

198059

198059



A01B

PATENTE

DE

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a favor de Don Luis BANUS CASANOVAS

de nacionalidad española

residente en PREMIA DE MAR (Barcelona), Plaza Calvo Sotelo, 4

por:

"MAQUINA CORTACESPED A MOTOR"

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente registro de patente de modelo de utilidad tiene como objeto una máquina cortacésped a motor, la cual va dotada de varios importantes perfeccionamientos que afectan a la construcción, al ajuste y al funcionamiento de todos los elementos móviles de dicha máquina, consiguiéndose, con la misma un mayor rendimiento, más manejabilidad y suavidad de funcionamiento, al mismo tiempo que se mejoran las condiciones direccionales de sus trayectorias.

Esta nueva máquina comprende una estructura, preferiblemente tubular, a la que va sujeto y afianzado un grupo motor-transmisor mediante el que se acciona el tambor de cuchillas helicoida-



les situado entre un rodillo direccional regulador de la altura de corte del césped y el rodillo posterior de impulso, en el que ahora se ha instalado un sistema diferencial que permite y favorece, con importantes ventajas sobre todas las máquinas similares conocidas, los cambios de dirección en la trayectoria de la máquina, derivándose de tal circunstancia una mayor uniformidad en el corte del césped y menor fatiga para el usuario de la máquina.

10. Aunque los detalles de ejecución, presentación, materiales empleados, tamaño y proporciones podrán ser muy variables, es oportuno referir la descripción de las características esenciales de la citada máquina de la invención a los dibujos que, a solo título de ejemplo, se acompañan a esta memoria y en los que se representa una ejecución preferente, aunque no exclusiva ni limitativa.

En dichos dibujos:

15. La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del conjunto de la máquina organizada de conformidad con lo expuesto.

La Fig. 2 se refiere a una representación esquemática de las transmisiones y elementos principales que componen la organización cinemática de la propia máquina.

20. La Fig. 3 es una vista testera convencional del rodillo posterior de arrastre.

La Fig. 4 se contrae a una representación esquemática de una de las placas laterales de la máquina, referida a los asientos previstos en ellas para apoyo y sujeción de la cuchilla fija.

25. La Fig. 5 es un detalle en perspectiva relativo a la suspensión y montaje de la cuchilla fija cortacésped.

La Fig. 5', asimismo en perspectiva, representa una de las zapatas, de elevado índice de rozamiento, que se aplican al tambor de embrague de que dispone la misma máquina para la transmisión del impulso motor.

30.



La Fig. 6 muestra una vista longitudinal, parcialmente seccionada, del tambor partido o múltiple de arrastre de la máquina.

5. La Fig. 7 es una sección transversal del mismo rodillo representado en la Fig. 6, según un corte practicado por la línea VII-VII que se señala en esta figura.

La Fig. 8 muestra al dispositivo para regular la altura de corte del césped y que afecta al rodillo delantero loco de la máquina.

10. La Fig. 9 representa la sección longitudinal del mismo rodillo delantero, representado en planta y unido, por sus extremos, a un peón cilíndrico portador de las palancas de regulación de altura.

15. La Fig. 10 es un detalle, parcialmente seccionado, del ahorquillado previsto en la palanca de regulación de altura para facilitar el ajuste del rodillo delantero.

20. Las Figs. 11 y 12, según una vista convencional de frente y una sección longitudinal, respectivamente, muestran la organización del sistema de embrague del eje motor al eje impulsado de la máquina.

Finalmente, La Fig. 13 indica la disposición de un piñón tensor de la cadena de transmisión de movimiento desde el eje impulsado al tambor de cuchillas

25. En todas las figuras indicadas se señalan, con idéntica referencia, todas las partes y piezas que se repiten en ellas.

30. Con referencia a dichas figuras, la máquina en cuestión dispone de una carcasa sustentante determinada por dos placas laterales (1) y (1') (Fig. 1), estructuradas para servir de apoyo a los elementos fijos y giratorios que componen la máquina, montándose en la parte posterior de tales placas un rodillo de arrastre



(2), que se divide en dos o más secciones independientes, cuyo rodillo queda contiguo a la cuchilla fija (3), cuyo filo se enfrenta al tambor rotativo (4) portador de las cuchillas helicoidales, desarrollándose la rotación de dicho tambor de cuchillas (4) frente a un rodillo (5), cuya función es la de regular la altura de corte del césped, figurando conectados entre sí todos estos elementos rotativos a través de un tren de engranajes (6), situado en el interior de una de las placas laterales (1), en tanto que en la placa opuesta (1') se dispone una transmisión, preferiblemente por cadena (7), cuya transmisión es accionada desde un piñón (9), que va unido a un eje que, a través de un embrague centrífugo (10), recibe el impulso del correspondiente motor de explosión (11) instalado en la parte alta de la máquina (Figs. 1 y 2).

El citado rodillo posterior múltiple de arrastre (2) está constituido (Fig. 6), en el ejemplo que se contempla, por dos o más secciones o cuerpos independientes, formado cada uno de ellos por un tubo (12) y provisto de unos radios testers (13), por los que se solidarizan a sendos cubos o núcleos (14), de los que uno de ellos (14'), en cada sección, queda en el centro del conjunto y se dispone loco sobre un casquillo (14''), que es de orificio prismático, en tanto que los cubos restantes (14) quedan en la parte exterior y se hallan provistos de un alojamiento en el que toma asiento un piñón de escape libre (15) en cada uno de ellos, debidamente fijado a dicho cuerpo tubular (14) del rodillo (2) a través de tornillos (16) o similares, siendo asimismo cada piñón (15) portador de un orificio central (17), que es también prismático, completándose estos piñones de escape libre (15) con sendas tapas protectoras perforadas (17'), las cuales dejan paso holgado a un eje prismático (18) que, después de atravesar axialmente a las dos o más secciones del rodillo (2) ajustando en los



orificios de los piñones (15) y del casquillo (14"), se une a la oportuna rueda dentada impulsora (6) que permanece situada dentro de la respectiva placa lateral (1') de la máquina.

5. En las condiciones indicadas, el montaje del eje (18) a las dos o más secciones que componen el rodillo de arrastre (2) da lugar a que en el curso de desplazamientos longitudinales rectilíneos de la máquina, todas las secciones indicadas cooperan en la normal recepción del par que impulsa su movimiento de rotación mientras que, al producirse un cambio de dirección en la trayectoria de la máquina, las mismas secciones (2) adquieren una condición diferencial, por cuanto los trinquetes de los piñones de escape libre situados en el lado de mayor variación angular pueden saltar, sin inconveniente alguno, sobre sus dientes de arrastre y sin que ello signifique alteración alguna en la posición relativa de este tambor (2) con la cuchilla (3), la cual, a su vez, queda firmemente apoyada y sujeta por sus extremos (20), a través de su armadura, sobre unos salientes (19) de los que son portadoras las placas laterales (1) y (1') en sus caras internas.

10.

15.

Dicha armadura de la cuchilla (3) consiste (Fig. 5) en un listón transversal (21), dotado de un bisel o pendiente (22) en su parte superior y de una cara plana inferior a la que se fija, asimismo con ayuda de tornillos (23), la cuchilla fija (3), determinada por una tira de acero templado, provista de una canal o aleta continua (24) contigua a su filo cortante que se sitúa, en función de hoja de tijera y con un huelgo mínimo, frente a las cuchillas helicoidales (25) del tambor cortante (4).

20.

25.

En el tambor de arrastre (2), la superficie periférica del tubo (12) presenta, preferiblemente, un rayado o moleteado continuo (26) (Fig. 6), que se destina a favorecer su adherencia sobre el terreno, así como la suavidad de su rotación se favore-

30.



ce mediante cojinetes de metal antifricción que se interponen entre las superficies anulares de rozamiento, de fácil acceso para su lubricación cuando es necesaria.

- Próximo a los asientos (19), donde se fijan los extremos (20) del soporte (21) de la cuchilla fija (3), sito en la cara interna de las placas laterales (1) y (1') de la máquina, se sitúan en cada una de ellas, sendas guías (28) (Fig. 8), determinadas por planos paralelos, por el interior de las cuales puede desplazarse, en uno y otro sentido y perpendicularmente al plano inferior o de trabajo de la máquina, sendos dados (29) provistos de cojinetes de bolas o antifricción (30) en sus orificios centrales que se destinan a apoyos de rodadura de los extremos del eje (31) del tambor giratorio (4) portador de las cuchillas helicoidales (25), situándose en la parte superior de estas dos guías (28) un puente (32), convenientemente solidarizado a ellas mediante tornillos (33) o similares, cuyo puente (32) presenta dos espárragos o pernos reguladores, uno de ellos (34) situado en el centro de tal puente (32) y sujeto al dado (29) por su extremo para desplazarlo hacia la parte superior, en tanto que el perno restante (35) se apoya por su extremo sobre el mismo dado (29) para desplazarlo hacia la parte inferior, resultando de la combinación indicada de ambos pernos (34) y (35) la posibilidad de establecer, de forma permanente en cada caso, la altura deseada del tambor de cuchillas (4), o sea su mayor o menor aproximación al suelo y a la cuchilla fija (3).

- En cuanto al rodillo (5), que se aplica a la regulación de la altura de corte del césped, a los efectos previstos se le hace depender (Fig. 8) de un peón cilíndrico transversal (36), que, sujeto a la parte delantera de la máquina, es portador de dos palancas extremas (37) de primer género, o sea de dos brazos,

3:12:78

198059



- en el extremo de uno de los cuales se fijan, mediante bridas (38) u otro medio que resulte adecuado, los extremos del eje (39) que, a través de rodamientos adecuados (40), obra de apoyo para la libre rotación del rodillo delantero (5) de regulación de la altura
5. de corte, rodillo que, por razones de economía y en el ejemplo que se contempla, está constituido por un tubo (41), convenientemente dimensionado y solidarizado por sus extremos a sendos platos o platinas (42), a los que se afianza según medios convenientes.
10. Los movimientos angulares de la palanca (37) alrededor de su articulación (36) para situar el rodillo (5) a la altura de trabajo más adecuada en cada caso, se obtienen por mediación de una horquilla (43), practicada en la prolongación (37') de uno de los brazos (37) y en la que se articula un dado (44), atravesado por un husillo roscado (45), que toma apoyo en una oreja
15. (46) fija a una de las placas laterales (1), (1') de la máquina, cuyo husillo (45) está provisto de un botón de maniobra (47), así como de una contratuerca para su inmovilización.
20. La transmisión de fuerza motriz, desde el motor (11) al piñón de cadena (9), que lo transmite a su oponente (48), que es solidario del eje del tambor cortador (4), se realiza a través de un embrague (10), constituido (Figs. 11 y 12) por dos tambores cilindricos, que quedan parcialmente alojados uno dentro del otro, siendo el de menor diámetro (49) portador en su llanta de
25. cierto número de chapas (50), a las que figuran sujetas pastillas (51) (Fig. 5') de elevado índice de rozamiento, las cuales, por efecto de la fuerza centrífuga, entran en contacto con la cara interna del tambor exterior (52), al que se encuentra acoplado el eje impulsado (53), en tanto que el tambor (49), portador de
30. dichas zapatas (51), es el que se halla unido al eje motor (54),



manteniéndose inalterable la alineación entre los ejes motor (54) e impulsado (53) gracias al ajuste del extremo del segundo (53) dentro de un cojinete o rodamiento (55), situado en un asiento que figura en el centro del tambor (49) dotado de aquellas zapatas de embrague (51).

5.

Según la disposición indicada, el acoplamiento o desacoplamiento de las dos partes (49) y (52) del embrague tiene lugar, bajo los efectos de la fuerza centrífuga derivada de la mayor o menor velocidad del motor, por simple flexión de las chapas (50) que son portadoras de las aludidas pastillas o zapatas (51).

10.

