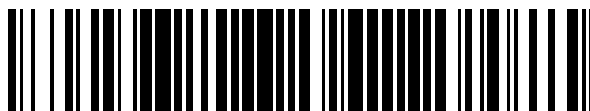


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 567**

51 Int. Cl.:
A22C 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06023608 .0**
96 Fecha de presentación: **14.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1922935**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2008**

54 Título: **Aparato para hacer caer aves de corral de ganchos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
LINCO FOOD SYSTEMS A/S (100.0%)
VESTERMÖLLEVEJ 9
8380 TRIGE, DK

72 Inventor/es:
ANDERSEN, CLAUS

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 391 567 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato para hacer caer aves de corral de ganchos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato para descolgar o hacer caer aves de corral suspendidas por las patas de unos ganchos pertenecientes a un transportador elevado, a fin de suministrarlas en posiciones de recepción específicas, tales como en receptáculos de recepción, y del tipo según se describe en el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

10 Aparatos conocidos de este tipo están configurados para empujar las patas de las aves de corral lateralmente fuera de los ganchos mediante unos medios de empuje dispuestos para llevar a cabo dicho movimiento lateral muy rápidamente con el fin de no ser golpeados por los ganchos movidos de un modo relativamente rápido, pertenecientes a dicho transportador elevado. Como consecuencia de este sistema de trabajo, la capacidad de tales aparatos conocidos no es muy alta, lo que de nuevo significa que cada una de dichas posiciones de recepción o receptáculos de recepción ha de estar equipado con la presencia de más de tales aparatos conocidos, a fin de
15 satisfacer los requisitos de capacidad.

El documento WO 82/00001 A1 divulga una instalación de corte de aves que comprende un transportador sin fin provisto de medios de suspensión de aves separados entre sí de forma equidistante, de los que son suspendidas las aves bocabajo para su transporte a través de al menos una estación de corte. Cada uno de los medios de suspensión incluye dos yugos asegurados al transportador y configurados para recibir las extremidades inferiores o patas de las aves, de tal manera que la línea de unión de dichos yugos se extiende transversalmente a la dirección de movimiento del transportador, y la distancia de separación entre dichos yugos a lo largo de dicha línea de unión es suficiente para hacer que dichos yugos sujeten, separadas una de otra, las extremidades inferiores de un ave suspendida de este modo, pero que, al mismo tiempo, sujeten el ave de un modo libremente basculante, en la dirección de transporte, por la porción de extremo distal, más ancha, de las extremidades inferiores o patas. Dichos yugos incluyen medios de guía configurados para guiar las partes cortadas del ave fuera de los yugos cuando se someten a una fuerza que actúa contra la dirección de la fuerza de la gravedad. Las estaciones de corte están provistas de unos medios de corte configurados para cortar las aves en disposiciones con simetría especular según un plano que incluye la dirección de transporte, de tal modo que al menos dicha una estación de corte está configurada para partir en dos o bisecar el ave antes de que el cuerpo y las patas del ave sean cortados en cualesquiera estaciones subsiguientes.

El documento DE 31 25 412 C1 divulga un aparato para presentar pescado en una posición correcta para su decapitación, en el cual los peces, que se extienden transversalmente a sus ejes longitudinales dentro de unos cajeados de recepción pertenecientes a un transportador de cajeados, son aportados a una herramienta de decapitación. Con el fin de colocar el pescado, se ha proporcionado un dispositivo que comprende un elemento de desplazamiento acoplable con la boca de cada pez y susceptible de hacerse funcionar y situarse de un modo que depende del espesor detectado del pez en la zona de la cabeza. Un dispositivo táctil está acoplado a un sensor de posición que emite señales dependiendo del espesor del pez, a través de un circuito de control destinado a controlar el elemento de desplazamiento por medio de unas palancas, a medida que dicho elemento se desplaza en dirección de transporte del pez, conforme se dispone una barra en ángulo según la dirección de transporte, y se hace entonces retornar a su posición de reposo.

