

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3706780号
(P3706780)

(45) 発行日 平成17年10月19日(2005.10.19)

(24) 登録日 平成17年8月5日(2005.8.5)

(51) Int. Cl.⁷

E O 2 D 17/20
E O 2 B 3/12

F I

E O 2 D 17/20 1 O 3 H
E O 2 B 3/12

請求項の数 7 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-306530 (22) 出願日 平成11年10月28日(1999.10.28) (65) 公開番号 特開2001-123456(P2001-123456A) (43) 公開日 平成13年5月8日(2001.5.8) 審査請求日 平成13年7月19日(2001.7.19)</p>	<p>(73) 特許権者 599152094 株式会社アルファープランニング 福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目12番 8号 (74) 代理人 100081824 弁理士 戸島 省四郎 (72) 発明者 堤 八恵子 福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目12番 8号 株式会社 アルファープランニング内 (72) 発明者 大杉 哲哉 福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目12番 8号 株式会社 アルファープランニング内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 法面・地山面保護構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

取付穴を備えたガラス製のガラスブロックを法面・地山面の表面上に複数縦横に配置し、前記取付穴にアンカーを貫通させて前記ガラスブロックを前記表面に固定し、複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築して前記表面を保護・安定させるようにし、しかもガラスブロックの底面に凹形状部分を設け、同凹形状部分に密封した袋体を設け、同袋体の内部と連通する注入口を設け、同注入口より袋体内にモルタルを流し込んでガラスブロックと法面の間のすきまを埋めるようにした法面・地山面保護構造。

【請求項2】

法面・地山面の表面をネットで覆い、取付穴を複数備えたガラス製のガラスブロックをネット上に複数縦横に配置し、取付ピンを前記取付穴と前記ネットに貫通させて前記ガラスブロックと前記ネットを連結し、アンカーを別の取付穴と前記ネットに貫通させて法面・地山面深くまで打ち込んで前記ガラスブロックと前記ネットを前記表面に固定し、ネットと複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築して前記表面を保護・安定させるようにした法面・地山面保護構造。

【請求項3】

複数のガラスブロックを線材で縦横に連結した請求項1～2いずれかに記載の法面・地山面保護構造。

【請求項4】

複数のガラスブロックを連結具で縦横に連結した請求項1～2いずれかに記載の法面・

10

20

地山面保護構造。

【請求項 5】

縦横のガラスブロックで覆われない法面・地山面の表面部分に植物を植生した請求項 1 ~ 4 いずれかに記載の法面・地山面保護構造。

【請求項 6】

ガラスブロックに線材の通過する貫通穴を設け、線材を前記貫通穴に貫通させてはり渡して前記ガラスブロックを縦横に連結するようにした請求項 3 記載の法面・地山面保護構造。

【請求項 7】

ガラスブロックの表面に人間との接触で傷つけない微細な凹凸を設けて苔がガラスブロックの表面に付着しやすいようにした請求項 1 ~ 6 いずれかに記載の法面・地山面保護構造。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、地盤の法面・切土・垂直壁面（明細書中法面と総称する）にガラスブロックを固定して法面・地山面補強体を構築して法面が崩壊・崩落しないように安定・保護する法面・地山面保護構造に関する。また、河川における根固、床止、駐車場敷設等にも使用することができる。

【0002】

20

【従来の技術】

従来において、法面が崩壊・崩落しないように安定・保護させるには、法面に植物を植えたり、コンクリートで法面を覆ったりしていた。植物を法面に植えるものは、植物の根が十分にはらないと法面が安定しないため、時間が必要であった。また、コンクリートで法面を覆うものは、コンクリートの施工に期日とコストがかかっていた。また、機械の搬入が難しい場合には施工が困難となっていた。また使用するコンクリート物は重いため、運搬・施工は大変であった。また、法面の保護に自然石を用いる場合には、自然石の採石による自然破壊が問題となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

30

本発明が解決しようとする課題は従来のこれらの問題を解消し、容易に運搬・施工を行うことができ、法面の起伏に対応でき、コストを抑制でき、再自然化を促進できる法面・地山面保護構造を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決した本発明の構成は、

1) 取付穴を備えたガラス製のガラスブロックを法面・地山面の表面上に複数縦横に配置し、前記取付穴にアンカーを貫通させて前記ガラスブロックを前記表面に固定し、複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築して前記表面を保護・安定させるようにし、しかもガラスブロックの底面に凹形状部分を設け、同凹形状部分に密封した袋体を設け、同袋体の内部と連通する注入口を設け、同注入口より袋体内にモルタルを流し込んでガラスブロックと法面の間を埋めるようにした法面・地山面保護構造

40

2) 法面・地山面の表面をネットで覆い、取付穴を複数備えたガラス製のガラスブロックをネット上に複数縦横に配置し、取付ピンを前記取付穴と前記ネットに貫通させて前記ガラスブロックと前記ネットを連結し、アンカーを別の取付穴と前記ネットに貫通させて法面・地山面深くまで打ち込んで前記ガラスブロックと前記ネットを前記表面に固定し、ネットと複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築して前記表面を保護・安定させるようにした法面・地山面保護構造

3) 複数のガラスブロックを線材で縦横に連結した前記 1) ~ 2) いずれかに記載の法面・地山面保護構造

50

4) 複数のガラスブロックを連結具で縦横に連結した前記1)～2)いずれかに記載の法面・地山面保護構造

5) 縦横のガラスブロックで覆われない法面・地山面の表面部分に植物を植生した前記1)～4)いずれかに記載の法面・地山面保護構造

6) ガラスブロックに線材の通過する貫通穴を設け、線材を前記貫通穴に貫通させてはり渡して前記ガラスブロックを縦横に連結するようにした前記3)記載の法面・地山面保護構造

