





 12

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN



 Numéro de dépôt: 88401412.7



 Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 02 N 3/04**



 Date de dépôt: 09.06.88



 Priorité: 01.07.87 FR 8709322


 Date de publication de la demande:  
 11.01.89 Bulletin 89/02



 Etats contractants désignés: BE ES GB IT


 Demandeur: **PEUGEOT MOTOCYCLES**  
**Rue du 17 Novembre**  
**F-25350 Beaulieu Mandeure (FR)**


 Inventeur: **Lacroix, Bernard**  
**2, Rue de la Vouivre**  
**F-25200 Montbeliard (FR)**


 Mandataire: **Martin, Jean-Paul et al**  
**c/o CABINET LAVOIX 2, Place d'Estienne d'Orves**  
**F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

### Dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues.


 Ce dispositif comprend entre un moteur (3) et un arbre (10) d'entraînement de la roue motrice, une transmission à poulies (4, 7) et courroie (8), ainsi que des moyens prévus entre un arbre (6) d'une pédale de démarrage (21) et le vilebrequin (2) du moteur (3), la transmission étant formée d'une poulie motrice (7) solidaire du vilebrequin (2) et d'une poulie réceptrice (4) montée sur un arbre (5) susceptible d'entraîner la roue motrice par l'intermédiaire d'un embrayage (20), et de l'arbre d'entraînement (10); un couple d'engrenages (9, 11) est disposé entre l'arbre (6) de la pédale (21) et l'arbre tubulaire (5) de la poulie réceptrice (4) afin de transmettre la rotation du premier arbre (6) au second (5), qui lui-même entraîne la poulie réceptrice (4) et la poulie motrice (7) associée au vilebrequin (2) pour faire démarrer le moteur (3). Cet agencement diminue l'encombrement tout en assurant un rapport de multiplication suffisant entre l'arbre de la pédale (21) de démarrage et le vilebrequin (2).

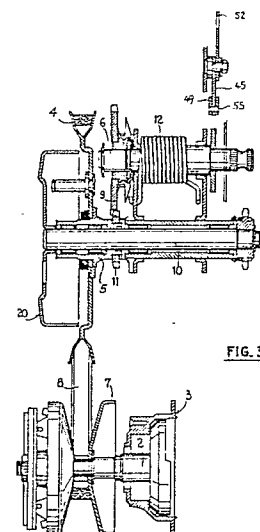


FIG. 3



## Description

## Dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues

La présente invention a pour objet un dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues, comprenant des moyens de transmission à poulies et courroie entre un arbre d'une pédale de démarrage et un vilebrequin du moteur. Le système à poulies et courroie est formé d'une poulie motrice solidaire du vilebrequin et d'une poulie réceptrice montée sur un arbre tubulaire susceptible d'entraîner la roue motrice par l'intermédiaire d'un embrayage et d'un arbre placé dans l'arbre tubulaire.

On connaît des véhicules à deux roues munis d'une pédale de démarrage, appelée communément pédale de "kick". Pour obtenir un rapport de multiplication suffisant entre l'arbre portant cette pédale de démarrage et le vilebrequin du moteur, il est en général nécessaire de prévoir un arbre intermédiaire de façon à réaliser la transmission entre l'arbre de la pédale de démarrage et le vilebrequin par l'intermédiaire de deux couples d'engrenages multiplicateurs. Cet agencement complique la transmission et en augmente l'encombrement.

Il est également connu de réaliser la transmission par un seul couple d'engrenages, mais le rapport de multiplication obtenu est alors relativement faible et oblige à prévoir sur l'arbre de la pédale de démarrage un pignon d'un diamètre important, ce qui augmente l'encombrement.

De plus, si le moteur est monté oscillant sur le cadre, ce qui est souvent le cas, il faut que l'ensemble de l'arbre intermédiaire puisse se déplacer avec le moteur, ce qui complique également le dispositif.

On connaît également d'autres agencements dans lesquels l'actionnement de la pédale de démarrage commande une soupape de décompression de la chambre de combustion du moteur, afin de faciliter le démarrage de celui-ci.

L'invention a pour but de réaliser un dispositif qui permette de faire démarrer le moteur d'un véhicule à deux roues à partir d'une pédale de démarrage, en éliminant les inconvénients ci-dessus, tout en présentant un rapport de multiplication suffisant entre l'arbre de cette pédale de démarrage et le vilebrequin du moteur.

Suivant l'invention, un couple d'engrenages est disposé entre l'arbre de la pédale et l'arbre de la poulie réceptrice afin de transmettre la rotation du premier arbre au second, qui lui-même entraîne la poulie réceptrice et la poulie motrice associée au vilebrequin pour faire démarrer le moteur.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, dans lequel le moteur et la poulie motrice sont montés sur un support oscillant sur le châssis du véhicule et un ressort est fixé par ses extrémités au support et au châssis de manière à solliciter constamment le support pour maintenir une tension de courroie suffisante, des moyens sont prévus pour bloquer le moteur dans sa position angulaire normale afin de maintenir la tension de la courroie pendant le démarrage du moteur.

Selon un mode de réalisation des moyens précités, ceux-ci comportent une came montée oscillante sur le châssis, liée par une tige au système de démarrage, sollicitée par un organe élastique fixé au châssis de manière qu'en position inactive ladite came soit dégagée par rapport à une butée solidaire du support oscillant du moteur, et que l'actionnement de la pédale de démarrage fasse basculer la came dans une position où elle coopère avec la butée en empêchant le moteur et la poulie de vilebrequin de se rapprocher de la poulie réceptrice, le retour à sa position initiale de la pédale de démarrage ramenant automatiquement la came dans sa position de départ escamotée par rapport à la butée.

Selon une autre forme de réalisation de l'invention, le dispositif comprend en outre des moyens de décompression du moteur lors de son démarrage, et ces moyens comprennent une came solidaire de la pédale de démarrage et apte à coopérer avec un levier accouplé à un câble de commande d'une soupape d'un décompresseur durant l'actionnement de la pédale de démarrage, des moyens élastiques rappelant ensuite automatiquement le levier et le câble d'une part, et la soupape d'autre part à leurs positions initiales.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent plusieurs modes de réalisation à titre d'exemples non limitatifs :

- la Figure 1 est une vue en élévation latérale partielle de l'ensemble moteur et dispositif de démarrage d'un véhicule à deux roues visé par l'invention.

- la Figure 2 est une vue de dessus avec coupe partielle horizontale d'un premier mode de réalisation du dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues selon l'invention, l'arbre de la pédale de démarrage étant en position débrayée;

- la Figure 3 est une vue analogue à la Figure 2 montrant le pignon de l'arbre de la pédale de démarrage en prise avec un pignon correspondant d'un second arbre portant une poulie réceptrice;

- les Figures 4 et 5 sont des vues latérales simplifiées illustrant deux formes de réalisation d'un système permettant de bloquer le moteur lors de son démarrage, dans un véhicule dont le moteur est monté oscillant sur le cadre;

- les Figures 6 et 7 sont des vues simplifiées respectivement en élévation latérale et de dessus de deux autres formes de réalisation dans lesquelles le dispositif de démarrage est équipé d'un système permettant d'augmenter la tension de la courroie de transmission lors du démarrage, le moteur étant monté oscillant sur le châssis du véhicule;

- la Figure 8 est une vue schématique d'un système de commande de la décompression du



moteur lors de son démarrage, pouvant être ajouté au dispositif de démarrage des Figures précédentes;

- la Figure 9 est une vue en élévation latérale d'une forme de réalisation industrielle du système de commande de décompression du moteur;

- les Figures 10 à 14 sont des vues analogues à la Figure 9 et à échelle réduite, illustrant les phases successives du fonctionnement du système de commande de décompression lors du démarrage du moteur.

Le véhicule motorisé à deux roues visé par l'invention comprend (Fig.1 à 3) un moteur 3 à pot d'échappement P, un arbre 10 d'entraînement d'un pignon et d'une chaîne de roue motrice (ces éléments n'étant pas représentés), et une transmission entre un vilebrequin 2 du moteur 3 et l'arbre 10.

Cette transmission comprend une poulie motrice 7 montée sur le vilebrequin 2, une poulie réceptrice 4 montée sur un arbre tubulaire 5 contenant l'arbre d'entraînement 10, une courroie 8 de liaison des poulies 7 et 4, et un embrayage 20 susceptible de transmettre à l'arbre 10, la rotation de la poulie réceptrice 4 de manière connue en soi.

Les poulies 4 et 7 sont dimensionnées de manière à assurer un rapport de multiplication suffisant entre l'arbre 6 de la pédale de démarrage et le vilebrequin 2, la poulie réceptrice 4 ayant à cet effet un diamètre très supérieur à celui de la poulie motrice 7.

Le dispositif de démarrage comporte un arbre 6 parallèle à l'arbre d'entraînement 10, et une pédale 21 de démarrage (pédale de "kick") permettant d'entraîner l'arbre 6 en rotation.

Un couple d'engrenages 9, 11 est disposé entre l'arbre 6 de la pédale et l'arbre 5 de la poulie réceptrice 4 afin de transmettre la rotation de l'arbre 6 à l'arbre 5 et à la poulie 4. Le pignon 9 est fixé sur l'extrémité de l'arbre 6 de manière à être décalé axialement par rapport au pignon 11 de l'arbre 5 lorsque le dispositif est au repos (Figure 2), position dans laquelle le pignon 9 et l'arbre 6 sont constamment sollicités, de façon connue en soi, par un ressort de rappel 12 entourant l'arbre 6.

Lorsqu'on actionne la pédale de démarrage 21, un dispositif connu en soi et non représenté déplace axialement l'arbre 6 de manière que son pignon 9 vienne engrener avec le pignon 11, par lequel l'arbre 5 et la poulie réceptrice 4 sont entraînés en rotation (Figure 3). La courroie 8 entraîne ensuite en rotation la poulie 7 et le vilebrequin 2. Dès relâchement de la pédale 21, le pignon 9 est désaccouplé du pignon 11, le moteur 3 entraînant l'arbre 10 par l'intermédiaire de la courroie 8, des poulies 7, et de l'embrayage 20.

Les Figures 4 et 5 illustrent deux modes de réalisation de l'invention dans lesquels celle-ci est appliquée à un véhicule dont le moteur 3 et sa poulie motrice 7 sont montés sur un support 13 oscillant autour d'un axe 14 sur le cadre ou châssis 15 du véhicule. Un ressort 16 fixé par ses extrémités au support 13 et au châssis 15 sollicite constamment le support 13 et par conséquent la poulie motrice 7, afin de maintenir une tension suffisante de la courroie 8. Des moyens sont prévus pour bloquer le

moteur 3 et la poulie 7 dans leur position angulaire normale, afin de maintenir à une valeur suffisante la tension de la courroie 8 pendant le démarrage du moteur 3.

5 Dans la forme de réalisation de la figure 4, ces moyens comportent une came 17 montée oscillante sur le châssis 15 de part et d'autre d'un axe 18 et qui est liée par une tige 19 à la poulie réceptrice 4. La came 17, qui peut être lisse ou crantée, est sollicitée, à son extrémité éloignée du support 13, par un organe élastique 23 fixé au châssis 15, de manière qu'en position inactive, la came 17 soit dégagée par rapport à une butée 24 solidaire du support oscillant 13.

15 L'actionnement de la pédale de démarrage 21 dans le sens de la flèche F entraîne en rotation dans le même sens la poulie réceptrice 4, qui entraîne à son tour par la tige 19 la came 17, laquelle bascule autour de l'axe 18 en venant se placer entre ce dernier et la butée 24 (position représentée à la figure 4). Dans cette position, la came 17 s'oppose au basculement du support 13 et par conséquent du moteur 3 et de la poulie 7 lors du démarrage, et empêche donc la poulie 7 de se rapprocher de la poulie réceptrice 4. De ce fait, la tension de la courroie 8 est maintenue lors du démarrage, alors qu'en l'absence de la came 17 et de ses moyens de commande, la tension de la courroie 8 diminuerait du fait que l'effort exercé sur la pédale de démarrage 21 est transmis à la courroie 8 et ferait reculer l'ensemble moteur (3,7) vers la poulie 4, diminuant la tension de la courroie 8 et provoquant un patinage de celle-ci.

30 Le retour de la pédale 21 à sa position initiale ramène automatiquement la came 17 dans sa position de départ, excentrée par rapport à la butée 24. L'entraxe entre le moteur 3 et la poulie 4 est alors maintenu normalement par le ressort 16.

40 Dans la variante de la figure 5, les moyens de blocage du support oscillant 13 au démarrage du moteur comprennent une bielle 25 liée au moteur 3 à l'une de ses extrémités et montée coulissante sur le châssis 15 à son extrémité opposée. A cet effet, une boutonnière 26 est ménagée dans cette seconde extrémité, et un doigt 27 solidaire du châssis 15, engagé dans cette boutonnière 26, permet des déplacements de la bielle 25 et de la poulie motrice 7 par rapport au châssis 15. Une came 28 articulée sur le châssis 15 est sollicitée par un ressort de compression 29 dont une extrémité est fixée au châssis 15, de façon à être escamotée par rapport à une butée 31 prévue sur la bielle 25, lorsque la pédale de démarrage 21 est au repos. Dans cette position de repos en effet, une partie terminale 21a de la pédale 21 agit sur une extrémité associée de la came 28 de manière à maintenir celle-ci dégagée par rapport à la bielle 25 et le ressort 29 comprimé.

55 Lorsqu'on actionne la pédale 21 (flèche F), son extrémité 21a libère la came 28 qui bascule alors sous l'action du ressort 29 pour venir se placer dans sa position illustrée à la figure 5, où elle est au contact de la butée 31. La bielle 25 et la came 28 sont alors le prolongement l'une de l'autre entre les axes de rotation des poulies 4 et 7, ce qui assure le blocage automatique de la poulie 7 et du moteur 3



dans leur position initiale avant le démarrage.

Toute réduction de l'entraxe entre la poulie 7 et la poulie 4 étant ainsi empêchée, la tension de la courroie 8 est maintenue et tout risque de patinage de celle-ci est évité. Le retour à sa position initiale de la pédale de démarrage 21 provoque, par l'intermédiaire de l'extrémité 21a, une désolidarisation de la came 28 par rapport à la bielle 25, de sorte que la came 28 revient à sa position initiale en comprimant le ressort 29. La boutonnière 26 de la bielle 25 autorise des variations d'entraxe entre les poulies 4 et 7, ce qui permet de tenir compte de la longueur et de l'usure de la courroie, ainsi que de la dispersion des cotes de fabrication ou du recul du moteur dans le cas d'une transmission à variateur.

Dans les deux réalisations des figures 4 et 5, les comes 17, 28 peuvent être lisses ou crantées, et bloquent automatiquement la poulie motrice 7 et le moteur 3 dans leur position angulaire initiale lors du démarrage, quel que soit l'entraxe entre la poulie motrice et la poulie réceptrice 4.

Dans les modes de réalisation des Figures 6 et 7, le moteur 3 et la poulie motrice 7 sont également montés sur un support 13 oscillant autour de l'axe 14 sur le châssis 15, et des moyens sont prévus pour augmenter la tension de la courroie 8 pendant le démarrage du moteur 3.