El documento US 5.453.045 A divulga un sistema para transferir aves desde una línea o cadena de pesaje a una cadena de corte, a través de un acumulador intermedio, que comprende una rueda de almacenamiento intermedio que rota de manera continua y que tiene una pluralidad de elementos portadores de aves, montados de forma deslizante por su periferia y que son transportados sobre la rueda de almacenamiento intermedio, ya sea hacia una puerta de entrada, ya sea hacia una puerta de salida. Cuando un elemento portador de ave llega, bien a la puerta de entrada o bien a la puerta de salida, es detenido por un brazo de puerta o, respectivamente, y, permanece estacionario con respecto a la rueda de almacenamiento intermedio en movimiento continuo, el brazo de puerta se abre y se activa un primer conjunto de rueda de presión para transportar un elemento portador de ave sobre la periferia de la rueda de almacenamiento intermedio, hacia un gancho que tiene un ave suspendida en él, al área de entrada, con lo que el ave será transferida del gancho al elemento portador de ave y, seguidamente, transportado sobre la rueda de almacenamiento intermedio hacia la puerta de entrega.

Objeto de la invención

Con estos antecedentes, es el propósito de la presente invención proporcionar un aparato nuevo y mejorado del tipo mencionado en la introducción, para hacer caer aves de corral suspendidas por las patas en ganchos de un transportador elevado.

Descripción de la invención

El aparato de acuerdo con la invención se caracteriza por que se ha proporcionado un miembro de brazo con una parte de extremo exterior arqueada, de tal manera que dicho miembro de brazo, a través de unos medios accionados eléctricamente, está configurado para pivotar entre una posición inactiva, en la que dicha parte de extremo exterior arqueada está situada fuera de la trayectoria del movimiento de las patas de dicha ave de corral – cuando se suspende en dichos ganchos–, y una posición activa, en la que dicha parte de extremo exterior arqueada está situada en la trayectoria del movimiento de las patas de dicha ave de corral –cuando se suspende en dichos ganchos–, de tal modo que, en dicha posición activa, dichas patas de dicha ave de corral son forzadas lateralmente fuera de dichos ganchos por un patrón o configuración combinada de movimiento y perfil de velocidad de dicha porción de extremo exterior arqueada de dicho miembro de brazo, y la fuerza de movimiento de los ganchos de dicho transportador elevado.

En la presente memoria se obtiene, por disposiciones técnicas simples, un aparato nuevo y mejorado para descolgar o hacer caer de forma sucesiva aves de corral suspendidas por las patas de unos ganchos de un transportador elevado.

El aparato nuevo y mejorado para hacer caer aves de corral suspendidas por las patas en unos ganchos de un transportador elevado, es fundamentalmente adecuado para formar lotes de aves de corral –tales como lotes de 10 pollos o espetones con un peso total de 15 kg– conforme los pollos son pesados y/o clasificados según su calidad / tipo, antes de ser colocados en los ganchos del transportador elevado, o, alternativamente, son pesados y/o clasificados según su calidad / tipo en una primera parte del transportador elevado.

La capacidad de trabajo del aparato de acuerdo con la invención no está limitada por la velocidad de funcionamiento real de cualquier mecanismo conocido de empuje lateralmente hacia fuera, debido a que, en lugar de ello, la velocidad de funcionamiento real del aparato de la invención se ve directamente afectada por la fuerza del movimiento de los ganchos o por la fuerza del movimiento de dicho transportador elevado. En otras palabras, la capacidad de trabajo del aparato de acuerdo con la presente invención depende únicamente de la velocidad de rotación de dicho miembro de brazo pivotante.

De forma apropiada, el aparato de acuerdo con la invención se ha equipado de forma tal, que dichos medios accionados eléctricamente están constituidos por un motor eléctrico de avance paso a paso o servomotor que comprende una unidad de control que está configurada para determinar un patrón o configuración de movimiento y/o perfil de velocidad de dicha porción de extremo exterior arqueada de dicho miembro de brazo.

