

304347

92.10.1964

P.- 27.636

File APFC FP-337  
(Spain)

304347



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 24 de Septiembre de 1964, con el N° 304.347

en

ESPAÑA

por VEINTE años

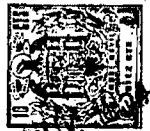
a nombre de AUTOMATIC POULTRY FEEDER COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 405 West Washington, Zeeland, Michigan, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA MANEJAR HUEVOS"

---

Este invento se refiere a explotaciones avícolas, y más especialmente a un aparato para manejar huevos que incluye medios elevadores de huevos y medios transportadores cooperantes.

5 La avicultura implica hoy día una elevado grado de automatización, tanto en la alimentación como en la recogida de huevos. La automatización óptima para recogida de huevos requiere medios transportadores adaptados para transportar huevos directamente desde los ponederos hasta un punto de  
10 recogida central. Esto puede implicar frecuentemente tener que transportar huevos desde varios alojamientos de ponederos



ros diferentes, incluyendo centenares de ponederos individuales. Un aparato convencional incluye un sistema de transferencia independiente para cada piso de cada gallinero. Un sistema de transportador óptimo permitiría transportar los huevos no solamente desde alojamientos de ponederos diferentes de una planta de un gallinero, sino también desde más de una planta y desde más de un gallinero, hasta un punto de recogida común que puede comprender un centro o alojamiento independiente de lavado, recuento y envase. No obstante, los transportadores utilizados hasta el presente no han sido susceptibles de un fácil ajuste para adaptarse a alojamientos de ponederos a niveles diferentes. Más concretamente, la estructura de transportador así como el centro de recogida han quedado limitados a un nivel particular de tal manera que los alojamientos de ponederos han de ser compartimentados debidamente para adaptarse al transportador. Además, no se cuenta por ahora con un método satisfactorio para transferir huevos desde gallineros de plantas múltiples hasta un centro de recogida común de un modo económico, simple y ajustable. Por consiguiente, el mecanismo de recogida y transferencia automática de huevos ha estado relativamente limitado.

Además, dado que el mecanismo de cinta transportadora para transferencia de huevos está formado preferiblemente de una sustancia tal como yute, que proporciona excelentes características para la transferencia de huevos, las cintas son sumamente sensibles a los cambios en las condiciones de humedad, estirándose o contrayéndose considerablemente. Estas cintas pueden producir gran cantidad de rotura de huevos cuando se aflojan y se enrollan alrededor del rodillo de accionamiento mecánico. Además, si se usa un elemento conven-



cional para dar tensión a fin de mantener tensa la cinta inde-  
pendientemente de lo que se afloje, los extremos unidos a so-  
lapamiento de la cinta, que forman una parte de unión gruesa,  
tienden a hacer que la cinta dé sacudidas y saltos a través  
5 del elemento para dar tensión, volcando con ello los huevos  
y produciendo roturas.

Un objeto de este invento es proporcionar un aparato  
para el manejo de huevos que tiene unos medios elevadores  
únicos adaptados para recibir huevos desde cualquier nivel  
10 particular y transferir los huevos al nivel deseado de una  
manera suave y segura.

Otro objeto de este invento es proporcionar un eleva-  
dor de huevos y un aparato transportador cooperante que son  
ajustables verticalmente el uno con respecto al otro de tal  
15 manera que el transportador puede ser ajustado para adaptar-  
se a cualquier gallinero o altura de alojamiento de ponederos  
particular, sin dejar por ello de cooperar con el eleva-  
dor de un modo controlado óptimo para transferir los huevos  
suave e imperativamente a un centro de recogida común.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato  
20 para manejar huevos que incluye unos medios elevadores  
sencillos susceptibles de cooperar de un modo ajustable con  
cualquier número de niveles de transportador para servir a  
una o más plantas de un gallinero, y para adaptarse a cual-  
25 quier número de ponederos individuales espaciados vertical-  
mente.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato  
elevador ajustable que tiene unos medios de control para  
transferencia de huevos ajustables que permiten la transfe-  
30 rencia de huevos desde los niveles del transportador hasta el



elevador en condiciones óptimas.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato elevador de huevos que no solamente tiene condiciones de transferencia controladas desde el transportador al elevador, sino también transferencia controlada de huevos desde el elevador a la superficie que los recibe del centro de recogida.

Otro objeto de este invento es proporcionar un mecanismo de seguridad para cinta transportadora de huevos que impide el arrollamiento de la cinta sobre un rodillo de accionamiento mecánico, con lo que se volcarían los huevos.

Otro objeto de este invento es proporcionar un mecanismo de control para cinta transportadora de huevos, que incluye unos medios para dar tensión que controlan la tensión apropiada de la cinta, e impiden asimismo que partes de mayor grueso de la cinta hagan dar sacudidas a la cinta para dañar los huevos al pasar esas partes a través de los medios para dar tensión.

Todavía otro objeto de este invento es proporcionar en el transportador unos medios de alineación únicos para huevos para permitir que éstos sean transferidos apropiadamente a los medios elevadores en una condición orientada específica para prevenir la rotura de los huevos.

Estos y otros muchos objetos de este invento se harán evidentes del estudio de la siguiente memoria descriptiva en conjunción con los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un alojamiento de ponedero típico que tiene los medios transportadores y los medios elevadores de este invento;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva ampliada del aparato elevador y de los medios transportadores adyacentes;



La Fig. 3 es una vista en alzado lateral, seccionada y fragmentada de los dispositivos de transferencia y control de huevos entre los niveles de transportador y el aparato elevador;

5 La Fig. 4 es una vista en perspectiva fragmentada de un nivel del aparato ilustrado en la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva ampliada del nuevo aparato elevador visto desde el lado opuesto al lado ilustrado en las Figs. 1 y 2 y en que se ilustra el aparato para  
10 transferencia desde el elevador;

La Fig. 6 es una vista en alzado, parcialmente esquemática del mecanismo de accionamiento principal para el transportador y el elevador;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva fragmentada de  
15 los medios de rodillo de accionamiento mecánico del mecanismo transportador de huevos y del aparato de control y seguridad de la cinta para ellos;

La Fig. 8 es una vista en planta desde arriba de una parte de uno de los niveles de transportador adyacente al  
20 elevador, y en que se ilustran los nuevos medios de alineación para huevos a ser transferidos al elevador;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva fragmentada del dispositivo de rodillo loco de los medios de transportador;

La Fig. 10 es una vista de un alzado lateral, seccionada, parcialmente esquemática, del aparato elevador y su  
25 asociación con los medios de transportador y la superficie para recibir huevos;

La Fig. 11 es una vista seccionada del mecanismo de transportador y del caballete de soporte del elevador en que  
30 se ilustra la relación ajustable entre ellos; y



La Fig. 12 es una vista en alzado frontal, fragmentada, de uno de los rodillos locos de la Fig. 9.