7) ガラスブロックの表面に人間との接触で傷つけない微細な凹凸を設けて苔がガラスブロックの表面に付着しやすいようにした前記1)～6)いずれかに記載の法面・地山面保護構造

10

にある。

【0005】

【作用】

本発明では、ガラス製のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築する。まず、法面・地山面の表面上に複数のガラスブロックを縦横に配置し、アンカーをガラスブロックの取付穴に貫通させて法面・地山面に打ち込むようにしてガラスブロックを固定する。このようにして法面・地山面の表面上に法面・地山面補強体を構築して法面・地山面の表面をガラスブロックで覆って法面・地山面を保護し、アンカーで法面・地山面に固定されたガラスブロックが法面・地山面の表土の流出に対して堰となるようにする。

ガラスブロックの底面に凹形状部分を設け、凹形状部分に密封した袋体を設け、袋体の内部と連通する注入口を設けたものは、注入口から袋体内にモルタルを流し込んでガラスブロックと法面・地山面の間のすきまを埋めるようにする。

20

ネットとガラスブロックで法面・地山面補強体を構築したものは、まず、法面・地山面上をネットで覆い、ガラス製のガラスブロックをネット上に複数縦横に配置し、取付ピンを取付穴とネットに貫通させてガラスブロックとネットを連結する。さらにアンカーを別の取付穴とネットに貫通させて法面・地山面深くまで打ち込んでガラスブロックとネットを法面・地山面に固定する。このようにして法面・地山面の表面に法面・地山面補強体を構築して法面・地山面の表面をネット及びガラスブロックで覆って法面・地山面を保護する。

。

複数のガラスブロックを線材で縦横に連結したものと複数のガラスブロックを連結具で縦横に連結したものは、ガラスブロックが法面・地山面に対して浮き上がらないようにし、また、一つのガラスブロックが受ける力を縦横に分散して強く法面・地山面を安定できるようにする。

30

縦横のガラスブロックで覆われない法面・地山面の表面部分に植物を植生したものは、法面を植物の植生した自然な地面とし、かつ植物の根をはらせることによって法面をさらに安定させる。

ガラスブロックに線材の通過する貫通穴を設けたものは、一本ものの線材にガラスブロックを取り付けることができるようにする。

ガラスブロックの表面に微細な凹凸を設けたものは、ガラスブロックの表面に苔が付着しやすいようにして法面の再自然化を促進する。また、微細な凹凸にすることで人が傷つかないようにする。

40

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明は法面だけに用いるものではなく、河川における根固、床止、駐車場敷設等にも用いることができる。

本発明の法面・地山面保護構造に用いるガラスブロックは、家庭や商店などから回収したガラスピンを破碎・焼成・成型して製造することができる。このように製造して資源の再利用を行うのが望ましい。

ガラスブロックの形状はどのようなものでもよいが、施工時及び施工後に作業者等がケガなどすることがないように緩やかな外形形状のものが好ましい。

50

また、内部を中空となる形状にしてさらに軽量にしてもよい。

線材としては、ピアノ線や金属製のワイヤーなどがあり、強度、耐食性に優れたものが好ましい。

【0007】

【実施例】

本発明の各実施例について図面を参照して具体的に説明する。

実施例1（図1～9参照）

図1～9に示す実施例1は、ネットと複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築し、複数のガラスブロックを線材で縦横に連結し、縦横のガラスブロックで覆われない法面の表面部分に植物を植生し、ガラスブロックに線材の貫通する貫通穴を設け、ガラスブ
10
ロックの表面に微細な凹凸を設けた法面・地山面保護構造の例である。

図1は実施例1の法面・地山面保護構造の説明図である。図2は実施例1の法面・地山面保護構造の説明図である。図3は図2のA-A断面図である。図4は実施例1の法面・地山面保護構造のガラスブロックの平面図である。図5は図4のB-B断面図である。図6は実施例1の法面・地山面保護構造のガラスブロックの製造方法を示す説明図である。図7は実施例1の法面・地山面保護構造の構築過程を示す説明図である。図8は実施例1の法面・地山面保護構造の説明図である。図9は実施例1の法面・地山面保護構造の応用例を示す説明図である。

図中、1は法面・地山面補強体、2はガラスブロック、2aは取付穴、2bは貫通穴、3はネット、4は取付ピン、5はアンカー、6はワイヤー、7はピアノ線、8は土台、aは
20
法面、hは人、Pは植物、wは水である。

【0008】

実施例1では、ネットと複数のガラスブロックで法面・地山面補強体を構築する。

ガラスブロック2は、図6に示すように使用済のガラスピンを回収し、回収したガラスピンを細く破碎し、焼成・成型して製造される。このようにして回収したガラスピンを原料にすることで資源の再利用に寄与し、採石の増加を防止して自然保護に寄与する。実施例1の法面・地山面保護構造のガラスブロックは、回収したガラスピンを縦・横・巾が8mm以下となるように破碎し、破碎したガラスの粒を型に入れて焼き、ガラスの粒の表面を溶融させて固めたものである。よって、ガラスブロック2には、微細な隙間が多数存在し、表面には微細な凹凸が存在することになる。また、ガラスの粒のそれぞれの表面が溶融
30
することによって角部が丸みをおびた形状になる。

また、このようにして製造されるガラスカレットの圧縮強度は、 $98 \sim 157 \text{ N/mm}^2$ であり、従来、法面の保護に使用されてきた自然石である花崗岩（みかげ石）の圧縮強度： $127 \sim 196 \text{ N/mm}^2$ ，安山岩（白丁場その他）の圧縮強度： $69 \sim 177 \text{ N/mm}^2$ を考慮すると、ガラスカレットの圧縮強度は法面の保護に使用されていた自然石同程度であり、十分な強度を有する。よって自然石の採石による自然破壊を抑制できる。

