

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 567 553

②1 N° d'enregistrement national :

84 11173

⑤1 Int Cl⁴ : E 02 D 29/10; F 16 L 1/02, 9/08 // E 04 H 7/00,
9/00; E 21 D 10/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13 juillet 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 17 janvier 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *MATIERE Marcel.* — FR.

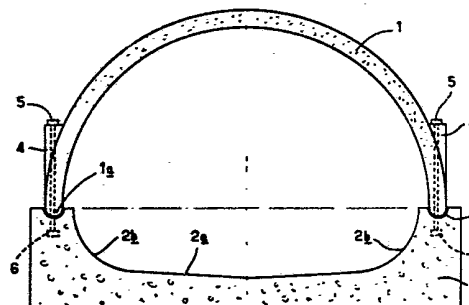
⑦2 Inventeur(s) : Marcel Matière.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Harlé et Phélip.

⑤4 Conduits préfabriqués en éléments longitudinaux à deux articulations et voûte souple.

⑤7 L'invention a pour objet un conduit de grande dimension en coupe transversale, comportant, par section, au moins deux éléments principaux. Chaque section de conduits est constituée d'au moins un élément de voûte 1 d'un seul tenant, reposant sur un élément de fond ou radier 2 par l'intermédiaire de joints à rotule 1 a, 3 dont chaque rotule 1 a est façonnée sur les bords inférieurs latéraux de l'élément de voûte 1, tandis que des gouttières 3 pour les rotules sont ménagées dans les zones latérales supérieures du radier 2.



FR 2 567 553 - A1

D

La présente invention est du domaine des conduits de grande dimension, notamment en coupe transversale. Elle vise plus particulièrement des conduits préfabriqués en éléments longitudinaux à deux articulations et voûte
5 souple ainsi qu'un procédé pour leur fabrication.

Jusqu'à présent il n'avait pas été possible de réaliser des conduits de grande dimension, en coupe transversale, qui ne donnaient pas entière satisfaction, du fait d'une portance médiocre et d'un manque de flexibilité
10 lité au niveau de l'élément de voûte.

Un objet de la présente invention est de réaliser un conduit de grande dimension, notamment utilisable pour le transport des fluides sans pression ou sous faible pression, qui obvie aux inconvénients des constructions similaires de la technique antérieure, tout en permettant la
15 réalisation, de façon aisée, d'un produit présentant d'excellentes caractéristiques au niveau de l'utilisation, notamment comme conduite enterrée.

La présente invention a donc pour objet un conduit de grande dimension, en coupe transversale, comportant, par section, au moins deux éléments principaux, à savoir un élément de voûte et un élément de fond, caractérisé en ce que chaque section est constituée d'au moins un élément de voûte d'un seul tenant, reposant sur un élément
20 de fond ou radier à fond plat, par l'intermédiaire de joints à rotule, façonnés sur les bords inférieurs latéraux de l'élément de voûte, et venant s'encastrent dans des gouttières correspondantes, ménagées en les zones latérales du radier et comportant au moins un élément d'étanchéité.
25 30

Le conduit de la présente invention est en outre remarquable par les points suivants :

- l'élément de voûte est semi-circulaire;
l'élément de voûte comporte un ferrailage plié en épingle à cheveux au niveau des zones des rotules, de façon à
35 présenter une double nappe dans la demi-zone inférieure de

la voûte et une simple nappe dans la demi-zone supérieure de la voûte; la double nappe s'étendant jusqu'au niveau du point d'inversion d'effort afin d'obtenir une souplesse relative de la demi-zone supérieure de la voûte; des
5 moyens de maintien, avantageusement constitués par un dispositif de boulonnage prenant appui sur l'épaulement d'un bossage latéral, solidaire de l'élément de voûte, et venant se visser dans un écrou noyé dans la masse au niveau des zones latérales du radier; le bossage peut être linéaire
10 ou continu; les moyens de maintien peuvent être constitués par un système de précontrainte de type câble incorporé ou couissant; l'élément d'étanchéité au niveau des joints rotules est constitué par du néoprène, de la feuille de plomb ou tout produit susceptible de fournir une bonne étanchéité
15 entre la voûte et le radier; l'élément de voûte pourra être d'épaisseur différentielle.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la description, non limitative, suivante d'une forme de réalisation particulière de conduits
20 de grande dimension, selon l'invention, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

Fig. 1 est une vue debout d'un conduit de grande dimension, selon l'invention; et

Fig. 2 est une vue en coupe transversale du conduit de la figure 1.
25

Comme représenté sur les dessins, chaque section d'un conduit de l'invention est constituée d'un élément de voûte semi-circulaire 1 dont les bords intérieurs façonnés en rotule 1a, reposent dans des gouttières longitudinales 3 ménagées dans les faces supérieures des zones
30 latérales d'un radier 2, présentant un fond plat 2a se prolongeant par des secteurs latéraux cylindriques 2b.

Au niveau du joint rotule (1a,3) est prévue une solution d'étanchéité, avantageusement constituée par
35 du néoprène ou bien de la feuille de plomb.

