

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



18 ES	11 NUMERO	19 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		2.2.76

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.296

46 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/01217	3.2.75	Holanda
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G; B07C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO PARA TRANSPORTAR FRUTOS AGRICOLAS Y/U HORTICOLAS Y UN METODO DE MEDIR EL COLOR DE UN FRUTO"		
71 SOLICITANTE (S)		
DE GREEF'S WAGEN-, CARROSSERIE- EN MACHINEBOUW B.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
No. 62, Nieuwsteeg, Tricht, Holanda.		
72 INVENTOR (ES)		
Jan Antoon de Greef		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

20 FEB 1976

5 Este invento se refiere a un dispositivo para transportar frutos agrícolas y/u hortícolas que comprende por lo menos una cinta de alimentación de fruto y un transportador que tiene una serie de sujetadores para cada pieza de fruto.

10 Tal dispositivo es conocido para uso en diversos sistemas para tratar frutos, por ejemplo, en una máquina de envasar y/o en una máquina de clasificar por tamaño, y en general en aquellos casos en los que los frutos son manipulados individualmente, por ejemplo medidos individualmente según tamaño o color y/o envasados individualmente.

15 A fin de asegurar un depósito rápido de los frutos en los sujetadores, los sujetadores de los dispositivos conocidos han de ser profundos para evitar que el fruto salte fuera del sujetador antes de llegar a quedar en reposo. No obstante, los frutos pueden ser sacados de los sujetadores solamente con dificultades.

20 El invento proporciona la posibilidad de depositar rápidamente el fruto con seguridad en sujetadores de poca profundidad. Para este fin, el dispositivo de acuerdo con el invento se caracteriza por al menos una cinta de guía, la cual es accionada a sustancialmente la misma velocidad que la cinta transportadora y la cual tiene rebajos que corresponden a los sujetadores de la cin-

25

14.2.76

20 FEB 1976

ta transportadora.

Las características antes mencionadas y otras del invento se expondrán a continuación en la descripción que sigue con referencia a unos dibujos.

5

En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista en planta de una realización preferida de un dispositivo de acuerdo con el invento;

10

La Fig. 2 es una vista en corte tomada por la línea II-II de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en alzado lateral, a escala ampliada, del dispositivo ilustrado en la Fig. 1;

15

La Fig. 4 es una vista en corte, a escala ampliada, tomada por la línea IV-IV de la Fig. 1;

La Fig. 5 ilustra un diagrama de circuito del dispositivo representado en las Figs. 1 a 4;

20

La Fig. 6 es una vista en planta de parte de una variante del dispositivo ilustrado en las Figs. 1 a 5; y

La Fig. 7 es una vista en corte tomada por la línea VII-VII de la Fig. 6.

25

El dispositivo ilustrado en las Figs. 1 y 2 comprende un bastidor 21, una tolva 22, un elevador 23 que eleva frutos 20 sacándolos de dicha tolva y que com-

14.2.76

20



prende armazones horizontales 24 y que es accionado en la dirección de la flecha 26 y un tamiz de rodillos 25 formado por cadenas sin fin 30 guiadas por ruedas de guía 27 y accionadas en la dirección de la flecha 28 y que tienen rodillos 29 que dejan pasos 31 para frutos 20a excesivamente pequeños, los cuales caen dentro de un canalón de salida 32. Varillas de empuje 33 accionadas en la dirección de la flecha 34 tocan los frutos 20 para mejorar sus posiciones lado a lado. Varillas de empuje 36 accionadas en la dirección de la flecha 35 empujan a los frutos 20 desde el tamiz de rodillos 25 a través de una placa de guía 37 dentro de un canalón 38 de transportador formado por dos cintas transportadoras sin fin 39 dispuestas formando un ángulo entre sí. Las cintas transportadoras 39 son accionadas en la dirección de la flecha 40 con la misma velocidad, de un valor tal que las cintas transportadoras 39 cubren el camino b cuando el tamiz de rodillo 35 ha cubierto el camino c. Debajo del canalón 38 del transportador hay dispuesta una cinta transportadora 41 que consiste en una banda sin fin ciega 42, por ejemplo de goma dura, recubierta con una capa 44 de material elástico blando, por ejemplo de goma espuma, siendo guiada dicha cinta a lo largo de ruedas de guía 43 y 55 apoyadas para giro en el bastidor 21 y accionadas en la dirección de la flecha 45. La cinta transportadora 41 tiene, a in-

