



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 985 767 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.03.2000 Patentblatt 2000/11**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E01C 5/00, E04B 2/02**

(21) Anmeldenummer: **99117385.7**

(22) Anmeldetag: **03.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **08.09.1998 DE 29816133 U**

(71) Anmelder:

- **Braun, Albrecht**  
**73340 Amstetten (DE)**

• **Braun, Wilfried**

**73340 Amstetten (DE)**

(72) Erfinder:

• **Braun, Albrecht**

**89075 Ulm (DE)**

• **Braun, Wilfried**

**89173 Lonsee (DE)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**

**MEISSNER, BOLTE & PARTNER**

**Widenmayerstrasse 48**

**80538 München (DE)**

(54) **Steinverband**

(57) Es ist ein Steinverband aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe offenbart, wobei die Steine mindestens eine der zur Längsachse (2) der Steine im wesentlichen senkrechten Querschnittsfläche (3) aufweisen, und die Steine so angeordnet sind, daß ihre zur Längsachse (2) senkrechten Querschnittsflächen (3) im wesentlichen in einer Ebene liegen. Der Steinverband kann aus mehre-

ren nebeneinander liegenden oder sich abwechselnden Steintypen gebildet sein, wobei die Steintypen, Steingrößen und Steinformen derart ausgewählt sind, daß sich ein harmonisches Gesamtbild des Steinverbandes ergibt, welches einen abwechslungsreichen Gesamteindruck vermittelt.

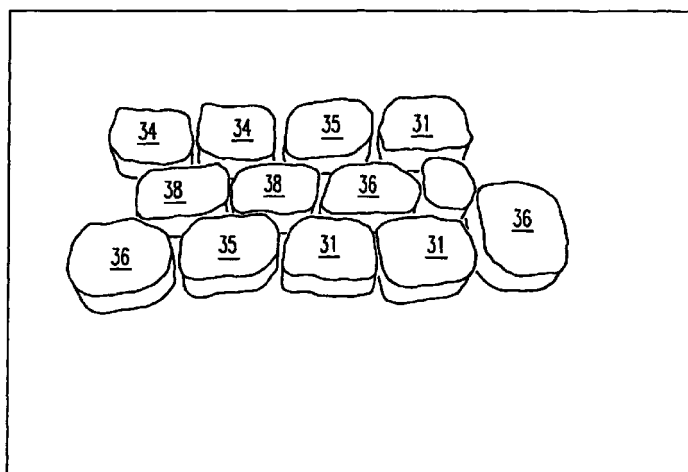


Fig. 1

EP 0 985 767 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steinverband, insbesondere in Form eines Steinpflasters oder einer Steinmauer.

**[0002]** Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 29509591 ist ein Steinpflaster bekannt, das aus nebeneinander angeordneten geradlinig verlaufenden Pflastersteinreihen besteht, wobei die Steinreihen aus zwei Gruppen von aus länglichen Steinen gebildeten Steinreihen unterschiedlicher Breite ausgebildet werden, die Steine benachbarter Steinreihen auf Lücke zueinander versetzt sind, und bei einem Teil der Steinreihen deren Endsteine ungefähr die Hälfte oder ein Viertel der Pflastersteinlänge der jeweiligen Steinreihen aufweisen.

**[0003]** Durch die Anordnung des Deutschen Gebrauchsmusters 29509591, und insbesondere durch spezielle Umformsformen der Steine mit längsseitig zum Teil konvex und konkav verlaufenden Umformsabschnitten sowie entsprechend abgerundeten Eckbereichen läßt sich ein lockerer Steinverband mit optisch ansprechender Steinanordnung erzielen.

**[0004]** Das Deutsche Gebrauchsmuster 29800161 beschreibt einen unregelmäßigen Formstein aus Beton zur Herstellung einer Mauer.

**[0005]** Aufgabenstellung der vorliegenden Erfindung ist es, die Variationsmöglichkeiten eines Steinverbandes, wie er z. B. im Deutschen Gebrauchsmuster 29509591 beschrieben wird, zu erhöhen, um dadurch die Optik und Ästhetik des Steinverbandes, abhängig von der beabsichtigten Verwendung, zu optimieren.

**[0006]** Diese Aufgabenstellung wird mit der vorliegenden Erfindung gelöst.

**[0007]** Die Erfindung betrifft einen Steinverband nach Patentanspruch 1 aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei die Steine mindestens eine zur Längsachse der Steine im wesentlichen senkrechte Querschnittsfläche aufweisen, und die Steine so angeordnet sind, daß ihre zur Längsachse senkrechten Querschnittsflächen im wesentlichen in einer Ebene liegen, wobei der Steinverband eine oder mehrere Steinarten mit verschiedenen Querschnittsflächen.

**[0008]** Bevorzugte Ausführungsformen dieses spezifischen erfindungsgemäßen Steinverbandes sind Gegenstand der Ansprüche 2-5.

**[0009]** Die Erfindung betrifft ferner einen Steinverband nach Anspruch 6 aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält.

**[0010]** Das wesentliche dieses erfindungsgemäßen Steinverbandes besteht darin, daß die Steine zeilenweise oder spaltenweise angeordnet sind, wobei die Steine in jeder Zeile eine im wesentlichen gleiche Höhe haben bzw. in jeder Spalte eine im wesentlichen gleiche Breite haben, ferner die Höhen der Steine in aufeinander-

der folgenden Zeilen unterschiedlich sind bzw. die Breiten der Steine in aufeinander folgenden Spalten unterschiedlich sind, und die Steintypen in jeder Zeile bzw. in jeder Spalte alternierend gleich sind.

5 **[0011]** Bei dieser spezifischen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ergibt sich ein besonders gleichmäßig wirkender, jedoch trotzdem abwechslungsreich erscheinender Steinverband.

10 **[0012]** Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Steinverbandes ergeben sich aus den Ansprüchen 7-9.

15 **[0013]** Die Erfindung betrifft schließlich auch einen Steinverband nach Anspruch 10 aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält und wobei das wesentliche dieses spezifischen Steinverbandes darin besteht, daß die Steine zeilenweise oder spaltenweise derart angeordnet sind, daß die Steine eines ersten Steintyps in einer jeweiligen Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend versetzt angeordnet sind und die Steine eines zweiten Steintyps in einer benachbarten Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend derart versetzt angeordnet sind, daß Steine des zweiten Steintyps der jeweils unmittelbar benachbarten Zeile oder Spalte in den jeweils nicht durch Steine besetzten Bereichen der jeweils unmittelbar vorhergehenden Nachbarzeile oder Nachbarspalte zu liegen kommen, derart, daß Steine des ersten Steintyps und Steine des zweiten Steintyps in dem Steinverband in Zeilenrichtung oder in Spaltenrichtung ineinander verschachtelt verlaufend angeordnet sind.

25 **[0014]** Bei dieser letzteren Ausführungsform des Steinverbandes ergibt sich ein besonders abwechslungsreiches und trotzdem sehr harmonisch wirkendes Gesamtbild des Steinverbandes.

30 **[0015]** Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen dieser letzteren Ausführungsform eines Steinverbandes ergeben sich aus den Ansprüchen 11-14.

35 **[0016]** Der erfindungsgemäße Steinverband eignet sich, insbesondere bei Verwendung von Formsteinen entsprechender Größe, sowohl zur Ausbildung eines Steinpflasters als auch zur Errichtung einer Mauer.

40 **[0017]** Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabenstellung wird bei der erstgenannten Ausführungsform eines Steinverbandes dadurch gelöst, daß der Steinverband eine oder mehrere Steinarten aufweist, die ausgewählt sind aus Steinarten vom

(a) Typ 1 (31) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche der Summe der reite eines breiten und eines schmalen Steins des Steinverbandes entspricht, und die Breite der Querschnittsfläche der Breite des breiten Steins entspricht;

(b) Typ 4 (34) mit einer im wesentlichen quadrati-

schen Querschnittsfläche, wobei die Seitenlänge der Querschnittsfläche der Summe der Breite eines breiten und eines schmalen Steins des Steinverbandes entspricht;

(c) Typ 5 (35) und/oder 5a (35) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche im wesentlichen der Summe aus Länge und Breite eines schmalen Steins entspricht;

(d) Typ 9 (39) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche im wesentlichen der Summe der Breite eines breiten und eines schmalen Steins entspricht;

(e) Typ 10 mit einer Querschnittsfläche, die im wesentlichen einem gleichschenkeligen Dreieck entspricht, wobei die Schenkellänge im wesentlichen der Summe der Breite eines schmalen und eines breiten Steins, der Summe der Breite von zwei schmalen Steinen oder der Summe der Breite von zwei breiten Steinen entspricht.

**[0018]** Durch Verwendung von mindestens einer Steinart aus der Gruppe der Steinarten vom Typ 1, Typ 4, Typ 5, Typ 5a, Typ 9 und Typ 10 in einem Steinverband, z. B. in einem aus benachbarten parallelen Steinreihen bestehenden Steinverband, ist es möglich, die aus dem Stand der Technik bekannten Steinpflaster und Steinwände in ihrer Struktur aufzulockern und besondere optische und ästhetische Eindrücke zu vermitteln.

**[0019]** Durch Verwendung eines und insbesondere mehrerer der erfindungsgemäßen Steintypen lassen sich daneben in einigen Fällen auch die Stabilität und Statik des Steinverbandes verbessern. Der erfindungsgemäße Steinverband eignet sich sowohl zur Herstellung eines Steinpflasters als auch, insbesondere durch Auswahl von Steinen geeigneter Größe, auch für Mauern.

**[0020]** Die geometrischen Ausmaße der Steine, und insbesondere der erfindungsgemäß verwendeten Steine vom Typ 1, Typ 4, 5, 5a, 9 und 10, liegen zweckmäßigerweise zwischen 10 und 30 cm in Längs-, Quer- und Achsenrichtung.

**[0021]** Obwohl die erfindungsgemäß verwendeten Steintypen mit im wesentlichen rechteckigen, quadratischen oder dreieckigen Querschnitt beschrieben werden, können sie je nach Querschnitt den daneben liegenden Steinen angepaßt werden, z. B. indem man eine oder mehrere Ecken abstumpft, abrundet, oder die Querschnittsfläche regelmäßig oder unregelmäßig polygonal ausbildet.

