

18 JUN 1961

266659



266659

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 16 de Abril de 1961, con el núm. 266.659

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOHN DEERE-LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Mannheim, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO PARA REGULAR EL NUMERO DE REVOLUCIONES DE UN MOTOR"

El invento se refiere a un dispositivo para la regulación del número de revoluciones del motor, así como para variar la velocidad de marcha y para parar el motor, especialmente de tractores agrícolas, con una palanca de mano basculable, que se halla en unión efectiva con la palanca de regulación y de interrupción del regulador del número de revoluciones. El problema a resolver con el objeto del invento estriba en un asiento más ventajoso de la palanca de mano, para al mismo tiempo que se incrementan las funciones a realizar con la palanca de mano, impedir una desconexión indeseada del motor.

266659



En los tractores agrícolas, los conocidos dispositivos accionables a mano para la regulación del número de revoluciones del motor y para la parada del mismo, disponen de una palanca de mano, que únicamente es basculable en un sólo plano. Como la posición de parada del motor y la zona de regulación del número de revoluciones del motor se encuentran en estos dispositivos en un mismo plano de basculación de la palanca de mano, resulta frecuentemente, que durante la regulación del número de revoluciones del motor es necna bascular involuntariamente demasiado, con lo que llega a la posición de parada del motor. El conductor del tractor, por lo tanto, tiene que accionar la palanca de mano con gran habilidad y cuidar atentamente de que no desconecte involuntariamente el motor.

En los tractores que tienen una caja de cambios regulable sin escalones, p.e. un cambio de marchas de cable de tracción, la regulación de la relación de transmisión se realiza independientemente de la palanca de mano del dispositivo regulador del número de revoluciones del motor y de parada del mismo, por medio de otra palanca. Esta palanca adicional, no obstante, representa un esfuerzo más elevado para el servicio del tractor.

El problema propuesto se soluciona de acuerdo con el invento, esencialmente por el hecho de que la palanca de mano para la regulación del número de revoluciones del motor, es basculable en su soporte alrededor de un eje horizontal, mientras que para variar la velocidad de la marcha puede ser girada, junto con su soporte, alrededor de un eje vertical o aproximadamente vertical, pudiendo ser necna saltar en una ranura estacionaria o similar por medio de un saliente o similar previsto en ella, a efectos de parar el motor. De este mo-

26 66 59



do se consigue, por una parte, que el conductor del tractor no caiga ya sin más ni más con la palanca de mano en la posición de parada del motor al tratar de regular el número de revoluciones del mismo, ya que haciendo bascular la palanca con su soporte alrededor del eje vertical o aproximadamente vertical, puede sacar el saliente de la palanca de mano fuera de la zona de la ranura. En tractores con un cambio de marchas regulable sin escalones, p.e. un cambio de marchas de cable de tracción, puede además de esto servir la basculación de la palanca de mano, junto con su soporte, alrededor del eje vertical o aproximadamente vertical, para regular la relación de transmisión del cambio de marchas, de modo que no es precisa una palanca de mano adicional. Convenientemente se hallan al mismo tiempo los medios de regulación del cambio de marchas acoplados de tal modo con la palanca de mano, que al ser hecha girar ésta, junto con su soporte, alrededor del eje vertical o aproximadamente vertical, se reduzca la relación de transmisión del cambio de marchas al irse el saliente aproximando cada vez más a la zona de la ranura estacionaria. Con ello queda asegurado que el tractor se ponga en marcha siempre con la relación de transmisión mínima.

De acuerdo con otra proposición del invento, la palanca de mano se halla sujeta a un árbol horizontal, soportado en una caja giratoria alrededor del citado eje vertical o aproximadamente vertical y que en su interior da acogida a un brazo de palanca fijamente unido al árbol y cuyo extremo libre está unido articuladamente a una barra de maniobra que puede ser hecha girar a través de la palanca de mano y la caja del soporte. La caja del soporte de la palanca de mano puede al mismo tiempo estar soportada mediante una prolongación cilíndrica

266659



en un casquillo estacionario, de modo que pueda girar, pero no desplazarse axialmente, disponiendo el casquillo de una ranura, en la que puede ser hecho saltar el saliente previsto en la palanca de mano, para así parar el motor.

5 El invento prevé asimismo, que la barra de maniobra esté unida articuladamente a una palanca soportada de manera basculable sobre un eje estacionario y que al ser desplazada axialmente la barra de maniobra en una de las direcciones, acciona una palanca soportada de manera basculable sobre el eje estacionario y unida a la palanca de maniobra del soporte, mientras
10 que al ser desplazada axialmente la barra de maniobra en la otra dirección, acciona en cambio otra palanca, igualmente asentada sobre el eje estacionario, pero unida con la palanca de parada del soporte, todo ello en contra de la acción de muelle.

15 La palanca accionadora de la palanca de maniobra del regulador puede, de acuerdo con otra proposición del invento, estar acoplada a través de una barra similar con el pedal acelerador del tractor, de modo que el número de revoluciones del motor puede ser regulado también con el acelerador, independientemente de la palanca de mano. Al mismo tiempo, el extremo libre de la barra o similar unido al acelerador, se halla articulado en un agujero alargado, horizontal o aproximadamente
20 horizontal, de la palanca soportada de manera basculable sobre el eje estacionario y que acciona la palanca de maniobra del regulador. El agujero alargado impide que al ser regulado el número de revoluciones por medio de la palanca, el acelerador siga automáticamente los movimientos de basculación de la palanca que acciona la palanca de maniobra del regulador y soportada sobre el eje estacionario.

30 En cuanto al acoplamiento de los medios de maniobra del

266659



cambio de marchas regulable sin escalones del tractor con la palanca de mano, propone el invento el que en la barra de ma-
nobra se halle sujeto un brazo de palanca que transcurra apro-
ximadamente formando ángulo recto con ella y cuyo extremo li-
bre, al ser hecha girar en el casquillo la caja unida a la pa-
lanca de mano, acciona a través de una parra de mando o simi-
lar, una palanca que regula la relación de transmisión de un
cambio de marchas regulables sin escalones, p.e. de un cambio
de marchas de correa de tracción.

10 Detalles del invento se desprenden de la descripción si-
guiente y del dibujo, que ilustra un ejemplo de realización
del objeto del invento. En él muestran:

15 La fig. 1, un vehículo tractor en sección longitudinal
parcial, con el dispositivo accionable a mano de acuerdo con
el invento, para la regulación del número de revoluciones del
motor y para parar éste, dispositivo que está acoplado a otro
para variar la relación de transmisión de un cambio de marchas
de correa de tracción, así como con el pedal del acelerador;

20 la fig. 2, una parte del dispositivo de acuerdo con el
invento, a mayor escala que en la fig. 1, parcialmente visto
de frente y parcialmente en sección, con la palanca de mano
representada en tres posiciones distintas;

la fig. 3, una vista desde arriba sobre la fig. 2;

25 la fig. 4, la articulación de una parte del pedal del
acelerador a una parte del dispositivo de acuerdo con el in-
vento, a mayor escala que en la fig. 1.

30 En el dibujo significa 1 un tractor, que tiene un motor
de combustión de inyección 2. Con 3 ha sido designada la bomba
de inyección y con 4, el regulador conectado a ella. La impul-
sión de las ruedas traseras del tractor se realiza desde el

26 6659



motor 2 a través de un cambio de marchas de correa 5, regulable sin escalones, y de un engranaje de cambio de ruedas dentadas 6 siguiente.

El número de revoluciones del motor 2 puede regularse, además de por medio de un pedal 7, por un dispositivo accionable a mano, dispuesto en el tablero 8 del tractor 1. Este dispositivo sirve al mismo tiempo también para parar el motor 2 y para variar la relación de transmisión del cambio de marchas de cañe tractor 5.

El dispositivo consiste en una palanca de mano 9 que, tal como muestran especialmente las figuras 2 y 3, están unida con solidaridad del giro con un árbol horizontal 10, soportado de manera giratoria en una caja 11. La caja 11 está soportada, a su vez de manera giratoria alrededor de su eje vertical, en un casquillo 12 que está sujeto al tablero 8. El casquillo 12 tiene una ranura 13, en la que puede hacerse saltar un saliente 14, sujeto a la palanca de mano 9, con el fin de parar el motor. La caja 11 da a cogida al extremo superior de una barra de maniobra 15, desplazable axialmente y conducida de manera que puede girar en cojinetes 16 y 17. A la barra de maniobra 15 está articulado, dentro de la caja, un brazo de palanca 16, que está unido con solidaridad de giro al árbol horizontal 10 de la palanca de mano 9. mediante osculación vertical de la palanca de mano 9, por lo tanto, es necna desplazarse axialmente la barra de maniobra 15, mientras que una osculación horizontal de la palanca de mano, a saber haciendo girar para ello la caja 11 en el casquillo 12, tiene como consecuencia una rotación axial de la barra de maniobra 15. El extremo inferior de la barra de maniobra 15 tiene dos prolongaciones 18 y 19, entre las que es recibido en for-



266659

1
ma de horquilla, el extremo libre del brazo de palanca 20 de
una palanca de manobra 20 a 22. La palanca de manobra 20 a
22 esta soportada de manera basculable sobre un eje 23 unido
con el tractor 1, y además del brazo de palanca 20, tiene o-
tros dos brazos de palanca 21 y 22, que discurren formando un
ángulo aproximadamente recto con el primero. Estos dos brazos
de palanca 21 y 22 citados en último lugar, accionan sendas
palancas 24 y 25 soportadas de manera basculable sobre el eje
23, de las cuales la palanca 24 acciona, a través de un cable
Bowden 26, la palanca reguladora 27 del número de revoluciones
que se halla bajo la acción de un muelle 39, mientras que el
brazo de palanca 25 acciona, a través de otro cable Bowden 28,
la palanca de parada 29 del regulador 4, que a su vez se en-
cuentra bajo la acción de un muelle 30. La palanca 24, que ac-
ciona la palanca reguladora del número de revoluciones 27, está
unida asimismo al pedal 7, a través de una barra de unión 30.
Tal como muestra la fig. 4, la articulación de la barra de u-
nión 30 con la palanca 24, se realiza mediante una pieza ahor-
quillada 31 provista de una espiga 32, que está conducida en
un agujero alargado 33 de la palanca. Para un número de revo-
luciones mínimo del motor 2 y estando el pedal del acelerador
7 en la posición de descargada visible en la fig. 1, adopta la
espiga 32 de la barra de unión 30, 31, la posición en el agu-
jero alargado 33 de la palanca 24, representada en la fig. 4.
Gracias a la disposición del agujero alargado 33 puede, por con-
siguiente, ser la palanca 24 basculada, dentro de ciertos lí-
mites, en el sentido de las agujas del reloj, sirviéndose para
ello de la palanca de mano 9 y sin que el pedal del acelerador
7 siga automáticamente los movimientos de basculación de la pa-
lanca 24. De este modo resulta posible variar el número de re-



26660 16

voluciones del motor 2 por medio de la palanca de mano 9 ó independientemente de ésta, por medio del pedal del acelerador 7.

5 Para la regulación de la relación de transmisión del cambio de marchas de cable de tracción 5, sirve un brazo de palanca 34, unido con solidaridad de giro a la barra de maniobra 14 y que discurre perpendicularmente con relación a ella. Este brazo de palanca está unido articularmente, a través de una barra de unión 35, con una palanca 37 que acciona el árbol de regulación 36 del cambio de marchas de cable de tracción 5.

10 El manejo y el funcionamiento del dispositivo de acuerdo con el invento, son los siguientes.

15 En la posición de la palanca de mano 9 designada con O en la fig. 2 y representada con líneas de trazos y puntos, se halla el motor 2 desconectado. El saliente 14 de la palanca de mano 9 se halla entonces enclavado en la ranura 13 del casquillo 12. La barra de maniobra 15 se halla desplazada hacia abajo, lo suficiente para que el brazo de palanca 22 de la palanca de maniobra 20 a 22, basculada en el sentido de las agujas del reloj bajo la acción de la barra de maniobra 15, sostenga la palanca basculable 25, unida con la palanca 29, desconectadora del regulador 4 a través del cable Bowden 26, en la posición de desconexión, en contra de la acción del muelle de tracción 38.

25 Antes de poner en marcha el motor 2, el conductor hace bascular hacia arriba la palanca de mano 29, lo necesario, para alcanzar la posición designada con I en la fig. 2, hasta que el saliente 14 se sale de la ranura 13. Al mismo tiempo, y mediante la palanca de mano 9, se hace girar la caja 11 en el casquillo 12, hasta llegar a la posición representada con

266659



líneas de trazos continuos en la fig. 3, de modo que el saliente 14 llega a situarse fuera de la zona de la ranura 13. Basculando hacia arriba la palanca de mano 9, es desplazada la barra de maniobra 15 axialmente hacia arriba, de modo que hace bascular la palanca de maniobra 20 a 22 en el sentido de las agujas del reloj. Al mismo tiempo el brazo de palanca 22 de la palanca de maniobra 20-22, por un lado, deja en libertad la palanca basculante 25 unida con el dispositivo de parada 29, mientras que su otro brazo de palanca 21 oprime hacia la izquierda, en contra de la acción de un muelle, la palanca basculante 24, unida a la palanca 21 reguladora del número de revoluciones. En la posición de la palanca de mando designada con I en la fig. 2, el motor, una vez puesto en marcha gira al número de revoluciones mínimo.

Si se desea aumentar el número de revoluciones del motor entonces se hace bascular la palanca de mano 9 en dirección a la posición designada con II en la fig. 1, con lo que la palanca basculante 24 que acciona la palanca 21 reguladora del número de revoluciones, es hecha bascular más hacia la izquierda bajo la acción de la barra de maniobra 15, que se desplaza hacia arriba, y de la palanca de maniobra 20 a 22, que gira en el sentido de las manillas del reloj. Cuando la palanca de mano 9 ha alcanzado la posición II, es cuando el motor 2 gira con el número de revoluciones máximo.

Al hacer bascular hacia abajo la palanca de mano 9 para reducir el número de revoluciones del motor, el conductor no necesita preocuparse de que involuntariamente pueda parar el motor 2, puesto que para ello sería necesario que hiciera girar primeramente la caja 11 en el casquillo 12, hasta que el saliente 14 de la palanca de mano 9 pudiera saltar en la ranura

266659



13 del casquillo 12. Ahora bien, si el conductor desea parar el motor 2, entonces un saliente de tope 40, que colabora con una espiga de tope 41 del casquillo 12, le facilita alcanzar esta posición.

5 En cuanto a la variación de la relación de transmisión del cambio de marchas de cable de tracción 5, ésta se realiza igualmente por medio de la palanca de mano 9, a saber, mediante giro axial de la caja 11 en el casquillo 12. En la posición de la caja 11 representada con líneas de trazo continuo en la fig. 3, se ha regulado la relación menor de transmisión, y en la posición representada con líneas de trazos y puntos, la relación máxima de transmisión del cambio de marchas de cable de tracción 5. Los movimientos de giro de la caja 11 son transmitidos a través de la barra de manobra 15, de un brazo de palanca 34, unido con ella con solidaridad de giro, y de una barra de unión 35, al brazo de palanca 37 que acciona el árbol de regulación 36 del cambio de marchas de cable de tracción 5. Gracias al acoplamiento de la regulación del cambio de marchas de cable de tracción 5, 34 a 37 del dispositivo 9 a 29, 38 a 41 para la regulación del número de revoluciones y la parada del motor, queda asegurado que el tractor 1 siempre se ponga en marcha con la relación mínima de transmisión del cambio de marcha de cable de tracción 5, puesto que al ser parado el motor 2, se regula automáticamente la relación de la transmisión mínima.

15 El invento, naturalmente, es aplicable también a tractores, que no tengan un cambio de marchas regulable sin escalones. Entonces el giro mediante la palanca de mano 9 de la caja 11 en el casquillo 12, únicamente sirve para que antes de ponerse en marcha el motor, el saliente 14 sea retirado fuera



266659 16

de la zona de ranura estacionaria 13, de modo que el conductor no pueda parar involuntariamente el motor al regular el número de revoluciones del motor.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 12 de Mayo de 1960, bajo el número D 33.313 II/630, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan, para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes.

1ª.- un dispositivo para regular el número de revoluciones de un motor, así como para variar la velocidad de marcha y para parar el motor, especialmente de máquinas tractoras agrícolas, con una palanca de mano basculable que se halla en unión efectiva con la palanca de maniobra y de interrupción del regulador del número de revoluciones, caracterizado por que la palanca de mano para la regulación del número de revoluciones del motor es basculable en su soporte alrededor de un eje horizontal, mientras que para variar la velocidad de la marcha puede ser hecha girar, junto con su soporte, alrededor de un eje vertical o aproximadamente vertical, pudiendo ser hecha saltar en una ranura estacionaria o similar por medio de un saliente o similar provisto en ella, a efectos de parar el motor.

