

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

| | | |
|----|----------------------------|----|
| ES | (11) NUMERO | A1 |
| | (21) 446719 | |
| | (22) FECHA DE PRESENTACION | |
| | 5-4-1976 | |

P.- 62.573

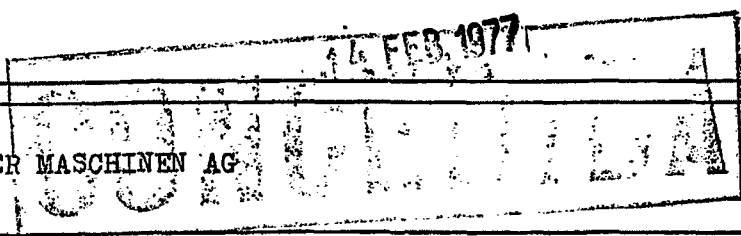
P 25 24 212.0

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NUMERO | | |
| P 25 24 212.0 | 31-5-1975 | R.F.A. |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B65G | |

(24) TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA INVERTIR LOS CANGILONES, BLOQUEABLES EN SUS POSICIONES TERMINALES, PARTICULARMENTE DE UN APARATO DE RETROCARGA CON RUEDA DE CANGILONES"



(71) SOLICITANTE (S)
SALZGITTER MASCHINEN AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Windmühlenbergstrasse 20-22, 332 Salzgitter 51, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
Georg Mausolf; Herbert Bellenbaum y Josef Dietrich

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE:
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

El invento concierne a un dispositivo para voltear los cangilones susceptibles de ser detenidos en las posiciones finales, especialmente de un aparato retrocargador con rueda de cangilones para instalaciones de lecho mezclado para material a granel.

Los aparatos retrocargadores están indicados para deshacer y descargar verticalmente montones alargados apilados en capas horizontales de material a granel, por ejemplo un mineral o carbón, mediante la rueda de cangilones, y de este modo disminuir a un mínimo las oscilaciones originales en los tamaños de granos de la materia prima. La materia prima obtenida, que antes del amontonamiento recorre un aparato de desmenuzamiento, puede tener ciertamente, a causa de su dureza irregular, tamaños de granos diferentes en diversas capas. Estos son homogeneizados al efectuar la descarga vertical, ya que entonces se abarcan de una vez todas las capas en la sección transversal del montón.

Con el fin de lograr una elevada frecuencia de amontonamiento, es usual utilizar cangilones volteables, con el fin de poder descargar durante la marcha de retroceso el siguiente montón que es apilado constantemente en la parte trasera del aparato durante la etapa de avance del mismo.

Es sabido voltear manualmente los cangilones y luego detenerlos mediante uniones por tornillos, uniones por cuñas u otros sistemas de sujeción. El gasto de trabajo y de tiempo para un cambio de posición de la rueda de cangilones a la correspondiente dirección de giro opuesta es relativamente grande y lleva aparejado un peligro de accidentes.

Por lo tanto, el invento se ha establecido la misión de proporcionar un sistema automático para cangilones susceptibles de ser detenidos, para que se suprima el peligro de accidentes durante el volteo.

5 Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento haciendo que un dispositivo de fijación se aplique a distancia del eje de suspensión de uno de los cangilones contra una parte del cangilón, mientras que una regla o brazo de accionamiento que gira con los cangilones y se extiende
10 en la dirección de giro, cuya longitud, dependiendo de la distancia al centro de la rueda de cangilones, corresponde en porciones a la longitud de la zona de volteo, desliza junto a un interruptor que es dejado en libertad al ser invertido el sentido de rotación de los cangilones para pasar
15 a su posición de trabajo y que está en unión funcional con el dispositivo de fijación.

De acuerdo con estas características, el dispositivo de fijación realiza el volteo, aplicándose a la parte del cangilón que se encuentra en su zona de acción, mientras que la corona de cangilones continúa girando en la dirección opuesta juntamente con el eje de suspensión de los
20 cangilones y de este modo hace bascular a estos últimos. Dado que la variación del sentido de rotación de la rueda de paletas es producida por lo demás desde un puesto de manipulación central y la rueda controla automáticamente el
25 volteo de los cangilones con ayuda de la regla de accionamiento, es innecesaria la presencia de personal de manipulación en la proximidad de los cangilones. Además de ello es apreciablemente corto el tiempo para cambio o inversión.

