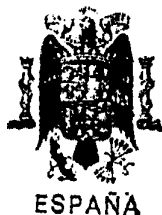


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

Réf. 53406/LR

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(21) 477779	(10) A 1
(22) FECHA DE PRESENTACION	16 FEB. 1979	

(30) PRIORIDADES (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
714/78	17 Febrero 1978	Dinamarca

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A23N	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN MEZCLADORAS DE TAMBOR PARA LA MIXTURACION Y LA DISTRIBUCION DE MATERIAS SOLIDAS"

(71) SOLICITANTE (S)

SØREN BRAMS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Thorsgade 4, Hvam, 9620 Aalestrup, Dinamarca

(72) INVENTOR (ES)

el mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

SØREN BRAMS

(74) REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

**POOR
QUALITY**

DESCRIPCIÓN

=====

5. El invento se refiere a una mezcladora de tambor para la mixturación y la distribución de materias sólidas, la cual es utilizable especialmente en relación con la mezcla de materias sólidas divididas en forma relativamente grosera y polvos de peso específico muy diverso.

10. La mezcladora de este invento puede usarse por ejemplo para mezclar y distribuir granulados de material de moldeo y colorantes pulverulentos y es muy ventajosa para la mixturación y distribución de piensos mixtos para los animales domésticos, especialmente las vacas. El invento se explica a continuación con más
15. detalle refiriéndose a una mezcladora para mezclar y distribuir pienso mixto para el ganado, pero, como ya se ha dicho, su empleo no se limita a esta tarea.

20. La mecanización y la automatización conocidas en la agricultura se han extendido durante los últimos años también a la cría de los animales y desde hace mucho tiempo ha tomado carta de naturaleza la cría de aves de corral y de cerdos en cantidades muy grandes y exclusivamente en estabulación. Al mantener así los
25. animales apartados de su ambiente natural permite lograr una serie de ventajas en cuanto al aprovechamiento óptimo del pienso y en cuanto al aprovechamiento del espacio de estabulación necesario en cada caso. En cambio,

- surgen con frecuencia problemas respecto al bienestar y el medro de los animales, porque estos reaccionan frente a la existencia innatural con síntomas semejantes a los del stress. Estos problemas se incrementan
5. en concordancia con el tamaño de los animales, y hasta ahora no se ha conseguido mantener los animales mayores, como por ejemplo las vacas lecheras, en un rendimiento suficiente si no se los suelta de cuando en cuando en el prado. Sin embargo, los experimentos han mostrado
 10. que una composición y una preparación cuidadosas del pienso para las vacas remedia dichos inconvenientes, porque los rendimientos de las vacas resultan entonces mayores de lo que se conocía antes. Los buenos resultados se derivan de que el pienso tiene constantemente
 15. la cantidad necesaria de proteínas y la cantidad de gramíneas portadoras de celulosa que es absolutamente necesaria para la digestión correcta de un rumiante. Una mezcla de piensos para ganado correcta en este
 20. sentido se designa normalmente con pienso mixto completo y puede componerse, por ejemplo, de paja, nabos, ensilaje, minerales, heces de malta y eventualmente mazorcas de maíz. Las instalaciones conocidas hasta ahora para la mixturación de estos ingredientes son muy complicadas y requieren mucho trabajo para su ser-
 25. vicio, además de que la maquinaria tiene un gasto muy grande de fuerza. A ello se añade que al distribuir la mezcladora el pienso mixto completo se produce un desmezclamiento muy importante; por ejemplo, la paja

se acumula en montones que no son comidos por las vacas, lo cual es en detrimento tanto de la economía de pienso como del proceso de digestión de las vacas.

- Objeto del invento es proporcionar una
5. mezcladora de tambor que mixture las materias sólidas y en particular los ingredientes de los piensos y ello de manera que al ser distribuída la masa mezclada no se produzca desmezclamiento. Por otra parte, la mezcladora ha de presentar alto grado de economía, ser
10. de manejo sencillo y hallarse capacitada para distribuir cantidades de la mezcla muy pequeñas y muy grandes en comparación con la cabida de la cámara mezcladora, y ello tanto durante la operación de mezcla como en cualquier momento que se quiera después del final de
15. la operación de mezcla, siempre, como se ha dicho antes, sin ningún desmezclamiento.

