

290861



290861

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una  
PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años  
para todo el territorio español

A favor de:

Don Giuseppe RAPELLI

de nacionalidad italiana

Residente en:

ACQUI (Alessandria) Italia.-

Por:

"MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES

DE TRABAJO".

-----: oOo :-----

290861



290861

La presente invención concierne a una motocultivadora del tipo de varias velocidades de trabajo.

Es sabido que, con el nombre de "motocultivadora", se conocen en el comercio unas máquinas ligeras.

5. (de un peso normalmente no superior a los cien kilos) y de pequeñas dimensiones, adecuadas especialmente para el laboreo del terreno allí donde la zona para cultivar no es muy extensa, por ejemplo entre las hileras de vides, en las huertas, en los cultivos de surcos con árboles frutales y similares.
- 10.

Se conocen ya unas motocultivadoras de una sola velocidad de marcha, y por tanto de trabajo, pero las mismas han resultado inadecuadas para labrar terrenos de distintas características.

15. También se han propuesto ya unas motocultivadoras de dos o más velocidades de trabajo; en las motocultivadoras de este tipo hasta aquí propuestas, el problema de la construcción ha sido resuelto mediante grupos de fricciones de discos combinados.
20. con grupos de cambio de velocidad propiamente dichos, obtenidos con engranajes corredizos y similares (análogamente a lo que se hace para los vehículos automóviles), montados en estructuras de chapa estampada y accionados por transmisiones directas, generalmente mediante cadenas.
- 25.

30. Los inconvenientes principales de la solución mencionada están constituidos por el elevado coste tanto de la construcción en sí misma como de la conservación (dada la complejidad de los órganos, la necesidad de una conservación especializada y el des-

29086A



gasto ocasionado por el gran número de operaciones de cambio necesarias durante la labranza), por la falta de solidez de los conjuntos y por la rigidez de la transmisión de cadena, que provoca deformaciones y roturas debidas a las diferencias que se producen entre la potencia constante producida y la potencia variable absorbida.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Por lo tanto, la presente invención se propone eliminar los inconvenientes mencionados, habiendo sido resuelto el problema con una motocultivadora de varias velocidades de trabajo constituida por un grupo de cambio de velocidad que constituye la estructura portadora de la motocultivadora misma, estando constituido a su vez dicho cambio por varias ruedas dentadas que engranan constantemente y por embragues de bolas, de modo que adopta también funciones de fricción, por un guía de conducción, por palancas independientes dispuestas en proximidad del manillar de dicho guía, para el mando del cambio mencionado, por un aparato motor cuyo movimiento es transmitido a dicho grupo de cambio mediante poleas y correas, por un pie de apoyo regulable en altura y por la herramienta.

Según tal solución, el grupo de cambio ejerce simultáneamente la función de cambio de velocidad y de fricción y permite una operación de cambio realizada con una sola maniobra, en lugar de dos: además, el mismo, realizado normalmente por completo de acero, puede adoptar la función de estructura portadora, quedando así eliminados los débiles bastidores de chapa

290861



estampada. La maniobra del grupo de cambio es reducida al mando de las palancas dispuestas en proximidad de la empuñadura del guía de conducción.

5. La transmisión del movimiento del aparato motor al grupo de cambio se verifica por correas, en lugar de cadenas, de modo que puede ser absorbida la mayor parte de los tirones provocados por la inestabilidad del valor de la potencia absorbida por el cuerpo de trabajo.

10. La transmisión del movimiento del grupo de cambio a la herramienta se verifica directamente por medio de los mismos engranajes del cambio.

15. La altura de la máquina puede ser mínima, de modo que el baricentro de la misma resulte siempre interno con respecto al polígono de apoyo, incluso en terrenos particularmente frágiles, con la consiguiente estabilidad máxima.

20. Se aclara ulteriormente a continuación la invención, con referencia a un ejemplo de realización práctica dado a título de simple ejemplo, y no de limitación, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La Fig. 1, representa en sección axial el grupo de cambio:

25. La Fig. 2, representa en sección axial un detalle del grupo de cambio, y

La Fig. 3, representa en alzado lateral la motocultivadora completa.

