



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 708 098 A2

(51) Int. Cl.: E03C 1/32 (2006.01)
E03D 11/14 (2006.01)
F16S 3/06 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00647/14

(71) Anmelder:
Paul Trottmann, Grätzlistrasse 31
8152 Opfikon (CH)

(22) Anmeldedatum: 30.04.2014

(72) Erfinder:
Paul Trottmann, 8152 Opfikon (CH)

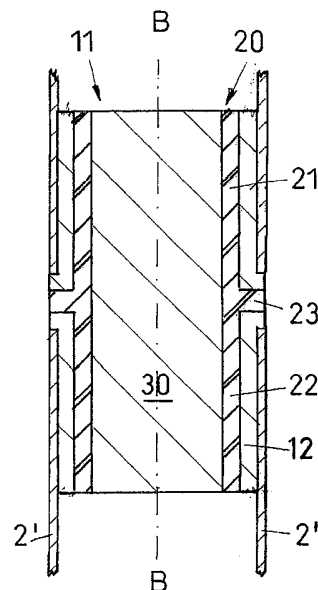
(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.11.2014

(30) Priorität: 15.05.2013 CH 964/13

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

(54) Tragrahmen mit Steckverbindungen und Steckverbindung zur Bildung eines Tragrahmens.

(57) Die Erfindung betrifft einen Tragrahmen mit Steckverbindungen. Zudem wird eine Steckverbindung (10) vorgeschlagen mit der zwei Metallprofilabschnitte (2') zur Bildung eines Tragrahmens (1) an dem insbesondere wasserführende sanitäre Bauteile befestigbar sind. Die Steckverbindung besteht aus einem rohrförmigen Mantel (20) aus einem schalldämmenden, gummielastischen Material, der mit einem Kern aus versteifendem Material gefüllt ist. Der rohrförmige Mantel (20) hat mittig einen Kragen (23) an dem ein oberer Steckbereich (21) und ein unterer Steckbereich (22) anschliessen. Diese Steckbereiche (21), (22) sind mindestens teilweise von metallenen Stützteilen (12) geschützt, die mit einem verdickendem Wulst (14) oder einem kurzen Schenkel (18) am Kragen (23) anliegen und auf denen die zu verbindenden Metallprofilabschnitte (2') aufliegen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Tragrahmen mit Steckverbindungen zum Verbinden von jeweils zwei Metallprofilabschnitten des Tragrahmens an dem wasserführende, sanitäre Bauteile bzw. Apparate befestigbar sind. Die Erfindung betrifft ferner eine steckbare Verbindung zur Bildung eines Tragrahmens.

[0002] Im Bauwesen kommt der Schallsolation, insbesondere von wasserführenden, sanitären Bauteilen, grosse Bedeutung zu. Die Schallübertragung von einlaufenden Badewannen, Toilettenspülungen oder Spülkästen von Toiletten sind leider oft gut wahrnehmbar und werden besonders störend empfunden. Entsprechend werden seit vielen Jahren mehr oder weniger geeignete Vorkehrungen getroffen.

[0003] Für die Montage solcher wasserführender sanitären Bauteile werden seit einigen Jahren entsprechende Tragrahmen gefertigt und im Rohbau platziert und anschliessend die sanitären Anlagen daran befestigt.

[0004] Solche Tragrahmen, verschiedensten Aufbaus sind auch aus der Patentliteratur bekannt. So zeigt beispielsweise das Deutsche Gebrauchsmuster G 8701387 einen entsprechenden Tragrahmen, der insbesondere mit verschiedenen Mitteln versehen ist, um eine korrekte Nivellierung des Tragrahmens beziehungsweise der daran befestigten sanitären Anlagen zu erreichen.

[0005] Die Ausgestaltung solcher Tragrahmen kann sehr unterschiedlich sein. Dies ist stark davon abhängig, ob der Tragrahmen als sogenannter Vorwandtragrahmen oder Unterputztragrahmen gestaltet ist. Einen entsprechenden Vorwandtragrahmen zeigt beispielsweise die DE 20 2007 016 111- U. Einen anderen Tragrahmen zeigt die Deutsche Offenlegungsschrift DE 4 415 015. Auch hier beschäftigt sich die Erfindung im Wesentlichen mit der exakten Nivellierung des Tragrahmens und damit wiederum verbunden, der entsprechend exakten Höhenanpassung eines zu montierenden, wasserführenden sanitären Bauteiles.

[0006] Aus der Europäischen Patentschrift EP 1 175 861 B ist ein entsprechender Tragrahmen zum Einbau einer Badewanne offenbart, die eine Bodenplatte und eine Abdeckplatte aufweist, die an der zur Badewanne zugekehrten Seite ganz oder teilweise mit einer schallsisolierenden Auflage versehen ist. Die Badewanne ruht aber auf dem Tragrahmen und stützt sich lediglich zusätzlich auf der schallsisolierenden Unterlage ab. Ein Teil der entsprechenden Schwingungen der Badewanne werden aber auch auf den Tragrahmen übertragen und dieser ruht auf der tragenden Wand oder Bodenplatte des Gebäudes und entsprechend werden diese Schallwellen auch als Körperschall auf das Gebäude übergeleitet.

[0007] In ähnlicher Weise erfolgt die Schallsolierung einer Duschtasse, gemäss der CH 701 240 A. Auch hier wird eine Tragrahmenkonstruktion vorgeschlagen, die mit Nivellierschrauben auf der Bodendeckenplatte aufliegt. Zwar ist wiederum der Boden der Duschtasse schallsoliert, doch die erzeugten Schallschwingungen werden über den Rahmen und den Nivellierschrauben wiederum auf die Bodendeckenplatte übertragen.

[0008] Letztlich ist aus der EP 2 067 902 A eine Tragkonstruktion bekannt an der wasserführende sanitäre Bauteile befestigbar sind, bekannt. Diese Rahmenkonstruktion ruht auf Nivellierungselemente mit Füßen, die auf den Unterboden befestigt sind, wobei auf den Füßen eine Hülse befestigt ist, in der eine Stellschraube ruht. Nach der Nivellierung kann die Stellschraube entfernt werden und damit beispielsweise eine Ablaufrinne vom Unterboden entkoppelt werden. Auch wenn der Bolzen selbst wiederum in einem Kunststoffklotz hindurchgeführt ist, sind Schallübertragungen von der Ablaufrinne auf den Unterboden unvermeidlich, da die tragenden Teile wiederum mit dem Unterboden direkt, ohne eine Schallentkopplung, auf den Bolzen ruhend gehalten sind.

[0009] Letztlich werden auf dem Markt auch verschiedene Systeme angeboten, bei denen gummielastische Unterlagen unter die Nivellierschrauben beziehungsweise unter gewisse Auflagepunkte eines Tragrahmens angebracht werden. All diese Lösungen verlieren aber weitgehend ihre Wirkung, weil all diese schalldämmenden Massnahmen nach dem Einbau in die Mörtelschicht zu liegen kommen.

[0010] Ein weiteres Problem ist darin zu sehen, dass die Tragrahmen je nach Anwendung in der Grösse und Form unterschiedlich gestaltet sind und auch aus Metallprofilabschnitte gefertigt werden, die unterschiedliche Querschnittsformen aufweisen können.

[0011] Es ist nunmehr die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Tragrahmen der eingangs genannten Art zu schaffen, der die obgenannten Nachteile zumindest weitgehend nicht mehr aufweist.

[0012] Diese Aufgabe löst ein Tragrahmen mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Im Gegensatz zu den bekannten Lösungen wird hier eine Lösung vorgeschlagen, bei der die schalldämmenden Zwischenlagen in beliebiger Distanz über dem Auflageniveau verlegt werden kann und somit vermieden wird, dass die schalldämmenden Zwischenlagen in der Estrich beziehungsweise Mörtellage, die auf der Boden-Deckenplatte eines Gebäudes angebracht wird, zu liegen kommen. Hierzu wird eine Steckverbindung vorgeschlagen mit einem Steckelement, das einen Körper aus einem schalldämmenden, gummielastischen Material umfasst, der mindestens teilweise von einem oder mehreren metallenen Stützteil oder Stützteil ummantelt ist, wobei die Aussenmasse des Körpers mit den Stützteil den Innenmassen des Querschnittes der zu verbindenden Metallprofilabschnitte entspricht und einen im Verbindungsbereich, nach aussen ragenden Kragen aufweist, dessen Auskrümmungsmass mindestens annähernd der Wandstärke der zu verbindenden Metallprofile im Verbindungsbereich entspricht und wobei das Stützteil oder die Stützteil den Kragen des Körpers schützt beziehungsweise schützen.

[0013] Eine solche steckbare Verbindung lässt sich bei der Herstellung von Tragrahmen mit beliebigen Querschnittsprofilen anpassen und für entsprechend praktisch beliebig grosse Tragrahmenkonstruktionen verwenden, an denen Geräte befestigbar sind, die Schwingungen erzeugen, die man nicht in einen Gebäudeteil einleiten möchte, auf die die Tragrahmen-Konstruktion ruht. Eine solche Steckverbindung geht aus Anspruch 16 hervor.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkungsweise wird anhand der anliegenden Zeichnung und der Beschreibung erläutert. In der Zeichnung ist sowohl die steckbare Verbindung als auch der erfindungsgemässe Tragrahmen in bevorzugten Ausführungsformen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 den Tragrahmen mit den daran befestigten wasserführenden sanitären Bauteilen in einer Aufsicht;
- Fig. 2 zeigt zwei metallene Stützteile in Form einer Hülse zur Bildung der Steckverbindung,
- Fig. 3 die gesamte Steckverbindung im montierten Zustand in einem Schnitt entlang der Linie A-A gemäss Fig. 5.
- Fig. 4 stellt dieselbe Steckverbindung in der Ansicht dar, jedoch ohne die zu verbindenden Rohrabschnitte sowie
- Fig. 5 wiederum die zusammengebaute Steckverbindung in einem Längsschnitt entlang der Linie B-B gemäss der Fig. 3.
- Fig. 6 zeigt den Mantel der Steckverbindung in einer bevorzugten Ausführungsform und
- Fig. 7 einen vergrösserten Teilschnitt des Mantels nach Fig. 6.
- Fig. 8 zeigt eine Explosionsansicht einer Ausführungsform der gesamten Steckverbindung und
- Fig. 9 eine Seitenansicht eines in der Fig. 8 verwendeten Stützteiles.
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht einer Variante der Steckverbindung.

[0015] In der Fig. 1 ist ein Tragrahmen, der insgesamt mit 1 bezeichnet ist, dargestellt. Dieser Tragrahmen besteht aus zwei parallelen Tragholmen 2, die über mindestens zwei Querstreben 3, die die Tragholme in einem gewünschten Abstand zueinander halten, verbunden sind. Sinnvollerweise verlaufen die Querstreben 3 ebenfalls parallel zueinander und verbinden einerseits die oberen Enden und andererseits die unteren Enden der beiden Tragholme 2. So ergibt sich insgesamt ein rechteckiger Rahmen. Die Tragholme 2 und die Querstreben 3 bestehen aus Metallprofilabschnitte 2'. Im unteren Bereich, jedoch distanziert zur unteren Querstrebe 3, sind die Tragholme 2 beide auf gleicher Höhe durchtrennt und über eine steckbare Verbindung 10 miteinander verbunden. Die eigentliche Verbindung erfolgt über Steckelemente, welche nachfolgend noch beschrieben werden.

[0016] Der Tragrahmen 1, der in oder vor einer Wand an dieser montiert wird, weist dazu entsprechende Befestigungslaschen 4 auf, die unter Zwischenlagen eines schalldämmenden Materials an der Wand befestigt ist. Die an der oberen Querstrebe 3 angebrachten Befestigungslaschen 4 sind entsprechend ausgestaltet, so dass die Befestigung am oberen Mauerwerk oder sogar an der Bodendeckenplatte denkbar ist. Eine Tragfunktion übernehmen diese Befestigungslaschen nicht, sondern diese dienen lediglich der Positionierung des Rahmens, während der Rahmen selbst auf der unteren Querstrebe steht.

[0017] Etwa mittig an diesem Rahmen ist rein beispielsweise eine Befestigungsleiste 5 angebracht, die dazu dient, entsprechende wasserführende sanitäre Bauteile 7 daran zu befestigen. Im vorliegenden Fall ist hier an dieser Befestigungsleiste 5 ein Unterputzwassertank 7' gehalten. Unterhalb dieser Befestigungsleiste 5 ist des Weiteren eine Durchführungsplatte 6 am Tragrahmen 1 befestigt. Diese Durchführungsplatte 6 weist entsprechende Öffnungen auf, durch die wiederum wasserführende sanitäre Bauteile 7 hindurch führbar und daran befestigbar sind. In diesem Falle sind hier die wasserführenden sanitären Bauteile 7 Wasserleitungen 7'' beziehungsweise eine Spülleitung 7'''.