- El invento parte para ello de una mezcladora de tambor con tambor mezclador giratorio en un
20. plano fundamentalmente vertical, tambor que en su periferia interna está provisto de arrastradores para recoger a lo largo de una parte importante del trayecto de giro del tambor el material que se halle dentro de éste y efectuar un vertimiento del material al interior del tambor por influencia de la fuerza de la gravedad;
25. dentro del tambor está dispuesto un transportador, destinado a cargar y vaciar el material, que se extiende a través de una pared frontal del tambor y está circun-

- dado por debajo por una canaleta colectora; el fin perseguido se consigue según el invento porque el transportador y la canaleta colectora se extienden en toda la extensión de la anchura del tambor mezclador, de una pared frontal del tambor a la otra pared frontal, y porque están establecidos medios para mantener, en un primer y un segundo estado de servicio, abierta y respectivamente cerrada la canaleta colectora, para continuamente mezclar o, respectivamente, vaciar material mezclado.
- 5.
- 10.

En una mezcladora de tambor construída de este modo se logra una mixturación eficaz del material en toda la anchura del depósito, por cuanto el material es puesto en turbulencia y durante la operación de sacudimiento ocasionada por la fuerza de la gravedad es mezclado desde la periferia del tambor y al paso por la canaleta colectora dispuesta debajo del transportador.

15.

Según el invento el transportador puede estar pasado por una de las paredes frontales del tambor, con lo cual se evita la inversión del transportador, improcedente desde el punto de vista de la técnica mecánica.

20.

Sin embargo, de acuerdo con el invento el transportador puede también estar concebido para que en el estado de servicio en que la canaleta está cerrada gire al contrario del sentido de giro elegido para el estado de servicio con la canaleta abierta,

25.

para descargar material por la abertura practicada en la citada pared frontal del tambor. Huelga así la abertura en la otra pared frontal, lo cual puede compensar los problemas asociados con la inversión, cuando se trata de mixturar materiales relativamente finos y por tanto no hay necesidad de gran gasto de fuerza.

5. De acuerdo con el invento el transportador puede estar constituido por un tornillo de transporte provisto de paletas y/o de órganos cortantes. Se consigue así una construcción sencilla en el aspecto mecánico, en la cual el tornillo de transporte sirve al mismo tiempo de órgano cortante para trocear, por ejemplo, los nabos de un pienso mixto completo.

10. Las paletas del tornillo de transporte hacen posible también el traslado de ingredientes relativamente groseros sin que se produzcan atascos o la llamada "formación de puente" en la canaleta colectora aplicada debajo del tornillo de transporte.

15. La mezcladora de tambor puede estar provista, según el invento, de paredes frontales fijas, en las cuales está montada giratoriamente la camisa del tambor. En virtud de ello es posible anclar con sencillez el depósito de mixturación en un basamento subyacente, pues a las paredes frontales pueden sujetarse, por ejemplo, muñones oblicuos que a su vez estén sujetos al basamento. Asimismo es muy sencillo en un aparato de este tipo montar el transportador en una de

20.

25.

las paredes frontales o en ambas, así como asegurar la operación de cierre y la operación de abertura cuando se llene de material el depósito o respectivamente cuando se descargue material.

5. De acuerdo con el invento el transportador puede estar aplicado en la parte superior del tambor de mezcla. Se puede lograr así el mejor aprovechamiento posible de la cabida del depósito, por cuanto el material destinado a ser mezclado puede eventualmente almacenarse, antes de la distribución, en la parte del depósito situada debajo del transportador.

10. Por último, según el invento es posible disponer el transportador en posición oblicua respecto al eje de giro del tambor. Esta modalidad de realización es sumamente ventajosa para la mixturación de material de fibra larga, como por ejemplo ensilaje, porque el transportador en posición oblicua desgarrará más fácilmente las fibras que caen en el sentido longitudinal del transportador.

15. A continuación se explica el invento más detalladamente haciendo referencia a los dibujos.

20. La figura 1 muestra una sección transversal vertical de una mezcladora de tambor construida de acuerdo con el invento.

25. La figura 2 es un corte por la línea II-II de la figura 1.

En la sección transversa vertical de la figura 1, sobre la cara interna de la camisa del tambor

- 1 están fijados arrastradores en forma de hojas de pala 2. En la parte superior del depósito está instalado un tornillo transportador 4, extendido fundamentalmente en sentido horizontal, que está provisto de paletas 6 que se alternan unas con otras en el sentido longitudinal del tornillo. El tornillo transportador 4 está circundado por una canaleta colectora 5 que se abre en su fondo y que puede recibir por arriba el material 3 vertido por los arrastradores a consecuencia de la gravedad. El sentido de giro del tambor se puede elegir a voluntad, pero para mejor comprensión se ha supuesto en el dibujo que el tambor gira en el sentido de las agujas de reloj, como indica la flecha P.
- 5.
- 10.
15. La figura 2 muestra un corte axial de la misma mezcladora de tambor y el curso por el aparato del material que se está mezclando se indica en ella con flechas F. En la abertura de vaciado del aparato está indicado con una flecha doble Q un movimiento de apertura y cierre de una corredera 7 aplicada en un muñón de vaciado infundibuliforme. En el ejemplo de realización que aquí se representa la canaleta colectora 5 está dividida en dos mitades, de las que una está aplicada fijamente en torno al tornillo transportador 4, mientras la otra es basculable y por medio de un cilindro de aire comprimido puede ser movida en vaivén entre la posición representada por línea continua en la figura 1 y la posición de cierre representada por línea de trazos en la misma figura.
- 20.
- 25.

La mezcladora actúa de la manera siguiente:

- En un primer estado de servicio de la mezcladora, la corredera 7 cierra el muñón infundibuliforme de vaciado y la parte de cierre de la canaleta 5 está
5. abierta, dado que la mitad móvil de la canaleta asume la posición representada por línea continua en la figura 1. El material que se ha de mezclar se entrega al embudo de llenamiento que aparece en la parte superior derecha de la figura 2 y de él es atraído por medio del tornillo transportador 4 a la canaleta colectora 5, abierta, que
10. se halla debajo. De aquí el material se desliza todavía hacia el fondo del depósito, donde es captado por los arrastradores 2, los cuales lo conducen hacia arriba a lo larga de la camisa del tambor; después, en dependen-
15. cia del peso específico del material y del número de vueltas del tambor, el material es entregado otra vez, en una zona situada encima del tornillo transportador, de tal modo que una parte importante del material se vierte por arriba dentro del tornillo transportador y
20. la canaleta colectora abierta. En ésta, el material así vertido se mezcla con material aportado de nuevo a la canaleta colectora y la masa así mezclada se desliza por la abertura del fondo de la canaleta y es captado otra vez por las hojas de pala 2 de la cara interna
25. de la camisa del tambor. Este recorrido se realiza un número adecuado de veces después de haber cesado el aporte de material por parte del embudo alimentador. A continuación el material mezclado es distribuido desde

el depósito, lo cual se produce por un mando neumático en parte de la corredera 7 y en parte de la canaleta colectora 5. Después de esta operación el aparato se halla en su otro estado de servicio, en el que la parte móvil de la canaleta 5 está cerrada como indica la línea de trazos de la figura 1, mientras que la corredera 7 del muñón de salida está abierta y permite paso libre al material trasladado por el transportador hacia la izquierda, en la figura 2, dentro de la canaleta colectora cerrada.

El vaciado se consigue pues sin invertir la dirección de giro del tornillo transportador y sin que el depósito de la mezcladora se ponga en posición oblicua. Si se desea un vaciado muy rápido, puede aumentarse la velocidad de giro del tornillo transportador en comparación con la velocidad de trabajo durante el llenamiento. Viceversa, en ciertos casos puede ser deseable distribuir cantidades muy pequeñas, por ejemplo del orden de magnitud de 1 kg, lo cual se logra mediante un movimiento paso a paso del tambor y el tornillo transportador. En combinación con instalaciones de proporcionamiento para piensos animales, en las que el proporcionamiento se hace en cantidades proporcionales de 5 kg, el modo de empleo últimamente citado resulta muy ventajoso porque, por ejemplo, pueden aplicarse en paralelo cuatro aparatos de este invento, conectados por sus aberturas de vaciado a un tornillo transportador común que provea de material una unidad dosificadora común gobernada por el peso.

El invento no está limitado a las características que se han representado y descrito, sino que puede ser variado por los expertos para el desempeño de tareas de mixturación muy diversas dentro de campos técnicos muy diferentes.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos en mezcladoras de tambor para la mixturación y la distribución de materias solidas, del tipo que comprende un tambor mezclador (1) giratorio en un plano fundamentalmente vertical, tambor que en su periferia interna está provisto de arrastradores (2) para captar y arrastrar a lo largo de una parte importante del trayecto de giro del tambor el material que se halle dentro del tambor (1) y realizar un vertimiento del material al interior del tambor por efecto de la gravedad, además de que dentro del tambor se halla montado un transportador (4) destinado a cargar y vaciar el material, transportador que se extiende a través de una pared frontal del tambor y está circundado por debajo por una canaleta colectora (5), caracterizados porque el transportador (4) y la canaleta colectora (5) se extienden en toda la extensión de la anchura del tambor mezclador (1), de una pared frontal del tambor a la otra pared frontal, y en que están establecidos medios para mantener, en un primer y un segundo estado de servicio, abierta y respectivamente cerrada la canaleta colectora,

con el fin de mezclar continuamente, y respectivamente vaciar continuamente material mezclado.