30. Como se ve por los dibujos, el grupo de cambio -21- según la invención está constituido por



290861

- un árbol hueco -1-, solidario de la polea -3- del grupo de transmisión del movimiento, sobre el cual giran libremente dos ruedas dentadas -2-, cada una de las cuales presenta dos entalladuras en sentido axial, delimitadas por la circunferencia del agujero de acoplamiento del árbol -1-, que a su vez presenta cuatro agujeros pasantes, ortogonales con respecto a su eje de rotación y dispuestos en correspondencia de las entalladuras de las ruedas dentadas -2-, y
5. recibe en su interior dos núcleos -6- y -7- para el embrague y el desembregue de las marchas, de sección variables, corredizos libremente a lo largo de su propio eje y accionados respectivamente por barras -5- y -8- y por muelles -4- y -9-, adecuados para
10. solidarizar las ruedas -2- sobre el árbol -1- mediante bolas -25- alojadas en los agujeros previstos en ellas, siendo adecuada una de dichas ruedas -2- para transmitir el movimiento a una rueda -10- y desde ésta a ruedas -11-, -16-, -12-, -15- la última de las cuales es solidaria del árbol portaherramienta
15. -14-, mientras que la otra de dichas ruedas -2- es adecuada para transmitir el movimiento directamente a la rueda -11- y siguientes.

- Los núcleos -6- y -7- están constituidos
25. por dos partes cilíndricas de distinto diámetro unidas con una curva de ecuación bicuadrada.

El funcionamiento del grupo de cambio -21-, constituido de la manera anteriormente descrita, es el siguiente:

30. Actúese, por ejemplo, sobre la barra -8-

290861



(véase la Fig. 2) desplazándola hacia la derecha a lo largo de su propio eje; la barra -8-, en su desplazamiento, arrastra también el núcleo -7-, dejando libre el núcleo -6-, que es empujado entonces, por el muelle -4- acoplado al mismo, hacia la derecha, y obliga las dos bolas -25- que se apoyan sobre él a subir a lo largo de los agujeros transversales del árbol hueco -1- hasta apoyarse en las entalladuras practicadas en la rueda dentada -2- de la izquierda, haciendo así solidario el árbol hueco -1- de la mencionada rueda dentada -2- de la izquierda, que a su vez es acoplada con la rueda -10- a la que transmite el movimiento; la rueda -10-, a su vez, transmite el movimiento a la rueda -11-, de ésta a la rueda -16-, de ésta a la rueda -12-, y de ésta a la rueda -15- solidaria del árbol -14- portador de bridas para la unión de la herramienta, o cuerpo de trabajo.

Soltando la barra -8-, el conjunto vuelve a la posición representada en la Fig. 2, es decir en posición de libre rotación.

Si, por el contrario, se actúa sobre la barra -5-, es el núcleo -6- que se desplaza hacia la izquierda, lo que, con una operación análoga a la anteriormente descrita, hace que sea la rueda dentada -2- de la derecha se solidariza con el árbol hueco -1- y que transmite el movimiento a la rueda -11- y sucesivas, obteniéndose así una relación de transmisión distinta con respecto a la obtenida con la combinación anterior.

29086



- La acción de las barras -5- y -8- es obtenida mediante palancas independientes -18- (véase la Fig. 3), dispuestas en proximidad de la empuñadura del guía de conducción -17-, directamente montado en el grupo de cambio -21-.
5. El aparato motor -20- está montado directamente en el grupo de cambio -21-.
- La transmisión primaria del movimiento del grupo motor -20- al grupo de cambio -21- se verifica mediante poleas -3-, -3'-, acopladas entre sí por correas preferiblemente trapezoidales.
10. La transmisión secundaria del movimiento del cambio propiamente dicho a la herramienta -23- se verifica mediante los engranajes mismos del grupo de cambio -21-.
15. La herramienta -23-, o cuerpo de trabajo o fresa, está constituido en el dispositivo dado aquí a título de ejemplo por una serie de láminas de contorno y dispuestas según curvas de circunferencia desplazadas angularmente entre sí.
20. Para el apoyo, está previsto un pie -22- provisto, en su extremo libre, de una barra regulable -24- para la regulación de la profundidad de laboreo del cuerpo de trabajo -23-.
25. La presente invención ha sido ilustrada y descrita en una forma preferida de realización, pero queda entendido que podrán en la práctica introducirse en ella variantes de construcción, por ejemplo una distinta inserción (en número y/o posición) del grupo de embragues o de las ruedas dentadas de
- 30.

290861



transmisión secundaria, una distinta forma e inclinación de la estructura portadora que constituye el grupo del cambio, etc., sin por ello rebasar el alcance de protección de la presente invención.

5.

