

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 530 512 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92113183.5**

(51) Int. Cl.⁵: **E01F 8/00**

(22) Anmeldetag: **03.08.92**

(30) Priorität: **08.08.91 DE 4126239**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.93 Patentblatt 93/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **DEGUSSA AG**
Weissfrauenstrasse 9
W-6000 Frankfurt (Main)(DE)

(72) Erfinder: **Oberländer, Klaus**
Liesingstrasse 15
W-6450 Hanau 9(DE)
Erfinder: **Brand, Norbert, Dr.**
Stadtweg 39
W-6100 Darmstadt(DE)

(54) Plattensystem, insbesondere Lärmschutzwand.

(57) Durchsichtige Scheiben von Lärmschutzwänden werden üblicherweise in Doppel-T-Trägern eingespannt; die Träger sind verhältnismäßig breit und wirken dadurch unästhetisch und störend in der Umwelt. Die neue Lärmschutzwand soll die ZTV LSW 88 erfüllen und schmale Träger aufweisen.

In dem neuen Plattensystem werden die Platten (3,4) mit teilweiser Überlappung angeordnet. In diesem Bereich teilweiser Überlappung sind Ausnehmungen (19) vorgesehen. Ein Befestigungsmittel (16) ist durch diese Ausnehmungen (19) mit dem Träger (2) verbunden und preßt die Platten (3,4) gegen den Träger (2).

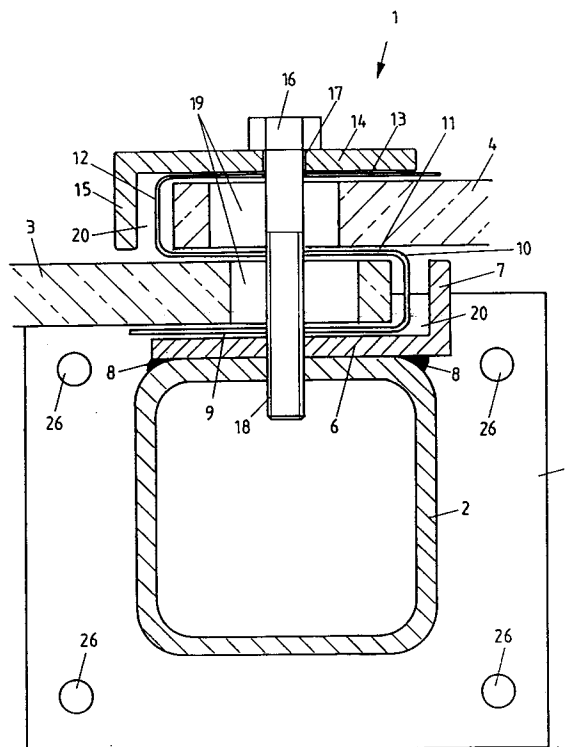


Fig.1

EP 0 530 512 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Plattensystem, insbesondere eine Lärmschutzwand gemäß dem Obergriff des Anspruchs 1.

Plattensysteme der eingangs beschriebenen Art sind in der Regel aus mehrere m² großen Platten, vorzugsweise transparente Kunststoffplatten aufgebaut, wobei die Platten nebeneinander angeordnet sind und jeweils zwei benachbarte Platten von einem Träger zusammengehalten und am Boden fixiert werden. Dieser Träger ist üblicherweise ein Doppel-T-Träger, auf dessen einem T die zwei benachbarten Platten mit etwas Abstand voneinander und in einem Gummiprofil geschützt anliegen. Gehalten werden die Platten von einem Flachstahl, das auf den dem Doppel-T-Träger abgewandten Endbereichen der Platten aufliegt und das mittels mehrerer Befestigungsschrauben mit dem Doppel-T-Träger durch die Lücke zwischen den beiden Platten mit dem Doppel-T-Träger verbunden ist.

Eine Lärmschutzwand dieser Art ist einfach aufzubauen, von den Trägerelementen her nicht kostspielig und sichert die Platten in akzeptabler Weise. Nachteilig ist jedoch, daß die Träger sehr breite Pfosten, z.B. IBT 160 sind, damit die nötige Einspannung der Platten von jeweils 50 mm gewährleistet ist.

Werden in diese Träger Kunststoffscheiben eingespannt, dann kann diese Verlegetechnik zur Ausbildung einer freien Auflagerung führen, welche durch Zulassen einer geringen Winkelbewegung zwischen Pfosten und Kunststoffscheibe eine negative Auswirkung auf die Erfüllung der Forderung der Zusätzlichen Technischen Vorschrift Lärmschutzwand 1988 (ZTV LSW 88) nach maximaler Durchbiegung unter Verkehrslast von 1/75 hat.