La placa lateral (1') del bastidor de la máquina aloja, como se ha indicado antes, en su cara exterior, la transmisión por cadena (7), que enlaza al eje impulsado (53) con el (31) del tambor cortador (4), previéndose, para el tensado de dicha cadena (7), un piñón intermedio (56) (Fig. 13), que puede girar loco sobre su eje (57) y que se mantiene constantemente engranado

15.

con aquella cadena (7) a virtud de la descarga elástica de un resorte (58), sujeto concéntricamente a un espárrago (59), regulable merced a una tuerca (60) coincidente con su fileteado,

20.

cuya tuerca (60) se apoya sobre una aleta apéndice (61) prevista en la tapa lateral (1'), en tanto que, por su extremo opuesto, el mismo espárrago (59) va articulado a uno de los lados de una palanca oscilante (62), que, a la par que es portadora del piñón loco (56), se articula en un punto (63), dispuesto al efecto en la propia tapa lateral (1'). El conjunto de esta transmisión, de fácil acceso para su lubricación, se protege con una tapa complementaria que se afianza debidamente sobre la correspondiente placa principal (1').

25.

30.

La máquina cortacésped organizada en la forma descrita



se completa con un bastidor de sustentación (64) (Fig. 1), de cuya parte superior sobresalen lateralmente dos brazos tubulares (65) en forma de manillar, instalándose en uno de ellos el mando (66) del motor de explosión (11) y previéndose, combinados con el propio bastidor (64), uno o más brazos articulados (67), dispuestos para la instalación de una cubeta colectora, completándose la máquina con las ruedas (68) para el traslado de la misma en fase inactiva.

Las aplicaciones prácticas de esta máquina ha de comprenderse que no quedan estrictamente limitadas a la forma descrita y representada sino que, por el contrario, son susceptibles de adquirir diversas variaciones de detalle y de construcción, siempre que con ellas no se altere la esencialidad ni el alcance del presente registro.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Modelo de Utilidad:

1ª.-Máquina cortacésped a motor, que se caracteriza esencialmente por presentar una carcasa determinada por dos placas laterales que sirven de apoyo de los elementos giratorios y fijos de la propia máquina, existiendo en la parte posterior de la misma un rodillo de arrastre dividido en varias secciones independientes, contiguo al cual figura la cuchilla fija y próxima a ésta el tambor de cuchillas rotativo, frente al que se sitúa el correspondiente rodillo graduador de la altura de corte, estando conectados cinemáticamente entre sí el rodillo múltiple de arrastre y el tambor de cuchillas a través de un juego de piñones situado en el interior de una de las placas laterales, en tanto que en la placa opuesta se halla montada una transmisión dentada



por cadena, la cual va provista de un tensor autorregulable y es accionable desde un piñón unido a un eje que, a través de un embrague centrífugo, recibe el impulso del correspondiente motor de explosión instalado en la parte superior de la máquina.

5.                   2ª.-Máquina cortacésped a motor, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el rodillo posterior múltiple de arrastre, que está dividido en varias secciones independientes, se halla constituido de modo que cada una de estas últimas quede formada por un tubo con unos radios testers
10.                   unidos a dos cubos, uno de los cuales queda en el centro del conjunto y se mueve loco sobre un casquillo de interior prismático, mientras que los otros dos cubos quedan en la parte exterior y poseen un asiento para recibir sendos piñones de escape libre, debidamente fijados a dicho cuerpo tubular del rodillo y portadores de un orificio central igualmente prismático, viniendo completados estos piñones de escape con una tapa protectora perforada,
15.                   la cual da paso holgado a un eje también prismático que, después de atravesar axialmente las varias secciones del rodillo, se une a la oportuna rueda dentada impulsora colocada dentro de la respectiva placa lateral de la máquina, permitiendo este montaje de eje prismático y rodillo en secciones con su respectivo piñón de escape libre el que las mismas puedan actuar a manera de diferencial y permitir el giro y arrastre de una sección a mayor velocidad que el de la sección contigua cuando hay que imprimir un
20.                   viraje a la máquina teniendo por punto de rotación esta última sección, mientras que para la marcha normal recta todas las citadas secciones trabajan de igual modo impulsadas uniformemente a través de sus mismos piñones de escape libre, que, en este sentido, se mueven al mismo tiempo con igual velocidad.
- 25.
30.                   3ª.-Máquina cortacésped a motor, según las reivindicaciones



5. ciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que en las dos tapas laterales, en su cara interna y en puntos próximos al rodillo posterior múltiple, figuran unas salientes, a los cuales se encuentra fijado un listón travesero dotado de bisel en su parte superior y de una cara inferior plana, a la cual se une la cuchilla fija, determinada por una tira metálica con una canal contigua a su filo, que es el que se sitúa cerca de las cuchillas helicoidales que forman el tambor cortante.