また、コンクリートの廃材の再利用に比べるとコストを低く抑えることができる。ガラスブロック2は、図4，5に示すように左右の楕円を中央でやや細くつないだ形状になっている。このガラスブロック2を左右に貫通するように貫通穴2bを設ける。次に左右の楕円形状の上下に前後に貫通した取付穴2aを設ける。
40

【0009】

ネット3は、その目の中に植物を植えることができるくらいの大きさの目を持つもので、雨などで極端に変形や劣化を生じない材質のものである。

実施例1の法面・地山面補強体1を法面に構築するには、図7，8に示すように、まず法面aをネット3で覆う。次にネット3上に複数のガラスブロック2を縦横に配置する。次に、図1に示すようにガラスブロック2の取付穴2aと網状のネット3を取付ピン4が貫通するようにして取り付ける。取付ピン4の片端には径が大きい部分を設け、もう一方の端部分は、ガラスブロック2とネット3を貫通後に径が大きい部分を取り付けるようにしてガラスブロック2とネット3を取付ピン4で取り付ける。この取付ピン4は、縦横にガラスブロック2を配置することで縦横に配置されるガラスブロック2の取付穴2aの縦の
50

三つに取付ピン 4 を取り付けたならば、一つはあけておくようにする。次に、取付ピン 4 を取り付けていないガラスブロック 2 の取付穴 2 a とネット 3 にアンカー 5 を貫通させて法面 a の地中深くにアンカー 5 の先端が到達し、アンカー 5 の上端の径を大きくした部分がガラスブロック 2 の上部に当たるまで打ち込んで、ガラスブロック 2 とネット 3 を法面 a に取り付ける。次に図 3 に示すようにガラスブロック 2 の下側から左側の取付穴 2 a にピアノ線 7 を貫通させ、右側の取付穴 2 a に向かうようピアノ線 7 を行き渡らせ、取付穴 2 a の上部から下方に向かってピアノ線 7 を貫通させ、同様にしてさらに右側のガラスブロック 2 にピアノ線 7 を取り付けて行く、これによって図 3 に示すように横方向のガラスブロック 2 をピアノ線 7 で連結する。次に、図 2 に示すように縦に配置されたガラスブロック 2 の貫通穴 2 b に順にワイヤー 6 を貫通させて、縦方向のガラスブロック 2 を連結する。ワイヤー 6 の両端は縦に配置したガラスブロック 2 の最も上方に配置したものの上端及び最も下方に配置したものの下端に金具などで取り付ける。このようにして法面・地山面補強体 1 を法面に構築し、法面の下方の平面には、土台 8 を設けて作業を行いやすいようにしている。

10

このように法面・地山面補強体 1 を法面 a に構築したならば、図 2 , 8 に示すように縦横に配置したガラスブロック 2 同士の間の空間で露出している法面の表面に植物 P を植える。

【 0 0 1 0 】

この法面・地山面補強体 1 を法面 a に構築することにより、法面 a の表面は、ネット 3 とガラスブロック 2 によって覆われることになる。よって外部に対して法面 a は保護される。また、法面 a の表面が崩壊・崩落しないようにする。さらにガラスブロック 2 はピアノ線 7 , ワイヤー 6 によって縦横に連結されているので、ガラスブロック 2 の一つが浮き上がってしまうようなことはなく、またガラスブロック 2 にかかる力はピアノ線 7 , ワイヤー 6 によって縦横に分散される。よって強く法面 a を安定させることができる。

20

また、実施例 1 の法面・地山面補強体 1 に用いたガラスブロック 2 は比較的軽いので人が持ち運ぶことができ施工が容易で大きな機械を搬入することができないような場所でも施工することができる。ガラスブロック 2 の表面には凹凸を設けているが、微細であり、全体としてはなめらかでガラスブロック 2 を構成するガラスの粒はそれぞれ表面が溶融して丸みをおび角部がないので、人の肌が触れることなどによって人が傷つくようなことはない。よって安全に作業することができる。

30

また、実施例 1 の法面・地山面補強体 1 はガラスブロック 2 が縦横にワイヤー 6 , ピアノ線 7 で連結されているので図 8 に示すように変化の多い法面に対応して構築することができる。よって様々な法面の状態に対応することができる。

さらにガラスブロック 2 はガラス製であるので法面を美しくカバーすることができ、コンクリート製品に比べアルカリ成分の流出が少なく生物・植物への影響が少ない。この複数縦横に配置されたガラスブロック 2 はそれぞれ小さな堰となるので、雨などによって法面の表面が流出してしまわないようにする。また、ガラスブロック 2 の表面には、微細な凹凸が多数設けられているので蓋が付着しやすく、法面の再自然化を促進する。ガラスブロック 2 同士の間には植物を植えているので年月の経過とともに法面の地中に植物が深く根をはるることによって自然の力でさらに法面の崩壊・崩落を防ぐことができる。

40

また、本実施例 1 の法面・地山面補強体を構築する際には、あらかじめネット 3 にガラスブロック 2 を縦横に配置して取り付けておけば、ネット 3 を法面に取り付けて、アンカー 5 の取り付け及び必要に応じたワイヤー 6 , ピアノ線 7 の端の処理のみで法面に法面・地山面補強体 1 を構築することができる。また、法面から法面・地山面補強体 1 を除去する際には、アンカー 5 と、ワイヤー 6 , ピアノ線 7 の処理を行えば、ネット 3 ごと除去することができる。このようにして法面・地山面補強体 1 の構築・除去を行えば、さらに施工にかかる日数を短縮することができる。