Preferiblemente, el aparato de acuerdo con la invención está equipado adicionalmente de manera tal, que dicha unidad de control está configurada para recibir al menos una señal de control procedente de una unidad informática central que comprende un cierto número de sensores que están configurados para determinar la posición longitudinal de las patas de dicha ave de corral suspendida de dichos ganchos de dicho transportador elevado, y que están operativamente conectados con dicho motor de avance paso a paso o servomotor.

Gracias al aparato de acuerdo con la invención, dichos sensores pueden estar constituidos por células fotoeléctricas colocadas por encima de dicho transportador elevado y/o a lo largo de este. Alternativamente, dichos sensores pueden estar constituidos por sensores de láser colocados por encima y/o a lo largo de dicho transportador elevado. O bien los sensores pueden, incluso, estar constituidos por células fotoeléctricas y/o por sensores de láser colocados por encima y/o a lo largo de dicho transportador elevado.

Y, de forma apropiada, el aparato de acuerdo con la invención puede estar equipado de forma tal, que dicho motor de avance paso a paso o servomotor comprende una unidad de control preprogramada que está configurada para utilizar dicha señal de control recibida desde dichos sensores con el fin de determinar un patrón de movimiento y/o de perfil de velocidad de dicha porción de extremo exterior arqueada de dicho miembro de brazo.

Y, preferiblemente, el aparato de acuerdo con la invención puede estar equipado de tal manera que dicha porción de extremo arqueada de dicho miembro de brazo es doblada en una dirección que apunta hacia atrás / hacia abajo según se observa desde el centro de rotación de dicho miembro de brazo, y en la dirección de movimiento de dicho transportador elevado.

Por último, el aparato de acuerdo con la invención puede, por añadidura, estar equipado de un modo tal, que dicho aparato queda suspendido en un sistema de brazo de montaje de tal manera que las posiciones finales de dichos medios de motor y de dicha porción de extremo exterior arqueada de dicho miembro de brazo pueden ser ajustadas tanto longitudinalmente como lateralmente y en la posición en altura con respecto a la trayectoria de movimiento de dichos ganchos de dicho transportador elevado.

Descripción de los dibujos

La invención se describe con mayor detalle en lo que sigue, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un aparato para descolgar o hacer caer aves de corral suspendidas por las patas en unos ganchos de un transportador elevado, de acuerdo con la invención, provisto, según se observa, de una porción de extremo exterior arqueada perteneciente a un miembro de brazo que se hace bascular hasta una posición alineada con la trayectoria de movimiento de las patas del ave de corral que está suspendidas en los ganchos de un transportador elevado,

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la realización de un aparato de acuerdo con la invención y similar al mostrado en la Figura 1 –pero visto desde otra posición–, y

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de la realización de un aparato de acuerdo con la invención y similar al que se ha mostrado en la Figura 1 –pero visto desde aún otra posición adicional–, y de manera que dicha porción de extremo exterior arqueada de dicho miembro de brazo se hace oscilar hasta una posición situada enfrente de la trayectoria de movimiento de las patas del ave de corral que está suspendida en los ganchos de un transportador elevado.

Descripción detallada de la invención

Las Figuras 1-3 muestran una realización de un aparato 2 configurado para ser montado en una posición a lo largo de un transportador elevado 4 del tipo en el que un cierto número de ganchos 6 interconectados o unidos entre sí están suspendidos en un raíl tubular común 8, de tal manera que los ganchos pueden desplazarse a lo largo del transportador elevado 4 con una cierta distancia entre ellos determinada por el tamaño real del ave de corral en cuestión.

El aparato 2 está configurado para hacer caer un ave de corral 10 que está suspendida por las patas 12 en los ganchos 6, cuando el ave de corral 10 pasa por una cierta posición o, posiblemente, un cierto receptáculo de recepción (no mostrado) situado por debajo del transportador elevado 4. Para este propósito, el aparato 2 comprende un miembro de brazo 14 dispuesto de forma pivotante y provisto de una porción de extremo exterior arqueada 16.

Opuestamente a dicha porción de extremo arqueada 16, el miembro de brazo está rígidamente montado en un extremo 18 de un miembro de árbol 20 que está soportado de forma pivotante en un cojinete 22, conforme una parte de extremo opuesta 24 de dicho miembro de árbol 20 coopera con un miembro de brazo de activación 26 que es accionado por medio de un pistón 28 de un cilindro neumático 30 con el fin de efectuar el giro de dicho miembro de brazo 14 entre al menos dos posiciones, a saber:

una primera posición (Figuras 1 y 2), en la que dicha porción de extremo exterior arqueada 16 de dicho miembro de brazo 14 está situada en la trayectoria de movimiento de las patas 12 del ave de corral 10, al estar esta suspendida en dichos ganchos 6 de dicho transportador elevado 4, y

una segunda posición (Figura 3), en la que dicha porción de extremo exterior arqueada 16 de dicho miembro de brazo 14 está situada enfrente de la trayectoria de movimiento de las patas 12 del ave de corral 10, al estar esta suspendida en dichos ganchos 6 de dicho transportador elevado 4.

Cuando dicha porción de extremo arqueada 16 se sitúa en dicha primera posición, las patas 12 del ave de corral 10 son empujadas o levantadas fuera de dichos ganchos 6 por la fuerza del movimiento de dichos ganchos 6 de dicho transportador elevado 4. Y, cuando dicha porción de extremo arqueada 16 se coloca en dicha segunda posición, las patas 12 del ave de corral 10 están justamente pasando por detrás de dicho miembro de brazo 14, sin que este interfiera con las patas 12 del ave de corral 10.

Como se ha mencionado anteriormente, el aparato 2 coopera con una unidad informática central que ya ha sido cargada con información acerca de cada ave de corral 10, puesto que estas han sido pesadas y/o clasificadas en cuanto a su calidad / tipo antes de ser colocadas en los ganchos 6 del transportador elevado 4; o bien, alternativamente, las aves de corral 10 son pesadas y/o clasificadas en cuanto a su calidad / tipo en una primera parte del transportador elevado 4.

En otras palabras, el aparato 2 para descolgar o hacer caer aves de corral 10 suspendidas por las patas 12 en unos ganchos 6 de dicho transportador elevado 4, se utiliza para la clasificación o la formación de lotes de aves de corral –a modo de ejemplo, lotes de 10 pollos o espetones con un peso total de 15 kg.

La unidad informática central conoce el peso y el tipo cualitativo de cada ave de corral que pasa por el aparato 2 suspendida en dicho transportador elevado 4 y, antes de que una cierta ave de corral o un cierto grupo de aves de corral 10 llegue al aparato 2, el miembro de brazo 14 se hace bascular hasta dicha posición para hacer caer la siguiente ave de corral 10 o, posiblemente, el siguiente grupo de aves de corral 10 que llega, en coincidencia con el lote de aves de corral, en cierta posición de recepción o en cierto receptáculo de recepción.

Cuando se ha hecho caer el número de aves de corral deseado, el miembro de brazo 14 se hace oscilar entonces de vuelta a dicha segunda posición, en la que las aves de corral son libres de pasar por detrás de la porción de extremo arqueada 16 de dicho miembro de brazo 14.

Sin embargo, ciertos ensayos han demostrado que puede obtenerse un aparato 2 con un funcionamiento aún mejor, de acuerdo con la invención, sustituyendo dicho cilindro neumático 20 por un motor eléctrico de avance paso a paso que se coloca donde dicho miembro de árbol 20 y el miembro de cojinete 22 están situados en las Figuras 1-3.

- 5 En otras palabras, el miembro de brazo 14 se monta directamente en el árbol de salida del motor eléctrico de avance paso a paso, por lo que se consigue un aparato con un funcionamiento considerablemente más silencioso, debido a que, en la práctica, el funcionamiento del cilindro neumático 30 puede crear bastante más ruido.

En la zona de clasificación o de formación de lotes de un matadero de aves de corral, puede haber, en caso contrario –al utilizarse sistemas convencionales accionados hidráulicamente–, una enorme presión de ruido que obligue a los trabajadores a hacer uso constantemente de equipo de protección auditiva.

- 10 Una característica muy importante del aparato de acuerdo con la invención es que dichos medios de motor accionados eléctricamente para dicho miembro de brazo 14 pueden funcionar por debajo de un nivel de ruido máximo de 60 dB.

