

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1167/2009
(22) Anmeldetag: 24.07.2009
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2012

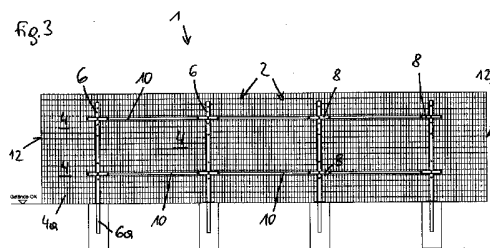
(51) Int. Cl. : **E01F 8/02** (2006.01)
E02D 29/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2004/007843A1
DE 3328644A1 US 5647695A
DE 202007012268U1

(73) Patentinhaber:
SCHERF JÜRGEN
A-8230 HARTBERG (AT)

(54) **STEINKORB- BZW. GABIONENANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steinkorb- bzw. Gabionenordnung (1) mit einem mit Steinen befüllbaren oder befüllten Gittermantel (2) mit zwei gegenüberliegenden Mantelseiten (4a, 4b), wobei zumindest eine Querstrebe (5) vorgesehen ist, die die beiden Mantelseiten (4a, 4b) zugfest miteinander verbindet, wobei zumindest ein im Inneren der Steinkorbanordnung (1) angeordneter und nach dem Aufstellen und nach Verfüllung mit Steinen von außen nicht mehr sichtbarer Steher (6) zur Befestigung der Steinkorbanordnung (1) im Boden vorgesehen ist, wobei die Querstrebe (5) fest mit dem Steher (6) verbunden, insbesondere daran angeschweißt, ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Längstrebe (10) vorgesehen ist, die jeweils zwei benachbarte Steher (6) miteinander verbindet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steinkorb- bzw. Gabionenordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche unterschiedliche Varianten von Steinkörben bekannt.

[0003] Übliche Steinkörbe, wie beispielsweise in der DE 39 17 756 A1 beschrieben, sind im wesentlichen quaderförmig, wobei Gitterfelder aus Scharen sich kreuzender Drähte bzw. Metallstäbe, die an den Kreuzungsstellen miteinander verschweißt sind, untereinander mittels Spiralen bzw. Wendel- oder Schraubendrähnen verbunden sind.

[0004] Weiters ist aus der CH 367130 A ein Steinkorb bekannt, der aus einzelnen flächigen Gitterfeldern zusammengesetzt ist, die je aus zwei sich kreuzenden Scharen von Gitterstäben bestehen. An den Kreuzungspunkten sind die Gitterstäbe miteinander verschweißt und bilden ein Netz, an den Kanten sind die aneinander anstoßenden Gitterfelder mittels Drahtwickel zusammengebunden.

[0005] Üblicherweise werden derartige Steinkörbe bzw. Gabione bzw. Drahtschotterkörbe im gefalteten oder noch gar nicht zusammengesetzten Transportzustand an die Baustelle angeliefert und müssen vor Ort zusammengebaut und mit Steinen verfüllt werden. Dabei besteht allerdings die Gefahr, die Gabionenordnung beim Befüllen zu beschädigen, insbesondere indem sich die gegenüberliegenden Wände durch das Gewicht der Steine ausbeulen.

[0006] Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche Maßnahmen bekannt, um dieses Ausbeulen zu verhindern. So ist beispielsweise aus der EP 1 186 719 ein Steinkorb mit einem Gittermantel aus zusammengeschweißten Metallstäben bekannt, wobei die gegenüberliegenden Gitterelemente über einzelne Querstreben zugfest gegen einen nach außen gerichteten Druck der Füllsteine zusammengehalten werden. Diese Querstreben sind allerdings nur lose in die Gitterelemente eingehängt und können unter Umständen sogar herausfallen, wenn die gegenüberliegenden Wände zusammengedrückt werden bzw. sich deren Abstand verringert oder wenn die Steine eingefüllt werden. Außerdem handelt es sich bei den Querverstreben um relativ kleine Einzelteile, die separat angeliefert werden müssen und leicht verloren gehen können. Zudem erfordert das Einhängen der einzelnen Querverstreben viel Zeit.

[0007] Ein weiteres aus dem Stand der Technik bekanntes Problem ist die Standsicherheit von Steinkörben. Durch die großen Seitenflächen sind Steinkörbe relativ windanfällig. Dieses Problem wird dadurch verschärft, dass die moderne Freiraumgestaltung zunehmend nach schmalen Zaunlösungen, anstelle von breiten, dicken Gabionen verlangt. Während die klassischen, breiten Gabione durch ihre große Standfläche nach dem Schwerkraftprinzip funktionieren, müssen schmälere Gabione in der Regel gestützt werden, um die nötige Stabilität gegen ein Umfallen aufzuweisen bzw. müssen gegen auftretende Seitenkräfte gestärkt werden.

[0008] Üblicherweise geschieht dies durch Zaunpfosten bzw. Steher, die mittels Punktfundamenten ins Erdreich einbetoniert werden. Allerdings sind solche Pfosten bzw. Steher sichtbar zwischen den einzelnen Steinkörben angeordnet und beeinträchtigen und unterbrechen dadurch das einheitliche optische Erscheinungsbild.

[0009] Wünschenswert ist es daher, eine durchgehende, optisch einheitliche, aber dennoch stabile Wand aus Steinkörben zu schaffen.

[0010] Aus dem Stand der Technik ist weiters in der WO 2004/007843 eine Steinkorbanordnung beschrieben, die innenliegende vertikale Steher sowie die gegenüberliegende Gitterflächen verbindende Klammern aufweist. Eine ähnliche Konstruktion ist auch in der DE 3328644 A1 beschrieben. Keine dieser beiden Anordnungen besitzt allerdings Längsstreben, die mit den vertikalen Stehern verbunden wären.

[0011] Es ist somit Aufgabe der Erfindung, die oben beschriebenen Nachteile zu beseitigen und eine formstabile, standfeste und optisch vorteilhafte Steinkorbanordnung zu schaffen.

[0012] Diese Aufgabe wird bei einer Steinkorb- bzw. Gabionenordnung mit einem mit Steinen befüllbaren oder befüllten, von einem Gittermantel umgebenen Raum, mit zwei gegenüberliegenden Mantelseiten, wobei zumindest eine Querstrebe vorgesehen ist, die die beiden Mantelseiten zugfest miteinander verbindet, dadurch gelöst, dass zumindest ein im Inneren der Steinkorbanordnung angeordneter und nach dem Aufstellen und nach Verfüllung mit Steinen von außen nicht mehr sichtbarer Steher zur Befestigung der Steinkorbanordnung im Boden vorgesehen ist, wobei die Querstrebe fest mit dem Steher verbunden, insbesondere daran angeschweißt oder integral daran angeformt, ist.

[0013] Durch die feste und steife Verbindung der die gegenüberliegenden Gitterflächen zusammenhaltenden Querstreben mit den einfundamentierten Stehern entsteht ein äußerst formstabiler und gleichzeitig gegen Umfallen gesicherter standfester und statisch vorteilhafter Steinkorb bzw. eine Steinkorbwand. Die strukturelle Integrität und Stabilität einer derartigen Konstruktion ist extrem hoch, da der Steher und die Querstreben eine geschlossene starre Einheit bilden.

[0014] Der im Erdreich bzw. in einem Fundament fest verankerte Steher ist stabil und sorgt dafür, dass die Steinkorbanordnung gegen seitlich wirkende Windlast gesichert ist und nicht umfallen kann. Die Windlast wird über den Steher in den Boden angeleitet. Eine solche Steinkorbanordnung kann somit auch sehr schmal ausgeführt werden.

[0015] Außerdem ist der Steher bei der erfindungsgemäßen Gabionenordnung von außen nicht sichtbar und vollständig von den optisch ansprechenden Steinen umgeben.

[0016] Die Steinkorbanordnung tritt dadurch optisch als Gablonenwand ohne Stützkonstruktion in Erscheinung, ist aber dennoch stabil und sicher. Dadurch ist eine Synergie zwischen Optik und technischer Vorteilhaftigkeit gegeben und es kann eine durchgehende äußere Sichtfläche ohne störende optische Unterbrechungen durch dazwischen liegende Zaunpfosten oder Steher geschaffen werden.

[0017] Die Querstreben sorgen für die Formstabilität des Gittermantels selbst und verhindern ein Verformen bzw. Ausbauchen.

[0018] Die starre Verbindung zwischen den Querstreben und den Stehern sorgt somit für zusätzliche erhöhte Stabilität, da auf diese Weise die Gitterflächenelemente des Gittermantels zusätzlich auch durch den Steher gestützt werden bzw. gleichzeitig auch, beispielsweise beim Einfüllen der Steine, von der Stabilität des Stehers profitieren. Durch die Verbindung ergänzen sich die Querstreben und die Steinkörbe synergistisch hinsichtlich ihrer stabilisierenden Wirkung, wodurch die Gesamtstabilität des Steinkorbes wesentlich erhöht wird. Die Windlast wird dadurch von den Querstreben bzw. Distanzhaltern über die Steher in den Boden geleitet.

[0019] Eine solche Steinkorbkonstruktion ist auch gut für ein Verfüllen vor Ort geeignet. In jedem Fall ist durch die feste Verbindung der Querstreben mit dem Steher auch gewährleistet, dass die Querstreben beim Befüllen mit den schweren Steinen nicht beschädigt, verbogen oder abgerissen werden.

[0020] Nicht zuletzt ist durch die konstruktive Einheit aus Steher und Querstreben ein leicht zu lagernder Bauteil entstanden, wodurch insbesondere bei einem Aufbau vor Ort eine wesentliche Zeitersparnis möglich ist und ein mühsames Einfädeln und Einhängen von separaten Querstreben nicht mehr erforderlich ist.

[0021] Zudem ist durch die fixe Anordnung der Querstreben auf den Stehern ein definiertes Raster zum Einhängen der Gitterelemente vorgegeben. Dadurch wird einerseits die Montage der Mantel- bzw. Gitterelemente erleichtert und andererseits ist gewährleistet, dass die Gitter immer in gleicher Höhe angeordnet sind, wodurch die einzelnen horizontalen Gitterstäbe von nebeneinander liegenden Gitterelementen jeweils miteinander fluchten, wodurch sich ein optisch schönen Erscheinungsbild ergibt.

[0022] Durch die Vorsehung der Längsstreben sowie die Verbindung der Längsstreben mit den Stehern wird schließlich die Stabilität der Steinkorbanordnung noch weiter erhöht, da die Ste-

her, die Querstreben und die Mantelseiten gemeinsam mit den Längsstreben eine geschlossene, strukturell stabile und steife Gerüsteinheit bilden, die die Steinkorbanordnung noch starrer und verwindungssteifer machen.

[0023] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche gewährleistet:

[0024] So ergibt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung eine besonders stabile Konstruktion, wenn vorgesehen ist, dass auf jedem Steher mehrere Querstreben angeordnet sind.

[0025] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Querstreben regelmäßig voneinander beabstandet und/oder parallel zueinander ausgerichtet sind. Dadurch verringert sich auch die Aufbauzeit, da ein mühsames Einfädeln von vielen einzelnen Querstreben entfällt und die Gitterelemente gleichzeitig in mehrere Querstreben eingehängt werden können, da deren Positionen bereits fixiert sind.

[0026] In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn jede Querstrebe im Gebrauch horizontal zum Boden und/oder senkrecht zum Steher und/oder senkrecht zu den Mantelseiten ausgerichtet ist.

[0027] Um auch bei hoher Steinlast eine hohe Zugfestigkeit zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn an den Enden der Querstreben Haken ausgebildet sind, in die die Gitterstäbe der Mantelseiten leicht einhängbar sind.

[0028] Auch kann die Querstrebe einstückig an den Steher angeformt sein, beispielsweise durch ein Gussverfahren.

[0029] Zur Befestigung von Längsstreben oder weiteren Zaunelementen bzw. zur Verbindung von mehreren Steinkörben miteinander zu einer geschlossenen Wand ist gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung vorgesehen, dass an jedem Steher zumindest ein, vorzugsweise zwei, Laschenelemente angeordnet, insbesondere angeschraubt, sind.

[0030] Ein hohes Maß an Stabilität kann erreicht werden, wenn jedes Laschenelement senkrecht zum Steher, senkrecht zu den Querstreben bzw. parallel zu den Mantelseiten ausgerichtet ist. Sind die Laschenelemente von unterschiedlichen Stehern miteinander verbunden, so wird dadurch die strukturelle Stabilität noch weiter erhöht und sowohl in Quer- als auch in Längsrichtung eine Absicherung geschaffen.

[0031] Um eine hohe Flexibilität bei der Errichtung einer Wand zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn jedes Laschenelement beidseitig über den Steher übersteht. Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, dass manche Laschenelemente nur einseitig überstehen und auch nicht aus dem Steinkorb hinausragen, insbesondere wenn Aussparungen in der Steinkorbwand geschaffen werden sollen.

[0032] Eine konstruktiv besonders vorteilhafte und sehr standfeste Steinkorbanordnung kann dadurch erhalten werden, wenn zwei oder mehrere, parallel zueinander verlaufende, übereinander angeordnete, Längsstreben vorgesehen sind, die jeweils zwei benachbarte Steher miteinander verbinden. Vorteilhafterweise ist jede Längsstrebe horizontal zum Boden und/oder senkrecht zu den Stehern und/oder parallel zu den Mantelseiten ausgerichtet sind.

[0033] In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn vorgesehen ist, dass die Längsstreben an den Laschenelementen befestigt sind, wodurch eine einfache Montage der Längsstreben gewährleistet ist.

[0034] Optisch vorteilhaft ist es, wenn die Längsstreben vollständig und allseitig im Inneren des Steinkorbes liegen und nach der Verfüllung mit Steinen von außen nicht mehr sichtbar sind.

[0035] Gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Steinkorbanordnung ist es vorteilhaft, wenn der Gittermantel bzw. die Mantelseiten und die Stirnflächen aus miteinander, insbesondere über Spiraldrähte, verbundenen Gitterflächenelementen gebildet sind. Dies gewährleistet eine einfach auf der Baustelle aufzustellende Konstruktion.

[0036] Die Fixierung der Steinkorbanordnung im Boden kann auf verschiedene Weise erfolgen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Steher nach unten hin länger ausgebildet sind bzw. einen Endbereich aufweisen, der nach unten aus der Steinkorbanordnung hinausragt und mit dem die Steinkorbanordnung in ein Fundament einbringbar ist.

