



ESPAÑA

19 ES	20	NÚMERO 454258	21 A I
	22	FECHA DE PRESENTACION 15-12-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.702
P.61773/1

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO			32 FECHA			33 PAIS		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01M			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
24 TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO PARA MONTAR MANANTIALES PRIMARIOS DE CORRIENTE, CILINDRICOS"								
71 SOLICITANTE (S) IFONID LAVRENTIEVICH BELYSHEV								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE ulitsa Akademika Komorova, 19-a, KV.52, Moscú, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas								
72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ								

1 El presente invento se refiere a los medios para
la producción de manantiales primarios de corriente y más
particularmente se refiere a un dispositivo para montar ma-
5 nantiales primarios de corriente, cilíndricos, que puede
ser utilizado para aplicar una capa de electrolito espesado
a la superficie interior de las pilas cilíndricas, o comprimir
la composición positiva dentro de las pilas cilíndricas,
acoplar a presión el terminal de carbono, instalar la arande
la superior, verter en su interior la composición aislante
10 y comprobar la tensión de las pilas primarias.

Se conocen en la técnica anterior dispositivos para
montar los manantiales primarios de corriente, cilíndricos.

15 El dispositivo conocido comprende unos medios transportadores
que alimentan las pilas una por una, con una cierta distancia
entre sí, al útil de trabajo situado en guías fijas. El útil
de trabajo está provisto con un accesorio centrador que fija
las pilas en la zona de trabajo en donde se realizan las
operaciones de montaje.

20 Este dispositivo conocido para montar manantiales primarios
de corriente, cilíndricos, incorpora sólo un útil de trabajo,
lo que reduce considerablemente el rendimiento del dispositivo
cuando éste es utilizado para operaciones de montaje con una
duración comparativamente larga.

25 Otro dispositivo conocido para montar manantiales primarios
de corriente, cilíndricos, está desprovisto de la desventaja
antes mencionada, y tiene dos o tres posiciones de trabajo
para la realización consecutiva de operaciones de montaje.
30 Aquí, los útiles de trabajo están dispuestos

1 por encima del borde de un disco que es hecho girar periódicamente a lo largo de un cierto ángulo entre dos posiciones de trabajo, alimentando el material de trabajo acomodado sobre los manguitos de disco a los útiles de trabajo. Cuando
5 el disco se detiene, las operaciones de montaje se realizan simultáneamente en todas las posiciones de trabajo.

No obstante, para lograr mayor rendimiento en el montaje de los manantiales de corriente con la ayuda de este dispositivo conocido se hace necesario instalar útiles de
10 trabajo adicionales, lo que aumenta las dimensiones del disco y, consiguientemente, acrecienta las cargas de inercia, lo que perjudica la precisión de fijación del disco en las posiciones de trabajo.

15 También se conoce un dispositivo para montar manantiales primarios de corriente con una forma cilíndrica, que tiene un rotor de trabajo equipado con útiles de trabajo sobre su periferia, y dos rotores transportadores que alimentan las pilas a los útiles de trabajo y reciben las pilas
20 montadas, realizándose las operaciones de montaje durante la rotación del rotor de trabajo.

Toda vez que no se detiene el rotor de trabajo en este dispositivo, no hay cargas de inercia, pero la provisión de rotores transportadores para alimentar las filas sobre el rotor de trabajo y recibir los artículos terminados
25 a partir de dicho rotor aumenta el contenido de metal del dispositivo, particularmente en el caso de operaciones de montaje de ciclos largos.

30 Además de ello, las condiciones de montaje de los manantiales de corriente implican la necesidad de entregar

1 materiales a los útiles de trabajo giratorios a una alta
presión, lo cual exige la utilización de unidades especia-
les, complicadas y caras, para garantizar una entrega sin
5 derrame de los materiales. Esto requiere conexiones parti-
cularmente estancas en el punto de contacto entre las partes
móviles y las partes fijas.

Además de ello, cuando se entregan materiales al-
tamente corrosivos a los útiles de trabajo rotatorios, se
reduce la confiabilidad del dispositivo.

10 Como una medida de protección, las juntas con su-
perficies de fricción están hechas de titanio.

No obstante, las propiedades antifricción del ti-
tanio son muy reducidas y las partes de fricción se desgas-
tan rápidamente, aumentando de este modo los gastos de fun-
15 cionamiento.

Existe todavía otro dispositivo para montar manan-
tiales primarios de corriente, cilíndricos, que está exento
de todas las desventajas antes mencionadas e incorpora un
accesorio para suministrar cassettes a los útiles de trabajo,
20 sosteniendo dichas cassettes un grupo de pilas cilíndricas
dispuestas en filas, siendo el número de dichas pilas en
las filas perpendiculares a la dirección de movimiento del
cassette sobre carriles de guía igual al número de los útiles
de trabajo. El dispositivo conocido tiene también un meca-
nismo para fijar las pilas cilíndricas en posiciones de tra-
25 bajo bajo los útiles correspondientes, estando hecho dicho
mecanismo en la forma de una cruceta con orificios de fija-
ción y anillos cuyo número corresponde al número de los úti-
les de trabajo.

30 Esta cruceta está dispuesta de manera tal que ase-

1 gura la fijación de la parte superior de las pilas en la fila de la cassette perpendicular a la dirección de movimiento de esta última.

5 Además de ello, existe un grupo de útiles de trabajo dispuestos en una fila, destinados a realizar una cierta operación de montaje y colocados por encima de la zona de las posiciones de trabajo, y un sistema de propulsión con un mecanismo para sincronizar las operaciones de montaje en conformidad con el programa previamente ajustado.