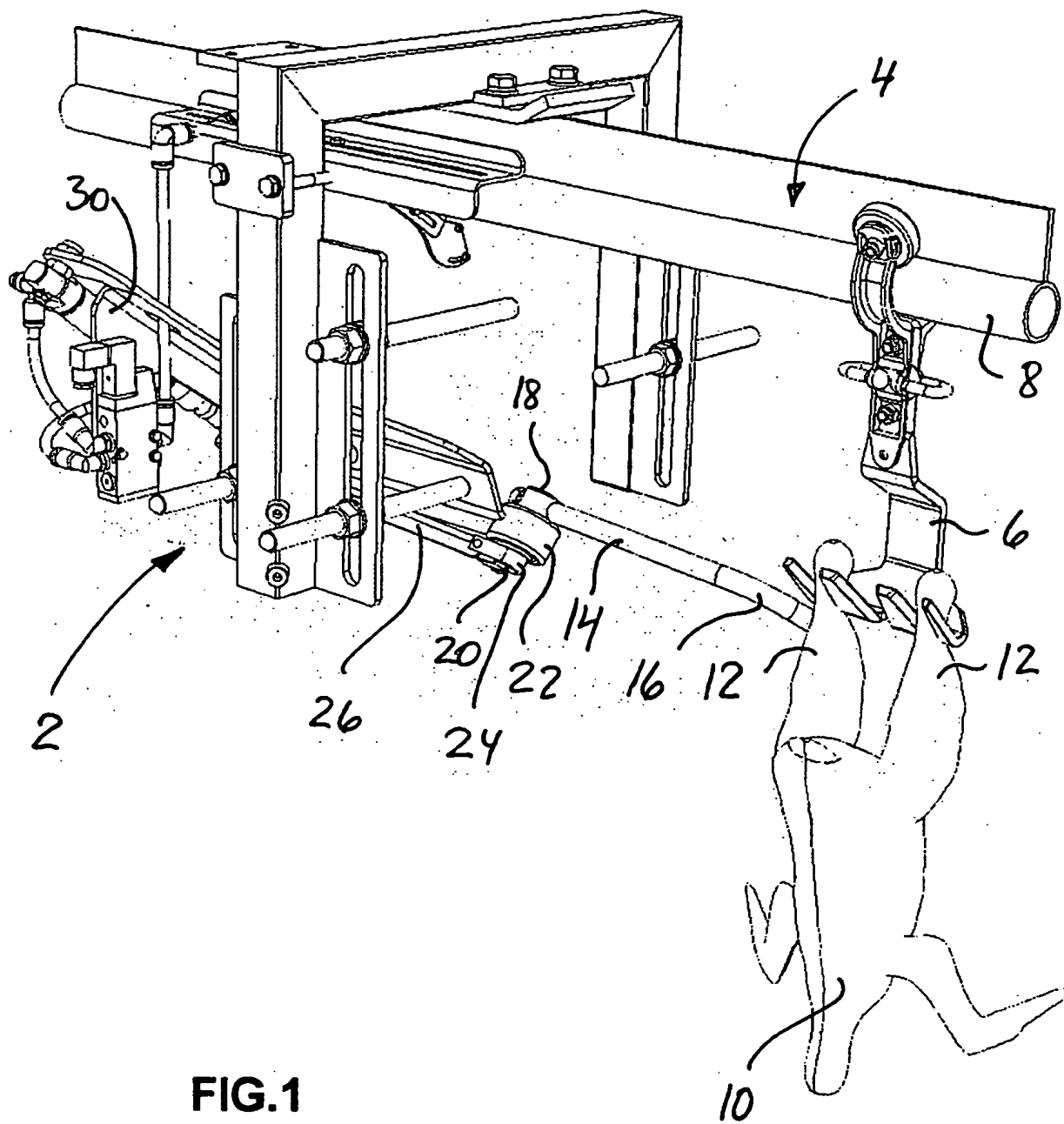
- 15 Esto implica que los trabajadores no necesitan utilizar equipo de protección contra el ruido, lo que de nuevo significa que la atención de los trabajadores puede dirigirse hacia el trabajo y el funcionamiento de la maquinaria, por lo que la eficiencia de los trabajadores se ve incluso incrementada.