さらに図 9 に示すように、本実施例 1 の法面・地山面補強体 1 は下端が川や湖などに沈んでしまうようにして使用することもできる。ガラスブロックはガラス製であるので適度な強度を持つので、河川の洗堀に耐えて水中に位置する法面であっても保護・安定させるこ

50

とができる。また、このガラスブロックの多数の隙間を利用して微生物を付加すれば、水質浄化に効果をもたらすことができる。ガラスブロックの表面には微細な凹凸が設けられているので、水生の苔が付着しやすいようにして水中においても法面の再自然化を促進する。

【 0 0 1 1 】

実施例 2 (図 1 0 , 1 1 参照)

図 1 0 , 1 1 に示す実施例 2 は、ネットを用いずにガラスブロックをアンカーで直接法面に固定するようにし、ピアノ線を用いてガラスブロックを縦横に連結した法面・地山面保護構造の例である。

図 1 0 は実施例 2 の法面・地山面保護構造の説明図である。図 1 1 は実施例 2 の法面・地山面保護構造の説明図である。

図中、1 0 はピアノ線である。

実施例 2 ではネットを用いず、ガラスブロック 2 をアンカー 5 によって法面に直接取り付けられるようにし、ピアノ線 7 , 1 0 によってガラスブロック 2 を縦横に連結している。このようにネットを用いずにガラスブロック 2 を直接法面に取り付けられるようにしてもよい。

その他、符号、構成、作用、使い方は実施例 1 と同じである。

【 0 0 1 2 】

実施例 3 (図 1 2 , 1 3 参照)

図 1 2 , 1 3 に示す実施例 3 は、複数のガラスブロックを連結具で縦横に連結した法面・地山面保護構造の例である。

図 1 2 は実施例 3 の法面・地山面保護構造の説明図である。図 1 3 は実施例 3 の法面・地山面保護構造の説明図である。

図中、1 2 は連結具である。

実施例 3 では図 1 2 , 1 3 に示すように法面に複数縦横に配置したガラスブロック 2 の横方向をピアノ線 7 で連結し、縦方向を連結具 1 2 でガラスブロック 2 とガラスブロック 2 をかけ渡すようにして連結している。このように連結具を用いてガラスブロック同士を確実に連結して、強く法面を安定させることができるようにしてもよい。

その他符号、構成、作用、使い方は実施例 1 と同じである。

【 0 0 1 3 】

実施例 4 (図 1 4 ~ 1 7 参照)

図 1 4 ~ 1 7 に示すのは、ガラスブロックの底面に凹形状部分を設け、凹形状部分に密封した袋体を設け、袋体の内部と連通する注入口を設けた法面・地山面保護構造の例である。

図 1 4 は実施例 4 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの平面図である。図 1 5 は図 1 4 の C - C 断面図である。図 1 6 は実施例 4 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの底面図である。図 1 7 は実施例 4 の法面・地山面保護構造の使用状態を示す説明図である。

図中、1 5 はガラスブロック、1 5 a は取付穴、1 5 b は貫通穴、1 5 c は凹形状部分、1 6 は袋体、1 6 a は注入口、1 6 b は取付紐、1 7 はピアノ線、1 8 はアンカー、1 9 はピンである。

実施例 4 の法面・地山面保護構造では、ガラスブロック 1 5 の底面に凹形状部分 1 5 c を設け、凹形状部分 1 5 c 内に袋体 1 6 を設ける。袋体 1 6 には延長した注入口 1 6 a を設け、注入口 1 6 a の先端はガラスブロック 1 5 の外側に突出するようにする。また、袋体 1 6 は中央に上下に貫通する貫通穴部分を設けている。

袋体 1 6 の四隅には取付紐 1 6 b が設けられ、ピン 1 9 でガラスブロック 1 5 の底面に取り付けられている。

このガラスブロック 1 5 を法面に配置し、アンカー 1 8 でガラスブロックの貫通穴 1 5 b と袋体 1 6 の貫通穴部分を貫通させて土中に差し込んでガラスブロック 1 5 を法面に固定し、ピアノ線 1 7 をガラスブロック 1 5 の取付穴 1 5 a に貫通させて複数のガラスブロックを連通して法面を保護する。

10

20

30

40

50

さらにガラスブロック 15 の凹形状部分 15 c に設けた袋体 16 の注入口 16 a から所定量のモルタルを袋体 16 内部に送り込む。袋体 16 はモルタルによって膨らみ、ガラスブロック 15 の底面と法面との間のすきまが埋まる。これによりガラスブロック 15 と法面との間のすきまがなくなり、より確実に法面を安定させることができる。

その他符号、構成、作用、使い方は実施例 1 と同じである。図 18 ~ 21 に示すのは、実施例の法面・地山面保護構造のガラスブロックの他の例である。

図中、21 はガラスブロック、21 a は取付穴、21 b は貫通穴、23 はガラスブロック、23 a は取付穴、23 b は貫通穴、25 はガラスブロック、25 a は取付穴、25 b は貫通穴、27 はガラスブロック、27 a は取付穴、27 b は貫通穴である。

このようにガラスブロックの形状はどのようなものでもよい。

10

【0014】

【発明の効果】

本発明によれば、容易に運搬・施工を行うことができ、法面・地山面の表面の起伏に対応でき、コストを抑制でき、再自然化を促進できる法面・地山面保護構造にできる。

ガラスブロックの底面に凹形状部分を設け、凹形状部分に密封した袋体を設け、袋体の内部と連通する注入口を設けたものは、ガラスブロックと法面・地山面の間のすきまを埋めるようにして、さらに確実に法面を安定させることができる。