10 Dicho sistema de propulsión con los mecanismos sincronizadores lleva la primera fila de pilas en la cassette bajo el grupo de los útiles de trabajo, mueve la cruce-
ta para fijar la primera fila de las pilas en la cassette, lleva a los útiles de trabajo a dichas pilas y retira dichos útiles y dicha cruce-
ta desde las pilas de la cassette, después de lo cual lleva la segunda fila de pilas en la cassette bajo el grupo de los útiles de trabajo.

20 El dispositivo conocido para montar manantiales primarios de corriente, cilíndricos, no es capaz de asegurar una precisión suficiente en las posiciones de trabajo de las pilas cuya altura es dos o tres veces mayor que su diámetro ya que las pilas están fijadas solamente en la parte superior.

25 La fijación adicional de las pilas en la parte inferior es posible sólo complicando el diseño del cassette, lo cual aumentaría su costo.

Además de ello, las cassettes propiamente dichas hacen también más complicado al dispositivo y a las condiciones de funcionamiento del mismo.

30 Estas dificultades son causadas por la necesidad de procurar zonas de suelo adicionales para almacenar las

1 cassettes, gastos adicionales para su fabricación y reparaciones, consumos adicionales de trabajo para instalar las pilas dentro de las cassettes, descargarlas y devolverlas para ser cargadas de nuevo.

5 Todos estos factores reducen el rendimiento del procedimiento y obstaculizan la utilización efectiva de dicho dispositivo conocido para montar manantiales primarios de corriente, cilíndricos, en las condiciones de producción en línea de montaje.

10 Los intentos de aumentar el rendimiento del procedimiento mediante acrecentamiento del número de los útiles de trabajo en un grupo da como resultado dimensiones acrecentadas de la cassette y, consiguientemente, obstaculiza el funcionamiento del dispositivo a causa del elevado peso de la cassette.

15 El uso de cassettes no puede asegurar la estabilidad y el sincronismo de funcionamiento requeridos con los mecanismos que desarrollan las operaciones de montaje precedentes y subsiguientes.

20 Un objeto del presente invento consiste en crear un dispositivo para montar manantiales de corriente cilíndricos que sea altamente eficaz, digno de confianza, y pueda ser utilizado satisfactoriamente en las condiciones de producción en línea de montaje.

25 El objeto principal del invento es crear un dispositivo para montar manantiales de corriente cilíndricos, en que el accesorio que alimenta un grupo de pilas y el mecanismo para fijar el grupo de pilas en las posiciones de trabajo aseguran en la entrega en un tiempo mínimo de un grupo de pilas a la zona de las posiciones de trabajo con subsiguientes

30

1 te distanciamiento de las mismas con una separación previa-
mente ajustada y una fijación exacta bajo los útiles de tra-
bajo.

5 De acuerdo con este y otros objetos, el presente
invento consiste en crear un dispositivo para montar manan-
tiales primarios de corriente, cilíndricos, que comprende
un accesorio que alimenta un grupo de pilas cilíndricas
dispuestas en una fila a los útiles de trabajo, correspon-
diendo el número de dichas pilas al número de los útiles de
10 trabajo, un mecanismo para fijar el grupo de pilas cilíndri-
cas en las posiciones de trabajo bajo los correspondientes
útiles, un grupo de útiles de trabajo en una fila para rea-
lizar una operación de montaje previamente ajustada, estan-
do colocado dicho grupo por encima de la zona de las posicio-
15 nes de trabajo, y un motor de propulsión con un mecanismo
para sincronizar las operaciones de montaje realizadas de
acuerdo con un programa previamente ajustado en que, de
acuerdo con el invento, el accesorio que alimenta un grupo
de pilas cilíndricas dispuestas en una fila comprende un
20 transportador con un rotor de alimentación junto al extremo,
guías dispuestas tangencialmente con respecto al rotor de
alimentación, y un brazo instalado con previsión para mover-
se entre las guías, mientras que el mecanismo para fijar el
grupo de pilas cilíndricas en las posiciones de trabajo está
25 hecho con la forma de una cremallera con muescas cuya anchu-
ra es igual al diámetro de las pilas cilíndricas y con dien-
tes cuya longitud disminuye uniformemente desde el centro
de la cremallera hacia sus extremos, siendo el plano de di-
cha cremallera perpendicular a las guías que tienen lumbre-
30 ras para el paso de los dientes de cremallera, teniendo el

1 diente central de la cremallera un corte de dos lados junto
al extremo cuyo ángulo es menor de 90° , mientras que los
dientes laterales que son simétricos con respecto al diente
central tienen en los extremos cortes externos de un solo la
5 do idénticos, siendo dichos cortes paralelos al corte más
próximo del diente central y estando dispuestos en un ángu-
lo menor de 45° , y la parte superior de cada diente lateral
consecutivo está colocada a un nivel no superior al del vér-
tice del ángulo obtuso del corte sobre el diente precedente.

10 Es realizable el hecho de que el mecanismo para
sincronizar las operaciones de montaje realizadas de acuer-
do con un programa previamente ajustado comprendan un pri-
mer, un segundo y un tercer árbol acoplados con el motor de
propulsión, teniendo el tercer árbol unas levas con perfi-
15 les que corresponden al programa previamente ajustado e
instaladas en dicho tercer árbol en posiciones previamente
ajustadas con relación entre ellas para asegurar la suce-
sión requerida de operaciones de montaje, estando acoplado
el extremo de dicho primer árbol mecánicamente con los ex-
20 tremos del segundo árbol y del tercer árbol por un engrana-
je cuya relación de velocidades está determinada por el pro-
grama de las operaciones de montaje; las primeras levas es-
tán unidas cinemáticamente con los útiles de trabajo y los
hacen moverse alternativamente durante la rotación del ter-
25 cer árbol, la segunda leva está unida cinemáticamente con
la cremallera y la mueve alternativamente durante la rota-
ción del tercer árbol, la tercera leva está unida cinemáti-
camente con el brazo y lo hace moverse alternativamente a
lo largo de las guías durante la rotación del tercer árbol
30 mientras que el segundo árbol está unido cinemáticamente

1 con el transportador y con el rotor de alimentación.

Otros objetos y ventajas del presente invento resultarán evidentes a partir de la descripción que sigue y de los dibujos anejos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista general esquemática del dispositivo para montar manantiales primarios de corriente, cilíndricos, de acuerdo con el invento;

10 La figura 2 muestra las posiciones relativas de los útiles de trabajo, de la cremallera y de las pilas cilíndricas en las guías en el momento de fijar las pilas en las posiciones de trabajo, de acuerdo con el invento, con cortes parciales de las guías y de la cremallera;

15 La figura 3 muestra esquemáticamente la posición extrema inicial de la cremallera con relación a la fila de pilas cilíndricas de acuerdo con el invento;

La figura 4 muestra esquemáticamente la posición intermedia de la cremallera con relación a las pilas cilíndricas, de acuerdo con el invento;

20 La figura 5 muestra la posición extrema final de la cremallera con relación a la fila de pilas cilíndricas fijadas de acuerdo con el invento.

25 El dispositivo para montar manantiales de corriente cilíndricos comprende un transportador 1 (figura 1) conectado mecánicamente por una transmisión de cadena 2 con un árbol intermedio 3 y asegurar un suministro continuo de pilas cilíndricas 4 sobre guías 5 a las posiciones de trabajo 6 de un rotor de alimentación 7.

30 Situado en cada posición de trabajo 6 se encuentra un útil de trabajo 8 fijado con previsión para movimiento alternativo a lo largo de las guías 9 que están conectadas rá-

1 gidamente con el árbol 10 del rotor de alimentación 7.

El árbol 10 está unido cinemáticamente por engranajes 11 y 12 con el árbol intermedio 3.

5 El útil de trabajo 8 está provisto con un rodillo 13 capaz de moverse sobre un molde patrón fijo 14.

Dispuestas tangencialmente con respecto al rotor de alimentación 7 se encuentran guías 15 con una fila de útiles de trabajo 16 por encima de ellas.

10 Los útiles de trabajo 16 están hechos en la forma de mandriles cilíndricos con un diámetro que asegura una separación mínima cuando dichos útiles 16 introducen las pilas cilíndricas 4, y destinados a aplicar una capa de electrolito espesado con un espesor menor de 1 mm a la altura previamente ajustada de la superficie interior de la pila 4.

15 Una muesca 17 entre las guías 15 acomoda un brazo 18 con un rodillo 19 que es capaz de moverse sobre un molde patrón 20.

20 El brazo 18 está articulado con una varilla 21 unida cinemáticamente con una leva 22 a través de una cremallera de engranaje 23, un engranaje 24 que engrana con una cremallera de engranaje fija 25, una cremallera de engranaje 26, engranajes 27 y 28, una cremallera de engranaje 29 y un rodillo 30.

25 El mecanismo para fijar las pilas cilíndricas 4 en las posiciones de trabajo bajo los correspondientes útiles de trabajo 16 comprende una cremallera 31 con muescas 32 cuya anchura corresponde al diámetro de la pila cilíndrica 4.

30 El diente central 33 de la cremallera 31 tiene un corte de dos lados junto al extremo 34, no siendo mayor de 90° el ángulo entre los lados del corte.

1 Los extremos 36 de los dientes laterales 35 de la cremallera 31 dispuestos simétricamente con relación al diente central 33 tienen cortes externos de un solo lado, idénticos, que son paralelos al corte más próximo del diente central 33 y cuyo ángulo no es superior a 45°.

5 La parte superior 37 de cada diente lateral sucesivo 35 no es más alta que el vértice 38 del ángulo obtuso del corte del diente lateral precedente 35 o del diente central 33.

10 La cremallera 31 está montada sobre guías 39 y el plano de dicha cremallera 31 es perpendicular a las guías 15 y al plano de movimiento de los útiles de trabajo 16.

Las guías 15 tienen lumbreras 40 para el paso de los dientes 33 y 35 de la cremallera 31.

15 La cremallera 31 está unida cinemáticamente con la leva 41 a través de una cremallera de engranaje 42, engranando el engranaje 43 con una cremallera de engranaje fija 44, una varilla 45 y un rodillo 46.

20 El dispositivo incorpora también un motor de propulsión 47 y un mecanismo para sincronizar las operaciones de montaje realizadas de acuerdo con un programa previamente establecido, consistiendo dicho mecanismo en un acoplamiento 48, una unidad de reducción de tornillo sin fin 49, un árbol 50 que transmite la rotación a través de engranajes 51 y 52 a un árbol de levas 53 que lleva levas 54 para mover alternativamente los útiles de trabajo 16 de acuerdo con un programa previamente ajustado, siendo acomodados dichos útiles en un alojamiento fijo 55 y recibiendo dicho movimiento alternativo a través de un rodillo 56, una varilla 57 y una cruceta 58.

25

30

1 La cremallera 31 es movida alternativamente de acuerdo con el programa previamente ajustado por medio del rodillo 41 del árbol de levas 53.

5 Cada leva 22, 41 y 54 del árbol de levas 53 tiene un perfil correspondiente en cada caso al programa previamente ajustado, y es ajustada con relación a otra leva en una cierta posición que asegura la sucesión requerida de operaciones de montaje.

10 El funcionamiento sincrónico del rotor de alimentación 7 se asegura por la relación apropiada de velocidades del engranaje 51 y del engranaje 59 instalado sobre el árbol intermedio 3, también mediante una presión constante de las pilas cilíndricas 4 en las guías 5, siendo mantenida dicha presión por la correspondiente velocidad del transportador 1.

15 Esta velocidad puede ser cambiada para ajustar y acomodar la relación de velocidades de una rueda catalina 60 fijada sobre el árbol intermedio 3 y una rueda catalina 61 montada sobre un árbol 62.

20 La rueda catalina de propulsión 63 del transportador 1 está montada también en el árbol 62.

25 La figura 2 muestra las posiciones relativas de la cremallera 31, de los útiles de trabajo 16, de las guías 15 y de las pilas cilíndricas 4 en el momento en que la cremallera 31 es introducida para fijar las pilas cilíndricas 4 en las posiciones de trabajo.

30 Puede verse en la figura que la cremallera 31 consiste en dos secciones de dientes 35 y 33 dispuestas una debajo de la otra. Por tener esta forma la cremallera 31, las guías 15 tienen lumbreras 40 hechas a la forma de los dientes

1 33 y 35 que entran en las guías en el momento en que las pilas cilíndricas están siendo fijadas en sus posiciones de trabajo.

5 Dichas lumbreras 40 están hechas en la última guía 15 a lo largo del movimiento de la cremallera 31.

La primera de las guías 15 tiene rebajos cuya profundidad corresponde al espesor de las primera y segunda secciones de la cremallera 31.

10 La última guía 15 a lo largo del movimiento de la cremallera 31 tiene topes 64 en los puntos en donde las pilas cilíndricas 4 son fijadas bajo los útiles de trabajo 16, estando destinados dichos topes para impedir el desplazamiento axial de las pilas cilíndricas 4 en el momento de una operación de montaje.

15 La cremallera 31 está provista con topes 65 similares a los topes 64. Los topes 65 y 64 tienen rebajos a lo largo del arco de una circunferencia cuyo diámetro corresponde al diámetro del útil de trabajo 16 y es algo mayor que el diámetro de la pila cilíndrica 4.

20 El dispositivo para montar manantiales primarios de corriente, cilíndricos, funciona del siguiente modo:

Las pilas cilíndricas 4 (figura 1) son entregadas desde la precedente posición tecnológica al transportador 1 que se mueve a una velocidad de 0,38 metros por segundo.

25 Además de ello, las pilas cilíndricas 4 pueden ser alimentadas sobre el transportador 1 desde un recipiente de almacenamiento intermedio no mostrado en los dibujos.

30 El transportador en movimiento 1 asegura una presión constante de las pilas 4 en las guías 5 delante del rotor de alimentación 7.

1 El transportador del tipo de tablillas 1 es movi-
do por una rueda catalina de propulsión 63 que gira a una
velocidad de 91 rpm. Esta velocidad de rotación es asegura-
da por la relación de velocidades de 3,8 entre la rueda ca-
5 talina 61 y la rueda catalina 60 del árbol intermedio 3.

Mientras tanto, el rotor de alimentación 7 está
girando continuamente a una velocidad de 24 rpm.

10 Cuando el rotor de alimentación 7 pasa por cada
una de las cinco posiciones de trabajo, hasta la salida des-
de las guías 5, las pilas cilíndricas 4 son movidas por la
presión creada por el transportador 1 y ocupan las posicio-
nes de trabajo 6.

15 Cuando las pilas cilíndricas 4 son transportadas
desde las guías 5 hasta las guías 15 por el rotor de alimen-
tación 1, los bordes superiores de dichas pilas son calibra-
dos y enderezados.

Al mismo tiempo los útiles de trabajo 8, cuyo nú-
mero corresponde al número de las posiciones de trabajo 6,
efectúan una carrera de trabajo de 45 mm.

20 Al completarse estas operaciones tecnológicas las
pilas cilíndricas 4 son insertadas dentro de las guías 15
con intervalos de 0,5 segundos en los que se forma un grupo
de diez pilas cilíndricas 4 para corresponderse con diez
útiles de trabajo 16.

25 El grupo formado de las pilas cilíndricas 4 es des-
plazado por el brazo 18 a una posición en las guías 15 en
que el centro del grupo de pilas 4 llega al nivel de la par-
te superior 34 del diente central 33 de la cremallera 31.

30 El movimiento del brazo 18 comienza en el momento
en que la última pila cilíndrica 4 del grupo formado está

1 todavía en la posición de trabajo 6 del rotor 7 y su introducción en las guías 15 exige mover el rotor de alimentación 7 en un ángulo de 40° .

5 El árbol 10 del rotor de alimentación 7 está unido cinemáticamente con el árbol 50 del mecanismo de sincronización por los engranajes 11, 12, 59 y 51 con una relación de velocidades de 2.

10 La varilla 21 que lleva el brazo 18 tiene también una unión cinemática con el árbol 50 a través de la cremallera 23, el engranaje 24, la cremallera 25, la cremallera 26, el engranaje 27, el engranaje 28, la cremallera 29, el rodillo 30, la leva 22, el árbol de levas 53, el engranaje 52 y el engranaje 51.