Bilatéralement à la voûte 1, sont prévus des bossages 4, linéaires ou continus, comportant des trous

traversant verticaux par lesquels passent des boulons 5 venant se visser dans des écrous noyés 6 disposés dans les zones latérales du radier 2.

Comme il apparaît clairement sur la figure 2, la nappe de ferraillage 7 est disposée à l'intérieur de la voûte 1 de façon à se replier en épingle à cheveux, au niveau des rotules la et constituer ainsi jusqu'au niveau du point d'inversion d'effort, c'est-à-dire dans la présente forme de réalisation jusqu'à mi-hauteur de la voûte une double épaisseur de nappe de ferraillage. Cet agencement particulier de la nappe de ferraillage 7 au niveau des rotules la permet un meilleur encaissement des charges par lesdites rotules la, tandis que la solution de nappe de ferraillage unique au niveau du sommet de la voûte permet une meilleure flexibilité de cette dernière.

Ainsi se trouve résolu selon la présente invention, le problème des conduits de grande dimension en coupe transversale, grâce à la coopération entre une voûte et un radier, par l'intermédiaire d'une liaison à rotule, au niveau de laquelle est prévu à l'intérieur de la voûte, un ferraillage en épingle à cheveux, permettant une meilleure portance de la voûte 1 sur le radier 2.

L'invention fournit également un procédé d'obtention des conduits de grande dimension, par assemblage d'au moins un élément de voûte préfabriqué, avec un élément de fond confectionné sur place en béton et constituant le radier du conduit, un élément d'étanchéité étant disposé entre les bords de voûte conformés en rotule et les gouttières latérales du radier au fur et à mesure de la confection dudit radier.

La présente invention trouve avantageusement son application pour de nombreux usages, par exemple pour la construction de conduites d'eau sous faible pression et sans pression, les abris anti-atomiques ou autres, les passages sur remblai importants, les silos à usage militaire ou civil, et constructions analogues.

Bien que les éléments constitutifs du conduit de l'invention soient dans la présente réalisation fabriqués en béton armé, il est évident que n'importe quel béton ou matériau approprié peut être mis en oeuvre, par exemple de la fonte ductile, de l'acier, de l'aluminium, des alliages d'aluminium et analogues.

REVENDEICATIONS

1. Conduit préfabriqué en éléments longitu-
dinaux à deux articulations et voûte souple, notamment
conduit de grande dimension en coupe transversale, com-
portant, par section, au moins deux élément principaux,
caractérisé en ce que chaque section de conduits est cons-
tituée d'au moins un élément de voûte (1) d'un seul tenant,
reposant sur un élément de fond ou radier (2) par l'inter-
médiaire de joints à rotule (1a, 3) dont chaque rotule
(1a) est façonnée sur les bords inférieurs latéraux de
l'élément de voûte (1), tandis que des gouttières (3) pour
les rotules sont ménagées dans les zones latérales supé-
rieures du radier (2).
2. Conduit selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que l'élément de voûte (1) est semi-circulaire.
3. Conduit selon la revendication 1 ou 2, ca-
ractérisé en ce que l'élément de voûte (1) comporte un fer-
raillage (7), plié en épingle à cheveux au niveau des ro-
tules (1a) de façon à présenter une double nappe de ferrail-
lage dans la demi-zone inférieure de la voûte (1) et une
nappe de ferrailage dans la demi-zone supérieure de la
voûte (1).
4. Conduit selon l'une quelconque des revendi-
cations 1 à 3, caractérisé en ce que des moyens de main-
tien (5,6) sont prévus pour fixer la voûte (1) sur le ra-
dier (2).
5. Conduit selon la revendication 4, caracté-
risé en ce que les moyens de maintien sont constitués par
un dispositif de boulonnage (5) prenant appui sur l'épau-
lement d'un bossage latéral (4), solidaire de la voûte (1)
et venant se visser dans un écrou (6) noyé dans la masse,
au niveau des zones latérales du radier (2).
6. Conduit selon la revendication 4, carac-
térisé en ce que le bossage (4) est linéaire ou continu.
7. Conduit selon la revendication 4, caracté-
risé en ce que les moyens de maintien sont constitués par
un système de précontrainte du type câble incorporé ou cou-

