

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 995 398**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **12 58397**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 01 C 15/04 (2013.01), G 06 K 19/07**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 07.09.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.14 Bulletin 14/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIETE DE GERANCE DE FONDS
DE COMMERCE D'USINES POUR LA TRANSFOR-
MATION DE MATIERES PLASTIQUES (SOGE MAP)
Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MADEC ARNAUD.

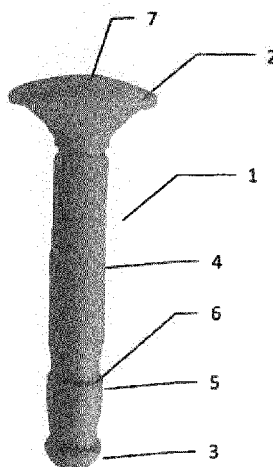
⑦3 Titulaire(s) : SOCIETE DE GERANCE DE FONDS DE
COMMERCE D'USINES POUR LA TRANSFOR-
MATION DE MATIERES PLASTIQUES (SOGE MAP)
Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : FIDAL INNOVATION.

⑤4 **CLOU D'ARPEPAGE ET SYSTEME D'IDENTIFICATION A DISTANCE D'UN TEL CLOU.**

⑤7 Clou d'arpepage présentant une tige d'ancrage pro-
longée par une tête, ledit clou intégrant une étiquette ra-
diofréquence apte à interagir avec un équipement distant.

Ledit clou est réalisé en une matière plastique et l'éti-
quette radiofréquence comporte une mémoire dans laquelle
est enregistrée un numéro d'identification unique dudit clou.



FR 2 995 398 - A1



CLOU D'ARPENTAGE ET SYSTEME D'IDENTIFICATION A DISTANCE
COMPORTANT UN TEL CLOU

Domaine de l'invention

5

La présente invention concerne le domaine des dispositifs d'arpentage et plus particulièrement des clous d'arpentage associés à un système d'identification à distance tel qu'une étiquette radiofréquence (RFID).

10

Etat de la technique

On connaît dans l'état de la technique le brevet français décrivant un dispositif d'arpentage comporte un organe métallique ou électriquement conducteur apte à être enfoncé à demeure dans le sol ou une autre surface dure, et une pièce annulaire non métallique et électriquement isolante apte à être fixée à demeure après enfoncement dudit organe métallique ou électriquement conducteur dans le sol ou la surface dure. La pièce annulaire non métallique et électriquement isolante porte, à un emplacement excentré et distant du passage pour le corps de l'organe métallique ou électriquement conducteur, un moyen d'identification à distance.

25

On connaît également la demande de brevet internationale W09319447 décrivant un clou d'arpentage prévu pour le marquage de l'emplacement de services sur la surface du sol dans lequel le service est enterré ou fixé.

Le marqueur comprend une tige et une tête adaptée pour porter un élément de repères et portant une indication du type de service située au-dessous du marqueur.

Le repérage est effectué dans une partie évidée dans la tête de la borne qui est monté à la fabrication ou

associée à un moyen pour d'identifier le service située au-dessous du marqueur.

Inconvénients de l'art antérieur

5

Les solutions de l'art antérieur sont généralement constituées de clous métalliques ou conducteurs rendant difficilement compatible la détection par radiofréquence d'une étiquette RFID. En effet, les masses métalliques du clou perturbent l'interaction entre l'étiquette et le détecteur. Il a été proposé de déporter l'étiquette par rapport au clou, ce qui implique l'utilisation de pièces additionnelles et une manipulation mal adaptée à un usage sur le terrain.

15

Solution apportée par l'invention

Afin de pallier aux inconvénients de l'art antérieur, la présente invention concerne un clou d'arpentage présentant une tige d'ancrage prolongée par une tête, ledit clou intégrant une étiquette radiofréquence apte à interagir avec un équipement distant, caractérisé en ce que ledit clou est réalisé en une matière plastique et en ce que l'étiquette radiofréquence comporte une mémoire dans laquelle est enregistrée un numéro d'identification unique dudit clou.

25

Avantageusement, ladite tige présente au moins une section tronconique convergeant vers la base du clou, pour former un ancrage anti-arrachage.

Selon une variante, le clou d'arpentage selon l'invention comporte en outre une étiquette s'étendant dans un plan contenant l'axe de la tige, à partir du sommet de la tête, ladite étiquette présentant une information visuelle d'identification dudit clou.

30

Selon un mode de réalisation particulier, ladite étiquette intègre une antenne associée à l'étiquette radiofréquence.

5 Selon une autre variante, ladite étiquette est reliée à la tête par une zone de rupture.

L'invention concerne également un système d'arpentage constitué par une borne présentant un logement pour recevoir un clou, et par un clou présentant une tige d'ancrage prolongée par une tête, ledit clou intégrant une
10 étiquette radiofréquence apte à interagir avec un équipement distant, ledit clou est réalisé en une matière plastique, l'étiquette radiofréquence comporte une mémoire dans laquelle est enregistrée un numéro d'identification unique dudit clou.

15 Description d'un exemple non limitatif de réalisation

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, se référant aux dessins annexés où :

- la figure 1 représente une vue de coté d'un
20 premier exemple de réalisation d'un clou d'arpentage selon l'invention

- la figure 2 représente une vue de coté d'un deuxième exemple de réalisation d'un clou d'arpentage selon l'invention.

25 La figure 1 représente un clou d'arpentage réalisé en matière plastique, par exemple un Nylon (marque commerciale). La matière plastique est teintée dans la masse, avec un colorie qui est choisi soit pour être discret par rapport à l'environnement, soit pour être visible pour
30 faciliter le repérage. La couleur peut également être personnalisée au nom du géomètre qui a posé le clou.

Il présente une tige (1) prolongée par une tête (2). La tige (1) présente un bulbe (3) à la base du clou,

d'une section légèrement supérieure à la section du tronçon principal (4) de la tige.

En arrière de ce bulbe (3), la tige présente une section légèrement inférieure à la section du tronçon principal (4) de la tige. La tige présente un tronçon 5 sensiblement tronconique (5) en arrière dudit bulbe (3). A l'arrière de ce tronçon (5) est prévu une deuxième cannelure (6) de section rétrécie.

La tête (2) présente une cavité axiale (7). Le clou 10 intègre par surmoulage ou tout autre procédé une puce RFID ou le cas échéant un module NFC non représenté. Elle peut recevoir une inscription par marquage, impression ou surmoulage.

Le clou selon l'invention contient une puce RFID 15 numérotée de façon unique, lisible par exemple par les téléphones mobiles du marché intégrant la norme NFC.

Cette numérotation unique répond aux exigences réglementaires.

La lecture de la puce RFID par un équipement adapté 20 ouvre une page internet sur le téléphone, page au choix du géomètre et qui peut donc contenir les coordonnées du cabinet ou le dossier de bornage sur le GéoPortail ou la position GPS.

Toute personne a ainsi accès à un niveau d'information concernant cette borne, information qui peut 25 évoluer avec le temps, le lien et le site internet pouvant être modifié à tout moment.

Le clou d'arpentage selon l'invention se plante dans n'importe quel support facilement, après avoir fait un pré-trou avec une perceuse.

Le clou d'arpentage selon l'invention s'adapte 30 grâce à un système de cheville inarrachable à tous les ancrages du marché (tous fournisseurs de bornes), et peut donc apporter ces fonctionnalités à des bornes déjà plantées (mise

à niveau du parc existant pour être en conformité avec le RFU).

Enfin, il bouche définitivement le trou de l'ancrage et permet de positionner la canne.

5 La figure 2 représente une alternative de réalisation.

La tête (2) est prolongée par une étiquette (8) supportant une information graphique (9) par exemple un code matriciel. Cette étiquette peut incorporée une antenne reliée
10 au module RFID pour rendre le clou détectable à plusieurs mètres dans à peu près tous les environnements par les lecteurs UHF du marché. Cela permet de retrouver ou de lire la borne sans avoir besoin de se pencher ou de mettre le genou à terre.

15 Le clou est destiné à être inséré dans le tube (10) d'une borne. L'étiquette (8) permet de coller un autocollant avec un logo, les coordonnées d'un géomètre, et éventuellement un flashcode (code barre en 2 dimensions).

20 Ce flashcode permet lui aussi d'envoyer via un téléphone cellulaire du marché les informations pour la connexion à un site internet.

Enfin, cette plaquette et la cheville qui rendent le clou solidaire de l'ancrage, empêchent la borne d'être replantée sans casser la plaquette. Ceci permet de savoir
25 instantanément que la borne a été déplacée.

Revendications

1 - Clou d'arpentage présentant une tige d'ancrage (1) prolongée par une tête (2), ledit clou intégrant une étiquette radiofréquence apte à interagir avec un équipement distant, caractérisé en ce que ledit clou est réalisé en une matière plastique et en ce que l'étiquette radiofréquence comporte une mémoire dans laquelle est enregistrée un numéro d'identification unique dudit clou.

2 - Clou d'arpentage selon la revendication principale caractérisé en ce que ladite tige (1) présente au moins une section tronconique (5) convergeant vers la base du clou, pour former un ancrage anti-arrachage.

3 - Clou d'arpentage selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étiquette s'étendant dans un plan contenant l'axe de la tige, à partir du sommet de la tête, ladite étiquette présentant une information visuelle d'identification dudit clou.

