet sein. Außerdem können die Seitenteile und Dachteile bestehend aus Verkleidung und Verkleidungseinfassungen zum Einbau zwischen zwei Ständerscheiben vormontiert sein, so daß eine Montage bzw. Demontage der Halle schnell und leicht möglich ist.

Weiterhin ist es günstig, daß die Verkleidung im Bereich der dreieckförmigen Versteifungsplatte in Richtung der dem Innenraum zugewandten Dreiecksseite angeordnet ist. Durch diese schräg verlaufenden Dachteile wird erstens die Montage weiter erleichtert, da alle Verkleidungen und Verkleidungseinfassungen immer von innen auf die Ständerscheiben montierbar sind und außerdem durch die schräg angeordneten Dachteile die Belastung des Daches im Hinblick auf Regen bzw. auf Schnee herabgesetzt ist. Die schräg angeordneten Dachteile bieten bei Schnee zusätzlich den Vorteil, daß der Schnee im Bereich der Schräge wegen des Wärmestaus zuerst abtaut und so als Lichteinlaß nutzbar ist. Außerdem ergibt sich sowohl durch die Anordnungen der Verkleidung und Verkleidungseinfassungen unterhalb der Gurte und x-förmigen Versteifungen in Zusammenhang mit den schräg verlaufenden Dachteilen ein ansprechendes und modernes Design, das neben der reinen Funktionalität der demontierbaren Halle das Interesse weckt.

Dabei ist es dann auch von Vorteil, daß die Verkleidung aus einem transparenten Material gebildet ist. Durch diese Transparenz, wie z.B. bei einer konsequenten Glasfassade, ist bei hoher Stabilität der demontierbaren Halle, ein am Kunden orientiertes optisch interessantes und eine gewisse Leichtigkeit ausstrahlendes Gebäude ermöglicht.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind weitere Ständerscheiben auch ohne x-förmige Versteifungen mit den ersten Ständerscheiben über Ober- und/oder Fundament- und/oder Firstgurt und/oder über die Verkleidungseinfassungen verbindbar angeordnet. So sind größere demontierbare Hallen, die modular aufgebaut sind, auch mit nur einem Zentralmodul, das die x-förmigen Versteifungen aufweist, möglich, da das Zentralmodul so stabil ausgelegt ist, daß mehrere andere Module mit diesem verbindbar sind, ohne daß die Stabilität der Gesamthalle gefährdet ist. Je nach Standort oder Kundenwünschen sind, wie z. B. durch intensive Marktuntersuchungen bekannt ist, verschiedene Prüfstellentypen mit mehr oder weniger Modulen möglich. So ist ein kundenorientierter und wirtschaftlicher Betrieb der einzelnen Prüfstellen bei hoher Flexibilität möglich.

Vorzugsweise ist an wenigstens einer der die demontierbare Halle in Längsrichtung abschließenden Ständerscheiben mindestens ein Vordach angeordnet. Dadurch ist ein Zugang zu der demontierbaren Halle auch bei schlechten Witterungsverhältnissen verbessert, da unterhalb des Vordaches die Kunden z.B. auf die Prüfung ihres KFZ warten können oder schon die nächsten KFZ geparkt werden.

In diesem Zusammenhang ist es von Vorteil, daß das Vordach, im wesentlichen horizontal verlaufend, durch mindestens zwei mit der das Vordach tragenden Ständerscheibe verbundenen Haltegurten gehalten ist. So ist das Vordach ein besserer Schutz gegen z.B. Regen und gleichzeitig fest und stabil mit dem Rest der demontierbaren Halle verbindbar.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß an mindestens einer Seite der demontierbaren Halle wenigstens ein Container mit einer Öffnung zum Innenraum der demontierbaren Halle zwischen zwei benachbarten Ständerscheiben angeordnet ist. Diese Container sind auch leicht im Ganzen transportierbar und aufbaubar und enthalten z.B. Büro-, Anmelde- und Sozialräume als fertige Einheiten, inclusive aller Installationen und Einrichtungen. In dieser Art und Weise ist eine komplette Prüfstation, die bisher nur fest aufgebaut an einem Standort realisiert war, jetzt als demontierbare und transportierbare Halle möglich.

Eine konstruktiv einfache Lösung der Erfindung besteht dabei darin, die Ständerscheiben lösbar auf einem Punkto- oder Streifenfundament zu lagern.

Ohne großen Aufwand, weder an Kosten noch an Material, ist ein Punkt- oder Streifenfundament schnell und billig an den verschiedensten Plätzen herstellbar. Die demontierbare Halle kann dabei von einem Platz zum nächsten mit wenigen Kosten und Aufwand transportiert werden, entsprechend dem Kundenaufkommen.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Verkleidung von den verschiedenen Gurten und Versteifungen eingefaßt und gehalten ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform entfällt eine zusätzliche Verkleidungseinfassung und die demontierbare Halle kann noch einfacher ausgeführt sein.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösungen und vorteilhafte Ausführungsbeispiele davon werden im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Figuren weiter erläutert und beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine aus mehreren Modulen aufgebaute erfindungsgemäße demontierbare Halle;
Fig. 2 zeigt eine Ständerscheibe;
Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht der Halle;
Fig. 4 zeigt eine Hinteransicht der Halle;
Fig. 5 zeigt eine rechte Seitenansicht der Halle;
Fig. 6 zeigt eine linke Seitenansicht der Halle;
Fig. 7 zeigt eine Aufsicht der Halle;
Fig. 8 zeigt einen Querschnitt der Halle.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße demontierbare Halle, die insgesamt mit 1 bezeichnet ist. Die demontierbare Halle 1 ist von drei Modulen 5 und einem Zentralmodul 26 gebildet. Das erste eine Eingangsöffnung 3 aufweisende Modul 5 ist von zwei Ständerscheiben 9 eingefaßt. Zwischen den Ständerscheiben ist in Nähe der Aufstandsfläche ein die beiden Ständerscheiben verbindender Fundamentgurt 12 angeordnet. Der Fundamentgurt 12 verläuft im wesentlichen parallel zur Aufstandsfläche und ist an jeweils einer Stelle an jeder Ständerscheibe 9 mit dieser verschraubbar.

