

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 08347

⑤4 Appareillage destiné à débiter des longueurs de canalisations souples et à introduire un ou des éléments filiformes dans ces canalisations.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 61/00, 51/20; H 02 G 1/08.

⑫2 Date de dépôt..... 10 avril 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n°

⑦1 Déposant : MICROREX SA, résidant en France.

⑦2 Invention de : Stéphane Rosaz.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Charras,
3, place de l'Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Etienne.

- 1 -

L'invention concerne un appareillage destiné à débiter des longueurs de canalisations souples et à introduire un ou des éléments filiformes dans ces canalisations.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique de
5 la manipulation des objets filiformes souples.

Suivant l'invention, on a voulu réaliser rationnellement le débit et la coupe de canalisations souples du type gaines de fils électriques par exemple, puis l'introduction d'éléments filiformes tels que les dits fils électriques, dans la canalisation débitée.

10 Pour cela, on a prévu un appareillage regroupant des organes débiteurs de fils et de gaine, un plan ou desserte de guidage de la gaine débitée, accolé à un bâti portant les mécanismes tels qu'un moyen d'entraînement de la gaine débitée, un moyen de coupe de la gaine des moyens de serrage de la gaine débitée, des moyens
15 d'introduction des fils dans la gaine et des moyens de mesure et de contrôle des longueurs de gaine.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter,
20 dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue en plan à caractère schématique illustrant l'appareillage selon l'invention.

La figure 2 est une vue de face en coupe partielle du bâti-porte-mécanismes.

25 La figure 3 est une vue en plan du bâti porte-mécanismes.

La figure 4 est une vue à plus grande échelle et en coupe illustrant un moyen de serrage de la gaine.

La figure 5 est une vue considérée suivant la ligne 5-5 de la figure 4, du moyen de serrage de la gaine.

30 La figure 6 est une vue en coupe à plus grande échelle illustrant le tambour d'enroulement du moyen d'introduction des fils dans la gaine.

La figure 7 est une vue en coupe partielle du tambour selon figure 6, montrant l'attache du moyen d'introduction des fils dans
35 la gaine.

La figure 8 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 8-8 de la figure 7.

La figure 9 est une vue en coupe illustrant le moyen de coupe de la gaine selon une forme de réalisation, ainsi que le moyen de
40 mesure de longueur de gaine débitée.

- 2 -

La figure 10 est une vue en plan correspondant à la figure 9.

La figure 11 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 11-11 de la figure 10, montrant le moyen de mesure selon figures 9 et 10.

5 Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins.

On voit à la figure 1, l'appareillage selon un exemple de réalisation. Les fils électriques E1, E2, E3, E4... sont débités
10 à partir de bobines alignées B1, B2, B3, B4... par exemple de part et d'autre d'un touret T d'enroulement de la gaine G qui est situé sensiblement dans l'alignement de son moyen d'entraînement fixé au bâti général 1.

Le dit moyen d'entraînement de la gaine comprend, comme illustré notamment aux figures 1, 2 et 3, un ensemble moteur-réducteur
15 2 fixé sous le bâti et entraînant une poulie 3 située au-dessus du bâti et à surface de contact avec la gaine de préférence rugueuse (moletage, striage...) pour éviter tout glissement à la gaine G qui est introduite entre cette poulie et deux galets de guidage
20 4 portés à rotation libre par un palonnier 5 monté de manière élastiquement réglable sur un support 6 solidaire du bâti, afin d'être toujours en pression contre la gaine quelque soit le diamètre de celle-ci.

Cet ensemble, d'entraînement peut être fixé sur le bâti général 1, mais, de préférence, et comme illustré à la figure 2, l'ensemble d'entraînement est monté sur un bâti complémentaire 7
25 qui est articulé en 8 à la partie inférieure 1a du bâti général 1 et retenu par un limiteur réglable de débattement 9. De cette manière, l'organe de coupe qui fait suite à la poulie est parfaitement dégagé.
30

Le dit organe de coupe C, plus particulièrement illustré à la figure 9, est constitué par un levier 10 articulé en 11 sur un support de guidage 12 solidaire du bâti général 1 et présentant une lame effilée 13 à pointe de pénétration dans la gaine généralement en matériau plastique souple. Une butée de fin de course
35 14 est prévue pour le levier et un cran d'arrêt tel qu'un élément élastique 15 permet de retenir temporairement le levier en position relevée.

Bien entendu, on peut prévoir d'autres variantes d'organes de
40 coupe. Par exemple, le montage du levier peut être inversé pour

- 3 -

opérer la coupe en se relevant, un disque de coupe animé par un moteur et porté par un levier de manoeuvre, peut être disposé sur le bâti, la lame de coupe peut être fixe sous la gaine, la coupe s'opérant alors par pression d'un levier à tasseau ouvert d'appui
5 sur la gaine.

Le support de guidage 12 présente encore à l'arrière une échancrure 12a communiquant avec un orifice 12b de passage de la gaine. Dans cette échancrure peut se loger un galet 16 porté à rotation libre en bout d'un bras 17 articulé en 18 sous le bâti
10 général 1, et maintenu constamment en appui contre la gaine G par un organe élastique de rappel 19 attaché au bâti (figures 9, 10 et 11 notamment). Le galet 16 à périphérie anti-glissante, est relié de manière connue à un compteur 20 (figure 3) pour mesurer la longueur de gaine à débiter.

15 La gaine ainsi entraînée, s'étend de préférence sur un plan ou desserte 21 de guidage, accolé au bâti ou indépendant, sur lequel la gaine peut s'enrouler en une ou plusieurs tours suivant les besoins (figure 1). Des moyens de guidage de cet enroulement peuvent être prévus sur la desserte, sous forme de pions, galets,
20 rouleaux... A noter que le diamètre d'enroulement doit être proche du diamètre d'enroulement de la gaine sur le touret afin de respecter la courbure naturelle de la gaine en vue de l'introduction des fils dans la gaine.

La gaine débitée passe dans des moyens de serrage ou de rete-
25 nue du type pinces disposés l'un à la suite de l'organe de coupe, et l'autre à proximité du tambour d'enroulement du moyen d'introduction des fils. Comme on le voit aux figures 1 et 2, l'extrémité de la gaine débitée, après être passée dans le deuxième moyen de serrage ou pince, est de préférence appliquée contre un taquet
30 22 qui traverse une lumière 1b du bâti, entre le dit moyen de serrage et le tambour. A la partie inférieure, le taquet 22 est guidé à coulissement par des colonnes 23 (traits interrompus, figure 3) solidaires du taquet et traversant un palier 24 (figures 2 et 3) fixé sous le bâti. Axialement sur le taquet 22 s'attache
35 un lien souple 25 qui s'enroule sur une poulie 26 portée à rotation libre par une chape 24a du palier 24, et dont l'autre extrémité porte un contrepoids 27 coulissant avec jeu dans un tube 1c du bâti (figure 2).

A la partie supérieure, le taquet 22 est traversé par un câ-
40 ble 28 dont l'extrémité libre porte une tête 28a percée d'au

- 4 -

moins un chas d'aiguille pour attacher le ou les fils à introduire dans la gaine (figure 2). Le câble 28 s'enroule sur un tambour 29 comprenant à cet effet dans la hauteur de sa périphérie, une gorge 29a hélicoïdale de guidage (figure 6). L'extrémité prisonnière du câble 28 est fixée au tambour par tous moyens, par exemple comme illustré aux figures 7 et 8 où l'on voit que le câble 28 guidé dans la gorge 29a du tambour, est rendu solidaire du tambour par brasure du câble dans la cavité 30a réalisée sur deux plots 30 engagés dans des logements 29b du tambour et fixés par vis 31 ou organes similaires.

Le câble 28 ainsi guidé intérieurement, est d'autre part guidé à l'extérieur par appui à roulement sur des rouleaux périphériques 32 montés à rotation libre sur des axes ou boulons 33 disposés à intervalles réguliers entre deux flasques entretoises 34 - 35 s'étendant au-dessus et au-dessous du tambour, le flasque supérieure 34 étant solidaire du bâti (figure 6).

Le moyeu 29c du tambour est calé angulairement sur l'arbre de sortie d'un moteur-réducteur 36 fixé sous le bâti général et destiné à entraîner positivement dans les deux sens le câble 28 (figure 6).

Les moyens de serrage 37 de la gaine, plus particulièrement illustrés aux figures 4 et 5, comprennent chacun un corps 38 fixé sur une patte équerlée 39 solidaire du bâti général 1 ; le corps et la patte étant percés pour le passage de la gaine. La partie du corps en appui contre la patte forme trois chapes équidistantes 38a dans lesquelles s'articulent en 40 des leviers-mâchoires 41 qui sont d'un côté en appui sur la gaine avec rappel en arrière, par l'intermédiaire de ressorts en épingles 42, et dont l'autre extrémité prend un appui constant sur la périphérie d'une bague 43 vissée sur le corps 38 et manoeuvrable par levier 44, volant ou organe analogue, de manière à serrer ou desserrer la gaine, comme illustré à la figure 4.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant :

On amène l'extrémité de la gaine G enroulée sur le touret T entre les galets 4 et la poulie 3 entraînée en rotation par son moteur-réducteur 2. La gaine G se déroule du touret, s'étend sur la desserte 21 après avoir traversé l'organe de coupe et le moyen de serrage et, lorsque la longueur demandée est affichée au compteur, le moteur-réducteur 2 s'arrête automatiquement ou non. La gaine est alors introduite dans le moyen de serrage 37 situé près du

- 5 -

tambour, puis appliquée autour de la tête 28a de l'extrémité du câble 28 et contre le taquet 22. On actionne l'organe de coupe et on fait basculer le bâti complémentaire 7 afin de dégager l'entrée de la gaine retenue à cette extrémité par le moyen de serrage 37 situé derrière l'organe de coupe.

On actionne ensuite le tambour 29 pour dérouler le câble 28 qui pénètre par sa tête 28a dans la gaine, et la tête étant constamment poussée par le taquet 22 rappelé par le contre poids 27. Le taquet 22 pousse également dans ce mouvement l'extrémité de la gaine jusqu'à ce qu'il bute au fond de la lumière 1b du bâti.

Lorsque le câble sort à l'autre extrémité de la gaine, on déroule les fils électriques E1, E2... de leurs bobines B1, B2... et on les attache sur le ou les chas de la tête 28a du câble. On actionne ensuite le tambour en sens inverse pour ramener le câble 28 avec ses fils électriques, à l'autre extrémité de la gaine. En fin de course, la tête 28a pousse le taquet 22 à l'encontre du contrepoids 27 jusqu'à ce qu'un contacteur de fin de course provoque l'arrêt du moteur réducteur 36.

Il ne reste plus qu'à couper les fils électriques à l'extrémité de la gaine située vers l'organe de coupe, et à détacher les dits fils de la tête de câble.

De nombreuses variantes peuvent être introduites dans le cadre de l'invention, comme on l'a vu pour l'organe de coupe, la tête de câble, la desserte de guidage de la gaine. On peut encore prévoir un bâti roulant pour faciliter les déplacements sur chantier, des galets de guidage de gaine réglables en position indépendamment des ressorts de rappel, le couplage de plusieurs ensembles tambour-poulie d'entraînement de gaine-organes de serrage, la lubrification du tambour pour favoriser le glissement (manuel ou par cartouche)...