**[0022]** Die Steine des Steinverbandes, und insbesondere die erfindungsgemäßen Steinarten vom Typ 1, 4, 5, 5a, 9 und 10, sind vorzugsweise Formsteine, wie z. B. durch im Rüttelverfahren verdichtete Betonformsteine entsprechenden Querschnitts, wobei auch Mischungen aus natürlichen Steinen und Formsteinen

verwendet werden können, oder auch, zumindest teilweise, eingefärbte Formsteine, vorzugsweise aus Beton. Insbesondere sind die erfindungsgemäß verwendeten Steinarten vom Typ 1, 4, 5, 5a, 9 und 10 Formsteine, vorzugsweise aus Beton. Erfindungsgemäß eingesetzte Formsteine können auch künstlich gealtert sein, z. B. durch Rotation der Steine in einer Trommel, die an ihrer Mantelfläche mit einer Mehrzahl von Meißeln besetzt ist.

**[0023]** In den Zeichnungen bedeuten:

die Figuren 1 und 2 eine perspektivische Ansicht erfindungsgemäß eingesetzter Steinarten-Typen;

die Figuren 3 und 4 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Steinverbandes unter Verwendung bestimmter Steinarten-Typen;

die Figuren 5 bis 15 sind Ansichten von Teilen eines Steinverbandes unter Verwendung erfindungsgemäßer Steinarten-Typen;

die Figur 16 eine perspektivische schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Steinarten-Typs mit rechteckigem Querschnitt;

die Figur 17 eine Draufsicht eines Steinverbandes gemäß Deutschem Gebrauchsmuster 29509591, in dem einige Steine durch erfindungsgemäße Steinarten-Typen ersetzt sind;

die Figur 18 eine Draufsicht eines Steinverbandes gemäß einer weiteren Ausführungsform mit Merkmalen nach der Erfindung; und

die Figur 19 eine Draufsicht auf eine noch weitere Ausführungsform eines Steinverbandes mit Merkmalen nach der vorliegenden Erfindung.

**[0024]** Die Figur 3 zeigt den erfindungsgemäßen Typ 1 (31) zusammen mit ihn umgebenden Steinen eines Steinverbandes;

die Figur 4 zeigt den erfindungsgemäßen Typ 5 zusammen mit ihn umgebenden Steinen eines Steinverbandes;

die Figur 9 zeigt die erfindungsgemäßen Typen 1, 4 (34) und 9 (39) zusammen mit Steinen eines Steinverbandes;

die Figuren 8, 14 und 15 zeigen den erfindungsgemäßen Typ 10 zusammen mit ihn umgebenden Steinen eines Steinverbandes;

die Figur 16 zeigt einen erfindungsgemäßen Steinart-Typ 1 mit rechtwinkliger Querschnittsfläche 3 und eingezeichneter Längsachse 2 in einer sche-

matischen perspektivischen Darstellung.

**[0025]** Der Steinverband kann z. B. aus mehreren nebeneinanderliegenden parallelen Reihen schmalerer und breiterer länglicher Steine bestehen, durch die die erfindungsgemäßen Querschnittstypen definiert werden, und der eine oder mehrere erfindungsgemäße Steinarten-Typen umfaßt.

**[0026]** In einer Ausführungsform können die Querschnittsflächen 3 einiger oder vorzugsweise aller Steine des Steinverbandes konvex (ballig) ausgebildet sein.

**[0027]** Die Steine, insbesondere von benachbarten parallelen Steinreihen, können z. B. auf Lücke zueinander versetzt sein; wenn z. B. zwei Gruppen von aus länglichen Steinen gebildeten Steinreihen vorgesehen sind, in denen Steine benachbarter Steinreihen auf Lücke zueinander versetzt sind, weist ein Teil der Steinreihen vorzugsweise Endsteine auf, die ungefähr die Hälfte oder ein Viertel der Steinlänge der jeweiligen Steinreihen aufweisen.

**[0028]** Die erfindungsgemäßen Steinarten-Typen lassen sich in Steinverbänden des Standes der Technik einsetzen, z. B. in den im Deutschen Gebrauchsmuster 29800161 beschriebenen Steinverbänden; insbesondere eignen sich die erfindungsgemäßen Steinarten-Typen zur Verwendung in einem Steinverband gemäß dem Deutschen Gebrauchsmuster 29509591.

**[0029]** Ein Steinverband, insbesondere Steinpflaster, gemäß dem Deutschen Gebrauchsmuster 29509591 besteht aus nebeneinander angeordneten geradlinig verlaufenden Steinreihen, wobei zwei Gruppen von aus länglichen Steinen gebildete Steinreihen unterschiedlicher Breite vorgesehen sind, Steine benachbarter Steinreihen auf Lücken zueinander versetzt sind, und bei einem Teil des Steinreihen deren Endsteine ungefähr die Hälfte oder ein Viertel der Pflastersteinlänge der jeweiligen Steinreihe aufweisen.

**[0030]** Ein solcher Steinverband, der trotz aneinander angeschlossener Formsteine der beiden Gruppen der Steinreihen sowohl aufgelockert wirkt als auch eine besondere Ästhetik aufweist, läßt sich vorzugsweise dadurch erzielen, daß die zu einer Steinreihe gehörenden Pflastersteine teilweise unterschiedliche Umfangsformen aufweisen. In einer weiteren Ausgestaltung wird der Endabschluß der durch Steine geringerer Breite gebildete Steinreihe durch Endsteine gebildet, die ungefähr die Hälfte oder ein Viertel der Steinlänge aufweisen, und der Endabschluß einer von zwei aneinander benachbarten Steinreihen gleicher Steinbreite wird durch Endsteine gebildet, die ungefähr die halbe Steinlänge aufweisen, wobei sich die Endsteine auch als Füllsteine zur Vermeidung von Kreuzfugen im Steinverband verwenden lassen. Durch die Anordnung, bei der zu einer Steinreihe gehörende Steine gleicher Umfangsform einander benachbart und spiegelbildlich angeordnet oder um 180 ° gedreht zugeordnet sind, besteht eine weitere zusätzliche Möglichkeit, das Erscheinungsbild des Steinverbandes vorteilhaft zu

variieren.

**[0031]** Diese Möglichkeiten, wie sie im Deutschen Gebrauchsmuster 29509591 beschrieben werden, lassen sich durch Einbau einer oder mehrerer erfindungsgemäßer Steinarten-Typen noch weiter erhöhen, wodurch das optische und ästhetische Erscheinungsbild des Steinverbandes, z. B. in Form eines Steinpflasters oder einer Steinwand, weiter verbessert werden kann.

**[0032]** Figur 17 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Steinverbandes gemäß dem Deutschen Gebrauchsmuster 29509591 in Draufsicht; einige Steine dieses Steinverbandes sind durch erfindungsgemäße Steinarten-Typen ersetzt.

**[0033]** Im Ausführungsbeispiel der Figur 17 ist der Steinverband an beiden Längsseiten außen durch eine Steinreihe 10 aus breiten Steinen begrenzt, an die sich innen jeweils eine Steinreihe 12 aus schmalen Steinen anschließt. Hierbei sind zwischen beiden Steinreihen 12 aus schmalen Steinen beispielsweise drei Steinreihen 10 aus breiteren Steinen angeordnet. Die Steine 14 der Steinreihen 10 mit breiteren Steinen sind hierbei zu den Steinen 14 bzw. 16 der benachbarten Steinreihen 12 bzw. 10 der Art auf Lücke versetzt, daß Endsteine 18 bzw. 20 benötigt werden, um den Steinverband stirnseitig geradlinig abschließen zu lassen. Dabei können hintereinanderliegende Steine 14, wie bei 22 dargestellt, einander spiegelbildlich oder gegebenenfalls auch um 180 ° gedreht zugeordnet sein.

**[0034]** Im Steinverband des Ausführungsbeispiels der Figur 17 sind die Endsteine 18 und 20 sowie die endständig liegenden Steine der Steinreihe 10 mit breiteren Steinen teilweise durch erfindungsgemäße Steinarten-Typen ersetzt, und zwar durch die Steine 23 vom Typ 10, die Steine 24 vom Typ 9 und die Steine 25 vom Typ 1 und/oder Typ 9.

**[0035]** In dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform nach dem Ausführungsbeispiel der Figur 17 sind somit einige der Endsteine oder endständig liegenden Steine der Steinreihen und einige der innen liegenden Steine benachbarter Steinreihen durch erfindungsgemäße Steinarten-Typen ersetzt. Die erfindungsgemäßen Steinarten-Typen können deshalb sowohl als Endsteine 23, dienen (vgl. auch die Figuren 14 und 15), oder als Ersatz für innerhalb des Steinverbandes liegende Steine 25. Auf diese Weise läßt sich das optische und ästhetische Aussehen, insbesondere je nach beabsichtigtem Einsatz des Steinverbandes, verbessern und auflockern. Dabei ist es möglich, unterschiedliche Steinarten (z. B. mit unterschiedlicher Umfangsform und/oder Färbung) zu verwenden, wobei besondere Effekte z. B. durch Verwendung unterschiedlich eingefärbter erfindungsgemäßer Steinarten-Typen zu erzielen sind.

**[0036]** Figur 18 zeigt eine Draufsicht auf einen Steinverband gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Dieser Steinverband besteht

aus mehreren nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält. Diese Steintypen sind jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen. So sind beispielsweise alle Steintypen, die mit dem Bezugszeichen 54 versehen sind, sowohl in der Größe als auch in ihrer Gestalt untereinander gleich.

**[0037]** Wie aus der Darstellung nach Figur 18 hervorgeht, sind die Steine des Steinverbandes zeilenförmig angeordnet, wobei jede Zeile zwei voneinander verschiedene Steintypen enthält. So enthält beispielsweise die oberste Zeile von Figur 18 die Steintypen 51 und 54, die zweite Zeile enthält die Steintypen 52 und 58, die dritte Zeile enthält die Steintypen 51 und 54, die auch in der ersten Zeile vorkommen, jedoch sind die Steintypen 51 und 54 in der dritten Zeile jeweils gegenüber den identischen Steintypen in der ersten Zeile um 180° verdreht angeordnet. Dies gilt auch für die Steintypen 52 und 58 der zweiten und vierten Zeile und für die Steintypen der dritten und sechsten bzw. letzten Zeile, welche wiederum Steintypen gemäß den Bezugszeichen 51 und 54 enthält. Ferner sind Steintypen in der ersten Zeile gegenüber den gleichartigen Steintypen in der letzten Zeile (zum Beispiel der Steintyp 51) nicht um 180° verdreht angeordnet. Der zweite Steintyp 54 in der ersten Zeile ist jedoch gegenüber dem gleichen Steintyp 54 in der letzten Zeile wiederum um 180° verdreht angeordnet. Die Steine in einer jeweiligen Zeile sind außerdem in ihrer Höhe (Zeilenhöhe) im wesentlichen gleich.