ネットとガラスブロックで法面・地山面補強体を構築したものは、さらに確実に法面・地山面を保護・安定させることができる。

複数のガラスブロックを線材又は連結具で縦横に連結したものは、強く法面・地山面を安定させることができる。

20

縦横のガラスブロックで覆われない法面・地山面の表面部分に植物を植生したものは、さらに安定した自然な法面・地山面にすることができる。

ガラスブロックに線材の通過する貫通穴を設けたものは、法面・地山面の変化に容易に対応できる。

ガラスブロックの表面に微細な凹凸を設けたものは、人を傷つけずかつ苔が付着しやすいようにして法面・地山面の再自然化を促進する環境に役立つ法面・地山面保護構造にできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例 1 の法面・地山面保護構造の説明図である。

30

【図 2】実施例 1 の法面・地山面保護構造の説明図である。

【図 3】図 2 の A - A 断面図である。

【図 4】実施例 1 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの平面図である。

【図 5】図 4 の B - B 断面図である。

【図 6】実施例 1 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの製造方法を示す説明図である。

【図 7】実施例 1 の法面・地山面保護構造の構築課程を示す説明図である。

【図 8】実施例 1 の法面・地山面保護構造の説明図である。

【図 9】実施例 1 の法面・地山面保護構造の応用例を示す説明図である。

【図 10】実施例 2 の法面・地山面保護構造の説明図である。

40

【図 11】実施例 2 の法面・地山面保護構造の説明図である。

【図 12】実施例 3 の法面・地山面保護構造の説明図である。

【図 13】実施例 3 の法面・地山面保護構造の説明図である。

【図 14】実施例 4 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの平面図である。

【図 15】図 14 の C - C 断面図である。

【図 16】実施例 4 の法面・地山面保護構造のガラスブロックの底面図である。

【図 17】実施例 4 の法面・地山面保護構造の使用状態を示す説明図である。

【図 18】実施例の法面・地山面保護構造のガラスブロックの他の例の説明図である。

【図 19】実施例の法面・地山面保護構造のガラスブロックの他の例の説明図である。

【図 20】実施例の法面・地山面保護構造のガラスブロックの他の例の説明図である。

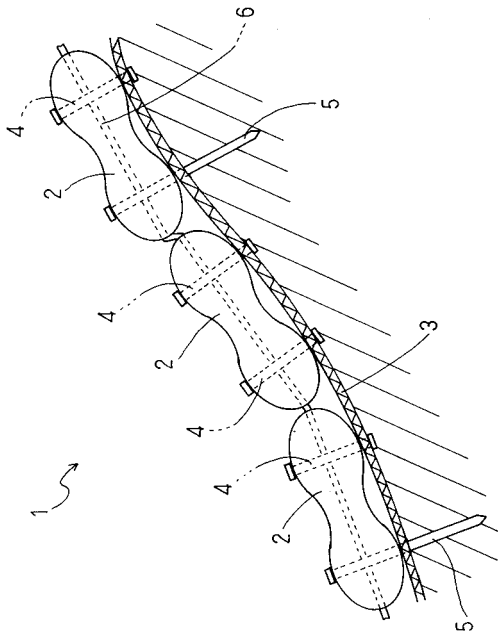
50

【図 2 1】実施例の法面・地山面保護構造のガラスブロックの他の例の説明図である。

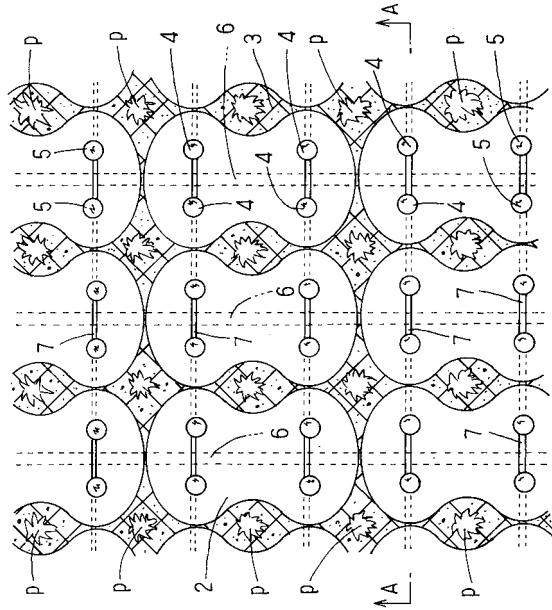
【符号の説明】

- 1 法面・地山面補強体
- 2 ガラスブロック
- 2 a 取付穴
- 2 b 貫通穴
- 3 ネット
- 4 取付ピン
- 5 アンカー
- 6 ワイヤー 10
- 7 ピアノ線
- 8 土台
- 9 欠番
- 1 0 ピアノ線
- 1 1 欠番
- 1 2 連結具
- 1 3 欠番
- 1 4 欠番
- 1 5 ガラスブロック
- 1 5 a 取付穴 20
- 1 5 b 貫通穴
- 1 5 c 凹形状部分
- 1 6 袋体
- 1 6 a 注入口
- 1 6 b 取付紐
- 1 7 ピアノ線
- 1 8 アンカー
- 1 9 ピン
- 2 0 欠番
- 2 1 ガラスブロック 30
- 2 1 a 取付穴
- 2 1 b 貫通穴
- 2 2 欠番
- 2 3 ガラスブロック
- 2 3 a 取付穴
- 2 3 b 貫通穴
- 2 4 欠番
- 2 5 ガラスブロック
- 2 5 a 取付穴
- 2 5 b 貫通穴 40
- 2 6 欠番
- 2 7 ガラスブロック
- 2 7 a 取付穴
- 2 7 b 貫通穴
- a 法面
- h 人
- P 植物
- w 水