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne notamment :

- Le déroulement et l'enroulement précis et sans à coups du câble grâce au guidage et à l'entraînement positif du tambour.
- Le passage aisé du câble dans la gaine par le guidage de la dite gaine sur une desserte, lui permettant de conserver sa courbure naturelle.
- Le serrage ou maintien rapide et fonctionnel des extrémités de la gaine par les organes de serrage.
- La liaison facilitée des fils avec la tête de câble, par le dé-

- 6 -

gagement de l'extrémité de gaine obtenu par basculement du bâti complémentaire.

- Le regroupement rationnel des moyens autour et sur un bâti général transportable.

- 5 L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

-1- Appareillage destiné à débiter des longueurs de canalisations souples (G) et à introduire un ou des éléments filiformes (E1, E2, E3, E4, ...) dans ces canalisations, du type comprenant un moyen d'entraînement et un organe de coupe de la canalisation souple, un
5 moyen d'introduction mécanisée du ou des éléments filiformes dans la canalisation, et des moyens de mesure et de contrôle des longueurs débitées, caractérisé en ce que chaque gaine ou canalisation souple (G) débitée depuis un touret (T) et coupée, est maintenue à ses extrémités par deux moyens de serrage du type pinces
10 (37), disposés l'un, immédiatement derrière l'organe de coupe (C), et l'autre, à proximité du moyen d'introduction mécanisée du ou des éléments filiformes, après s'être étendue selon une courbure naturelle et suivant un ou plusieurs tours, sur un plan de guidage et de repos (21) ; le moyen d'introduction du ou des éléments filiformes, du type câble (28) à tête d'attache (28a) du ou des fils,
15 est commandé et guidé positivement dans les deux sens par un tambour rotatif (29) et par un dispositif à contrepoids (27).

-2- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tambour (29) d'enroulement ou de déroulement du câble (28) à
20 tête (28a), présente à sa périphérie une gorge hélicoïdale (29a) pour le logement partiel et le guidage du câble (28) qui y est attaché par brasure ou moyen similaire, de son extrémité sur des plots (30) vissés ou autrement fixés dans l'épaisseur de la périphérie du tambour.

-3- Appareillage suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caractérisé en ce que la génératrice extérieure du câble (28) enroulé et guidé sur le tambour (29) est en contact avec des rouleaux périphériques (32) montés à rotation libre sur des axes (33) disposés à intervalles réguliers entre deux flasques entretoisés (34) (35)
30 s'étendant au-dessus et au-dessous du tambour, le flasque supérieur (34) étant solidaire du bâti général (1).

-4- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les pinces ou moyens de serrage (37) de la gaine (G) débitée et coupée, sont constitués chacun par un corps (38) fixé sur une patte équerlée (39) solidaire du bâti, le corps et la patte étant percés
35 pour le passage de la gaine, le dit corps présentant du côté d'ap-

- 8 -

pui sur la patte trois chapes équidistantes (38a) pour l'articulation de trois leviers-mâchoires (41) dont une extrémité est en appui constant contre une bague de manoeuvre (43) vissée dans le corps et manoeuvrée par tous moyens tels que levier (44), tandis
5 que l'autre extrémité prend appui sur la gaine et la maintient sous l'effet de vissage de la bague.

-5- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'entraînement de la gaine ou canalisation souple (G) est constitué par une poulie motrice (3) dont la surface de contact
10 avec la gaine est prévue pour éviter tout glissement ; la dite gaine étant introduite entre cette poulie et deux galets de guidage (4) portés à rotation libre par un palonnier (5) monté de manière réglable et élastiquement sur un support (6) solidaire du bâti.

15 -6- Appareillage suivant les revendications 1 et 5 ensemble, caractérisé en ce que l'ensemble du moyen d'entraînement de la gaine (G) est montée sur un bâti complémentaire (7) articulé en (8) à la partie inférieure du bâti général (1) et retenu par un limiteur de débattement (9), afin de dégager l'entrée de la gaine (G)
20 lorsqu'elle a été coupée à longueur.