A cet effet dans cet exemple d'exécution, une tige 32 est reliée à une came 33 de l'arbre 30 de la pédale de démarrage 21, et il est prévu un ressort 34 à deux branches 35, 36 en V dont les extrémités sont respectivement fixées au support 13 et à la tige 32. La branche 36 est en appui sur le châssis 15 lorsque le système de démarrage 21, 33 est au repos (position représentée en traits continus à la figure 7), l'écartement entre les branches 35 et 36 étant alors maximum. Au démarrage, lorsque la pédale 21 bascule, la came 33 solidaire de l'arbre 30 pousse la tige 32 en direction du moteur 3, de sorte que la branche 36 est rapprochée de la branche 35 par ce mouvement de la tige 32, pour occuper la position 36a (en traits mixtes). Ce déplacement de la branche 36 vers la branche 35 provoque une augmentation de la compression du ressort 34 et par conséquent un accroissement de la tension de la courroie 8, qui supprime tout risque de patinage de celle-ci pendant la phase de démarrage. Le retour du système de démarrage 21, 30, 33 à sa position initiale ramène la tige 32 et la branche 36 à leur position de départ.

La figure 8 montre schématiquement un premier mode de réalisation de moyens de décompression du moteur lors de son démarrage, qui peuvent être ajoutés aux dispositifs décrits précédemment.

Dans ce mode de réalisation, les moyens de décompression comprennent une came 37 solidaire de la pédale de démarrage 21 et apte à coopérer avec un levier 38 accouplé à un câble 39 de commande d'une soupape 41 d'un décompresseur 42, durant l'actionnement de la pédale 21. Un ressort 43 ramène automatiquement la soupape 41 à sa position initiale lors du retour de la pédale de démarrage 21 à sa position de départ, et de même un ressort 44 associé au câble 39 et prenant appui sur le levier 38 ramène le câble 39 à sa position initiale.

Lors de l'actionnement de la pédale 21, la came 37 fait basculer le levier 38 accouplé au câble 39 du décompresseur 42, de sorte que le début de la course du système de démarrage assure la décompression du moteur. Puis, en fin de course de la pédale 21, la came 37 n'agit plus sur le levier 38, tandis que le système de démarrage assure la mise en route du moteur.

Le câble 39 est relié, au delà du décompresseur 42, à une manette manuelle 40 de commande du décompresseur 42. Cette manette permet d'agir sur le décompresseur 42 manuellement pour arrêter le moteur ou pour le mettre en route.

Dans la forme de réalisation illustrée à la figure 9, les moyens de décompression du moteur sont constitués de la manière suivante :

Un levier automatique 45 est articulé autour d'un axe 46 fixé sur un support 47 et solidarisé avec l'extrémité du câble 48 de commande du décompresseur. Un cliquet 49 est articulé sur le levier automatique 45 autour d'un axe 55 et rappelé dans une position de repos par un ressort 51 dont les extrémités sont respectivement fixées au cliquet 49 et à un levier manuel 52 articulé également sur l'axe 46, ce levier 52 étant relié à un câble 53 de commande manuelle de la décompression.

Le cliquet 49, présente un bec terminal 49a adapté pour pouvoir coopérer avec une butée-came 56 solidaire en rotation de la pédale de démarrage (non représentée) dont on voit l'arbre 6 et le ressort de rappel 12. Le levier automatique 45 est muni d'une butée 57 sur laquelle s'appuie le levier manuel 52 lorsque le dispositif est au repos (figure 9).

Ce système de décompression peut fonctionner soit de manière automatique, soit manuellement.

#### Fonctionnement automatique (Figures 10 à 14)

L'action du pied sur la pédale de kick entraîne en rotation la butée-came 56 solidaire de la pédale et de son arbre 6, dans le sens de la flèche G sur la Figure 10. La partie saillante 56a de la butée-came 56 vient alors au contact de l'extrémité 49a du cliquet 49, lequel par l'intermédiaire de sa butée 49b entraîne en rotation le levier automatique 45 autour de son axe 46, les pièces précitées venant alors dans la position de la Figure 11. Au cours de son basculement, le levier 45 exerce donc une traction sur le câble 48 de commande de la décompression du moteur.

A partir d'un certain angle de rotation de la pédale de kick, la partie active 56a de la butée-came 56 dépasse le cliquet 49 (Figure 12) et le levier 45 ainsi que le cliquet 49 reviennent à leur position initiale, sous l'action en particulier du ressort de la soupape de décompresseur 43 (Figure 8) par l'intermédiaire du câble de décompresseur 48.

La rotation de la pédale de kick se poursuit jusqu'au bout de sa course, puis le ressort de rappel 12 la ramène jusqu'à sa position de départ. Durant cette course retour, la partie saillante 56a de la butée-came 56 fait basculer le cliquet 49 (Figure 13) qui est ensuite rappelé à sa position précédente par le ressort 51 (Figure 10).



### Fonctionnement manuel (Figure 14) :

Une action manuelle sur le levier 40 (Figure 8) de décompresseur à la poignée provoque une traction sur le câble 53 et la rotation du levier manuel 52 autour de l'axe 46.

Le levier 52 exerce alors sur la butée 57 une poussée qui entraîne le levier automatique 45 en rotation, également autour de l'axe 46, ce levier 45 exerçant alors une traction sur le câble 48 de décompresseur.

Lorsque la traction sur le câble de commande manuelle 53 cesse, les leviers 52 et 45 ainsi que le cliquet 49 reviennent à leur position initiale de la Figure 9.

L'invention présente l'avantage d'utiliser, pour le dispositif de démarrage, les moyens de transmission existant sur le véhicule (poulies 4 et 7 et courroie 8). Ceci diminue l'encombrement du système de démarrage tout en assurant, grâce à la différence des diamètres des poulies motrice 4 et réceptrice 7, un rapport de multiplication suffisant entre l'arbre 6 de la pédale de démarrage 21 et le vilebrequin 2.

Par ailleurs, les moyens de décompression illustrés aux Fig.8 à 14, facilitent le démarrage du moteur en permettant la décompression de la chambre de combustion, la combinaison de ces moyens de décompression avec le système de démarrage des Fig.1 à 3 étant particulièrement avantageuse.

Enfin, les modes de réalisation des Fig.4 à 7, combinés à celui des Fig.1 à 3, ont l'avantage de faciliter également le démarrage du moteur 3 en évitant tout patinage de la courroie 8.

### Revendications

1 - Dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues, comprenant entre un moteur (3) et un arbre (10) d'entraînement d'une roue motrice, une transmission à poulies (4, 7) et courroie (8), ainsi que des moyens prévus entre un arbre (6) d'une pédale de démarrage (21) et un vilebrequin (2) du moteur (3), ladite transmission étant formée d'une poulie motrice (7) solidaire du vilebrequin (2) et d'une poulie réceptrice (4) montée sur un arbre (5) susceptible d'entraîner la roue motrice par l'intermédiaire d'un embrayage (20) et d'un arbre d'entraînement (10), dans lequel un couple d'engrenages (9,11) est disposé entre l'arbre (6) de la pédale (21) et l'arbre (5) de la poulie réceptrice (4) afin de transmettre la rotation du premier arbre (6) au second (5), qui lui-même entraîne la poulie réceptrice (4) et la poulie motrice (7) associée au vilebrequin (2) pour faire démarrer le moteur (3), ce dernier et sa poulie motrice (7) étant montés sur un support (13) oscillant sur le châssis (15) du véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour augmenter la tension de la courroie (8) pendant le démarrage du moteur.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caracté-

térisé en ce que lesdits moyens comportent une tige (32) liée à l'arbre (30) de la pédale (21) de démarrage, un ressort (34) à deux branches (35, 36) en V dont les extrémités sont fixées respectivement au support (13) du moteur et à la tige (32), la branche (36) fixée à la tige (32) étant en appui sur le châssis (15) lorsque le système de démarrage est au repos et étant rapprochée de l'autre branche (35) par le déplacement de la tige (32) entraînée par la rotation de l'arbre (30, 33) de la pédale (21) au démarrage, ce qui provoque une augmentation de la tension de la courroie (8) lors du démarrage.

