

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3499843号  
(P3499843)

(45)発行日 平成16年2月23日(2004.2.23)

(24)登録日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

E 0 1 C 11/02

E 0 1 C 11/02

C

E 0 1 D 19/06

E 0 1 D 19/06

A

請求項の数2(全7頁)

(21)出願番号 特願2001-251829(P2001-251829)

(22)出願日 平成13年8月22日(2001.8.22)

(65)公開番号 特開2003-64614(P2003-64614A)

(43)公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

審査請求日 平成13年8月23日(2001.8.23)

(73)特許権者 591135082

日本道路公団

東京都千代田区霞が関3丁目3番2号

(73)特許権者 397006508

中外道路株式会社

兵庫県芦屋市岩園町22番37号

(72)発明者 新井 元之助

兵庫県芦屋市岩園町4番12号

(72)発明者 新井 良昌

兵庫県芦屋市岩園町4番12号

(74)代理人 100077931

弁理士 前田 弘

審査官 大森 伸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 道路橋伸縮継手の施工方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路橋本体の伸縮を許容する遊間の両側に路面よりも低い段部が形成されている道路橋の継目部に伸縮継手を設置するための道路橋伸縮継手の施工方法であって、

上記伸縮継手の下部をシールするためのシール板の両側部を上記遊間両側の段部にそれぞれ仮止めすることにより、上記遊間を覆い塞ぐ工程と、

上記シール板の上に伸縮継手をセッティングする工程と、

上記シール板の両側部各々を上記段部に対する仮止めから外し、上記伸縮継手の下部のシールのために該シール板の両側部を該伸縮継手の両側面に結合する工程と、

上記伸縮継手両側の上記段部に後打ちコンクリートを打設する工程とを備えていることを特徴とする道路橋伸縮

2

継手の施工方法。

【請求項2】 請求項1に記載されている道路橋伸縮継手の施工方法において、道路橋の継目部には複数の伸縮継手が継目長手方向に連ねて設置されるものであり、

上記シール板の仮止め工程では、上記複数の伸縮継手にわたって延びる長尺のシール板を上記段部に仮止めし、上記伸縮継手のセッティング工程では、複数の伸縮継手を道路橋の継目長手方向に連ねて配置し、

10 上記シール板の結合工程では、上記長尺シール板の両側部を上記複数の伸縮継手に対して結合することを特徴とする道路橋伸縮継手の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は道路橋伸縮継手の施

工方法に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平6-41909号公報には、相対する一対の縦板を備えた伸縮継手の縦板間をシールするために、シール板の中央部を両縦板間の下方に配置し、このシール板の両側部各々を縦板の下から縦板の外側に回し、該縦板の外側面に押え板を介してねじ止めすることが記載されている。また、1枚のシール板を複数の伸縮継手にわたって連続させることも記載されている。

【0003】上記伸縮継手の施工方法については、道路橋本体の伸縮を許容する遊間の両側に路面よりも低い段部を形成しておき、この両段部間の略中央に一対の縦板を配置し、この両縦板間にシール板を挿入し、該シール板の両側部を各縦板の下から縦板の外側に回し、該シール板の外側面に固定することが記載されている。また、縦板を設置する前にシール板を段部に横たえて準備しておくことも記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】伸縮継手の施工においては、その施工中に道路橋本体の伸縮を許容する遊間から橋下に物が落下する事故が発生することがある。

【0005】すなわち、伸縮継手を道路橋本体に固定するには、上記段部において、伸縮継手のアンカーを道路橋の既設鉄筋に溶接するが、その際に補強のために継目長手方向に延びる鉄筋や垂直方向の鉄筋を追加することが多い。このような補強鉄筋や溶接棒、あるいは工事用具が偶発的に伸縮継手と段部との隙間から遊間に転げ落ちて道路橋下に落下することがある。このような落下物があると、道路橋下を通過する車両や人の安全が図れない。