10. 4ª.-Máquina cortacésped a motor, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que próximas a los puntos donde se fijan los extremos de la cuchilla fija en la cara interna de las placas laterales de la máquina aparece, en cada una de éstas, una guía determinada por dos planos paralelos, por el interior de los cuales pueden moverse, perpendicularmente  
15. al plano inferior de trabajo de dicha máquina, sendos dados con orificios para cojinetes dentro de los que van montadas las extremidades del eje del tambor de cuchillas giratorio, existiendo  
20. en la parte superior de estas dos guías un puente convenientemente solidarizado y atravesado por dos tornillos reguladores, uno central que toma apoyo en el propio dado para hacerlo subir y otro contiguo y que viene a apoyarse por su punta contra dicho dado para hacerlo descender, permitiendo la acción conjunta de estos dos pares de tornillos el poder establecer la altura deseada del tambor de cuchillas, o sea su aproximación a la cuchilla  
25. fija.

30. 5ª.-Máquina cortacésped a motor, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de figurar en la parte delantera de la máquina unos asientos para la fijación de una barra transversal que soporta dos palancas extremas, portadoras, a su vez, de una varilla que actúa de eje, a través de unos



cojinetes convenientes, del rodillo delantero previsto para regular la altura de corte, o sea la separación del tambor de cuchillas respecto al suelo, cuyo rodillo está compuesto asimismo por un tubo cuyos movimientos angulares de ascenso y descenso se obtienen por medio de una horquilla prevista en una de las propias palancas de sosten, horquilla en la que juega un pasador atravesado por un husillo roscado que pasa por una oreja fija a una de las referidas placas laterales y que finaliza exteriormente en un botón de maniobra, todo ello de modo que el avance y retroceso de tal husillo da lugar al ascenso y descenso del mencionado rodillo delantero.

5. 6ª.-Máquina cortacésped a motor, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que el embrague, que se halla montado entre el eje motor y el eje impulsado del que depende la transmisión por cadena dentada alojada en una de las placas laterales, está compuesto por dos tambores cilíndricos, uno situado dentro del otro y portador éste en su llanta de unas chapas con pastillas exteriores en forma de zapatas arqueadas, propias para entrar en contacto, por efecto de la fuerza centrífuga, con la cara interna del tambor exterior, el cual es el que se halla acoplado al eje impulsado, mientras que el poseedor de dichas zapatas es el que se encuentra unido al eje motor, manteniéndose la alineación entre los ejes motor e impulsado por ajuste del extremo del segundo dentro de un cojinete central colocado en un asiento que aparece en el centro del tambor dotado de las zapatas de embrague, el movimiento angular de las cuales para el acoplamiento y desacoplamiento se efectúa por simple flexión de la aludida chapa portadora de las repetidas pastillas de enclavamiento.

15. 7ª.-Máquina cortacésped a motor, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que de las dos

20.  
25.  
30.



- placas laterales, las cuales son preferentemente monopieza y poseen los correspondientes asientos, orificios y demás para los elementos fijos y móviles de la máquina, una de ellas es portadora en su cara exterior de la transmisión dentada por cadena que enlaza el eje impulsado con el del tambor de cuchillas, existiendo para el tensado de tal cadena un piñón que engrana con la misma y que está colocado en una palanca loca articulada a la misma placa y portadora de una articulación para un vástago rodeado por un resorte helicoidal que toma apoyo en una aleta fija y que mantiene, de modo elástico y automático, tensada la aludida cadena, hallándose toda esta transmisión protegida por una tapa ajustada a la aludida placa.
- 5.
- 10.

8a.-MAQUINA CORTACESPED A MOTOR.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de trece páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 3 de Agosto 1971

P. A.  
E. ESCRIB  
P. P.

198059

D. LUIS BANUS CASANOVAS

198059

2 Hojas, HOJA Nº 2

FIG. 6

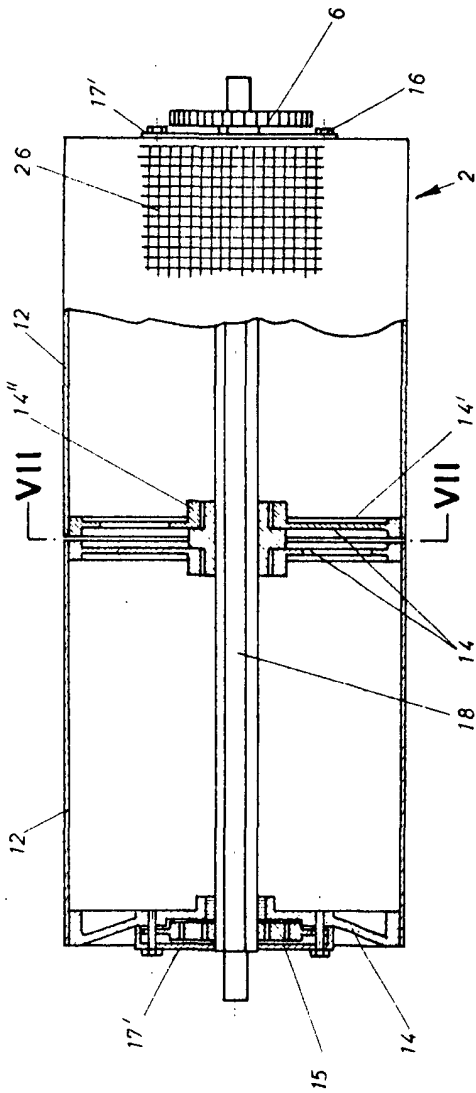


FIG. 8

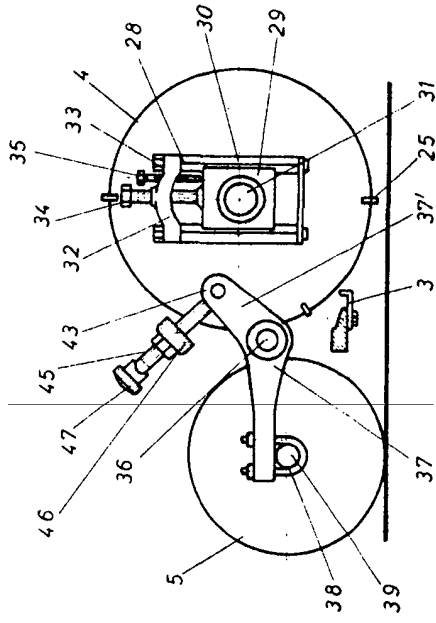


FIG. 10

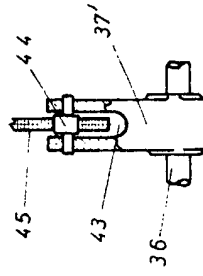


FIG. 9

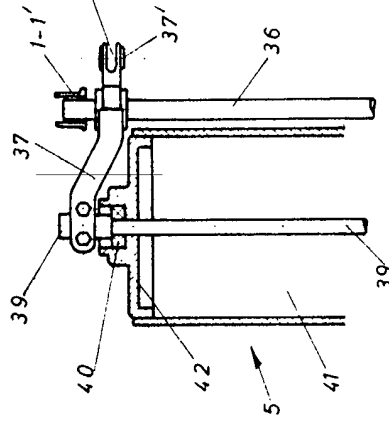


FIG. 7

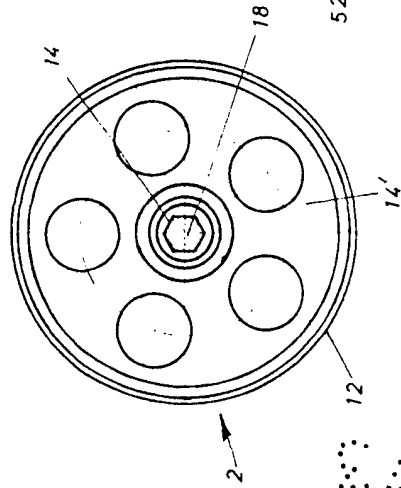


FIG. 13

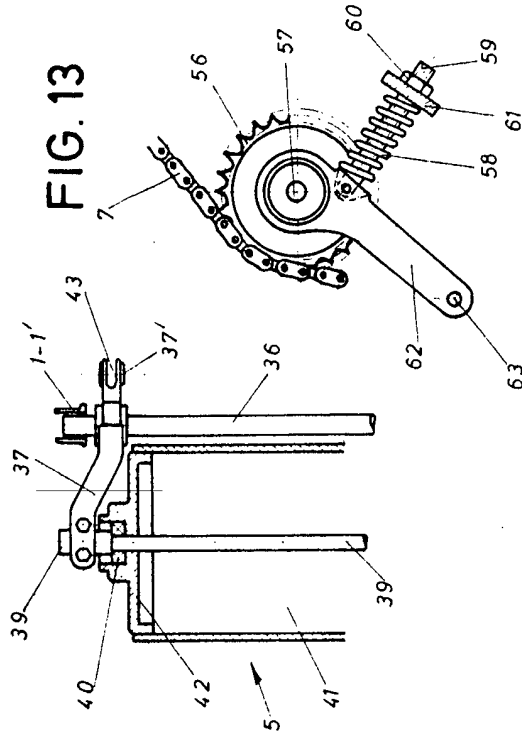


FIG. 11

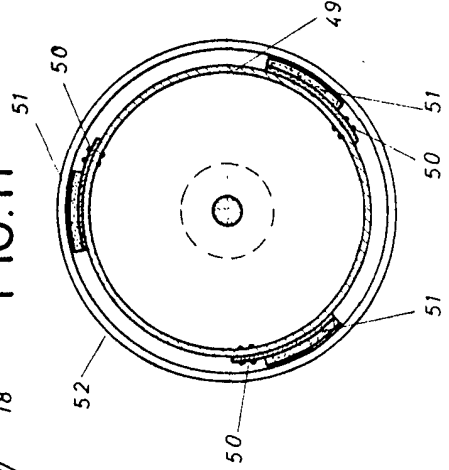
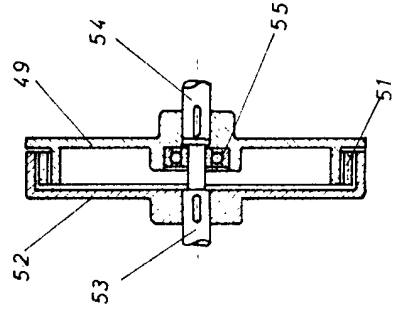


FIG. 12



Barcelona, 3 de Agosto 1971

P. A. ESCRIBI

*[Signature]*



FIG. 2

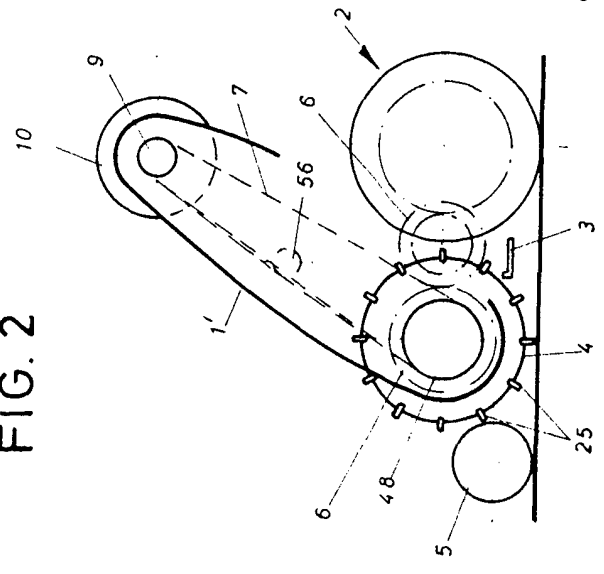


FIG. 1

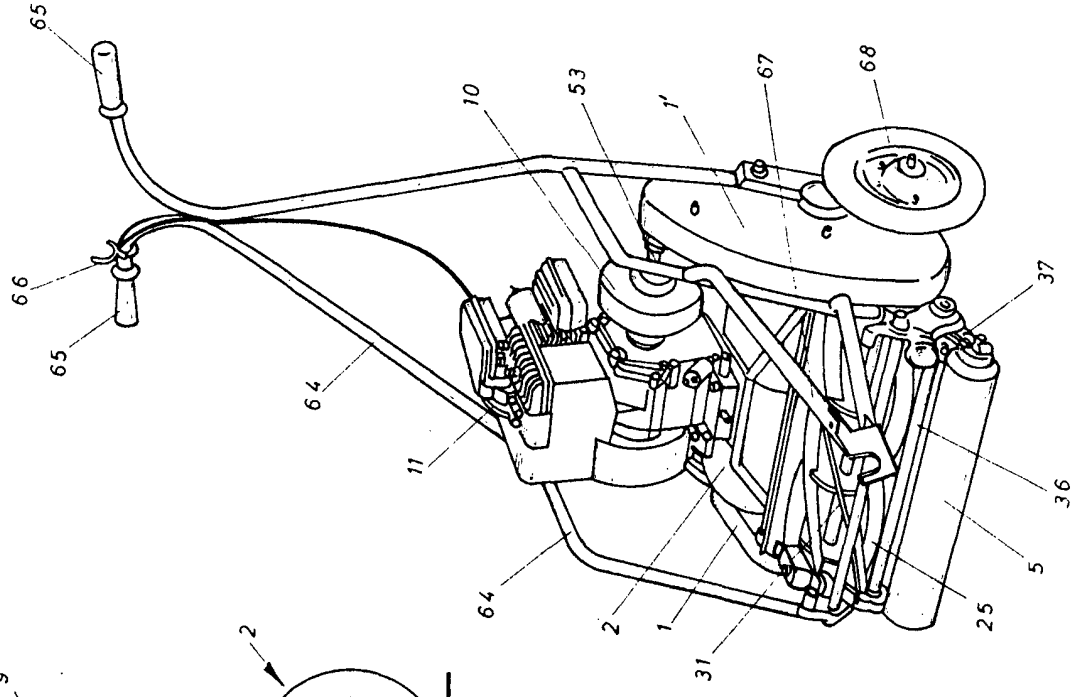


FIG. 4

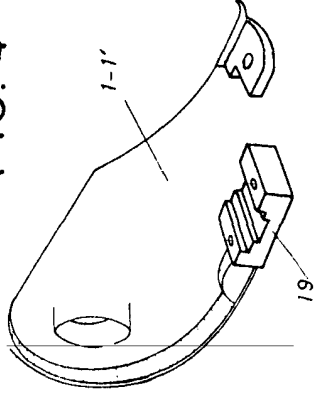


FIG. 5

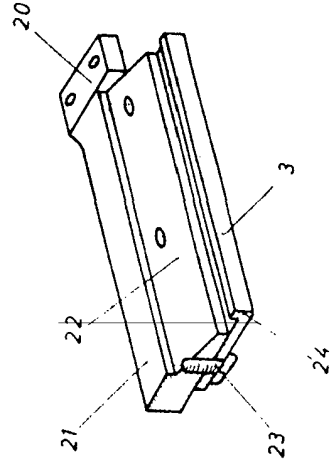


FIG. 5'

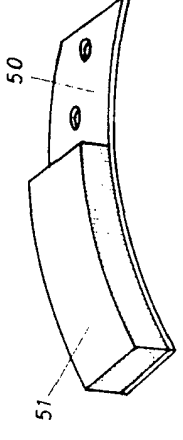
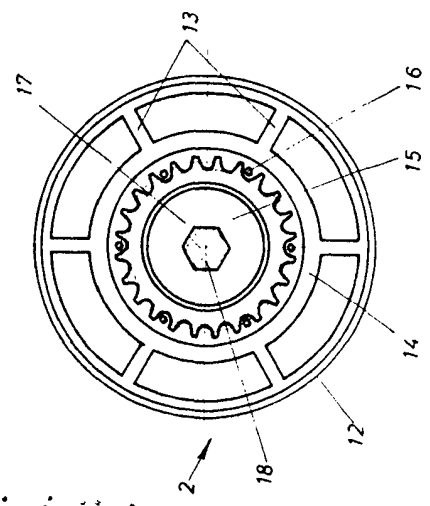


FIG. 3



Barcelona, 3 de Agosto 1971

A. O. ESCOBAR  
D. LUIS BANUS CASANOVAS