5.- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el transportador (4) se ha hecho pasar a través de la otra pared frontal del tambor (1).

10.- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el transportador (4) está adaptado para que, en el estado de servicio en que la canaleta (5) está cerrada, el transportador gire al contrario del sentido de giro elegido para el estado de servicio en que la canaleta (5) está abierta, para vaciar material por la abertura practicada en la citada pared frontal del tambor.

15.- 4.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que el transportador está constituido por un tornillo de transporte (4) provisto de paletas (6) y/o de órganos de corte.

20.- 5.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que está provista de paredes frontales fijas sobre las cuales está montada giratoriamente la camisa del tambor.

25.- 6.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que el transportador (4) está aplicado en la parte superior del tambor de mezcla (1).

7.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que el transportador está situado en posición oblicua respecto al eje de giro del tambor.

8.- Perfeccionamientos en mezcladoras de tambor para la mixturación y la distribución de materias sólidas.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 16 de Febrero de 1979

p.a.

JAIME ISERN

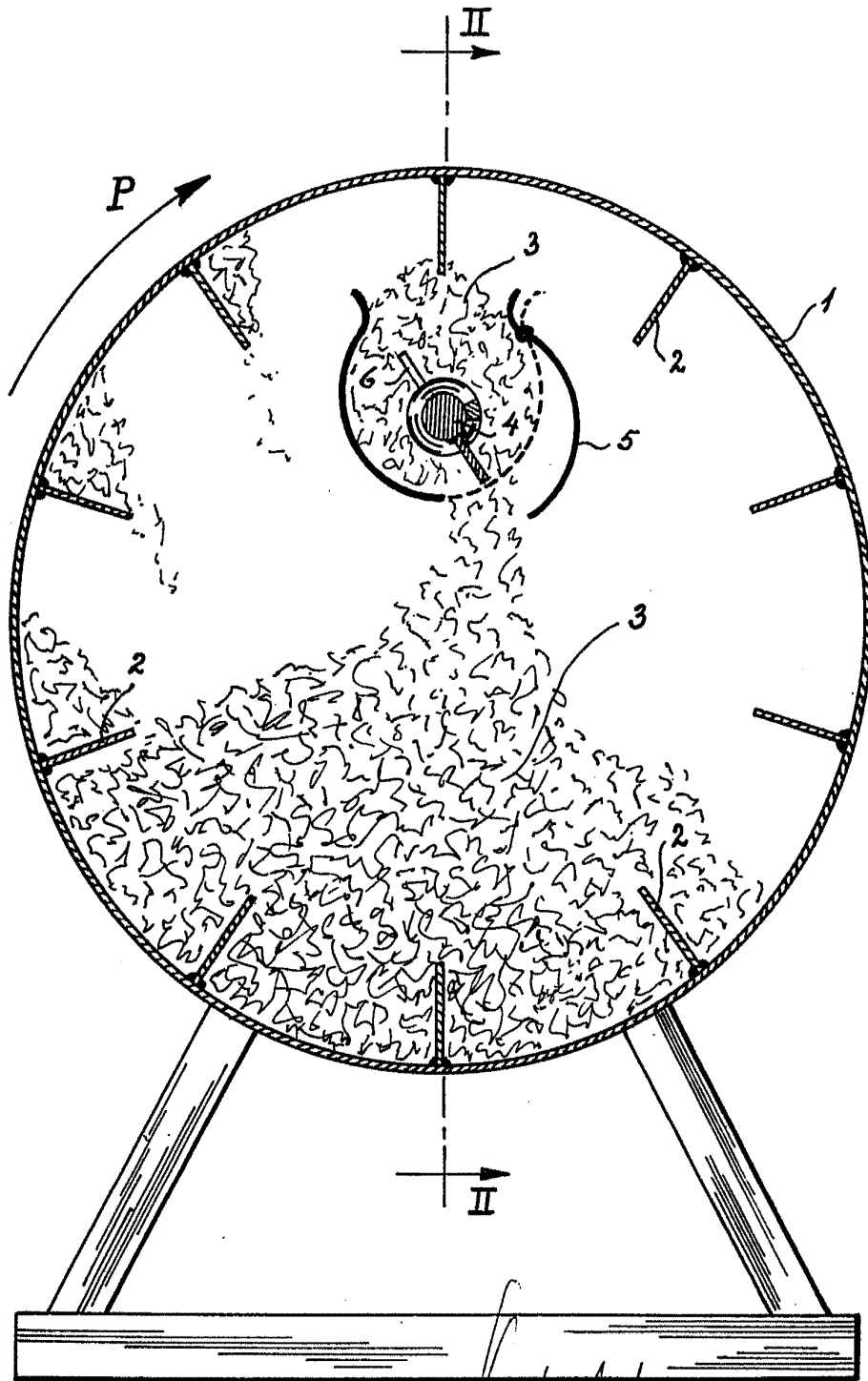
p. p.



