



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N 421248

por "PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO REALIZADOR, PARA DESPELLE-
JAR CERDOS", a favor de D. KENNETH J. BROWN, de nacionalidad
estadounidense, domiciliado en P.O. Box 1539, PLAINVIEW,
Texas 79072 (EE.UU.)

CLASS. A22B

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a la técnica de matanza, y más par-
ticularmente al proceso de despellejado de los cerdos en el que
un cerdo colgado de los tendones de corva se despelleja cortan-
do la piel a partir del vientre, de las patas y de la cabeza,
5. y a continuación se mantiene la cabeza en posición baja mien-
tras se tira hacia arriba del pellejo.

Tradicionalmente, en la matanza de cerdos, en primer lugar
se sacrifica cada cerdo, y a continuación se escalda, se rasca,
se le abre en canal y se le corta en pedazos. A veces, para
10. complacer a las amas de casa se retiraba la piel de los trozos



421248

7 DIC. 1973

individuales.

5. En la matanza de otros animales, particularmente ganado vacuno, tradicionalmente se despellejan. Un método para despellejar ganado vacuno se describe en la Patente de los Estados Unidos Nº 3.404.431. Sin embargo, los folículos de los pelos del ganado vacuno no penetran en la grasa tanto como en el caso de los cerdos. Por este motivo, no era posible despellejar un cerdo como lo indica la Patente anterior.

10. De acuerdo con el invento, después de matar un cerdo, colgarlo de los tendones de corva y después de sangrarlo, se cortan los pies. Utilizando un cuchillo, se trincha la piel de las patas y se separa de éstas; la porción de vientre de la piel se corta y se despelleja.

15. Se despelleja la cabeza dejando el hocico y las orejas unidas a la piel. A continuación se sujeta una cadena a las orejas, y se corta la piel por la parte posterior de la cabeza. Se sitúa un gancho en la mandíbula inferior, en la base de la barbilla, y una cadena sujeta en el gancho se conecta a un cilindro hidráulico para mantener la cabeza hacia abajo. La cadena sujeta a las orejas del cerdo se ata en un gancho del cual se tira en dirección casi recta hacia arriba en dirección al grillete de los tendones de corva.

20. Después de despellejar el cerdo, se enjuaga la canal con una pulverización de agua, se abre y se corta en trozos.

25. En lo que sigue se reseñan algunas de las ventajas que se obtienen cuando se despelleja el cerdo.

1. Se suprime el costoso proceso de eliminar los pelos del cerdo.

30. 2. La manipulación de la canal, es más conforme al reglamento de Sanidad.

421248

421248



3. La mano de obra necesaria es menos importante, ya que en la mayoría de los casos se retira la piel de los trozos después de que los pelos hayan sido eliminados.
4. El rendimiento aumenta ya que las pérdidas son menos importantes si se despelleja el cerdo en primer lugar no al final.
5. El valor del pellejo aumenta tanto en calidad como en rendimiento.
6. Se produce un incremento del valor del tocino porque en la práctica actual una grán parte del tocino se extrae por fusión de la grasa todavía adherida en la piel.
7. La grasa queda intacta en la canal y el pellejo se separa completamente de la canal quedando adherida en el pellejo una cantidad muy pequeña de grasa.
15. La única pérdida que se produce en esta operación es la del hocico que sale con el pellejo y los pies hacia los depósitos de desechos. Sin embargo, actualmente el valor comercial del hocico y de los pies es insignificante.
Un objeto del invento consiste en preparar un cerdo para su troceado.
20. Otro objeto del invento consiste en separar el pellejo del cerdo.
Otros objetos consisten en conseguir estas metas con una estructura resistente, compacta, duradera, sencilla, eficaz, segura, flexible, facil de esterilizar y de utilización segura, y sin embargo económica y fácil de fabricar, instalar, hacer funcionar, y mantener en condiciones de servicio.
25. Otros objetos del invento consisten en conseguir las metas propuestas por medio de un metodo seguro, esteril, rapido, eficaz y economico, que no necesite mano de obra especializada para
- 30.

421248

-421248



instalar, ajustar, hacer funcionar y mantener en buen estado los equipos.

5. La naturaleza específica del invento, así como otros objetos, utilizaciones y ventajas del mismo podrán verse claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que la acompañan, en los cuales las diferentes vistas no tienen necesariamente la misma escala.

10. La figura 1 es una vista en alzado lateral del equipo utilizado en el invento, en la cual se han representado algunas partes en sección y otras de manera esquemática.

La figura 2 es una vista en alzado frontal del equipo.

15. El equipo empleado para llevar a la práctica el invento se ilustra en los dibujos. Como en los mataderos convencionales, la canal se cuelga por sus tendones de corva con ganchos o grilletes 10. Los grilletes se sujetan a un transportador 12 montado en el techo; de este modo los cerdos se desplazan colgados por sus tendones de corva a partir del transportador 12. El suelo 14 está situado debajo del transportador, y el suelo y el transportador están conectados por la estructura del edificio del matadero.

20. De acuerdo con el invento, una corta sección de vía 16 está dispuesta en el suelo 14 debajo del transportador 12 y paralelamente a éste. Un carro 18 provisto de ruedas 20 está montado de manera que pueda desplazarse sobre la vía 16 y el carro se desplaza en el suelo paralelamente al transportador 12. El carro 1 está provisto de una plataforma plana 22. En la parte delantera de la plataforma 22 aproximadamente en el centro de la misma está montado un cilindro neumático 24 provisto de un vástago de émbolo 26 que sobresale de él y de un gancho de vástago 28 montado en la parte superior de este último. El cilin-

25. De acuerdo con el invento, una corta sección de vía 16 está dispuesta en el suelo 14 debajo del transportador 12 y paralelamente a éste. Un carro 18 provisto de ruedas 20 está montado de manera que pueda desplazarse sobre la vía 16 y el carro se desplaza en el suelo paralelamente al transportador 12. El carro 1 está provisto de una plataforma plana 22. En la parte delantera de la plataforma 22 aproximadamente en el centro de la misma está montado un cilindro neumático 24 provisto de un vástago de émbolo 26 que sobresale de él y de un gancho de vástago 28 montado en la parte superior de este último. El cilin-

30. De acuerdo con el invento, una corta sección de vía 16 está dispuesta en el suelo 14 debajo del transportador 12 y paralelamente a éste. Un carro 18 provisto de ruedas 20 está montado de manera que pueda desplazarse sobre la vía 16 y el carro se desplaza en el suelo paralelamente al transportador 12. El carro 1 está provisto de una plataforma plana 22. En la parte delantera de la plataforma 22 aproximadamente en el centro de la misma está montado un cilindro neumático 24 provisto de un vástago de émbolo 26 que sobresale de él y de un gancho de vástago 28 montado en la parte superior de este último. El cilin-

421248

421248



dro 24 está conectado por una manguera de aire convencional 34 a la válvula de control 36 y a la válvula reguladora de presión 38 que constituye una fuente de aire bajo presión para el cilindro 24. El gancho de vástago 28 recibe de manera amovible la cadena de gancho 30 que está sujeta al gancho de mandíbula 32. Por tanto, el cilindro 24, conjuntamente con los demás equipos mencionados, constituye un dispositivo para tirar hacia abajo de la mandíbula del cerdo.

Ajustando la presión del aire en el regulador de presión 38, la fuerza con la cual la mandíbula es arrastrada hacia abajo puede ser graduada. Se ha comprobado que utilizando un cilindro con una superficie eficaz de émbolo de $9,03 \text{ cm}^2$ y ajustando el regulador de presión en $5,6 \text{ kg/cm}^2$ la fuerza ejercida es satisfactoria. Se produce una fracción de aproximadamente 15. $54,43 \text{ kg}$ sobre la mandíbula. Se ha comprobado que era conveniente utilizar la mayor fuerza de tracción posible sin producir la rotura de la mandíbula. Cuando se utiliza una presión inferior, se experimentan más dificultades con la grasa que tiende a separarse de la canal con el pellejo en lugar de permanecer en la canal. Ya que la fuerza de tracción total generalmente no es superior a $54,43 \text{ kg}$, el peso del carro 18 es suficiente para mantener el carro en contacto con el suelo y no es necesario que las ruedas del carro rueden debajo de unas pestañas. Sin embargo, el diseño del carro podría conducir a 25. una construcción más ligera del mismo y sería preciso prever un dispositivo para mantener las ruedas en posición baja de modo que la tracción del gancho de mandíbula 32 orientada hacia arriba no tenga tendencia a elevar las ruedas 20 del carro 18 separandolas de la vía 16.

30. El soporte vertical 40 está constuido sobre la plataforma

421248

- 6 -

421248



22. El soporte está provisto de una guía de cadena 42 plana y situada frente al cerdo. La guía de cadena 42 se extiende hacia arriba hasta una altura de aproximadamente 3 metros a partir de la plataforma 22. La guía 14 está situada aproximadamente 35,56 cm. detrás de una línea imaginaria trazada a partir del cilindro neumático 24 hasta el transportador 12 y paralela a éste. El soporte 40 está provisto de tirantes que se extienden hasta la parte posterior de la guía de cadena 42. Un rodillo o una polea superior 44 está situado en la parte superior del soporte y la guía inferior 46 está montada en la parte inferior de la guía de cadena 42. Un motor 48 provisto de una rueda dentada de accionamiento 50 sujeta en su árbol está dispuesto en la parte superior de la guía inferior 42. La cadena sin fin 52 pasa alrededor de la rueda dentada de accionamiento 50, de la guía inferior 46, sube hasta la guía de cadena 42, pasa alrededor de la polea superior 44 y vuelve a la rueda dentada de accionamiento 50. De este modo, la cadena sin fin 52 es arrastrada por el motor 48 de modo que suba a lo largo de la guía de cadena 42.
20. Los ganchos de cadenas de oreja 54 están sujetos en la cadena sin fin 52 a intervalos regulares de la misma. Están orientados hacia arriba de modo que puedan acoplarse con las cadenas de orejas 56 y puedan hacerlas subir. Se ha comprobado que es ventajoso que el motor 48 funciones de manera permanente y por tanto la cadena sin fin 52 se desplaza continuamente y los ganchos 54 de cadenas de orejas suben continuamente a lo largo de la guía 42. Como puede verse en el dibujo, el gancho 54 de cadenas de orejas se desplaza hacia arriba aproximadamente a una distancia de 50,8 mm. de la parte posterior de la canal y sustancialmente hacia los pies del cerdo donde la res está atada

421248

- 7

421248



por sus tendones de corva al transportador 12.

- Como en la práctica convencional de los mataderos, las canales se desplazarán lentamente pero de manera continua a lo largo del transportador 12; por tanto, durante la operación
5. de despellejado, este movimiento de la canal a lo largo del transportador arrastrará el carro 18 a lo largo de la vía 16 en la dirección del movimiento del transportador. Cada vez que una canal se separa del carro 18 aflojando la presión en el cilindro 24 y retirando el gancho 32 de la mandíbula del animal,
10. es necesario que el carro 18 vuelva a los toques 58 de la vía 16 bajo el efecto del cilindro neumático 60 situado en el carro 18 debajo de la plataforma 22. Imaginar un mecanismo de retroceso sencillo está al alcance de la pericia de los mecánicos, y por tanto no se describirá aquí detalladamente, observándose
15. solamente que se utiliza en el invento un dispositivo para hacer volver el carro 18 hasta los toques 58 de la vía 16, es decir el punto inicial de la operación de separación de los pellejos de cada una de las canales.

- Para describir la operación, se dirá que el pellejo se separa del vientre de las patas y de la cabeza por técnicas convencionales. La piel se corta en la parte posterior de la cabeza y se cortan las orejas separándolas de la canal y dejándolas conectadas a la piel. La cadena de orejas 56 se sujeta por los bucles situados en cada extremidad en las orejas del cerdo, dejando cabos 61 entre las orejas. El gancho de mandíbula 32 se sujeta en la mandíbula inferior y la cadena 30 se engancha en el gancho de vástago 28 y a continuación se acciona la válvula 36 para aplicar al cerdo una tensión suficiente para mantener la canal tensa entre los grilletes 10 y el gancho de mandíbula
- 20.
- 25.
30. 32.



La cadena de orejas 56 se engancha sobre el primer gancho 54 de cadena de orejas que se presenta en la cadena sin fin 52. Con esta operación, el pellejo es separado de la canal. Como se ha indicado más arriba, el pellejo es arrastrado por los ganchos 54 de cadena de orejas a una distancia del orden de 50,8 mm. de la parte posterior de la canal del cerdo y en la dirección hacia los grilletes 10 que sujetan la canal por medio de sus tendones de corva en el transportador 12. Ya que el transportador desplaza la canal durante esta operación, el carro se desplaza igualmente, ya que está conectado al transportador por medio de la canal. Cuando el pellejo ha sido separado de la canal, pasa encima de la parte superior del soporte 40 y cae sobre la plataforma 62 dispuesta en la parte posterior del soporte 40 a una distancia de 93,98 cm. aproximadamente encima de la plataforma 22. Al caer el pellejo, la cadena de orejas 56 se separa del gancho 54 de cadena de orejas. En este momento, las cadenas de orejas 56 pueden separarse del pellejo y este último puede ser empujado por unas rampas y unos canalones atravesando un orificio formado en el suelo 14 del matadero para su tratamiento ulterior.

En variante, una cadena puede atarse alrededor de la cabeza del cerdo para mantener tenso el cuerpo del cerdo. Sin embargo, la presencia de una cadena alrededor de la cabeza del cerdo no es tan adecuada como el gancho sujeto en la mandíbula y este procedimiento es más propenso a producir deterioros en la canal. Igualmente, las dificultades para esterilizar la cadena que se utiliza alrededor de la cabeza son más importantes que las de esterilización del gancho.

Aunque se haya representado el pellejo arrastrado por un gancho sujeto en una cadena sin fin, queda entendido que el

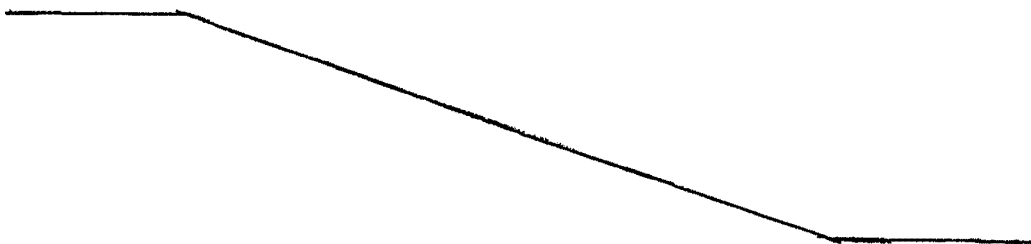
421248

- 9

421248



- gancho de arrastre podría ser desplazado hacia arriba por un mecanismo cualquiera, por ejemplo un cabrestante, según se indica en la Patente, mencionada más arriba. La tracción hacia arriba ejercida sobre el pellejo continua hasta que este último se haya separado completamente del cerdo.
- 5.
- El pellejo puede ser arrastrado desde los pies hacia la cabeza reorganizando el carro e invirtiendo algunas operaciones. Sin embargo, el procedimiento más satisfactorio consiste en tirar del pellejo desde la cabeza hasta los pies. Además, el pellejo puede ser cortado a partir de la parte posterior y arrastrado a partir del vientre, pero este procedimiento no solamente plantea otros problemas sino que reduce mucho el vapor del pellejo.
- 10.
- Los modos de realización representados y descritos más arriba constituyen solamente ejemplos. No se reivindica la invención de todas las piezas, elemento o fases del procedimiento descrito. Varias modificaciones pueden ser introducidas en la construcción, los materiales, la disposición y el funcionamiento, sin alejarse del alcance del invento. Los límites del invento y de la protección de la Patente están definidos y calibrados en la siguientes reivindicaciones. La descripción restrictiva y los dibujos del ejemplo particular que se da más arriba no están destinados a precisar la naturaleza de una usurpación eventual del invento sino que están destinados a permitir la realización y la utilización del invento.
- 15.
- 20.
- 25.



421248

421248



N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como no practicado ni ejecutado en España comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento, con su aparato realizador, para despellejar cerdos, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de disponer de un transportador del cual se cuelga la canal del cerdo, precisamente, por sus tendones de corva y de manera que pueda desplazarse, estando dicho transportador situado a cierta altura del suelo, de tal manera que el carro montado en el suelo se des-
10. place paralelamente al transportador y en el cual está previsto un dispositivo de tensión montado en el carro para tirar, hacia abajo de la cabeza del cerdo, con un cilindro neumático dotado de un vástago móvil sujeto en dicho carro y a cuyo vástago se
15. sujeta una cadena provista de un gancho que engancha a la mandíbula del cerdo con lo cual el dispositivo de gancho de tracción montado en el carro para que se desplace en la dirección del dispositivo de tensión y de la cadena transportadora arrenque el pellejo de la canal.

20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que mediante una cadena especial se sujeta la piel de las orejas y, la cual, está acoplada a dicho dispositivo de gancho de tracción.

25. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que el dispositivo de gancho de tracción está empalmado a una cadena sin fin que pasa por encima de un soporte vertical montado en el carro desplazable y cuya cadena está guiada por una polea situada en la parte superior y de otra polea situada en la parte inferior.

kg

421248¹¹ -

421248



- 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que el dispositivo de gancho de trac-
ción que se desplaza hacia arriba en la parte delantera se com-
bina con un estante dispuesto en la parte posterior de dicho so-
5. porte con el fin de que el pellejo pueda caer en él después de
su separación de la canal.
- 5.- Procedimiento según la reivindicación 3, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que en el dispositivo de gancho de
tracción presenta acoplada una cadena de orejas adaptada para
10. sujetarse a la piel de las mismas.
- 6.- Procedimiento según la reivindicación 3, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que el dispositivo de tensión está
constituido por un cilindro neumático provisto de un vástago mó-
vil sujeto al carro desplazable, una cadena sujeta en el vástago
15. de dicho cilindro y de un gancho adaptado para colocarse en
la mandíbula del cerdo que está vinculado a dicha cadena.
- 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que dado que el dispositivo de gan-
cho de tracción desplazable hacia arriba en la parte delantera
20. lanza hacia atrás el pellejo separado de la canal que cae en es-
tante dispuesto en la parte posterior del soporte vertical.
- 8.- Procedimiento.-según la reivindicación 6, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que a dicho dispositivo de gancho
de tracción está acoplada una cadena adaptada a sujetarse a la
25. piel de las orejas del cerdo a despellejar.
- 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, c a r a c t e -
r i z a d o por el hecho de que este gancho de tracción que se
desplaza hacia arriba por delante del soporte lanza hacia la
parte posterior del mismo y sobre un estante colocado en esta
30. parte al pellejo arrancado.

Rg

421248¹² -

421248



10.- Procedimiento, con su aparato realizador, para des-
llejar cerdos.

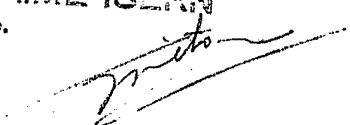
Según se describe y reivindica en la presente Memoria que
consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola ca-

5. ra y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 7 de Diciembre de 1973.

KENNETH J. BROWN.

p. a. JAIME ISERN
P. P.


Firmado: FELIPE PRIETO

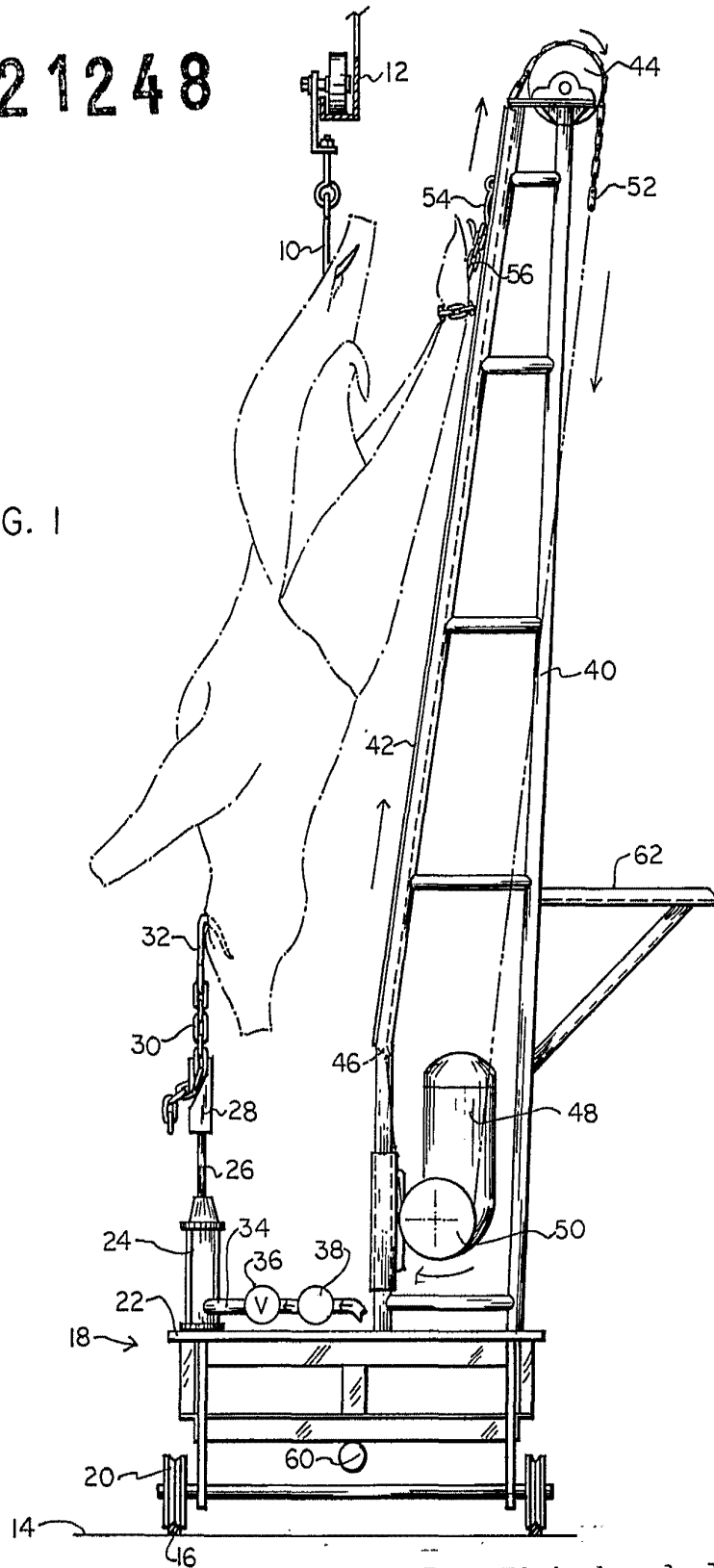
Pg

7 Dic



421248

FIG. 1



Madrid, a 7 de Diciembre de 1973

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

421248

KENNETH J. BROWN

2HOJAS

HOJA 2

421248

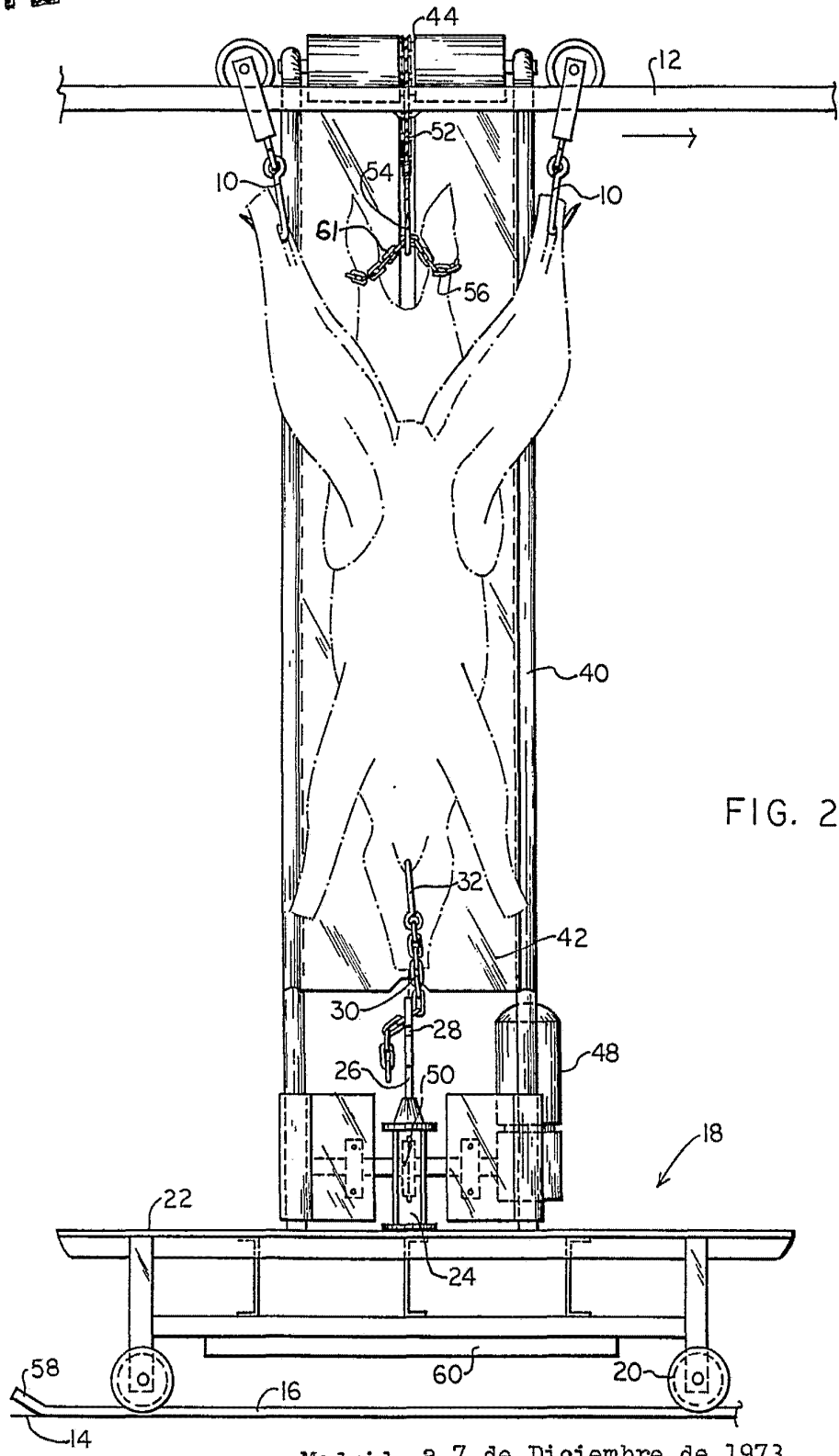


FIG. 2

Madrid, a 7 de Diciembre de 1973

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO