

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4046856号
(P4046856)

(45) 発行日 平成20年2月13日(2008.2.13)

(24) 登録日 平成19年11月30日(2007.11.30)

(51) Int.Cl.

F 1

E 2 1 D 11/38 (2006.01)

E 2 1 D 11/38

A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-185855	(73) 特許権者	000158725
(22) 出願日	平成10年7月1日(1998.7.1)		岐阜工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-17998(P2000-17998A)		岐阜県本巣市十四条144番地
(43) 公開日	平成12年1月18日(2000.1.18)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成17年5月18日(2005.5.18)		弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	北川 勉
			岐阜県本巣郡真正町十四条144番地 岐
			阜工業株式会社内
		(72) 発明者	稲川 雪久
			岐阜県本巣郡真正町十四条144番地 岐
			阜工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トンネルへの防水シート展張方法およびその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トンネル内壁面(10)に面ファスナーからなる止着部材(12)を固着させ、表面が合成樹脂シート(16)で、裏面が不織布(14)である防水シート(18)を、防水シート(18)の裏面側を止着部材(12)に固着させることにより、トンネル(20)内に展張する方法において、トンネル(20)内に移動自在に設けられた基台(22)に、基台(22)の移動方向と直交するトンネル円周方向に移動自在に設けられた、防水シート(18)を展開させ、かつ防水シート(18)をトンネル内壁面(10)側に揺動させて押圧するシート揺動押圧手段(36)を備えたシート展張機構(30)に、巻回させた防水シート(18)を装着させた後、シート揺動押圧手段(36)を介して、防水シート(18)を展開させて防水シート(18)の展開部を、トンネル内壁面(10)に固着させた止着部材(12)に、揺動押圧させて止着させながら、シート展張機構(30)をトンネル円周方向に移動させることにより、トンネル(20)内に防水シート(18)を展張させ、シート揺動押圧手段(36)を、弾性素材からなるローラー部(38)と、このローラー部(38)の長さ方向の中心を支点(40)として揺動させる揺動部(42)と、により構成したことを特徴とするトンネルへの防水シート展張方法。

【請求項 2】

それぞれ別体の不織布(14)と合成樹脂シート(16)により形成される防水シート(18a)をトンネル内壁面(10)に展張する方法において、トンネル内壁面(10)に不織布(14)を固着させた後、トンネル(20)内に移動自在に設けられた基台(22)に、基台(22)の移動方向と直交するトンネル円周方向に移動自在に設けられた、合成樹脂シート(16)を展開させ、かつ合

成樹脂シート(16)をトンネル内壁面(10)側に揺動させて押圧するシート揺動押圧手段(36)を備えたシート展張機構(30)に、面ファスナーからなる止着部材(12)を裏面に形成させてなる合成樹脂シート(16)の裏面側を外方に向けて巻回させて装着させた後、シート揺動押圧手段(36)を介して、合成樹脂シート(16)を展開させて合成樹脂シート(16)の展開部を、トンネル内壁面(10)に固着させた不織布(14)に、合成樹脂シートの裏面側の止着部材(12)を揺動押圧させて止着させながら、シート展張機構(30)をトンネル円周方向に移動させることにより、トンネル(20)内に防水シート(18a)を展開させ、
シート揺動押圧手段(36)を、弾性素材からなるローラー部(38)と、このローラー部(38)の長さ方向の中心を支点(40)として揺動させる揺動部(42)と、により構成したことを特徴とするトンネルへの防水シート展張方法。

10

【請求項 3】

シート揺動押圧手段(36)を、シート展張機構(30)の長さ方向全域に複数個所に分割配設させることにより、防水シート(18)または合成樹脂シート(16)の揺動押圧効率をより向上させることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のトンネルへの防水シート展張方法。

【請求項 4】

トンネル(20)内に移動自在に設けられた基台(22)の移動方向と直交するトンネル円周方向に、シート(18)、(16)を展開させ、かつシート(18)、(16)をトンネル内壁面(10)側に揺動させて押圧するシート揺動押圧手段(36)を備えたシート展張機構(30)を、移動自在に装着させ、シート揺動押圧手段(36)を、弾性素材からなるローラー部(38)と、このローラー部(38)の長さ方向の中心を支点(40)として揺動させる揺動部(42)と、により構成したことを特徴とするトンネル用防水シート展張装置。

20

【請求項 5】

シート揺動押圧手段(36)を、シート展張機構(30)の長さ方向全域に複数個所に分割配設させることにより、シート(18)、(16)の揺動押圧効率をより向上させることを特徴とする請求項 4 に記載のトンネル用防水シート展張装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トンネル内壁面に防水シートを展開させるための方法およびその装置に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

元来、トンネル内壁面へのコンクリート打設において、まず掘削されていない岩盤側からの水分の浸出防止および岩盤補強のため、トンネルの内壁面に薄層の一次覆工コンクリートを吹付けた後、二次覆工コンクリート側への水分の浸出防止のため、一次覆工コンクリート表面に防水シートを介在させて厚層の二次覆工コンクリート打設を行うのが一般的である(図10および図11参照)。

【0003】

この二次覆工コンクリート打設前に防水シートを展開する装置(台車)として、本願特許出願人が先に出願した特願平5-220716号(特許第2651991号)記載のものがあった。

40

【0004】

本例は、基台の上部に、昇降自在の防水シート用載置部材が設けられ、基台の両側に、昇降自在の防水シート用押圧部材がそれぞれ設けられ、必要に応じて防水シート用押圧部材に防水シート保持部を形成させてなるものである。

【0005】

本例によりトンネル内壁面(一次覆工コンクリート表面)への防水シートの展張は以下のように行われていた。

【0006】

50

まず、防水シート用載置部材に防水シートを載置させ、防水シートを基台の両側に作業員により展開させると共に、防水シート用載置部材を上昇させることにより、防水シート用載置部材上の防水シートの中央部を、トンネルの幅方向の中央部に止釘等の固定具を介して作業員が固定する。

【 0 0 0 7 】

次に、防水シート用押圧部材上に防水シートを作業員が展開させると共に、防水シート用押圧部材を上昇させることにより、防水シート用押圧部材上の防水シートをトンネル内壁面に固定具を介して作業員が固定する。

【 0 0 0 8 】

この作業を繰り返し行うことによりトンネルの堀削側へ順次防水シートを展張させる。

10

【 0 0 0 9 】

なお、図 1 0 および図 1 1 中、5 0 はトンネル、5 2 はトンネル内壁面、5 4 は一次覆工コンクリート、5 6 は防水シート、6 6 は作業台、6 8 は作業員、7 0 は二次覆工コンクリート、7 2 は打釘、7 6 は岩盤を示す。

【 0 0 1 0 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来は前記の通り、防水シートの載置支持は、載置部材および押圧部材の二種の構成部材により行われるため、各部材間への防水シートの移載作業が必要となり、作業工程数が増大し、作業能率が良くないことが問題となっていた。

【 0 0 1 1 】

20

また、防水シートの載置、展開、移載作業は全て作業員の人力により行うため、展開された防水シートに垂れ緩み等が発生し易く、防水シート展張における均一性に欠け、展張精度が良くないことが問題となっていた。

【 0 0 1 2 】

また、防水シートの載置、展開、移載作業中に、誤って防水シートを落下させる危険性があり、その都度防水シートを元に戻す作業が必要となり、作業能率が良くないことが問題となっていた。

【 0 0 1 3 】

また、防水シートのトンネル内壁面への固定は全て作業員の人力によるため、その作業が非常に煩雑であり、防水シートが長尺になるとその重量も増大し、数人の作業員にて行う必要があり、作業能率が良くないことが問題となっていた。

