



(12) **DEMANDE DE BREVET CANADIEN  
CANADIAN PATENT APPLICATION**

(13) **A1**

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2018/04/06  
(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2019/10/06

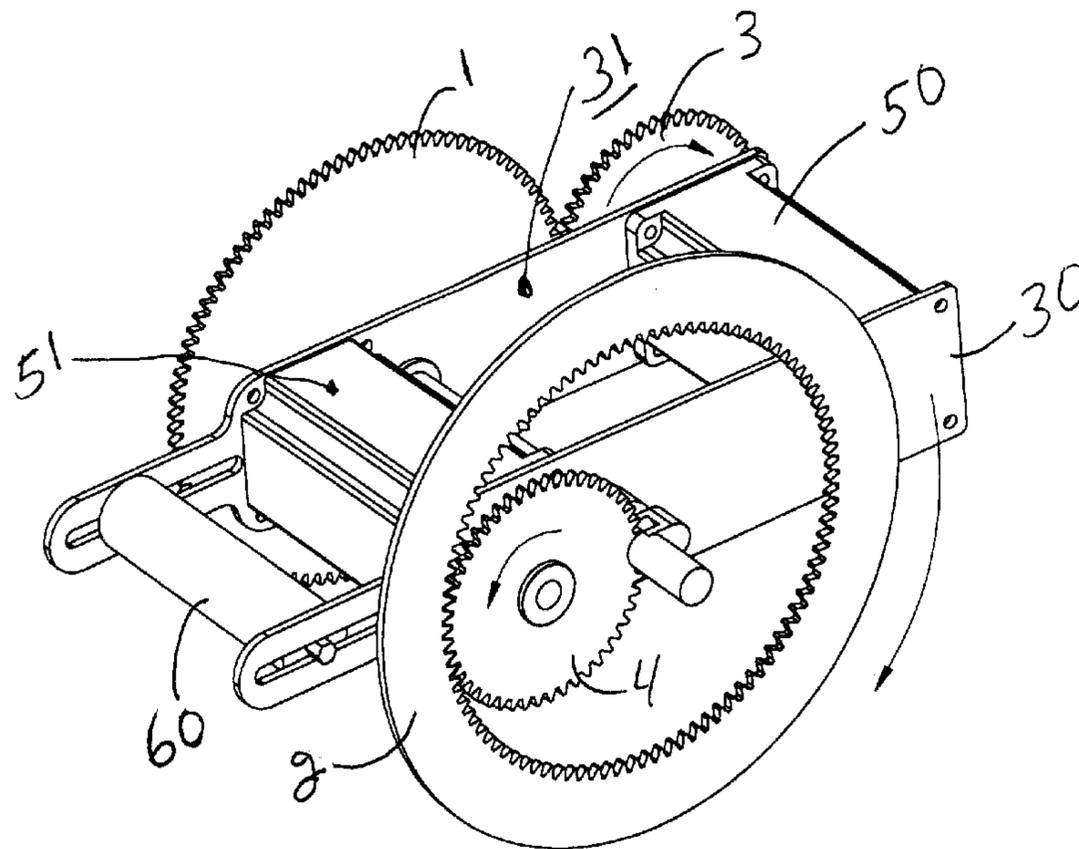
(51) Cl.Int./Int.Cl. *F03G 7/10* (2006.01),  
*F03G 3/00* (2006.01), *F16H 33/00* (2006.01),  
*F16H 35/00* (2006.01)

(71) Demandeur/Applicant:  
AREL, RICHARD, CA

(72) Inventeur/Inventor:  
AREL, RICHARD, CA

(74) Agent: NA

(54) Titre : MOTEUR MULTIPLICATEUR AREL 1  
(54) Title: AREL 1 ENGINE MULTIPLIER



Nom : MOTEUR MULTIPLICATEUR AREL 1

But : Produire de l'énergie sans pollution.

Domaine : Mécanique

Explication sommaire :

Un moteur électrique avec engrenage est installé sur un bras qui est installé sur l'axe central du multiplicateur, ce moteur avec son engrenage tourne sur un engrenage fixe. À l'autre bout du bras est installée une génératrice avec un engrenage qui tourne à l'intérieur d'un engrenage fixe. Lorsque le moteur avec son engrenage tourne sur l'engrenage fixe, cela fait tourner le bras ce qui fait tourner l'engrenage, le rotor de la génératrice. Les figures montrent de façon claire que l'on produit une force de levier en rotation, la génératrice produit le double d'électricité que le moteur consomme, ce qui veut dire que l'on fait du 2 pour 1, le surplus d'électricité peut être utilisé pour actionner autre chose, etc. Le fonctionnement peut être facilement compris par un homme du métier.

Le domaine technique concerne un ensemble de transmission de puissance comprenant un actionneur rotatif tel que un moteur. Elle concerne également un procédé de transfert de couple d'un boîtier de transfert de couple d'actionneur rotatif à une structure de support. La structure de support étant fixé sur l'axe central qui est la sortie de puissance à pour effet que lorsque on actionne l'actionneur rotatif, de doubler et plus le torque, le couple de l'actionneur tout en ayant la même révolution sur l'axe de sortie de puissance que sur l'actionneur.

En ces temps de demandes énergétiques globales toujours croissantes, il est clair qu'il existe un urgent besoin pour une méthode de l'énergie meilleure, plus propre et plus efficace, à la fois pour les besoins énergétiques fixes et portables, tel que dans des véhicules, bateaux, etc... Bien que l'accent soit mis sur le développement de système plus propre et respectueux de l'environnement pour produire par des méthodes telles que le soleil, le vent, et les vagues, ils ne sont pas toujours pratiques, surtout dans les applications portables. De plus la température n'est pas toujours ensoleillée ou venteuse, et les étendues d'eau pas assez grandes pour produire une énergie houlomotrice utilisable et ne sont pas toujours houleuse. Par conséquent, il reste un important besoin des méthodes fiables et efficaces de production mécanique de puissance.

Il existe des besoins pour un dispositif de production de puissance, d'énergie mécanique à haut rendement.

Le but de la présente invention est de résoudre les problèmes ci-haut mentionnés.

En outre, bien que les modes de réalisation de l'ensemble de transmission de puissance et des parties correspondantes comprennent certaines configurations géométriques expliquées et illustrées ici, tous ces composants géométriques ne sont pas essentiels et ne doivent donc pas être pris dans leurs sens restrictif. Ils doivent être compris, comme cela apparaîtra à une personne du métier, que d'autres composants appropriés et coopération entre eux,

ainsi que d'autres configurations géométrique appropriées, peuvent être utilisés pour l'ensemble de transmission de puissance, comme cela sera brièvement expliqué ici et peut être facilement déduit d'une personne du métier. De plus, on comprendra que des descriptions de positions telles que « au dessus », « en dessous », « gauche », « droite » et similaire devraient, sauf indication contraire, être prises dans le contexte des figures et ne devraient pas être comme limitative.

Dans les descriptions qui vont suivent, les mêmes références numériques se réfèrent à des éléments similaires. En outre, pour des raisons de simplicité et de clarté, afin de ne pas surcharger indument les chiffres de plusieurs références, toutes les figures ne contiennent pas de références à toutous les composants et caractéristiques, et certaines références peuvent être trouvées en une seule figure et les composants et caractéristique de la présente description qui sont illustrés sur d'autres figures peuvent facilement en être déduits. Les modes de réalisation, les configurations géométriques, les matériaux mentionnés et ou les dimensions représentés sur les figures sont facultatifs et ne sont donnés qu'à titre d'exemple.

Pour fournir une description plus concise, certaines des expressions quantitatives données ici peuvent être qualifiées avec le terme « environ ». Il est entendu que, si le terme « environ » est utilisé explicitement ou non, chaque quantité donnée ici est censé se rapporter à une valeur donnée réelle, et elle est également destinée à se rapporter à l'approximation d'une valeur donnée qui pourrait raisonnablement être déduite de l'homme de métier, y compris des approximations dues aux conditions expérimentales et, ou de mesure pour une réelle valeur donnée.

Ici on utilise des moteurs et générateurs électriques, on peut aussi utiliser moteur et pompe hydraulique ou à air.

## PREMIER FONCTIONNEMENT D'UN MULTIPLICATEUR DE PUISSANCE

50 = Moteur

51 = Génératrice

Tour = RPM, révolution.

Structure = Structure du multiplicateur

Les engrenages 3, 4, 5, 6, 9 ont le même diamètre ce qui permet à la génératrice 51 d'avoir la même révolution que le moteur 50.

L'axe 44 doit être fait de façon spécial à cause du diamètre de l'engrenage 4, cependant on diminue un peu le diamètre de l'engrenage 4 et l'axe 44 est normal.

Figure 1

L'engrenage 3 est actionné par l'axe du moteur 50 non montré, l'engrenage 4 actionne le rotor d'une génératrice 51 non montrée. L'engrenage 3 tourne sur l'engrenage fixe 1 ce qui

fait tourner le bras 30 sur l'axe 44 et ce qui fait aussi tourner l'engrenage 4 et le rotor de la génératrice à l'intérieur de l'engrenage fixe 2. L'axe 45 du moteur 50 avec son engrenage 3, l'axe 46 de la génératrice 51 avec son engrenage 4.

Figure 2

Ici c'est le même fonctionnement que montré à la figure 1. Le moteur 50 est fixé sur les bras 30 et 31, la génératrice 51 est fixée sur les bras 30 et 31. L'axe du moteur avec l'engrenage 3 tourne CW sur l'engrenage fixe 1 ce qui fait tourner les bras 30 et 31 CW, ce qui fait aussi tourner le rotor, l'engrenage 4 de la génératrice CCW sur l'intérieur de l'engrenage fixe 2. La génératrice produit de l'électricité, le double d'électricité que le moteur consomme, en exemple le moteur prend 2,000 watts, la génératrice produit 4,000 watts, 2,000 watts retourné au moteur pour actionner le moteur et le surplus de 2,000 watts peut être utilisé ailleurs, auto, maison, camion, etc. Si nécessaire on utilise un contre poids 60.

Figure 3

Ici on montre comment, de quelle manière la génératrice 51 produit plus d'électricité que le moteur 50 consomme. Le moteur 50 force sur le rayon du 3 soit la distance  $d$  et la génératrice 51 utilise le rayon du 4 soit la distance  $c$  ce qui utilise la force du moteur 50, le  $c$  annule le  $d$ .

Lorsque l'engrenage 3 tourne sur le 1, cela fait tourner les bras 30 et 31 qui produit une force de levier en rotation, le moteur force sur la distance  $B$  qui est deux fois plus longue que la distance  $A$ . Due à ce fait la génératrice produit deux fois plus d'énergie que le moteur en consomme, soit 2 pour 1. On produit une force de levier en rotation et la révolution est la même sur la génératrice 51 que sur le moteur 50.

Figure 4

On montre que l'engrenage 4 passe au centre de l'axe 44 donc il faut bâtir le multiplicateur en conséquence car l'axe 44 est installé sur la structure du multiplicateur avec ou sans palier selon le fonctionnement.

Figure 5

On montre l'axe 44 A coté engrenage 1 qui est installé sur la structure du multiplicateur avec ou sans palier selon le fonctionnement.

Figure 6

On montre coté engrenage 2 l'axe 44 qui doit être fait un peu spécial car l'engrenage 4 passe à la moitié de l'axe 44. L'axe 44 est installé sur la structure du multiplicateur avec ou sans palier avec ou sans palier selon le fonctionnement.

Figure 7 à 14

On montre l'axe 45 du moteur 50 et l'engrenage 3 qui tourne CW sur l'engrenage 1 fixe et qui force le bras 30 à tourner CW qui de ce fait force l'engrenage 4 avec le rotor de la génératrice à tourner CCW et produire de l'électricité. Le moteur et la génératrice tourne tour pour tour.

Figure 15

Ici la génératrice 51 est installée sur les bras 30 et 31 avec paliers. Sur l'axe 46 du rotor du 51 est installé l'engrenage 4 et sur le corps du 50 est installé l'engrenage 8. Le moteur 50 est installé sur les bras 30 et 31 plus près de l'axe 44. L'axe du moteur 50 et l'engrenage 3 tourne CCW ce qui fait tourner les engrenages 5 et 6 CW, l'engrenage 6 tourne sur l'engrenage 1 fixe ce qui fait tourner les bras 30 et 31 CW. L'engrenage 7 est fixé sur le tube 19 et ne tourne pas. L'engrenage 8 est installé sur le corps du 51. Les bras 30 et 31 en tournant CW forcent l'engrenage 8 à tourner CCW, l'engrenage 8 est fixé sur le corps du générateur 51, les bras en tournant force l'engrenage 8 à tourner sur l'engrenage 7, forcent aussi l'engrenage 4 et l'axe, le rotor du 51 à tourner CW. Le corps du moteur tourne CCW et l'axe du 51 tourne CW ce qui permet au système de faire faire un demi tour à la génératrice comme si l'axe du rotor avait fait un tour RPM quand le 51 le corps du 51 fixé au bras. On sauve un demi tour de rotation. Avec ce système les engrenages 3, 5, 6 sont beaucoup plus petit que l'engrenage 4 ce qui augmente la force de levier en rotation produite par les bras 30 et 31.

#### IMPORTANT

Le corps de la génératrice 51 avec son engrenage 8 tourne CCW et l'axe, le rotor, l'engrenage 4 tourne CW. Les deux en tournant dans des sens opposés permettent au rotor et au stator du 51 de se rencontrer en n'effectuant pas une rotation complète chaque, en effectuant les deux tiers d'une rotation complète. APPROXIMATIF, l'engrenage 8 fait un tiers de révolution et l'engrenage 4 fait deux tiers de révolution ce qui équivaut à une révolution complète (1 RPM). Avec cette façon de faire on peut avoir l'engrenage 3 (5,6) un tier plus petit que l'engrenage 4 ce qui vient augmenter le couple du moteur, la force de levier produite avec les bras 30 et 31. Les engrenages 7 et 8 sont la moitié moins grande que l'engrenage 4. On montre qu'avec ce système l'engrenage 3 est plus petit que l'engrenage 4. En exemple si on a 48 dents sur l'engrenage 4, on a 36 dents sur les engrenages 3, 5, 6, approximatif.

Figure 16

Le fonctionnement est le même qu'à la figure 15. On montre que le bras 31 tourne sur le tube 19 avec le palier 70. Sur le bout du 51 coté engrenage 8, il y a un axe non montré qui tourne sur le palier 73 non montré qui est installé sur le bras 31. L'engrenage 7 est fixé sur le tube 19 et ne tourne pas. Le tube 19 est fixé sur l'engrenage 1 qui est fixé sur la structure du multiplicateur.

Figure 17

Ici on montre que le corps du 51 est installé sur le bras 30 avec le palier 71.

## Figure 18

Ici il n'y a pas de générateur sur les bras 30 et 31. La sortie de puissance multipliée est sur l'axe 25 qui est installé sur le tube 24. L'axe du moteur 50 avec l'engrenage 3 tourne CW sur l'engrenage 1 ce qui fait tourner les bras 30 et 31 CW flèche 80, ce qui de ce fait, fait tourner l'engrenage 4 CCW qui tourne à l'intérieur de l'engrenage 2, le 90 est un inverseur de rotation, l'engrenage 4 en tournant CCW avec l'inverseur 90 fait tourner l'engrenage 9 CW ce qui fait tourner l'engrenage 10 CW qui est fixé sur les pièces 23 qui sont fixé sur le tube 24 qui avec l'axe 25 est la sortie de puissance multipliée.

Les bras 30 et 31 tournent sur le tube 19 avec les paliers 70 et 74. L'axe 44 A passe a travers le tube 19 et entre le tube 19 et l'axe 44 A on utilise des paliers ou non selon le fonctionnement.

Le tube 19 est fixé sur l'engrenage 1 qui est fixé sur la structure du multiplicateur

Le tube 24 ou l'axe 25 sont installé sur la structure du multiplicateur avec ou sans palier selon le fonctionnement. On utilise le palier 75 si nécessaire selon le fonctionnement.

L'inverseur de rotation 90 est installé sur les bras 32 et 34 avec ou sans palier selon le fonctionnement et les bras 32 et 34 sont installé sur l'axe 44 avec ou sans palier selon le fonctionnement. Le bras 33 maintient le 90 en place pour qu'il ne tourne pas, le bras 33 est installé sur l'axe 26 qui est fixé sur le bras 30.

Avec ces fonctionnements on double la puissance du moteur comme montré à la figure 3.

## Figure 19

L'axe du moteur avec l'engrenage 3 tourne CW sur l'engrenage 1 qui est fixé sur la structure ce qui fait tourner les bras 30 et 31 CW (80), les bras en tournant font tourner l'engrenage 4 CCW, le 90 est un inverseur de rotation, le 4 en tournant CCW, avec l'inverseur 90 fait tourner l'engrenage 9 CW ce qui fait tourner l'engrenage 10 et le tube 24 CW.

## Figure 20

Ici on montre que l'engrenage 2 est fixé sur le tube 19 avec les bras 34 et ne tourne pas. Le tube 19 est fixé sur l'engrenage 1 qui est fixé sur la structure.

## DEUXIÈME FONCTIONNEMENT D'UN MULTIPLICATEUR DE PUISSANCE

## Figure 21

Le moteur 50 actionne l'engrenage 2 qui tourne CW, ce qui pousse le bras 10 direction CW, ce qui fait tourner l'engrenage 3 CCW ce qui fait tourner l'engrenage 6 CW et l'axe 4, l'axe 4 est installé sur l'engrenage 6. Avec ce fonctionnement pendant que l'engrenage 2 du moteur fait 1 tour, l'engrenage 6 et l'axe 4 font un tour et un tier approximatif. L'engrenage 6 est fixé sur l'axe 4.

## Figure 22

À la figure 21, l'engrenage 1 fait un tour et l'engrenage 6 et l'axe 4 font un tour et un tiers app. Pour avoir la même révolution sur l'engrenage 6 que sur l'engrenage 2 du moteur 50, on diminue le diamètre de l'engrenage 2 du moteur 50 de un tiers environ, ce qui augmente la force du moteur, le couple du moteur de un tiers environ.

En exemple, ce qui veut dire que si on utilise un moteur de 10 forces on obtient 13.3 forces sur l'axe 4 qui est la sortie de puissance multipliée.

## Figure 23

On montre comment est bâti le multiplicateur. L'axe 4 est installé sur la structure avec les paliers 90 et 91. L'engrenage 1 est fixé sur la structure avec la pièce 98 et ne touche pas à l'axe 4 et l'engrenage 7 est fixé sur la structure avec la pièce 88. Le bras 10 est fixé sur l'axe 4. L'axe du moteur 50 tourne sur le bras 10 avec le palier 93. L'axe 89 de l'engrenage 3 est fixé sur le bras 10 et le 3 tourne sur le 89 avec le palier 92. Le 6 est fixé sur l'axe 4.

Lors du fonctionnement l'axe du 50 et le 2 tourne CW sur l'engrenage 1 ce qui force le bras 10 à tourner CW à l'intérieur de l'engrenage fixe 7, ce qui force le 3 à tourner CCW, le 3 force le 6 et le 4 à tourner CW.

## IMPORTANT

Important de bien comprendre ce qui suit, sans tenir compte de la révolution comme expliqué à la figure 22, ce système double la force du moteur 50 pour la raison suivante.

