

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 89420469.2

⑤① Int. Cl.⁵: **D01H 1/16, D01H 9/00, D01H 9/18, B65H 67/06**

⑳ Date de dépôt: 28.11.89

③① Priorité: 23.01.89 FR 8900981

⑦① Demandeur: **ICBT LYON**
2 à 12 Avenue Bartélemy Thimonnier
F-69300 Caluire(FR)

④③ Date de publication de la demande:
29.08.90 Bulletin 90/35

⑦② Inventeur: **Matas Gabalda, Carlos**
56 Rue Georges Sand
F-07500 Granges les Valence(FR)

⑥④ Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

⑦④ Mandataire: **Laurent, Michel et al**
Cabinet LAURENT 20, rue Louis Chirpaz B.P.
32
F-69131 Ecully Cédex(FR)

⑤④ **Machine permettant la réalisation de fils câblés.**

⑤⑦ Machine perfectionnée permettant le câblage de fils en continu, du type comportant un nombre déterminé de positions de travail disposées de part et d'autre d'un bâti support commun, chaque position de travail comportant un ensemble analogue à une broche double torsion dévideuse, permettant de réunir par torsion deux fils élémentaires (1,2) provenant de deux sources d'alimentation (3,4), ainsi que des moyens de renvidage (9) du fil câblé (8) obtenu.

Elle se caractérise en ce que :

- le bâti support des positions de travail est conçu de telle sorte que les deux faces de la machine (D,G) soient espacées l'une de l'autre, de manière à définir entre elles une zone (11) permettant le passage de deux ensembles transporteurs superposés (17,18), l'un (18), servant à assurer l'évacuation des bobines (9) du câblé formé, l'autre (17) à amener à chaque poste des bobines alimentaires et ce, à partir d'une alimentation à poste fixe prévue en extrémité de la machine ;
- les deux bobines (3,4) pour les fils élémentaires (1,2) sont disposées côte à côte à la partie inférieure du bâti support.

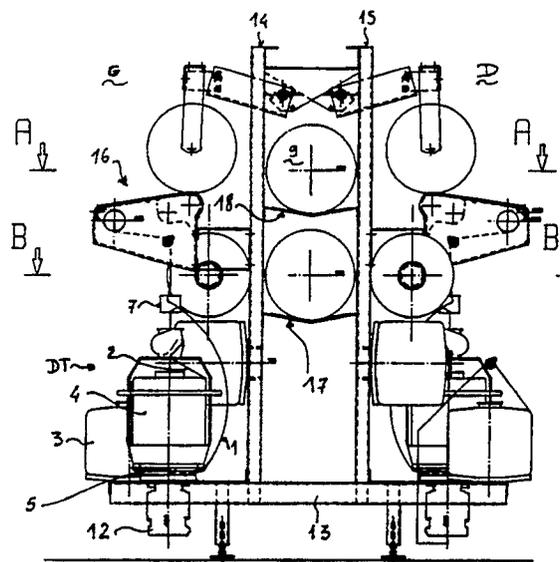


FIG.2

EP 0 384 092 A1

MACHINE PERMETTANT LA REALISATION DE FILS CABLES.

La présente invention concerne une machine perfectionnée permettant de réaliser des fils câblés en continu.

Elle a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté aux machines mettant en oeuvre le procédé dit de "câblage direct" connu depuis fort longtemps et décrit notamment dans le FR-A-1 208 273, 1 175 229, US-2 958 177, FR-2 539 765 (correspondant à l'US-A-4 549 393) et FR-2 565 261.

Comme cela ressort clairement des documents cités, et notamment du FR-A-2 539 765, pour réaliser de tels câblés, on utilise des machines dans lesquelles chaque position de travail comporte, ainsi que cela est schématisé à la figure annexée, un ensemble analogue à une broche double torsion dévideuse (ensemble DT) permettant la réunion par torsion de deux fils élémentaires (1,2) provenant de deux sources d'alimentation (3,4). Dans de telles machines, les bobines alimentaires (3,4) des fils (1,2) sont en général disposées dans le prolongement l'une de l'autre. Le fil (1) provenant de la bobine (3) passe dans un plateau rotatif ou similaire (5), de manière à former un ballon (6) à l'intérieur duquel est disposée la source d'alimentation (4) pour le fil (2). L'assemblage des deux fils (1) et (2) est obtenu par torsion au point de réunion (7) en utilisant, par exemple, une tête de retordage telle que décrite dans le brevet français 1 208 273 ou 2 562 261. Le câblé formé (8) est ensuite renvidé de manière conventionnelle, par exemple par un renvidage (9) communiquant ou non une torsion additionnelle. Des éléments (10), (11) sont prévus sur les trajets des fils (1), (2) pour leur donner une tension précise et constante.

Pour réaliser des machines compactes, notamment en ce qui concerne la surface occupée au sol, et également avoir des ensembles d'un usage aisé, dans la plupart des matériels proposés à ce jour, les éléments constituant l'ensemble de retordage/câblage (ensemble DT) et les moyens de renvidage (9) sont disposés sur un bâti support commun les uns en dessous des autres, l'alimentation (3) en fil (1) étant réalisée soit à partir d'une cancre séparée, soit éventuellement en disposant les bobines alimentaires sur le même bâti support en dessous de l'ensemble DT. En général, les machines commercialisées à ce jour comportent un bâti support central de part et d'autre duquel sont disposées de manière symétrique des positions de travail identiques.

Ce type de matériel donne satisfaction mais, d'une part, il conduit à un encombrement en hauteur relativement important compte tenu de la superposition des différents organes et, d'autre part,

il n'est pas adapté pour permettre de réaliser une automatisation simple et rationnelle de mise en place et d'enlèvement des bobines de fils (bobines (3,4) de fils élémentaires (1,2) et bobine (9) du fil câblé (8) obtenu).

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement aux machines de câblage du type précité qui permet de surmonter ces inconvénients et notamment de réaliser une automatisation tant de l'alimentation en bobines alimentaires de fils que de l'évacuation des bobines de fils câblés réalisés.

Par ailleurs, la nouvelle machine conforme à l'invention permet d'obtenir un ensemble dont la hauteur est limitée et dont l'accès aux différents organes (bobines alimentaires et élément de réception) est aisé.

D'une manière générale, l'invention concerne donc une machine perfectionnée permettant le câblage de fils en continu, du type comportant un nombre déterminé de positions de travail disposées de part et d'autre d'un bâti support commun, chaque position de travail comportant un ensemble analogue à une broche double torsion dévideuse permettant de réunir par torsion deux fils élémentaires provenant de deux sources d'alimentation, ainsi que des moyens de renvidage du fil câblé obtenu, et elle **se caractérise** en ce que :

- le bâti support des positions de travail est conçu de telle sorte que les deux faces de la machine soient espacées l'une de l'autre, de manière à définir entre elles une zone permettant le passage de deux ensembles transporteurs superposés, l'un servant à assurer l'évacuation des bobines du câblé formé, l'autre à amener à chaque poste des bobines alimentaires et ce, à partir d'une alimentation à poste fixe prévue en extrémité de la machine ;
- les deux bobines pour les fils élémentaires sont disposées côte à côte à la partie inférieure du bâti support.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif, mais non limitatif, et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

La figure 1 illustre, de manière schématique, comme indiqué précédemment, l'ensemble des éléments entrant dans la réalisation d'une position de travail d'une machine de câblage ainsi que le processus opératoire d'une telle machine.

La figure 2 est une vue de côté montrant la structure d'une machine réalisée conformément à l'invention, et plus particulièrement deux positions disposées de part et d'autre d'un bâti support

commun.

La figure 3 est une vue de face d'une position de travail d'une telle machine.

Les figures 4 et 5 sont des vues en coupe respectivement selon les plans AA et BB de la figure 2, illustrant plus particulièrement la manière dont est réalisée l'alimentation et l'évacuation des bobines sur une machine réalisée conformément à l'invention.

Dans la suite de la description, par mesure de simplification, les mêmes éléments seront désignés par les mêmes références.

Si l'on se reporte aux schémas annexés, la machine de câblage conforme à l'invention est du type constitué par un bâti support conçu de telle sorte que, si on considère cette machine vue de côté (voir figure 2), deux positions de travail identiques soient disposées de part et d'autre d'une partie centrale commune (11). On définit donc ainsi sur chaque côté de la machine, deux faces (respectivement référencées G et D aux figures 2,4,5), identiques, auxquelles l'opérateur a accès. Si l'on considère cette figure 2 ainsi que la figure 3 qui est une vue de côté montrant la position de travail de la face droite (D), chaque position de travail comporte, comme décrit dans le préambule de cette description, un ensemble (DT) analogue à une broche double torsion dévideuse et qui permet de réunir par fausse torsion deux fils élémentaires (1,2) provenant de deux sources d'alimentation (3,4). Le fil (1) provenant de la bobine (3) passe dans un plateau rotatif (5) constitué par le pot d'une broche double torsion conventionnelle à l'intérieur de laquelle est disposée la source d'alimentation (4) pour le fil (2). L'assemblage des deux fils (1,2) est réalisé au point de réunion (7) de type connu. Par ailleurs, des éléments tendeurs conventionnels sont prévus sur le trajet de chacun des deux fils (1) et (2) avant réunion au point (7). De tels éléments tendeurs étant conventionnels, ils ne seront pas décrits en détail dans la présente demande par mesure de simplification. Dans la forme de réalisation illustrée, pour communiquer la torsion à chacun des fils élémentaires (1) et (2), on utilise des broches double torsion conventionnelles entraînées par des moteurs individuels (12). Bien entendu, tout autre mode d'entraînement des dites broches pourrait être envisagé, par exemple un entraînement d'une pluralité de broches au moyen d'une courroie sans fin commandées par un moteur commun unique. De telles broches double torsion étant également bien connues dans le domaine du textile, elles ne seront donc pas décrites en détail.

Conformément à l'invention, pour obtenir une machine particulièrement compacte, et pouvant être facilement automatisée, le bâti support commun aux positions de travail de la machine est

conçu de telle sorte que les deux faces G et D de ladite machine soient espacées l'une de l'autre. Pour ce faire, on réalise un bâti tel qu'illustré à la figure 2 et qui comporte essentiellement une base (13) et des montants (14,15). Des montants additionnels et traverses sont également prévus pour obtenir une carcasse rigide. Bien entendu, la forme de bâti illustrée aux figures 2 et 3 n'est pas donnée à titre limitatif, toute autre forme équivalente pouvant être envisagée.

Sur les deux faces extérieures du bâti ainsi réalisé, sont disposés les différents organes constituant chaque position de travail. La figure 3 illustre une telle position de travail vue en plan. Dans une machine industrielle, une pluralité de telles positions de travail identiques sont disposées côte à côte. Les éléments de renvidage que comporte chaque position de travail sont, dans le cas présent, constitués par un système de renvidage de type bobinoir, désigné par la référence générale (16). A la figure 1, seuls les principaux organes de ce bobinoir (16) sont représentés, la bobine (9) sur laquelle le fil câblé est renvidé n'étant pas représentée, cette bobine étant visible à la figure 3.

Dans l'espace compris entre les montants verticaux (14,15) du bâti, sont disposés deux ensembles transporteurs superposés (17,18) et qui sont constitués de tapis transporteurs permettant, l'un (18) d'assurer l'évacuation des bobines (9) de câblé formé, l'autre (17) permettant, quant à lui, l'alimentation des bobines (3) de fils élémentaires.

La vue de dessus en coupe AA illustre la manière dont est assurée l'évacuation des bobines terminées, alors que la figure 5 (coupe BB), illustre quant à elle la manière dont est assurée l'alimentation en bobine alimentaire (3).

Par ailleurs, et cela est un autre élément caractéristique de l'invention, les deux bobines (3,4) des fils élémentaires (1,2) sont disposées côte à côte, à la partie inférieure du bâti support.

De plus, ainsi que cela ressort clairement des vues de dessus (figure 4 et 5), si on considère les deux faces (G) et (D) de la machine, dans les deux positions de travail qui se trouvent dos à dos, les organes sont inversés les uns par rapport aux autres.

Grâce à une telle conception de la machine, il est possible d'obtenir un ensemble parfaitement automatisable.

En effet, lorsque l'on souhaite enlever une bobine (9) pleine, l'étrier portant cette bobine et qui est conçu de manière articulée sur le bâti, permet de prélever ladite bobine pleine pour l'amener sur le tapis transporteur d'évacuation (18). Un tube vide est alors mis en place entre les bras de l'étrier pour être amené en position de bobinage comme illustré à la figure 3.

Concernant la mise en place et l'enlèvement

de bobines alimentaires (3), tout d'abord, il convient de noter que la disposition en partie inférieure permet de disposer, pour chaque bobine (3), une bobine de réserve (3'). Les bobines alimentaires sont amenées par le tapis transporteur (17) et lorsqu'une bobine en travail est épuisée, elle est alors remplacée par une nouvelle bobine pleine amenée par le tapis transporteur (17) jusqu'à ce que la bobine de réserve soit épuisée, cette dernière étant alors remplacée, et ainsi de suite.

5

10

Un tel type d'installation permet d'obtenir non seulement un ensemble facilement automatisable, mais également favorise le processus de chargement des différentes positions et l'évacuation des bobines terminées étant donné que toutes les opérations peuvent être faites en bout de machine.