2ª.- un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca de mano está sujeta a un árbol horizontal soportado en una caja que puede girar alrededor del mencionado eje vertical o aproximadamente vertical y que en su interior de acogida aun brazo de palanca unido fijamente al ár-

266659



bol antes citado, cuyo extremo libre está unido articuladamente a una barra de maniobra, que a través de la palanca de mano es desplazable en dirección longitudinal y que puede girar junto con la palanca de mano y la caja del soporte.

3.- un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la caja del soporte de la palanca de mano está soportada, mediante una prolongación cilíndrica, en un casquillo estacionario o similar, de modo que puede girar, pero no desplazarse axialmente, casquillo que tiene una ranura, en la que puede saltar un saliente previsto en la palanca de mano, a efectos de parar el motor.

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la barra de maniobra está articulada a una palanca soportada de manera basculable sobre un eje estacionario y que al ser desplazada axialmente la barra de maniobra en una de las direcciones, acciona una palanca soportada de manera basculable sobre el eje estacionario y unida con la palanca de maniobra del regulador, mientras que al desplazarse axialmente la barra de maniobra en la otra dirección, acciona una palanca soportada asimismo de manera basculable sobre el eje estacionario, pero unida con la palanca de interrupción del regulador, todo ello siempre en contra de la acción de un muelle.

5.- un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la palanca que acciona la palanca de maniobra del regulador, está acoplada a través de una barra o similar, con el pedal del acelerador de la máquina de tracción.

6.- un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el extremo libre de la barra o similar unida con el pedal del acelerador, está articulada en un agujero alargado, horizontal o aproximadamente horizontal de la pa-

26 665 9



16 JUN 1961

lanca que acciona la palanca de manioera del regulador.

7.- un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la barra de manioera está sujeto un brazo de palanca que transcurre formando un ángulo aproximadamente recto con ella, cuyo extremo libre, al girar la caja unida a la palanca de mano alrededor de su eje vertical o aproximadamente vertical, acciona, a través de una barra de mando o similar, una palanca que regula la relación de transmisión del cambio de marchas del tractor, p.e. un cambio de marchas de cable de tracción.

10

8.- UN DISPOSITIVO PARA REGULAR EL NUMERO DE REVOLUCIONES DE UN MOTOR.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

