

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1112/2011
(22) Anmeldetag: 29.07.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2012

(51) Int. Cl. : **A01G 9/20** (2006.01)
A01G 1/08 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
GB 390890 A EP 0981948 A1

(73) Patentinhaber:
WÜSTER HEINRICH ING.
6460 IMST (AT)

(54) **BEGRENZUNGSMAUER MIT VERSTEIFUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Begrenzungsmauer für Beeteinfassungen, Frühbeete, Abgrenzungen in Garten- und Grünanlagen oder dergleichen, umfassend untereinander verbindbare langgestreckte Bauelemente (1,2) mit einem Grundkörper (3), der an seinen Stirnseiten vorstehende Endabschnitte mit angeformten Verbindungselementen (4) zur Aufnahme von Kupplungselementen (5) aufweist, wobei zumindest zwei Bauelemente (1, 2) an ihren Endabschnitten im Bereich der Verbindungselemente (4) Mittel zur formschlüssigen Aufnahme zumindest eines versteifenden, die Bauelemente (1, 2) miteinander und/oder mit anderen Bauelementen verbindenden Koppel-elementes (7) aufweisen.

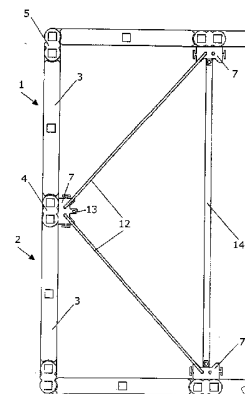


Fig. 4

Beschreibung

BEGRENZUNGSMAUER MIT VERSTEIFUNGSVORRICHTUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Begrenzungsmauer für Beeteinfassungen, Frühbeete, Abgrenzungen in Garten- und Grünanlagen oder dergleichen, umfassend untereinander verbindbare langgestreckte Bauelemente mit einem Grundkörper, der an seinen Stirnseiten vorstehende Endabschnitte mit angeformten Verbindungselementen zur Aufnahme von Kupplungselementen aufweist.

[0002] Für die Errichtung von Begrenzungsmauern für Beeteinfassungen, Frühbeete, Abgrenzungen in Garten und Grünanlagen oder dergleichen sind Vorrichtungen aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise zeigt die EP 0 981 948 B1 eine Begrenzungsmauer mit aneinandergereihten und untereinander verbundenen langgestreckten Bauelementen, die jeweils einen als nach unten offenes Hohlprofil ausgebildeten Grundkörper besitzen, der an seinen seitlichen Stirnseiten mit seitlich vorstehenden Endabschnitten versehen ist, die angeformte Verbindungselemente tragen. Diese Verbindungselemente sind zur Aufnahme von Kupplungselementen ausgeführt, wodurch mehrere Bauelemente miteinander verbunden werden können. Zu diesem Zweck sind Kupplungselemente bekannt, welche die nebeneinander angeordneten unteren Endabschnitte der Bauelemente überbrücken, wobei diese Kupplungselemente ihrerseits Verbindungselemente aufweisen, die zu den Verbindungselementen der unteren Endabschnitte der Bauelemente komplementär ausgeführt sind. Beim Zusammenbau werden die Kupplungselemente auf die Verbindungselemente der nebeneinander angeordneten unteren Endabschnitte der Bauelemente von oben aufgesetzt.

[0003] Beim Herstellen derartiger Begrenzungsmauern ergibt sich jedoch in der Praxis das Problem, dass beim Befüllen des Hochbeets mit Erde oder anderen Füllmaterialien die Seitenwände dazu neigen, sich zu verschieben bzw. zu verdrehen. Zwar sorgen die Kupplungselemente dafür, dass die einzelnen Bauelemente miteinander fest verbunden bleiben, die Kupplungselemente können jedoch eine axiale Verdrehung der aneinander angebrachten Bauelemente nicht vollständig verhindern.

[0004] Insbesondere in den Ecken, die im allgemeinen rechtwinklig oder im Wesentlichen rechtwinklig ausgeführt sind, erfolgt aufgrund des Druckes der eingefüllten Füllmaterialien eine Ausbeulung der Bauelemente, wobei sich die Verbindungselemente der Bauelemente verdrehen.

[0005] Aus der GB 39 08 90 A ist eine Vorrichtung zur Einfassung von Hochbeeten beschrieben, bei der die Wände der Einfassung mit Spannelementen verbunden sind, um ein Ausbeulen zu verhindern. Die Spannelemente werden jedoch direkt an den Wänden angebracht, wodurch eine übermäßige Beanspruchung des Materials in diesem Bereich entsteht.

[0006] Die technische Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Begrenzungsmauer zu schaffen, welche die Bausteine versteift und gegen Verdrehung sichert. Die Begrenzungsmauer soll leicht und einfach herstellbar sein und insbesondere gegenüber der aus dem Stand der Technik bekannten Begrenzungsmauer keine übermäßigen zusätzlichen Kosten verursachen. Die Vorrichtung zur Versteifung soll robust sein und die Begrenzungsmauer in verschiedensten geometrischen Anordnungen zuverlässig in Position halten, auch wenn Füllmaterial in hohen Mengen in den abgegrenzten Bereich eingebracht wird.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest zwei Bauelemente an ihren Endabschnitten im Bereich der Verbindungselemente Mittel zur formschlüssigen Aufnahme zumindest eines versteifenden, die Bauelemente miteinander und/oder mit anderen Bauelementen verbindenden Koppel-elementes aufweisen.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass dieses Koppel-element zusätzlich zu den bekannten Kupplungselementen vorgesehen ist. Es ist ein wesentliches Merkmal der Erfindung, dass das Koppel-element nebeneinanderliegende Bauelemente miteinander verbindet. Darüber

hinaus kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass zwei oder mehrere Koppелеlemente miteinander verbunden sind und somit eine Versteifung der gesamten Konstruktion oder von Teilen der gesamten Konstruktion ermöglichen.