**[0038]** Die Steintypen in einer jeweiligen Zeile wechseln sich alternierend ab, d. h. eine Zeile beginnt mit einem ersten Steintyp (zum Beispiel 51) und es folgt in der betreffenden Zeile ein Stein eines zweiten Steintyps 54, dann wieder ein Stein des ersten Steintyps 51, ein Stein des zweiten Steintyps 54 usw.

**[0039]** Die Steintypen in den jeweiligen Zeilen können untereinander verschieden sein. So besitzt die zweite Zeile in Figur 18 Steintypen mit einer unterschiedlichen Höhe im Vergleich zu den Steintypen der ersten Zeile und der dritten Zeile, und die vierte Zeile besitzt wiederum Steintypen 52, 58 mit einer noch anderen Höhe.

**[0040]** Bei der Ausführungsform nach Figur 18 ergibt sich ein besonders harmonisches und trotzdem abwechslungsreiches gesamtes Erscheinungsbild des Steinverbandes, obwohl vergleichsweise nur wenige verschiedene Steintypen zur Anwendung gelangen.

**[0041]** Figur 19 zeigt eine noch weitere Ausführungsform eines Steinverbandes mit mehreren nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei auch hier der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen wie zum Beispiel die Steintypen 8, 9, 4A, 1, 5A mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält.

**[0042]** Im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Figur 18 enthält die Ausführungsform nach Figur 19

Steine eines gleichen Steintyps, die in Zeilenrichtung in der Höhe versetzt angeordnet sind, wobei die Steine jeweils zueinander gleichen Abstand haben.

**[0043]** In Figur 19 sind die Steine zeilenweise oder spaltenweise derart angeordnet, daß die Steine eines ersten Steintyps (zum Beispiel 5A) in einer jeweiligen Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend versetzt angeordnet sind und die Steine eines zweiten Steintyps (zum Beispiel 1) in einer benachbarten Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend derart versetzt angeordnet sind, daß Steine des zweiten Steintyps (1) der jeweiligen unmittelbar benachbarten Zeile oder Spalte in den jeweils nicht durch Steine besetzten Bereichen der jeweils unmittelbar vorhergehenden Nachbarzeile oder Nachbarspalte zu liegen kommen, derart, daß Steine des ersten Steintyps (zum Beispiel 5A) und Steine des zweiten Steintyps (zum Beispiel 1) in dem Steinverband in Zeilenrichtung oder in Spaltenrichtung ineinander verschachtelt verlaufend angeordnet sind.

**[0044]** Bei dem in Figur 19 gezeigten Steinverband kann in wenigstens einem versetzt angeordneten Verlauf der Steine gemäß einem Steintyp wenigstens ein Stein durch zwei Einzelsteine ersetzt sein (zum Beispiel die zwei Steine 1g1 und 1r, die einen Stein des Typs „1“ ersetzen) oder 81 und Bgr, die einen Steintyp 8 ersetzen.

**[0045]** Ferner können die zwei Einzelsteine auch an mehreren Stellen des Steinverbandes vorgesehen sein (zum Beispiel die Steine 81 und Bgr).

**[0046]** Ferner besitzt der Steinverband nach Figur 19 insbesondere an seinen Randbereichen mehrere Zeilen oder Spalten, in denen Steine eines weiteren Steintyps (zum Beispiel 8) in regelmäßigen Abständen angeordnet sind. In den dadurch gebildeten Lücken zwischen den Steinen des weiteren Steintyps (zum Beispiel des Steintyps 8) einer jeweiligen Zeile oder Spalte können Steine eines noch weiteren Steintyps (zum Beispiel vom Steintyp 9) hineinragen.

**[0047]** Der in Figur 19 gezeigte Steinverband ist in seiner gesamten optischen Wirkung noch abwechslungsreicher als vergleichsweise der Steinverband nach Figur 18, wobei aber der gesamte Steinverband trotzdem einen harmonischen optischen Eindruck vermittelt.

## Patentansprüche

1. Steinverband aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei die Steine mindestens eine der zur Längsachse (2) der Steine im wesentlichen senkrechten Querschnittsfläche (3) aufweisen, und die Steine so angeordnet sind, daß ihre zur Längsachse senkrechten Querschnittsflächen im wesentlichen in einer Ebene liegen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Steinverband eine oder mehrere Steinarten aufweist, die ausgewählt sind aus Steinarten

der Gruppe bestehend aus:

(a) Typ 1 (31) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche der Summe der Breite eines breiten und eines schmalen Steins des Steinverbandes entspricht, und die Breite der Querschnittsfläche der Breite des breiten Steins entspricht;

(b) Typ 4 (34) mit einem im wesentlichen quadratischen Querschnittsfläche, wobei die Seitenlänge der Querschnittsfläche der Summe der Breite eines breiten und eines schmalen Steins des Steinverbandes entspricht;

(c) Typ 5 (35) und/oder 5a (36) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche im wesentlichen der Summe der Länge und Breite eines schmalen Steins entspricht;

(d) Typ 9 (39) mit einer im wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche, wobei die Länge der Querschnittsfläche im wesentlichen der Summe der Breite eines breiten und eines schmalen Steins entspricht;

(e) Typ 10 mit einer Querschnittsfläche, die im wesentlichen einem gleichschenkeligen Dreieck entspricht, wobei die Schenkellänge im wesentlichen der Summe der Breite eines schmalen und eines breiten Steins, der Summe der Breite von zwei schmalen Steinen oder der Summe der Breite von zwei breiten Steinen entspricht.

2. Steinverband nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß er aus nebeneinander angeordneten geradlinig verlaufenden Steinreihen (14, 16) gebildeten Steinreihen (10, 12) unterschiedlicher Breite vorgesehen sind, Steine (14, 16) benachbarter Steinreihen (10, 12) auf Lücken zueinander versetzt sind, und bei einem Teil der Steinreihen (10 bzw. 12) deren Endsteine (18 bzw. 20) ungefähr die Hälfte oder ein Viertel der Pflastersteinlänge der jeweiligen Steinreihe (10 bzw. 12) aufweisen, und worin Endsteine und/oder endständige Steine der Steinreihen (10, 12), und/oder innerhalb des Steinverbandes liegende Steine der Steinreihen (10, 12) durch eine oder mehrere Steinarten vom Typ 1 (31), 4 (34), 5 (35), 5a (36), 9 (39) und/oder 10 ersetzt sind.

3. Steinverband nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß er die Steinarten-Typen 1 (31), 9 (39) und/oder 10 aufweist.

4. Steinverband nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steine Formsteine sind.

5. Steinverband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Querschnittsfläche (3) der Steine konvex (ballig) ausgebildet ist.

6. Steinverband aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält,

**dadurch gekennzeichnet,** daß

a) die Steine (51, 54, 52, 58) zeilenweise oder spaltenweise angeordnet sind, wobei die Steine (z. B. 51, 54) in jeder Zeile eine im wesentlichen gleiche Höhe haben bzw. in jeder Spalte eine im wesentlichen gleiche Breite haben,

b) die Höhen der Steine (51, 54, 52, 58) in aufeinander folgenden Zeilen unterschiedlich sind bzw. die Breiten der Steine in aufeinander folgenden Spalten unterschiedlich sind, und

c) die Steintypen in jeder Zeile bzw. in jeder Spalte alternierend gleich sind.

7. Steinverband nach Anspruch 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß alle ungeradzahligen Steine (51, 58, 54, 52) in einer Zeile oder Spalte aus einem ersten Steintyp mit gleicher Größe und Gestalt bestehen und daß alle geradzahligen Steine (54, 52, 51, 58) in einer Zeile oder Spalte aus einem zweiten Steintyp mit gleicher Größe und Gestalt bestehen.

8. Steinverband nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steine (51, 58, 54, 52) des ersten Steintyps in jeder Zeile oder Spalte in gleicher Orientierung und die Steine des zweiten Steintyps (54, 52, 51) in gleicher Orientierung angeordnet sind.

9. Steinverband nach einem der Ansprüche 6-8,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß sich die Zeilen oder Spalten in regelmäßigen oder unregelmäßigen Zeilenabständen bzw. regelmäßigen oder unregelmäßigen Spaltenabständen in dem Steinverbund wiederholen.

10. Steinverband aus nebeneinander angeordneten Steinen verschiedener Querschnittsform und/oder Größe, wobei der Steinverband wenigstens zwei gleiche Steintypen mit jeweils gleicher Größe und gleicher Gestalt enthält,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steine (1, 5A) zeilenweise oder spaltenweise derart angeordnet sind, daß die Steine (1) eines ersten Steintyps in einer jeweiligen Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend versetzt

angeordnet sind und die Steine (5A) eines zweiten Steintyps in einer benachbarten Zeile oder Spalte in der Höhe bzw. Breite alternierend derart versetzt angeordnet sind, daß Steine (5A) des zweiten Steintyps der jeweils unmittelbar benachbarten Zeile oder Spalte in den jeweils nicht durch Steine besetzten Bereichen der jeweils unmittelbar vorhergehenden Nachbarzeile oder Nachbarspalte zu liegen kommen, derart, daß Steine (1) des ersten Steintyps und Steine (5A) des zweiten Steintyps in dem Steinverband in Zeilenrichtung oder in Spaltenrichtung ineinander verschachtelt verlaufend angeordnet sind.

11. Steinverband nach Anspruch 10, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß in dem versetzt angeordneten Verlauf der Steine (1) eines Steintyps wenigstens ein Stein durch zwei Einzelsteine (1g1, 1r) ersetzt ist. 20
12. Steinverband nach Anspruch 11, 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die zwei Einzelsteine (1g1, 1r, 81, Bgr) an mehreren Stellen des Steinverbandes vorgesehen sind. 30
13. Steinverband nach einem der Ansprüche 10-12, 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Steinverband insbesondere an seinen Randbereichen mehrere Zeilen oder Spalten aufweist, in denen Steine (4A, 8, 9) eines weiteren Steintyps in regelmäßigen Abständen angeordnet sind. 40
14. Steinverband nach Anspruch 13, 45  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß in die Lücken zwischen den Steinen (8) des weiteren Steintyps einer jeweiligen Zeile oder Spalte Steine (9) eines noch weiteren Steintyps einer Nachbarzeile oder Nachbarspalte hineinragen. 50

45

50

55

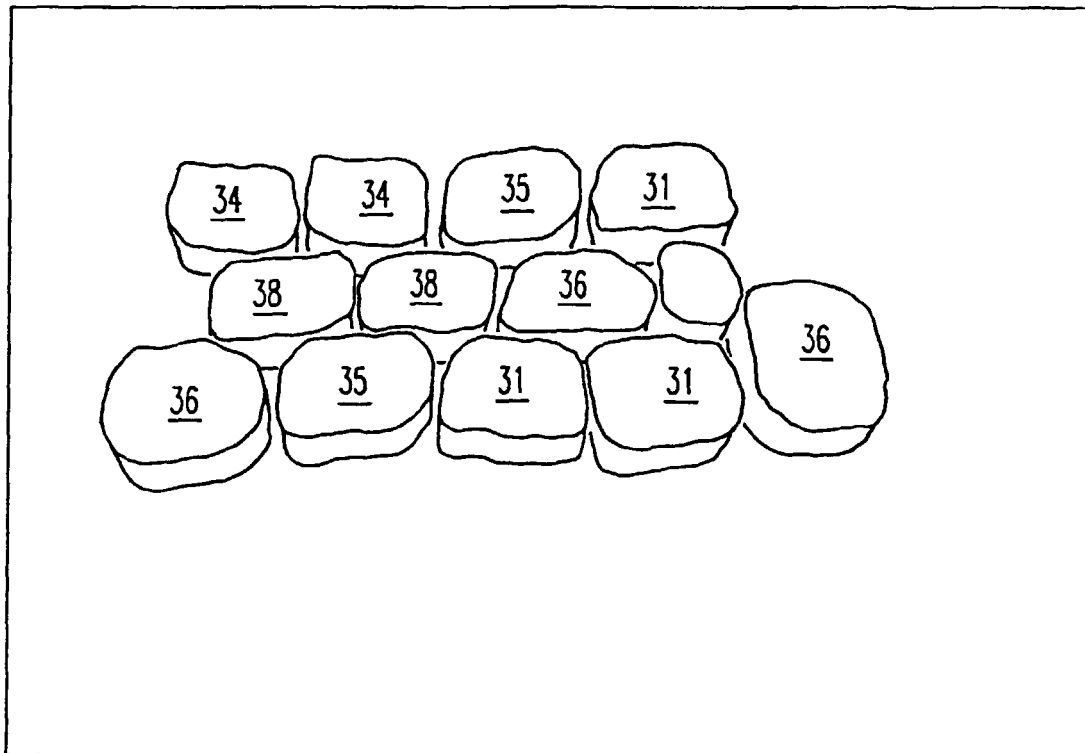


Fig. 1

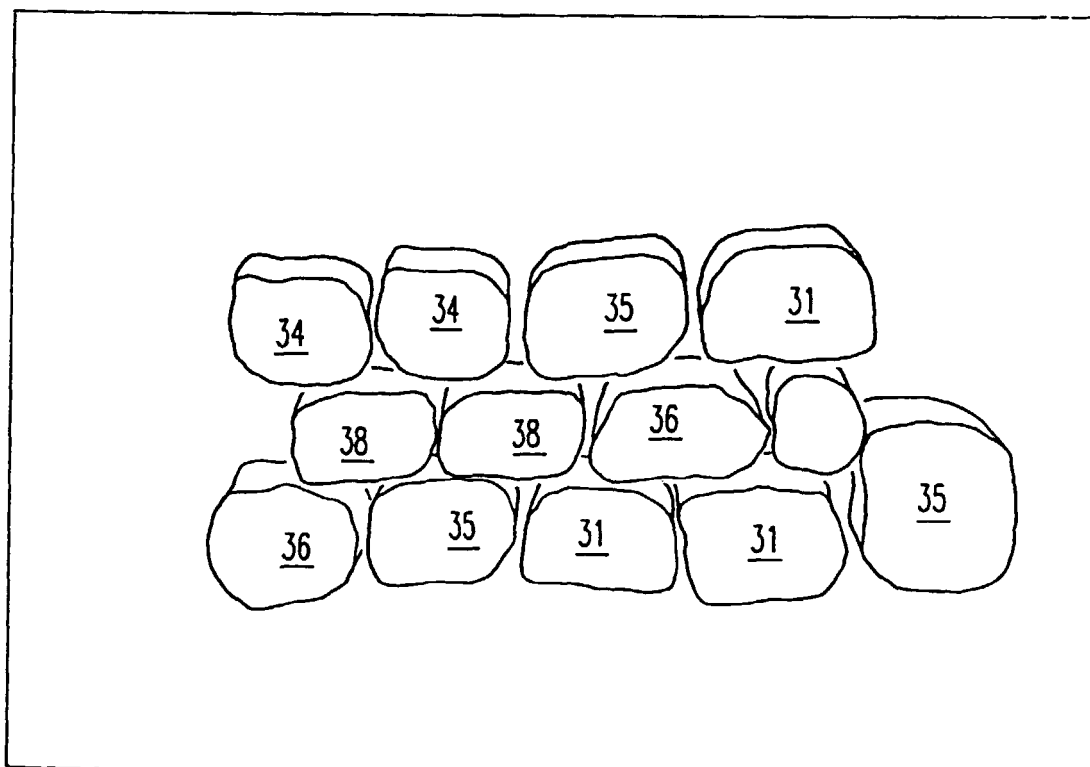


Fig. 2



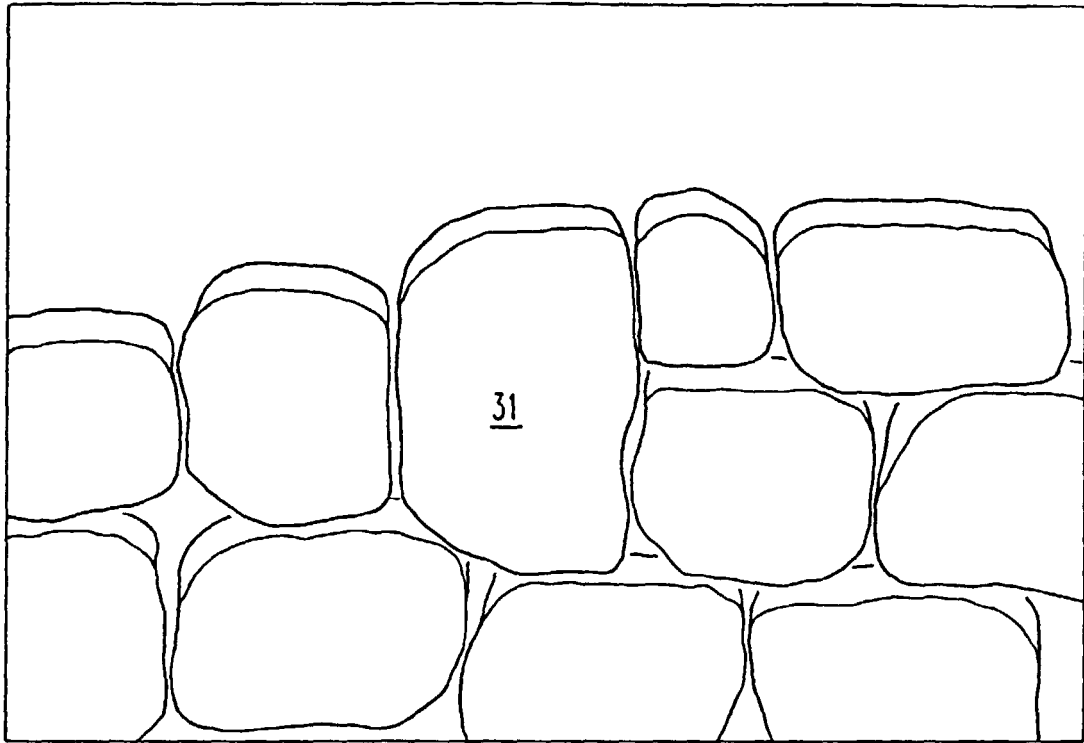


Fig. 3

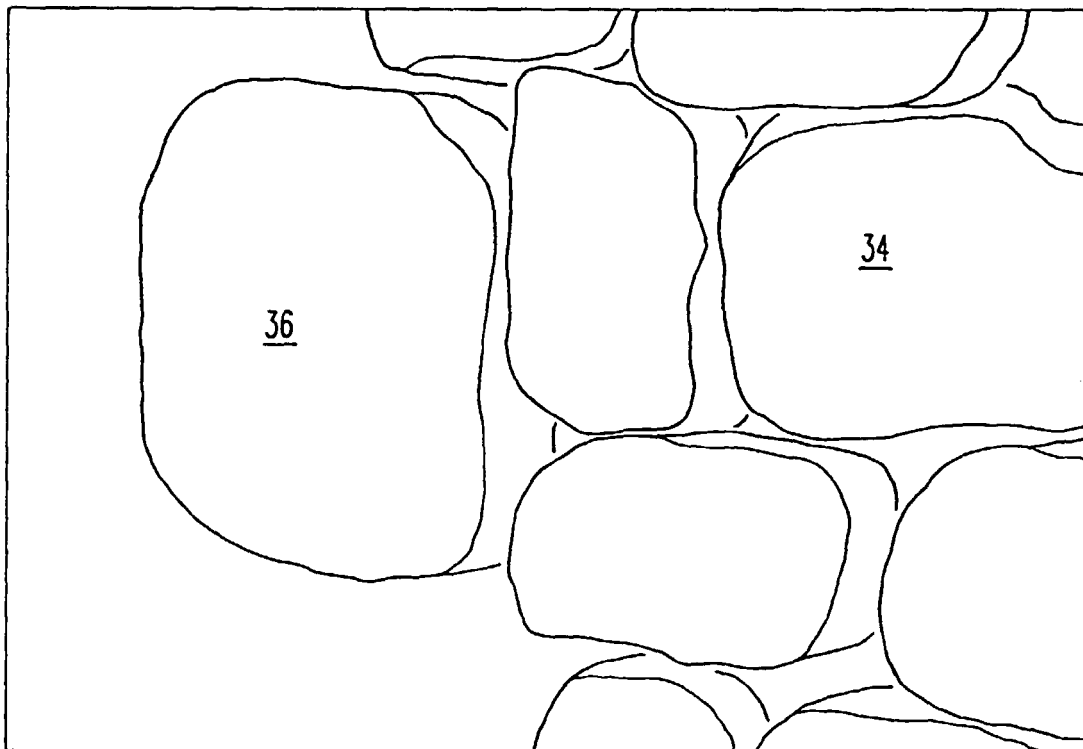


