

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 807**

51 Int. Cl.:

A22B 5/00 (2006.01)

G01G 11/12 (2006.01)

G01G 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2012 E 12176147 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2548444**

54 Título: **Procedimiento y disposición para pesar animales destinados al sacrificio**

30 Prioridad:

18.07.2011 DE 102011051895

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

16.03.2017

73 Titular/es:

**BANSS SCHLACHT- UND FÖRDERTECHNIK
GMBH (100.0%)
Industriestrasse 4
35216 Biedenkopf, DE**

72 Inventor/es:

**WEIDE, HARALD y
BENDE, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 605 807 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

Procedimiento y disposición para pesar animales destinados al sacrificio

5 La invención se refiere a un procedimiento para pesar animales destinados al sacrificio o partes de los mismos, que son transportados distanciados a una distancia x unos de otros a lo largo de un recorrido de transporte, presentando el recorrido de transporte al menos un tramo que contiene un elemento de pesaje y transportándose cada animal destinado al sacrificio o parte del mismo a lo largo del tramo o de una zona de pesaje del tramo a una velocidad media V_1 .

10 Además, la invención se refiere a una disposición para pesar productos para pesar tales como animales destinados al sacrificio o partes de los mismos, que comprende una cinta transportadora, tal como una vía tubular, con un primer transportador asociado, tal como un transportador de cadena, por medio del cual pueden transportarse los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos que salen, en particular que cuelgan, de la cinta transportadora, a una distancia x unos de otros, presentando al menos un tramo de la cinta transportadora un elemento de pesaje, tal como una barra de pesaje, a lo largo de la cual pueden transportarse los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos preferiblemente a través de un segundo transportador que puede moverse de manera sincrónica con el primer transportador e integrado en el elemento de pesaje con un desacoplamiento simultáneo con respecto al primer transportador.

20 En instalaciones de sacrificio modernas tiene lugar un sacrificio en gran medida totalmente automatizado de animales y su procesamiento. Para ello, los animales destinados al sacrificio se transportan a lo largo de una cinta transportadora, para ir pasando por estaciones de procesamiento, en las que puede tener lugar un procesamiento mediante robots.

25 Para registrar el peso del animal destinado al sacrificio se conoce disponer en un tramo del recorrido de transporte una barra de pesaje o configurar un tramo como barra de pesaje. Según el estado de la técnica, debido a procedimientos de calibrado, la velocidad máxima durante el pesaje es limitada. Velocidades superiores pueden llevar a falseamientos de medición, en particular debido a que el tiempo de permanencia sobre la báscula es demasiado breve.

30 Para evitar que se produzca un falseamiento del peso debido a que a través del transportador que transporta el animal destinado al sacrificio a lo largo de del recorrido de transporte actúan fuerzas horizontales sobre los animales destinados al sacrificio, en la zona de la barra de pesaje se produce un desacoplamiento del transportador principal y un transportador adicional asociada a la barra de pesaje, en particular un transportador integrado en la barra de pesaje asume el transporte del animal destinado al sacrificio. A este respecto, el transportador integrado y el transportador principal están sincronizados.

35 Por el estado de la técnica se conoce también disponer, además de una báscula de medición principal, una báscula de medición de emergencia en el recorrido de transporte, que se utiliza cuando los resultados determinados por la báscula de medición principal se consideran erróneos. En la zona de la báscula de emergencia, el animal destinado al sacrificio se pesa habitualmente en reposo, de modo que por lo tanto tiene lugar previamente un frenado y después una aceleración del animal destinado al sacrificio.

Un dispositivo para el transporte suspendido de animales destinados al sacrificio y el pesaje de los mismos puede derivarse del documento DE 28 18 024 A1.

40 Una báscula colgante monorraíl, que consiste en un riel de pesaje tubular que está dispuesto entre una vía tubular transitada por ganchos, se describe en el documento AT 004 038 U1. La vía tubular sirve para el transporte de ganchos, en los que están colgadas en particular piezas de carne de animales.

Del documento EP 2 336 735 A1 o del documento FR 2 663 418 A1 pueden derivarse dispositivos transportadores que presentan en un recorrido de transporte celdas de pesaje, para pesar productos que van a transportarse a lo largo de del recorrido de transporte.

45 La presente invención se basa en el objetivo de perfeccionar un procedimiento y una disposición del tipo mencionado al principio de tal modo que, en comparación con el estado de la técnica, según el cual en el recorrido de transporte del animal destinado al sacrificio o una parte del mismo tiene lugar un pesaje, pueda alcanzarse un rendimiento superior sin tener que superar las velocidades de transporte que han de respetarse en la zona en la que tiene lugar un pesaje.

50 Para solucionar el objetivo se propone fundamentalmente, de acuerdo con el procedimiento, que el animal destinado al sacrificio o una parte del mismo se transporte fuera del al menos un tramo que presenta un elemento de pesaje o de la zona de pesaje a una velocidad media V_2 superior en comparación con la velocidad media V_1 . Esto significa

que, cuando en el recorrido de transporte está presente un único tramo con un elemento de pesaje, la longitud del tramo o de la zona del tramo en la que no debe superarse una velocidad máxima predefinida para un pesaje correcto es menor que la distancia de dos animales destinados al sacrificio consecutivos o partes de los mismos, que se transportan preferiblemente colgados de ganchos a lo largo del recorrido de transporte.

- 5 A continuación en la explicación de la invención se describe, aunque no de manera limitativa de la protección, que el producto para pesar se desplaza colgando a lo largo del recorrido de transporte.

En particular está previsto que la velocidad media V_2 ascienda a $1,05 V_1 \leq V_2 \leq 4,35 V_1$, de modo que el animal destinado al sacrificio se transporte fuera del al menos un tramo que presenta el elemento de pesaje o de la zona de pesaje a una velocidad media V_2 superior en comparación con la velocidad media V_1 .

- 10 De manera preferente está previsto que en el recorrido de transporte estén previstos n tramos con $n \geq 2$, estando presente en cada tramo un elemento de pesaje.

En particular, la invención se caracteriza, sin embargo, por que, en el caso de n tramos dispuestos en fila inmediatamente unos junto a otros con una distancia z de centro a centro de tramos consecutivos o de sus elementos de pesaje, n primeros animales destinados al sacrificio o partes de los mismos se pesan al mismo tiempo y por que, tras el pesaje, los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos se transportan a la segunda velocidad media V_2 por un trayecto de transporte $n \cdot z$ y después se pesan n segundos animales destinados al sacrificio o partes de los mismos en los n tramos al mismo tiempo, siendo $z = x$, es decir igual a la distancia de dos animales destinados al sacrificio o partes de los mismos consecutivos transportados a lo largo del recorrido de transporte.

- 20 Mediante las medidas correspondientes puede lograrse un rendimiento superior en comparación con el estado de la técnica, que puede ascender a hasta un 50 %.

Por lo demás, la invención prevé, según otra forma de realización destacada, que en el recorrido de transporte se dispongan n tramos con $n \geq 2$ con en cada caso un elemento de pesaje, que dos tramos consecutivos o sus elementos de pesaje se dispongan de centro a centro a una distancia $(n + N) \cdot x$ con $N =$ un número natural impar (1, 3, 5...), en particular $N = 1$, unos de otros y que, tras cada pesaje, los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos se transporten por un trayecto de transporte $n \cdot x$ a la segunda velocidad media V_2 . Mediante estas medidas es posible un aumento del rendimiento considerable.

- 30 Una disposición del tipo mencionado al principio se caracteriza por que n tramos con $n \geq 1$ presentan en cada caso un elemento de pesaje, por que, en caso de que $n = 1$, la longitud y del tramo o un trayecto de pesaje que discurre en el mismo asciende a $y < x$, por que, en caso de tramos dispuestos de manera inmediatamente consecutiva, la distancia z de centro a centro de dos tramos consecutivos o de sus elementos de pesaje asciende a $z = x$ y por que, en caso de tramos distanciados unos de otros, la distancia u entre dos tramos consecutivos o sus elementos de pesaje de centro a centro asciende a $u = (n + N) \cdot x$ con $N =$ un número natural impar ($N = 1, 3, 5...$), siendo en particular $N = 1$.