[0037] Gemäß einer Weiterentwicklung der Steinkorbanordnung ist es möglich, dass ein Boden- und/oder oberes Abdeckgitter entfällt.

[0038] Eine Variante der Steinkorbanordnung sieht vor, dass die Steinkorbanordnung frei von Zwischenwänden ist bzw. der mit Steinen verfüllbare bzw. verfüllte durchgehende Raum der Steinkorbanordnung nur durch die beiden gegenüberliegenden Mantelseiten sowie die beiden endständigen Stirn- bzw. Endflächen begrenzt ist. Dadurch wird beispielsweise eine durchgehende Gabionenwand ausgebildet, die leicht zu errichten ist, indem zunächst die Steher mit den Querstreben aufgestellt werden, anschließend die Gitterelemente eingehängt werden und in einem weiteren Schritt die Steine eingefüllt werden. Zwischenwände können bei dieser Anordnung entfallen.

[0039] Eine alternative Steinkorbanordnung sieht vor, dass die Steinkorbanordnung bzw. der mit Steinen verfüllbare bzw. verfüllte Raum der Steinkorbanordnung, insbesondere durch zwischenliegende Stirn- bzw. Endflächen, in seitlich abgeschlossene bzw. begrenzte Steinkorbabschnitte gleicher oder unterschiedlicher Ausgestaltung, Größe und Form unterteilt ist. Die Unterteilung in einzelne Steinkorbabschnitte hat beispielsweise den Vorteil, dass schadhafte Steinkorbabschnitte leicht und einfach entfernt bzw. ausgetauscht werden können. Unter Umständen können die Steinkorbabschnitte auch werkseitig vorgefertigt werden. Die Steinkorbabschnitte sind dabei so formstabil, dass sie bereits werkseitig mit Steinen befüllt werden können und sogar im befüllten Zustand angehoben und transportiert werden können, ohne sich zu verwinden oder zu verbiegen. Dadurch ist es unter anderem auch möglich, die Steinkörbe bzw. Steinkorbabschnitte auf werkseitigen Rüttelstationen zu befüllen, wodurch eine technisch qualifizierte Verdichtung der Befüllmaterialien erreicht wird. Dadurch erhöht sich die Maßgenauigkeit und verringert sich eine mögliche Hohlraumbildung der Steine. Zudem ist es möglich, dass die einzelnen Steinkorbabschnitte als Fertigteile in Serie hergestellt werden können und versatzfertig zur Verwendungsstelle transportiert und vor Ort mit einem Kran an die richtige Stelle positioniert werden können, was auch die Aufbauzeit einer solchen Steinkorbanordnung verringert.

[0040] Gemäß einer vorteilhaften Weiterentwicklung ist es möglich, dass zwischen zwei benachbarten Steinkorbabschnitten gegebenenfalls zusätzliche Elemente, insbesondere aus Glas, Holz oder Metall, angeordnet sein können. Auf diese Weise können optisch ansprechende Zaunkombinationen erhalten werden.

[0041] In diesem Zusammenhang ist es möglich, auch zwei Steher vorzusehen, die jeweils in den einander gegenüberliegenden Endbereichen des Steinkorbabschnittes angeordnet sind.

[0042] Alternativ ist es möglich, dass in jedem Steinkorbabschnitt nur jeweils ein einziger, vorzugsweise zentral-mittig angeordneter, Steher vorgesehen ist.

[0043] Eine vorteilhafte Steinkorbanordnung bzw. Gabionenkonstruktion für einen optisch attraktiven Zaun kann vorsehen, dass das Laschenelement aus einer Stirn- bzw. Endfläche der Steinkorbanordnung oder eines Steinkorbabschnittes herausragt und daran ein weiteres Element oder ein weiterer Steinkorbabschnitt befestigt ist, wobei das Laschenelement in den benachbarten weiteren Steinkorbabschnitt hineinragt. Dabei fungieren die Laschenelemente als Verbindungsmittel, was eine leichte Montage und hohe Flexibilität ermöglicht. Auf diese Weise lassen sich unterschiedliche Wandkonstruktionen schaffen.

[0044] In diesem Zusammenhang ist es auch möglich, dass die Längsstrebe(n) zumindest aus einer Stirn- bzw. Endfläche der Steinkorbanordnung oder eines Steinkorbabschnittes herausragen und daran ein weiterer Steinkorbabschnitt befestigt ist, indem die Längsstrebe(n) in den benachbarten weiteren Steinkorbabschnitt hineinragt. Die Verbindung kann auch über die Längsstreben erfolgen, wodurch die Flexibilität und der Variantenreichtum einer solchen Zaunkonstruktion weiter gesteigert wird.

[0045] Auf diese Weise lassen sich Steinkorbanordnungen erreichen, die nahezu jedem Verlauf einfach angepasst werden können und problemlos auch winkelige oder schräge Abschnitte enthalten können. Die jeweils geraden Abschnitte der einzelnen Gitterflächenelemente bzw. der Steinkorbabschnitte können unter beliebigen Winkeln zusammengefügt bzw. aneinandergereiht werden bzw. mit weiteren, ebenfalls geraden Glas- oder Zaunelementen kombiniert werden. Ecklösungen können auf diese Weise sehr einfach realisiert werden, wobei die einzelnen Gitterflächen untereinander beispielsweise mit Spiralen verbunden werden können.

[0046] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den beiliegenden Zeichnungen.

[0047] Die Erfindung ist nunmehr anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft und nicht einschränkend beschrieben.

[0048] Fig. 1 zeigt einen Steher einer erfindungsgemäßen Steinkorbanordnung in Detailansicht.

[0049] Fig. 2 zeigt zwei mit Längsstreben verbundene Steher.

[0050] Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Steinkorbanordnung.

[0051] Fig. 4 zeigt eine alternative Steinkorbanordnung.

[0052] Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt der Steinkorbanordnung gemäß Fig. 3.

[0053] Fig. 6 zeigt einen Ausschnitt einer alternativen Steinkorbanordnung.

[0054] Fig. 7 zeigt unterschiedliche Steher.

[0055] In Fig. 1 ist ein Detail bzw. ein Element einer erfindungsgemäßen Steinkorb- bzw. Gabionenordnung 1, nämlich ein Steher 6 mit Querstreben 5, dargestellt.

[0056] Grundsätzlich besteht eine Steinkorbanordnung 1 in an sich bekannter Weise aus einem mit Steinen verfüllbaren bzw. verfüllten Raum, der von einem Gittermantel 2 umgeben ist. Der Gittermantel 2 ist dabei in der Regel aus mehreren miteinander verbundenen flächigen Gitterflächenelementen 4 gebildet. Die einzelnen Gitterflächenelemente 4 bestehen üblicherweise aus Drahtgitter bzw. Gittermatten aus zwei Scharen von zumeist miteinander verschweißten, senkrecht zueinander ausgerichteten Metallstäben, deren Dicken vom Gewicht der Füllsteine abhängen und deren Maschenweite auf die Größe der Steine abgestimmt ist. Die nebeneinander liegenden Gitterflächenelemente 4 sind an ihren Seitenkanten über Spiraldrähte zu einer großen Fläche verbunden und bilden dadurch zwei einander gegenüberliegende Mantelseiten bzw. Mantelflächen 4a,4b mit einem dazwischen liegenden Raum für die Steine. Eine Mantelseite 4a,4b kann auch nur aus einem einzigen größeren Gitterflächenelement 4 bestehen.