15 El sistema de propulsión de engranajes asegura una relación total de velocidades de 9,2, la carrera de trabajo de la leva 22 es de 63 mm y su perfil obedece a la ley del cosinusoide.

20 La posición de la leva 22 sobre el árbol de levas 53 responde a la condición según la cual el brazo 18 comienza a moverse en el momento en que la última pila cilíndrica 4 del grupo formado no ha sido introducida todavía dentro de las guías 15 y está en la posición de trabajo 6 del rotor de alimentación 7 a una distancia igual a la longitud del arco limitado por un ángulo de 40° .

25 La posición inicial del brazo 18 es vertical, lo cual es asegurado por el correspondiente perfil del molde patrón 20.

30 Tan pronto como el brazo 18 pasa la zona en que las pilas cilíndricas 4 abandonan las posiciones de trabajo 6 del rotor 7 y la última pila cilíndrica 4 del grupo formado

1 entra en las guías 15.

Habiendo completado una plena carrera de trabajo que es igual a 580 mm para las pilas primarias del tipo R 20, el brazo 18 vuelve a la posición inicial.

5 Durante su desplazamiento de retorno que es igual a 120 mm el brazo 18 es llevado a una posición horizontal, descendiendo dentro de la muesca 17.

10 El mecanismo para fijar las pilas cilíndricas 4 en las posiciones de trabajo comienza a funcionar en el momento en que el grupo de las pilas cilíndricas 4 está a 55 mm desde el centro de la zona de posición de trabajo.

Esto se logra coordinando la posición de la leva 41 con respecto a la leva 22.

15 El perfil de la leva 22 obedece la ley del cosenusoide sobre un sector de 72° . Esto hace posible ejecutar una carrera de trabajo, mover la cremallera 31 hacia el grupo de las pilas cilíndricas 4, colocar dichas pilas 4 en las posiciones de trabajo con una separación entre ellas que corresponde a la separación de los útiles de trabajo 16 entre ellos, y fijar las pilas 4 bajo los útiles de trabajo 16, todo ello en un segundo.

20 No obstante, este tiempo no es un límite; utilizando el dispositivo con esta estructura, la duración de las operaciones antes enumeradas puede ser reducida a 0,5 segundos.

25 Se muestran convencionalmente en las figuras 3, 4 y 5 diversas posiciones de la cremallera 31 durante la instalación y fijación de las pilas cilíndricas 4 bajo los útiles de trabajo 16 (figura 1).

30 En la posición mostrada en la figura 3 el grupo de

1 diez pilas cilíndricas 4 en una fila es llevado al centro de la zona de posiciones de trabajo mientras que la cremallera 31 es llevada a dicha zona y su diente central 33 es colocado opuestamente al centro del grupo de pilas 4.

5 La figura 4 muestra el modo en que los dientes 33 y 35 de la cremallera 31 comienzan a penetrar gradualmente dentro de los espacios entre las pilas cilíndricas 4, impulsándolos divergentemente a una separación entre ellas que corresponde a la de los útiles de trabajo 16 (figura 1).

10 Finalmente, la figura 5 muestra la posición final de la cremallera 31 en que el grupo de pilas cilíndricas 4 en una fila es fijado por la cremallera 31 en las posiciones de trabajo requeridas.

15 Después de que las pilas 4 han sido fijadas bajo los útiles de trabajo 16, (figura 1), una capa de electrolito espesado es aplicada a la superficie interior de las pilas cilíndricas 4.

20 Los útiles de trabajo 16 comienzan a moverse hacia las pilas 4 cuando el tiempo que queda para completar la fijación de las pilas 4 en las posiciones de trabajo es suficiente para hacer girar la leva 41 en 10°. Para asegurar esta condición, las levas 54 son ajustadas en una cierta posición con respecto a la leva 41.

25 Las levas 54 hechas girar por el árbol de levas 53 que está cinemáticamente unido con el árbol 50 por los engranajes 52 y 51 a una relación de velocidades de 1, transmiten movimientos alternativos a los útiles de trabajo 16.

30 El desplazamiento total de los útiles de trabajo 16 es de 65 mm y el electrolito espesado es aplicado a las paredes interiores de diez pilas cilíndricas 4 a una altura

1 de 50 mm en el espacio de 0,89 segundos.

5 Después de completar la operación tecnológica con la ayuda de los útiles de trabajo 16, la cremallera 31 vuelve a ocupar su posición inicial; comienza a moverse desde las pilas 4 en el momento en que el tiempo que queda para el completamiento del desplazamiento de los útiles de trabajo 16 resulta suficiente para hacer girar la leva 41 en 10°.

10 Mientras que la cremallera 31 está volviendo a la posición inicial y su desplazamiento restante es igual a 15 mm, el brazo 18 comienza a mover al siguiente grupo de pilas cilíndricas 4 hacia el centro de la zona de las posiciones de trabajo, moviendo adicionalmente al mismo tiempo al grupo precedente de pilas cilíndricas 4 con la capa aplicada de
15 electrolito espesado a lo largo de las guías 15 para la ejecución de la siguiente operación tecnológica.

20 El dispositivo para montar manantiales primarios de corriente, cilíndricos, de acuerdo con el invento, hace posible llevar a cabo el calibrado de las pilas cilíndricas 4 que consiste en la retirada de probables rebabas y para enderezar ligeramente la parte superior de las pilas 4.

