

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 610 065

②1 N° d'enregistrement national :

87 00792

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 H 35/00, 7/02, 37/12.

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

②2 Date de dépôt : 23 janvier 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP1 « Brevets » n° 30 du 29 juillet 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 86 16328 pris le 24
novembre 1986.

⑦1 Demandeur(s) : SALESSE Christian. — FR.

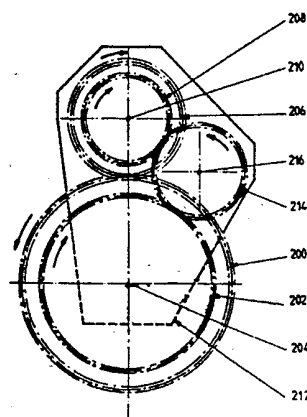
⑦2 Inventeur(s) : Christian Salesse.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Netter.

⑤4 Dispositif de transformation de mouvement, en particulier réducteur de vitesse.

⑤7 Dispositif de transformation de mouvement comportant un premier étage comprenant deux poulies 200, 202 se déplaçant à des vitesses en sens opposé dont l'une peut être nulle, l'une au moins des deux poulies étant couplée fonctionnellement à un axe 204 engendrant un premier mouvement de rotation, un deuxième étage comprenant au moins un ensemble de deux poulies 206, 208 liées en rotation, et un support mobile supportant à rotation libre les deux poulies du premier étage et engendrant un second mouvement de rotation. Les poulies 200 et 206 d'une part et les poulies 202 et 208 d'autre part sont reliées entre elles par des moyens de transmission constitués au moins en partie par des roues d'engrenage ou de friction.



FR 2 610 065 - A2

D

Dispositif de transformation de mouvement, en particulier
réducteur de vitesse

5 Dans le brevet principal n° 86 16328, on a décrit un dispositif de transformation de mouvement pouvant constituer notamment un réducteur de vitesse.

10 Le dispositif décrit au brevet principal comprend essentiellement:

10 - un premier étage comprenant deux organes mobiles se déplaçant à des vitesses en sens opposés, dont l'une peut être nulle, l'un au moins des deux organes mobiles étant couplé fonctionnellement à un axe engendrant un premier mouvement
15 qui est un mouvement de rotation;

20 - un deuxième étage comprenant au moins un ensemble de deux poulies liées en rotation sur lesquelles s'enroulent respectivement deux brins d'entraînement sans fin qui coopèrent avec les organes mobiles du premier étage;

25 - un support mobile qui supporte à rotation libre les deux poulies du second étage et dont le déplacement sur une trajectoire imposée engendre un second mouvement;

les organes mobiles du premier étage étant déplacés à des vitesses respectives tel que le rapport de ces vitesses

soit différent du rapport de vitesse obtenu lorsque le support mobile est bloqué sur sa trajectoire et que les deux organes mobiles se déplacent en sens opposés par la rotation du premier étage et sans autre contrainte que le guidage.

5

Dans un mode de réalisation décrit au brevet principal, les deux organes mobiles du premier étage sont deux poulies coaxiales dont l'une au moins est couplée en rotation à l'axe engendrant ledit premier mouvement de rotation, le support mobile engendre un mouvement de rotation autour d'un axe coaxial à celui des poulies du premier étage, ce mouvement de rotation constituant le second mouvement précité, et les deux brins d'entraînement sans fin coopèrent chacun avec une poulie du premier étage et une poulie du second étage.

10

15

Dans un tel mode de réalisation, le ou chaque ensemble de poulies du second étage est porté par un support mobile en rotation, par exemple un brin ou un plateau.

20

Le présent certificat d'addition est relatif à un dispositif conforme au mode de réalisation précité qui présente des avantages supplémentaires par rapport au dispositif décrit dans le brevet principal.

25

Selon l'une des caractéristiques essentielles du certificat d'addition, les poulies du premier étage sont reliées aux poulies du deuxième étage par des moyens de transmission constitués, au moins en partie, par des roues d'engrenage ou de friction.

