

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 300 531 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **E04H 17/16**

(21) Anmeldenummer: **02021852.5**

(22) Anmeldetag: **30.09.2002**

(54) **Wandgestell**

Wall structure

Structure de paroi

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **05.10.2001 DE 10149217**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(73) Patentinhaber: **Haltermann, Ron
46395 Bocholt (DE)**

(72) Erfinder: **Haltermann, Bernhard
46395 Bocholt (DE)**

(74) Vertreter: **Gehrke, Peter P.
Hölscherstrasse 4
45894 Gelsenkirchen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 2 719 343 DE-A- 10 000 672
DE-U- 29 816 703 GB-A- 870 595
US-A- 4 434 200**

EP 1 300 531 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wandgestell mit einem Gitterteil, welches voneinander beabstandete Stäbe umfasst, mit mindestens zwei elastischen Bändern, welche um die Stäbe mäanderförmig geführt sind, das Gitterteil senkrecht zu den Stäben ausgerichtete weitere voneinander beabstandete Querstreben aufweist, und die Verwendung des Wandgestells als Zaun zur seitlichen Begrenzung von Bodenflächen und als Sichtschutz und / oder Windschutz.

[0002] Im Stand der Technik sind herkömmliche Wände und Zäune bekannt, die beispielsweise aus Gitterteilen hergestellt sind. Die herkömmlichen Zäune umfassen das Gitterteil, welches an seitlich angeordneten Stützen gekoppelt ist. Das Gitterteil besteht aus einem Drahtgitter. Es zeigt sich jedoch, dass die herkömmlichen Sichtschutzzäune, z.B. Holzlattenzäune, von wenig dauerhaftem Gebrauch sind, zumal diese pflegeintensive Holzleisten und Lamellen umfassen. Weiterhin erweisen sich die herkömmlichen Zäune als kostspielig in der Herstellung sind und machen eine kostenträchtige Pflege erforderlich.

[0003] So wird in der DE-US 100 00 672 ein Zaun aus Gittertragkonstruktionen mit mehreren Reihen von Gittermaschenöffnungen offenbart, in welche mehrere, sich über jeweils eine Maschenöffnungsreihe erstreckende, einander benachbart zu liegen kommende flexible Bänder eingeflochten sind und die Bänder mit der Gittertragkonstruktion lösbar verbunden sind. In den herkömmlichen Zaun sind die flexiblen Bänder in Form von mehreren Bänderreihen übereinander in den Gittermaschenreihen eingeflochten. Die flexiblen Bänder sind an ihren beiden Enden durch Klettverschlüsse, Druckknopfverschlüsse usw. mit der Gitterkonstruktion lösbar verbunden. Die lösbare Befestigung der Bänder ist erforderlich, um die Bänder zu reinigen oder um Bänder infolge von ästhetischen Erfordernissen, wie Änderung der Farbgestaltung, auszuwechseln.

[0004] Es erweist sich jedoch von Nachteil, dass die flexiblen Bänder einem steten Winddruck ausgesetzt sind. Der stete Winddruck führt zu einer hohen mechanischen Belastung der flexiblen Bänder. Die Folge der hohen mechanischen Belastung der flexiblen Bänder ist ein Ausbeulen der flexiblen Bänder im Mittenbereich der Gittermaschenreihen, weil in diesem Bereich das höchste Ausmaß an Flexibilität zu finden sein kann. Neben dem Ausbeulen der flexiblen Bänder ist gleichfalls eine dauernde hohe Zugbeanspruchung der Enden der Bänder an den herkömmlichen Kopplungseinrichtungen, wie Klettverschluss und Druckknopfverschluss, zu beobachten. Aufgrund des steten witterungsbedingten Winddrucks können die Enden der flexiblen Bänder an den Kopplungsstellen als weitere Nachteil einreißen.

[0005] Hinzutretend können die herkömmliche Gittertragkonstruktion bei geschlossener Gitterflächen -ohne Durchbrüche in der Gitterfläche - bei Windlast mit einer derartig hohen Kraft beaufschlagt werden, dass die von

der Gittertragkonstruktion auf die mit der Gittertragkonstruktionen gekoppelten Pfosten einwirkenden Kraft zu Umknicken der Pfosten führt. Daher eignet sich die herkömmliche Gittertragkonstruktion ebenso wenig als Sichtschutz zur Vermeidung des Einsehens in die von der herkömmlichen Gittertragkonstruktion begrenzten Flächen, weil es sich wegen der steten Gefahr des Pfostenumknickens erweist, die Gitterflächen der herkömmlichen Gittertragkonstruktion mit Durchbrüchen zu versehen, ein Umstand, welcher zur Bereitstellung des erwünschten Sichtschutzes gleichwohl zu vermeiden gilt.

[0006] Ebenso können wegen des durch die hohe Kraftbeaufschlagung der Winde hervorgerufenen Ausbeulens der flexiblen Bänder Schwingungen der Bänder auftreten, die dem bei Sturm oder Wind hervorgerufenen Fahnen schlagen vergleichbar sind. Diese Schwingung der Bänder führen nicht nur zu einer hohen Lärmbelastung, sondern wirken hinzukommend auf die Gittertragkonstruktion ein, so dass die herkömmliche Gittertragkonstruktion gleichfalls vibrieren kann. Die Schwingungen der Gittertragkonstruktion bedingen verständlicherweise eine hohe mechanische Belastung der Gittertragkonstruktion.

[0007] Weiterhin führen die auf die Zäune und Gittertragkonstruktion einwirkenden Schwingungen zu einer Beeinträchtigung der Statik derselben, so dass zumindest Verformungen der herkömmlichen Gittertragkonstruktion nicht auszuschließen sind. Ebenso vermögen die Schwingungen der Gittertragkonstruktionen zu einer mangelhaften Standfestigkeit und Verankerung dieser in der Standfläche bzw. Bodenfläche ermöglichen.

[0008] Ebenfalls sind die von der Druckschrift vorgeschlagenen flexiblen Bänder beispielsweise als Textilbänder ausgestaltet, die sui generis bereits teuer in der Herstellung sind und die Herstellungskosten für Gittertragkonstruktionen und für Zäune drastisch erhöhen.

[0009] Daher ist der herkömmliche Zaun als Sichtschutzzaun nicht von hoher Lebensdauer, sondern berücksichtigt gerade nicht die aufgrund von Sturm und Windlasten auftretenden Kräfte, welche dauerhaft gerade in Zeiten plötzlicher Witterungsänderungen und zunehmender Wetterumschwünge aufzutreten vermögen.

[0010] Auch zeigt sich, dass die flexiblen Bänder des herkömmlichen Zauns aufgrund deren Kopplung mit Hilfe von Druckknopfverschlüssen oder Klettverschlüssen bei Auftreten hoher Kälte, wie sie zunehmend zu beobachten ist, zu einer durch Zusammenziehen der Bänder bedingten Abkopplung der Enden der flexiblen Bänder von den Druckknopfverschlüssen oder Klettverschlüssen führen. Auch die durch Kälte bedingte Zusammenziehung der flexiblen Bänder endet beim Einreißen der Enden der flexiblen Bänder, so dass zumindest Kälte die bereits durch Windlast bedingte hohe mechanische Belastung der Bänder verstärkt.

[0011] Auch der in der DE-OS 43 39 266 offenbarte Zaun bezieht sich auf einen solchen für Einfriedungs- und Begrenzungszwecke, welcher die Kopplung der die

Zaunfläche bildenden formsteifen Gittertafeln mittels Haken an benachbarte Pfosten ermöglicht. Die herkömmliche Lehre ist lediglich abgestellt, die Befestigung zu verbessern zwischen den Gittertafeln und den Pfosten sowie diese möglichst geräuschfrei zu halten. Die Verbesserung betrifft besondere Ausgestaltungen der Haken, wobei die Haken auf der dem befestigten Schenkel zugewandten Seite des freien Schenkels als von dem Ende des freien Schenkels des Hakens gegen den befestigten Schenkel hin dem Befestigungsende des befestigten Schenkels annähernde Schrägen ausgebildet sind, die als Gleitbahn zur keilartigen Einspannung des Gitters senkrecht zur Zaunfläche wirkt. Diese Haken weisen eine gewisse Elastizität auf, um nicht nur etwaige Fertigungstoleranzen der Gittertafeln und der Haken auszugleichen, sondern auch um elastische Verformungen bei vertikalen Verlagern der Gittertafeln zu tolerieren.

[0012] Die herkömmliche Lehre beschreitet den Weg der dauerhaften Kopplung von Gittertafeln an Pfosten.

[0013] Auch die DE-PS 198 13 568 ist lediglich auf die Befestigung von Elementen an einem aus Drähten bestehenden Gitter gerichtet und versucht das Problem einer besonders stabilen Befestigung der Vorrichtung an Gittern zu bewerkstelligen. Die herkömmliche Lehre lässt die Probleme des durch Winddrucks auftretenden Ausbeulens von Bändern und der hierdurch auftretenden Schwingungen außer acht.

[0014] Aufgabe der Erfindung soll es sein, ein Wandgestell bereit zustellen, welches die auf das Gitterteil und auf das Gitterteile umfassende Wandgestell einwirkenden Kräfte dauerhaft berücksichtigt. Das bereit zustellende Wandgestell soll von erhöhter Langlebigkeit sein, um die im Stand der Technik zu beobachtenden Verformungen des Gitterteils, das Ausbeulen von Bändern und Schwingungen, welche auf die Standfestigkeit des Wandgestells einzuwirken vermögen, weitgehend auszuschalten. Ebenfalls soll das Wandgestell Witterungseinflüssen, wie Kälte und Hitze, soweit tolerieren, dass die Verformungen oder die mechanischen Beanspruchungen der Sichtschutz gewährenden Bänder nicht auftreten. Auch soll das bereitstellende Wandgestell auch ohne Durchbrüche in Gitterflächen derart ausgebildet sein, dass bei Kopplung des Wandgestells an im Erdreich verankerten bzw. gekoppelten verankerten bzw. gekoppelten Stützen, auch Pfosten genannt, diese bei Windlasten nicht umzuknicken vermögen.

[0015] Ebenso sollen Wirkungen von Sturm- oder Windlasten in Kombination mit Kälte oder Hitze gerade in Zeiten zunehmender plötzlicher Witterungsumschwünge weitgehend ohne Einwirkungen, wie Schwingungen, Verformungen, Ausbeulen und dergleichen, auf das Wandgestell sein und dieses quasi witterungstolerant sein.

[0016] Das Wandgestell soll nicht nur preiswert in der Herstellung, sondern ebenso witterungsbeständig und von langer Lebensdauer sein und solche Materialien aufweisen, die nach Aufbereitung wiederverwendbar

sind, um die Umweltbelastung niedrig zu halten. Weiterhin soll das bereitzustellende Wandgestell ebenso von dem ungeübten Benutzer bei der Aufstellung desselben gehandhabt werden können. Der ästhetische Gesamteindruck des bereitzustellenden Wandgestells soll den verschiedenen geschmacklichen Empfindungen der Gegenwart und der Zukunft offen stehen und Rechnung tragen können.

[0017] Die Aufgaben werden gelöst durch das erfindungsgemäße Wandgestell gemäß Hauptanspruch und Nebenanspruch. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen der Erfindung.

[0018] Die Erfindung betrifft ein Wandgestell mit mindestens einem Gitterteil, welches voneinander beabstandete Stäbe umfasst, mit mindestens zwei elastischen Bändern, welche um die Stäbe mäanderförmig geführt sind,

das Gitterteil senkrecht zu den Stäben ausgerichtete voneinander beabstandete Querstreben aufweist, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass

die Querstreben als Querstrebenpaare ausgebildet sind, das Gitterteil Maschen aufweist, welche Maschen von Querstrebenpaaren und Stäben ausgebildet sind, die Maschen ein Maschenverhältnis V_E von 0,5 bis 0,8 aufweist,

in jeder Masche mindestens zwei Bänder geführt sind, wobei die parallel zueinander ausgerichteten benachbarten Bänder in Draufsicht über Kreuz geführt sind, die Bänder mit einem, vorzugsweise kunststoffartigen, Material, welches zum Beispiel eine Bruchdehnung von 10 -60 % aufweisen kann, hergestellt sind, die in der Masche zueinander ausgerichteten Bänder miteinander übereinstimmende Dicken D aufweisen und

die Enden der in einer Maschenreihe angeordneten Bänder (3, 3a, 3b) an den gegenüber liegenden Enden des Gitterteils frei und abgekantet angeordnet sind.

[0019] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung bezieht sich auf die Verwendung des oben genannten Wandgestells, z.B. als Zaun, zur seitlichen Begrenzung von Bodenflächen, vorzugsweise als Sichtschutz zur Vermeidung der Einsicht und /oder Windschutz zur Vermeidung von Windböen, Zugwind, usw..

[0020] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung bezieht sich auf die Verwendung des oben genannten Wandgestells, z.B. als Zaun, zur seitlichen Begrenzung von Räumlichkeiten, vorzugsweise als Sichtschutz und / oder Windschutz.

[0021] Das erfindungsgemäße Wandgestell umfasst mindestens ein Gitterteil und an den Enden des Gitterteils angeordnete Stützen, an denen das Gitterteil mittels einer u-förmigen Leiste und beispielsweise Formschlussverbindungen lösbar gekoppelt sein kann. Das Gitterteil weist mehrere voneinander beabstandete Stäbe auf, welche über zu den Stäben im rechten Winkel angeordnete Querstreben miteinander verbunden sind. Die Querstreben sind vorzugsweise paarig als Quer-

strebenpaar ausgebildet. Zwei an den gegenüberliegenden Seiten der Stäbe Querstreben können das Querstrebenpaar bilden.

[0022] Zwei Stäbe und zwei Querstrebenpaare können eine Masche bilden. Die Masche weist ein Maschenverhältnis V_E auf von z.B. 0,5 bis 0,8. Das Maschenverhältnis V_E ist auch im Sinne der Erfindung das Verhältnis der Breite B der Masche zu der Höhe H der Masche. Vorzugsweise betrifft das Maschenverhältnis V_E 0,5.

[0023] Mehrere nebeneinander angeordnete, benachbarte Maschen, vorzugsweise in horizontaler Richtung, bilden eine Maschenreihe, welche Masche z.B. parallel zu den Querstrebenpaaren ausgerichtet sind. Auch können die Maschen oberseitig und unterseitig von Querstrebenpaaren begrenzt sein.

[0024] In jeder Masche einer Maschenreihe sind zumindest zwei flexible Bänder eingeflochten. Die flexiblen Bänder sind parallel zueinander geführt. In der Draufsicht sind die flexiblen Bänder über Kreuz geführt. Die Maschenreihen können horizontal und / oder vertikal und / oder diagonal zu den Stützen ausgerichtet sein. Die Maschenreihen können auch quer oder im spitzen Winkel zu den Stäben ausgerichtet sein.

[0025] Über Kreuz führen bedeutet beispielsweise im Sinne der Erfindung, dass in der Draufsicht das obere Band um die eine Seite des einen Stabes und das dem oberen Band unmittelbar benachbarte untere Band um die andere Seite des einen Stabes herum geführt werden können.

[0026] Die elastischen Bänder können eine Bruchdehnung von 10 -60 %, vorzugsweise 20 bis 40%, noch mehr bevorzugt 25 bis 35 %, aufweisen. Die Bruchdehnung kann nach DIN 53 455 bzw. ISO 527 bestimmt werden. Es kann die mechanische Belastung, insbesondere bei durch Zug, Druck- und 7 oder Scherkräfte, betreffen.

[0027] Auch zeigt es sich, dass es von Vorteil ist, wenn die elastischen Bänder eine Dichte von 0,5 bis 2,5 g/cm³, bevorzugterweise 1,0 bis 2,0 g/cm³, noch mehr bevorzugt 1,5 bis 1,8 g/cm³, oder 1,5 g/cm³, aufweisen. Die Dichte kann nach DIN 53 479 bzw. ISO 1183 bestimmt werden.

[0028] Hinzutretend kann vorteilhaft sein, wenn die elastischen Bänder Vicat-Erweichungstemperatur, auch Vicat B/50 genannt, von 50 bis 100° C, bevorzugterweise von 60 bis 90° C noch mehr bevorzugt von 70 bis 80° C, aufweisen. Die Vicat-Erweichungstemperatur kann gemäß DIN 53 460 bzw. ISO 306 bestimmt werden.

[0029] Unter Vicat-Erweichungstemperatur, auch Vicat-Erweichungspunkt genannt, kann man die Temperatur verstehen, bei welcher Kunststoff-Polymere vom hartelastischen in den weichelastischen Zustand überzugehen vermögen. Die Verminderung der Härte entsprechender Kunststoff-Polymere am Erweichungspunkt wird z.B. dadurch deutlich, dass ein auf eine Stoffprobe unter Belastung aufgesetzter Körper bei Errei-

chen der Erweichungstemperatur bzw. des Erweichungspunkts in diesen eingedrückt wird. Auf dieser Methode beruht z.B. die Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur. Hierbei wird die Temperatur ermittelt, bei der ein Stahlstift mit einem kreisförmigen Querschnitt von 1 mm² und einer Länge von mindestens 3 mm unter Aufbringen einer Kraft von z.B. 1 kp bzw. 5 kp 1 mm tief senkrecht in den Probenkörper eindringt.

[0030] Hinzutretend können die elastischen Bänder eine Zugfestigkeit von 30 bis 100 N/mm² (MPa), bevorzugterweise von 40 bis 80 N/mm² (MPa), noch mehr bevorzugt von 45 bis 60 N/mm² (MPa), aufweisen. Die Zugfestigkeit kann auch nach DIN 53 455 bzw. ISO 527 bestimmt werden. Unter Zugfestigkeit kann man im Sinne der Erfindung auch verstehen den Höchstwert der Spannung in der Spannungs-Dehnungs-Kurve im Zugversuch.

[0031] Gleichfalls ist es von Vorzug, wenn die elastischen Bänder eine Härte Shore D von 50 - 120, bevorzugterweise von 60 bis 100, noch mehr bevorzugt von 70 bis 90 oder 75 aufweisen. Die Härte kann man bestimmen gem. DIN 53 505 bzw. ISO 868. Hierbei kann zur Bestimmung von Härte Shore D ein Kegel mit scharfer Spitze in den Probekörper eingedrückt werden mittels eines mit Skalen zur Ablesung der Shore-Härte als unbenannte Zahl versehenen Durometers.

[0032] Ebenso ist es bevorzugt, wenn die elastischen Bänder eine Schlagzähigkeit bei 23° C (Charpy), bestimmbar nach ISO 179, ohne Bruch aufweisen. Es kann auch im Sinne der Erfindung verstanden werden das Maß für den Widerstand des Bandes gegen Bruch, wenn es bei durch einen Schlag oder Aufprall belastet wird.

[0033] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn die elastischen Bänder eine Kerbschlagzähigkeit bei 23° C (Charpy), gemäß ISO 179 kJ/m² 8 C, aufweisen kann.

[0034] Die Bänder des erfindungsgemäßen Wandgestells können aufweisen,

- eine Dichte von 0,5 bis 2,5 g/cm³,
- eine Vicat-Erweichungstemperatur von 50 bis 100° C,
- eine Zugfestigkeit von 30 bis 100 N/mm² (MPa) und / oder
- ein Härte Shore D von 50 - 120

[0035] Die Ausbildung der Bänder aus kunststoffartigen Material, welches eine Bruchdehnung von 10 -60 %, eine Dichte von 0,5 bis 2,5 g/cm³, eine Vicat-Erweichungstemperatur von 50 bis 100° C, eine Zugfestigkeit von 30 bis 100 N/mm² (MPa) und ein Härte Shore D von 50 - 120 aufweist, in Verbindung mit dem Maschenverhältnis V_E und mit der übereinstimmenden Dicke der in einer Masche unmittelbar einander benachbarten Bänder, ermöglicht eine derart hinreichende Formstabilität der Bänder, in dem Gitterteil, dass diese Bänder trotz der durch Wind oder Sturm auftretenden Kräfte in ursprünglicher Formstabilität verbleiben können. Es er-

weist sich von Vorteil, dass aufgrund Kombination von Maschenverhältnis V_E 0,5 bis 0,8, Dickenverhältnis V_D der in einer Masche angeordneten Bänder = 1 auch bei Kälte oder bei Hitze im Gegensatz zum Stand der Technik kein Ausbeulen der Bänder im Mittenbereich des Gitterteils auszutreten vermag.

[0036] Unter Dickenverhältnis V_D wird im Sinne der Erfindung auch verstanden, das Verhältnis der Banddicken der beiden unmittelbar benachbarten oder angrenzenden Bänder einer Maschenreihe zueinander. Bevorzugt beträgt das Dickenverhältnis V_D 1, da die beiden benachbarten Bänder einer Maschenreihe vorzugsweise miteinander übereinstimmende Banddicken aufweisen. Bevorzugt sind Banddicken von 0,15 bis 0,5 cm, noch mehr bevorzugt 0,2 bis 0,3 mm.

[0037] Unter Verhältnis V_{D-M} wird im Sinne der Erfindung auch verstanden das Verhältnis der Banddicke des Bandes in einer Maschenreihe zu der Breite B einer Masche, wobei die in einer Maschenreihe angeordneten Bänder miteinander übereinstimmende Banddicken aufweisen können. Das Verhältnis V_{D-M} kann von 0,02 bis 0,05, bevorzugt von 0,025 bis 0,04, noch mehr bevorzugt von 0,025 bis 0,03 oder 0,03 betragen.

[0038] Die Bänder in einer Maschenreihe bzw. Masche können miteinander von identischer Banddicke, Bruchdehnung, Dichte, Vicat-Erweichungstemperatur, Zugfestigkeit und Härte sein.

[0039] Weil die Bänder im Mittenbereich nicht ausbeulen, treten auch keine Schwingungen, geschweige denn die zu vermeidenden Schwingungsgeräusche oder Fahnenflattern auf. Ebenso erweist es sich von Vorteil, dass die Enden der Bänder im Bereich der beiden Enden des Gitterteils nicht an dem Gitterteil befestigt werden müssen. Vielmehr können die Enden der Bänder frei enden und abgekantet sein.

[0040] Ebenso erweist es sich von Vorteil, dass das erfindungsgemäße Wandgestell bei plötzlich durch Sturm oder Windböen auftretenden Kraftbeaufschlagungen schwingungsarm verbleibt und standfest im Boden verankert ist. Gerade durch die besondere Ausgestaltung und Eigenschaften der flexiblen Bänder in Verbindung mit dem Gitterteil des erfindungsgemäßen Wandgestells wird dessen Statik nicht dergestalt beeinflusst, dass Verformungen des Gitterteils zu einseitigen mechanischen Belastungen der Bauteile desselben führen.

[0041] Unter Maschenverhältnis V_E wird im Sinne der Erfindung verstanden das Verhältnis der Breite B der Masche zu der Höhe H der Masche. Die Länge der Masche ist diejenige Länge der Seite der Masche, welche zu einem Querstrebenpaar parallel ausgerichtet ist. Die Höhe der Masche ist diejenige Länge der Seite, welche zu dem Querstrebenpaar senkrecht ausgerichtet ist.

[0042] Vorzugsweise werden die Bänder mit Polyvinylchlorid-Polymeren und /oder aus Mischungen der Derivate der Polyvinylchlorid-Polymeren hergestellt. Ebenso sind Bänder aus sonstigen kunststoffartigen Polymermaterialien herstellbar und in dem Gitterteil ver-

wendbar.

[0043] Die Bänder können auch in diesen U-förmigen Leisten ggf. mit Formschlusseinrichtungen, wie Schraubverschlüssen, lösbar gekoppelt sein. Es zeigt sich jedoch, dass eine Kopplung der freien Enden der elastischen Bänder in den U-förmigen Leisten ermöglicht sein kann.

[0044] Die Enden der in Maschenreihen angeordneten Bänder können von U-Leisten aufgenommen sein, wobei das Gitterteil mit an den beiden Enden des Gitterteils angeordneten U-förmigen Leisten an Stützen lösbar gekoppelt ist, welche einen Stützenquerschnitt von 80 mm Länge, 40 mm Breite und 3 mm Wanddicke aufweisen können. Zudem kann die Leiste mit ihren beiden Schenkel unter die Querstrebenpaare benachbarter Gitterteile greifen und die endseitigen Stäbe der Enden der benachbarten Gitterteile aufnehmen. Ebenso können die Querstrebenpaare auf den Schenkeln ruhend angeordnet sein. Die Enden der Bänder sind vorzugsweise um die Schenkel und um die endseitigen Stäbe herum geführt unter Bildung von Abkantungsbereichen, welche Abkantungsbereiche über Knickstellen in die Bänder übergehen. Die Abkantungsbereiche sind bevorzugterweise parallel zu den Schenkeln ausgerichtet, wobei äußeren Kanten der Abkantungsbereiche von den die beiden Schenkeln verbindenden Abschnitten der Leisten beabstandet sind. Es ist von Vorteil, wenn die Leisten an Stützen, vorzugsweise lösbar, gekoppelt sind. Die abgekanteten freien Enden der Bänder, auch Abkantungsbereiche genannt, können vorzugsweise im rechten Winkel zu den Querstrebenpaaren ausgerichtet sein. Abkantungsbereiche benachbarter Bänder von benachbarten Gitterteilen können vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet sein.

[0045] Das erfindungsgemäße Wandgestell eignet sich besonders zur Begrenzung von Flächen, wie Grundstücken, zur Abgrenzung der Grundstücke und bei nicht transparenter Ausgestaltung der Bänder zur Vermeidung des Einsehens in Grundstücke als Sichtschutz.

[0046] In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wandgestells weist das Gitterteil Querstreben auf, die voneinander, vorzugsweise gleich, beabstandet sind und an mindestens einer Seite der Stäbe, an beiden Seiten oder an gegenüberliegenden Bereichen beider Seiten der Stäbe gekoppelt sind. Das Gitterteil mit seinen Stäben und Querstreben kann auch beispielsweise kunststoffartige Materialien und / oder Metall umfassen. Als Metall kann Aluminium, Stahl oder dergleichen verwendet werden. Als kunststoffartige Materialien können beispielsweise Polyvinylchlorid-Polymere, wie Hart-PVC, glasfaserverstärkte Kunststoffe oder dergleichen verwendet werden. Die Stäbe, Querstreben und Stützen können ebenso aus Holz hergestellt sein. Besonders eignet sich UV-beständiges kunststoffartiges Material, welches als Extrusionsmasse bereitgestellt werden kann.

[0047] Das Band, welches z.B. um die Stäbe herum

geführt ist, ist in der Draufsicht auf die Stäbe mäanderförmig ausgebildet ist, und wird vorzugsweise aus dem kunststoffartigen Material hergestellt. Als kunststoffartige Materialien können beispielsweise Polyvinylchlorid-Polymere, wie Hart-PVC, glasfaserverstärkte Kunststoffe oder dergleichen, verwendet werden. So kann das Band eine Banddicke von ca. 2 mm bis 4 mm, vorzugsweise 2 mm bis 3 mm, noch mehr bevorzugt 2,5 mm, aufweisen. Ebenso kann das Band aus Metall hergestellt sein, wobei vorzugsweise Aluminium, Eisen oder Stahl oder dergleichen Verwendung finden können.

[0048] Die von jeweils zwei Stäben und zwei weiteren Querstreben begrenzte Fläche des Gitterteils, auch Masche genannt, kann ein Abdeckteil aufweisen. Dieses Abdeckteil ist an den Stäben und/oder Querstreben gekoppelt. Das Abdeckteil verhindert die Sicht durch die Fläche und kann unterschiedlichste Formen aufweisen, wenn z.B. licht- und/oder sichtdurchlässige Bänder verwendet werden. Diese Fläche kann zusätzlich oder alternativ von einem Teil des Bandes ausgefüllt sein.

[0049] An den beiden gegenüberliegenden Enden des Gitterteils können an den endseitigen Stäben des Gitterteils die freien Enden des Bandes bzw. der Bänder in abgekanteter oder nicht abgekanteter Gestaltung gekoppelt sein.

[0050] So ist es möglich, dass die freien Enden der Bänder in U-förmigen Leisten aufgenommen werden. Die U-förmige Leiste hat zwei parallel zueinander ausgerichtete Schenkel. Die Leiste greift mit dem einen ihrer beiden Schenkel unter ein Querstrebenpaar und nimmt den endseitigen Stab des Endes des Gitterteils auf, so dass das Querstrebenpaar auf dem einen Schenkel ruhen kann. Das Ende des Bandes wird um den einen Schenkel und um den endseitigen Stab herum geführt unter Bildung eines Abkantungsbereich, welcher vorzugsweise parallel zu dem einen Schenkel ausgerichtet ist. Der Abkantungsbereich liegt vorzugsweise an einer Schraubeinrichtung e, wie Schraube, an. Die U-förmige Leiste erstreckt sich zumindest über einen Teil der Höhe H der Masche bzw. des Bandes.

[0051] Ebenso ist es möglich, dass die freien Enden des Bandes mittels Formschlussverbindungen an den endseitigen Stäben gekoppelt ist, wenn das Band aufgrund einer entsprechenden Dicke von ca. 2 bis 3 mm ortsfest an dem Gitterteil verbleiben kann. Als Formschlussverbindungen eignen sich z. B. herkömmliche Stiftverbindungen, Bolzenverbindungen, Keilverbindungen, Nietverbindungen, Schraubenverbindungen oder Klebverbindungen.

[0052] Um die Witterungsbeständigkeit des Gitterteils zu erhöhen, sind die Stäbe, Stützen und / oder Querstreben vorzugsweise verzinkt, pulverbeschichtet, kunststoffbeschichtet und / oder lackiert oder dergleichen. Durch die Pulverbeschichtung wird die Schlagfestigkeit der Oberflächen von Stäben und Querstreben gegenüber mechanischen Einwirkungen erhöht.

[0053] Durch die besondere Ausgestaltung der Gitter-

teils in Verbindung mit der Anordnung der Bänder besonderer physikalischer Eigenschaften und Zusammenspiels dieser physikalischen Eigenschaften eignet sich das erfindungsgemäße Wandgestell zur Kopplung an Stützen oder Pfosten, auch herkömmlicher Art, ohne dass die Gefahr des Pfostenumknickens im Gegensatz zum Stand der Technik auf bei hohen Windlasten besteht.

[0054] Da das erfindungsgemäße Wandgestell aus Stäben, Querstreben und einem elastischen Band besteht, sind die Herstellungskosten im Vergleich zum Stand der Technik deutlich niedriger im Vergleich zum Stand der Technik. Aufgrund der Vielzahl der Anordnungen von Stäben und Querstreben zueinander, des Versehens der Flächen des Gitterteils mit Abdeckteilen und/oder Bändern bzw. teilen derselben, wird der freien ästhetischen Gestaltung in der Gegenwart und in der Zukunft großer Freiraum eingeräumt.

[0055] Ebenso zeichnet sich das erfindungsgemäße Wandgestell aufgrund der Verwendung des einfach handzuhabenden Gitterteils für die Handhabung aus und ermöglicht eine einfache Befestigung des Gitterteils mit seinen beiden Endstäben an den Stützen auch durch den ungeübten Benutzer.

Ausführungsbeispiele:

[0056] Weitere Einzelheiten, Aspekte, Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Abbildungen. Die Zeichnungen zeigen lediglich als eine zeichnerische Vereinfachung in schematischer, stark vergrößerter Weise ohne Anspruch auf eine maßstabsgetreue Wiedergabe in

Fig. 1 das erfindungsgemäße Wandgestell in perspektivischer Seitenansicht, welches an Stützen gekoppelt ist und mit einer Vielzahl von parallel zueinander angeordneten Bändern versehen ist,

Fig. 2 die Seitenansicht auf das erfindungsgemäße Wandgestell mit Stützen und mit Abdeckteilen ohne Bänder,

Fig. 3 die Seitenansicht auf das Gitterteil des erfindungsgemäßen Wandgestells ohne Bänder und ohne Abdeckteile und in

Fig. 4 die Draufsicht auf das erfindungsgemäße Wandgestell, welches an einem seiner beiden Enden mittels Formschlussverbindung an eine Stütze gekoppelt ist.

Fig. 5 die Seitenansicht auf das erfindungsgemäße Wandgestell mit Gitterteil und

Fig. 6 die Draufsicht von oben in Richtung auf Bodenfläche auf das erfindungsgemäße Wandgestells im Längsschnitt.

[0057] Das erfindungsgemäße Wandgestell umfasst ein Gitterteil 1. Das Gitterteil 1 besteht aus einer Vielzahl von Stäben 2, welche parallel und voneinander beabstandet sind. Zu den Stäben 2 bzw. deren Mitte-Längsachsen der Stäbe 2 sind Querstreben 4 angeordnet. Die Querstreben 4 sind paarig ausgebildet. Zu beiden Seiten eines Stabes 2 bzw. der Stäbe 2 sind je zwei Querstreben 4 als Querstrebenpaar 4a gekoppelt, wie angeschweißt. Eine Masche 20 umfasst die beiden voneinander beabstandeten unmittelbar benachbarten Querstrebenpaare 4a und die beiden unmittelbar benachbarten Stäbe 2, welche gleichfalls voneinander beabstandet sind. Eine Vielzahl an Maschen 20 bilden eine Maschenreihe 21.

[0058] Innerhalb einer Masche 20 bzw. Maschenreihe 21, die vorzugsweise horizontal ausgerichtet ist, sind mindestens zwei elastische verformbare Bänder 3, 3a, 3b angeordnet. Die beiden Bänder 3, 3a, 3b sind unmittelbar benachbart. Das eine obere Band 3a wird um die eine Seite beispielsweise eines Stabes 2 herumgeführt und das untere unmittelbar an das obere Band 3a angrenzende benachbarte Band 3b um die andere Seite des Stabes 2 herumgeführt.

[0059] Die beiden Bänder 3a, 3b bilden eine kreuzweise Anordnung in der Draufsicht (Fig. 6). Die beiden Enden eines Bandes 3a, 3b sind frei im Bereich der beiden Enden des Gitterteils angeordnet.

[0060] In einem Ausführungsbeispiel werden die freien Enden der Bänder 3, 3a, 3b in U-förmigen Leisten 22 aufgenommen werden.

[0061] Die U-förmige Leiste 22 hat zwei parallel zueinander ausgerichtete Schenkel 22a, 22c. Die Leiste 22 greift mit dem einen 22a ihrer beiden Schenkel 22a, 22c unter ein Querstrebenpaar 4a und nimmt den endseitigen Stab 10a des Endes des Gitterteils 1 auf, so dass das Querstrebenpaar 4a auf dem einen Schenkel 22a ruht. Das Ende des Bandes 3, 3a, 3b wird um den einen Schenkel 22a und um den endseitigen Stab 10a herum geführt unter Bildung eines Abkantungsbereichs 41. Der Abkantungsbereich 41 geht über eine Knickstelle 3a' in das Band 3, 3a, 3b über, wobei der Abkantungsbereich 41 parallel zu dem einen Schenkel 22a ausgerichtet ist.

[0062] Der Abkantungsbereich 41 liegt vorzugsweise an einer Schraubeinrichtung 40, wie Schraube, an. Die U-förmige Leiste 22 erstreckt sich zumindest über einen Teil der Höhe H der Masche 20 bzw. des Bandes 3, 3a, 3b. Der Abkantungsbereich 41 liegt zwischen dem äußeren Ende des Querstrebenpaares 4a und der Schraube 40. Der äußere Kante 3b' des Abkantungsbereichs 41 ist von dem die beiden Schenkel 22a, 22c verbindenden Abschnitt 22b der Leiste 22 beabstandet und verfügt ein gewisses Bewegungsspiel.

[0063] Der andere Schenkel 22c der Leiste 22 greift

unter ein Querstrebenpaar 4a eines weiteren, benachbarten Gitterteils 1. Die Leisten 22, auf welchen die benachbarten Gitterteile 1 ruhen können, werden mittels Schrauben 40 an einer Stütze 10, welche im Erdreich verankert ist, gekoppelt. Die Stütze ist im Querschnitt rechteckig und hohlkörperförmig, sie hat einen Querschnitt von 80 mm Breite, 40 mm Länge und eine Dicke der Wand der Stütze 10 von 3 mm. Das Gitterteil 1 hat eine Höhe von 2,0 m, Länge von 2,5 m und die Querstreben haben einen Durchmesser von 8 mm und die Stäbe haben einen Durchmesser von 6 mm. Die Maschen 20 sind geschlossen. Bei einer angenommenen Windlast für geschlossene Flächen (siehe Mittelwert aus Zahlentafel von H. Rossmann) von 50 kp/m² (0,6 kN/m²), Gitterfläche 5 m² (2m x 2,5m) kann die errechnete Windlast mehr als 3 kN betragen.

[0064] Unter freier und abgekanteter Anordnung der Enden der Bänder 3, 3a 3b wird auch im Sinne der Erfindung verstanden, dass die Bänder im Bereich der Knickstelle 3a abgekantet sind unter Bildung des Abkantungsbereichs 41 der Bänder 3, 3a, 3b, die Abkantungsbereichs 41 nicht zum Beispiel mittels Schrauben an der Leiste 22 und / oder an den Querstrebenpaaren 4a verbunden sind, sondern der Abkantungsbereichs 41 im Bereich zwischen den Enden der Querstrebenpaare 4a, Schrauben 40 und Abschnitt 22b ohne z.B. Verschraubungen desselben mit den Stützen oder Leisten 22 sich befinden oder geführt sein kann.

[0065] Die Stützen können einen Widerstandsmoment ω bei einem gewählten Stützenquerschnitt von RR 80/40/3 mm von 14 mm³ (Moment Stützen: $M = 2m/2 \times 3 \text{ KN} = 3 \text{ KNm}$) haben. Die vorhandene Spannung der Stützen kann betragen $\tau 214 \text{ N/mm}^2$ (τ vorhanden = $300 \text{ kNcm} / 14 \text{ cm}^3 = 21,4 \text{ kN} / \text{cm}^2 = 214 \text{ N/mm}^2$),; Die vorhandene Spannung ist geringer als die zulässige, welche 240 N/mm² betragen kann.

[0066] Die Bänder 3, 3a, 3b in einer Maschenreihe 21 bzw. Masche 20 haben unter anderem eine Bruchdehnung von 35%, eine Dichte von 1,5 g/cm³, eine Vicat-Erweichungstemperatur von 80° C, eine Zugfestigkeit von 55 N/mm² (MPa), eine Härte Shore D von 90. Es können das Dickenverhältnis $V_D 1$, das Verhältnis $V_{D-M} 0,03$ und das Maschenverhältnis $V_E 0,5$ betragen. Die Bänder in einer Maschenreihe bzw. Masche können miteinander von identischer Banddicke, Bruchdehnung, Dichte, Vicat-Erweichungstemperatur, Zugfestigkeit und Härte sein.

[0067] Die Bänder bestehen aus Polyvinylchlorid-Polymeren. Die Stäbe und Querstreben sind pulverbeschichtet.

[0068] Die elastischen Bänder des erfindungsgemäßen Wandgestells verbleiben bei Beaufschlagung von Windkräften aber auch in Gegenwart von Kälte oder Hitze kein Ausbeulen gerade im mittigen Bereich des Gitterteils auf. Durch das mangelnde Ausbeulen der Bänder bleiben gleichfalls die freien Enden lagesicher im Bereich der beiden Enden des Gitterteils. Die freien Enden werden in den U-förmigen Leisten 22 geführt bei-

spielsweise aufgrund der Gesamtästhetik.

[0069] Ebenso ermöglichen die flexiblen Bänder aufgrund der definierten Zugfestigkeit, des Elastizitätsmoduls E und des Verhältnisses V_{E-M} kein Auftreten von Schwingungen, die im Vergleich zum Stand der Technik auf das Gitterteil und von dem Gitterteil 1 auf die in dem Boden ankernden Pfosten ansonsten übertragen würden. Das erfindungsgemäße Wandgestell zeichnet sich nicht nur durch Schwingungsarmut sondern auch durch Geräuscharmheit aus.

[0070] Das erfindungsgemäße Wandgestell 1 weist parallel zueinander angeordnete Stäbe 2 auf. Die Stäbe 2 sind gleich voneinander beabstandet. Quer zu den Stäben 2 sind Querstreben 4 zur Bereitstellung eines Kreuzgitterteils angeordnet. Die Querstreben 4 sind gleichfalls gleich voneinander beabstandet. Die Bänder 3 sind in der Draufsicht mäanderförmig um die Stäbe 2 herum geführt oder gewunden. Die Bänder 3 sind parallel zu den Querstreben 4 angeordnet. Die Bänder 4 sind im rechten Winkel zu den Stäben 2 ausgerichtet. Die Bänder 3 sind parallel zueinander ausgebildet.

[0071] An den beiden Enden 7 des Gitterteils 1 sind parallel zu den Stäben 2 Stützen 10, an welchen das Gitterteil 1 mittels einer Schraubzwingenverbindung als Formschlussverbindung 9 lösbar gekoppelt ist. Die Formschlussverbindung 9 dient gleichfalls zur lösbaren Kopplung des freien Endes des Bandes 3 an den endseitigen Stäben 2. Durch die herkömmliche Schraubzwingenverbindung wird das freie Ende des Bandes 3 durch Aufeinanderpressen einer Trapezverbinders 14, Blockverbinders, oder Winkelverbinders durch die Schraubenspindel 12 gegen den endseitigen Stab 10a gepresst. Aufgrund der lösbaren Verbindung des Bandes 3 ist ein Austausch des Bandes 3 gleichfalls möglich.

[0072] Das Gitterteil 1 besteht aus einer Vielzahl an Flächen 5, die jeweils durch zwei Stäbe 2 und zwei Querstreben 4 begrenzt sind. Diese Flächen 5 sind entweder von dem Band 3 bzw. von einem Teil des Bandes 3 ausgefüllt (siehe Fig. 1, Fig. 4 und Fig. 2) oder von Abdeckteilen 6 bedeckt (Fig. 2). Die Abdeckteile 6 können je nach ästhetischem Empfinden unterschiedlichste Gestaltungen aufweisen, beispielsweise Schattenbilder von Vögeln, Insekten oder Pflanzen oder dergleichen sein. Die Flächen 5 können unterschiedlich dimensioniert sein, je nach Wunsch des Benutzers, durch Weglassen einer Querstrebe 4.

[0073] An den beiden Enden 7 des Gitterteils 1 befinden sich die Stützen 10, die bei Verwendung des erfindungsgemäßen Wandgestells als Zaun im Erdboden verankert sind. Die Stützen 10 werden mittels der U-Leisten 22 und Schraubenverbindungen 40 an das Gitterteil 1 des erfindungsgemäßen Wandgestells gekoppelt. Vorzugsweise ist eine lösbare Kopplung vorgesehen.

[0074] Da die Bänder 3 aus Polyvinylchlorid-Polymeren hergestellt sind und das Gitterteil 1 mit seinen Querstreben 4 und Stäben 2 aus pulverbeschichteten Eisenmaterial besteht, eignet sich das erfindungsgemä-

ße Wandgestell auch für den dauerhaften Gebrauch und schränkt die Wiederaufarbeitung nicht ein.

[0075] Hinzutretend ist das erfindungsgemäße Wandgestell besonders witterungsunempfindlich aufgrund der Pulverbeschichtung der Stäbe 2 und Querstreben 4 sowie der Bereitstellung der Bänder 3 aus Polyvinylchlorid-Polymeren.

[0076] Aufgrund der Herstellung des Gitterteils 1 des erfindungsgemäßen Wandgestells aus Stäben 2 und Bändern 3 sowie der Anordnung von Stützen 10 zu beiden Enden des Gitterteils 1, zumindest an einer Seite des Gitterteils 1 des erfindungsgemäßen Wandgestells, sind gleichfalls die Herstellungskosten des erfindungsgemäßen Wandgestells niedrig.

[0077] Das erfindungsgemäße Wandgestell eignet sich auch nicht nur als Zaun zur Begrenzung von einander angrenzenden Flächen, sondern gleichfalls als Sichtschutz und Trennschutz jeglicher Art zur Verwendung in Räumlichkeiten. Die Einsetzbarkeit des erfindungsgemäßen Wandgestells wird erhöht durch die einfache, rasche und kostengünstige Kopplung des Gitterteils 1 an Stützen 10 und/oder sonstigen wandartigen Elementen, wie Wänden.

Patentansprüche

1. Wandgestell mit mindestens einem Gitterteil (1), welches voneinander beabstandete Stäbe (2) umfasst, mit mindestens zwei elastischen Bändern (3, 3a, 3b), welche um die Stäbe (2) mäanderförmig geführt sind, das Gitterteil (1) senkrecht zu den Stäben (2) ausgerichtete voneinander beabstandete Querstreben (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben (4) als Querstrebenpaare (4a) ausgebildet sind, das Gitterteil (1) Maschen (20) aufweist, welche Maschen (20) von Querstrebenpaaren (4a) und Stäben (2) ausgebildet sind, die Maschen (20) ein Maschenverhältnis V_E von 0,5 bis 0,8 aufweist, in jeder Masche mindestens zwei Bänder (3, 3a, 3b) geführt sind, wobei die parallel zueinander ausgerichteten benachbarten Bänder (3a, 3b) in Draufsicht über Kreuz geführt sind, die Bänder (3, 3a, 3b) mit einem kunststoffartigen Material, welches eine Bruchdehnung von 10 -60 % aufweist, hergestellt sind, die in der Masche zueinander ausgerichteten Bänder (3, 3a, 3b) miteinander übereinstimmende Dicken D aufweisen und die Enden der in einer Maschenreihe (21) angeordneten Bänder (3, 3a, 3b) an den gegenüber liegenden Enden des Gitterteils frei und abgekantet angeordnet sind.

2. Wandgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (3, 3a, 3b) mit einem kunststoffartigen Material, welches eine Dichte von 0,5 bis 2,5 g/cm³, eine Vicat-Erweichungstemperatur von 50 bis 100° C, eine Zugfestigkeit von 30 bis 100 N/mm² (MPa) und / oder ein Härte Shore D von 50 - 120 aufweist, hergestellt sind.
3. Wandgestell nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschenverhältnis V_E 0,5 beträgt.
4. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis V_{D-M} der Dicke des elastischen Bands (3, 3a, 3b) zu der Maschenbreite B im Bereich von 0,01 bis 0,05 liegt.
5. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis V_{D-M} der Dicke des elastischen Bands (3, 3a, 3b) zu der Maschenbreite B 0,03 beträgt.
6. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (3, 3a, 3b) mit einem kunststoffartigen Material, welches eine Schlagzähigkeit bei 23° C nach ISO 179 ohne Bruch aufweist, hergestellt sind.
7. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder Polyvinylchlorid-Polymere und / oder deren Abkömmlinge enthalten und / oder die Stäbe (2) und Querstreben (4) verzinkt, pulverbeschichtet und / oder lackiert sind.
8. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der in Maschenreihen (21) angeordneten Bänder (3, 3a, 3b) von U-Leisten (22) aufgenommen sind, das Gitterteil (1) mit an den beiden Enden des Gitterteils angeordneten U-förmigen Leisten (22) an Stützen (10) lösbar gekoppelt ist, die Leisten (22) mit ihren beiden Schenkeln (22a, 22c) unter Querstrebenpaare (4a) benachbarter Gitterteile (1) greifend angeordnet sind und die endseitigen Stäbe (10a) der Enden der benachbarten Gitterteile (1) aufnimmt, die Querstrebenpaare (4a) auf einen Schenkeln (22a) ruhend angeordnet sind, die Enden der Bänder (3, 3a, 3b) um die Schenkel (22a, 22c) und um die endseitigen Stäbe (10a) herum geführt sind unter Bildung von Abkantungsbereichen (41), die Abkantungsbereiche (41) über Knickstellen (3a') mit den Bändern (3, 3a, 3b) verbunden sind, die Abkantungsbereiche (41) parallel zu den Schenkeln (22a, 22c) ausgerichtet sind, wobei äußeren Kan-

ten (3b') der Abkantungsbereiche (41) von den die beiden Schenkeln (22a, 22c) verbindenden Abschnitten (22b) der Leisten (22) beabstandet sind.

9. Wandgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gitterteil (1) mit an dem Ende des Gitterteils (1) angeordneten U-förmigen Leisten (22) an einer Stütze (10) lösbar gekoppelt ist, welche einen Stützenquerschnitt von 80 mm Länge, 40 mm Breite und 3 mm Wanddicke aufweist.

10. Verwendung des Wandgestells nach einem der Ansprüche 1 bis 9 als Zaun zur seitlichen Begrenzung von Bodenflächen und / oder Räumlichkeiten.

Claims

1. Wall frame having at least one trellis portion (1) comprising bars (2) being spaced apart from each other, including at least two elastic bands (3, 3a, 3b) guided around the bars (2) in a meandering manner, wherein the trellis portion (1) has transverse struts (4) spaced apart from each other and being orientated perpendicularly relative to the bars (2),
characterized in that
the transverse struts (4) are formed as transverse strut pairs (4a), the trellis portion (1) has meshes (20) formed by transverse strut pairs (4a) and bars (2),
the meshes (20) have a mesh ratio V_E of from 0.5 to 0.8,
at least two bands (3, 3a, 3b) are guided in each mesh, with the adjacent bands (3a, 3b) running parallel relative to each other being guided crosswise when viewed from the top,
the bands (3, 3a, 3b) are made from a plastics material having an ultimate elongation strength of 10-60 %,
the bands (3, 3a, 3b), which are orientated towards each other in the mesh, have a corresponding thickness D, and
the ends of the bands (3, 3a, 3b), which are disposed to form a row (21) of meshes, are positioned at the opposite ends of the trellis portion freely and in a beveled condition.
2. Wall frame as claimed in Claim 1, **characterized in that** the bands (3, 3a, 3b) are made from a plastics material
having a thickness of from 0.5 to 2.5 g/cm³, a Vicat softening point of from 50 to 100°C, a tensile strength of from 30 to 100 N/mm² (MPa) and/or a Shore hardness of from 50 to 120.
3. Wall frame as claimed in Claim 2, **characterized in that** the mesh ratio V_E is 0.5.

4. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the ratio V_{D-M} of the thickness of the elastic band (3, 3a, 3b) and the mesh width B is in the range of 0.01 to 0.05.
5. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the ratio V_{D-M} of the thickness of the elastic band (3, 3a, 3b) and the mesh width B is 0.03.
6. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the bands (3, 3a, 3b) are made from a plastics material having a rupture-free impact strength at 23°C according to ISO 179.
7. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the bands contain polyvinyl chloride polymers and/or derivatives thereof and/or the bars (2) and transverse struts (4) are zinc-coated, powder-coated and/or painted.
8. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the ends of the bands (3, 3a, 3b) arranged to form mesh rows (21) are accommodated by U-shaped laths, the trellis portion (1) is detachably coupled with supports (10) by means of U-shaped laths (22) mounted on the two ends of the trellis portion, the laths (22) are engaged with their two legs (22a, 22c) below transverse strut pairs (4a) of adjacent trellis portions (1) and receive the end-side bars (10a) of the ends of the adjacent trellis portions (1), the transverse strut pairs (4a) are supported on one of the legs (22a), the ends of the bands (3, 3a, 3b) are guided around the legs (22a, 22b) and around the end-side bars (10a) to form beveled areas (41), the beveled areas (41) are connected with the bands (3, 3a, 3b) via bends (3a'), the beveled areas (41) are orientated parallel to the legs (22a, 22c), with outer edges (3b') of the beveled areas (41) being spaced from the sections (22b) of the laths (22), which connect the two legs (22a, 22c).
9. Wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the trellis portion (1) is detachably coupled with a support (10) by means of U-shaped laths (22) positioned on the end of the trellis portion (1), which has a support cross-section of 80 mm in length, 40 mm in width and 3 mm in wall thickness.
10. Use of the wall frame as claimed in any one of Claims 1 to 9 as a fence for the lateral demarcation of ground areas and/or rooms.

Revendications

1. Structure de paroi avec au moins une partie de grille (1),
 5 qui comprend des barres (2) à distance l'une de l'autre, avec au moins deux bandes élastiques (3, 3a, 3b) qui sont guidées en forme de méandres autour des barres (2) ;
 la partie de grille (1) comprenant des entretoises (4) à distance l'une de l'autre orientées perpendiculairement aux barres (2) ;
 10 **caractérisée en ce que** les entretoises (4) sont réalisées comme paires d'entretoises (4a), la partie de grille (1) comprend des mailles (20), lesquelles mailles (20) sont réalisées par des paires d'entretoises (4a) et des barres (2) ;
 les mailles (20) présentent un rapport de maillage V_E de 0,5 à 0,8 ;
 au moins deux bandes (3, 3a, 3b) sont guidées dans chaque maille, les bandes (3a, 3b) adjacentes orientées parallèlement l'une à l'autre étant guidées par crois dans une vue de dessus ;
 les bandes (3, 3a, 3b) sont fabriquées dans un matériau de type synthétique qui présente un allongement à la rupture de 10 à 60 % ;
 les bandes (3, 3a, 3b) orientées l'une vers l'autre dans la maille présentent des épaisseurs D concordantes l'une avec l'autre ;
 et les extrémités des bandes (3, 3a, 3b) agencées dans une rangée de mailles (21) sont agencées librement et repliées au niveau des extrémités opposées de la partie de grille.
2. Structure de paroi selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les bandes (3, 3a, 3b) sont fabriquées dans un matériau de type synthétique qui présente une densité de 0,5 à 2,5 g/cm³ ;
 une température de ramollissement de Vicat de 50 à 100° C ;
 une résistance à la traction de 30 à 100 N/mm² (MPa) ; et/ou
 une dureté Shore D de 50 à 120.
3. Structure de paroi selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le rapport de maillage V_E s'élève à 0,5.
4. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le rapport V_{D-M} de l'épaisseur de la bande élastique (3, 3a, 3b) sur la largeur de maille B se situe dans une marge de 0,01 à 0,05.
5. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le rapport V_{D-M} de l'épaisseur de la bande élastique (3, 3a, 3b) sur la largeur de maille B s'élève à 0,03.

6. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les bandes (3, 3a, 3b) sont fabriquées dans un matériau de type synthétique qui présente une résilience à 23° C sans rupture selon la norme ISO 179. 5
7. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les bandes contiennent des polymères de chlorure de polyvinyle et/ou des dérivés de ceux-ci et/ou les barres (2) et les entretoises (4) sont galvanisées, revêtues par pulvérisation et/ou peintes. 10
8. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les extrémités des bandes (3, 3a, 3b) agencées dans les rangées de mailles (21) sont reçues par des profilés en U (22), la partie de grille (1) est couplée de façon démontable à des supports (10) avec des profilés en forme de U (22) agencés aux deux extrémités de la partie de grille, les profilés (22) sont agencés en prise avec leurs deux montants (22a, 22c) sous des paires d'entretoises (4a) de parties de grille (1) adjacentes, et les barres (10a) du côté de l'extrémité reçoivent les extrémités des parties de grille (1) adjacentes, les paires d'entretoises (4a) sont agencées en appui sur un montant (22a), les extrémités des bandes (3, 3a, 3b) sont guidées autour des montants (22a, 22c) et autour des barres (10a) du côté de l'extrémité en formant des zones de pliage (41), les zones de pliage (41) sont reliées avec les bandes (3, 3a, 3b) par le biais de joints articulés (3a'), et les zones de pliage (41) sont orientées parallèlement aux montants (22a, 22c), les bords extérieurs (3b') des zones de pliage (41) étant écartées des sections (22b) des profilés (22) qui relient les deux montants (22a, 22c). 15
20
25
30
35
9. Structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la partie de grille (1) est couplée de façon démontable à un support (10) avec des profilés en forme de U (22) agencés à l'extrémité de la partie de grille (1), lequel support présente une section de support de 80 mm de longueur, 40 mm de largeur et 3 mm d'épaisseur de paroi. 40
45
10. Utilisation de la structure de paroi selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 comme clôture pour la délimitation latérale de surfaces au sol et/ou de locaux. 50

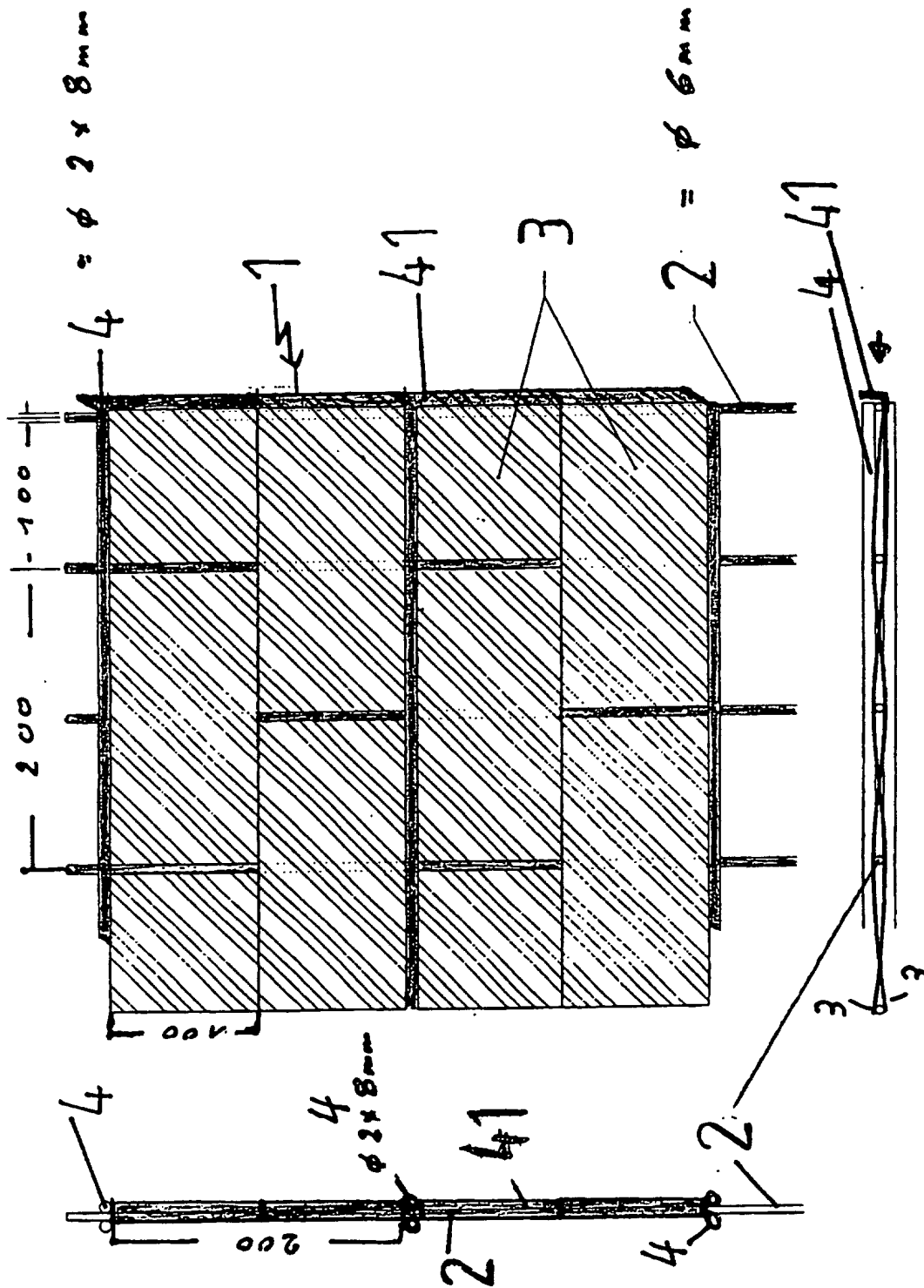


Fig. 1

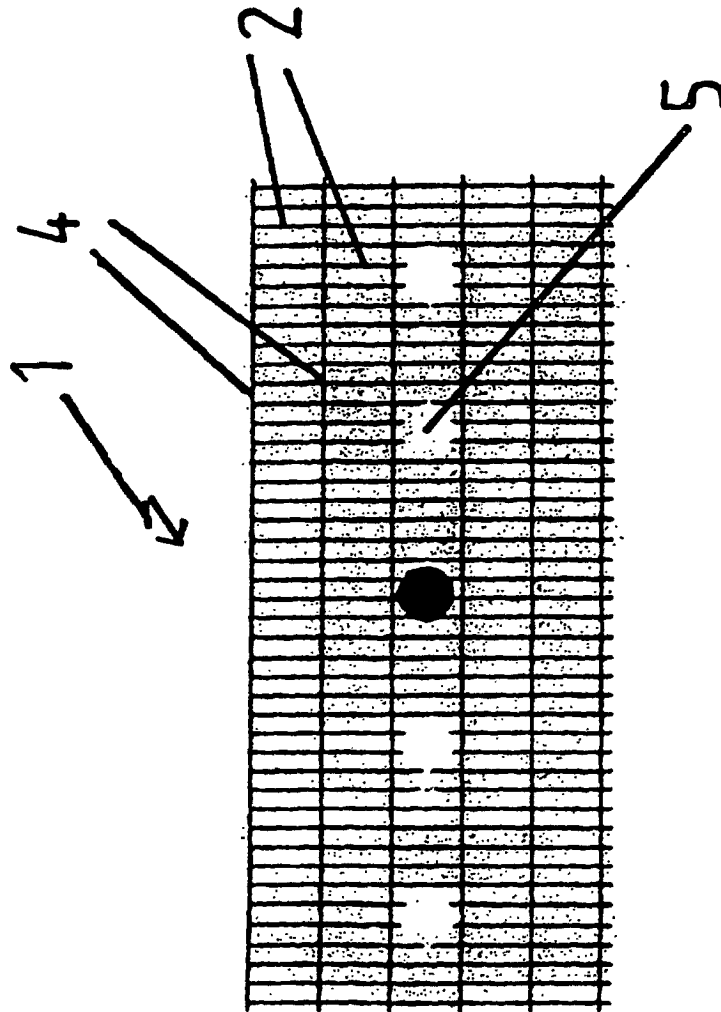


Fig. 2

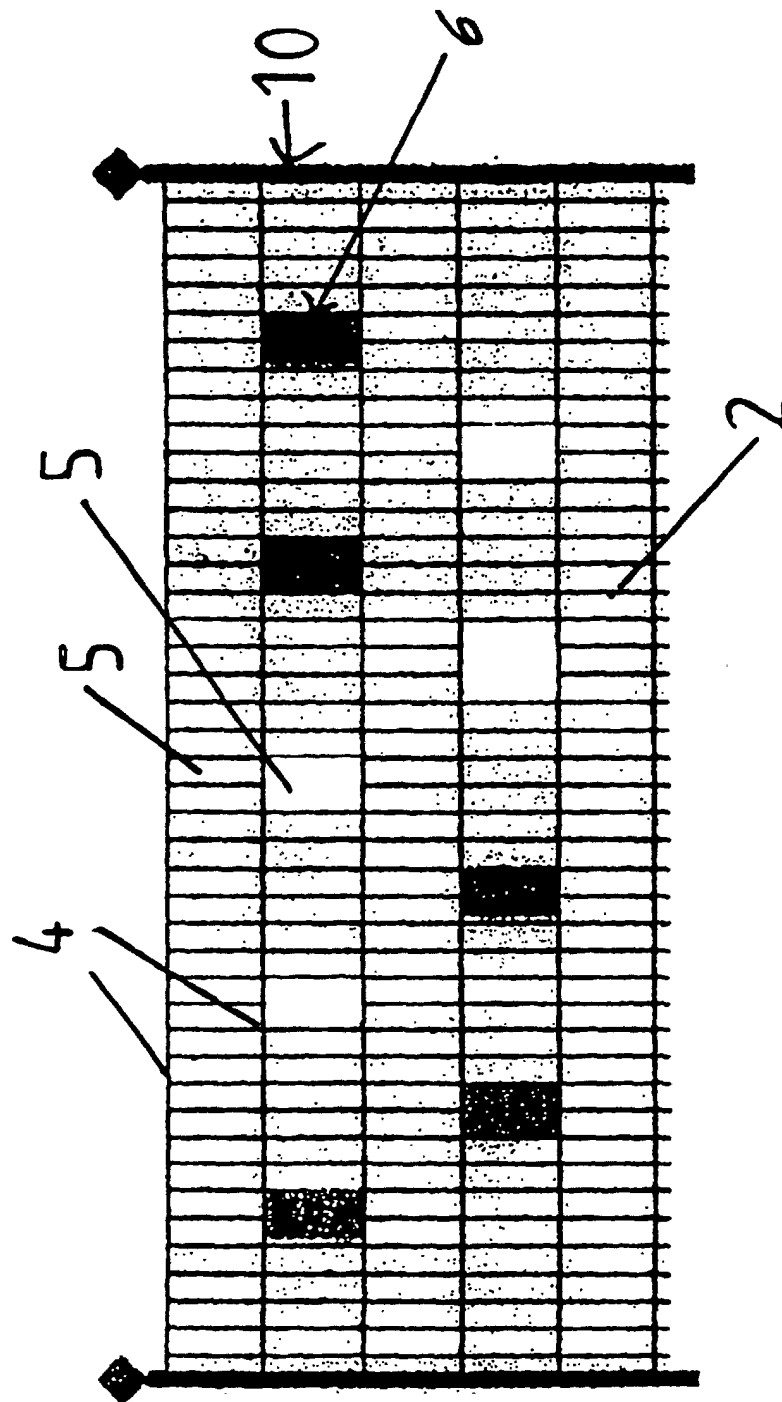
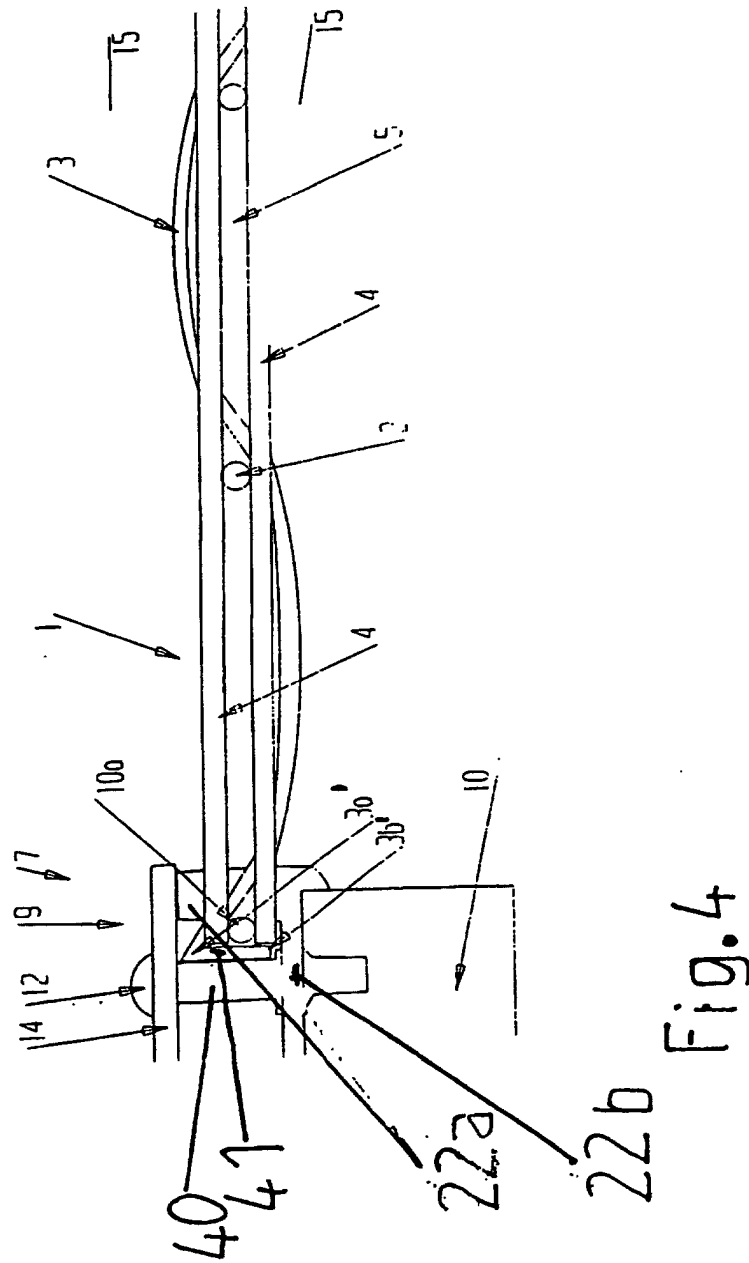


Fig. 3



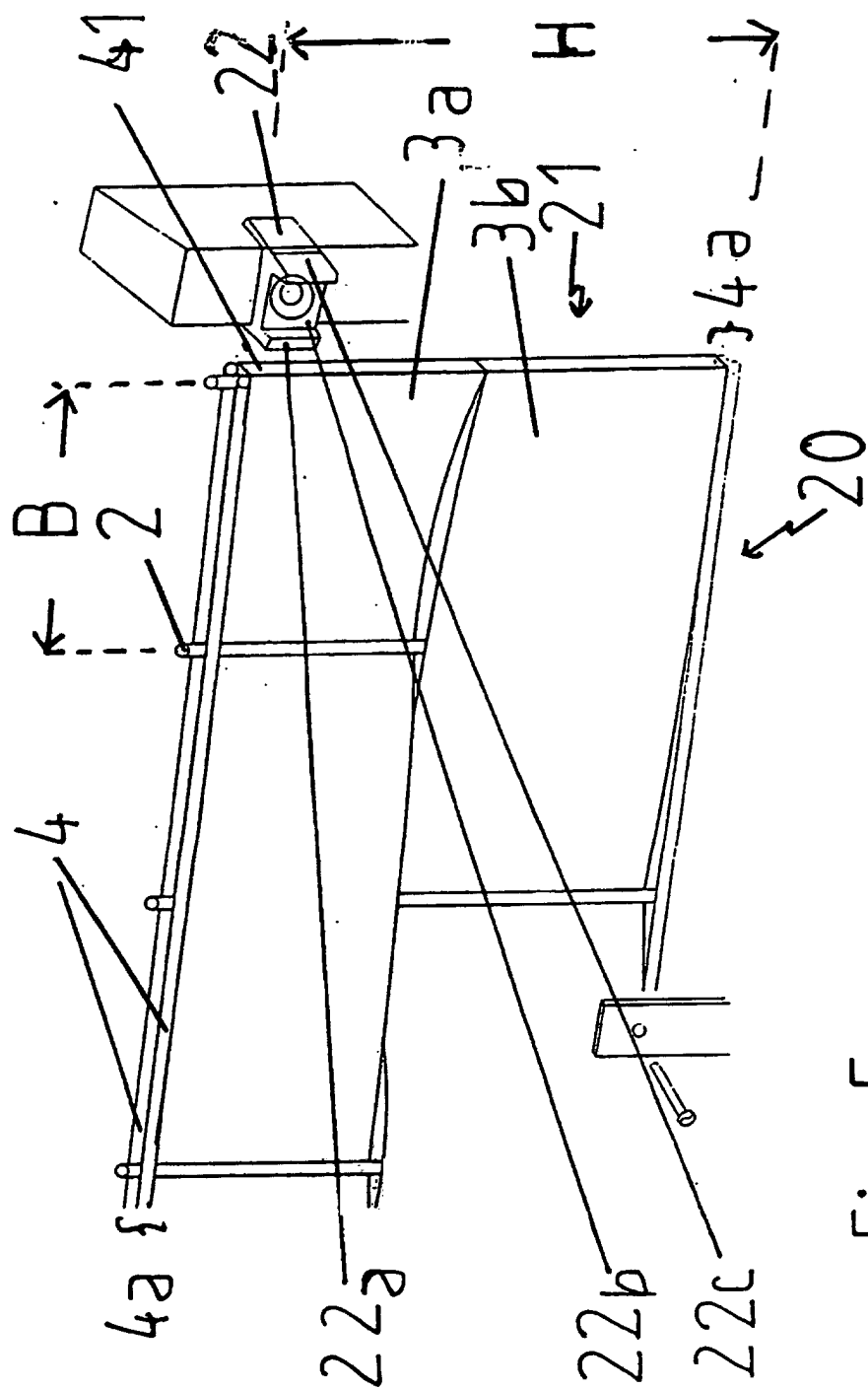


Fig. 5