【0006】また、例えば2車線の道路橋においては、1車線ずつ伸縮継手の施工を行なうことがある。つまり、片側車線の遊間及びその両側の段部を覆工板で覆って一般車両或いは工事車両の通行を確保した状態で、反対側の車線について伸縮継手の施工を行ない、その施工後、伸縮継手を後打ちコンクリートが硬化するまで覆工板で覆って、上記先の片側の車線について伸縮継手の施工を行なう、というやり方である。その場合、車両が覆工板の上を通過する際の衝撃で道路橋が振動し、小石や砂が遊間から橋下に落下し易くなるとともに、上述の補強鉄筋や溶接棒等の落下事故を生じ易くなる。

【0007】これに対して、上記遊間に詰め物をしたり、さらにその上にシール材を流し込んで、落下防止をすることもなされているが、その場しのぎの簡易なシールであるから、遊間から剥離して脱離し易い。特に工事車両等の走行振動がそのようなシール材の落下を助長し、十分な効果をあげることができない。

【0008】本発明の課題は、このような伸縮継手の施工中に遊間から物が落下するという問題を解決することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題に対して、伸縮継手のシール板を遊間からの物の落下防止に利用しながら、伸縮継手の施工を進めていくことができるようにしたものである。

【0010】すなわち、請求項1に係る発明は、道路橋本体の伸縮を許容する遊間の両側に路面よりも低い段部が形成されている道路橋の継目部に伸縮継手を設置するための道路橋伸縮継手の施工方法であって、上記伸縮継手の下部をシールするためのシール板の両側部を上記遊間両側の段部にそれぞれ仮止めすることにより、上記遊間を覆い塞ぐ工程と、上記シール板の上に伸縮継手をセッティングする工程と、上記シール板の両側部各々を上記段部に対する仮止めから外し、上記伸縮継手の下部のシールのために該シール板の両側部を該伸縮継手の両側面に結合する工程と、上記伸縮継手両側の上記段部に後打ちコンクリートを打設する工程とを備えていることを特徴とする。

【0011】従って、この施工方法によれば、伸縮継手のシール板を段部に仮止めして遊間を覆い塞ぐようにしたから、該シール板の上に伸縮継手をセッティングするまでに、小石や砂、鉄筋等が遊間に落下することが当該シール板によって阻止される。そうして、このシール板は伸縮継手の下側に設けられているから、シール板両側部を段部に対する仮止めから外すと、シール板自体を大きく動かすことなく、伸縮継手の両側面に結合することができ、伸縮継手に対するシール板の取り付けも容易になる。

【0012】請求項2に係る発明は、請求項1に記載されている道路橋伸縮継手の施工方法において、道路橋の継目部には複数の伸縮継手が継目長手方向に連ねて設置されるものであり、上記シール板の仮止め工程では、上記複数の伸縮継手にわたって延びる長尺のシール板を上記段部に仮止めし、上記伸縮継手のセッティング工程では、複数の伸縮継手を道路橋の継目長手方向に連ねて配置し、上記シール板の結合工程では、上記長尺シール板の両側部を上記複数の伸縮継手に対して結合することを特徴とする。

【0013】この発明によれば、さらに、シール板が複数の伸縮継手にわたって連続して延びる長尺物であるから、上記遊間からの物の落下防止に有利になる。すなわち、各伸縮継手毎にシール板を独立して設けると、相隣る伸縮継手のシール板の間から遊間に物が落下するおそれがあるが、本発明によれば、それが防止される。しかも、各伸縮継手毎にシール板を独立して設けると、各シール板を伸縮継手に結合した後に、相隣る伸縮継手のシール板同士を接続する必要があるが、本発明によれば、そのような接続が不要になり、漏水防止上の高いシール性が得られる。

【0014】

【発明の効果】以上のように、請求項 1 に係る発明によれば、伸縮継手のシール板の両側部を遊間両側の段部にそれぞれ仮止めすることによって該遊間を塞ぎ、その状態でこのシール板の上に伸縮継手をセッティングし、しかる後にシール板を上記段部に対する仮止めから外してその両側部を伸縮継手の両側面に結合し、該伸縮継手両側の段部に後打ちコンクリートを打設するようにしたから、伸縮継手のシール板を伸縮継手施工中における遊間からの物の落下防止に利用することができるとともに、伸縮継手に対するシール板の取り付けも容易になる、という格別な効果が得られる。

【0015】請求項 2 に係る発明によれば、長尺なシール板によって上記遊間を塞ぎ、このシール板の上に複数の伸縮継手を道路橋の継目長手方向に連ねて配置した後、この長尺シール板の両側部を上記複数の伸縮継手に対して結合するようにしたから、上記遊間からの物の落下防止にさらに有利になるとともに、相隣る伸縮継手のシール板同士を接続することが不要になり、漏水防止上の高いシール性が得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0017】図 1 において、1 は道路橋本体、2 は道路橋本体 1 の温度変化に伴う伸縮や桁端の上下動など道路橋本体の変形を許容する遊間、3 は道路橋本体 1 の変形を許容し且つ路面上の交通を円滑にする伸縮継手、4 は伸縮継手 3 の下部をシールするシール板、5 は舗装である。また、伸縮継手 3 の上部には上部シール手段 10 が設けられている。

【0018】伸縮継手 3 は、一对の継手部材 6、6 からなる。各継手部材 6 は、縦板 6 a と該縦板上端の横板 6 b とによって T 字状に形成されている。横板 6 b の両側部には、橋軸方向に出入りのある凹部と凸部とが道路橋の継目長手方向（橋軸と交差する方向）に交互に形成されている。両継手部材 6、6 は、互いの縦板 6 a、6 a 同士が間隔をおいて相対するように設けられている。横板 6 b、6 b は、互いの内側の凹部と凸部とが向かい合って波形の遊隙が形成されるように設けられている。

【0019】上部シール手段 10 は、断面 U 字状に撓められてその両側部が縦板 6 a、6 a の上部内面に結合されたゴム製のシール板 10 a を備えている。このシール板 10 a の上にはスポンジ材等によるバックアップ材 10 b が詰められ、このバックアップ材 10 b の上にシール材 10 c が充填されている。

【0020】下部のシール板 4 は、ゴム製であって、中央部が断面 U 字状に撓められて遊間 2 に配置され、両側部は各縦板 6 a の下からその縦板 6 a の外側に回って、該縦板 6 a 外側面に結合されている。従って、このシール板 4 は、両縦板 6 a、6 a 間から橋下に雨水、その他の物が落下することを阻止する働きをする。シール板 4

の両端には、このシール板 4 で受けられた雨水が橋下に落下しないように止水壁が設けられている。また、道路横断勾配の低い側の止水壁の近傍において、シール板 4 の底部に排水用の水抜き管が接続されている。シール板 4 の上にはスポンジ材等の吸音材を詰めることにより、車両走行音の橋下への漏れを防止するようにしてもよい。

【0021】継目長手方向に相隣る伸縮継手 3、3 は、互いの継手部材 6、6 同士が継目長手方向に突き合わされている。これに対して、シール板 4 は、複数の伸縮継手 3 にわたって継目長手方向に延びる長尺物であり、この長尺シール板 4 の両側部が上記複数の伸縮継手 3 に対して結合されている。

【0022】また、遊間 2 の両側、すなわち、道路橋本体 1 の端部には路面よりも低い段部 7 が形成され、伸縮継手 3 の両側の当該段部 7 に後打ちコンクリート 8 が打設されている。

【0023】次に、上記伸縮継手 3 の施工方法を工程順に説明する。

【0024】図 2 は、伸縮継手 3 を設置する前の状態を示す。すなわち、遊間 2 の両側の道路橋本体 1、1 の端部に段部 7、7 が形成されている。この段部 7、7 は、道路橋本体 1 を構築する際に、段部形成箇所にて型枠をセッティングしてコンクリートを打設する所謂箱抜きによって形成することができる。補修工事（既設伸縮継手を撤去して新たな伸縮継手を設置する工事）の場合、既設伸縮継手及び後打ちコンクリートを撤去して上記段部 7、7 を形成することになる。

【0025】図 2 において、11 は道路橋本体 1 より段部 7 に突出した縦鉄筋である。図 2 以下の各図において、鉄筋及び伸縮継手 3 のアンカーは全て鎖線で表す。なお、道路橋本体 1 を橋軸方向に延びて段部 7 に突出する鉄筋も存在するが、図示を省略している。

【0026】 - シール板仮止め工程 -

図 3 に示すように、シール板 4 の中央部を下方へ U 字状に撓めて遊間 2 に配置し、その両側部を段部 7、7 の上に渡してコンクリート釘 9 により仮止めする。このシール板 4 は複数の伸縮継手 3 にわたって延びる長尺物である。このシール板 4 の両側部にはコンクリート釘 9 を通すための孔 4 a を予め形成しておくことが好ましい。この孔 4 a は、シール板 4 を縦板 6 a に取り付ける際の取付孔となる。

【0027】 - 伸縮継手セッティング工程 -

図 4 に示すように、上部シール手段 10 のシール板 10 a を取り付けした伸縮継手 3 の各継手部材 6 をシール板 4 の上に配置する。各継手部材 6 の上端（横板 6 b の上面）は路面と同じ高さにする。その状態で、継手部材 6 の縦板 6 a より背部に突出したアンカー 12 と、上記縦鉄筋 11 とに交差するように継目長手方向に延びる横鉄筋 13 を配筋し、これら鉄筋・アンカーの交点を溶接等

により結合する。

【0028】この伸縮継手セッティング工程を、道路橋継目部の継目長手方向全長にわたって順次行ない、且つ継目長手方向に相隣る継手部材 6，6 同士は互いの端面を突き合わせた状態にする。突き合わせ部は必要に応じて溶接等により結合する。

【0029】なお、図 4 において、14 は縦板 6 a の下部より背部に突設したボルトであり、これはシール板 4 を取付けるためのものである。

【0030】- シール板取付工程 -

シール板 4 を段部 7 に仮止めしていたコンクリート釘 9 を抜いて、該仮止めを解き、図 5 に示すように、シール板 4 の両側部を各伸縮継手 3 の縦板 6 a の外側面に結合する。すなわち、シール板 4 の側部の取付孔 4 a を縦板 6 a のボルト 14 に嵌め、その上から取付孔付きの押え板 15 をボルト 14 に嵌め、このボルト 14 にナットを適用して押え板 15 によりシール板 4 を縦板 6 a に締付ける。

【0031】- 後打ちコンクリート施工工程 -

伸縮継手 3 の両側の段部 7，7 に後打ちコンクリート 8 を上面が路面高さになるように打設する。

【0032】- 仕上げ工程 -

上部シール手段 10 のシール板 10 a の上にバックアップ材 10 b を詰め、その上にシール材 10 c を充填する。

【0033】なお、バックアップ材 10 b 及びシール材 10 c の施工は伸縮継手セッティング工程において行なってもよい。

【0034】また、下部シール板 4 の上に吸音材を詰める場合、その施工は伸縮継手 3 のセッティング前に行なう。

【0035】以上により、図 1 に示す道路橋伸縮装置が得られる。

【0036】従って、本発明に係る施工方法によれば、伸縮継手 3 のシール板 4 を段部 7 に仮止めして遊間 2 を覆い塞ぐようにしたから、伸縮継手 3 をセッティングするまでに、小石や砂、鉄筋等が遊間に落下することが当該シール板 4 によって阻止される。

【0037】続いて伸縮継手 3 のセッティングを行なうと、シール板 4 は伸縮継手 3 の下側に設けられた状態になる。よって、シール板 4 の中央部は遊間 2 に配置したまま、つまり、シール板全体を動かすことなく、シール板 4 の両側部のみを段部 7 に対する仮止めから外して、伸縮継手 3 の両側面に結合することができ、伸縮継手 3 に対するシール板 4 の取り付け作業が容易になる。

【0038】また、シール板 4 が複数の伸縮継手 3 にわたって連続して延びる長尺物であるから、相隣る伸縮継手 3，3 間でも遊間 2 から物が落下するということがなく、さらに、相隣る伸縮継手 3，3 のシール板同士を接続するという作業も不要になる。このため、施工時間の

短縮が図れるとともに、シール性も高くなる。

【0039】シール性に関しては、上部シール手段 10 と下部シール板 4 とによって伸縮継手 3 が二重にシールされるから、防音・止水の両面で高いシール性が得られる。また、上部シール手段 10 のシール板 10 a は各伸縮継手 3 毎に別個に設けられているが、下部シール板 4 が連続しているから、上部シール手段 10 からの漏水があっても、橋下への漏水は下部シール板 4 によって確実に阻止される。

10 【0040】なお、上記伸縮継手 3 の継手部材 6 は縦板 6 a の上に横板 6 b を備えているが、横板 6 b を備えていない伸縮継手であってもよい。

【0041】また、縦板 6 a は上記実施形態の如き平板に限らず、橋軸方向に出入りのある波板であってもよい。一对の波板を伸縮継手として用いる場合、その両波板は互いの凸部と凹部とが向かい合うように組み合わせる。各波板の相手側へ突出した凸部の下端には後打ちコンクリートが橋下へ漏れないように底板を設ける。下部シール板 4 は、その両側部を各波板の凹部の背面に結合し、押え板 15 によって該凹部背面及び底板の端縁に押さえ付ける。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る道路橋伸縮装置を示す一部断面にした斜視図。

【図 2】本発明に係る伸縮継手設置前の道路橋継目部の状態を示す一部断面にした斜視図。

【図 3】本発明に係る施工方法のシール板仮止め工程における道路橋継目部の状態を示す一部断面にした斜視図。

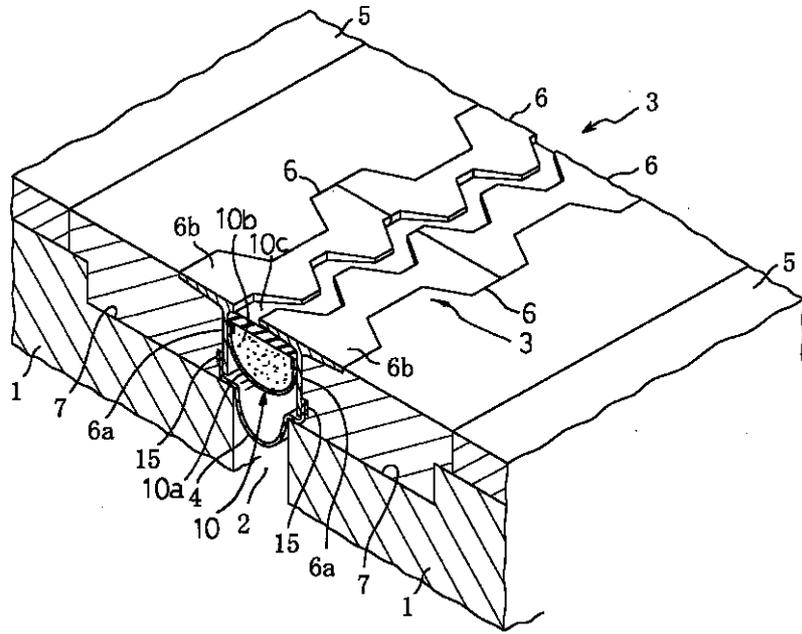
30 【図 4】本発明に係る施工方法の伸縮継手セッティング工程における道路橋継目部の状態を示す一部断面にした斜視図。

【図 5】本発明に係る施工方法のシール板取付工程における道路橋継目部の状態を示す一部断面にした斜視図。

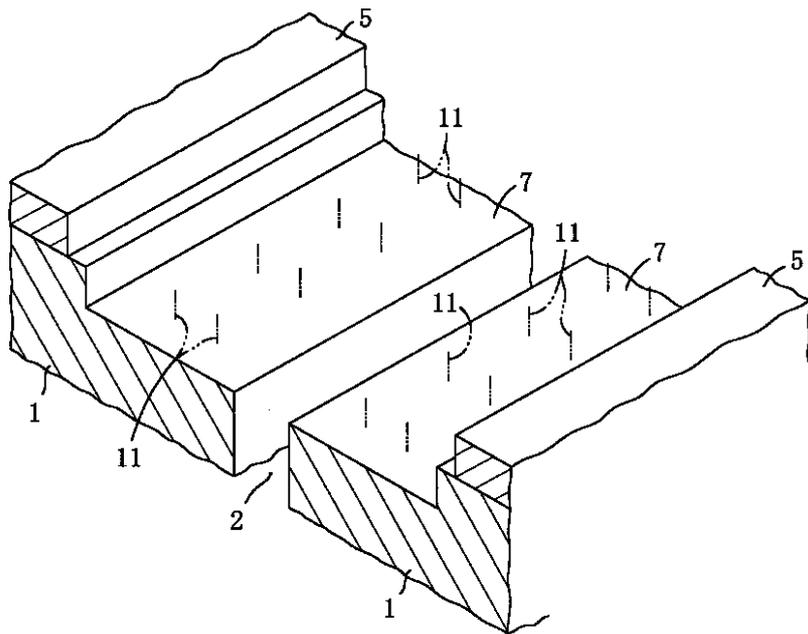
【符号の説明】

- 1 道路橋本体
- 2 遊間
- 3 伸縮継手
- 4 シール板
- 40 5 舗装
- 6 継手部材
- 6 a 縦板
- 6 b 横板
- 7 段部
- 8 後打ちコンクリート
- 9 コンクリート釘
- 10 上部シール手段
- 11 縦鉄筋
- 12 アンカー
- 50 13 横鉄筋

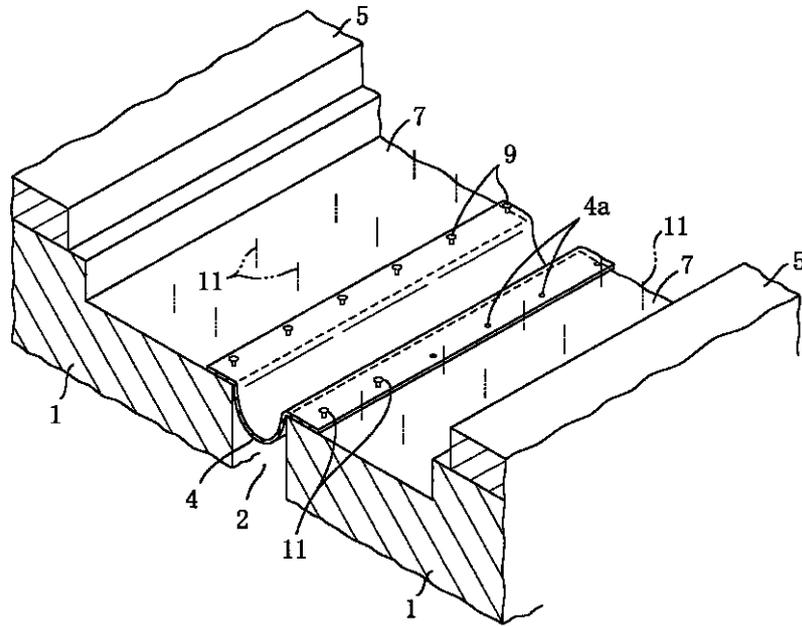
【図1】



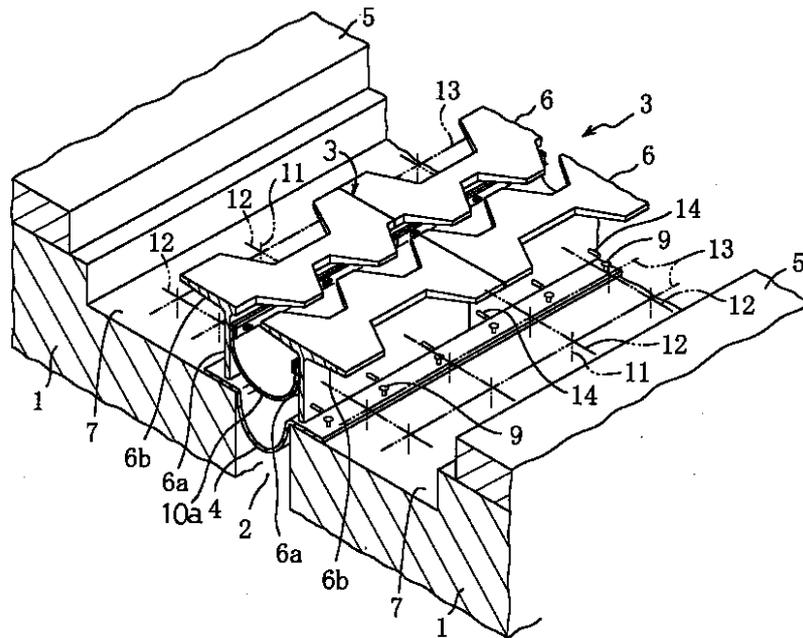
【図2】



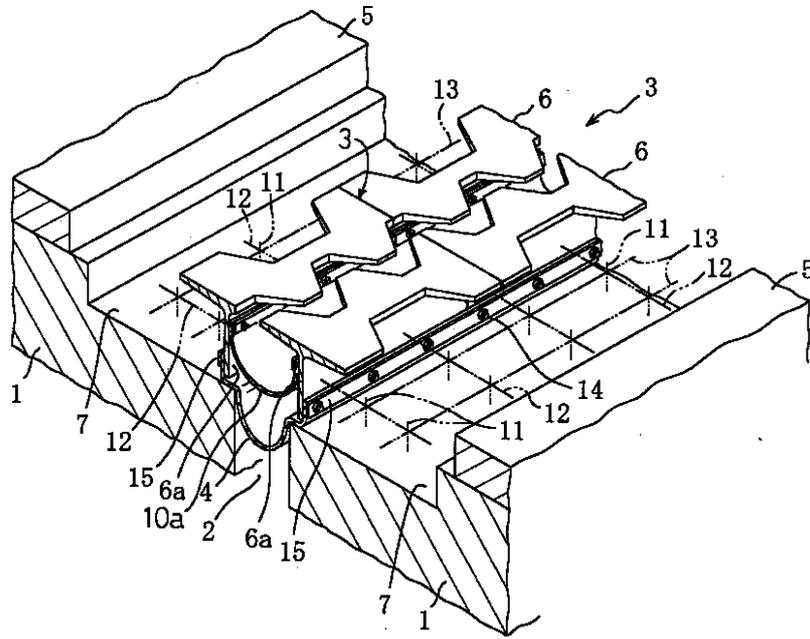
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 明石 行雄  
 広島県広島市安佐南区緑井2 - 26 - 1  
 JH緑井庁舎 日本道路公団中国支社  
 広島技術事務所内

(56)参考文献 特開 平9 - 49203 ( J P , A )  
 特開 平9 - 49204 ( J P , A )  
 特開 平6 - 41907 ( J P , A )  
 特開 平10 - 102410 ( J P , A )  
 特開2000 - 345507 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
 E01C 11/02  
 E01D 19/06