4 - Clou d'arpentage selon la revendication précédente caractérisé en ce que ladite étiquette intègre une antenne associée à l'étiquette radiofréquence.

5 - Clou d'arpentage selon la revendication 3 ou 4 caractérisé en ce que ladite étiquette est reliée à la tête par une zone de rupture.

6 - Système d'arpentage constitué par une borne présentant un logement pour recevoir un clou, et par un clou présentant une tige d'ancrage (1) prolongée par une tête (2), ledit clou intégrant une étiquette radiofréquence apte à interagir avec un équipement distant, ledit clou est réalisé en une matière plastique, l'étiquette radiofréquence comporte une mémoire dans laquelle est enregistrée un numéro d'identification unique dudit clou.

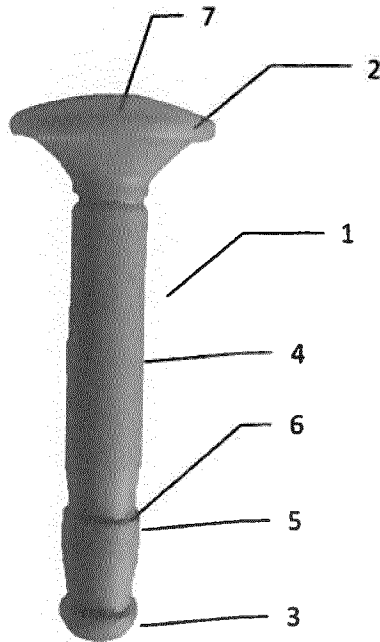


Fig. 1

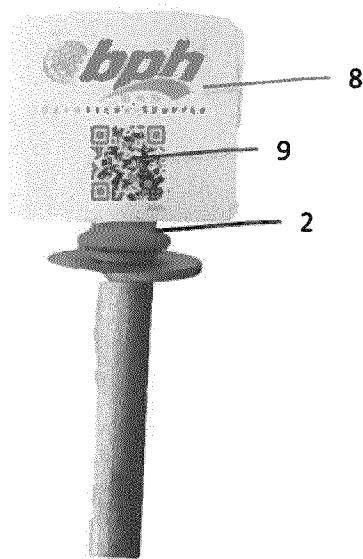


Fig. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 769861
FR 1258397

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 825 298 A (WALTER KENNETH E [US]) 20 octobre 1998 (1998-10-20)	1,6	G01C15/04 G06K19/07
Y	* colonnes 1-4; figures 2,3 *	3,5	
X	US 2010/295699 A1 (RUSHING WILLIAM C [US]) 25 novembre 2010 (2010-11-25)	1,2	
Y	* alinéas [0036] - [0040]; figure 1 *	3,5	
A	EP 2 040 031 A1 (GISSINGER JEAN-EDOUARD [FR]; GISSINGER CHARLES [FR]; THEVENIN PATRICK) 25 mars 2009 (2009-03-25) * figure 2 *	6	
Y	DE 10 2005 039219 A1 (G A KETTNER GMBH [DE]) 22 février 2007 (2007-02-22) * alinéa [0033]; figures 1,2 *	3,5	
A	WO 2006/077339 A1 (ASK SA [FR]) 27 juillet 2006 (2006-07-27) * abrégé; figure 1 *	4	
X	AU 2003 204 783 A1 (GARRY COOPER; EDWARD MCKINNON) 11 novembre 2004 (2004-11-11) * alinéas [0004], [0013], [0014], [0015], [0047], [0048]; figures 5, 6, 11 *	1,2	
A	FR 2 688 878 A1 (RDB [FR]) 24 septembre 1993 (1993-09-24) * figures 1,2,3 *	3,5	
A	JP 2006 195873 A (SOCIAL AID RES KK) 27 juillet 2006 (2006-07-27) * abrégé; figures 3,4 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 mai 2013		de la Rosa Rivera, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1258397 FA 769861**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-05-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5825298	A	20-10-1998	AUCUN	
US 2010295699	A1	25-11-2010	CA 2762492 A1 US 2010295699 A1 WO 2010135641 A1	25-11-2010 25-11-2010 25-11-2010
EP 2040031	A1	25-03-2009	EP 2040031 A1 FR 2921150 A1	25-03-2009 20-03-2009
DE 102005039219	A1	22-02-2007	AUCUN	
WO 2006077339	A1	27-07-2006	FR 2881252 A1 US 2006176181 A1 WO 2006077339 A1	28-07-2006 10-08-2006 27-07-2006
AU 2003204783	A1	11-11-2004	AUCUN	
FR 2688878	A1	24-09-1993	AUCUN	
JP 2006195873	A	27-07-2006	JP 3803777 B2 JP 2006195873 A	02-08-2006 27-07-2006