

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5400860号
(P5400860)

(45) 発行日 平成26年1月29日 (2014. 1. 29)

(24) 登録日 平成25年11月1日 (2013. 11. 1)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 2 B 3/08 (2006. 01)

E O 2 B 3/08 3 O 1

E O 2 D 17/20 (2006. 01)

E O 2 D 17/20 1 O 3 G

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-256539 (P2011-256539)
 (22) 出願日 平成23年11月24日 (2011. 11. 24)
 (65) 公開番号 特開2013-108334 (P2013-108334A)
 (43) 公開日 平成25年6月6日 (2013. 6. 6)
 審査請求日 平成23年11月25日 (2011. 11. 25)

(73) 特許権者 390006116
 瀬戸内金網商工株式会社
 香川県高松市上福岡町888番地
 (74) 代理人 100119404
 弁理士 林 直生樹
 (74) 代理人 100072453
 弁理士 林 宏
 (72) 発明者 白井 常彦
 香川県高松市上福岡町888番地 瀬戸内
 金網商工株式会社内
 (72) 発明者 黒田 潔
 香川県高松市上福岡町888番地 瀬戸内
 金網商工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連結用線条付き石詰簗

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

菱形金網製の底面網及び側面網を有する容器型の簗本体に連結用線条を取り付けた石詰簗であって、

前記菱形金網は、針金を扁平螺旋形状に折曲して形成した列線の折曲部同士を順次連繋することにより形成され、

前記連結用線条は、第1端が簗本体の内部において前記底面網を形成する菱形金網の列線に固定されると共に、反対側の第2端が簗本体の側面又は上面を通じて該簗本体の外部に延出し、該第2端が隣接する石詰簗の連結用線状の第2端に連結されることを特徴とする連結用線条付き石詰簗。

【請求項 2】

複数の前記連結用線条が、簗本体の中央に対して互いに相対する位置を占めるように配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の連結用線条付き石詰簗。

【請求項 3】

前記簗本体は、矩形の底面網と、相対する矩形の前部側面網及び後部側面網と、相対する矩形の左部側面網及び右部側面網とを有する四角い容器形をなし、

前記連結用線条は、前記簗本体の中央より前部側面網寄りの位置及び後部側面網寄りの位置、及び／又は、前記簗本体の中央より左部側面網寄りの位置及び右部側面網寄りの位置に、それぞれ複数配設されている、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の連結用線条付き石詰簗。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現場に設置したときの相互連結が容易な石詰籠に関するものであり、更に詳しくは、隣接する石詰籠同士を連結用線条によって簡単かつ強固に連結することができる連結用線条付き石詰籠に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献1に開示されているように、海岸、河岸、湖岸等の岸辺に護岸壁を構築したり、傾斜地の法面に補強壁を構築したりする場合に、石詰籠（蛇籠）が使用される。この石詰籠は、菱形金網によって四角い容器形や円筒形などに形成されたもので、内部に栗石を充填した状態で岸辺や法面に沿って前後、左右に並べたり、上下に段積したりすることにより、前記護岸壁や補強壁等の擁壁が構築される。その際、石詰籠の位置ずれを防止して前記擁壁の強度を高めるため、隣接する石詰籠同士を適宜の方法で互いに連結している。

【0003】

前記石詰籠同士の連結は、一般に、該石詰籠の縁に取り付けられている枠線同士を針金で結束するか、側面網における菱形金網の列線同士を針金で結束するなどの方法により行われている。

