



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 048**

51 Int. Cl.:

A22B 5/20 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 1/15 (2006.01)

B26D 1/14 (2006.01)

B23D 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04764139 .4**

86 Fecha de presentación : **14.08.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1659866**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

54 Título: **Dispositivo de corte y de despiece de carne.**

30 Prioridad: **21.08.2003 DE 103 38 336**
13.05.2004 DE 10 2004 024 077

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es:
FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.
Schulze-Delitzsch-Strasse 13
33100 Paderborn, DE

72 Inventor/es: **Freund, Robert y**
Freund, Reinhard

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Dispositivo de corte y de despiece de carne.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de corte de carne y dispositivo de despiece para desmembrar un producto animal que hay que cortar, con una mesa de corte montada sobre un bastidor y con una cuchilla circular dispuesta sobre ella, esencialmente circular, que puede rotar alrededor de un eje de rotación en un plano de corte vertical y que se puede ajustar en cuanto a la profundidad con un ajustador de giro, estando conectado de forma motriz un motor con un engranaje conectado por bridas con el eje de rotación y estando dispuesto lateralmente por encima del eje de rotación en un brazo giratorio, el cual está sujeto al bastidor en una zona de retirada situada detrás de la cuchilla circular.

15 Un dispositivo de corte de carne de este tipo es conocido gracias a la patente DE 195 17 636 C2. El dispositivo descrito en la presente memoria presenta un ajuste de la altura del disco cortante que se puede accionar únicamente de forma incómoda y que implica por ello muchos peligros. El portador de la máquina está también dispuesto relativamente ancho en la zona de retirada de la carne cortada y dificulta con ello una forma de trabajo fluida. Gracias a esta patente se conocen también un carro de alimentación y chapas de protección. También es conocido un tope para el producto que hay que cortar.

20 Además, también se conoce un dispositivo de corte de carne y dispositivo de despiece de este tipo gracias al documento DE 295 21981 U1. Este dispositivo era adecuado, únicamente de forma limitada, para el despiece de animales grandes, tales como corderos, cerdos jóvenes, dado que la sujeción de la cuchilla circular se extendía a lo largo de 20 a 30 cm en la zona de retirada del producto que hay que cortar. Además, entre la cuchilla circular y el brazo giratorio situado por el lado de retirada, había un espacio libre, en el cual era posible un acceso sin protección a la corona cortante. Además, el producto que había que cortar debía ser retirado de la mesa de corte mediante desplazamiento lo que, entre otras cosas, requería el concurso de una persona auxiliar.

30 El despiece de cuerpos de animales colgados de transportadores de suspensión o similares, en especial la separación del esternón, la separación de los cuerpos, de la cabeza, de las patas, de las manos y los dedos, la apertura del hueso de la pelvis, la división en dos partes, llamada separación, y la separación de costillas se lleva a cabo con sierras circulares accionadas a motor, las cuales son guiadas a mano o hacia un brazo de robot. Este tipo de sierras circulares son conocidas gracias al prospecto: FREUND, Catálogo 2003/2004, págs. 8, 10 - 16, 20, 22-24. El motor con engranaje reductor a cuyo eje está sujeto por bridas la hoja de sierra circular está dotado con dos mangos y, en su caso, un ojete de suspensión y/o una conexión de robot. Los cortes de la sierra circular generan bordes de corte rugosos, notables pérdidas de material, y las serraduras de los huesos contamina la carne de una forma indeseada.

35 Dado que el cuerpo del animal en suspensión ofrece únicamente una resistencia discreta contra fuerzas transversales, se aparta con frecuencia de una guía de corte recta, cuando ésta debe conducir en posición central a través de huesos, por ejemplo, el esternón. La guía con la mano de la sierra circular en la dirección de corte a través del cuerpo del animal el cual, salvo durante el sacrificio, está refrigerado usualmente a 1-2°C, exige una notable aplicación de fuerza.

45 La invención se plantea el problema de crear un dispositivo de corte de carne y un dispositivo de despiece sobre una mesa de corte, el cual no adolezca de los inconvenientes mencionados con anterioridad de los dispositivos de corte de carne conocidos. Además, se debe alcanzar una calidad de corte ventajosa y un tiempo prolongado de duración de la herramienta de corte, también para un dispositivo para el despiece de cuerpos de animales suspendidos, con una mayor fidelidad de la guía de corte y un manejo más sencillo.

Para la resolución de este problema se propone un dispositivo según la reivindicación 1.

50 En las reivindicaciones subordinadas se indican estructuraciones ventajosas.

La disposición del brazo giratorio estrecho, en el cual están dispuestos el motor, el engranaje y la cuchilla circular, en la dirección de avance así como la inserción de la cuña abridora en la zona intermedia entre la cuchilla circular y el brazo giratorio reportan una retirada sin retención del producto que hay que cortar separado.

55 De forma ventajosa se disponen transportadores de rodillos o una cinta transportadora sobre la mesa de corte, los cuales facilitan, de manera pasiva o activa, la retirada del producto que hay que cortar.

60 También por el lado de suministro, hay que colocar un transportador de rodillos o una cinta transportadora sobre la mesa de corte, en la medida en que allí no sea suficiente un carro de alimentación.

El carro de alimentación puede estar equipado con una rendija que aloja la cuchilla circular, un borde de avance para la pieza cortada y diferentes cavidades de sujeción.

65 Todos los accesorios, los cuales sirven para el transporte de entrada y de retirada, tales como mesa de suministro, transportadores de rodillos, cintas transportadoras, tope del producto que hay que cortar, están sujetas lateralmente al bastidor y se pueden retirar mediante giro, de manera que es posible una limpieza sencilla y una adaptación directa en caso de cambio de producto que se desea cortar.

ES 2 284 048 T3

El bastidor está dotado con pies ajustables en altura para que sea gracias a ello adaptable a diferentes tamaños de operador y, eventualmente, a la altura de cintas de entrada o salida. El bastidor y el accionamiento de la cuchilla circular están preparados para un montaje zurdo y uno diestro, de manera que el dispositivo se puede introducir en diferentes líneas de producción.

De forma ventajosa, la cuchilla circular está rodeada extensamente con una protección de cuchilla con guarnición de plástico estructurada en sectores, de manera que cuchillas circulares de diámetros diferentes, se reduce al afilarla con posterioridad, está protegido siempre se forma óptima frente al acceso.

La utilización de cuchillas circulares para la desmembración de carne ha dado buenos resultados a causa de la pérdida extremadamente pequeña. Para la desmembración de corderos, cerdos, etc., en mitades delanteras y traseras, debiendo partirse también huesos, ha dado buenos resultados similares una cuchilla circular la cual presenta, desde la brida de sujeción hasta la sección pulida de la cuchilla en forma de cuña, un espesor que se estrecha constantemente.

La velocidad de corte del perímetro de la cuchilla circular es determinada de tal manera, mediante el diámetro de la cuchilla circular y la velocidad de giro, que cuando se trabaja con rapidez se genera un borde de la carne liso y tiene lugar una separación lisa de los huesos con fisuras de los huesos lo más pequeñas posible.

El diámetro de la cuchilla circular, el cual está comprendido de forma adecuada entre 100 y 1.000 mm, se elige para trabajos que conducen también al interior del cuerpo del animal más pequeño que para trabajos puramente exteriores.

El fácil ataque de la cuchilla circular sobre el material le confiere un tiempo de duración muchas veces mayor que el que presenta una hoja de sierra circular sometida a las mismas condiciones. El mayor tiempo de duración reduce los tiempos de equipamiento y mantenimiento.

Para los diferentes trabajos de despique, tales como

partir el esternón,

cortar los cuernos,

separar patas, manos y dedos,

la separación del hueso de la pelvis,

partir por la mitad el cuerpo de un animal,

separar el cuello y la cabeza,

cortar las costillas,

cortar a cuartos,

se seleccionan, de forma adecuada, diferentes diámetros de disco, disposiciones de mangos y disposiciones de chapas de protección, como era usual en la técnica de sierra circular conocida con anterioridad, para que esté garantizada una profundidad de corte adaptada, por ejemplo de 85 mm, para la separación del esternón, y una posición favorable del brazo y la mano.

La brida de sujeción de la cuchilla circular está estructurada lo más plana posible y sin borde ni esquinas, para que el material cortado pueda pasara deslizándose lateralmente sin impedimentos.

En las Figuras 1 a 4 están representadas estructuraciones ventajosas.

la Fig. 1 muestra una vista lateral del dispositivo de corte;

la Fig. 2 muestra una vista frontal del dispositivo de corte;

la Fig. 3 muestra una sección por el lado de suministro; y

la Fig. 4 muestra una disposición en una línea de producción en vista superior.

La Fig. 1 muestra un bastidor de mesa 3 con unos tornillos de ajuste 33, unas patas 34 que se pueden ajustar en altura y una mesa de corte 2, en la cual sobresale un dispositivo de corte 1, el cual consta de una cuchilla circular 6, cuyo centro está sujeto con una brida 14 sobre un eje de accionamiento 12, el cual está conectado de forma motriz, mediante un engranaje, con el motor 10 situado arriba. El motor 10, el engranaje 11 y la cuchilla circular 6 están sujetos, por el lado de retirada, en una zona de soporte 7 superior de un brazo giratorio 8, el cual está formada plano y que, en la dirección de extensión de la cuchilla circular 6, alineado aproximadamente con ésta, está apoyado en el cojinete giratorio 19 en el bastidor 3. El brazo giratorio 8 se extiende, hasta la mitad de la altura del bastidor, en el

ES 2 284 048 T3

bastidor 3 y está atravesado allí, en sectores en forma de arco de círculo, por tornillos de fijación 13 y está aprisionado. El extremo inferior del brazo giratorio está acoplado, con una articulación, a un husillo roscado, el cual está apoyado por el lado frontal en el bastidor 3 en una contratuercas y que está dotado, accesible por el lado frontal, con un volante. Los tornillos de fijación 13 están conducidos hasta el lado del bastidor, de manera que pueden ser liberados y fijados con facilidad para el ajuste del ángulo de inmersión de la cuchilla circular 6 en la superficie de la mesa.

Entre el brazo giratorio 8 y el borde de la cuchilla circular 6 está dispuesta una cuña abridora 9, la cual se puede ajustar con una rendija estrecha con respecto a la cuchilla 6.

La mesa de corte 2 está ocupada, en su superficie de mesa 4, con un transportador de rodillos 43A. Sobre la mesa de corte 2 y en una barra de guiado de patín 32, dispuesta lateralmente en el bastidor 3, está apoyado un carro de alimentación 24 con una corredera 23 y una cavidad 47 para el producto que hay que cortar 28 que hay que suministrar, de manera que también es posible una retirada lateral mediante giro.

La cuchilla circular 6 está rodeada, por el lado superior y en el lado del patín, con una protección de cuchilla 21.

La dirección de transporte se extiende desde el lado de funcionamiento 17, a lo largo de la zona de retirada 2A, hacia el lado posterior de la mesa 16. El ajuste de la inclinación del dispositivo cortador está designado mediante la flecha 39.

La Fig. 2 muestra una vista frontal del dispositivo de despiece. Se reconoce la división 18 central de la mesa de corte 2 y los transportadores de rodillos 43A, 43B colocados a ambos lados sobre la tabla de la mesa. El eje de accionamiento 12 de la cuchilla circular se extiende en el engranaje 11, el cual está sujeto por encima de la zona de trabajo de corte en el brazo giratorio 8, 7 estrecho. Alrededor de la cuchilla circular 6 está dispuesta la protección de cuchilla 21 por encima del engranaje 11, la cual está retirada delante de manera que se puede reconocer la dotación interior del lado del borde con sectores de plástico 50 que se pueden ajustar radialmente.

A la izquierda de la imagen de la cuchilla circular 6 se puede ver el carro de alimentación 24 el cual, entre otras cosas, está guiado en la barra de guiado 32 en la dirección de corte y transporte. En el patín de guiado 24 se encuentra, transversalmente con respecto a la dirección de corte, una barra de guiado 46, sobre la cual está apoyada desplazable una corredera transversal 32, la cual está dotada con un mango 25. La corredera se puede retirar mediante giro hacia delante y se utiliza en especial cuando el producto que hay que cortar 28 debe ser presentado pieza a pieza o la corredera 23 sirve, como está representado, como sujetador para el producto que hay que cortar 28.

El carro de alimentación 24 presenta asimismo un mango 25 y una escotadura de rendija o bolsa 27 en la cual entra la cuchilla circular 6 cuando el patín es empujado hacia delante. En el lado de la escotadura 27 apartado del mango 25 está dispuesto un borde de avance 26 el cual transporta el producto cortado todavía un tramo.

A la derecha en la imagen de la cuchilla circular 6 está dispuesta, transversalmente con respecto a la dirección de transporte, una barra de guiado 37 en el bastidor 3, sobre el cual está apoyada desplazable un tope 35 y que se puede fijar con la manilla 40. El tope 35 lleva una placa de tope 36 que se puede desplazar a lo largo, la cual se puede fijar mediante tornillos de apriete 38.

La Fig. 3 muestra detalles referentes a ello en una vista superior sobre los diferentes grupos constructivos 24, 23, 35.

La Fig. 4 muestra una disposición del dispositivo 1, en una línea de producción con un transportador de entrada y uno de salida 60, 61, 70. El producto que hay que cortar 28 circula desde el suministrador 60, a lo largo de un transportador de adaptación 61 corto, desde la izquierda del operador, hacia un transportador transversal 44 estrecho sobre la mesa de corte 2, de manera que el operador puede adelantar el objeto hasta la rendija de corte y, además, desplazarlo fácilmente hacia delante. A continuación, lo empuja sobre los transportadores de rodillos 43A, 43B orientados en la dirección de retirada así como el transportador de rodillos de prolongación 71 sobre la cinta transportadora de retirada 70. Las vías de transporte pueden estar dotadas con rodillos pasivos o accionados de forma activa o con accionamientos por cadenas.

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|--|
| 1 | dispositivo de corte |
| 60 | 2 mesa de corte |
| | 2A zona de retirada |
| | 3 bastidor |
| 65 | 4 superficie de la mesa (transportador de rodillos/cinta transportadora) |

ES 2 284 048 T3

	6	cuchilla circular
	6A	borde de la cuchilla
5	7	soporte
	7A	soporte, extremo superior
	8	brazo giratorio
10	9	cuña abridora ajustable (protección contra contacto accidental)
	10	motor eléctrico
15	11	engranaje
	12	eje de accionamiento con tuerca de regulación
	13	tornillos de apriete
20	14	brida
	16	lado posterior de la mesa
25	17	lado de funcionamiento
	18	rendija en 4
	19	eje giratorio para el ajuste de la profundidad de corte
30	20	volante para ajuste de la profundidad de corte
	21	protección de cuchilla
35	23	corredera/sujetador, que se puede alejar girando
	24	carro de alimentación
	25	mango
40	26	borde de avance para producto que hay que cortar
	26A	chapa de protección de mano
45	27	bolsa/escotadura de rendija
	28	producto que hay que cortar
	29	ajuste de altura de husillo roscado
50	32	guía de patín
	33	tornillo de fijación
55	34	pies que se pueden regular en altura
	35	tope para producto que hay que cortar
	36	tope que se puede ajustar longitudinalmente
60	37	barra de guiado
	38	tornillo de apriete
65	39	ajuste de las profundidades de corte
	40	tornillo de fijación

ES 2 284 048 T3

- 43A transportador de rodillos
- 43B transportador de rodillos
- 5 44 transportador de rodillos transversales
- 45A zona de tipo cavidad
- 46 barra de guiado
- 10 47 cavidad
- 50 guarnición de sector de plástico
- 15 60 transportador de suministro
- 61 transportador de retirada
- 70 vía de transporte de retirada
- 20 71 transportador de rodillos de prolongación.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte de carne y dispositivo de despiece (1) para desmembrar un producto animal que hay que
 5 cortar (28), con una mesa de corte (2) montada sobre un bastidor (3) y con una cuchilla circular (6) dispuesta sobre
 ella, esencialmente circular, que puede rotar alrededor de un eje de rotación (12) en un plano de corte vertical y que
 se puede ajustar en cuanto a la profundidad con un ajustador de giro (29), estando conectado de forma motriz un
 motor (10) con un engranaje (11) conectado por bridas con el eje de rotación (12) y estando dispuesto lateralmente por
 encima del eje de rotación (12) en un brazo giratorio (8), el cual está sujeto al bastidor en una zona de retirada (2A)
 10 situada detrás de la cuchilla circular (6), **caracterizado** porque

el brazo giratorio (8) está formado estrecho y se extiende por lo menos aproximadamente alineado con la cuchilla
 circular (6), y

15 que está apoyado, con una articulación giratoria (19) en la mesa de corte (2), en el bastidor (3), y por debajo de la
 mesa de corte (2) está fijado en cada caso de forma dura y/o de forma que se puede liberar, y

porque el ajustador de giro (29) del brazo giratorio (8) es un accionamiento de husillo (29), el cual está conectado
 de forma articulada con el brazo giratorio (8), y

20 que se puede manejar desde un lado de funcionamiento (17) de la mesa de corte (2), y

porque en una zona entre el brazo giratorio (8) y la cuchilla circular (6) está dispuesta una cuña abridora (9),
 ajustable para ello a una rendija estrecha, llenando por consiguiente esta zona casi por completo.

25 2. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el accionamiento de husillo (29)
 se puede manejar con un volante (20).

30 3. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo giratorio (8) está sujeto
 con el bastidor (3) mediante unos tornillos de apriete (13), los cuales atraviesan en cada caso unas escotaduras de arco
 de círculo, dispuestas en cada caso concéntricamente alrededor del cojinete giratorio (19) y que se extienden con su
 cabeza hasta el bastidor (3) por el lado del borde.

35 4. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 1, **caracterizado** porque sobre la mesa de corte (2) está
 apoyado de manera desplazable un carro de alimentación (24) con un mango (25), el cual presenta una escotadura (27)
 en forma de rendija, a través de la cual empujada hacia delante sale la cuchilla circular (6) y por el lado de la cual
 están dispuestos por lo menos una chapa de protección de mano (26A) y, en su caso, distanciada del mango (25), un
 borde de avance (26) para el producto que hay que cortar (28).

40 5. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la mesa de corte (2) o el carro de
 alimentación (24) está ocupada, por uno o ambos lados de la cuchilla circular (6), en cada caso con un transportador
 de rodillos (43A, 43B) o una cinta transportadora.

45 6. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el carro de alimentación (24) está
 guiado unilateralmente en una barra de guiado (32), la cual está dispuesta lateralmente en el bastidor (3), y se puede
 girar alrededor de la barra de guiado (32) sobre la mesa de corte (2) y junto a ésta, colgando hacia abajo.

50 7. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el carro de alimentación (24)
 presenta, por uno o ambos lados de la escotadura (27) en forma de rendija, una cavidad (47) que aloja el producto que
 hay que cortar (28) o porque está formada una zona de tipo cavidad próxima a la escotadura y/o la escotadura (27) en
 forma de rendija del carro de alimentación (24) presenta una anchura diferente específica del producto que hay que
 cortar.

55 8. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en el carro de alimentación (24)
 está dispuesta, por el lado frontal, una barra transversal (46) en la cual está apoyado de manera desplazable y giratoria
 una corredera y sujetador (23), con un mango (25A).

60 9. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 4, **caracterizado** porque, por el lado frontal, está dispuesta
 en el bastidor (2), alejada del carro de alimentación (24), horizontalmente una barra de guiado (37), sobre la cual está
 apoyado un tope (35, 36) para el producto que hay que cortar (28), de forma desplazable y fijable así como retirable
 mediante giro, y que se puede colocar sobre la mesa de corte (2).

65 10. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cuchilla circular (6) presenta
 una brida de sujeción (14) central de un espesor que decrece radialmente y que, por el lado del borde, termina en un
 borde de cuchilla (6A) agudo.

11. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cuchilla circular (6) está
 rodeada por una protección de cuchilla (21) en forma de círculo parcial, el cual está dotado en su zona situada a

ES 2 284 048 T3

lo largo de un borde de cuchilla (6A) con una guarnición de plástico (50), perfilada de forma cóncava, estructurada por sectores, que se puede adaptar estrechamente a diferentes diámetros de cuchilla circular y que se puede ajustar radialmente.

5 12. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 5, **caracterizado** porque por lo menos uno de los transportadores de rodillos (43A, 43B) está provisto con unos rodillos liberados o accionados.

10 13. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 5, **caracterizado** porque sobre la mesa de corte (2), en una zona de funcionamiento, está dispuesta un transportador de rodillos transversales (44) con rodillos orientados longitudinalmente.

14. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los transportadores de rodillos (43A, 43B, 44) están apoyados retirables mediante giro y liberadas en el bastidor (3).

15 15. Dispositivo de corte de carne según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el carro de alimentación (24), el tope (35, 36), el motor (10) con el engranaje (11) así como la protección de cuchilla (21) se pueden disponer, opcionalmente a la derecha o a la izquierda, sobre un bastidor (3) correspondientemente preparado.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

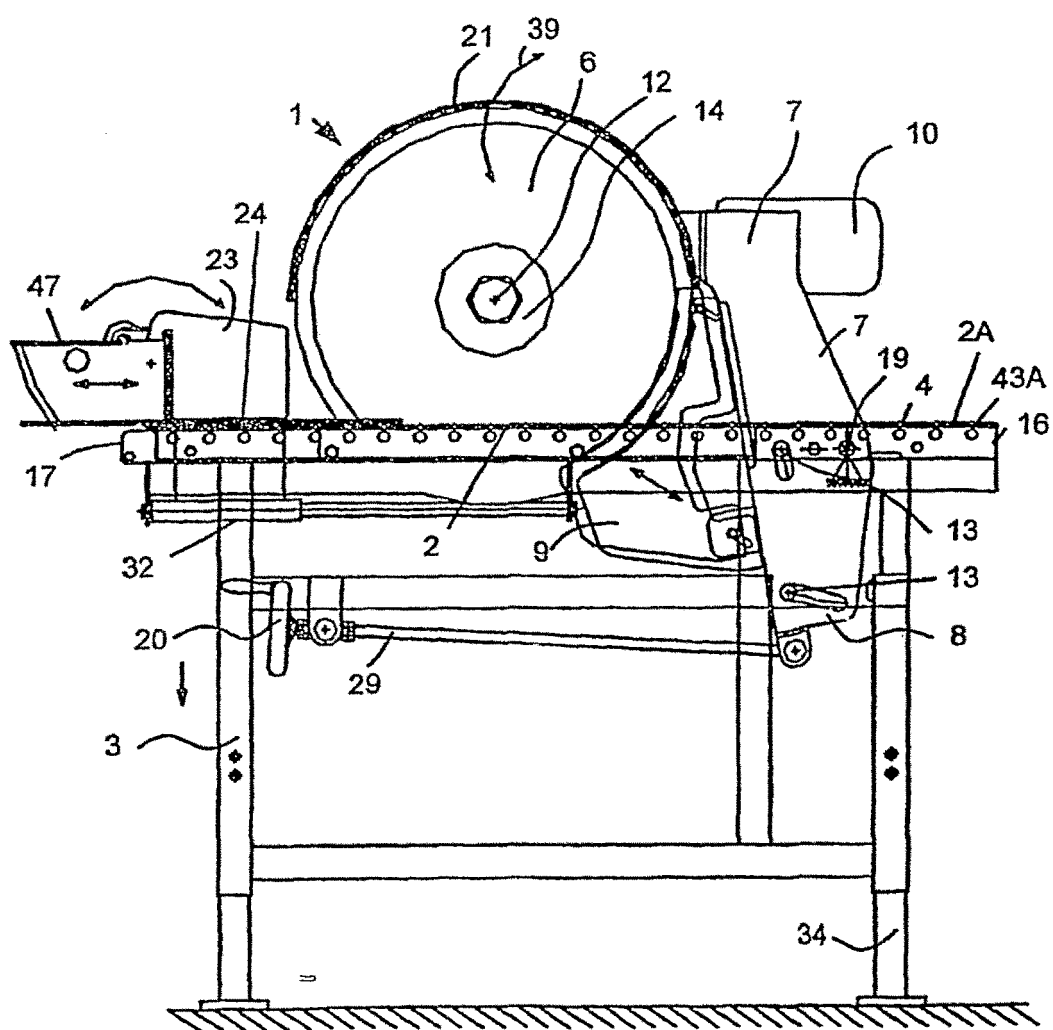


Fig. 2

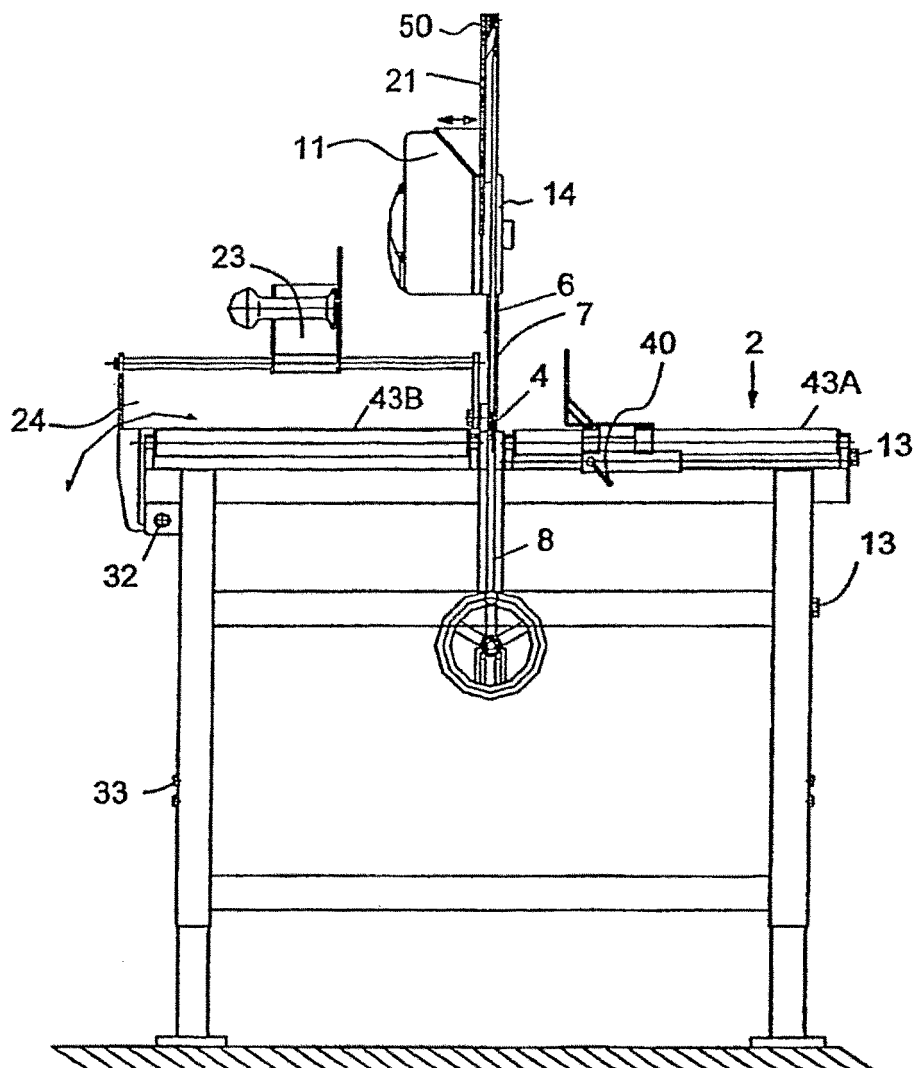


Fig. 3

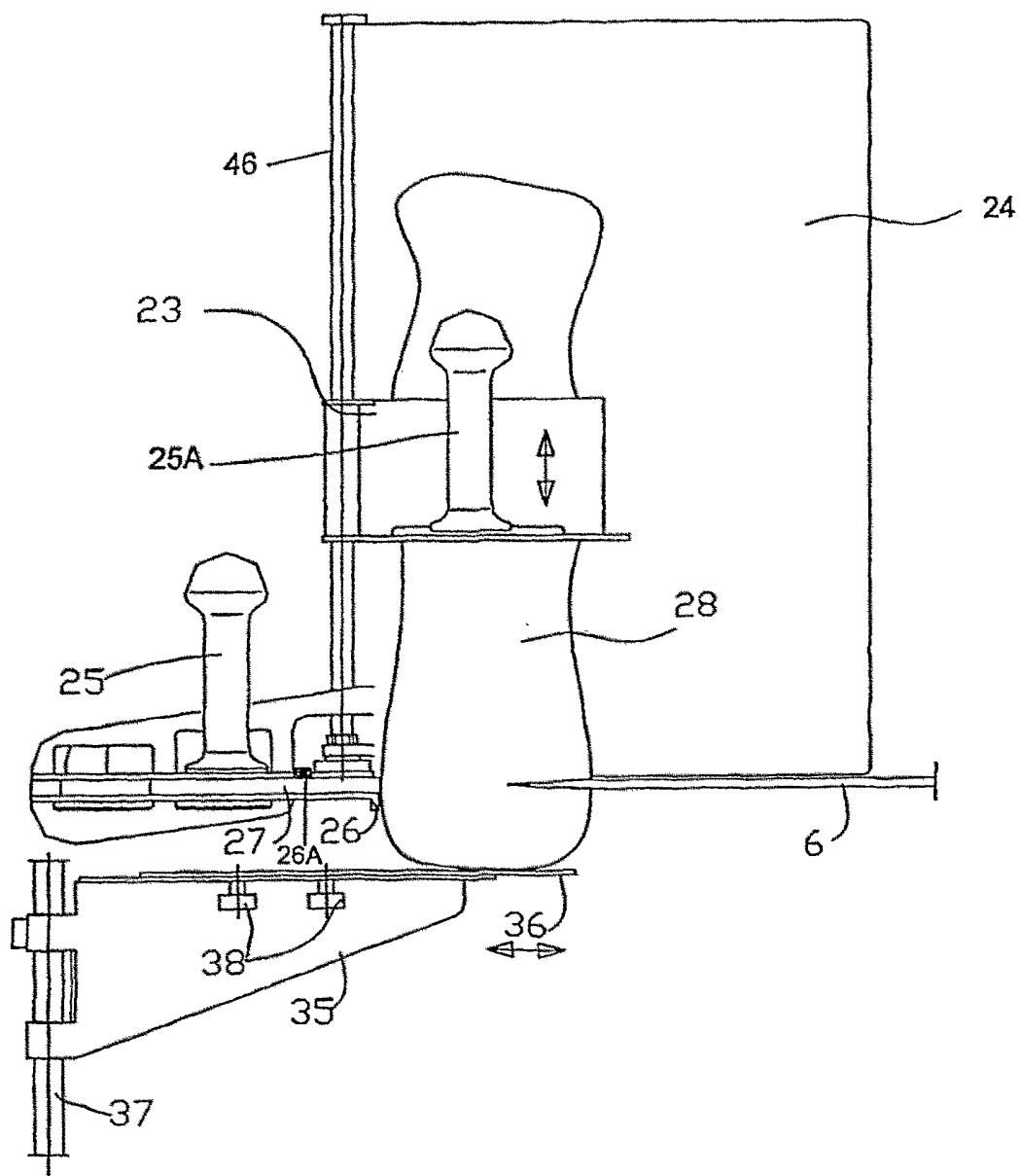


Fig. 4