Gracias al aparato de acuerdo con la invención, puede ser incluso posible –mediante dichos medios de motor accionados neumáticamente– funcionar por debajo de un nivel máximo de ruido de 80 dB.

- 20 La capacidad de clasificación o de formación de lotes del aparato 2 de acuerdo con la invención, provisto de un motor eléctrico de avance paso a paso para accionar el miembro de brazo 14, es al menos del orden de aproximadamente 150 pollos o 15 lotes por minuto –que corresponde a un número total de pollos del orden de al menos 9.000 por hora.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato (2) para descolgar o hacer caer aves de corral (10) suspendidas por las patas (12) de unos ganchos (6) de un transportador elevado (4), para suministrarlas en posición de recepción específicas tales como en receptáculos dispuestos por debajo de dicho transportador elevado (4), de tal modo que dicho aparato (2) comprende un miembro mecánico para empujar dichas patas (12) de dichas aves de corral (10) lateralmente fuera de dichos ganchos (6), de tal manera que dicho miembro mecánico comprende un miembro de brazo (14) dispuesto de forma pivotante, **caracterizado por que** dicho miembro de brazo (14) está provisto de una parte de extremo arqueada (16), estando dicho miembro de brazo (14) configurado para pivotar, mediante unos medios de motor (30) accionados eléctricamente, entre una posición inactiva, en la que dicha parte de extremo arqueada (16) está situada fuera de la trayectoria de movimiento de dichas patas (12) de dicha ave de corral (10) –cuando esta está suspendida en dichos ganchos (6)–, y una posición activa, en la que dicha parte de extremo arqueada (16) está situada en la trayectoria de movimiento de dichas patas (12) de dicha ave de corral (10) –cuando esta está suspendida en dichos ganchos (6) –, de tal manera que, en dicha posición activa, dichas patas (12) de dicha ave de corral (10) pueden ser forzadas lateralmente fuera de dichos ganchos (6) por una configuración o patrón combinado de movimiento y perfil de velocidad de dicha porción de extremo arqueada (16) de dicho miembro de brazo (14) y la fuerza del movimiento de dichos ganchos (6) de dicho transportador elevado (4).
- 2.- Un aparato (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos medios de motor accionados eléctricamente están constituidos por un motor eléctrico de avance paso a paso o servomotor (22) que comprende una unidad de control que está configurada para determinar dicho patrón de movimiento y dicho perfil de velocidad de dicha porción de extremo arqueada (16) de dicho miembro de brazo (14).
- 3.- Un aparato (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha unidad de control está configurada para recibir al menos una señal de control procedente de una unidad informática central que comprende un cierto número de sensores que están configurados para determinar la posición longitudinal de dichas patas (12) de dicha ave de corral (10) suspendida en dichos ganchos (6) de dicho transportador elevado (4), y que están conectados operativamente con dicho motor de avance paso a paso o servomotor (22).
- 4.- Un aparato (2) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dichos sensores están constituidos por células fotoeléctricas o sensores de láser colocados por encima y/o a lo largo de dicho transportador elevado (8).
- 5.- Un aparato (2) de acuerdo con las reivindicaciones 3-4, **caracterizado por que** dicho motor de avance paso a paso o servomotor (22) comprende una unidad de control preprogramada que está configurada para utilizar dicha señal de control recibida desde dichos sensores para determinar una configuración o patrón de movimiento y/o un perfil de velocidad de dicha porción arqueada (16) de dicho miembro de brazo (14).
- 6.- Un aparato (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha porción de extremo arqueada (16) de dicho miembro de brazo (14) está doblada en una dirección que apunta hacia atrás / hacia abajo según se observa desde el centro de rotación de dicho miembro de brazo (14) y en la dirección de movimiento de dicho transportador elevado (8).
- 7.- Un aparato (2) de acuerdo con las reivindicaciones 1-6, **caracterizado por que** dicho aparato está suspendido en un sistema de brazo de montaje de tal manera que la posición final de dichos medios de motor (22) y de dicha porción de extremo arqueada (16) de dicho miembro de brazo (14) puede ajustarse tanto longitudinal como lateralmente y en la posición en altura con respecto a la trayectoria de movimiento de dichos ganchos (6) de dicho transportador elevado (4).



