

PATENTE DE INVENCION

Ref. 31632

348609

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS
DESPLUMADORAS DE AVES EN GENERAL".

====

Solicitante. C.I.M.A. Costruzioni Italiane Macchine Avicole S.r.l.,
entidad italiana, residente en Corso di Porta Vittoria,
31 MILAN, Italia.

La presente invención tiene por objeto una
máquina desplumadora para pollos, pavos y aves en general.

Se conocen máquinas desplumadoras para so-
5. meter pollos u otras aves al desplumado, pero estas



- máquinas conocidas no han resultado plenamente satisfactorias y presentan varios inconvenientes. Las aves a desplumar se hacen pasar simplemente colgadas de adecuados ganchos solidarios de una cadena sinfin,
5. entre órganos accionadores que giran alrededor de su eje, siendo luego tratadas en un sentido ortogonal respecto a su disposición vertical. Este modo de tratamiento se ha mostrado insuficiente a los fines de un completo desplumado y las aves tratadas con las
10. máquinas conocidas requieren todavía un tratamiento ulterior a mano. Además, estando las aves simplemente colgadas y no retenidas en tensión, hay que guiarlas a mano en su entrada entre los órganos accionadores giratorios, lo que hace que el trabajo no sea completamente automático y ofrece asimismo cierto peligro para el operario.
- 15.

Objeto de la presente invención es por tanto, principalmente, crear una máquina desplumadora de funcionamiento plenamente automático, adecuada para

20. efectuar un tratamiento de desplumado plenamente satisfactorio de aves de varios tipos y tamaños, de manera que resulte completamente innecesario todo tratamiento manual ulterior.

Según la invención, este objeto se consigue

25. con una máquina desplumadora que comprende una serie de órganos accionadores dispuestos en ejes paralelos, cada uno de los cuales gira alrededor del suyo y entre los cuales se hacen pasar las aves a tratar, suspendidas de ganchos solidarios de un transportador,

30. caracterizándose tal máquina por el hecho de que se



23 DIC 1961

5. dispone un segundo transportador con ganchos de tensión, que se mueve sincronizadamente en un plano paralelo al de movimiento del primer transportador y por debajo del mismo, de manera que cada ave a tratar quede sujeta y retenida entre un gancho de suspensión del primer transportador y un gancho de tensión del segundo transportador, y porque se disponen medios, por lo menos en la zona de tratamiento, para provocar la rotación de dichos ganchos alrededor de su eje. Preferiblemente, los ejes de los órganos accionadores giratorios se disponen en planos inclinados y opuestos a los planos, también inclinados, que contienen a los transportadores.
10. Con la máquina desplumadora según la invención, se consigue que las aves a tratar sean sólidamente mantenidas en tensión, cada una de ellas, entre un gancho de suspensión y otro de tensión, y que en la zona de tratamiento, es decir, durante el paso entre los órganos accionadores, las aves, además del movimiento de traslación, reciban uno de rotación sobre sí mismas, garantizándose así un completo y eficaz desplumado. Además, gracias a la inclinación opuesta de los ejes de los órganos accionadores y de los planos que contienen a los transportadores, el tratamiento de desplumado se efectúa gradualmente según un sentido diagonal respecto a la posición del ave.
15. En esencia, la máquina según la invención, realiza por consiguiente un desplumado completo y totalmente automático de todo tipo de ave con notable economía de tiempo y mano de obra, respecto a las
- 20.
- 25.
- 30.



máquinas análogas hasta ahora conocidas.

Para exponer mejor los conceptos de la invención, se describirá seguidamente a título ejemplificativo y no limitativo una máquina desplumadora realizada según la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1, muestra la máquina esquemáticamente en alzado, con parte de la envoltura retirada.

La figura 2, es una sección vertical y transversal esquemática de la máquina según la línea II-III de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4, muestra detalladamente un gancho de tensión; y

Las figuras 5 y 6 muestran en alzado y en planta, respectivamente, un gancho de suspensión con los medios para su rotación en la zona de tratamiento.

Con particular referencia a las figuras 1 a 3, se observa que la máquina comprende un armazón, indicado en su conjunto por 1, que sostiene a los transportadores con los correspondientes medios de activación y los órganos accionadores con sus respectivos medios de mando. Una envoltura, indicada en su conjunto por 2, provista de adecuadas aberturas de paso, cierra el armazón con los elementos y órganos sustentados por éste.