## Figure 24

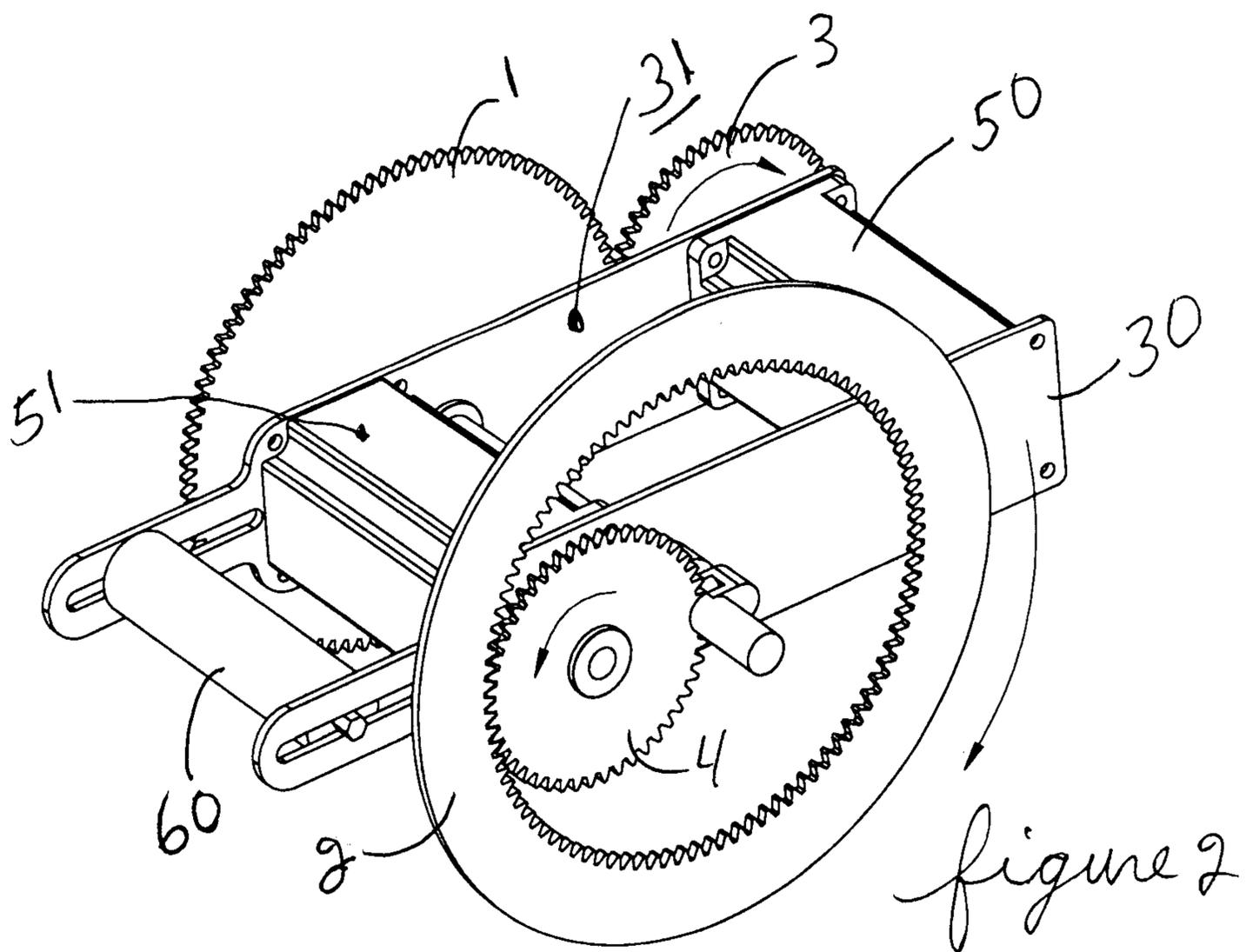
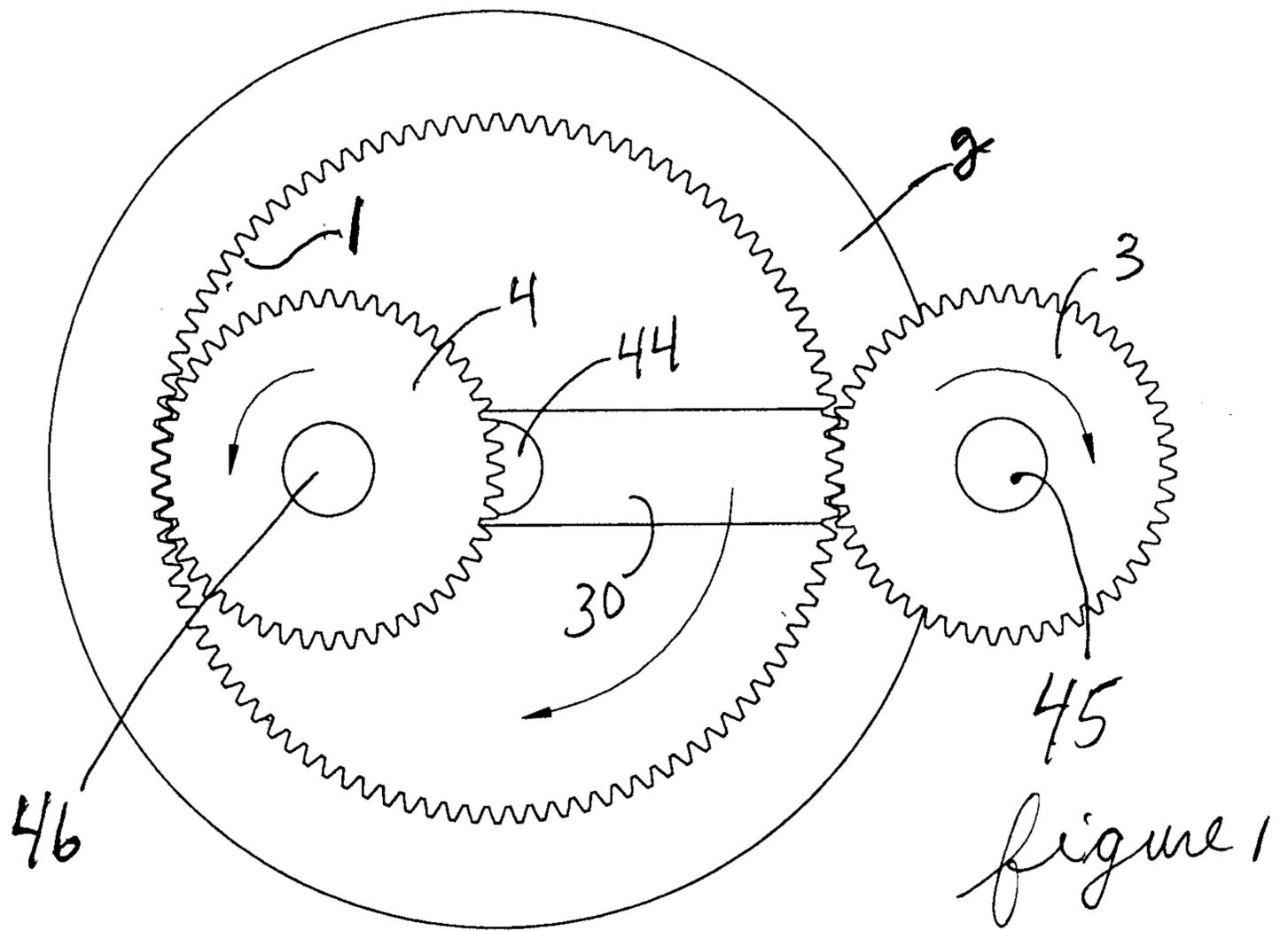
Lorsque le moteur 50 avec son engrenage 1 tire sur le bras 10 à son bout, l'autre bout à un point d'appuis avec l'axe 4, de ce fait la puissance du moteur est doublée. On pourrait avoir un moteur 50 de une demie force et obtient une force sur l'axe 4, Avec ce fonctionnement on double sur l'axe 4 la puissance du moteur 50. Pour mieux comprendre voir figure 25.