3 - Dispositif de démarrage pour véhicule motorisé à deux roues, comprenant entre un moteur (3) et un arbre (10) d'entraînement d'une roue motrice, une transmission à poulies (4, 7) et courroie (8), ainsi que des moyens prévus entre un arbre (6) d'une pédale de démarrage (21) et un vilebrequin (2) du moteur (3), ladite transmission étant formée d'une poulie motrice (7) solidaire du vilebrequin (2) et d'une poulie réceptrice (4) montée sur un arbre (5) susceptible d'entraîner la roue motrice par l'intermédiaire d'un embrayage (20) et d'un arbre d'entraînement (10), dans lequel un couple d'engrenages (9,11) est disposé entre l'arbre (6) de la pédale (21) et l'arbre (5) de la poulie réceptrice (4) afin de transmettre la rotation du premier arbre (6) au second (5), qui lui-même entraîne la poulie réceptrice (4) et la poulie motrice (7) associée au vilebrequin (2) pour faire démarrer le moteur (3), ce dernier et sa poulie motrice (7) étant montés sur un support (13) oscillant sur le châssis (15) du véhicule, et un ressort (16) fixé par ses extrémités au support (13) et au châssis (15) sollicite constamment le support de manière à maintenir une tension de courroie suffisante, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour bloquer le moteur (3) dans sa position angulaire normale afin de maintenir la tension de la courroie (8) pendant le démarrage du moteur.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens comportent une came (17) montée oscillante sur le châssis (15), liée par une tige (19) à la poulie réceptrice (4), sollicitée par un organe élastique (23) fixé au châssis (15) de manière qu'en position inactive, ladite came (17) soit dégagée par rapport à une butée (24) solidaire du support oscillant (13) du moteur, et que l'actionnement de la pédale (21) de démarrage fasse basculer la came (17) dans une position où elle coopère avec la butée (24) pour empêcher le moteur (3) et la poulie (7) de vilebrequin de se rapprocher de la poulie réceptrice (4), le retour à sa position initiale de la pédale (21) de démarrage ramenant automatiquement la came (17) dans sa position de départ escamotée par rapport à la butée (24).

5 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens comportent



une bielle (25) liée au moteur (3) à l'une de ses extrémités et montée coulissante sur le châssis (15) à son extrémité opposée, et une came (28) articulée sur le châssis (15), maintenue déga-  
gée de la bielle (25) par le système de  
démarrage lorsque ce dernier est au repos,  
cette came (28) étant élastiquement entraînée  
dans une position de blocage de la bielle (25)  
lorsqu'elle est libérée par l'actionnement du  
système de démarrage (21, 21a), et le retour de  
la pédale de démarrage (21) dans sa position  
initiale faisant basculer la came (28) en la  
ramenant dans sa position dégagée par rapport  
à la bielle (25).

5

10

6 - Dispositif selon l'une des revendications 1  
à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre  
des moyens de décompression du moteur (3)  
lors de son démarrage.

15

7 - Dispositif selon la revendication 6, carac-  
térisé en ce que lesdits moyens de décompres-  
sion comprennent une came (37) solidaire de la  
pédale (21) de démarrage et apte à coopérer  
avec un levier (38) accouplé à un câble (39) de  
commande d'une soupape (41) d'un décom-  
presseur (42) durant l'actionnement de la  
pédale (21) de démarrage, des moyens élasti-  
ques (44, 43) rappelant ensuite automatique-  
ment le levier (38) et la câble (39) d'une part, et  
la soupape (41) d'autre part à leurs positions  
initiales.

20

25

30

8 - Dispositif selon la revendication 7, carac-  
térisé en ce que le câble (39) est relié, au-delà  
du décompresseur (42), à une manette de  
commande manuelle (40) de ce dernier.

9 - Dispositif selon la revendication 6, carac-  
térisé en ce que lesdits moyens comprennent  
un levier automatique (45) articulé autour d'un  
axe (46) fixé sur un support (47) et solidarisé  
avec l'extrémité du câble (48) de décompres-  
seur, un cliquet (49) articulé sur ledit levier (45),  
rappelé dans une position de repos par un  
ressort (51), et adapté pour pouvoir coopérer  
avec une butée- came (56, 56a) solidaire en  
rotation de la pédale (21) de démarrage de telle  
sorte que la rotation de la pédale entraîne  
automatiquement une rotation simultanée du  
cliquet (49) et du levier (45), ce dernier exerçant  
alors une traction sur le câble (48) de décom-  
presseur.

35

40

45

10 - Dispositif selon la revendication 9, carac-  
térisé en ce qu'il comporte en outre un levier  
(52) relié à un câble (53) de commande  
manuelle de décompression, articulé sur le  
support (47) autour du même axe (46) que le  
levier automatique (45), et sur lequel est fixée  
une extrémité du ressort (51) de rappel du  
cliquet (49), et le levier automatique (45) est  
muni d'une butée (57) d'appui du levier manuel  
(52), agencée de manière qu'une traction sur le  
câble (53) de commande manuelle de décom-  
pression fasse basculer le levier manuel (52)  
ainsi que le levier automatique (45) par appui du  
levier manuel sur la butée (57) solidaire du levier  
automatique (45).

