

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 00020

⑤④ Engrenage pour transmission par courroie.

⑤① Classification internationale (Int. CL.³). F 16 H 7/16.

②② Date de dépôt..... 2 janvier 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : Japon, 10 juillet 1980, n° 93 234/80 et 24 septembre 1980,
n° 134 609/80.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 15-1-1982.

⑦① Déposant : BRIDGESTONE CYCLE CO., LTD, société de droit japonais, résidant au Japon.

⑦② Invention de : Kikuzo Takamiya.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne un engrenage pour transmission par courroie et a trait notamment à un tel engrenage, équipé d'un mécanisme de réglage automatique de la tension, qui comprend un ensemble de transmission constitué d'un élément annulaire comportant une denture interne sur sa

5 circonférence intérieure et un petit pignon d'un diamètre inférieur au diamètre intérieur de la denture interne, ce petit pignon étant en prise avec la denture interne de l'élément annulaire.

La présente invention concerne également un tel engrenage pour transmission par courroie du type précité comprenant des moyens destinés à

10 empêcher la denture interne de se séparer du petit pignon.

Un engrenage pour transmission par courroie de l'art antérieur faisant appel à une courroie crantée (appelée aussi courroie de synchronisation) s'étendant entre une roue motrice et une roue entraînée présente des inconvénients en ce que, lorsque la force d'entraînement agissant sur la

15 courroie devient importante, le brin conducteur de la courroie crantée s'allonge tandis que le brin conduit de cette courroie devient mou, de sorte que ce mou de la courroie tend à patiner sur les dents de la roue entraînée au point de contact entre la courroie et cette roue, ce qui a pour conséquence une rotation à vide de la courroie sans entraînement de la roue.

20 Pour éviter une telle rotation à vide, un galet tendeur commandé par ressort est prévu en contact avec le brin mou de la courroie, ce qui permet d'appliquer une tension supplémentaire sur ce brin de la courroie. Toutefois, le galet tendeur de l'art antérieur présente des inconvénients en ce que, lorsque le brin conduit de la courroie devient mou au-delà d'une certaine limite, la

25 tension de la partie lâche de la courroie tend à devenir très faible, ce qui pourrait avoir pour conséquence une rotation à vide de la courroie sans entraîner la roue menée. Ainsi, le galet tendeur de l'art antérieur ne constitue pas un moyen idéal permettant de contrôler automatiquement la tension de la courroie d'une transmission par courroie.

30 En conséquence, la présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients précités de l'art antérieur en réalisant un engrenage perfectionné pour transmission par courroie comprenant un mécanisme de réglage automatique de la tension. Selon un mode de réalisation de l'engrenage pour transmission par courroie conforme à l'invention, une courroie s'étend entre une roue

35 motrice et un élément annulaire entraîné qui est en prise avec une roue

menée, et la distance entre les axes de la roue motrice et de l'élément annulaire mené varie en fonction de la force d'entraînement agissant sur la courroie, ce qui permet d'optimiser automatiquement la tension de la courroie. Ainsi, on empêche la courroie de tourner sans entraîner la roue, prolongeant ainsi la durée de vie de la courroie.

Pour atteindre ce but, un mode de réalisation préféré de la présente invention a pour objet une roue entraînée dont le centre axial est disposé sur une ligne, une roue motrice intérieure dont le centre axial est disposé sur la même ligne, cette roue motrice intérieure comportant une denture sur sa circonférence, une roue extérieure motrice de forme annulaire dont le centre axial est mobile, cette roue extérieure motrice comprenant une denture interne formée sur sa surface circonférentielle intérieure, cette denture interne étant en prise avec la denture de la roue intérieure motrice, et une courroie assurant l'entraînement entre la roue entraînée et la roue extérieure motrice, la longueur de cette courroie permettant au centre axial de la roue extérieure motrice de se déplacer dans une zone décalée délimitée du côté du brin mou de la courroie par ladite ligne et une perpendiculaire abaissée de ladite ligne au niveau du centre axial de la roue intérieure motrice, de façon à permettre le réglage automatique de la tension de la courroie.

Un autre mode de réalisation préféré de la présente invention a pour objet une roue motrice dont le centre axial est disposé sur une ligne, une roue intérieure entraînée dont le centre axial est disposé sur la même ligne, cette roue intérieure entraînée comportant une denture sur sa circonférence, une roue extérieure entraînée de forme annulaire dont le centre axial est mobile, cette roue extérieure entraînée comprenant une denture interne formée sur la surface circonférentielle intérieure, cette denture interne étant en prise avec la denture de la roue intérieure entraînée, et une courroie assurant l'entraînement entre la roue motrice et la roue extérieure entraînée, la longueur de cette courroie étant telle que le centre axial de la roue extérieure entraînée puisse se déplacer dans une zone décalée déterminée du côté du brin mou de la courroie par ladite ligne et une perpendiculaire menée depuis ladite ligne au niveau du centre axial de la roue intérieure entraînée, de façon à permettre un réglage automatique de la tension de la courroie.