[0009] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Mittel zur formschlüssigen Aufnahme des Koppелеlementes im Bereich der Endabschnitte der Bauelemente als einseitig offene Schlitze oder Nuten in den Verbindungselementen ausgeführt sind. Somit können die erfindungsgemäßen Koppелеlemente mit entsprechenden Verbindungsmitteln in diese einseitig offenen Schlitze oder Nuten eingeführt werden und dort formschlüssig fixiert werden.

[0010] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Koppелеlemente plattenförmig ausgeführt sind. Insbesondere können die Koppелеlemente als Kunststoffplatten ausgeführt sein. Die Koppелеlemente können an ihrem Umfang über zumindest zwei T-förmige Koppelstege verfügen, die einen Halsabschnitt und einen Kopfabschnitt aufweisen. Erfindungsgemäß weist der Halsabschnitt eine geringere Breite als der Kopfabschnitt auf. Der Halsabschnitt kann derart ausgeführt sein, dass er passgenau in den Schlitz bzw. die Nut der Verbindungselemente einführbar ist, und der Kopfabschnitt kann im eingeführten Zustand den Schlitz im Inneren der Verbindungselemente überragen und die Lage des Koppелеlementes formschlüssig fixieren.

[0011] Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass ein Koppелеlement zumindest zwei derartige Koppelstege aufweist, um ein Koppелеlement für die Fixierung von zumindest zwei nebeneinander liegenden bzw. angrenzenden Bauelementen verwenden zu können. Die Koppелеlemente können aber auch über mehr als zwei Koppelstege verfügen. Weiters können die Koppелеlemente auch derart ausgeführt sein, dass sie sowohl eine Kopplung zweier im Wesentlichen geradlinig verlaufender angrenzender Bauelemente, als auch eine Kopplung zweier im Wesentlichen rechtwinklig oder in beliebig anderem Winkel angeordneter angrenzender Bauelemente ermöglichen. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass das Koppелеlement über vier Koppelstege verfügt.

[0012] Um nicht nur eine zusätzliche Verbindung zweier angrenzender, (sei es geradlinig oder rechtwinklig oder in einem beliebigen Winkel) Bausteine zu ermöglichen, sondern darüber hinaus die Versteifung unterschiedlicher, insbesondere gegenüberliegender Begrenzungsmauern zu ermöglichen, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Koppелеlement zumindest eine Öffnung, vorzugsweise eine Bohrung zur Aufnahme von zumindest einer versteifenden, vorzugsweise metallischen Strebe umfasst, wobei diese Strebe zur Verbindung zweier gegenüberliegender Kopplungselemente ausgeführt ist. Insbesondere kann die Strebe zur Verbindung zweier schräg gegenüberliegender Kopplungselemente ausgeführt sein, wodurch die Fixierung eines bestimmten Winkels, vorzugsweise 90°, ermöglicht wird. Bei der Strebe kann es sich insbesondere um eine metallische, zug- und druckfeste Strebe handeln.

[0013] Darüber hinaus kann das Koppелеlement zumindest einen Vorsprung zur Aufnahme eines vorzugsweise metallischen Verbindungsrohres aufweisen, welches zur Verbindung zweier im Wesentlichen gegenüberliegender Koppелеlemente ausgeführt sein kann. Insbesondere kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäßen Streben zur Versteifung von 90°-Verbindungen vorgesehen sind, und die erfindungsgemäßen Verbindungsrohre zur Versteifung parallel verlaufender Begrenzungsmauerkomponenten vorgesehen sind.

[0014] Weiters kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass im Bereich der Verbindungselemente ein die Bauelemente verbindendes Kopplungselement angeordnet ist, dass auf die Verbindungselemente von oben aufgesetzt wird, wie dies aus dem Stand der Technik bekannt ist.

[0015] Erfindungsgemäß können weitere mit den Bauelementen verbindbare Grundelemente vorgesehen sein. Diese Grundelemente können ebenfalls Verbindungselemente umfassen, und an ihren Unterseiten Aussparungen zur formschlüssigen Aufnahme zumindest eines versteifenden, die Grundelemente verbindenden Formteils aufweisen.

[0016] Dieses erfindungsgemäße Formteil kann als im Wesentlichen hantelförmiges Verriegelungselement ausgeführt sein, das formschlüssig in kreisringausschnittförmige Aussparungen der Verbindungselemente der Grundelemente einsetzbar ist und einer gegenseitigen Verdre-

hung der Grundelemente entgegenwirkt. Diese Aussparungen können erfindungsgemäß derart ausgestaltet sein, dass sie die erfindungsgemäßen Verriegelungselemente formschlüssig aufnehmen, wobei jeweils zwei Grundelemente durch ein Verriegelungselement miteinander verbunden werden können.

[0017] Selbstverständlich können diese erfindungsgemäßen Aussparungen auch an den Unterseiten der Bauelemente selbst vorgesehen sein, wodurch die Verwendung der erfindungsgemäßen Formteile bzw. Verriegelungselemente nicht auf die Grundelemente selbst beschränkt ist.

[0018] Diese erfindungsgemäßen Formteile bzw. Verriegelungselemente erlauben es insbesondere, Eckverbindungen weiter zu versteifen und einer gegenseitigen Verdrehung der Bausteine bzw. der Grundelemente entgegenzuwirken.

