RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P. V. nº 46.149 — Nº 1.464.392

Classification internationale : E 02 d

Procédé pour établir une fondation en béton, notamment des pieux de fondation en béton, et tubes à nervures ou appendices radiaux.

M. EMIL SIEGWART résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 17 janvier 1966, à 15h 36m, à Paris.
Délivré par arrêté du 21 novembre 1966.
(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, nº 53 du 30 décembre 1966.)

(*Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 18 janvier 1965, sous le nº S 95.055, au nom du demandeur.*)

La présente invention concerne une fondation en béton en général et des pieux de fondation en béton en particulier. L'invention propose d'utiliser des tubes présentant des parties radiales convexes, notamment des tubes munis de moulures en hélice ou de la tôle ondulée comme coffrage perdu pour la fabrication de fondations en béton.

On peut ainsi fabriquer avantageusement des fondations de tous types. En particulier, l'invention permet une fabrication simple et rapide de fondations pour les montants porteurs d'ouvrages de construction assez légers tels que des granges, des baraquements, des halls de fabrique et d'entrepôts, etc.

Une denture entre la fondation et le sous-sol se produit au moyen des moulures et des ondes, de sorte que la fondation est ancrée plus fortement dans le fond du sol.

Etant donné que le coffrage peut être inséré dans la fosse de fondation, directement après l'enlèvement de celle-ci, la paroi de la fosse de fondation est en même temps renforcée par le coffrage perdu et assurée contre des ruptures. Le coffrage peut avantageusement être fermé à son extrémité inférieure, de façon étanche à l'eau, par un couvercle. On empêche ainsi la pénétration de l'eau de base qui pourrait diminuer la qualité du béton.

L'invention présente une importance particulière pour la production de pieux de fondations cylindriques en béton.

Il est connu, pour la production d'un pieu de fondation en béton, de creuser un trou de forage dans le sol porteur et d'enfoncer alors un tube de forage servant à supporter la paroi du trou de forage au cours de l'avancement du forage dans ce trou. Il est, en outre, connu de laisser alors le tube de forage dans le trou de forage fini, de bosseler la paroi de forage à l'aide d'un appareil inséré dans ce tube, puis de remplir le tube de béton au moyen de ce bosselage. L'adhérence entre le pieu et le sous-sol est augmentée, de sorte que le pieu peut recevoir une charge plus grande.

Le bosselage du tube de forage dans le sous-sol est relativement compliqué et est d'autant plus difficile que la paroi du tube de forage est plus épaisse. Suivant la profondeur et les couches de terrain à traverser, le tube de forage doit toutefois présenter une épaisseur minimale déterminée, tandis qu'il suffit, pour le coffrage, d'un tube à paroi mince qui peut être bosselé plus facilement. De même, les bosselures ne peuvent être produites qu'à une distance relativement grande les unes des autres et avec une extension radiale qui n'est que relativement faible. En outre, de l'eau du sol peut s'introduire dans le tube de forage, se mélanger avec le béton introduit et diminuer sa qualité.

Suivant un autre procédé connu, après avoir atteint la profondeur finale, on introduit dans le tube de forage un tube de coffrage, puis on tire le tube de forage. Le tube de coffrage à paroi lisse est encastré dans le béton. Un tel tube de coffrage à paroi lisse n'a toutefois qu'une adhérence relativement faible avec la paroi du trou de forage, de sorte que, pour la transmission de la charge, la portance du fond circulaire du trou de forage intervient essentiellement seule.

En considérant cet état de la technique, l'invention procure à un pieu de fondation en béton armé, d'une façon simple et peu coûteuse, une plus grande adhérence au sous-sol contigu.

Conformément à l'invention, on utilise des tubes présentant radialement des saillies convexes ou appendices, notamment des tubes présentant des moulures hélicoïdales, servant de tubes de coffrage perdus pour la production de pieux de fondation en béton, qui sont fabriqués d'une façon connue en soi par mise en place de tubes d'acier dans des trous de forage préparés, suivie du remplissage des tubes d'acier ou du béton.