N O T A

En resumen: La PATENTE DE INTRODUCCION, recaerá sobre las particularidades de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1<sup>a</sup>.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES

10. DE TRABAJO, caracterizada por el hecho de estar constituida por un grupo de cambio de velocidad que constituye la estructura portadora de la motocultivadora misma, estando constituido a su vez dicho cambio por varias ruedas dentadas que engranan constantemente
15. y por embregue de bolas, de modo que adopta también funciones de fricción, por un guía de conducción, por palancas independientes dispuestas en proximidad a la empuñadura de dicha guía para el mando del cambio, por un aparato motor cuyo movimiento es transmitido a dicho grupo de cambio mediante poleas y
20. correas, por un pie de apoyo regulable en altura y por la herramienta.

2<sup>a</sup>.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES

25. DE TRABAJO, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada por el hecho de que el grupo de cambio de velocidad está constituido por un árbol hueco, solidario de la polea del grupo de transmisión del movimiento, sobre el cual giran libremente dos ruedas dentadas, cada una de las cuales presenta dos entalladuras en sentido axial, delimitadas por la circunferencia del agujero
- 30.

- 9 290861



- de acoplamiento con el árbol, que a su vez presenta cuatro agujeros pasantes ortogonales con respecto a su eje de rotación y previstos en correspondencia de las entalladuras de las ruedas dentadas y recibe en su interior dos núcleos para el embrague y el desembrague de las marchas, de secciones variables, libremente corredizos a lo largo de su propio eje y mandados respectivamente por barras y por muelles adecuados para solidarizar las ruedas al árbol mediante bolas alojadas en los agujeros previstos en él, siendo adecuada una de dichas ruedas para transmitir el movimiento a otra rueda y de ésta a otras cuatro ruedas, la última de las cuales es solidaria del árbol portaherramientas, mientras que la otra de dichas ruedas, es adecuada para transmitir directamente a las otras cuatro el movimiento.

5.  
10.  
15.  
20.
- 3ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO, según las reivindicaciones y 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que los núcleos están constituidos por dos partes cilíndricas de distinto diámetro, unidas según una curva de ecuación bicuadrada.

- 25.
- 4ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que la acción sobre las barras es obtenida con palancas independientes dispuestas en proximidad de la empuñadura del guía de conducción, directamente montado en el grupo de cambio.

- 30.
- 5ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO, según las reivindicaciones 1ª y 2ª,

290861



caracterizada por el hecho de que el aparato motor está montado directamente en el grupo de cambio.

5. 6ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que la transmisión primaria del movimiento del grupo motor al grupo de cambio se verifica mediante poleas acopladas entre sí por correas preferiblemente trapezoidales.

10. 7ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que la transmisión secundaria del movimiento del cambio propiamente dicho a la herramienta se verifica mediante los engranajes mismos del grupo de cambio.

15. 8ª.- MOTOCULTIVADORA DE VARIAS VELOCIDADES DE TRABAJO.