La présente invention a également pour objet un engrenage pour transmission par courroie comprenant soit la roue intérieure motrice décrite ci-dessus en prise avec la denture interne précitée de la roue extérieure motrice, soit la roue intérieure entraînée précitée en prise avec la denture interne précitée de la roue extérieure entraînée, ledit engrenage pour transmission par courroie comprenant des moyens anti-séparation comportant un plaque de guidage fixée sur au moins une surface latérale soit de l'une ou l'autre de la roue intérieure motrice et de la roue extérieure motrice, soit de l'une ou l'autre de la roue intérieure entraînée et de la roue extérieure entraînée, pour guider les parois latérales des roues en prise pour empêcher la denture interne de se séparer de la roue en prise avec elle.

La présente invention a également pour objet un engrenage pour transmission par courroie du type mentionné en dernier lieu comprenant les moyens anti-séparation précités, au moins une partie de la circonférence de la plaque de guidage dépassant vers l'extérieur la surface extérieure de la courroie en un point où la courroie est en prise, soit avec la roue extérieure motrice, soit avec la roue extérieure entraînée.

Une forme d'exécution de la présente invention est décrite ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

20 - la figure 1 est une vue latérale schématique, avec arrachements, d'un engrenage pour transmission par courroie de l'art antérieur employant une courroie crantée ;

- la figure 2 est une vue latérale schématique, avec arrachements, d'un premier mode de réalisation de l'engrenage pour transmission par courroie conforme à la présente invention ;

25 - la figure 3 est une vue latérale schématique, avec arrachements, d'un second mode de réalisation de l'engrenage pour transmission par courroie conforme à la présente invention ;

- la figure 4 est un schéma pour expliquer le fonctionnement de la présente invention ;

30 - la figure 5 est une vue latérale, avec arrachements, d'un engrenage pour transmission par courroie comprenant un mécanisme de réglage automatique de la tension et des moyens anti-séparation conformes à la présente invention ;

- la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;

- la figure 7 est une vue latérale schématique d'une variante de réalisation de l'engrenage de la figure 5 conforme à la présente invention; et

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

Sur la figure 1, 1 est une roue motrice, 2 une roue entraînée, 3 une courroie, 3a le brin conducteur de la courroie, 3b le brin conduit de la courroie, 4 un ressort et 5 un galet tendeur. Sur les figures 2 à 4, 10 est une roue entraînée, 11 le centre axial de la roue entraînée, 12 une roue intérieure motrice, 13 le centre axial de la roue intérieure motrice, 14 une roue extérieure motrice, 15 une zone décalée du côté du brin conduit, 16 le centre axial de la roue extérieure motrice, 17 une courroie, 17a le brin conducteur de cette courroie, 17b le brin conduit de cette courroie, 20 une roue motrice, 21 le centre axial de cette roue motrice, 22 une roue intérieure entraînée, 23 le centre axial de cette roue intérieure entraînée, 24 une roue extérieure entraînée, 25 une zone décalée du côté du brin conduit, 26 le centre axial de la roue extérieure entraînée, 27 une courroie, 27a le brin conducteur de cette courroie, et 27b le brin conduit de cette courroie.

Sur les figures 5 à 8, 31 est une poulie d'entraînement, 31a une denture destinée à être en prise avec une courroie, 31b une denture interne, 32 une poulie menée, 33 une courroie crantée, 34 une roue dentée motrice, 35 un arbre d'entraînement, 36 une plaque de guidage, 37 un boulon et 38 un écrou.

Avant de décrire en détail l'invention, il convient d'abord de décrire un engrenage pour transmission par courroie de l'art antérieur en se référant à la figure 1. Un engrenage de ce type de l'art antérieur comprend une roue motrice 1, une roue entraînée 2 et une courroie crantée 3 s'étendant entre celles-ci. Lorsqu'une force d'entraînement importante est appliquée sur la courroie crantée 3, le brin conducteur 3a de la courroie s'allonge élastiquement, ce qui fait que le brin conduit 3b de la courroie devient mou. Il en résulte que le brin mou de la courroie tend à patiner sur la roue entraînée 2 à mesure que la courroie entre en contact avec celle-ci, d'où une rotation à vide de la courroie sans entraînement de la roue, inconvénient de cet engrenage de l'art antérieur. Pour remédier à cet inconvénient, on prévoit un galet tendeur 5 sollicité élastiquement sur le brin mou 3b de la courroie

3 par un ressort 4 pour empêcher le brin mou 3b de devenir trop lâche.