30 Convenientemente la liberación del interruptor

para el paso a su posición de trabajo es bloqueada mientras tanto que la regla de accionamiento se encuentra opuesta al mismo durante el giro en avance libremente junto al interruptor. De este modo se impide que el interruptor, al entrar en la posición de trabajo forzosamente, sea conectado inmediatamente por la regla de accionamiento que pasa precisamente sobre él y de este modo sea provocada la caída del dispositivo de fijación. En esta fase, en efecto, el cangilón ya no se encuentra exactamente junto al dispositivo de fijación.

Para la determinación de la posición de los cangilones con relación al dispositivo de fijación en el momento del comienzo de la fijación se ha manifestado como especialmente ventajoso prever una regla más larga situada diametralmente opuesta a la regla de accionamiento junto a la periferia de la rueda de cangilones y otro interruptor susceptible de entrar en posición de trabajo y asociado con él, el cual después de haber alcanzado su plena carrera, inicia al ser invertido el sentido de rotación de los cangilones, vuelve inmediatamente a su posición de partida y de este modo deja libre al interruptor para entrar en posición de trabajo.

Con el fin de suprimir, para el almacenamiento de los cangilones, las fuerzas de fijación que actúan sobre los cangilones durante el volteo, de modo conveniente el dispositivo de fijación se aplica a los cangilones a ambos lados en lugares que se encuentran en una línea paralela al eje de suspensión.

En este caso el dispositivo de fijación consta ventajosamente de sendos brazos dispuestos opuestos entre sí

5
junto a los cangilones, cada uno de los cuales está articulado alrededor de un punto estacionario con respecto al centro de la rueda de cangilones y lleva junto al extremo libre una pieza a modo de troquel susceptible de moverse en su dirección axial contra los cangilones. Esta pieza es convenientemente un pistón de un cilindro para medio de presión. No obstante, puede ser constituida por un imán o puede ser propulsada por medios electrónicos.

10
De acuerdo con estas características el eje de suspensión permanece también ampliamente libre de fuerzas durante el volteo, incluso en la dirección radial, y no resulta ningún agarrotamiento entre el dispositivo de fijación y el cangilón, cuando este último modifica forzosamente su distancia con respecto al centro de la rueda de cangilones durante el volteo. El brazo sigue, en efecto, el movimiento de los cangilones, gracias a su suspensión articulada.

15
De modo ventajoso cada cangilón está unido con el contiguo mediante un elemento articulado, que se aplica a un brazo de palanca de un cangilón que está orientado hacia el interior de la rueda de cangilones. De este modo se logra que un sólo dispositivo de fijación cambia de posición a todos los cangilones.

20
En este caso, de modo conveniente, uno de los brazos de palanca está dispuesto entre mordazas de freno, con el fin de fijar a los cangilones en las posiciones finales.

25
En lo que sigue se explica el invento con mayor detalle con ayuda de un ejemplo de realización representado esquemáticamente en los dibujos.

En ellos:

la figura 1 muestra una rueda de cangilones en vis
ta en alzado lateral con un dispositivo para voltear los
cangilones; y

5 la figura 2 muestra una vista desde arriba sobre
la figura 1.

En las figuras se designa con 1 una rueda de cangi
lones, que consta de una corona 3 giratoria que soporta los
cangilones 2 y en un portacoronas 4 fijo. Entre los últimos
10 está prevista lateralmente una unión giratoria 5.

Los cangilones 2 están fijados a la corona 3 en ca
da caso mediante un eje de suspensión 6 que posibilita un
volteo, y en las posiciones finales se aplican sobre placas
de apoyo 7 ajustables radialmente, las cuales están dispues
15 tas con sus planos en la corona 3 casi tangencialmente a la
misma, y terminan hacia fuera la apertura de los cangilones
hacia atrás.

Junto al lado opuesto a la dirección de rotación
5 los cangilones 2 están provistos con un brazo de palanca
8 que se extiende por encima del eje de suspensión 6 que
20 se encuentra paralelamente a la rueda de cangilones 1 y en
la vista en alzado lateral en el eje de simetría de los can
gilones 2.