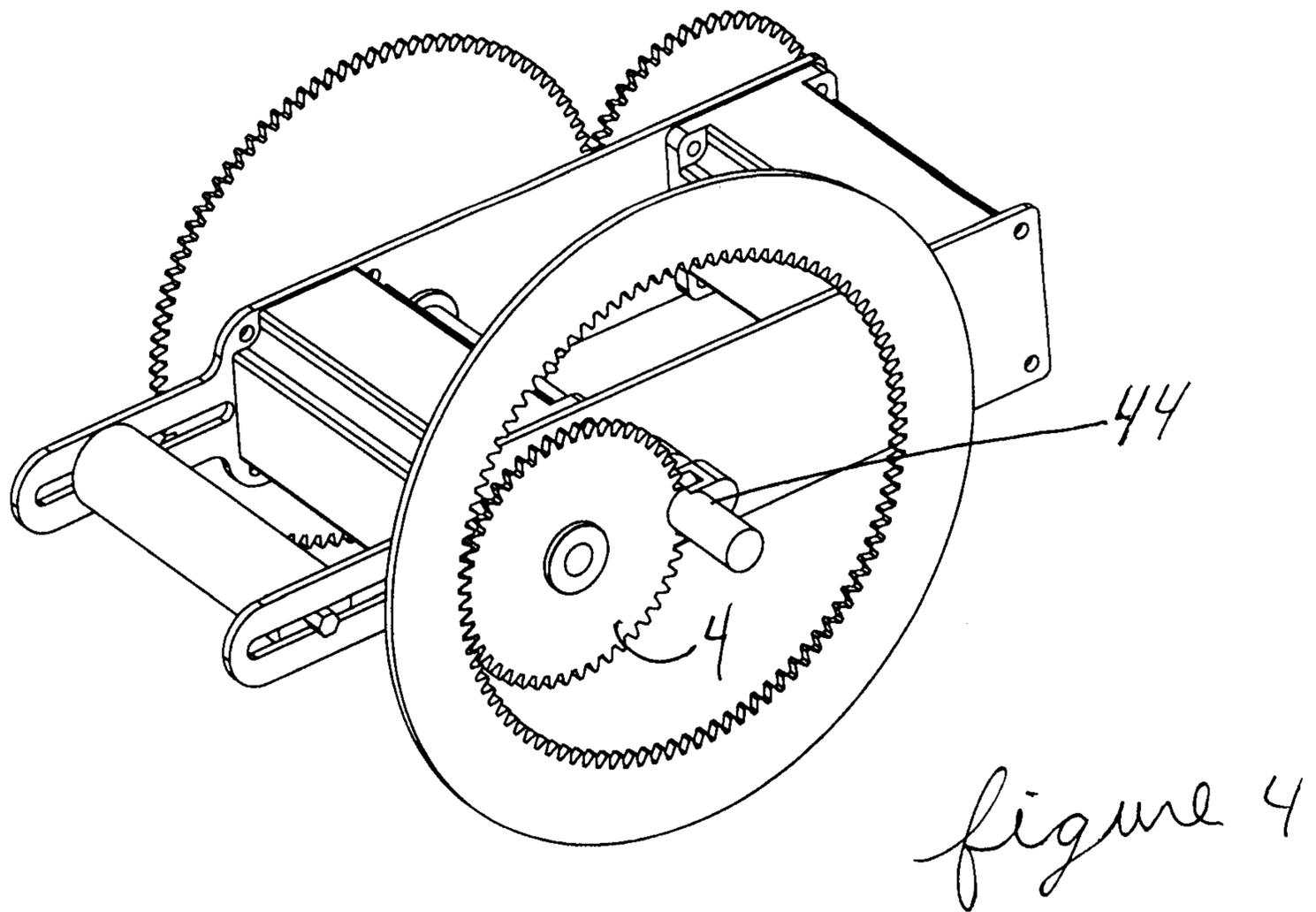
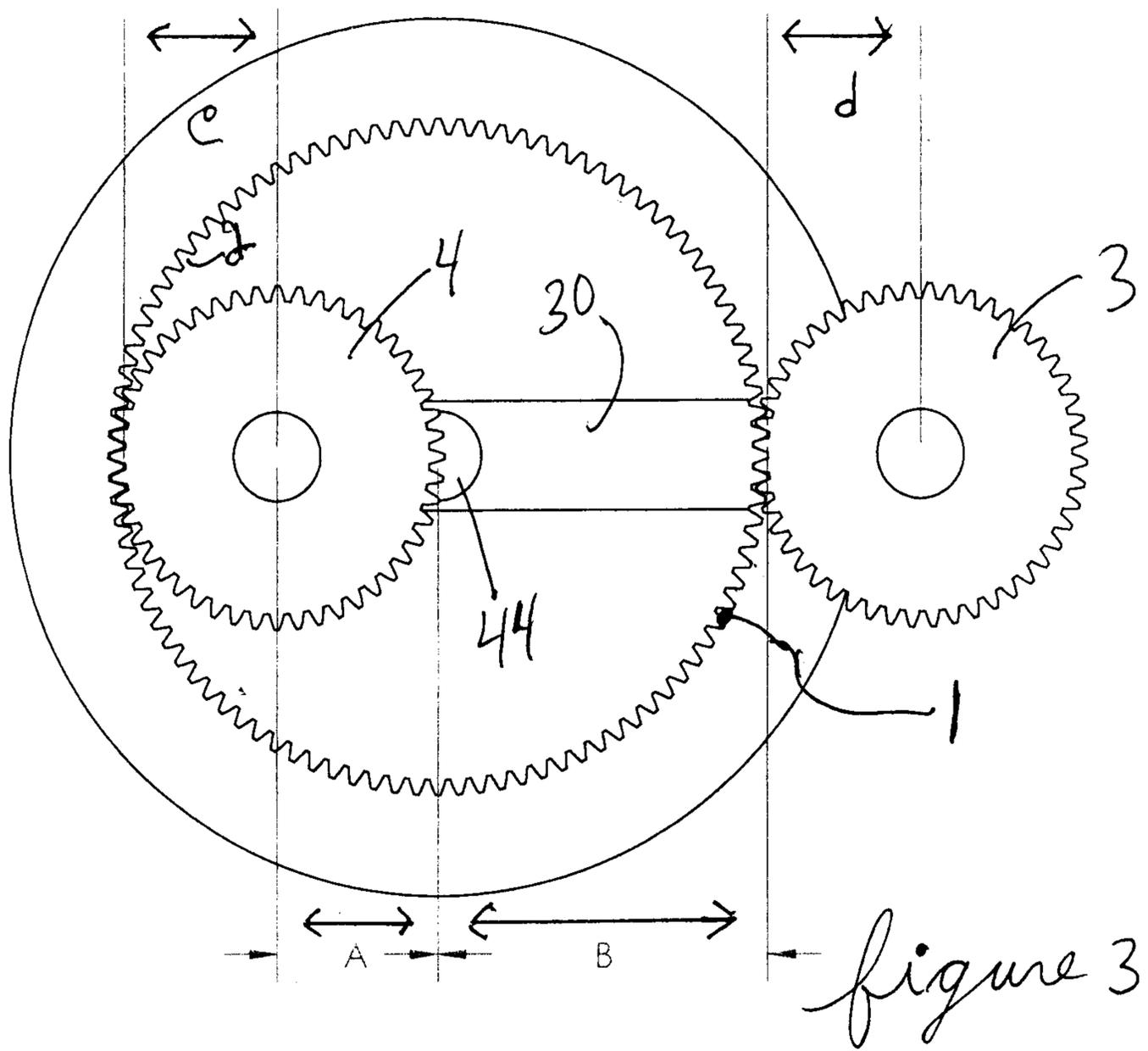
## Figure 25

Ici pour lever un poids de 100 livres on force du côté droit pour lever 50 livres et l'autre 50 livres porte sur le point 4. C'est la même chose à la figure 24 avec l'engrenage 3, un bout du bras 10 porte sur l'axe 4, 50 livres et à l'autre bout du bras 10 le moteur force 50 livres.

## Figure 26

Aux figures 21, 22, pour avoir la même révolution sur la génératrice que sur le moteur on diminue le diamètre de l'engrenage 2 du moteur 50. Ici on garde le même diamètre sur l'engrenage 2 que sur les 3 et 6, cependant on agrandi le diamètre de l'engrenage. Avec ce fonctionnement on produit plus de force de levoir comme expliqué aux figures 24 et 25.





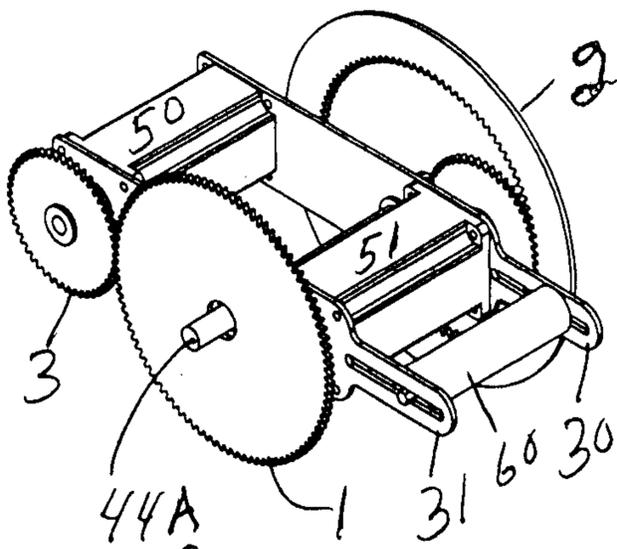


figure 5

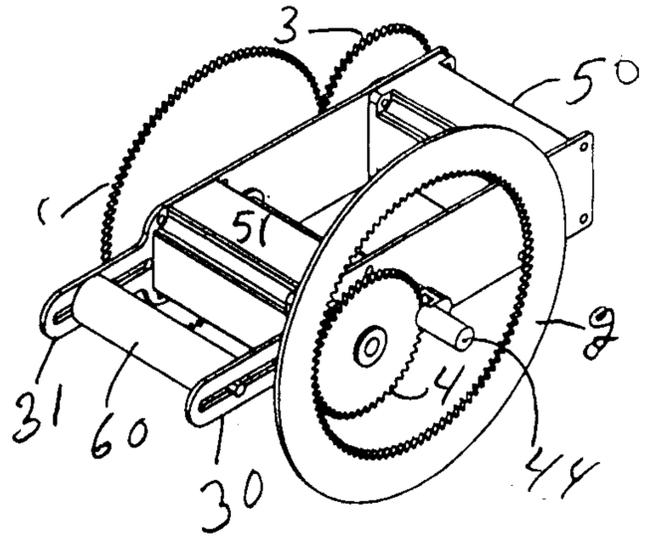


figure 6

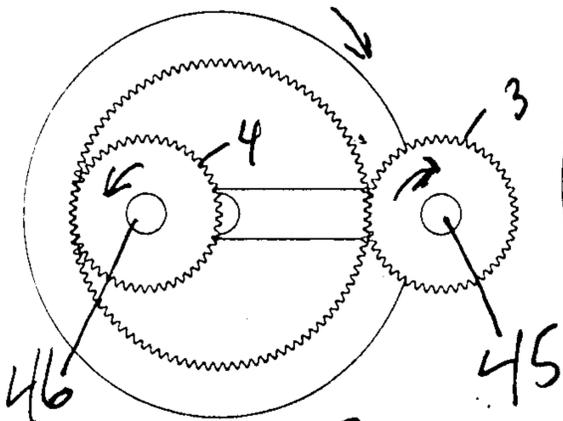


figure 7

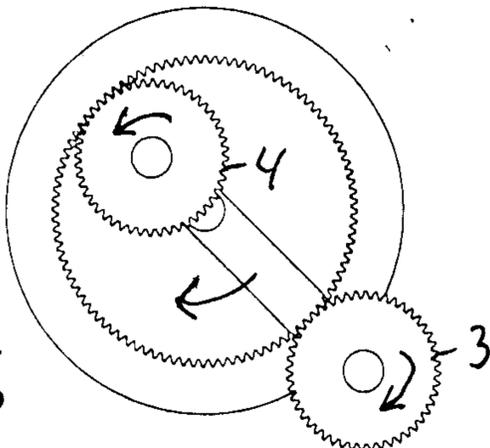


figure 8

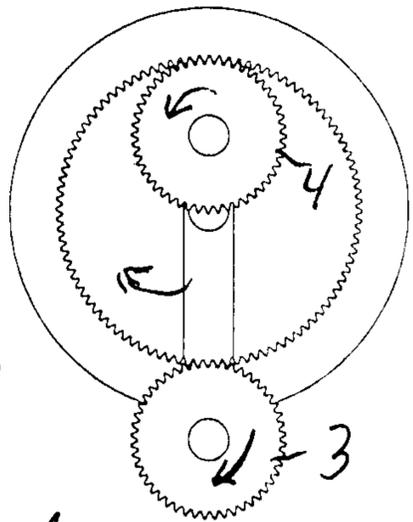


figure 9

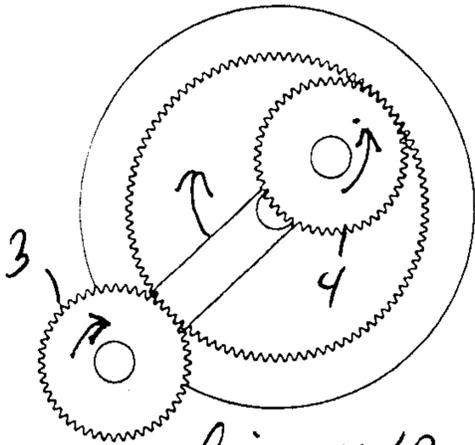


figure 10

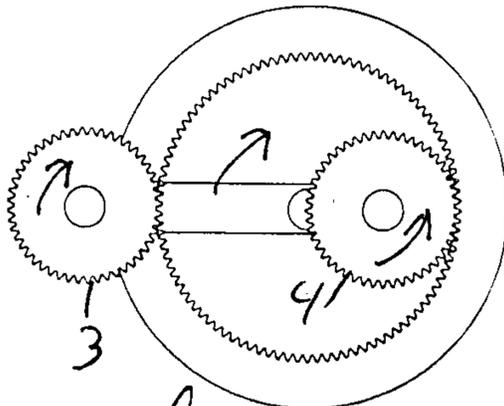


figure 11

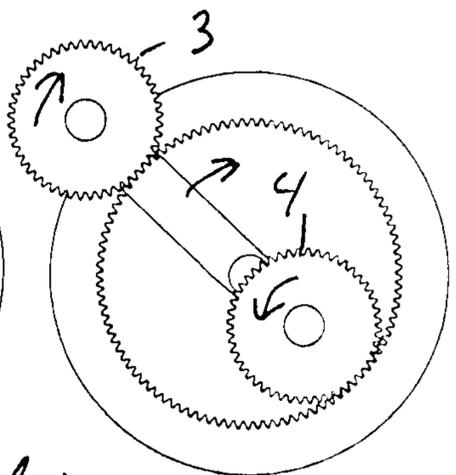


figure 12

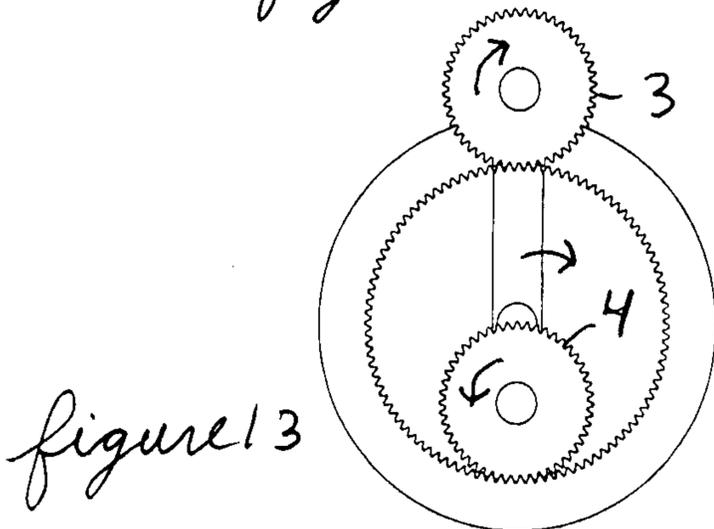


figure 13

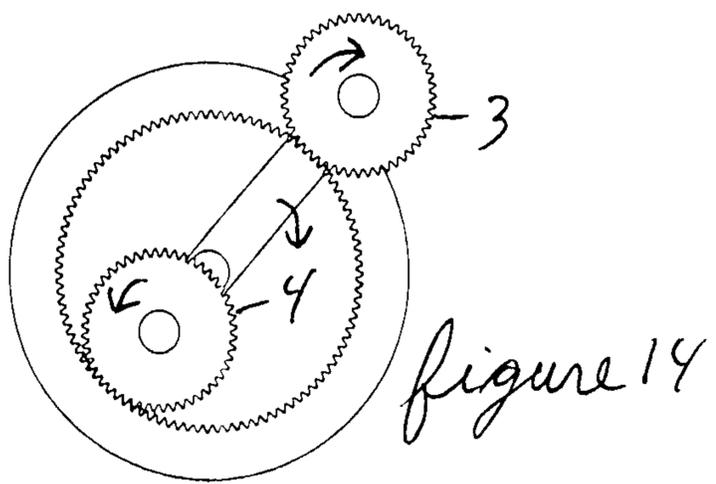


figure 14

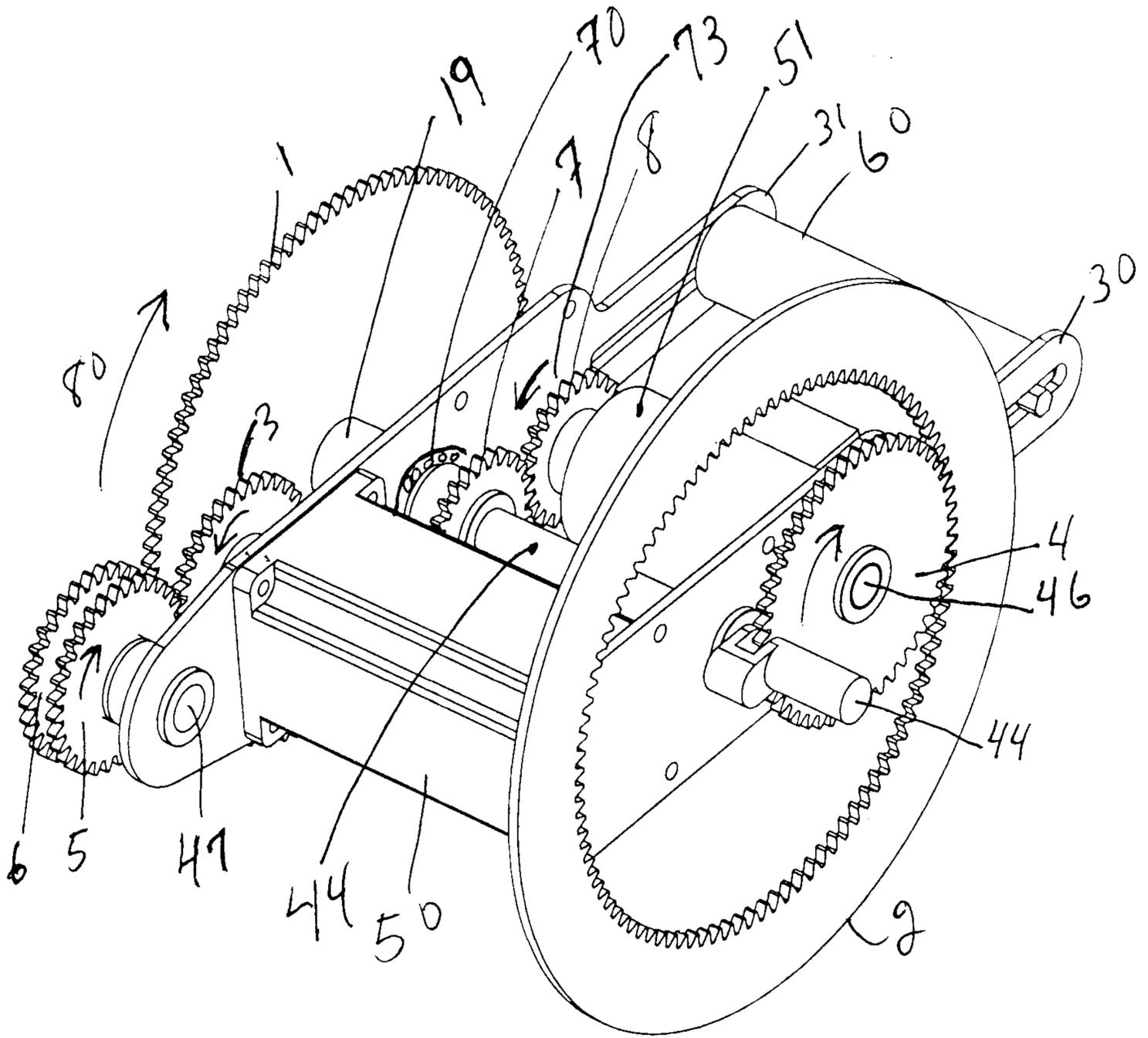