Toutefois, si l'importance du mou du brin conduit 3b de la courroie 3 devient trop grande, comme le montre la ligne en traits mixtes 3b' de la figure 1, l'allongement du ressort 4 sollicitant le galet tendeur 5 devient important et la force élastique agissant vers le haut sur le galet tendeur 5 diminue, de sorte que la tension du brin mou 3b devient inversement proportionnelle à la force d'entraînement. En outre, lorsque le brin conducteur 3a de la courroie 3 est mis sous une tension d'une certaine importance, la tension du brin mou 3b de la courroie 3 devient faible, si bien qu'il pourrait se produire une rotation à vide de la courroie sans entraînement de la roue. Ainsi, le mécanisme de l'art antérieur représenté sur la figure 1 ne constitue pas un moyen idéal permettant de régler la tension de la courroie en réponse à la force d'entraînement.

Selon un premier mode de réalisation de l'engrenage pour transmission par courroie conforme à l'invention, représenté sur la figure 2, une roue entraînée 10 a son centre axial 11 disposé sur une ligne A et une roue intérieure motrice 12 a son centre axial 13 disposé sur la même ligne A. Une roue extérieure motrice annulaire 14, qui est mobile, comporte une denture interne sur sa surface circonférentielle intérieure, et la roue intérieure motrice 12 comporte une denture sur sa surface circonférentielle extérieure qui engrène avec la denture interne de la roue extérieure motrice 14. Une zone décalée 15 située du côté du brin mou au-dessous de la ligne A, est délimitée par cette ligne A et par une perpendiculaire B abaissée de la ligne A et s'étendant vers le bas depuis le centre axial 13 de la roue intérieure motrice 12, et la roue extérieure motrice 14 a son centre axial 16 mobile dans cette zone 15. Une courroie crantée 17 entoure la roue extérieure motrice 14 et la roue entraînée 10, la longueur de cette courroie 17 étant choisie pour permettre le déplacement du centre axial 16 de la roue extérieure motrice 14. Le brin conducteur 17a de la courroie 17 s'étend, au-dessus de la ligne A entre la roue entraînée 10 et la roue extérieure motrice 14, tandis que le brin mou 17b de la courroie 17 s'étend au-dessous de la ligne A entre la roue extérieure motrice 14 et la roue entraînée 10. Bien que le mode de réalisation représenté emploie une courroie crantée, la présente invention ne se limite pas à l'emploi d'une courroie crantée.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation de l'invention

dans lequel une roue motrice 20 a son centre axial 21 disposé sur une ligne
 A et une roue intérieure entraînée 22 a son centre axial 23 disposé sur la
 ligne A. La roue intérieure entraînée 22 comporte une denture sur sa
 circonférence, cette denture étant en prise avec une denture interne portée
 5 par la roue extérieure entraînée 24 sur sa surface circonférentielle intérieure.
 Une zone décalée vers le côté du brin mou au-dessous de la ligne A est
 délimitée par cette ligne A et par une perpendiculaire B abaissée de la ligne
 A et s'étendant vers le bas depuis le centre axial 23 de la roue intérieure
 entraînée 22, la roue extérieure entraînée 24 étant mobile, son centre axial
 10 26 restant toutefois dans la zone 25. Une courroie crantée 27 entoure la roue
 motrice 20 et la roue extérieure entraînée 24, la longueur de cette courroie
 27 étant choisie pour permettre le déplacement de la roue extérieure entraînée
 24, son centre axial 26 restant toutefois dans la zone 25. Le brin conducteur
 27a de la courroie 27 s'étend au-dessus de la ligne A entre la roue extérieure
 15 entraînée 24 et la roue motrice 20, tandis que le brin conduit 27b de la
 courroie 27 s'étend au-dessous de la ligne A entre la roue motrice 20 et la
 roue extérieure entraînée 24.

En bref, le mode de réalisation de la figure 3 utilise l'engrenage
 d'entraînement mobile du mode de réalisation de la figure 2 comme engrenage
 20 entraînée mobile, la roue motrice de la figure 3 n'étant pas mobile.

