

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 10 2009 038 405 A1** 2011.03.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 038 405.7**

(51) Int Cl.⁸: **E04B 2/08 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **24.08.2009**

(43) Offenlegungstag: **03.03.2011**

(71) Anmelder:

Scheiwiller, Rolf, Hergiswil, CH

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

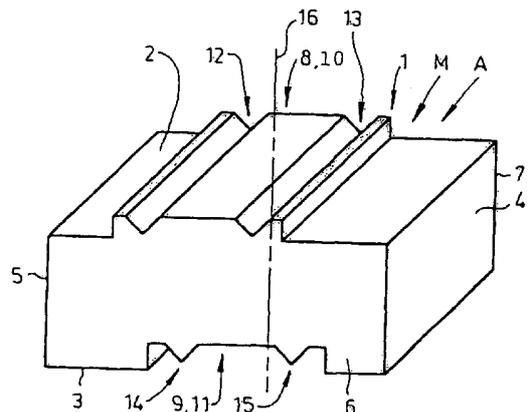
(74) Vertreter:

**Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr.
Dobler, 88276 Berg**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mauersteinsystem**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Mauersteinsystem (M) zur Erstellung einer Mauer, die als Vertikalmauer oder Schrägmauer ausgebildet ist, welches mehrere Steine (1, 25, 26, 27) wenigstens eines ersten Mauersteintyps (A), wobei jeder Stein (1) des ersten Mauersteintyps (A) an einer Oberseite (2) eine Erhebung (8) und an einer Unterseite (3) eine Vertiefung (9) aufweist, wobei die Steine (1) des ersten Mauersteintyps (A) waagrecht in Richtung eines Verlaufs der Mauer gegeneinander verschiebbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mauersteinsystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 1 741 847 A2 Mauersteine zur Erstellung einer Mauer bekannt, die als Vertikalmauer oder Schrägmauer ausgebildet ist, die Mauer umfasst mehrere Steine eines ersten Mauersteintyps, wobei jeder Stein an einer Oberseite eine Erhebung und an einer Unterseite eine Vertiefung aufweist und wobei die Steine waagrecht in Richtung eines Verlaufs der Mauer gegeneinander verschiebbar sind. Ein aus derartigen Mauersteinen erstellte Mauer ist nur bedingt geeignet hohe Schubkräfte und auf den einzelnen Stein wirkende Torsionskräfte auf benachbarte Steine in benachbarte Steinreihen zu übertragen weiterhin ist eine Vielzahl von Möglichkeiten für das Aufeinandersetzen zweier Steine gegeben.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Mauersystem vorzuschlagen, mit welchem absolut einfach und unkompliziert belastbare Vertikal- und Schrägmauern erstellbar sind.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die -kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0005] Das erfindungsgemäße Mauersteinsystem zur Erstellung einer Mauer, sieht ein Zusammenwirken der Vertiefung des ersten Steins mit der Erhebung eines unter dem ersten Stein liegenden zweiten Steins vor, bei welchem zwischen den beiden Steinen über die gesamte Länge eines Versatzes, in welchem die beiden Steine zueinander vermauert sind, Schubkräfte, welche senkrecht zu einer Frontseite der Mauer verlaufen, übertragbar sind, wobei zwischen den beiden Steinen auch Torsionskräfte übertragbar sind, die um Hochachsen der Steine wirken, wobei die beiden in benachbarten Steinreihen der Mauer übereinander liegenden Steine bei gleicher Orientierung einen Abschnitt einer Schrägmauer bilden und wobei die beiden in benachbarten Steinreihen der Mauer übereinander liegenden Steine bei unterschiedlicher Orientierung, bei welcher einer der beiden Steine gegenüber dem anderen Stein um 180° um die eigene Hochachse verdreht ist, einen Abschnitt einer Vertikalmauer bilden. Ein derartiges Mauersteinsystem erlaubt einen äußerst einfachen Aufbau einer Mauer, da es regelmäßig nur eine Möglichkeit gibt, zwei Steine aufeinander zu setzen. Sofern sich der zweite Mauerstein nicht auf den ersten Mauerstein aufsetzen lässt oder sofern der falsche Mauertyp – nämlich statt einer Schrägmauer eine Vertikalmauer oder statt einer Vertikalmauer eine Schrägmauer – entsteht, muss der jeweilige Stein lediglich um 180° um seine Hochachse gedreht

werden, um zu passen. Kern der Erfindung ist somit ein Mauersteinsystem, welches es auch dem Laien erlaubt zwei unterschiedliche Mauertypen zu erstellen, da sich die Stellung in welcher die einzelnen Steine aufgesetzt werden müssen, einfach ermitteln lässt und eine Fehlorientierung problemlos erkennbar ist.

[0006] Die Erfindung sieht weiterhin eine Erstreckung der Erhebung der Steine des ersten Mauersteintyps von einer linken Querseite zu einer rechten Querseite des Steins und eine Erstreckung der Vertiefung der Steine des ersten Mauersteintyps von einer linken Querseite zu einer rechten Querseite des Steins vor, wobei die Erhebung jedes Steins und die Vertiefung jedes Steins gegenüber einer parallel zu einer Frontseite der Steine verlaufenden Längsmittlebene, welche den Stein mittig teilt, insbesondere um gleiche Abstände in entgegengesetzte Richtungen versetzt sind. Hierdurch entsteht ein zur Erstellung von Vertikalmauern und Schrägmauern verwendbares Mauersteinsystem, welches mit herkömmlicher Betonformtechnik einfach herstellbar ist.

[0007] Die Erfindung sieht weiterhin vor, die Erhebung und die Vertiefung der Steine des ersten Mauersteintyps einer Tiefe auszugestalten, welche sich über 30% bis 80% und insbesondere etwa über die Hälfte einer Tiefe der Steine des ersten Mauersteintyps erstreckt. Durch eine derartige Dimensionierung entstehen Steine, welche auch im Gereicht ihrer Erhebung stabil sind und kompakte und damit transportfreundliche Gesamtabmessungen aufweisen.

