

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-24645

(P2010-24645A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 2 B 7/02 (2006.01)	E O 2 B 7/02	2 D 0 5 9
E O 1 D 19/02 (2006.01)	E O 1 D 19/02	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-184548 (P2008-184548)	(71) 出願人	596182209
(22) 出願日	平成20年7月16日 (2008.7.16)		
		(74) 代理人	100083633
			弁理士 松岡 宏
		(72) 発明者	高村 宣明
			静岡県御殿場市東山1083番地の16
		Fターム(参考)	2D059 AA03 GG34

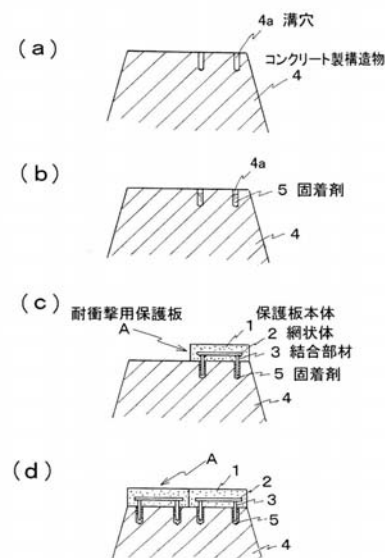
(54) 【発明の名称】 コンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法

(57) 【要約】

【課題】砂防ダムや橋脚等のコンクリート構造物に対する取り付けが、アンカーネジ類を必要とせずに、容易で強固に固着できると共に、取り付ける金物等が保護板の表面に出ないコンクリート構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法を提供する。

【解決手段】ゴム製の保護板本体(1)と、該保護板本体(1)に埋設した網状体(2)と、該網状体(2)と固着し、且つ前記保護板本体(1)の裏面(1a)から複数本突出する直棒状の結合部材(3)とを具備した耐衝撃用保護板(A)を用いて、先ず、コンクリート製構造物(4)の表面に、前記各結合部材(3)が個別に挿入可能な溝穴(4a)を穿設する。次いで、前記溝穴(4a)に樹脂系の固着剤(5)を注入する。注入した前記溝穴(4a)に、前記結合部材(3)を挿入し固着剤(5)で固着する。以後、この工程を順次繰り返して前記耐衝撃用保護板(A)をコンクリート製構造物(4)に固着させることを特徴とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゴム製の保護板本体(1)と、該保護板本体(1)に埋設した網状体(2)と、該網状体(2)と固着し、且つ前記保護板本体(1)の裏面(1a)から複数本突出する直棒状の結合部材(3)とを具備した耐衝撃用保護板(A)を用いて、先ず、コンクリート製構造物(4)の表面に、前記各結合部材(3)が個別に挿入可能な溝穴(4a)を、前記結合部材(3)の本数分穿設し、次いで、前記溝穴(4a)に樹脂系の固着剤(5)を注入し、その固着剤(5)を注入した前記溝穴(4a)に、前記保護板本体(1)から突出する前記結合部材(3)を挿入し前記固着剤(5)で固着させ、以後、この工程を順次繰り返して前記耐衝撃用保護板(A)を前記コンクリート製構造物(4)表面の保護箇所全面に固着させることを特徴とするコンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法。

10

【請求項 2】

ゴム製の保護板本体(1)と、該保護板本体(1)に埋設した網状体(2)と、該網状体(2)と一端を固着し他端を前記保護板本体(1)の裏面(1a)と面一に埋設したナット(6)とを具備した耐衝撃用保護板(B)を用意し、予め、前記各ナット(6)にネジ棒(7)を螺合させ、該ネジ棒(7)を前記保護板本体(1)の裏面(1a)から突出させておき、先ず、コンクリート製構造物(4)の表面に、前記各ナット(6)に螺合した前記ネジ棒(7)が個別に挿入可能な溝穴(4a)を、前記ナット(6)に螺合した前記ネジ棒(7)の本数分穿設し、次いで、前記溝穴(4a)に樹脂系の固着剤(5)を注入し、その固着剤(5)を注入した前記溝穴(4a)に、前記ナット(6)に螺合した前記各ネジ棒(7)を挿入し前記固着剤(5)で固着させ、以後、この工程を順次繰り返して、前記耐衝撃用保護板(B)を前記コンクリート製構造物(4)表面の保護箇所全面に固着させることを特徴とするコンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法。