25 Este calibrado se realiza mientras que las pilas cilíndricas 4 están siendo transportadas en las posiciones de trabajo 6 del rotor de alimentación 7.

Después del calibrado, la superficie interior de las pilas cilíndricas 4 situadas en la zona de las posiciones de trabajo es recubierta con una capa de electrolito espesado.

30 Una ventaja del dispositivo estriba en que éste puede ser utilizado para otras operaciones tecnológicas re-

1 lacionadas con el montaje de manantiales primarios de corriente, cilíndricos.

Por ejemplo, es posible introducir a presión la composición positiva dentro de las pilas cilíndricas 4.

5 Esta operación consiste en disponer por cargas la composición positiva e introducirla a presión dentro de las pilas 4 que primeramente han sido provistas con separadores.

Si los separadores (juntas herméticas aislantes) no son insertados dentro de las pilas 4 durante las precedentes operaciones de montaje, pueden ser insertados y colocados sobre el fondo de las pilas 4 con la ayuda de los útiles de trabajo 8 con un diseño apropiado, que pueden llevar a cabo esta operación mientras que las pilas 4 son movidas a la posición de trabajo 6 del rotor de alimentación 7.

10 Además de ello, el dispositivo puede ser utilizado para introducir a presión un terminal de carbono dentro de las pilas 4, siendo llevada a cabo la operación precedente, es decir el punzonamiento del orificio de gufa en el electrodo positivo situado dentro de la pila 4, mediante útiles de trabajo apropiados 8 mientras que las pilas 4 están siendo movidas a las posiciones de trabajo 6 del rotor de alimentación 7.

15 Además, el dispositivo de acuerdo con el invento puede ser empleado para operaciones tales como la instalación de la arandela superior, la introducción por vertido de la composición aislante, y las comprobaciones de tensión llevadas a cabo por los útiles de trabajo 16 especialmente adaptados para estas operaciones.

20 En este caso el rotor 7 es utilizado sólo para alimentar las pilas cilíndricas 4 dentro de las guías 15 y

30

1 los perfiles de las levas 54 están configurados para acomodarse al programa de trabajo y son instalados sobre el árbol de leva 53 de acuerdo con el ciclo de trabajo de todo el dispositivo.

5 El perfil del molde patrón fijo 14 del rotor de alimentación 7 es cambiado también para acomodarse a la correspondiente operación.

10 El dispositivo para montar manantiales de corriente cilíndricos de acuerdo con el invento asegura la entrega de un grupo de pilas 4 dentro de la zona de posiciones de trabajo en un tiempo mínimo con subsiguiente distanciamiento rápido de los mismos a una separación previamente ajustada y fijación exacta bajo los útiles de trabajo 16.

15 Todas estas características aumentan el rendimiento y la confiabilidad del dispositivo, haciéndolo por lo tanto altamente eficaz en las condiciones de producción en línea de montaje.

20 Por ejemplo, la utilización de un dispositivo cuya cremallera 31 y cuyas guías 15 están diseñadas tal como se ilustra en la figura 2 aumenta el rendimiento a 220 pilas por minuto, lo cual asciende a 13.200 pilas por hora.

El dispositivo con tal diseño (figura 1) puede ser utilizado satisfactoriamente para operaciones de montaje en otras ramas de la industria.

25 Por ejemplo, puede ser utilizado para dosificar diversos líquidos dentro de recipientes cilíndricos, para disponer por cargas y envasar materiales a granel tales como gránulos y tabletas.

30 Para este fin es suficiente escoger la sucesión requerida de operaciones de los útiles de trabajo 8 y 16

1 para acomodarse a los detalles característicos del material
manipulado, y para tener en cuenta sus características de di
seño distintivas ya que los útiles de trabajo 8 del rotor
de alimentación 7 se mueven alternativamente con relación a
5 la pila cilíndrica 4 y giran simultáneamente junto con la
última alrededor de un eje que es paralelo al eje central
del rotor 7.

Todos estos movimientos son ejecutados en el curso
del transporte de las pilas cilíndricas 4 en las posiciones
10 de trabajo 6. Los útiles 16 ejecutan sólo un movimiento al-
ternativo con relación a las pilas cilíndricas 4 fijadas en
las posiciones de trabajo.

15 REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen
25 en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo para montar manantiales prima-
rios de corriente, cilíndricos, que comprende un accesorio
que alimenta un grupo de pilas cilíndricas dispuestas en una
fila a los útiles de trabajo, correspondiendo el número de
30 dichas pilas al de los útiles de trabajo, un mecanismo para

1 fijar el grupo de pilas cilíndricas en posiciones de trabajo
bajo los correspondientes útiles de trabajo, un grupo de los
útiles de trabajo dispuestos en una fila y destinado a la
ejecución de una operación de montaje previamente ajustada,
5 situado por encima de la zona de las posiciones de trabajo,
y un motor de propulsión para un mecanismo para sincronizar
las operaciones de montaje realizadas de acuerdo con un pro-
grama previamente ajustado, caracterizado porque el acceso-
rio que entrega un grupo de pilas cilíndricas en una fila
10 comprende un transportador con un rotor de alimentación en
el extremo, guías dispuestas tangencialmente con respecto
al rotor de alimentación, y un brazo instalado con previsión
para moverse entre las guías, y el mecanismo para fijar el
grupo de pilas cilíndricas en las posiciones de trabajo
15 es constituido en la forma de una cremallera con muescas
cuya anchura corresponde al diámetro de las pilas cilíndri-
cas y con dientes cuya longitud disminuye uniformemente des-
de el centro de la cremallera hacia sus extremos y cuya su-
perficie es ajustada perpendicularmente a las guías que tie-
20 nen lumbreras para el paso de los dientes de cremallera, el
diente central de la cremallera tiene un corte de dos lados
junto al extremo con un ángulo menor de 90° , y los dientes
laterales que son simétricos con el diente central tienen
cortes exteriores de un solo lado, idénticos, junto a los
-25 extremos que son paralelos al corte más próximo del diente
central, siendo menor de 45° el ángulo de dichos cortes ex-
teriores, y la parte superior de cada diente lateral sucesi-
vo está colocada a un nivel no superior al del vértice del
ángulo obtuso del corte del diente precedente.