figure 15

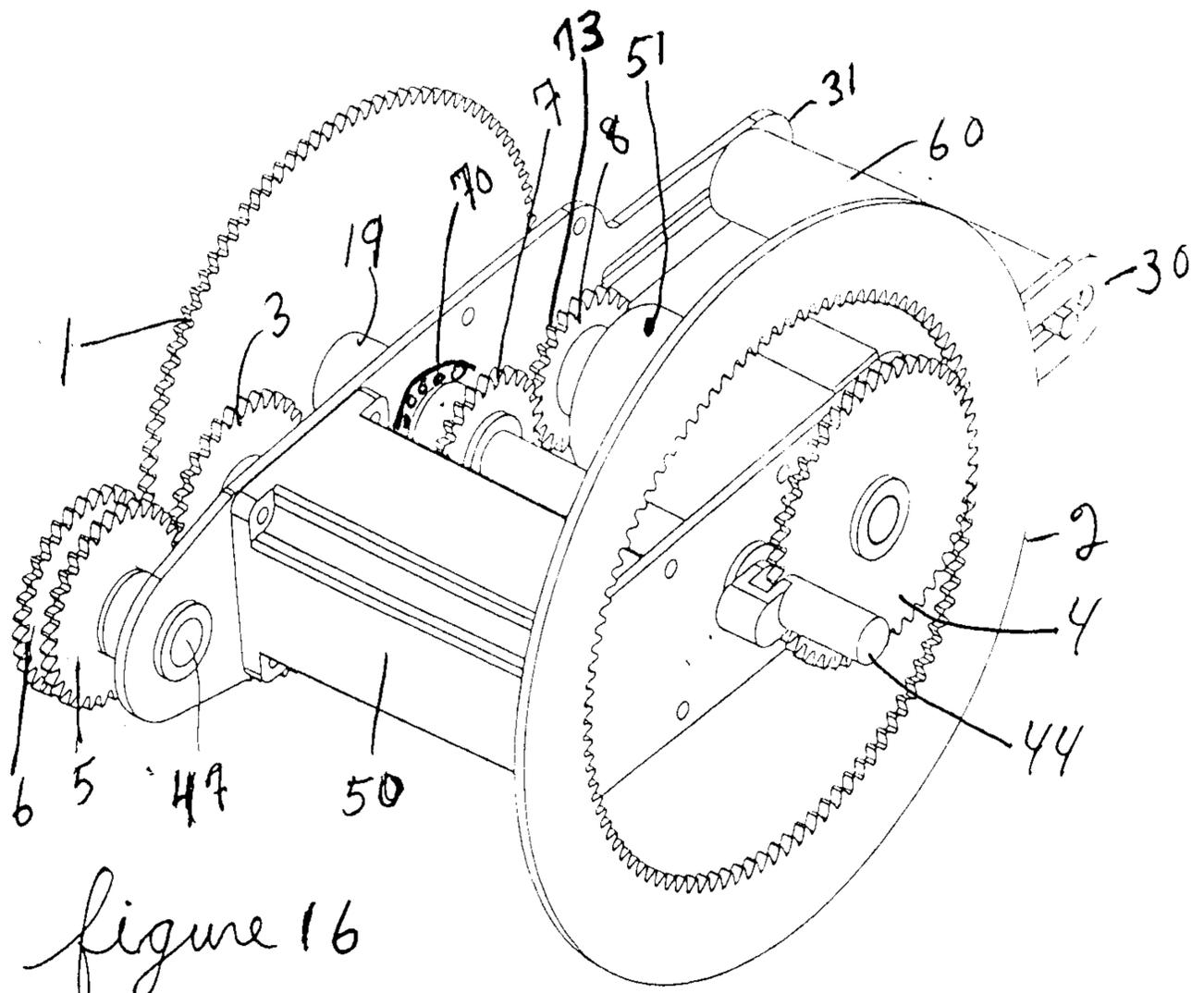


figure 16

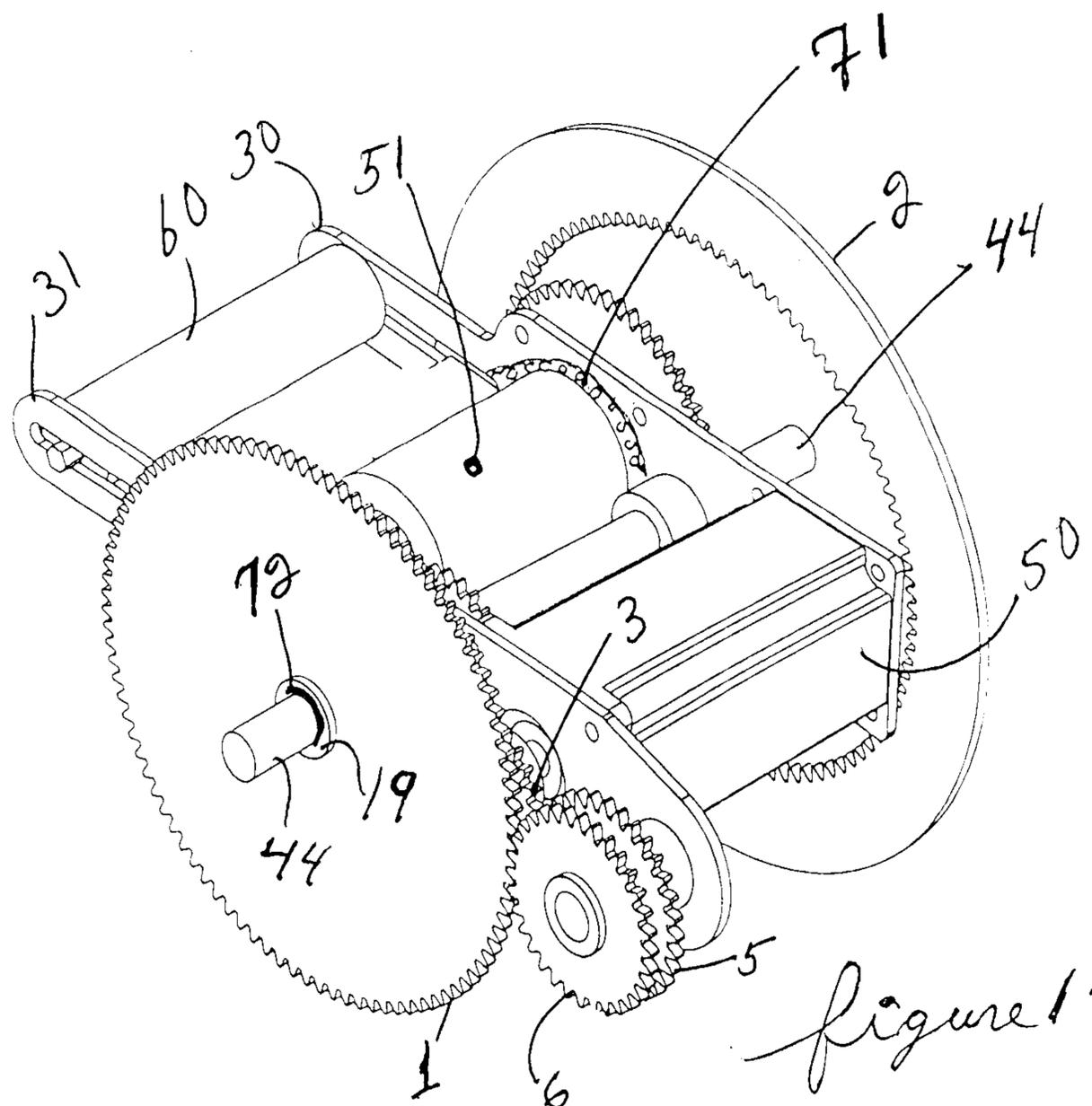


figure 17

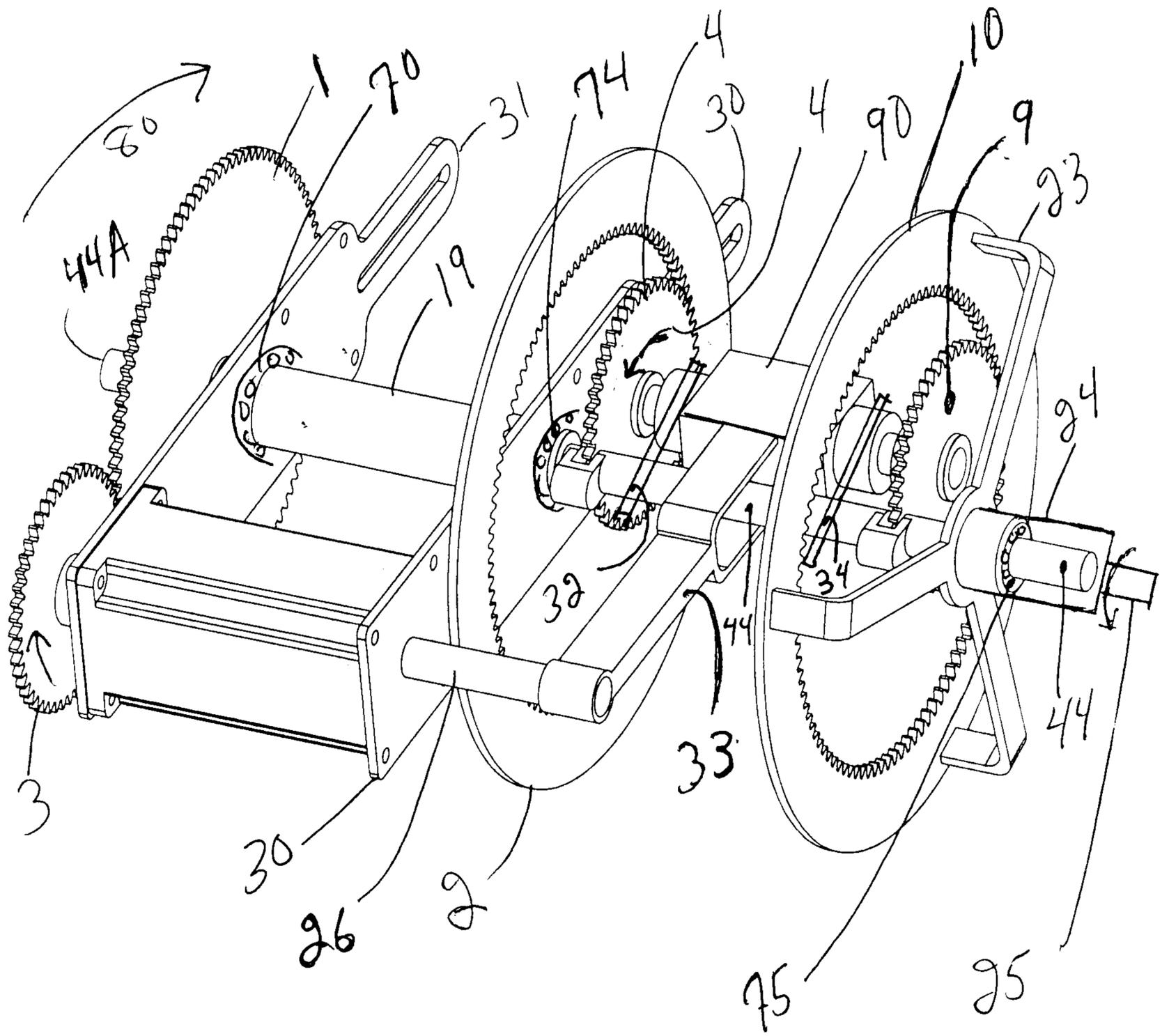


figure 18

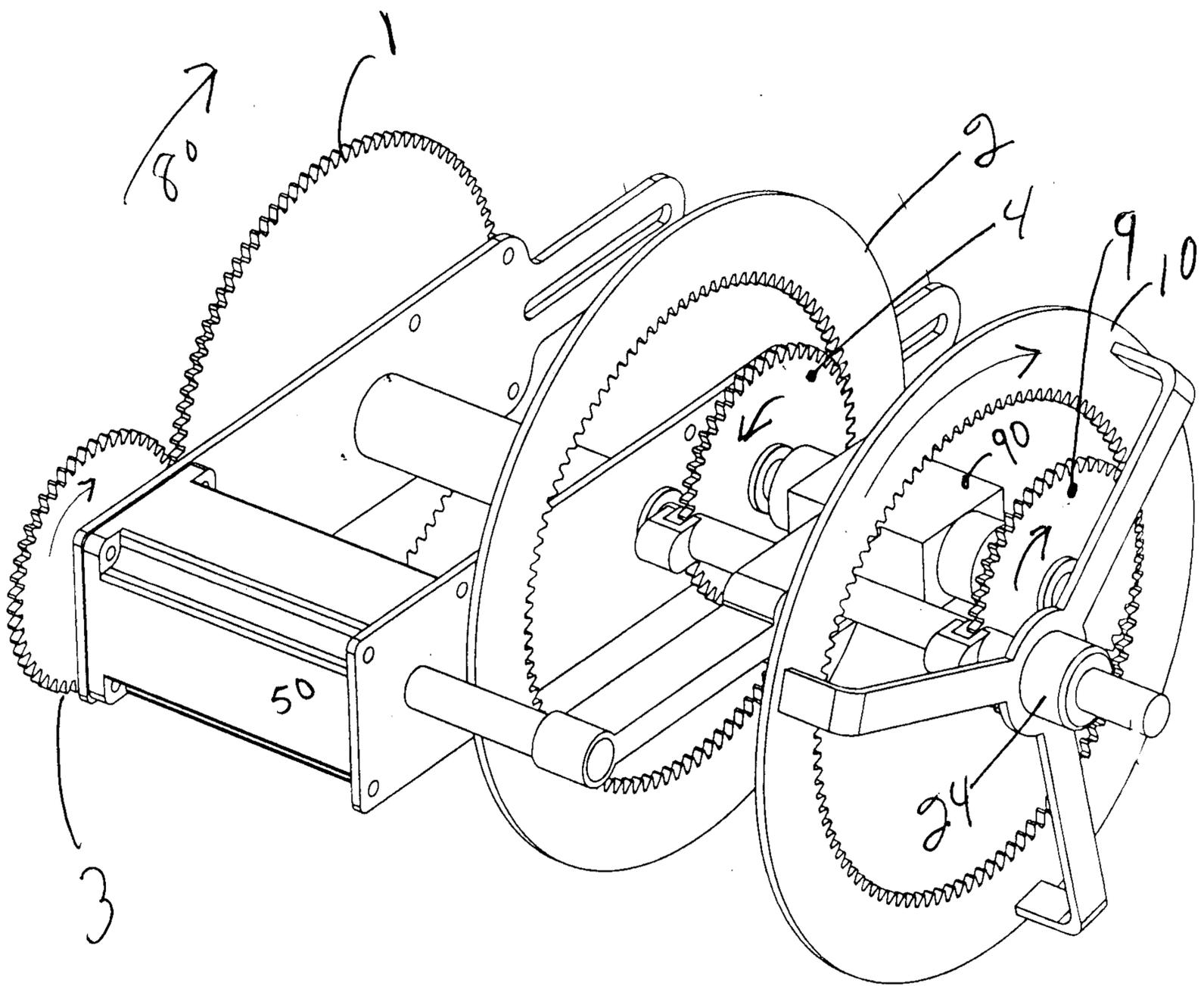
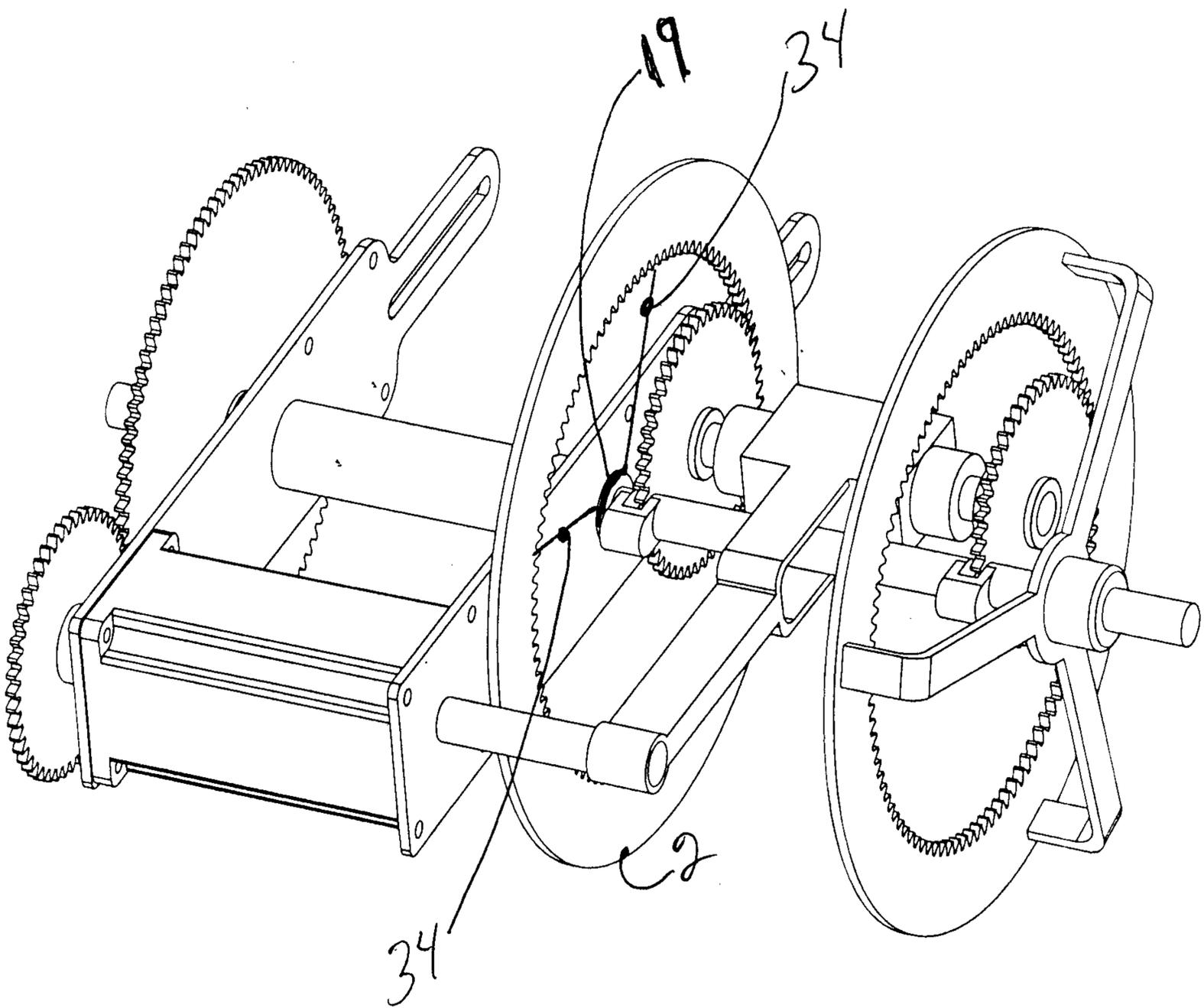