[0019] Erfindungsgemäß kann weiters vorgesehen sein, dass die Aussparungen Öffnungsnuten zum Einsetzen der Formteile bzw. Verriegelungselemente aufweisen, die in unterschiedlichen Bereichen am Umfang der Verbindungselemente angebracht sind, wodurch beispielsweise 30°, 45°, 60°, oder 90°-Verbindungen mit Hilfe des Formteils versteift werden können.

[0020] Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich aus der Beschreibung, den Ansprüchen oder den Figuren.

[0021] Die Erfindung wird nun anhand exemplarischer Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

- [0022]** Fig. 1: eine Begrenzungsmauer aus dem Stand der Technik;
- [0023]** Fig. 2: eine schematische dreidimensionale Ansicht einer Begrenzungsmauer mit einem erfindungsgemäß eingesetzten Koppellement;
- [0024]** Fig. 3: eine schematische Aufsicht eines erfindungsgemäßen Koppellementes;
- [0025]** Fig. 4: eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Begrenzungsmauer mit drei eingesetzten Koppellementen;
- [0026]** Fig. 5a - Fig. 5b: schematische Querschnitte durch eine erfindungsgemäße Begrenzungsmauer mit einem erfindungsgemäßen Koppellement;
- [0027]** Fig. 6a: eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Formteils;
- [0028]** Fig. 6b: eine schematische Ansicht der Unterseite zweier mit einem erfindungsgemäßen Formteil versteifter Bauelemente.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Begrenzungsmauer aus dem Stand der Technik. Diese umfasst zwei langgestreckte Bauelemente 1, 2. Die Bauelemente 1, 2 bestehen jeweils aus einem Grundkörper 3, der an seinen Stirnseiten vorstehende Endabschnitte mit angeformten Verbindungselementen 4 zur Aufnahme von Kupplungselementen 5 aufweist. Die Bauelemente 1, 2 werden in bekannter Art und Weise aneinandergesetzt und in einem beliebigen Winkel durch das Kupplungselement 5 miteinander verbunden.

[0030] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Begrenzungsmauer mit einem ersten Bauelement 1 und zwei Grundelementen 15. Das erste Bauelement 1 umfasst einen Grundkörper 3, der an seinen Stirnseiten vorstehende Endabschnitte mit angeformten Verbindungselementen 4 aufweist, wobei im Bereich der Verbindungselemente 4 ein Schlitz 6 vorgesehen ist, die zur Aufnahme eines Koppelsteiges 8 eines Koppellements 7 ausgeführt ist. Das Bauelement 2, welches ebenfalls auf den Grundkörper 15 aufgesetzt wird, ist in diesem Ausführungsbeispiel nicht dargestellt. Weiters sind am Koppellement 7 die Öffnungen 11 zum Einführen der Strebe 12 und der Vorsprung 13 dargestellt. Das Grundelement 15 dient zur Aufnahme der darauf aufzusetzenden Bauelemente 1, 2.

[0031] Fig. 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Koppellement 7, das umfangsseitig über vier Koppelsteige 8 verfügt. Die Koppelsteige 8 verfügen über einen Halsabschnitt 9 und einen Kopfab-

schnitt 10. Der Halsabschnitt 9 ist derart an die Breite des Schlitzes 6 in den Bauelementen 1, 2 angepasst, dass der Halsabschnitt 9 in diese Stütze bzw. Nuten eingeführt werden kann und eine formschlüssige Verbindung ermöglicht wird. Weiters verfügt das Koppellement 7 über den Vorsprung 13 zur Aufnahme des Verbindungsrohres 14, der mit einer Öffnung 19 versehen ist, um das Verbindungsrohr 14 am Vorsprung 13 zu fixieren. Diese Fixierung kann beispielsweise mit einer Schraube, einem Bolzen oder einem anderen Befestigungsmittel erfolgen. Weiters ist die Strebe 12 dargestellt, die formschlüssig in eine weitere Öffnung 11 des Koppellements 7 eingeführt ist.

[0032] Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Begrenzungsmauer im zusammengebauten Zustand. Mehrere Bauelemente 1, 2 sind durch die Kupplungselemente 5 miteinander verbunden. Die Kupplungselemente 5 sitzen auf den Verbindungselementen 4 der Bauelemente 1, 2 auf.

[0033] Im Bereich dieser Verbindungselemente 4 sind die Koppellemente 7 vorgesehen, die ihrerseits über die Strebe 12 und das Verbindungsrohr 14 miteinander verbunden bzw. versteift sind. Durch eine derartige zwei-dimensionale Versteifung in einer Ebene wird sowohl sichergestellt, dass gegenüberliegende Begrenzungsmauern durch das Verbindungsrohr 14 in ihrem Abstand fixiert gehalten werden, als auch dass rechtwinklige Ecken durch die Streben 12 in ihrem Winkel fixiert bleiben.

[0034] Fig. 5 a zeigt ein Detail aus einer erfindungsgemäßen Begrenzungsmauer im Bereich der Verbindung eines ersten Bauteils 1 mit einem zweiten Bauteil 3. Insbesondere zeigt dieses Bild eine Aufsicht auf das Ausführungsbeispiel aus Fig. 2. Das Koppellement 7 liegt auf einem Grundelement 15 auf. Ein Bauelement 2 ist auf das Grundelement 15 aufgesetzt. Ein Koppelsteg 8 ist in die Nut 6 des Bauelements 2 eingeführt und teilweise verdeckt. Fig. 5b zeigt die gleiche Ansicht bei Hinzufügen eines zweiten Bauelements 1 und Aufsetzen eines Kupplungselementes 5 auf die Bauelemente. In diesem Fall sind zwei Koppelstege 8 des Koppellements 7 in die Nuten 6 der Bauelemente 1, 2 eingeführt und nur teilweise sichtbar.