15

Esta memoria, consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 JUN 1961

P. A.

Ateneo de España

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

26 66 5 9



Fig. 1

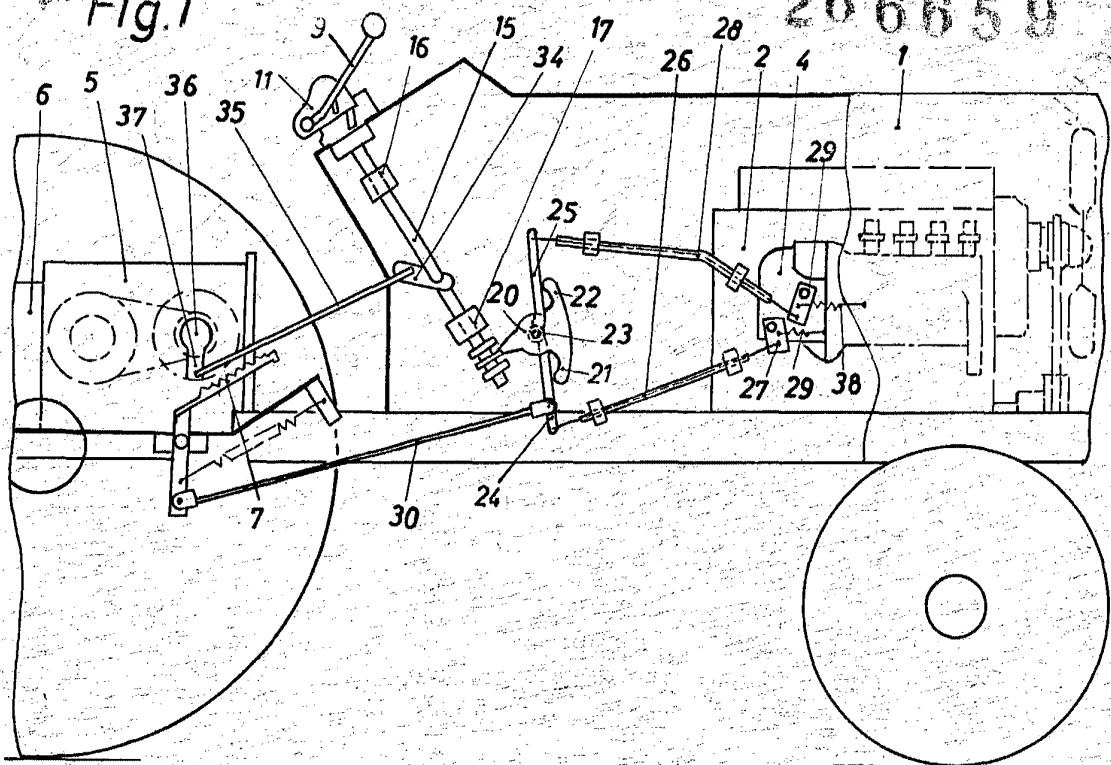


Fig. 3

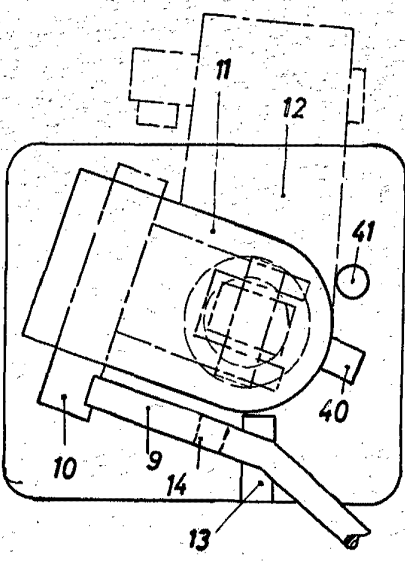


Fig. 2

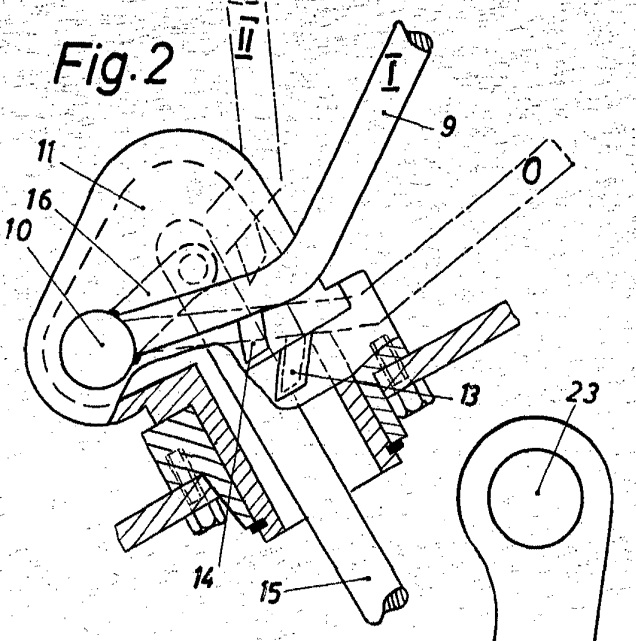
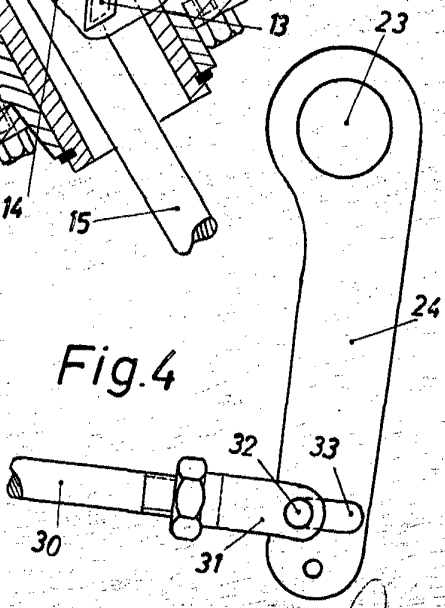


Fig. 4



Carke