



419662

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: ASSOCIATED MANUFACTURERS INTERNATIONAL, S.A.

Domicilio: Avenida Josto Arosemena y Calle
Trienta y Dos, N° 6, PANAMA, Panama.

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA INCUBA
DORA PROVISTA DE UNA BANDEJA DE HUE
VOS.

Int. Cl.: A01K 41/00

D.A.



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

5 Se describe un aparato para señalar un defecto de funcionamiento en el movimiento de rotación de las bandejas de huevos en una incubadora. El aparato incluye un detector de posición de bandejas de huevos, un circuito eléctrico y un dispositivo de señalización. El movimiento giratorio de la bandeja afecta directamente la posición del detector y dispara directamente la señalización.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

10 Hasta la fecha, los dispositivos de señalización que indican defectos de funcionamiento en la rotación de las bandejas de huevos de incubadoras, estaban accionados por aparatos no directamente asociados con las bandejas. Por consiguiente, podían generarse señales falsas en el caso de un defecto de funcionamiento que se produjera entre el aparato que genera la señal y la misma bandeja, haciendo que dichos dispositivos sean algo inseguros.

RESUMEN DEL INVENTO

20 De acuerdo con el invento existe un detector de posición directamente asociado con la bandeja de huevos o con el mecanismo que la hace girar. Este detector responde directamente al movimiento giratorio de la bandeja y dispara la señal. Por tanto, existe una indicación segura e invariable de la posición de la bandeja sin ninguna posibilidad de mal funcionamiento o de pérdida de indicación en el caso de que la bandeja no gire.

25 En unos modos de realización preferidos, cada grupo de bandejas en un soporte de huevos está provisto de un par de contactores detectores de posición que están montados mutuamente en el ángulo con el cual deben girar periódicamente

30



5 las bandejas. Los contactores respectivos son accionados alternativamente cerca de las extremidades del movimiento gíatorio completo de las bandejas en dicho ángulo. Todos los con-
tadores correspondientes de los soportes respectivos están
conectados en serie. Cada conjunto de contactores conectados
en serie dispara por separado su señal que indica el funcio-
namiento adecuado del mecanismo giratorio y la posición de la
bandeja.

10 Los contactores detectores se montan fácilmente por medio de un mecanismo de fijación sencillo en los ejes de ro-
tación incorporados en los mecanismos que hacen girar las ban-
dejas de cada soporte. Las unidades detectoras respectivas
de cada bandeja están provistas de acoplamientos desarmables
15 con las unidades detectoras correspondientes de los soportes
adyacentes, para asegurar así la conexión de las unidades de-
tectoras correspondientes de una serie de soportes de una incu-
badora, en serie. Cualquiera soporte puede conectarse y desco-
nectarse fácilmente para permitir el movimiento independiente
de los soportes cuando se cargan o se descargan de la incuba-
20 dora.

Otros objetos, características y ventajas del inven-
to podrán verse claramente en la siguiente descripción que se
da conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 La figura 1 es un diagrama de circuito para una in-
cubadora completamente cargada con soportes de huevos que tie-
nen cada uno unos contactores detectores de posición montados
a pares y conectados en serie en el circuito;

30 La figura 2 es una vista en sección transversal ver-
tical tomada a través de una de las cajas de contactores que
contiene un grupo de contactores detectores montados en forma



de un par, que corresponde a uno de los soportes;

La figura 3 es una vista en perspectiva parcial que representa la manera de conectar la caja detectora con uno de los ejes giratorios de un soporte;

5 La figura 4 es una vista esquemática que indica la posición de los contactores de detección cuando las bandejas giran en una dirección;

La figura 5 es una vista esquemática similar a la figura 4, pero que indica la posición de los contactores cuando las bandejas giran en la dirección opuesta.

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

Aunque la descripción que se da aquí es suficientemente detallada y exacta para que los peritos en la materia puedan llevar a la práctica el invento, se describirán aquí a título de ejemplo, unos modos de realización físicos del invento que pueden incorporarse en otra estructura particular. El alcance del invento está definido en las reivindicaciones adjuntas.

