

307767.

P. 28.284

13 ABR 1965

Dkt. 11422



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 2 de Enero de 1965, con el nº 307.767

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GORDON JOHNSON COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 2519 Madison Avenue, Kansas City, Missouri, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA DESPLUMAR AVES"

5 Este invento se refiere a un método nuevo y mejorado para quitar las plumas de las aves de corral, y a un aparato nuevo para llevar a cabo el método, los cuales representan principios distintos de los procedimientos y equipos utilizados hasta ahora en este campo.

El objeto primario del presente invento es proporcionar un método para desplumar que elimina efectivamente las plumas sin necesidad de operaciones sucesivas

307767



de desplume inverso que han sido necesarias hasta ahora.

Un objeto importante del presente invento es proporcionar mejoras en el arranque de plumas, basado en el principio de separar por torsión las plumas del ave  
5 al entremezclar las plumas con dedos desplumadores flexibles de forma que el ave quede limpia y sin desperfectos.

Otro objeto de nuestro invento es proporcionar un número de grupos de dedos desplumadores que estén dispuestos y giren de tal modo que muevan el ave en torno  
10 a su eje en cierto número de direcciones de modo que durante la operación de desplumado adopte el ave diferentes posiciones con respecto a los dedos, sometiendo todas las plumas a la acción de los dedos.

Otro objeto del presente invento es arrancar plumas aplicando fuerzas circulares de corta duración a y a lo largo de la superficie del ave mediante la utilización de partes que llegarán a entremezclarse por fricción con las plumas para tirar y separar rápidamente las  
20 plumas del ave en una sola pasada u operación.

Otro objeto más del presente invento es proporcionar un método para arrancar todas las plumas de un ave en la forma descrita sin arrancar la piel del ave o deteriorar de otra forma las diferentes partes del ave.

Otro objeto más del presente invento es proporcionar una máquina del tipo descrito en la que sus miembros desplumadores sean ajustables con respecto a la trayectoria sobre la que se transporta el ave de forma que puedan desplumarse efectivamente aves de diferentes tamaños y tipos con un mínimo de ajuste de la máquina misma.  
30



Otro objeto más del invento que vamos a describir es resolver el problema universal en este campo, de quitar las plumas de zonas del ave que son inaccesibles normalmente, a los instrumentos para eliminar plumas.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista del aparato desplumador hecho de acuerdo con el presente invento, y capaz de llevar a cabo nuestro método nuevo, tomada a lo largo de la línea 1-1 de la figura 2, y mostrando un ave que está siendo desplumada mediante dedos desplumadores montados sobre elementos en forma de disco accionados en forma giratoria.

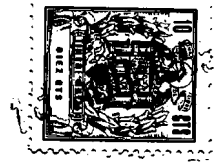
La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta desde arriba fragmentaria, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista mostrando la cara interior de una de las unidades desplumadoras; y

La figura 5 es una vista fragmentaria de un mecanismo de accionamiento alternativo para girar los elementos sobre los que están montados los dedos desplumadores.

La máquina desplumadora 10 incluye un soporte 12 alargado, de sección transversal en forma de U, montado ajustablemente sobre una base 14 para que se mueva hacia arriba y hacia abajo en virtud de cierto número de patas ramuradas 16 unidas rígidamente y pendientes del enlace 18 del soporte 12. Los tornillos 20 que pasan



a través de las ranuras de las patas 16 aseguran éstas y de este modo el soporte 12 a la base 14.

Un primer grupo de miembros desplumadores 22 está montado sobre el soporte 12 en su enlace 18. Cada miembro 22 incluye un elemento 24 en forma de disco giratorio que tiene un par de superficies opuestas 27 y 29 que cortan su eje de rotación y un cuerpo desplumador 25 que comprende cierto número de dedos desplumadores 26 flexibles, espaciados, estando fijado cada uno de éstos en uno de sus extremos al elemento 24 y proyectándose hacia el exterior desde la superficie 27. Según se muestra en la figura 4, los dedos 26 están dispuestos sustancialmente en forma simétrica en torno al eje central del elemento 24 de modo que el eje longitudinal del cuerpo 25 está alineado con el eje de rotación del elemento 24.

Está previsto un eje 30 para cada elemento 24 para montar éste sobre el enlace 18 para que gire en torno a un eje sustancialmente vertical. Están previstos medios de apoyo 32 para cada eje 30 respectivamente, que están montados sobre el enlace 18 según se muestra en la figura 2. Una placa de guía 34 rodea los elementos 24 y separa éstos a lo largo de la longitud del soporte 12. A cada eje 30 está unida rígidamente una polea 36 respectivamente, y una estructura, tal como una correa sin fin flexible 38, está acoplada para accionamiento con las poleas coplanarias 36 y un par de poleas locas 40 coplanarias con las poleas 36. Cuando la correa 38 se mueve en una dirección, giran en la misma dirección poleas alternativas 36 y por lo tanto ejes alternativos 30, mientras las poleas 36 y los ejes 30 correspondientes adyacentes

307767



a dichas poleas alternativas, giran en la dirección opuesta. Por lo tanto, los dedos 26 de un elemento 24 girarán en torno a su eje correspondiente en una dirección, mientras los dedos 26 del elemento adyacente 24 girarán en torno a su eje en la dirección opuesta. Puede acoplarse un motor adecuado a uno de los ejes 30 para girar a su vez todos los ejes restantes 30 simultáneamente. Si se desea, pueden girarse independientemente los elementos 24 o en parejas mediante motores individuales. También, los elementos adyacentes 24 no necesitan forzosa-mente girar en direcciones opuestas.

Los extremos superiores, libres de los dedos 26 representan el límite inferior de un paso o espacio 42 para alojar el ave, y los extremos libres de los dedos están dispuestos para entrar en contacto con las partes próximas de un ave 44 cuando ésta pasa a través del espacio 42 bajo la influencia de medios de transporte 46 dispuestos sobre y en alineación vertical con los miembros 22 según se vé en las figuras 1 y 2. Cuando los elementos 24 giran, los extremos libres de los dedos 26 se abren o son forzados radialmente hacia afuera con relación a sus ejes de rotación por fuerza centrífuga y tienden a adoptar las posiciones de líneas de trazos mostradas en la figura 2. En estas posiciones, y cuando el ave se mueve a través del espacio 42, los dedos 26 penetran en las plumas y éstas estarán dispuestas así, al menos momentáneamente, una pequeña distancia dentro de los espacios entre los dedos 26. Las plumas serán rozadas o frotadas por los dedos 26 cuando éstos se aplican a fricción contra nuevas plumas y cuando los elementos 24 continúan gi



rando.

Los extremos exteriores libres de los dedos 26 tienen espaciados longitudinalmente, nervios transversales para proporcionar superficies laterales ásperas que se apliquen a fricción con mayor efectividad a las plumas y arranquen éstas del ave. Cuando las plumas están dispuestas dentro de los espacios entre los dedos, entrarán en contacto por fricción con los lados de los dedos 26 y la rotación sucesiva de los dedos 26 producirá el entremezclado de las plumas y los dedos. Como resultado, las plumas serán arrancadas o separadas del ave puesto que los dedos 26 estarán girando a una velocidad elevada. Cualquier pluma que se adhiera a los dedos será arrojada de ellos a continuación por la fuerza centrífuga. Las superficies laterales con nervios de los dedos 26 ayudan a producir el entremezclado de las plumas con los dedos 26 al aumentar la fuerza de fricción entre las plumas y los dedos. Así, las plumas de aquellas partes del ave expuestas a los dedos 26 serán arrancadas limpiamente del ave cuando cada grupo de dedos 26 gira como una unidad alrededor del eje longitudinal del cuerpo correspondiente 25.

El giro en sentido contrario de los miembros adyacentes 22 facilita la separación de plumas, porque las plumas de diferentes partes del ave no están colocadas a lo largo de la superficie de la piel exterior del ave en la misma forma. Un grupo de plumas puede estar colocado en una dirección y otros grupos de plumas pueden estar colocados en direcciones completamente diferentes. Haciendo girar un grupo de dedos 26 en una dirección,



ciertas plumas estarán sometidas a la acción de torsión comunicada a ellas por los dedos, mientras otras plumas quedarán sustancialmente sin afectar por estos mismos dedos. Sin embargo, las plumas que no son afectadas por el primer grupo de dedos estarán sometidos a la acción de torsión de un grupo de dedos adyacente puesto que estos últimos dedos estarán girando en la dirección opuesta y a lo largo de trayectorias adecuadas para hacer que las plumas queden entremezcladas con los dedos.

5

10

Todas las plumas expuestas a los dedos 26 se separarán así del ave. De esta forma, el ave quedará limpiamente desplumada, independientemente de la colocación de las plumas a lo largo de la superficie del ave.

Cada dedo 26 tiene una extensión 47 relativamente rígida junto a su extremo acoplado con el elemento 24 que tiende a sostener el dedo en su posición normal extendiéndose lateralmente desde el elemento 24 cuando éste es girado y cuando los extremos libres del dedo son doblados radialmente hacia el exterior. Cuando la rotación de los dedos 26 cesa, cada dedo volverá a su posición de equilibrio que se extiende hacia arriba desde la superficie 27 en un estado sustancialmente recto longitudinal.

15

20

Aunque los miembros desplumadores 22 han sido descritos como si fueran capaces de arrancar las plumas de un ave cuando ésta es transportada a través de los miembros 22 mediante los medios de transporte 46, el ave no necesita forzosamente ser transportada de esta forma, sino que puede ser mantenida manualmente y colocada sobre un miembro 22 cuando éste es girado para efectuar

25

30

307767



así el arranque de las plumas del ave. El tamaño del miembro 22 puede ser mayor que el del ave de modo que to do el ave estará en contacto con los dedos correspondientes y será girado en torno a sí mismo por la rotación de los dedos.

Un segundo grupo de miembros desplumadores 48 está dispuesto en los lados opuestos del espacio 42 y de fine los límites laterales inferiores de éste, según se vé en la figura 2. Los miembros 48 está acoplados a los extremos superiores del soporte 12 por medio de extensiones 50 en forma de C sustancialmente, que forman una par te del soporte 12 y están claramente ilustrados en la fi gura 2. Cada uno de los miembros 48 es sustancialmente de la misma construcción en todos los aspectos que el miembro 22, e incluye un elemento 52 en forma de disco, giratorio, que tiene una superficie 56 que corta su eje de rotación, y un cuerpo desplumador 53 que comprende cierto número de dedos desplumadores 54 espaciados, flexibles, que se proyectan hacia afuera desde la superficie 56 del elemento 52. Una placa de montaje 58 está provis- ta de rebordes 60 espaciados, opuestos, ramurados, para montar elementos 52 de los miembros 48 sobre extensiones 60 y a lo largo de la longitud del soporte 12 según resulta claro en la figura 1. Los tornillos 62 montan de forma ajustable las placas 58 sobre las extensiones 50 de modo que los miembros 48 puedan moverse hacia y fuera del espacio 42.

Un eje 64 está acoplado a cada elemento 52 res pectivamente, para montar éstos rotativamente sobre la placa 58 para que se muevan en torno a un eje sustancial

307767



mente transversal al eje de rotación de los elementos  
24. Una placa de guía 66 está soportada por la placa  
58 y sirve el mismo propósito que la placa 34. Los miembros 48 están dispuestos de modo que los extremos libres  
5 exteriores de los dedos 54 entrarán en contacto con un  
ave dentro del espacio 42. Solamente con finalidades  
ilustrativas, el diámetro de cada elemento 24 es ligeramente  
mayor que el diámetro de cada elemento 52 y el número  
10 de dedos de cada elemento 24 es mayor que el número  
de dedos 54 de cada elemento 52. También con propósitos  
de ilustración, los dedos 54 están mostrados ligeramente  
inclinados con respecto a la horizontal, pero está  
claro que los dedos 54 podrían estar dispuestos horizontalmente si se deseara. En la misma forma que los dedos  
15 26, los dedos 54 separan por torsión las plumas del ave  
sometidas a ellos cuando giran los elementos 52 y, para  
ayudar a esta separación de plumas, los dedos 54 están  
provistos de nervios transversales espaciados longitudinalmente, junto a sus extremos libres por las mismas razones  
20 expuestas anteriormente para los dedos 26.

Una polea 68 está unida rígidamente a cada eje  
64 respectivamente, y una estructura en forma de una correa sin fin flexible 70, está orientada sobre las poleas 68 correspondientes y un par de poleas locas 72 para  
25 interconectar las poleas 68 en forma tal que giren  
en la misma dirección las poleas alternativas, mientras  
las poleas adyacentes a las poleas alternativas giran en  
la dirección opuesta. Un motor adecuado puede estar acoplado a uno de los ejes 64 a cada lado del espacio 42 para  
30 girar simultáneamente los elementos correspondientes



52. En la figura 1, las direcciones de rotación de los discos adyacentes 52 están representadas mediante las flechas 74 y 76. Los elementos 52 pueden, si se desea, ser girados independientemente unos de otros o en parejas, mediante motores individuales, y los elementos adyacentes 52 no necesitan ser girados en direcciones opuestas.

Un tercer grupo de miembros desplumadores 78 está dispuesto sobre los miembros 48 y hacia el interior de éstos con relación al espacio 42. Los miembros 78 están montados de forma ajustable mediante un par de viguetas espaciadas 80 a cada lado de la trayectoria de movimiento del ave 44 en cada extremo del soporte 12. Las viguetas 80 pueden formar parte de la base 14 o ser de estructura independiente según se desee.

Cada miembro 78 es similar en todos los aspectos a los miembros 22 y 48 e incluyen un elemento 82 en forma de disco rotativo, que tiene una superficie 86 que corta su eje de rotación, y un cuerpo desplumador 83 constituido por cierto número de dedos desplumadores 84 espaciados, flexibles, que se proyectan hacia afuera desde la superficie 86 del elemento 82 hacia la trayectoria de movimiento del ave 44. La distancia entre los extremos libres exteriores de los dedos 84, de los lados opuestos de la trayectoria de movimiento del ave 44, es sustancialmente menor que la distancia entre los extremos libres de los dedos 54 de los lados opuestos de la trayectoria. De igual modo que los dedos 26 y 54, los dedos 84 separan por torsión las plumas del ave sometidas a ellos cuando los elementos 82 giran y, para ayudar a esta separación



de plumas, los dedos 84 están provistos de nervios transversales espaciados longitudinalmente junto a sus extremos libres por las mismas razones expuestas anteriormente con respecto a los dedos 26.

5                   Una placa de montaje 88 se extiende a lo largo del soporte 12 y monta en forma giratoria una serie de ejes 90, unido cada uno rígidamente al elemento correspondiente 82 para montar éste para que gire sobre la placa 88 alrededor de un eje transversal a los ejes de rotación de los elementos 24. Cada placa 88 está provista de un reborde sustancialmente triangular 92 sobre ella en cada uno de sus extremos para montar la placa 88 a la vigueta correspondiente 80. Un soporte 94 que tiene en él una ramura central 96 monta de forma ajustable el reborde 92 a la vigueta 80 para permitir a la placa 88 moverse hacia y fuera de la trayectoria de movimiento del ave 44. Según se muestra en la figura 3, un muñón 98 que lleva cada reborde 92, está alojado dentro de la ramura correspondiente 96. Por medio del muñón 98 la placa 88 puede ser inclinada en torno al eje del muñón 98 para inclinar los dedos 84 con relación a la trayectoria de movimiento del ave 44. Los extremos del soporte 94 están provistos de ramuras transversales 100 que alojan los tornillos 102 y que a su vez están fijados de forma liberable a la vigueta 80 correspondiente, según resulta claro en la figura 3. En virtud de esta construcción, los miembros 78 pueden ser subidos y bajados con respecto a la base 14.

30                   Una polea 104 está unida rígidamente a cada eje 90 respectivamente, y una estructura en forma de una co-



rrea flexible 106 está acoplada con las poleas 104 y un par de poleas locas 108 en forma tal que las poleas alternativas 104 girarán en una dirección, mientras al mismo tiempo las poleas adyacentes a tales poleas alternativas girarán en la dirección opuesta. Un motor adecuado puede estar acoplado a uno de los ejes 90 a cada lado de la trayectoria de movimiento del ave 44 para hacer girar simultáneamente los elementos correspondientes 82. Los elementos 82 pueden, si se desea, ser girados independientemente unos de otros o en parejas mediante motores individuales, y los elementos adyacentes 82 no necesitan ser girados en direcciones opuestas.

Los medios de transporte 46 incluyen un eslabón de suspensión 110 que tiene en él escotaduras 112 para recibir las patas y está dispuesto para pasar entre un par de barras de guía 114 para impedir la rotación del eslabón de suspensión 110. El eslabón de suspensión 110 está acoplado a su vez con un transportador superior de construcción convencional de modo que el eslabón de suspensión 110 se mueva a lo largo del soporte 12 a una velocidad predeterminada.

Las fuerzas circulares aplicadas a y a lo largo de las plumas del ave 44 mediante los dedos rotativos 26, 54 y 84 son de carácter friccional y sirven para arrancar las plumas del ave mediante la aplicación de fricción a las plumas y mediante la acción de entrelazamiento de los dedos y las plumas. Cuando las plumas son separadas del ave, serán proyectadas hacia fuera y hacia abajo por la rotación de los dedos 26. En este aspecto, la máquina 10 es sustancialmente autolimpiadora y pueden disponerse



medios para extraer las plumas recogidas de las aves so-  
metidas al proceso en la máquina 10. Aquellas plumas que  
queden adheridas a los miembros 22, 48 y 82 pueden qui-  
tarse de ellos mediante una pulverización adecuada des-  
pués de la operación de desplumado.

En funcionamiento, el ave 44 es suspendida por  
sus patas del eslabón de suspensión 110 de tal manera  
que el cuerpo del ave 44 esté al menos parcialmente so-  
portado por los dedos 26. Esto permite al ave 44 girar  
alrededor de su eje sustancialmente en todas direcciones  
cuando el ave es transportada por el eslabón de suspen-  
sión 110 a lo largo del soporte 12. Los dedos 26 se apli-  
can al cuello y a las partes superiores posteriores del  
ave 44 para quitar las plumas de ellas. Los dedos 54 de  
los lados opuestos del espacio 42 están dispuestos para  
aplicarse a las partes restantes del cuerpo del ave y  
también a sus alas para quitar a su vez las plumas de  
estas regiones. Los dedos 84 están dispuestos para qui-  
tar las plumas de las patas del ave y especialmente de  
sus zonas de articulación. Como las patas del ave sobre-  
salen ligeramente hacia afuera desde un lado del eslabón  
de suspensión 110, las patas del ave se alojarán entre  
los dedos 84 que se proyectan hacia adentro desde un la-  
do del espacio 42, según se muestra en la figura 2. Sus-  
tancialmente toda la superficie de las patas estará así  
en contacto con los dedos, puesto que se tiene solamente  
torsión limitada de las patas del ave 44 especialmente  
en la zona próxima adyacente a la región donde las patas  
se acoplan al eslabón de suspensión 110.

La rotación inversa de los diferentes dedos a



lo largo de la longitud del soporte 12 hace que el ave  
44 gire en torno a su eje dentro del espacio 42 y de la-  
do a lado contra los dedos 54 y 84. Así, sustancialmente  
toda la superficie del ave entra en contacto con los de-  
5 dos 26, 54 y 84, y como resultado son quitadas las plu-  
mas del ave. Puesto que el ave 44 está soportada parcial-  
mente por los dedos 26 y es sustancialmente libre de mo-  
verse hasta un grado limitado en todas direcciones, el  
ave 44 tiene una tendencia a moverse hacia abajo y hacia  
10 fuera a través de la unión entre los dedos 26 y los de-  
dos próximos 54. Sin embargo, debido a la flexibilidad de  
los extremos libres de estos dedos, la fuerza centrífuga  
desviará los dedos 26 y 54 hacia fuera para cerrar en efec-  
to, la separación entre los miembros 22 y 48 para impedir  
15 de este modo que el ave se aloje entre ellos. Las desvia-  
ciones de los dedos 26, 54 y 84 se muestran en líneas de  
trazos en la figura 2.

Para acomodar aves de diferentes tamaños, el  
soporte 12 puede moverse hacia arriba o hacia abajo con  
20 respecto a la base 14 de manera que se desplacen los de-  
dos 26 y 54 en la misma dirección. También, los dedos 54  
y 84 pueden ser movidos hacia o fuera de la trayectoria  
de movimiento del ave 44 y adicionalmente, los dedos 84  
pueden ser pivotados en torno a los ejes de los muñones  
25 98. Si se desea, puede disponerse una estructura adecua-  
da para los miembros 48 que permita a éstos ser inclina-  
dos en la misma forma que los miembros 78.

Se ha visto que sustancialmente todas las plu-  
mas del ave 44 se quitan de ella después de que el ave  
30 ha recorrido la longitud del soporte 12. Así, se evita



13 ABR

el desplumado inverso, según se requiere en las máquinas desplumadoras convencionales, y el tiempo de trabajo que se ahorra con la máquina 10 reduce el coste total de la operación de desplume de aves de corral.

5 Aunque los elementos 24, 52 y 82 han sido descritos cuando son de construcción en forma de disco, es evidente que pueden ser de cualquier construcción y sus superficies correspondientes 27, 56 y 86 pueden ser de cualquier configuración, tal como cóncava, convexa u. on  
10 dulada, y no necesitan ser forzosamente planas según se representa.

En la figura 5 se muestra otra manera de accio  
nar los diferentes elementos en forma de disco y puede utilizarse en lugar de los sistemas de correa y poleas  
15 descritos anteriormente. Con finalidades ilustrativas, tres elementos 200 en forma de disco, que tienen sobre ellos dedos desplumadores 202 que se proyectan hacia el exterior, están montados para rotación sobre un soporte fijo 204 por medios de apoyo (no representados) simila-  
20 res en todos los aspectos a los medios de apoyo 32. Cada elemento está provisto de un eje 206 acoplado con el me-  
dio de apoyo correspondiente, proyectándose el eje 206 a través del soporte 204 y extendiéndose hacia afuera desde su cara opuesta.

25 Está previsto un engranaje recto 208 para cada eje 206 respectivamente, y está unido rígidamente a él en el lado del soporte 204 opuesto al lado junto al que está montado el elemento 200 correspondiente.

30 Cada par de engranajes rectos 208 adyacentes están engranados entre sí, y uno de los ejes 206 de un



conjunto de elementos alineados 200 está conectado con un motor adecuado de modo que, cuando se acciona el motor, todos los engranajes rectos 208 girarán en la dirección adecuada puesto que los engranajes rectos 208 están conectados entre sí. Como cada engranaje recto 208 está engranado con los engranajes rectos 208 de sus lados opuestos, un engranaje recto girará en una dirección, mientras el engranaje recto adyacente girará en la dirección opuesta. Esto asegura que los elementos correspondientes y por lo tanto los dedos respectivos 202 girarán en direcciones opuestas.

Los engranajes rectos utilizados en la forma mostrada en la figura 5, pueden emplearse para sustituir las poleas 36 y la correa 38, las poleas 68 y las correas 70, y las poleas 104 y las correas 106. Además, puede utilizarse un solo motor para todos los juegos de los sistemas de engranajes de la máquina 10, o puede estar dispuesto un solo motor para cada grupo de engranajes respectivamente. Si se utiliza en la forma mencionada últimamente, está acoplado con preferencia un motor a un eje 206 de un engranaje recto 208 situado sustancialmente a media distancia entre los extremos de un conjunto de tales engranajes para igualar la carga aplicada por el motor al engranaje 208 acoplado a él.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 3 de Enero de 1964, bajo el número 335.496, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30



N O T A

---

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:

5                   1.- Un aparato para desplumar aves que comprende un elemento giratorio que tiene una superficie que se corta con su eje de rotación, y un cuerpo desplumador que tiene un eje longitudinal y que incluye una pluralidad de  
10                   dedos desplumadores alargados, teniendo cada dedo uno de sus extremos asegurado a dicho elemento, extendiéndose dichos dedos lateralmente desde dicha superficie y terminando en extremos libres espaciados del elemento, siendo flexibles dichos dedos y estando espaciados, con lo cual, cuando un ave está en contacto con dichos extremos libres,  
15                   los dedos serán desviados por él y sus lados llegarán a entremezclarse con las plumas, separándose así por torsión éstas del ave cuando los dedos giran como una unidad en torno a dicho eje del cuerpo.

20                   2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dicho eje del cuerpo está alineado con dicho eje de rotación del elemento.

25                   3.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos lados de los dedos son friccionales, con lo cual las plumas tienden a adherirse a los dedos durante la torsión de éstas.



307767

13 APR 1966

4.- Un aparato según la reivindicación 3, en el que dichos lados de los dedos son asperos para mejorar la acción de adherencia.

5 5.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos dedos tienen una extensión relativamente rígida junto al elemento que tiende a sostener los dedos en sus posiciones normales que se extiende lateralmente a dicho elemento.

10 6.- Un aparato para desplumar aves que comprende medios para transportar un ave a lo largo de una trayectoria determinada de movimiento, un elemento giratorio dispuesto junto a dicha trayectoria y que tiene una superficie que se corta con su eje de rotación, un cuerpo desplumador que tiene un eje longitudinal y que incluye  
15 una pluralidad de dedos desplumadores alargados, teniendo cada dedo uno de sus extremos asegurado a dicho elemento, extendiéndose dichos dedos lateralmente desde dicha superficie, terminando en extremos libres espaciados de dicho elemento y dispuestos para recibir un ave transportada a lo largo de dicha trayectoria, siendo flexible dichos  
20 dedos y estando espaciados, con lo cual, cuando un ave está en contacto con dichos extremos libres, los dedos serán desviados por ella y sus lados llegarán a entremezclarse con las plumas, separándose así por torsión  
25 éstas del ave cuando los dedos giran como una unidad en torno a dicho eje del cuerpo, y medios acoplados con dicho elemento para hacer girar al mismo.

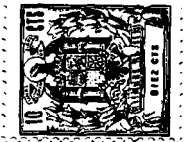
30 7.- Un aparato para desplumar aves que comprende medios para transportar un ave a lo largo de una trayectoria predeterminada de movimiento, un número de ele-



mentos giratorios dispuestos junto a dicha trayectoria, teniendo cada uno de dichos elementos una superficie que se corta con su eje de rotación, un cuerpo desplumador para cada elemento respectivamente, teniendo cada cuerpo un eje longitudinal e incluyendo una pluralidad de dedos desplumadores alargados, teniendo cada dedo uno de sus extremos asegurado a un elemento correspondiente, extendiéndose dichos dedos de cada cuerpo lateralmente desde la superficie del elemento correspondiente, terminando en extremos libres espaciados desde él y dispuestos para recibir un ave transportada a lo largo de dicha trayectoria, siendo flexible dichos dedos y estando espaciados, con lo cual, cuando un ave está en contacto con dichos extremos libres, los dedos serán desviados por ella y sus lados llegarán a entremezclarse con las plumas, separándose así por torsión éstas del ave cuando los dedos giran como una unidad en torno a dicho eje del cuerpo, y medios acoplados con dichos elementos para hacer girar alguno de los elementos en una dirección y los elementos restantes en la dirección opuesta.

8.- Un aparato según la reivindicación 7, en el que dichos elementos están alineados y se extienden longitudinalmente a dicha trayectoria, estando acoplados dichos medios giratorios con dichos elementos para hacer girar elementos alternados en una dirección y los elementos junto a dichos elementos alternados en la dirección opuesta.

9.- Un aparato según la reivindicación 7 que incluye medios acoplados con dichos elementos para mover a estos y de esta forma a dichos dedos sobre ellos hacia



y fuera de dicha trayectoria.

10.- Un aparato según la reivindicación 7, que incluye medios acoplados con algunos de dichos elementos para inclinar dichos elementos determinados y de esta forma dichos dedos sobre ellos con relación a dicha trayectoria de movimiento.

11.- Un aparato según la reivindicación 7, que incluye medios acoplados con algunos de dichos elementos para mover dichos elementos determinados hacia y fuera de dicha trayectoria y para inclinar dichos elementos determinados con relación a dicha trayectoria.

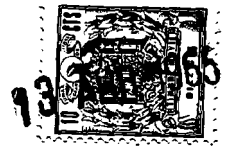
12.- Un aparato según la reivindicación 7, en el cual un primer grupo de dichos elementos está en un lado de dicha trayectoria y un segundo grupo de dichos elementos está en el lado opuesto de dicha trayectoria.

13.- Un aparato según la reivindicación 7, en el que un primer grupo de dichos elementos está por debajo de dicha trayectoria, un segundo grupo de elementos está en un lado de dicha trayectoria y un tercer grupo de elementos está en el lado opuesto de dicha trayectoria.

14.- Un aparato según la reivindicación 13, en el que dicho primer grupo de elementos está dispuesto con sus dedos en relación de soporte parcialmente con un ave transportada a lo largo de dicha trayectoria.

15.- Un aparato según la reivindicación 7, en el que dichos medios transportadores están dispuestos para sus pender un ave, un primer grupo de dichos elementos está situado con sus dedos dispuestos para recibir el cuello de un ave y sus parte de cuerpo junto al cuello, un segundo grupo de elementos está situado con sus dedos dispuestos

307767



para recibir la parte restante del cuerpo del ave y sus alas, y un tercer grupo de elementos está situado con sus dedos dispuestos para recibir las patas del ave.

5 16.- El método de desplumar un ave que compre  
de aplicar fuerzas friccionales circulares a y a lo largo  
de las plumas de un ave para separar las plumas de ella.

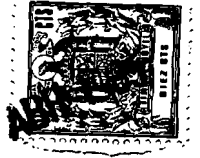
10 17.- El método de desplumar un ave que compre  
de aplicar fuerzas friccionales circulares a y a lo largo  
de las plumas de una parte de un ave para separar las plu-  
mas de dicha parte, y desplazar el ave en redondo de modo  
que las partes restantes de ella serán sometidas a las  
fuerzas, con lo cual las plumas de dichas partes restan-  
tes serán separadas del ave.

15 18.- El método de desplumar un ave que compre  
de aplicar fuerzas friccionales circulares a y a lo largo  
de las plumas de una parte de un ave para obligar a dichas  
plumas a entremezclarse y para separar las plumas entre-  
mezcladas de dicha parte, y desplazar el ave en redondo de  
modo que las partes restantes de ella serán sometidas a  
20 las fuerzas, con lo cual las plumas en dichas partes res-  
tantes llegarán a entretorcerse y serán separadas del ave.

25 19.- El método de desplumar un ave que compre  
de transportar un ave a desplumar, aplicar fuerzas fric-  
cionales circulares a y a lo largo de las plumas del ave  
para separar las plumas del ave cuando ésta es transpor-  
tada, y desplazar el ave en redondo cuando ésta es trans-  
portada para hacer que diferentes partes del ave sean so-  
metidas a las fuerzas en momentos diferentes.

30 20.- El método de desplumar un ave que compre  
de aplicar fuerzas friccionales circulares ejercidas en  
una dirección hacia y a lo largo de las plumas de un ave

307767



13

para separar las plumas del ave en dicha dirección, y aplicar fuerzas friccionales circulares ejercidas en la dirección opuesta a y a lo largo de las plumas de un ave para separar las plumas del ave en dicha dirección opues-  
5 ta y para hacer que dicha ave se desplace en redondo: quan- do dichas fuerzas son ejercidas sobre ella.

21.- Un aparato para desplumar aves.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y:  
10 para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A. 13 ABR 1965