[0035] Fig. 6a zeigt das erfindungsgemäße Formteil 17 in Form eines hantelförmigen Verriegelungselements. Fig. 6b zeigt die Verwendung dieses Formteils 17 zur Versteifung einer Eckverbindung einer Begrenzungsmauer. In dieser Fig. 6b ist eine Ansicht der Unterseite zweier Grundelemente 15 gezeigt, die in einer Eckverbindung angeordnet sind. Die Grundelemente 15 verfügen über Aussparungen 16 und Nuten 18 zur Aufnahme der Formteile 17. Die Form der Nuten 18 und Aussparungen 16 ist derart an die Form des Formteils 17 angepasst, dass der Formteil 17 formschlüssig in die Nuten bzw. Aussparungen einsetzbar ist, und einer Verdrehung der Grundelemente 15 im eingesetzten Zustand entgegenwirkt. Die Nuten 18 und die Aussparungen 16 sind derart angeordnet, dass jeweils 90°-Ecken ermöglicht werden. Erfindungsgemäß können jedoch auch andere Anordnungen, beispielsweise 30°, 60° oder 45° Verbindungen vorgesehen sein.

[0036] Die Erfindung umfasst nicht ausschließlich die dargestellten Ausführungsformen, sondern auch andere erfindungsgemäße Vorrichtungen gemäß Beschreibung, Figuren oder Patentansprüche. Insbesondere können auch Merkmale, die in unterschiedlichen Ausführungsformen gezeigt sind, miteinander kombiniert werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Bauelement |
| 2 | Bauelement |
| 3 | Grundkörper |
| 4 | Verbindungselement |
| 5 | Kupplungselement |
| 6 | Schlitz |
| 7 | Koppellement |
| 8 | Koppelsteg |

- 9 Halsabschnitt
- 10 Kopfabschnitt
- 11 Öffnung
- 12 Strebe
- 13 Vorsprung
- 14 Verbindungsrohr
- 15 Grundelement
- 16 Aussparung
- 17 Formteil
- 18 Nut
- 19 Öffnung

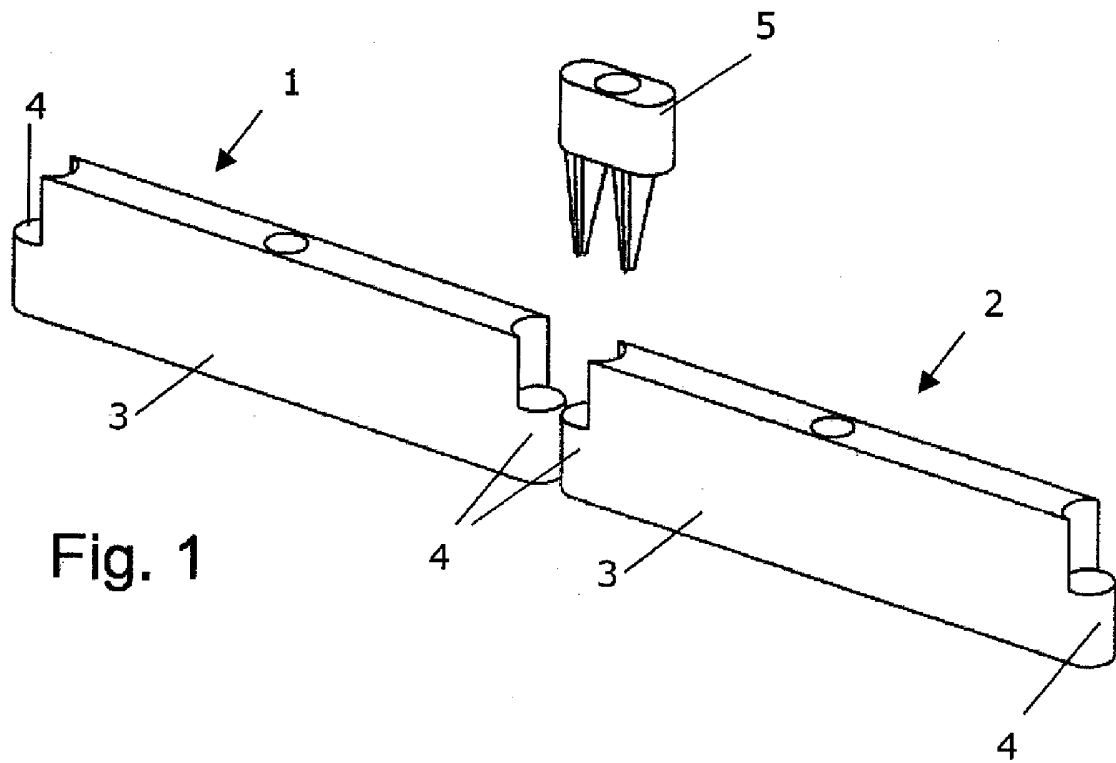
Patentansprüche

1. Begrenzungsmauer für Beeteinfassungen, Frühbeete, Abgrenzungen in Garten- und Grünanlagen oder dergleichen, umfassend untereinander verbindbare langgestreckte Bauelemente (1, 2) mit einem Grundkörper (3), der an seinen Stirnseiten vorstehende Endabschnitte mit angeformten Verbindungselementen (4) zur Aufnahme von Kupplungselementen (5) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest zwei Bauelemente (1, 2) an ihren Endabschnitten im Bereich der Verbindungselemente (4) Mittel zur formschlüssigen Aufnahme zumindest eines versteifenden, die Bauelemente (1, 2) miteinander und/oder mit anderen Bauelementen verbindenden Koppel-elementes (7) aufweisen.
2. Begrenzungsmauer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zur Aufnahme des Koppel-elementes (7) als einseitig offene Schlitz (6) oder Nuten in den Verbindungselementen (4) ausgeführt sind.
3. Begrenzungsmauer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppel-elemente (7) plattenförmig ausgeführt sind und an ihrem Umfang über zumindest zwei T-förmige Koppelstege (8) mit einem Halsabschnitt (9) und einem Kopfabschnitt (10) verfügen.
4. Begrenzungsmauer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halsabschnitt (9) des Koppelsteiges (8) passgenau in den Schlitz (6) der Verbindungselemente (4) einführbar ist, und der Kopfabschnitt (10) im eingeführten Zustand den Schlitz (6) überragt und die Lage des Koppel-elementes (7) fixiert.
5. Begrenzungsmauer nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppel-element (7) über vier Koppelstege (8) verfügt, die derart am Umfang des Koppel-elementes (7) angebracht sind, dass sowohl eine Kopplung zweier im Wesentlichen geradlinig verbundener Bauelemente (1, 2), als auch eine Kopplung zweier im Wesentlichen rechteckig verbundener Bauelemente ermöglicht wird.
6. Begrenzungsmauer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppel-element (7) zumindest eine Öffnung (11), vorzugsweise Bohrung, zur Aufnahme von zumindest einer versteifenden, vorzugsweise metallischen Strebe (12) umfasst, wobei die Strebe (12) zur Verbindung zweier schräg gegenüberliegender Kopplungselemente (7) ausgeführt ist.
7. Begrenzungsmauer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppel-element (7) zumindest einen Vorsprung (13) zur Aufnahme eines vorzugsweise metallischen Verbindungsrohres (14) aufweist, wobei das Verbindungsrohr (14) zur Verbindung zweier im Wesentlichen gegenüberliegender Koppel-elemente (7) ausgeführt ist.

8. Begrenzungsmauer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Verbindungselemente (4) ein die Bauelemente (1, 2) verbindendes Kuppelungselement (5) angeordnet ist, das auf die Verbindungselemente (4) von oben aufgesetzt ist.
9. Begrenzungsmauer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit den Bauelementen (1, 2) verbindbare Grundelemente (15) mit Verbindungselementen (4) vorgesehen sind, die an ihren Unterseiten Aussparungen (16) zur formschlüssigen Aufnahme zumindest eines versteifenden, die Grundelemente (15) verbindenden Formteils (17) aufweisen.
10. Begrenzungsmauer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Formteil (17) als im Wesentlichen hantelförmiges Verriegelungselement ausgeführt ist, das formschlüssig in kreisringausschnittförmige Aussparungen (16) der Verbindungselemente (4) einsetzbar ist und einer gegenseitigen Verdrehung der Grundelemente (15) entgegenwirkt.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