Aus der US-PS 4,214,411 und der LU-A 40666 sind weitere, sehr aufwendige Befestigungen für Platten von Lärmschutzwänden bekannt. In der ersten Schrift weisen die seitlichen Enden der Platten eine 180°-Biegung auf, in der ein dicker Gummikulst liegt, der wiederum von einem Winkel unter leichtem Druck gegen den jeweiligen Träger gehalten wird. Damit die Platten nicht von dem Winkel abrutschen können, ist auf der der Krümmung abgewandten Seite eine stabile Blende vorgesehen. In der zweiten Schrift weisen die Platten an ihren seitlichen Enden jeweils einen Kragen auf, an dem mittels Schraubelementen die Platten an den jeweiligen Trägern fixiert werden. Beide Plattensysteme sind nur für dünne (bis ca. 5 mm) oder leichte Platten geeignet, da in dicken Platten eine 180° Krümmung nur mit einem entsprechend für Plattensysteme viel zu großen Radius eingebracht werden können und da bei dicken, schweren Scheiben ein dünner Haltekragen nicht stabil genug ist, um die Scheiben bei hohen Windstärken oder im Falle eines Unfalls sicher in ihrer Halterung zu halten.

Die FR-PS 1 128 314 beschreibt ein Trägersystem für Wellbleche oder gewellte Faserzementplatten. Das Trägersystem hier ist ein Doppel-T-Träger, auf dessen eine Auflagefläche teilweise überlappend die Wellplatten abgelegt werden. Eine Hakenschraube greift durch beide Platten hindurch und wird an dem Doppel-T-Träger seitlich vorbei zu dessen Rückseite geführt und dort befestigt. Die Konstruktion ist sehr einfach und insbesondere für Dachplatten geeignet, da diese nur geringen Windlasten ausgesetzt sind. Bei höheren Windlasten besteht die Gefahr, daß die Wellplatten bezüglich des Doppel-T-Trägers verschoben werden.

Aus der DE-OS 22 52 501 ist ein Plattensystem, insbesondere für metallische Platten bekannt, bei dem die Platten über ineinandergreifende Federn und Nuten auf Stoß gelegt werden. Das System kommt - ebenso wie das vorige - mit relativ schmalen Trägern aus, ist jedoch hinsichtlich Wärmeausdehnung und Windlasten empfindlich, d. h. insbesondere wegen möglicher Windlasten nur an bestehende Wände zu montieren, die die Windlast aufnehmen können.

Aus dem DE-U 79 13 787 ist eine Lärmschutzwand bekannt, deren Platten in etwa mittig vorgefertigt mit einem Träger verbunden sind. Um eine Stabilität insbesondere gegen Verdrehen der Platte zu gewährleisten, muß der mittig angeordnete Träger sehr massiv ausgebildet sein.

Aus dem DE-U 85 24 319.1 sind weitere Träger für Lärmschutzplatten bekannt, die in etwa den eingangs beschriebenen Trägern entsprechen. Anstelle eines Doppel-T-Trägers kann bei diesen Systemen auch ein Vierkant-Rohr verwendet werden, das hinsichtlich seiner Abmessungen dem Doppel-T-Träger entspricht. Die einzelnen Platten werden mit Abstand voneinander auf eine der Seitenflächen des Vierkant-Rohres aufgelegt und mittels einer Klemmschiene und einer entsprechenden Anzahl von Schrauben durch die Lücke zwischen den einzelnen Platten gegen das Vierkant-Rohr geklemmt. Die Konstruktion ist hinreichend windstabil, benötigt jedoch hierfür verhältnismäßig breite Vierkant-Rohre.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher ein Plattensystem, dessen Träger insbesondere zur Aufnahme von Kunststoffscheiben geeignet sind und die aus optisch-ästhetischen Gründen in Ihrer Konstruktion verhältnismäßig schmal sein sollen. Hinzu kommt, daß die Platten und die Träger in ihrer Konstruktion einfach und damit nicht kostenintensiv sein sollen und insbesondere gegen Windlasten stabil sind.

Diese Aufgabe wird bei einem Plattensystem der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß das Befestigungsmittel durch die Auflagefläche hindurch mit dem Träger verankert ist.

Das Plattensystem geht dabei aus von Platten, mindestens einem an einer Auflagefläche zwei benachbarte Platten haltenden Träger, wobei diese mit mindestens einem Befestigungsmittel mit dem Träger verbunden sind und im Bereich des Trägers einen Bereich teilweiser Überlappung miteinander aufweisen, in dem mindestens in jeder der zwei benachbarten Platten eine Ausnehmung vorgesehen ist, die paarweise im wesentlichen deckungsgleich angeordnet sind, und wobei das Befestigungsmittel durch die paarweise deckungsgleich angeordneten Ausnehmungen die zwei benachbarten Platten miteinander und mit dem Träger verbindet.