On va décrire maintenant le fonctionnement d'un engrenage pour
 transmission par courroie réalisé de la manière décrite ci-dessus, en se
 référant à la figure 4. Sur cette figure, la roue intérieure motrice 12 est
 en prise avec la roue extérieure motrice 14 en un point S. Une perpendiculaire
 25 C menée depuis le point S jusqu'à une droite supérieure tangente à la fois à
 la roue entraînée 10 et à la roue extérieure motrice 14 présente une base T,
 cette droite supérieure représentant la ligne du brin conducteur 17a de la
 courroie 17. Une perpendiculaire D menée du point S jusqu'à une droite
 inférieure tangente à la fois à la roue entraînée 10 et à la roue extérieure
 30 motrice 14 présente une base I, cette droite inférieure représentant la ligne
 du brin mou 17b de la courroie 17. Lorsque la roue intérieure motrice 12
 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, une force d'entraînement X
 est appliquée sur la brin conducteur 17a de la courroie 17 par la roue
 extérieure motrice 14. Si la longueur de la perpendiculaire C entre le point
 35 S et la base T est représentée par TS et si la longueur de la perpendiculaire

D entre le point S et la base I est représentée par IS, la tension appliquée sur le brin mou 17b de la courroie 17 dans ces conditions est alors donnée par $(TS/IS)X$.

Par conséquent, la tension du brin mou 17b de la courroie 17 ne
5 dépasse jamais la tension exercée sur le brin conducteur 17a de la courroie 17, et la tension du brin mou 17b de la courroie 17 est sensiblement proportionnelle à la tension du brin conducteur 17a de celle-ci. Il en résulte que la construction décrite ci-dessus de la présente invention permet en effet d'empêcher la courroie 17 de patiner sur la roue entraînée à mesure que la
10 courroie entre en contact avec la roue entraînée et de tourner à vide, inconvénients qui se produisent avec un engrenage pour transmission par courroie de l'art antérieur. Dans ce qui précède, le fonctionnement du mode de réalisation représenté sur la figure 2 est expliqué avec référence à la figure 4, et le fonctionnement du mode de réalisation de la figure 3
15 ressortant clairement de la description ci-dessus, on va omettre une description du fonctionnement du mode de réalisation de la figure 3. Bien que l'engrenage pour transmission par courroie conforme à l'invention s'applique avantageusement aux mécanismes d'entraînement de bicyclettes, la présente invention peut trouver d'autres applications dans des mécanismes
20 industriels.

Comme on l'a décrit ci-dessus, l'engrenage pour transmission par courroie conforme à l'invention permet d'éliminer le galet tendeur utilisé dans l'art antérieur, et la distance effective séparant la roue motrice et la roue entraînée est automatiquement modifiée sensiblement proportionnelle-
25 ment à l'amplitude de la force d'entraînement, de façon à obtenir une tension du brin mou de la courroie qui s'adapte à la tension du brin conducteur de celle-ci, ce qui permet d'éviter une rotation à vide de la courroie et de prolonger la durée de vie de la courroie. En outre, en ce qui concerne l'engrenage pour transmission par courroie conforme à l'invention, la
30 résistance à l'entraînement peut être maintenue optimale pour diverses charges, et le mécanisme de réglage automatique de la tension de la courroie conforme à l'invention peut être aisément appliqué dans divers domaines industriels.

Les figures 5 à 8 représentent deux autres modes de réalisation
35 de l'invention. Sur la figure 5, une poulie menante 31, qui correspond à la

roue extérieure motrice 14 de la figure 2, comporte sur sa surface circon-
férentielle extérieure une denture 31a destinée à être en prise avec les
dents d'une courroie crantée 33 et une denture interne 31b sur sa surface
circonférentielle intérieure. Une poulie menée 32 comprend sur sa surface
5 circonférentielle extérieure une denture 32a destinée à être en prise avec
la courroie crantée 33 s'étendant entre la poulie menante 31 et la poulie
menée 32. Une roue dentée motrice 34, qui correspond à la roue intérieure
motrice 12 de la figure 2, est en prise avec la denture interne 31b et est
calée sur un arbre d'entraînement 35.

10 En se référant aux figures 5 et 6, une paire de plaques de guidage
annulaires 36 sont prévues sur les surfaces opposées de la poulies menante
31 de ce mode de réalisation. Les plaques de guidage 36 sont fixées sur la
poulie menante 31 par des boulons 37 et des écrous 38, de façon à maintenir
la roue dentée motrice 34 entre les deux plaques de guidage 36.