figure 19



*figure 20*

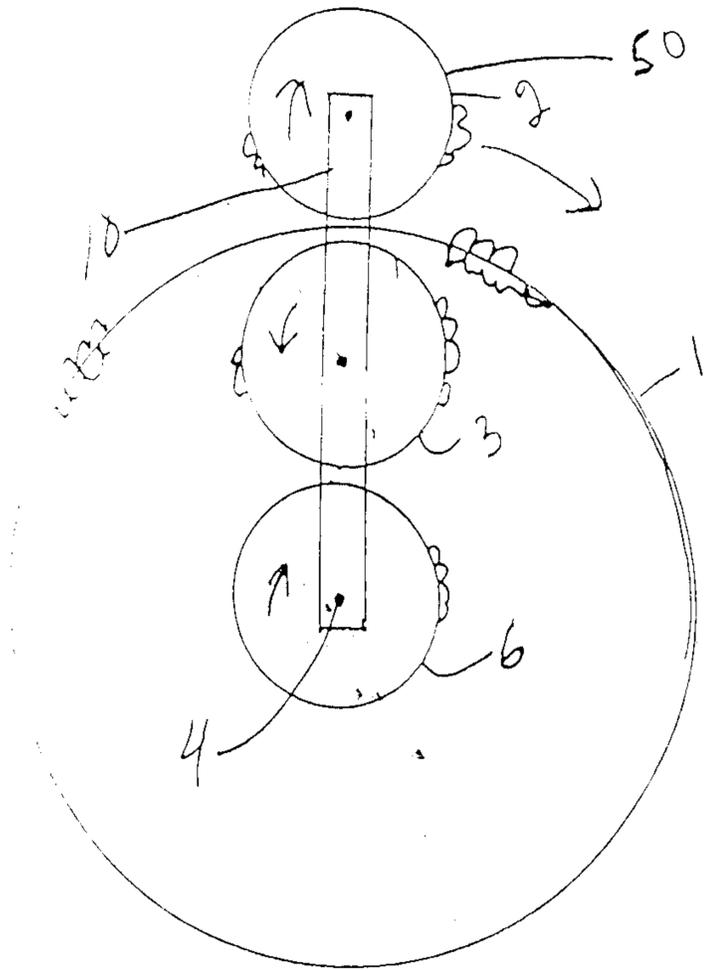


figure 21

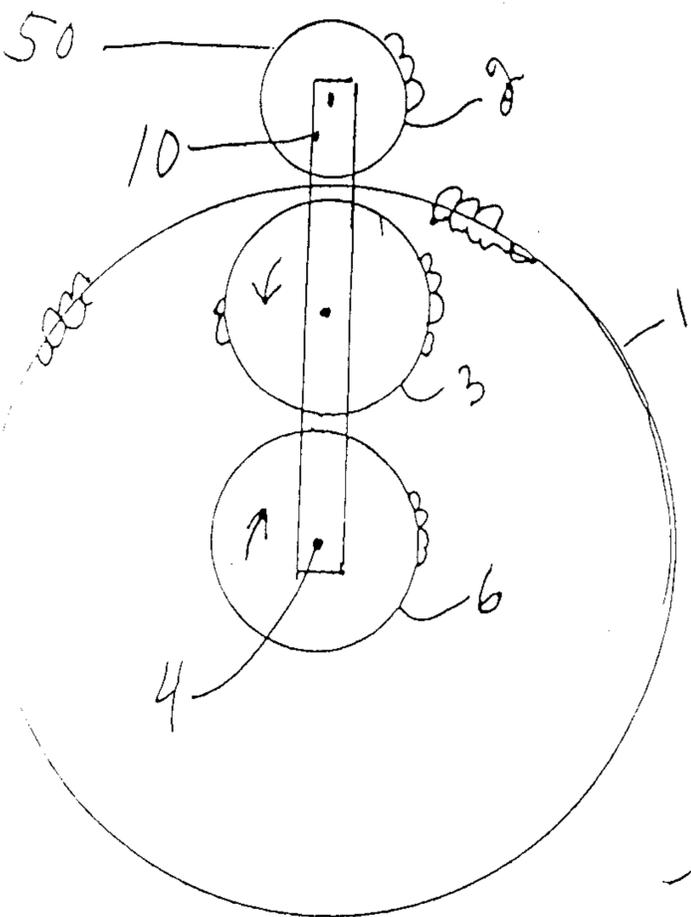


figure 22

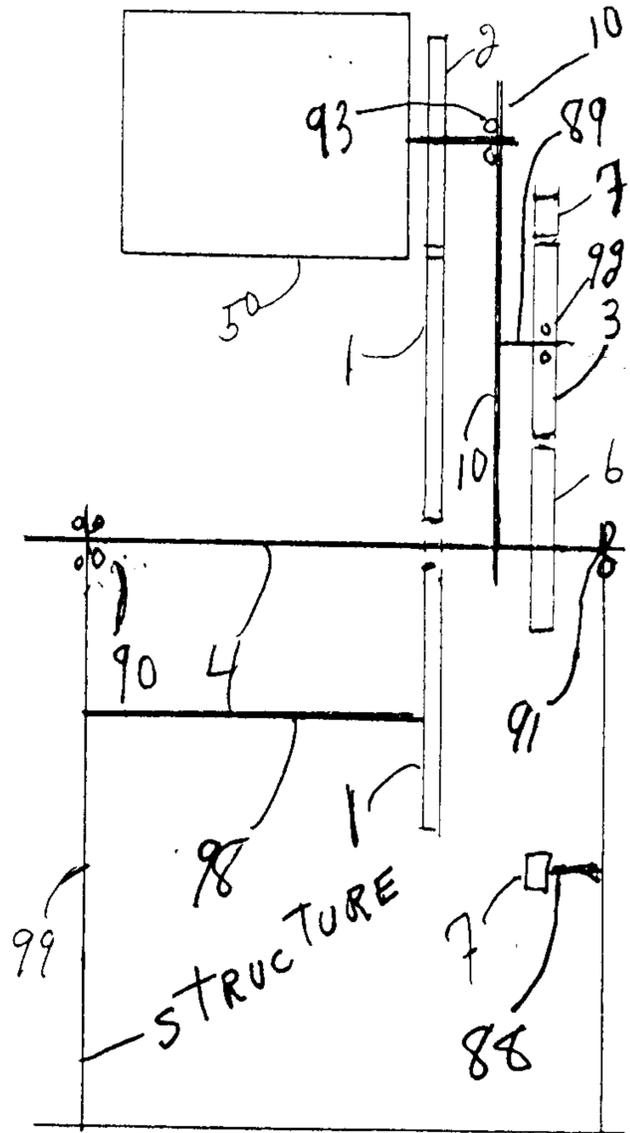


figure 23

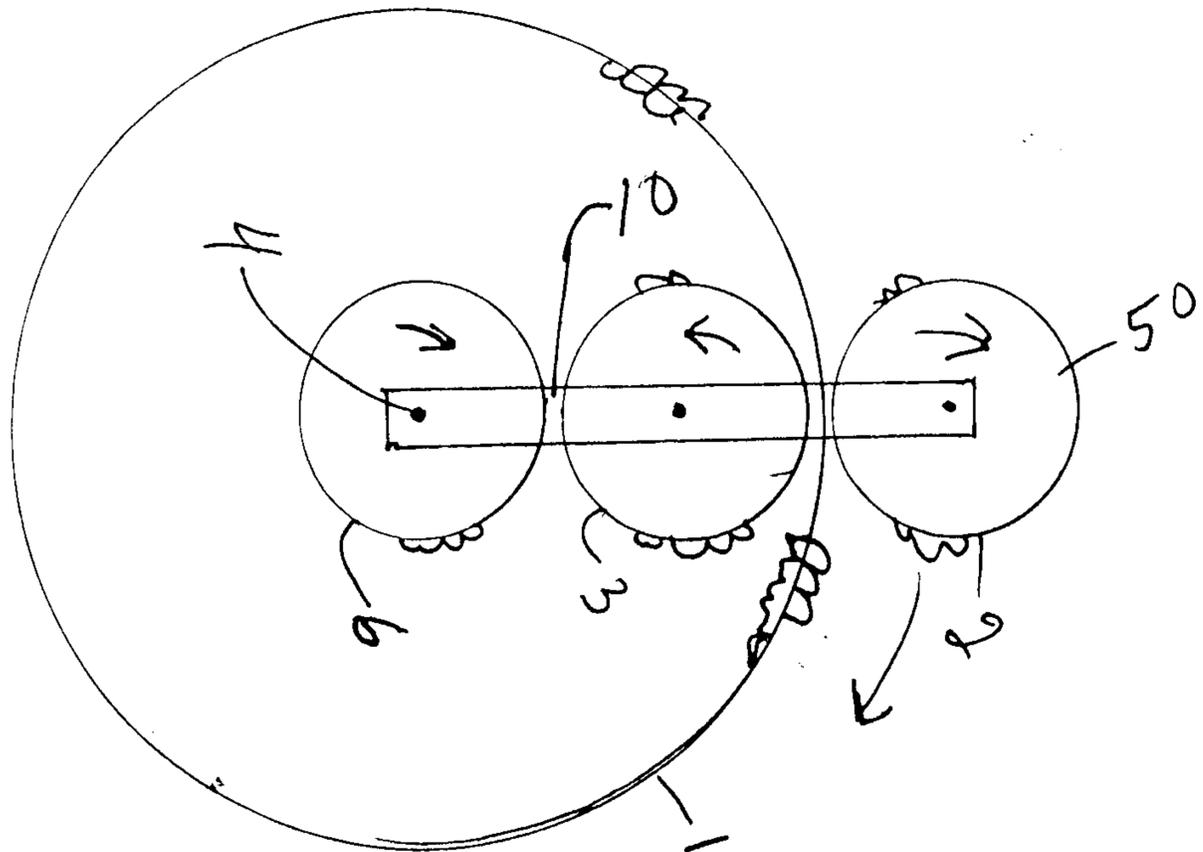


figure 24

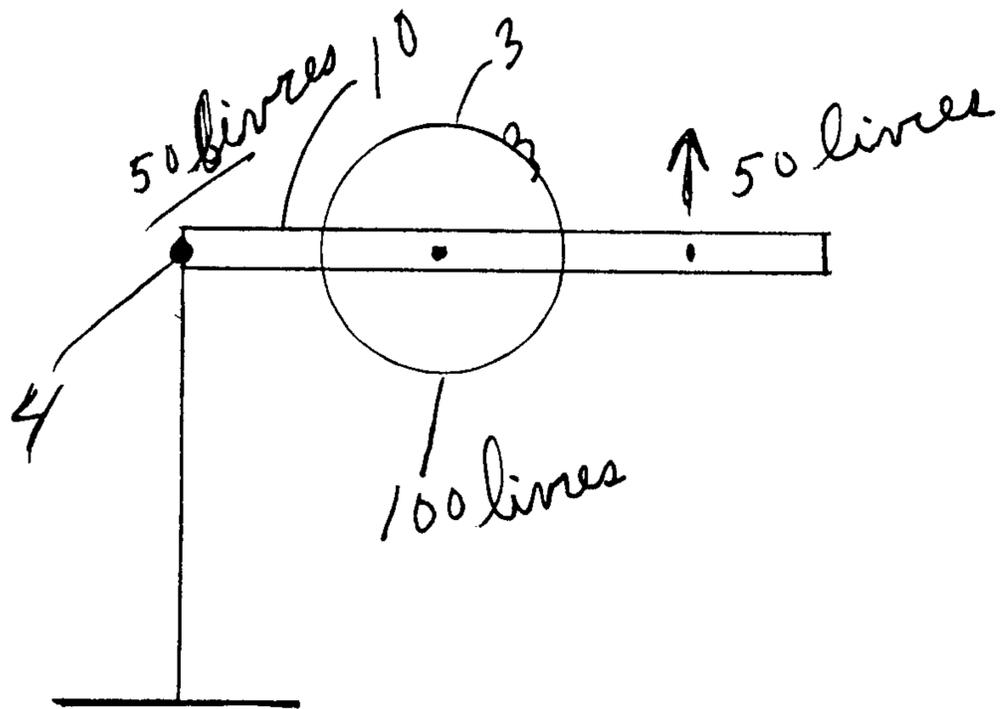
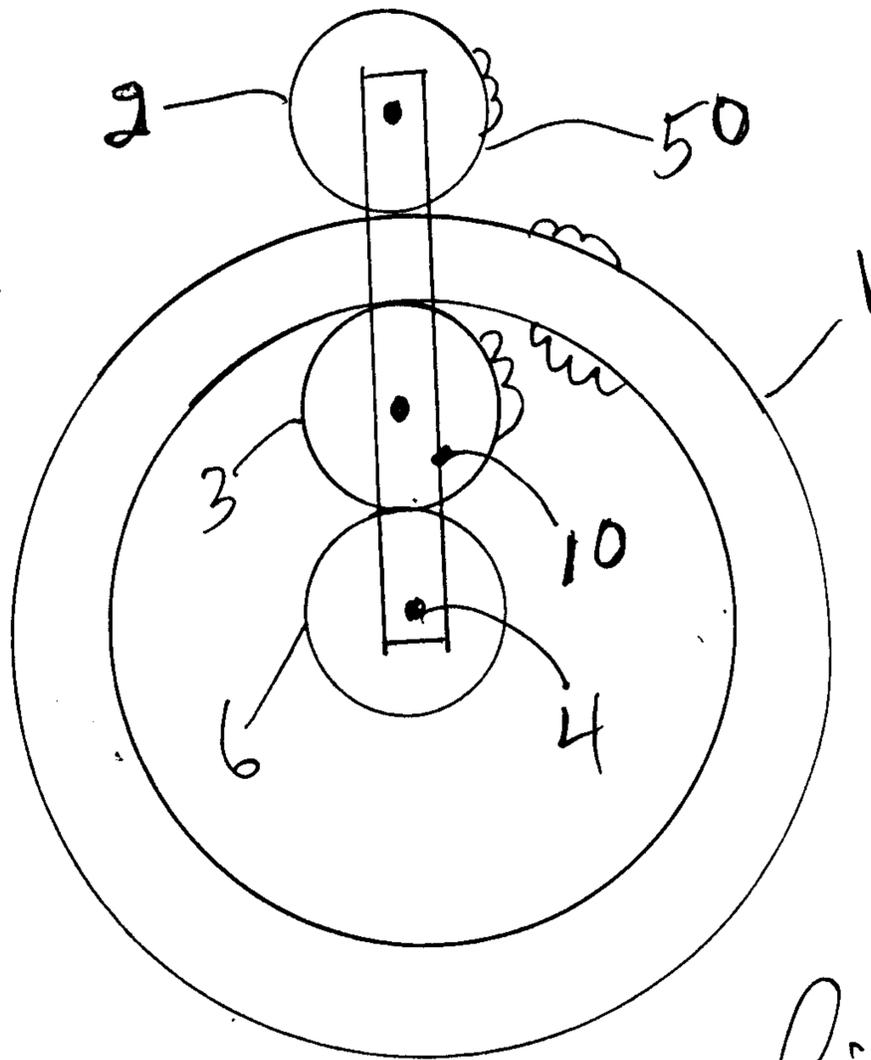


figure 25



*figure 26*