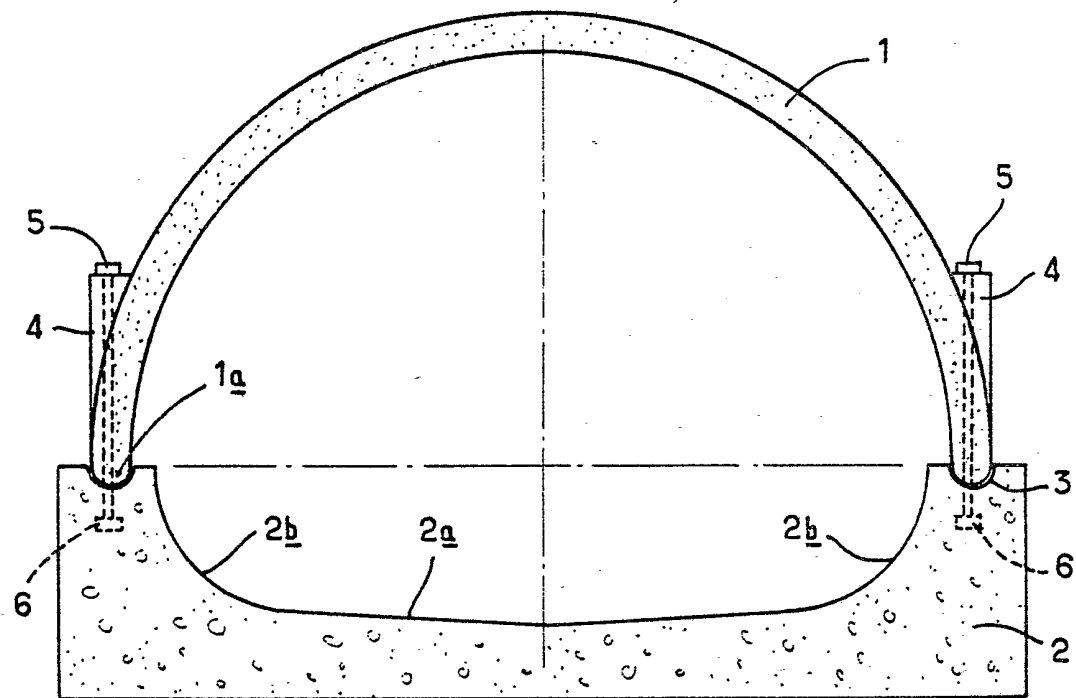
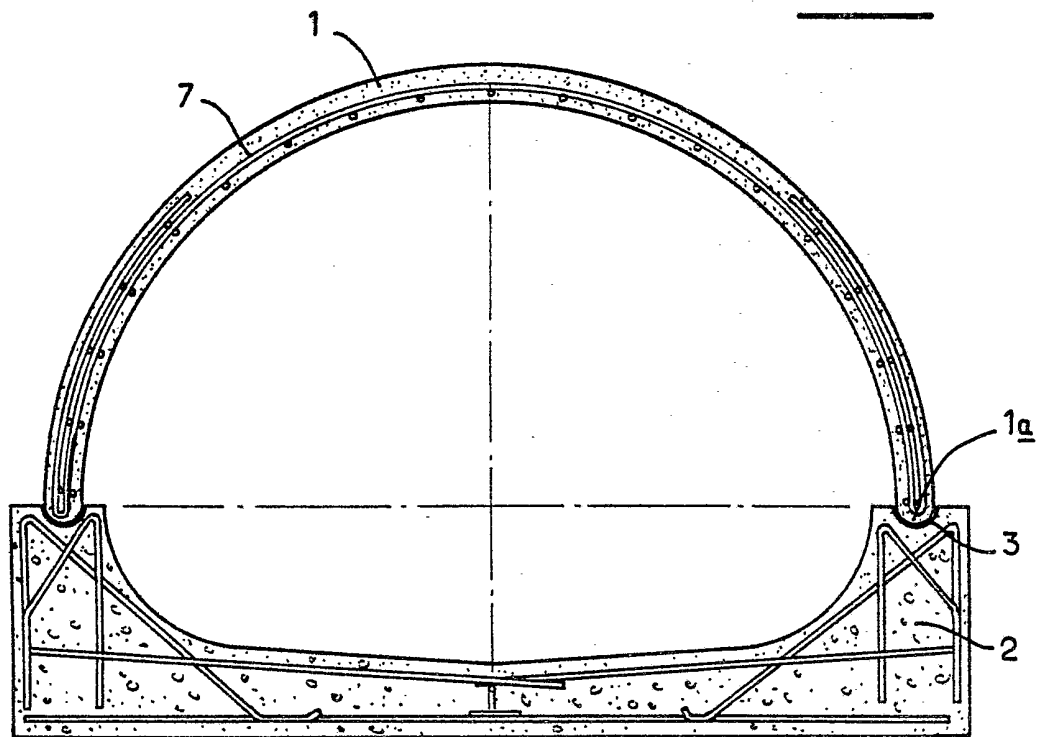
lissant.

8. Conduit selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au niveau de la liaison en rotule (1a, 3) est prévu un élément d'étanchéité, constitué par exemple en néoprène, en feuille de plomb ou produits d'étanchéité analogues.

9. Conduit selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'élément de voûte (1) est d'épaisseur différentielle.

10. Procédé d'obtention de conduits selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'on assemble au moins un élément de voûte préfabriqué (1) avec un élément de fond ou radier (2) confectionné sur place en béton, un élément d'étanchéité étant disposé entre les bords de voûte conformés en rotules (1a) et les gouttières latérales (3) du radier (2) au fur et à mesure de la confection dudit radier.

1/1

FIG. 1FIG. 2