[0018] Sowohl die Befestigungsleiste 5 als auch die Durchführungsplatte 6 ist relativ zum Tragrahmen 1 horizontal und vertikal dazu verschiebbar befestigbar. Entsprechend weisen diese Teile die erforderlichen Längsschlitz auf. Auf jeden Fall aber sind sowohl die Befestigungsleiste 5 wie auch die Durchführungsplatte 6 oberhalb der steckbaren Verbindungen 10 angeordnet. Damit wird praktisch die gesamte Last des Tragrahmens 1 sowie allen daran befestigten Elemente beziehungsweise sanitäre Bauteile über die steckbare Verbindung 10 auf die untere Querstrebe 3 geleitet. Diese steckbare Verbindung 10 leitet die gesamte Last über ein schalldämmendes Material an den unteren Metallprofilabschnitt 2A weiter. Weil sämtliche wasserführenden sanitären Bauteile 7 an den Metallprofilabschnitt 12 oberhalb der steckbaren Verbindung 10 mittelbar befestigt sind, werden sämtliche Körperschallschwingungen, die hier auftreten in die Tragholme oberhalb der steckbaren Verbindungen 10 eingeleitet und lassen sich so in idealer Weise dämmen.

[0019] Die nachfolgenden Fig. 2 bis 7 zeigen nun die einzelnen Elemente der steckbaren Verbindung 10. Die steckbare Verbindung besteht einerseits aus den beiden zu verbindenden Metallprofilabschnitten und andererseits aus einem Steckelement 11. Dieses Steckelement 11 besteht einerseits aus einem Körper 20 und gegebenenfalls aus einem darin

befindlichen Kern 30, der aus einem versteifenden Material besteht. Dieser Kern 30 durchsetzt den Hohlraum des als Mantel ausgebildeten Körpers 20 vollständig. Der hier rohrförmige Körper 20 ist mindestens teilweise, von einem Kragen 23 in Form einer umlaufenden Wulst umgeben, auf den Stützteil aus Metall ruhen.

[0020] Die Stützteil 12 können einfache Vierkanthrohrabschnitte sein, doch weisen diese in einer bevorzugten Ausführungsform eine umlaufende, verdickte Wulst 14 am eigentlichen Rohrteil 13 auf. Diese Verdickungswulste 14 dienen unter anderem dazu, die Auflagefläche zu vergrössern und damit den spezifischen Druck im Auflagebereich auf den Kragen 23 des Körpers 20 zu reduzieren. Der Rohrteil 13 mit der Wulst 14 bilden zusammen eine Hülse 15 mit Flansch.

[0021] Der Körper beziehungsweise rohrförmige Mantel 20 besitzt einen oberen Steckbereich 21, der in den Rohrteil 13 des oberen Stützteil 12 im zusammengebauten Zustand zu liegen kommt und einen unteren Steckbereich 22, der im Rohrteil 13 des unteren Stützteil 12 zu liegen kommt. Dazwischen liegt der am rohrförmigen Mantel 20 angeformte Kragen 23.

[0022] Vergleicht man den Schnitt in Fig. 3, welches ein Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 5 entspricht, mit dem Längsschnitt gemäss der Fig. 5, der ein Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 3 entspricht, so ist hieraus eindeutig ersichtlich, dass im vorliegenden Beispiel die metallenen Stützteil 12 einen rechteckigen aber nicht quadratischen Querschnitt aufweisen. Für die Erfindung ist es unwesentlich, welche Form die Querschnitte der zu verbindenden Metallprofilabschnitte 2' besitzen. Selbstverständlich müssen aber die beiden miteinander zu verbindenden Metallprofilabschnitte 2' den gleichen Querschnitt aufweisen. Aus diesen Figuren ist auch deutlich ersichtlich, dass die äussere Wandfläche des Körpers beziehungsweise rohrförmigen Mantels 20 direkt an den inneren Mantelflächen der metallenen Stützteil 12 anliegen.

[0023] Die zuvor beschriebenen Stützteil 12 können einen rohrförmigen Teil 13 aufweisen, mit einer Verdickungswulst 14 und eine Hülse 15 mit Flanschformen, wobei der Verdickungswulst 14 den Flansch bildet.

[0024] Die zuvor beschriebene Version bei dem das Stützelement 12 als Hülse 15 gebildet ist, ist in seiner Bauweise relativ teuer und müsste praktisch als metallisches Druckgusselement oder als gegossenes Element gefertigt sein. Beide Herstellungsmethoden verlangen aber relativ teure Formen die bei den hier üblichen benötigten Mengen kaum in Frage kommen. Erst wenn praktisch eine solche Lösung zum Standard wird und die zu verbindenden Metallprofilabschnitte 2' genormt wären, käme eine solche Lösung in Frage. Entsprechend wird eine in der Montage etwas aufwändigere Lösung vorgeschlagen, die aber wesentlich preiswerter realisierbar ist. Eine solche Lösung ist in den Figuren 8 und 9 dargestellt.

[0025] In der Figur 8 ist die gesamte Steckverbindung 1 in einer Explosionszeichnung dargestellt. Im Zentrum ersichtlich ist der rohrförmige Mantel 20 aus gummielastischen Material, welches den eigentlichen Schallschutz bewirkt. Dieser rohrförmige Mantel 20 ist unverändert so wie in den Fig. 3 und 5 ersichtlich. In diesen lässt sich der Kern 30 einschieben, falls es sich hierbei um einen metallenen Kern handelt oder der entsprechende Hohlraum kann auch mit gummielastischem Material ausgegossen sein und so den Kern 30 bilden. Nun legt man an den oberen beziehungsweise an den unteren und oberen Steckbereichen 21, 22 die metallenen Stützteil 12 an, die hier als L-Profilabschnitte 16 gestaltet sind. Es genügt lediglich an zwei gegenüberliegenden Seiten des rohrförmigen Mantels beziehungsweise an deren oberen und unteren Steckbereichen 21, 22 jeweils solche L-Profilabschnitte als Stützteil anzulegen beziehungsweise anzukleben oder gegebenenfalls sogar direkt anzuvulkanisieren. Schiebt man nun über den gefüllten rohrförmigen Mantel 20 mit den beiden anliegenden metallenen Stützteil 12 in Form von L-Profilabschnitten 16 die Metallprofilabschnitte 2' so ist die steckbare Verbindung 10 fertig.

[0026] In der Fig. 9 ist ein solcher L-Profilabschnitt 16 in der Seitenansicht erkennbar. Der längere Schenkel 17 liegt nach der Montage am oberen oder unteren Steckbereich 21, 22 an, während der kürzere Schenkel 18 am Kragen 23 des rohrförmigen Mantels 20 anliegt und die schlussendlich zu verbindenden Metallprofilabschnitte 2' liegen auf der anderen Seite auf diesem kurzen Schenkel 18 an. Die metallene Umfassung des Kragens 23 vermeidet, dass die zu verbindenden metallenen Profilabschnitte 2' die üblicherweise von einem Rohr abgetrennt sind und entsprechend scharfkantig, den rohrförmigen Mantel 20 und dessen Kragen 23 nicht verletzen beziehungsweise durch eine entsprechende Krafteinwirkung, die durch die Vibrationen des Schalles entsteht, nicht mit der Zeit praktisch durchstanzen.

[0027] Wie erwähnt, ist der innere Hohlraum des Mantels 20 mit einem Kern 30 vollständig gefüllt. Dieser Kern 30 besteht aus einem versteifenden Material, welches praktisch in Bezug auf die hier anliegenden Kräfte vollständig formstabil ist. Der Kern 30 kann beispielsweise aus einem vollständig gefüllten Stab aus Stahl gefertigt sein oder auch aus einem giessfähigen Material gefüllt sein. Eine solche Füllung kann beispielsweise auch aus einem aushärteten Kunstharz bestehen oder bevorzugterweise aus einem Beton. Hierzu kommt beispielsweise auch ein ultrahochfester Beton in Frage.

[0028] Der Begriff Körper 20 wurde gewählt, da der Mantel auch durchgehend aus gummielastischem Material sein kann, also auch dessen Kern, falls das Material eine genügende Härte aufweist. Versuche mit einem Körper aus vulkanisiertem Gummi mit einer Härte von über 70 Shore-A ergaben auch befriedigende Resultate. Da das Material aber eher teuer und die Vulkanisation zeitaufwändig ist, wird mehrheitlich eine Lösung bevorzugt, bei der der Körper 20, wie zuvor beschrieben, als Mantel gestaltet ist.

[0029] In der Fig. 6 ist nun der rohrförmige Mantel 20 für sich allein dargestellt. Alternativ zu bisher gezeigten Ausführungsformen, bei denen die Aussenflächen des oberen und des unteren Steckbereiches 21, 22 völlig plan sind, sind hier diese Steckbereiche 21, 22 mit geneigten tannenzapfenförmigen Rippen versehen, die so geneigt sind, dass ein Einstecken erleichtert und ein Herausziehen erschwert wird. Entsprechend sind dann bei den Steckbereichen 21, 22 geneigte Lamellen

24 angeordnet. Die geneigten Lamellen 24 sind im oberen Steckbereich 21 von oben nach unten zum umlaufenden Kragen 23 hin geneigt, während im unteren Steckbereich 22 die geneigten Lamellen von unten nach oben zum umlaufenden Kragen 23 hin geneigt verlaufen. Die Fig. 7 zeigt dies in einem vergrösserten Querschnittsbereich nochmals deutlicher.

[0030] Statt der hier gezeigten Lamellen, können auch einfach senkrecht davon abragende, jedoch kürzer gestaltete, umlaufende Lippen vorgesehen sein, die sich dann während des Zusammensteckens automatisch entsprechend der geneigten Lamellen 24 in die entsprechenden Richtungen neigen oder auch nur komprimiert werden. Diese Lösung, oder auch jene der Fig. 6 und 7 eignet sich aber nur bei Varianten bei denen die auftretenden Kräfte quer zur Längsrichtung der zu verbindenden Metallprofilabschnitte gering sind.

[0031] Es sei noch darauf hingewiesen, dass die Härte des gummielastischen Materials des Mantels 30 zwischen 55° und 75° Shore A, insbesondere zwischen 60° und 70° Shore A aufweisen soll. Das ergibt die nötige Stabilität der Verbindung. Nur wenn auf einen metallenen Kern verzichtet wird, wie oben beschrieben, sollte die Härte des gummielastischen Materials über 70 Shore A gewählt sein, insbesondere zwischen 75 und 90 Shore A.

[0032] In vielen Fällen wird der Tragrahmen auch noch mit einer Abdeckplatte versehen, die bis in den Bodenbereich hinuntergezogen ist. So können gemäss den bisher beschriebenen Lösungen Schwingungen vom Tragrahmen über die Abdeckplatte auch auf den Bereich des Tragrahmens unterhalb der erfindungsgemässen Steckverbindungen übertragen werden. Die Fig. 10 zeigt letztlich eine Lösung, die dies vermeidet.

[0033] In der Fig. 10 ist die steckbare Verbindung 10 unter Weglassung der Tragholme 2 beziehungsweise deren Metallprofilabschnitte 2' dargestellt. Gleich wie bei der Lösung nach Figur 8, sind auch hier die metallenen Stützteile als L-Profilteile 16 realisiert. Die Breite dieser L-Profilabschnitte 16 entspricht der Breite des Körpers 20 beziehungsweise des rohrförmigen Mantels 20. Wie bereits zuvor bemerkt, kann der Körper 20 vollgestaltig sein oder einen Kern 30 aufweisen. Der Kern beziehungsweise der rohrförmige Mantel 20 ist als gummielastisches Element gestaltet. Bevorzugt kommt hier ein vulkanisierter Kautschuk in Frage. In der Lösung gemäss der Figur 10 ist der Körper 20 als rohrförmiger Mantel ausgebildet. Der Kern 30 besteht aus einem darin eingeschobenen Rohrabschnitt. Dieser Rohrabschnitt kann aus einem Vierkantrohr aus einer Stahl- oder einer Aluminiumlegierung bestehen.

[0034] Der rohrförmige Mantel 20 besitzt wiederum einen Kragen 23, der hier nicht umgehend verläuft, sondern lediglich an den beiden einander gegenüberliegenden Breitseiten, während der Kragen an den Schmalseiten weggelassen ist. Sowohl oberhalb als auch unterhalb des Kragens 23 sind an den Breitseiten die bereits erwähnten L-Profilabschnitte 16 anliegend vorhanden. Bei dieser Lösung sind alle Kanten des langen Schenkels 17 jeweils mit einer Anphasung 19 versehen. Die Anphasung 19 erleichtert das Einschieben des Steckelementes 11 in die Metallprofilabschnitte 2' der Tragholme 2.