Básicamente, el nuevo aparato para manejar huevos comprende unos medios transportadores de huevos únicos y un dispositivo elevador y de transferencia de huevos relacionado con ellos. El elevador de huevos tiene una pluralidad de escalones para transportar huevos, montados para moverse de una manera sin fin subiendo por un tramo, dando la vuelta en la parte superior y bajando por el otro tramo. Los medios transportadores están montados ajustablemente con respecto al elevador para alimentar huevos de un modo controlado al tramo que asciende del elevador. El elevador incluye unos medios de control y transferencia de huevos únicos que permiten la transferencia de huevos desde los medios de transportador a los escalones, preferiblemente pares de barras que forman cavidades alargadas, unicamente cuando los escalones están sustancialmente alineados con el nivel particular de transportador correspondiente. Los huevos son asimismo pasados suavemente al otro lado en la parte superior del elevador desde su posición de apoyo en una cara de un escalón a una posición en la cara opuesta de un escalón adyacente, para pasar bajando por el otro lado. Un aparato de transferencia o extracción de huevos desde el elevador mueve a los huevos generalmente según una curva asintótica a una superficie de apoyo horizontal, de una manera suave pero imperativa. Los medios de control de transferencia de huevos y los medios de transportador son ajustables sobre el resto de los medios de elevador para adaptarse a transportadores de diferente altura. Dedos orientadores en el transportador aseguran la alineación apropiada de los huevos transferidos a los escalones,



para eliminar las roturas de huevos.

5 La cinta transportadora de huevos incluye un control de tensión de cinta compuesto de, al menos, dos miembros para dar tensión, con lo que los miembros para dar tensión se alternan en el control de la cinta para evitar que esta dé sacudidas cuando uno de los medios para dar tensión se sepa-  
10 ra al pasar las partes unidas de más grueso de la cinta. Por otra parte se impide que la cinta se enrede en torno a los rodillos de accionamiento mecánico, lo que produciría rotura de huevos, mediante un miembro que hace pivotar un interrup-  
tor de seguridad adaptado para interrumpir el funcionamiento del equipo.

15 Otras características del invento se pondrán de manifiesto fácilmente de la descripción detallada. Refiriéndonos a los dibujos, el nuevo aparato de manejo y transferencia de huevos 10 incluye un elevador de huevos 12 y medios trans-  
portadores 14 representados incluyendo niveles superior e inferior. El transportador se ha ilustrado asociado con un par de alojamientos de ponederos espalda con espalda 16 y 16',  
20 entre los cuales están montados los medios de transportador para cooperación con ambos. El mecanismo loco 18, en el extremo alejado, invierte el sentido de las dos cintas representadas, o de cualquier número de cintas que se deseen.

25 Los alojamientos de ponederos 16 y 16', así como el mecanismo transportador entre los ponederos, pueden estar apoyados sobre unos medios de caballete ajustable 20. Cada uno de los ponederos individuales 22 incluye una abertura para que salgan rodando los huevos 24, en su espalda, cooperante con el mecanismo de transportador para transferir los huevos  
30 puestos al nivel de transportador particular correspondiente.



El transportador puede incluir una pluralidad de niveles, que aquí, por comodidad, se han ilustrado como dos. Cada nivel puede incluir un soporte metálico 30 con una cinta 32 que circula sobre él. Cada cinta está formada preferiblemente de un material tal como yute y es accionada por un par de rodillos de accionamiento mecánico adyacentes, por ejemplo 36 y 38 (Fig. 7) para la cinta superior 32, y rodillos de accionamiento mecánico 40 y 42 (Fig. 6) para la cinta inferior 33 sobre el soporte inferior 31. Los rodillos de accionamiento mecánico pueden ser accionados por medios motores adecuados, tales como el motor eléctrico 48 (Fig. 5) que aquí se ha representado como parte del mecanismo de accionamiento mecánico 15 en un alojamiento adecuado.

Afin de comprender mejor la descripción detallada del aparato, conviene tener en cuenta que cada uno de los dos niveles del transportador ilustrado actúa independientemente del otro en la transferencia de huevos desde un nivel de los alojamientos de ponederos al aparato elevador 12, donde los huevos son transferidos desde los niveles de transportador individuales hasta el elevador simple. Los huevos son transportados subiendo por un tramo del elevador (como se ha ilustrado en las Figs. 1 y 2), cruzados al otro lado en la parte superior por el miembro para paso de un lado a otro 50, bajados por el tramo opuesto del elevador sobre la cara posterior de los escalones individuales del elevador, y transferidos luego por el miembro descargador en estrella giratorio 52 (Figs. 5 y 10) sobre la superficie horizontal para recibir huevos 54. La superficie 54 puede comprender una mesa, una cinta transportadora o cualquier otra superficie adecuada para recibir, según lo requiera la situación. Esa ope-



ración completa se ha ilustrado esquemáticamente en la Fig. 10.

Cada una de las cintas es estirada a través de su superficie de apoyo alargada mediante su par respectivo de rodillos de accionamiento mecánico, pasa al interior de una caja de aflojar 70 (Fig. 7), pasa a través de los nuevos medios para dar tensión 72, y luego retorna al otro extremo de los alojamientos de ponederos 16 y 16', para marchar en torno a los rodillos locos del mecanismo intermedio 18.

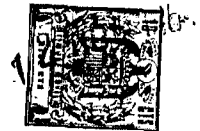
El rodillo loco superior 76, que acomoda la cinta superior 32, va montado sobre un par de cojinetes 78 y 80, mientras que el rodillo loco inferior 82, que acomoda la cinta inferior 33, va montado entre un par similar de cojinetes 84 y 86. Cada uno de los cojinetes incluye un par de espárragos 88 y 90 que se extienden a través de ranuras verticales 92 y 94 del soporte intermedio 18 para proporcionar ajuste vertical de los rodillos. Además, cada uno de los espárragos de rodillo incluye un par de contratuerzas 96 y 98 (Fig. 12) para permitir que sean ajustados los extremos de cada rodillo acercándose o alejándose del caballete de soporte. Así pues, los rodillos locos tienen un ajuste prácticamente universal debido a esas características.

Los medios para dar tensión a la cinta 72 deben ser capaces de controlar la tensión de la cinta al tiempo que impiden además que la cinta dé sacudidas o salte cuando la parte de más grueso 100 que forma la unión cosida de los extremos de la ahora cinta sin fin pasa por ellos. Dicho con otras palabras, cuando la parte de más grueso 100 hace contacto con la placa se para brevemente. Después de un considerable estiramiento de la cinta y de que se haya ejercido



una fuerza considerable sobre la cinta, la parte 100 pasa rápidamente entre las placas, haciendo que estas se abran venciendo la carga de sus resortes de compresión. La cinta tiene tendencia a saltar dando una sacudida. Con los elementos para dar tensión según la técnica anterior, ello tiende a que los huevos salgan despedidos en el transportador y se produzcan roturas. Con el nuevo aparato del invento para dar tensión, 72, se supera este inconveniente. Incluye al menos dos miembros superiores 102 y 104 cargados contra la placa inferior común 106 mediante resortes de compresión 108 y 110. Si se desea, en lugar de una placa inferior 106 pueden ponerse dos placas. El dispositivo asegura un control imperativo de la cinta de tal manera que no dé sacudidas, ya que cuando la parte de más grueso 100 sube y pasa por debajo de la primera placa 104 para interrumpir su acción regular, la segunda placa 102 mantiene el control sobre la cinta para evitar que esta produzca sacudidas en la parte de la cinta que transporta huevos. Mientras la parte de más grueso pasa por debajo de la segunda placa, la primera placa mantiene el control sobre la cinta. De ese modo se eliminan las sacudidas de la cinta.

El mecanismo de cinta del aparato de transferencia de huevos incluye todavía otro dispositivo de seguridad para prevenir la rotura de huevos. La cinta floja que pasa por rodillos de accionamiento mecánico 36 y 38 está impedida de enrollarse al rodillo 36 para atascar así el aparato y hacer que los huevos salgan despedidos. Ello se consigue con nuevos medios de liberación de seguridad 116 los cuales incluyen una placa o palanca pivotante 118 que tiene su superficie delantera adyacente a la periferia del rodillo 36, y que está cargada por resorte hacia la cinta que sale 32 entre los rodillos



de accionamiento mecánico. Esa carga se logra preferiblemente mediante un resorte de tensión 120 entre el soporte de cinta 30 y la palanca 118 en el lado opuesto de su eje de montaje de pivotamiento. Un microinterruptor 122 es comprimido normalmente contra la superficie inferior del soporte de cinta 30 o contra cualquier otra superficie mediante esa acción de carga, para mantener al interruptor normalmente cerrado. El interruptor controla la alimentación de energía al motor de accionamiento del transportador 48. Si la cinta 32 que sale de los rodillos 36 y 38 empieza a enrollarse en torno al rodillo 36, se amontona contra la superficie delantera de la palanca 118 ejerciendo presión sobre ella para pivotarla contra su resorte de carga 120. Esto hace que se mueva el microinterruptor 122 separándose de la superficie 30 para abrir el interruptor y cortar la alimentación de energía eléctrica al motor 48, el cual para por consiguiente la totalidad del mecanismo para evitar nuevos daños hasta que se haya corregido la situación. El borde delantero de la caja 70 está colocado junto al rodillo inferior 38 para evitar que cualquier parte floja se enrolle en torno a éste.

El motor 48 impulsa las cintas transportadoras accionando rodillos 36, 38, 40 y 42 a través de cadenas 140, piñones 142, 144, 146, 148 y piñones locos 150 y 152. Impulsa asimismo al aparato elevador a través de la cinta 156 accionada por el piñón 146 y que pasa en torno a poleas locas 158 y 160 a la polea 162 montada para funcionamiento al miembro de paso de un lado a otro 50 del elevador.

El mecanismo elevador incluye un par de cadenas sin fin 170 y 172 que pasa en torno a piñones sobre el eje del miembro para paso de un lado a otro en la parte superior 50, y en torno a piñones 174 en la parte inferior del elevador. El elevador 12 está soportado por un par de montantes en po-



sición extrema, espaciados, 180 y 182 que tienen pies 184 y 186. A estos soportes verticales van unidos, de preferencia integralmente, medios de accionamiento mecánico 15 e incluyen un tercer pie 188.

5 El mecanismo transportador 14 está montado de modo ajustable en sentido vertical a ese par de montantes 180 y 182 a través de un par de collares 200 (Fig. 11) y un par de espárragos inferiores 202. Los collares superiores incluyen espárragos que soportan también a la barra interconectada 210 y al panel 208 como se describe en lo que sigue, para  
10 obtener ajuste vertical simultáneo de los transportadores y el panel. Tanto los espárragos 211 como los espárragos 202 sobresalen a través de ranuras verticales 204 y 206 (Fig. 5) de tal manera que los medios transportadores y el panel 208  
15 pueden ser ajustados subiéndolos o bajándolos con respecto a los medios de elevador.

Cuando se desea, los espárragos 211 pueden ser aflojados de tal manera que la totalidad del panel central 208 puede ser deslizado hacia arriba o hacia abajo entre los sopor-  
20 tes 180 y 182. Ese panel 208 es ajustable con objeto de controlar la transferencia de huevos desde las cintas transportadoras 32 y 33 a los escalones individuales 213 del elevador, compuestos cada uno de ellos de un par de barras paralelas espaciadas 212 que definen una cavidad alargada para  
25 retener huevos 214, como se ha ilustrado en las Figs. 3 y 4. Esas barras están soportadas por placas extremas 216 y 218, que van fijadas a las cadenas de transportadores 170 y 172. Cada uno de los escalones 213 pasa sucesivamente al lado de los dos niveles de transportador para recibir huevos desde ellos.  
30 Los huevos son desviados desde los transportadores median-

304347



2

te miembros respectivos deflectores en diagonal 240 y 242  
bajo los cuales circula la cinta. El miembro deflector infe-  
rior 240 esta adaptado para hacer rodar huevos sobre la pri-  
mera mitad de los escalones, mientras que el miembro deflec-  
5 tor diagonal superior 242 está dispuesto para hacer rodar los  
huevos a la segunda mitad de los escalones de transportador.  
Si se usan tres o más niveles de transportador, las cavidades  
alargadas definidas por las barras 212 estarán divididas en  
tres o más secciones en lugar de dos como se ha ilustrado.  
10 Esa división del escalón impide que los huevos de un nivel su-  
perior rueden sobre otro huevo de un nivel inferior producién-  
do roturas. Si se desea, puede utilizarse también un miembro  
divisor central 250 (fig. 4) para impedir que cualquier huevo  
ruede desde la primera mitad del transportador hasta la segun-  
15 da mitad.

Puesto que el mecanismo transportador puede ser ajus-  
tado con respecto a los montantes verticales del elevador,  
se han provisto unos medios de control para impedir que los  
huevos rueden del transportador a los escalones del elevador  
20 cuando los escalones están a varios centímetros por debajo  
del nivel del transportador. Dicho con otras palabras, cuan-  
do los escalones individuales del elevador suben y se apro-  
ximan al nivel de cada transportador, los huevos deben poder  
rodar del transportador únicamente cuando el escalón está prac-  
25 ticamente alineado con aquél. Por consiguiente, se han provis-  
to unos medios de control pivotables 250 para el transporta-  
dor inferior, y se han provisto medios 252 para el transpor-  
tador superior. Cada uno de esos medios de control comprende  
esencialmente un elemento en forma de U compuesto de un par  
30 de patas extremas cortas 254 y una barra transversal larga  
256. Cada una de las patas extremas está montada para pivota-

304347



miento al panel 208 del elevador. Además, se ha provisto preferiblemente un resorte de torsión (no claramente visible) en esos puntos de montaje de pivotamiento para cargar el miembro de control o sincronizador a una posición bajada casi horizontal. Cuando los miembros pivotables están en la posición bajada (como se ha ilustrado por el número 250 en la Fig. 3), los huecos quedan sujetos por la barra transversal y no pueden rodar para salir del transportador. Para conseguir esto, los medios de control están colocados sustancialmente frente a los niveles de transportador y preferiblemente ligeramente por debajo de ellos. A medida que los escalones continúan subiendo, la posterior de las barras 212 establece contacto con el miembro pivotable (tal como se ha ilustrado con el miembro 252 en la Fig. 3), para pivotar lentamente el miembro hacia arriba contra su carga y hacia el panel 208, para permitir con ello que un huevo rueda desde el transportador hasta una posición encajado en la cavidad entre las barras 212. Esto ocurre únicamente cuando las barras están sustancialmente alineadas con el transportador para recibir así en condiciones de transferencia óptimas.

A fin de asegurar que los huecos están en disposición alineada en sentido axial de una manera óptima sobre las barras 212, sobre cada transportador se han provisto un par de dedos orientadores cooperantes 270 y 272 para formar una barrera. Estas barreras pueden estar formadas de dedos metálicos de resorte ligero elástico, o similares, que convergen entre sí para formar una barrera de salida estrecha 274 que tiene sustancialmente la misma anchura que la de los huecos 214. A medida que los huecos 214 son conducidos sobre las cintas, son orientados específicamente como se ha ilustrado

304347



en la Fig. 8, con su dimensión más larga generalmente en la misma dirección que las varillas 212. Por consiguiente, cuando los huevos establecen contacto con el miembro deflector diagonal 242, son hechos rodar lateralmente de una manera uniforme para asegurar su colocación apropiada sobre las barras 212. Esto tiene especial importancia también para el miembro para paso de un lado a otro 50. Los dedos son elásticos para moverse separándose para un huevo grueso, pero están cargados a su disposición más convergente. Será evidente que el metal del resorte puede ser sustancialmente plástico, o incluso que los dedos pivotables cargados por resorte no sean elásticos. No obstante, se prefieren con mucho los dedos elásticos debido a su acción flexible, suave y de orientación segura.

El miembro de paso de un lado a otro 50 incluye un par de discos extremos circulares 300 entre los cuales hay montadas una pluralidad de varillas 302, preferiblemente revestidas de un material amortiguador tal como goma. De hecho, es preferible revestir todas las varillas de este aparato con un material amortiguador tal como goma, plástico o similar. Estas varillas 302 están dispuestas para formar en general una estrella, representada como de cuatro puntas en la forma del invento ilustrada, con rebajos cóncavos entre las puntas de la estrella. Los discos y las varillas giran como accionados por la cinta 156 (Fig. 6) en sincronismo con el movimiento de las cadenas transportadoras 170 y 172 alrededor de su trayectoria sin fin. Los escalones del elevador son hechos coincidir con las puntas de la estrella (Fig. 10) a medida que los escalones pasan en torno al cruce al otro lado. Los huevos colocados sobre una cara de los escalones

30



ruedan suavemente a través de los rebajos cóncavos entre las puntas de la estrella a medida que la cadena sin fin y los escalones pasan sobre la parte más superior de su trayectoria sin fin, y llegan a quedar en reposo sobre la cara opuesta del escalón adyacente (Fig. 10). A medida que los escalones continúan bajando, las cadenas transportadoras 170 y 172 bajan y pasan en torno a piñones especiales 304 y 306 que hacen que basculen los escalones y descarguen los huevos que hay sobre ellos.

10           A fin de proporcionar una descarga suave e imperativa de los huevos desde esos escalones a la superficie de soporte 54, se utiliza un mecanismo de descarga o de rueda en estrella especial 52. Este incluye un par de discos extremos circulares adaptados para girar, y que tienen montados entre ellos una pluralidad de barras 310. Esas barras están montadas en grupos para formar aletas o medios de soporte que se extienden radialmente que tienen generalmente cavidades alargadas cóncavas formadas por un grupo de tres barras. Al girar el mecanismo a izquierdas, según se ha ilustrado en la Fig. 10, y aproximarse cada aleta a los escalones individuales del transportador, las barras reciben al huevo, por ejemplo 14', y suavemente lo bajan a lo largo de una curva asintótica entre el escalón y la superficie de soporte 54. Esa curva incluye una superficie de soporte inferior 312 que puede comprender una malla de alambre recubierta de plástico, como se ha ilustrado en la Fig. 5. La descarga suave de los huevos desde el elevador queda asegurada debido a la estrella que gira lentamente 52. Además, no se permite que ningún huevo quede colgado durante la descarga, ya que son suavemente  
15  
20  
25  
30



movimiento. Una superficie de descarga o de recogida puede comprender una mesa 54 montada en montantes verticales 180 y 182 del mecanismo elevador. Debiera tenerse presente que esa superficie de descarga puede ser una mesa de recuento, un  
5 mecanismo de lavado, otra cinta transportadora o cualquier otra superficie adecuada.

#### FUNCIONAMIENTO

Los huevos puestos por las gallinas u otras aves en  
10 alojamientos de ponaderos 16 y 16' ruedan saliendo por las respectivas aberturas traseras 24 de los ponaderos individuales 22 y o bien a la cinta transportadora 32 o bien a la cinta transportadora 33 dependiendo del nido particular de que se trate. Los huevos son conducidos sobre la  
15 cinta y pasan a través de los dedos de alineación 270 y 272 (Fig. 8) y salen por la barrera para quedar debidamente alineados. La superficie diagonal 242 hace que los huevos rueden lateralmente para carga sobre los escalones del elevador 213. Mediante los elementos de control o sincronizadores 250 y 252 se impide que rueden los huevos sobre los  
20 escalones cuando las barras de los escalones están sustancialmente por debajo de la altura de los transportadores. A medida que cada escalón individual del transportador se mueve hacia arriba y pivota al respectivo elemento de control apartándolo, como se ha ilustrado en líneas no vistas en la Fig.  
25 4, los huevos individuales pueden rodar a las barras de transportador. Son transportados hacia arriba y desplazados desde una cara de los escalones individuales a la cara opuesta del escalón adyacente mediante la rueda de estrella o miembro de paso de un lado a otro 50, en la parte superior del  
30



transportador. Los huevos son luego transportados hacia  
 abajo donde son basculados fuera de los escalones indivi-  
 duales y son retirados de manera suave por la rueda gira-  
 toria en estrella 52 que los guía a la superficie 54. La  
 5 acción de impulso del transportador así como la del eleva-  
 dor se logra mediante los elementos de cadena y cinta ilus-  
 trados en la Fig. 6. Se obtiene control sobre las dos cin-  
 tas transportadoras respectivas 31 y 32 por los medios de  
 control para dar tensión 72 y los medios de parada de se-  
 10 guridad 116. Queda así asegurado para los huevos un paso  
 suave y sin sacudidas desde el ponedero a la superficie de  
 recogida 54.

Si ha de utilizarse el aparato con un gallinero de  
 dos pisos, simplemente se hace el elevador de altura sufi-  
 15 ciente para adaptarse a la altura y al número de niveles  
 de transportador asociados con él.

Caso de ser necesario un ajuste relativo entre los  
 transportadores y el elevador, se aflojan los espárragos  
 202 y 200 (Fig. 11 y 5) que montan los medios de transpor-  
 20 tador 14 sobre los montantes verticales 180 y 182, y se  
 ajustan los niveles de transportador a la altura apropia-  
 da. La superficie de recogida permanece estacionaria al  
 igual que los soportes de montante. Se ajusta luego el panel  
 central 208 aflojando los espárragos 211 de la barra 210  
 25 para mover así a las palancas de control o sincronizadoras  
 250 y 252 a la posición apropiada con respecto a las cintas  
 transportadoras.

Los rodillos locos 76 y 82 pueden ser igualmente ajus-  
 tados, para adaptarse a la altura de transportador particu-  
 30 lar, aflojando las contratuercas respectivas ilustradas en

217

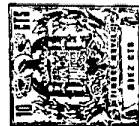


la Fig. 12 y ajustando verticalmente y de otro modo los rodillos.

Se verá por tanto que el aparato para manejar huevos es totalmente flexible para adaptarse a la transferencia de huevos desde un gallinero, o desde una serie de gallineros hasta un punto central. Puede adaptarse además a gallineros de plantas múltiples, a cualquier número de alojamientos de ponederos, y de un modo conveniente, seguro, suave y económico.

En el término elevador se pretende incluir la acción descendente así como la acción ascendente o elevadora. La acción del elevador podría estar concebida como totalmente descendente en lugar de ser ascendente y luego descendente, como en la forma preferida del invento. Por ejemplo, si los escalones del elevador pasasen al lado del transportador ajustable verticalmente en una dirección descendente, recibirían los huevos de una forma controlada y descargarían luego los huevos a una superficie debajo de los transportadores, preferiblemente utilizando una rueda en estrella, ello seguiría estando comprendido en los aspectos más amplios de este invento.

A quienes están al corriente de la técnica se les ocurrirán otras ventajas, no enumeradas hasta el presente, pero evidentes partiendo de la forma ilustrada del invento y de los principios preconizados. También se les pueden ocurrir a quienes están en la técnica otras varias modificaciones evidentes del aparato para adaptarse a una situación particular. Tales modificaciones evidentes se consideran que forman parte de este invento si están comprendidas en los principios preconizados, dado que este invento está previsto



para quedar limitado únicamente por el alcance de las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta, y en las estructuras razonablemente equivalentes a las aquí definidas.

5

- N O T A -

10

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 los siguientes:

15

1º.- Un aparato para manejar huevos que comprende: un elevador de huevos que tiene una pluralidad de escalones que transportan los huevos montados para moverse en forma sin fin; medios transportadores de huevos adyacentes a dicho elevador para recibir huevos desde dicho transportador a los escalones de dicho elevador cuando los escalones pasan al lado de dichos medios transportadores; y medios para control de la transferencia de los huevos que sobresalen normalmente en la trayectoria de transferencia de los huevos para impedir la transferencia desde dichos medios transportadores hasta dicho elevador y que son retirados repetidamente de dicha trayectoria de transferencia con el paso de los escalones individuales del elevador cuando cada escalón se aproxima a alineación con dichos medios transportadores, para obtener así la óptima transferencia de los huevos sin roturas.

25

30

2º.- Un aparato de acuerdo con el punto 1, carac-

304247



terizado porque dicho elevador tiene dos tramos, con dichos  
escalones subiendo a lo largo de uno de los tramos al la-  
do de dichos medios transportadores y bajando a lo largo  
del otro tramo; unos medios de superficie para recibir

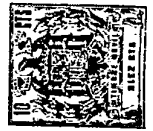
5 los huevos están previstos en el tramo opuesto de dichos me-  
dios transportadores; unos medios giratorios para paso de  
un lado a otro están montados en la parte superior de di-  
cho elevador para pasar los huevos desde los escalones que  
suben en uno de los lados hasta los escalones que bajan en  
10 el lado opuesto; y unos medios para descarga de huevos es-  
tán montados junto a dichos medios de superficie para re-  
cibir los huevos y a dichos escalones descendentes para  
transferir los huevos a dicha superficie.

3º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los pun-  
15 tos 1 ó 2, caracterizado porque dichos medios para control  
de la transferencia de los huevos constan de un dispositivo  
oscilante, susceptible de descender, retirado pivotablemen-  
te de dicha trayectoria de transferencia por aplicación con  
los escalones que pasan y cargado para retornar a la po-  
20 sición saliente después de su liberación de los escalones  
que pasan.

4º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los pun-  
tos precedentes 1 a 3, caracterizado porque dichos medios  
transportadores son ajustables verticalmente con respecto  
25 a dichos medios elevadores, y dichos medios para control  
de la transferencia son verticalmente ajustables con res-  
pecto a dicho elevador para conseguir una alineación exac-  
ta con respecto a dichos medios transportadores.

5º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los pun-  
30 tos precedentes 1 a 4, caracterizado porque dicho elevador

304347



incluye una parte de soporte fija y una parte de montaje verticalmente ajustable, dichos medios para control de la transferencia constan de un elemento alargado montado pivotablemente a dicha parte de montaje y dichos medios transportadores están montados en dicha parte de montaje para su ajuste simultáneo.

5  
10  
15  
20  
25  
30

6º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes 2 a 5, que tiene unos medios para paso de un lado a otro caracterizado porque dichos medios giratorios para paso de un lado a otro tienen una pluralidad de partes cóncavas para recibir los huevos alrededor de su periferia, con una anchura igual al espaciamiento de dichos escalones, estando cada parte cóncava entre dos escalones que pasan para recibir huevos desde los escalones ascendentes cuando comienzan a invertirse para movimiento descendente, y hacer rodar suavemente los huevos hasta la cara opuesta del escalón adyacente cuando la inversión de este último escalón es casi completa.

20  
25  
30

7º.- Un aparato de acuerdo con el punto 6, caracterizado porque dichos medios para paso de un lado a otro constituyen una rueda alargada en estrella con dichas partes cóncavas entre las puntas de la estrella.

25  
30

8º.- Un aparato de acuerdo con el punto 2, caracterizado porque dichos escalones están soportados sobre medios de soportes flexibles y continuos; unos medios de guía están montados junto a dicha superficie para recibir los huevos y en aplicación y cooperación con dichos medios de soporte flexibles para desviar los escalones descendentes suficientemente para bascularlos y descargar los huevos desde ellos; y dichos medios de descarga de los huevos comprenden



una pluralidad de aletas cooperantes orientadas radialmente y movibles a lo largo de dicho soporte de desvío y que dibujan en general una curva asintótica entre dichos escalones basculados y dicha superficie para descargar imperativa y suavemente los huevos.

9º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 7 u 8, caracterizado porque cada uno de dichos escalones constituye un par de barras paralelas espaciadas, y dichos medios para paso de un lado a otro incluyen una pluralidad de barras paralelas que forman la rueda en estrella.

10 15 20 25  
10º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque dicho elevador está a lo largo de dicho transportador; un elemento lateral deflector de los huevos está dispuesto diagonalmente a través de dichos medios transportadores hacia dichos escalones ascendentes del elevador para hacer rodar los huevos a dichos escalones; y un par de dedos elásticos para alineación de los huevos están montados sobre dichos medios transportadores, aguas arriba de dicho elemento deflector, convergentes entre sí en dirección de aguas abajo para formar una abertura de salida en alineación entre ellos, igual aproximadamente al diámetro de un huevo, para alinear los huevos en el sentido longitudinal de los medios transportadores, para recepción óptima sobre dichos escalones.

11º.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque dichos medios transportadores incluyen una cinta transportadora que tiene flojedad en exceso y un empalme de extremo con extremo,



de mayor espesor, para formar una cinta continua; medios  
de rodillos para dicha cinta y medios de accionamiento  
de la cinta; medios de recepción para la cinta floja; me-  
dios para tensar la cinta susceptible de actuar entre di-  
chos medios de recepción y dichos medios de accionamiento,  
5 y que incluyen al menos dos medios de compresión adyacen-  
tes adaptados para el paso de partes de dicha cinta entre  
ellos, con lo que cuando dicho empalme de mayor espesor  
se distiende y separa uno de dichos medios de compresión,  
10 el otro medio de compresión mantiene la tensión apropiada  
sobre dicha cinta y viceversa.

12<sup>a</sup>.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los  
puntos precedentes caracterizado porque dicho transpor-  
tador incluye una cinta transportadora floja, e incluye  
15 un par de rodillos de accionamiento entre los que pasa la  
cinta, y un motor para accionar los rodillos; un miembro  
desplazable adyacente a dichos rodillos de accionamiento  
y cargado en general hacia el espacio de salida de la cinta  
entre los rodillos de accionamiento; medios interruptores  
20 eléctricos adyacentes a dicho miembro para ser accionados  
por el desplazamiento de dicho miembro, y que están aso-  
ciados eléctricamente con dicho motor para desconectarlo  
cuando son accionados; y dicho miembro adaptado para ser  
desplazado por un exceso de cinta que tiende a seguir al-  
rededor de la periferia de uno de dichos rodillos.  
25

13<sup>a</sup>.- Un aparato para manejar huevos.

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

30



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

Madrid,

12 NOV. 1964

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Presidente

304347

304347

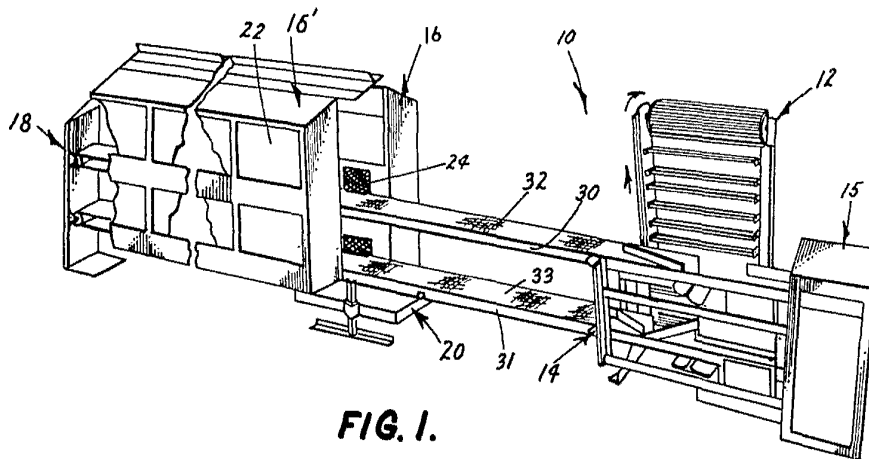
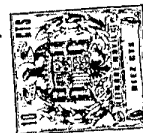


FIG. 1.

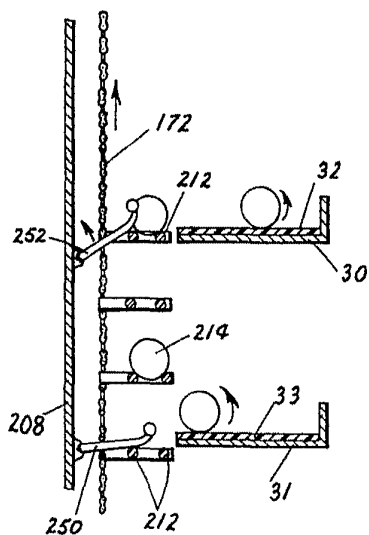


FIG. 3.

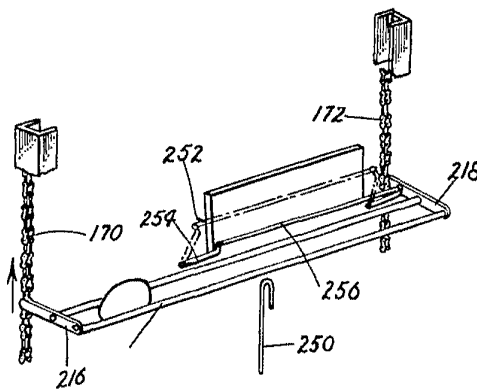


FIG. 4.

Alimento de Exceção  
Por Poder

304347



FIG. 2.

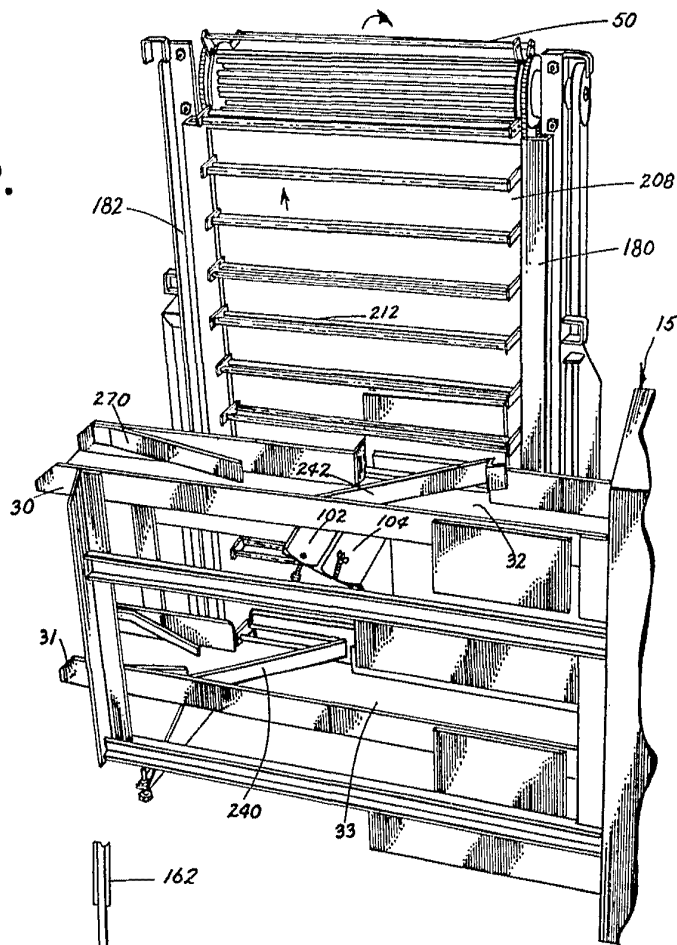


FIG. 6.

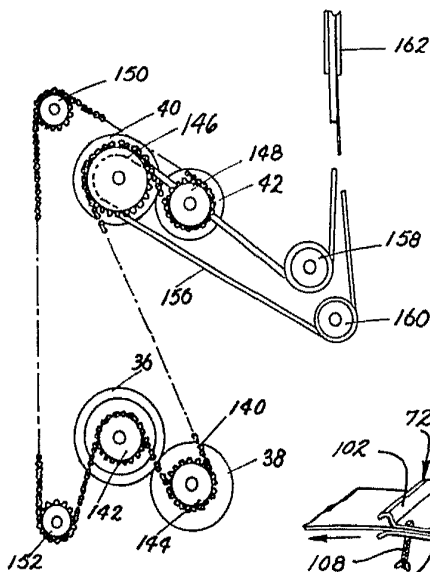
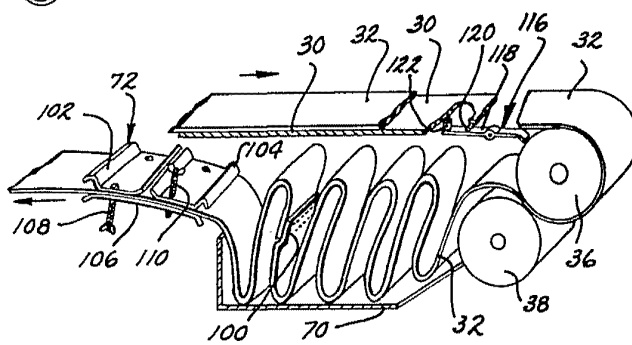


FIG. 7.



Alfred C. ...  
Per Four

304347

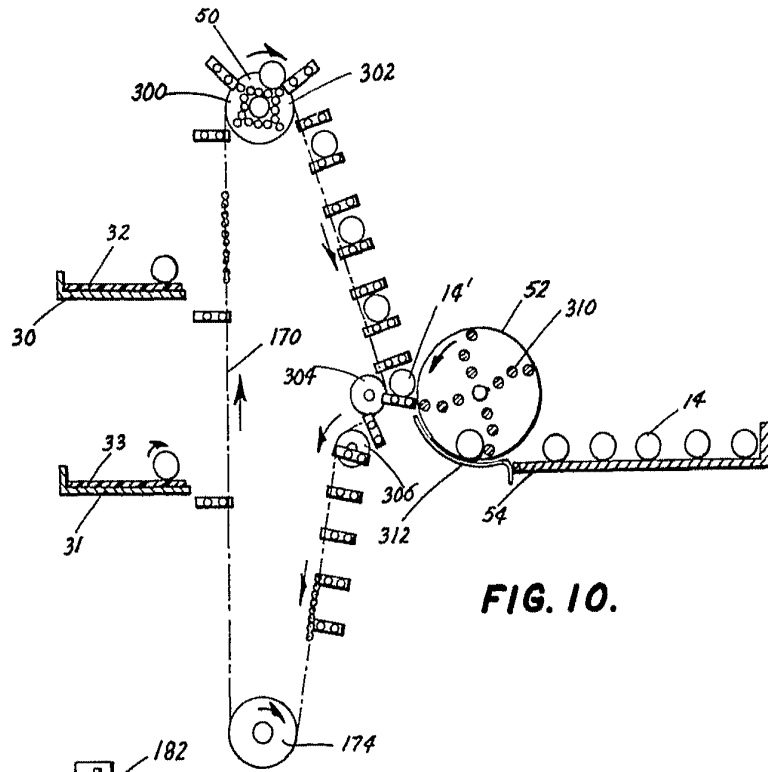


FIG. 10.