-7- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la tête (28a) du câble (28) est poussée constamment à l'introduction dans la gaine (G) par un taquet (22) guidé dans une lumière (1b) du bâti général et mobile par des colonnes (23) coulissant
25 dans un support (24) solidaire du bâti (1) et portant une poulie de renvoi (26) pour le câble (25) du contrepoids (27) qui est attaché au taquet (22).

-8- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de coupe de la gaine (G) est constitué par une lame effilée
30 (13) portée par un levier (10) articulé à un support de guidage (12) solidaire du bâti général (1) et présentant une butée de fin de course (14) pour le levier en position abaissée et un cran d'arrêt tel qu'un élément élastique (15) pour maintenir le levier en position relevée.

35 -9- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que

- 9 -

l'organe de coupe de la gaine (G) est constitué par un disque animé par un moteur et porté par un levier de manoeuvre.

-10- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de coupe de la gaine (G) est constitué par une lame fixe disposée sous la gaine qui est coupée par appui en pression d'un tasseau ouvert manoeuvré par un levier.

-11- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de mesure de longueur de gaine (G) débitée est constitué par un galet (16) articulé élastiquement par rapport au bâti (1) et engagé partiellement dans une échancrure du support (12) de l'organe de coupe, traversé par la gaine ; le galet étant relié à un compteur.

-12- Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le touret (T) de stockage de la gaine (G) est situé dans l'alignement de la poulie (3) de l'organe de coupe (C) et d'une pince (37), tandis que les bobines (B1), (B2), (B3), (B4).... de stockage des fils sont réparties de part et d'autre du touret.

FIG. 1

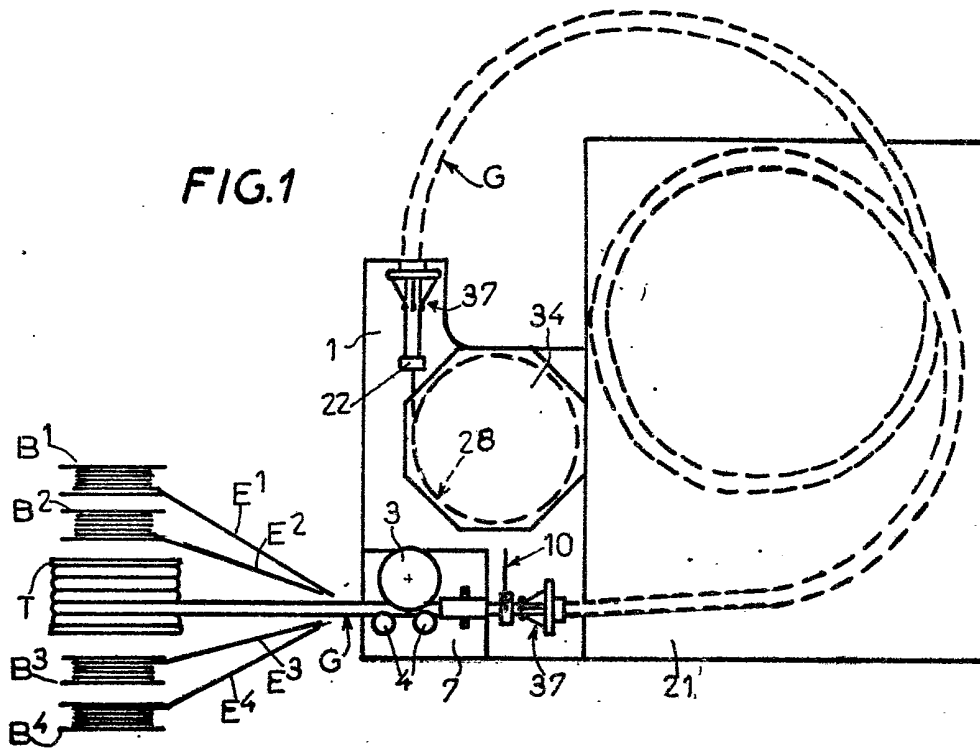


FIG. 2