Fig. 4

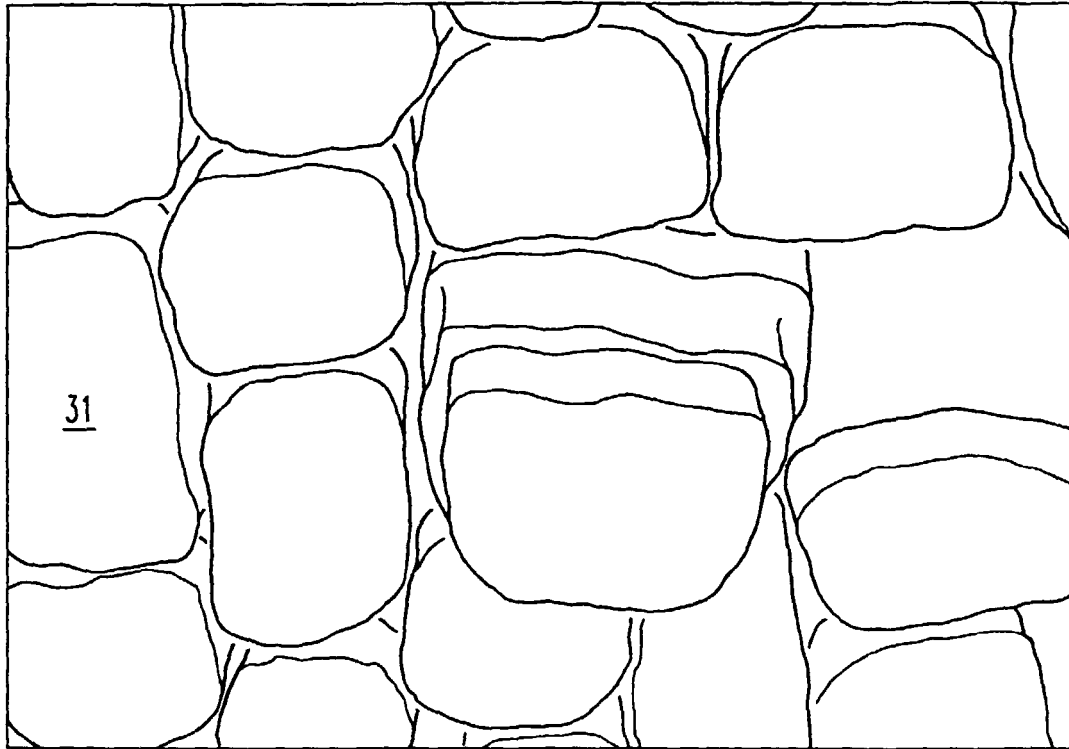


Fig. 5

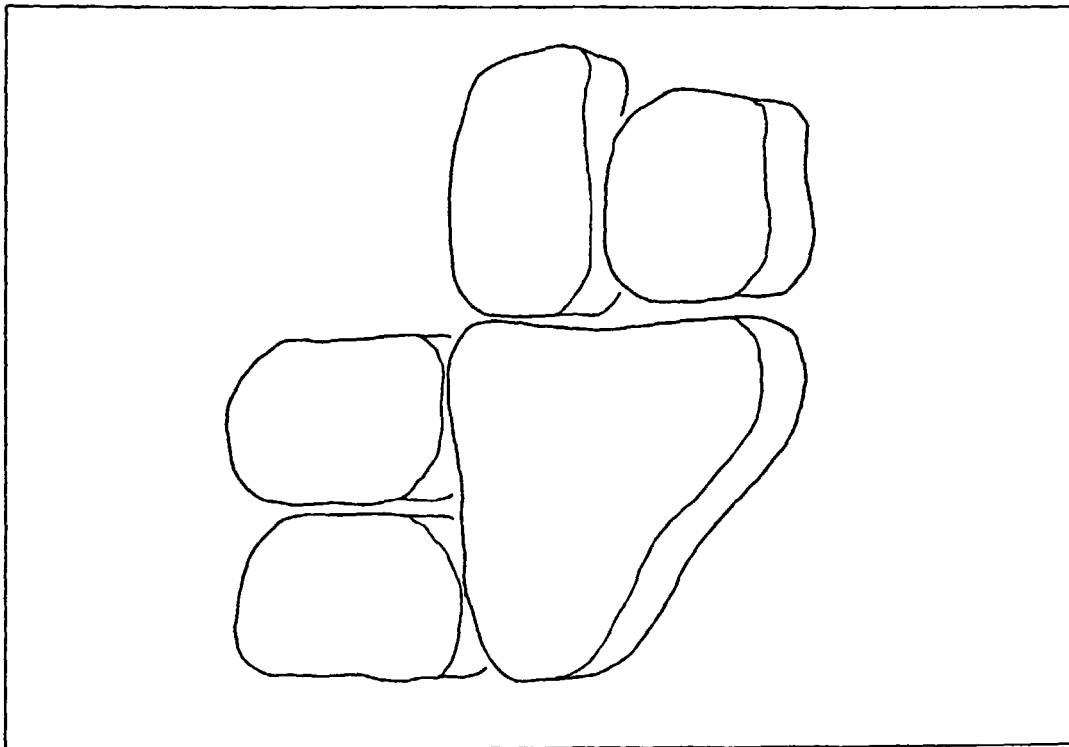


Fig. 6

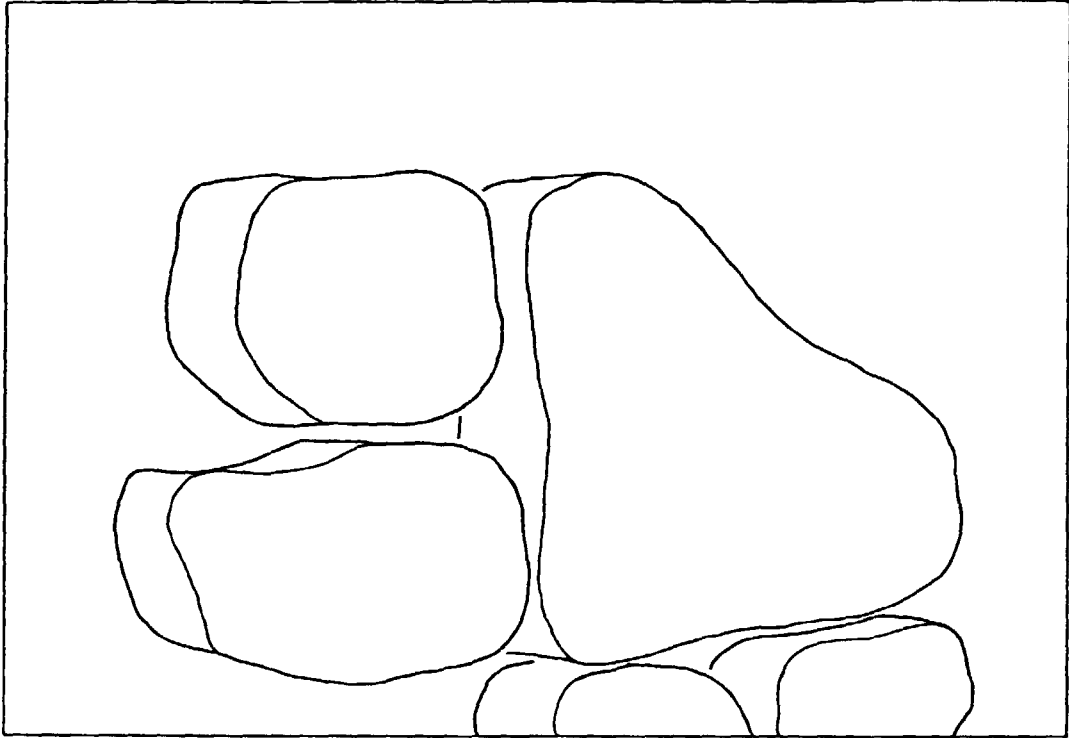


Fig. 7

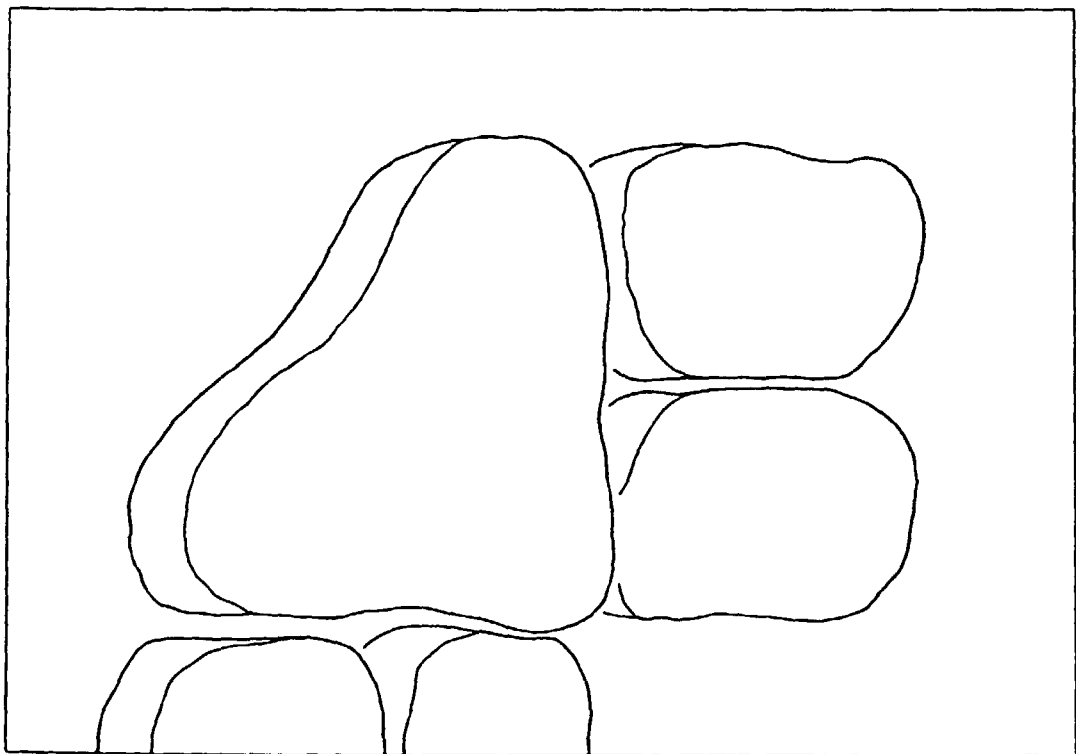


Fig. 8

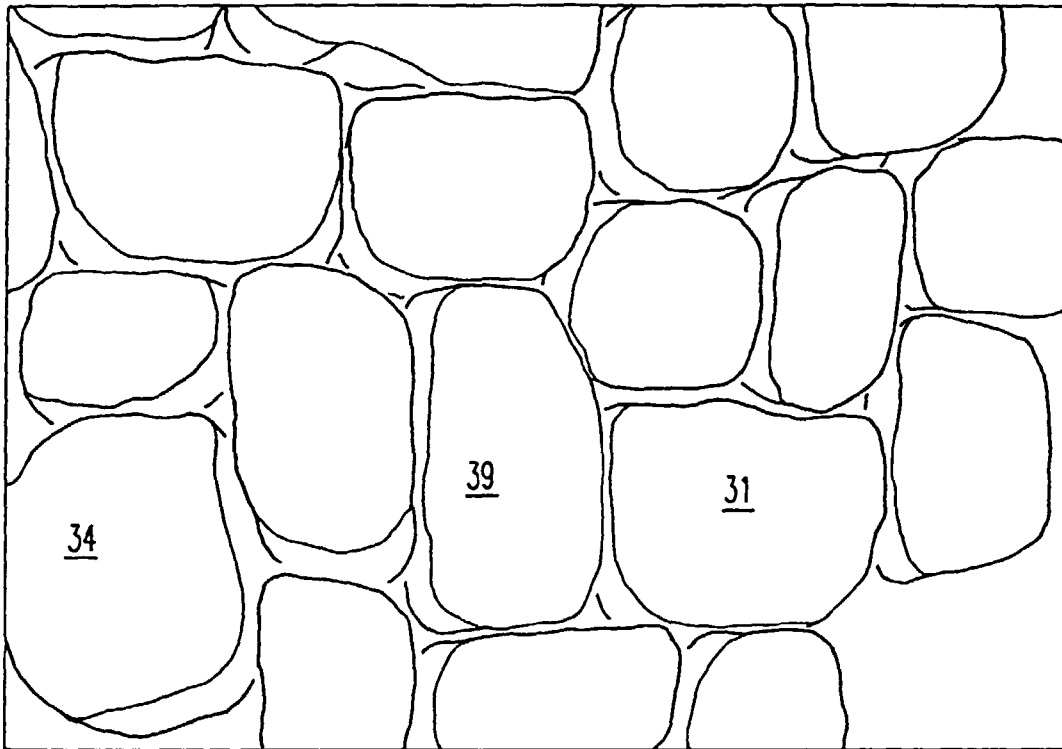


Fig. 9

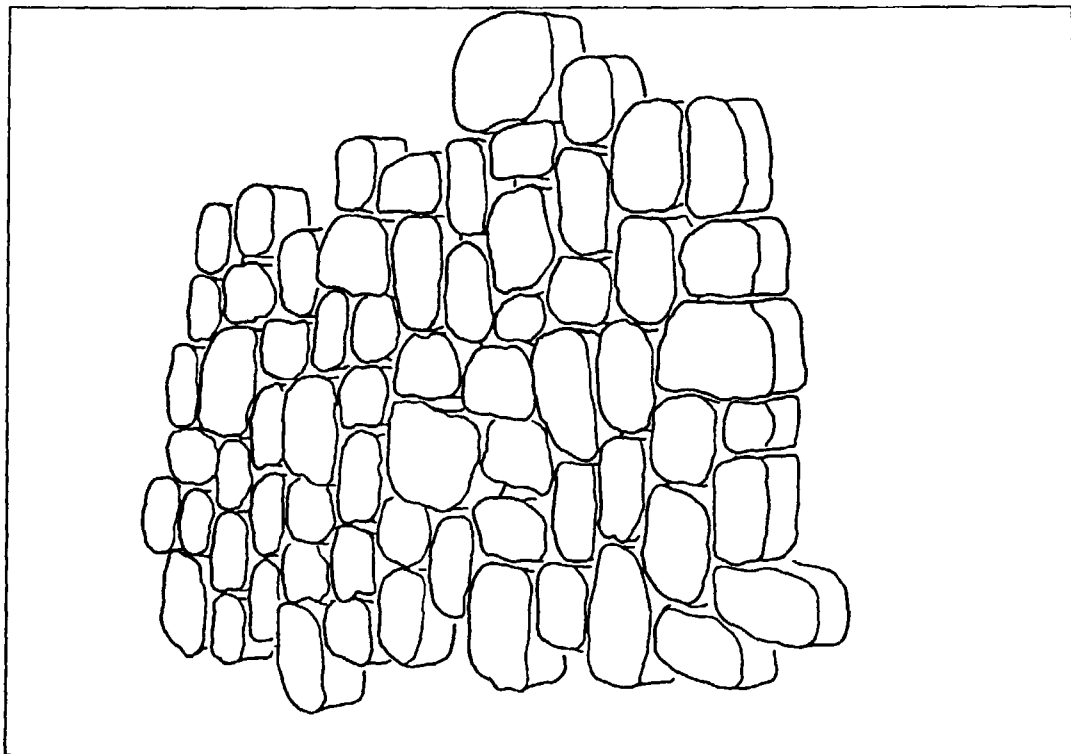


Fig. 10

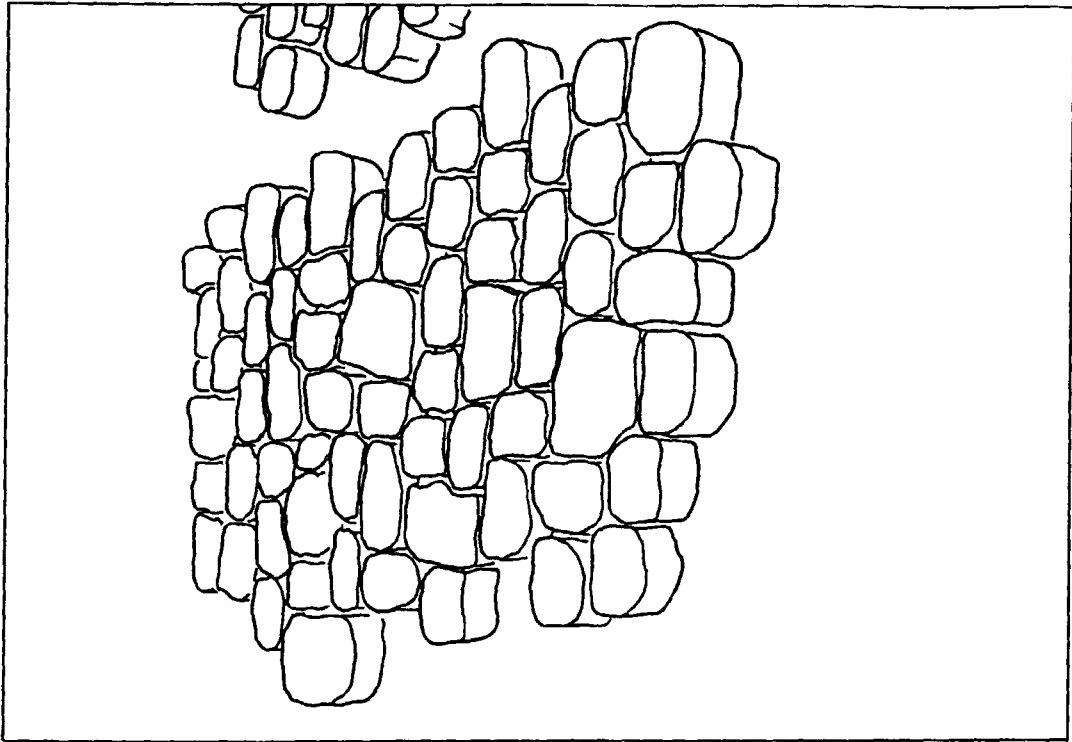


Fig. 11