Firmado: JESUS PICAZO

477779

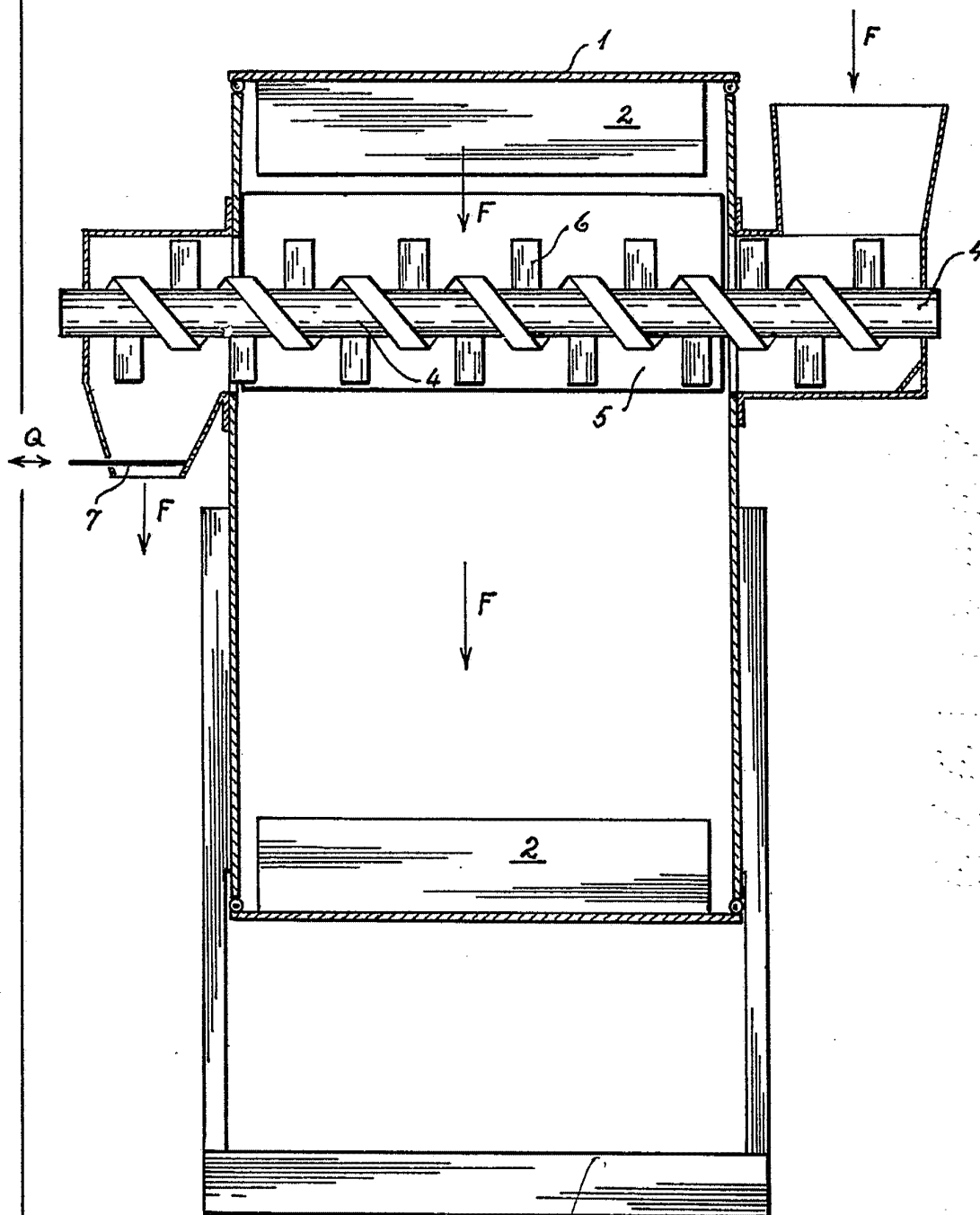
Fig. 1



Madrid, 6 FEB 1979
p.o. *[Signature]*

477779

Fig. 2



Madrid, a 16 FEB. 1979

P. G. *[Signature]*