14.2.76

20 FEB



tervalos regulares, sujetadores 46 de poca profundidad
formados por rebajos ininterrumpidos previstos en la cin-
ta transportadora 41. A fin de asegurar que los frutos
20 procedentes del canalón 38 del transportador entran
5 on los sujetadores 46 y llegan a quedar en reposo en ellos,
el canalón 38 del transportador que forma un alimentador
tiene dispuestas en sus proximidades dos cintas 47 de guía
relativamente cooperantes encima de la cinta transporta-
dora 41, siendo accionadas dichas cintas 47 en la direc-
10 ción de la flecha 45 con la misma velocidad que la cinta
transportadora 41 y teniendo cada una de ella rebajos 50
correspondientes a los sujetadores 46 de la cinta trans-
portadora 41. Cada cinta de guía 47 está formada por una
banda sin fin ciega 51, por ejemplo de goma dura, recubier
15 ta con una capa 52 de material de esponja elástico, por
ejemplo de plástico esponjado. La capa 52 tiene rebajos
50 de forma de semiembudo. Las cintas de guía 47 son guía
das a lo largo de rodillos 48 y 49. Después del canalón
38 del transportador hay dispuestos medios de guía, los
20 cuales están formados por placas de guía 53 que hacen que
las cintas de guía 47 converjan a lo largo de un primer
camino de guiado e cerca del canalón 38 del transportador,
de modo que a lo largo de esa trayectoria los rebajos 50
son reducidos gradualmente de tamaño por la compresión
25 de la capa 44 de material de esponja, sujetando dichas

14.2.76

20 FEB 1976



5 placas las cintas de guía 47, a lo largo de un segundo camino de guía f, presionadas la una contra la otra y haciendo que las cintas de guía 47 diverjan a lo largo de un tercer camino de guía g. Después de haber pasado de los rodillos 49, las cintas de guía 47 divergen a lo largo de un cuarto camino de guía h gradualmente, en una medida tal que los frutos 20 son liberados y se hunden en una pequeña distancia dentro del sujetador seleccionado 46. La cinta transportadora 41 está soportada y guiada por sus bordes por carriles 54, los cuales están ligeramente torsionados de modo que la cinta transportadora 41 se inclina gradualmente hacia abajo lateralmente a medida que la cinta transportadora 41 se va aproximando más a la rueda de guía 55. Así, los frutos 20 salen más fácilmente de sus sujetadores 46.

10

15

El dispositivo ilustrado a modo de ejemplo comprende dos dispositivos de expulsión idénticos A y B y cada uno comprende un rotor 9 que tiene ocho expulsores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 distribuidos a lo largo de su circunferencia. Cada expulsor 1 a 8 tiene un electroimán 57, cuya armadura 58 está provista de una cabeza 59 de material blando, por ejemplo, de goma espuma (véase la Fig. 4). La velocidad circunferencial de cada cabeza 59 soportada por una armadura 58 desplazada radialmente hacia fuera a través de un electroimán 57 excitado, es igual a la velocidad de desplazamiento de la cinta transporta-