20. Todo tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 14 de Agosto de 1.963

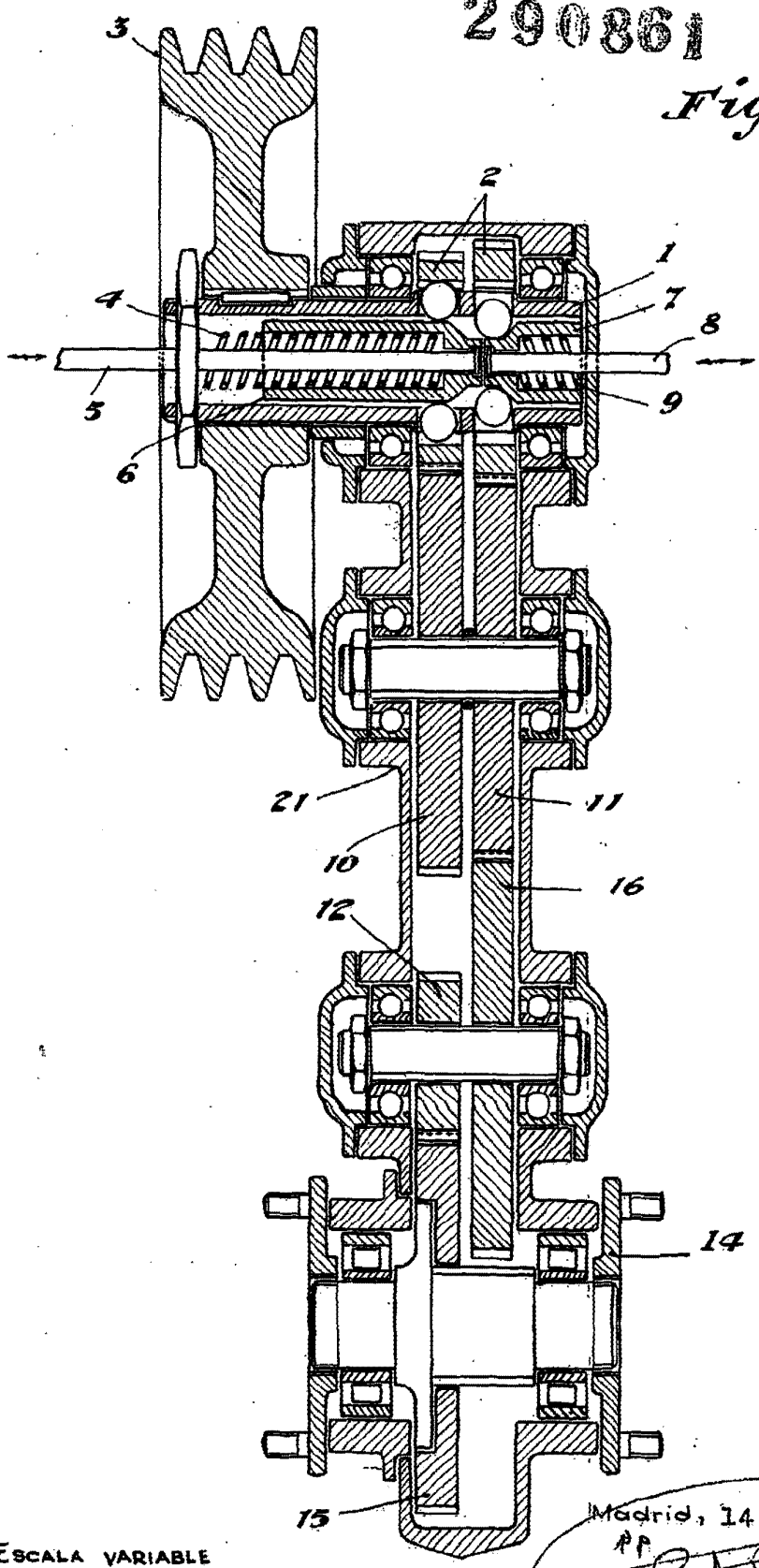
GIUSEPPE RAPETTI  
P.A.  
EL AGENTE OFICIAL.

Hellodoro G.ª Martínez

1 290861

290861

Fig. 1

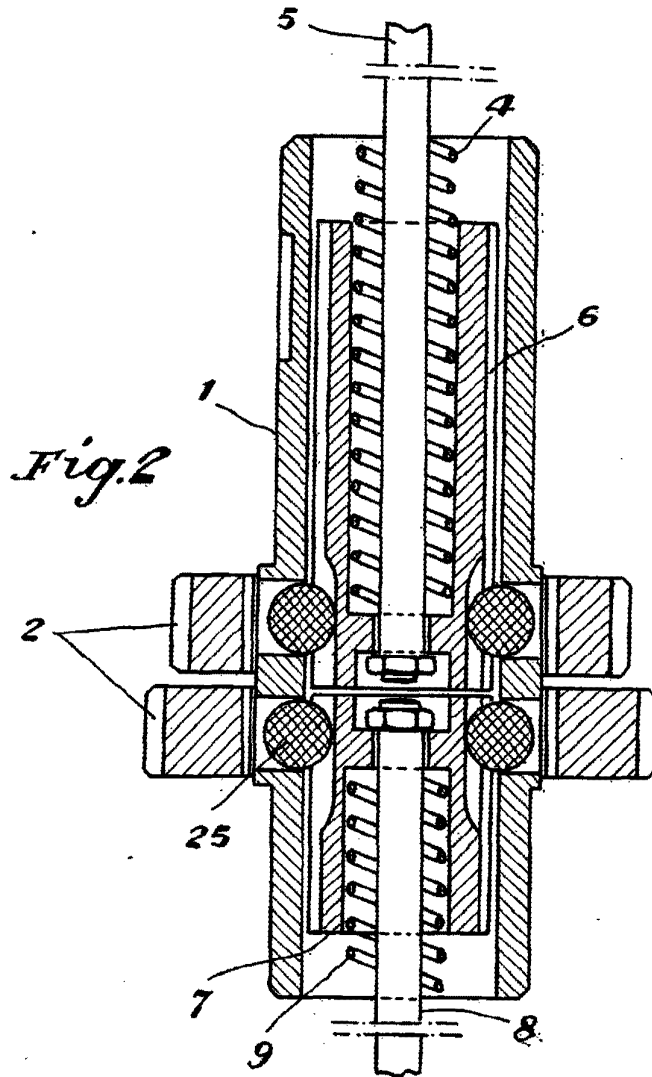


ESCALA VARIABLE

Madrid, 14 Agosto 1.963.