El invento está particularmente adaptado para ser incorporado o montado en la incubadora representada en la Patente de los Estados Unidos nº 3.147.737, del 8 de Septiembre de 1964, aunque pueda incorporarse o montarse en las bandejas giratorias de otras incubadoras.

Como es bien conocido en esta técnica, los huevos contenidos en una incubadora se hacen girar periódicamente un ángulo de 90° aproximadamente una vez cada hora. Durante una hora los huevos están inclinados en una dirección que forma un ángulo de 45° respecto a la horizontal, después de lo cual se hacen girar 90° de modo que estén inclinados 45° en el sentido opuesto, según se ilustra y describe en dicha Patente de los



Estados Unidos nº 3.147.737.

5 De acuerdo con el invento, la caja 10 contiene un detector de posición de bandeja que está constituido por un par de interruptores de tubo de mercurio 11, 12. Estos están montados de modo que sus ejes se corten en el mismo ángulo (aproximadamente 90°), que el ángulo de basculamiento de los huevos durante su movimiento de rotación mencionado más arriba.

10 En dicha Patente de los Estados Unidos nº 3.147.737 (véase figura 10 en particular), y mas detalladamente en la figura 3, se ven detalles del mecanismo de rotación de las bandejas de huevos. Las bandejas 22 están montadas en barras colgantes verticales 13 cuyas extremidades superiores están interconectadas de manera pivotante por unos brazos o placas triangulares basculantes 14 que tienen sus vértices superiores respectivos interconectados por un tirante 15. Un motor tal como un cilindro neumático 18 tiene su base montada de manera pivotante por medio de la ménsula 19 en la pared 20 del soporte de incubadora. El émbolo 17 está conectado con el tirante 15 por medio de la ménsula 16. Un mecanismo que no se ilustra aquí energiza periódicamente el cilindro neumático 18 haciendo bascular los brazos oscilantes 14, las bandejas 22 así como los huevos contenidos en éstas, entre las posiciones extremas que se ilustran en las figuras 4 y 5. En la figura 4, la bandeja de huevos 22 tiene sus huevos 23 inclinados en un ángulo de 45° respecto a la horizontal. En la figura 5, la bandeja 22 tiene sus huevos 23 inclinados en sentido opuesto en un ángulo de 45° .

30 La caja detectora de posición 10 puede sujetarse en uno cualquiera de los mecanismos que se desplazan directamente



75 000

5 con la bandeja de huevos 22, transmitiéndolo así directamente dicho movimiento a los contactores detectores de posición 11, 12 de la caja 10. En el modo de realización ilustrado, cada brazo oscilante 14 está provisto de un eje o barra basculante 24 reforzada por una placa 25 que constituye una cartela y que asegura una conexión rígida con el brazo basculante 14.

10 El fondo de la caja 10 está provisto de un trozo de tubo 26 con tornillos de fijación regulables 27 por medio de los cuales este trozo de tubo 26 se sujeta en la barra 24. Por consiguiente, la caja 10 oscilará al unísono con la barra 24. Para evitar cualquier cambio de posición de la caja 10 con relación a la barra 24, preferentemente, la caja 10 se sitúa encima de la placa 25 que constituye una cartela, según se ilustra en las figuras 2 y 3, asegurando así la fijación mutua de la caja y de la barra de modo que se desplacen simultáneamente.

15 Los soportes 28 de bandeja de huevos se introducen y se extraen periódicamente de la incubadora descrita en la Patente de los Estados Unidos nº 3.147.737. Cada soporte contiene tres columnas 29 de bandejas de huevos apiladas. La figura 1 ilustra estas bandejas de manera esquemática. Todos los huevos dispuestos en cada columna 29 de cualquier soporte se desplazan conjuntamente. El circuito y las condiciones físicas de los elementos eléctricos que se ilustran en los dibujos permiten una conexión y una desconexión fácil de los detectores de cada soporte para montarlos en el circuito o para retirarlos de éste.

20
25
30 En el modo de realización preferido, el grupo de detectores de posición 11, 12 incluye contactores de tubo en-



75

chufables, aunque en su lugar puedan emplearse otros contacto-
res detectores de posición. Los hilos que salen del contactor
de tubo de mercurio 11 están conectados respectivamente a los
bloques de terminales 31, 32, extendiéndose los hilos 33 y
5 34 procedentes de estos últimos por medio de un cable de dos
conductores 35 hasta un enchufe hembra doble 36. Los hilos
que salen del contactor de tubo de mercurio 12 se extienden
hasta los bloques de terminales 37, 38. Los hilos 40, 41 se
extienden desde estos últimos por medio de un cable de dos con-
10 ductores 42 y se terminan en un enchufe macho 43. Cada con-
junto detector 10 de cada soporte 28 está dispuesto de manera
idéntica. Los enchufes 43 y los receptáculos 36 están pro-
vistos de un mecanismo de indicación de polaridad convencional
o de guía no reversible para asegurar la continuidad de la in-
15 terconexión de todos los contactores 11 y 12 respectivamente.
Por ejemplo, el receptáculo 36 puede proveerse de un surco
lateral 39 que se adapta al nervio lateral 40 del cuerpo 50
del enchufe 43, de modo que el acoplamiento de estos dos ele-
mentos se haga con una polaridad determinada.

20 Cuando la incubadora está totalmente llena de huevos,
los detectores 10 de los soportes 28 están interconectados de
la manera ilustrada en la figura 1. Todos los contactores de
posición 11 constituidos por tubos de mercurio están montados
en serie y todos los contactores detectores de posición 12
25 constituidos por tubos de mercurio están montados en serie.
Dos lámparas de señalización, 45 (roja) y 46 (blanca), respec-
tivamente, están montadas en un circuito energizado por la
fuente 47. Los relés bipolares unidireccionales 48, 49 sirven
también para energizar simultáneamente las lámparas 45, 46
30 adecuadas y un reloj registrador facultativo 52.



El funcionamiento de la incubadora es el que se ilustra en la figura 1. Cuando se energiza el mecanismo de control de rotación (no representado) para accionar simultáneamente los cilindros neumáticos 18 montados en todos los soportes, a fin de hacer girar las bandejas 22 hasta la posición inclinada que se representa en la figura 4, todos los contactores detectores de posición 12 se cierran, según se ilustra en la figura 4, y todos los contactores de mercurio detectores de posición 11 se abren, como se ilustra igualmente en la figura 4. De este modo, todos los contactores 12 cerrados en serie cierran un circuito desde la fuente 47, a través de un transformador adecuado 53, del hilo común 54, de los contactores 12 cerrados unidos en serie, del hilo 55, de la bobina 56 del relé 49, y de nuevo a través del hilo 57 hasta el transformador 53 de la fuente de energía. La energización de la bobina 56 del relé 49 produce el cierre de los contactos 60, 61 del relé 49, cerrando así un circuito desde el transformador 53, a través del contacto 61, hasta la lámpara 46 (blanca) iluminándose esta última lámpara. El contacto 60 cierra un circuito hasta el reloj registrador 52 que tiene una fuente de tensión separada.

En este momento, ya que todos los contactores 11 están ahora abiertos, el circuito de la lámpara 45 (roja) se encuentra abierto y esta lámpara permanece apagada. La iluminación de la lámpara 46 indica al operario que todas las bandejas de huevos 22 contenidas en la incubadora han girado adecuadamente hasta su posición inclinada 45° que se representa en la figura 4. Si la lámpara 46 no se ilumina, el operario se da cuenta que uno o varios de los contactores 12 están abiertos y por tanto que existe un defecto en el mecanismo



de rotación y que al menos una bandeja está en una posición inadecuada. En este momento el operario examinará los soportes para determinar el soporte que no ha girado y tomará las medidas oportunas.

5 Cuando el siguiente movimiento giratorio es producido por la energización de los cilindros neumáticos 18 para hacer girar los soportes hasta la posición indicada en la figura 5, todos los contactores 12 se abren y la lámpara 46 se apaga. Si no existe defecto de funcionamiento, todos los con-
10 tactores 11 conectados en serie se cerrarán, completando así el circuito de la lámpara roja 45, a través del hilo 54, de todos los contactores 11 cerrados que están montados en serie, del hilo 62, de la bobina 63 del relé 48, y nuevamente a tra-
15 vés del hilo 57 hasta el transformador 53. La energización de la bobina 63 da lugar al cierre de los contactos 64, 65 del relé 48, energizando así simultáneamente la lámpara roja 45 y el reloj registrador 52. Cualquier defecto de funciona-
20 miento en el mecanismo de rotación de las bandejas hasta la posición representada en la figura 5, será detectado por un contactor 11 abierto, haciendo que la lámpara 45 no se ilumine, e indicando al operario que debe corregir el defecto.

Es ventajoso que las lámparas 45, 46 se iluminen
alternativamente para indicar una posición de rotación correc-
ta de las bandejas, en lugar de hacer que esta indicación sea
25 obtenida por lámparas que no se iluminan.

Periódicamente, los soportes 28 dispuestos a pares
en lados opuestos de la pared 44 de la incubadora, en la ex-
tremidad de la misma, son retiradas de la incubadora y todos
los soportes son desplazados en la dirección de los soportes
30 extraídos para hacer sitio para un par de soportes de huevos



de las fases iniciales de la incubación que se introducen en la incubadora por las otras extremidades de las filas, según se describe en la Patente de los Estados Unidos nº 3.147.737. Los soportes extremos 28 situados en ambas extremidades de cada fila se desconectan del circuito desacoplando los enchufes 36 y los receptáculos 43 apropiados, para que los soportes 28 puedan ser manipulados independientemente. Después de colocar en su sitio nuevos soportes conteniendo huevos en la fase inicial de incubación, se conectan los enchufes 36 y los receptáculos 43 adecuados, en ambos extremos de las dos filas para completar de nuevo el circuito eléctrico, según se ilustra en la figura 1.

Los contactores de tubo de mercurio 11, 12, se cierran generalmente cuando se sitúan horizontalmente o casi horizontalmente. En cualquier otra posición el contactor estará abierto. Por tanto, los contactores 11, 12 se cerrarán cerca de las extremidades de movimiento giratorio de las bandejas, como se ilustra respectivamente en las figuras 4 y 5.

En resumer: La Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en una incubadora provista de una bandeja de huevos que gira periódicamente y de un mecanismo para hacer girar dicha bandeja, caracterizadas dichas mejoras porque consisten en señalar una posición incorrecta de la bandeja producida por un defecto de funcionamiento del dispositivo de rotación e incluyen un circuito eléctrico que comprende un detector de posición, un dispositivo de montaje de dicho detector para que responda a una posición incorrecta de dicha bandeja, y un dispositivo de señalización activado

nte

30 DIC 1976

por dicho detector en respuesta directa a la posición incorrecta de la bandeja.

5 2. Mejoras introducidas en una incubadora según la reivindicación 1, en la cual dicho mecanismo hace girar dicha bandeja un ángulo predeterminado, caracterizadas porque dicho detector de posición incluye un par de contactores detectores montados de manera que formen dicho ángulo, con lo cual los contactores son accionados alternativamente cerca de las extremidades del movimiento de rotación de la bandeja en dicho ángulo, produciendo cada uno de dichos contactores señales se
10 paradas para indicar por separado la posición de la bandeja.

15 3. Mejoras introducidas en una incubadora según la reivindicación 1, que incluye una pluralidad de soportes separados que contienen cada uno una bandeja de huevos que giran todas de manera sustancialmente simultánea, estando cada soporte provisto por lo menos de un detector de posición que responde a la rotación de las bandejas montadas en él, caracterizadas dichas mejoras porque un circuito conecta los detectores de cada soporte en serie con dicho dispositivo de señalización,
20 de modo que todos los detectores sirven para disparar la señal.

25 4. Mejoras introducidas en una incubadora según la reivindicación 3, caracterizadas porque dicho circuito está provisto de conectores desarmables entre cada soporte, para que los soportes puedan desconectarse individualmente del circuito para desplazarlos dentro y fuera de la incubadora.

30 5. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el mecanismo que sirve para hacer girar dichas bandejas incluye una barra, estando dicho detector provisto de unos medios para fijarlo de manera desarmable en la barra de modo que se desplace con ella.