Los brazos de palanca 8 están unidos entre sí
25 junto a los extremos mediante cables 9, para que todos los
cangilones 2 realicen simultáneamente los movimientos de
basculación. En los cables 9 están intercaladas uniones por
tornillos de sujeción 10, que están ajustadas de manera tal
30 que los cables 9 son tensados solamente cuando los cangilo
nes 2 se encuentran en las posiciones finales.

Uno de los brazos de palanca 8 atraviesa mordazas de freno 11 fijadas a la corona 3, con el fin de fijar en común a los cangilones 2 en las posiciones finales mediante los cables 9. Las mordazas de freno están ajustadas, por razones de seguridad, de manera tal que el momento de vuelco debido al peso propio de los cangilones 2 es justamente superado por el momento de frenado.

El cambio de posición de los cangilones 2 lo realiza un dispositivo de fijación 12, que consta de dos brazos 15 susceptibles de bascular en común alrededor de un punto estacionario 16 a partir de una posición de reposo. Los brazos 15 están dispuestos enfrentados entre sí individualmente a la izquierda y a la derecha de los cangilones 2 y tienen junto a los extremos libres sendos cilindros para medio de presión 17, en cada uno de los cuales desliza un pistón 19 susceptible de ser llevado hidráulicamente contra una parte o también contra un lado 18 de uno de los cangilones 2.

Por encima de uno de los brazos 15 está dispuesto un interruptor 23 estacionario, provisto con un relevador de tiempo, de manera tal que el brazo 15 lo acciona precisamente en su posición de basculación superior representada de puntos y rayas, con lo cual comienza a transcurrir el tiempo del relevador. La función de este dispositivo se menciona más abajo.

El momento de aplicación del dispositivo de fijación 12, es decir el momento de la retracción del pistón 19, es controlado por un interruptor 13 susceptible de entrar en posición de trabajo, que acciona a una regla de accionamiento 14 que gira juntamente con la corona 3. El interruptor

13 se asienta junto a la rueda de cangilones 1 a una distancia del pistón 19 tal que el centro del lado 18, configurado de un modo especial, del correspondiente cangilón 2 se encuentra exactamente entre los pistones 19, cuando la parte frontal de la regla de accionamiento 15 le alcanza.

Después del interruptor 13 es conectado eléctricamente en conexión sucesiva otro interruptor 21 susceptible de entrar en posición de trabajo, que también está dispuesto junto a la rueda de cangilones 1. Los interruptores 13 y 21 se asientan, tal como lo muestra la figura 2, con su eje longitudinal de modo paralelo al eje de la rueda de cangilones y han sido rebatidos al plano de los dibujos en la figura 1 solamente para obtener una mejor representación.

El interruptor 21 coopera con otra regla 22, que está dispuesta sobre la corona 3 diametralmente opuesta a la regla de accionamiento 14 y que con sus dos extremos se extiende uniformemente sobre la longitud de la regla de accionamiento.

El transcurso del proceso de volteo es el siguiente:

Después de haberse parado la rueda de cangilones 1, que había girado con el número de vueltas de trabajo en dirección de la flecha 20, en una posición cualquiera (estado de la figura 1), el apriete de un botón produce la marcha de retroceso con un número de vueltas, que es considerablemente inferior al número de vueltas de trabajo (propulsión a baja velocidad). Al mismo tiempo un imán excitado eléctricamente desplaza al interruptor 21, junto al cual giraba previamente sin contacto la regla 22, en dirección a

la rueda de cangilones 1. A este interruptor 21 corresponde la misión de dejar libre la entrada en posición de trabajo del interruptor 13 para la entrada en funcionamiento del dispositivo de fijación 12.