15 Les figures 7 et 8 représentent un autre variante de réalisation
de l'invention, selon laquelle une paire de plaques de guidage annulaires
36 sont fixées sur une roue dentée motrice 34 par des boulons 37 et des
écrous 38. Au moins une partie du bord circonférentielle extérieure de chaque
plaque de guidage 36 dépasse, vers l'extérieur, la surface extérieure de la
20 courroie crantée 33 en un point où la courroie 33 est en prise avec la poulie
menante 31. S'il s'avère souhaitable de guider la courroie 33 en un point où
elle est en prise avec la roue menante 31 à l'aide des deux plaques de guidage
36 fixées sur la poulie menante annulaire munie de la denture interne 31b, le
diamètre extérieur de la plaque de guidage 36 doit être supérieur au diamètre
25 de la poulie menante 31 sur laquelle passe la courroie 33. Si les plaques de
guidage 36 sont montées sur la roue dentée motrice 34, comme le montrent les
figures 7 et 8, le guidage de la courroie 33 à l'endroit où elle est en prise
avec la poulie menante 31 peut être assuré au moyen d'une plaque de guidage
36 ayant un diamètre extérieur beaucoup plus faible, parce que la poulie
30 menante 31 est déplacée par rapport à la roue dentée motrice 34 et une partie
du bord circonférentiel. extérieur de la plaque de guidage 36 dépasse, vers
l'extérieur, la surface extérieure de la courroie 33 à l'endroit où celle-ci
est en prise avec la poulie menante 31.

On va décrire maintenant le fonctionnement des plaques de guidage
35 36 et les effets assurés par elles.

La denture interne formée sur la surface circonférentielle intérieure d'une poulie menante annulaire mobile et en prise de manière lâche avec une roue dentée tend à se séparer de cette roue dentée pour diverses raisons : à savoir, l'inclinaison des surfaces des dents due à des erreurs d'usinage, 5 l'usure accélérée de la surface des dents due à des contacts irréguliers des dents en prise, et l'usure irrégulière des surfaces des dents due aux contacts frottants répétés pendant un long service. L'inclinaison, l'usure accélérée et l'usure irrégulière tendent à créer une composante de mouvement latéral de la denture interne dans le sens de l'axe de rotation de celle-ci, 10 conduisant à une séparation de la denture interne et de la roue dentée. Bien que cette composante de mouvement latéral créée entre la denture interne et la roue dentée, qui sont en prise de manière lâche, puisse être supprimée en utilisant des dentures hélicoïdales pour ces éléments, lorsque l'engrenage pour transmission par courroie munie du mécanisme de réglage automatique de 15 la tension conforme à l'invention est monté sur des bicyclettes, véhicules ou autres machines mobiles, la denture interne qui est en prise de manière lâche avec la roue dentée tend à se séparer de celle-ci en raison des vibrations ou d'un fonctionnement incliné même si on prévoit une double denture hélicoïdale.

20 La présente invention permet d'empêcher cette séparation entre la denture interne et la roue dentée de manière fiable, en prévoyant une plaque de guidage annulaire montée de chaque côté de la denture interne et de la roue dentée.

Plus particulièrement, dans un mécanisme de réglage automatique de 25 la tension d'une courroie 33 qui s'étend entre, d'une part, une poulie annulaire 31 comportant, sur sa surface circonférentielle intérieure, une denture interne 31b destinée à être en prise de manière lâche avec une roue dentée 34 et, d'autre part, une poulie 32 espacée de la poulie 31 d'une distance variable, la poulie 31 comportant la denture interne 31b est 30 susceptible du mouvement latéral mentionné relativement à la roue dentée 34. La présente invention permet d'empêcher ce mouvement latéral et la séparation résultante de la denture interne 31b et de la roue dentée 34 en prévoyant une plaque de guidage annulaire 36 montée sur la paroi latérale de la denture interne 31b ou de la roue dentée 34. Par conséquent, la 35 présente invention permet de prolonger la durée de vie des dentures parce

qu'elle interdit ledit mouvement latéral de la denture interne, empêchant ainsi la denture interne de se séparer d'une roue dentée associée même dans des conditions de vibrations ou d'inclinaison, et les applications industrielles de l'engrenage pour transmission par courroie comportant le
5 mécanisme de réglage automatique de la tension sont considérablement accrues.

Dans les modes de réalisation de l'invention représentés sur les figures 5 à 8, la denture interne est réalisée sur une poulie menante, mais il est également possible de réaliser une telle denture interne sur une poulie menée 32 et de monter la plaque de guidage soit sur la denture interne
10 de la poulie menée, soit sur une roue dentée associée à cette denture, afin d'obtenir les mêmes résultats et avantages de l'invention.

Dans le mode de réalisation des figures 7 et 8, une partie du bord circonférentiel de la plaque de guidage 36 guide en permanence la courroie 33 avant et lors de la mise en prise de la courroie 33 et de la poulie 31,
15 ce qui permet de supprimer les mâchoires de la poulie 31. En particulier, lorsque la poulie comporte une denture destinée à être en prise avec une courroie crantée, la suppression des mâchoires permet une plus grande efficacité lors de l'usinage de la poulie et facilite la production en grande série de la poulie.