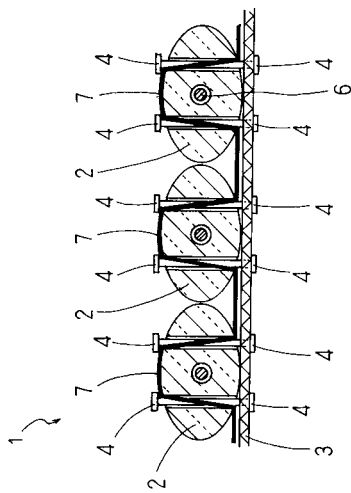
【 図 1 】



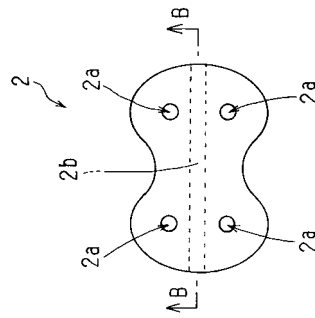
【 図 2 】



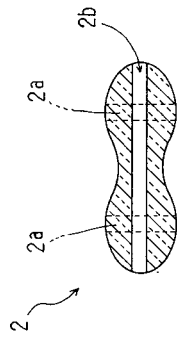
【 図 3 】



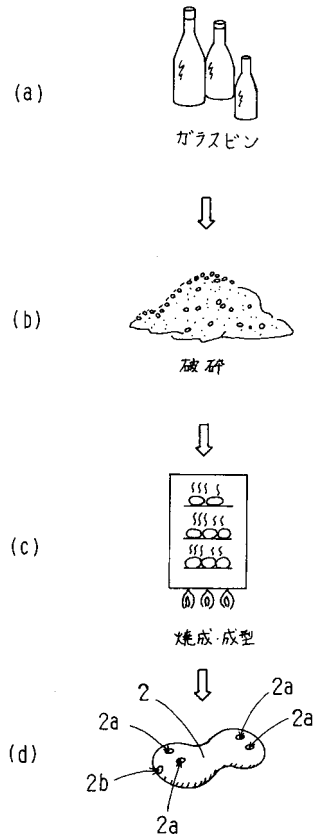
【 図 4 】



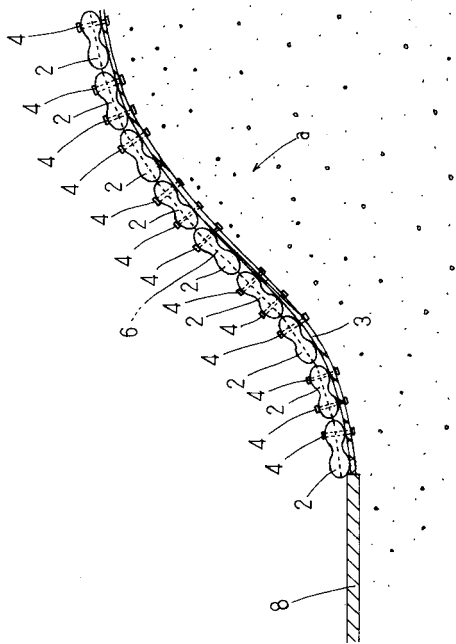
【 図 5 】



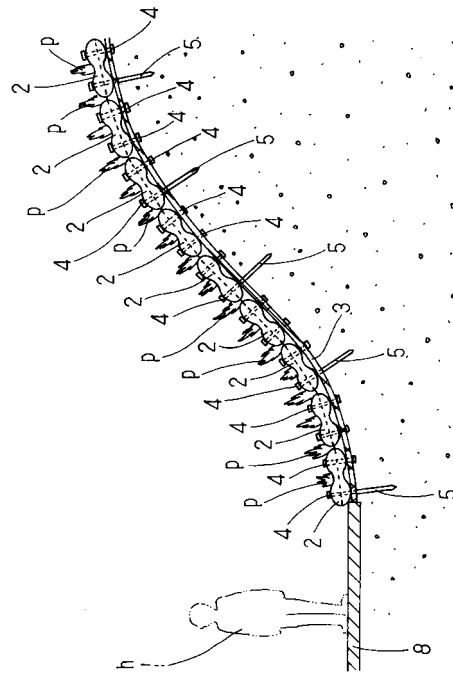
【 図 6 】



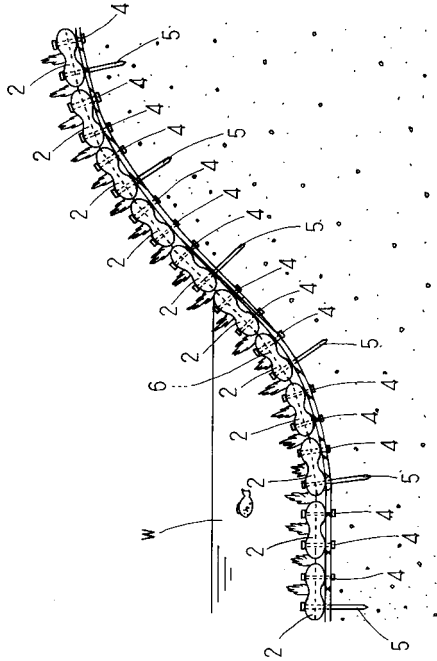
【 図 7 】



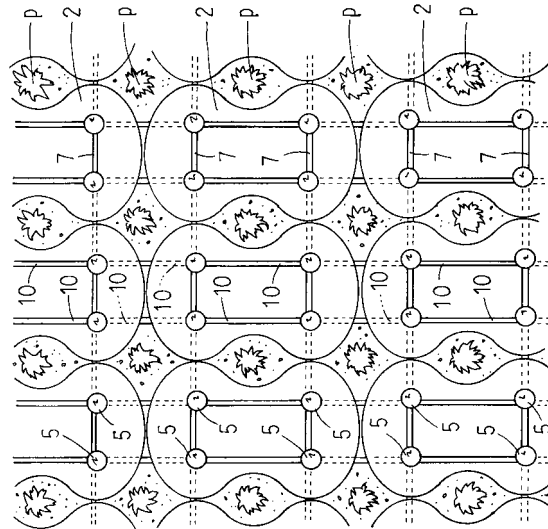
【 図 8 】