1 ción 1ª, caracterizado porque el mecanismo para sincronizar
las operaciones de montaje realizadas de acuerdo con un pro-
grama previamente ajustado comprende un primer árbol acopla-
do mecánicamente con el motor de propulsión, un segundo ár-
5 bol, y un tercer árbol con levas, teniendo cada leva un per-
fil que se corresponde en cada caso con el programa previa-
mente ajustado e instalado sobre el tercer árbol en posicio-
nes previamente ajustadas una con relación a la otra para
asegurar la sucesión requerida de las operaciones de monta-
10 je; el extremo del primer árbol está unido cinemáticamente
con los extremos del segundo y tercer árbol por engranajes
con una relación de velocidades determinada por el programa
de operaciones de montaje; las primeras levas están unidas
15 cinemáticamente con los útiles de trabajo y los mueven al-
ternativamente durante la rotación del tercer árbol, la se-
gunda leva está unida cinemáticamente con la cremallera y
la mueve alternativamente durante la rotación del tercer
árbol, y la tercera leva está unida cinemáticamente con el
20 brazo y lo hace moverse alternativamente a lo largo de las
guías durante la rotación del tercer árbol, mientras que el
segundo árbol está unido cinemáticamente con el transporta-
dor y con el rotor de alimentación.

3ª.- Un dispositivo para montar manantiales prima-
rios de corriente, cilíndricos.

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

Esta Memoria consta de VEINTICUATRO hojas escritas

30

1

a máquina por una sola cara.

Madrid, 19.ENE.1977

P.A.

5

Alberto de Elzaburu
Por Poder



10

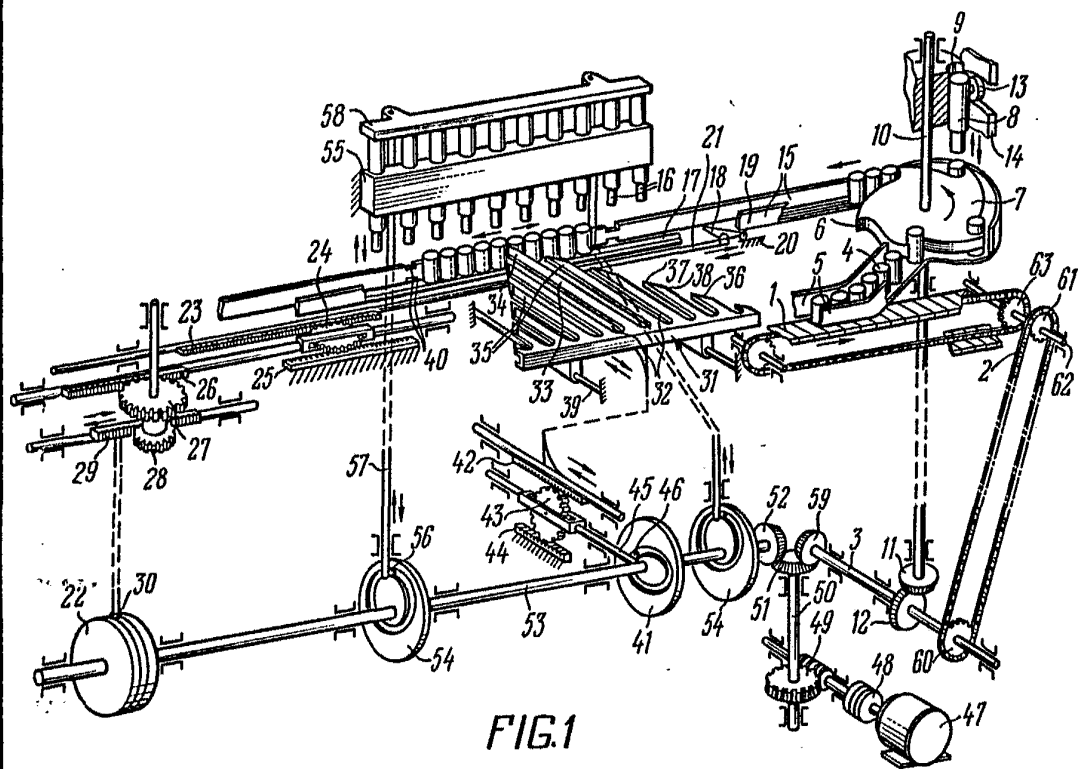
15

20

25

30

VAL.-



Alberto de Elzaburu
Por Poder

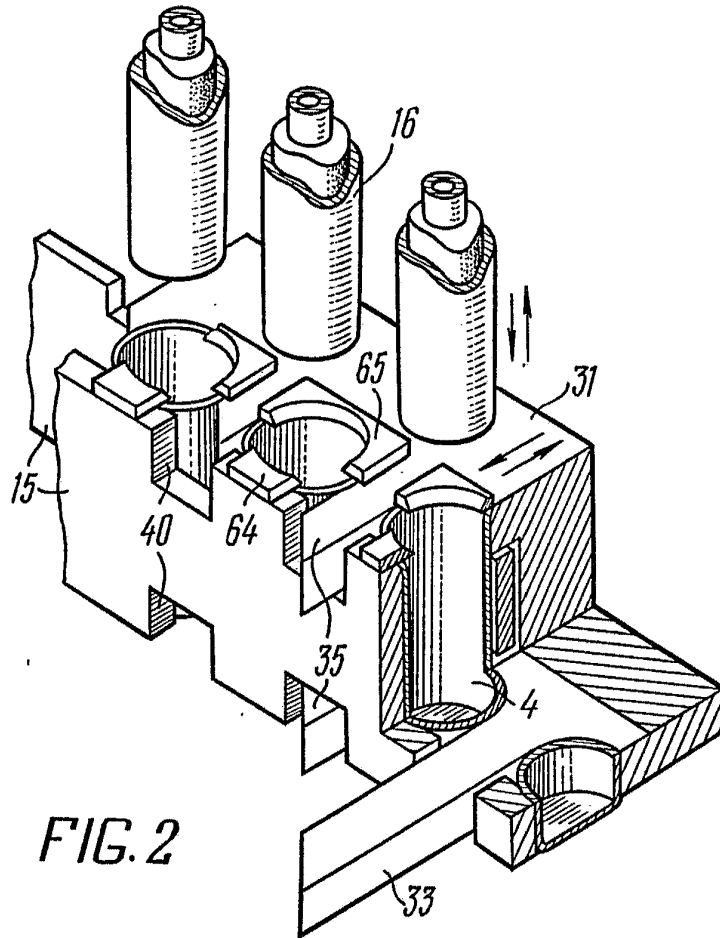
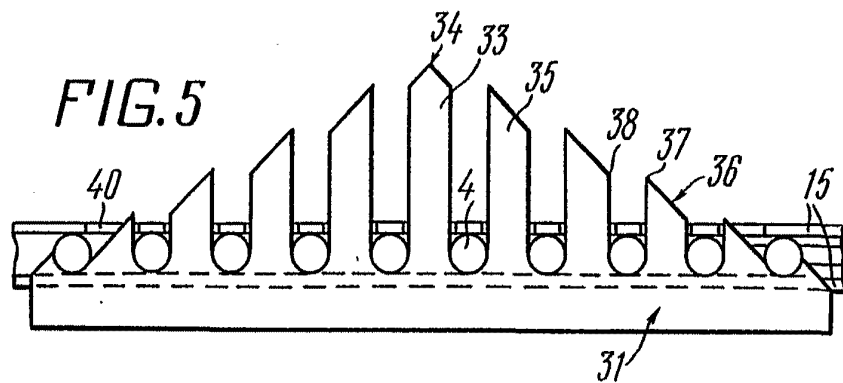
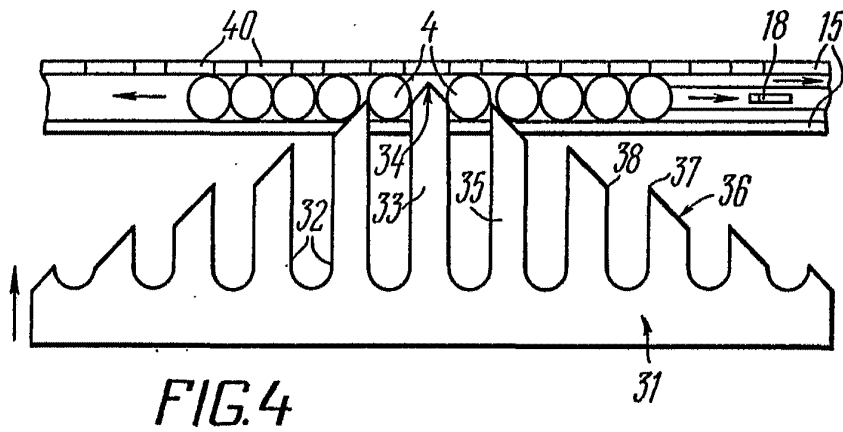
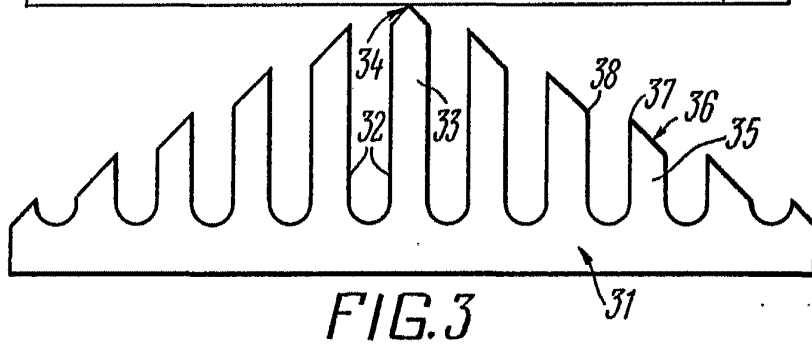
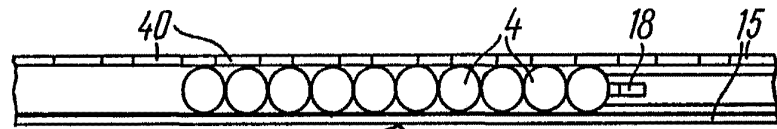


FIG. 2

Alberto de Elzaburu
Por Poder



Alberto de Elzaburu
Per Poder.