Los transportadores están constituidos, en el caso ilustrado, por dos cadenas sinfin 3 y 4, respectivamente, cada una de las cuales es guiada sobre



23 DIC 1967

- dos ruedas 5, 6 y 7, 8, respectivamente, sustentadas de manera giratoria por el armazón 1. Las ruedas 5 y 7 están montadas sobre un árbol único 9, mientras que las ruedas 6 y 8 tienen pernos 10 y 11 independientes.
5. Un motor 12 acciona a través de una transmisión de correa 13 un variador de velocidad 14, cuyo árbol de salida está constituido por el perno 10 sustentador de la rueda 6. Es, pues, evidente que el motor 12, por medio del variador 14, pone en rotación a la rueda 6
10. (en el sentido de la flecha indicada en la figura 3), que arrastra la cadena 3, la que a su vez pone en rotación a la rueda 5 y, a través del árbol 9, también a la rueda 7. Esta última transmite el movimiento a la cadena interior 4. Como se observa en la figura 1,
15. las dos cadenas 3 y 4 se mueven en planos paralelos inclinados respecto al plano horizontal.
- La cadena superior 3 sostiene a determinadas distancias recíprocas unos ganchos de suspensión 15 (véase también figuras 5 y 6), cada uno de cuyos ganchos es libremente giratorio alrededor de su eje, correspondiente al eje de un perno de unión entre dos eslabones de la cadena 3. Cada uno de los ganchos 15 está provisto de pernos 16 dispuestos en cruz en un plano perpendicular respecto al eje del gancho. A lo
20. largo de un trecho del recorrido de la cadena 3, y fijados a una chapa 17 solidaria del armazón 1, se disponen unos pernos de confrontación 18 con los que cooperan los pernos en cruz 16 de los ganchos 15 durante la traslación de la cadena 3, de modo que se provoque
25. la rotación de los ganchos 15 alrededor de su eje, como
- 30.



- se ve claramente, indicándose con flechas, en la figura 6. En el caso ilustrado, la serie de pernos 18 se dispone al lado derecho de la cadena 3 (visto en el sentido de traslación de dicha cadena); de este modo se obtiene una rotación en el sentido de las agujas del reloj de los ganchos 15 alrededor de su eje. Los pernos 18 podrían disponerse también al lado izquierdo para obtener una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj de los ganchos 15, o bien pueden disponerse en trechos sucesivos los pernos 18 al lado izquierdo o al derecho para provocar sucesivamente rotaciones en sentidos opuestos de los ganchos 15.
- 5.
- 10.

- Estos ganchos 15 sirven para suspender las aves a tratar, generalmente de la parte correspondiente a las patas.
- 15.

- En la máquina según la invención, las aves a tratar son también cogidas por la parte opuesta, es decir, por la parte de la cabeza, para ser puestas en tensión. A tal fin sirven unos ganchos de tensión, indicados en su conjunto en 19, sostenidos por la cadena inferior 4. Como se ve particularmente en la figura 4, estos ganchos de tensión 19 comprenden, cada uno de ellos un cuerpo tubular 20 fijado por medio de una escuadra 21 a un perno de enlace de dos eslabones de la cadena 4. Sobre este cuerpo tubular 20 va ensartado por encima un cuerpo cilíndrico 22 telescópicamente desplazable y libremente giratorio respecto al cuerpo 20. Un cable 23 enganchado por arriba al cuerpo cilíndrico 22 pasa a través del mismo y del cuerpo 20, del
- 20.
- 25.
- 30.



23 DIC 1957

que sale por abajo y sostiene en su extremo un peso 24. Este cable 23 sostiene un cuerpo cónico 25 adecuado para acoplarse a uno de los dientes de una cremallera 26 dispuesta en el interior del cuerpo tubular 20. El cuerpo cilíndrico 22 sostiene por encima una mordaza fija 27 y otra mordaza móvil 28, accionable contra la fuerza de un muelle 29 mediante un asa 30.

A cada gancho de suspensión 15 de la cadena 3 corresponde coaxialmente un gancho de tensión 19 de la cadena 4.

Los órganos accionadores de la máquina ilustrada están constituidos por cuatro tambores 31, 32, 33 y 34, cada uno de los cuales sostiene periféricamente unos elementos cónicos 35 de caucho flexible, dispuestos en planos radiales. Estos tambores son sostenidos en sus extremos por paredes verticales del armazón 1 y se disponen con ejes paralelos en planos inclinados respecto al plano horizontal. Como puede verse particularmente en la figura 1, los planos que contienen a los ejes de dichos tambores están inclinados en sentido opuesto respecto a los planos en que se mueven las cadenas 3 y 4. En un extremo de uno de los pernos de suspensión de cada tambor va fijada una polea 36, 37, 38 y 39, sobre cuyas poleas va guiada una correa 40, que pasa también sobre una polea motriz 41, de manera que haga girar a los tambores 31, 32 y 33 en el mismo sentido alrededor de su eje y al tambor 34 en sentido opuesto (véanse las flechas en la figura 2). La polea motriz 41 es movida por un correspondiente motor 42



apoyado en una repisa 43 solidaria del armazón 1.

5. La zona de tratamiento de las aves entre los elementos 35 de los tambores está cerrada por unos adecuados tabiques que sólo dejan abierto el paso para la entrada y salida de las aves. Por debajo, esta zona está abierta y en hueco adecuado se encuentra un carro 44 para la recogida de las plumas arrancadas en el curso del desplumado.

10. El funcionamiento de la máquina descrita es el siguiente.

15. En el trecho de recorrido de las cadenas 3 y 4 que se halla al exterior de la envoltura 2 (véase figura 2), las aves a desplumar son suspendidas primeramente una a una por sus patas de los ganchos de suspensión 15, fijándose luego por su cabeza a los correspondientes ganchos de tensión 19. Para esta última operación, el operario actúa sobre el asa 30 del correspondiente gancho 19, abriendo la mordaza móvil 28, e introduce la cabeza del ave entre ambas mordazas 27 y 28. Luego deja libre el asa 30 y tirando hacia abajo del cuerpo cilíndrico 22 pone en tensión al ave. Simultáneamente, el cuerpo cónico 25 solidario del cable 23 se acopla a un diente de la cremallera 26 y retiene así al cuerpo cilíndrico 22 descendido y al ave en tensión.

25. De este modo, el ave queda sólidamente retenida entre los dos ganchos 15 y 19 y es transportada por las cadenas 3 y 4 a la zona de tratamiento entre los pares de tambores 31-32 y 33-34. Durante su paso a través de esta zona de tratamiento, el ave es puesta

30.

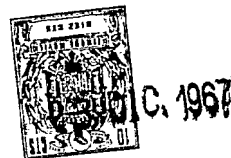


- en rotación sobre sí misma, es decir, ^{U.C. 1967} alrededor del eje común de los dos ganchos respectivos 15 y 19. Esta rotación, que puede ser hacia la izquierda o hacia la derecha, o bien en un trecho en un sentido y en otro trecho en sentido contrario, es controlada
5. por los pernos 18 en cooperación con los pernos en cruz 16 de los ganchos 15. Estando retenida el ave por abajo mediante el gancho 19, la rotación se transmite evidentemente también a este gancho, es decir,
10. al cuerpo cilíndrico 22 que sostiene las mordazas 27 y 28.

- El desplumado del ave se produce gradualmente a partir de la cabeza hacia las patas, según un sentido diagonal gracias a la inclinación de los
15. planos de movimiento de las cadenas 3 y 4 y a la inclinación opuesta de los ejes de rotación de los tambores 31, 32, 33 y 34. Las plumas y plumones arrancados son recogidos en el carro 44 situado por debajo de la zona de tratamiento.

20. El ave tratada sale de la zona de tratamiento completamente desprovista de plumón y plumas y, llegada nuevamente al trecho exterior a la envoltura 2 puede ser desprendida de los ganchos 15 y 19.

- La eficacia del tratamiento que las aves experimentan en la máquina, según la invención, se debe
25. en primer lugar al hecho de que aquéllas son sólidamente retenidas por la cabeza y las patas y se hacen girar sobre sí mismas en la zona de tratamiento. Además éste se halla favorecido por la forma gradual y
30. progresiva con que los órganos accionadores actúan



sobre las aves.

La máquina desplumadora descrita e ilustrada en los dibujos a título de ejemplo, puede experimentar naturalmente numerosas variaciones de construcción sin apartarse por ello del ámbito de la presente invención. Así, por ejemplo, los ganchos de suspensión y de tensión pueden realizarse de manera diferente, siempre que se hallen en condiciones de aferrar y retener en tensión al ave a tratar y permitan la rotación de ésta sobre sí misma, por lo menos, en la zona de tratamiento. Asimismo, los medios que provocan esta rotación pueden realizarse de modo diverso, por ejemplo, mediante engranajes de fricción u otro medio.

El número de los órganos accionadores y su forma pueden variar según las necesidades e igualmente el sentido de rotación de estos órganos puede ser diferente al descrito.

En lugar de cadenas, pueden usarse también otros transportadores adecuados. Asimismo, la conformación en circuito cerrado de los transportadores no ha de considerarse indispensable.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en



23 DIC. 1967

Italia, con fecha 23 de diciembre de 1966, bajo el N^o 31524 A/66, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS DESPLUMADORAS DE AVES EN GENERAL"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas desplumadoras de aves en general, del tipo que comprende una serie de órganos accionadores dispuestos sobre ejes paralelos y girando cada uno de ellos sobre su propio eje, entre cuyos órganos se hacen pasar las aves a tratar, suspendidas de ganchos solidarios a un transportador, caracterizados porque se dispone un segundo transportador con ganchos de tensión, que se mueve simultáneamente en un plano paralelo al plano de movimiento del primer transportador por debajo del mismo, de manera que cada ave a tratar sea cogida y retenida entre un gancho de suspensión del primer transportador y un gancho de tensión del segundo transportador, y porque se disponen medios, por lo menos, en la zona de tratamiento, para provocar la rotación de dichos ganchos alrededor de su eje.

2^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los transportadores se mueven en planos inclinados respecto a la horizontal.

10. 3^a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados porque los ejes de los



23 DIC. 1951

órganos accionadores se disponen en planos inclinados opuestos a los planos inclinados en que se desplazan los transportadores.

5. 4^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los órganos accionadores se constituyen de tambores que incluyen periféricamente unos elementos cónicos de material elásticamente flexible.
10. 5^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4^a, caracterizados porque se disponen dos pares de tambores situados en dos planos superpuestos y porque los tambores del par superior son puestos en rotación en el mismo sentido, mientras que los tambores del par inferior se hacen girar en sentidos opuestos.
15. 6^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los transportadores se constituyen de dos cadenas.
20. 7^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6^a, caracterizados porque una de las cadenas se acciona mediante un grupo motorreductor, mientras que la segunda cadena recibe el movimiento de la primera a través de un árbol que enlaza dos ruedas de reenvío de las dos cadenas.
25. 8^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los ganchos de tensión son ajustables en lo que respecta a su distancia de los respectivos ganchos de suspensión.
30. 9^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8^a, caracterizados porque los ganchos de tensión presentadan, cada uno de ellos, dos mordazas, una



de las cuales es móvil a través de un asa contra la acción de un muelle.

5. 10^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque los medios destinados a provocar la rotación de los ganchos alrededor de sus ejes se constituyen de una serie de pernos fijos dispuestos lateralmente a lo largo de un trecho del recorrido de uno de los transportadores y por medios que sobresalen de los ganchos y son adecuados para acoplarse a los referidos pernos fijos durante la traslación de tales ganchos.

10. 11^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10^a, caracterizados porque los pernos fijos se disponen en parte a un lado y en parte en un trecho siguiente al otro lado a lo largo del recorrido del transportador.

15. 12^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10^a, caracterizados porque los pernos fijos se disponen a lo largo de un trecho del transportador superior y porque los ganchos de suspensión solidarios de este transportador llevan unos pernos salientes dispuestos en cruz y adecuados para acoplarse sucesivamente a dichos pernos fijos durante la traslación de los ganchos a lo largo del citado trecho.

20. 25. 13^a.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas desplumadoras de aves en general; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se



acompañan.

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

Madrid, 23 DIC 1967

C.I.M.A. COSTRUZIONI ITALIANE

MACCHINE AVICOLE S.r.l.,

J. GOMEZ GONZALEZ Y MODESTO
p. p. Edmundo R. Hernández Ruiz

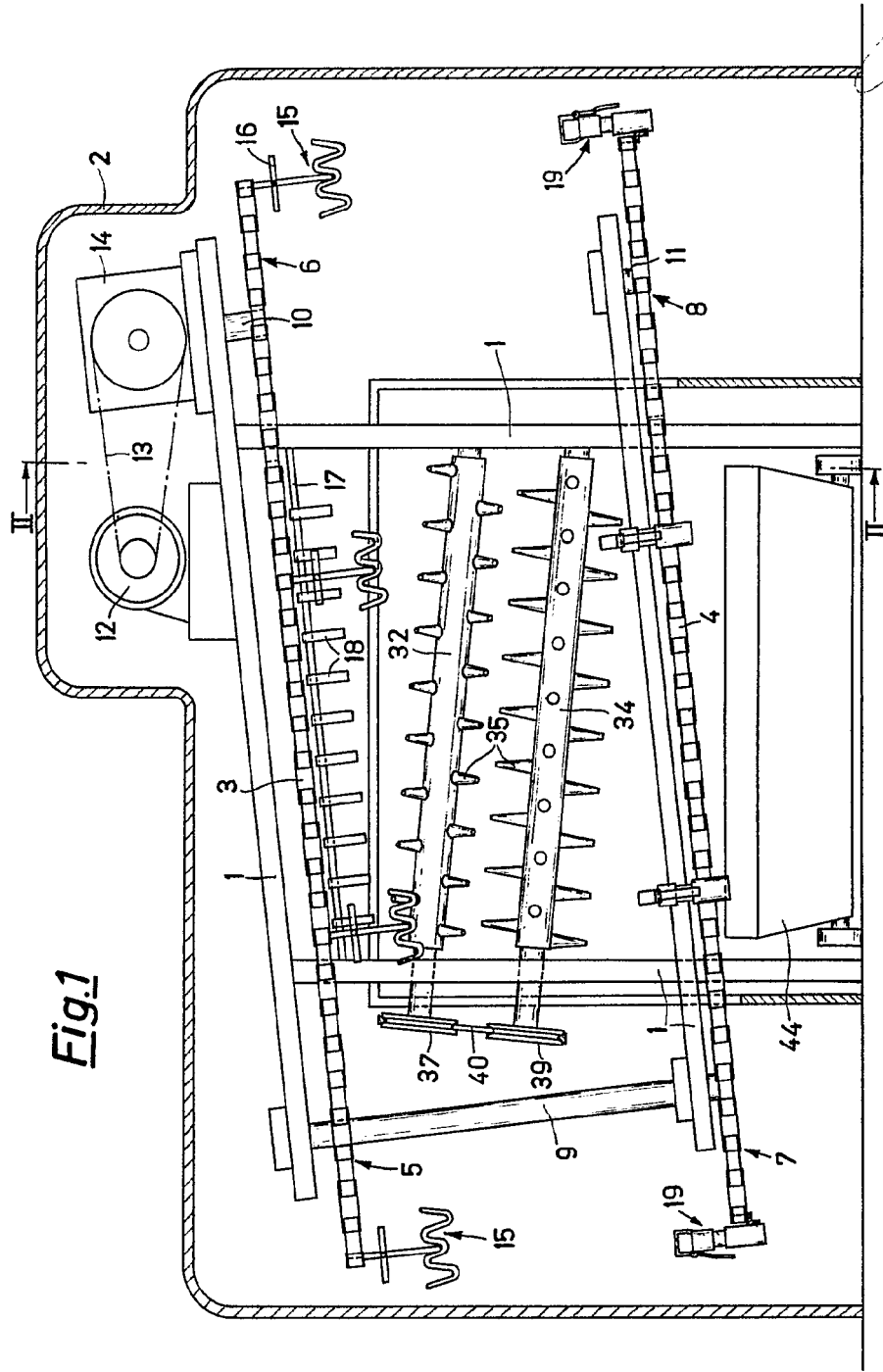
348609

348609

23
23
23 DIC



Fig.1



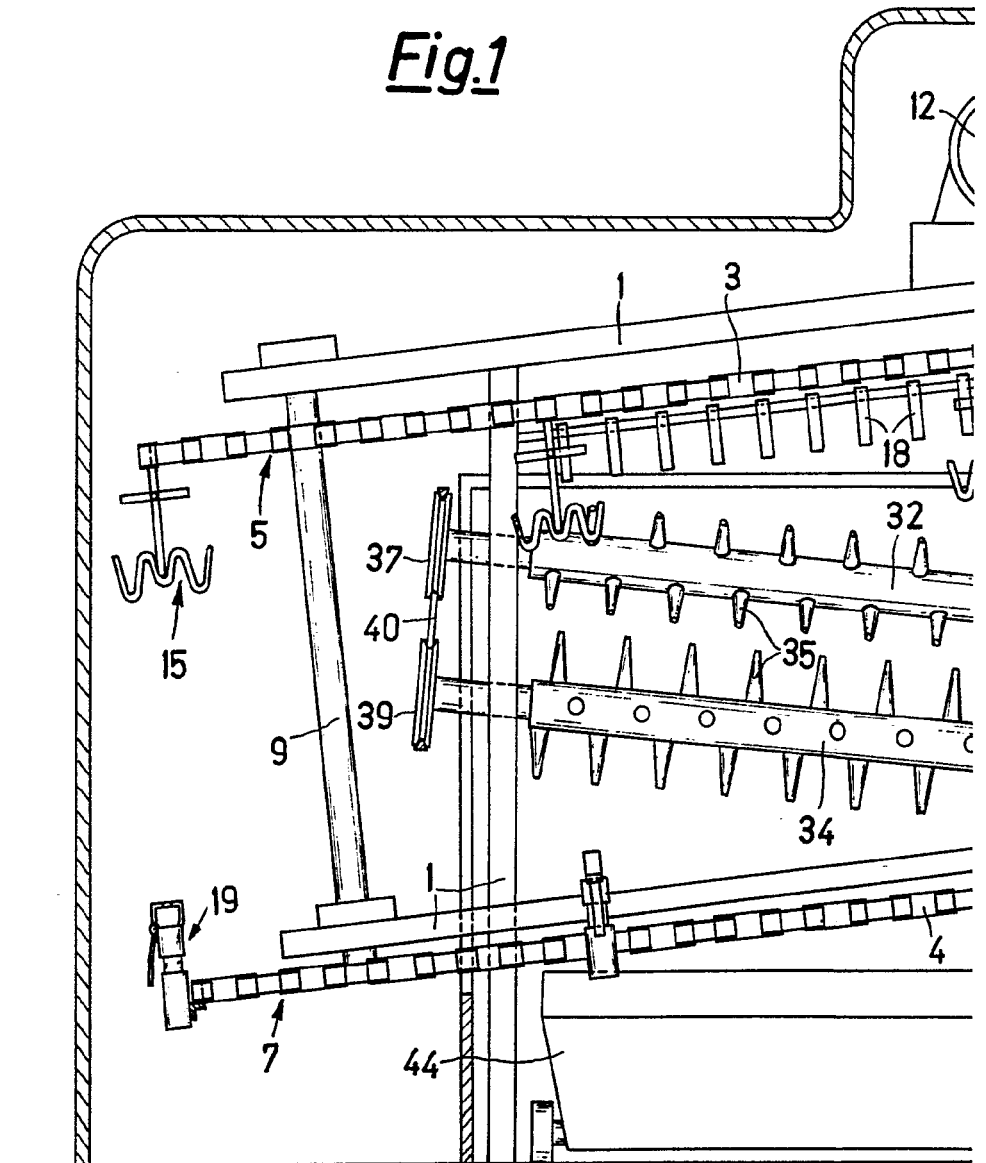
ESCALA
VERBALE

23 DIC. 1967

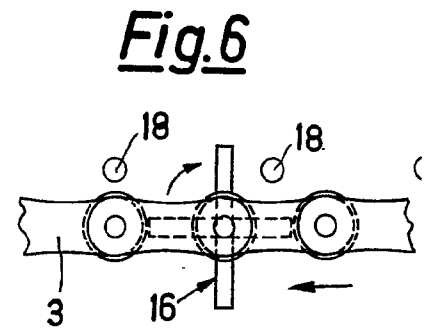
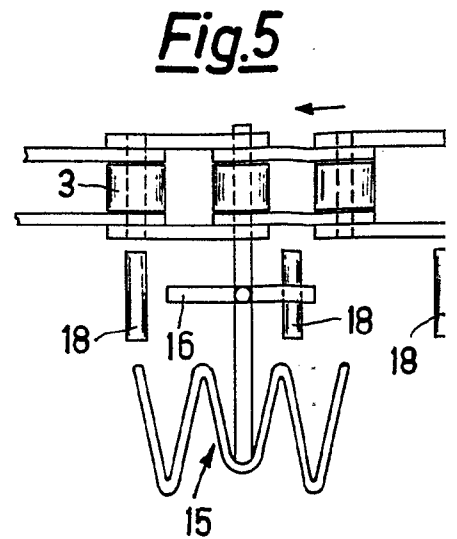
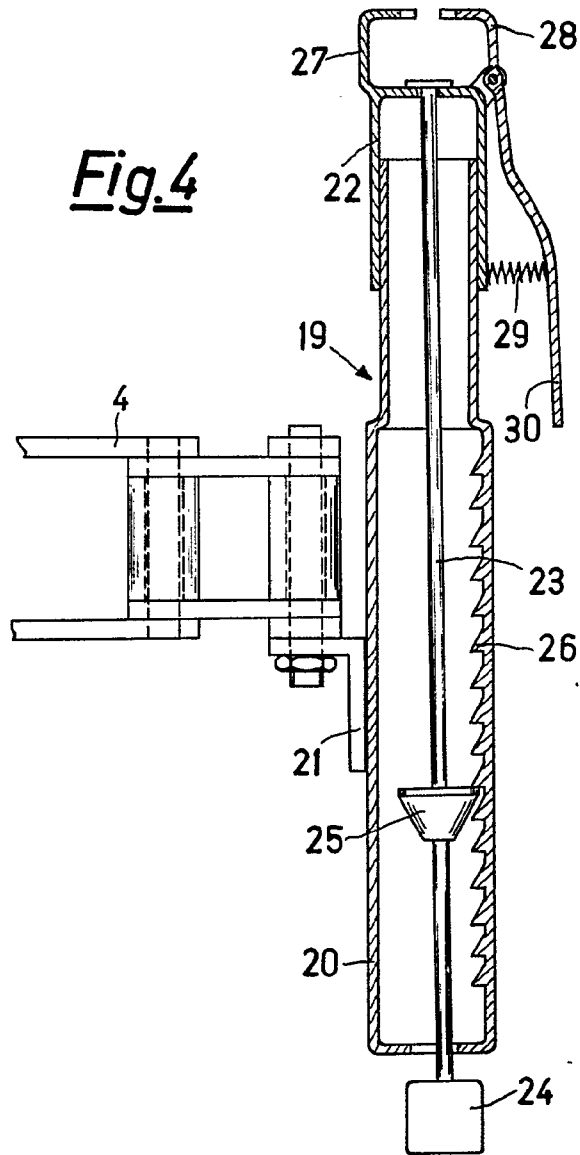
Mach...
A. S. P. ...
S. P. ...

348609

Fig.1



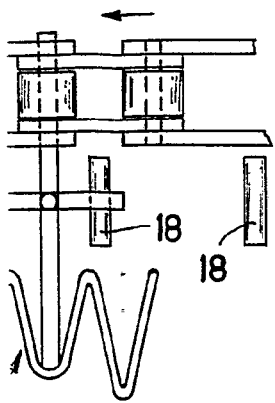
348609



343609



Fig. 5



5

Fig. 6

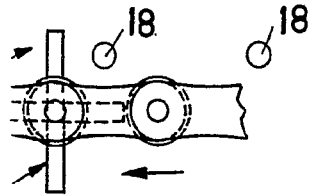
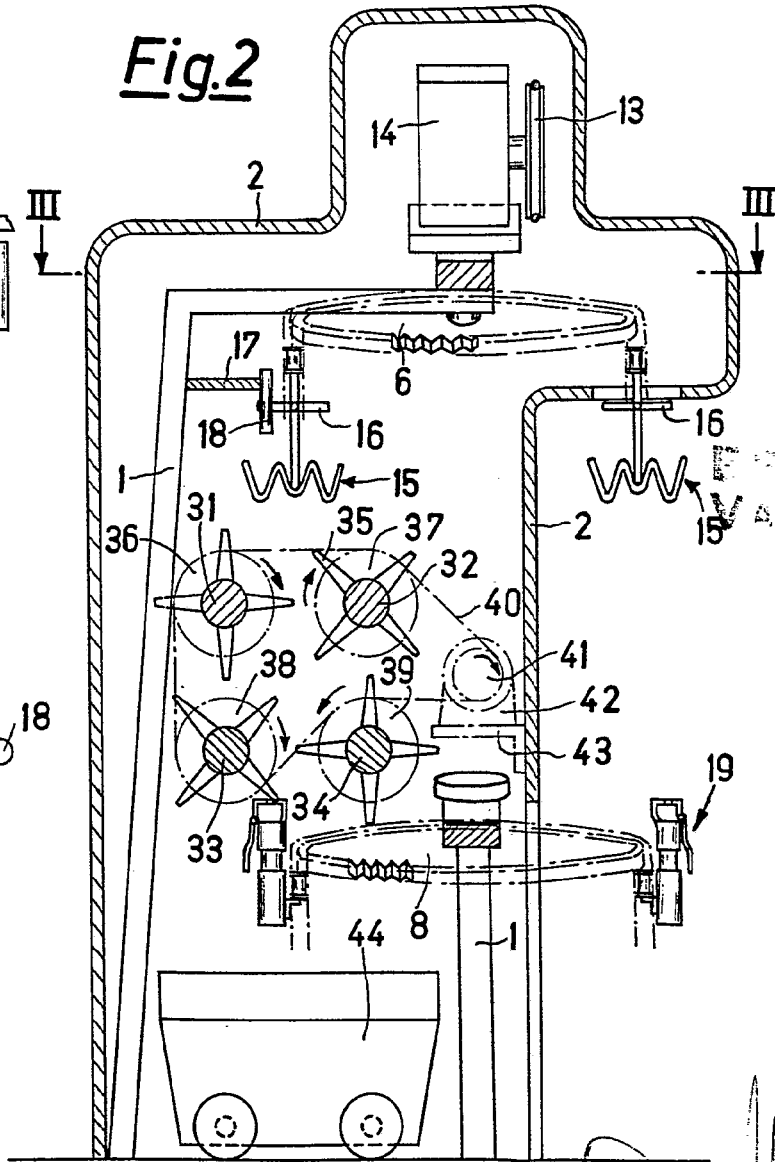
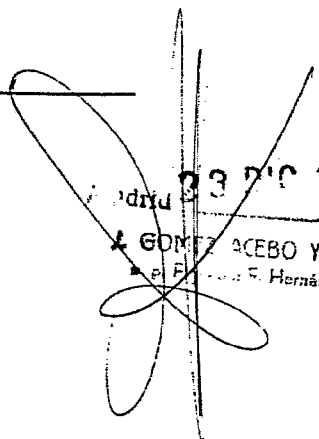


Fig. 2



23 DIC 1927
GOMEZ ACEBO Y MODEY
E. Hernández Rola

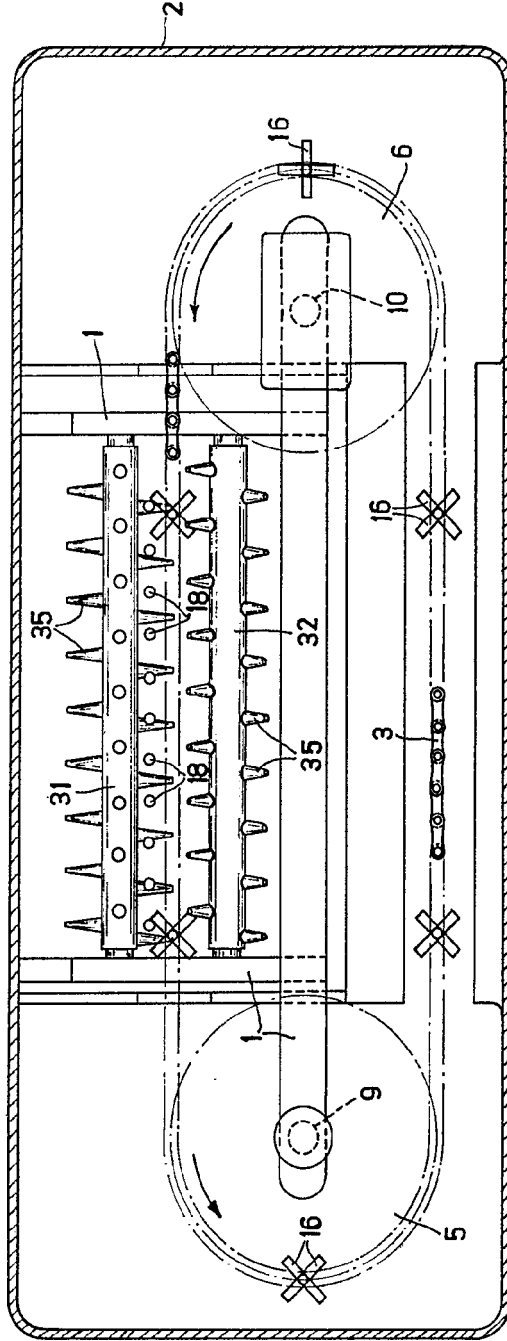


343609

343609



Fig.3

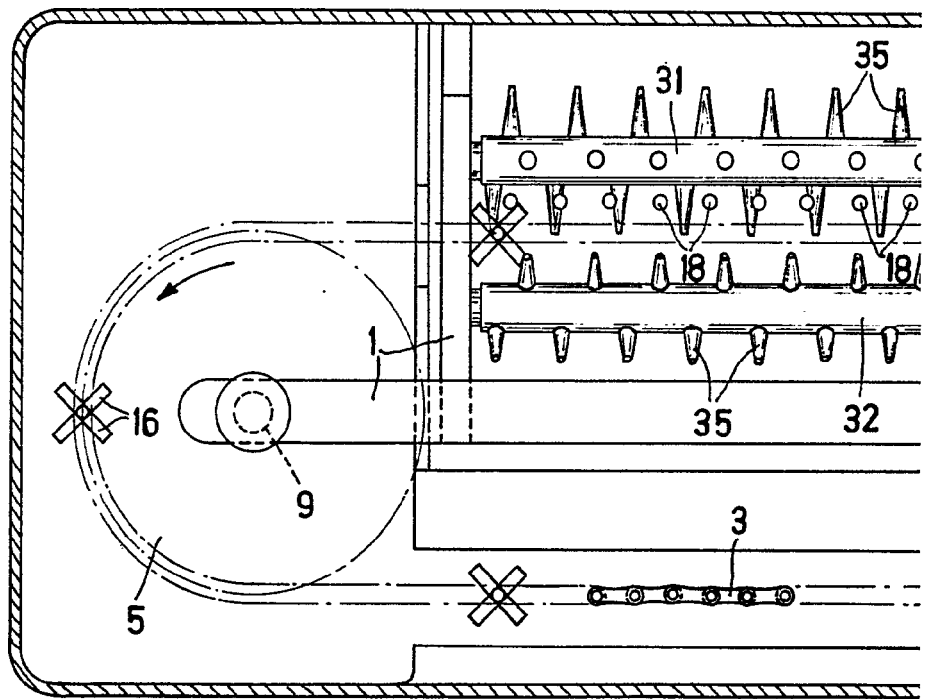


V.L.A.

23 DIC 1987
AGONIZ ACCIARO Y MURRI
ING. P. ACCIARO

348609

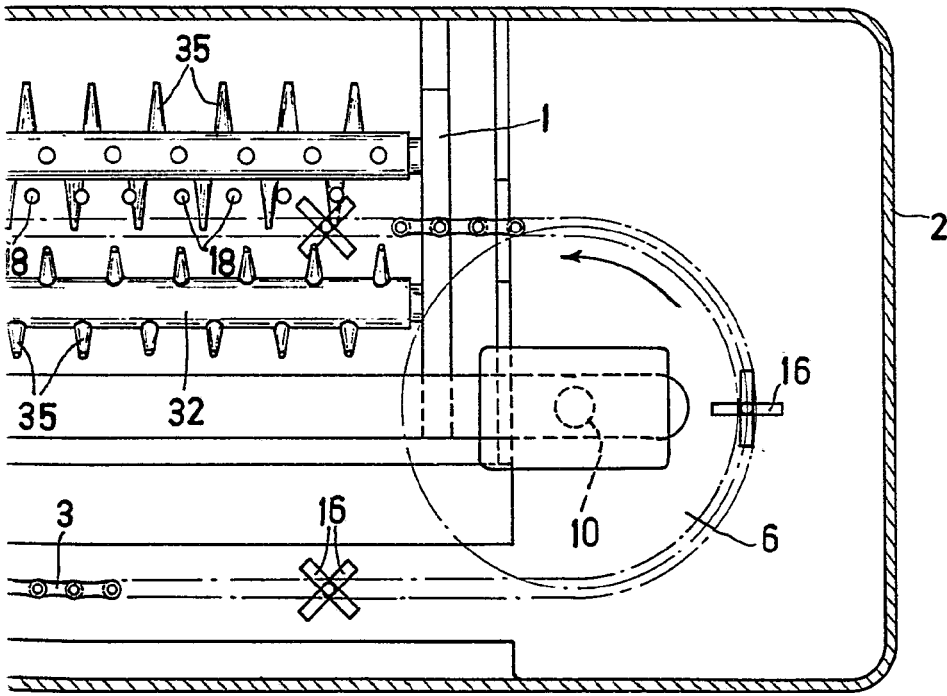
Fig.3



343609



Fig. 3



PLA
LE

23 DIC 1917
A. GOMEZ ACEBO Y MOGAT
C. de España, F. Hernández Ruiz