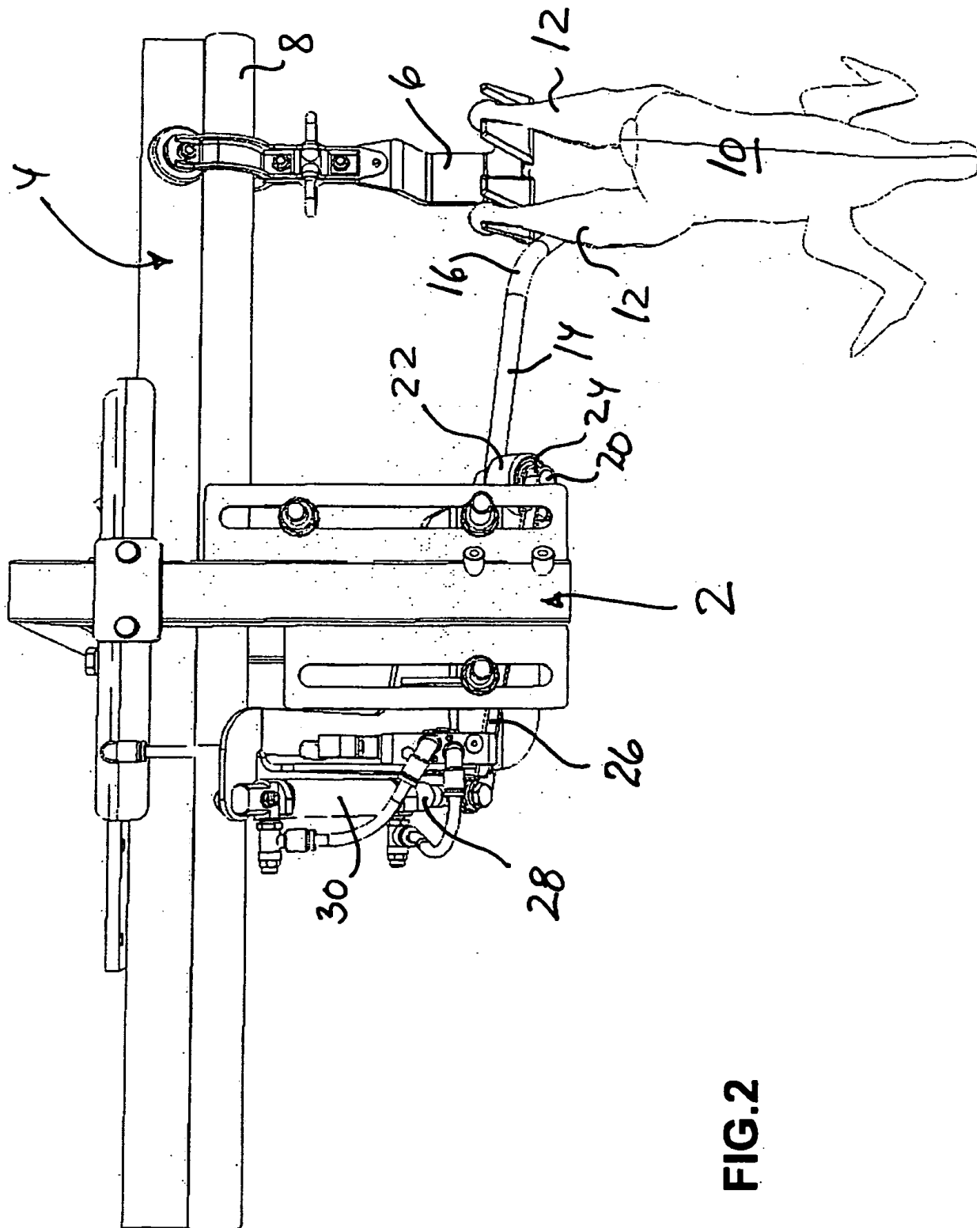


FIG.2