20 Il va de soi que diverses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Engrenage pour transmission par courroie équipé d'un mécanisme de réglage automatique de la tension de courroie, caractérisé en ce qu'il comprend une roue entraînée (10) ayant un centre axial (11) disposé sur une ligne (A), une roue intérieure motrice (12) ayant un centre axial (13) 5 disposé sur ladite ligne (A), la roue intérieure motrice (12) comportant une denture sur sa circonférence, une roue extérieure motrice (14) de forme annulaire dont le centre axial (16) est mobile, cette roue extérieure motrice (14) comportant une denture interne sur sa surface circonférentielle intérieure, cette denture interne étant en prise avec la denture de la roue 10 intérieure motrice (12) et une courroie (17) assurant l'entraînement entre la roue entraînée (10) et la roue extérieure motrice (14), la longueur de cette courroie (17) étant telle que le centre axial (16) de la roue extérieure motrice (14) puisse se déplacer dans une zone décalée (15) située du côté du brin mou de la courroie (17) et délimitée par ladite ligne (A) et une 15 perpendiculaire (B) abaissée de la ligne (A) au niveau du centre axial de la roue intérieure motrice, pour permettre de régler de manière automatique la tension de la courroie.

2. Engrenage pour transmission par courroie équipé d'un mécanisme de réglage automatique de la tension de courroie, caractérisé en ce qu'il 20 comprend une roue motrice (20) ayant son centre axial (21) disposé sur une ligne (A), une roue intérieure entraînée (22) ayant son centre axial (23) disposé sur la ligne (A), la roue intérieure entraînée (22) comportant une denture sur sa circonférence, une roue extérieure entraînée (24) de forme annulaire dont le centre axial (26) est mobile, la roue extérieure entraînée 25 (24) comportant une denture interne sur sa surface circonférentielle intérieure, cette denture interne étant en prise avec la denture de la roue intérieure entraînée (22) et une courroie (27) assurant l'entraînement entre la roue motrice (20) et la roue extérieure entraînée (24), la longueur de cette courroie (27) étant telle que le centre axial (26) de la roue extérieure 30 entraînée (24) puisse se déplacer dans une zone décalée (25) située du côté du brin mou de la courroie et délimitée par la ligne (A) et une perpendiculaire (B) abaissée de la ligne (A) au niveau du centre axial de la roue intérieure entraînée, afin de permettre le réglage automatique de la tension de la courroie.

3. Engrenage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens anti-séparation comportant des moyens de guidage (26) montés sur la paroi latérale de la roue extérieure motrice (14) ou de la roue intérieure motrice (12) en prise avec la denture interne de la
5 roue extérieure motrice, afin d'empêcher la roue intérieure motrice de se séparer de la denture interne.

4. Engrenage selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au moins une portion de la circonférence des moyens de guidage dépasse vers l'extérieur la surface extérieure de la courroie en un point où la courroie est en prise
10 avec la roue extérieure motrice.

5. Engrenage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens anti-séparation comportant des moyens de guidage montés sur une paroi latérale de la roue extérieure entraînée ou de la roue intérieure entraînée en prise avec la denture interne de la roue extérieure
15 entraînée, de façon à empêcher la roue intérieure entraînée de se séparer de la denture interne.

6. Engrenage selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'au moins une partie de la circonférence des moyens de guidage dépasse vers l'extérieur la surface extérieure de la courroie en un point où la courroie
20 est en prise avec la roue extérieure entraînée.

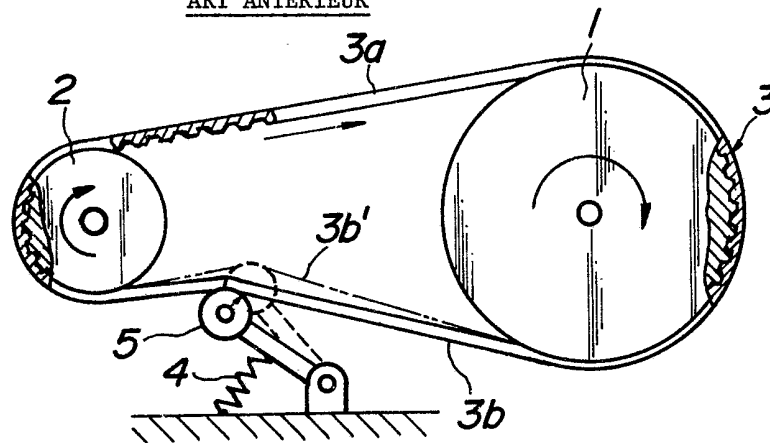
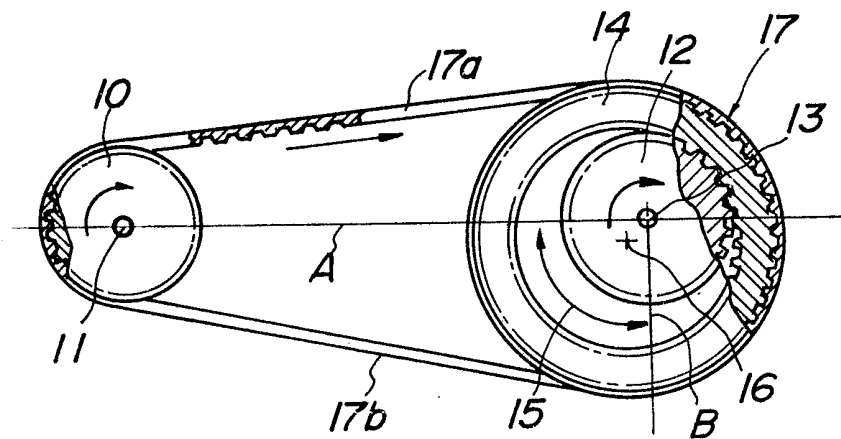
FIG.1ART ANTERIEUR**FIG.2**

FIG. 3

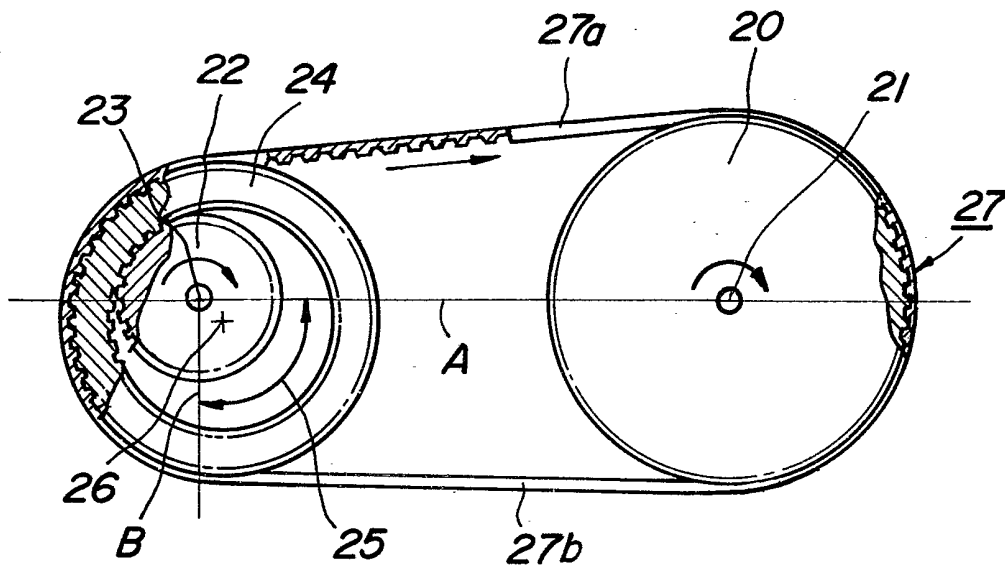


FIG. 4

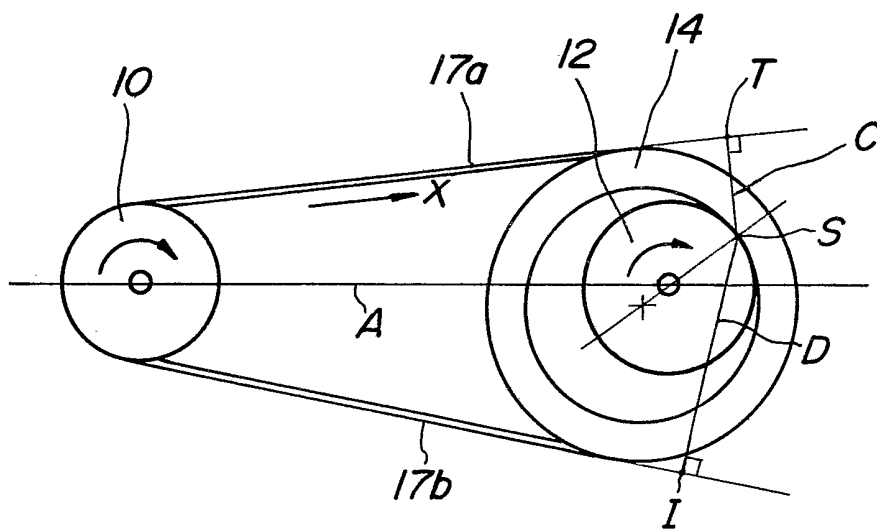


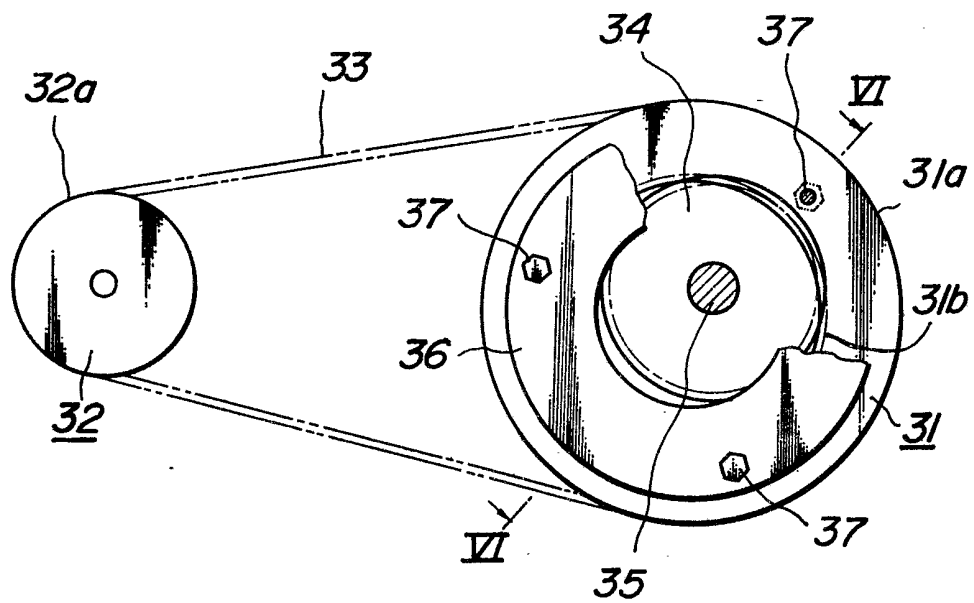
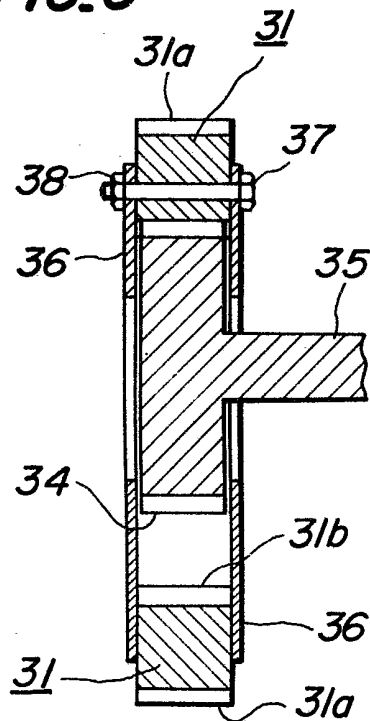
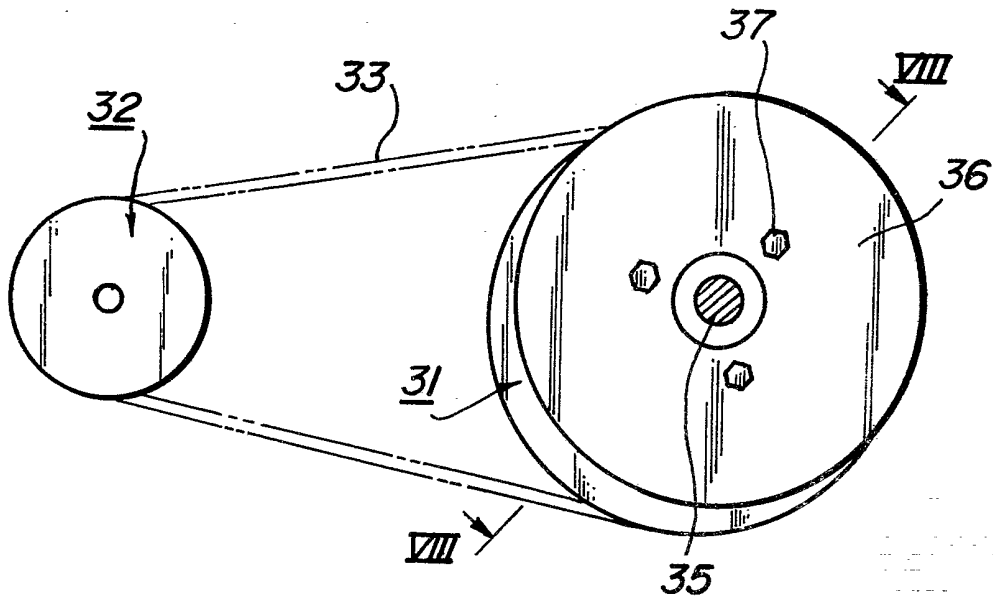
FIG. 5**FIG. 6**

FIG. 7**FIG. 8**