In der Nähe des oberen Endes der Ständerscheibe ist an den vertikalen Stützen ein ebenfalls im wesentlichen horizontal verlaufender Obergurt 6 angeordnet. Der Obergurt 6 ist dabei am unteren Ende der dreieckförmigen Versteifungsplatte 10, die in der aus vertikaler Stütze 4 und senkrecht dazu verlaufender Verbindungsstrebe 8 gebildeten Ecke ausgebildet ist, befestigbar. Die dreieckförmige Versteifungsplatte 10 weist dabei eine zentral liegende Öffnung 11 auf. Oberhalb des Obergurtes 6 ist eine an der Verbindungsstrebe 8 zur Fläche aus vertikalen Stützen 9 und Obergurt 6 gebildeten Fläche nach innen eingerückte, im wesentlichen parallel zum Obergurt 6 verlaufende Firstgurt 13 angeordnet. Die Befestigungspunkte von Firstgurt 13 und Obergurt 6 sind dabei im wesentlichen in Verlängerung der dem Innenraum zugewandten Dreiecksseite der dreieckförmigen Versteifungsplatte 10 auf der vertikalen Stütze 9 bzw. auf der

zur senkrechten Verbindungsstrebe 8 ausgebildet.

Der Firstgurt 13 ist ebenso wie der Obergurt 6 oder der Fundamentgurt 12 beidseitig und symmetrisch zu einer die Längsachse der demontierbaren Halle 1 beinhaltenden Symmetrieebene angeordnet. Unterhalb von Firstgurt 13, Obergurt 6 und Fundamentgurt 12 ist nach innen eingerückt, eine Verkleidung 14 tragende Verkleidungseinfassung 15 ausgebildet. Im Bereich der Seitenwände zwischen Aufstandsfläche und Obergurt ist die Verkleidungseinfassung durch mehrere parallel zum Obergurt verlaufende, mit den senkrechten Stützen 4 der Ständerscheibe 9 verbindbaren Verkleidungseinfassungen gebildet. Dabei können auch mehrere zu diesen Verkleidungseinfassungen senkrecht verlaufende Verkleidungseinfassungen die Seitenwand vertikal aufteilen.

Zwischen Obergurt 6 und Firstgurt 13 ist die Verkleidung in Richtung der dem Innenraum zugewandten Dreiecksseite der dreiecksförmigen Versteifungsplatte 10 verlaufend ausgebildet. Zwischen den beiden Firstgurten 13 ist das Dach parallel zur Ebene der Verbindungsstreben 8 angeordnet. Alle Teile der Verkleidung sind dabei anschließend aneinander, ohne Lücken ausgebildet.

Außerdem kann ein in der Zeichnung nicht dargestellter weiterer Gurt entlang der Symmetrieebene in Längsrichtung der demontierbaren Halle 1 verlaufender Gurt zusätzlich angeordnet sein.

An der die demontierbare Halle 1 nach außen abschließenden Ständerscheibe 9 ist ein Vordach 17 angebracht. Das Vordach 17 ist im wesentlichen senkrecht zur Ständerscheibenfläche in Höhe der Obergurte 6 angeordnet. Die Fläche zwischen Vordach 17 und Verbindungsstrebe 8 der Ständerscheibe 9 ist ebenso mit einer Verkleidung 14 wie die Seitenflächen oder das Dach versehen. An der Oberseite ist das Vordach 17 im wesentlichen in der Mitte, der in Längsrichtung des Firstgurtes 13 verlaufenden Verkleidungseinfassung durch zwei unter einem Winkel das Vordach 17 mit der Verbindungsstrebe 8 der Ständerscheibe 9 verlaufenden ersten Haltegurte 18 verbunden. Zwei weitere Haltegurte 18 ausgehend von dem selben Ansatzpunkt an der Verbindungsstrebe 8 wie die ersten Haltegurte 18 verlaufen unter einem Winkel zu den ersten Haltegurten im wesentlichen zum Zentrum des Vordaches 17.

An das erste Modul 5 schließt sich das Zentralmodul 26 an. Das Zentralmodul 26 ist im wesentlichen ähnlich aufgebaut wie Modul 5. Es weist auch zwei Ständerscheiben 9 auf von denen es eine mit Modul 5 gemeinsam hat. Im Unterschied zu Modul 5 sind im Zentralmodul 26 mehrere x-förmige Versteifungsstreben 7 angeordnet. Eine erste x-förmige Versteifungsstrebe 7, 27 ist zwischen Fundamentgurt 12 und Obergurt 6 angeordnet. Dabei verlaufen die beiden Versteifungsstreben 7 und 27

im wesentlichen diagonal zu dem aus Obergurt 6, Fundamentgurt 12 und Ständerscheiben 9 gebildeten Rechteck. Zwischen Obergurt 6 und Firstgurt 13 ist eine weitere x-förmige Versteifung 28, 29 entsprechend der x-förmigen Versteifung 7, 27 ausgebildet. Zwischen den beiden Firstgurten 13 sind zwei x-förmige Versteifungsstreben 30, 31 symmetrisch zu der die demontierbare Halle 1 in Längsrichtung teilenden Symmetrieebene angeordnet.

An dem Zentralmodul 26 sind zwei weitere, die demontierbare Halle 1 in Längsrichtung fortsetzende und dem ersten Modul 5 entsprechende Module angeordnet. Wie das zuvor beschriebene Modul 5 weisen sie Obergurt 6, Fundamentgurt 12 und Firstgurt 13 jeweils in zweifacher Ausführung mit entsprechender Verkleidung 14 und Verkleidungseinfassung 15 auf. So ist insgesamt eine vier Module (5, 26) aufweisende, im wesentlichen kastenförmige, demontierbare Halle 1 gebildet.

In Fig. 2 ist eine Ständerscheibe, die insgesamt mit 9 bezeichnet ist, dargestellt. Die Ständerscheibe ist aus zwei vertikalen Stützen 4 mit einer dazu senkrechten, die beiden vertikalen Stützen 4 verbindenden Verbindungsstrebe 8 gebildet. In den beiden durch die Verbindung von jeweils einer vertikalen Stütze 4 und der dazu senkrechten Verbindungsstrebe 8 gebildeten Ecken ist jeweils eine dreieckförmige Versteifungsplatte 10 angeordnet. Zwei Seiten der dreieckförmigen Versteifungsplatte 10 verlaufen dabei in Richtung der vertikalen Stütze 4 bzw. der Verbindungsstrebe 8. Die dritte Dreiecksseite ist dabei dem Innenraum gebildet aus vertikalen Stützen 4 und Verbindungsstrebe 8, zugewandt. Die dreieckförmigen Versteifungsplatten 10 sind mit der Ständerscheibe 9 durch Schrauben lösbar verbindbar. In der dreieckförmigen Versteifungsplatte 10 ist dabei eine, im wesentlichen zu den in Richtung der vertikalen Stütze 4 und der Verbindungsstrebe 8 verlaufenden Dreiecksseiten einen gleichen Abstand aufweisende Öffnung 11 angeordnet. Den Punkten 2 entsprechen die Verbindungsstellen von Fundamentgurt 12, Obergurt 6 und Firstgurt 13 mit der Ständerscheibe 9.

