

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

**2 501 320**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 04269**

(54) Nouveau convertisseur de force.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 16 H 19/04; F 03 G 7/08; F 16 H 31/06.

(22) Date de dépôt..... 4 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 10-9-1982.

(71) Déposant : BEZARD Auguste, résidant en France.

(72) Invention de : Auguste Bezard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention concerne un nouveau dispositif mécanique, du type convertisseur de force, qui permet de transformer une force, inhérente à des organes métalliques que ce dispositif comporte et ayant un mouvement de va-et-vient rectiligne, en un couple mécanique rotatif, agissant en sens unique, autour d'un axe situé perpendiculairement au mouvement de va-et-vient rectiligne des organes métalliques précités. Dans les dispositifs connus de ce genre, la transformation, d'une force suivant un mouvement de va-et-vient rectiligne, en un couple rotatif, agissant en sens unique autour d'un axe, situé perpendiculairement à ce mouvement de va-et-vient rectiligne est ordinairement réalisée par l'utilisation d'une ou plusieurs bielles et vilebrequins. Il résulte de ces systèmes un inconvénient principal. En effet, les organes métalliques de ces dispositifs impriment la force à cette ou ces bielles et vilebrequins, organes pratiquant un va-et-vient rectiligne, suivent une course, aller et retour, ayant une distance très précise et invariable. Cependant, il est parfois nécessaire, pour certaines utilisations de convertisseurs de ce type, que cette distance de course soit imprécise et surtout variable afin d'obtenir un couple ayant un rendement maximum utilisable. Par exemple, c'est le cas pour des houlotomotrices utilisant des flotteurs qui permettent ce mouvement de va-et-vient rectiligne et lequel varie évidemment selon l'amplitude de la houle et qui ensuite doit être transformé en énergie électrique par une génératrice annexée au dispositif mécanique en question.

Le dispositif suivant l'invention, permet d'éviter cet inconvénient. Dans celui-ci en effet, il est possible de faire varier librement et aisément la distance de la course des organes métalliques ayant un mouvement de va-et-vient rectiligne et dont la force doit être convertie en couple rotatif. Ce résultat est obtenu par l'utilisation d'une pluralité de crémaillères opposées et décalées, l'une par rapport à l'autre, qui coulissent dans un carter convenablement lubrifié et qui servent à entraîner des roues libres fonctionnant alternativement. Ces crémaillères mobiles sont associées aux organes métalliques précités et remplacent l'usage de bielles et vilebrequins des dispositifs classiques. Ces crémaillères mobiles ont un mouvement de va-et-vient rectiligne et peuvent pratiquer, selon la nécessité du fonctionnement de l'ensemble du dispositif, une distance de course variable ce qui permet à un arbre situé perpendiculairement à leur mouvement, au centre du carter, d'être entraîné par des roues libres qui lui sont inhérentes et qui adhèrent également à ces crémaillères et par conséquent permet ainsi à cet arbre d'obtenir un couple ayant un rendement maximum utilisable.

Une autre particularité de l'invention est constituée par la disposition dans

le carter de la pluralité de crémaillères mobiles, fixées entre elles par deux organes métalliques à chacun de leurs embouts.

Ces crémaillères qui coulissent dans le carter sont disposées de telle façon dans celui-ci, qu'elles se trouvent opposées et décalées, l'une par 5 rapport à l'autre.

Une autre caractéristique de l'invention est l'utilisation dans le dispositif d'une pluralité de roues libres, qui fonctionnent alternativement, suivant le mouvement de va-et-vient rectiligne de l'ensemble des crémaillères auxquelles elles adhèrent ; quoique chacune de ces roues libres n'adhère 10 précisément qu'à une seule crémaillère.

Ainsi, tandis qu'une ou plusieurs roues libres fonctionnent en agissant pour entraîner l'arbre, auquel elles sont cependant toutes inhérentes, en réalisant ainsi le couple rotatif, en sens unique, de celui-ci, l'autre ou les autres roues libres tournent à l'envers, sans entraîner l'arbre dans leur 15 rotation inverse.

Cette combinaison permet d'éviter l'existence d'un couple contraire et néfaste à celui précité et par conséquent aussi à la bonne rotation dudit arbre.

Les dessins annexés représentent à titre d'exemples non limitatifs un mode de réalisation de ce nouveau convertisseur de force objet de la présente 20 invention.

Le figure 1 représente schématiquement une vue détaillée en perspective du dispositif se trouvant à l'intérieur d'un carter non figuré.

La figure 2 représente schématiquement une vue de face du dispositif.

En regard de la figure 1, nous voyons un mode de réalisation du dispositif 25 intérieur d'un carter, ici non figuré. Ce dispositif mécanique comporte un arbre A adhérant au carter non figuré et il est situé perpendiculairement à deux crémaillères mobiles B et C. Ces crémaillères B et C sont opposées et décalées, l'une par rapport à l'autre et coulissent dans ce carter. Sur cet arbre A sont fixées deux roues libres D et E qui doivent entraîner celui-ci 30 dans une rotation en sens unique. Ces deux roues libres D et E fonctionnent alternativement, l'une par rapport à l'autre, et sont elles-mêmes entraînées par les crémaillères B et C, lesquelles coulissent dans le carter suivant un mouvement de va-et-vient rectiligne. Deux organes métalliques F et G situés aux embouts de ces crémaillères B et C les lient ensemble. Ces organes F et G 35 subissent les effets d'une force quelconque extérieure et entraînent les crémaillères B et C dans un mouvement de va-et-vient. Ils permettent ainsi à celles-ci d'agir sur les roues libres D et E et par conséquence sur l'arbre A transformant, en l'occurrence, la force parcourant un trajet rectiligne et ayant un mouvement de va-et-vient et dont la distance de course est variable,

en un couple rotatif utilisable inhérent à cet arbre A.

- En regard de la figure 2, nous voyons le dispositif assemblé qui comporte un carter non représenté ici dans lequel doit coulisser deux crémaillères B et C, opposées et décalées, l'une par rapport à l'autre et entraînant dans leur mouvement de va-et-vient, deux roues libres D et E qui fonctionnent alternativement. Dans cette figure 2 la représentation d'une seule crémaillère est complète et l'autre est incomplète ; ceci volontairement, afin de bien indiquer que chaque roue libre D ou E n'adhère qu'à une seule crémaillère. D'ailleurs une seule de ces roues libres D ou E est ici apparente.
- Nous voyons en F et G les deux organes métalliques qui lient à leurs embouts les crémaillères B et C entre elles et qui subissent les effets d'une force extérieure permettant le fonctionnement de l'ensemble du dispositif. Enfin, au centre du carter non dessiné, et ce, perpendiculairement aux deux crémaillères, nous voyons l'arbre A sur lequel sont fixées les roues libres D et E.
- L'application principale et particulièrement intéressante de l'invention est son utilisation possible dans des houlomotrices, permettant de transformer en électricité, par des génératrices électriques annexées à celles-ci; les diverses forces, inhérentes à des flotteurs subissant les effets de l'amplitude de la houle ; car en effet, ce convertisseur peut être l'appareil intermédiaire utile, entre un flotteur et une génératrice électrique. Evidemment, ce convertisseur peut avoir d'autres applications industrielles diverses.

<sup>4</sup>  
REVENDICATIONS

1. Dispositif mécanique du type convertisseur de force permettant de transformer une force inhérente à des organes métalliques qui ont un mouvement de va-et-vient rectiligne en un couple rotatif agissant en sens unique autour d'un axe situé perpendiculairement au mouvement rectiligne précité. Ce dispositif pour obtenir ce résultat est caractérisé par les fonctions remplies par une pluralité de crémaillères qu'il comporte. Ces crémaillères, opposées et décalées, l'une par rapport à l'autre, coulissent dans un carter convenablement lubrifié et servent à entraîner des roues libres fonctionnant alternativement. Ces crémaillères mobiles sont associées aux organes métalliques précités et remplacent l'usage de bielles et vilebrequins des dispositifs classiques. Ces crémaillères mobiles ont pour principale fonction de parcourir un trajet rectiligne par un mouvement de va-et-vient et peuvent pratiquer, selon la nécessité du fonctionnement de l'ensemble du dispositif, une distance de course variable ; ce qui permet à un arbre situé perpendiculairement à leur mouvement de va-et-vient, au centre du carter, d'être entraîné par des roues libres qui lui sont inhérentes et qui adhèrent également à ces crémaillères : cela permet aussi à cet arbre d'obtenir un couple ayant un rendement maximum utilisable ; la rotation de l'arbre étant évidemment en sens unique.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par la disposition dans le carter de la pluralité de crémaillères mobiles, fixées entre elles par deux organes métalliques à chacun de leurs embouts. Ces crémaillères qui coulissent dans le carter sont disposées de telle façon dans celui-ci, qu'elles se trouvent opposées et décalées, l'une par rapport à l'autre.

3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par l'utilisation d'une pluralité de roues libres qui fonctionnent alternativement suivant le mouvement de va-et-vient rectiligne de l'ensemble des crémaillères auxquelles elles adhèrent ; quoique chacune de ces roues libres n'adhère précisément qu'à une seule crémaillère.

Ainsi, tandis qu'une ou plusieurs roues libres fonctionnent en agissant pour entraîner l'arbre, auquel elles sont cependant toutes inhérentes, en réalisant ainsi le couple rotatif, en sens unique, de celui-ci, l'autre ou les autres roues libres tournent à l'envers, sans entraîner l'arbre dans leur rotation inverse.

Cette combinaison permet d'éviter l'existence d'un couple contraire et néfaste à celui précité et par conséquent aussi à la bonne rotation dudit arbre.

1/2

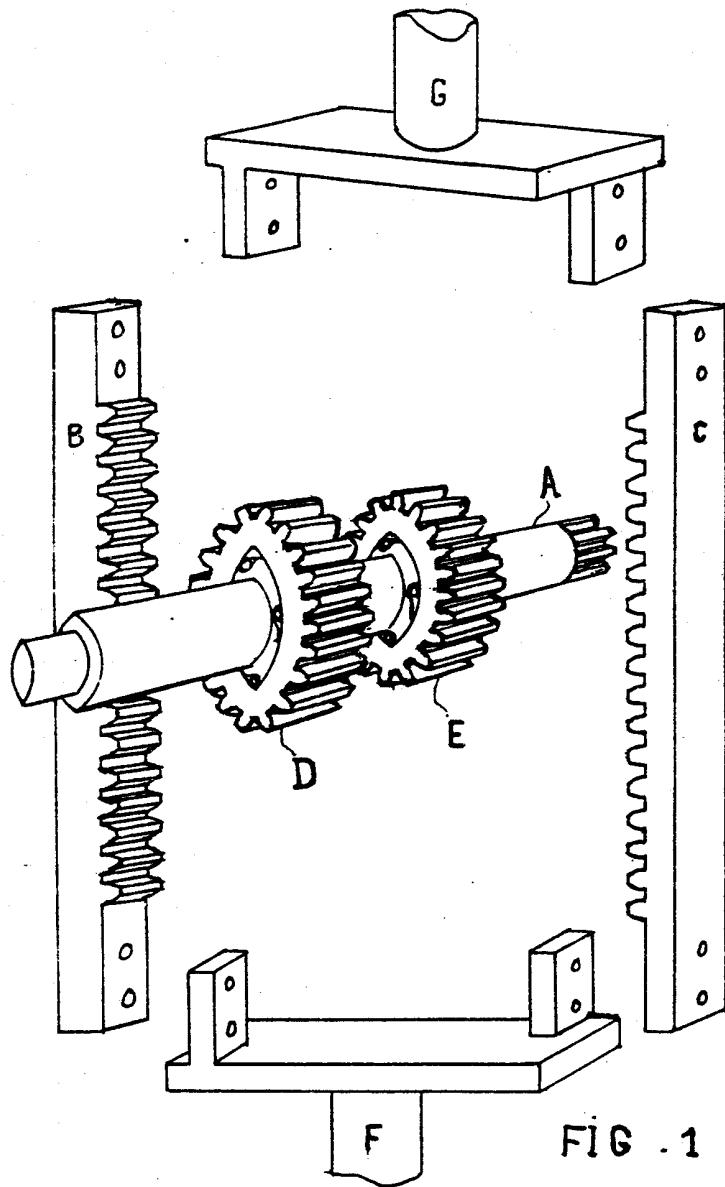


FIG. 1

2501320

2/2