20

25

14.2.76

20 FEB 1971



dora 41. La cabeza 59 de un expulsor en el estado de expulsión gira gradualmente dentro del sujetador asociado 46 y, por consiguiente, empuja gradualmente al fruto 20 sujeto en el mismo en dirección hacia arriba hasta que
5 el mismo rueda bajando por la pendiente de la cinta transportadora 41 sobre un transportador 60, el cual guía los frutos 20 hacia un dispositivo de clasificación por tamaño usual 61a o 61b y clasifica los frutos 20 según su tamaño. A modo de ejemplo, se describirá la situación para
10 clasificar tomates, de modo que los tomates más maduros (los rojos) sean conducidos hacia el dispositivo de clasificación por tamaños 61A, donde son seleccionados según su tamaño, mientras que los tomates menos rojos, pero suficientemente maduros, son clasificados por tamaños
15 en el dispositivo de clasificación 61B, siendo recogidos los restantes tomates, bastante verdes, en una canaleta 62. La selección de acuerdo con el grado de madurez es llevada a cabo por un detector de color 63, el cual está dispuesto a siete espacios de paso d delante del dispositivo de expulsión A y a quince espacios de paso d delante del dispositivo de expulsión B, y que comprende un
20 manantial de luz 64 que ilumina el lado inferior de un fruto 20. La luz reflejada 65, que pasa a través de un filtro rojo 66 y de un filtro verde 67, es recogida por
25 captadores de luz 68 y 69, respectivamente. Las señales

14.2.76



de salida de los captadores 68 y 69 son comparadas en comparadores 70 y 71 con un valor de referencia 72. Las salidas de dichos comparadores 70 y 71 son indicativas del grado de color rojo y de color verde, respectivamente. La suma 74 de las salidas de los comparadores 70 y 71, formada en el contador 73, es comparada en un comparador 75 con los valores de comparación 76 y 77. Si el valor 74 excede del valor de comparación 76, se aplica una señal 78 al dispositivo de expulsión A. Si el valor 74 es más bajo que el valor de comparación 76, pero más alto que el valor de comparación 77, se aplica una señal 79 al dispositivo de expulsión B. En otro caso no se da ni una señal A ni una señal B, lo cual significa que la entrega ha de hacerse a la canaleta 62.

La cinta transportadora 41 está acoplada con un rotor 80 de forma de disco de un dispositivo 81 de sincronización que tiene ocho aberturas distribuidas a lo largo de la circunferencia, es decir, siete aberturas pequeñas 82 y un agujero grande 83. Al paso de una abertura 82 u 83 un manantial de luz 84 ilumina cada vez un captador de luz 85, el cual suministra una señal 86 a un productor de impulsos 87, el cual suministra una señal 91 con impulsos 93 correspondientes al borde anterior 89 de los impulsos 90 y a un productor de impulsos 88, el

20



5 cual suministra una señal 92 con impulsos 94 correspondientes al flanco trasero 93 de los impulsos 90. Al paso del agujero 83 el manantial de luz 84 ilumina además un captador de luz 96, el cual suministra una señal 97 con impulsos 98. Las señales 92 y 97 son aplicadas a un productor de impulsos 99, el cual suministra ocho señales $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7$ y S_8 , correspondiendo el impulso 100 de la señal S_1 al paso de un agujero 83, mientras que los otros impulsos 100 de las otras señales S_1 a S_8 corresponden a cada abertura sucesiva 82.

10 Con el dispositivo de expulsión A la señal 78 es introducida en uno de los registros de desplazamiento 19, en el cual una de las señales S_1 a S_8 tiene un impulso 100, es decir, en el instante en que la señal 91 proporciona un impulso 93. El registro de desplazamiento 19 proporciona, a través de un primer diodo 11, una señal de conmutación a través de un amplificador 102 al electroimán asociado 57. Este electroimán 57 permanece excitado durante las otras siete rotaciones angulares del rotor 9 a través de los diodos 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

15 Con el dispositivo de expulsión B, un registro de desplazamiento adicional 10 que tiene ocho pasos está dispuesto frente a cada registro de desplazamiento 19 para puentear el tiempo adicional requerido por los

25
14.2.76

20 FEB 1976

frutos 20 para llegar al dispositivo de expulsión B.

5 En esta realización, el circuito y la disposición son tales que en la posición representada un fruto 20m medido por el detector de color 63 es expulsado de acuerdo con su color, ya sea por el expulsor 1 del dispositivo de expulsión A o ya sea por el expulsor 1 del dispositivo de expulsión B.