PRIOR ART



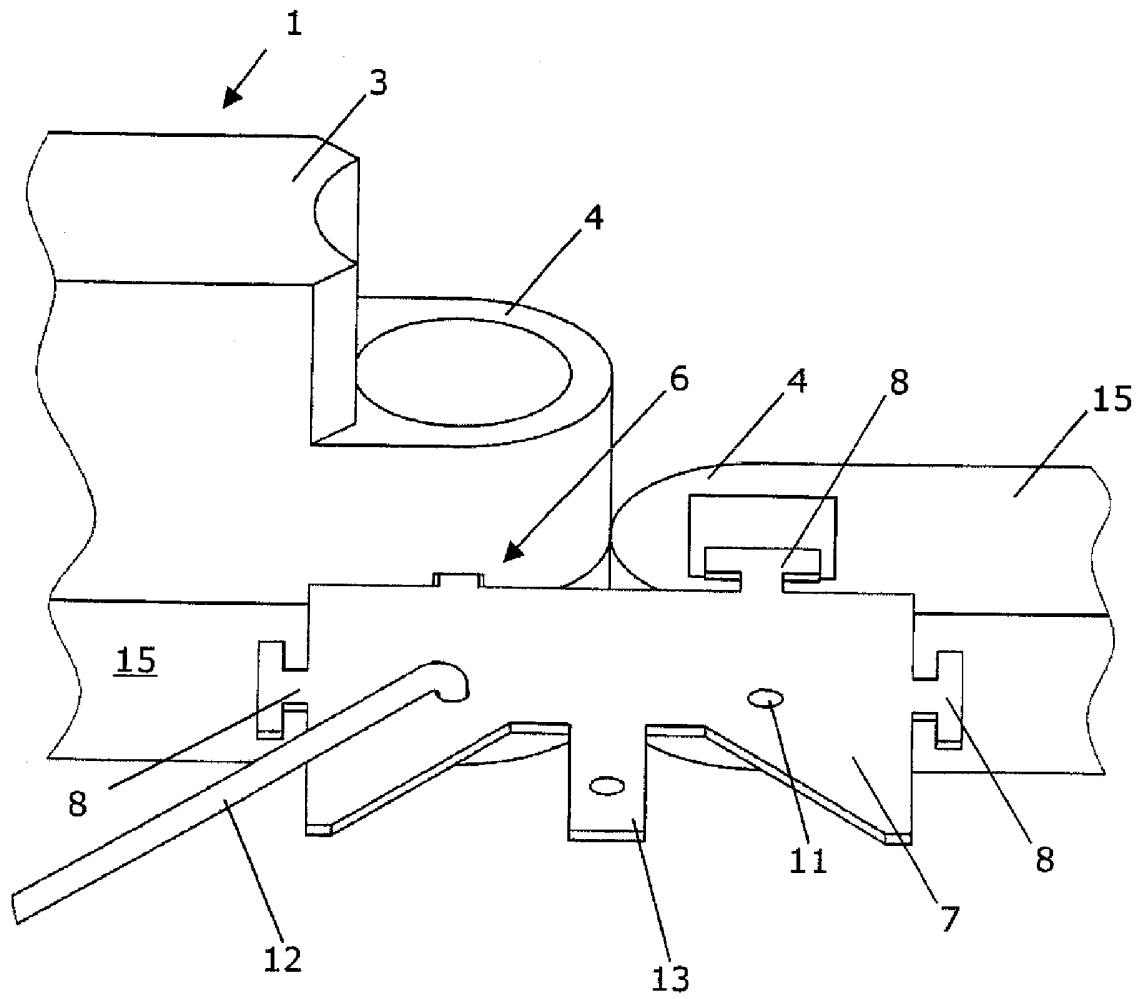


Fig. 2

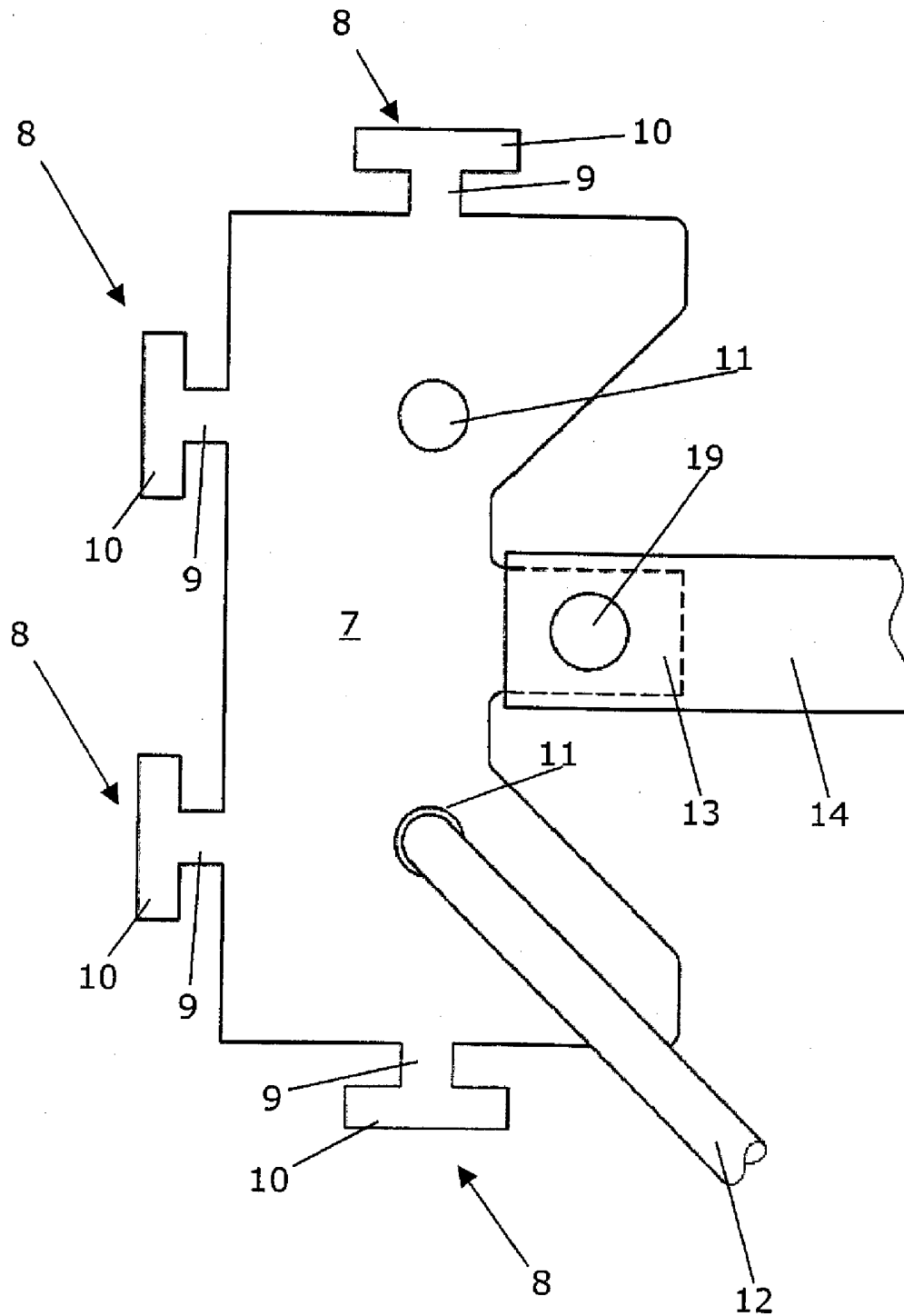