ME



75 000 000

5

6. Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque dicho mecanismo incluye además una placa de refuerzo, una caja para dicho detector, estando dicha placa y dicha caja conectadas por dicho dispositivo para asegurar el movimiento simultáneo de la caja y del detector en respuesta al movimiento de la barra.

10

7. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho contactor incluye tubos de mercurio que cierren un contacto en una posición y lo abren en otras posiciones.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNA INCUBADORA PROVISTA DE UNA BANDEJA DE HUEVOS.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 15 octubre 1.973.

BERNARDO UNGRIA

D.P.

25

30

FIG. 2

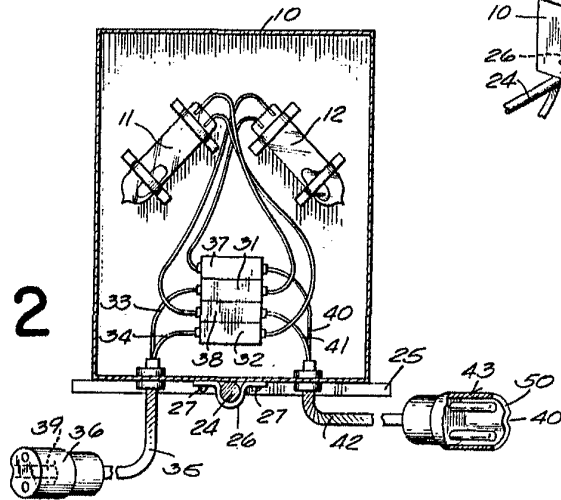


FIG. 3

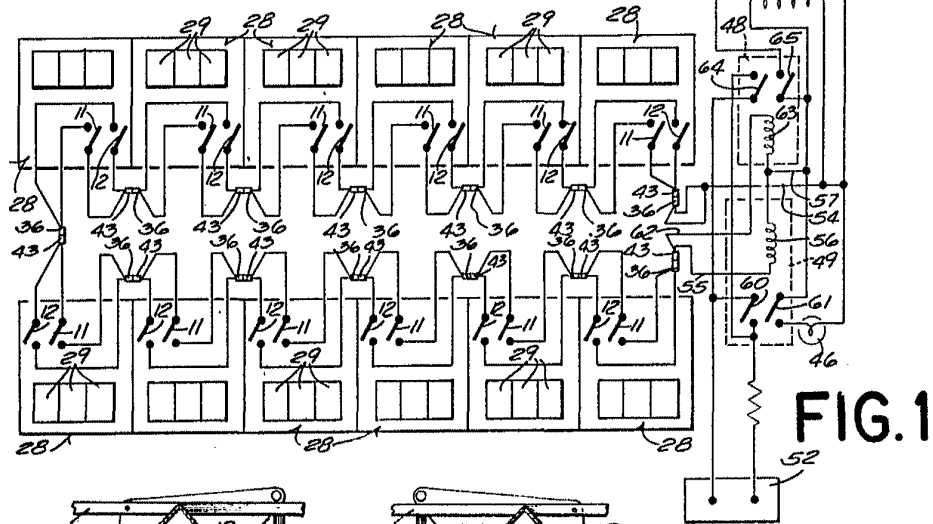
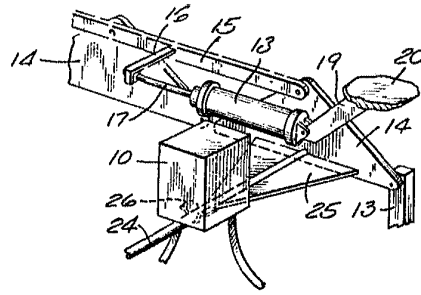


FIG. 1

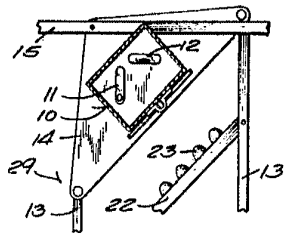


FIG. 4

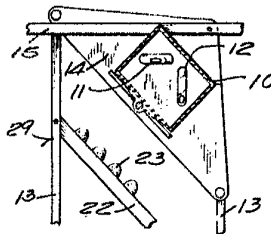


FIG. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de octubre de 1973

BERNARDO UNGRIA

p. p.