PP  
*[Handwritten signature]*

290861



Madrid, 24 Agosto de 1.963.

PP

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE



290851

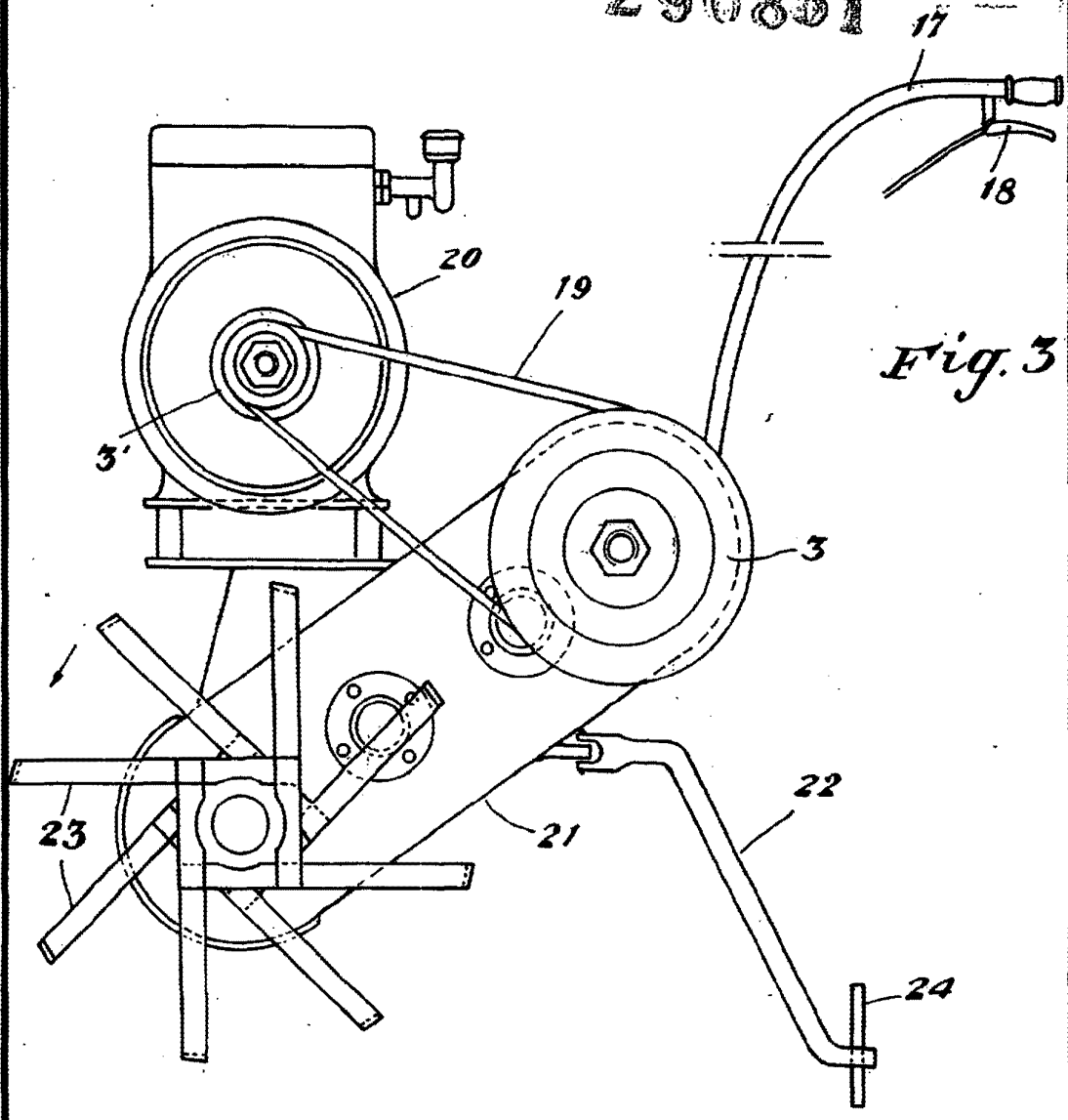


Fig. 3

Madrid, 14 Agosto de 1.963.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE