

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 633 155

②1 N° d'enregistrement national :

88 14993

⑤1 Int Cl⁴ : A 01 K 97/00, 97/06.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18 novembre 1988.

③0 Priorité : DD, 22 juin 1988, n°s A 01 K/316 993 2,
A 01 K/316 994 0, A 01 K/316 995 7 et
A 01 K/316 996 5.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 29 décembre 1989.

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

⑦1 Demandeur(s) : INSTITUT FÜR HOCHSEEFISCHEREI
UND FISCHVERARBEITUNG. — DD.

⑦2 Inventeur(s) : Hartwig Stamer ; Otto Gabriel ; Hans-
Jürgen Kuhlmann ; Uwe Oldenburg.

⑦3 Titulaire(s) :

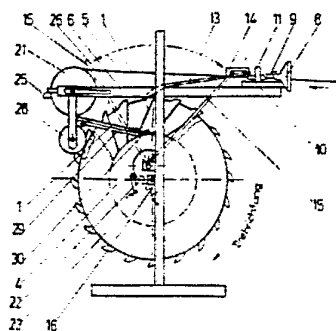
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Herrburger.

⑤4 Unité de manipulation mécanisée de lignes longues notamment mono-fil, comprenant un dispositif de démêlage.

⑤7 a) Unité de manipulation mécanisée de lignes longues,
notamment mono-fil, comprenant un dispositif de démêlage.

b) Caractérisée en ce que, outre le tube de saisie des
hameçons 10, est disposé un pendule de levée 11 muni d'un
doigt preneur d'hameçon et mobile entre une position de prise
d'hameçon et une position de libération d'hameçon et qu'il est
prévu un levier de renversement à ressort 15 commandé par
un ergot de commande 22 sur le disque de bord de tambour
23 et un levier d'arrêt 14 mécaniquement libérable pour le
levier de renversement 15, l'ensemble de ce mécanisme per-
mettant le démêlage d'avançons.

c) L'invention concerne une unité de manipulation mécanisée
de lignes longues, notamment monofil, comprenant un disposi-
tif de démêlage.



FR 2 633 155 - A1

D

"Unité de manipulation mécanisée de lignes longues notamment mono-fil, comprenant un dispositif de démêlage".-

5 L'invention concerne une unité de manipulation mécanisée d'une ligne longue, à l'aide de laquelle une ligne longue est stockée mécaniquement par
10 relevage de telle sorte que le processus de stockage peut se dérouler mécaniquement.. Elle est caractérisée en ce que, outre le tube de saisie des hameçons est
15 disposé un pendule de levée muni d'un doigt preneur d'hameçon et mobile entre une position de prise d'hameçon et une position de libération d'hameçon et que dans la position de libération du doigt preneur d'hameçon un rail d'échappement est ménagé et que dans le
20 disque de bord de stockage du tambour rotatif entraîné mécaniquement, sont disposés radialement des fentes de magasin avec un mécanisme tangentiel de rangement d'hameçons, munis de lèvres de freinage et de déflecteurs, le mécanisme de stockage d'hameçon étant constitué d'un rail d'échappement muni d'une lèvre de freinage, d'un doigt de maintien d'hameçon qui vient
25 en complément, des entrées de fente de magasin qui ont la forme de preneurs des hameçons sur les disques de bord de magasin et d'un bras monté au ressort aménagé sur la poulie de renvoi ; en ce que sur un entraîne-

ment à axe avec filetage croisé est placé un bras vertical de guidage pouvant tourner verticalement avec une tige en spirale et une poulie de guidage et qu'il est prévu un levier de renversement à ressort commandé
5 par un ergot de commande sur le disque de bord de tambour et qu'un levier d'arrêt mécaniquement libérable pour le levier de renversement, l'ensemble de ce mécanisme permettant le démêlage d'avançons.

Outre, les lignes longues pour le thon, ce
10 principe de stockage convient à toutes les lignes longues de construction usuelle, compte non tenu des caractéristiques élastiques différents des lignes principales et des avançons, pour des écarts entre des avançons les plus différents et pour des longueurs
15 d'avançon qui se situent à l'intérieur d'une tolérance autour d'une valeur moyenne choisie librement.

Pour la réalisation des processus partiellement mécanisés de relevage et de démêlage des avançons, le redressement et la séparation des hameçons
20 ainsi que le rangement des hameçons et des lignes de nombreuses solutions sont connues.

Les solutions présentes compte-tenu des technologies partiellement ou entièrement automatisés de stockage et de magasinage peuvent se répartir en
25 trois groupes selon le type de base de magasin :

1. Barres profilées horizontales disposées suffisamment haut, dans lesquelles les hameçons sont rangés l'un derrière l'autre avec l'avançon qui pend librement. La ligne principale restant avec les avançons forme des boucles en éventail rassemblées qui
30 pendent aussi librement.

2. Barres de rangement d'hameçons adaptées à un récipient, dans lequel la ligne principale et les avançons qui lui sont liés sont lovés en spirale.

35 3. Tambour de stockage de ligne :

a) combiné à des magasins d'hameçon, la ligne longue complète étant bobinée ;

b) avec magasin séparé de stockage d'hameçon, les hameçons ou les avançons sont couplés
5 mécaniquement, avant que la ligne principale ne soit enroulée.

Parmi les éléments principaux de l'équipement technique, qui utilisent les types de magasin de base 1 et 2, se trouvent un dispositif de séparation
10 des hameçons avec un rail d'échappement des hameçons disposé en aval, sur lequel glissent les hameçons vers les profilés de rangement et un preneur de ligne. Grâce à ce dernier, les hameçons sont portés par l'intermédiaire du séparateur d'hameçon sur le rail d'é-
15 chappement d'hameçon. Derrière le preneur la ligne principale retombe avec du mou. Le transfert des hameçons du rail d'échappement aux rails de stockage a lieu généralement à la main.

La sortie de magasin par débobinage a lieu
20 automatiquement quand il y a traction sur la ligne principale.

Un représentant typique du releveur de ligne utilisé dans ce cas est le releveur à poulie à gorge selon le brevet U.S. N° 4 315 617.

25 Comme représentant d'un système complet utilisant le type 1) de magasin de stockage, il y a le "Autolinesystem" de la société norvégienne MUSTAD (Notice : Système Mustad-Autoline, Mustad et fils A.S. 2801 GIOVIK, Norvège).

30 Un inconvénient majeur du principe de stockage selon le type 1) est qu'on ne peut utiliser que du matériau tressé souple comme ligne principale et le plus souvent aussi comme avançon. Pour les fibres mono-fil chimiques, dont l'élasticité de flexion con-
35 vient et dont les résultats de prise sont souvent

meilleurs que ceux des matériaux tressés, grâce aux propriétés de transparence et à l'odeur plus faible, les dispositifs avec type 1) de magasin de stockage ne conviennent pas. Les dispositifs qui utilisent le magasin de stockage de type 2) permettent l'utilisation de matériau de fil à élasticité de flexion. Le procédé de rangement nécessite cependant une intervention manuelle permanente. Un système éprouvé de ce type est par exemple le système Be be (notice : "Système Be be", Arbconstruction AB, Karlskrona, Suède). Des dispositifs qui fonctionnent indépendamment des propriétés d'élasticité du matériau de ligne, utilisent le type de stockage 3).

Une variante mécanisée du dernier type 3b) repose sur la séparation de l'hameçon et de l'avançon. En est représentatif le système Mini-line de la Société Mustad, Norvège. L'élément central de ce procédé est un organe de liaison (brevet N° U.S. 4 149 336), qui permet d'accéder à un mécanisme de séparation et de fixation. Les avançons détachés avec l'hameçon tombent dans le récipient de stockage. Un inconvénient majeur de ce dispositif est qu'il faut ranger à la main les avançons détachés dans le magasin de stockage pour préparer le processus mécanisé de débobinage. Le même inconvénient concerne aussi un dispositif où on utilise un accouplement automatiquement montable et démontable de la tige de l'hameçon (brevet N° NO 146 935). Ici, la ligne principale et les avançons sont enroulés sur un tambour vertical. Il faut stocker à la main les hameçons détachés. Ce principe a vu une application technique par la Société norvégienne Bjors-hal International Kristiansand, avec le système "Turboline".

Un dispositif du type 3a) utilisé se sert d'un tambour rotatif à entraînement mécanique dont un

disque de bord est formé de barres radiales, qui sont utilisées simultanément comme magasin de stockage à hameçons.

La ligne principale qui conserve accrochés ces avançons est enroulée sur le tambour rotatif (brevet N° GB 1 459 473). Ce principe trouve une application pratique dans le système "Tyliner" de la société américaine Marco, Seattle. Le principal inconvénient de ce procédé de stockage est que le processus de rangement des hameçons est manuel. Si un avançon s'approche du tambour de magasin de stockage, il faut le saisir à la main, le tendre dans le sens de la traction de la ligne principale et accrocher l'hameçon sur une barre radiale se trouvant en position appropriée. Par déroulement lent, les hameçons glissent d'eux-mêmes des barres de rangement. Si le déroulement est rapide, lié à un entraînement mécanique, les hameçons risquent de voler de manière incontrôlée, ce qui est un autre inconvénient.

Un autre dispositif en liaison avec le type 3a) de magasin de stockage, proposé par un développement du brevet cité ci-dessus GB 1 459 473 va dans le sens de magasins de stockage entièrement mécanisés. Il s'agit du brevet GB 2 120 061, qui outre le tambour cité ci-dessus avec des magasins de stockage radiaux d'hameçons, utilise un dispositif grâce auquel le crochet est guidé mécaniquement au lieu de stockage à la périphérie du disque de bord de magasin de stockage d'hameçons. Ce dispositif comprend une poulie de renvoi et un dispositif de guidage avec mécanisme à ressort, qui conduit l'hameçon au lieu d'accrochage, c'est-à-dire à un disque de bord de magasin. On ne sait pas comment les hameçons sont tirés sur les barres radiales de magasin, et en outre comment ils acquièrent une position assurée dans les magasins,

vis-à-vis de la force centrifuge. On ne sait pas non plus comment se fait l'enroulement ordonné du système de ligne donné.

La synthèse des solutions proposées jusqu'ici pour la sortie mécanisée de magasin de lignes longues mono-fil, montre qu'il n'y a pas encore de solution entièrement mécanisée.

Outre les solutions concernant le relevage de ligne et la conception de magasin de ligne mentionnées ci-dessous, il y a aussi des brevets et des solutions pour les processus de démêlage des avançons et le retournement d'hameçon.

Pour démêler les avançons il a été proposé selon le brevet SU N° 1 106 461 un vibreur qui soumet la ligne principale à des vibrations de fréquence élevée. Un autre procédé de démêlage décrit dans le brevet GB N° 2 124 863 utilise un grattoir fonctionnant comme un peigne, grâce auquel la ligne principale est tirée. Un procédé généralement répandu consiste à dévier verticalement la ligne longue et à la soumettre dans cette position à un système de jets d'eau puissants, dont la direction est opposée à la traction de la ligne longue.

Tous les procédés de démêlage mentionnés ont en commun d'entraîner le retournement de l'extrémité de l'hameçon. Notamment dans le procédé à jet d'eau le plus courant, on consomme en continu beaucoup d'énergie pour une faible efficacité. Pour retourner l'hameçon, le brevet SU 1 106 661 utilise un dispositif qui place les hameçons dans un plan et selon la position à gauche ou à droite de la courbure les hameçons sont dirigés sur des rails séparés. La position alternée d'hameçon ne permet pas d'utiliser ce principe pour toutes les conceptions de magasin.

Un tube de redressement d'hameçon trouve une

utilisation générale dans lequel toute la ligne longue est tirée, dont l'ouverture est en biais et est munie de l'embouchure d'une fente et dont le diamètre est plus petit que celui de la courbure de l'hameçon. Ici
5 on se réfère aux brevets GB 2 106 369 et GB 2 124 863 avec différentes propositions de complément. Le principal inconvénient de ce principe est que pour des formes d'hameçon qui s'écartent d'un type standard déterminé et qui souvent offrent une meilleure saisie,
10 il peut y avoir des accrochages avec la ligne principale.

Le grand nombre existant déjà de solutions de détail de principe a conduit à un grand nombre, déjà cité dans les exemples ci-dessus, de systèmes de
15 lignes longues mécanisés efficaces, pratiquement dans des cas d'utilisation spéciaux. Pour toute une série de conditions d'utilisation, ainsi que pour la pêche côtière sur petits bateaux, on ne connaît pas à ce jour de solution entièrement mécanisée qui permette
20 notamment la manipulation de lignes longues mono-fil.

L'invention a pour but de remédier aux défauts connus des systèmes de manipulation de ligne longue mono-fil, comme le temps considérable de traitement manuel à l'entrée et à la sortie de magasin de
25 stockage, les problèmes à l'enroulement sur un tambour de la ligne principale et des avançons, les accrochages d'hameçons avec la ligne principale pendant le redressement et la séparation des hameçons ainsi que les déplacements d'hameçons sur les rails de rangement.

30 L'invention a également pour but de créer une unité de manipulation mécanisée d'une ligne longue dans laquelle sont compris les éléments fonctionnels pour relever la ligne, pour redresser et séparer les hameçons, pour démêler les avançons ainsi que pour
35 ranger et sortir la ligne et les hameçons qui consti-

tuent une unité entièrement mécanisée pour la pêche côtière saisonnière à la ligne longue sur petits bateaux, qui permet de manipuler des lignes de différents forces ainsi que des lignes mono-fil.

5 Selon l'invention, ce problème est résolu en ce qu'un tambour enrouleur de ligne longue connu en soi avec une poulie de renvoi placée en amont sert d'organe de relevage et de rangement de ligne, sur lequel la ligne longue complète est enroulée et sur le
10 cadre duquel sont montés les éléments fonctionnels mentionnés ci-dessus. Grâce au concept de montage, est réalisée une succession mécanique des processus individuels.

15 Le dispositif pour trier les hameçons est caractérisé en ce qu'un tube de saisie des hameçons connus en soi est muni d'une ouverture en biais et d'une fente longitudinale et qu'il est complété par un dispositif de séparation des hameçons. Celui-ci est constitué selon l'invention d'un pendule de levée avec
20 un doigt preneur d'hameçon à ressort qui est caractérisé par une position de départ, sous forme de position de prise d'hameçon et une position finale sous forme de position de libération d'hameçon. A cette dernière position, se raccorde le rail d'échappement.

25 Un autre dispositif qui réalise simultanément le redressement et la séparation des hameçons est constitué d'un tube de saisie des hameçons de nature connue, qui, au lieu de posséder une simple fente longitudinale possède une fente qui fait le tour du tube
30 en forme de spirale à 360 degrés.

 Le dispositif de relevage, rangement et débobinage mécanisé d'une ligne longue en utilisant le tambour de magasin cité ci-dessus avec poulie de renvoi est caractérisé selon l'invention, en ce que le
35 tambour est entraîné mécaniquement, et que dans les

disques de bord du tambour de magasin sont disposées radialement des fentes de magasin de stockage munies de lèvres de freinage des hameçons et tangentes au mécanisme de magasinage des hameçons.

5 Le mécanisme de magasinage des hameçons est constitué, outre la poulie de renvoi connue, d'un rail d'échappement selon l'invention avec lèvre de freinage pour les hameçons qui glissent sur lui, d'un doigt de maintien qui s'en approche, d'entrées de fente de ma-
10 gasin constituées en preneur d'hameçon sur le disque de bord de magasin et d'un dispositif de prise à ressort disposés sur la poulie de renvoi.

Le dispositif de bobinage est constitué d'un entraînement à axe avec filetage en croix généralement
15 connu, sur lequel est disposé selon l'invention un bras de guidage pouvant tourner verticalement équipé à son extrémité d'une tige en forme de spirale, qui peut être complété par une poulie de guidage et aussi par une pince de maintien pour le bras de guidage et le
20 preneur de boucle pour les boucles lâches d'avançon. Le dispositif de bobinage est complété par un déflecteur qui met sous tension la poulie de renvoi.

Les éléments selon l'invention du dispositif de démêlage d'avançons sont un levier de renversement
25 à ressort, qui produit une impulsion de rotation, un levier d'arrêt mécaniquement déclenchable, pour le levier de renversement à ressort et un mécanisme monté sur le disque de bord de tambour pour ramener le levier de renversement à ressort après démêlage complet.
30 Le principe de démêlage mentionné présuppose une connexion d'avançon généralement utilisée, à cardan, pouvant tourner et pivoter.

L'invention va être décrite plus en détail à l'aide des dessins qui représentent :

35 Figure 1 : principe du rangement des hame-

çons.

Figure 2 : principe du rangement des hame-

çons.

Figure 3 : principe de magasinage de stocka-
ge de la ligne.

5

Figure 4 : stockage des hameçons protégé de
la force centrifuge.

Figure 5 : exemple d'avarie lors de sépa-
ration d'hameçon.

10

Figure 6 : dispositif de séparation d'hame-
çon.

Figure 7 : tambour de magasin de stocka-
ge (vue de côté).

Figure 8 : tambour de magasin de stockage
(vue de dessus).

15

Figure 9 : mécanisme de rangement d'hame-
çons.

Figure 10 : connexion d'avançon.

Figure 11 : principe du démêlage.

20

Figure 12 : dispositif de bobinage.

Le principe de stockage d'une ligne longue
avec des hameçons 3 sur un tambour rotatif 4 de dimen-
sions D, d et B se fait de la manière décrite aux fi-
gures 1-3 généralement connue. Ainsi, les hameçons 3
sont rassemblés sur un disque de bord 6 muni de fentes
de magasin 5, tandis que la ligne principale 1 et
l'avançon 2 sont enroulés sur le tambour rotatif 4. Le
stockage des hameçons 3 a lieu successivement dans la
fente de magasin 5 dont l'entrée a atteint la périphé-
rie supérieure du disque de bord. Dans ce cas,
l'extrémité libre d'avançon est dans la direction de
bobinage de la ligne principale 1. Afin de remplir la
condition que la force de traction ne soit supportée
que par la ligne principale 1, il faut que le range-
ment des hameçons 3 ait toujours lieu, de telle façon

25

30

35

que l'avançon 2 présente du mou. Dans un tel mode de stockage et avec le maintien de relations géométriques établies entre les dimensions de bobinage D , d , B , la longueur l de l'avançon 2 et le coefficient de frottement μ de l'hameçon 3 dans la fente de magasin on obtient que par débobinage de la ligne longue (figure 2), c'est-à-dire par inversion du sens de rotation du tambour, tous les hameçons 3 se décrochent d'eux-mêmes, avant que soit atteint un angle critique α (D , d , l , μ) (figure 2). Les hameçons sont maintenus dans leur position dans la fente de magasin grâce à un déflecteur 34 appuyé sur la tige de l'hameçon et par une lèvre d'appui 7 constituée d'un matériau élastique. Le rangement a lieu en densité élevée, c'est-à-dire que grâce à la fente de magasin 5, les hameçons sont disposés en éventail l'un au-dessus de l'autre (figure 4). A cause de la force centrifuge élevée agissant sur les hameçons 3, notamment au débobinage, ceux-ci sont protégés d'un déplacement dans les fentes de magasin 5 par les lèvres d'appui élastique 7.