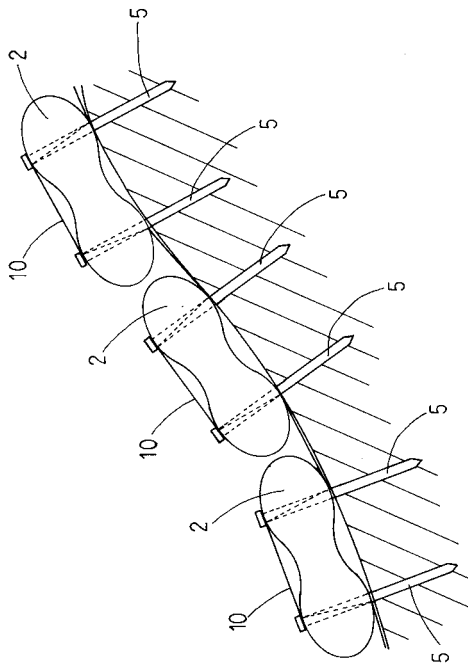
【 図 9 】



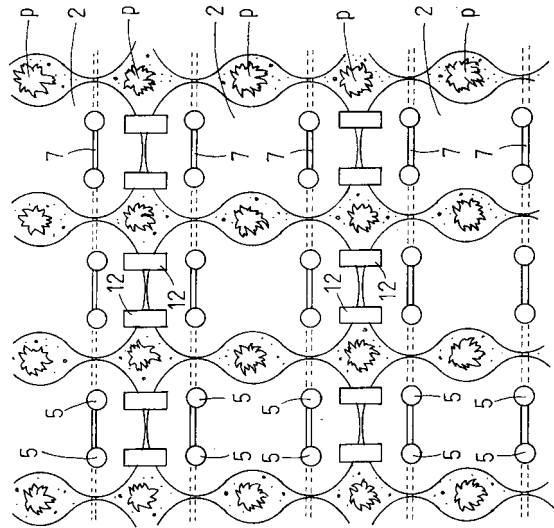
【 図 10 】



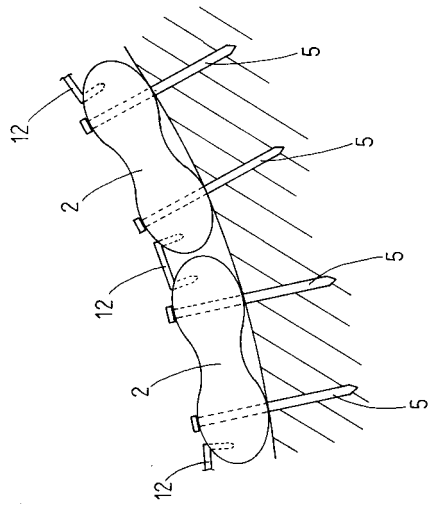
【 図 11 】



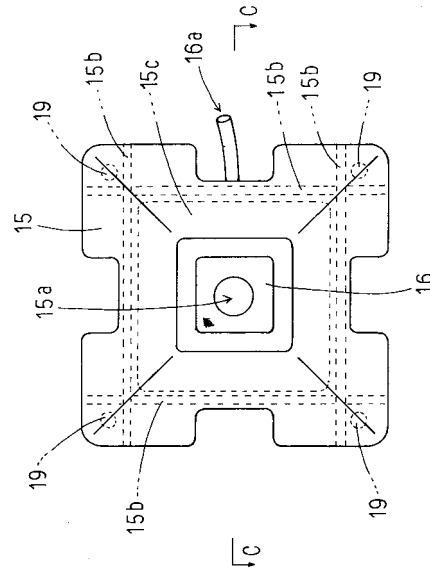
【 図 12 】



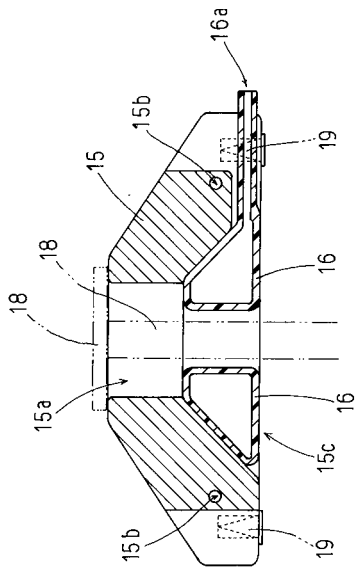
【 図 1 3 】



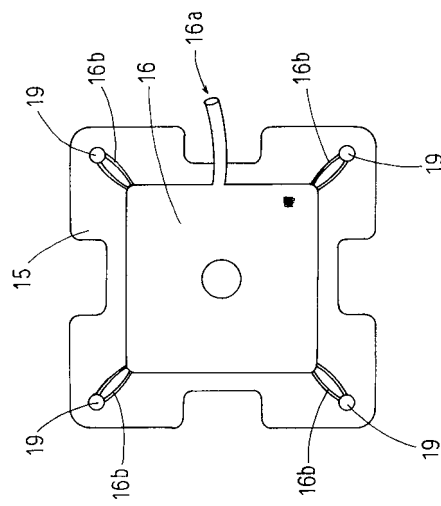
【 図 1 4 】



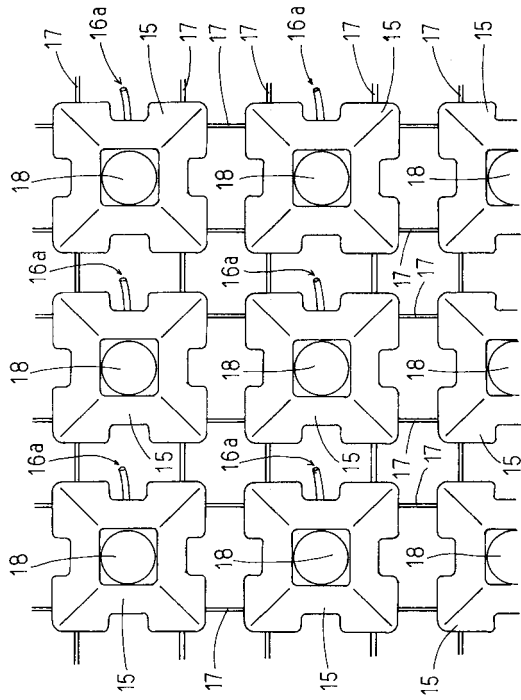
【 図 1 5 】



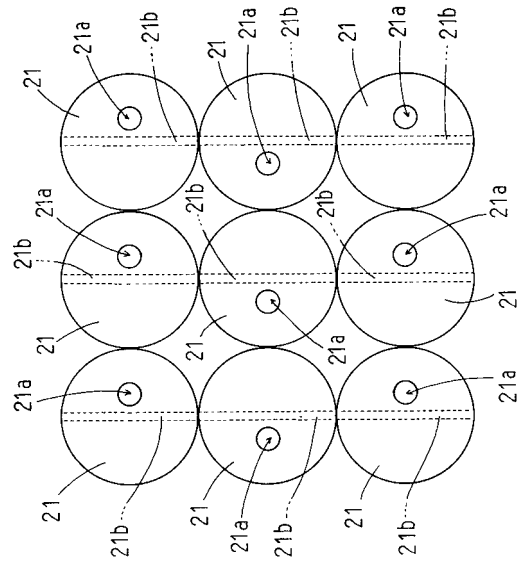
【 図 1 6 】



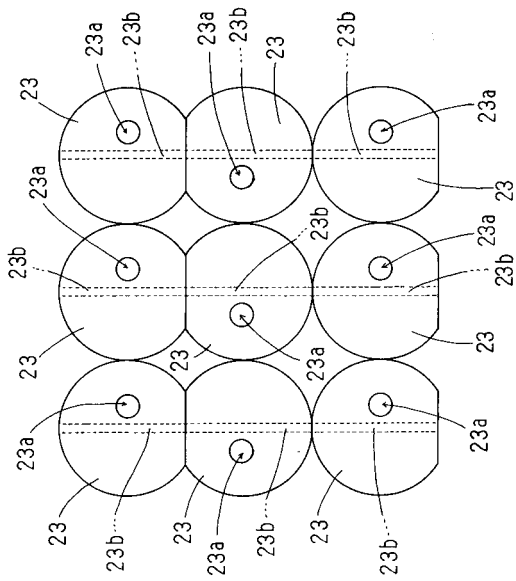
【 図 17 】



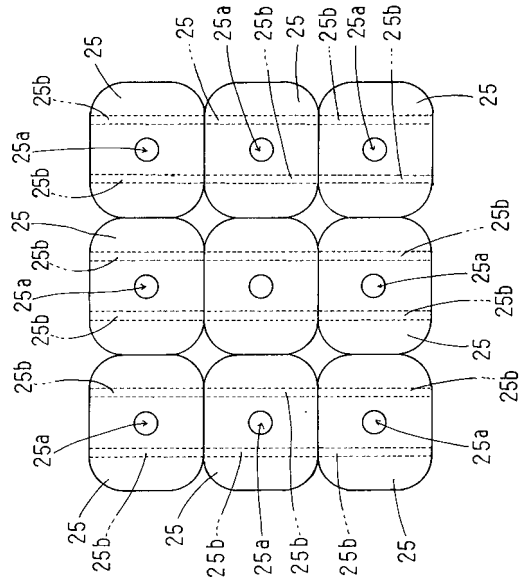
【 図 18 】



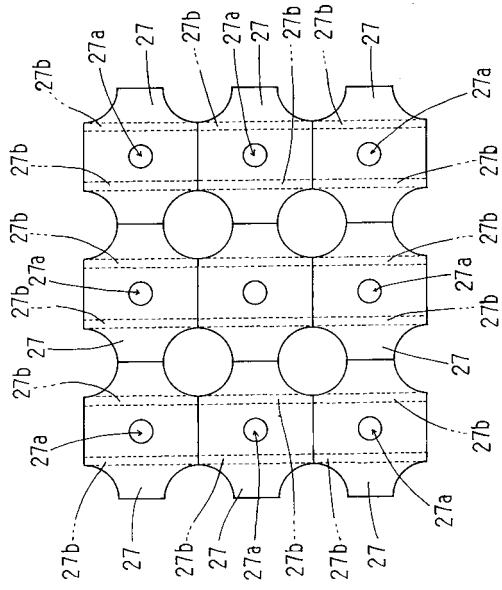
【 図 19 】



【 図 20 】



【 図 2 1 】



フロントページの続き

審査官 深田 高義

- (56)参考文献 特開平02 - 116651 (JP, A)
特開平11 - 029937 (JP, A)
特開昭64 - 010547 (JP, A)
特開2000 - 248553 (JP, A)
実開昭59 - 024823 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E02D 17/20

E02B 3/12