[0035] Bei dieser Verbindung stehen im zusammengeschobenen Zustand, also wenn die Metallprofilabschnitte 2' von oben und von unten auf dem Steckelement 11 aufgeschoben sind, nicht mehr wie bisher fluchtend übereinander, sondern sind an den Schmalseiten um etwas mehr als die Wandstärke der aufgeschobenen Metallprofilabschnitte 2' versetzt. Da jedoch der Aufbau der Steckelemente 11 nicht mehr ersichtlich wäre, wenn die Metallprofilabschnitte 2' eingezeichnet wären, wurden diese Metallprofilabschnitte weggelassen. Durch die seitliche Versetzung des oberen Teiles des Körpers beziehungsweise des rohrförmigen Mantels 20 zum unteren Teil desselben, überragt der obere Teil den unteren Teil seitlich auf jener Seite, die von der Wand weggerichtet ist. Diese seitliche Versetzung bewirkt, dass die Wandstärken des rohrförmigen Mantels 20 an den Schmalseiten im oberen Steckbereich 21 und dem unteren Steckbereich 22 nicht mehr gleich sind. Bevorzugterweise wird man die Wandstärke des rohrförmigen Mantels 20 an der Schmalseite des oberen Steckbereiches 21 auf der von der Wand wegweisenden Seite, dicker gestalten, als an jener Schmalseite, die im eingebauten Zustand des Tragrahmens zur Wand hin gerichtet ist. Wie bereits erwähnt, wird oftmals an den Tragrahmen eine Abdeckplatte 40 angebracht. Diese Deckplatte 40 wird im oberen Bereich des Tragrahmens, also oberhalb des Kragens 23, an dem Metallprofilabschnitt 2X des Tragholmes 2 befestigt. Da, wie bereits erwähnt, diese Metallprofilabschnitte 2' in dieser Figur weggelassen worden sind, verbleibt zwischen der Abdeckplatte 40 und der Schmalseite des oberen Steckbereiches 21 in dieser Figur ein Spalt 41. Dieser Spalt 41 entspricht der Dicke der Wandung der aufzusteckenden Metallprofilabschnitte. Zwischen der Schmalseite des unteren Steckbereiches 22 und der Abdeckplatte 40 verbleibt dann ein Spalt, der der seitlichen Versetzung des oberen Steckbereiches zum unteren Steckbereich 22 entspricht. Damit besteht zwischen der Abdeckplatte 40 und dem Tragrahmen 1 unterhalb des Kragens 23 keine metallische Verbindung und die auf die Abdeckplatte 40 eventuell übertragenen Schwingungen vom oberen Tragrahmenbereich werden so nicht auf die Boden-Deckenplatte des Gebäudes übertragen. Die Abdeckplatte 40 kann sich nach oben bis zur Oberkante der Tragholme 2 erstrecken oder sogar über diese hinaus. Auf der Unterseite jedoch endet die Abdeckplatte 40 oberhalb der unteren Querstrebe 3 des Tragrahmens 1. Dank dieser Ausgestaltung ist ein Tragrahmen gegeben, bei dem die Schallisolation zwischen den wasserführenden sanitären Bauteilen 7 und der Boden-Deckenplatte eines Gebäudes vollständig schallisierend getrennt ist.

[0036] Eine Steckverbindung der offenbarten Gestalt kann auch für andere Tragrahmen, beispielsweise einen Tragrahmen einer Maschine oder Apparatur verwenden, an der Schwingungen erzeugende Bauteile wie Pumpe oder Motoren befestigt sind, deren Schwingungen man nicht in den Gebäudeteil einleiten möchte, auf die der Tragrahmen ruht. Die Gestaltung des Tragrahmens kann dann eine wesentliche andere Gestalt haben als der in der Zeichnung und der Beschreibung offenbarte Form. So kommen hierfür durchaus Tisch oder Schranketage Rahmendkonstruktionen in Frage.

Bezugszeichenliste:

[0037]

- 1 Tragrahmen
- 2 Tragholme, gebildet aus Metallprofilabschnitten
- 2' Metallprofilabschnitte
- 3 Querstreben
- 4 Befestigungslaschen
- 5 Befestigungsleiste
- 6 Durchführungsplatte und Befestigung für sanitäre Bauteile bzw. Apparate
- 7 Wasserführende sanitäre Bauteile
- 7' Wassertank
- 7'' Wasserleitungen
- 7''' Spülleitung
- 10 steckbare Verbindung
- 11 Steckelement
- 12 metallener Stützteil
- 13 Rohrteil des Stützelementes
- 14 Verdickungswulst
- 15 Hülse mit Flansch
- 16 L-Profil
- 17 langer Schenkel
- 18 kurzer Schenkel
- 19 Anphasung
- 20 Körper, bzw. rohrförmiger Mantel (Schallschutz
- 21 oberer Steckbereich
- 22 unterer Steckbereich
- 23 Kragen
- 24 geneigte Lamellen
- 30 Kern
- 40 Abdeckplatte
- 41 Spalt