[0057] Oft sind derartige Steinkorbanordnungen 1 relativ schmal bzw. von geringer Dicke, besitzen jedoch eine größere Längserstreckung. Oben und unten sind erfindungsgemäß keine Gitterflächenelemente vorgesehen, da die Steinkorbanordnungen 1 auch ohne solche Gitter stabil genug ist, solche zusätzlichen Gitter sind aber möglich.

[0058] In den Fig. 1 und 2 sind die Gitterflächenelemente 2, 4 und die Steine nicht dargestellt, sondern nur die innen liegende Konstruktion. Der in Fig. 1 dargestellte Steher 6 ist derart im Inneren der Steinkorbanordnung 1 angeordnet und allseitig von den seitlichen bzw. umfänglichen Gitterflächenelementen 4 bzw. den Stirnseiten 12 soweit beabstandet, dass er nach Verfüllung mit den Steinen nicht mehr von außen sichtbar ist, und zwar weder von der schmalen Stirnseite 12 noch von der breiteren Sichtseite.

[0059] In seinem untersten Bereich weist der Steher 6 einen Endbereich 6a auf, der zum Einfundamentieren in ein Punktfundament geeignet ist. Dieser Endbereich 6a ragt unten aus der Steinkorbanordnung 1 hinaus. Auf diese Weise kann der Steher 6 mit dem Endbereich 6a fix im Erdreich bzw. in einem Fundament verankert werden. Zusätzlich kann der Steher 6 über eine Platte 11 am Fundament angeschraubt werden.

[0060] Alternativ kann der Steher 6 auch entweder nur einen Endbereich 6a zum Einfundamen-

tieren oder eine Platte 11 zum Anschrauben an einen festen Grund aufweisen.

[0061] Der Steher 6 ist gemäß der vorteilhaften Ausführungsform von Fig. 1 aus einem Hohlprofil mit quadratischer Querschnittsfläche gebildet.

[0062] Auf dem Steher 6 sind eine Anzahl von Querstreben 5 dreh- und lagefest angeordnet, die regelmäßig voneinander beabstandet sind. Die Querstreben 5 sind jeweils an der Außenseite des Stehers 6 angeschweißt und sowohl parallel zueinander als auch horizontal bzw. parallel zum Boden und senkrecht zum Steher 6 ausgerichtet. Alternativ können die Querstreben 5 auch aus den Seitenflächen des Stehers 6 hinausragen, einstückig integral angeformt, oder durch den Steher 6 durchgeschraubt sein.

[0063] Die Querstreben 5 weisen an ihren Enden einstückig angeformte, nach oben gebogene Haken 7 auf. In diese Haken 7 sind die Gitterstäbe der Mantelseiten 4a, 4b einhängbar, wobei es üblicherweise, und auch bei der dargestellten Ausführungsform, die horizontalen Gitterstäbe sind, die in diese Haken 7 eingehängt werden. Alternativ können die Haken 7 auch nach unten und/oder seitlich gebogen sein, wobei entsprechend auch die vertikalen Gitterstäbe einhängbar sind.

[0064] Die Querstreben 5 stehen dabei im Wesentlichen senkrecht zu den Mantelseiten 4a, 4b. Auf diese Weise wird effektiv ein Ausbeulen der Mantelseiten 4a, 4b verhindert, und zwar genau in demjenigen Bereich, in dem auch der Steher 6 fest mit dem Fundament verbunden ist. Im Nahbereich der Steher 6 herrscht somit sehr große strukturelle Stabilität.

[0065] Die Querstreben 5 auf jedem Steher 6 sind auch alle in gleicher Höhe zum Boden angeordnet, wodurch ein Fluchten der horizontalen Gitterstäbe gewährleistet ist.

[0066] Zusätzlich sind bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 zwei Laschenelemente 8 am Steher 6 angeschraubt, die jeweils senkrecht zu den Querstreben 5 und zum Steher 6 und parallel zu den Mantelseiten 4a, 4b ausgerichtet sind. Jedes der Laschenelemente 8 steht beidseitig über die Steher 6 über und ist dafür geeignet, dass daran Längsstreben 10 oder Zaunenelemente 9 befestigt, insbesondere angeschraubt werden. Dafür sind entsprechende Bohröffnungen an den Enden der Laschenelemente 8 vorgesehen.

[0067] In Fig. 2 ist eine vorteilhafte Ausgestaltung der innen liegenden Konstruktion dargestellt, wobei zwei Steher 6 über zwei Längsstreben 10 miteinander verbunden sind. Die Gitterelemente 2, 4 sind auch hier nicht dargestellt. Die Längsstreben 10 verlaufen horizontal zum Boden bzw. senkrecht zu den Stehern 6 bzw. parallel zu den Mantelseiten 4a, 4b und parallel zueinander und sind jeweils an den Laschenelementen 8 des jeweiligen Stehers 6 angeschraubt. Auf diese Weise wird die Steinkorbanordnung 1 insgesamt noch stabiler, da die Längsstreben 10, die beiden Steher 6, die Querstreben 5 und die Mantelseiten 4a, 4b eine geschlossene Einheit bilden. Dabei sind durch die Längsstreben 10 zusätzlich auch die Steher 6 untereinander, und somit auch andere Bereiche des Steinkorbs 1, starr und verwindungssteif verbunden. Auch liegen die Längsstreben 10 vollständig im Inneren des Steinkorbs 1 und sind nach Verfüllung mit den Steinen nicht mehr sichtbar.

[0068] In Fig. 3 ist eine erste Variante einer erfindungsgemäßen Steinkorbanordnung 1 dargestellt. In Fig. 5 ist eine Detailansicht der Wand gemäß Fig. 3 dargestellt. Die Steinkorbanordnung 1 ist jeweils von der Seite dargestellt, wobei die Mantelfläche bzw. Mantelseite 4a sowie die innen liegende Konstruktion erkennbar ist. Die Mantelseite 4a ist ein Teil des, den mit Steinen verfüllbaren Raum umgebenden, Gittermantels 2 und besteht in der Ausführungsform der Fig. 3 aus acht nebeneinander und übereinander liegenden Gitterflächenelementen 4, wobei jeweils vier Gitterflächenelemente 4 nebeneinander in zwei übereinander liegenden Reihen angeordnet sind. Die einzelnen Gitterflächenelemente 4 sind über Spiralen miteinander verbunden, sodass die einzelnen Gitterstäbe miteinander fluchten und einheitliche Linien sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Sicht bilden. Die gegenüberliegende Mantelseite 4b ist identisch aufgebaut. Bodengitter oder obere Abdeckgitter fehlen. Allerdings sind beidseitig zwei endständige Stirn- bzw. Endflächen 12 ausgebildet. Im Inneren der Steinkorbanordnung 1 ist dadurch ein Raum bzw. Freiraum ausgebildet, der durch die beiden gegenüberliegenden Man-

telseiten 4a und 4b sowie die beiden gegenüberliegenden endständigen Stirn- bzw. Endflächen 12 begrenzt ist. Der Raum ist frei von Zwischenwänden und dient dazu in weiterer Folge mit Steinen verfüllt zu werden. Steine sind in Fig. 3 nicht dargestellt. Bei der Steinkorbanordnung gemäß Fig. 3 handelt es sich um eine gerade Wand, die einen geraden Verlauf hat.