Fig. 3

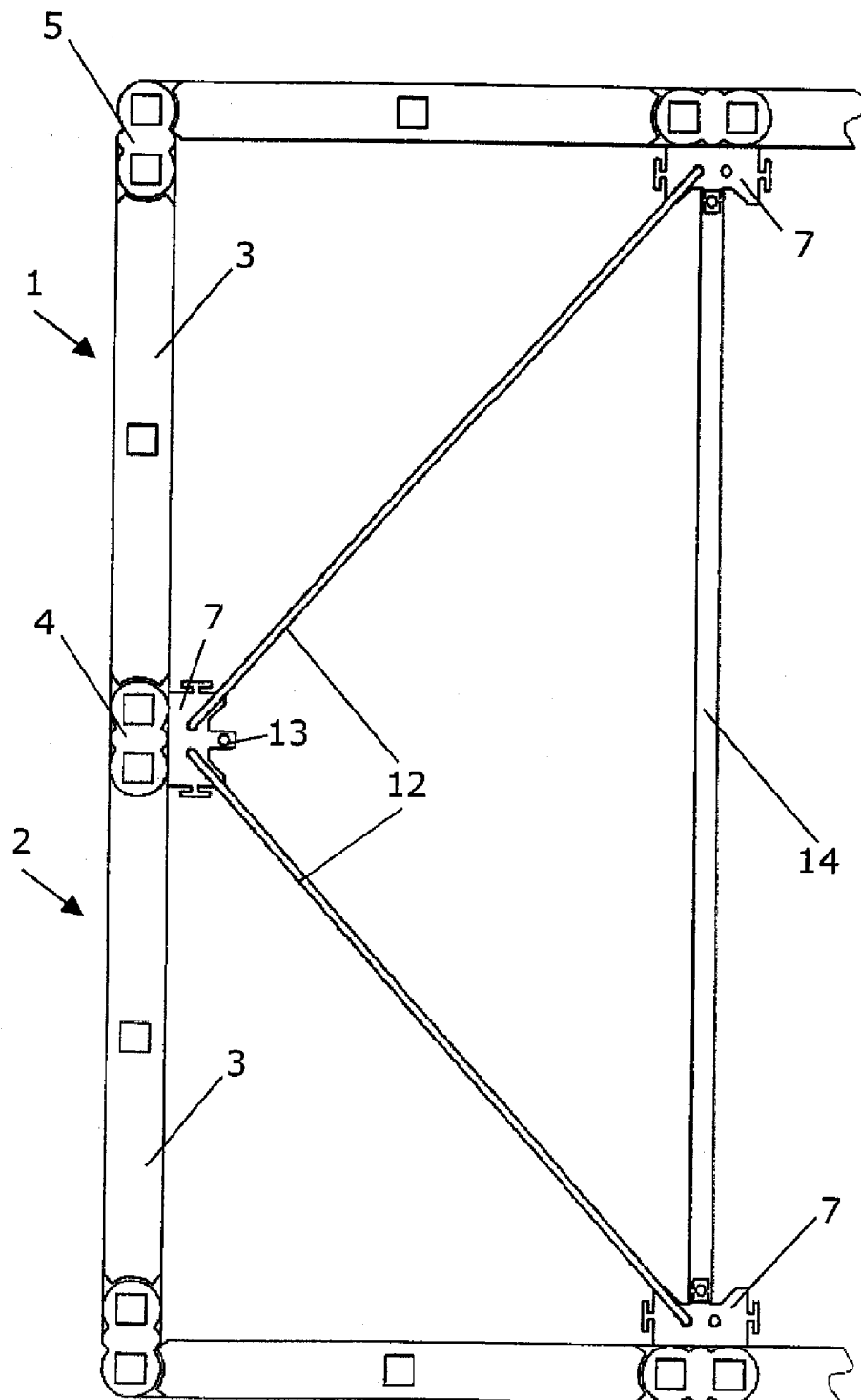


Fig. 4

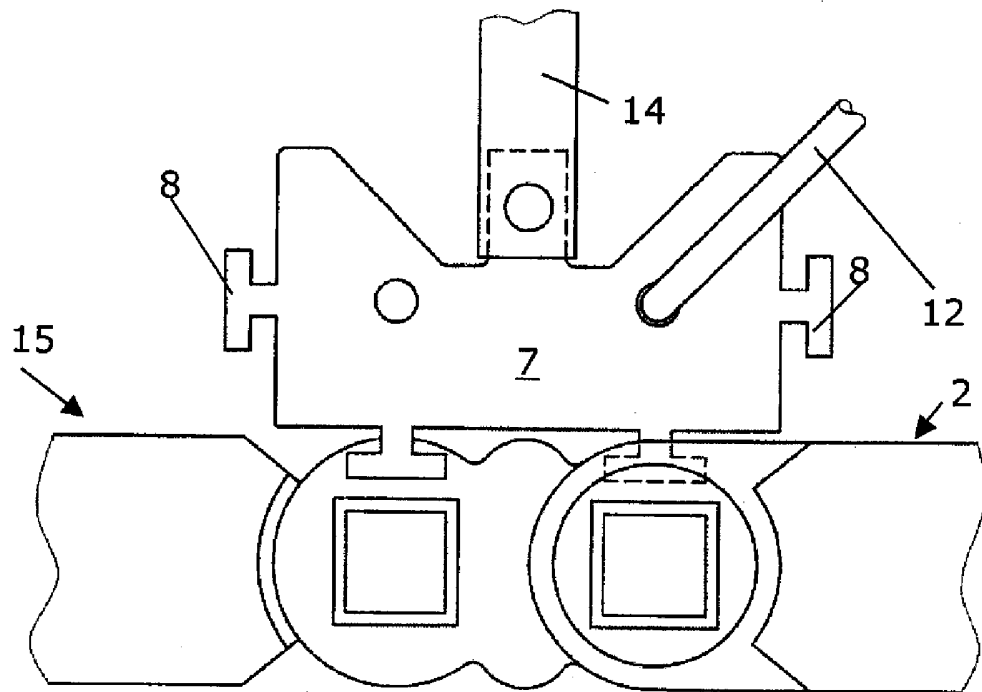


Fig. 5a

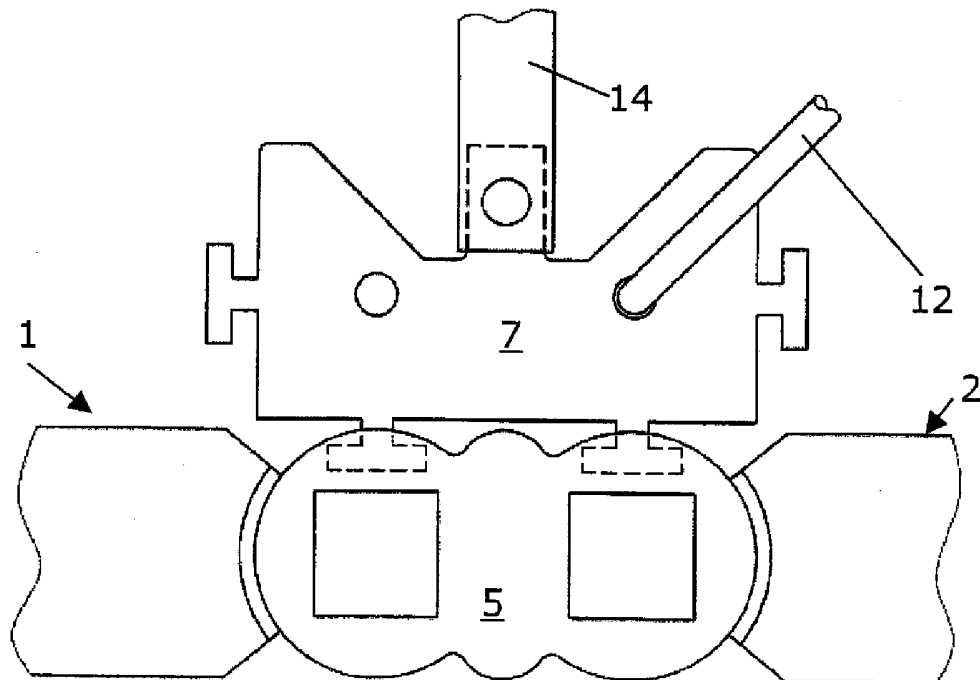


Fig. 5b

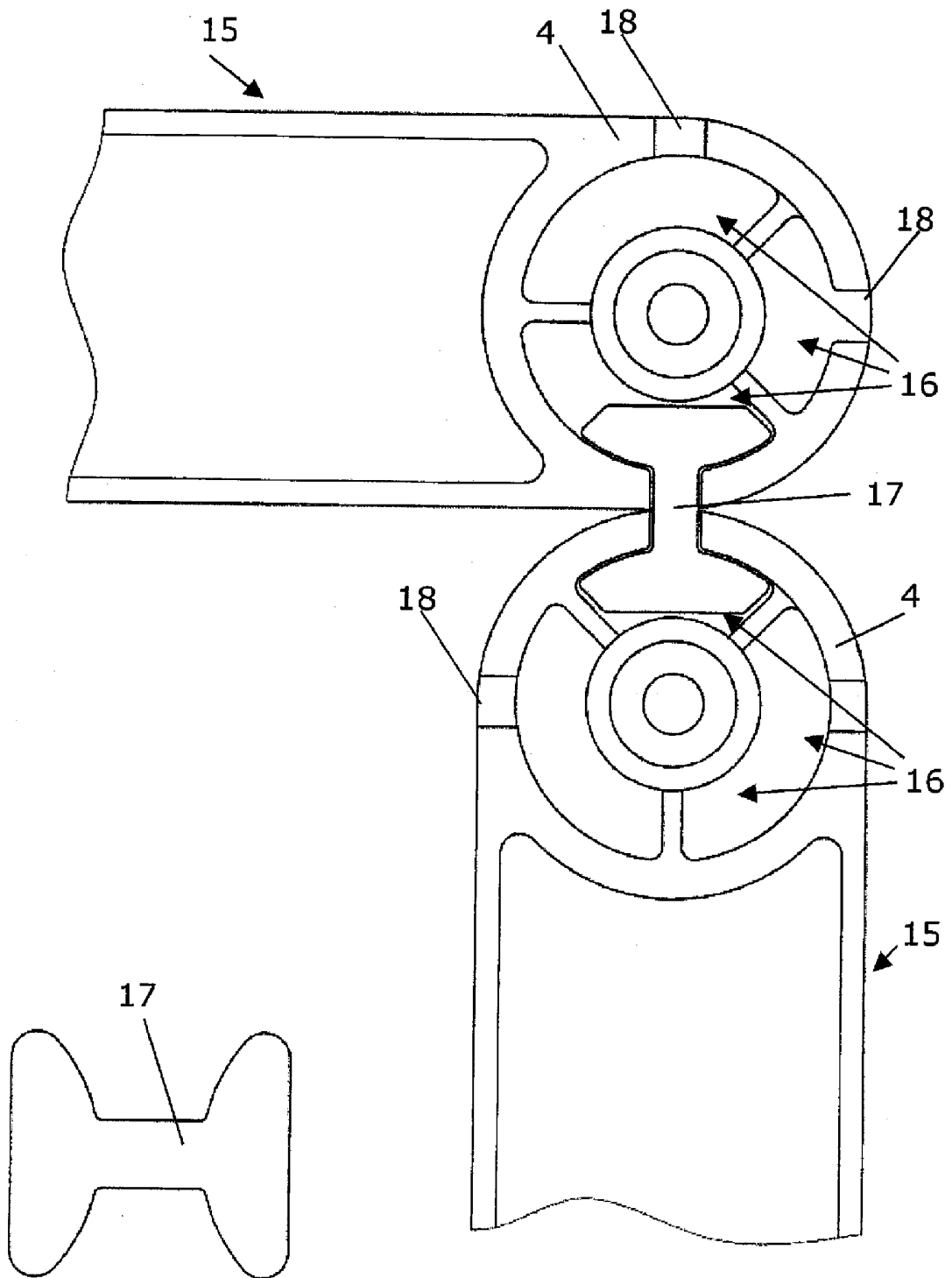


Fig. 6a

Fig. 6b