La ligne principale 1 avec l'avançon 2 doit être bobinée de façon ordonnée selon la figure 3 et le mou de l'avançon 2 doit être disposé du mieux possible en forme de boucles particulières. Ces conditions définies de stockage sont respectées grâce à une série de mécanismes efficaces, qui sont constitués et couplés ensemble comme suit (figure 7 et figure 8).

Grâce au tambour de magasinage entraîné par hydraulique a lieu le bobinage de la ligne principale 1. Après décrochage des poissons et nettoyage de la ligne, qui ne sont pas décrits avec plus de détails ici, et le remplacement des hameçons 3 et avançons 2 défectueux, la ligne principale 1 passe au moyen d'un oeillet breveté 18 sur le dispositif de séparation des hameçons qui se trouve en avant du tambour de bobinage

et hors du milieu. Il est constitué d'un entonnoir 8 avec un déflecteur 9 monté sur ressort et un tube de saisie d'hameçons généralement connu 10. Ici, les hameçons sont saisis, redressés et dirigés en position
5 définie sur le rail d'échappement 13, tandis que tous les autres éléments de la ligne longue parviennent sur le tambour. Suivant la forme de l'hameçon, il peut arriver plus ou moins fréquemment un coincement de l'hameçon sur la ligne principale 1 (figure 5), l'hameçon
10 entraînant avec lui la ligne principale sur le rail d'échappement 13, ce qui provoque une avarie. Pour éviter cela, l'hameçon 3, pendant son passage dans le tube de saisie d'hameçon 10 est saisi par un pendule de levée avec le doigt preneur 12 (figure 6), soulevé
15 par la courbure de l'hameçon et tourné autour de l'oeillet de l'hameçon. Ainsi, l'hameçon 3 est sorti de son coincement et glisse depuis le doigt preneur monté sur ressort 12 dont l'extrémité passe près du rail d'échappement 13, sur celui-ci. Depuis là, il
20 peut glisser librement jusqu'au lieu de magasinage des hameçons, qui est dans le plan du disque de bord de stockage 6 et au niveau de sa périphérie supérieure. Auparavant, l'extrémité de l'avançon qui s'écarte et s'éloigne de la ligne principale 1 déclenche le levier
25 d'arrêt 14 pour le levier de renversement 15 à ressort pour démêler. Celui-ci monte, mu par le ressort 16 de levier de renversement dans la bifurcation formée par la ligne principale 1 et l'avançon (figure 11), et dans le cas d'un emmêlement, délivre une impulsion
30 tournante sur la jonction d'avançon constituée d'une butée 17, d'un organe tournant 18 et d'un crochet 19 avec oeillet breveté 20 (figure 10), de telle façon qu'il s'ensuive un mouvement de rotation.

En position finale, le levier de renversement 15 est tangent à la poulie de renvoi 21 munie

d'une gorge qui est déplaçable, et empêche ainsi que l'avançon 2 ne s'y engage et reste écarté jusqu'à la jonction.

La tension suivante du levier de renversement 15 est réalisée par un ergot de commande 22 qui est fixé sur le disque de bord de tambour 23 (figures 7 et 8). En général, il est déclenché. Il ne s'enclenche que brièvement quand le levier de renversement 15 est en fin de course, ce qui permet de saisir le levier de renversement 15 et de l'entraîner, jusqu'à ce que celui-ci s'encliquette dans le levier d'arrêt. Ensuite, l'ergot 22 se déclenche.

Ensuite, l'hameçon 3 glisse jusque vers l'extrémité du rail (figure 9) qui est en forme de spirale et il passe sur le doigt de maintien d'hameçon 24. Sur ce dernier se trouve le point de saisie des hameçons 3. Un peu avant ce point de saisie les hameçons 3 s'accrochent, maintenus par la lèvre de freinage 33 (figure 9), car la poulie de renvoi 21 déplaçable est dans une position telle, qu'il y a encore du mou dans l'avançon 2, quand la jonction d'avançon passe au point mort de renvoi. Quand la jonction d'avançon continue sa progression, autour de la poulie de renvoi 21, l'avançon se prend sous forme de boucle sur le bras de magasinage 25, qui est appliqué sur la poulie de renvoi 21 et dont l'extrémité dépasse la périphérie de la poulie au point mort de renvoi (figure 9). Alors que la tension augmente dans la boucle de l'avançon 2, l'hameçon 3 glisse vers le point de saisie sur le doigt de maintien de l'hameçon 24 et est attrapé par le premier preneur d'hameçon 26 qui passe et est tiré dans la fente de magasin de stockage 5 qui est en prolongement (figure 9). La fente de magasin 5 est munie d'une lèvre de freinage constituée d'une feuille élastique 7 (figures 4 et 9), grâce à laquelle

les hameçons rangés reçoivent une position assurée vis-à-vis de la force centrifuge.

Le travail dû au frottement dépensé par l'hameçon qui glisse dans la fente de magasin 5 est
5 compensé par le travail fourni par le bras de magasinage à ressort 25 pendant son mouvement de rotation (figure 9). Quand l'hameçon a atteint le fond de la fente de magasin 5, la boucle d'avançon glisse et se libère du bras de magasinage 25. Pour faciliter les
10 mouvements de glissement, les preneurs d'hameçon 26 et les fentes de magasin 5 sont inclinés en direction tangentielle par rapport au rayon et en s'en écartant. Le bobinage régulier de la ligne principale 1 et de l'avançon 2 sur le tambour 4 est réalisé à l'aide d'un
15 dispositif de guidage. Son élément de base est un dispositif à arbre à filetage croisé 27, qui est mû par un réducteur à galet 28 (figure 7 et figure 8). La cinématique de base du système de ligne à bobiner est caractérisée par le fait que, après rangement de l'hameçon, l'avançon suit une trajectoire différente de
20 celle de la ligne principale. Celle-ci exige que le point de renvoi lors du bobinage soit à proximité immédiate du point de bobinage, c'est-à-dire du point de contact de la ligne principale 1 avec le corps du tambour 4. Pour cela, est fixé sur l'arbre à filetage
25 croisé un bras de guidage 29 vertical pouvant tourner (figures 7 et 8), qui se termine en une tige en spirale 30 avec poulie de guidage 31 (figures 7, 8 et 12). Alors que la poulie de guidage 31 sert d'élément de renvoi, la tige en spirale 30 a pour fonction de maintenir mécaniquement le bras de guidage 29 sur la ligne principale 1 tendue entre la poulie de renvoi 21 et le point de bobinage. La tige spirale 30 se termine en un élément élastique, grâce auquel les éléments lâches de
30 l'avançon sont déposés en forme de boucle et sont ti-

35

rés sous la ligne principale bobinée. Le dispositif de guidage est complété sur un défecteur 32 qui empêche la ligne principale 1 de sortir de la poulie de renvoi. Pour garantir un mouvement régulier de la fente de magasin 5, il faut déterminer des relations bien définies entre la distance entre avançons et le diamètre du tambour, ce qui peut être avantageusement simulé par un programme sur ordinateur.

10

15

20

25

30

35

Répertoire des références utilisées :

- 1 - Ligne principale mono-fil
- 2 - Avançon
- 3 - Hameçon
- 5 4 - Tambour rotatif
- 5 - Fente de magasin d'hameçons
- 6 - Disque de bord de magasin
- 7 - Lèvre de freinage pour la fente de magasin
- 8 - Entonnoir
- 10 9 - Tôle de défecteur
- 10 - Tube de saisie d'hameçon
- 11 - Pendule de levée
- 12 - Doigt preneur
- 13 - Rail d'échappement
- 15 14 - Levier d'arrêt
- 15 - Levier de renversement à ressort pour démêler
- 16 - Ressort de levier de renversement
- 17 - Butée
- 18 - Organe tournant
- 20 19 - Crochet
- 20 - Oeillet breveté
- 21 - Poulie de renvoi
- 22 - Ergot de commande
- 23 - Disque de bord de tambour
- 25 24 - Doigt de maintien d'hameçon
- 25 - Bras de magasinage
- 26 - Preneur d'hameçon
- 27 - Dispositif à axe à filetage croisé
- 28 - Réducteur à galet
- 30 29 - Bras de guidage
- 30 - Tige spirale
- 31 - Poulie de guidage
- 32 - Défecteur
- 33 - Lèvre de freinage pour le rail d'échappement
- 35 34 - Défecteur pour tige de hameçon

Symboles :

D - Diamètre de disque de bord

d - Diamètre de tambour

B - Largeur du tambour

5 μ - Coefficient de frottement V_1 - Vitesse de la ligne principale V_2 - Vitesse du levier de démêlage.

10

15

20

25

30

35

REVENDECATIONS

1) Unité de manipulation mécanisée de lignes
longues en utilisant à l'entrée un tube de saisie
d'hameçon et un tambour de bobinage de ligne longue
5 avec une poulie de renvoi placée en avant, caracté-
risée en ce que, outre le tube de saisie des hameçons
(10), est disposé un pendule de levée (11) muni d'un
doigt preneur d'hameçon (12) et mobile entre une posi-
tion de prise d'hameçon et une position de libération
10 d'hameçon et que dans la position de libération du
doigt preneur d'hameçon (12) un rail d'échappement
(13) est ménagé ; et que dans le disque de bord de ma-
gasin de stockage (6) du tambour rotatif (14) entraîné
mécaniquement, sont disposées radialement des fentes
15 de magasin (5) avec un mécanisme tangentiel de range-
ment d'hameçons, munies de lèvres de freinage (7) et
de défecteurs (34), le mécanisme de stockage d'hame-
çons étant constitué d'un rail d'échappement (13) muni
d'une lèvre de freinage (33), d'un doigt de maintien
20 d'hameçon (24) qui vient en complément, des entrées de
fente de magasin qui ont la forme de preneurs des ha-
meçons (26) sur les disques de bord de magasin (6) et
d'un bras (25) monté sur ressort aménagé sur la poulie
de renvoi, en ce que sur un entraînement à axe avec
25 filetage croisé est placé un bras vertical de guidage
(29) pouvant tourner verticalement avec une tige en
spirale (30) et une poulie de guidage (31) et qu'il
est prévu un levier de renversement à ressort (15)
commandé par un ergot de commande (22) sur le disque
30 de bord de tambour (23) et un levier d'arrêt (14) mé-
caniquement libérable pour le levier de renversement
(15), l'ensemble de ce mécanisme permettant le démêla-
ge d'avancés.

2) Unité de manipulation mécanisée de lignes
35 longues selon la revendication 1, caractérisée en ce

que la liaison à cardan pouvant tourner et pivoter entre les avançons (2) et la ligne principale (1) est formée d'un organe tournant (18), d'un crochet (19) et d'un oeillet (20).

5 3) Unité de manipulation mécanisée de lignes longues selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tube de saisie d'hameçon (10) comporte une fente en forme de spirale qui tourne de 360° autour du tube.

10 4) Unité de manipulation mécanisée de lignes longues selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poulie de renvoi (21) est munie d'un déflecteur (32).

15

20

25

30

35

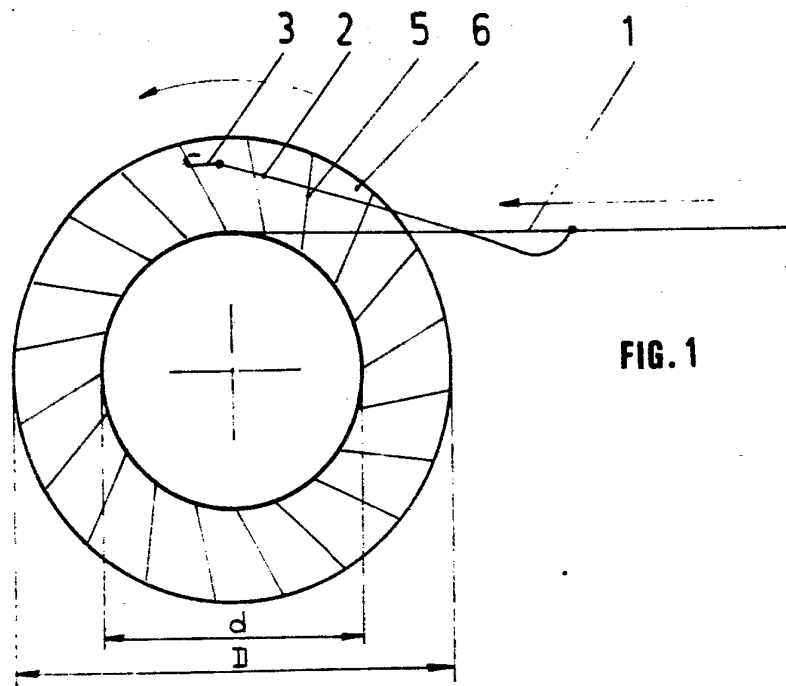


FIG. 1

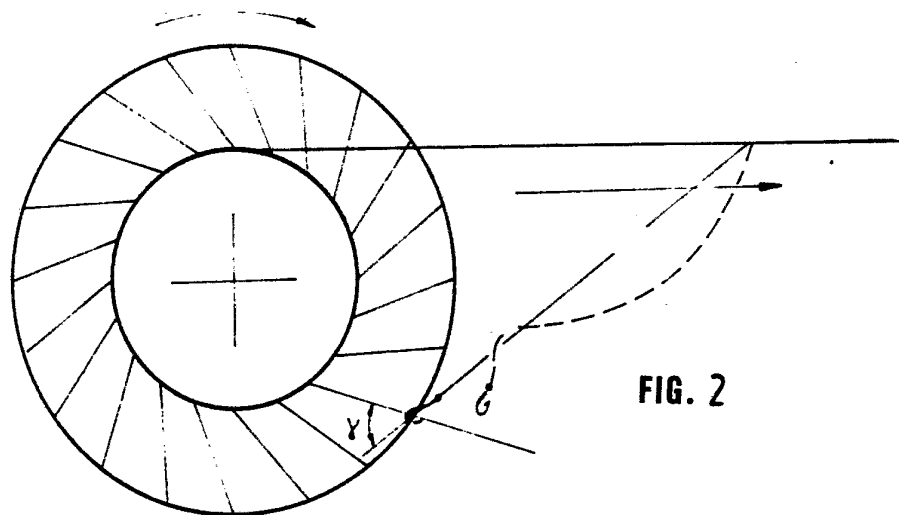


FIG. 2

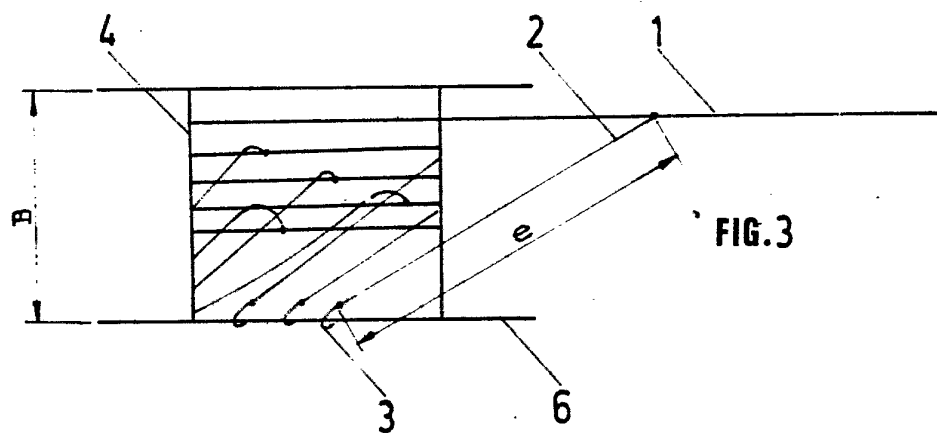


FIG. 3

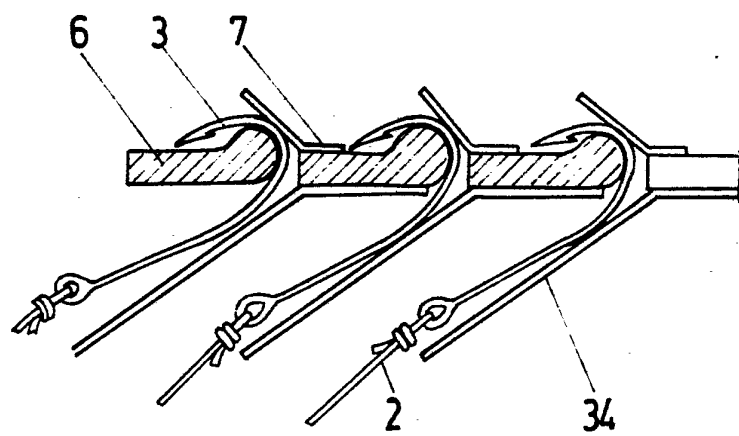


FIG. 4

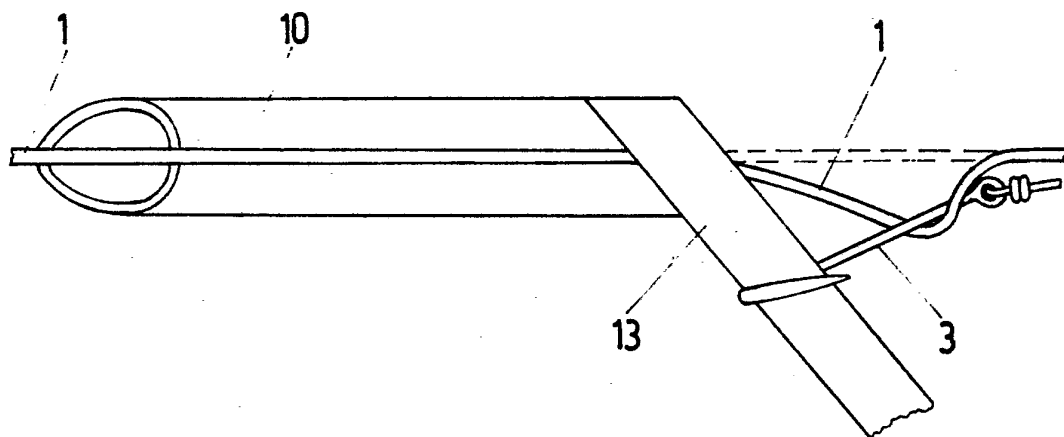


FIG. 5

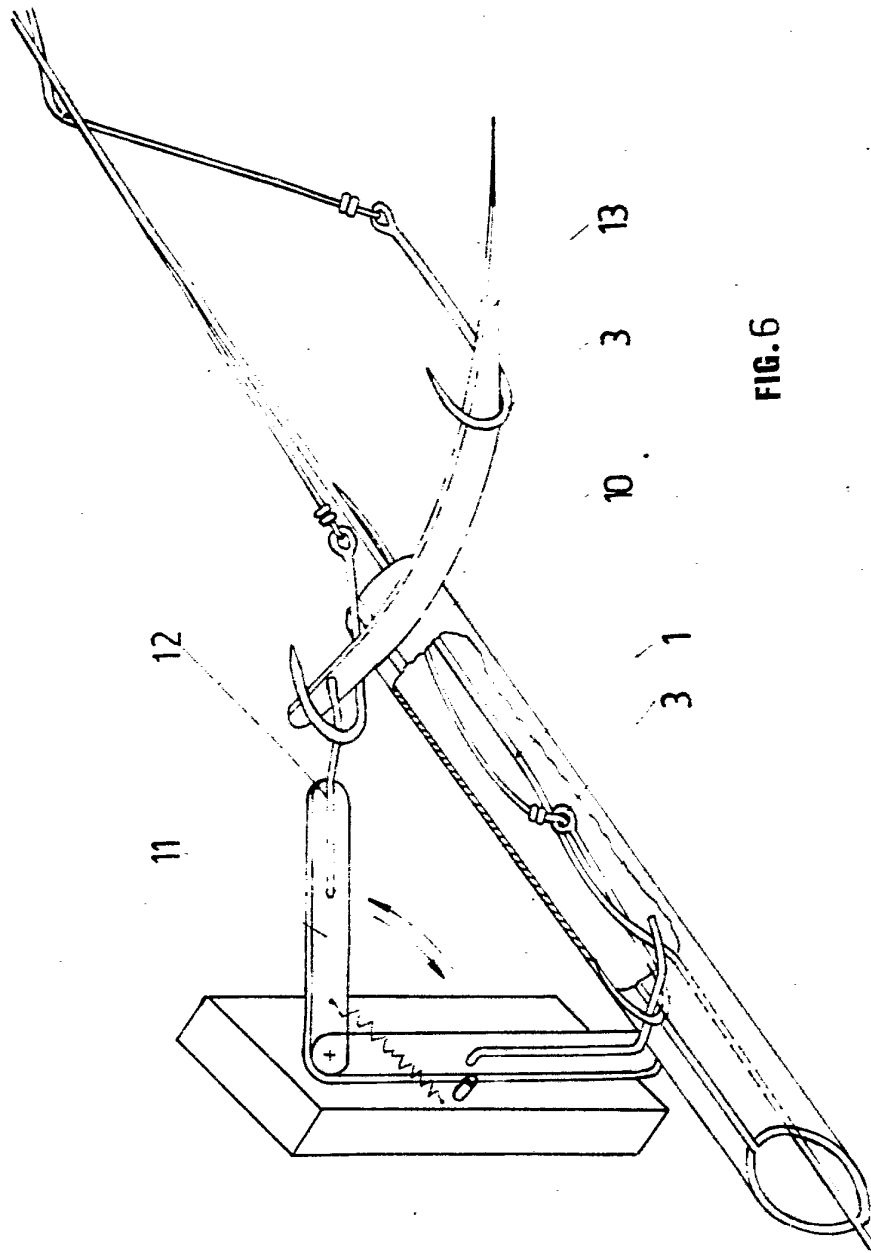


FIG. 6

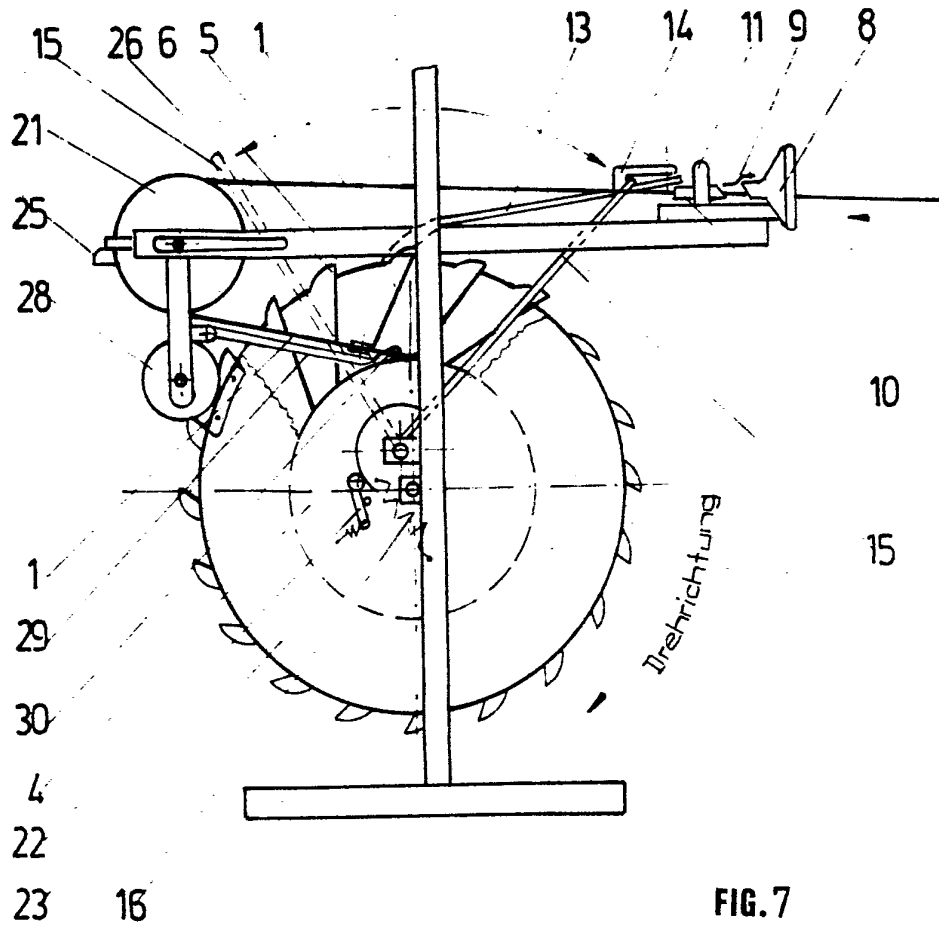


FIG. 7

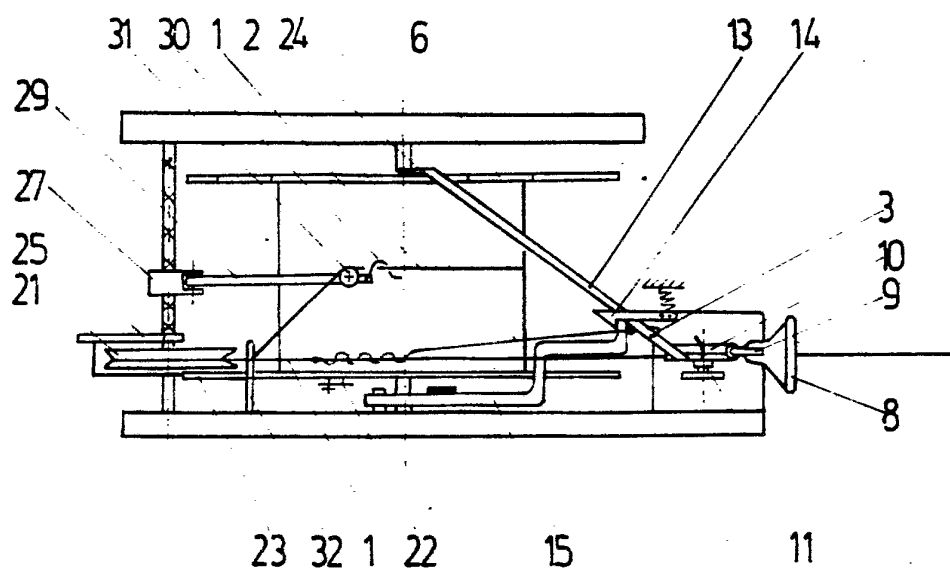


FIG. 8

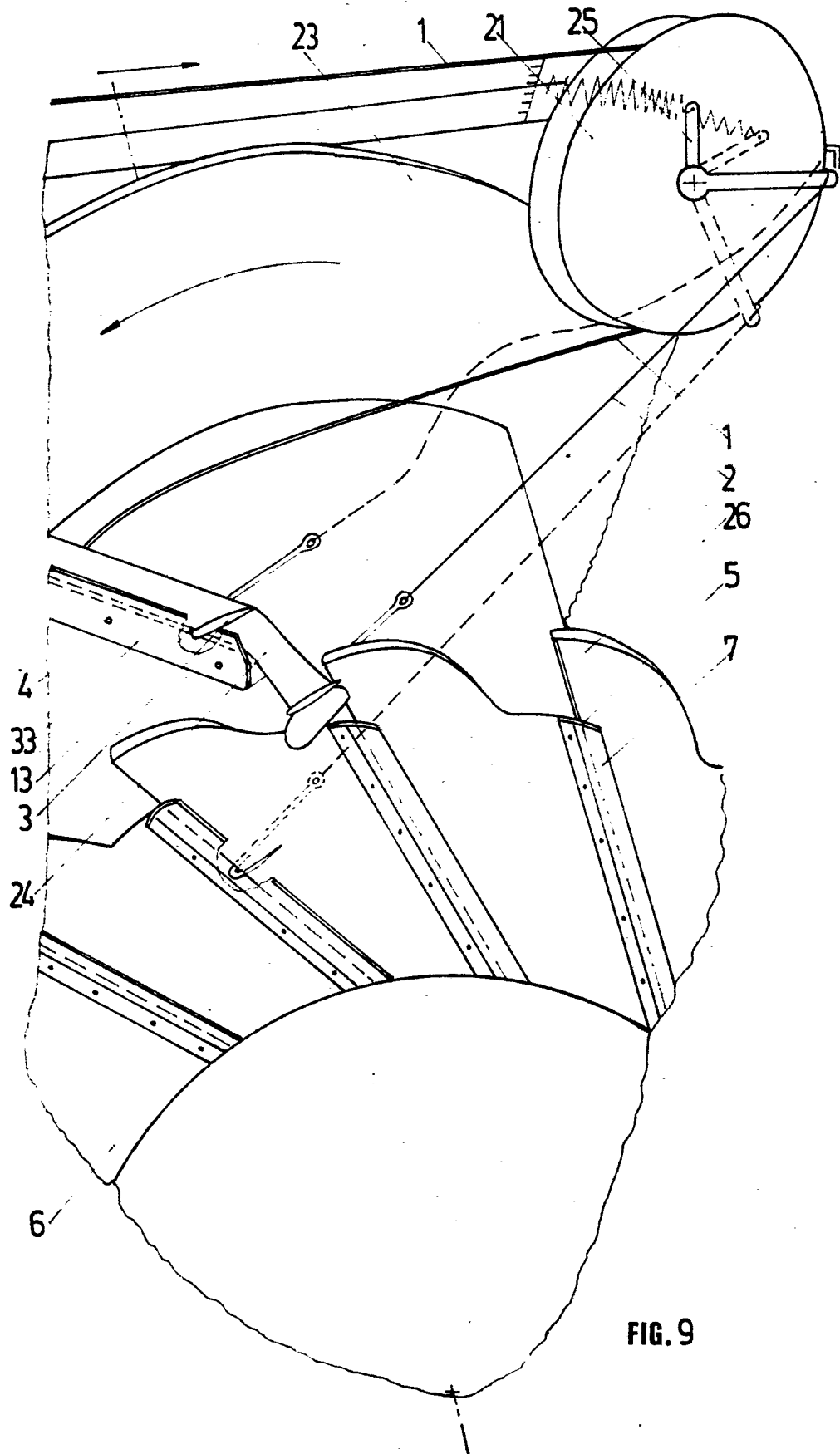


FIG. 9