20

【請求項 3】

前記溝穴(4a)を穿設するのに、前記保護板本体(1)の裏面(1a)と同じ紙サイズで、且つ、前記各結合部材(3)の配列と同じ配列で穿設した穴(8a)を有する型紙(8)を使用し、この型紙(8)を前記コンクリート製構造物(4)の表面に貼着した後、前記穴(8a)の位置に前記溝穴(4a)を穿設する請求項1記載のコンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法。

【請求項 4】

前記溝穴(4a)を穿設するのに、前記保護板本体(1)の裏面(1a)と同じ紙サイズで、且つ、前記各ナット(6)の配列と同じ配列で穿設した穴(9a)を有する型紙(9)を使用し、この型紙(9)を前記コンクリート製構造物(4)の表面に貼着した後、前記穴(9a)の位置に前記溝穴(4a)を穿設する請求項2記載のコンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンクリート製で、岩石や流木等の衝突により衝撃を受ける砂防ダム、橋脚等のコンクリート製構造物に対し、その衝突箇所の表面を保護するために取り付けるコンクリート製構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、砂防ダムや橋脚等のコンクリート製構造物には、上流から流れ出された岩石や流木がコンクリート製構造物に激しく衝突し、コンクリート製構造物の表面が損傷する。このため衝突される側のコンクリート製構造物の表面箇所には、ゴムの保護板が取り付けられている。

【0003】

この保護板の取り付けは、コンクリート製構造物に後から取り付ける場合に、コンクリ

50

ート製構造物にドリルで穴を穿設し、その穿設した穴にアンカーナットを打ち込んで取り付け、このアンカーナットと螺合するボルトで保護板を取り付けていた。

【 0 0 0 4 】

また、特開 2 0 0 0 - 5 4 3 4 8 号では、砂防ダム構築用の自立式型枠兼用コンクリートブロックの頂面に、ブロックの表面を被覆する保護被覆材を取り付け、この保護被覆材はコンクリートブロックから着脱自在とした自立式型枠兼用コンクリートブロックが開示されている。

【 0 0 0 5 】

また、特開 2 0 0 3 - 2 3 9 2 5 6 号では、砂防ダムや橋脚等のコンクリート構造物を施工する際に耐衝撃用残存型枠として使用するものとして、ゴム製で肉厚な型枠部材と、該型枠部材内に埋設する網状体と、該網状体と固着し型枠部材の裏面から直角に多数本突出する直棒状の結合部材とから成るゴム製耐衝撃用残存型枠が開示されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 5 4 3 4 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 2 3 9 2 5 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

上記、ゴム製の保護板とコンクリート構造物に後から取り付ける場合に、保護板とコンクリート構造物との固着に際し、コンクリート構造物に打込んだアンカーナットにボルトを螺合させて保護板を取り付けるために、保護板からボルトの頭が露出する。従って、コンクリート構造物が砂防ダムや橋脚では、流出する岩石や流木等が露出したボルトに衝突してボルトを損傷させ、コンクリート構造物の表面から保護板が離脱するという問題点を有していた。