In Fig. 3 ist eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen demontierbaren Halle 1 dargestellt. Die Ständerscheibe 9 weist in jeder der beiden oberen Ecken eine dreieckförmige Versteifungsplatte 10 mit einer Öffnung 11 auf. zwischen dem oberen, horizontal verlaufenden Teil der Ständerscheibe 9 und den im wesentlichen auch horizontal verlaufenden Vordach 17 sind vier Haltegurte 18 angeordnet. Auf einer Seite der demontierbaren Halle 1 ist ein mit der Halle verbundener Container 19 aufgestellt. Die Vorderseite der Halle 1 ist durch eine aus Verkleidung 14 und Verkleidungseinfassung 15 gebildetes, zweiteilig seitlich verschiebbares Tor 21 ausgebildet.

Fig. 4 stellt die demontierbare Halle 1 in Rückansicht dar. Der Container 19 ist seitlich zur Halle 1 mit dieser verbunden aufgestellt. Entsprechend der Fig. 3 sind Haltegurte 18 verbunden mit Vordach 17 und Ständerscheibe 9 dargestellt. Außerdem ist auch die Rückseite der Halle 1 mit einem aus Verkleidung 14 und Verkleidungseinfassung 15 gebildeten Tor 21 versehen.

In Fig. 5 ist die Halle 1 in einer Seitenansicht dargestellt. Die Halle 1 ist aus vier hintereinander angeordneten Modulen 5 gebildet. Auf beiden Seiten in Längsrichtung befindet sich eine Eingangsöffnung 3. Oberhalb jeder Eingangsöffnung 3 ist ein Vordach 17 gehalten durch Haltegurte 18 horizontal angeordnet. Die fünf Ständerscheiben 9 sind durch Firstgurt 13, Obergurt 6 und Fundamentgurt 12 miteinander verbunden. An einem der vier Module 5, dem Zentralmodul 26, ist zwischen Firstgurt 13 und Obergurt 6 eine x-förmige Verstrebung 28, 29, angeordnet. Jedes der Module ist mit einer Verkleidungseinfassung 15 und einer davon gehaltenen Verkleidung 14 ausgebildet. Im Seitenwandbereich der Halle 1 ist die Verkleidungseinfassung 15 mit einer Anzahl von rechteckigen Verkleidungen 14, deren längere Seiten parallel zu Ober- bzw. Fundamentgurt verlaufen, versehen. Der obere sichtbare Teil der Verkleidung 14 zwischen Obergurt 6 und Firstgurt 13 ist aus weiteren rechteckigen Teilen, anschließend an die Seitenflächenverkleidung, mit der kürzeren Seiten parallel zum Ober- 6, bzw. Firstgurt 13 gebildet. An zwei Modulen sind zwei Container 19, die Öffnungen zum Innenraum der demontierbaren Halle 1 aufweisen, angeordnet. Die Größe eines Containers entspricht dabei gerade der Fläche eines Moduls 5 zwischen Obergurt 6, zwei benachbarter Ständerscheiben 9 und Fundamentgurt 12.

In Fig. 6 ist die demontierbare Halle 1 in der zweiten Seitenansicht dargestellt. Entsprechend zu Fig. 5 sind die vier Module 5, 26 sichtbar. Im Unterschied zu Fig. 5 sind auf dieser Seite der Halle 1 keine Container 19 angeordnet. Dadurch ist bei dem Zentralmodul 26 neben der x-förmigen Verstrebung 28, 29 zwischen Obergurt 6 und Firstgurt 13 eine weitere x-förmige Verstrebung 7, 27 zwischen Fundamentgurt 12 und Obergurt 6 ausgebildet. Alle weiteren Bestandteile der Halle 1 entsprechen den in Fig. 5 beschriebenen.

In Fig. 7 ist die Halle 1 aus einer Aufsicht von oben dargestellt. Wieder sind die vier Module 5, 5a sichtbar. Von den zwischen den Modulen 5 angeordneten Ständerscheiben sind nur die Verbindungsstreben 8 sichtbar. Zwischen jeweils zwei Verbindungsstreben 8 sind jeweils zwei Obergurte 6 und zwei Firstgurte 13 angeordnet. In Fortsetzung der beiden Firstgurte 13 erstrecken sich von der jeweils anderen Seite der Ständerscheibe Haltegurte 18 von der Ständerscheibe zu den durch

sie gehaltenen Vordächern 17. Zwei der Haltegurte 18 verlaufen dabei vom gleichen Ausgangspunkt wie die in Richtung der Firstgurte 13 verlaufenden Haltegurte 18 unter einem Winkel zu diesem so, daß sie sich mittig zwischen den beiden anderen Haltegurten 18 mit gleichem Abstand wie diese von der Ständerscheibe treffen. In dem Zentralmodul 26 sind zwei x-förmige Verstrebungen 28, 29 zwischen Obergurt 6 und Firstgurt 13 und zwei weitere x-förmige Verstrebungen 30, 31 zwischen Firstgurt 13 und einem in dieser Figur dargestellten Zentralgurt 22 angeordnet. Der Zentralgurt 22 verläuft dabei entlang der Symmetrieebene der demontierbaren Halle 1 in Längsrichtung. Seitlich zweier Module sind zwei Container 19, 19 angeordnet.

In Fig. 8 ist ein Querschnitt durch die demontierbare Halle 1 und einen an ihr angeordneten Container 19 dargestellt. In Aufsicht ist eine Ständerscheibe 9 mit den dreieckförmigen, eine Öffnung 11 aufweisenden Verstärkungselementen 10 sichtbar. Durch die Ständerscheibe 9 ist ein Innenraum 16 vom Außenraum abgeteilt. Im Innenraum 16 sind zwei in Längsrichtung der Halle 1 an den Seitenwänden angeordnete Laufstege 23 ausgebildet. Ein Container 19 ist seitlich in den Innenraum 16 der Halle 1 hineinreichend angeordnet. Am Container 19 sind zwei Öffnungen 24, 25 einmal als Dachfenster 24 und einmal als Seitenfenster 25, ausgebildet. Unterhalb der vertikalen Stütze 4 der Ständerscheibe 9 und unterhalb der Aufsatzpunkte des Containers 19 sind bündig in der Aufstandsfläche, in dieser eingelassene Punkt- oder Streifenfundamente angeordnet.

Durch diese erfindungsgemäße demontierbare Halle 1 ist somit bei gleichzeitig gewährleisteter Steifigkeit in Längs- wie auch in Querrichtung und Stabilität im Hinblick auf Zug- oder Druckbelastungen eine schnelle und einfache Demontage bzw. Montage der Halle auf einer nur wenig vorzubereitenden Aufstandsfläche möglich.

Dabei werden die einfach transportierbaren und handhabbaren Einheiten der Ständerscheiben schon vor dem Transport zu der jeweiligen Aufstellungsfläche vormontiert. Diese Ständerscheiben können dann auf eine ebene Fläche aufgestellt werden und durch verschiedene Gurte, wie Ober-, Fundament- und Firstgurt, die an der jeweiligen Ständerscheibe durch Schrauben angebracht werden, miteinander verbunden werden. Zwischen benachbarte Gurte werden dann x-förmige Verstrebungen an den Ständerscheiben angebracht, die die Quer- und Längssteifigkeit erhöhen.

Die durch die Gurte auf einem vorgegebenen Abstand gehaltenen Ständerscheiben können mit ebenfalls an diesem Abstand angepaßten eine Verkleidung schon tragenden Verkleidungseinfassungen von innen unterhalb der Gurte versehen werden. Dabei sind auch die Verkleidungseinfassungen

mit der zugehörigen Verkleidung vormontierbar.

So erhält man ein erstes, benutzbares Modul einer Halle, das durch andere Module ohne weitere x-förmige Versteifungen, die in Längsrichtung an das erste Modul angeschlossen werden, leicht vergrößerbar ist. Es ist weiterhin möglich einfach eine Seitenverkleidung durch einen fertig eingerichteten Container, der vom Innenraum der Halle zugänglich ist, zu ersetzen. Ebenso ist es möglich Container beidseitig der Halle oder mehrere an einer Seite nebeneinander anzuordnen. Genauso einfach ist eine Montage von zusätzlichen Vordächern oder der Einrichtung, die aus vorgefertigten oder handelsüblichen Teilen besteht, möglich.

So ist eine schnelle, einfache Montage der erfindungsgemäßen Halle auf einer beliebigen ebenen Fläche mit einer ebenso einfachen und schnellen Demontage möglich. Alle vormontierten Teile können einfach mit einem LKW von einem Ort zu einem anderen transportiert werden.

Bei Punkt- oder Streifenfundamenten, auf denen die Halle lösbar zu lagern ist, erfolgt eine Montage, bzw. Demontage ebenso einfach. Dabei ist für das Fundament nur ein geringer Aufwand nötig, da die Halle in sich sehr quer- und längssteif ausgebildet ist. Deshalb ist es möglich auch an verschiedenen Orten mit geringem finanziellen Einsatz solche Fundamente zu erbauen und eine Halle oder auch mehrere Hallen, je nach Bedarf von einem Ort zum anderen zu transportieren und dort einzusetzen.

Ansprüche

1. Demontierbare Halle, insbesondere KFZ-Prüfstation, mit Dach und Wänden, sowie wenigstens vier vertikalen, auf Aufstandsflächen lagerbaren Stützen und dazwischen angeordnetem Obergurt und Versteifungsstreben,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils zwei Stützen (4) zusammen mit einer oben quer angeordneten Verbindungsstrebe (8) als Ständerscheibe (9) ausgebildet sind.

2. Halle nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Ständerscheiben (9) in den Winkeln zwischen den Stützen (4) und der Verbindungsstrebe (8) je ein Versteifungselement (10) aufweisen.

3. Halle nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Versteifungselemente (10) als dreieckförmige Versteifungsplatten ausgebildet sind.

4. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Platten Öffnungen (11) in den Plattenflächen aufweisen.

5. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Obergurt (6) horizontal verläuft und an den vertikalen Stützen (4) zweier Ständerscheiben (9) im wesentlichen in der Höhe des unteren Endes der dreieckförmigen Versteifungsplatte (10) angeordnet ist.

6. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein im wesentlichen horizontal verlaufender Fundamentgurt (12) zwischen den vertikalen Stützen (4) zweier Ständerscheiben (9) nahe den Aufstandsflächen angeordnet ist.

7. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die aus Obergurt (6), Fundamentgurt (12) und zwei Ständerscheiben (9) gebildete Fläche im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.

8. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine erste Versteifungsstrebe (7) in diesem Rechteck diagonal angeordnet ist.

9. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine zweite Versteifungsstrebe (27) entlang der zweiten Diagonalen angeordnet ist und mit der ersten Versteifungsstrebe (7) im wesentlichen als x-förmige Versteifung ausgebildet ist.

10. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Firstgurt (13) horizontal verläuft und oberhalb des Obergurtes (6) zwei Ständerscheiben (9) verbindend ausgebildet ist.

11. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Firstgurt (13) an der Verbindungsstrebe (8) im wesentlichen am oberen Ende der dreieckförmigen Versteifungsplatte (10), dem Obergurt (6) gegenüberliegend angeordnet und der Obergurt (6) als Traufengurt ausgebildet ist.

12. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß alle Gurte, wie Fundamentgurt (12), Obergurt (6) und Firstgurt (13) beidseitig der Ständerscheiben (9) angeordnet sind.

13. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine x-förmige Versteifung (28,29) zwischen Firstgurt (13) und Ober- (6) bzw. Traufengurt ausgebildet ist.

14. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens eine x-förmige Versteifung (30,31) zwischen den zwei benachbarten Ständerscheiben (9) verbindenden Firstgurten (13) ausgebildet ist.

15. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

daß die x-förmigen Versteifungen (7, 27, 28, 29) zwischen Obergurt (6) und Fundamentgurt (12) bzw. Firstgurt (13) auf beiden Seiten der Ständer-

scheiben (9) ausgebildet sind.

und gehalten ausgebildet ist.

16. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß relativ zu den Gurten (6, 12, 13) und Versteifungen (7) nach innen eingerückte, zwischen den Ständerscheiben (9) einen Innenraum (16) nach außen abgrenzende, mit einer Verkleidung (14) versehbare Verkleidungseinfassungen (15) angeordnet sind.

5

17. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 16,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (14) senkrecht zu den Ständerscheiben (9) diese verbindend angeordnet ist.

18. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 17,

dadurch gekennzeichnet,

15

daß die Verkleidung (14) im Bereich der dreieckigen Versteifungsplatten (10) in Richtung der dem Innenraum (16) zugewandten Dreiecksseite angeordnet ist.

19. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 18,

20

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (14) aus einem transparenten Material gebildet ist.

20. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 19,

dadurch gekennzeichnet,

25

daß weitere Ständerscheiben (9) auch ohne x-förmige Versteifung (7) mit den ersten Ständerscheiben (9) über Ober- (6) und/oder Fundament- (12) und/oder Firstgurt (13) und/oder über die Verkleidungseinfassungen (15) verbindbar angeordnet sind.

30

21. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 20,

dadurch gekennzeichnet,

daß an wenigstens einer der die demontierbare Halle (1) in Längsrichtung abschließenden Ständerscheiben (9) mindestens ein Vordach (17) angeordnet ist.

35

22. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 21,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Vordach (17) im wesentlichen horizontal verlaufend, durch mindestens zwei mit der das Vordach (17) tragenden Ständerscheibe (9) verbundenen Haltegurten (18) gehalten ist.

40

23. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 22,

dadurch gekennzeichnet,

45

daß an mindestens einer Seite der Halle (1) wenigstens ein Container (19) mit einer Öffnung zum Innenraum (16) der demontierbaren Halle (1) zwischen zwei benachbarten Ständerscheiben (9) angeordnet ist.

50

24. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 23,

dadurch gekennzeichnet,

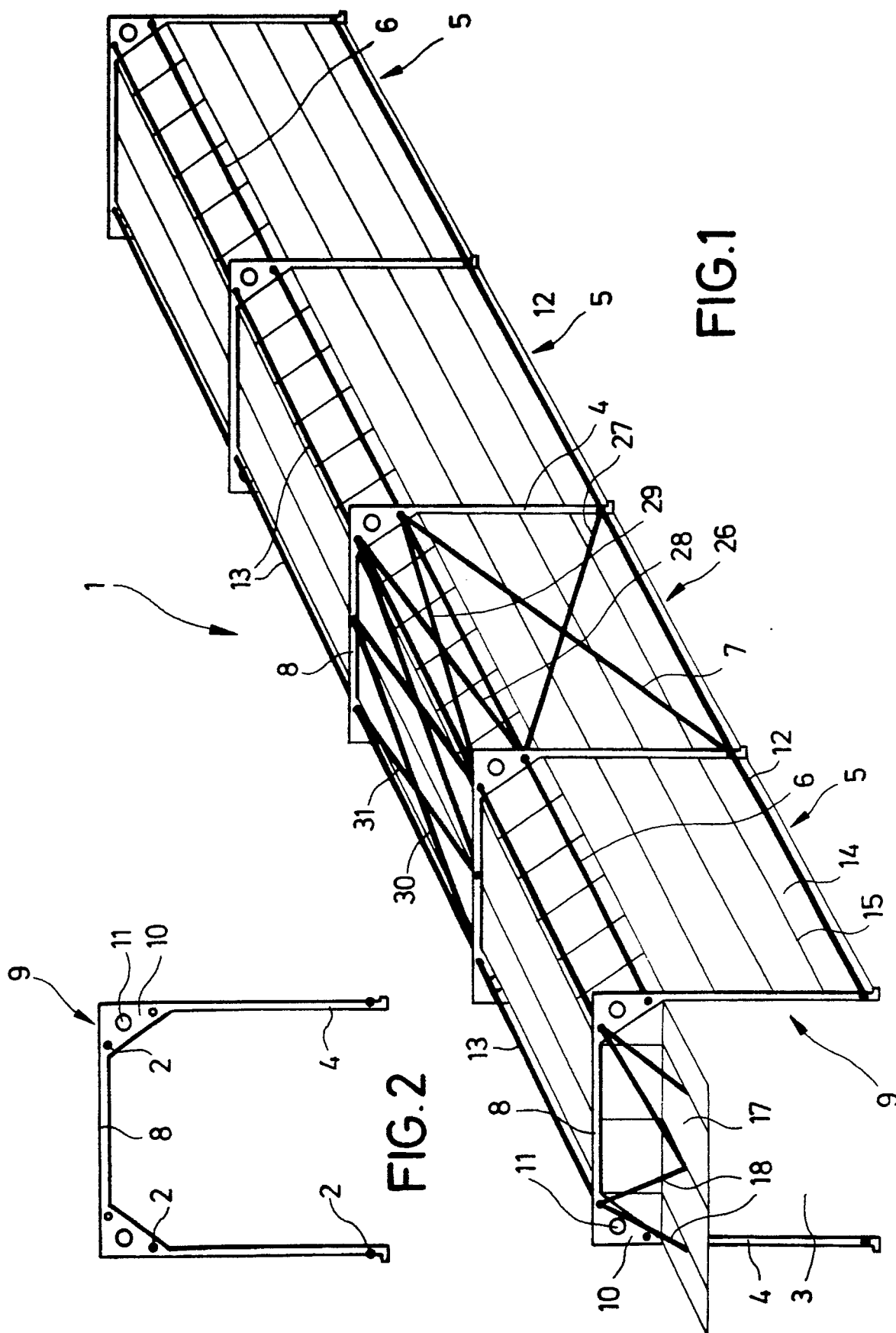
daß die Ständerscheiben (9) auf einem Punkt- oder Streifenfundament (20) lösbar zu lagern sind.

25. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 24,

55

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verkleidung (14) von den verschiedenen Gurten (6,12,13) und Versteifungen (7) eingefäßt



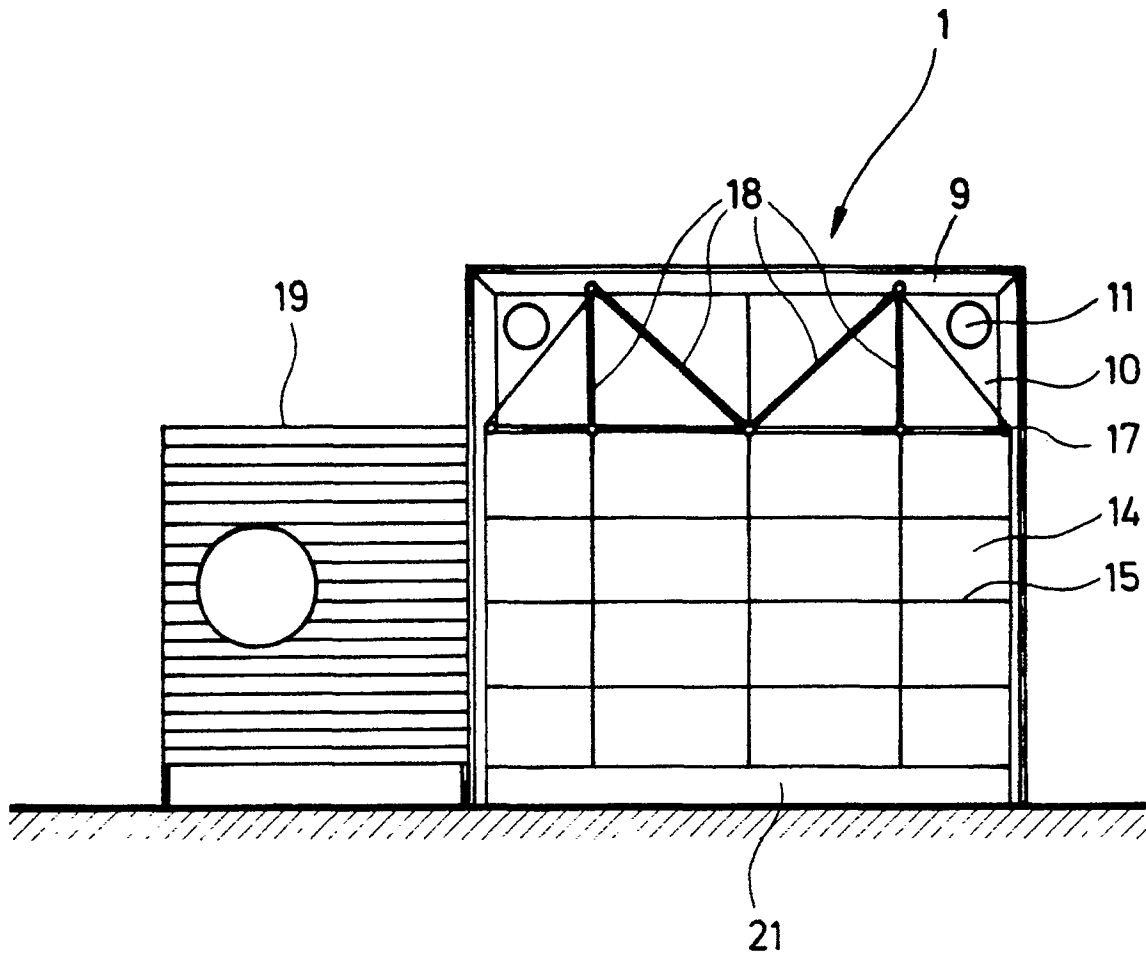


FIG.3

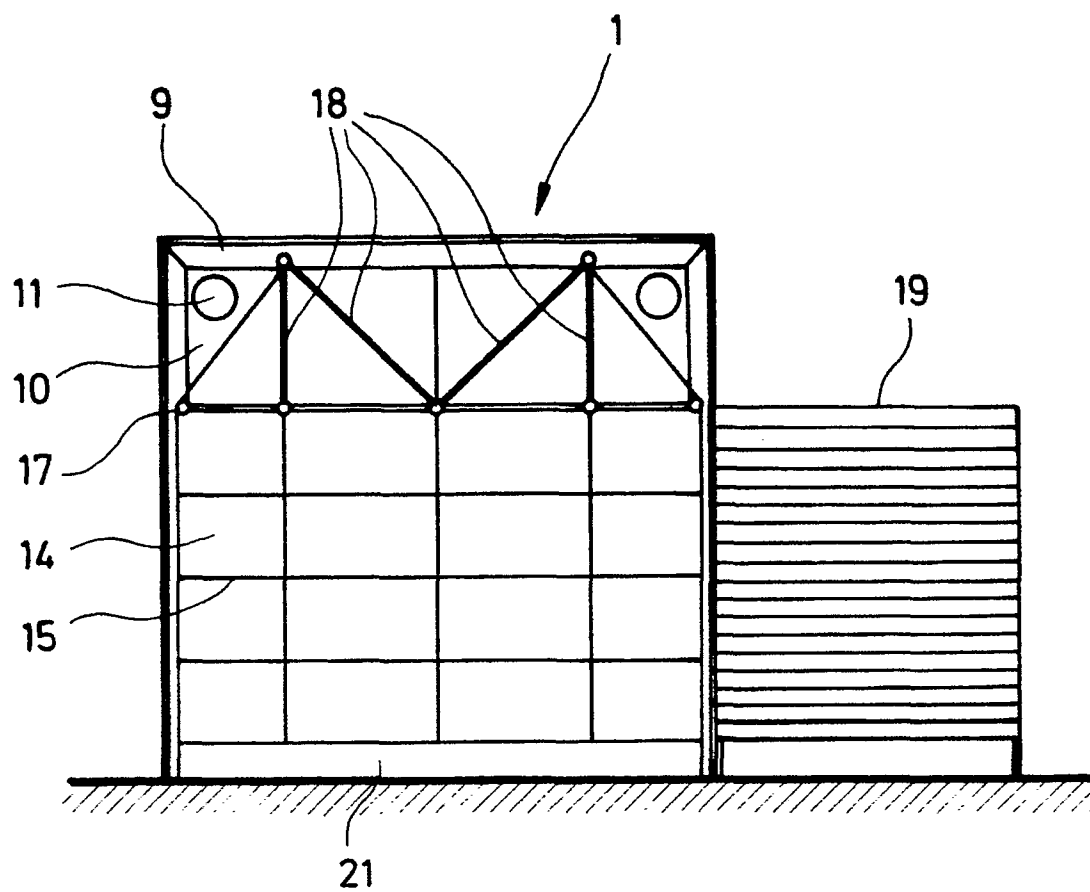


FIG. 4

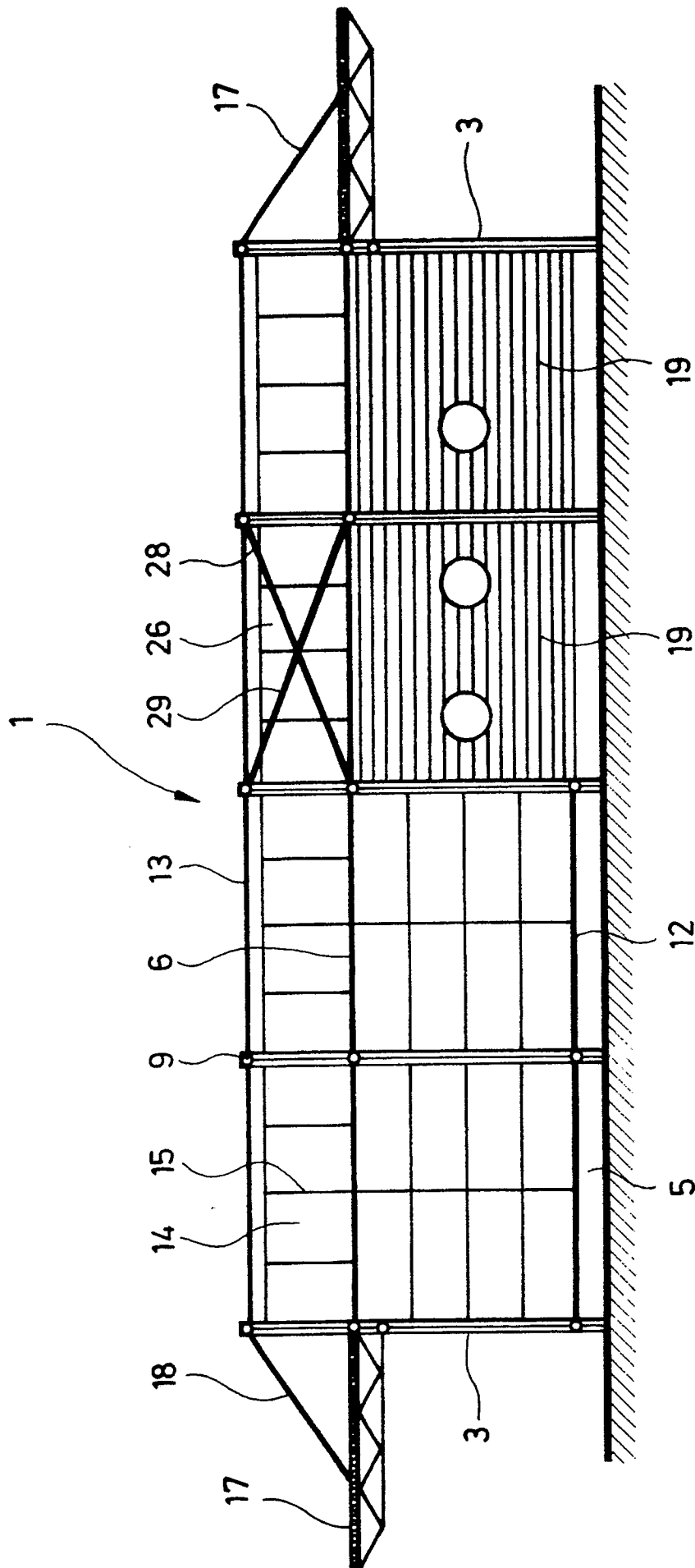


FIG. 5

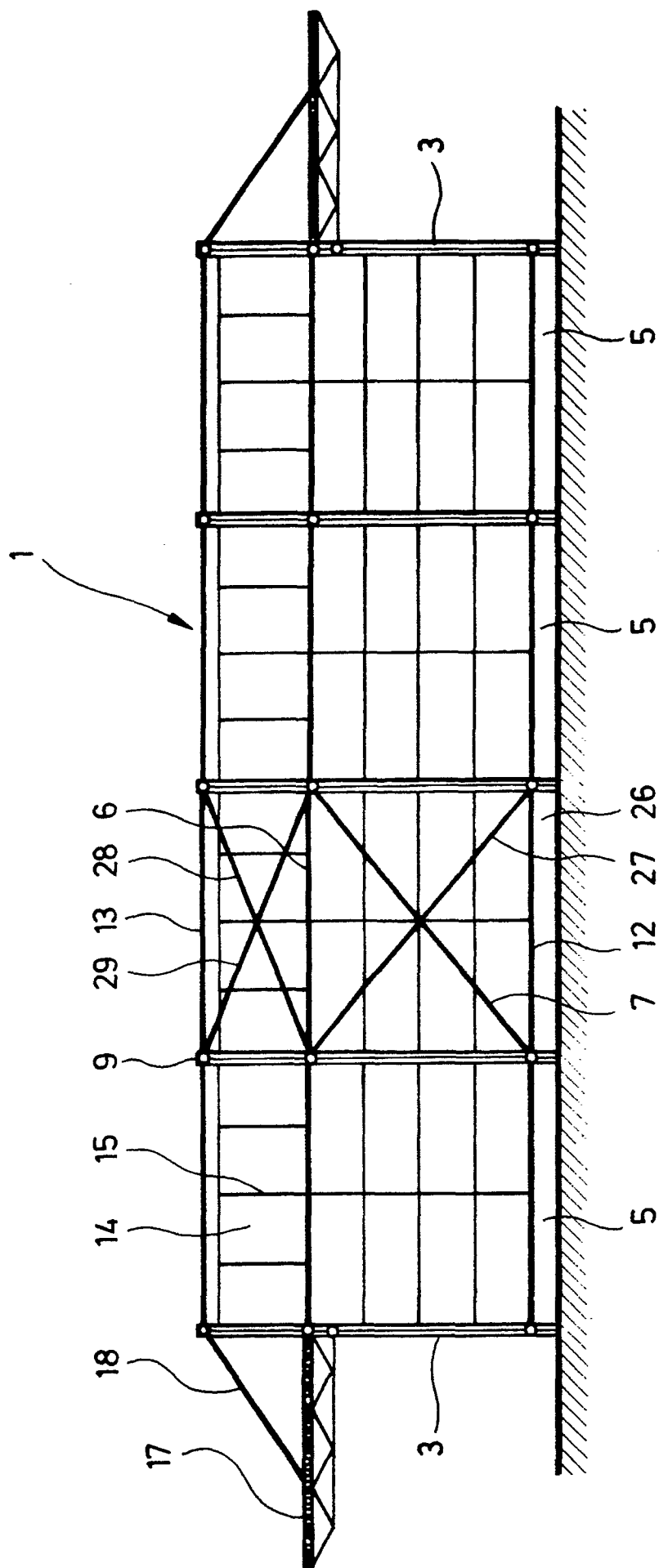


FIG.6

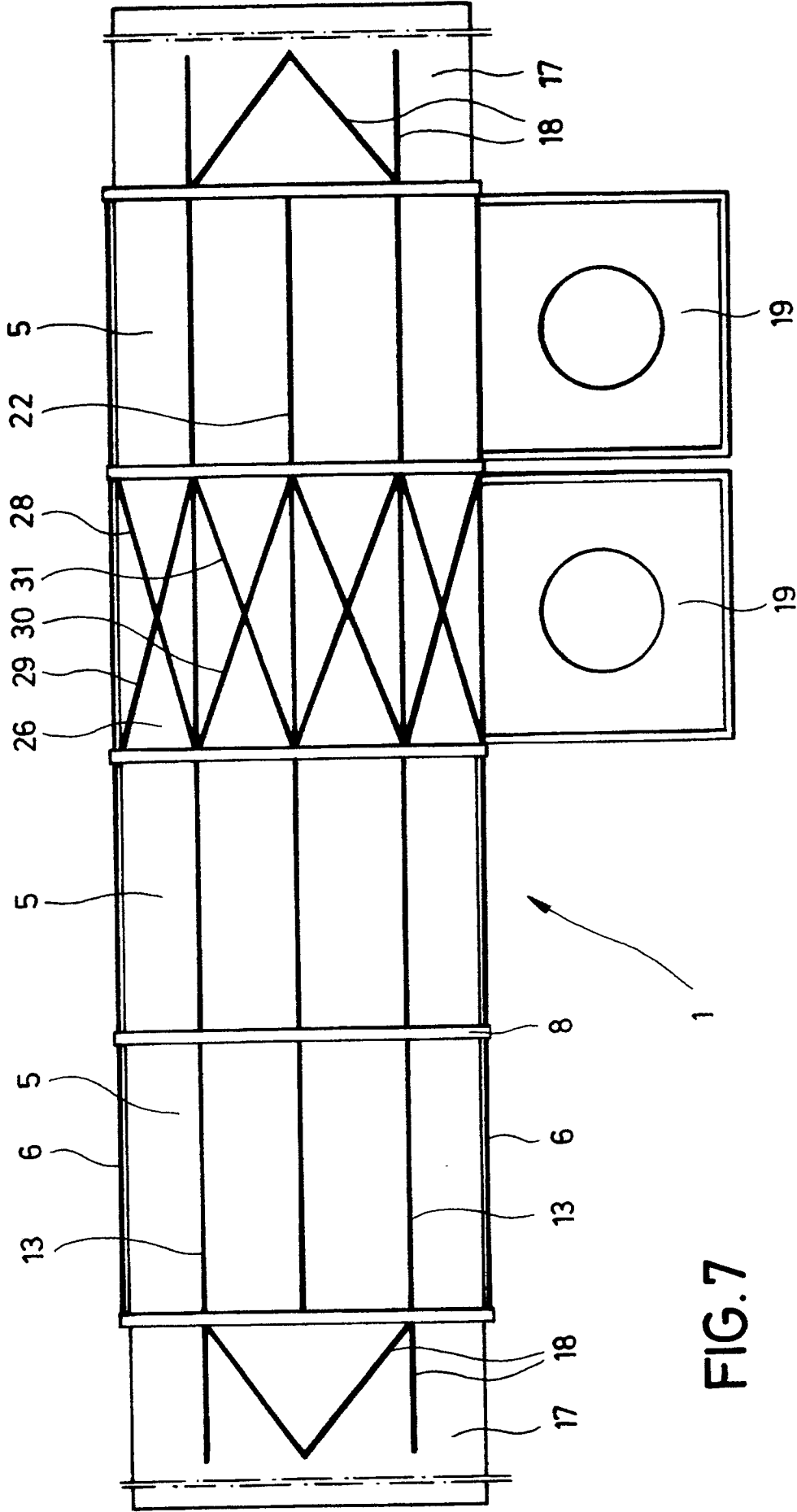


FIG. 7

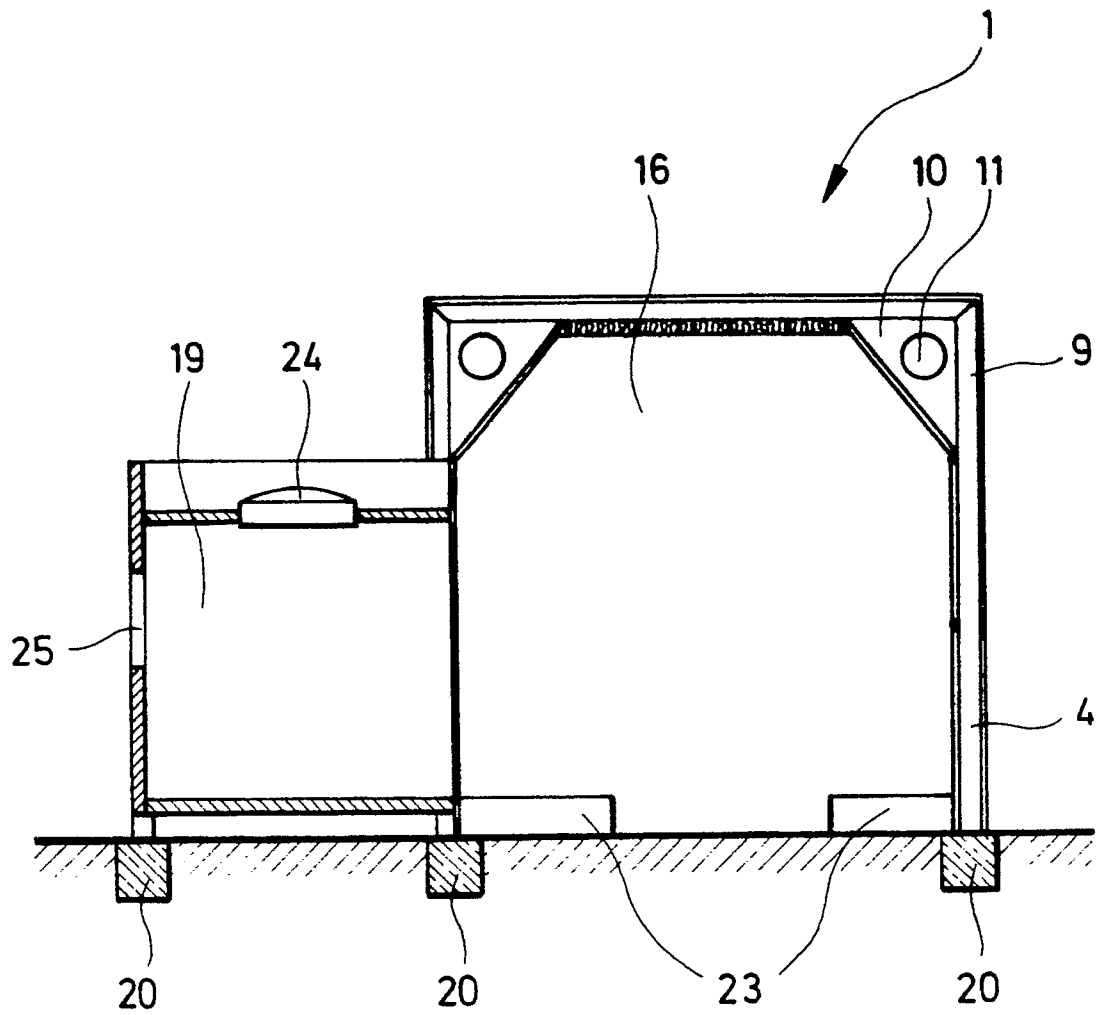


FIG.8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 1650

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-2 263 214 (LARKIN) * Ganzes Dokument *	1,6,7, 12,13, 16,17, 20	E 04 H 5/02
Y	---	2-4,8- 10,14, 15,19	
Y	US-A-2 688 167 (WILSON) * Spalte 4, Zeilen 15-48; Figuren 9-13 *	2-4	
Y	FR-A- 849 829 (MANNESMAN-STAHLECHBAU) * Figuren 7,8 *	8,9,15	
Y	US-A-2 764 107 (NISWONGER) * Spalte 2, Zeilen 4-40; Figur 1 *	10,14	
A	---	1	
Y	US-A-4 739 597 (VOEGELI & ARP) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 27; Spalte 4, Zeilen 31-55; Figuren 1-3,8 *	19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	-----	1-5,10- 12,18	E 04 H E 04 C E 04 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-01-1991	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 : nichtschriftliche 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			