Das neue Plattensystem ist insbesondere als Wandsystem geeignet und zeichnet sich dadurch aus, daß der Bereich teilweiser Überlappung direkt und nicht versetzt gegen eine an dem Träger liegende oder mit diesem fest verbundene Auflagefläche gepreßt wird. Hierdurch ist es möglich, die Breite der Auflagefläche im wesentlichen auf den Bereich teilweiser Überlappung (inklusive Spiel) (und andersrum) zu beschränken, wobei die Breite der Auflagefläche im wesentlichen der Breite des Trägers entspricht und diese bestimmt. Kleinere Abweichungen der einzelnen Breiten voneinander, z. B. bis $\pm 50\%$, bevorzugt bis $\pm 25\%$ und insbesondere bis $\pm 15\%$, sind möglich, aber im wesentlichen nur konstruktiv bedingt. Grundsätzlich soll die notwendige Breite vom schwächsten Glied (notwendiger Klemmbereich ($\frac{a}{b}$ in etwa der Überlappung) der Platten, Stabilität des Trägers) des Plattensystems bestimmt werden. Da der Träger in der Regel nicht der limitierende Faktor ist, kann also durch die an einer Breitseite des Trägers anliegende und im wesentlichen auf diesen Bereich beschränkte Überlappung die Trägerbreite gegenüber den üblichen Systemen deutlich reduziert werden.

Da bei dem neuen Plattensystem die Platten, nicht wie bisher üblich, mit Abstand auf Stoß verlegt sind, oder im wesentlichen außerhalb der Trägerauflagefläche überlappen, sondern nunmehr einander teilweise überlappend durch die Überlappung und die Auflagefläche am Träger hindurch mit dem Träger verankert sind, kann die erforderliche Trägerbreite ohne Beeinträchtigung der Stabilität in etwa halbiert werden. Dies ergibt insbesondere für Wandsysteme und speziell bei durchsichtigen (Lärmschutz)wänden einen optisch gefälligeren Eindruck, da die Träger schlank sind und nicht mehr - wie bisher - plump wirken. Solche Plattensysteme sind daher insbesondere dort einsetzbar, wo Fußgänger oder Anrainer Sichtkontakt auf das Plattensystem haben, da mit den erfindungsgemäßen Plattensystemen die Umwelt wesentlich weniger beeinträchtigt wird. Entsprechend seiner Vorteile ist das neue Plattensystem insbesondere für

Kunststoffplatten (bevorzugt transparente) und speziell für Lärmschutzwände geeignet.

Der Bereich teilweiser Überlappung (Einspanntiefe) der Platten liegt normalerweise zwischen 20 und 100 mm. Vorzugsweise erfolgt die Überlappung in einem Bereich von 40 bis 60 mm, besonders günstig sind 50 mm. Ist die Überlappung zu klein, dann haben die Platten nicht genügend Halt; bei einer zu großen Überlappung wird der Träger wiederum zu breit.

Vorteilhaft ist es, wenn die Ausnehmungen, durch die die Befestigungsmittel die Platten mit dem Träger verbinden, als allseitig von der Platte umschlossene Öffnung, insbesondere Bohrung ausgebildet sind, da dann die Platten gegen seitlichen Zug nicht nur kraftschlüssig, sondern formschlüssig durch das durch diese Bohrung gehende Befestigungsmittel gehalten werden, und deshalb besonders gut gegen Herausfallen gesichert sind.

Hierdurch wird auch die Forderung der ZTV LSW 88 nach maximaler Durchbiegung unter Verkehrslast von 1/75 erfüllt. Die Bohrung sollte deshalb - wie jegliche andere Ausnehmung auch - mit Spiel gegenüber dem Befestigungsmittel ausgebildet sein, damit die Platten bei Wärmebewegung, Windlast oder bei sonstiger mechanischer Beanspruchung innerhalb der Trägerhalterung verschiebbar sind. Das Spiel soll insbesondere in Längsrichtung der Platte vorliegen, dies wird zum Beispiel von einer ovalen oder schlitzförmigen Öffnung erfüllt. Einfacher ist es jedoch, das Spiel in alle Richtungen auszulegen, es braucht dann nur eine gegenüber dem Schaft des Befestigungsmittels entsprechend größere Bohrung vorgesehen werden. Das Spiel sollte bei den üblicherweise verwendeten Platten aus z.B. Acrylglas oder Polycarbonat, deren Abmessungen zwischen 100 cm \times 100 cm \times 10 mm und 300 cm \times 550 cm \times 50 mm (L \times H \times d) liegen, 3 mm bis 30 mm betragen. Besonders günstig ist ein Spiel von 6 mm bis 12 mm.

Wie schon oben ausgeführt, sind sie Platten vorzugsweise transparent, da dadurch die Umwelt hinsichtlich der "Verbauung" am wenigsten beeinträchtigt wird. Besonders günstig sind hierfür Kunststoffplatten, insbesondere solche aus Acrylglas (vorzugsweise Polymethylmethacrylat) oder Polycarbonat, da diese Platten gegenüber Glasplatten leichter sind und im Falle einer leichten Beschädigung nicht - wie das vorgespannte Glas - sich selbst völlig zerstören und dabei in viele tausend Stücke zerspringen. Außerdem sind Kunststoffscheiben gegenüber den Glasscheiben insoweit von Vorteil, da in Kunststoff die für die Erfindung erforderlichen Ausnehmungen, insbesondere die Bohrungen, leichter eingebracht werden können. Bei Glasscheiben muß dies vor der Härten erfolgen und ist in jedem Falle aufwendiger.

Wegen der insbesondere quer zum Träger erfolgenden Relativbewegung zwischen dem Träger und den Platten ist es von Vorteil, zwischen dem Befestigungsmittel, dem Träger und den Platten selbst ein Gleitelement vorzusehen. Als Gleitelement können von Vorteil eine oder mehrere Folien aus einem antiadhäsiven Kunststoff verwendet werden. Als ein solcher Kunststoff kommt vorteilhaft Polytetrafluorethylen in Betracht. Wenn als Gleitelement eine Folie verwendet wird, so kann diese in einer besonderen Ausführungsform einstückig ausgebildet sein. Beim Einsetzen der Platten in den Träger wird eine solche Folie dann zuerst auf den Träger gelegt, dann um die erste Platte herumgeschlagen, und anschließend um die zweite, über der ersten angeordneten Platte gelegt. Im Querschnitt betrachtet liegt diese Folie dann mäanderförmig um die den Bereich teilweiser Überlappung bildenden Enden der zwei benachbarten Platten. Es können auch drei einzelne Folien zwischen Träger/Scheibe 1, Scheibe 1/Scheibe 2 und Scheibe 2/Abdeckung gelegt werden.

Damit der von dem Befestigungsmittel ausgeübte Druck auf die Platten gleichmäßig über diese verteilt wird, wird vorteilhafterweise außen an den Platten, das heißt dem Träger gegenüberliegend, eine Außenbefestigungsplatte vorgesehen, die mittels dem Befestigungsmittel mit dem Träger verbunden wird und zwischen der und dem Träger die zwei benachbarten Platten angeordnet sind.

Diese Außenbefestigungsplatte bildet gleichzeitig einen Beschädigungsschutz des seitlichen Endes der äußeren Platte. Hierzu ist es besonders günstig, wenn an der Außenbefestigungsplatte ein Kragen angebracht ist, so daß die Außenbefestigungsplatte mit dem Kragen zusammen einen Winkel bildet, der so liegt, daß er das seitliche Ende der Platte umfaßt. Der Kragen darf nicht höher sein als die Dicke der zugehörigen Platte und gegebenenfalls der Gleitmittel, da sonst der Kragen auf der anderen Platte aufliegen würde, wodurch Kratzer und Beschädigungen an dieser Platte auftreten können. Vorzugsweise hat der Kragen gegenüber der Außenbefestigungsplatte abgewandten Platte ein Spiel von 0,2 - 5 mm, insbesondere zwischen 0,5 und 1 mm.

Entsprechend der Außenbefestigungsplatte kann an dem Träger auch eine Innenbefestigungsplatte vorgesehen werden, die dann zwischen dem Träger und der an dem Träger anliegenden Platte angeordnet ist. Diese Innenbefestigungsplatte bildet für die anliegende Platte eine glatte Anlegefläche und kann ebenso wie die Außenbefestigungsplatte mit einem Kragen ausgerüstet sein, der dann die entsprechende Schmalseite der dem Träger nächstliegenden Platte schützt und umfaßt.

Die Kragen der Innen- und Außenbefestigungsplatte werden günstigerweise mit etwas Abstand zu

den seitlichen Enden der Platten angeordnet, so daß das Spiel der Platten in Ihrer Befestigung erhalten bleibt.

Die Innen- und Außenbefestigungsplatten haben zweckmäßigerweise eine Breite ungefähr entsprechend der Breite des Trägers oder wenige mm größer. Bei einer solchen Ausführung verblenden diese Befestigungsplatten dann den Träger, wobei die Befestigungsplatten zu demselben Zweck auch mit ihren mit Kragen besetzten Enden etwas über die Breite des Trägers hinaus versetzt angeordnet werden können.

Vorzugsweise ist der Träger in seinem Querschnitt im wesentlichen quadratisch, wobei die Ecken in üblicherweise abgerundet sind. Auf einem solchen Träger lassen sich dann die weiteren Elemente leicht befestigen. Günstig ist hierbei, wenn der Träger als Vierkantrohr ausgebildet ist. Als Wandstärke für das Vierkantrohr haben sich bei Verwendung von Stahl 4 - 12 mm als günstig erwiesen, gebräuchliche Stärken liegen bei 6 - 10 mm, wobei 8 mm in punkto Gewicht, Festigkeit und Verfügbarkeit besonders günstig ist. Insgesamt hat der quadratische Träger günstige Abmessungen im Bereich von 60 mm × 60 mm bis 120 mm × 120 mm, 80 mm × 80 mm hat sich insbesondere in Verbindung mit obiger bevorzugter Stärke als besonders günstig erwiesen.

Der Träger kann vorteilhaft schon mit einer Bodenplatte verbunden sein, dies kann z.B. durch Schweißen erfolgen. Die Bodenplatte ist mit mehreren Bohrungen versehen, über die diese wiederum mit einem Fundament verbindbar ist.

Die Platten werden an geraden Strecken meist abwechselnd eine mit ihren beiden Enden rechts und links in Kontakt mit dem Träger oder Innenbefestigungsplatte, die benachbarten Platten mit ihren beiden Enden rechts und links in Kontakt mit der Außenbefestigungsplatte, verbaut. Von dieser mäanderförmigen Verlegung kann jedoch auch zu einer treppenförmigen Anordnung abgewichen werden, bei der dann jede Platte an ihrem einen Ende mit dem Träger, an ihrem anderen Ende mit der Außenbefestigungsplatte verbunden ist. Die letztere Anordnung ist insbesondere günstig, wenn die Platten in einer leichten Kurve verlegt werden sollen, hierbei wird dann die Treppenrichtung geändert, das heißt es wird ein mäanderförmiger Bereich eingesetzt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil des Plattensystems in Höhe eines Befestigungsmittels;

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein in einer Kurve liegendes Plattensystem.

Der in Figur 1 dargestellte Ausschnitt aus einem Plattensystem 1 erstreckt sich quer durch einen Träger 2 und an diesem befestigte Platten 3,4. Der Träger 2 steht senkrecht und ist an seinem unteren Ende mit einer Bodenplatte 5 verbunden, die über Bohrungen 26 auf einem Fundament (nicht dargestellt) befestigt werden kann. Entlang der Bauhöhe des Trägers 2 liegt eine Innenbefestigungsplatte 6, die an ihrem einen Ende einen von dem Träger 2 abgewandten Kragen 7 aufweist, so daß die Innenbefestigungsplatte 6 und der Kragen 7 zusammen einen Winkel bilden. Die Innenbefestigungsplatte 6 kann über Schweißstellen 8 mit dem Träger 2 fest verbunden sein und ist dann ein Teil des Trägers. Auf die Innenbefestigungsplatte 6 folgt eine Tetrafluorethylenfolie 9, die als Gleitelement zur nachfolgenden inneren Platte 3 dient. Die Tetrafluorethylenfolie 9 ist umgeschlagen 10 und bildet so ein Gleitelement 11 zwischen der inneren Platte 3 und der äußeren Platte 4. Durch nochmaligen Umschlag 12 liegt die Tetrafluorethylenfolie 9 auch auf der dem Träger 2 abgewandten Seite der äußeren Platte 4 an und bildet so dort ein weiteres Gleitelement 13 zu einer Außenbefestigungsplatte 14 hin. Die Außenbefestigungsplatte 14 ist ebenso wie die Innenbefestigungsplatte 6 mit einem Kragen 15 versehen, der zusammen mit der Außenbefestigungsplatte 14 einen Winkel bildet, wobei der Kragen 15 zum Träger 2 hingerrichtet angeordnet ist.

Entsprechend der Bauhöhe H der Platten 3,4 werden die einzelnen Elemente mit einer oder mehreren Schrauben 16 als Befestigungsmittel zusammengehalten. Günstig ist alle 30 bis 50 cm eine Schraube. In der Außenbefestigungsplatte 14 sitzt die Schraube in einer Öffnung 17, die nur geringfügig größer ist als der Schraubenschaft. Mit ihrem Gewinde 18 sitzt die Schraube in der Innenbefestigungsplatte 6 und dem Träger 2, wobei das Gegengewinde für die Schraube 16 in den Träger 2 und auch in die Innenbefestigungsplatte 6 eingeschnitten sein kann. Die Platten 3 und 4 weisen gegenüber dem Schraubenschaft wesentlich größere Bohrungen 19 auf, so daß die Platten 3 und 4 quer zur Schraube 16 ein Spiel aufweisen. Entsprechend diesem Spiel sind auch die Kragen 7 und 15 mit Abstand 20 zu den jeweiligen Plattenenden angeordnet. Die Schrauben 16 werden nur so stark angezogen, daß ein Verschieben der Platten 3 und 4 gegeneinander und bezüglich des Trägers noch möglich ist.

In diesem Ausführungsbeispiel ist der Träger ein Stahlrohr mit den Abmessungen 80 mm × 80 mm × 6,3 mm die Befestigungsplatten 6 und 14 haben mit den zugehörigen Kragen 7 und 15 die Abmessungen 20 mm × 80 mm × 6 mm. Die Tetrafluorethylenfolie 9 hat eine Dicke von 0,8 mm und liegt an jeder Seite der Platten 3 und 4 über

mindestens 60 mm auf. Als Platten 3 und 4 werden Kunststoffscheiben aus Polymethylmethacrylat verwendet, die im Bereich der Schraube 16 Bohrungen von ca. 35 mm Durchmesser aufweisen. Der Schraubenschaft hat einen Durchmesser von 10 mm.

Für die seitlichen Enden des Plattensystems können im wesentlichen die gleichen Elemente verwendet werden, wobei einer der Kragen 7 oder 15 weggelassen oder in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird, der verbliebene Kragen 7 oder 15 verbleibt entsprechend hinter dem seitlichen Ende der letzten Platte 3.

Die Bauhöhe des Plattensystems richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und der zur Verfügung stehenden Scheibenhöhe, übliche Bauhöhen sind 150 cm bis 800 cm, vorzugsweise 200 cm bis 300 cm. Bei Bauhöhen, die die maximale Plattengröße übersteigen, sind durch konstruktive Maßnahmen mehrere Platten übereinander zu verwenden. Günstigerweise schließt das obere Ende des Trägers mit der Oberkante der Platten ab.

Durch die beschriebene Ausgestaltung der Einspannung kann insbesondere gegenüber der Einspannung am Doppel-T-Träger eine (quasi) feste Einspannung realisiert werden. Der extrem kleine Reibungsquotient zwischen der Polytetrafluorethylenfolie und der Kunststoffscheibe ermöglicht eine Relativbewegung in der Plattenebene, die aufgrund von Längenänderungen durch Witterungsbedingungen (Temperatur, Feuchte) zu berücksichtigen sind. Hingegen verhindern die Befestigungsplatten eine Winkeländerung der Platte im Einspannbereich, so daß eine Beeinflussung der Biegelinie der Kunststoffscheibe vorgenommen wird.

Die Biegung der Platten kann aus angreifenden Verkehrslasten, insbesondere Wind- und Sog-Kräften resultieren. Durch die gegenüber dem Stand der Technik festere Einspannung ergibt sich eine Reduzierung der maximalen Durchbiegung auf bis zu 25 % des Wertes der Einspannung gemäß dem Stand der Technik.

Das in Figur 2 (nicht maßstabsgerecht) dargestellte vollständige Plattensystem 1 gibt die Anordnung der einzelnen Platten 3 und 4 bei Anordnung des Plattensystems 1 entlang einer Kurve einer Straße 21 wieder. Das Plattensystem 1 ist hier so aufgebaut, daß eine Platte an einem Träger 2 innen 3 liegt, am auf der anderen Seite der Platte liegenden Träger 2 hingegen außen 4 angeordnet ist. Beim Übergang des Systems zu einer Platte 3, die mit ihren beiden seitlichen Enden innen 3 (oder mit beiden Enden außen 4) am Träger 2 liegt, geht das System in eine Kurve über, die durch Umkehrung der Innen/Außen-Anordnung der Platten weiter fortgesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Plattensystem, insbesondere Lärmschutzwand, aus Platten, mindestens einem an einer Auflagefläche zwei benachbarte Platten haltenden Träger, wobei diese mit mindestens einem Befestigungsmittel mit dem Träger verbunden sind und im Bereich des Trägers einen Bereich teilweiser Überlappung miteinander aufweisen, in dem in jeder der zwei benachbarten Platten mindestens eine Ausnehmung vorgesehen ist, die paarweise im wesentlichen deckungsgleich angeordnet sind, und wobei das Befestigungsmittel durch die paarweise deckungsgleich angeordneten Ausnehmungen die zwei benachbarten Platten miteinander und mit dem Träger verbindet,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Befestigungsmittel (16) durch die Auflagefläche hindurch mit dem Träger (2) verankert ist. 5
2. Plattensystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausnehmungen (19) ringsum von der Platte (3,4) umschlossene Bohrungen (19) sind. 10
3. Plattensystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausnehmungen (19) gegenüber dem Befestigungsmittel (16) in Längsrichtung (L) der Platte (3,4) ein Spiel von mindestens 3 mm aufweisen. 15
4. Plattensystem nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den Platten (3,4), dem Befestigungsmittel (16) und dem Träger (2) ein Gleitelement (9,11,13) vorgesehen ist. 20
5. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Platten (3,4) Kunststoffscheiben aus Acrylglas, insbesondere Polymethylmethacrylat, oder Polycarbonat sind. 25
6. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem die benachbarten Platten haltenden Träger eine Außenbefestigungsplatte (14) gegenüberliegend vorgesehen ist, die über das Befestigungsmittel (16) mit dem Träger (2) verbunden ist und zwischen der und dem Träger (2) die zwei benachbarten Platten (3,4) angeordnet sind. 30
7. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Träger (2) eine Innenbefestigungsplatte (6) vorgesehen ist, die zwischen dem Träger (2) und der dem Träger (2) nächstliegenden Platte (3) angeordnet ist. 35
8. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Träger (2) einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt hat. 40
9. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Träger (2) mit einer Bodenplatte (5) verbunden ist. 45
10. Plattensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens 3 Platten (3,4) vorgesehen sind, die mäanderförmig oder treppenförmig versetzt angeordnet sind. 50