10 Aunque se prefiere el dispositivo ilustrado en las Figs. 1 a 5 puede imaginarse la disposición de solamente una cinta de guía 47, en la cual los rebajos 50 de forma de embudo tienen la forma representada en las Figs. 6 y 7, de modo que en el tramo de la derecha llevan los frutos a encima de los sujetadores 46, mientras que en el tramo curvado de la cinta de guía 47 permiten que los frutos 20 pasen libremente.

15 Es de hacer notar que en otro dispositivo de acuerdo con el invento es posible medir los frutos 20, mientras están dispuestos sobre la cinta transportadora 41, de acuerdo con su tamaño en vez de su color.

20 Con otro dispositivo que realiza el invento es además posible medir los frutos 20, mientras están dispuestos sobre la cinta transportadora 41, no solamente de acuerdo con el color sino, además, de acuerdo con el tamaño.

25

14.2.76

de guía y hacer que las cintas de guía converjan después del alimentador.

5 5a.- Un dispositivo según la reivindicación 2a, caracterizado por medios para guiar las cintas de guía y hacer que las cintas de guía diverjan hacia un camino de guía.

10 6a.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque debajo de la cinta transportadora hay previstos al menos un dispositivo expulsor giratorio, el cual está provisto en su circunferencia de una pluralidad de expulsores, cuya velocidad circunferencial corresponde a la velocidad de la cinta transportadora; dichos expulsores están destinados a girar fuera de una posición de expulsión dentro de un sujetador.

15 7a.- Un dispositivo según la reivindicación 6a, caracterizado porque cerca de su extremo de entrega la cinta transportadora tiene una pendiente transversal.

20 8a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 6a o 7a, caracterizado porque cada expulsor está acoplado con medios de control para hacer que el expulsor gire selectivamente en una posición de expulsión o en una posición de reposo debajo de la cinta transportadora.

25 9a.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un

dispositivo para medir el fruto que pasa en un sujetador, estando acoplado dicho dispositivo de medición, a través de una memoria, con expulsores de al menos un dispositivo de expulsión dispuesto en una posición aguas abajo.

5

10a.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un detector de color que comprende un captador para determinar el grado de color verde y un captador para determinar el grado de rojo, estando conectados ambos captadores citados a medios aritméticos comunes para determinar el color de un fruto.

10

11a.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cinta transportadora provista de una serie de sujetadores que reciben cada uno una pieza de fruto, consiste principalmente en una cinta sin fin que tiene una serie de rebajos que reciben cada uno una pieza de fruto.

15

12a.- Un dispositivo según la reivindicación 11a, caracterizado porque la cinta sin fin comprende una banda ciega recubierta con material de esponja.

20

13a.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado

25

5.4.77



porque la cinta transportadora está ligeramente torsio-
nada.

5 14a.- Un dispositivo según una cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por
un tamiz de rodillos que comprende una sucesión sin fin
de rodillos conectados entre sí por medio de cadenas a
distancias uniformes fijas unos de otros, limitando
dos rodillos consecutivos cada vez entre ellos una se-
rie de pasos que se extienden transversalmente a la di-
rección de movimiento del tamiz de rodillos.

10 15a.- Un dispositivo según la reivindi-
cación 14a, caracterizado porque los rodillos del tamiz
de rodillos pueden ser sustituidos por rodillos que li-
mitan pasos de un tamaño diferente.

15 16a.- Un método de medir el color de un
fruto, caracterizado porque se miden el grado de verde,
así como el grado de rojo, y porque de estas dos medi-
ciones se deduce el color del fruto.

20 17a.- UN DISPOSITIVO PARA TRANSPORTAR
FRUTOS AGRICOLAS Y/U HORTICOLAS Y UN METODO DE MEDIR EL
COLOR DE UN FRUTO.

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

25

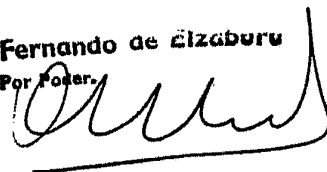
5.4.77

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

Madrid, 18. ABR 1977

5

P.A. Fernando de Elizaburu
Por Poder.



10

15

20

25

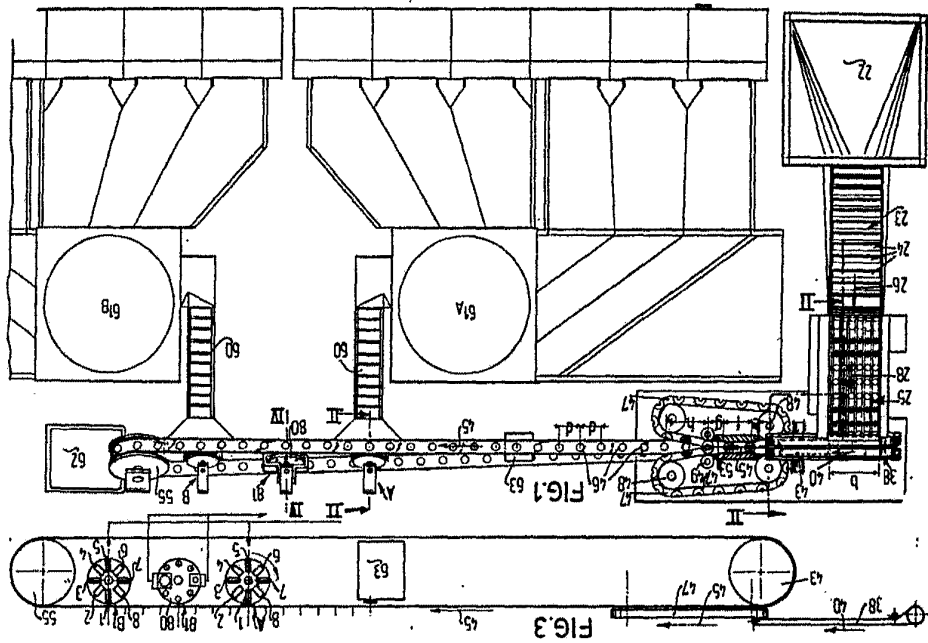
5.4.77

JMM/.

- 15 -



Fernando de Eizauru
Por Redac.



R 62
20 FEB 1924
I/III

DE CHEFF'S LAGEN-, CARROSTRIJK- EN MASCHINBOUW B.V.

P 6 2
20 FEB 1976
BUREAU DE PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
N° 112 016

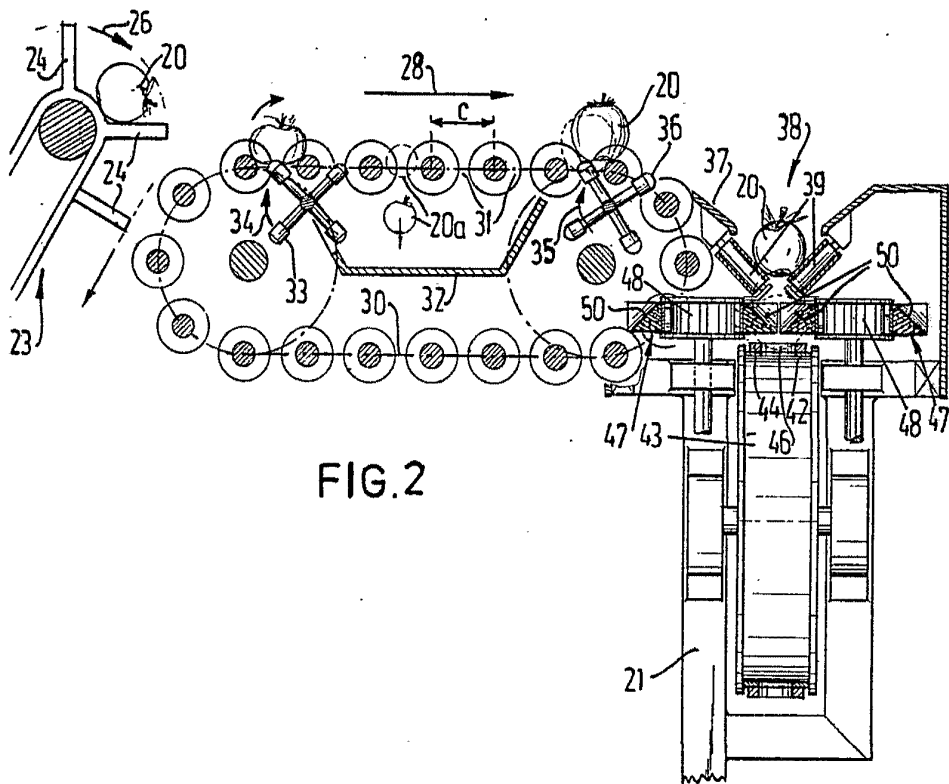


FIG. 2

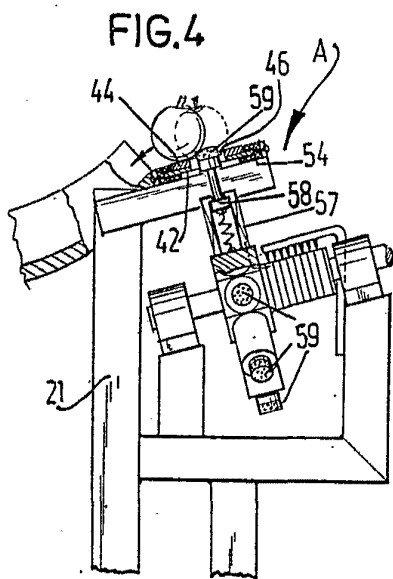


FIG. 4

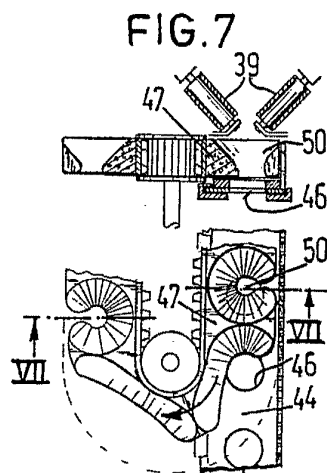


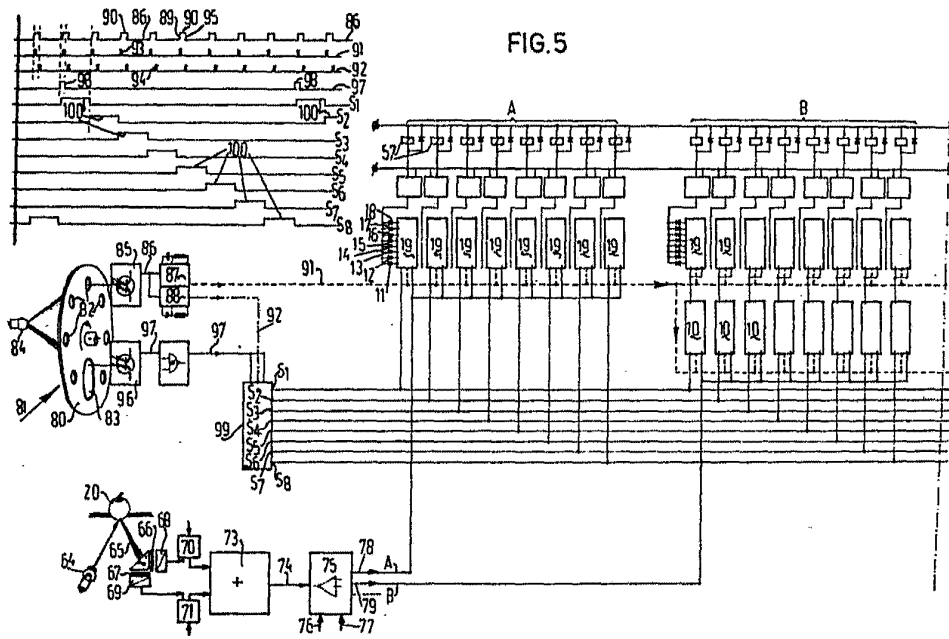
FIG. 6

Fernando de Elzaburu
Por Poder

20 FEB 1976
III/III



FIG. 5



Fernando de Hinzpurr
Por Poder...