30

【 0 0 1 4 】

本発明は、このような欠点に鑑み、効率良く、かつ高精度で防水シートを展張することができる方法およびその装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 1 5 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は、トンネル内壁面に面ファスナーからなる止着部材を固着させ、表面が合成樹脂シートで、裏面が不織布である防水シートを、防水シートの裏面側を止着部材に止着させることにより、トンネル内に展張する方法において、トンネル内に移動自在に設けられた基台に、基台の移動方向と直交するトンネル円周方向に移動自在に設けられた、防水シートを展張させ、かつ防水シートをトンネル内壁面側に揺動させて押圧するシート揺動押圧手段を備えたシート展張機構に、巻回させた防水シートを装着させた後、シート揺動押圧手段を介して、防水シートを展張させて防水シートの展開部を、トンネル内壁面に固着させた止着部材に、揺動押圧させて止着させながら、シート展張機構をトンネル円周方向に移動させることにより、トンネル内に防水シートを展張させ、シート揺動押圧手段を、弾性素材からなるローラー部と、このローラー部の長さ方向の中心を支点として揺動させる揺動部と、により構成したことを特徴とするもの、またはそれぞれ別体の不織布と合成樹脂シートにより形成される防水シートをトンネル内壁面に配設する方法において、トンネル内壁面に不織布を固着させた後、前記同様のシート展張機構に、面ファスナーからなる止着部材を裏面に形成させてなる合成樹脂シートの裏面側を外方に向けて巻回させて装

40

50

着させた後、シート揺動押圧手段を介して、合成樹脂シートを展開させて合成樹脂シートの展開部を、トンネル内壁面に固着させた不織布に、合成樹脂シートの裏面側の止着部材を揺動押圧させて止着させながら、シート展張機構をトンネル円周方向に移動させることにより、トンネル内に防水シートを展開させ、シート揺動押圧手段を、弾性素材からなるローラー部と、このローラー部の長さ方向の中心を支点として揺動させる揺動部と、により構成したことを特徴とするもの、またはシート揺動押圧手段を、シート展張機構の長さ方向全域に複数個所に分割配設させることにより、防水シートまたは合成樹脂シートの揺動押圧効率をより向上させることを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

10

本発明に係るトンネル用防水シート展張装置は、トンネル内壁面 1 0 に面ファスナーからなる止着部材 1 2 を所定間隔毎に多数固着させ、表面が合成樹脂シート 1 6 で、裏面が不織布 1 4 である防水シート 1 8 を、防水シート 1 8 の裏面側を止着部材 1 2 に止着させることにより、トンネル 2 0 内に展張するためのもの（図 4 ～図 6 参照）、あるいはそれぞれ別体の不織布 1 4 と合成樹脂シート 1 6 により形成される防水シート 1 8 a を、予めトンネル内壁面 1 0 に固着された不織布 1 4 に、合成樹脂シート 1 6 の裏面に形成された面ファスナーからなる止着部材 1 2 を介して止着させることにより、トンネル 2 0 内に展張させるためのものであり、その構成を、図 1 ～図 9 に基づいて、以下に詳述する。

【 0 0 1 7 】

本発明で使用する防水シート 1 8、1 8 a はトンネル 2 0 の長さ方向に対する幅が約 4 ～ 1 0 m であり、また防水シート 1 8 においては止着部材 1 2 の固着方向はトンネル 2 0 の長さ方向であり、防水シート 1 8 a においては止着部材 1 2 の固着方向は合成樹脂シート 1 6 の幅方向である。

20

【 0 0 1 8 】

トンネル 2 0 内に移動自在に基台 2 2 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

本例において、基台 2 2 は二対の脚 2 4 と、二対の脚 2 4 の上部間に構設された複数の架台 2 6 と、脚 2 4 および架台 2 6 の適所に設けられた足場 2 8 とにより枠状に形成されている。

【 0 0 2 0 】

30

防水シート 1 8 を展開させ、かつ防水シート 1 8 をトンネル内壁面 1 0 側に揺動させて押圧するシート揺動押圧手段 3 6 を備えたシート展張機構 3 0 が、基台 2 2 の移動方向と直交するトンネル円周方向に移動自在に設けられている。

