



729

P A T E N T E

D E

251812

I N T R O D U C C I O N

por "SISTEMA DE MANDO SIMULTANEO O SELECTIVO, DE MANIOBRA ÚNICA, DE FRENADO Y DE DESEMBRAGUE DE LAS RUEDAS DE MOTOSEGADORAS", a favor del Dott. Ing. Luigi CASTOLDI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Abbiategrasso-Milano "Viale Mazzini, 161". Italia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de mando simultáneo o selectivo, de maniobra única, de frenado y de desembague de las ruedas de motosegadoras, si bien es asimismo aplicable a cualquier otra máquina agrícola del mismo género,

5. constando de dos ruedas motrices coaxiales que incluyen medios de transmisión provistos de órganos de desembague, a fricción o de dientes, maniobrables de una manera independiente para cada rueda y medios de frenar igualmente asociados a cada rueda, teniendo la disposición en cuestión la finalidad de permitir el
10. frenado selectivo de no importa cual de las dos ruedas al mismo tiempo que el desembague de esta rueda para la conducción y el guiaje del vehículo agrícola.

15. Mas especialmente, la presente invención se propone la realización de un dispositivo para las aplicaciones antes indicadas, mediante el cual pueda el operador efectuar, actuando

25 18 12 2 SE



sobre un único órgano de maniobra, por movimientos simples e intuitivos, no importa que operaciones después enunciadas para la conducción del vehículo sobre ruta rectilínea o en curvas de diferentes radios;

5. - frenado simultáneo y equilibrado de las dos ruedas, manteniéndolas embragadas con los órganos de la transmisión de movimiento del motor de la máquina agrícola;

10. - Desembrague selectivo de la rueda derecha o de la rueda izquierda, sin intervención sobre los medios de frenar, especialmente para tomar las curvas de gran radio y para la corrección de la dirección en marcha, por medio de la supresión temporal del arrastre de una de las dos ruedas, y

15. - desembrague selectivo de la rueda derecha o de la rueda izquierda, al mismo tiempo que frena la única rueda desembragada, especialmente para tomar curvas de pequeño radio gracias a una fuerte disminución o por la parada total de la rueda interior a la curva.

20. El dispositivo en cuestión permite graduar la acción de frenado, a fin de variar la intensidad, sea si el frenado es ejercido simultáneamente sobre las dos ruedas, sea de una manera selectiva sobre la sola rueda desembragada.

25. No se ignora en la técnica de esta rama de las máquinas agrícolas que las condiciones mas favorables para conducir una motosegadora de dos ruedas motrices coaxiales según una dirección rectilínea de marcha y de trabajo, y evidentemente sobre un terreno de cultivo, se obtiene cuando las dos ruedas estén rígidamente ligadas al motor del vehículo puesto que, en este caso, se obtiene el mismo efecto de arrastre y, por consiguiente, de avance del par de estas ruedas.

30. Un vehículo agrícola de este género exige, en este caso,



para poder tomar las vueltas (o recibir lo que se puede llamar el "golpe de volante"), que en la marcha normal, una u otra de las dos ruedas, y mas precisamente la rueda interior a la curva a efectuar, sea separada de la transmisión, de manera que la transmisión sea limitada al lado exterior de la curva y que, cuando este efecto de arrastre unilateral no sea suficiente para producir "el golpe de volante" deseado, especialmente cuando se trata de un pequeño radio, la rueda interior deba ser, no solamente desembragada, sino aun frenada y hasta bloqueada.

La presente invención permite realizar un dispositivo o un conjunto mecánico susceptible de permitir la obtención de los resultados indicados antes, por la ejecución de maniobras y de mandos precedentemente anunciados, actuando sobre un único órgano de maniobra, por ejemplo sobre una palanca, susceptible de desplazarse en dos planos diferentes, inclinable de preferencia lateralmente en las dos direcciones y respectivamente inclinable hacia el conductor, efectuado dicho movimiento en uno u otro sentido en uno de los planos mencionados, provocando el desembrague de la rueda dispuesta sobre el lado correspondiente y, al mismo tiempo, la preselección en el eventual mando de frenado sobre dicha rueda desembragada, mientras que el movimiento que el conductor efectúa en el otro plano atrayendo hacia sí el puño de la palanca, determina la acción de frenado sobre las dos ruedas o sobre una u otra de estas ruedas.

Desde el punto de vista constructivo, el dispositivo que forma el objeto de la presente invención comprende, a fin de obtener los antes citados mandos, una palanca de maniobra montada por su extremo inferior de manera de poder girar alrede-



251812

por de un eje transversal y dispuesta de tal manera que pueda girar también alrededor del eje de un árbol longitudinal.

Este árbol manda, por su extremo anterior y por medio de un sistema mecánico apropiado, los órganos de desembrague de las dos ruedas, a dientes o a fricción, de tal suerte que la rotación hacia la derecha o hacia la izquierda de dicho árbol (cuya inclinación corresponde a la impuesta a la palanca) determina el desembrague de la rueda dispuesta sobre el lado correspondiente.

5. Con ayuda de un mecanismo auxiliar que lleva de preferencia un vástago articulado sobre la citada palanca en un punto intermedio entre su extremo inferior y su extremo libre, y un manguito deslizante a lo largo del referido árbol, las oscilaciones impuestas a la palanca de maniobra alrededor de dicho eje transversal, y por consiguiente en los planos que contienen el eje de rotación del mencionado árbol, son transformadas en un movimiento de traslación de un órgano susceptible de actuar sobre los mandos de ruedas y solidario del árbol en cuestión para lo que concierne a los movimientos de rotación de este, lo que permite actuar selectivamente sobre las dos ruedas o sobre una sola de ellas según las posiciones que se den a la palanca de mando en cuestión.
- 10.
- 15.
- 20.

La invención quedará mejor comprendida en el curso de la descripción detallada siguiente para hacer resaltar las características de la invención con referencia a las figuras de las dos láminas de dibujos adjuntas, una realización de la invención dada como ejemplo sin carácter limitativo.

En los dibujos:

25. La fig. 1ª muestra en perspectiva y en una forma constructiva simplificada una solución mecánica posible de la
- 30.

25 18 12 A 2



invención aplicada a una motosegadora de tipo conocido en la cual las líneas poco acentuadas indican, bajo una forma esquemática, e igualmente simplificada, las únicas partes necesarias para la completa comprensión de la invención,

5. La fig. 2ª muestra en una vista anterior y parcialmente en corte, el dispositivo para la transmisión de los mandos de los frenos y de los embragues de las ruedas, en mayor escala,
- La fig. 3ª muestra, parcialmente y en vista parcialmente en corte, el mecanismo según la fig. 2ª, en el plano indicado por 3-3 y en una posición de frenado aplicada solamente a la
10. rueda izquierda de la segadora, y
- Las figuras 4ª, 5ª, 6ª y 7ª muestran de una manera esquemática en perspectiva el conjunto mecánico del dispositivo en cuestión, en las posiciones correspondientes, por orden, a la
15. marcha rectilínea y, respectivamente, al frenado simultáneo de las dos ruedas, al desembragado sin frenar de la rueda izquierda y, en fin, al desembragado y frenado simultáneo de la misma rueda, no estando representadas en el dibujo las posiciones de desembrague con o sin frenado de la rueda derecha,
20. porque corresponden a la repetición simétrica del lado opuesto de las posiciones indicadas sobre las figuras 6ª y 7ª.
- Sobre el dibujo anexo, la fig. 1ª muestra, en su conjunto y a título de ejemplo, el dispositivo en cuestión aplicado a una segadora del género que consta de dos ruedas coaxiales,
25. derecha 10 e izquierda 11, de las que cada una está provista de un freno 12, 13, que puede ser mandado, por ejemplo, actuando sobre las bielas 14, 15. Estas dos ruedas, montadas en los dos extremos de un puente o de una estructura transversal 16, son accionadas por un grupo motor (no representado en
30. el dibujo) por intermedio de una transmisión que consta de

25 18 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



5. Órganos de desembrague independientes 17 y 18, respectivamente para las ruedas derecha e izquierda. En el ejemplo representado, la motosegadora está provista de una guía 19, prevista en el extremo superior de un montante inclinado 20 que, por razones de oportunidad constructiva, está dispuesto de una manera asimétrica hacia la parte derecha de la máquina.
10. Es evidente que según una modificación conveniente de la forma y una adaptación de los diferentes órganos del aparato propiamente dicho, el dispositivo según la invención, que será descrito después, puede ser ventajosamente aplicado a motosegadoras de diverso género, constanding de detalles constructivos diferentes.
15. El dispositivo en cuestión comprende un órgano de manobra que está realizado, según la realización representada a título de ejemplo, por una palanca 21 cuyo extremo superior 22 está constituido en forma de empuñadura, y cuyo extremo inferior está montado en una chapa u horquilla 23, de manera de poder oscilar alrededor de un eje transversal A-A, sobre el extremo posterior de un árbol 24 montado de manera de poder girar a lo largo de la columna 20 y tomando apoyo en todos los casos sobre una parte de la segadora, de suerte que dicha palanca ocupe una posición susceptible de permitir al operador un mando lo mas cómodo posible.
20. El extremo delantero de dicho árbol 24, cuyo eje está indicado en las figuras 1ª, 6ª y 7ª por la línea B-B, es solidario de un estribo o espolón 25 que puede actuar, debido a su rotación en uno u otro sentido, sobre órganos representados por las palancas 26 y 27 pudiendo bascular para el mando de los órganos de desembrague respectivo derecho 17 e izquierdo 18.
- 30.

25 18 19 28



5. En un punto 28, intermedio entre su punto de apoyo 23 y su extremo en forma de puño 22, la palanca de maniobra 21 está articulada al extremo posterior de un vástago 29, que está ligado por la articulación 30 a un manguito 31 que puede deslizar longitudinalmente a lo largo del árbol 24 y le sigue en sus movimientos de rotación alrededor de su eje B-B.

10. Este manguito 31 es solidario de un órgano indicado en su conjunto en 32, cuya forma está representada sobre las figuras 2ª y 3ª y que lleva partes divergentes en horquilla 33 y una pieza transversal de extremo 34. Es evidente que esta realización constructiva puede variar en los límites necesarios a fin de asegurar el funcionamiento de dichos órganos, como será descrito después.

15. En la parte posterior de la pieza 32 está dispuesto un balancín, indicado en su conjunto en 35, que como se ve está situado detrás de aquella pieza 32, que puede estar constituido, tal como se indica en las figuras 2ª y 3ª, por una pieza tubular, suspendida de una manera articulada en sus extremos, sobre prolongaciones de cabeza redondeada 36 y 37 solidarias de las palancas 38 y 39, que están enlazadas a las bielas 14 y 15, respectivamente de los frenos derecho e izquierdo.

20. En el caso particular que prevé la aplicación del dispositivo según la invención a una motosegadora del tipo montado en la fig. 1ª, a causa del montaje asimétrico del dispositivo, la palanca derecha 38 viene a actuar directamente sobre la biela derecha 14, por ejemplo por el pivote 40 (figuras 2ª y 3ª), mientras que la palanca izquierda 39 actúa sobre la biela del freno izquierdo 15 por intermedio de un árbol 41 y de una palanca auxiliar 42, mientras que los esquemas de las figuras

25.

30.

25 18 12



4ª a 7ª muestran las dos palancas 38 y 39 directamente ligadas a las bielas de los frenos.

5. Según lo que precede y según el examen de las figuras anexas y en particular de los esquemas de las figuras 4ª a 7ª, el funcionamiento del dispositivo se comprende fácilmente.

10. La palanca de mando 21 puede efectuar un movimiento en dos planos diferentes, de los que uno contiene al eje B-B de rotación del árbol 24 y el otro al eje A-A en 23, en el extremo posterior de dicho árbol y perpendicular al eje de este último.

15. Los órganos antes descritos están calculados y dispuestos de tal manera que, cuando la palanca de maniobra 21 es mantenida en su posición de reposo, que es en general vertical (figuras 1ª y 4ª), el espolón 25 permite a las palancas 26 y 27 mantenerse en la posición que corresponde al embrague de los órganos de transmisión desembragables, respectivamente 17 y 18, mientras que el órgano 32 permite al balancín 35 mantenerse en su posición perfectamente transversal y avanzada, de suerte que las palancas 38 y 39, articuladas sobre sus extremos, estarán las dos avanzadas en la medida correspondiente a un completo aflojamiento de los respectivos frenos derecho e izquierdo.

25. El esquema de la fig. 5ª indica las posiciones de los órganos del dispositivo durante la maniobra de frenado simultáneo sobre las dos ruedas, maniobra que el operador puede efectuar simplemente atrayendo hacia sí, en la dirección G, el puño 22 de la palanca 21 que, en este caso, gira en 23 alrededor del eje A-A, sin hacer girar el árbol 24 y, por consiguiente, sin modificar la posición del espolón 25 y el estado de embragado de los órganos de transmisión 17 y 18.

30.

25 18 12 2



El movimiento según la flecha C de la palanca 21 produce una traslación según la flecha D del manguito o de la pieza tubular 31, bajo el efecto de la tracción ejercida por el vástago 29.