[0008] Weiterhin sieht die Erfindung vor, für die Erhebung und die Vertiefung der Steine des ersten Mauersteintyps eine Höhe vorzusehen, welche wenigstens 3 cm beträgt. Hierdurch liegen die Steine zur Schub- und/oder Drehmomentübertragung mit Flanken aneinander an, welche – bei einer Ausführung der Steine als Betonsteine – hohe Belastungen ohne eine Beschädigung der Flanken erlauben.

[0009] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, die Vertiefung der Steine des ersten Mauersteintyps mit einer Breite auszuführen, welche einer Breite der Steine des ersten Mauersteintyps entspricht, wobei sich die Vertiefung insbesondere zu Querseiten der Steine des ersten Mauersteintyps öffnet. Eine derartige nutförmige Vertiefung, welche sich als durchgehende Nut parallel zu einer der Sichtseiten des Steins über die gesamte Breite des Steins erstreckt, lässt sich in einer einfachen Betonform unter Verzicht auf Schieber und ähnlich Einbauteile herstellen.

[0010] Erfindungsgemäß ist es weiter vorgesehen, die Erhebung der Steine des ersten Mauersteintyps mit einer Breite auszuführen, welche wenigstens 60% einer Breite der Steine des ersten Mauersteintyps entspricht und sich insbesondere über die gesamte Breite der Steine des ersten Mauersteintyps er-

streckt. Sofern sich die Erhebung über die gesamte Breite der Steins von einer Querseite zur anderen Querseite als durchgehender Steg erstreckt, lässt sich der Stein bezüglich der Erhebung ebenfalls in einer einfachen Betonform unter Verzicht auf Schieber und ähnlich Einbauteile herstellen.

[0011] Gemäß der Erfindung ist es auch vorgesehen, die Erhebung der Steine mit wenigstens eine Rinne auszubilden, welche vorzugsweise parallel zu der Frontseite der Steine verläuft, und an der Vertiefung der Steine wenigstens eine Rippe vorzusehen, welche vorzugsweise parallel zu der Frontseite der Steine verläuft, und die Rinne bzw. die Rinnen und die Rippe bzw. die Rippen korrespondierend anzuordnen. Hierdurch können das ineinander greifende Paar oder die ineinander greifenden Paare zur gleichmäßigen Verteilung eines zwischen die Steine eingebrachten Mörtels genutzt werden.

[0012] Weiterhin sieht die Erfindung vor das Mauersteinsystem durch Steine eines zweiten Mauersteintyps zu ergänzen, wobei jeder Stein des zweiten Mauersteintyps an einer Unterseite eine Vertiefung aufweist, die sich von einer linken Querseite zu einer rechten Querseite des Steins erstreckt und gegenüber einer parallel zu einer Frontseite der Steine verlaufenden Längsmittlebene entsprechend der Vertiefung der Steine des ersten Steintyps versetzt ist, wobei jeder Stein des zweiten Mauersteintyps an seiner Oberseite als Mauerkronenstein ausgebildet ist und insbesondere als Rinne oder Trog oder überkragender Deckstein ausgebildet ist. Durch die Verwendung von Steinen eines derartigen zweiten Mauersteintyps lassen sich mit minimalem Aufwand ohne zeitaufwendige Nacharbeit vollwertige Mauern erstellen.

[0013] Schließlich sieht die Erfindung vor, die Steine des ersten Mauersteintyps und/oder die Steine des zweiten Mauersteintyps als Vollsteine und/oder als Teilsteine, insbesondere Halbsteine, Drittelsteine oder Viertelsteine und/oder als Mehrfachsteine, insbesondere 1,5-fach-Steine oder Doppelsteine, auszubilden. Hierdurch lassen sich mit dem Mauersteinsystem alle herkömmlichen Mauerbauformen erstellen.

[0014] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0015] Hierbei zeigt:

[0016] Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines Steins eines ersten Mauersteintyps;

[0017] Fig. 2: eine Seitenansicht des in der Fig. 1 gezeigten Steins;

[0018] Fig. 3: eine Seitenansicht einer aus drei Steinen des ersten Mauersteintyps erstellten Vertikalmauer;

[0019] Fig. 4: eine Seitenansicht einer aus drei Steinen des ersten Mauersteintyps erstellten Schrägmauer;

[0020] Fig. 5: eine perspektivische Ansicht des aus der Fig. 1 bekannten Steins eines ersten Mauersteintyps;

[0021] Fig. 6: eine perspektivische Ansicht des in der Fig. 5 gezeigten Steins in einer Position, in welcher dieser um 180° um seine Hochachse gedreht ist;

[0022] Fig. 7: eine Frontansicht einer Vertikalmauer und

[0023] Fig. 8 bis Fig. 11: vier Ausführungsvarianten von Steinen eines zweiten Mauersteintyps.

[0024] In der Fig. 1 ist in perspektivischer Ansicht ein Stein 1 eines ersten Mauersteintyps A eines Mauersteinsystems M dargestellt. Der Stein 1 weist eine Oberseite 2, eine Unterseite 3, gegenüberliegende Frontseiten 4, 5 und gegenüberliegende Querseiten 6, 7 auf. An der Oberseite 2 ist eine Erhebung 8 ausgebildet und an der Unterseite 3 ist eine Vertiefung 9 ausgebildet. Die Erhebung 8 ist als Steg 10 gestaltet und die Vertiefung 9 ist als Nut 11 gestaltet. Die Erhebung 8 und die Vertiefung 9 verlaufen parallel zu den Frontseiten 4, 5 von der linken Querseite 6 zu der rechten Querseite 7. In die als Steg 10 ausgebildete Erhebung 8 sind zwei Rinnen 12, 13 eingeformt, welche wie die Erhebung 8 parallel zu den Frontseiten 4, 5 verlaufen. Korrespondierend zu den Rinnen 12, 13 weist die als Nut 11 ausgebildete Vertiefung 9 zwei parallele Rippen 14, 15 auf, welche nach unten weisen und wie die Vertiefung 9 parallel zu den Frontseiten 4, 5 ausgerichtet sind. In der Fig. 1 ist weiterhin eine Hochachse 16 des Steins 1 angedeutet.

[0025] In der Fig. 2 ist der in der Fig. 1 gezeigte Stein 1 des ersten Mauersteintyps A des Mauersteinsystems M ergänzend in Seitenansicht auf die Querseite 6 dargestellt. In dieser Ansicht ist eine Längsmittlebene 17 gezeigt, welche senkrecht ausgerichtet ist und mittig zwischen den Frontseiten 4, 5 verläuft. Die in der Fig. 1 gezeigte Hochachse 16 liegt in dieser Längsmittlebene 17. In der Fig. 2 ist erkennbar, wie die Erhebung 8 gegenüber der Längsmittlebene 17 um einen Abstand 18 in Richtung der Frontseite 5 versetzt verläuft und wie die Vertiefung 9 gegenüber der Längsmittlebene 17 um einen Abstand 19 in Richtung der Frontseite 4 verschoben ist. Zum besseren Verständnis sind eine Mitte 20 der Erhebung 8 und eine Mitte 21 der Vertiefung 9 mit einem Andreaskreuz markiert.

[0026] In der Fig. 3 ist in Seitenansicht nun eine Mauer **22** dargestellt, welche in ihren unteren drei Steinreihen **I** bis **III** als Vertikalmauer **23** ausgeführt ist und durch die Anordnung einer vierten Steinreihe **IV** – rein zur Erläuterung – in eine Schrägmauer **24** übergeht. Von der Mauer **22** sind der bereits in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellte Stein **1** und weitere Steine **25**, **26** und **27** sichtbar, wobei die Steine **25**, **26** und **27** ebenfalls zum Mauersteintyp A gehören. Mit Steinen **1**, **25** und **26** des Mauersteintyps A lässt sich eine Vertikalmauer **23** nun dadurch erstellen, dass die Steine der zweiten Steinreihe **II**, welche durch den Mauerstein **25** repräsentiert werden, gegenüber den Steinen der ersten Steinreihe **I**, welche durch den Stein **1** repräsentiert werden, um 180° um ihre Hochachse **28** verdreht sind, so dass sich der von der Längsmittlebene **17** abweichende Verlauf der Erhebung **8** des Steins **1** und der von einer Längsmittlebene **29** abweichende Verlauf einer Vertiefung **30** des Steins **25** derart ausgleichen, dass die Vertikalmauer **23** entsteht. Die Steine der dritten Steinreihe **III**, welche durch den Stein **26** repräsentiert werden, weisen dann entsprechend wieder eine Orientierung auf, welche dem Stein **1** der unteren, ersten Steinreihe **I** entspricht. Sofern von der Vorgabe zur Erstellung der Vertikalmauer **23** abgewichen wird, welche dahingehend lautet, dass die Steine benachbarter, übereinander liegender Steinreihen jeweils um 180° um ihre Hochachse verdreht zueinander zu versetzen sind, wird die Schrägmauer **24** gebildet, wie dies in der Fig. 3 angedeutet ist. Für die Schrägmauer **24** ist es typisch, dass die in benachbarten Steinreihen **III** und **IV** liegenden Steine **26** bzw. **27** dieselbe Orientierung aufweisen. Unabhängig von dem Mauertyp – Vertikalmauer **23** oder Schrägmauer **24** – und unabhängig von der Orientierung, in welcher die Steine **1**, **25**, **26** und **27** aufeinander gesetzt werden, kommen nach unten weisenden Rippen **14**, **15** jedes Steins **25**, **26**, **27** immer in Rinnen **12**, **13** des tiefer liegenden Steins **1**, **25**, **26** zu liegen. Zur Vereinfachung werden die Rinnen und Rippen aller erwähnten Steine **1**, **25**, **26**, **27** mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0027] In der Fig. 4 ist wiederum in Seitenansicht eine drei Steinreihen **I** bis **III** aufweisende Schrägmauer **24** dargestellt, welche aus Steinen **1**, **25** und **26** aufgebaut ist. Gegenüber einer Vertikalen **31** ist die Schrägmauer **24** um einen Winkel **32** schräg gestellt. Die Steine **1**, **25** und **26** in den Steinreihen **I**, **II** und **III** weisen entsprechend den oben stehenden Ausführungen alle die gleiche Orientierung auf. Im Unterschied zu den Steindarstellungen in den Fig. 1 bis Fig. 3 sind die in der Fig. 4 gezeigten Steine vereinfacht ohne Rinnen und Rippen ausgeführt. Die in den Fig. 1 bis Fig. 3 gezeigten Rinnen und Rippen sind insbesondere dafür vorgesehen, nicht dargestellten Mörtel gleichmäßig zwischen den Steinreihen zu verteilen. Um die Dosierung des Mörtels zu erleichtern, ist es hierbei insbesondere vorgesehen, ausschließlich die Rinnen mit Mörtel zu befüllen, wobei dieser

dann durch die Rippen im gewünschten Maß, bei entsprechender Dimensionierung von Rinnen und Rippen, zwischen den übereinander liegenden Steinen verteilt wird. In der Fig. 4 ist erkennbar, wie Schubkräfte F bzw. F' , welche in Richtungen x bzw. x' auf den Stein **25** wirken, über Flanken F_{251} bzw. F_{252} eines Rücksprungs **30** des Steins **25** auf Flanken F_{11} bzw. F_{12} eines Vorsprungs **8** des Steins **1** übertragbar sind. Hierdurch können Kräfte, welche insbesondere von Erdreich in Mauern **24** eingebracht werden, über die einzelnen Steinreihen in die unterste Steinreihe **I** bzw. in ein hier nicht dargestelltes Fundament, in welchem die unterste Steinreihe **I** verankert ist, übertragen bzw. abgeleitet werden. Eine derartige Kraftübertragung ist sowohl bei der in der Fig. 4 dargestellten Schrägmauer **24** als auch bei der in der Fig. 3 dargestellten Vertikalmauer **23** möglich.

[0028] In den Fig. 5 und Fig. 6 ist der in der Fig. 1 dargestellte Stein **1** nochmals perspektivisch in schematischen Ansichten dargestellt. Hierbei zeigt die Fig. 5 den Stein **1** in einer ersten Orientierung **Q**, in welcher dieser auch bereits in der Fig. 1 dargestellt ist. In der Fig. 6 ist der Stein **1** in einer zweiten Orientierung **R** gezeigt. Diese Orientierung **R** nimmt der Stein **1** ein, wenn dieser ausgehend von der Orientierung **Q** um seine Hochachse **16** um 180° gedreht wird. Insofern entspricht die in der Fig. 6 gezeigte Orientierung **R** des Steins **1** auch derjenigen Orientierung, in welcher der Stein **25** in der Fig. 3 gezeigt ist. In den perspektivischen Darstellungen der Fig. 5 und Fig. 6 ist auch die Längsmittlebene **17** schematisch dargestellt, deren Position zwischen den Frontseiten **4** und **5** unabhängig von der Orientierung immer mittig ist und gleich bleibt. Die Erhebung **8** und die Vertiefung **9** des Steins **1** weisen Tiefen **33** bzw. **34** auf, welche etwa die Hälfte einer Tiefe **35** des Steins **1** betragen. Eine Höhe **36** der Erhebung **8** bzw. eine Höhe **37** der Vertiefung **9** weisen bei herkömmlichen Steinen wenigstens 3 cm auf, wobei die die Höhe **36** der Erhebung **8** kleiner ist als die Höhe **37** der Vertiefung **9**, damit die Vertiefung **9** eine Erhöhung eines anderen Steins vollständig aufnehmen kann und ggf. noch ein Spalt zur Aufnahme von Mörtel bleibt. Eine Breite **38** der Erhebung **8** und eine Breite **39** der Vertiefung **9** entsprechen bei dem Stein **1** einer Breite **40** des Steins **1**, da sich die Erhebung **8** und die Vertiefung **9** über dessen gesamte Breite **40** erstrecken. Eine derartige Formgebung ist bei der Steinherstellung vorteilhaft, da Hinterschneidungen vermieden werden. Durch eine kantige, nicht rotationssymmetrische Ausbildung des Vorsprungs **8** bzw. Rücksprungs **9** ist es auch möglich, Torsionskräfte T zwischen übereinander liegenden Steinen zu übertragen, da diese über ihre Erhebungen bzw. Vertiefungen formschlüssig miteinander verbunden sind.

[0029] In der Fig. 7 ist nun in Seitenansicht auf Frontseiten **4** eine Mauer **22** gezeigt, welche als Vertikalmauer **23** ausgeführt ist und zwei Steinreihen **I** und **II**

aufweist. In der unteren Steinreihe **I** sind hier Steine **1** verbaut und in der zweiten Steinreihe **II** sind hier Steine **25** verbaut, wobei die Steine **1** und **25** entsprechend dem Mauersteintyp A ausgebildet sind. Mit einem Doppelpfeil ist ein Versatz **41** angedeutet, mit welchem sich der linke Stein **1** der unteren Steinreihe **I** und der linke Stein **25** der zweiten Steinreihe **II** überlappen. Der Versatz **41** weist eine Länge L_{41} auf. Hierbei greift ein Vorsprung **8** des Steins **1** in einen Rücksprung **30** des Steins **25**. Die in der **Fig. 7** dargestellten Steine **1**, **25** sind als Vollsteine ausgeführt. Selbstverständlich sind für das Mauersteinsystem M entsprechend den Anforderungen auch Teilsteine, welche beispielsweise als 1/4-Steine, 1/2-Steine oder 1/3-Steine ausgeführt sind, vorgesehen, um Mauern im so genannten 1/4-Versatz, 1/3-Versatz oder 1/2-Versatz aufmauern zu können. Selbstverständlich sind für Spezialanwendungen auch Mehrfachsteine vorgesehen, welche beispielsweise als 1,5-fach-Stein oder als Doppel-Stein ausgeführt sind. Aus der **Fig. 7** ist in Zusammenschau mit den vorhergehenden Figuren erkennbar, dass der linke Stein **25** der zweiten Steinreihe **II** auf den Erhebungen **8** der Steine **1** der unteren Steinreihe **I** nach links in eine Pfeilrichtung y' verschiebbar ist, da der linke Stein **25** mit seiner Vertiefung **30** auf den Erhebungen **8** wie auf einer Schiene geführt ist. Diese Verschiebbarkeit ist beim mauern mit dem erfindungsgemäßen Mauersteinsystem grundsätzlich für alle Steine gegeben und erleichtert ein fugenfreies Anschließen an einen seitlich benachbarten Stein.

[0030] In den **Fig. 8** bis **Fig. 11** sind in perspektivischer Ansicht schließlich noch Steine **42** bis **45** gezeigt, welche zu einem Mauersteintyp B gehören. Die Steine **42** bis **45** des Mauersteintyps B weisen an einer Unterseite **46** jeweils Vertiefungen **47** auf, welche analog zu den Vertiefungen der Steine des Mauersteintyps A gegenüber einer hier nicht dargestellten Längsmittlebene versetzt sind. Zu Oberseiten **48** sind für die Steine **42** bis **45** des Mauersteintyps B unterschiedlichste Ausgestaltungen vorgesehen, da diese in der obersten Steinreihe einer Vertikalmauer oder einer Schrägmauer als Mauerkronensteine K zu verbauen sind. Hierbei ist der in der **Fig. 8** gezeigte Stein **42** als Deckstein **49** mit einer zu Frontseiten **50**, **51** überkragenden Platte **52** ausgebildet. Der in der **Fig. 9** gezeigte Stein **43** ist zu seiner Oberseite **48** als Dach **53** ausgebildet. Der in der **Fig. 10** gezeigte Stein **44** bildet zu seiner Oberseite einen Trog **54** und der in der **Fig. 11** gezeigte Stein **45** bildet zu seiner Oberseite eine Rinne **55**, welche fortlaufend über die Mauer ausgeführt werden kann. Alle Mauerkronensteine K sind zur Anpassung auf die Orientierung von Mauersteinen einer unter diesen vorgesehenen Steinreihe um Hochachsen **56** drehbar und können so nach den Vorgaben für die Erstellung einer Vertikalmauer oder nach den Vorgaben für die Erstellung einer Schrägmauer aufgesetzt werden. Zu der Unterseite **46** sind die Steine **42–45** vergleichbar zu

den Steinen des Mauersteintyps A ausgebildet, insofern wird insbesondere auf die Beschreibung zu den **Fig. 1**, **Fig. 2**, **Fig. 5** und **Fig. 6** verwiesen.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche.

Bezugszeichenliste

1	Stein (Mauersteintyp A)
2	Oberseite von 1
3	Unterseite von 1
4	Frontseite von 1
5	Frontseite von 1
6	Querseite von 1
7	Querseite von 1
8	Erhebung von 1
9	Vertiefung von 1
10	Steg
11	Nut
12	Rinne in 8
13	Rinne in 8
14	Rippe an 9
15	Rippe an 9
16	Hochachse von 1
17	Längsmittlebene von 1
18	Abstand zwischen 8 und 17
19	Abstand zwischen 9 und 17
20	Mitte von 8
21	Mitte von 9
22	Mauer
23	Vertikalmauer
24	Schrägmauer
25	Stein (Mauersteintyp A)
26	Stein (Mauersteintyp A)
27	Stein (Mauersteintyp A)
28	Hochachse von 25
29	Längsmittlebene von 25
30	Vertiefung von 25
31	Vertikale
32	Winkel gegenüber 31
33	Tiefe von 8
34	Tiefe von 9
35	Tiefe von 1
36	Höhe von 8
37	Höhe von 9
38	Breite von 8
39	Breite von 9
40	Breite von 1
41	Versatz
42	Stein (Mauersteintyp B)
43	Stein (Mauersteintyp B)
44	Stein (Mauersteintyp B)
45	Stein (Mauersteintyp B)
46	Unterseite
47	Vertiefung
48	Oberseite
49	Deckstein

50	Frontseite
51	Frontseite
52	Platte
53	Dach
54	Trog
55	Rinne
56	Hochachse von 42–45
A	Mauersteintyp A
B	Mauersteintyp B
M	Mauersteinsystem
F	Schubkraft
F'	Schubkraft
F11, F12	Flanke von 8
F251, F252	Flanke von 30
K	Mauerkronenstein
L41	Länge von 41
Q	erste Orientierung des Steins
R	zweite Orientierung des Steins
T	Torsionskraft
x	Pfeilrichtung
x'	Pfeilrichtung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1741847 A2 [0002]

Patentansprüche

1. Mauersteinsystem (M) zur Erstellung einer Mauer (22), die als Vertikalmauer (23) oder Schrägmauer (24) ausgebildet ist, umfassend mehrere Steine (1, 25, 26, 27) wenigstens eines ersten Mauersteintyps (A),

– wobei jeder Stein (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) an einer Oberseite (2) eine Erhebung (8) und an einer Unterseite (3) eine Vertiefung (9) aufweist,

– wobei die Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) waagrecht in Richtung eines Verlaufs der Mauer (22, 23, 24) gegeneinander verschiebbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

– dass die Vertiefung (30) des ersten Steins (25) die Erhebung (8) eines unter dem ersten Stein (25) liegenden zweiten Steins (1) derart aufnimmt, dass zwischen den beiden Steinen (25, 1) über die gesamte Länge (L41) eines Versatzes (41) Schubkräfte (F, F'), welche senkrecht zu einer Frontseite (4, 5) der Mauer verlaufen, übertragbar sind,

– dass zwischen den beiden Steinen (25, 1) Torsionskräfte (T) übertragbar sind, die um Hochachsen (16, 28) der Steine (25, 1) wirken,

– wobei die beiden in benachbarten Steinreihen (I, II) der Mauer (22) übereinander liegenden Steine (25, 1) gleicher Orientierung (Q; R) einen Teil einer Schrägmauer (24) bilden und

– wobei die beiden in benachbarten Steinreihen (I, II) der Mauer (22) übereinander liegenden Steine (25, 1) bei unterschiedlicher Orientierung (Q, R), bei welcher einer der beiden Steine (25, 1) gegenüber dem anderen Stein (1, 25) um 180° um die eigene Hochachse (16, 28) verdreht ist, einen Teil einer Vertikalmauer (23) bilden.

2. Mauersteinsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) sich von einer linken Querseite (6) zu einer rechten Querseite (7) des Steins (1, 25, 26, 27) erstreckt, dass sich die Vertiefung (9, 30) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) von einer linken Querseite (6) zu einer rechten Querseite (7) des Steins (1, 25, 26, 27) erstreckt und dass die Erhebung (9) jedes Steins (1, 25, 26, 27) und die Vertiefung (9, 30) jedes Steins (1, 25, 26, 27) gegenüber einer parallel zu einer Frontseite (4; 5) der Steine (1, 25, 26, 27) verlaufenden Längsmittlebene (17, 29), welche den Stein (1, 25, 26, 27) mittig teilt, insbesondere um gleiche Abstände (18, 19) in entgegengesetzte Richtungen (x, x') versetzt sind.

3. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung (8) und die Vertiefung (9, 30) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) eine Tiefe (34) aufweist, welche sich über 30% bis 80% und

insbesondere etwa die Hälfte einer Tiefe (35) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) erstreckt.

4. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung (8) und die Vertiefung (9, 30) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) eine Höhe (36, 37) aufweist, welche wenigstens 3 cm beträgt.

5. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (9, 30) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) eine Breite (39) aufweist, welche etwa einer Breite (40) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) entspricht und dass sich die Vertiefung (8) insbesondere zu Querseiten (6, 7) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) öffnet.

6. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung (8) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) eine Breite (38) aufweist, welche wenigstens 60% einer Breite (40) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) entspricht und sich insbesondere über die gesamte Breite (40) der Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) erstreckt.

7. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebung (8) der Steine (1, 25, 26, 27) wenigstens eine Rinne (12, 13) aufweist, welche vorzugsweise parallel zu der Frontseite (4; 5) der Steine (1, 25, 26, 27) verläuft, dass die Vertiefung (9, 30) der Steine (1, 25, 26, 27) wenigstens eine Rippe (14, 15) aufweist, welche vorzugsweise parallel zu der Frontseite (4; 5) der Steine (1, 25, 26, 27) verläuft, und dass die Rinne (12; 13) bzw. die Rinnen (12, 13) und die Rippe (14; 15) bzw. die Rippen (14, 15) so positioniert sind, dass diese bei übereinander liegenden Steinen (25, 1) unabhängig davon, ob eine Vertikalmauer (23) oder eine Schrägmauer (24) gebildet ist, ineinander greifen.

8. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mauersteinsystem (M) Steine (42–45) eines zweiten Mauersteintyps (B) umfasst, wobei jeder Stein (42–45) des zweiten Mauersteintyps (B) an einer Unterseite (46) eine Vertiefung (47) aufweist, die sich von einer linken Querseite zu einer rechten Querseite des Steins (42–45) erstreckt und gegenüber einer parallel zu einer Frontseite der Steine verlaufenden Längsmittlebene versetzt ist, wobei jeder Stein (42–45) des zweiten Mauersteintyps (B) an seiner Oberseite (48) als Mauerkronenstein (M) ausgebildet ist und insbesondere als Rinne (55) oder insbesondere als Trog (54) oder insbesondere als überkragender Deckstein (52) ausgebildet ist.

9. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steine (1, 25, 26, 27) des ersten Mauersteintyps (A) als Vollsteine und/oder als Teilsteine, insbesondere Halbsteine, Drittelsteine oder Viertelsteine und/oder als Mehrfachsteine, insbesondere 1,5-fach-Steine oder Doppelsteine, ausgebildet sind.

10. Mauersteinsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steine (42–47) des zweiten Mauersteintyps (B) als Vollsteine und/oder als Teilsteine, insbesondere Halbsteine, Drittelsteine oder Viertelsteine und/oder als Mehrfachsteine, insbesondere 1,5-fach-Steine oder Doppelsteine, ausgebildet sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

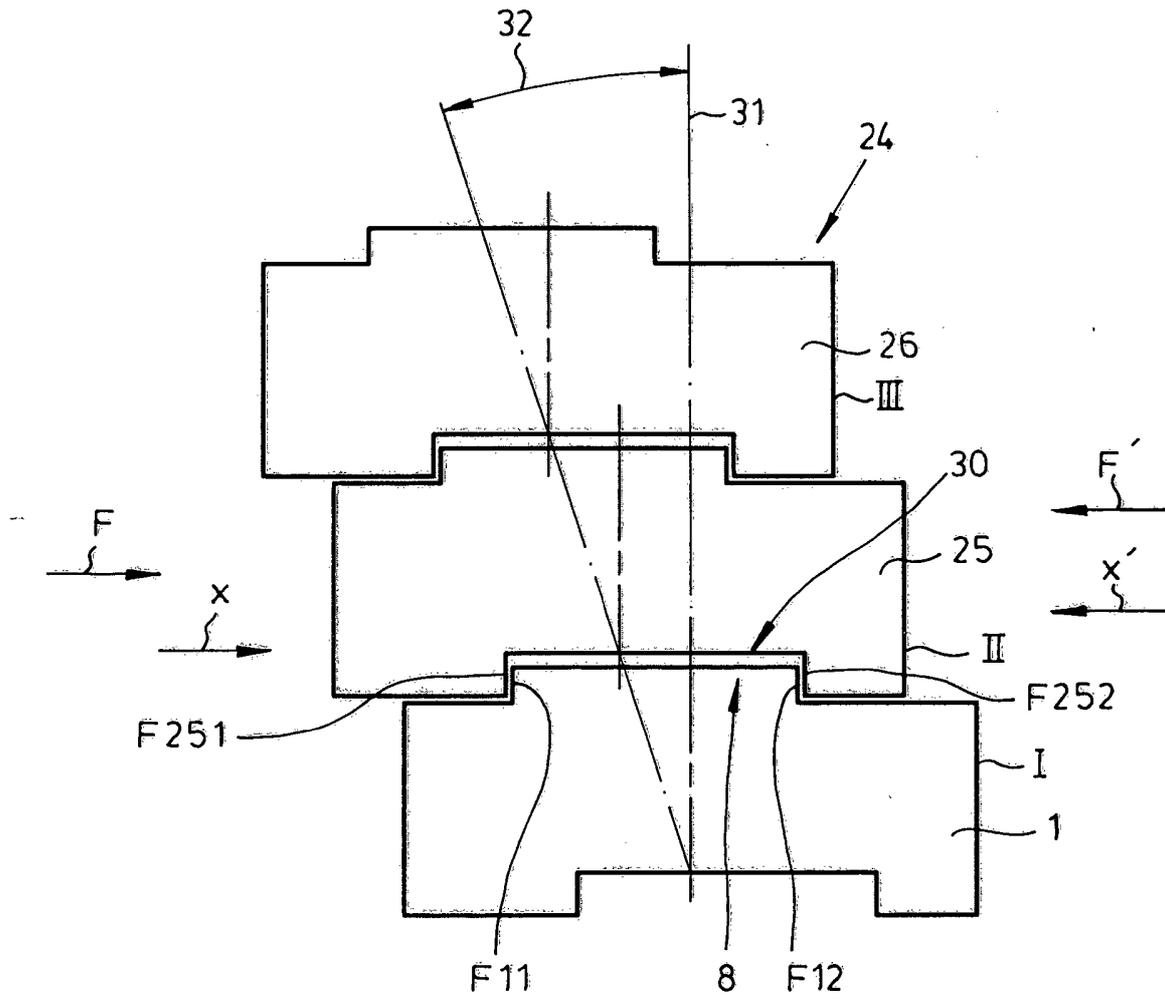
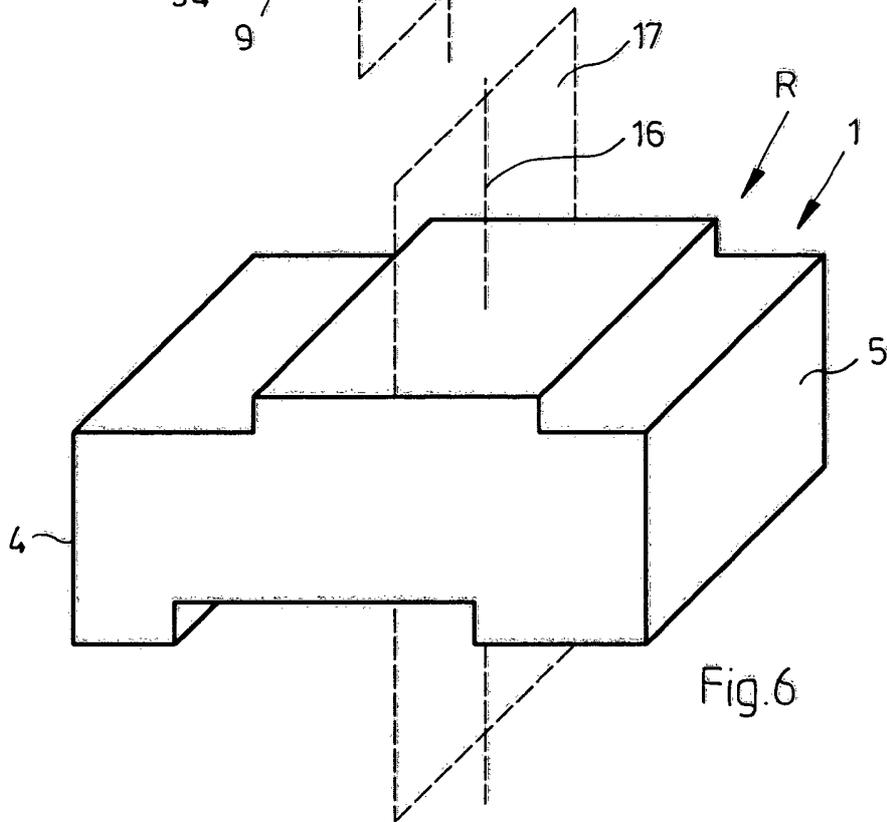
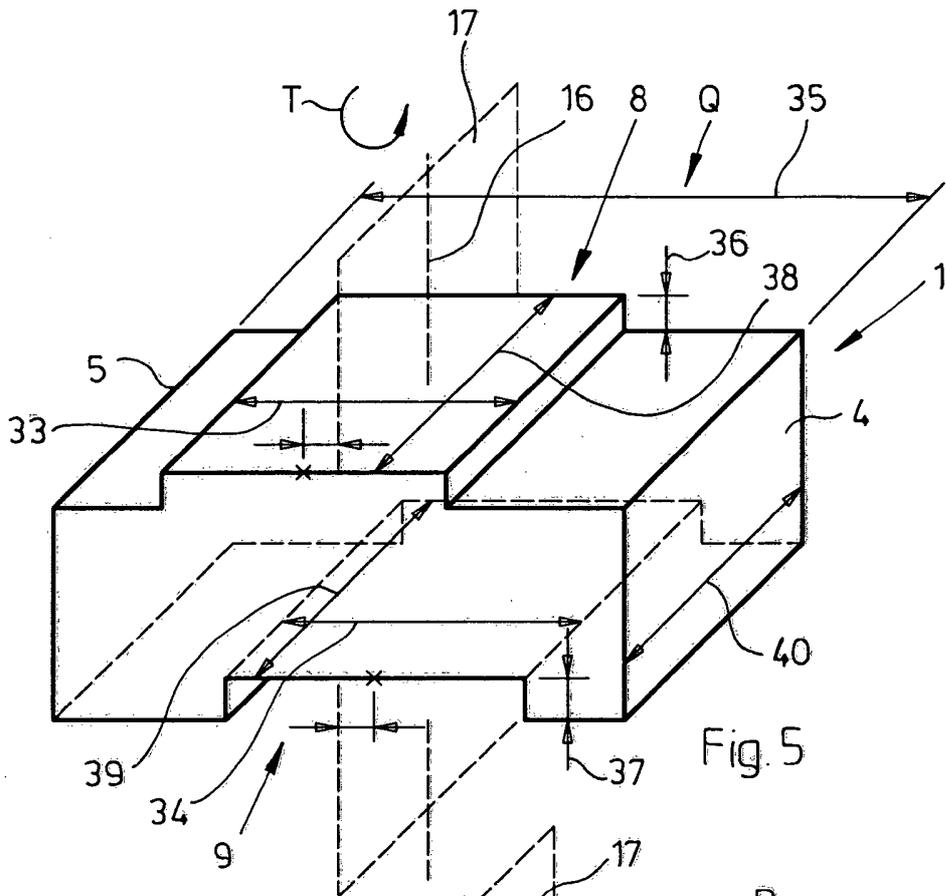