【 0 0 0 7 】

また、特開 2 0 0 0 - 5 4 3 4 8 号及び特開 2 0 0 3 - 2 3 9 2 5 6 号のものは、砂防ダム等のコンクリート構造物を構築する際に、型枠兼用コンクリートブロックあるいは残存型枠として使用するものであり、特開 2 0 0 0 - 5 4 3 4 8 号の保護被覆材はコンクリートブロックの頂面に取り付けられているため、コンクリートブロックを型枠としての使用に限定され、また特開 2 0 0 3 - 2 3 9 2 5 6 号においても、ゴム製の型枠部材は現場打ちの生コンクリートと結合させて取り付けるものに限定されていた。従って、砂防ダム等でコンクリートが固化した状態のコンクリート構造物に対して、後からゴム製の保護板を取り付ける場合には適さないという問題点があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記問題点に鑑み、砂防ダムや橋脚等のコンクリート構造物に対する取り付けが、アンカーネジ類を必要とせず、容易で強固に固着できると共に、取り付けの金物等が保護板の表面に出ないコンクリート構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の目的は、砂防ダムや橋脚等のコンクリート構造物に対して、後から保護する箇所に簡単に取り付けられ、且つ、取り付けの配置も正確に出来るコンクリート構造物に対する耐衝撃用保護板の取り付け方法を提供するにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明は、ゴム製の保護板本体 (1) と、該保護板本体 (1) に埋設した網状体 (2) と、該網状体 (2) と固着し、且つ前記保護板本体 (1) の裏面 (1a) から複数本突出する直棒状の結合部材 (3) とを具備した耐衝撃用保護板 (A) を用いて、先ず、コンクリート製構造物 (4) の表面に、前記各結合部材 (3) が個別に挿入可能な溝穴 (4a) を、前記結合部材 (3) の本数分穿設する。次いで、前記溝穴 (4a) に樹脂系の固着剤 (5) を注入する。その固着剤 (5) を注入した前記溝穴 (4a) に、前記保護板本体 (1) から突出する前記結合部材 (3) を挿入し固着剤 (5) で固着する。以後、この工程を順次繰

10

20

30

40

50

り返して前記耐衝撃用保護板（Ａ）を前記コンクリート製構造物（４）表面の保護箇所全面に固着させることを特徴とする。

【００１１】

また、請求項２の本発明は、ゴム製の保護板本体（１）と、該保護板本体（１）に埋設した網状体（２）と、該網状体（２）と一端を固着し他端を前記保護板本体（１）の裏面（１a）と面一に埋設した複数のナット（６）とを具備した耐衝撃用保護板（Ｂ）を用意する。そして、予め、前記各ナット（６）にネジ棒（７）を螺合させ、該ネジ棒（７）を前記保護板本体（１）の裏面（１a）から突出させておき、先ず、コンクリート製構造物（４）の表面に、前記各ナット（６）に螺合した前記ネジ棒（７）が個別に挿入可能な溝穴（4a）を、前記ナット（６）に螺合した前記ネジ棒（７）の本数分穿設する。次いで、前記溝穴（4a）に樹脂系の固着剤（５）を注入する。その固着剤（５）を注入した前記溝穴（4a）に、前記ナット（６）に螺合した前記各ネジ棒（７）を挿入し前記固着剤（５）で固着する。以後、この工程を順次繰り返して、前記耐衝撃用保護板（Ｂ）を前記コンクリート製構造物（４）表面の保護箇所全面に固着させることを特徴とする。

10

【００１２】

また、請求項３の本発明は、前記溝穴（4a）を穿設するのに、前記保護板本体（１）の裏面（１a）と同じ紙サイズで、且つ、前記各結合部材（３）の配列と同じ配列で穿設した穴（8a）を有する型紙（８）を使用し、この型紙（８）を前記コンクリート製構造物（４）の表面に貼着した後、前記穴（8a）の位置に前記溝穴（4a）を穿設するのが好ましい。

【００１３】

20

また、請求項４の本発明は、前記溝穴（4a）を穿設するのに、前記保護板本体（１）の裏面（１a）と同じ紙サイズで、且つ、前記各ナット（６）の配列と同じ配列で穿設した穴（9a）を有する型紙（９）を使用し、この型紙（９）を前記コンクリート製構造物（４）の表面に貼着した後、前記穴（9a）の位置に前記溝穴（4a）を穿設するのが好ましい。

【００１４】

本発明の保護板本体（１）は、耐衝撃性や耐候性を有するゴム製の厚板であり、特に廃タイヤのゴムチップをバインダーで固めたものが耐衝撃性に極めて強く好ましく、形状としては、基本的に四角形であるが、必要により三角形のものも使用される。また板厚は使用箇所により異なるが、砂防ダムでは１０ｃｍ～３０ｃｍのものが使用される。

【００１５】

30

本発明の請求項１でいう各結合部材（３）が個別に挿入可能とは、保護板本体（１）の裏面（１a）から複数本突出した棒状の各結合部材（３）全部が、各溝穴（4a）に一本ずつ個々に挿入可能な状態をいう。従って、溝穴（4a）は、結合部材（３）の本数と同じ数を穿設すると共に、突出した結合部材（３）の配列と同じ配列で穿設させている。

【００１６】

また、本発明の請求項２において、保護板本体（１）の裏面（１a）側に、複数のナット（６）を埋設しているが、このナット（６）は、一端が保護板本体（１）内に埋設した網状体（２）と溶接され、他端は保護板本体（１）の裏面（１a）と面一に埋設するのが好ましく、裏面（１a）から突出しているとコンクリート製構造物（４）に保護板本体（１）を取り付けた際に、両者間に隙間が生じ密着できず、衝撃時にナット（６）及びネジ棒（７）に直接負担が加わり、ナット（６）及びネジ棒（７）の損傷を招く原因となる。

40

【００１７】

本発明の型紙（８）、（９）は、紙サイズが保護板本体（１）の裏面（１a）と同じ大きさであり、型紙（８）、（９）は耐水性で容易に破損しない程度の紙質が好ましい。また、型紙（８）、（９）は、コンクリート製構造物（４）に貼着して使用するので、予め型紙（８）、（９）の片面に粘着材を塗布し、その上から剥離紙で貼着させ、使用時にその剥離紙を剥がして使用するのが便利で好ましい。この型紙（８）、（９）を使用することにより、正確な溝穴（4a）を穿設できると共に、保護板本体（１）の配置状態が型紙（８）、（９）によって予め正確に設定されるため、保護板（Ａ）、（Ｂ）の取り付けが容易で取り付けた配置も正確なものとなる。

50

【発明の効果】

【0018】

本発明は、ゴム製の保護板本体（１）の裏面（１a）から突出させた直棒状の結合部材（３）を具備した耐衝撃用保護板（Ａ）を使用し、コンクリート製構造物（４）に穿設した溝穴（４a）内に、前記結合部材（３）を樹脂系の固着剤（５）で固着させる方法であるから、コンクリート製構造物（４）に後から耐衝撃用保護板（Ａ）を取り付けるのが極めて簡単で強固な固着を可能と成す。また、溝穴（４a）は結合部材（３）が挿入できる穴径であればよく、インサートネジ用のような正確な穴径を必要としないため、穿設作業に手間を要しない。

【0019】

また、本発明の請求項２では、保護板本体（１）にナット（６）を設け、そのナット（６）にネジ棒（７）を螺合させて、ネジ棒（７）を保護板本体（１）の裏面（１a）から突出させた耐衝撃用保護板（Ｂ）を使用できるので、その保護板（Ｂ）の使用箇所に応じて、ネジ棒（７）の長さを調節できる。つまり、砂防ダムの例において、砂防ダムの頂面に保護板（Ｂ）を取り付ける場合は衝突する岩石や流木によって保護板（Ｂ）が剥離状態を呈するため、溝穴（４a）内からネジ棒（７）が抜き落ちないように、溝穴（４a）に挿入するネジ棒（７）を長くすることもできる。また、砂防ダムの側面に取り付ける場合には、岩石や流木が保護板本体（１）の表面に略直角に衝突するので、保護板本体（１）がコンクリート製構造物（４）から離脱する危険が少ないため、溝穴（４a）内に挿入したネジ棒（７）を短くすることもできる。要するに、取り付け箇所によって、ネジ棒（７）の長さを調節できる利点を有する。更に、ネジ棒（７）を使用したことにより、ネジの凹凸部分に固着剤（５）が入り込み、ネジ棒（７）と固着剤（５）の結合性がより高いものとなる。