- 35 Particularidades, ventajas y características adicionales de la invención se desprenden no solo de las reivindicaciones, las características que pueden derivarse de las mismas, - en sí mismas y/o en combinación-, sino también de la descripción que sigue de ejemplos de realización preferidos que pueden derivarse del dibujo.

Muestran:

- 40 las figuras 1 a 7 representaciones básicas del curso de transporte de animales destinados al sacrificio para el pesaje de los mismos,

las figuras 8 a 10 diagramas de recorrido-tiempo y

la figura 11 una representación básica de una línea de sacrificio fragmentada.

- 45 La invención se describe a continuación por medio del pesaje de animales destinados al sacrificio, aunque no se desprende por ello una limitación de la enseñanza de acuerdo con la invención. En lugar de animales destinados al sacrificio también pueden transportarse partes de animales destinados al sacrificio. De manera totalmente general también es válido que el producto para pesar se transporte a lo largo de un recorrido de transporte, pudiendo partirse en particular de un transporte de un producto para pesar que cuelga de una cinta transportadora, sin que se desprenda por ello una limitación de la enseñanza de acuerdo con la invención.

- 50 En la figura 11 está representada de manera meramente básica un fragmento de una línea de sacrificio, en el que a lo largo de una vía tubular, que constituye un recorrido de transporte, se transportan animales destinados al

sacrificio 16, 18 que cuelgan de ganchos 12, 14 por medio de un primer transportador 20 o transportador principal. Para ello del primer transportador 20 salen elementos de arrastre 22, 24, que interaccionan con los ganchos 12, 14 de manera conocida.

5 En la vía tubular 10 está presente un tramo 26 que presenta un elemento de pesaje en forma de una barra de pesaje 28. Además, en el tramo 26 está integrado un transportador 30, para transportar a lo largo de la barra de pesaje 28 los ganchos 12, 14 y por tanto los animales destinados al sacrificio 16, 18 independientemente del transportador 20. De manera condicionada de este modo, por parte del transportador principal no actúa sobre los ganchos de sacrificio 12, 14 y por tanto sobre los animales destinados al sacrificio 16, 18 ninguna fuerza horizontal que conduzca a falseamientos de medición. El transportador 30 integrado en el tramo 26 se mueve de manera sincrónica con el
10 transportador principal.

Para impedir falseamientos de medición durante el pesaje, los animales destinados al sacrificio 16, 18 no deben superar al ser transportados a lo largo de la barra de pesaje 28 una velocidad de transporte máxima. Esta puede situarse, por ejemplo a 200 mm /s. El trayecto de pesaje dentro del cual debe respetarse la velocidad máxima correspondiente puede ascender a, por ejemplo, 500 mm. Los animales destinados al sacrificio o los ganchos 12, 14 presentan una distancia mínima de, por ejemplo, 800 mm, por lo que el rendimiento en tal línea asciende a 900
15 animales por hora.

Para aumentar el rendimiento sin superar la velocidad máxima permitida durante el pesaje, es decir dentro del trayecto de pesaje, es decir, sin quedar por debajo del tiempo de pesaje requerido, está previsto de acuerdo con la invención que los animales destinados al sacrificio 16, 18 sean transportados fuera del trayecto de pesaje que por motivos simplicidad se ha equiparado con la longitud del tramo 26, a una velocidad media V_2 superior que dentro del trayecto de pesaje, en el que la velocidad media asciende a V_1 .
20

Esto va a explicarse con ayuda de las figuras 1 a 10. A este respecto, los números de referencia tomados de la figura 11 se han tenido en cuenta en el resto de figuras.