30

De cette manière, on diminue l'élasticité due aux brins d'entraînement et on diminue également l'encombrement du dispositif.

35

Dans une première variante de réalisation, une première poulie du premier étage est reliée à une première poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par

des moyens de transmission à engrenage ou à friction, et une seconde poulie du premier étage est reliée à une seconde poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par des moyens de transmission à engrenage ou à friction.

5

Avantageusement, lesdites premières poulies coopèrent directement entre elles par engrènement ou par friction, tandis que lesdites secondes poulies sont reliées entre elles par une poulie intermédiaire montée folle sur le support mobile.

10

De préférence, les premières poulies précitées, les secondes poulies précitées et la poulie intermédiaire sont toutes constituées par des roues d'engrenage.

15

Dans une autre variante de réalisation, une première poulie du premier étage est reliée à une première poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par des moyens de transmission à engrenage ou à friction, tandis qu'une seconde poulie du premier étage est reliée à une seconde poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par l'intermédiaire d'un brin d'entraînement.

20

On obtient alors un dispositif dans lequel la transmission entre les poulies du premier étage et les poulies du second étage s'effectue en partie par engrènement ou par friction et en partie par un brin d'entraînement.

25

Avantageusement, les premières poulies précitées coopèrent directement entre elles par engrènement ou par friction, de préférence par engrènement.

30

Le brin d'entraînement utilisé dans cette dernière variante de la réalisation peut, de même que dans le brevet principal, être constitué par un brin souple comme une courroie crantée, une courroie plate, une courroie à section en V, un câble, une corde, un feillard, etc..., ou encore par un brin articulé comme une chaîne.

35

Le certificat d'addition s'applique exclusivement à un dispositif dans lequel le support mobile est un organe rotatif qui supporte le deuxième étage. Ce deuxième étage peut comprendre soit un seul ensemble de deux poulies, soit plusieurs ensembles de deux poulies, comme déjà décrit au brevet principal.

Dans la description qui suit, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

10

- la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif conforme à la première variante précitée ; et

15

- la figure 2 est une représentation schématique d'un dispositif conforme à la deuxième variante précitée.

20

Le dispositif de la figure 1 comprend un premier étage comportant deux poulies coaxiales 200 et 202 dont l'une au moins, dans l'exemple la poulie 200, est couplée en rotation à un axe 204 engendrant un premier mouvement de rotation. Des moyens d'entraînement (non représentés) sont couplés à l'axe 204 et à la poulie 202 pour que ces poulies se déplacent à des vitesses en sens opposé, dont l'une peut être nulle. Les moyens d'entraînement précités peuvent être constitués notamment par ceux déjà décrits, à titre d'exemple, dans le brevet principal.

25

30

Le dispositif comprend en outre un deuxième étage comprenant un ensemble de deux poulies coaxiales 206 et 208 liées en rotation et montées en rotation libre sur un axe 210 parallèle à l'axe 204. Cet axe 210 est porté par un support mobile 212 ayant la forme générale d'un bras. Ce support 212 est couplé à un axe coaxial à l'axe 204 des poulies du premier étage.

35

Les poulies 200 et 206 sont constituées par des roues dentées qui engrènent directement entre elles. Les poulies 202 et 208 sont des roues dentées qui sont reliées entre elles

au moyen d'une poulie intermédiaire 214 en forme de roue dentée qui engrène d'une part avec la poulie 202 et d'autre part avec la poulie 208. Cette poulie intermédiaire 214 est montée à rotation libre sur un axe 216 porté par le bras, cet axe étant parallèle aux axes 204 et 210.

Le dispositif représenté à la figure 1 fonctionne de la façon suivante. Les moyens d'entraînement couplés aux poulies 200 et 202 entraînent ces dernières en rotation à des vitesses en sens opposé, dont l'une peut être nulle. La poulie 200 communique son mouvement à la poulie 206, tandis que la poulie 202 communique son mouvement à la poulie 208 par l'intermédiaire de la poulie 214. Du fait que les poulies 206 et 208 sont liées en rotation, la différence de vitesse entre les poulies 200 et 202 provoque la rotation du support mobile 212 autour de son axe.