しかし、このように針金で枠線同士あるいは列線同士を結束する方法は、別途用意した針金を使用し、この針金を石詰籠の網目に挿通して前記枠線や列線に巻き付けることにより行わなければならないため、作業が面倒で手間がかかる。しかも、石詰めすることで大重量化した石詰籠相互間に相対的に位置ずれする方向の力が作用した場合に、前記針金で結束した枠線や列線に強大な力が局部的に作用し、該枠線や列線が大きく変形したり破断したりして石詰籠の損傷を招きやすい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-18295号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の技術的課題は、隣接する石詰籠同士を該石詰籠に予め固定した連結用線条によって簡単かつ強固に連結できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するため、本発明によれば、菱形金網製の底面網及び側面網を有する容器型の籠本体に連結用線条を取り付けた石詰籠であって、前記菱形金網は、針金を扁平螺旋形状に折曲して形成した列線の折曲部同士を順次連繫することにより形成され、前記連結用線条は、第1端が籠本体の内部において前記底面網を形成する菱形金網の列線に固定されると共に、反対側の第2端が籠本体の側面又は上面を通じて該籠本体の外部に延出し、該第2端が隣接する石詰籠の連結用線条の第2端に連結されることを特徴とする連結用線条付き石詰籠が提供される。

本発明においては、複数の前記連結用線条が、籠本体の中央に対して互いに相対する位置に配設されていることが望ましい。

本発明において好ましくは、前記籠本体が、矩形の底面網と、相対する矩形の前部側面網及び後部側面網と、相対する矩形の左部側面網及び右部側面網とを有する四角い容器形をなし、前記連結用線条は、前記籠本体の中央より前部側面網寄りの位置及び後部側面網寄りの位置、及び／又は、前記籠本体の中央より左部側面網寄りの位置及び右部側面網寄りの位置に、それぞれ複数配設されていることである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、予め石詰籠に取り付けた連結用線条を用いて石詰籠同士を相互に連結することにより、隣接する石詰籠同士を簡単に連結することができる。特に、前記連結用線条の第1端が固定されている底面網は、その全面に栗石の重量が作用して非常に安定した状態にあるため、前記連結用線条を通じて大きな力が作用しても、変形や位置ずれを生じたり列線が局部的に変形したりすることがなく、前記連結用線条を確実にかつ安定的に支持することができ、このため、前記連結用線条で石詰籠を相互に連結することにより、その連結状態は安定し、石詰籠相互の位置ずれが確実に防止されることになる。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】本発明に係る石詰籠の第1実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の石詰籠の内部に栗石を充填し、隣接する石詰籠同士を長さ方向（左右方向）に連結した状態を前部側面網側から見た部分正面図である。

【図3】図2に示す石詰籠連結体の平面図で、栗石は省略されている。

【図4】菱形金網の部分拡大図である。

【図5】本発明に係る石詰籠の第2実施形態を示す斜視図である。

【図6】図5の石詰籠を幅方向（前後方向）に複数連結した状態を示す部分平面図で、栗石は省略されている。栗石は省略されている。

【図7】本発明に係る石詰籠の第3実施形態を示す斜視図である。

20

【図8】図7の石詰籠を長さ方向（左右方向）に複数連結した状態を前部側面網側から見た部分正面図で、栗石は省略されている。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1 - 図3には本発明に係る連結用線条付き石詰籠の第1実施形態が示されている。この石詰籠1Aは、菱形金網からなる容器型の籠本体2に複数の連結用線条3, 4, 5, 6を取り付けることにより形成されている。

前記菱形金網は、図4に部分的に示すように、針金を扁平螺旋形状に折曲して形成した列線10の折曲部10a同士を順次連繋することにより形成されたものである。

【0010】

30

前記籠本体2は、菱形金網で形成された矩形の底面網13と、菱形金網で形成された矩形の相対する前部側面網14a及び後部側面網14bと、菱形金網で形成された矩形の相対する左部側面網15a及び右部側面網15bと、必要に応じて取り付けられる菱形金網製の上面網（不図示）とからなっていて、前記前部側面網14aと後部側面網14bとを結ぶ前後方向の籠幅より、前記左部側面網15aと右部側面網15bとを結ぶ左右方向の籠幅の方が長い四角い矩形の箱形に形成され、内部に骨材としての栗石16（図2参照）を充填した状態で護岸壁の構築現場や法面補強壁の構築現場等に設置されるものである。しかし、籠幅の大小関係は前記の場合と逆であっても良く、前後方向の籠幅と左右方向の籠幅が等しくても構わない。