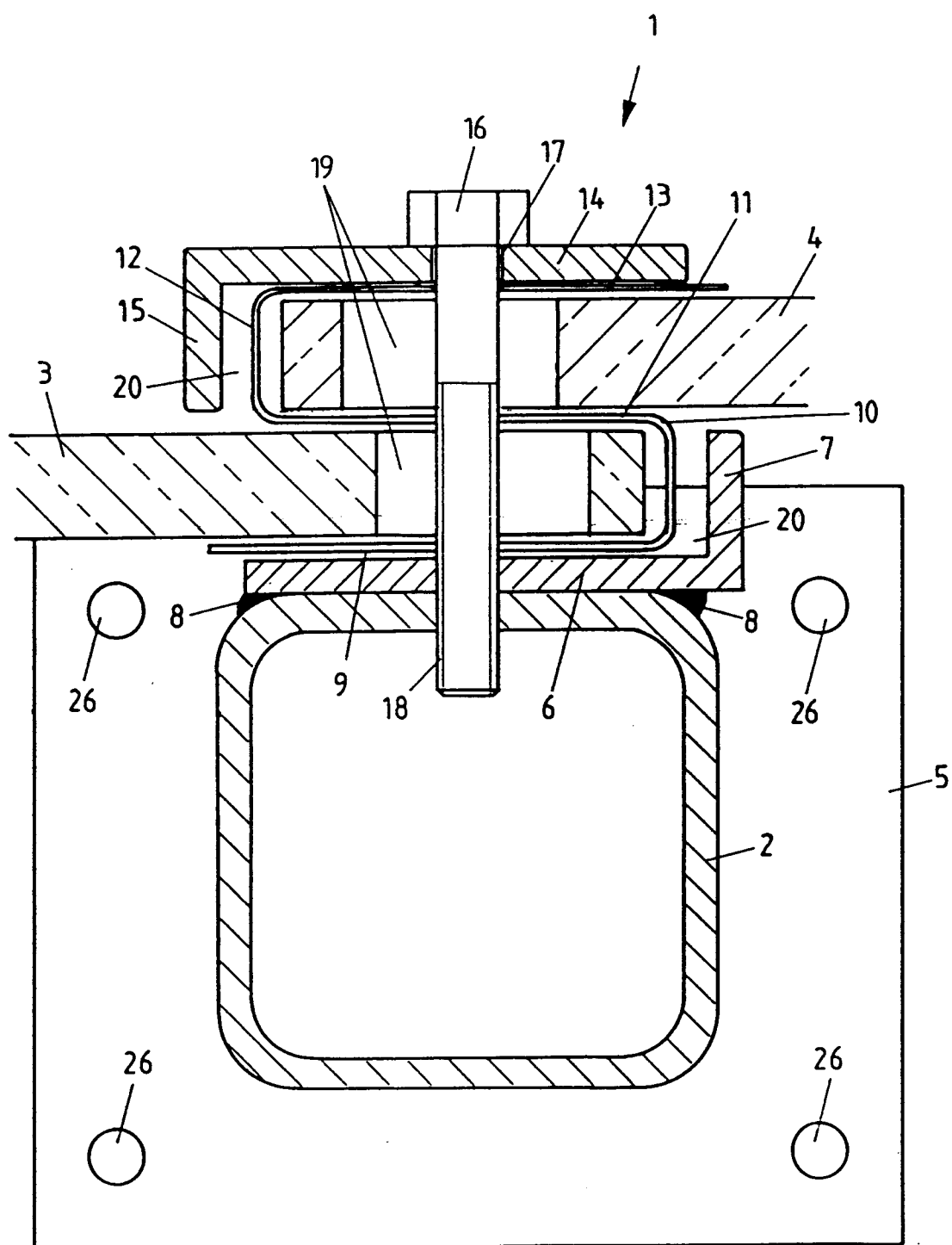


Fig.1

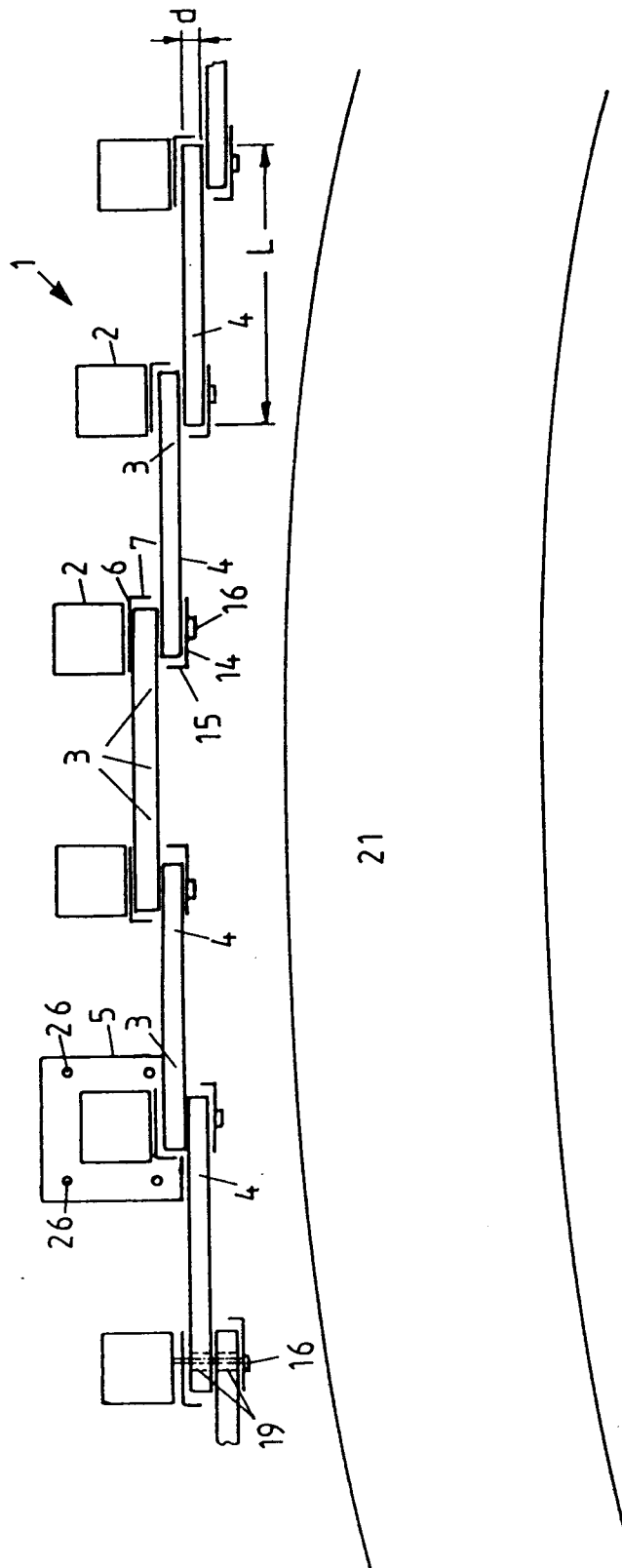


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 3183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8 524 319 (RÖHM GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,5,6,8	E01F8/00
D,A	FR-A-1 128 314 (SOCIÉTÉ SAINT-SAUVEUR ARRAS) * das ganze Dokument * ---	1	
A	BAUTECHNIK Bd. 68, Nr. 10, Oktober 1991, BERLIN Seiten 325 - 328 B FISCHER 'Bau von zwei transparenten Lärmschutzwänden...' * Abbildung I * ---	1,9	
A	DE-A-2 743 980 (J. GRAGE) * Seite 7, Absatz 5 - Seite 8, Absatz 2; Abbildung 3AB * ---	1	
A	FR-A-2 367 180 (SAINT-GOBAIN) * Seite 6, Zeile 20 - Zeile 27; Abbildung 4 * ---	2	
A	DE-C-3 244 618 (DYCKERHOFF & WIDMANN) * Abbildung 3 * -----	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30 OKTOBER 1992	Prüfer VERVEER D.
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 Patentedokument, 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			