[0069] Die Detailansicht von Fig. 5 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des linken Teiles der Wand gemäß Fig. 3. Auf der linken Seite ist die Steinkorbanordnung 1 von der Stirnfläche 12 begrenzt. In Fig. 3 sind lediglich vier Gitterflächenelemente 4 dargestellt und dementsprechend auch nur der linke Teil der Mantelseite 4a.

[0070] Durch die Tatsache, dass die Steine nicht dargestellt sind, ist das Innenleben der Steinkorbanordnung 1, nämlich die Steher 6 sowie die Längsstreben 10 etc., sichtbar. Würde man in die Steinkorbanordnung 1 bzw. in den freien Raum Steine einfüllen, wären all diese innen liegenden Elemente und Teile nicht mehr sichtbar und es würde eine vollständig durchgehende, unterbrechungsfreie und insbesondere nicht von Stehern 6 unterbrochene, einheitliche Steinwand erhalten werden.

[0071] Jeder Steher 6 ist über seinen Endbereich 6a in einem Fundament eingesetzt. Zwischen jeweils zwei Stehern 6 sind jeweils zwei parallel zueinander ausgerichtete Längsstreben 10 angeordnet, die über Laschenelemente 8 mit den Stehern 6 fix verbunden sind. Die Querstreben 5 sind in diesen Darstellungen in den Fig. 3 und 5 nicht erkennbar, da sie normal zur Bildebene verlaufen.

[0072] Eine solche Steinkorbanordnung 1 ist vorteilhaft beim Aufbau, da zunächst die Steher 6 positioniert und einfundamentiert werden und dadurch der zukünftige Verlauf der Wand vorgegeben ist. In einem nächsten Schritt werden, gegebenenfalls nach dem Einsetzen der Längsstreben 10, die Gitterflächenelemente 4 dem Verlauf der Steher 6 entsprechend in die Querstreben 5 eingehängt und die Stirnflächen 12 als abschließende Elemente eingesetzt. Dadurch wird der besagte freie und von den Gitterflächenelementen 4 begrenzte Raum für die Steine gebildet, die abschließend eingefüllt werden. Mit einer Steinkorbanordnung 1 gemäß Fig. 3 kann vorteilhafterweise eine gerade verlaufende Wand konstruiert werden.

[0073] Eine alternative Steinkorbanordnung 1 bzw. Wand ist in Fig. 4 dargestellt. In Fig. 6 ist eine Detailansicht einer ähnlichen Wand wie in Fig. 4 dargestellt, wobei das spezifisch in Fig. 6 dargestellte Teilelement als solches nicht in Fig. 4 enthalten ist. Ähnlich wie auch in Fig. 3 zeigt Fig. 4 eine Seitenansicht einer Steinkorbanordnung 1. Die Steinkorbanordnung 1 weist allerdings im Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Fig. 3 einzelne in sich abgeschlossene bzw. seitlich begrenzte Steinkorbabschnitte 13 auf sowie ein zusätzliches weiteres Element 9, beispielsweise aus Holz oder Glas. Außerdem ist eine Teilaussparung am rechten oberen Rand vorgesehen.

[0074] Im linken Bereich von Fig. 4 ist ein erster Steinkorbabschnitt 13 vorgesehen, der auf der linken Seite durch eine Stirn- bzw. Endfläche 12 begrenzt ist und auf seiner rechten Seite durch eine im Inneren der Konstruktion liegende Stirnfläche 12'. Dieser Steinkorbabschnitt 13 ist somit von diesen beiden Stirnflächen 12, 12' sowie den gegenüberliegenden Gitterflächenelementen 4 begrenzt, wobei in diesen dadurch gebildeten freien Raum Steine verfüllbar sind.

[0075] In diesem Steinkorbabschnitt 13 sind zwei Steher 6 angeordnet, und zwar jeweils in den einander gegenüberliegenden Endbereichen des Steinkorbabschnitts 13. Die beiden Steher 6 sind über zwei parallel zueinander ausgerichtete Längsstreben 10 miteinander verbunden, wobei die Längsstreben 10 über Laschenelemente 8 an die Steher 6 angeschraubt sind. Aus der linken Endfläche 12 dieses Steinkorbabschnitts 13 ragen keine Elemente oder Teile hinaus, auf der rechten Seite, nämlich aus der Stirnfläche 12', ragen die beiden Laschenelemente 8 heraus und sind damit nach Verfüllung mit Steinen die einzigen Teile der innen liegenden Stützkonstruktion, die nach außen hin sichtbar sind.

[0076] Rechts neben diesem ersten Steinkorbabschnitt 13 ist ein Glaselement 9 angeordnet, das an den beiden Laschenelementen 8 befestigt ist.

[0077] Wiederum rechts neben diesem Glaselement bzw. weiteren Element 9 ist ein zweiter

Steinkorbabschnitt 13 vorgesehen, dessen linker Bereich im Wesentlichen spiegelverkehrt zum ersten Steinkorbabschnitt 13 ist. Allerdings ist bei diesem zweiten Steinkorbabschnitt 13 nur in seinem oberen Bereich bzw. in seiner oberen Hälfte eine endständige Stirn- bzw. Endfläche 12 ausgebildet, die eine rechts daran anschließende Teilaussparung bzw. Unterbrechung der Wand definiert. Das obere Laschenelement 8 ragt hierbei nur nach links über den Steher 6 hinaus und nicht aus dem Steinkorbabschnitt 13.

[0078] Im unteren bodennahen Bereich bzw. in der unteren Hälfte ist jedoch ein Laschenelement 8 vorgesehen, das beidseitig über den Steher 6 hinaussteht, wobei an diesem Laschenelement 8 eine weitere Längsstrebe 10 angeschraubt ist und sich nach rechts erstreckt. Diese Längsstrebe 10 ist ihrerseits wiederum an einem kurzen Steher 6 angeschraubt. Dieser zweite Steinkorbabschnitt 13 ist somit von einer Seite aus betrachtet aus drei Gitterflächenelementen 4 zusammengesetzt, wobei der verfüllbare Innenraum auf der linken Seite von der linken, dem Element 9 nahen Stirnfläche 12' und auf der rechten Seite von der Endfläche 12, sowie von den gegenüberliegenden Mantelseiten 4a begrenzt ist. Weitere Zwischenwände sind nicht vorgesehen.

[0079] Die Wand gemäß Fig. 4 umfasst somit zwei unterschiedliche Steinkorbabschnitte 13 sowie ein dazwischenliegendes, optisch schönes Element 9.

[0080] In Fig. 6 ist ein Steinkorbabschnitt 13 dargestellt, der von den beiden gegenüberliegenden Mantelflächen 4a sowie den beiden gegenüberliegenden Endflächen 12 begrenzt ist. Dieser Steinkorbabschnitt 13 ähnelt seinem Aussehen und seiner Dimension nach einem handelsüblichen Steinkorb. Bei dieser Ausführungsvariante besteht die Möglichkeit, diesen Steinkorbabschnitt 13 werkseitig vorzufertigen, sogar gegebenenfalls mit Steinen zu verfüllen und auf die Baustelle anzuliefern und dort zu montieren.