【0011】

40

前記底面網13と前後の側面網14a, 14b及び左右の側面網15a, 15bとは、各々を個別に形成して相互に連結しても良いが、例えば底面網13の列線10の向きが前後の側面網14a, 14bの列線10の向きと同じである場合には、これら底面網13と前後の側面網14a, 14bとを一連の菱形金網によって一体に形成することもできる。また、前記底面網13と各側面網14a, 14b, 15a, 15bとの連結や、隣接する側面網同士の連結は、これら底面網13及び各側面網14a, 14b, 15a, 15bの外周を取り囲む針金製の外周枠17の互いに対応する枠辺同士を、スクリューストッパーのような連結金具18で結束することにより行われる。

【0012】

前記連結用線条3, 4, 5, 6は、針金やワイヤーロープなどの金属製線材かあるいは

50

合成繊維製線材のような、高強度で可撓性を有する線材からなるもので、一方の第1端3a, 4a, 5a, 6aが前記筆本体2の内部において前記底面網13の一部に固定されると共に、他方の第2端3b, 4b, 5b, 6bが該筆本体2の内部を上向きあるいは斜め上向きに延びたあと該筆本体2の上面又は側面を通じて外部に延出し、該第2端3b, 4b, 5b, 6bが隣接する同じ構成の石詰筆の連結用線条の第2端に連結されるものである。前記連結用線条3, 4, 5, 6は、前記菱形金網を形成する列線10と同じ線材で形成することが好ましい。

【0013】

前記連結用線条3, 4, 5, 6は、前記筆本体2の中央に対して互いに相対する位置に配設されている。即ち、連結用線条3及び4が、筆本体2の幅方向の中央より前部側面網14a寄りの位置と後部側面網14b寄りの位置とにそれぞれ複数かつ互いに同数（図示の例では2本）配設されると共に、連結用線条5及び6が、筆本体2の長さ方向の中央より左部側面網15a寄りの位置と右部側面網15b寄りの位置とにそれぞれ複数かつ互いに同数（図示の例では2本）配設されている。そして、前部側面網14a寄りの位置にある連結用線条3（「前部線条」と言う）と後部側面網14b寄りの位置にある連結用線条4（「後部線条」と言う）とが、筆本体2の幅方向の中央に対して互いに相対する位置を占め、左部側面網15a寄りの位置にある連結用線条5（「左部線条」と言う）と右部側面網15b寄りの位置にある連結用線条6（「右部線条」と言う）とが、筆本体2の長さ方向の中央に対して互いに相対する位置を占めている。

【0014】

また、前記前部線条3及び後部線条4は、前記前部側面網14a及び後部側面網14bの高さ方向の中間位置から各側面網14a, 14bの網目を通して外部に延出し、前記左部線条5及び右部線条6は、前記左部側面網15a及び右部側面網15bの上端を乗り越える形で筆本体2の上面を通じて外部に延出している。前記筆本体2に上面網が取り付けられている場合、前記左部線条5及び右部線条6の第2端5b及び6bは、該上面網の網目を通じて外部に延出されることになる。

【0015】

前記連結用線条3, 4, 5, 6の第1端3a, 4a, 5a, 6aを底面網13に固定する場所は、図4に示すように、隣接する列線10の折曲部10aが係合し合う連繋部11であることが望ましい。しかし、該連繋部11以外の場所で列線10に固定しても構わない。また、前記連結用線条3, 4, 5, 6は、図4に2点鎖線で示すように、少なくとも1つの網目を跨ぐような形で、複数の連繋部11又は複数の列線10に跨って固定することもできる。

