

433365 18 MAR. 1975

P.- 59.416

M Kon/HH,
273 + 323 Spain

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. A 01D 35/26

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de MULTINORM B.V.

entidad holandesa

establecida en Hoofdweg 1278, Nieuw-Vennep, Holanda

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APERO DE
SIEGA" (Clase Internacional A01D)

- 1 -

: 8-3-75

Este invento está relacionado con un apero de siega que comprende esencialmente un alojamiento que se extiende transversalmente a la dirección de movimiento del apero de siega, una pluralidad de miembros de siega apoyados rotativamente en dicho alojamiento, y un tren de engranajes de accionamiento dispuesto dentro del citado alojamiento, que acciona los miembros de siega y está formado por una secuencia de ruedas dentadas que incluyen unas
5
ruedas dentadas de accionamiento acopladas con los
10 miembros de siega, y unas ruedas dentadas de acoplamiento.

El invento tiene por objeto proveer un dispositivo de siega que sea sencillo y funcione de un modo satisfactorio. Para este fin, de acuerdo con el
15 invento, el dispositivo de siega de la clase definida anteriormente se caracteriza porque las ruedas dentadas de acoplamiento del tren de engranajes de accionamiento están dispuestas en el alojamiento de una forma inaccesible, y por tanto no se pueden des-
20 montar.

Además, el invento provee un alojamiento capaz de reemplazar un alojamiento averiado de un apero de siega. Dicho alojamiento se caracteriza porque
25 las ruedas dentadas de acoplamiento del tren de engra

najes de accionamiento están dispuestas en el alojamiento de una forma inaccesible con el fin de que no se puedan desmontar, Los costes de este tipo de alojamiento son tan bajos que no existe objeción a que el alojamiento no sea desmontable. Si un diente rompiese una rueda dentada, todas las ruedas dentadas sufrirían daños, y por tanto es más ventajoso proveer un alojamiento de fábrica totalmente nuevo, que comprenda un tren de engranajes de accionamiento para un apero de siega de acuerdo con el invento, que reemplazar las ruedas dentadas del mecanismo de accionamiento de un apero de siega conocido.

También con preferencia, las ruedas dentadas de accionamiento están dispuestas en el alojamiento de una forma inaccesible, con lo que no es posible desmontarlas.

Con el fin de fabricar el alojamiento con un mínimo de operaciones de soldadura, el alojamiento está formado preferiblemente de no más de dos partes, que se extienden en la dirección axial del alojamiento y están unidas una con otra por medio de no más de dos cordones de soldadura, que se extienden en una dirección axial.

Las anteriores y otras características del invento resultarán aparentes en la descripción

que sigue, de ejecuciones preferidas de un apero de siega de acuerdo con el invento.

En los dibujos:

5 La figura 1 es una vista en planta de un tractor con un apero de siega que incorpora el invento,

La figura 2 es una vista de frente, parcialmente fraccionada, del apero de siega a una esca-la ampliada,

10 La figura 3 es una vista horizontal en corte del alojamiento del tren de engranajes de ac-cionamiento del apero de siega mostrado en la figura 1,

15 La figura 4 es una vista en corte toma-do por la línea IV-IV de la figura 3,

La figura 5 es una vista en corte toma-do por la línea V-V de la figura 3,

20 Las figuras 6, 7 y 17 son vistas en corte, como en la figura 4, de diferentes ejecuciones respectivas del apero de acuerdo con el invento,

25 Las figuras 8, 9 y 16 son vistas en alzado de un detalle como el de la figura 4 de diferen-tes ejecuciones de un apero de acuerdo con el inven-to,

La figura 10 es una vista en alzado a

escala ampliada, parcialmente fraccionada, de un apero diferente de siega de acuerdo con el invento en unión de una llave para desmontar cuchillas,

5 La figura 11 muestra un detalle de la figura 10 en una posición diferente,

La figura 12 muestra una variante del detalle de la figura 11,

10 Las figuras 13 y 18 son vistas en corte como la figura 5, asociadas a las figuras 15 y 17 respectivamente,

Las figuras 14 y 15 muestran esquemáticamente una fresa estriada para la fabricación de ruedas dentadas,

15 Las figuras 19 y 20 son vistas en corte de diferentes tipos de un alojamiento de un apero de siega,

La figura 21 es una vista en planta del alojamiento del apero de siega mostrado en la figura 19,

20 La figura 22 es una vista en corte de un alojamiento diferente de un apero de siega de acuerdo con el invento, y

25 Las figuras 23 a 27 son vistas en corte del alojamiento de diferentes aperos de siega cerca de una rueda dentada de acoplamiento,

Como se muestra en la figura 1, el apero 1 de siega está unido con un bastidor 22 suspendido de las barras elevadoras 20 de un tractor 19, en cuyo bastidor 22 está apoyado en rotación un eje 23 de accionamiento que es accionado por el eje de toma de fuerza del tractor 19, movido por el eje universal 18. Un bastidor auxiliar 24 está destinado a girar alrededor del eje horizontal 23 con respecto al bastidor 22. El bastidor auxiliar 24 está provisto en su otro extremo de dos orejetas 17, dispuestas alrededor de una línea horizontal 25 de centros y coaxialmente con un alojamiento 16 de un tren 15 de engranajes cónicos de accionamiento. El eje 21 de entrada de este tren 15 de engranajes cónicos de accionamiento es también coaxial con la línea 25 de centros. El eje 21 es accionado por medio de una transmisión 26 por correa desde el eje 23 de accionamiento.

El apero 1 de siega de acuerdo con el invento comprende un alojamiento 3, que se extiende transversalmente a la dirección 2 de movimiento y con un perfil en la forma de una viga plana y alargada constituida esencialmente por una parte inferior 4 de forma de artesa, a la que está sujeta una tapa 5 mediante soldaduras 6. En el alojamiento 3 hay

una pluralidad de miembros 7 de siega apoyados rotativamente en unos ejes verticales 8. Los miembros 7 de corte están dispuestos cerca y por encima del alojamiento 3, y están destinados a girar por parejas en sentidos contrarios. Cada miembro 7 de corte está sujeto rígidamente por medio de un eje 9 a una rueda dentada de accionamiento 10 de un tren 63 de engranajes de accionamiento acomodado en el alojamiento 3 y constituido por una serie de ruedas dentadas, es decir, las citadas ruedas dentadas 10 y unas ruedas dentadas 11 de acoplamiento. La rueda dentada 11 de acoplamiento más próxima al tractor 19 es accionada a través de un acoplamiento elástico 27 y de un eje 28 por el tren 15 de engranajes cónicos de accionamiento.

Entre cada par de ruedas dentadas 10 que giran una en sentido contrario hacia la otra, están dispuestos cuatro o dos pares de ruedas dentadas 11 de acoplamiento, cada una de las cuales es idéntica a una rueda dentada 10. Debido al gran número de ruedas dentadas 11 de acoplamiento, el paso a es pequeño, por ejemplo, 80 mm. Por tanto, la anchura interior requerida b del alojamiento es pequeña, por ejemplo, 100 mm. Incluso es posible disponer tres pares de ruedas dentadas 11 de acoplamiento entre dos ruedas denta-

das 10. Como la tapa 5 y la artesa 4 están soldadas una a otra -en lugar de estar roscadas entre sí mediante pestañas del alojamiento 3- la anchura exterior c es particularmente pequeña, por ejemplo, 110 mm. Como consecuencia, los puntos 13 de intersección de los círculos 12 de siega están situados a una distancia grande d, por ejemplo, 120 mm, enfrente del reborde delantero 14 recto e ininterrumpido del alojamiento 3. La figura 4 muestra que el eje 9 de cada miembro 7 de corte está apoyado rotativamente en un collarín vertical 31 de la tapa 5 por medio de un cojinete 30 en la forma de un cojinete deslizante. Además, está provisto un obturador o junta 32 entre el miembro 7 de corte acoplado con el eje 9 por medio de un pasador transversal 33, y el collarín 31.

Cada miembro 7 de corte comprende un disco 36, sujeto por unos tornillos 34 a un cubo 35 y formando un soporte, a cuyo disco están sujetas uno o más cortadores 37, por ejemplo dos. Los cortadores 37 cortan a través de discos adyacentes 36 sin tocar a éstos (figura 1). Los cortadores de miembros adyacentes 7 de siega están descentrados relativamente en un ángulo de 90°, de tal manera que no se tocan uno con otro, aunque las trayectorias de los cortadores 37 se solapan uno con otro. Cada cortador 37 es capaz de girar

libremente alrededor de un pasador 38, que está sujeto al disco 36 por un miembro 44 de sujeción, elástico y ranurado longitudinalmente, que se ha mostrado en la figura 10. El lado derecho de la figura 4 muestra el cortador 37, que es capaz de girar según un círculo 3 de la figura 3, tras chocar con una piedra, con respecto al disco 36 sin hacer tope contra ninguna parte del alojamiento 3 ni de un disco 36.

La figura 5 muestra la disposición de una rueda dentada 11 de acoplamiento por medio de un cojinete 40 de rodillos alrededor de un eje 41 soldado a la tapa 5.

Después que se ha montado el tren 63 de engranajes de accionamiento, la artesa 4 y la tapa 5 del alojamiento 3 se sueldan una a otra, de tal manera que ni las ruedas dentadas 11 de acoplamiento ni las ruedas dentadas de accionamiento 10 son ya accesibles para desmontarlas. Si, durante el funcionamiento, sufre daños el tren 63 de engranajes de accionamiento, por ejemplo, debido a la rotura de un diente de una rueda dentada 10 u 11, el alojamiento 3 se desacopla de los miembros 7 de corte y del bastidor auxiliar 24 y se sustituye por un nuevo alojamiento 3, que constituye una unidad de reparación.

La figura 6 muestra, como una variante

de la figura 4, que el miembro 7 de corte está apoyado sobre cojinetes por medio de un anillo 42 y un cojinete 43 de rodillos en el lado exterior del collarín 31 en el alojamiento 3.

5 El miembro 7 de corte de la figura 7 comprende un soporte en la forma de un disco completamente plano 36 y de un anillo 45 sujeto a la cara inferior del mismo y fijado por ajuste a presión en una rueda dentada 10 y apoyado en rotación por medio
10 de un cojinete 43 de rodillos en un eje 9 sujeto a la artesa 4.

15 El miembro 7 de corte de la figura 8 es idéntico al mostrado en la figura 7, pero está provisto de una placa 46 de cubierta de tal manera que los cortadores 37 pueden girar en el espacio 47 entre la placa 46 de cubierta y el disco 36.

En el miembro 7 de corte de la figura 9 está previsto un espacio similar 47 entre la placa 46 de cubierta y el disco 36.

20 Refiriéndose a la figura 10, el soporte del miembro 7 de corte está formado por un disco 36 de forma de sombrero que tiene un ala horizontal 48, a la que están soldados unos tirantes 49. Cada cortador 37 está destinado a girar alrededor de un collarín 50 del tirante 49 por medio de un miembro elástico
25

co 44 de sujeción, que se puede desacoplar con una llave especial 51 doblando hacia dentro los ganchos 52 de un manguito 53 de la llave 51 y subsiguientemente tirando hacia arriba del miembro 44 de sujeción. La llave 51 comprende un gancho 54 que se acopla en un entrante 55 del disco 36 (véase figura 11).

5

Refiriéndose a la figura 12, un gancho 54 de una llave 51 puede agarrar alrededor de la cara exterior del disco 36.

10

Cada cortador 37 de la figura 10 está torcido de tal manera que en la posición indicada con líneas de trazos en esta figura no toca la cara superior del disco 36.

15

La figura 13 muestra un miembro 7 de corte, en el que cada cuchilla 37, como en la figura 10, es capaz de girar alrededor de un eje geométrico vertical 60 inclinado hacia fuera. Sin embargo, el cortador 37 de la figura 13 no está torcido.

20

Los cortadores 37 mostrados están todos sometidos a torsión de tal manera que levantan ligeramente la cosecha después de cortar.

25

La rueda dentada 11 mostrada en la figura 13 está formada por dientes tallados en el anillo exterior del cojinete 40 de rodillos, de agujas o de bolas. De este modo, si se desea, se pueden emplear

cial e de 45 a 50 cm.

5 En funcionamiento, el apero 1 de siega se mantiene ligeramente inclinado hacia delante, con lo que los miembros 7 de corte forman un ángulo f con el nivel 66 del terreno.

10 Refiriéndose a las figuras 16, 17 y 18, las cuchillas 37 están dispuestas en las caras inferiores de los discos 36. Las figuras 17 y 18 muestran que los cortadores 37 están situados en unas partes verticales 59 en relieve de los discos 36, y durante su rotación, el cortador de un disco adyacente 36 pasa por dicho disco 36 cada vez en una parte diferente 61 en relieve.

15 Refiriéndose a la figura 16, la soldadura 6 está situada en la línea neutra 70 del alojamiento 3, lo cual es ventajoso con respecto a la operación de soldadura. En realidad, la soldadura 6 puede hacerse por debajo de la línea neutra 70.

20 En el apero de siega mostrado en la figura 19, el alojamiento 3 está formado por un perfil de caja sin costura, en el que la artesa 4 y la tapa 5 forman una sola pieza entre sí. Después que se han montado las ruedas dentadas 10 y 11, se cierra cada uno de los extremos del perfil de forma de caja por
25 una pared extrema 67 soldada al perfil y que tiene un

tapón roscado 68 para la introducción de aceite.

El apero 1 de siega mostrado en la figura 20 es idéntico al de la figura 19, pero el perfil de forma de caja tiene una costura 69 de soldadura..

5 El apero 1 de siega de la figura 22 comprende un alojamiento 3 cuya tapa 5 y artesa 4 tienen rebordes 75 para soldadura que sobresalen un poco, por ejemplo, 5 mm. Estos rebordes 75 para soldadura facilitan la operación de soldar y apenas contribuyen a la anchura del alojamiento.

10

Las figuras 23 a 27 muestran cada una de ellas un alojamiento 3 que comprende una tapa 5 y una parte inferior 73 que están rígidamente unidas una con otra mediante unos medios 76 de unión que se extienden a través de los medios de cojinete de cada rueda dentada 11 de acoplamiento del tren 63 de engranajes de accionamiento. Como consecuencia, se ha conseguido que el alojamiento 3 tenga una firmeza extraordinariamente resistente de forma.

15

20 Refiriéndose a la figura 23, los medios 76 de unión comprenden un eje hueco 9 soldado por medio de una costura 77 de soldadura a la tapa 5 y por medio de una costura 78 de soldadura a la parte inferior 73. Los medios de cojinete constan de un cojinete 40 de

25 bolas cerrado entre unos anillos espaciadores 79 y 80.

Refiriéndose a la figura 24, el anillo espaciador 80 es un collarín que está rígidamente unido con el eje 9.

5 Refiriéndose a la figura 25, los medios 76 de unión están constituídos por unas partes abombadas hacia dentro 81 y 82 de la tapa 5 y parte inferior 73 respectivamente, extendiéndose dichas partes abombadas hacia dentro 81 y 82 en los medios de cojinete y estando rígidamente unidas una a otra por medio de una costura 83 de soldadura. Los medios de cojinete están constituídos por un anillo de bolas 10 84 que tiene sus pistas 85 y 86 de rodadura sobre las partes abombadas hacia dentro 81 y 82 y la rueda dentada 11 de acoplamiento, respectivamente.

15 Refiriéndose a la figura 26, las partes abombadas hacia dentro 81 y 82 están unidas una con otra por medio de una costura 83 de soldadura para rodadura. Las partes abombadas hacia dentro 81 y 82 están ajustadas a presión en un cojinete convencional 20 40 de bolas.

25 Los medios 76 de unión de la figura 27 comprenden un disco 88 dispuesto entre las partes abombadas hacia dentro 81 y 82 dirigidas hacia el interior y unido a ellas por medio de las costuras 87 de soldadura. En esta ejecución el alojamiento 3, a pesar de las

partes introvertidas 81 y 82, tiene un momento de resistencia que apenas ha disminuído, cerca de cada rueda dentada 11 de acoplamiento.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 28 de Diciembre de 1973, bajo el nº 73 17813, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apero de siega que comprende esencialmente un alojamiento que se extiende transversalmente a la dirección de movimiento del apero, una pluralidad de miembros de corte apoyados rotativamente en dicho alo-

25

5 jamiento y un tren de engranajes de accionamiento
constituído por una serie de ruedas dentadas dispues
tas en el citado alojamiento y que accionan a los
miembros de corte, comprendiendo dicha serie unas
ruedas dentadas de accinnamiento unidas con los miem
bros de corte y unas ruedas dentadas de acoplamiento,
caracterizado porque las ruedas dentadas de acopla
miento del tren de engranajes de accionamiento están
10 dispuestas en el alojamiento de tal manera que son
inaccesibles para desmontarlas.

15 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con
la reivindicación 1ª, según los cuales las ruedas den
tadas de accionamiento también están dispuestas en el
alojamiento de tal manera que son inaccesibles para
desmontarlas.

20 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con
las reivindicaciones 1ª ó 2ª, según los cuales el alo
jamiento comprende como máximo dos partes que se ex
tienden en una dirección axial del alojamiento e in
terconectadas por medio de dos costuras de soldadura
como máximo, que se extienden en una dirección axial.

25 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con
las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizados por
que dichas partes de alojamiento están unidas entre
sí de modo que constituyen una sola pieza formando

parte de un perfil cerrado de forma de caja.

5 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales el alojamiento está formado esencialmente por un perfil prefabricado, de forma de caja y cerrado.

10 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª ó 4ª, según los cuales el perfil del alojamiento comprende solamente una chapa doblada para formar una caja, cuyos bordes longitudinales están soldados entre sí.

15 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales cada unión axial está situada en una línea neutra del alojamiento.

20 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el alojamiento comprende una tapa y una parte inferior que están rígidamente unidas una a otra mediante unos medios de unión que se extienden a través de unos medios de cojinete de al menos una rueda dentada del tren de engranajes de accionamiento.

25 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizados porque los medios

de unión comprenden al menos un eje soldado a la tapa y al alojamiento.

5 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizados porque los medios de unión están constituidos por unas partes abombadas hacia dentro de la tapa y de la parte inferior que se extienden hacia los medios de cojinete.

10 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizados porque los medios de unión comprenden al menos un disco dispuesto entre las partes abombadas hacia dentro, dirigidas hacia dentro, de la tapa y de la parte inferior.

15 12ª.- Un alojamiento para un apero de siega como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las ruedas dentadas de acoplamiento del tren de engranajes de accionamiento están dispuestas en el alojamiento de tal manera que son inaccesibles para desmontarlas.

20 13ª.- Un alojamiento como el reivindicado en la reivindicación 12ª, caracterizado porque las ruedas dentadas conductoras también están dispuestas en el alojamiento de tal manera que son inaccesibles para desmontarlas.

25 14ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APERO DE SIEGA.

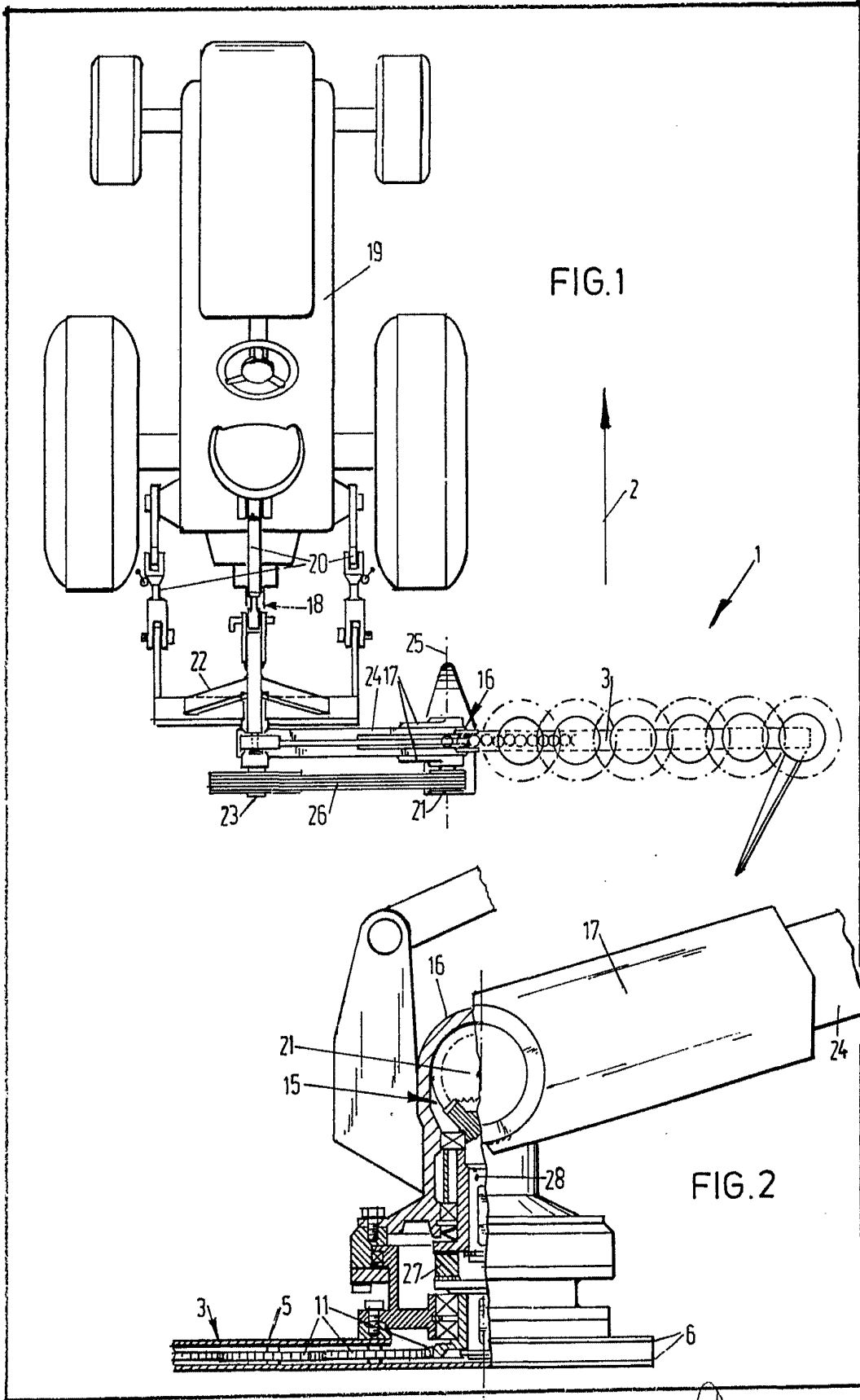
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

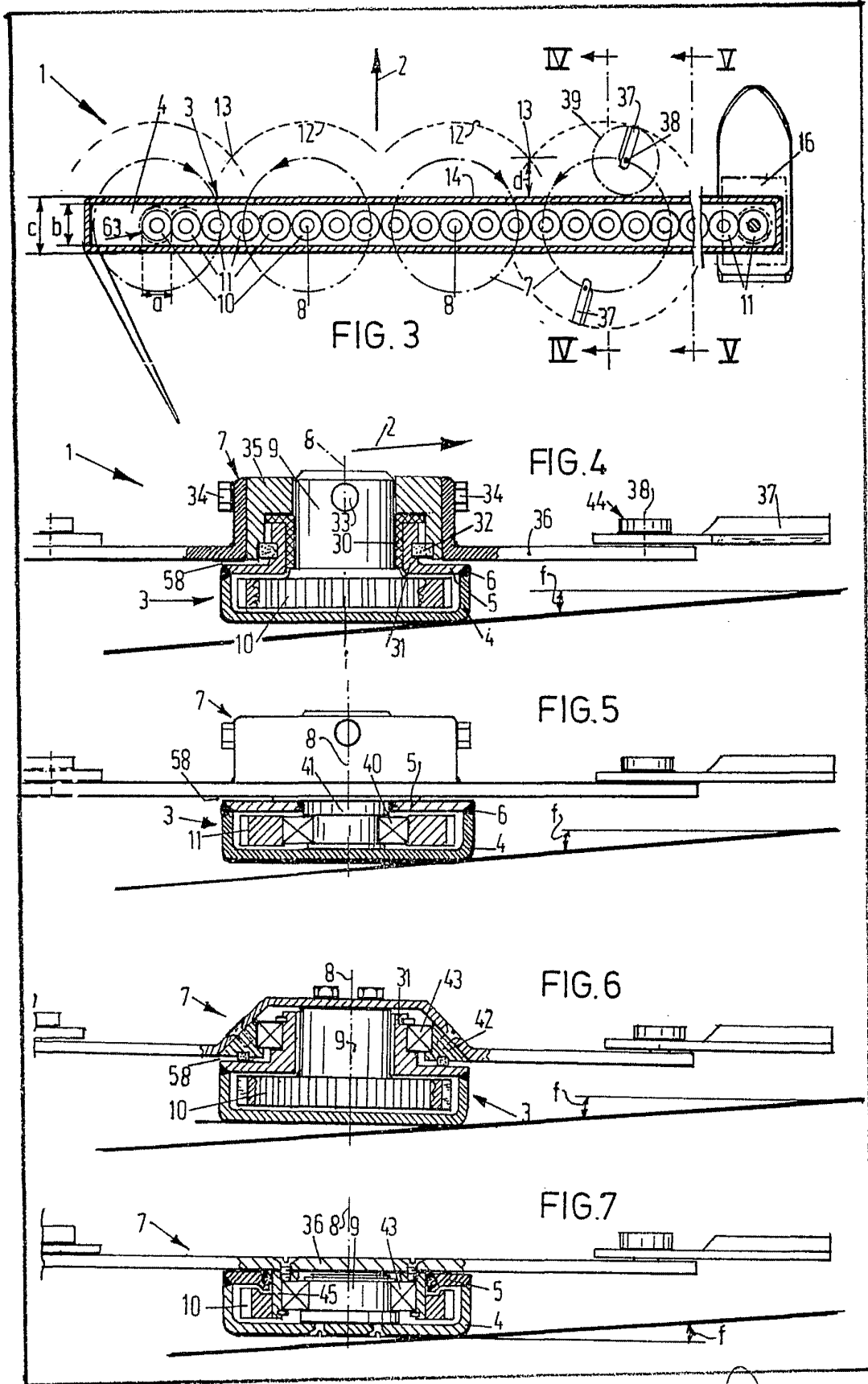
Madrid, **18 MAR. 1975**

P.A.

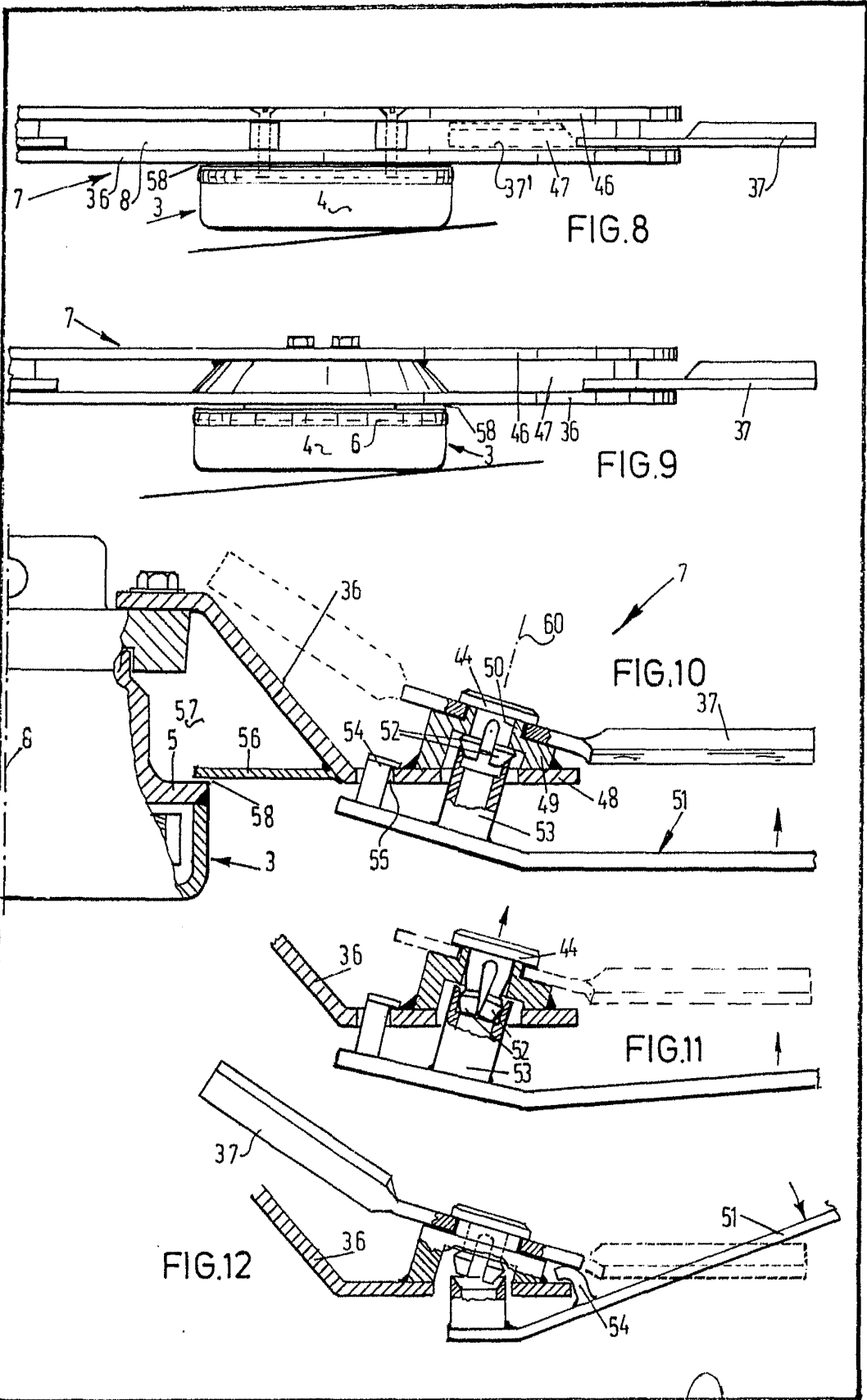
Alberto de Elizalde
For Poder 



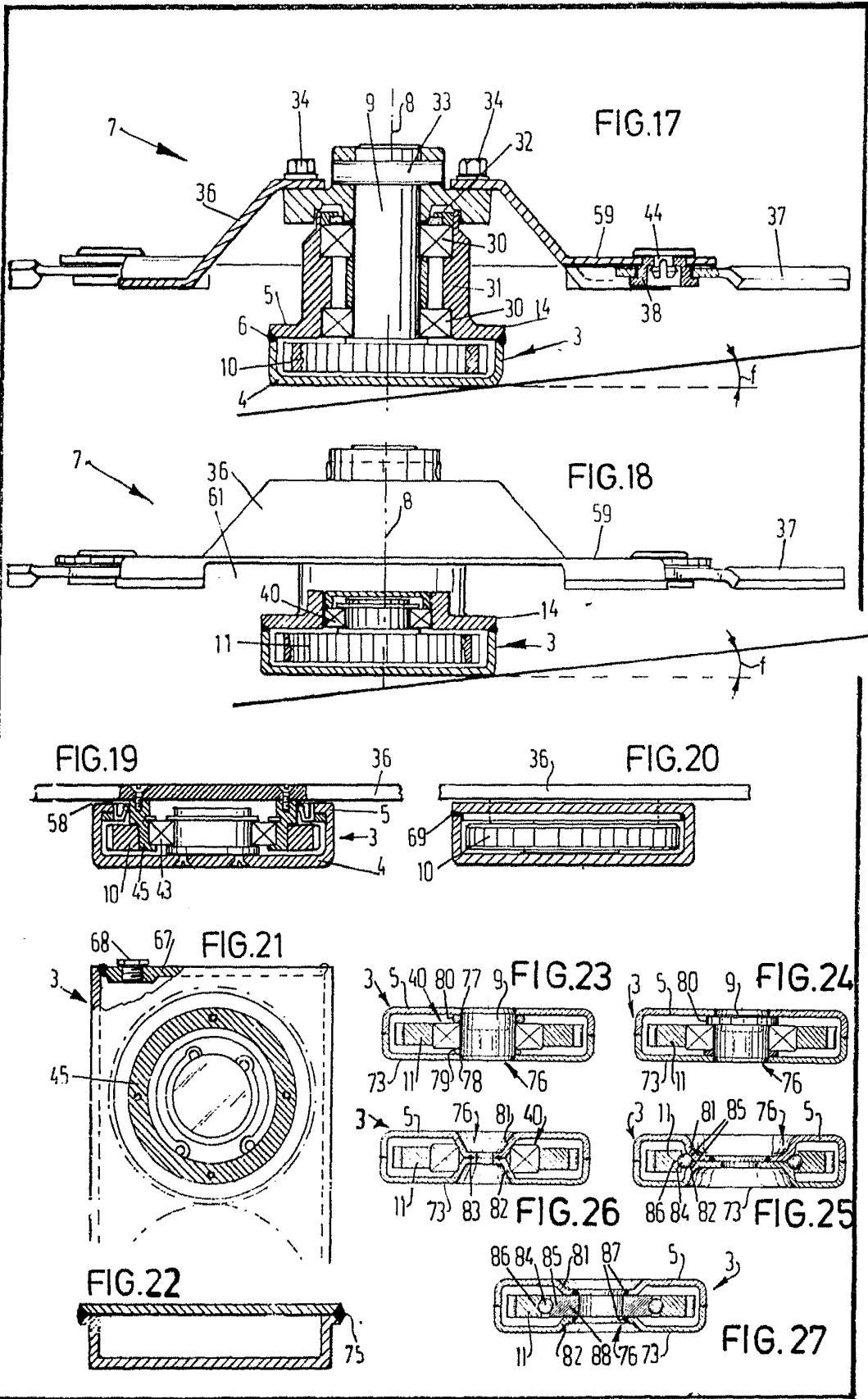
Alberto de Elz...
Por Poder.



Alberic de *[Signature]*
For Pater.



Anders van der ...
For ...



Handwritten signature and text at the bottom right of the page.