[0081] Der Vorteil einer solchen Steinkorbanordnung 1 gemäß Fig. 4 bzw. Fig. 6 besteht darin, dass der Aufbau einer solchen Wand durchaus auch modularartig erfolgen kann bzw. mit vorgefertigten Steinkörben bzw. Steinkorbabschnitten 13 gearbeitet werden kann. Außerdem besteht hier leicht die Möglichkeit, die einzelnen jeweils geraden Abschnitte zueinander auch in Winkeln anzuordnen, um ein von der Geraden abweichenden Verlauf der Wand zu schaffen. Entsprechend müssten die Laschenelemente 8 an den Stehern 6 montiert werden bzw. könnten sogar einstückig, allerdings entsprechend geknickt ausgeformt sein.

[0082] Auf diese Weise wird eine hohe Kombinationsvielfalt, eine große Flexibilität beim Aufbau einer solchen Wand und eine große Variantenvielfalt gewährleistet, wobei jedoch die strukturelle Stabilität dieser Wand und alle Vorteile gewahrt bleiben.

[0083] Alternativ kann eine solche Steinkorbanordnung 1 natürlich auch so wie die Ausführungsform gemäß Fig. 3 aufgebaut werden, indem zunächst die Steher 6 dem geplanten Verlauf folgend aufgestellt und fundamentiert werden, danach die innenliegenden Konstruktionen, das heißt die Laschenelemente 8, die Längsstreben 10, befestigt werden und anschließend die Gitterflächenelemente 4 sowie die Stirnflächen 12 montiert werden und allfällige weitere Elemente 9 eingesetzt werden. In einem letzten Schritt würde dann die Hinterfüllung mit Steinen erfolgen.

[0084] Dabei ist darauf zu achten, dass die Gitterstäbe der jeweils nebeneinander liegenden bzw. aneinander angrenzenden Gitterflächenelemente 4 sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung miteinander fluchten und möglichst über die gesamte Länge der Wand gerade durchgehende Linien bilden. Die Verbindung der einzelnen Gitterflächenelemente 4 miteinander erfolgt in der Regel über Spiralwicklungen.

[0085] Außerdem ist es auch möglich, zwei Steinkorbabschnitte 13 direkt miteinander zu verbinden, auch wenn zwischen diesen beiden eine Stirnfläche 12' eingesetzt ist. Eine Anbindung erfolgt beispielsweise in analoger Weise, wie auch das Element 9 an den Steinkorbabschnitt 13 angebunden ist, indem die aus dem ersten Steinkorbabschnitt 13 herausragenden Laschenelemente 8 direkt an den benachbarten Steher des benachbarten Steinkorbabschnitts 13 angeschraubt werden. Eine Verbindung zwischen zwei Steinkorbabschnitten 13 kann also sowohl

über die Laschenelemente 8 als auch über die Längsstreben 10 erfolgen, wodurch wiederum die Variabilität und die Variantenvielfalt erhöht wird.

[0086] Für den Fall, dass die Steinkorbabschnitte 13 über die Längsstreben 10 miteinander verbunden sind, bietet sich auch eine Variante an, bei der in jedem Steinkorbabschnitt 13 jeweils ein einziger zentral-mittig angeordneter Steher 6 vorgesehen ist und die Längsstreben 10 diesen Steher 6 mit dem Steher 6 des benachbarten Steinkorbabschnittes 13 verbinden.

[0087] Um die Variantenvielfalt weiterhin zu erhöhen, können zusätzlich zu den geraden Längsstreben 10 auch winkelig geknickte Längsstreben 10 vorgesehen sein, die beispielsweise mittig um einen Winkel von 90 oder 45 ° geknickt sind. Auf diese Weise könnte ein entsprechend geknickter Verlauf einer Wand erhalten werden.

[0088] Eine derartige Wand könnte analog zu der Ausführungsform von Fig. 3 ausgestaltet sein, wobei in Fig. 3 an den Übergängen von zwei nebeneinander liegenden Gitterflächenelementen 4 entsprechende durchgehende Zwischenflächen 12 ausgebildet sein können. Damit würde die Wand gemäß Fig. 3 in vier identische Steinkorbabschnitte 13 unterteilt werden, wobei die Längsstreben 10 die Verbindung von einem Steinkorbabschnitt 13 zum benachbarten Steinkorbabschnitt 13 darstellen. Würde man die Längsstreben 10 nunmehr geknickt ausführen, so würde man den besagten winkelligen Verlauf erhalten.

[0089] Dabei müssten allerdings die Längen der Gitterflächenelemente 4 entsprechend angepasst werden und je nach Verlauf der Steinkorbanordnung 1 auf der einen Mantelseite 4a bzw. der Innenseite der Biegung bzw. Kurve verkürzt und auf der anderen Mantelseite 4b bzw. der Außenseite der Biegung bzw. Kurve länger bemessen werden, um eine kontinuierliche Fläche zu erhalten. Die Ablängung der Gittermatten erfolgt dabei, dem Raster des Gitters folgend, durch Durchtrennung der Gitterstäbe an den gewünschten Positionen.

[0090] In Fig. 7 sind verschiedene mögliche Stehervarianten dargestellt.

Patentansprüche

1. Steinkorb- bzw. Gabionenordnung (1) mit einem mit Steinen befüllbaren oder befüllten Gittermantel (2) mit zwei gegenüberliegenden Mantelseiten (4a, 4b), wobei zumindest eine Querstrebe (5) vorgesehen ist, die die beiden Mantelseiten (4a, 4b) zugfest miteinander verbindet, wobei zumindest ein im Inneren der Steinkorbanordnung (1) angeordneter und nach dem Aufstellen und nach Verfüllung mit Steinen von außen nicht mehr sichtbarer Steher (6) zur Befestigung der Steinkorbanordnung (1) im Boden vorgesehen ist, wobei die Querstrebe (5) fest mit dem Steher (6) verbunden, insbesondere daran angeschweißt, ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Längsstrebe (10) vorgesehen ist, die jeweils zwei benachbarte Steher (6) miteinander verbindet.
2. Steinkorbanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf jedem Steher (6) mehrere Querstreben (5) angeordnet sind, die vorzugsweise regelmäßig voneinander beabstandet und/oder parallel zueinander ausgerichtet sind.
3. Steinkorbanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Querstrebe (5) im Gebrauch horizontal zum Boden und/oder senkrecht zum Steher (6) und/oder senkrecht zu den Mantelseiten (4a, 4b) ausgerichtet ist.
4. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jedem Steher (6) zumindest ein, vorzugsweise zwei, Laschenelemente (8) zur Befestigung von Längsstreben (10) oder Zaunelementen (9) angeordnet, insbesondere angeschraubt, sind.
5. Steinkorbanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Laschenelement (8) senkrecht zum Steher (6) und/oder senkrecht zu den Querstreben (5) und/oder parallel zu den Mantelseiten (4a, 4b) ausgerichtet ist.

6. Steinkorbanordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Laschenelement (8) beidseitig über den Steher (6) übersteht.
7. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei oder mehrere, parallel zueinander verlaufende, übereinander angeordnete, Längsstreben (10) vorgesehen sind.
8. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass, die Längsstrebe(n) (10) horizontal zum Boden und/oder senkrecht zu den Stehern (6) und/oder parallel zu den Mantelseiten (4a, 4b) ausgerichtet sind.
9. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsstreben (10) an den Laschenelementen (8) befestigt sind.
10. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsstreben (10) vollständig und allseitig im Inneren des Steinkorbes (1) liegen und nach der Verfüllung mit Steinen von außen nicht mehr sichtbar sind.
11. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gittermantel (2) bzw. die Mantelseiten (4a, 4b) und die Stirnflächen (12) aus miteinander, insbesondere über Spiraldrähte, verbundenen Gitterflächenelementen (4) gebildet sind.
12. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Steher (6) aus der Steinkorbanordnung (1) nach unten mit einem einfundamentierbaren Endbereich (6a) hinausragt.
13. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steinkorbanordnung (1) frei von einem Boden- und/oder oberen Abdeckgitter ist.
14. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steinkorbanordnung (1) frei von Zwischenwänden ist bzw. der mit Steinen verfüllbare bzw. verfüllte durchgehende Raum der Steinkorbanordnung (1) nur durch die beiden gegenüberliegenden Mantelseiten (4a, 4b) sowie die beiden endständigen Stirn- bzw. Endflächen (12) begrenzt ist.
15. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steinkorbanordnung (1) bzw. der mit Steinen verfüllbare bzw. verfüllte Raum der Steinkorbanordnung (1), insbesondere durch zwischenliegende Stirn- bzw. Endflächen (12'), in seitlich abgeschlossene bzw. begrenzte Steinkorbabschnitte (13) gleicher oder unterschiedlicher Ausgestaltung, Größe und Form unterteilt ist.
16. Steinkorbanordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zwei benachbarten Steinkorbabschnitten (13) gegebenenfalls zusätzliche Elemente (9), insbesondere aus Glas, Holz oder Metall, angeordnet sein können.
17. Steinkorbanordnung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass in jedem Steinkorbabschnitt (13) ein einziger, vorzugsweise zentral mittig angeordneter, Steher (6) vorgesehen ist oder zwei Steher (6) vorgesehen sind, die jeweils in den einander gegenüberliegenden Endbereichen des Steinkorbabschnitts (13) angeordnet sind.
18. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laschenelement (8) aus einer Stirn- bzw. Endfläche (12,12') der Steinkorbanordnung (1) oder eines Steinkorbabschnittes (13) herausragt und daran ein weiteres Element (9) oder ein weiterer Steinkorbabschnitt (13) befestigt ist, wobei das Laschenelement (8) in den benachbarten weiteren Steinkorbabschnitt (13) hineinragt.
19. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsstrebe(n) (10) zumindest aus einer Stirn- bzw. Endfläche (12,12') der Steinkorbanordnung (1) oder eines Steinkorbabschnittes (13) herausragen und daran ein weiterer Steinkorbabschnitt (13) befestigt ist, indem die Längsstrebe(n) (10) in den benachbarten weiteren Steinkorbabschnitt (13) hineinragt.

20. Steinkorbanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steinkorbanordnung (1) einem von einer Geraden abweichenden Verlauf folgt, indem die benachbarten jeweils geraden Gitterflächenelemente (4) bzw. Steinkorbabschnitte (13) unter, vorzugsweise stumpfen, Winkeln zusammengefügt sind.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