更に、相対する前記前部線条3と後部線条4、及び左部線条5と右部線条6とは、筆本体2の中央に対して正確に相対する位置を占めている必要はなく、前記連繋部11や列線10の配置等の関係で、筆本体2の中央からの距離又は位置が互いに若干異なっても構わない。

【0016】

前記構成を有する石詰筆1Aは、図2に示すように、内部に栗石16を充填した状態で現場に設置され、隣接する石詰筆1A, 1A同士が、対応する連結用線条3, 4, 5, 6の第2端3b, 4b, 5b, 6b同士を相互に結着することにより連結される。図2及び図3には、前記石詰筆1Aを長さ方向（左右方向）に連結して形成された石詰筆連結体の一部が示されており、この例では、隣接する2つの石詰筆1A, 1Aのうち、一方の石詰筆1Aの左部側面網15a寄りの位置にある前部線条3の第2端3bと、他方の石詰筆1Aの右部側面網15b寄りの位置にある前部線条3の第2端3bとが相互に結着されると共に、一方の石詰筆1Aの左部側面網15a寄りの位置にある後部線条4の第2端4bと、他方の石詰筆1Aの右部側面網15b寄りの位置にある後部線条4の第2端4bとが相互に結着され、且つ、一方の石詰筆1Aの左部線条5の第2端5bと他方の石詰筆1Aの右部線条6の第2端6bとが相互に結着されている。

【0017】

このように、予め石詰篋 1 A に取り付けておいた連結用線条 3, 4, 5, 6 同士を石詰め後に相互に結着することにより、隣接する石詰篋 1 A, 1 A 同士を簡単且つ強固に連結することができる。特に、前記連結用線条 3, 4, 5, 6 の第 1 端 3 a, 4 a, 5 a, 6 a が固定されている底面網 1 3 は、その全面に前記栗石 1 6 の重量が作用することによって非常に安定した状態にあるため、前記連結用線条 3, 4, 5, 6 を通じて大きな力が作用しても、変形や位置ずれを生じたり列線 1 0 が局部的に変形したりすることがなく、前記連結用線条 3, 4, 5, 6 を確実かつ安定的に支持することができる。このため、前記連結用線条 3, 4, 5, 6 で石詰篋 1 A を相互に連結することにより、その連結状態は安定し、石詰篋 1 A 相互の位置ずれが確実に防止される。

【 0 0 1 8 】

10

図 5 は石詰篋の第 2 実施形態を示すもので、この第 2 実施形態の石詰篋 1 B が前記第 1 実施形態の石詰篋 1 A と相違する点は、前部線条 3 及び後部線条 4 の第 2 端 3 b 及び 4 b が、前部側面網 1 4 a 及び後部側面網 1 4 b の上端を乗り越える形で篋本体 2 の上面を通じて外部に延出し、左部線条 5 及び右部線条 6 の第 2 端 5 b 及び 6 b が、左部側面網 1 5 a 及び右部側面網 1 5 b の高さ方向の中間位置から網目を通して外部に延出している点である。その他の構成については前記第 1 実施形態と同じである。

この第 2 実施形態の石詰篋 1 B は、図 6 に示すように、該石詰篋 1 B を幅方向（前後方向）に連結する場合に適している。

【 0 0 1 9 】

20

図 7 は石詰篋の第 3 実施形態を示すもので、この第 3 実施形態の石詰篋 1 C が前記第 1 実施形態の石詰篋 1 A と異なる点は、前部線条 3 及び後部線条 4 が、前部側面網 1 4 a 及び後部側面網 1 4 b の上下異なる位置から複数段（図示の例では 2 段）に延出していることである。このため、底面網 1 3 における前記前部線条 3 及び後部線条 4 の各固定位置には、それぞれ複数（図示の例では 2 本）の前部線条 3, 3 の第 1 端 3 a, 3 a 及び複数の後部線条 4, 4 の第 1 端 4 a, 4 a が集中的に固定され、各固定位置から延びる複数の前部線条 3, 3 の第 2 端 3 b, 3 b 及び後部線条 4, 4 の第 2 端 4 b, 4 b が、前記前部側面網 1 4 a 及び後部側面網 1 4 b の上下方向の異なる網目を通して篋本体 2 の外部に延出している。