【0020】

また、本発明では、コンクリート製構造物（４）に溝穴（４a）を穿設する際に、各型紙（８）、（９）のいずれかを使用して溝穴（４a）を穿設するため、コンクリート製構造物（４）に耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）を取り付ける箇所の位置決めが極めて正確となり、且つ、複数突出する結合部材（３）及びネジ棒（７）に対し、それら全部を挿入する溝穴（４a）の位置も正確に穿設でき、特に、溝穴（４a）に挿入される結合部材（３）及びネジ棒（７）は固着剤（５）で固着する関係上、溝穴（４a）の中心に挿入されるのが良く、中心からずれて挿入されると、挿入された結合部材（３）及びネジ棒（７）の回りに固着する固着剤（５）の層が一定の厚さを保てず、薄い部分が弱い固着となり、抜け易くなるが、本発明ではこのような偏心した状態の挿入が防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態につき、図を基に説明する。図１は本発明の取り付け方法を示す説明図、図２は本発明に使用する耐衝撃用保護板の断面図、図３は本発明に使用する他の耐衝撃用保護板の断面図、図４は本発明に使用する他の耐衝撃用保護板にネジ棒を螺合させた状態を示す断面図、図５、６は本発明の取り付け方法により耐衝撃用保護板を取り付けた状態を示す説明図、図７は本発明の型紙を示す平面図、図８は本発明の型紙をコンクリート製構造物に貼着した状態を示す説明図である。

【0022】

図２～４は、本発明に使用する耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）を示している。この図中、（１）はゴム製の保護板本体であり、該保護板本体（１）は岩石や流木が当るため耐衝撃性が要求される。従って、使用するゴムの材質としては、天然ゴム、合成ゴムの中で特に耐衝撃性が高く、安価なものが好ましい。特に、廃タイヤのチップをバインダーで固めて保護板本体（１）に成形させるのがよい。（２）は保護板本体（１）内に埋設した補強用及び後述する結合部材（３）を固定するための網状体である。この網状体（２）は、金属製で丸棒でもって網状に組んだものが角がないため、保護板本体（１）に衝撃が加わっても損傷が少なく好ましく、特に、鉄筋棒を網状に組んだものが最適である。

【 0 0 2 3 】

(3) は結合部材であり、該結合部材 (3) は金属製で直棒状のものである。この結合部材 (3) の一端は網状体 (2) と溶接で固着させ、他端側は保護板本体 (1) の裏面 (1a) から突出させている。この結合部材 (3) の本数は、保護板本体 (1) の大きさによって設定され、本数が少ないとコンクリート製構造物 (4) との結合が弱く、あまり多いと、取り付けの際に穿設する溝穴 (4a) も多くなり、取り付けに手間を要することになる。この結合部材 (3) は、固着剤 (5) で固着させる関係上、表面に凹凸を形成したものがよく、特に鉄筋棒が最適である。

【 0 0 2 4 】

また、図 3 では他の耐衝撃用保護板 (B) を示している。この図 3 において、(6) は金属製のナットであり、その一端を網状体 (2) と溶接で固着し、他端が保護板本体 (1) の裏面 (1a) と面一に埋設させている。尚、ナット (6) の他端は、裏面 (1a) から面一にして突出しないのが好ましいが、裏面 (1a) の内側に多少凹んだ状態に設けてもよい。このナット (6) は保護板本体 (1) に複数個設け、その個数は前記結合部材 (3) の本数と同様である。

【 0 0 2 5 】

図 4 は耐衝撃用保護板 (B) のナット (6) にネジ棒 (7) を螺合させた状態のものである。このネジ棒 (7) は前記した結合部材 (3) に相当する。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の耐衝撃用保護板 (A) の取り付け方法について、砂防ダムに取り付ける例として図 1 を基に説明する。まず、図 1 (a) に示すように、コンクリート製構造物 (4) の頂面に複数の溝穴 (4a) を穿設する。この穿設する溝穴 (4a) の数は、結合部材 (3) の本数分である。溝穴 (4a) を穿設したならば、図 1 (b) に示すように、溝穴 (4a) 内に樹脂系の固着剤 (5) を必要量注入する。この固着剤 (5) は樹脂系の主剤と硬化剤とを混合して注入するものであり、主剤としては、例えば、非スチレン系エポキシアクリレートの主成分とし、これに B P O (ベンゾイルパーオキサイト) ペーストの硬化剤を混合して注入される。

【 0 0 2 7 】

この固着剤 (5) を注入後、図 1 (c) の如く、固着剤 (5) が硬化しない使用可能時間内に結合部材 (3) が挿入され、耐衝撃用保護板 (A) がコンクリート製構造物 (4) に取り付けられる。尚、固着剤 (5) の使用可能時間は通常 2 0 で約 3 0 分である。それを過ぎると、固着剤 (5) は硬化を開始し、結合部材 (3) の挿入が困難となる。

【 0 0 2 8 】

この固着剤 (5) の具体例としては、例えば、旭化成ケミカルズ社製の商品名 A R ケミカルセッター E X — 4 0 0 や同社製の商品名エポセッター U E シリーズ等が使用される。

【 0 0 2 9 】

そして、この工程を順次繰り返して図 1 (d) に示すように、コンクリート製構造物 (4) の頂面に全体に耐衝撃用保護板 (A) を取り付けるのである。

【 0 0 3 0 】

また、耐衝撃用保護板 (B) の取り付け方法についても、前記した耐衝撃用保護板 (A) の工程と同様にコンクリート製構造物 (4) に取り付けられるが、この場合には、耐衝撃用保護板 (B) には、図 4 の如く、予めナット (6) にネジ棒 (7) を螺合したものが使用される。つまり、コンクリート製構造物 (4) の頂面にネジ棒 (7) を挿入する溝穴 (4a) を複数穿設し、その溝穴 (4a) に固着剤 (5) を注入した後、その溝穴 (4a) にネジ棒 (7) を挿入して耐衝撃用保護板 (B) が取り付けられる。

【 0 0 3 1 】

このように取り付けられた耐衝撃用保護板 (A) , (B) について、両者の取り付け状態を比較した図 5、6 を示すと、図 5 は、耐衝撃用保護板 (A) をコンクリート製構造物 (4) の頂面に取り付けた状態を示し、図 6 は耐衝撃用保護板 (B) をコンクリート製構造物 (4) の頂面に取り付けた状態を示している。このように、コンクリート製構造物 (4

10

20

30

40

50

）に後から耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）を取り付けても、結合部材（３）やネジ棒（７）が保護板本体（１）から露出することなく取り付けられる。

【００３２】

図７は型紙（８）、（９）であり、該型紙（８）は穴（８a）を複数穿設して耐衝撃用保護板（Ａ）の取り付けに使用し、型紙（９）は穴（９a）を複数穿設して耐衝撃用保護板（Ｂ）の取り付けに使用するものである。この型紙（８）、（９）には、片面に粘着剤を塗り、その上から剥離紙を貼着すると、現場でコンクリート製構造物（４）に貼り付けるのに便利である。この型紙（８）、（９）に穿設した穴（８a）、（９a）は、結合部材（３）又はネジ棒（７）の配列位置と同一に設けたものである。また、型紙（８）、（９）の紙サイズは、保護板本体（１）の裏面（１a）の大きさと同一である。従って、この型紙（８）、（９）をコンクリート製構造物（４）に貼着して、その穴（８a）、（９a）の位置にドリルで所定の溝穴（４a）を穿設すれば、結合部材（３）又はネジ棒（７）の配列位置と同一な位置に溝穴（４a）が正確に穿設されるのである。

10

【００３３】

更に、この型紙（８）、（９）を使用すると、耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）の取り付け位置も正確にでき、特に、耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）を取り付ける際に、それぞれに目地（１０）を設けるのに便利である。つまり、型紙（８）、（９）でもって、目地（１０）を残した状態で貼着することにより、正確な幅の目地（１０）が施工できるのである。本発明のように溝穴（４a）を穿設して取り付けする方法においては、型紙（８）、（９）を使用しないと、正確な目地（１０）が簡単に施工できない。従って、この型紙（８）、（９）を使用することにより、溝穴（４a）の施工、耐衝撃用保護板（Ａ）、（Ｂ）のそれぞれの取り付け位置及び目地（１０）の施工が極めて正確で簡単となる。尚、前記目地（１０）には、液状ゴムを注入して目地（１０）の溝を仕上げると、保護板本体（１）が一体化し強くなる。

20

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】本発明の取り付け方法を示す説明図である。

【図２】本発明に使用する耐衝撃用保護板の断面図である。

【図３】本発明に使用する他の耐衝撃用保護板の断面図である。

【図４】本発明に使用する他の耐衝撃用保護板にネジ棒を螺合させた状態を示す断面図である。

30

【図５】本発明の取り付け方法により耐衝撃用保護板を取り付けた状態を示す説明図である。

【図６】本発明の取り付け方法により他の耐衝撃用保護板を取り付けた状態を示す説明図である。

【図７】本発明で使用する型紙を示す平面図である。

【図８】本発明の型紙をコンクリート製構造物に貼着した状態を示す説明図である。

【符号の説明】

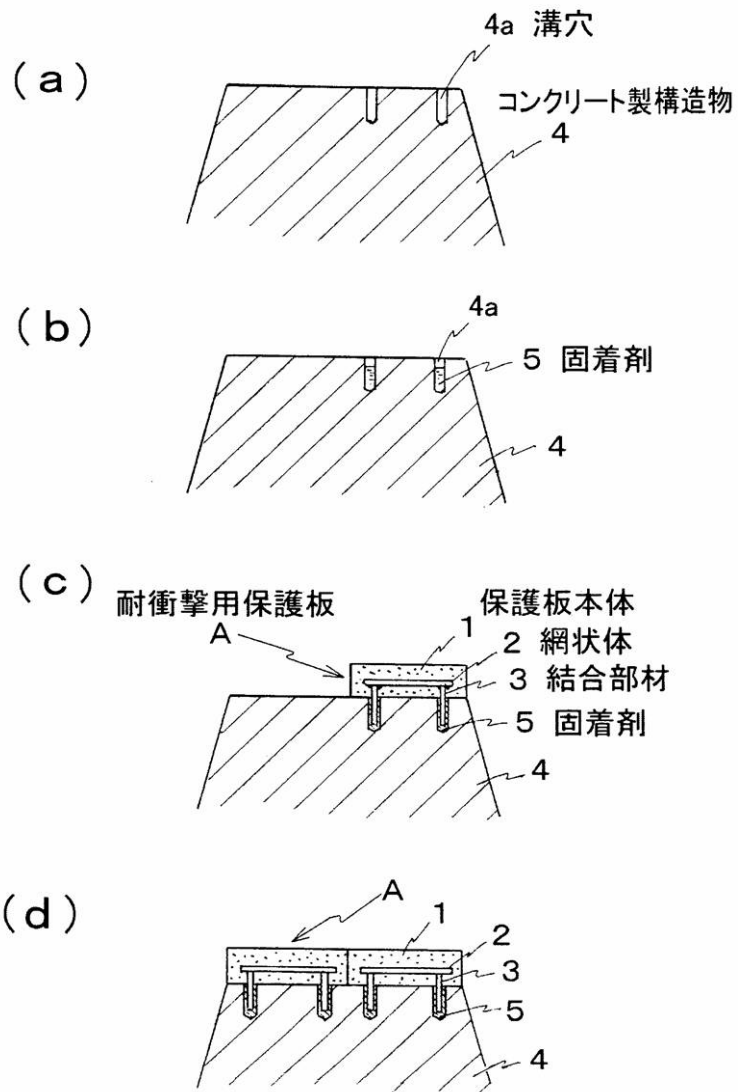
【００３５】

- １ 保護板本体
- 1a 裏面
- ２ 網状体
- ３ 結合部材
- ４ コンクリート製構造物
- 4a 溝穴
- ５ 固着剤
- ６ ナット
- ７ ネジ棒
- ８, ９ 型紙
- 8a, 9a 穴
- A, B 耐衝撃用保護板

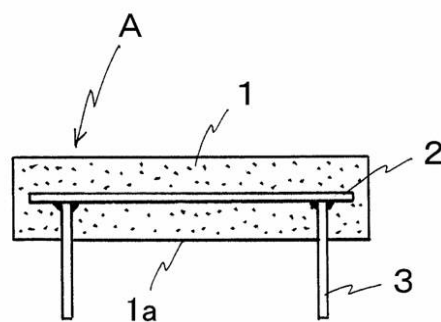
40

50

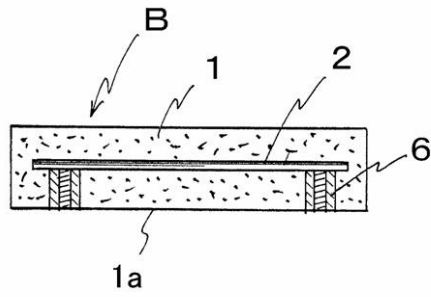
【図 1】



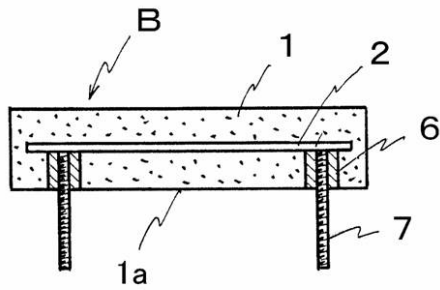
【図 2】



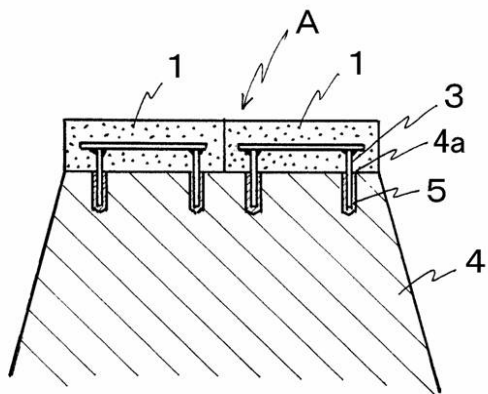
【図 3】



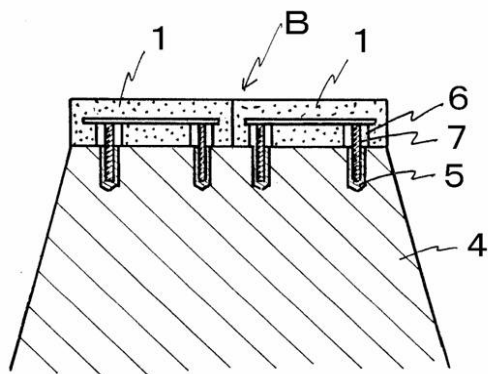
【図 4】



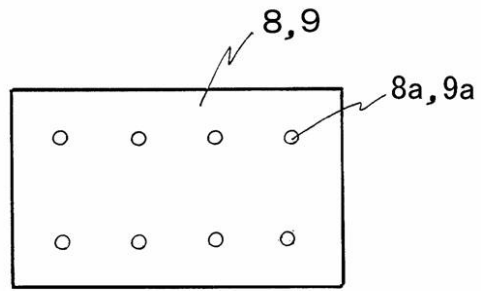
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