Après la traction du tube de forage, le sous-sol s'applique tout contre la surface extérieure du

66 2191 0 73 890 3

tube à moulures hélicoïdales, de sorte qu'une denture est formée entre le tube et le sous-sol. Ceci augmente considérablement l'adhérence entre le tube et les couches forées du sol. La face inférieure des moulures hélicoïdales sert alors directement à transmettre la charge conformément à la portance du sous-sol contigu. La transmission de la charge est donc assurée non seulement par la face inférieure circulaire du tube, mais encore, en supplément, par la face inférieure de la moulure hélicoïdale. Le pieu de fondation ne doit donc pas être disposé par son extrémité inférieure sur une assise aussi rigide que cela serait nécessaire sans l'utilisation d'un tube de coffrage présentant des parties convexes radiales. Par conséquent, on peut réaliser une économie sur la longueur du trou de forage et du pieu de béton. Pour augmenter encore la portance, le sous-sol contigu au tube peut être consolidé par exemple avec du ciment.

La résistance mécanique du tube lui-même est élevée par les parties convexes et les moulures hélicoïdales et la denture entre le béton et le tube donne une plus grande adhérence du béton au tube, de sorte que ce dernier est mieux exploité pour armer le béton. En outre, on peut prévoir des fers d'armature. Des tubes tournant présentant des moulures hélicoïdales sont particulièrement avantageux parce qu'ils peuvent être fabriqués, ainsi que les moulures, à un prix abordable. Le tube de coffrage introduit dans le tube d'alésage est fermé à son extrémité inférieure de façon étanche à l'eau, avantageusement avec un couvercle. Ceci empêche la pénétration de l'eau du sol qui pourrait altérer la qualité du béton. Toutefois, le béton peut aussi être inséré dans le tube avant la mise en place de celui-ci, de sorte que des tubes de béton armé finis sont introduits dans les trous de forage.

Une forme de réalisation d'un tube à moulures hélicoïdales utilisé conformément à l'invention est représentée en coupe longitudinale, à titre d'exemple non limitatif, à la figure unique du dessin annexé. Le tube est fermé à son extrémité inférieure par un couvercle A. La section transversale des moulures B est trapézoïdale ou triangulaire, conformément à l'invention, de sorte que la charge devant être transmise par le pieu est introduite dans le sous-sol dans une direction oblique. La section transversale des moulures peut aussi être de forme arquée.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

I. Un procédé pour établir une fondation en béton, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaisons :

1° Le procédé consiste à utiliser des tubes présentant des nervures radiales, notamment des tubes présentant des moulures hélicoïdales ou de la tôle ondulée, comme coffrage perdu ;

2° Les tubes sont utilisés pour former des pieux de fondation cylindriques de béton qui sont produits par insertion de tubes de coffrage dans des trous de forage finis, puis remplissage des tubes de coffrage avec du béton.

II. Un tube à nervures ou appendices radiaux destiné à être utilisé dans le procédé du paragraphe I, caractérisé par les particularités suivantes, prises ensemble ou séparément :

3° Le tube est fermé de façon étanche à l'eau à sa partie inférieure ;

4° Le tube est un pieu de béton destiné à être inséré dans des trous de forage ou des fosses comme pieu de fondation ou comme fondation ; le pieu de béton est entouré par un tube présentant des nervures radiales, notamment par un tube à moulures hélicoïdales servant de tube de coffrage perdu ;

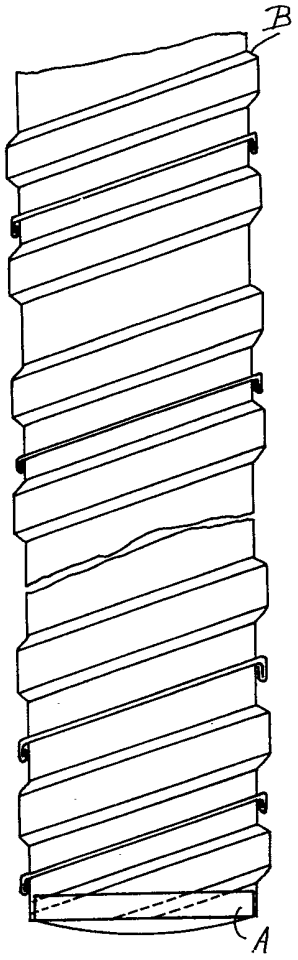
5° Les moulures hélicoïdales ont une section transversale trapézoïdale ou triangulaire.

EMIL SIEGWART

Par procuration :

Cabinet MADEUF

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15e).


B
A