- 5. El elemento 32, que se desplaza de manera correspondiente en la dirección indicada por la flecha D, apoya sobre el balancín 35 en puntos situados a la misma distancia de sus extremos ligados a las palancas 38 y 39. El esfuerzo aplicado aproximadamente al centro del balancín 35, se reparte sobre sus extremos y sobre dichas palancas que, las dos, giran en dirección de las flechas E de manera de provocar el simultáneo frenado de las dos ruedas.

- 10. La maniobra de desembrague, de una de las dos ruedas, por ejemplo de la izquierda, indispensable para efectuar el "golpe de volante" a la izquierda de la máquina agrícola independientemente del radio de la curva que se quiere hacer recorrer a la máquina, está representada en la fig. 6ª. Esta maniobra se efectúa inclinando hacia la izquierda la palanca 21, siguiendo un movimiento de rotación según la flecha F alrededor del eje B-B del árbol 24.

- 15. Es evidente que este movimiento va a provocar la rotación del citado árbol y, por consiguiente, una rotación correspondiente según la flecha F', del espolón 25 que viene a actuar sobre la palanca de la izquierda 27, lo que determina el desembrague del órgano 18 destinado a transmitir el movimiento a la rueda izquierda.

- 20. El movimiento de rotación según la flecha F de la palanca 21 y del árbol 24 es también comunicado al manguito 31 y al elemento 32 que se coloca en la posición indicada en 32' (indicada en la fig. 3ª) y en trazos mixtos en la fig. 2ª) del lado

30.

25 18 12 2 SEP



5. del extremo izquierdo del balancín 35. Este movimiento de rotación del elemento 32 no produce su desplazamiento hacia el balancín, sino solamente un movimiento en el plano de éste, de suerte que no genera una acción de frenado, pero representa un movimiento de preselección para una eventual acción selectiva de frenado sobre una sola rueda (en la figura, la izquierda) que haya sido desembragada después de la maniobra antes descrita.

10. El mando de desembrague y de frenado de la rueda izquierda se obtiene así como se muestra en la fig. 7ª, maniobrando la palanca 21 en dirección de las flechas F y G.

15. Este doble movimiento de la palanca 21 provoca, no solamente la rotación del elemento 32 hacia la posición 32', sino todavía el desplazamiento de dicho elemento hacia el balancín 35 de manera de determinar así la rotación de la palanca 39 y, por consiguiente, la aplicación del freno sobre la rueda izquierda.

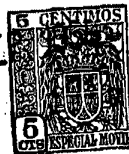
20. Es de notar que mientras que las maniobras concernientes al desembrague de los órganos de transmisión 17 y 18, y por ello la preselección del sistema de frenado unilateral selectivo, son efectuadas por rotaciones completas, es decir, yendo hasta la posición límite de la palanca 21 hacia la derecha o hacia la izquierda, la acción de frenar, tanto bilateral como unilateral selectiva, puede ser siempre graduada y reglada según el esfuerzo siguiendo el cual el operador atrae hacia sí la palanca de maniobra.

25. Está pues claro que las realizaciones constructivas representadas y descritas antes pueden sufrir un gran número de modificaciones y de variantes, según las exigencias de la producción industrial y/o según las condiciones dictadas por la

30.

25 18 12

2 SE



- aplicación del dispositivo en cuestión sobre motosegadoras presentando características particulares constructivas. Así, por ejemplo, el balancín 35 llamado a recibir la acción simultánea o selectiva del elemento 32, puede ser reemplazado por
5. órganos de tipo diferente, que proveen de preferencia una ligazón entre las palancas 38 y 39 y, de todas maneras, los órganos de mando de cada freno. El elemento 32 puede ser reemplazado en este caso, por un sector o por una placa perfilada, o por no importa cual pieza susceptible de actuar, en su posición media, sobre las dos palancas en cuestión, mientras que, su posición inclinada en uno u otro sentido, hará que esta pieza actúe sobre una sola de las palancas de mando de freno.
- 10.

- Asimismo, será posible modificar y hacer variar, por la adopción de otras realizaciones constructivas, el mecanismo de dientes o a fricción que manda los desembragues de las dos
15. ruedas, sin salirse por ello del alcance de la presente invención.

N O T A

- Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:
- 20.

- 1.- Sistema de mando simultáneo o selectivo, de maniobra única, de frenado y de desembrague de las ruedas de motosegadoras, cuyas máquinas agrícolas son del tipo que comprende dos ruedas motrices coaxiales, provistas de frenos que pueden ser accionados de una manera independiente, y de órganos en embrague independientes situados entre el motor y las ruedas,
- 25.

25 18 12

2 SEP



- q a r a c t e r i z a d o porque el citado sistema está constituido por un conjunto mecánico comprendiendo un órgano unico de maniobra, susceptible de desplazarse en dos planos diferentes, provocando con los movimientos en uno de estos planos, a
5. partir de una posición de embrague simultáneo de las dos ruedas, el desembrague de uno u otra de dichas ruedas y la preselección de un sistema de freno para el frenado de una sola rueda, mientras que los movimientos en el segundo plano determinan, según la posición ocupada por el citado órgano de maniobra en el primer plano. el frenado simultáneo de las dos ruedas y, respectivamente, el frenado selectivo de la sola rueda desembragada.
- 10.

- 2.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque como órgano de maniobra el sistema comprende una palanca que puede oscilar lateralmente en los dos sentidos e inclinable hacia el conductor, cualquiera que sea la posición que esta palanca ocupe en su plano de oscilación lateral, a fin de obtener las referidas acciones de desembrague y de preselección y, respectivamente, de frenado simultáneo o selectivo de
- 15.
20. las dos ruedas.

- 3.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto mecánico comprende un árbol que puede girar alrededor de su eje, cuyo movimiento de rotación es obtenido por el desplazamiento del órgano de maniobra en uno de los citados planos y que lleva una parte que actúa sobre los órganos de desembrague, y un conjunto desplazable a lo largo del mencionado árbol, cuyo movimiento de traslación puede ser obtenido por el desplazamiento del órgano de maniobra en el otro de los referidos planos, y que viene a participar en los movimientos de rotación de dicho árbol, sirviendo la traslación del
- 25.
- 30.

25 18 12 : 2 SE



expresado conjunto para ejercer la acción de frenado y, su participación en la rotación del árbol, para la selección de la citada acción de frenado sobre la sola rueda desembragada.

5. 4.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque la referida palanca toma su punto de apoyo sobre dicho árbol y está ligada al conjunto de traslación por medio de un vástago articulado sobre la mencionada palanca en un punto alejado de su punto de apoyo.

10. 5.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto mecánico comprende un órgano de maniobra contraria susceptible de efectuar movimientos de traslación y de rotación derivados de los respectivos desplazamientos del órgano de maniobra y destinados a actuar, según su posición, sobre los órganos de frenado de las dos ruedas o, selectivamente, sobre los órganos de frenado de una sola de sus ruedas.

20. 6.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el referido órgano, reivindicado en la 5, y susceptible de actuar sobre los sistemas de freno de las ruedas, está conjugado con un balancín articulado por sus extremos a órganos que actúan de una manera independiente sobre los frenos de las dos ruedas.

25. 7.- Sistema, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado porque dicha pieza en balancín está constituida por un elemento tubular, a lo menos en lo que concierne a sus extremos, estando ligados estos extremos por articulación a los extremos de dos palancas, cuyas palancas están a su vez ligadas, respectivamente, a uno u otro freno de las dos ruedas.

8.- Sistema de mando simultáneo o selectiva, de maniobra única, de frenado y desembrague de las ruedas de motosegadoras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que

251812

29



consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 2 de Septiembre de 1959.

Iuigi C A S T O D I.

p. a.

JOSE MARIA GONZALEZ
P H

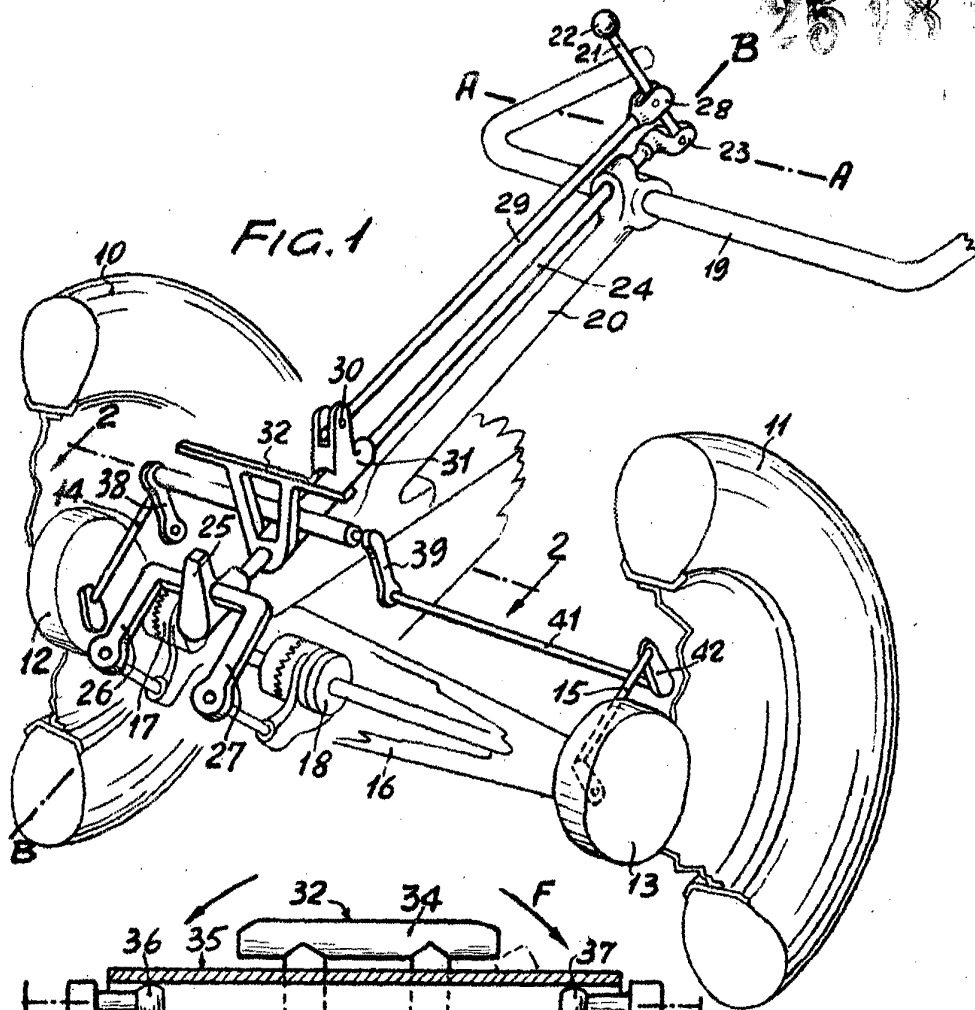


FIG. 1

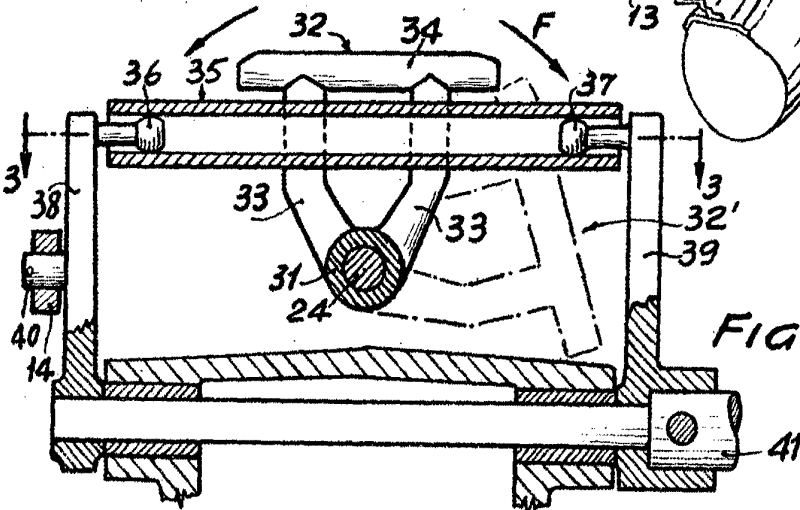


FIG. 2

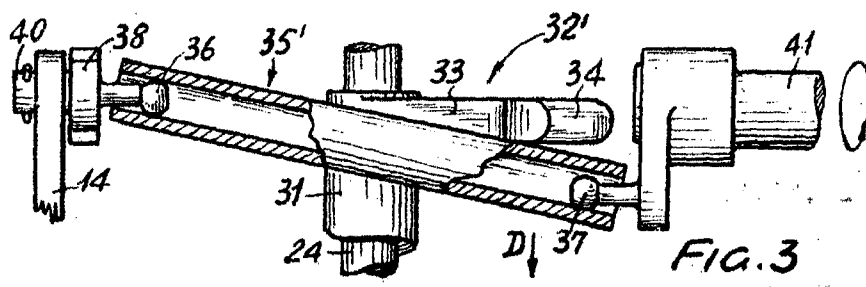


FIG. 3

[Handwritten signature]

951812



2 SEP 1905