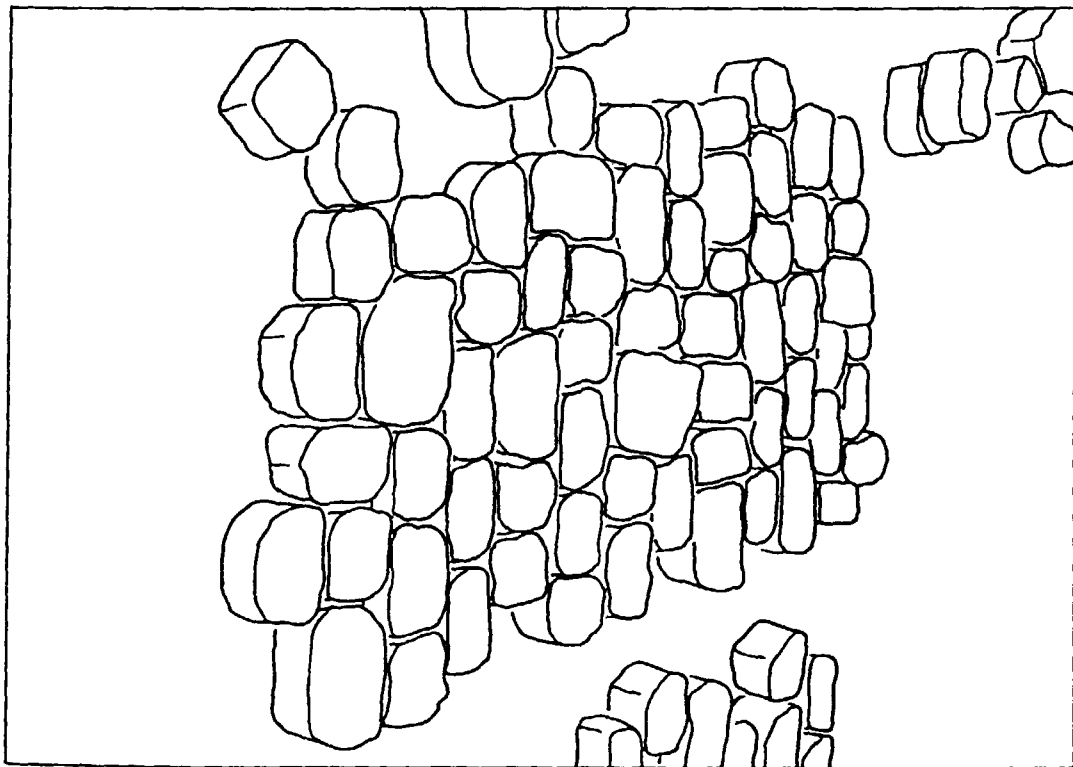


Fig. 12

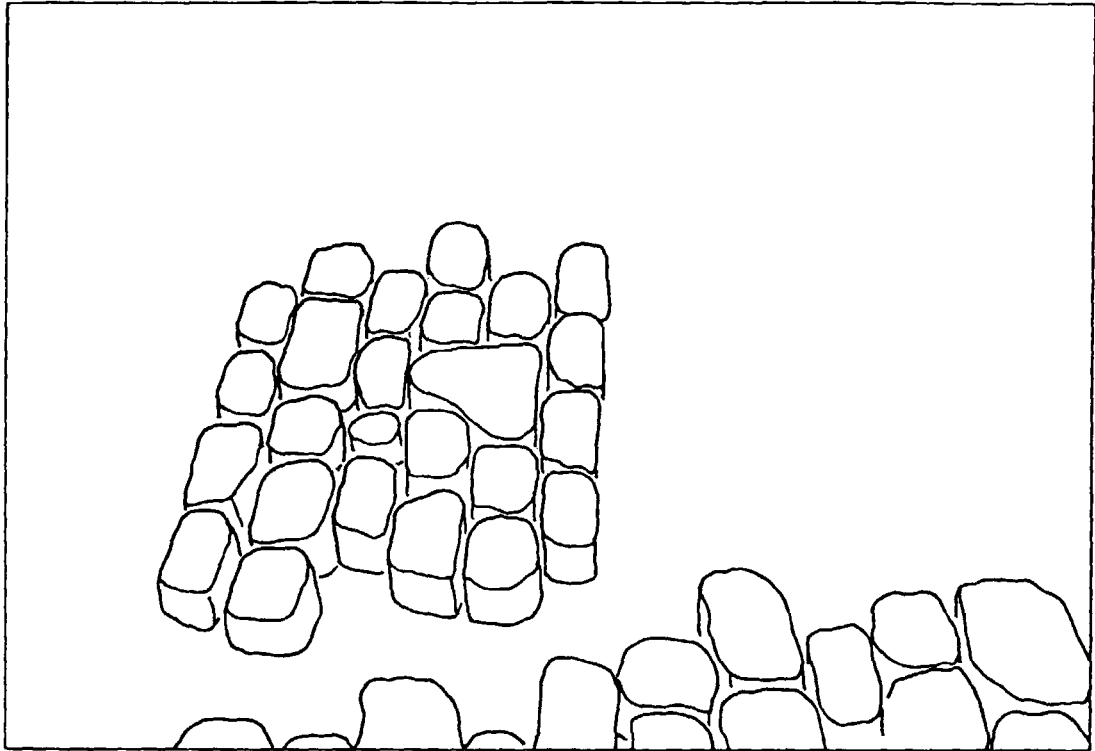


Fig. 13

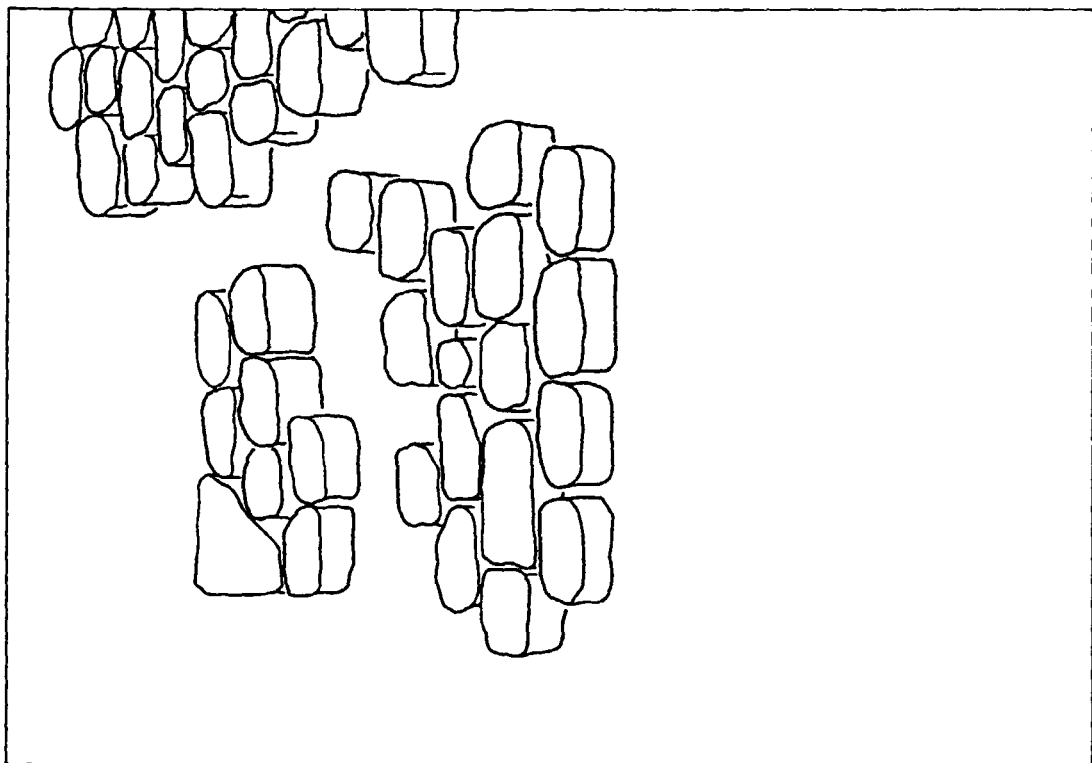


Fig. 14

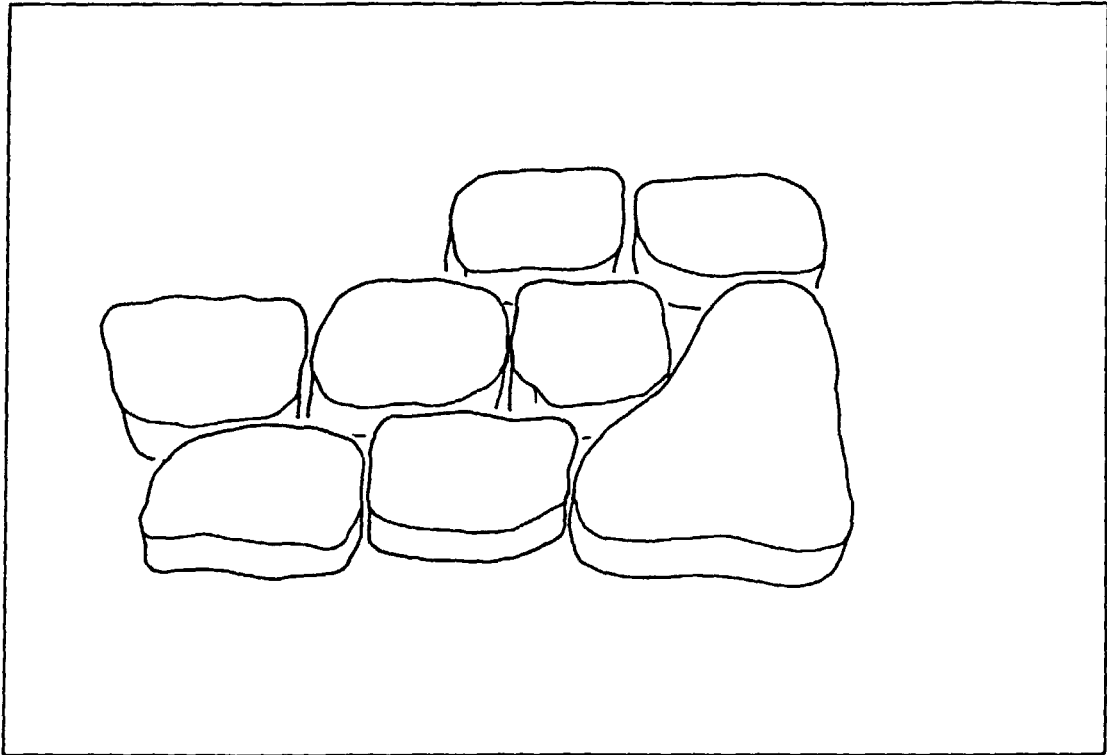


Fig. 15

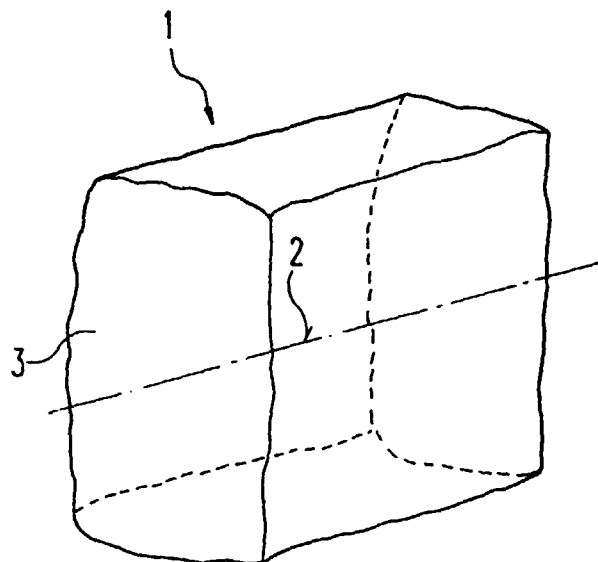


Fig. 16

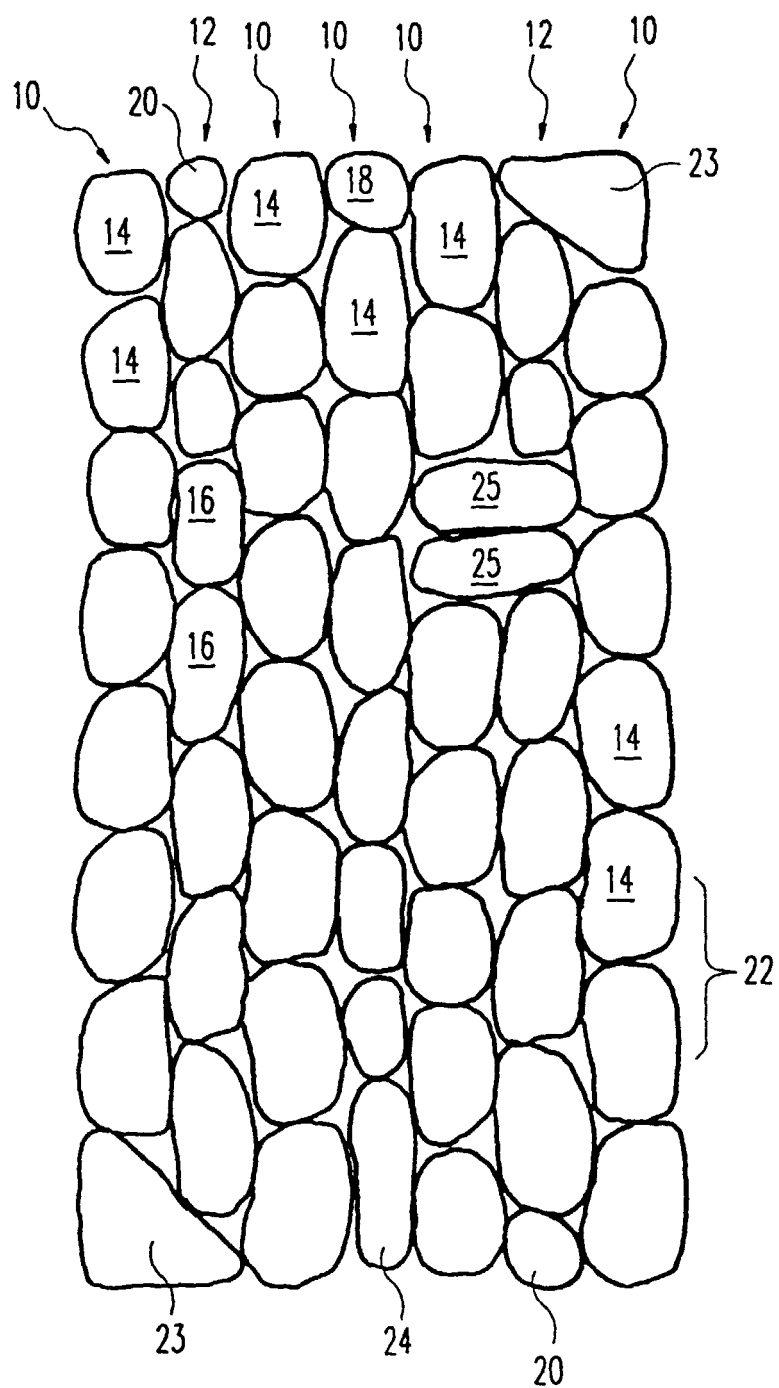


Fig. 17



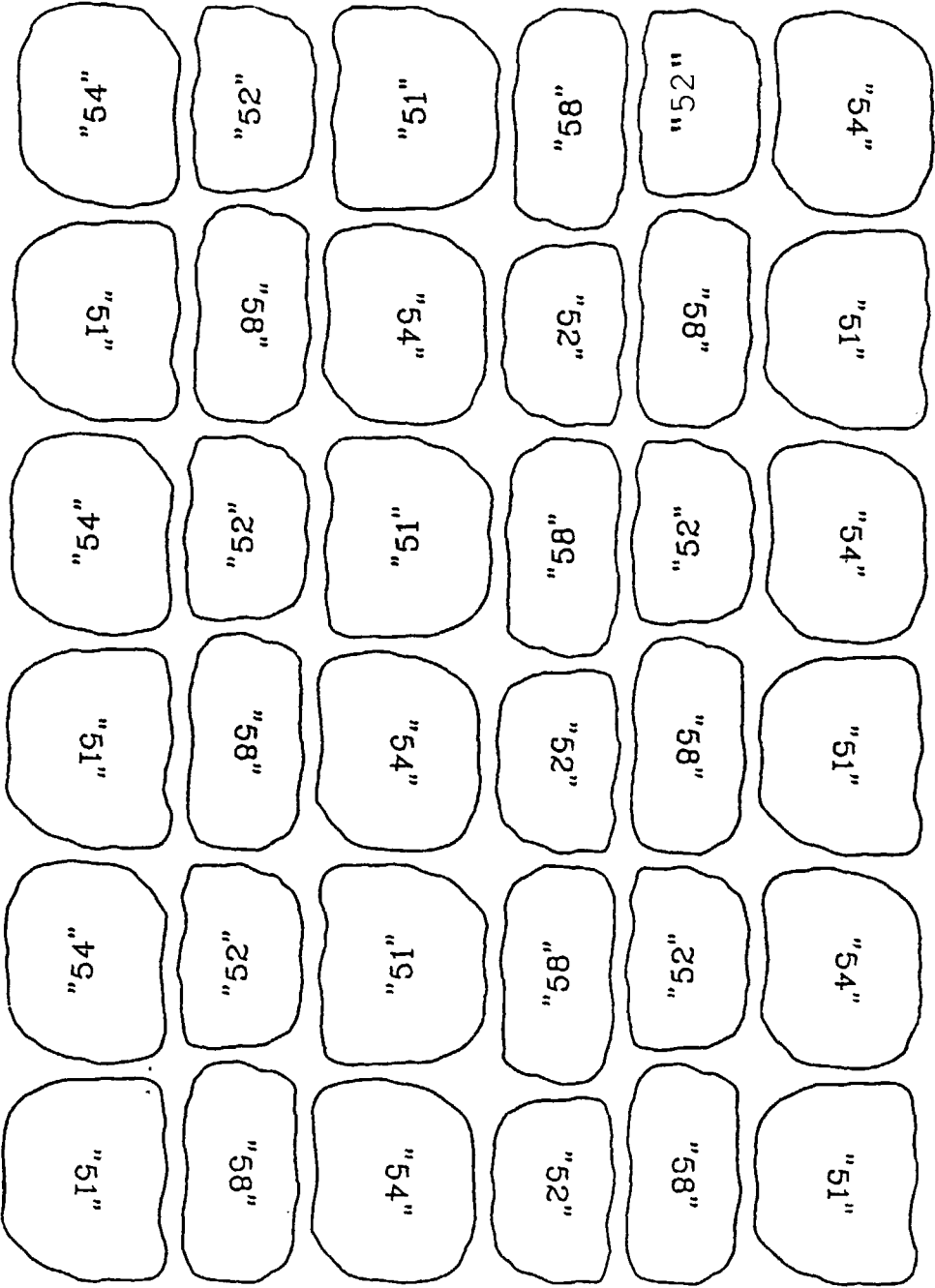


Fig. 18

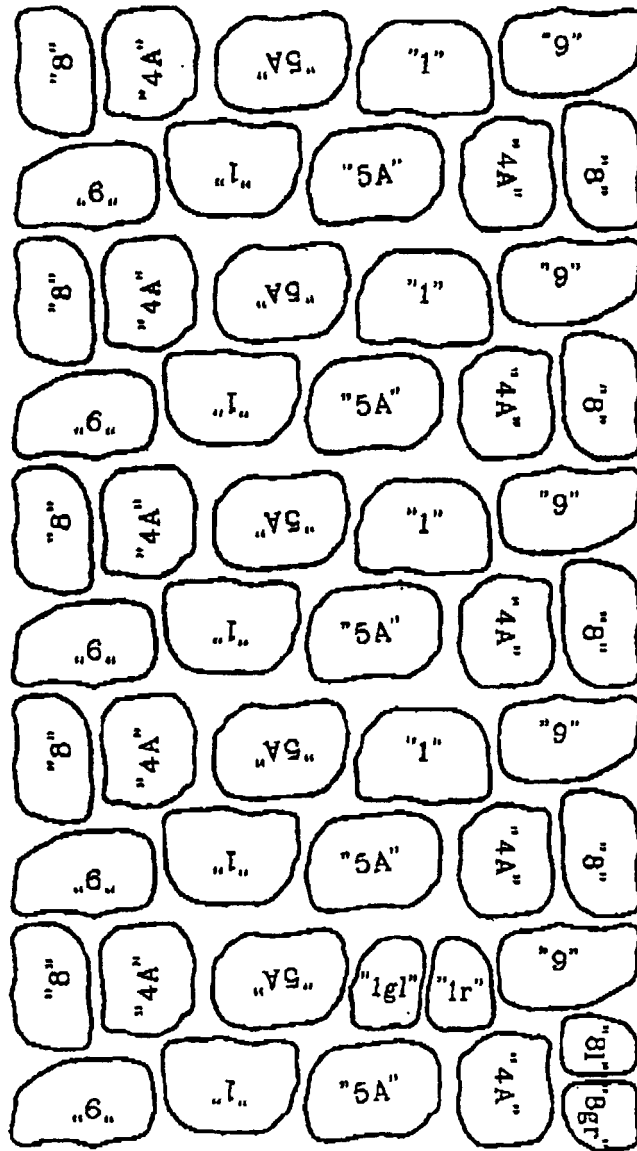


Fig. 19