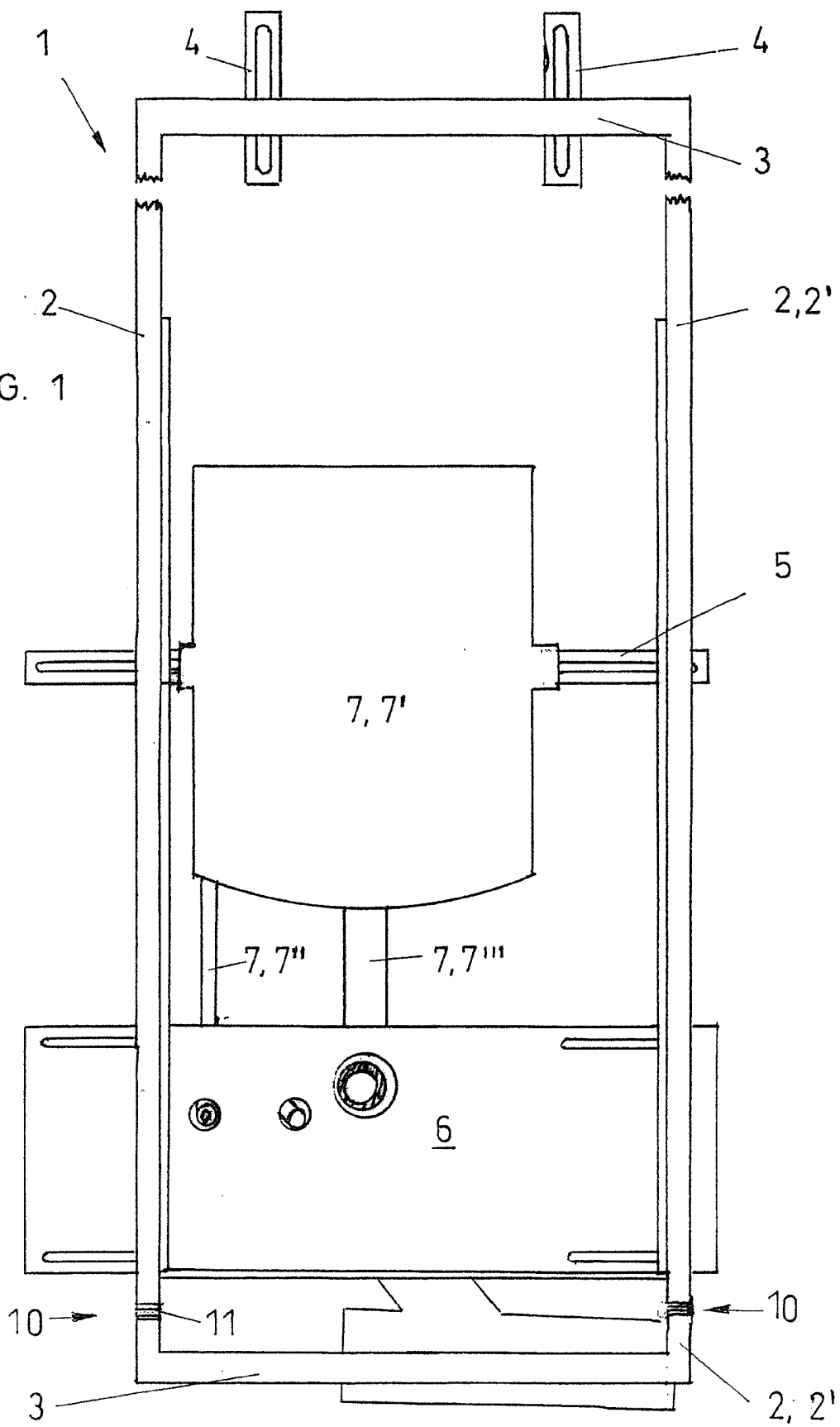
Patentansprüche

1. Tragrahmen (1) mit Steckverbindungen (10) zum Verbinden von jeweils zwei Metallprofilschnitten (2') des Tragrahmens an dem wasserführende sanitäre Bauteile (7) bzw. Apparate befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet dass die Steckverbindung (10) ein Steckelement (11) mit einem Körper bzw. rohrförmigen Mantel (20) aus einem schalldämmenden, gummielastischen Material umfasst, der mindestens teilweise von mindestens einem metallenen Stützteil (12) ummantelt ist, dessen Aussenmasse den Innenmassen des Querschnittes der zu verbindenden Metallprofilab-

CH 708 098 A2

- schnitte (2') entspricht und einen im Verbindungsbereich nach aussen ragenden Kragen (23) aufweist, dessen Auskragungsmass mindestens der Wandstärke der zu verbindenden Metallprofilabschnitte (2') im Verbindungsbereich entspricht und wobei das Stützteil oder die Stützteile den Kragen des Körpers beziehungsweise des rohrförmigen Mantels den Kragen (23) des Körpers gegen Durchstanzung schützt beziehungsweise schützen.
2. Tragrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper oder rohrförmige Mantel (20) einen oberen (21) und einen unteren Steckbereich (22) mit je einer Schmal- und einer Breitseite aufweist und dazwischen ein mindestens teilweise umlaufender Kragen (23) liegt.
 3. Tragrahmen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Steckbereich (21, 22) ein metallener Stützteil (12) in der Form einer Hülse mit Flansch (15) zugeordnet ist.
 4. Tragrahmen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den Breitseiten jedes Steckbereiches (21, 22) zwei einander gegenüberliegende metallene Stützteile (12) in der Form je eines L-Profilabschnittes (16) zugeordnet sind, wobei die längeren Schenkel (17) der L-Profile am oberen und unteren Steckbereich (21, 22) anliegend und der jeweils kürzere Schenkel (18) zwischen dem Kragen 23 und der mittels der Steckverbindung zu verbindenden Metallprofilabschnitte (2') liegt.
 5. Tragrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das versteifende Kern (30) aus Beton, Kunststoff oder Metall besteht und voll oder rohrförmig gestaltet ist.
 6. Tragrahmen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke des rohrförmigen Mantels (20) mindestens der Wandstärke der verbindenden Metallprofile (2') entspricht.
 7. Tragrahmen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die metallenen Stützteile (12) und der Kern (30) aus Metall, insbesondere aus einer Stahl- oder Aluminiumlegierung, bestehen.
 8. Tragrahmen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass der rohrförmige Mantel (20) aus gummielastischem Material eine Härte von 55° bis 75° Shore A, insbesondere von 60° bis 70° Shore aufweist.
 9. Tragrahmen (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet dass der rohrförmige Mantel (20) aus einem thermoplastischen Elastomer, einer Elastomerlegierung oder einem vulkanisierten Kautschuk besteht.
 10. Tragrahmen (1) nach den Ansprüchen 2 und 8, dadurch gekennzeichnet dass der rohrförmige Mantel (20) direkt auf den Kern (30) aufvulkanisiert ist.
 11. Tragrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser mit einer Abdeckplatte (40) versehen ist, der an den Tragholmen (2) oberhalb der Steckverbindungen (10) an den Metallprofilabschnitten (2') der Tragholme befestigt ist und sich bis in einen Bereich unterhalb der Steckverbindungen erstreckt.
 12. Tragrahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Steckbereich (21) gegenüber dem unteren Steckbereich an der Schmalseite einen Überstand aufweist.
 13. Verwendung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet dass mindestens zwei Querstreben (3) in unmittelbarer Nähe der steckbaren Verbindungen (10) unterhalb und oberhalb des selben verlaufen.
 14. Verwendung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet dass die untere Querstrebe (3) als Standfläche des Tragrahmens (1) dient.
 15. Verwendung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet dass die obere Querstrebe (3) an den oberen Enden der Tragholme (2) angeordnet ist und mindestens mit einer Lasche zur Verbindung mit einer Wand oder Decke versehen ist.
 16. Steckverbindung zur Bildung von schwingungsdämmenden Tragrahmen zum Tragen von Schwingungen erzeugenden Bauteilen, wie Motoren, Pumpen oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Steckverbindung (10) ein Steckelement (11) mit einem Körper bzw. rohrförmigen Mantel (20) aus einem schalldämmenden, gummielastischen Material umfasst, der mindestens teilweise von mindestens einem metallenen Stützteil (12) ummantelt ist, dessen Aussenmasse den Innenmassen des Querschnittes der zu verbindenden Metallprofilabschnitte (2') entspricht und einen im Verbindungsbereich nach aussen ragenden Kragen (23) aufweist, dessen Auskragungsmass mindestens der Wandstärke der zu verbindenden Metallprofilabschnitte (2') im Verbindungsbereich entspricht und wobei das Stützteil oder die Stützteile den Kragen des Körpers beziehungsweise des rohrförmigen Mantels den Kragen (23) des Körpers gegen Durchstanzung schützt beziehungsweise schützen.