15

Une telle machine permet également de résoudre les problèmes de stockage de matière.

20

Revendications

1/ Machine perfectionnée permettant le câblage de fils en continu, du type comportant un nombre déterminé de positions de travail disposées de part et d'autre d'un bâti support commun, chaque position de travail comportant un ensemble analogue à une broche double torsion dévideuse, permettant de réunir par torsion deux fils élémentaires (1,2) provenant de deux sources d'alimentation (3,4), ainsi que des moyens de renvidage (9) du fil câblé obtenu, **caractérisé** en ce que :

25

30

- le bâti support des positions de travail est conçu de telle sorte que les deux faces de la machine (D,G) soient espacées l'une de l'autre, de manière à définir entre elles une zone (11) permettant le passage de deux ensembles transporteurs superposés (17,18), l'un (18), servant à assurer l'évacuation des bobines (9) du câble formé, l'autre (17) à amener à chaque poste des bobines alimentaires et ce, à partir d'une alimentation à poste fixe prévue en extrémité de la machine ;

35

40

- les deux bobines (3,4) pour les fils élémentaires (1,2) sont disposées côte à côte à la partie inférieure du bâti support.

45

2/ Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que, si l'on considère les deux faces G et D de la machine, dans les deux positions qui se trouvent dos à dos, les organes sont inversés les uns par rapport aux autres.

50

55

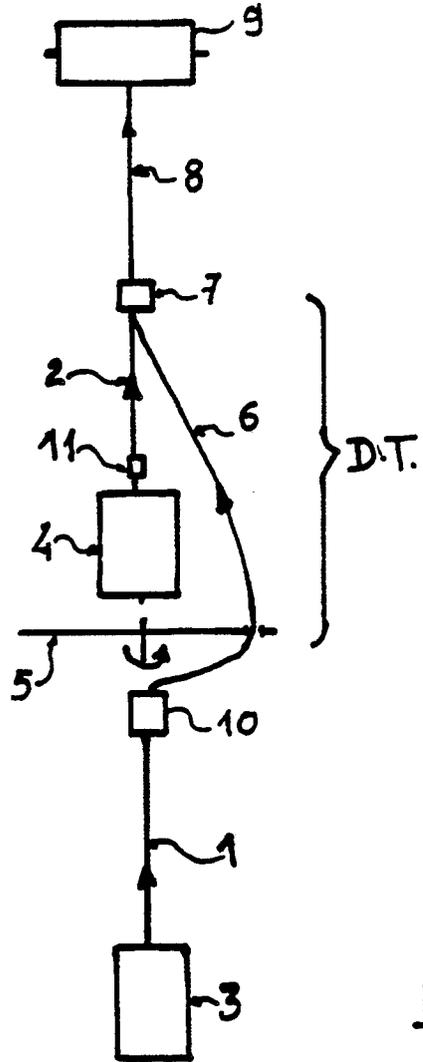
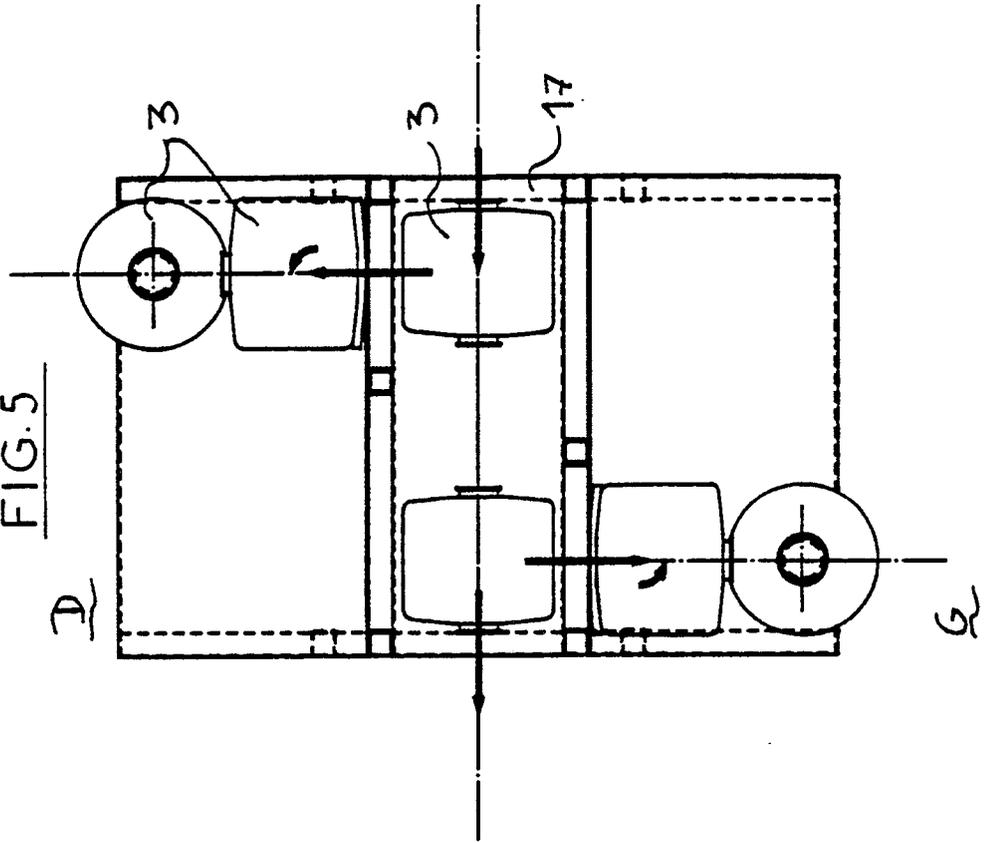


FIG.1

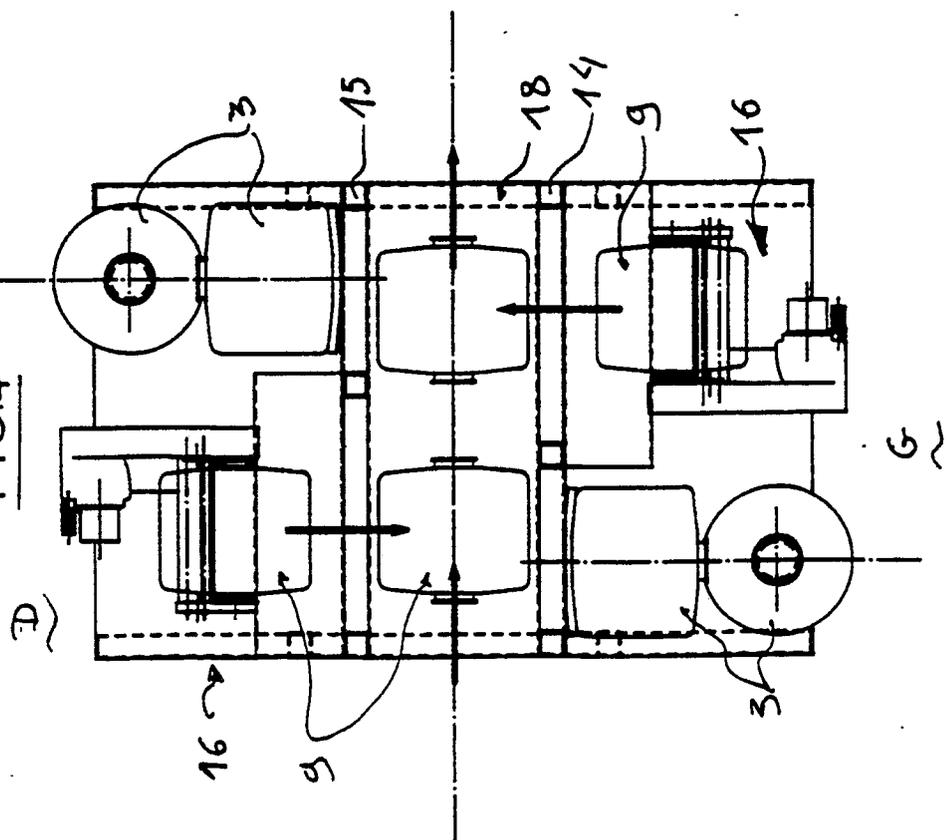
Coupe BB

FIG.5



Coupe AA

FIG.4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 42 0469

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	DE-A-3244015 (W. SCHLAFHORST & CO) * page 7, ligne 16 - page 8, ligne 14 * ---	1	001H1/16 001H9/00 001H9/18 B65H67/06
A	EP-A-274626 (PALITEX PROJECT-COMPANY GMBH) * colonne 3, ligne 44 - colonne 4, ligne 10; figure 2 * ---	1	
A	DE-A-3518820 (VYZKUMNY USTAV BAVLNARSKY) * page 9, lignes 16 - 23; figure 1 * ---	1	
A	DE-A-2455892 (DAIWA BOSEKI K.K.) * page 7, lignes 21 - 25; figures 1, 2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D01H B65H D02G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01 JUIN 1990	Examineur HOEFER W. D.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)