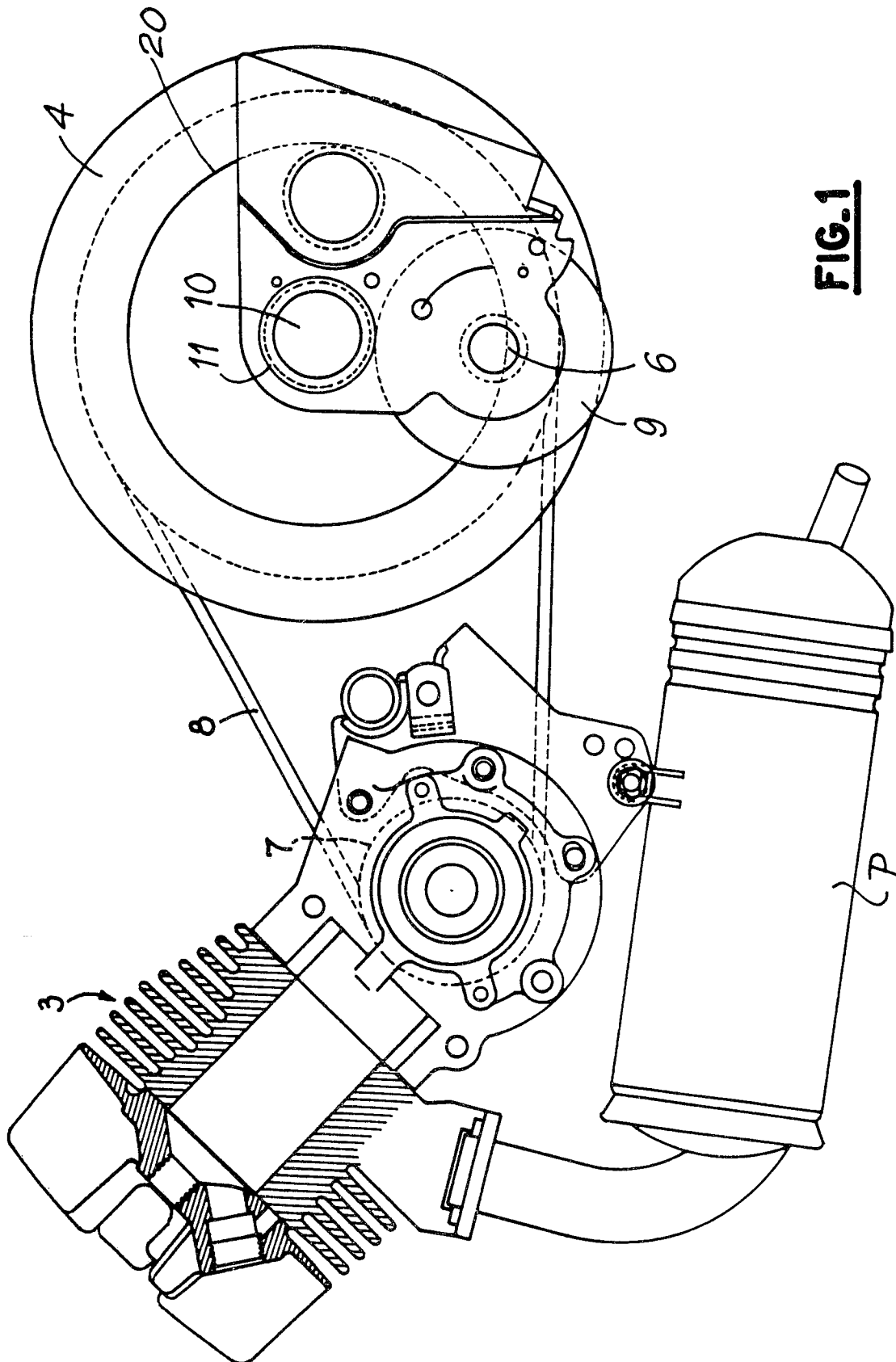
50

55

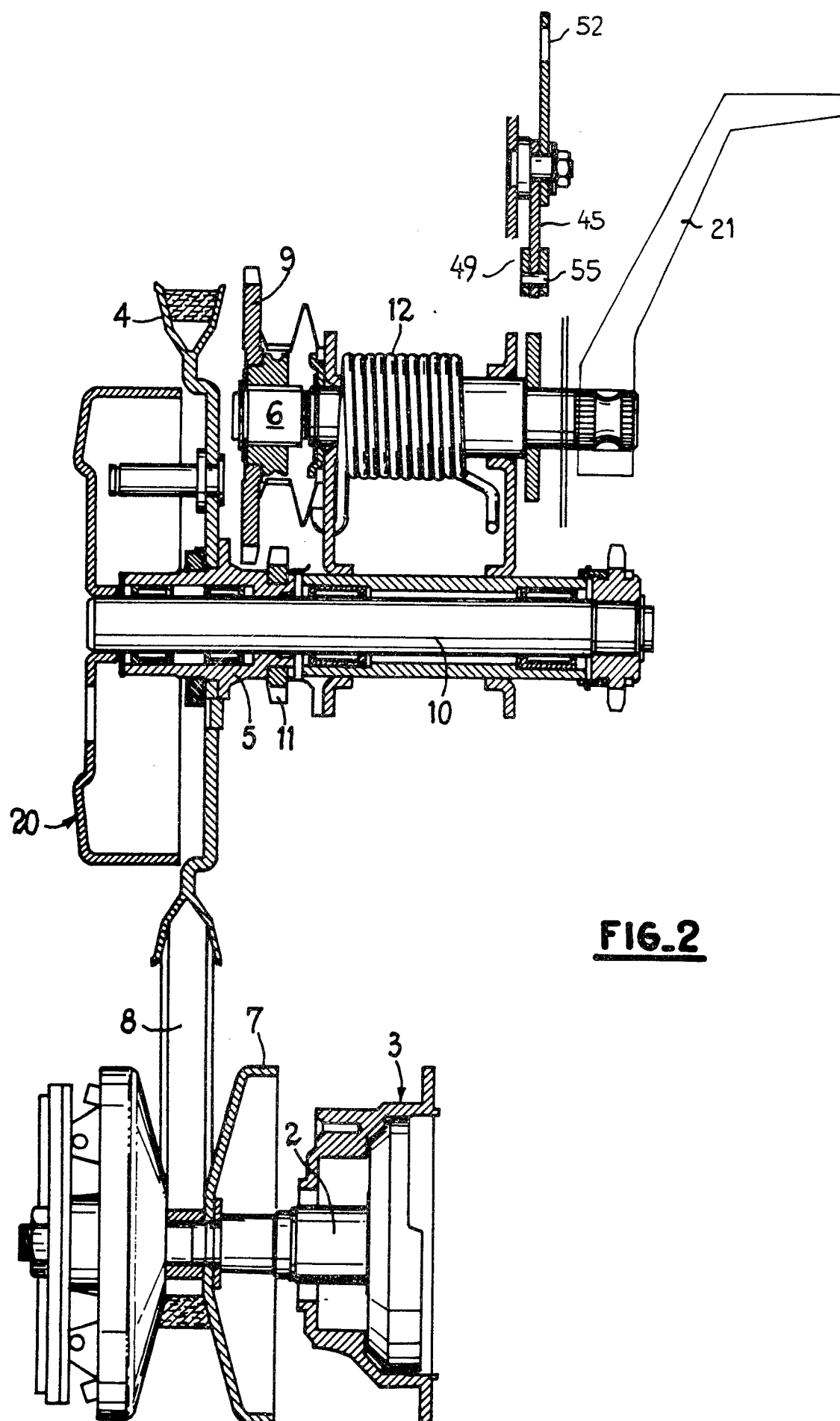
60

65

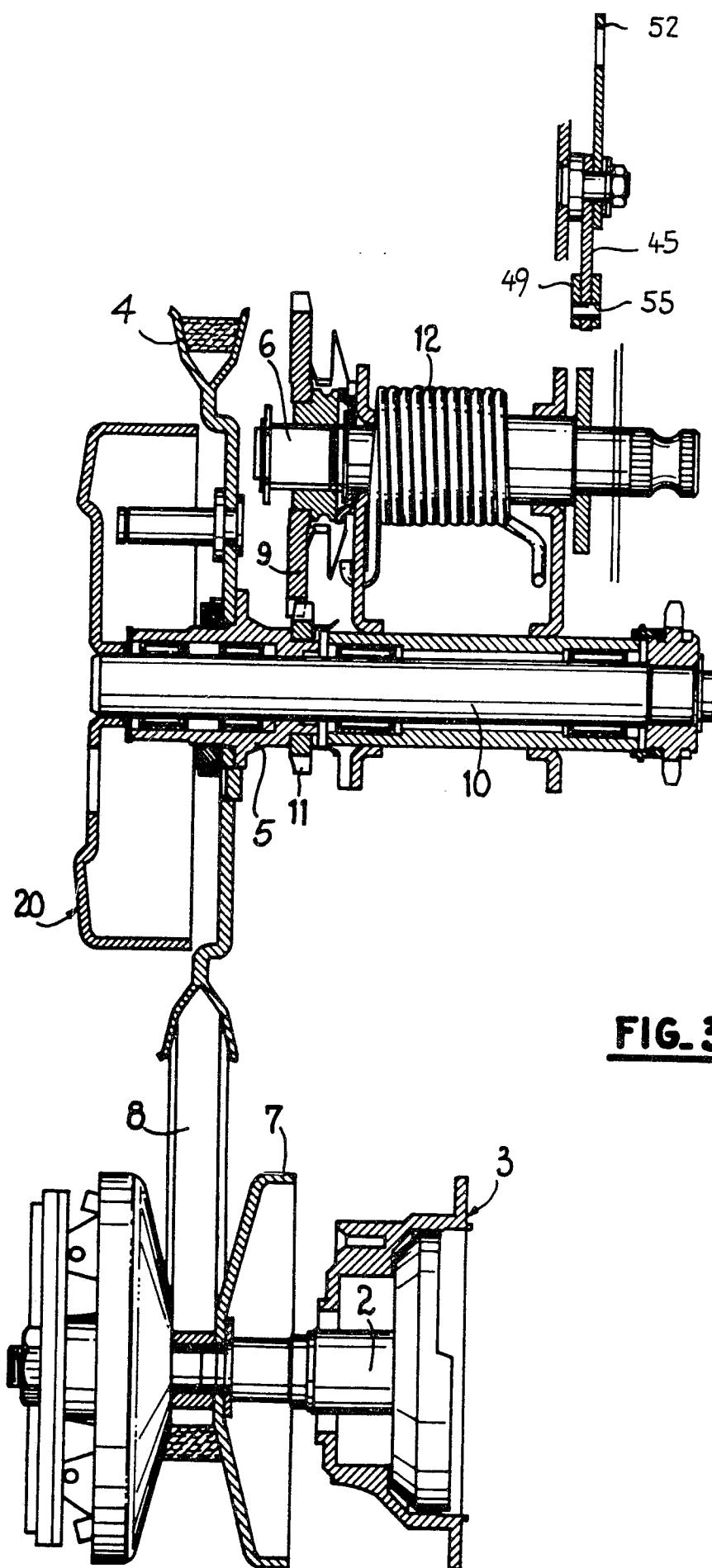




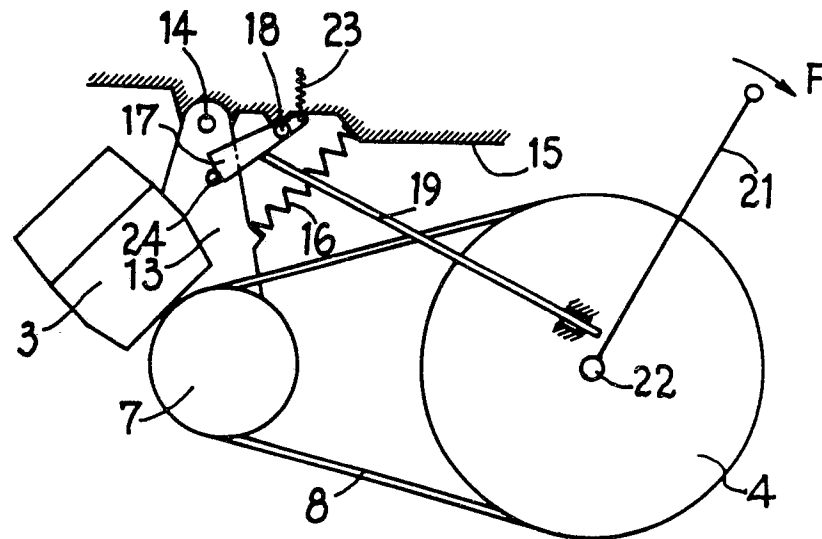
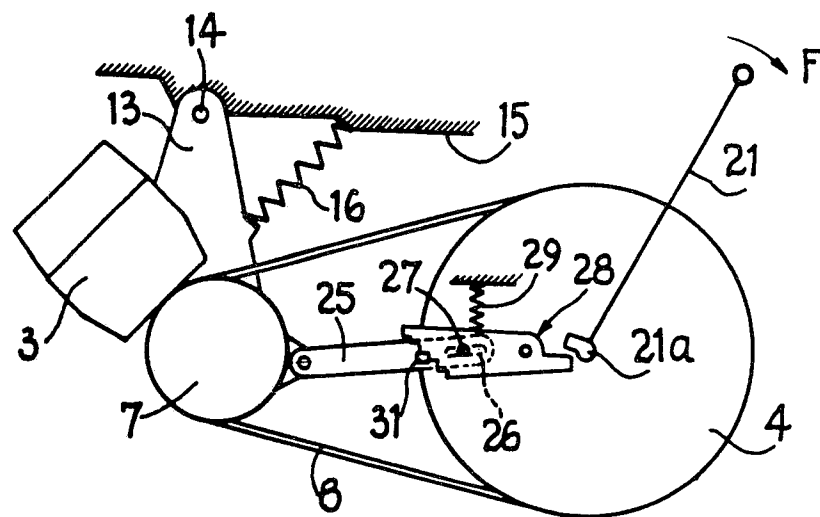




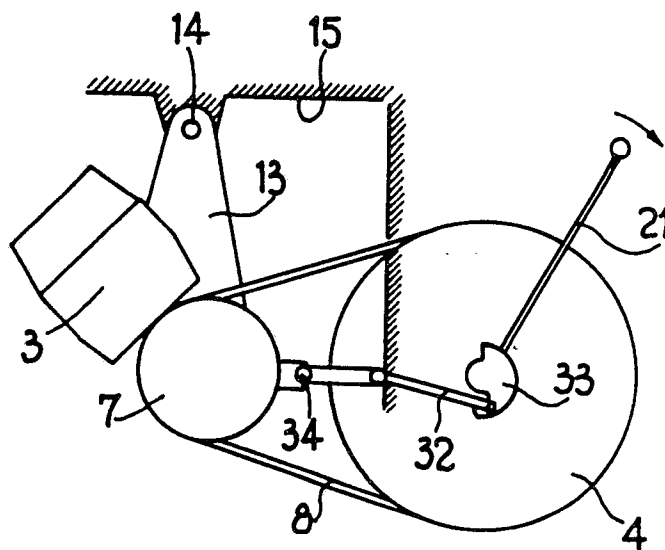




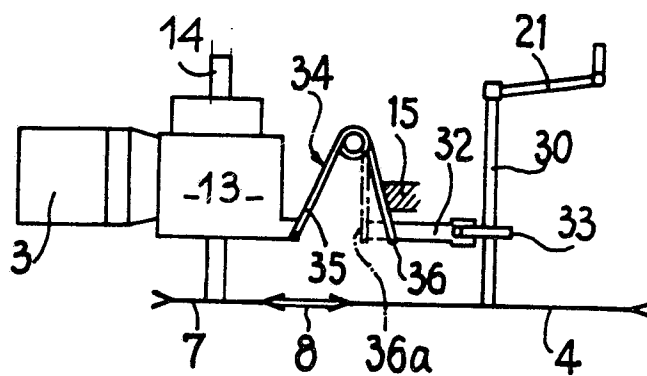


**FIG. 4****FIG. 5**

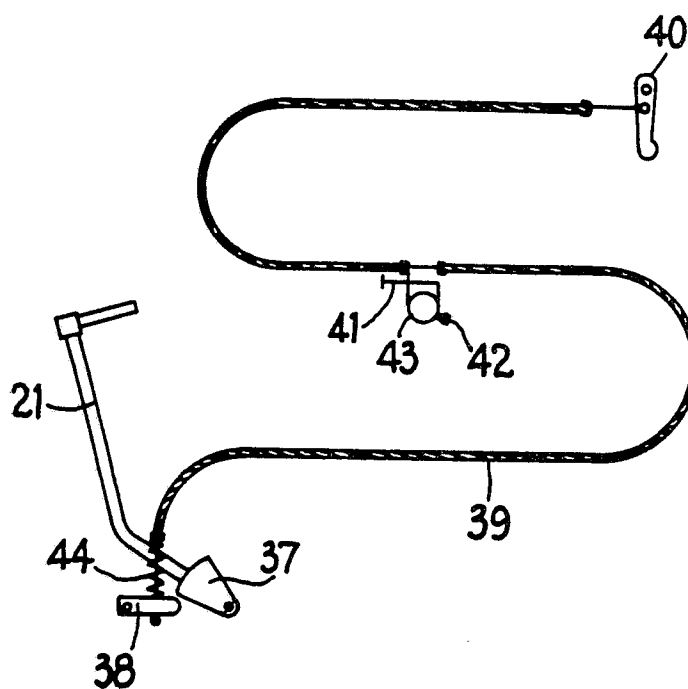




**FIG. 6**

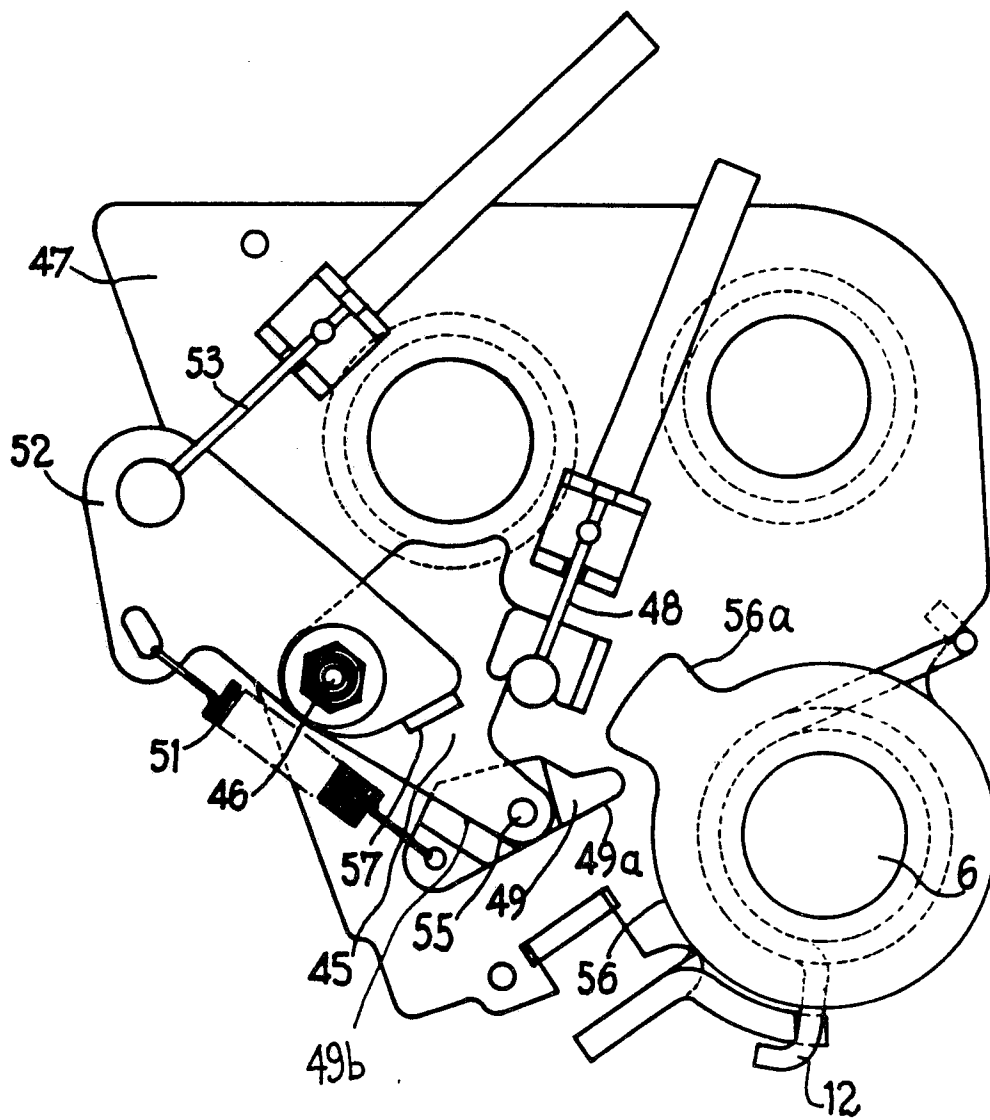


**FIG. 7**



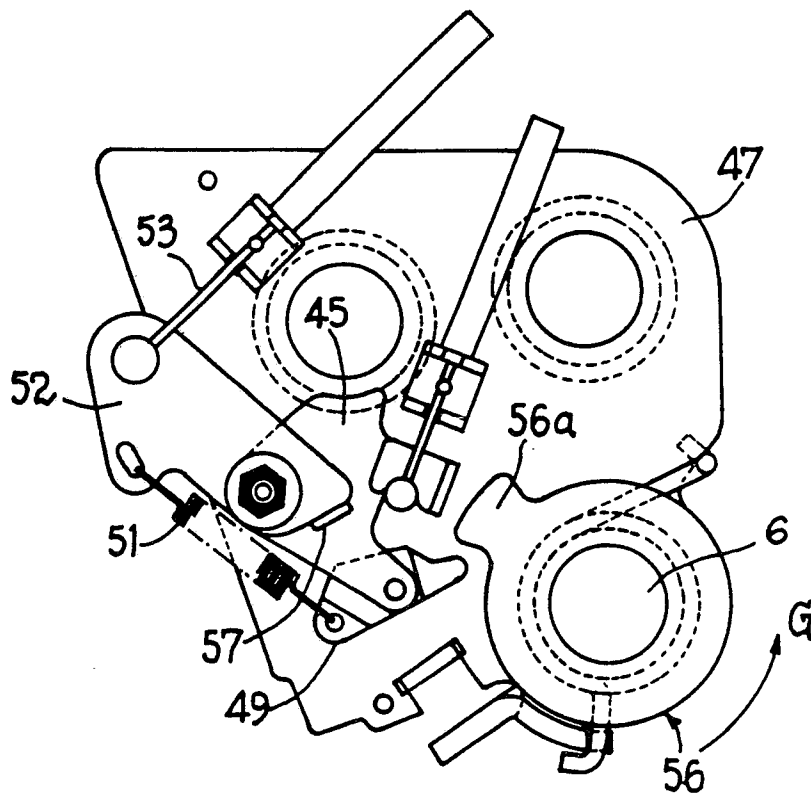
**FIG. 8**



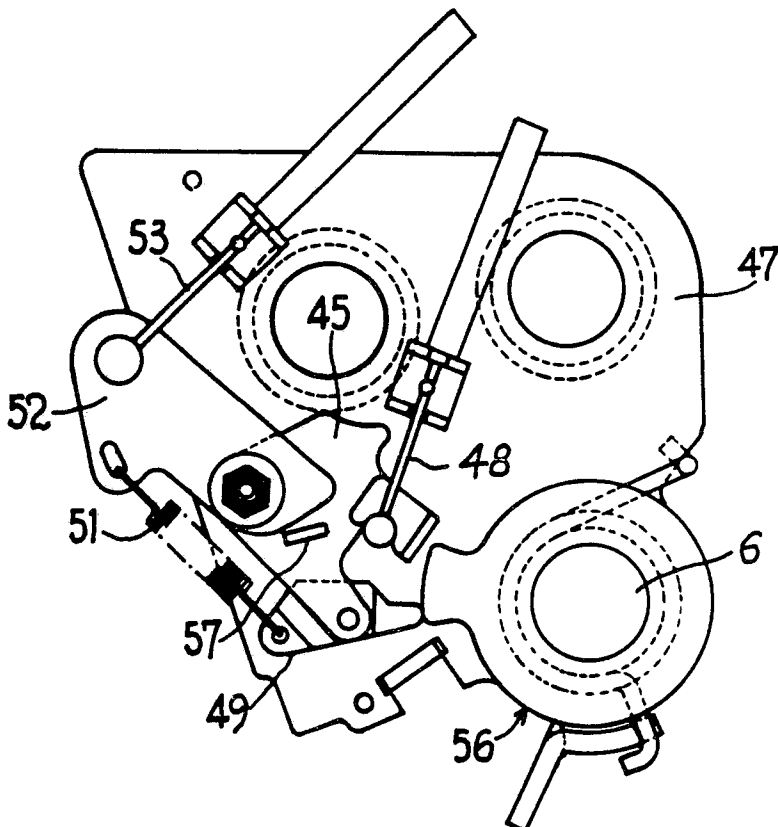


**FIG. 9**



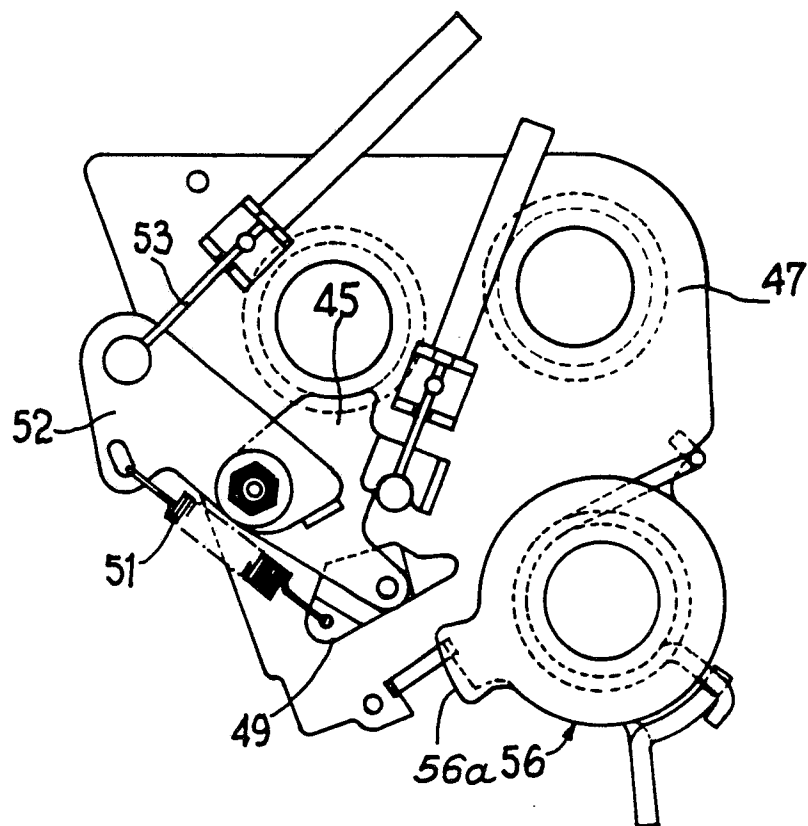


**FIG.10**

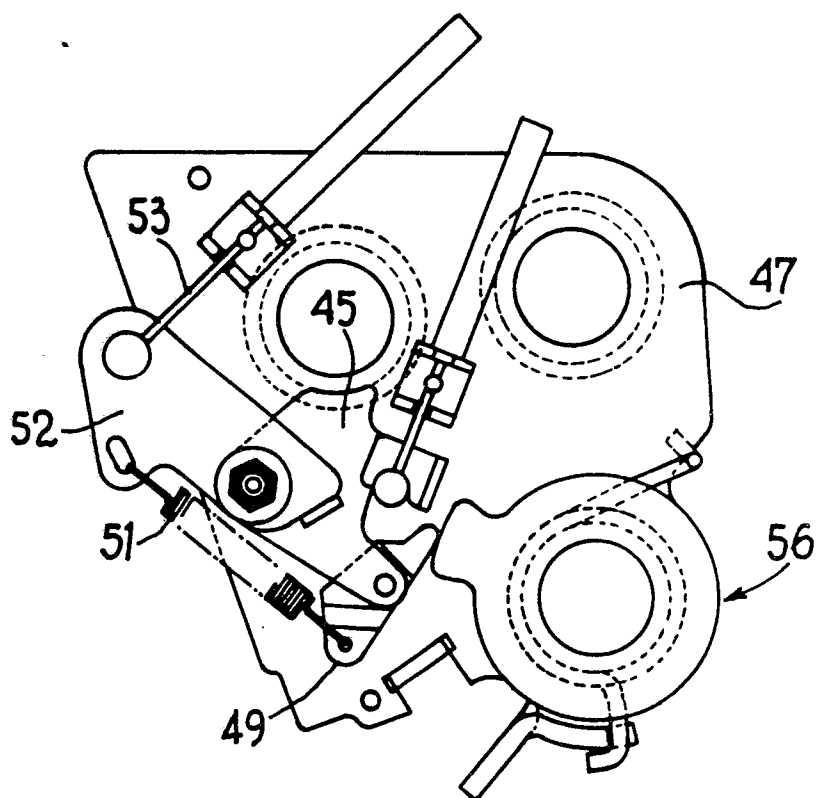


**FIG.11**



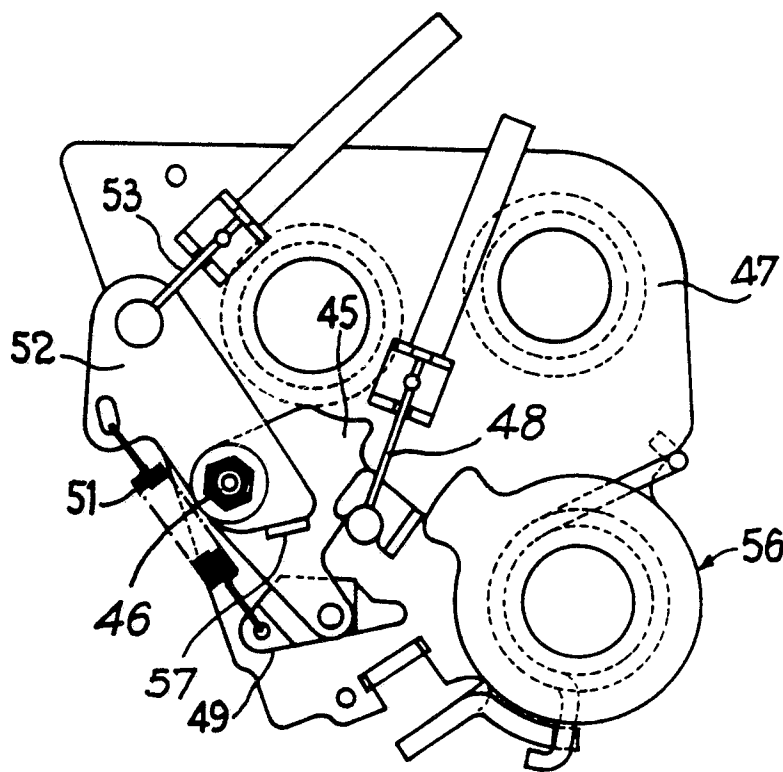


**FIG. 12**



**FIG. 13**





**FIG. 14**





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 1412

| 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.4)       |
| A   | EP-A-0 157 880 (MITSUBISHI DENKI K.K.)<br>* Page 2, ligne 17 - page 3, ligne 3;<br>figure 1 *<br>--- | 1   | F 02 N 3/04                                |
| A   | DE-A-2 754 541 (HONDA GIKEN KOGYO K.K.)<br>* Page 4, lignes 2-6 *<br>-----                           | 6,7   |  |
|   |  |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) |
|   |  |   | F 02 N                                     |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |  |   |  |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE   |  | Date d'achèvement de la recherche<br>07-10-1988 | Examineur<br>BIJN E.A.                     |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b><br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |   |  |