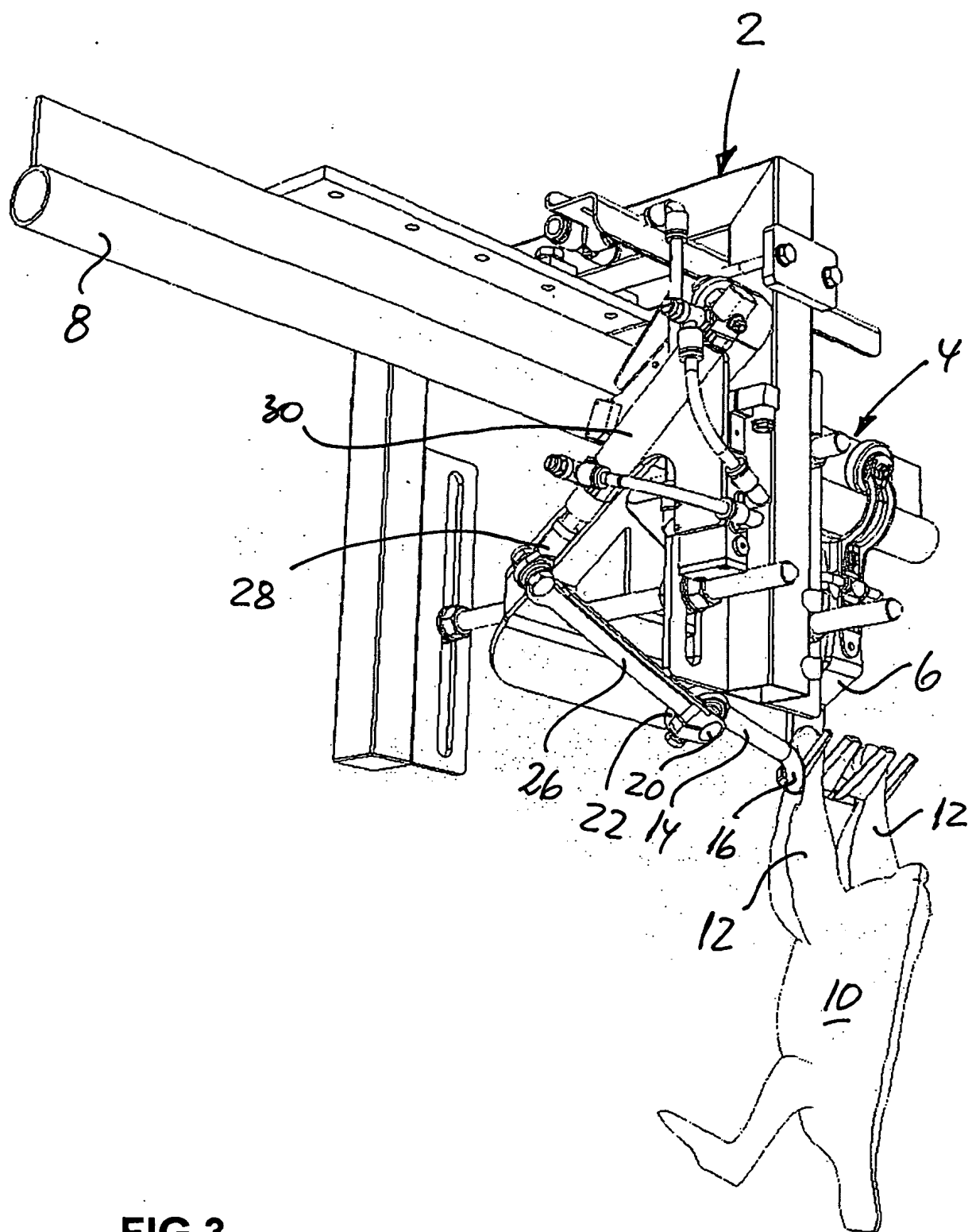


FIG.3