5 Si el interruptor 21 tropieza accidentalmente con la regla 22 entonces, forzosamente, también el interruptor 13 está situado opuesto a la regla de accionamiento 14 y se impide la carrera del interruptor 13. Solo cuando el interruptor 21 resbala fuera de la regla 22, éste puede reali-
10 zar su plena carrera. Luego vuelve inmediatamente a su posición de partida y deja libre de este modo la función de entrada en posición de trabajo del imán del interruptor 13. Este puede desplazarse ahora a la posición de trabajo, ya que la regla de accionamiento 14 ya había girado fuera de su zona de acción. Después de un giro casi completo de la
15 rueda de cangilones 1, la regla de accionamiento 14 pone en marcha al interruptor 13 que ha entrado en posición de trabajo después de lo cual se retraen los pistones 19 y los cangilones 2 son fijados en el centro del lado 18 de modo
20 similar a un gancho. Dado que la rueda de cangilones 1 sigue girando en marcha a baja velocidad, los cangilones 2 son puestos en un movimiento de basculación alrededor de los ejes de suspensión 6. Si el borde de los cangilones ha llegado al tope opuesto, el interruptor 13 sale de la regla
25 de accionamiento 14, el circuito de corriente está interrumpido, y una válvula de conmutación hidráulica, no representada, gobierna el retorno del pistón 19 a la posición de partida.

30 En este momento ha terminado de funcionar el relevador de tiempo, que previamente había sido puesto en fun

cionamiento por el interruptor 23. La terminación del funcionamiento da lugar a la recuperación del interruptor 13 a la posición de partida y a la detención de la marcha a baja velocidad.

5 Después de este proceso se suprime un enclavamiento, que permite ahora la conmutación de la rueda de cangilones 1 con el número de vueltas de trabajo.

10 Si el interruptor 21 no tropieza con la regla 22, realiza inmediatamente sin obstáculos su plena carrera, vuelve a su posición de partida y deja libre de este modo al interruptor 13 para la entrada en posición de trabajo. En este momento la regla de accionamiento 14 ya no se encuentra sobre el interruptor 13. Después de ello el modo de control del cambio de posición de los cangilones transcurre como precedentemente se ha descrito.

15

20 REIVINDICACIONES

25 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 las que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Dispositivo para invertir los cangilones, bloqueables en sus posiciones terminales, particularmente

de un aparato de retrocarga con rueda de cangilones para instalaciones de lecho mezclado de material a granel, caracterizado porque un dispositivo de fijación (12) se aplica a distancia del eje de suspensión (6) de uno de los cangilones (2) contra una parte (18) del cangilón, mientras que una regla de accionamiento (14) que gira con los cangilones y se extiende en la dirección de giro, cuya longitud, dependiendo de la distancia al centro de la rueda de cangilones, corresponde en porciones a la longitud de la zona de volteo, desliza junto a un interruptor (13) que es dejado en libertad al ser invertido el sentido de rotación de los cangilones para pasar a su posición de trabajo y que está en unión funcional con el dispositivo de fijación.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la liberación del interruptor (13) para pasar a su posición de trabajo es bloqueada mientras que la regla de accionamiento (14) se encuentre frente a él durante el giro en avance libre junto al interruptor.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado por una regla (22) más larga situada diametralmente opuesta a la regla de accionamiento (14) junto a la periferia de la rueda de cangilones (1) y otro interruptor (21) susceptible de ser hecho pasar a posición de trabajo, asociado con él, el cual después de haber alcanzado su plena carrera, iniciada al haberse invertido el sentido de rotación de los cangilones (2), vuelve inmediatamente a su posición de partida y de esta manera deja libre al interruptor (13) para pasar a posición de trabajo.

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el dis-

positivo de fijación (12) se aplica a los cangilones (2) a ambos lados junto a lugares dispuestos en una línea paralela al eje de suspensión (6).

5 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 4ª, caracterizado porque sendos brazos (15) articulados a ambos lados de los cangilones (2) dispuestos opuestos entre sí alrededor de un punto estacionario (16) con relación al centro de la rueda de cangilones, llevan junto a su extremo libre sendas piezas a modo de troquel susceptibles
10 de moverse en su dirección axial contra los cangilones.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque como pieza a modo de troquel sirve un pistón (19) de un cilindro para medio de presión (17).

15 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la pieza a modo de troquel está estructurada como imán.

8ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la pieza a modo de troquel es propulsada por un motor eléctrico.

20 9ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada cangilón (2) está unido con el contiguo mediante un elemento articulado (9), por ejemplo un cable, que se aplica a un brazo de palanca (8) del cangilón que está orientado hacia el interior de la rueda de cangilones (1).
25

10ª.- Dispositivo según la reivindicación 9ª, caracterizado por la disposición del brazo de palanca (8) entre mordazas de freno (11).

30 11ª.- Dispositivo para invertir los cangilones, bloqueables en sus posiciones terminales, particularmente

de un aparato de retrocarga con rueda de cangilones.


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

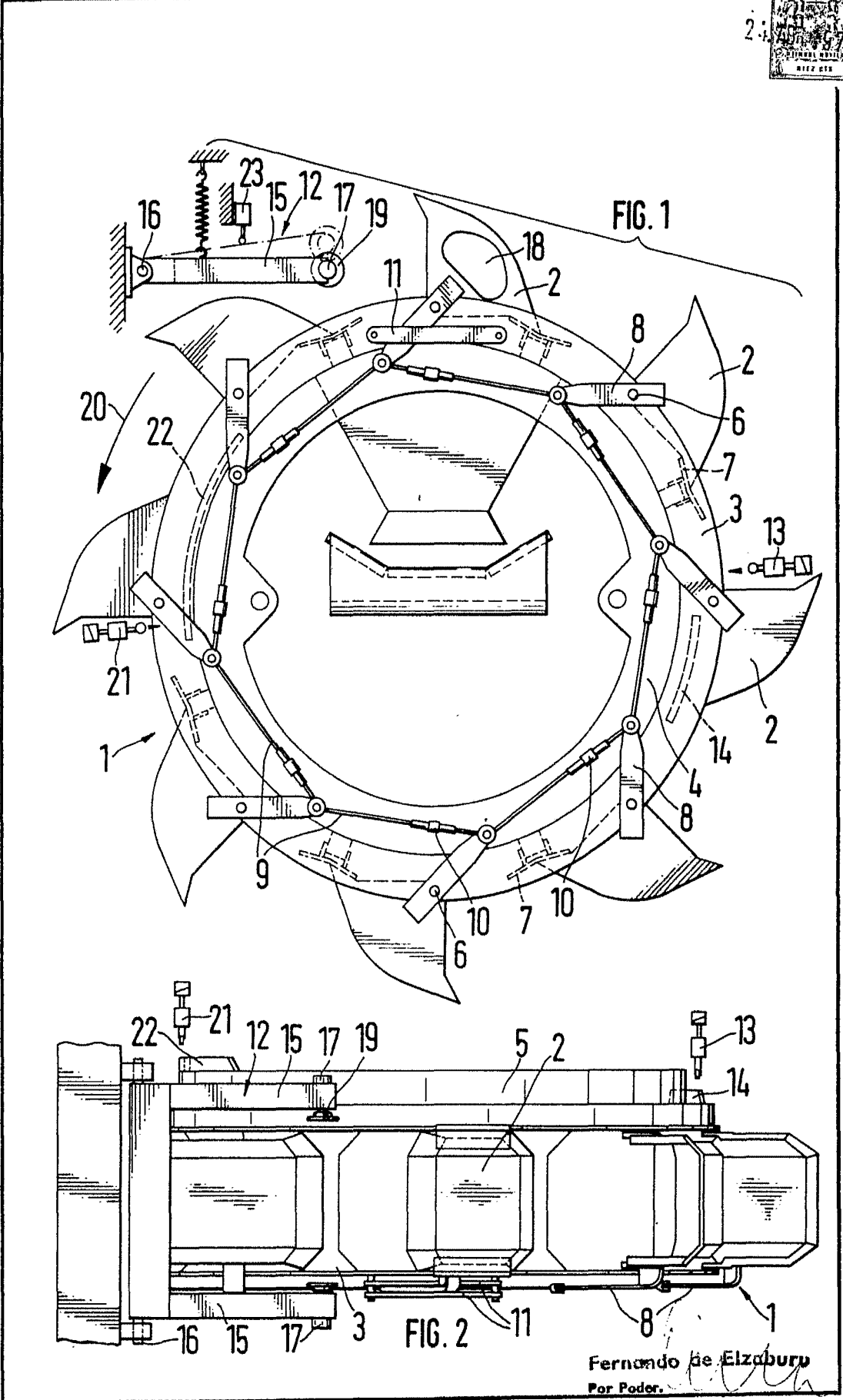
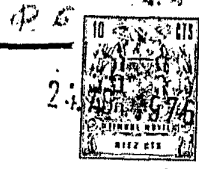
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24. ABR. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.





Fernando de Elizaburu
Por Poder.