【 0 0 2 0 】

30

なお、前記各固定位置に複数の前部線条 3 の第 1 端 3 a 及び複数の後部線条 4 の第 1 端 4 a をそれぞれ集中的に固定する場合、必ずしも 1 つの連繋部 1 1 あるいは列線 1 0 にまとめて固定する必要はなく、近接する連繋部 1 1 あるいは列線 1 0 に分散して固定することもできる。

【 0 0 2 1 】

この第 3 実施形態の石詰篋 1 C を使用すれば、図 8 に示すように、前部側面網 1 4 a 及び後部側面網 1 4 b の上下異なる位置から延出する前部線条 3 及び後部線条 4 により、隣接する石詰篋 1 A を上下複数箇所でも相互に連結することができる。

この第 3 実施形態の前記以外の構成及び作用は、実質的に前記第 1 実施形態の場合と同じである。

【 0 0 2 2 】

40

また、前記第 3 実施形態の石詰篋 1 C に、図 7 に 2 点鎖線で示すように、別の前部線条 3 A 及び後部線条 4 A を、前部側面網 1 4 a 及び後部側面網 1 4 b の上端を乗り越える形で篋本体 2 の上面を通じて外部に延出するように加えることもできる。このような前部線条 3 A 及び後部線条 4 A を加えた場合には、該石詰篋 1 C を長さ方向（左右方向）に連結した石詰篋連結体（図 3 参照）を、横に複数列並べて設置する場合に、隣接する石詰篋連結体における石詰篋 1 C, 1 C 同士を、前記前部線条 3 A の第 2 端 3 b と後部線条 4 A の第 2 端 4 b とを相互に結着することにより、相互に連結することができる。

前記前部線条 3 A 及び後部線条 4 A は、前記前部線条 3 及び後部線条 4 と別の位置に固定することもできる。

【 0 0 2 3 】

50

前記各実施形態の石詰籠 1 A - 1 C は、上下に段積して設置した場合でも、前記連結用線條 3 , 4 , 5 , 6 によって相互に連結することができる。特に、図 7 に示す第 3 実施形態の石詰籠 1 C の場合は、側面網 1 4 a , 1 4 b から延出する上下 2 つの前部線條 3 , 3 及び後部線條 4 , 4 のうち、上方の前部線條 3 及び後部線條 4 を上段の石詰籠 1 C との連結に使用し、下方の前部線條 3 及び後部線條 4 を下段の石詰籠 1 C との連結に使用することにより、3 段以上段積した石詰籠 1 C を順次連結することができる。

【 0 0 2 4 】

また、石詰籠を前後及び左右に並設すると同時に上下に段積して設置する場合には、各石詰籠に、前後、左右、上下に隣接する石詰籠同士を相互に連結するために必要な連結用線條を、前記第 1 - 第 3 実施形態の石詰籠 1 A - 1 C に示すような様々な態様で、籠本体

10

【 0 0 2 5 】

前記各実施形態においては、複数の連結用線條 3 , 3 A , 4 , 4 A , 5 , 6 が籠本体 2 の側面及び上面の両方から外部に延出しているが、石詰籠の連結態様によっては、連結用線條を籠本体 2 の側面だけ又は上面だけから外部に延出させることもできる。

【 0 0 2 6 】

前記各実施形態においては、石詰籠に取り付けた連結用線條同士を相互に結着することによって隣接する石詰籠同士を連結するようにしているが、一方の石詰籠に取り付けた連結用線條の第 2 端を他方の石詰籠における側面網の列線や外周枠等に結着することによって石詰籠同士を相互に連結することもできる。この場合、籠本体には、必要な場所に少なくとも 1 本の連結用線條を取り付けておけば良い。この連結方法では、隣接する石詰籠の列線同士を直接針金で連結する場合に比べ、十分大きな連結強度を得ることができる。

20

【 0 0 2 7 】

なお、前記各実施形態では、四角い籠本体を用いて形成された角形の石詰籠が示されているが、円筒形の石詰籠や短円柱形をした石詰籠（だるま籠）など角形の石詰籠以外にも本発明は適用することができる。

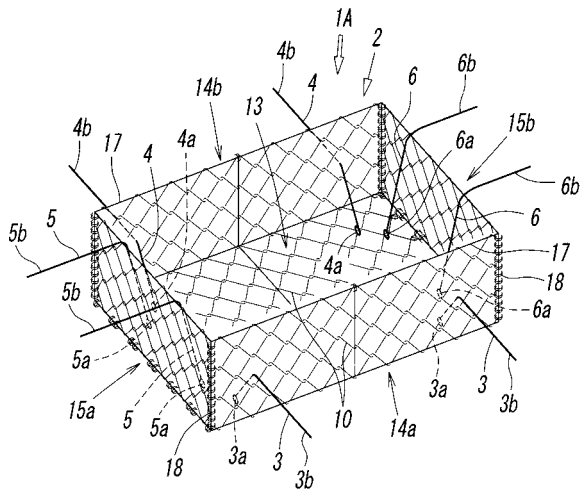
【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

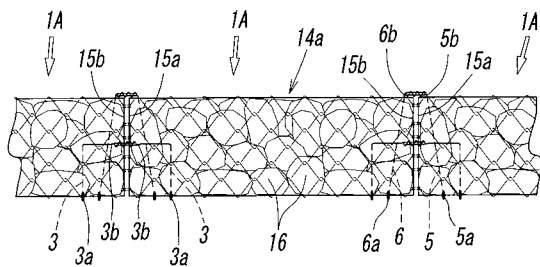
1 A , 1 B , 1 C	石詰籠
2	籠本体
3 , 3 A , 4 , 4 A , 5 , 6	連結用線條
3 a , 4 a , 5 a , 6 a	第 1 端
3 b , 4 b , 5 b , 6 b	第 2 端
1 3	底面網
1 4 a	前部側面網
1 4 b	後部側面網
1 5 a	左部側面網
1 5 b	右部側面網

30

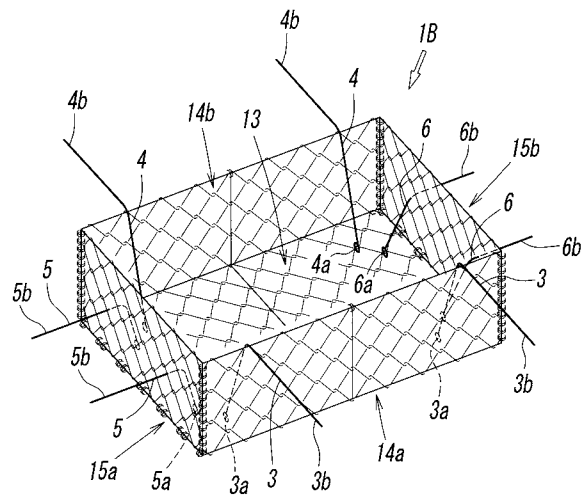
【図 1】



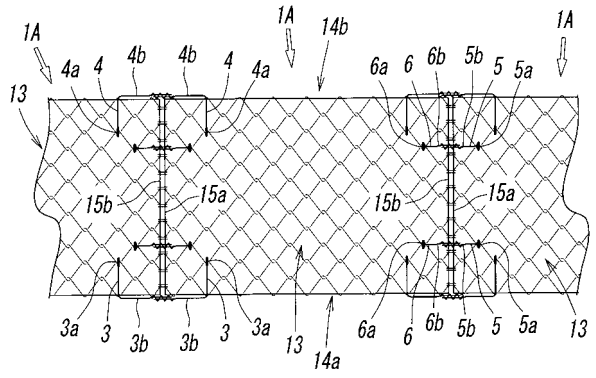
【図 2】



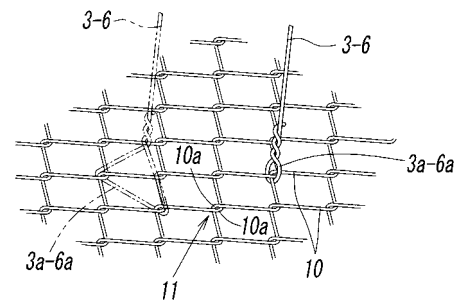
【図 5】



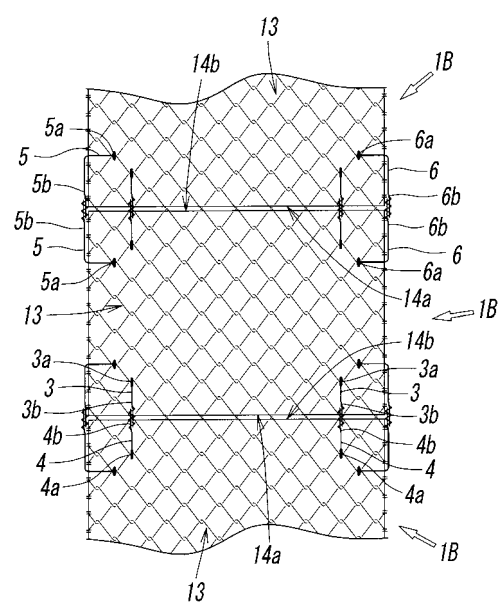
【図 3】



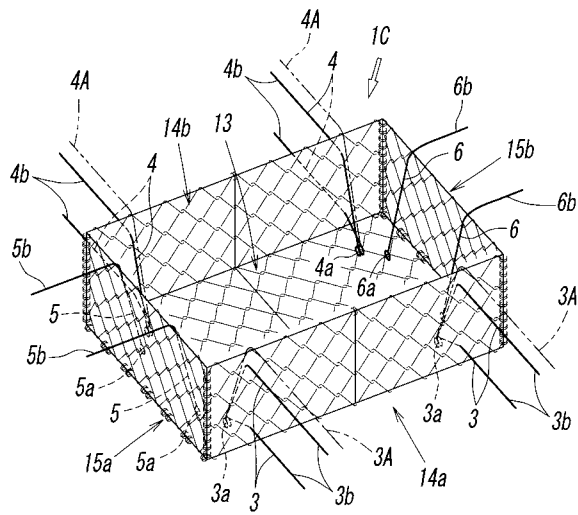
【図 4】



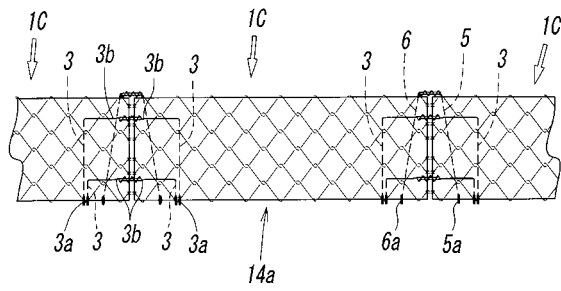
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 三好 章吾
香川県高松市上福岡町 8 8 8 番地 瀬戸内金網商工株式会社内
- (72)発明者 山口 貴幸
香川県高松市上福岡町 8 8 8 番地 瀬戸内金網商工株式会社内

審査官 石村 恵美子

- (56)参考文献 実公昭 2 6 - 0 0 6 6 6 3 (J P , Y 1)
特開 2 0 0 4 - 1 6 9 4 0 4 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| E 0 2 B | 3 / 0 8 |
| E 0 2 D | 1 7 / 2 0 |