Toutefois, comme déjà indiqué dans le brevet principal, pour que le support mobile soit ainsi entraîné en rotation, il faut que les poulies du premier étage soient déplacées à des vitesses respectives tel que le rapport de ces vitesses soit différent du rapport de vitesse obtenu lorsque le support mobile est bloqué sur sa trajectoire et que les deux poulies se déplacent en sens opposé par la rotation des poulies du second étage et sans autre contrainte que le guidage.

Dans le cas du fonctionnement précité, le dispositif constitue un réducteur de vitesse, le mouvement primaire étant sur l'axe 204 et le mouvement secondaire correspondant à la rotation du support 212. Ce dispositif peut également fonctionner en sens inverse comme multiplicateur de vitesse, le mouvement primaire correspondant à la rotation du support mobile et le mouvement secondaire correspondant à la rotation de l'axe 204.

Dans le dispositif représenté à la figure 1, les différentes poulies, au lieu d'être constituées par des roues dentées, pourraient être des roues à friction coopérant entre elles par friction.

Par ailleurs, de même que dans le brevet principal, le deuxième étage pourrait comporter plusieurs ensembles comprenant chacun deux poulies liées en rotation, analogues aux poulies 206 et 208. Il suffirait alors de prévoir que chacune des 5 poulies 206 coopère directement avec la poulie 200 et que chacune des poulies 208 soit reliée fonctionnellement à la poulie 202 au moyen de plusieurs poulies intermédiaires analogues à la poulie 214.

10 On se réfère maintenant à la figure 2. Le dispositif de transformation de mouvement comprend un premier étage comprenant deux poulies coaxiales 220 et 222 dont l'une au moins, dans l'exemple la poulie 220, est couplée en rotation à un axe 224 engendrant un premier mouvement de rotation.

15 De même que dans le cas de la figure 1, des moyens d'entraînement (non représentés) sont couplés à l'axe 224 et à la poulie 222 pour réaliser l'entraînement des deux poulies 220 et 222.

20 Le dispositif comprend en outre un second étage comprenant un ensemble de deux poulies coaxiales 226 et 228 liées en rotation et portées par un axe 230 parallèle à l'axe 224, cet axe 230 étant porté par un support mobile 232 ayant la forme d'un bras. Ce support mobile est solidaire d'un 25 axe s'étendant coaxialement à l'axe 224, le support mobile étant déplaçable en rotation pour engendrer un second mouvement de rotation.

Les poulies 220 et 226 sont, de même que dans le cas de 30 la figure 1, constituées par des roues dentées qui engrènent directement entre elles. En revanche, les poulies 222 et 228 sont couplées fonctionnellement entre elles par l'intermédiaire d'un brin 234 qui peut être un brin souple comme 35 une courroie crantée, une courroie plate, une courroie à section en V, un câble, une corde, un feuillard, etc..., ou encore un brin articulé comme une chaîne. Dans un mode

de réalisation préféré de l'invention, le brin 234 est une courroie crantée et les poulies 222 et 228 sont des poulies dentées appropriées.

5 Le dispositif représenté à la figure 2 fonctionne d'une façon analogue à celui de la figure 1. Là encore, pour que le support mobile 232 puisse se déplacer en rotation, il faut que les poulies 220 et 222 du premier étage se déplacent à des vitesses respectives tel que le rapport de ces vitesses
10 soit différent du rapport de vitesse obtenu lorsque le support mobile 232 est bloqué sur sa trajectoire et que les deux poulies mobiles 220 et 222 se déplacent en sens opposé par la rotation des poulies du deuxième étage, et sans autre
contrainte que le guidage.

15

Là encore, le second étage peut comprendre plusieurs ensembles de deux poulies analogues aux poulies 226 et 228. Il faudra alors prévoir que les différentes poulies 226 engrènent directement avec la poulie 220 et que les différentes poulies
20 228 soient entraînées en rotation par la poulie 222 par l'intermédiaire du brin 234. Dans ce cas, le support mobile 232 devra comprendre des galets de renvoi pour permettre au brin 234 d'être appliqué à la périphérie de la poulie 222.

Revendications

1. Dispositif selon la revendication 2 du brevet principal, caractérisé en ce que les poulies (200,202 ; 220,222) du premier étage sont reliées aux poulies (206,208 ; 226,228) du second étage par des moyens de transmission constitués
5 au moins en partie par des roues d'engrenage ou de friction.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une première poulie (200) du premier étage est reliée à une première poulie (206) du ou de chaque ensemble de
10 poulies du second étage par des moyens de transmission à engrenage ou à friction, et qu'une seconde poulie (202) du premier étage est reliée à une seconde poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par des moyens de transmission (214) à engrenage ou à friction.

15

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites premières poulies (200,206) coopèrent directement entre elles par engrènement ou par friction, tandis que lesdites secondes poulies (202,208) sont reliées entre elles
20 par une poulie intermédiaire (214) montée folle sur le support mobile (212).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les premières poulies (200,206), les secondes poulies
25 (202,208) et la poulie intermédiaire (214) sont des roues d'engrenage.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une première poulie (220) du premier étage est reliée
30 à une première poulie du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par des moyens de transmission à engrenage ou à friction, tandis qu'une seconde poulie (222) du premier étage est reliée à une seconde poulie (228) du ou de chaque ensemble de poulies du second étage par l'intermédiaire
35 d'un brin d'entraînement (234).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les premières poulies (220,226) coopèrent directement entre elles par engrènement ou par friction.

- 5 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les premières poulies (220,226) sont des roues d'engrenage.