Fig. 4



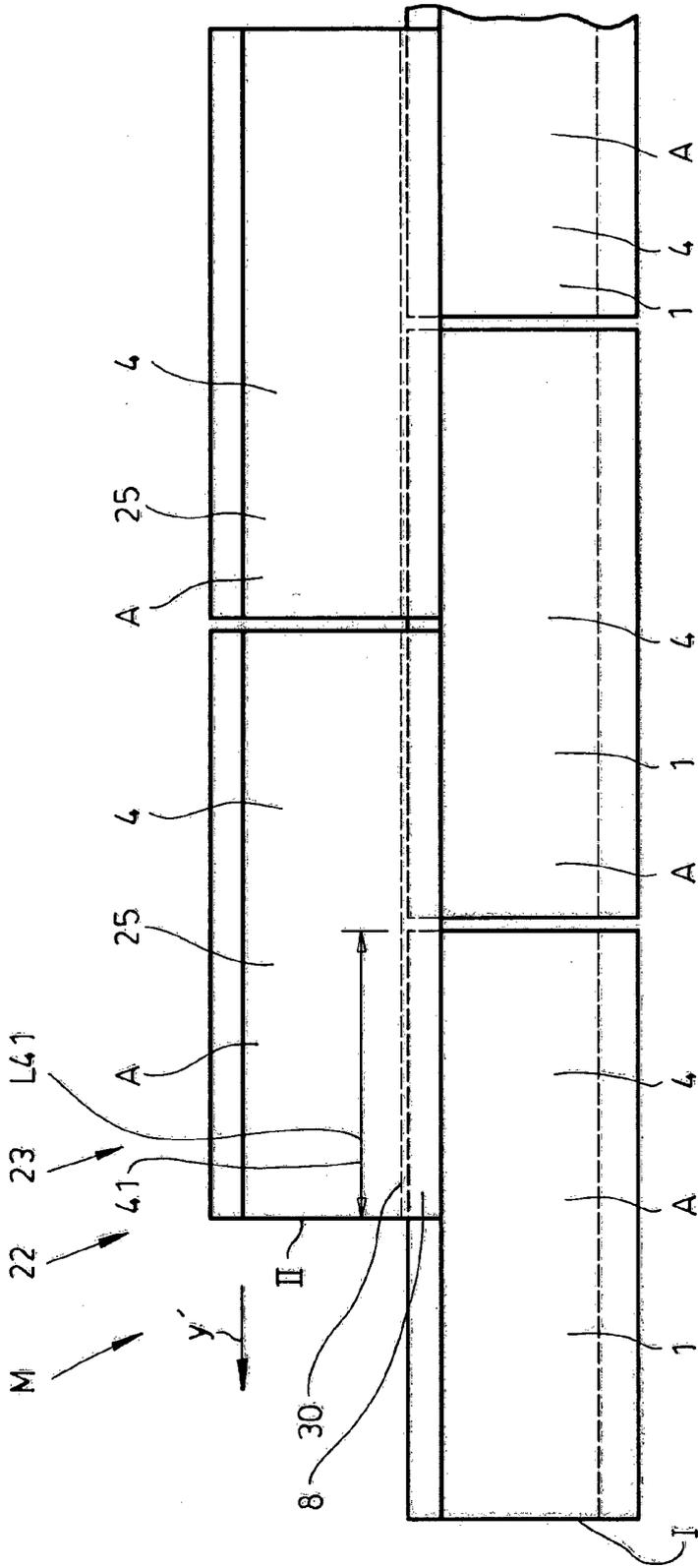


Fig.7

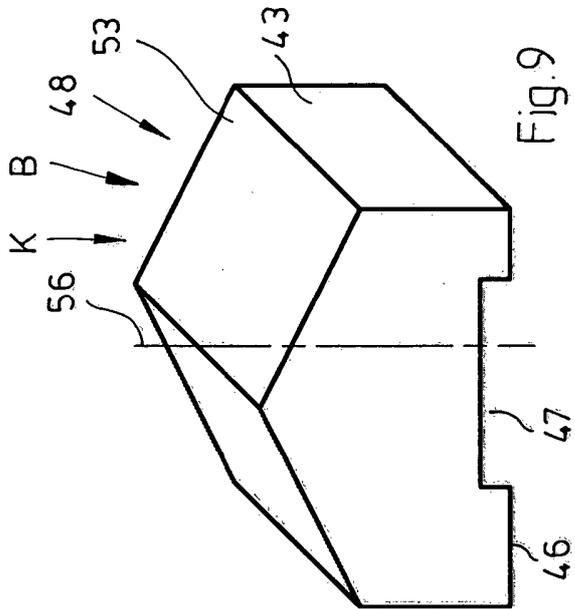


Fig. 9

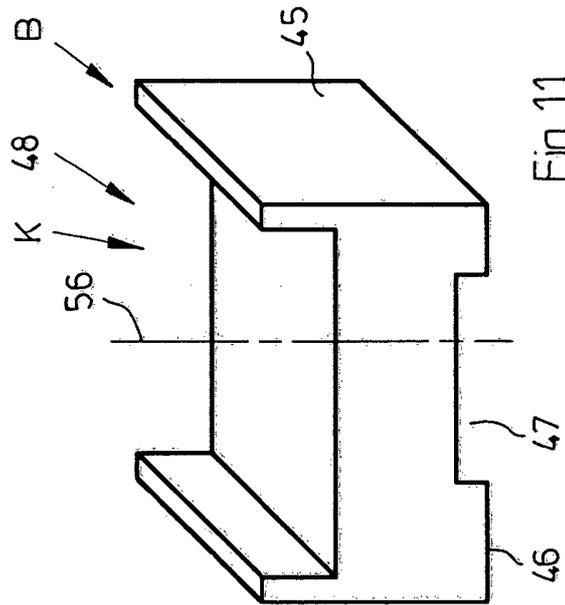


Fig. 11

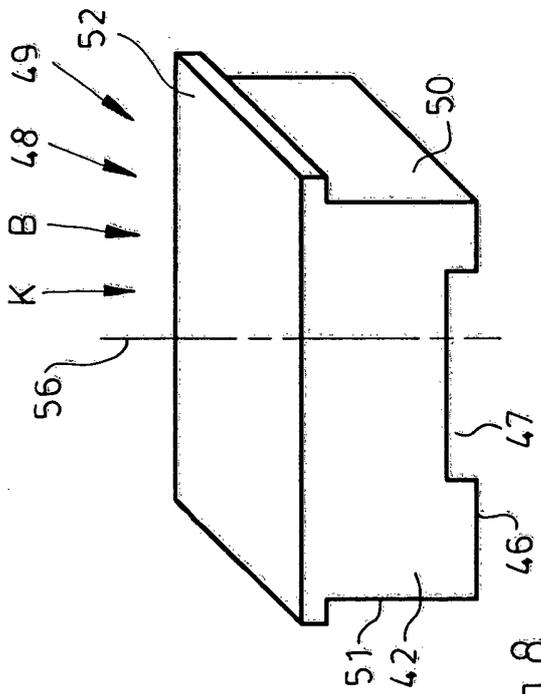


Fig. 8

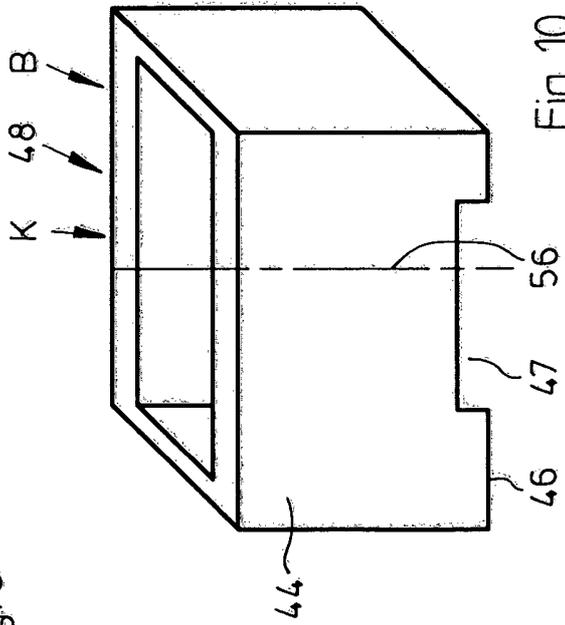


Fig. 10