【 0 0 2 1 】

本例において、シート展張機構 3 0 の基台 2 2 に対する移動手段は、基台 2 2 の外側に配設されたトンネル内壁面 1 0 より小径の略半円形のガイドレール 3 2 と、このガイドレール 3 2 を挟持しながら摺動するシート展張機構 3 0 に装着された複数対のガイドローラー 3 4 と、によるものである。

【 0 0 2 2 】

また、シート揺動押圧手段 3 6 は、スポンジ、ゴム等の弾性素材からなるローラー部 3 8 と、このローラー部 3 8 の長さ方向の中心を支点 4 0 として揺動させる揺動部 4 2 と、により構成されている。

40

【 0 0 2 3 】

本例において、揺動部 4 2 は一対のエアーシリンダーであり、各エアーシリンダーのエアー圧力を繰り返し加減することにより、支点 4 0 を中心としてローラー部 3 8 を揺動させることができる。

【 0 0 2 4 】

従って、弾性素材からなるローラー部 3 8 の弾性力およびローラー部 3 8 の揺動押圧力により、均一ではない凹凸形状のトンネル内壁面 1 0 に固着された止着部材 1 2 の凹凸形状に対応させて防水シート 1 8 をより確実に止着させることができる。

50

【 0 0 2 5 】

この際、ローラー部 3 8 の素材は防水シート 1 8 をより確実に止着部材 1 2 に止着させることを考慮すると、スポンジとすることが最適である。

【 0 0 2 6 】

また、シート揺動押圧手段 3 6 は、シート展張機構 3 0 の長さ方向全域に 6 個直列に配設させてある。

【 0 0 2 7 】

なお、図中 4 6 は基台 2 2 をトンネル 1 0 の前後方向に移動させるための走行レール、4 8 は被動ローラーあるいは駆動ローラーであり、被動ローラーの場合は手で、駆動ローラーの場合は自動で、それぞれトンネル用防水シート展張装置を移動させる、6 0 は防水シート 1 8 の両端部に装着されたファスナー機構、6 2 は防水シート 1 8 の昇降用装置を示す。

10

【 0 0 2 8 】

本発明に係るトンネル用防水シート展張装置を使用してトンネル内壁面 1 0 に、表面が合成樹脂シート 1 6 で、裏面が不織布 1 4 である防水シート 1 8 を展張させる方法を以下に詳述する。

【 0 0 2 9 】

本発明において、トンネル内壁面 1 0 は、トンネル掘削面に吹付けた薄層の一次覆工コンクリート表面のことをいう。

【 0 0 3 0 】

まず、展張装置をトンネル 2 0 の所定位置まで移動させる（作業工程 1 ）。

20

【 0 0 3 1 】

次に、シート展張機構 3 0 を基台 2 2 の一側下端に位置させる（作業工程 2 ：図 1 参照）。

【 0 0 3 2 】

次に、シート展張機構 3 0 に、防水シート 1 8 を装着する（作業工程 3 ）。

【 0 0 3 3 】

この際、防水シート 1 8 の装着は昇降用装置 6 2 を介して行う。

【 0 0 3 4 】

次に、既に配設された防水シート 1 8 の端部と、今回配設させる防水シート 1 8 との端部とが重なり合うように、基台 2 2 を移動させ、防水シート 1 8 の位置を調整する（作業工程 4 ）。

30

【 0 0 3 5 】

次に、シート展張機構 3 0 を介して防水シート 1 8 をトンネル内壁面 1 0 に沿わせて展開させると共に、シート揺動押圧手段 3 6 のローラー部 3 8 を、揺動部 4 2 であるエアシリンダーのエア圧力を加減して揺動させ、ローラー部 3 8 を防水シート 1 8 に当接させ、トンネル内壁面 1 0 に固着された止着部材 1 2 に防水シート 1 8 を押付け、防水シート 1 8 をトンネル内壁面 1 0 の止着部材 1 2 に止着する（作業工程 5 ）。

【 0 0 3 6 】

この際、防水シート 1 8 の止着部材 1 2 への押圧は、シート揺動押圧手段 3 6 の弾性素材からなるローラー部 3 8 により行うため、凹凸形状であるトンネル内壁面 1 0 に固着された止着部材 1 2 の表面も凹凸形状であり、この凹凸面に防水シート 1 8 を確実に合致させて止着することが可能となる。

40

【 0 0 3 7 】

また、防水シート 1 8 はシート揺動押圧手段 3 6 を介して常時トンネル内壁面 1 0 側に押圧されているため、トンネル内壁面 1 0 に沿わせて防水シート 1 8 を展開させても防水シート 1 8 が垂れ、緩むことがなく、均一に防水シート 1 8 を展開させることができる。

【 0 0 3 8 】

次に、シート展張機構 3 0 を基台 2 2 の一側下端から他側下端へ移動させながら防水シート 1 8 をトンネル内壁面 1 0 に固着された各止着部材 1 2 に止着させる（作業工程 6 ）。

50

【 0 0 3 9 】

次に、既に配設された防水シート 1 8 の端部と、今回配設させた防水シート 1 8 の端部とを重ね合わせる（作業工程 7 ）。

【 0 0 4 0 】

この際、各防水シート 1 8 の重ね合わせ部分は、防水シート 1 8 の幅方向の両側縁に装着されたファスナー機構 6 0 を介して、止着する。

【 0 0 4 1 】

このように、基台 2 2 の一側下端から他側下端に向けて防水シート 1 8 を止着させることにより、展張装置に対応する位置のトンネル 2 0 内に防水シート 1 8 を展張させる。

【 0 0 4 2 】

次に、トンネル 2 0 の掘削側に展張装置を移動させ、その位置で別の防水シート 1 8 を展張させる。

【 0 0 4 3 】

この作業を順次繰り返すことにより、トンネル 2 0 内に防水シート 1 8 を展張させる。

【 0 0 4 4 】

また、予め展張装置上に多数の巻回された防水シート 1 8 を載置させることにより、防水シート 1 8 の供給回数を削減できる。

【 0 0 4 5 】

また、本発明に係る展張装置を使用してトンネル内壁面 1 0 に、それぞれ別体の不織布 1 4 と、裏面に面ファスナーからなる止着部材 1 2 が形成された合成樹脂シート 1 6 と、により形成される防水シート 1 8 a を展張させる方法を以下に詳述する。

【 0 0 4 6 】

まず、トンネル内壁面 1 0 に不織布 1 4 を固着させる。

【 0 0 4 7 】

この際、展張装置を不織布 1 4 の固着位置まで移動させ、この展張装置を利用して不織布 1 4 を作業員によりトンネル内壁面 1 0 に固着させる。

【 0 0 4 8 】

また、本例で使用する不織布 1 4 は、前記不織布 1 4 と合成樹脂シート 1 6 が一体である防水シート 1 8 より軽量であるため、取扱性、作業性が優れ、本展張装置のシート展張機構 3 0 に不織布 1 4 を装着して行うことにより、作業性がより一層向上する。

【 0 0 4 9 】

次に、シート展張機構 3 0 に、面ファスナーからなる止着部材 1 2 を裏面に形成させてなる合成樹脂シート 1 6 の裏面側を外方に向けて巻回させて装着させる。

【 0 0 5 0 】

その後、前記作業工程 4 ～ 7 と同様の作業を行うことにより、トンネル 2 0 に予め固着された不織布 1 4 に合成樹脂シート 1 6 を、止着部材 1 2 を介して順次止着させてトンネル 2 0 内に防水シート 1 8 a を展張させる。

【 0 0 5 1 】

この際、合成樹脂シート 1 6 も前記防水シート 1 8 より軽量であるため、取扱性、作業性に優れ、作業時間の短縮を図ることができ、シート展張機構 3 0 およびシート揺動機構 3 6 、等その他の機構の省力化を図ることができる。

【 0 0 5 2 】

なお、両例において、シート展張機構 3 0 を、展張装置上に 2 個設置することにより、前例においては防水シート 1 8 を台車の一側下端から中央部へ配設させると同時に、別の防水シート 1 8 を展張装置の他側下端から中央部へ配設させることができ、作業時間を半減させることができ、後者においては不織布 1 4 のトンネル内壁面 1 0 への固着作業をするために一方のシート展張機構 3 0 を先行させ、合成樹脂シート 1 6 の不織布 1 4 への止着作業をするために他方のシート展張機構 3 0 を後行させることができ、作業時間を短縮することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

また、シート揺動押圧手段 3 6 のローラー部 3 8 素材としてスポンジが最適であるが、ゴム等の弾性素材であれば、特にその素材は限定されない。

【 0 0 5 4 】

また、シート揺動押圧手段 3 6 の揺動部 4 2 はエアーシリンダーに限定されることはなく、油圧シリンダーでもよく、スプリング等の揺動可能な機構を採用することは自由である。

【 0 0 5 5 】

また、各防水シート 1 8 , 1 8 a 間の重ね合わせは、ファスナー機構 6 0 によるものであるが、溶着、あるいは打釘等の固定具を介して行うことは自明のことである。

10

【 0 0 5 6 】

また、トンネル内壁面 1 0 へ固着させる止着部材 1 2 の個数、シート揺動押圧手段 3 6 のローラー部 4 2 の配設個数、は本例に限定されることはなく、状況に応じて増減させることは自由である。

【 0 0 5 7 】

【発明の効果】

本発明に係るトンネルへの防水シート展張方法およびその装置によれば、不織布と合成樹脂シートからなる防水シートを展張する場合、あるいは不織布と合成樹脂シートが別体からなる防水シートを展張する場合でも、シート展張機構に防水シートあるいは合成樹脂シートを装着させ、防水シートあるいは合成樹脂シートを、トンネル内壁面に固着された止着部材あるいは不織布の形状に対応させ、揺動押圧させて止着するため、トンネル内への防水シート展張作業効率を向上させると共に、作業精度を向上させることができる。

20

【 0 0 5 8 】

また、シート揺動押圧手段を、シート展張機構の長さ方向に複数個所に分割配設させることにより、防水シートまたは合成樹脂シートの揺動押圧効率をより向上させることができる。

【 0 0 5 9 】

また、シート揺動押圧手段が、弾性素材からなるローラー部と、このローラー部の長さ方向の中心を支点として揺動させる揺動部と、により構成することにより、構造を簡素化し、メンテナンス性に優れ、防水シートまたは合成樹脂シートの揺動押圧効率をさらに向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るトンネル用防水シート展張装置の正面図。

