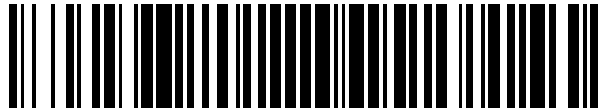


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 600**

51 Int. Cl.:

A01K 5/01 (2006.01)

A01K 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2011** **E 11723717 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015** **EP 2579707**

54 Título: **Alimentador de animales**

30 Prioridad:

26.05.2010 IE 20100343

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.12.2015

73 Titular/es:

O'CONNOR, MICHELLE PATRICIA (100.0%)
Curraghboy Village
Athlone, County Westmeath, IE

72 Inventor/es:

O'CONNOR, MICHELLE PATRICIA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 553 600 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Alimentador de animales

5 Introducción

La presente invención se refiere a un alimentador de animales y, más en particular, a un alimentador de animales para animales de pasto / de forrajeo que está adaptado para reproducir con exactitud de forma anatómica una posición de pasto / búsqueda de comida natural y reproducir con exactitud de forma fisiológica un patrón de
10 pasto / búsqueda de comida natural.

Antecedentes de la invención

15 Animales tales como caballos, vacas, cerdos y similares que se mantienen en interiores en general son alimentados a intervalos con forraje a partir de alimentadores montados en pared o alimentadores que están elevados por encima del nivel del suelo, incluyendo cuencos de alimentación, cajones para heno, pesebres o redes para heno o a partir de cubos abiertos u otros recipientes que están colocados sobre el suelo conteniendo pienso seco. Como alternativa, a veces el forraje simplemente se coloca directamente sobre el suelo para el animal.

20 No obstante, los métodos y recipientes de alimentación que se han mencionado en lo que antecede adolecen de una serie de desventajas. A pesar de que los siguientes inconvenientes de los alimentadores de animales conocidos en general se describen en relación con un caballo, será apreciado por los expertos en la materia que es probable que se encuentren desventajas similares o idénticas con tales alimentadores cuando se usen con otros animales tales como vacas, ovejas, cerdos y similares.

25 Los alimentadores montados en pared tales como las redes para heno y similares han de estar ubicados a una altura suficiente con el fin de no alcanzar el nivel del suelo y crear un peligro para un caballo. En particular, las redes para heno se han de montar de manera firme en su posición y no han de alcanzar el suelo cuando están vacías, aumentando adicionalmente de ese modo la altura a la cual se ha de colgar la red para heno.

30 Es importante destacar que todos los alimentadores montados en pared o elevados requieren que un animal se alimente en una posición innatural no de pasto, es decir, por encima del nivel del suelo - de hecho los alimentadores montados en pared se pueden montar a unas alturas de hasta 1,0 a 2,0 dando como resultado una tensión muscular severa sobre el animal. Los caballos que se ven forzados a alimentarse a una altura pueden padecer una
35 desalineación o maloclusión de las arcadas dentales superior e inferior, lo que conduce a patrones anómalos de desgaste de dientes dando como resultado el desarrollo de ganchos craneales y caudales sobre los dientes. Por ejemplo, incluso en una posición de pie con el caballo manteniendo su cabeza a aproximadamente la altura de la articulación escápulo humeral, los dientes en la quijada superior sobresalen aproximadamente 2 mm por encima de los dientes de la quijada inferior dando origen a una mordedura sumamente innatural no de pasto. Los ganchos
40 craneales y caudales pueden conducir a dolor y a una incomodidad considerable para el caballo, a deficiencias nutricionales, a anomalías de comportamiento o un deterioro en el rendimiento.

45 La alimentación a una altura impone un estrés biomecánico sobre el animal en, entre otros, la cabeza, el cuello y la espalda y puede contribuir a problemas de estrés o musculoesqueléticos en estas áreas debido a la posición de la cabeza innaturalmente alta. Un caballo con una postura elevada de la cabeza mientras se alimenta es, por lo tanto, sumamente susceptible de unas tensiones muscular torácicas, toracolumbares y lumbares debido a una contracción muscular prolongada dentro de estas regiones mientras se mastica.

50 La alimentación a partir de alimentadores elevados también impone un estrés adicional sobre las articulaciones temporomandibulares, las articulaciones atlanto-occipitales y atlanto-axiales y la musculatura asociada debido a la acción de torsión y de rotación de la cabeza del caballo a medida que se saca forraje del alimentador.

55 Por último, a pesar de que simplemente colocar forraje sobre el suelo puede reproducir con exactitud una posición natural de pasto, el forraje rápidamente queda sucio e incomedible, lo que conduce a un despilfarro y a una potencial alimentación insuficiente del animal.

60 En general, debido a su constitución fisiológica, los animales de pasto tales como caballos, vacas, ovejas y similares son animales de pasto continuo habitual en contraposición a los animales que se alimentan a intervalos, es decir, los animales muestran un patrón natural de pasto continuo. Por ejemplo, los caballos en particular tienen una pequeña capacidad estomacal (9 - 15 litros para el caballo promedio) y un patrón natural de pasto continuo proporciona una corriente lenta y continua de bajo volumen constante de forraje a través del estómago. En el estómago se producen ácidos digestivos con independencia de si el caballo está comiendo, de tal modo que la ausencia de alimento en el estómago puede dar como resultado la formación de úlceras gástricas en el área superior del estómago.

65 En general, los alimentadores conocidos solo permiten una alimentación intermitente de los animales de pasto, por ejemplo, los alimentadores conocidos se reaprovisionan por lo general a intervalos de cinco a seis horas. Por

consiguiente, en donde un caballo estabulado engulle su pienso a continuación del reaprovisionamiento del alimentador, el estómago del caballo puede estar vacío durante periodos prolongados dando como resultado un riesgo aumentado de formación de úlceras.

5 Además, los caballos que engullen su pienso, reducen el tiempo empleado masticando el pienso, deteriorando de ese modo la eficacia de la digestión, lo que también puede afectar de forma adversa a la digestión más abajo en el tracto gastrointestinal. Por ejemplo, un caballo estabulado promedio mastica 3.400 veces / kg de forraje y acaba de comer forraje en aproximadamente 30 - 40 minutos por cada comida. Por consiguiente, en donde el caballo promedio es alimentado tres veces al día, no entra forraje alguno en el estómago del caballo durante 22 horas en un periodo de 24 horas. Además, debido a que entonces el caballo no puede pastar de forma continua de acuerdo con su instinto natural, el caballo puede acabar por estresarse y aburrirse y padecer problemas fisiológicos tales como las úlceras gástricas y las anomalías de comportamiento que se han mencionado en lo que antecede tales como ingestión de aire o aerofagia.

15 Se ha notificado que más de un 90 % de los caballos de carreras en entrenamiento padecen úlceras gástricas que son una de las causas principales de un deterioro de rendimiento en el caballo de competición mientras que se sabe que los caballos no de competición tales como potros y caballos estabulados en general padecen una alta incidencia de úlceras. Como contraste, un caballo que pasta en un campo a voluntad tiene un mecanismo natural de autoprotección frente a úlceras gástricas debido al paso de un suministro continuo de forraje a y a través del estómago que, en combinación con la producción en curso de saliva durante la masticación, amortigua la acidez de los ácidos digestivos que se producen en el estómago.

25 Reducir el intervalo de alimentación con los alimentadores conocidos para reducir la incidencia de las úlceras requiere una excesiva cantidad de trabajo mientras que diversos alimentadores más elaborados que se conocen en la técnica no abordan los problemas anatómicos y fisiológicos que se han bosquejado en lo que antecede. Por ejemplo, el fascículo de patente británica con n.º 2.450.507 describe un alimentador que tiene una parte móvil de tal modo que la posición natural de pasto no se reproduce con exactitud. De forma similar, el fascículo de patente británica con n.º 2.273.641 describe un alimentador a intervalos que está constituido por un comedero inferior y una tolva superior que proporciona una cantidad específica de pienso a unos intervalos previamente determinados al comedero y carece de un mecanismo de control de velocidad para evitar que un animal coma en exceso.

Sumario de la invención

De acuerdo con la invención se proporciona un alimentador de animales que comprende:

35 una tolva para almacenar pienso, y un comedero a partir del cual un animal se puede alimentar, que está dispuesto por debajo de la tolva y que se puede comunicar con la tolva para recibir pienso de la tolva caracterizado por que el comedero se encuentra a nivel del suelo para presentar pienso a un animal en una posición de pasto a nivel del suelo natural y está rebajado por debajo de la tolva de tal modo que la tolva sobresale con respecto al comedero, teniendo el comedero una salida de pienso rebajada a partir de la cual un animal puede extraer pienso del comedero y un dosificador de pienso de velocidad controlada constante en la salida de pienso para reproducir con exactitud de forma fisiológica un patrón natural de pasto continuo.

45 De forma conveniente, la tolva comprende por lo menos una porción de pared curvada para dirigir pienso desde la tolva hasta el comedero.

50 En una realización preferida de la invención, la tolva comprende una pared de debajo que tiene una pared frontal, una pared posterior, una primera pared lateral y una segunda pared lateral en vertical con respecto a la misma y el comedero está dispuesto hacia delante sobre la pared frontal, comprendiendo la pared posterior la porción de pared curvada para dirigir pienso hacia el comedero dispuesto hacia delante desde la tolva por gravedad.

55 De forma ventajosa, la pared posterior y la pared frontal están inclinadas hacia delante para sobresalir con respecto al comedero y dirigir pienso desde la tolva hacia la porción de pared curvada.

De forma conveniente, la tolva se puede comunicar con el comedero por medio de una rendija para pienso que está definida entre la tolva y el comedero y la tolva comprende adicionalmente una tapa de tolva.

60 Preferiblemente, el alimentador de animales comprende un juego de ruedas que está montado sobre el alimentador para mover el alimentador y un asa sobre la tolva.

65 Preferiblemente, el dosificador de pienso de velocidad controlada constante comprende unos medios para regular el acceso al pienso en el comedero y, más preferiblemente, el dosificador de velocidad controlada constante comprende un mecanismo a prueba de fallos liberable que está adaptado para evitar que una extremidad quede atrapada en el comedero.

De forma conveniente, los medios para regular el acceso al pienso en el comedero comprenden una serie de dedos que están dispuestos a través de la salida de pienso rebajada y, de forma ventajosa, los dedos están curvados de forma arqueada en una disposición rebajada cóncava al interior de el comedero.

5 De forma conveniente, cada dedo comprende un mecanismo de liberación para liberar de forma individual los dedos de la serie. Preferiblemente, el mecanismo de liberación comprende una cuña liberable sobre cada dedo que se puede liberar bajo la presión del peso.

10 En una realización preferida de la invención, los dedos están montados de forma móvil en la serie para permitir un movimiento hacia arriba y hacia abajo de los dedos durante la alimentación. Preferiblemente, los dedos están montados de forma deslizante en un alojamiento junto a la salida de pienso rebajada, estando equipado el alojamiento con un retenedor para evitar la retracción de los dedos con respecto al retenedor.

15 En una realización alternativa de la invención, el mecanismo de liberación comprende adicionalmente una barra sobre el alimentador a partir de la cual los dedos están montados entre la barra y las cuñas a través de la salida de pienso rebajada de tal modo que los dedos permanecen sobre la barra a continuación de la liberación.

En una realización alternativa de la invención, los medios para regular el acceso al pienso comprenden una malla.

20 En una realización particularmente preferida de la invención, el alimentador de animales es un alimentador de caballos.

25 El alimentador de animales de la invención posibilita que un animal adopte una posición anatómica confortable y correcta de su cabeza y cuello durante la alimentación para reproducir con exactitud de forma anatómica la posición natural de la cabeza y del cuello que es adoptada por el animal cuando está pasciendo. Por consiguiente, el animal se puede alimentar según lo previsto por la naturaleza. La tolva del alimentador de animales también está dimensionada para cumplir los requisitos dietéticos diarios del animal y la velocidad a la que se dosifica el pienso por el alimentador o se facilita al animal es constante y está controlada para imitar patrones de pasto / búsqueda de comida naturales, evitando de ese modo que el animal coma en exceso o engulla pienso. El alimentador de animales ahorra trabajo debido a que este no requiere múltiples reaprovisionamientos durante un periodo diario.

30 Debido a que el alimentador de animales de la invención posibilita que un caballo coma a nivel del suelo, la tensión muscular en la musculatura de la línea dorsal se reduce, en particular en las regiones torácica, toracolumbar y lumbar de la espalda. Más en particular, debido a que es solo cuando la cabeza del caballo se encuentra a nivel del suelo para alimentarse que los dientes de la quijada inferior se mueven hacia delante para encontrarse exactamente con los dientes de la quijada superior, el alimentador de la invención posibilita que el caballo se alimente en una posición anatómicamente confortable que facilita un movimiento normal de la quijada de tal modo que resulta un patrón de desgaste de dientes más uniforme y regular. Por lo tanto, las tensiones musculares torácicas, toracolumbares y lumbares debido a una contracción muscular prolongada dentro de estas regiones durante una postura elevada de la cabeza durante una alimentación a una altura son eliminadas por el alimentador de la invención.

35 Debido a que el alimentador de animales de la invención facilita la alimentación a voluntad al igual que con un pasto natural, un caballo que es alimentado empleando el alimentador de animales de la invención disfruta de unos mecanismos naturales de autoprotección frente a úlceras gástricas debido al suministro continuo de pienso disponible para el caballo que puede pasar a y a través del estómago que, en combinación con la producción en curso de saliva durante la masticación, amortigua la acidez de los ácidos digestivos que se producen en el estómago, es decir, debido a que el caballo se puede alimentar de una forma de tipo pasto continuo en el alimentador de la invención, no es necesario que el caballo aguante periodos prolongados sin alimento, reduciendo de ese modo la incidencia de las úlceras. Por consiguiente, el alimentador de animales de la invención facilita un suministro constante de pienso a un caballo que fomenta un flujo constante de saliva y mantiene un suministro constante de pienso al estómago que ayuda a amortiguar el medio ácido en el estómago, reduciendo de ese modo la incidencia de la formación de úlceras.

45 El alimentador de animales de la invención es eficaz, en particular, en reducir las úlceras en los caballos que tienen una predisposición a ingerir y masticar pienso a una velocidad rápida (lo que, a su vez, reduce la cantidad de tiempo empleado masticando, la cantidad de saliva que se produce y la digestibilidad del pienso parcialmente masticado) mediante el control de la disponibilidad de pienso al caballo con el dosificador de control de pienso de tal modo que el caballo se ve forzado a alimentarse de una manera de tipo pasto naturalmente continuo - es decir, está pasando pienso de forma constante a través de la boca y el estómago para generar saliva de tamponamiento y reducir el riesgo de daño por ácidos digestivos en un estómago vacío. Más en particular, el alimentador de animales proporciona una entrega controlada de pienso continuamente disponible para animales de una forma tal que proporciona un flujo continuo de pienso a través del estómago para imitar el patrón de alimentación lenta y continua de los animales de pasto a voluntad, reduciendo al mínimo de ese modo el riesgo de la aparición de trastornos fisiológicos tales como úlceras. Al hacer esto, el alimentador de animales de la invención también reduce el riesgo de problemas de comportamiento tales como estrés, aburrimiento y vicios de establo.

Debido a que un caballo puede comer a nivel del suelo con el alimentador de la invención, se reduce o se elimina la entrada de polvo procedente del pienso al sistema respiratorio y los ojos del caballo, que crea o empeora trastornos tales como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e infecciones oculares.

- 5 Más en general, las características de seguridad del alimentador de animales de la invención, incluyendo unos bordes curvados o lisos, el comedero rebajado y los dedos liberables del comedero aseguran que el alimentador de animales no presenta un peligro de seguridad para un caballo cuando se deja *in situ* durante periodos prolongados sin supervisión.
- 10 El alimentador de animales de la invención es estable durante el uso en la posición estacionaria pero también es fácilmente maniobrable y móvil debido a la presencia del juego de ruedas.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La invención se describirá a continuación, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba y el lado frontal de un alimentador de animales móvil de la invención, en la posición estacionaria, que está adaptado para reproducir con exactitud de forma anatómica una posición de pasto / búsqueda de comida a nivel del suelo natural y reproducir con exactitud de forma fisiológica un patrón de pasto / búsqueda de comida natural continuo;
- 20 la figura 2 es un alzado frontal del alimentador de animales de la figura 1;
- la figura 3 es un alzado posterior del alimentador de animales de la figura 1;
- 25 la figura 4 es un alzado lateral del alimentador de animales con un caballo que se alimenta del comedero del alimentador de animales en la posición natural de pasto anatómicamente correcta;
- la figura 5 es una vista en sección transversal longitudinal a través del alimentador de animales de la figura 4;
- 30 la figura 6 es una vista en perspectiva ampliada desde arriba y el lado frontal del comedero del alimentador de animales de la figura 1 que muestra la salida de forraje / pienso rebajada y el dosificador de forraje / pienso de velocidad controlada del comedero;
- 35 la figura 7 es una vista en perspectiva desde arriba y el lado frontal del alimentador de animales con el alojamiento de dedos retirado para mostrar los dedos retenidos en unas muescas individuales que están formadas en un retenedor de dedos que se extiende entre la primera y la segunda paredes de extremo del comedero;
- 40 la figura 8 es una vista en perspectiva ampliada desde arriba y el lado frontal de los dedos de alimentación en el dosificador de forraje / pienso de velocidad controlada del comedero con el alojamiento de dedos, las paredes de extremo de comedero y la pared de debajo de comedero retiradas por claridad;
- la figura 9 es un alzado frontal ampliado de un dedo de alimentación;
- 45 la figura 10 es un alzado lateral del dedo de alimentación de la figura 9;
- la figura 11 es un alzado desde arriba del dedo de alimentación de la figura 9, y
- 50 la figura 12 es una vista en sección transversal ampliada a través del comedero y un dedo contenido de forma móvil en la ranura de alojamiento de dedos.

Descripción detallada de la invención

- 55 Las figuras 1 a 5 muestran un alimentador de animales 1 de acuerdo con la invención para animales de pasto / de forrajeo que está adaptado, en primer lugar, para reproducir con exactitud o imitar de forma anatómica la posición de pasto / búsqueda de comida natural de un animal y, en segundo lugar, para reproducir con exactitud de forma fisiológica el patrón de pasto / búsqueda de comida natural de un animal. El alimentador de animales 1 es adecuado para el uso con una diversidad de tipos de pienso / forraje (a los que se hace referencia en lo sucesivo en el presente documento como pienso) tal como heno, pienso seco y similares.
- 60

Tal como se muestra en los dibujos, el alimentador de animales 1 está constituido por una tolva o contenedor de almacenamiento de pienso superior 2 y un comedero de alimentación solidario rebajado inferior 3. La tolva 2 está dimensionada por lo general para almacenar el requisito de pienso diario de un animal y se forma a partir de una pared de debajo 4 que tiene una pared frontal 5, una pared posterior 6, una primera pared lateral 7 y una segunda pared lateral 8 en vertical con respecto a la misma para definir una abertura de tolva 9. La abertura de tolva 9 está

65

rodeada por un reborde superior 10 sobre la pared frontal 5, la pared posterior 6, la primera pared lateral 7 y la segunda pared lateral 8. El comedero de alimentación rebajado 3 está situado sobre la pared frontal 5 de la tolva 2 a nivel del suelo.

5 La pared frontal 5, la pared posterior 6, la primera pared lateral 7 y la segunda pared lateral 8 están conformadas y contorneadas para asemejarse de forma sustancial a un paralelogramo de tipo romboidal cuando se ven desde el lateral tal como se muestra en la figura 4 o en sección transversal tal como se muestra en la figura 5. Más en particular, la pared frontal 5 y la pared posterior 6 se extienden hacia arriba y hacia delante de una forma en paralelo con respecto a la pared de debajo 4 de tal modo que la pared frontal 5 sobresale con respecto al comedero 3 y, a la inversa, el comedero 3 está rebajado por debajo de la pared frontal saliente 5 para reducir al mínimo el riesgo de que la pata de un animal entre en contacto con el comedero 3.

15 La abertura de tolva 9 está equipada con una tapa articulada 11 para abrir y cerrar la abertura de tolva 9 y cargar la tolva 2 con pienso. La tapa articulada 11 está conformada para asentarse en la abertura de tolva 9 y tiene un borde frontal de tapa 12, un borde posterior de tapa 13, un primer borde lateral de tapa 14 y un segundo borde lateral de tapa 15.

20 La pared frontal 5 está conformada para definir una cara curvada de forma convexa o hacia fuera 16 junto al borde frontal de tapa 12 a la cual se ajusta la forma de la tapa articulada 11 para presentar una superficie no afilada que sobresale con respecto al comedero 3.

25 La tapa articulada 11 está provista adicionalmente con un asidero rebajado situado de forma central 17 sobre su borde frontal 12 para subir y bajar la tapa articulada 11 y una articulación 18 que está montada entre el borde posterior 13 y la pared posterior 6 de la tolva para mover la tapa articulada 11 entre las posiciones abierta y cerrada.

30 La pared posterior 6 de la tolva 2 está equipada con un juego de ruedas 19 junto a la pared de debajo 4 para mover el alimentador de animales 1 entre situaciones según se requiera. El juego de ruedas 19 está constituido por una primera rueda 20 junto a la primera pared lateral 7 de la tolva 2 y una segunda rueda 21 junto a la segunda pared lateral 8 de la tolva 2. La primera y la segunda ruedas 20, 21 están unidas por un eje transversal 22 que está afianzado a la pared posterior 6 mediante un primer soporte de eje 23 y un segundo soporte de eje 24.

35 Tal como se muestra en particular en las figuras 4 y 5, el juego de ruedas 19 está montado sobre la pared posterior 6 junto a la pared de debajo 4 en una segunda cara curvada de forma convexa o hacia fuera 25 de la pared posterior 6, que está dispuesta opuesta en sentido diagonal a la cara curvada de forma convexa o hacia fuera 16 junto al borde frontal de tapa 12. La curvatura de la cara curvada de forma convexa o hacia fuera 25, en combinación con la disposición de tipo romboidal de la pared frontal 5 y la pared posterior 6 dispuestas hacia delante, se combinan para definir un canal liso a través del alimentador de animales 1 para asegurar un flujo o paso hacia abajo potenciado y constante de pienso a través de la tolva 1 desde la abertura 11 hasta el comedero 3. Más en particular, la naturaleza curvilínea de la pared posterior 6 facilita un flujo sin impedimentos de pienso por gravedad a través del alimentador 1 desde la tolva 2 hasta el comedero 3.

45 La pared posterior 6 de la tolva 2 está provista con un asa 26 junto a la articulación 18 para pivotar el alimentador de animales 1 sobre el juego de ruedas 19 y levantar la pared de debajo 4 de la tolva 2 con respecto al suelo y hacer que el alimentador de animales se desplace rodando sobre la primera y la segunda ruedas 20, 21. El asa 26 se forma a partir de un asidero alargado 27 que está montado entre un primer soporte anular 28 junto a la primera pared lateral 7, un segundo soporte anular 29 junto a la segunda pared lateral 8 y un soporte anular central 30 que está dispuesto entre el primer y el segundo soportes anulares 28, 29.

50 Tal como se ha descrito en lo que antecede, el comedero rebajado 3 está situado en la pared frontal 5 de la tolva 2 en una posición hacia delante con respecto a la pared de debajo 4 a nivel del suelo para reproducir con exactitud de forma anatómica una posición de pasto verdaderamente natural de tal modo que un caballo se puede alimentar en una postura biomecánicamente confortable y correcta a la vez que, al mismo tiempo, se permite una alimentación de tipo pasto continuo de una forma controlada. El comedero 3 se describe con detalle en las figuras 6 a 12.

55 Una rendija para pienso alargada 32 está definida entre la pared frontal 5 y la pared de debajo 4 de la tolva para facilitar el paso de pienso desde la tolva 2 hasta el comedero 3 mientras que el comedero 3 se forma a partir de una pared de debajo de comedero 33 que se extiende de forma contigua hacia delante y hacia fuera con respecto a la pared de debajo 4 de la tolva 2, una primera pared de extremo sustancialmente triangular 34 en paralelo con, pero que se extiende en sentido lateral hacia fuera con respecto a la primera pared lateral 7 de la tolva 2 y una segunda pared de extremo sustancialmente triangular 35 en paralelo con, pero que se extiende en sentido lateral hacia fuera con respecto a la segunda pared lateral 8 de la tolva 2. Una abertura de comedero alargada dispuesta hacia arriba 36 está definida entre la primera y la segunda paredes de extremo 34, 35 a través de la cual un animal puede acceder al pienso tal como se describirá más completamente en lo sucesivo.

65 Cada pared de extremo sustancialmente triangular 34, 35 está constituida por un borde de debajo 37, un borde posterior 38 que está dispuesto hacia la pared frontal 5 de la tolva 2 y un borde frontal 39 que está constituido por

una porción rebajada de forma arqueada y curvada hacia dentro o de forma convexa 40 que se extiende entre el borde posterior 38 y una porción de borde frontal dispuesta hacia arriba o en sentido vertical 41.

La primera y la segunda paredes de extremo 34, 35 están conformadas para definir una salida de pienso rebajada de forma arqueada dispuesta hacia arriba 42 entre las mismas contigua con la abertura de comedero 36. La salida de pienso 42 está equipada con un dosificador de control de pienso ajustable 43 para controlar la velocidad a la que un animal se puede alimentar a partir del comedero 3, es decir, para evitar que un animal engulla pienso y para imitar un pasto natural de tal modo que el alimentador 1 proporciona un suministro constante pero controlado de pienso a un animal.

El dosificador de control de pienso 43 está constituido por una serie 44 de dedos arqueados elásticos y flexibles 45 que están dispuestos y separados a través de la salida de pienso 42. Más en particular, los dedos 45 están conformados de forma arqueada de una forma cóncava para corresponderse con la porción rebajada de forma arqueada y curvada hacia dentro 40 de las paredes de extremo 34, 35 y se extienden entre la pared de debajo de comedero 33 y un alojamiento de dedos 46 que está montado sobre la pared frontal 5 de la tolva 2 por encima de la rendija para pienso 32 que tiene una ranura de dedos anular alargada 47 para recibir los dedos 45. La ranura de dedos anular 47 está conformada y dimensionada para contener los dedos 45 en la ranura 47 a la vez que se permite una vibración o margen de maniobra y un movimiento hacia arriba / hacia abajo de los dedos en la ranura anular 47 tal como se explica más completamente en lo sucesivo. El alojamiento de dedos 46 está afianzado a la pared frontal 5 mediante unas fijaciones 48.

Cada dedo 45 tiene una base 49 en forma de cuña de tipo bloque compresible y elástica 50 en su extremo inferior, que se extiende en sentido lateral hacia fuera con respecto al dedo 45, y un conector con forma de T 51 en su extremo opuesto. Tal como se ha indicado en lo que antecede, el conector con forma de T 51 de cada dedo 45 es libre de vibrar y de moverse hacia arriba y hacia abajo dentro de la ranura 47 del alojamiento de dedos 46 en el caso de que un caballo entrara en contacto con o golpeará los dedos 45 durante la alimentación. No obstante, los dedos se retienen dentro del alojamiento 46 y se evita que se separen del alojamiento 46 por un retenedor de dedos 52 que se extiende entre la primera pared de extremo de comedero 34 y la segunda pared de extremo de comedero 35 para definir un borde de arriba de la primera y la segunda paredes de extremo de comedero 34, 35. El retenedor de dedos 52 está provisto con unas muescas circulares separadas 56 que están dimensionadas, en primer lugar, para recibir los dedos 45 y permitir un movimiento deslizante hacia arriba y hacia abajo de los dedos 45 dentro de las muescas circulares 56 y, en segundo lugar, para evitar que los conectores con forma de T 51 pasen a través de las muescas circulares 56 y se retraigan con respecto a o salgan del alojamiento de dedos 46.

Las cuñas 50 están dimensionadas en altura para corresponderse en cuanto a su altura con la porción en vertical 41 de las paredes de extremo 34, 35 y están dimensionadas en anchura, tal como se indica mediante el número de referencia 53, de tal modo que la serie 44 de dedos 45 está sujeta en su lugar en la salida de pienso 42 por una fuerza de compresión que se ejerce entre las paredes de extremo 34, 35 y las cuñas 50 - es decir, las cuñas 50 se aprietan entre las paredes de extremo 34, 35 mientras que los dedos 45 están separados para permitir el acceso al pienso en el comedero 3. Las cuñas de tipo bloque 50 están provistas con unos bordes laterales contorneados 54 para potenciar adicionalmente un ajuste apretado entre las paredes de extremo 34, 35 y unas orejetas de dedo de refuerzo 55 a partir de las cuales los dedos 45 en sí se extienden hacia arriba hacia el alojamiento de dedos 46.

Debido a que los dedos 45 se forman a partir de un material elástico o de tipo caucho y se pueden mover dentro del alojamiento de dedos 46, los dedos 45 se pueden mover hacia arriba y hacia abajo cuando un animal se alimenta en el comedero 3, por ejemplo, en el caso de que un animal presionara hacia abajo sobre los dedos 45 durante la alimentación, los dedos 45 se pueden deslizar hacia abajo en las muescas circulares 56 en el alojamiento 46 mientras que la naturaleza elástica de los dedos 45 y sus cuñas 50 aseguran que los dedos 45 retroceden o vuelven a su posición de descanso a continuación de la alimentación y el animal no sufre daños.

Los dedos 45 se pueden dimensionar y / o aumentar o reducir en cantidad según se requiera para controlar el grado de acceso al pienso a través de la salida de pienso 42, es decir, el dosificador de control de pienso 43 se puede ajustar de acuerdo con el patrón de alimentación de un animal, por ejemplo, en donde es probable que un caballo engulla su pienso, el número de dedos 45 se puede aumentar de tal modo que el acceso al pienso se reduce para ralentizar la velocidad de alimentación del animal.

Además, las cuñas 50 definen un mecanismo de liberación a prueba de fallos por lo cual las cuñas comprimidas 50 se liberan bajo presión del dosificador de control de pienso 43, por ejemplo, en el caso de que un caballo pisara sobre el comedero 3, la extremidad del caballo no quedará atrapada en el comedero 3 o el dosificador de control de pienso 43 debido a que el peso del caballo dará lugar a que las cuñas 50 se separen y liberen los dedos 45 de tal modo que el caballo puede retirar con seguridad su pata del alimentador 1. No obstante, el alimentador 1 permanece *in situ* y sin daños.

En una realización alternativa de la invención, el conector con forma de T 51 se puede sustituir por una abertura anular transversal para recibir una barra transversal para soportar los dedos 45 en serie en la ranura de alojamiento de dedos 47.

En la presente realización, la abertura anular transversal para recibir la barra transversal está definida por un transversal que se extiende en sentido lateral en cada dedo 45 a través del cual la barra transversal se puede insertar para montar la serie 44 de dedos 45. La barra transversal está montada, a su vez, sobre la pared frontal 5 de la tolva 2 en el comedero 3.

5 Tal como se muestra en particular en la figura 4, durante el uso, un caballo 57 se puede alimentar a partir del alimentador de animales 1 de la invención como si estuviera pastando / buscando comida de una forma anatómicamente natural que reproduce con exactitud la posición de pasto / búsqueda de comida natural del caballo. Además, debido a que la tolva 2 está dimensionada para almacenar el requisito de pienso diario del caballo y está equipada con un dosificador de control de pienso 43, el alimentador 1 está adaptado para reproducir con exactitud de forma fisiológica el patrón de pasto / búsqueda de comida natural, asegurando de ese modo el bienestar físico y psicológico del caballo.

10 En una realización alternativa de la invención, el dosificador de control de pienso 43 se puede sustituir por una malla adecuada a través de la cual el caballo 57 se puede alimentar. Al igual que con los dedos 45, la malla se puede formar a partir de un material elástico y flexible. Diversas mallas intercambiables de diferentes tamaños se pueden emplear de acuerdo con las necesidades, los hábitos de alimentación o los requisitos dietéticos de un animal de una forma análoga a variar los dedos 45 del dosificador de control de pienso 43.

15 En una realización adicional de la invención, la tolva 2 está provista con unos medios de indicación de nivel de pienso tales como formaciones en relieve o en bajorrelieve para indicar la cantidad de pienso que queda en la tolva 2. El indicador de nivel de pienso también puede estar constituido por una ventana en la tolva 2 para volver el nivel de pienso visible o de hecho un indicador de nivel de pienso mecánico si se desea.

20 Si se desea, el alimentador de animales 1 se puede equipar con un dispositivo para aumentar el flujo de pienso a través de la tolva 2 hasta el comedero 3. Los dispositivos de aumento de flujo adecuados incluyen una placa que está conformada para encajar y descender por gravedad dentro de la tolva 2 que simplemente se puede colocar sobre el pienso junto a la abertura de tolva 9. El peso de la placa da lugar a que una fuerza de compresión se aplique al pienso para empujar el pienso a través del alimentador 1. Como alternativa, el dispositivo de aumento de flujo puede ser un dispositivo de aumento de flujo mecánico si se desea.

25 Tal como será apreciado por los expertos en la materia, el alimentador de animales 1 se puede dimensionar según se requiera durante la fabricación para diversos hábitos de alimentación y tamaños de animal. El alimentador de animales 1 también se puede usar en exteriores si se requiere mientras que la forma del alimentador de animales 1 se puede alterar si se desea de acuerdo con la situación en la que se va a colocar el alimentador de animales. Por ejemplo, el alimentador de animales 1 se puede conformar para encajar en una esquina. En la presente realización, la tolva puede ser de una forma cónica o triangular a la vez que se mantienen unas caras lisas curvadas adecuadas en la tolva 2 para asegurar un flujo sin interrupciones de pienso a través de la tolva 2 hasta el comedero 3.

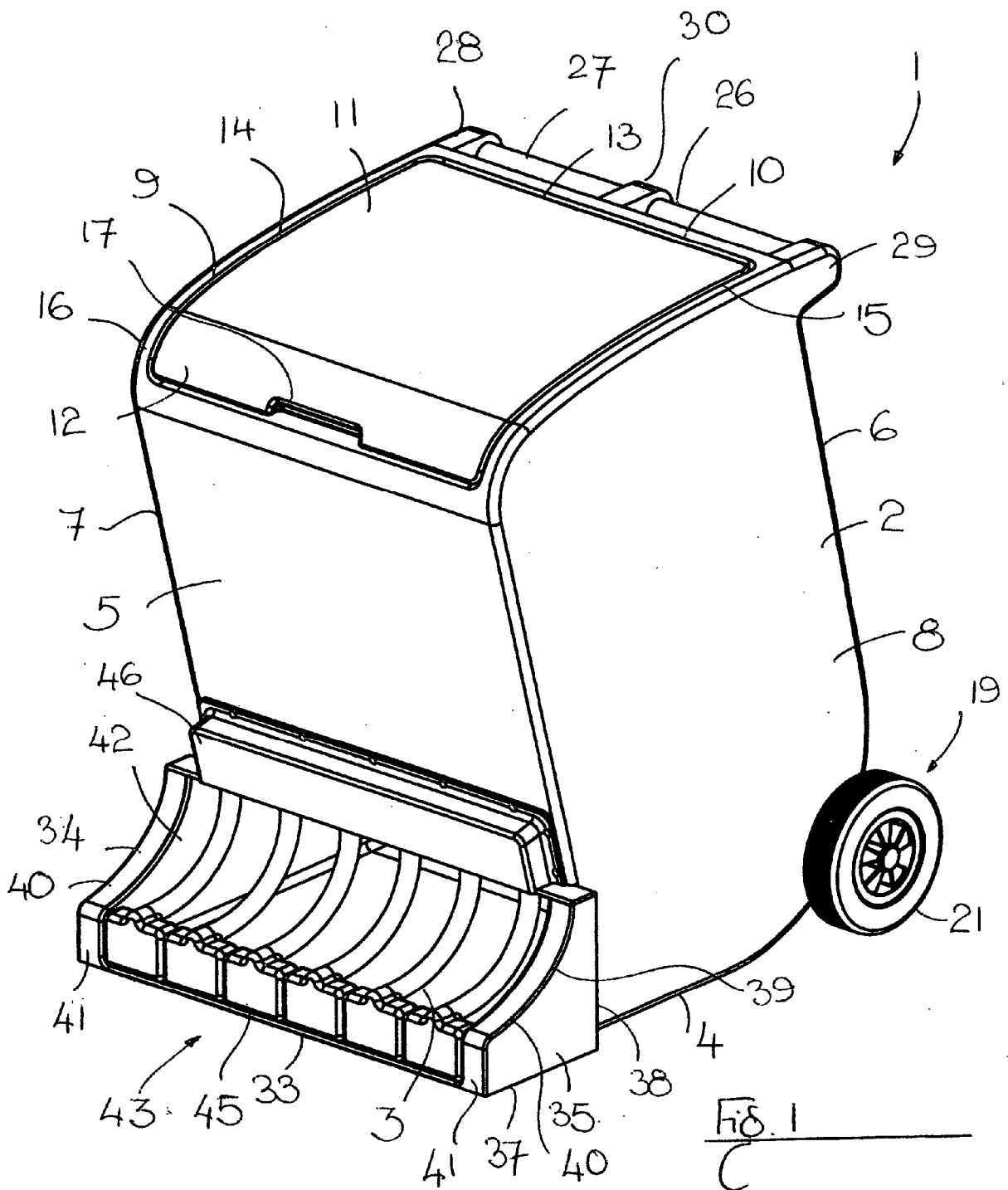
30 El alimentador 1 de la invención se puede formar a partir de cualquier material adecuado tal como plásticos y similares.

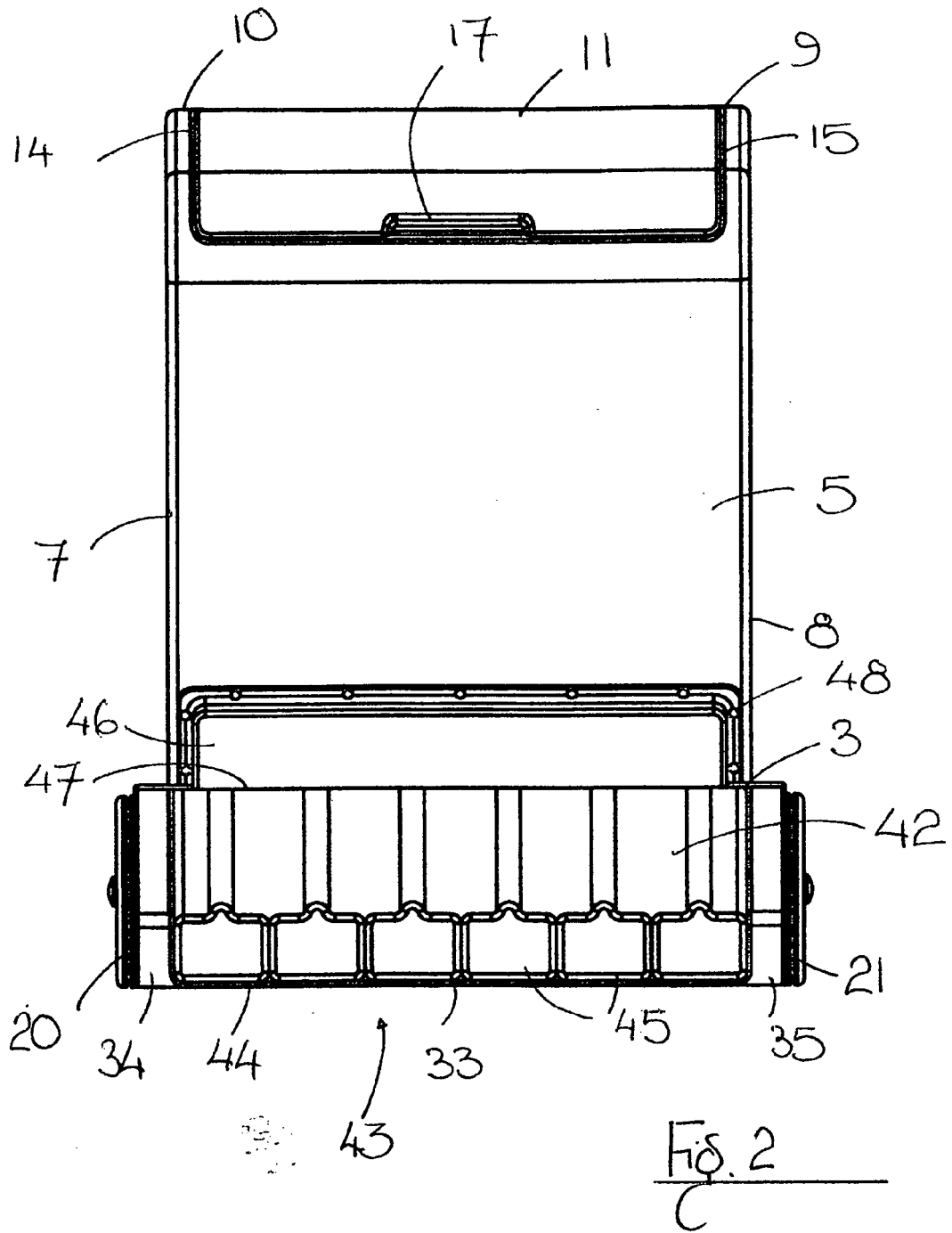
35 La invención no se limita a las realizaciones que se describen en el presente documento, que pueden modificarse en cuanto a su construcción y detalle sin apartarse del alcance de la invención.

40

REIVINDICACIONES

1. Un alimentador de animales (1) que comprende:
 - 5 una tolva (2) para almacenar pienso, y un comedero (3) a partir del cual un animal (57) se puede alimentar, que está dispuesto por debajo de la tolva (2) y que se puede comunicar con la tolva (2) para recibir pienso de la tolva (2) caracterizado por que el comedero (3) se encuentra a nivel del suelo para presentar pienso a un animal (57) en una posición de pasto a nivel del suelo natural y está rebajado por debajo de la tolva (2) de tal modo que la tolva (2) sobresale con respecto al comedero (3), teniendo el comedero (3) una salida de pienso rebajada (42) a partir de la cual un animal (57) puede extraer pienso del comedero (3) y un dosificador de pienso de velocidad controlada constante (43) en la salida de pienso (42) para reproducir con exactitud de forma fisiológica un patrón natural de pasto continuo.
 - 10
 - 15 2. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 1 en el que la tolva (2) comprende por lo menos una porción de pared curvada (25) para dirigir pienso desde la tolva (2) hasta el comedero (3).
 - 20 3. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 2 en el que la tolva (2) comprende una pared de debajo (4) que tiene una pared frontal (5), una pared posterior (6), una primera pared lateral (7) y una segunda pared lateral (8) en vertical con respecto a la misma y el comedero (3) está dispuesto hacia delante sobre la pared frontal (5), comprendiendo la pared posterior (6) la porción de pared curvada (25) para dirigir pienso hacia el comedero dispuesto hacia delante (3) desde la tolva (2) por gravedad.
 - 25 4. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 3 en el que la pared posterior (6) y la pared frontal (5) están inclinadas hacia delante para sobresalir con respecto al comedero (3) y dirigir pienso desde la tolva (2) hacia la porción de pared curvada (25).
 - 30 5. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende adicionalmente un juego de ruedas (19) que está montado sobre el alimentador (1) para mover el alimentador (1).
 - 35 6. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en el que el dosificador de pienso de velocidad controlada constante (43) comprende unos medios (44) para regular el acceso al pienso en el comedero.
 - 40 7. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 6 en el que el dosificador de pienso de velocidad controlada constante (43) comprende un mecanismo a prueba de fallos liberable (50) que está adaptado para evitar que una extremidad quede atrapada en el comedero (3).
 - 45 8. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 6 o la reivindicación 7 en el que los medios (44) para regular el acceso al pienso en el comedero comprenden una serie (44) de dedos (45) que están dispuestos a través de la salida de pienso rebajada (42).
 - 50 9. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 8 en el que los dedos (45) están curvados de forma arqueada en una disposición rebajada cóncava al interior de el comedero (3).
 - 55 10. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 9 en el que cada dedo (45) comprende un mecanismo de liberación (50) para liberar de forma individual los dedos (45) de la serie (44).
 11. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10 en el que los dedos (45) están montados de forma móvil en la serie (44) para permitir un movimiento hacia arriba y hacia abajo de los dedos (45) durante la alimentación.
 12. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en la reivindicación 11 en el que los dedos (45) están montados de forma deslizante en un alojamiento (46) junto a la salida de pienso rebajada (42), estando equipado el alojamiento (46) con un retenedor (52) para evitar la retracción de los dedos (45) con respecto al retenedor (52).
 13. Un alimentador de animales (1) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en el que el alimentador (1) es un alimentador de caballos.





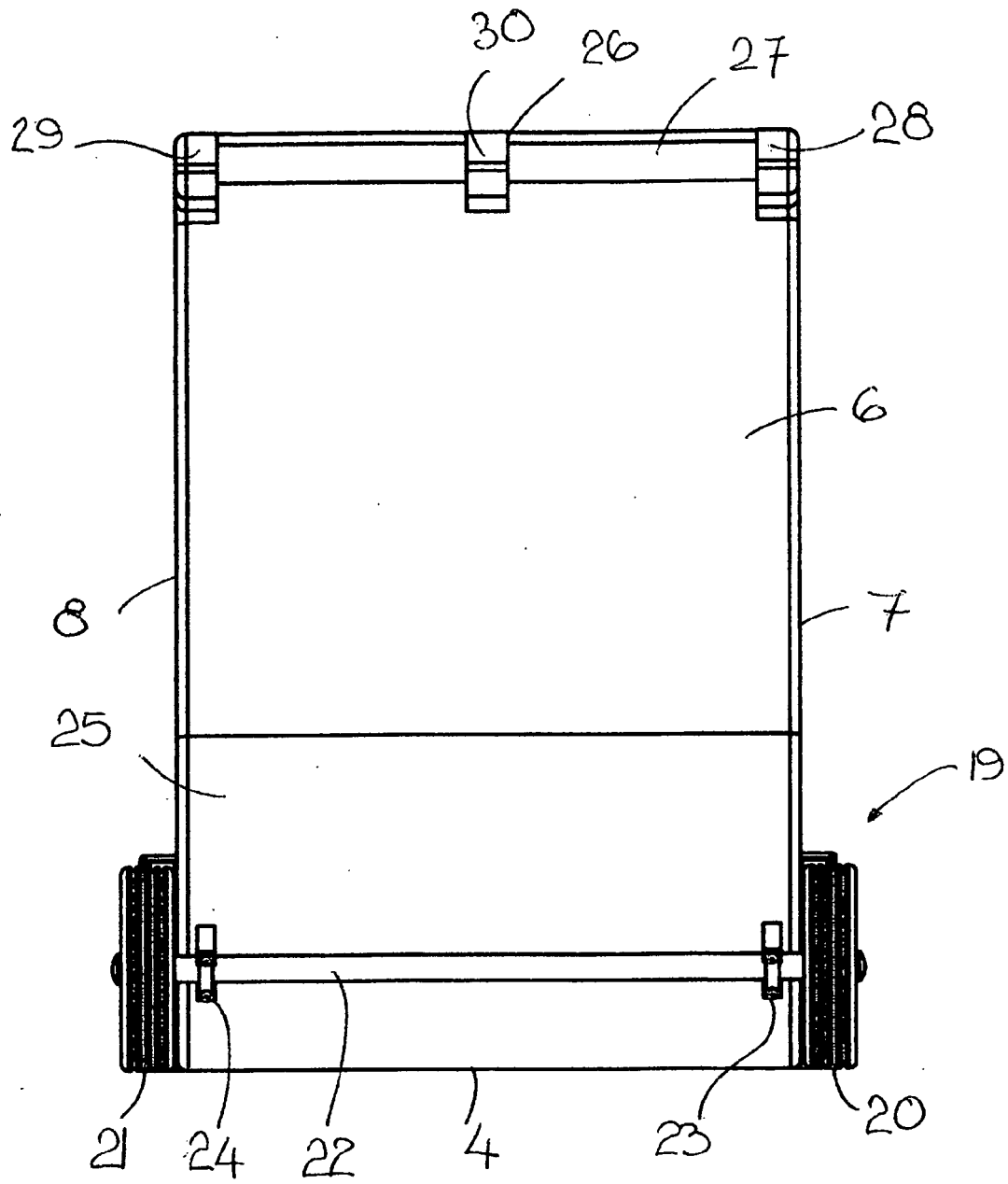


FIG. 3
C

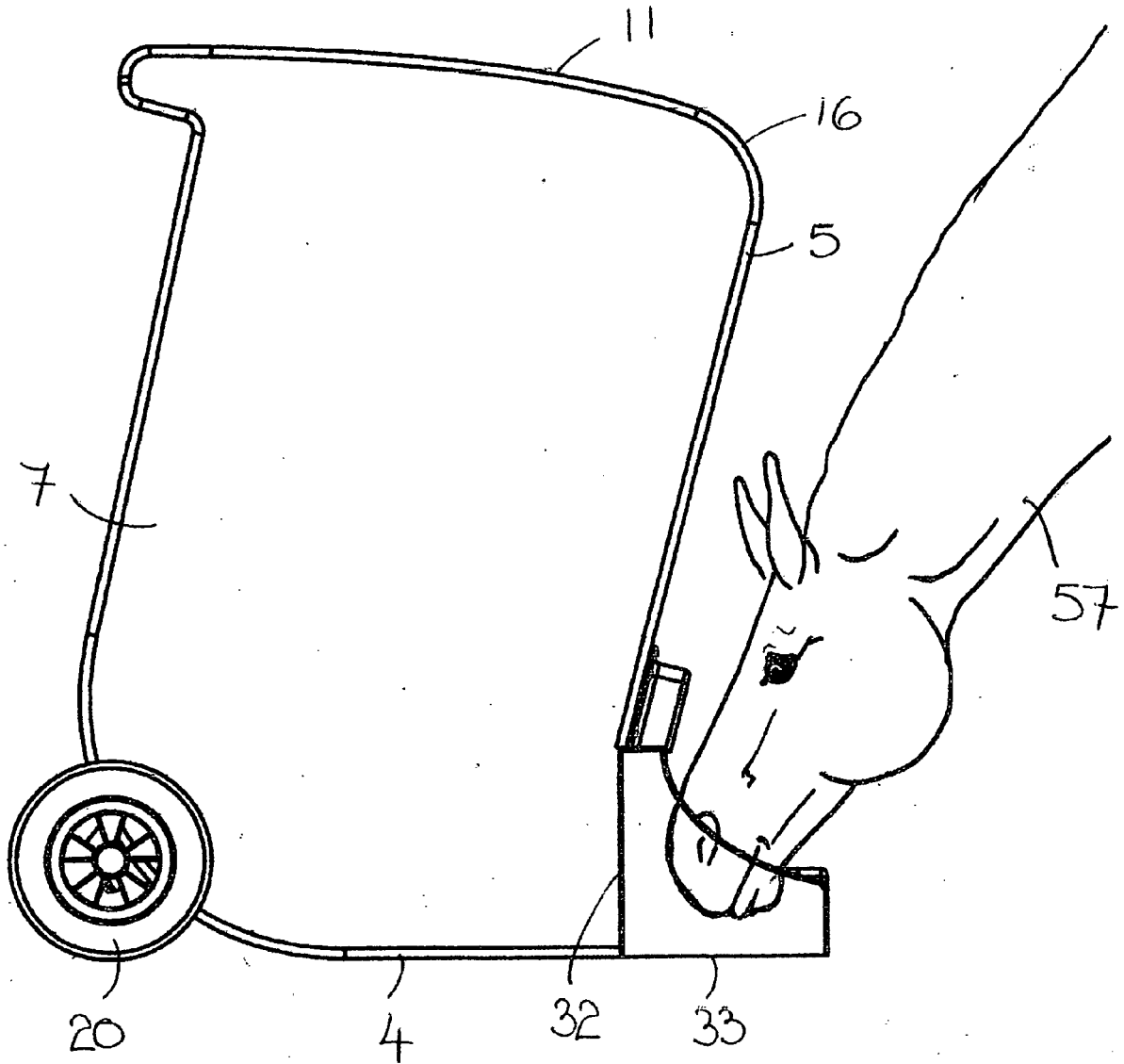
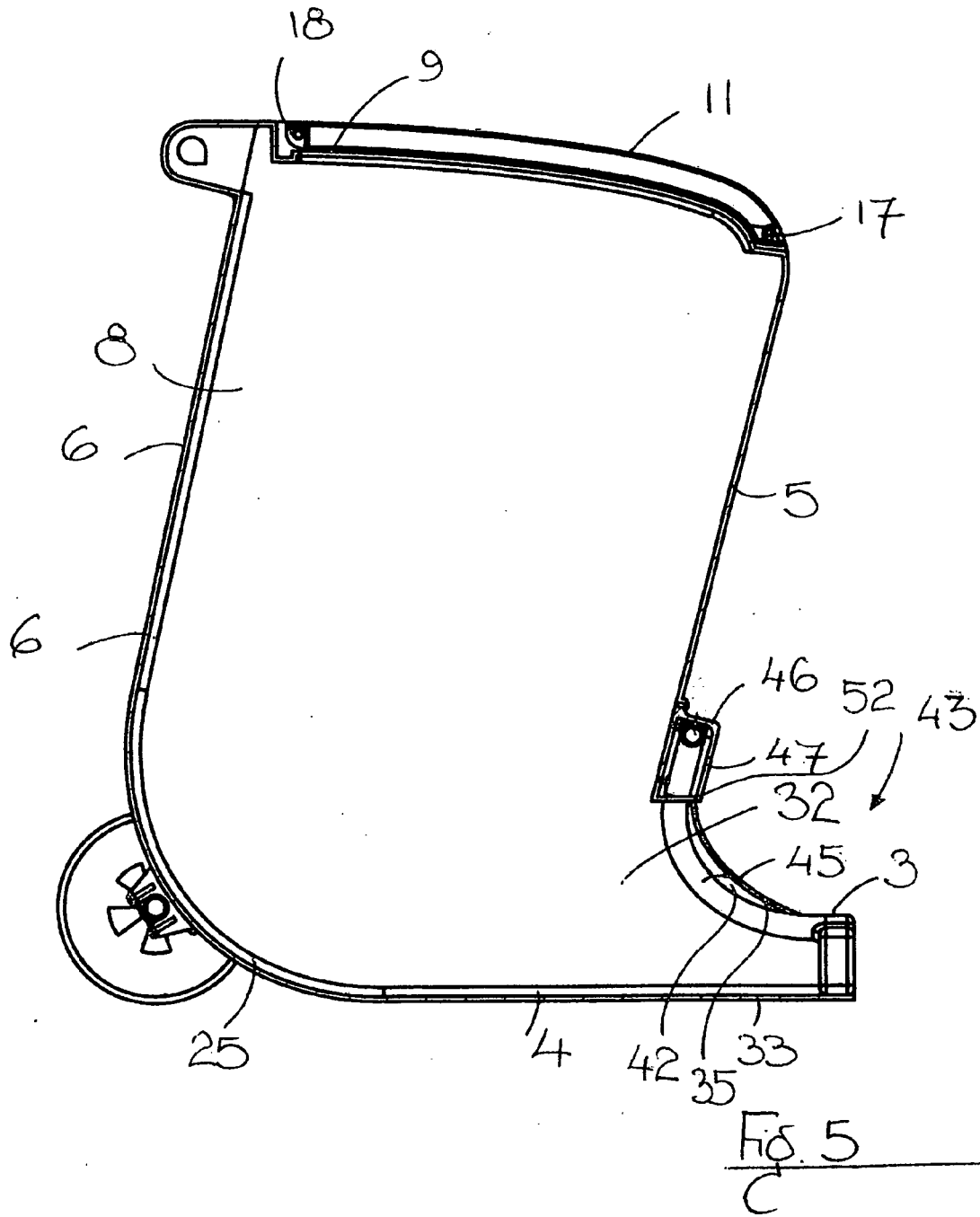
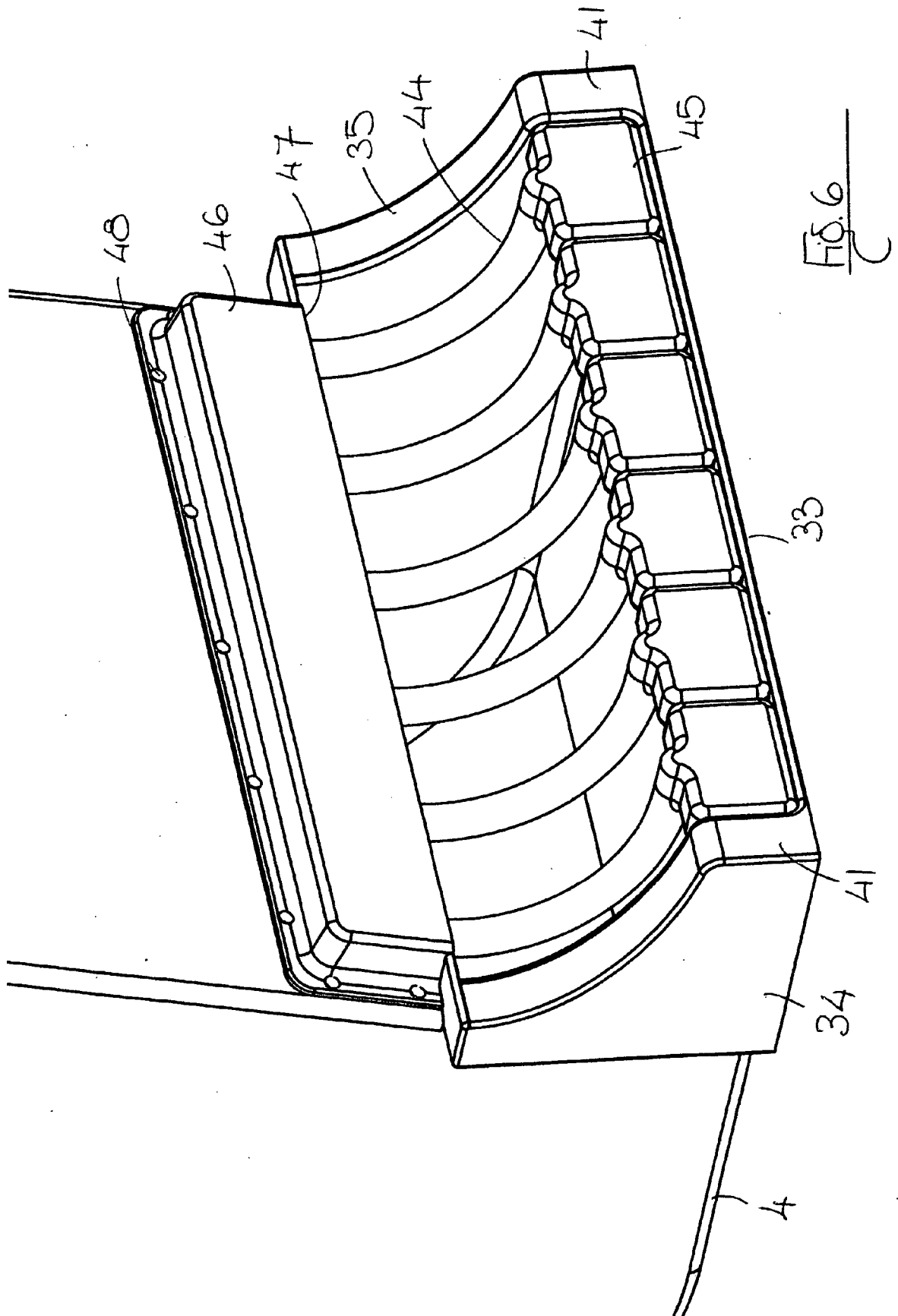


FIG. 4
C





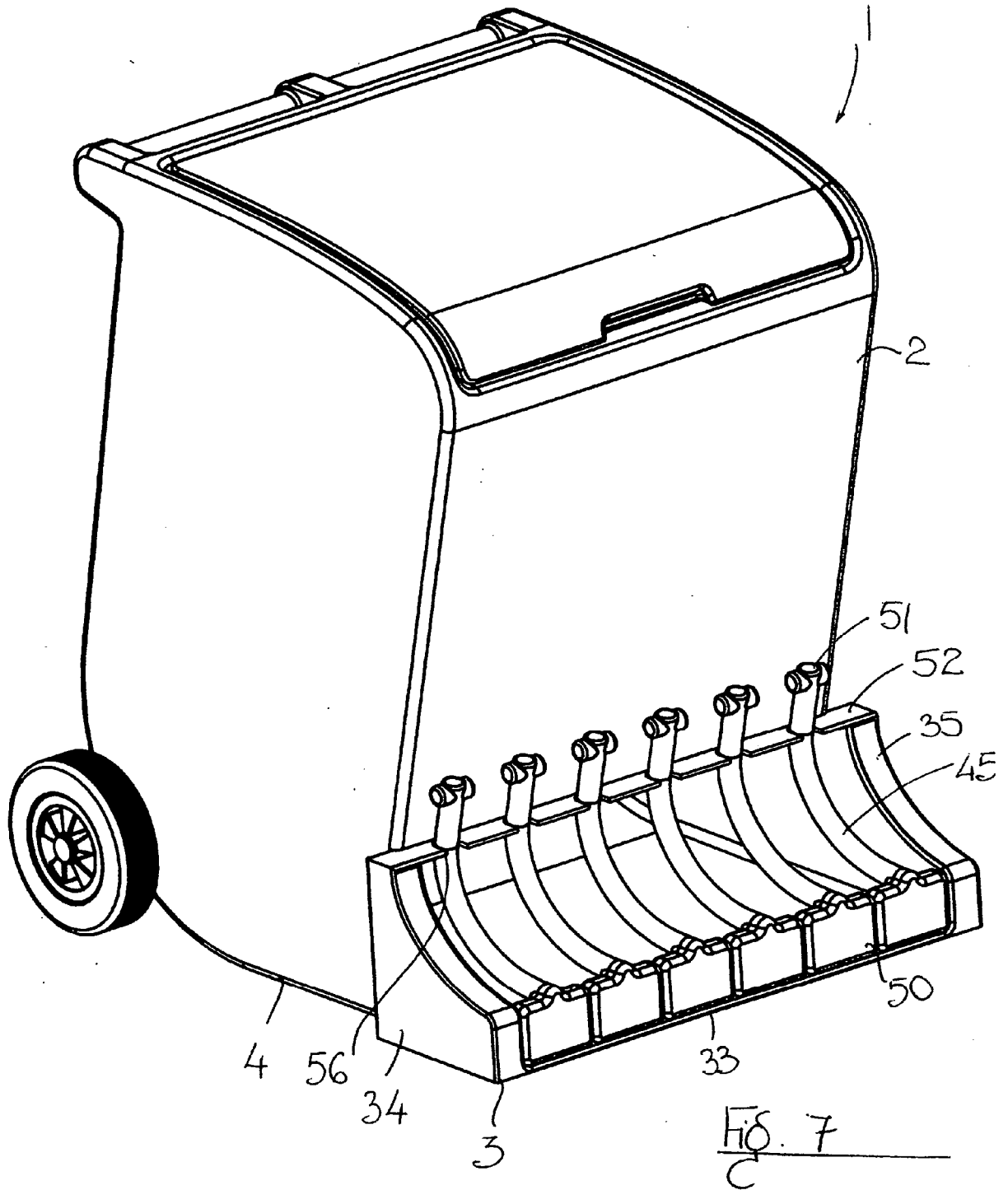
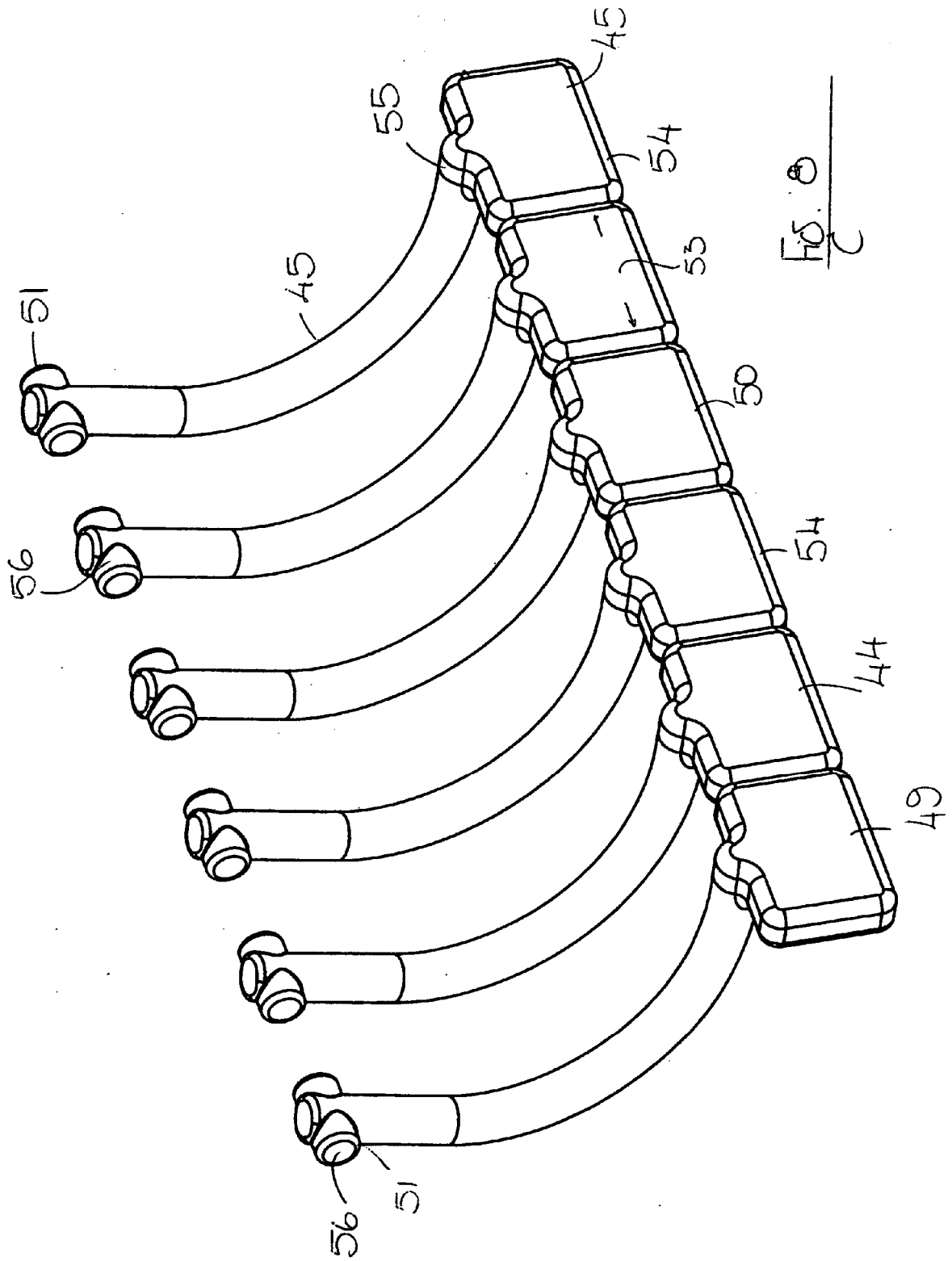
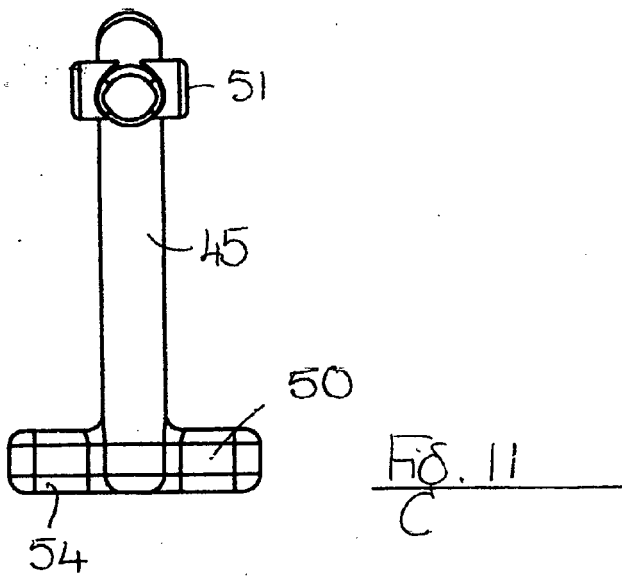
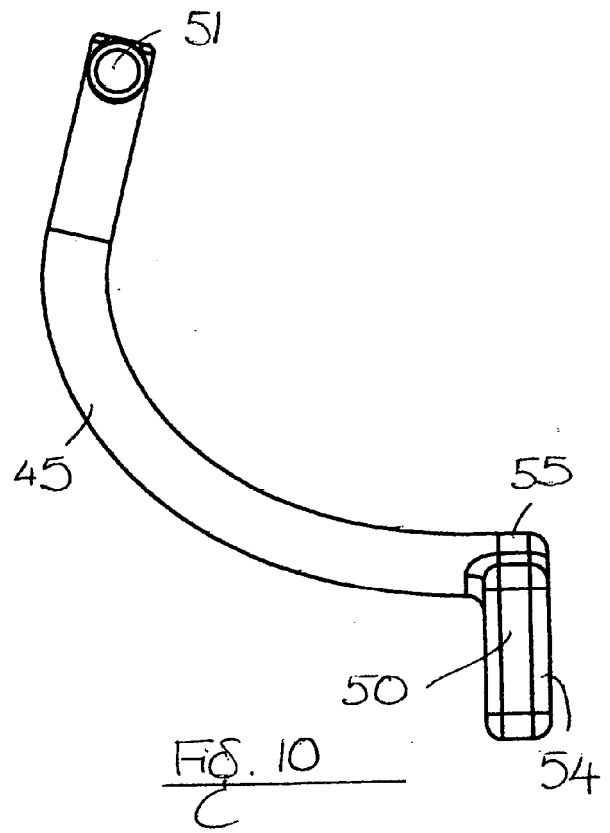
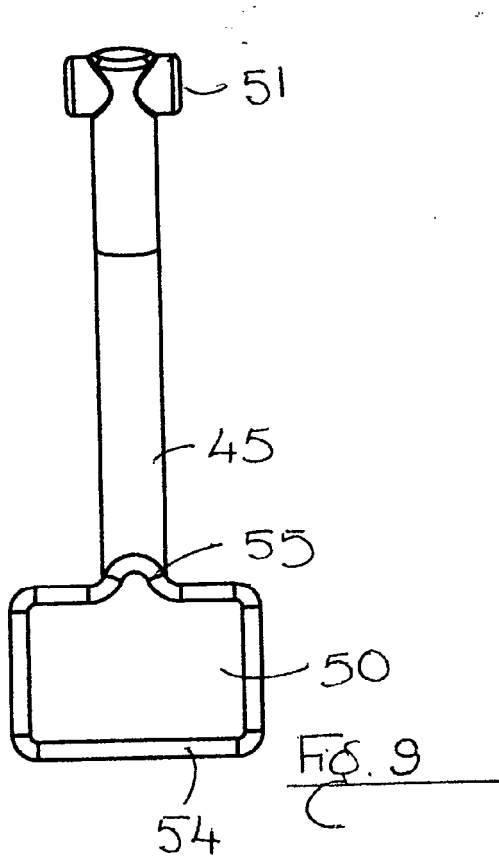


FIG. 7
C





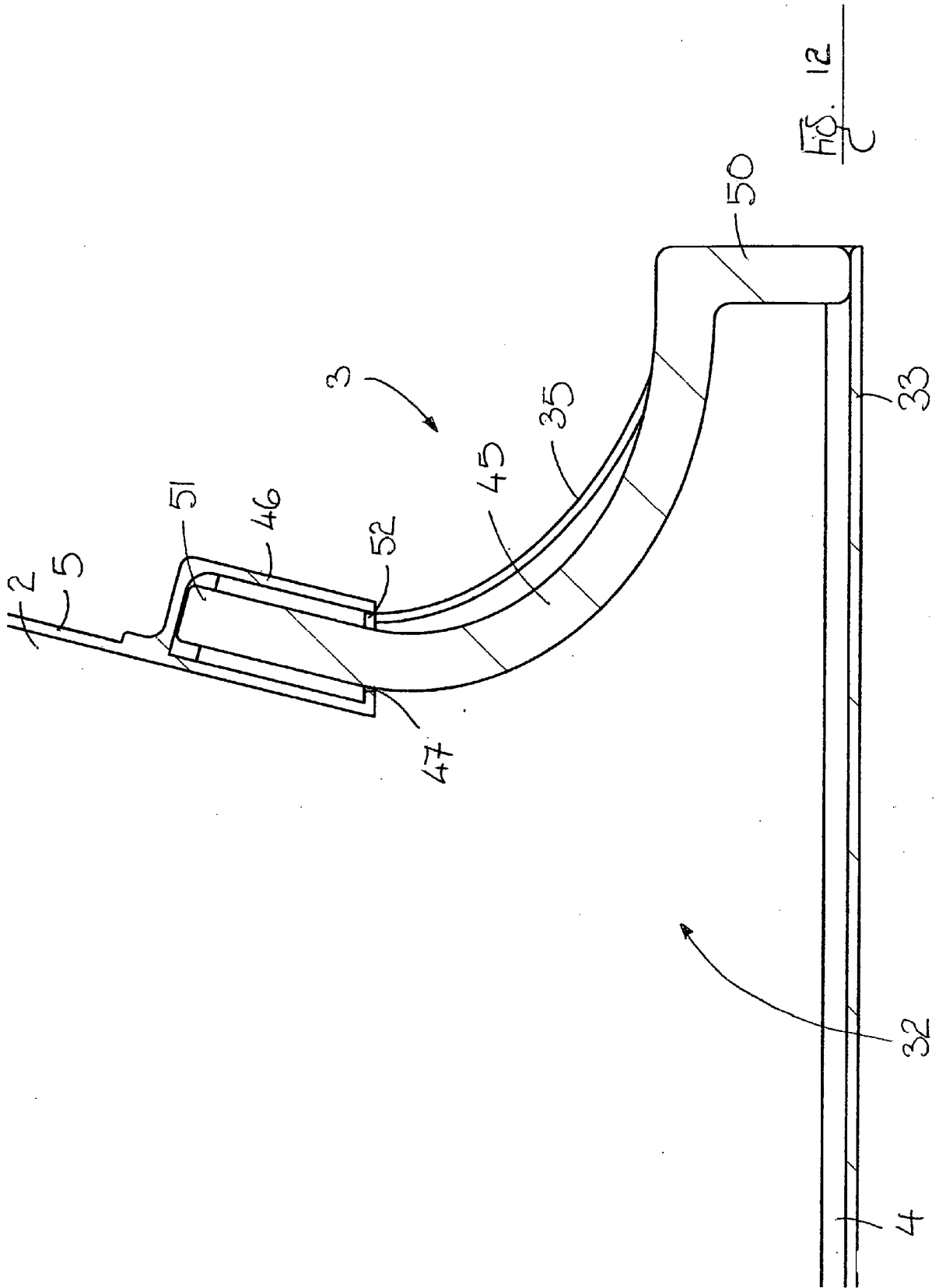


FIG. 12