Alberto de Eizaburu  
Por Fidei  
*[Handwritten signature]*

MMP *[Handwritten initials]*

307167

307167

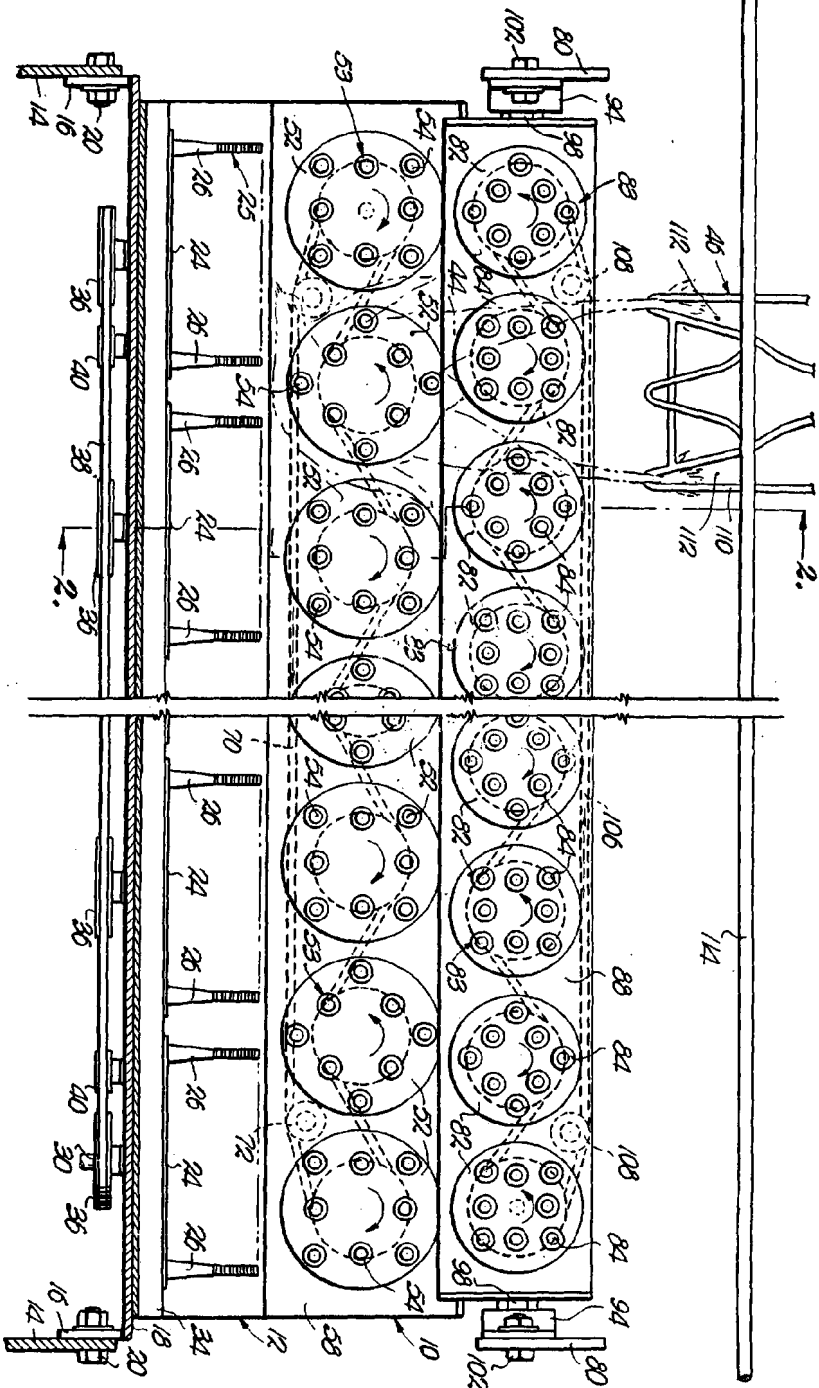


Fig. 1.

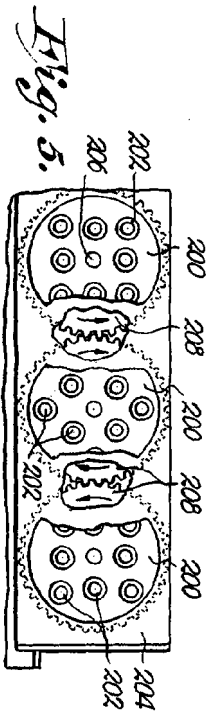


Fig. 5.

Alfonso de Gantzen  
Ingeniero

307767

307767

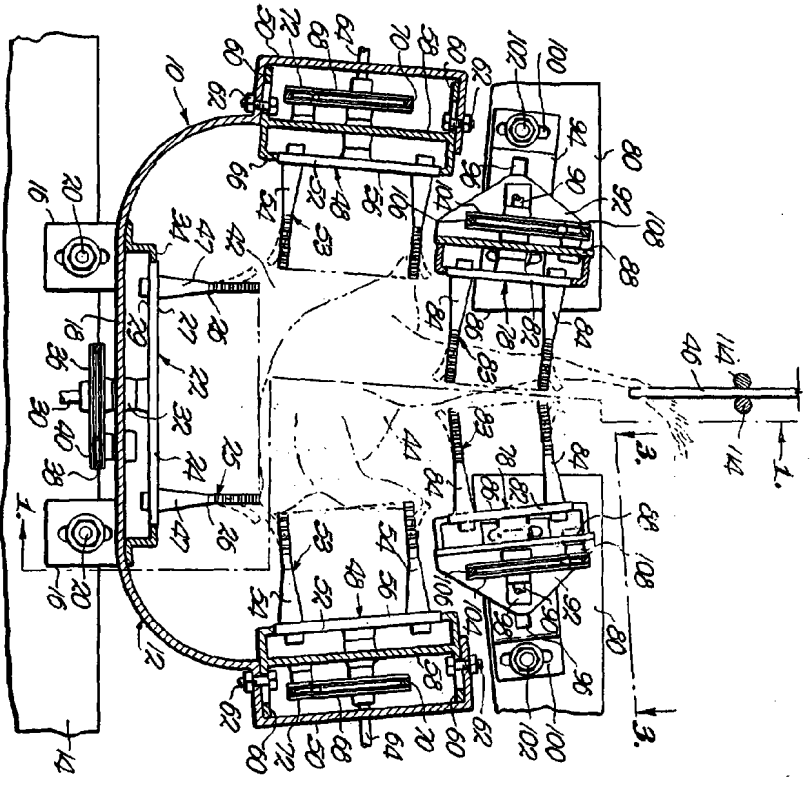


Fig. 2.

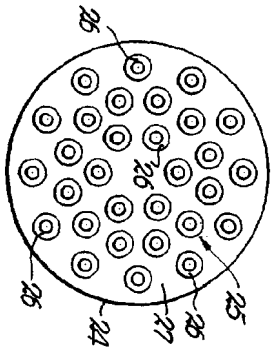


Fig. 4.

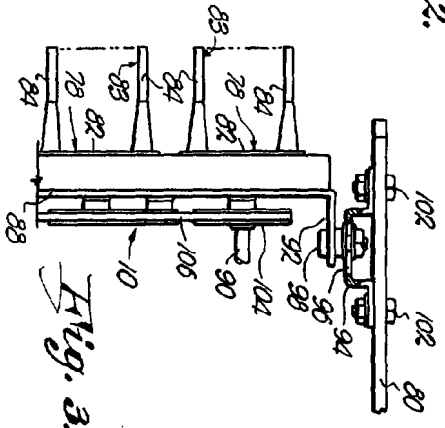
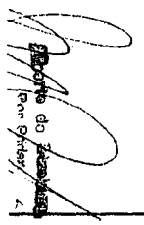


Fig. 3.

  
 Gordon Johnson Gormeany II  
 Patent Attorney  
 4