【図 2】同、側面図。

【図 3】シート揺動押圧機構を示す要部拡大平面図。

【図 4】防水シートおよび止着部材を示す正面図。

【図 5】同、止着状態を示す正面図。

【図 6】防水シートの正面図。

【図 7】防水シートの端部を示す拡大正面図。

【図 8】別の防水シートを示す正面図。

40

【図 9】別の防水シートを展張する状態を示す正面図。

【図 10】防水シートを展張したトンネル断面を示す正面図。

【図 11】従来技術を示す側面図。

【符号の説明】

1 0 トンネル内壁面

1 2 止着部材

1 4 不織布

1 6 合成樹脂シート

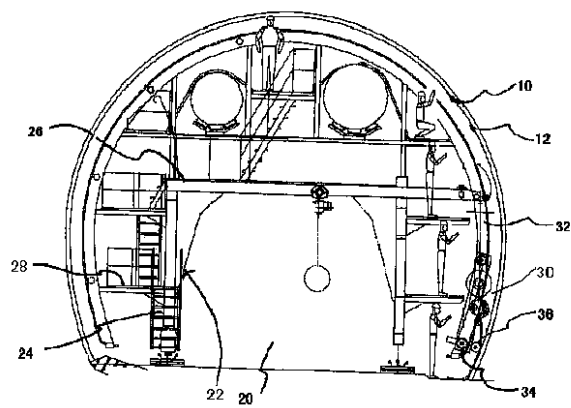
1 8 防水シート

1 8 a 防水シート

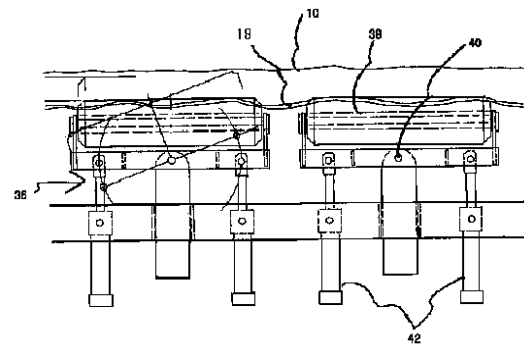
50

- 20 トンネル
- 22 基台
- 30 シート展張機構
- 36 シート揺動押圧手段
- 38 ローラー部
- 40 支点
- 42 揺動部

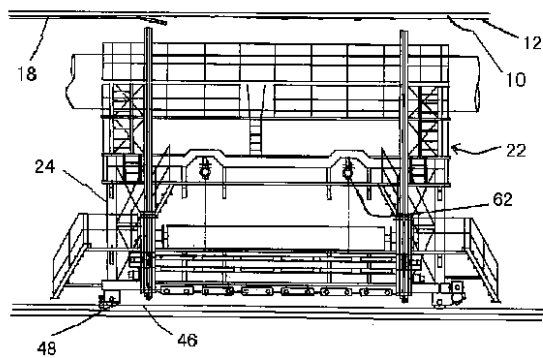
【図1】



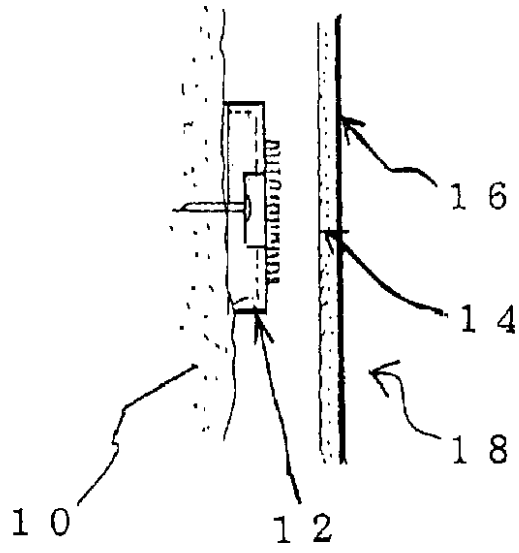
【図3】



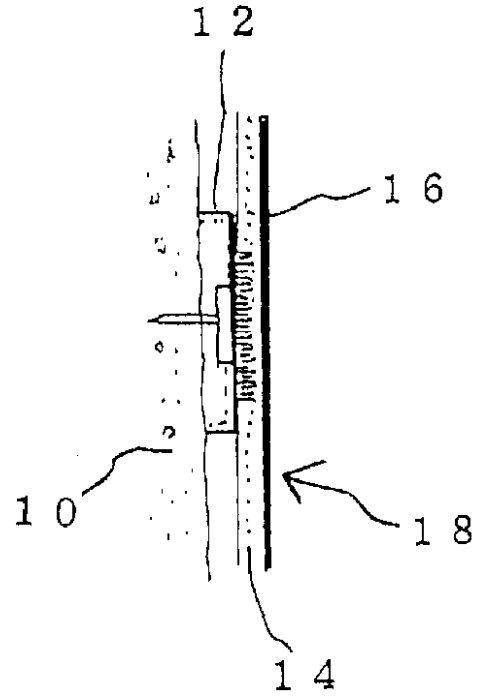
【図2】



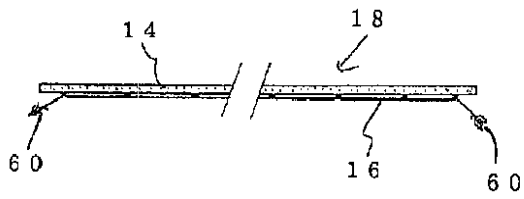
【図 4】



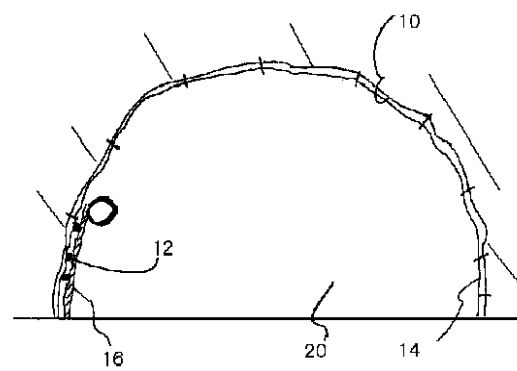
【図 5】



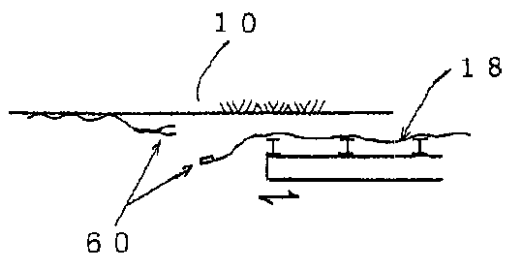
【図 6】



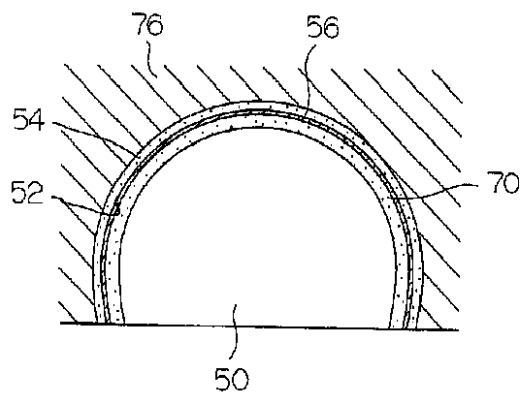
【図 9】



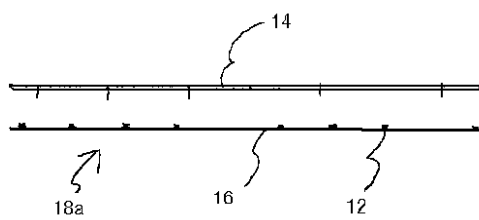
【図 7】



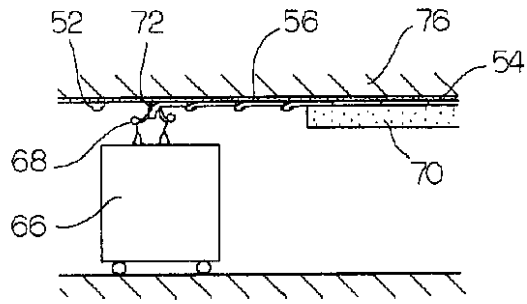
【図 10】



【図 8】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 相崎 毅

岐阜県本巣郡真正町十四条 1 4 4 番地 岐阜工業株式会社内

審査官 須永 聡

(56)参考文献 特開平 0 3 - 2 9 0 5 9 8 (J P , A)

特開平 1 0 - 0 9 6 3 9 7 (J P , A)

実公平 0 4 - 0 1 0 0 2 2 (J P , Y 2)

特開平 0 7 - 1 9 7 7 9 3 (J P , A)

特開平 1 0 - 0 8 8 9 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E21D 11/38