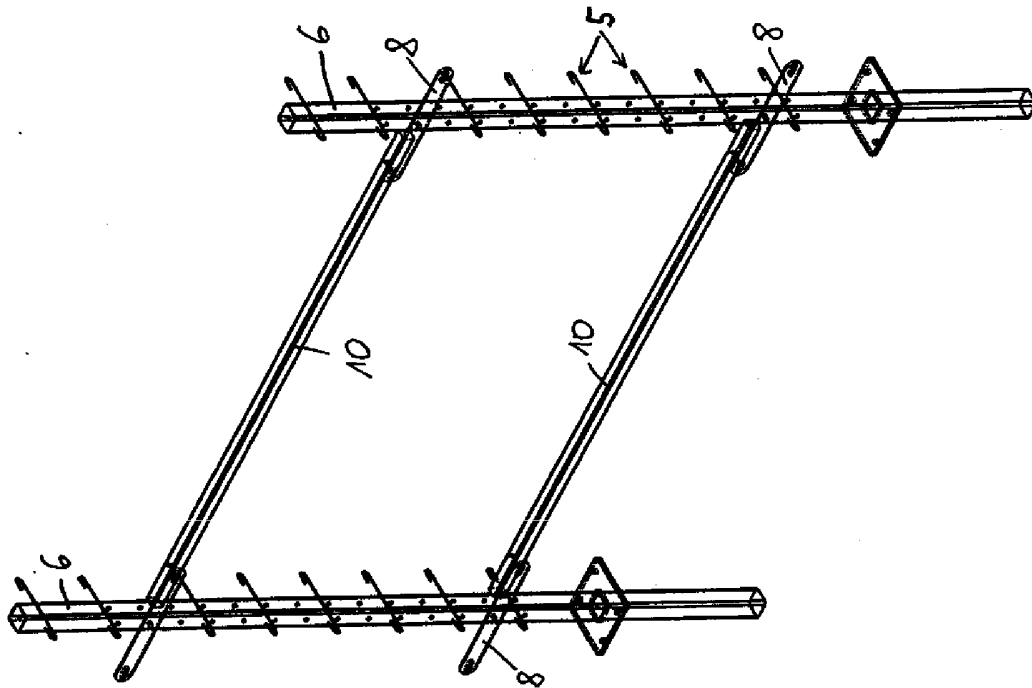


Fig. 2

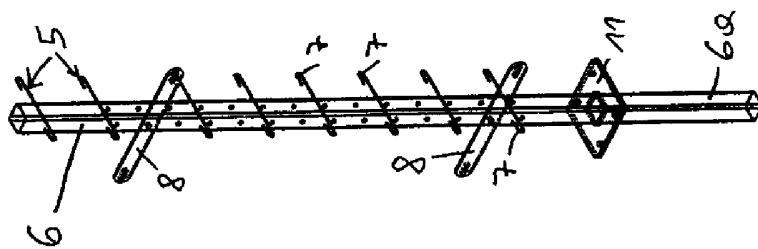


Fig. 1

Fig. 3

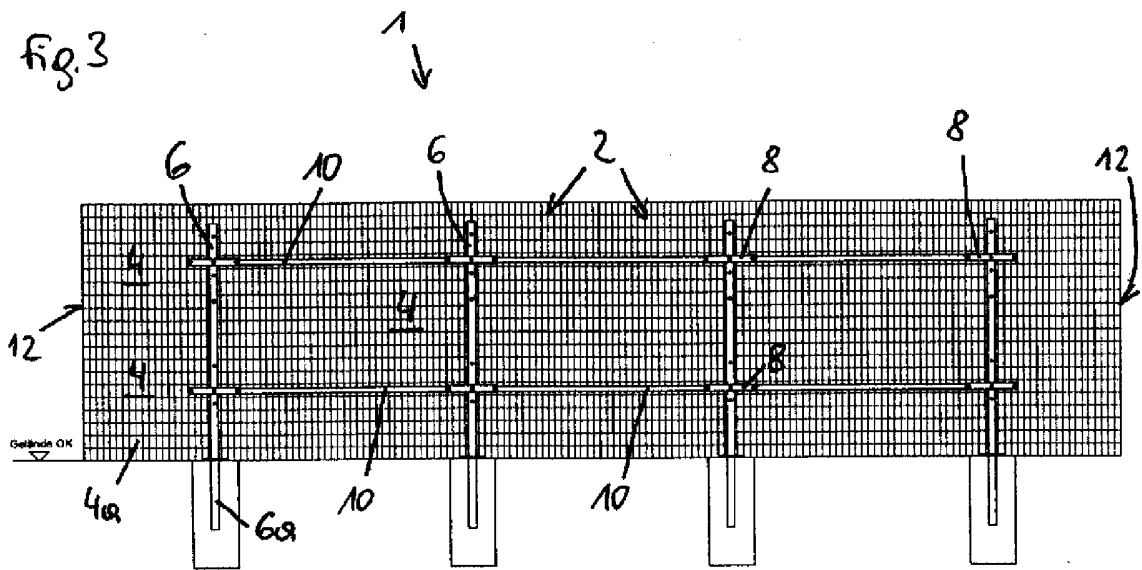
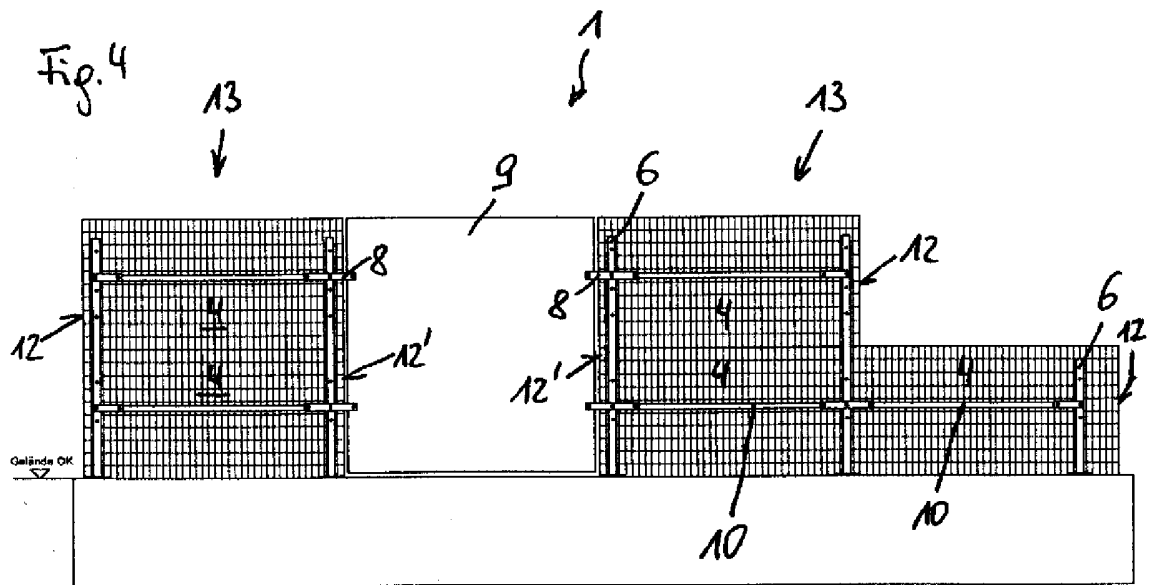
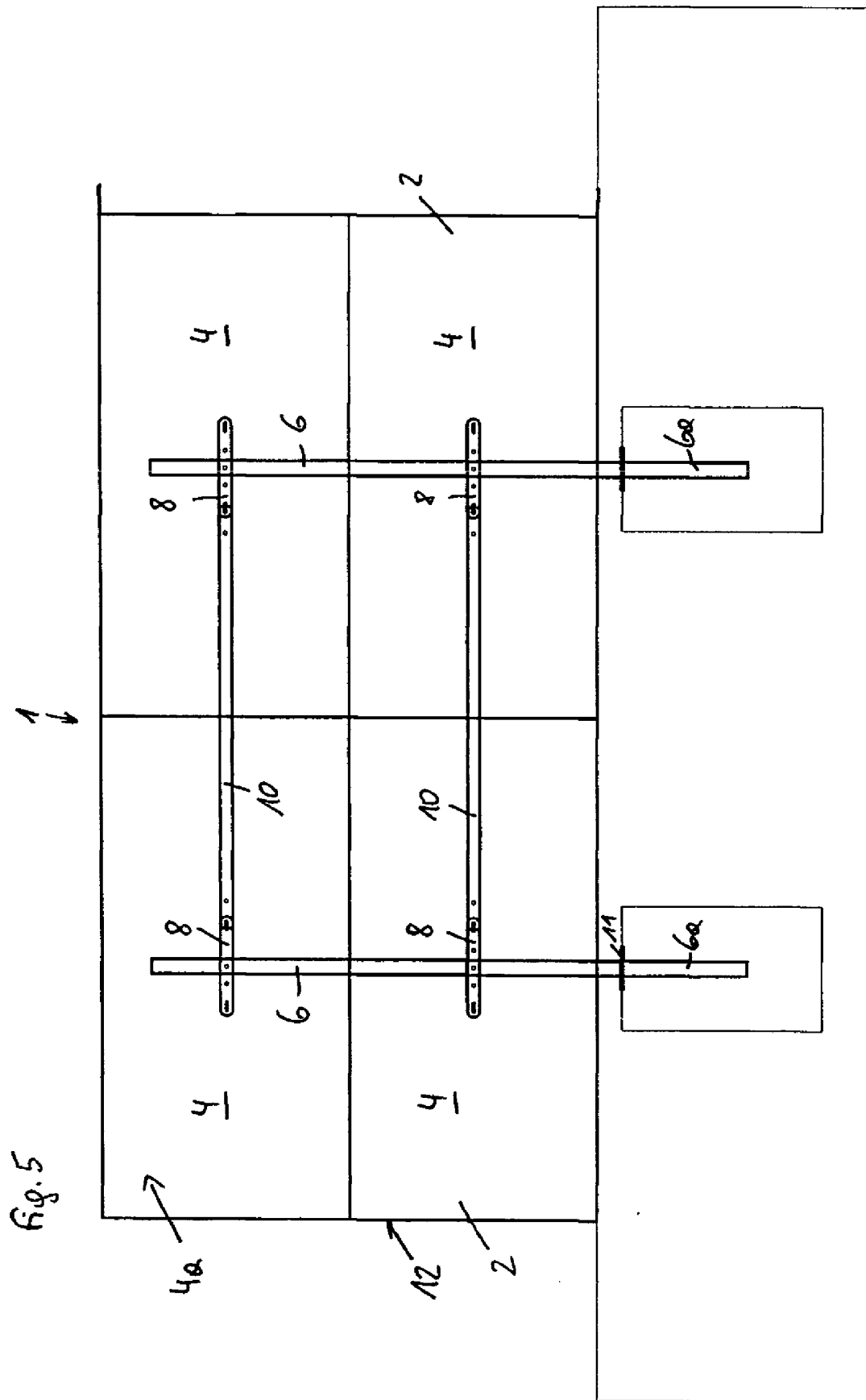


Fig. 4





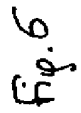


Fig. 7