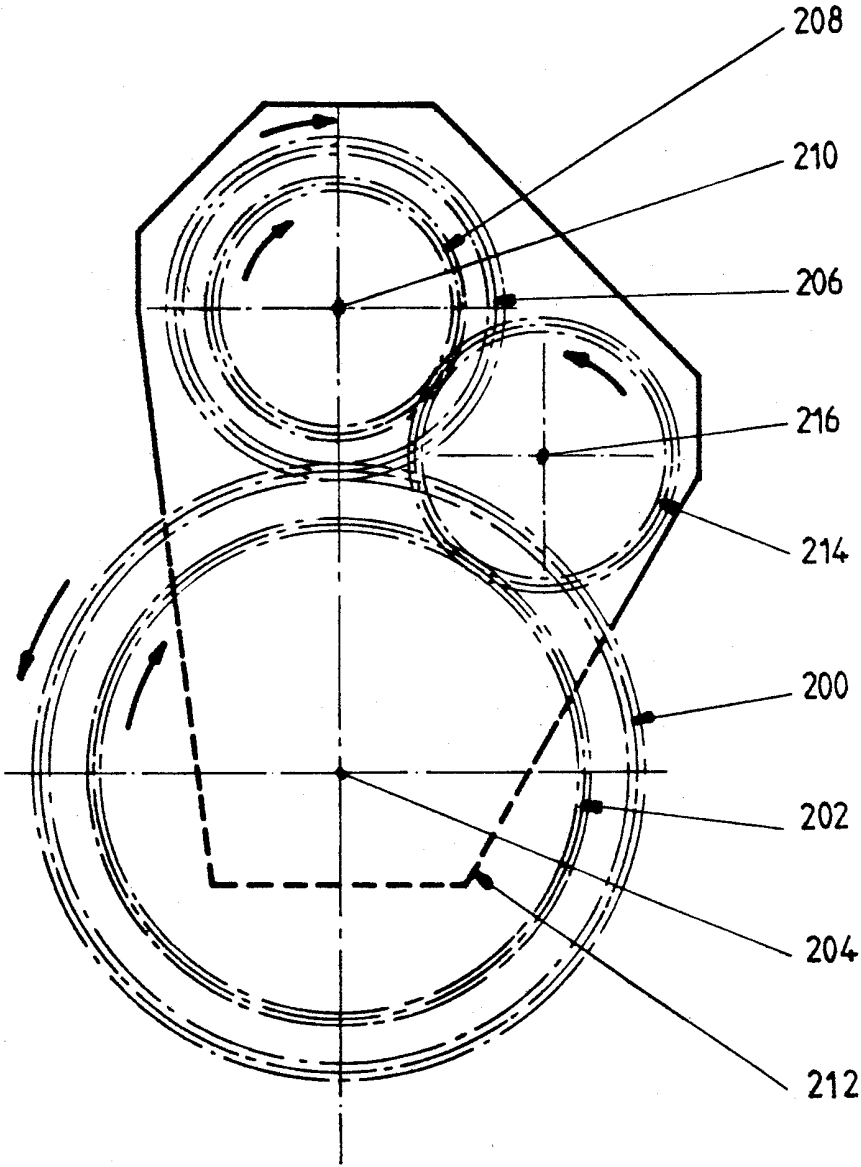


FIG. 1

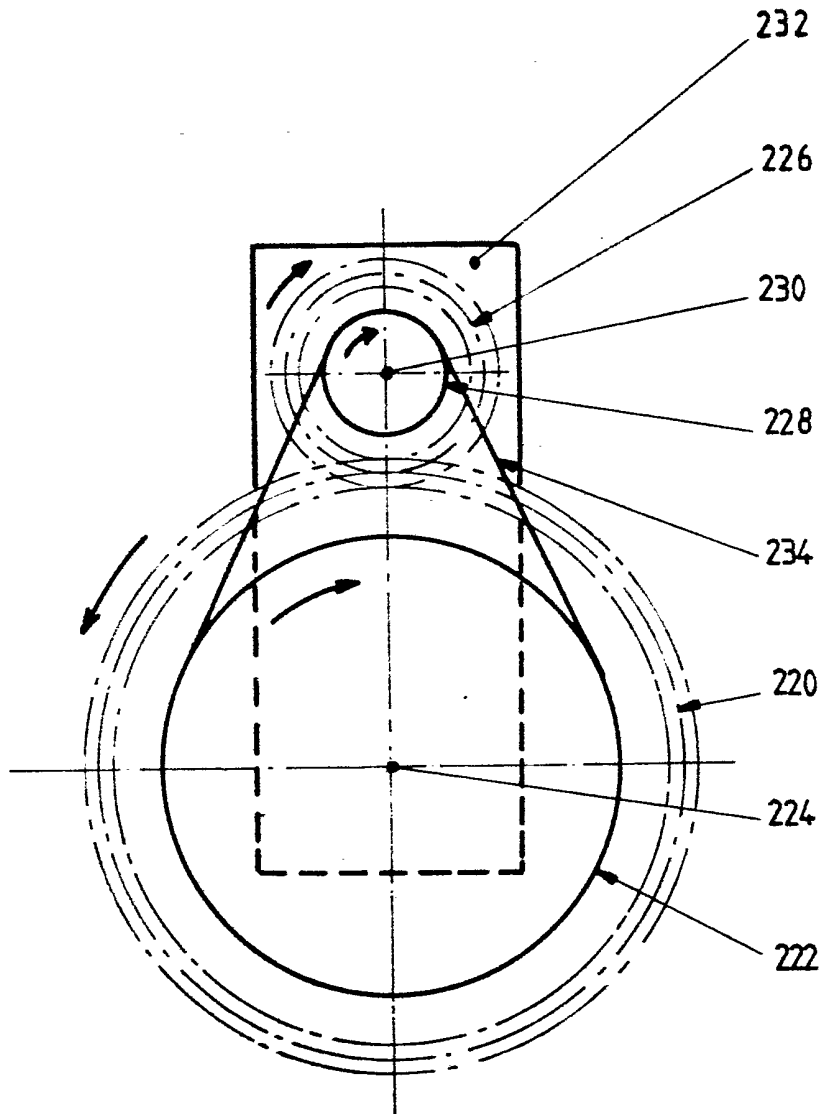


FIG. 2