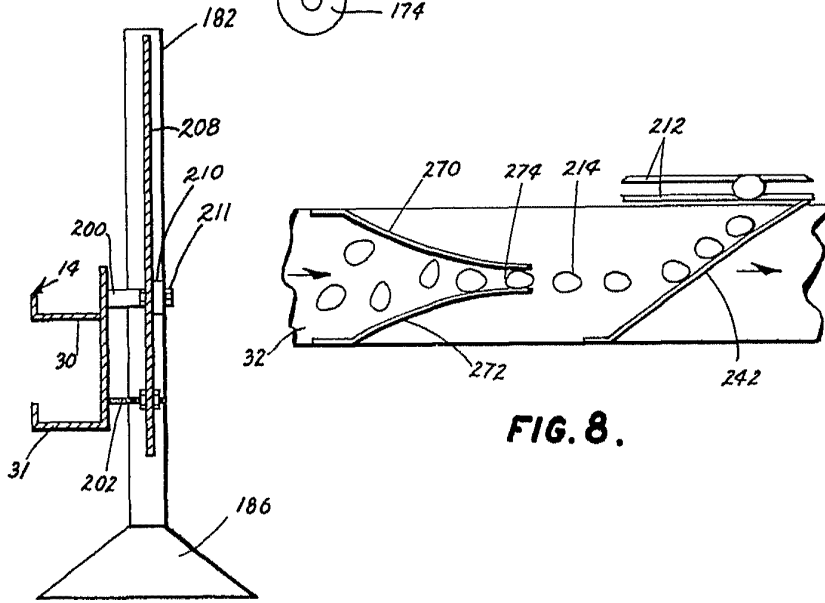


FIG. 8.

FIG. II.

*Handwritten signature or initials in the bottom right corner.*

304347

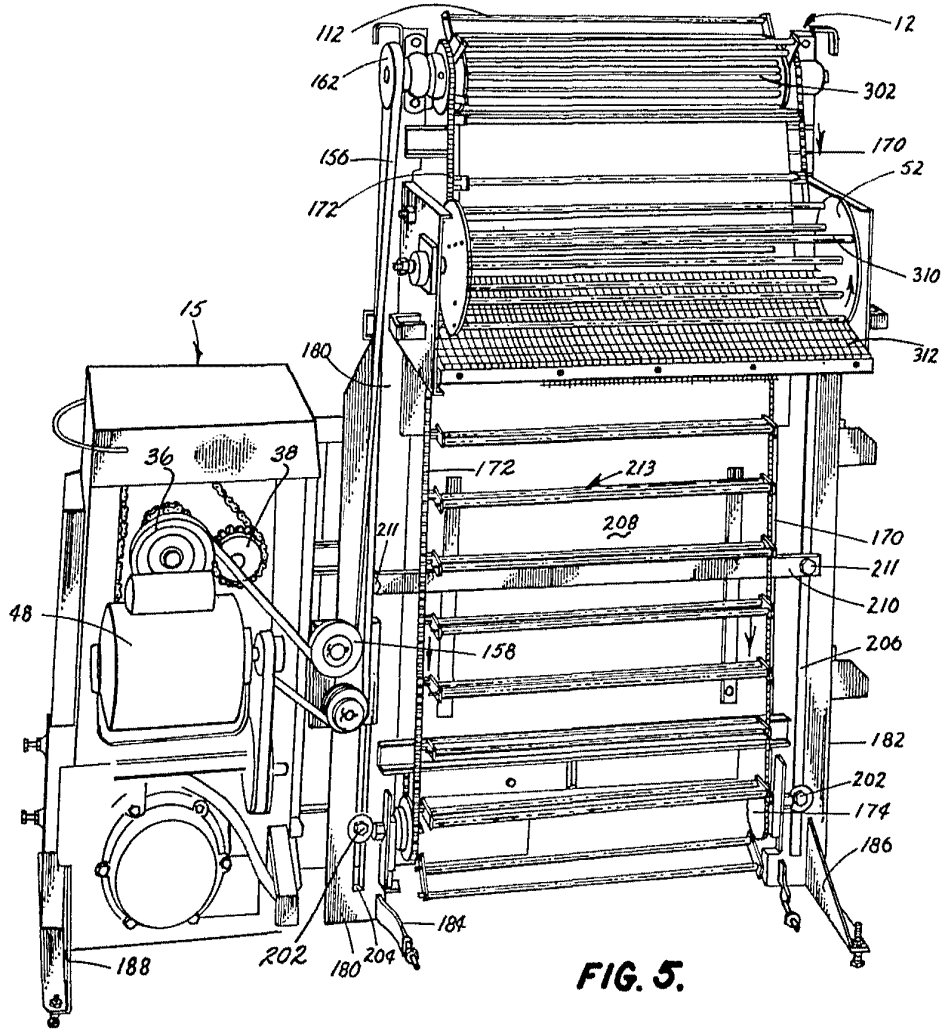


FIG. 5.

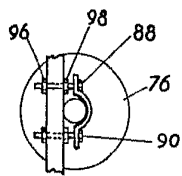


FIG. 12.

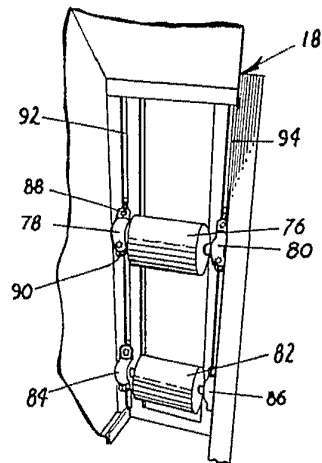


FIG. 9.