



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **93108069.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **B05B 15/12**

②② Anmeldetag: **18.05.93**

③③ Priorität: **22.08.92 DE 4227889**

D-70736 Fellbach(DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.94 Patentblatt 94/09

⑦② Erfinder: **Püttmer, Hermann**
Breslauer Strasse 25
W-7141 Kirchberg/Murr(DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT SE

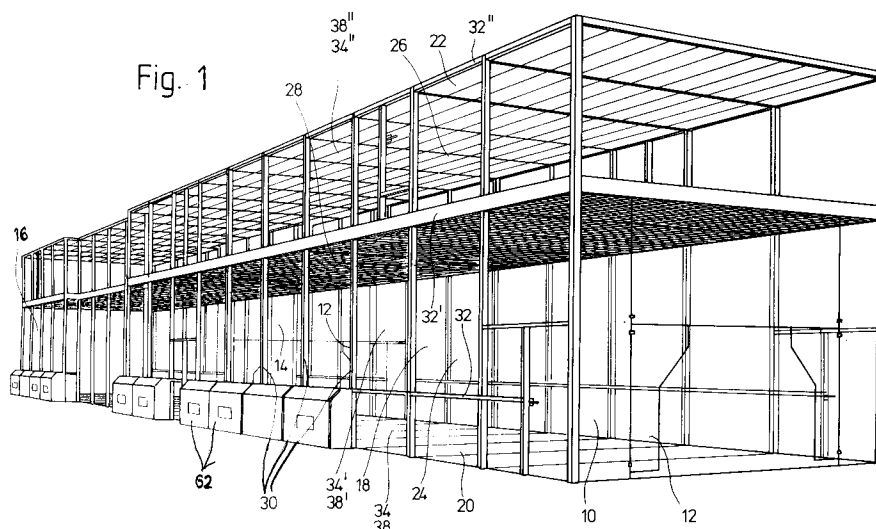
⑦① Anmelder: **Götz GmbH Metall- und**
Anlagenbau
Höhenstrasse 16

⑦④ Vertreter: **Wolf, Eckhard, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
D-70193 Stuttgart (DE)

⑤④ **Lackierkabine.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Lackierkabine mit zwei Stirnseitenwänden (10) und zwei die Stirnseitenwände miteinander verbindenden Seitenwänden (18) sowie einer den Innenraum in einen unteren Lackierraum (24) und einen oberen Stauraum (26) unterteilenden Filterdecke (28). Zur Erzeugung eines einfach sauberrhaltenden Innenraums weisen die Seitenwände (18) mehrere im Abstand voneinander angeordnete, innenraumhohe vertikale Tragstützen (30) auf, während die zwischen zwei Tragstützen angeordneten Seitenwandbereiche mindestens ein durch die Tragstützen (30) und zwei in

vertikalem Abstand voneinander angeordnete Querriegel (32,32', 32'') begrenztes Rahmenfeld (34,34',34'') aufweisen. Die das Rahmenfeld (34,34',34'') begrenzenden Tragstützen (30) und Querriegel (32,32',32'') spannen zum Innenraum hin eine gemeinsame Rahmenebene auf und weisen eine umlaufende, zum Innenraum und zum Rahmenfeld hin offene stufenförmige Ausnehmung (36,36') zur Aufnahme eines plattenförmigen Ausfachelements (38,38',38'') aus Sicherheitsglas auf, das mit seiner dem Innenraum zugewandten Breitseitenfläche mit der Rahmenebene fluchtet.



Die Erfindung betrifft eine Lackierkabine mit einem Innenraum, der durch ein- und austrittsseitige, vorzugsweise durch Türelemente verschließbare Stirnseitenwände, zwei einander gegenüberliegende, die Stirnseitenwände paarweise miteinander verbindende Seitenwände, einen Boden und ein Dach begrenzt ist und mit einer den Innenraum in einen unteren Lackierraum und einen oberen Stauraum unterteilenden Filterdecke.

Lackierkabinen dieser Art, die insbesondere zum Lackieren von Kraftfahrzeugkarosserien bestimmt sind, sind an ihren Stirnseitenwänden mit jeweils einer Pendeltür für das Ein- und Ausfahren des zu lackierenden Fahrzeugs versehen. Auf der Außenseite der Seitenwände sind die Lackieraggregate, Regeleinrichtungen und dergleichen angebracht. Der Stauraum über der Filterdecke ist zur Unterbringung der Gebläse für die Abluft bestimmt und dient zugleich als Befahrraum zum Wechseln der Filter innerhalb der Filterdecke. Eine wichtige Voraussetzung für Lackierkabinen ist ihre absolute Sauberkeit, um zu gewährleisten, daß keine Stäube vorhanden sind, die zu Farbvermischungen führen können.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Lackierkabine zu schaffen, deren Seitenwände eine möglichst glatte, leicht reinigbare Innenfläche aufweist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Lösung geht von dem Gedanken aus, daß durch die Verwendung großflächiger glatter Konstruktionselemente aus Glas der Anteil der Dichtflächen reduziert und die Sauberkeit und Reinigbarkeit des Innenraums verbessert werden kann. Um dies zu erreichen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Seitenwände mehrere im Abstand voneinander angeordnete, innenraumhohe vertikale Tragstützen aufweisen, daß die zwischen zwei Tragstützen angeordneten Abstandsbereiche mindestens ein durch die Tragstützen und zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordnete Querriegel begrenztes Rahmenfeld aufweisen, und daß die das Rahmenfeld begrenzenden Tragstützen und Querriegel zum Innenraum hin eine gemeinsame Rahmenebene aufspannen und eine umlaufende, zum Innenraum und zum Rahmenfeld hin offene stufenförmige Ausnehmung zur Aufnahme eines plattenförmigen, mit seiner dem Innenraum zugewandten Breitseitenfläche mit der Rahmenebene fluchtenden Ausfachelements aus Glas aufweisen.

Die vorzugsweise aus thermisch vorgespanntem Sicherheitsglas oder Verbundglas bestehenden Ausfachelemente werden zweckmäßig in die stu-

fenförmigen Ausnehmungen der Tragstützen und Querriegel eingeklebt. Die stufenförmigen Ausnehmungen werden dazu zweckmäßig mit aushärtbaren Dichtungstreifen ausgekleidet, die zugleich den Klebstoff für die Ausfachelemente bilden. Zur Erzeugung einer glatten Innenfläche weisen die Dichtungstreifen zweckmäßig eine mit der freien Außenkante der Stufenflanken fluchtende Randkante auf. Die Dichtungstreifen können beispielsweise aus UV-beständigem Silicon oder einem UV-beständigem Thioplast bestehen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß eine Gruppe der aus Sicherheitsglas bestehenden Ausfachelemente sich über den gesamten Abstandsbereich zweier benachbarter Tragstützen und über mindestens zwei Drittel der Lackierraumhöhe erstreckt. Eine weitere Gruppe der aus Sicherheitsglas bestehenden Ausfachelemente kann sich über den gesamten Abstandsbereich zweier benachbarter Tragstützen und über die gesamte Stauraumhöhe erstrecken. Weiter kann eine Gruppe der aus Sicherheitsglas oder aus Metallblech bestehenden Ausfachelementen vorgesehen werden, die sich über den gesamten Abstandsbereich zweier benachbarter Tragstützen und vom Boden aus über weniger als ein Drittel der Lackierraumhöhe erstreckt. Demgemäß ist eine Gruppe von Querriegeln vom Boden aus auf weniger als einem Drittel der Lackierraumhöhe angeordnet, während eine weitere Gruppe von Querriegeln eine randoffene Aussparung zur Aufnahme eines die Filterdecke bildenden Gitterrahmens aufweist.

Um mit einfachen Mitteln einen glatten Anschluß zwischen Querriegeln und Tragstützen zu erzielen, weisen die Querriegel mindestens eine in ihrer Längserstreckung ausgerichtete, zum Innenraum hin randoffene Einsteckkammer und die Tragstützen mindestens eine mit der Einsteckkammer fluchtende Bohrung zur Aufnahme eines Verbindungsbolzens auf. Die Verbindungsbolzen sind durch die Randöffnung in den Einsteckkammern von außen her zum Zwecke ihrer Platzierung im Verbindungsbereich zugänglich. Um die Randöffnungen der Einsteckkammern nach der Montage der die Seitenwände bildenden Rahmenkonstruktionen gegen Staubzutritt aus dem Lackierraum verschließen zu können, münden sie in eine Stufenflanke der stufenförmigen Ausnehmung und werden vom benachbarten Ausfachelement innenraumseitig übergrieffen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- 55 Fig. 1 eine Lackierkabine in schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 2 einen horizontalen Schnitt durch eine Tragstütze der Lackierkabine;

Fig. 3 einen vertikalen Schnitt durch eine Seitenwand der Lackierkabine;

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einer Seitenwand mit einer Tragstützen-Riegelverbindung;

Fig. 5 einen Horizontalschnitt entlang der Schnittlinie 5-5 der Fig. 4.

Die in Fig. 1 gezeigte Lackierkabine besteht im wesentlichen aus einer vorderen Stirnseitenwand 10 mit einer Pendeltür 12, einer inneren Trennwand 14 mit Pendeltür 12, einer Rückwand 16 mit nicht dargestellter Pendeltür, zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden 18, einem Boden 20, einem Dach 22 und einer den Innenraum zwischen Boden 20 und Dach 22 in einen unteren Lackier-
raum 24 und einen oberen Stauraum 26 trennenden Filterdecke 28. Die Seitenwände weisen mehrere im Abstand voneinander angeordnete, innenraumhohe vertikale Tragstützen 30 auf, deren Abstandsbereich durch Querriegel 32, 32', 32'' über die Höhe in insgesamt drei Rahmenfelder 34, 34', 34'' unterteilt sind. Die die Rahmenfelder begrenzenden Tragstützen 30 und Querriegel 32, 32', 32'' spannen zum Innenraum hin eine gemeinsame Rahmenebene auf und weisen eine umlaufende, zum Innenraum 24, 26 und zum Rahmenfeld hin offene, stufenförmige Ausnehmung 36, 36' zur Aufnahme von plattenförmigen, mit ihrer dem Innenraum zugewandten Breitseitenfläche mit der Rahmenebene fluchtenden Ausfachelementen 38, 38', 38'' vorzugsweise aus Sicherheitsglas auf. Die die stufenförmigen Ausnehmungen 36, 36' begrenzenden Stufenflanken 40 sind mit Dichtungstreifen 42, 42' beschichtet, die aus UV-beständigem Silicon und/oder Thioplast bestehen und in die die Ausfachelemente eingebettet sind. Die Ausfachelemente 38, 38', 38'' erstrecken sich über den gesamten Abstandsbereich zweier benachbarter Tragstützen 30, wobei die Ausfachelemente 38 weniger als ein Drittel und die Ausfachelemente 38' mehr als zwei Drittel der Lackierraumhöhe 24 einnehmen, während die Ausfachelemente 38'' sich über die gesamte Stauraumhöhe erstrecken. Die Tragstützen 30, die Querriegel 32, 32', 32'' und die Ausfachelemente 38, 38', 38'' bilden zusammen mit der innenraumseitigen Außenkante des Dichtungstreifens 42' eine zum Innenraum hin glatte nischenfreie Fläche, die einfach saubergehalten werden kann.

Wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, weisen der untere Querriegel 32 und der dachseitige Querriegel 32'' eingeformte Kanäle 44 auf, die eine zur einen Stufenflanke 40' der stufenförmigen Ausnehmung 36' hin offene Randöffnung 46 aufweisen und die zur Aufnahme eines Verbindungsbolzens 48 bestimmt sind. Wie aus Fig. 4 und 5 zu ersehen ist, ist der Verbindungsbolzen 48 zur Verbindung zwischen den Tragstützen 30 und zwei mit ihren

Stirnseiten gegen die Tragstützen anschlagende Querriegel 32, 32'' vorgesehen. Die Verbindungsbolzen 48 greifen zu diesem Zweck durch Bohrungen in den Tragstützen 30 hindurch und in die Kanäle 44 der benachbarten Querriegel 32, 32'' ein. Die Platzierung der Verbindungsbolzen 48 erfolgt über die Randöffnungen 46. Im fertigen Zustand werden die Randöffnungen 46 durch die Dichtungstreifen 42, 42' und die Ausfachelemente 38, 38', 38'' gegen Staubzutritt verdeckt.

Wie aus Fig. 1 und 3 zu ersehen ist, sind die Querriegel 32' zugleich als Tragkonstruktionen für die Filterdecke 28 ausgebildet. Die Querriegel 32' weisen zu diesem Zweck eine randoffene Aussparung 54 auf, auf deren Unterkante 56 der Gitterrahmen 52 aufgelegt ist und in der an Lagerböcken 60 Klemmprofile 58 zum Festspannen der Filterelemente 50 angelenkt sind. Die Lackieraggregate und Regeleinrichtungen 62 befinden sich auf der Außenseite des Lackierraums 24 im Bereich der unteren Rahmenfelder 34. Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Die Erfindung bezieht sich auf eine Lackierkabine mit zwei Stirnseitenwänden 10 und zwei die Stirnseitenwände miteinander verbindenden Seitenwänden 18 sowie einer den Innenraum in einen unteren Lackierraum 24 und einen oberen Stauraum 26 unterteilenden Filterdecke 28. Zur Erzeugung eines einfach sauberzuhaltenen Innenraums weisen die Seitenwände 18 mehrere im Abstand voneinander angeordnete, innenraumhohe vertikale Tragstützen 30 auf, während die zwischen zwei Tragstützen angeordneten Seitenwandbereiche mindestens ein durch die Tragstützen 30 und zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordnete Querriegel 32, 32', 32'' begrenztes Rahmenfeld 34, 34', 34'' aufweisen. Die das Rahmenfeld 34, 34', 34'' begrenzenden Tragstützen 30 und Querriegel 32, 32', 32'' spannen zum Innenraum hin eine gemeinsame Rahmenebene auf und weisen eine umlaufende, zum Innenraum und zum Rahmenfeld hin offene stufenförmige Ausnehmung 36, 36' zur Aufnahme eines plattenförmigen Ausfachelements 38, 38', 38'' aus Sicherheitsglas auf, das mit seiner dem Innenraum zugewandten Breitseitenfläche mit der Rahmenebene fluchtet.

Patentansprüche

1. Lackierkabine mit einem Innenraum, der durch ein- und austrittsseitige, vorzugsweise durch Türelemente (12) verschließbare Stirnseitenwände (10, 14, 16), zwei einander gegenüberliegende, die Stirnseitenwände miteinander verbindende Seitenwände (18), einen Boden (20) und ein Dach (22) begrenzt ist, und mit einer den Innenraum in einen unteren Lackierraum (24) und einen oberen Stauraum (26) unterteilenden Filterdecke (28), **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß die Seitenwände (18) mehrere im Abstand voneinander angeordnete, innenraumhohe vertikale Tragstützen (30) aufweisen, daß die zwischen zwei Tragstützen (30) angeordneten Abstandsbereiche mindestens ein durch die Tragstützen (30) und zwei in vertikalem Abstand voneinander angeordnete Querriegel (32,32',32'') begrenzendes Rahmenfeld (34,34', 34'') aufweisen, und daß die das Rahmenfeld begrenzenden Tragstützen (30) und Querriegel (32, 32',32'') zum Innenraum hin eine gemeinsame Rahmenebene aufspannen und eine umlaufende, zum Innenraum und zum Rahmenfeld hin offene stufenförmige Ausnehmung (36, 36') zur Aufnahme eines plattenförmigen, mit seiner dem Innenraum zugewandten Breitenseitenfläche mit der Rahmenebene fluchtenden Ausfachelements (38,38', 38'') aus Glas aufweisen.

2. Lackierkabine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausfachelement (38,38',38'') aus thermisch vorgespanntem Sicherheitsglas oder aus Verbundglas besteht.

3. Lackierkabine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausfachelement (38,38',38'') in die stufenförmigen Ausnehmungen (36,36') eingeklebt ist.

4. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die stufenförmigen Ausnehmungen (36,36') begrenzenden Stufenflanken (40,40') mit je einem vorzugsweise als Klebstoff ausgebildeten Dichtungstreifen (42, 42') beschichtet sind, in die das Ausfachelement (38, 38',38'') eingebettet ist.

5. Lackierkabine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtungstreifen (42,42') eine mit der freien Außenkante der Stufenflanken (40, 40') fluchtende Randkante aufweist.

6. Lackierkabine nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest einer der Dichtungstreifen aus UV-beständigem Silicon besteht.

7. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest einer der Dichtungstreifen (42,42') aus UV-beständigem Thioplast besteht.

8. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gruppe der aus Glas bestehenden Ausfachelemen-

te (38') sich über den gesamten Abstandsreich zweier benachbarter Tragstützen (30) und über mindestens zwei Drittel der Lackier-raumhöhe (24) erstreckt.

9. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gruppe der aus Glas bestehenden Ausfachelemente (38'') sich über den gesamten Abstandsreich zweier benachbarter Tragstützen (30) und über die gesamte Stauraumhöhe (26) erstreckt.

10. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gruppe der Ausfachelemente (38) sich über den gesamten Abstandsbereich zweier Tragstützen (30) und vom Boden aus über weniger als ein Drittel der Lackierraumhöhe (24) erstreckt.

11. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gruppe von Querriegeln (32) vom Boden aus auf weniger als einem Drittel der Lackierraumhöhe (24) angeordnet ist.

12. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gruppe von Querriegeln (32') eine randoffene Aussparung (54) zur Aufnahme eines die Filterdecke (28) bildenden Gitterrahmens (52) aufweist.

13. Lackierkabine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querriegel (32, 32'') mindestens einen in ihrer Längserstreckung ausgerichteten, zum Innenraum hin randoffenen Einsteckkanal (44) und die Tragstützen (30) mindestens eine mit dem Einsteckkanal (44) fluchtende Bohrung zur Aufnahme eines Verbindungsbolzens (48) aufweisen.

14. Lackierkabine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randöffnung (46) des Einsteckkanals (44) in eine Stufenflanke (40') der stufenförmigen Ausnehmung (36') mündet und vom benachbarten Ausfachelement (38,38',38'') innenraumseitig übergriffen ist.

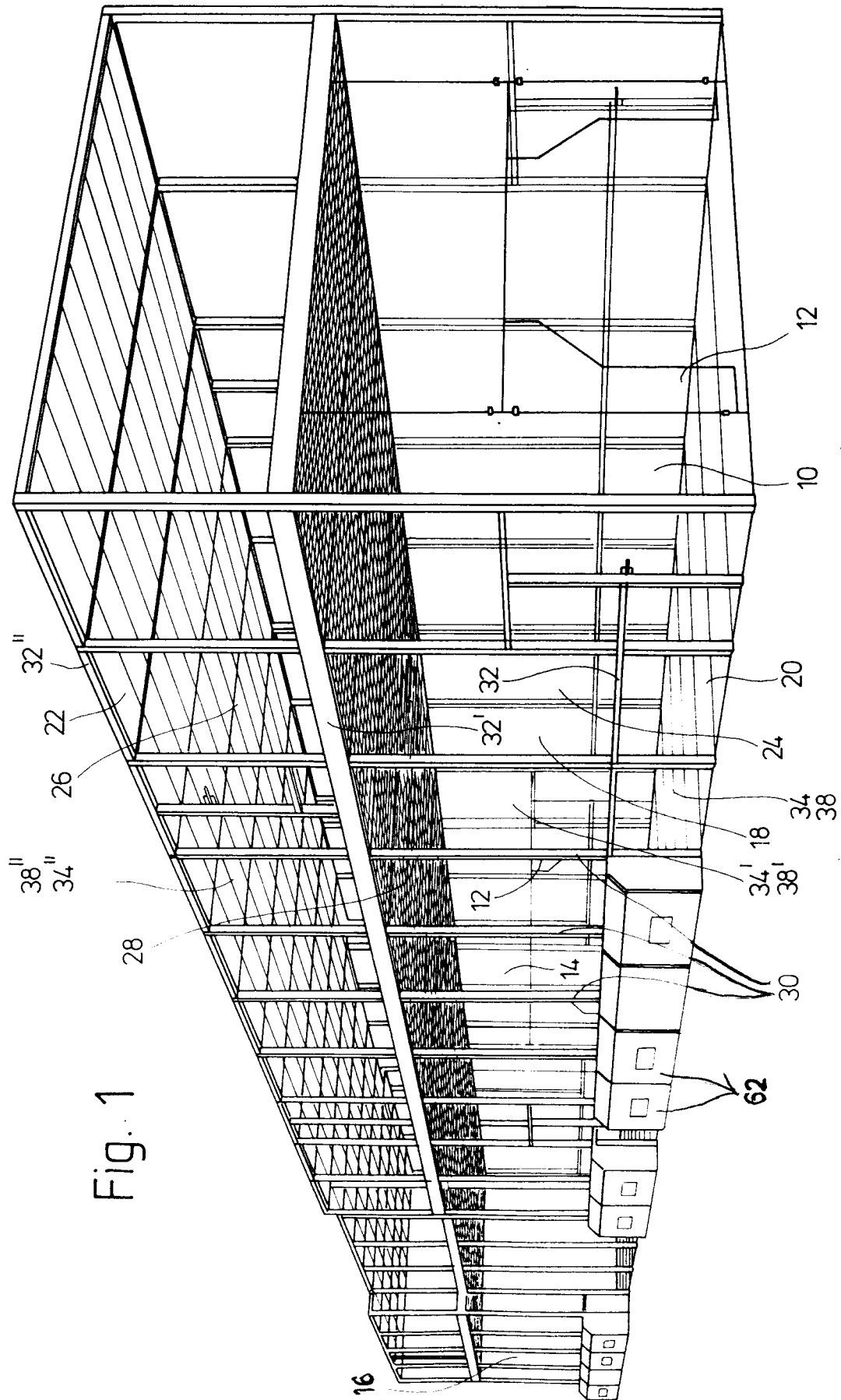


Fig. 1

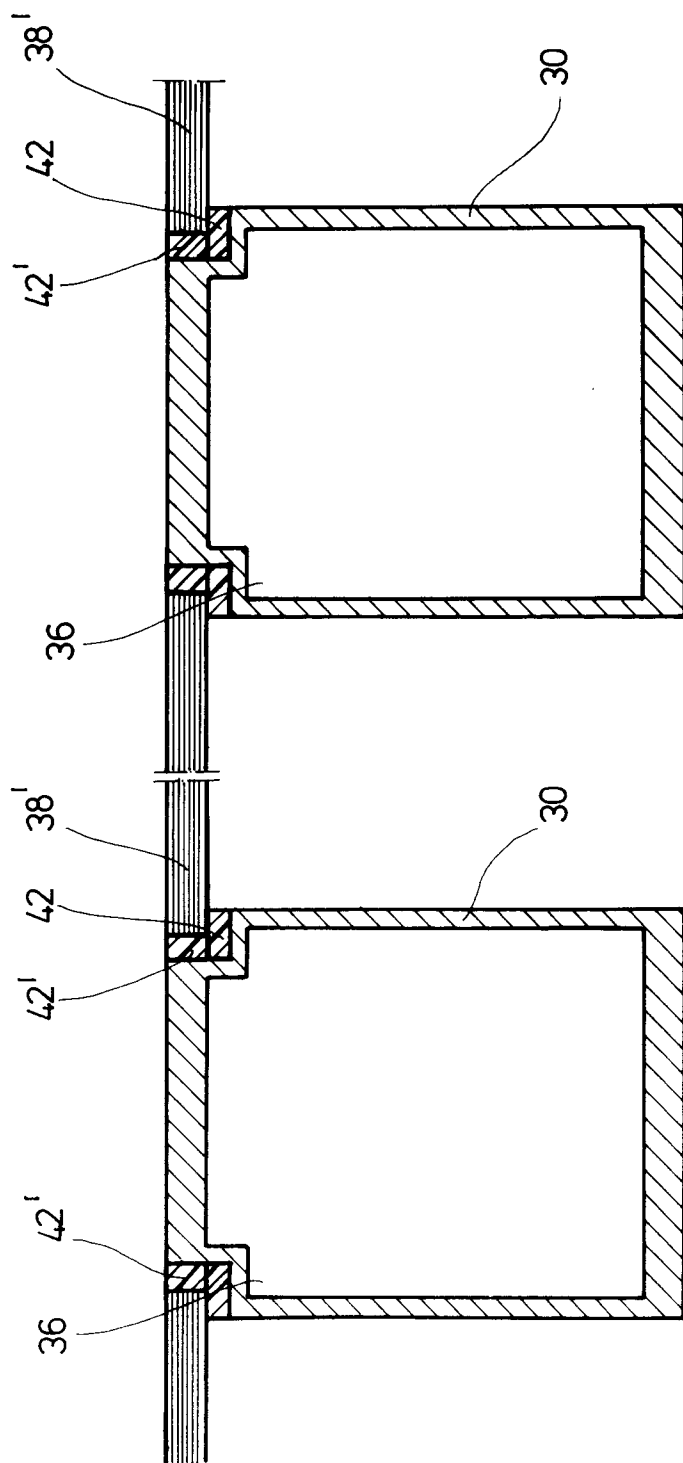


Fig. 2

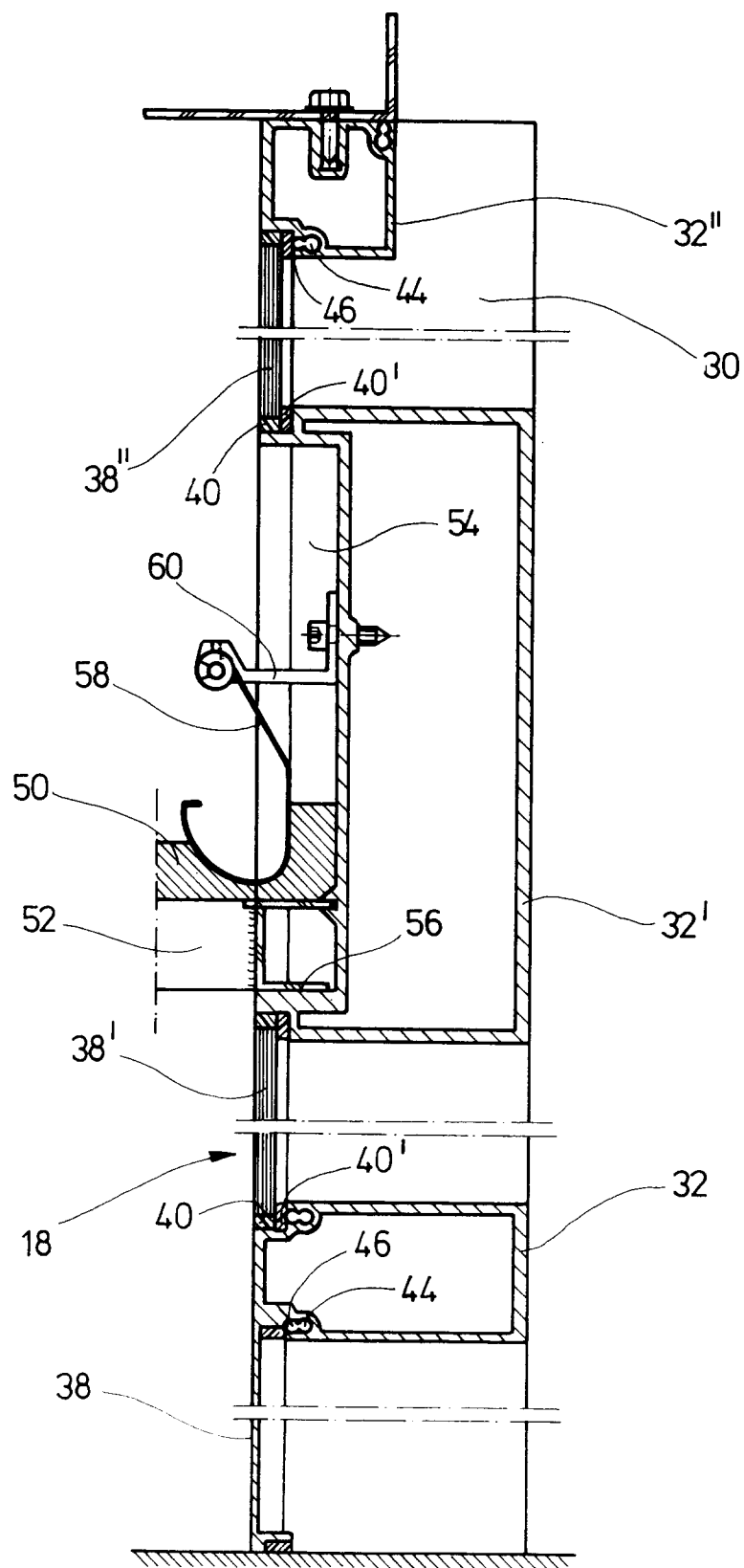


Fig. 3

Fig. 4

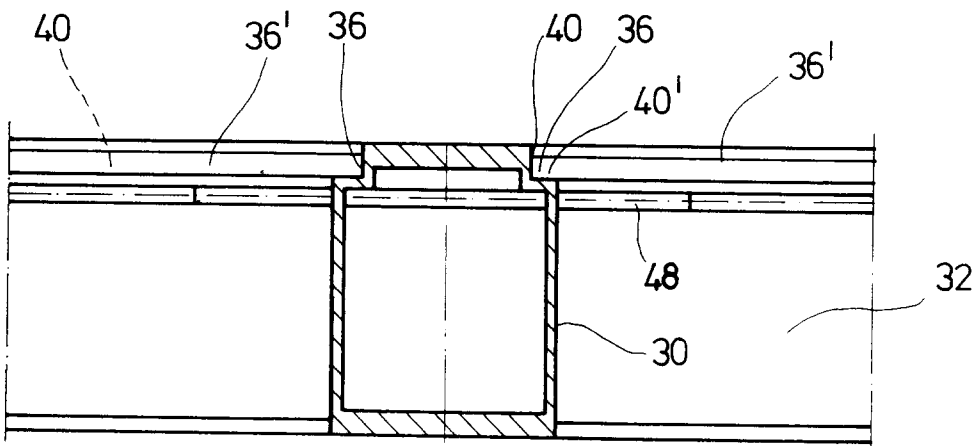
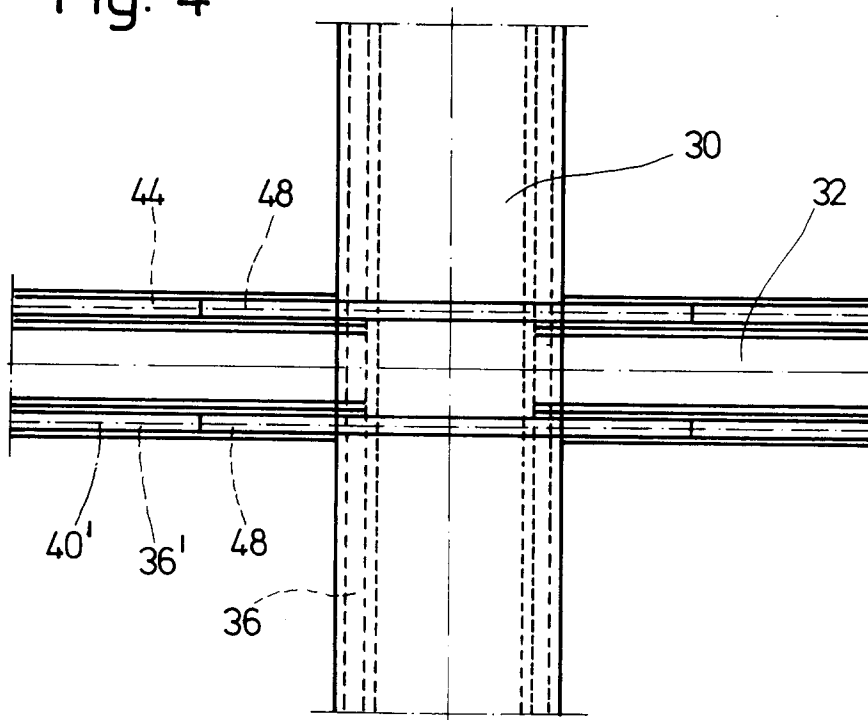


Fig. 5