FIG. 1



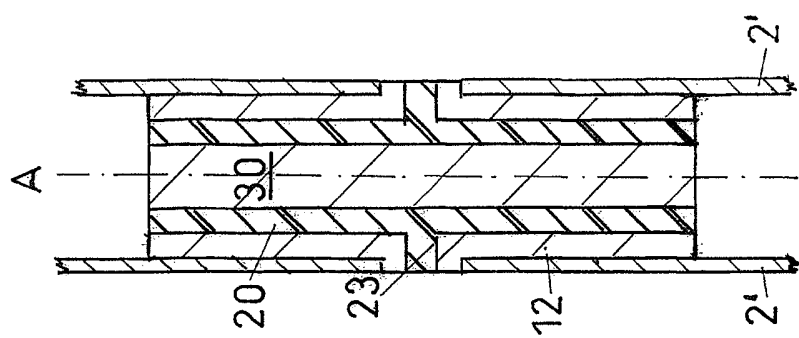


FIG. 5

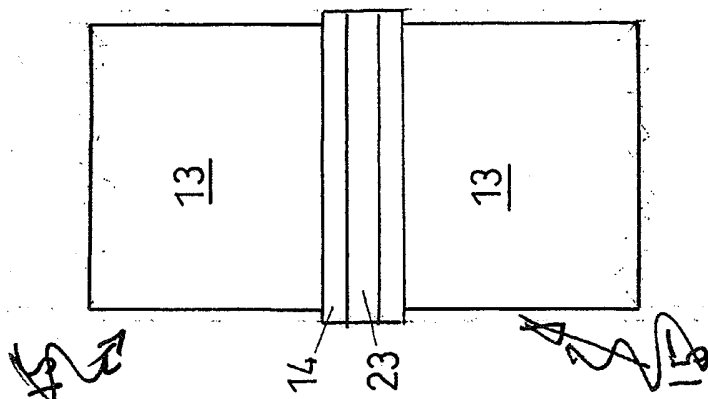


FIG. 4

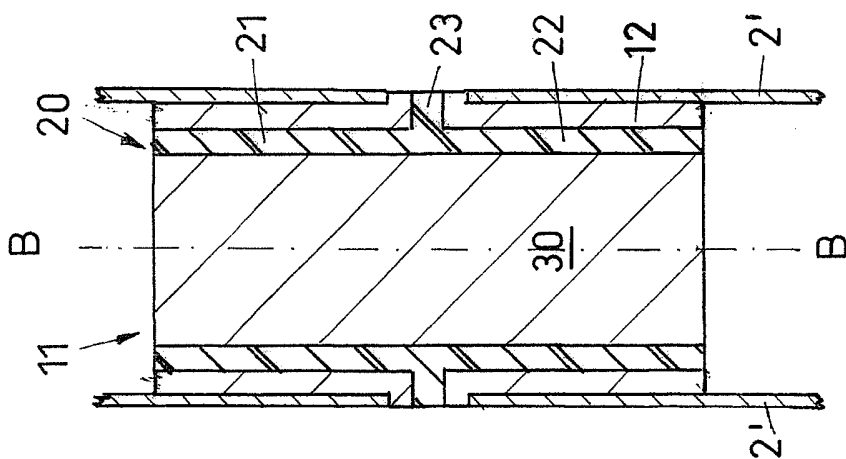


FIG. 3

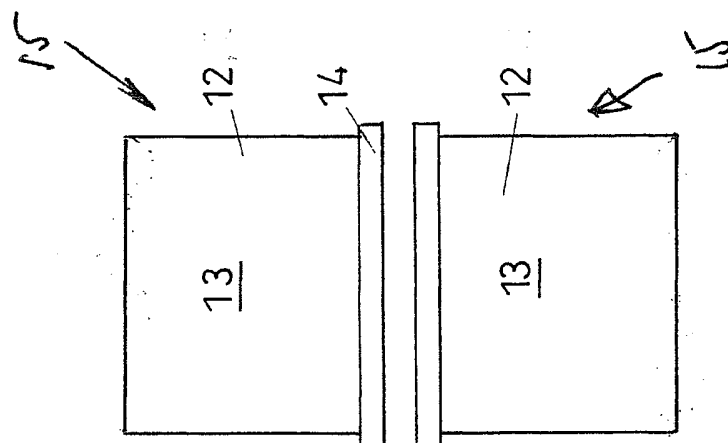


FIG. 2

FIG. 6

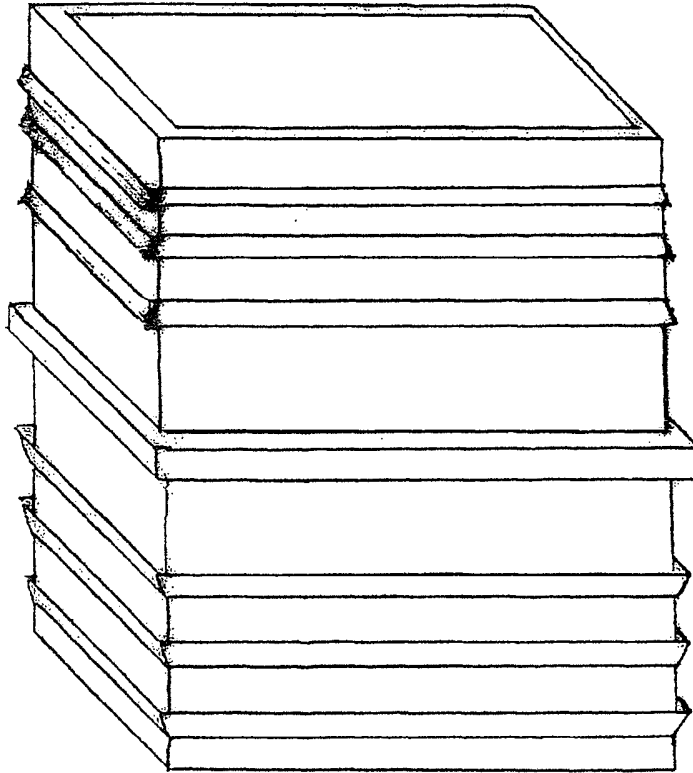


FIG. 7

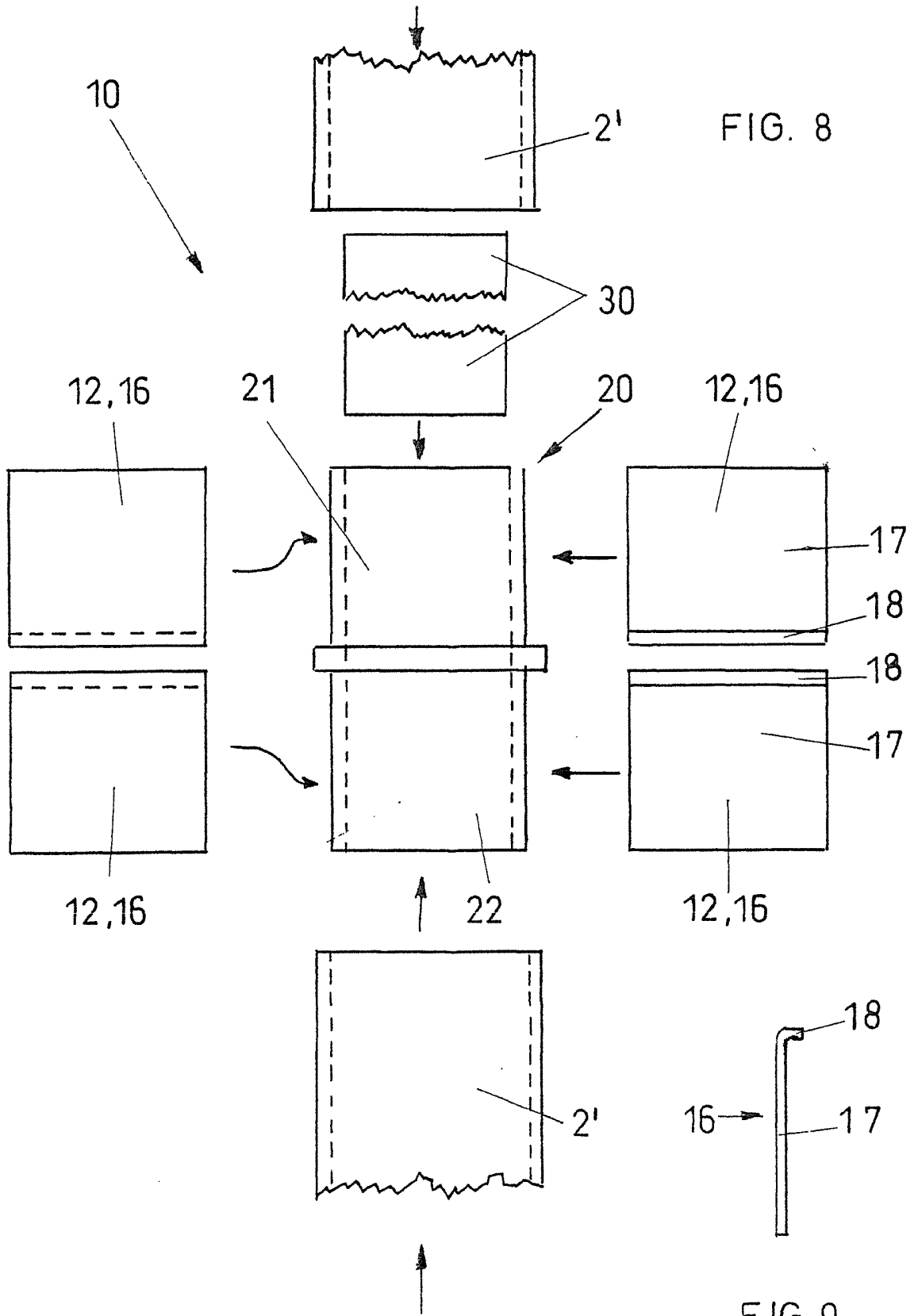


FIG. 8

FIG. 9

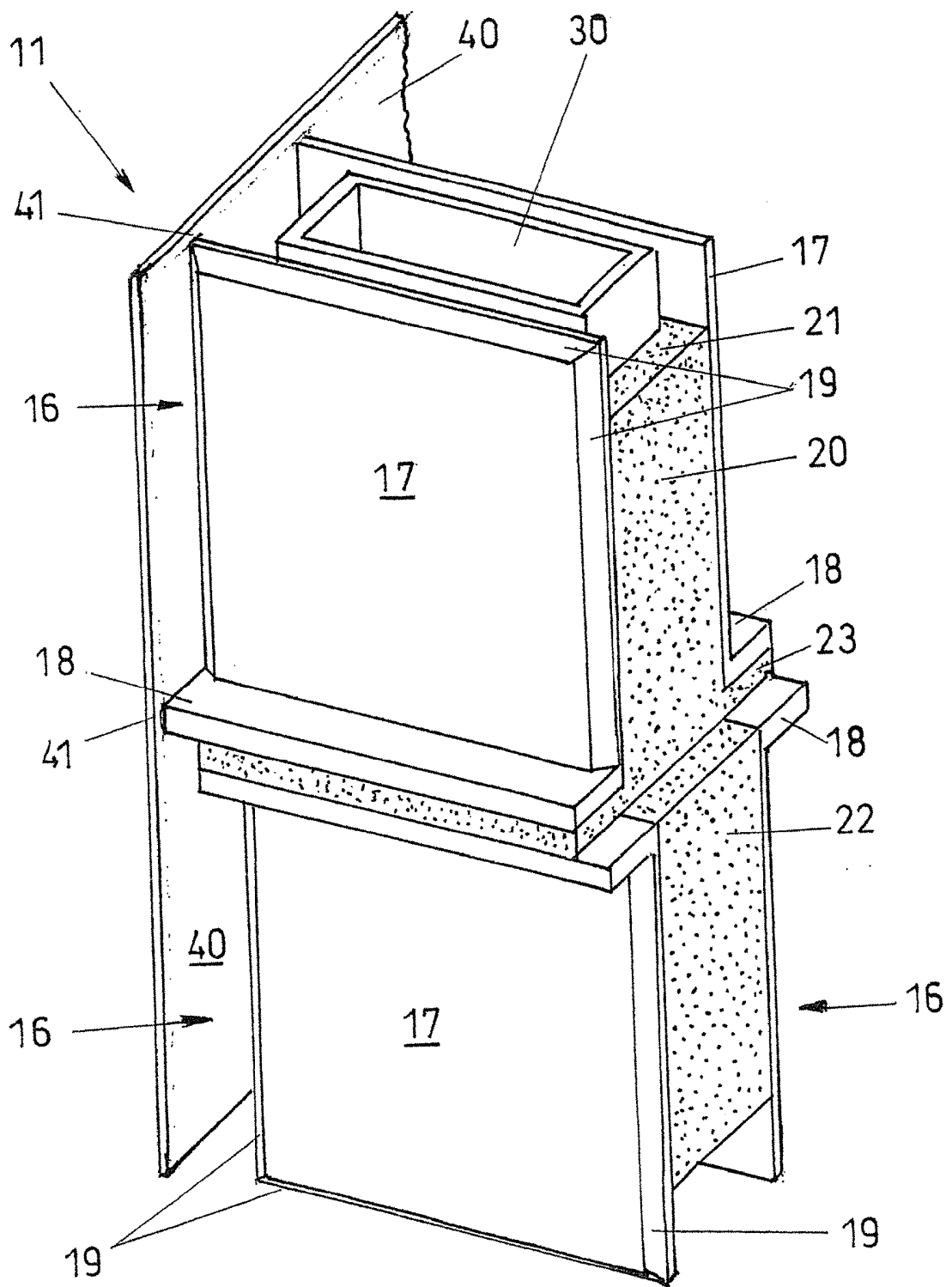


FIG. 10