25 La figura 1 muestra de manera básica la vía tubular 10 con el tramo 26 que contiene la barra de pesaje 28 o trayecto de pesaje. Los ganchos 12, 14 están representados de manera básica, para mayor claridad, por encima de la vía tubular 10 y están identificados con las letras A, B, C... La distancia entre ganchos inmediatamente consecutivos A, B o B, C ... asciende a x . La longitud del tramo 26 o de la zona del tramo 26 en la que no se supera la velocidad máxima para el transporte de los animales destinados al sacrificio 16, 18 a fin de lograr un resultado de medición de pesaje aprovechable, es menor que la distancia x . por tanto, los animales destinados al sacrificio pueden transportarse por el trayecto $x - y$ a una velocidad media V_2 superior a en el tramo 26 o el trayecto de pesaje.
30

El correspondiente perfil de velocidad por el recorrido s puede derivarse de la figura 8. Puede observarse que, fuera del trayecto asociado al tramo 26 y, por tanto, por el trayecto $x - y$, la velocidad media V_2 es mayor que la velocidad media V_1 a lo largo del trayecto y , en el que no ha de superarse la velocidad máxima. Por tanto se obtiene en total una velocidad media total durante el transporte mayor que velocidad máxima en el tramo 26 o el trayecto de pesaje,
35 con la consecuencia de que puede lograrse un mayor rendimiento.

Con ayuda de las figuras 3 y 4 así como de la figura 9 se ilustrará básicamente que puede lograrse un rendimiento aún mayor si dos tramos 32, 34 con elementos de pesaje integrados tales como barras de pesaje 36, 38 están dispuestos de manera inmediatamente consecutiva, estando identificada la distancia de entro a centro de las barras de pesaje 36, 38 con z . La distancia z es a este respecto igual a la distancia x , es decir a la distancia entre ganchos consecutivos A, B o B, C, etc. En tal disposición el pesaje se lleva a cabo de la siguiente manera.
40

Conforme a la figura 3 se pesan en primer lugar los animales destinados al sacrificio que cuelgan de los ganchos A, B. Después tiene lugar un movimiento acelerado por un trayecto $2 \cdot x$, a fin de desviar el gancho C al tramo 32 y con ello a la barra de pesaje 36 y el gancho D al tramo 34 y con ello a la barra de pesaje 38 para el pesaje de los animales destinados al sacrificio. Esto lo muestra una comparación de las figuras 3 y 4. Se obtiene un perfil de velocidad para los animales destinados al sacrificio transportados conforme a la figura 9.
45

Por un tramo de al menos $2 \cdot x$ se obtiene una velocidad media V_2 superior que durante el pesaje. Por motivos de simplicidad en la figura 8 se han identificado los diferentes intervalos de velocidad con $2 \cdot x$ y z .

Puede lograrse un rendimiento dado el caso aún superior si más de dos tramos están distanciados unos de otros. El principio de pesaje aplicado a este respecto se ilustrará con ayuda de las figuras 5 a 7, y concretamente, por motivos de simplicidad, con dos tramos 40, 42. Además se asume que el trayecto de pesaje se extiende por toda la longitud del respectivo tramo 40, 42, aunque el trayecto de pesaje es en principio más corto que el respectivo tramo 40, 42.
50

En el ejemplo de realización de las figuras 5 y 7 están dispuestos en la vía tubular 10, como se ha mencionado, dos tramos 40, 42 con en cada caso un elemento de pesaje. Los tramos 40, 42 están dispuestos de acuerdo con la

invención de tal manera la distancia u entre los tramos 40, 42 de centro a centro es igual a $3x$ con x = distancia entre ganchos consecutivos A, B o B, C, etc.

5 En tal disposición, el transporte de los animales destinados al sacrificio se lleva a cabo de la siguiente manera: Los animales destinados al sacrificio, que cuelgan de los ganchos A y D, se pesan en los tramos 40, 42. Después se produce una aceleración por un trayecto de $2x$, a fin de pesar los animales destinados al sacrificio que cuelgan de los ganchos C y F. a este respecto, el gancho E se ha transportado por el tramo 42, sin que se llevara a cabo un pesaje. Esto se deduce de la figura 6. Después se produce, tras el pesaje, una nueva aceleración en $2x$ de tal manera que el gancho E se dirige al tramo 40 y el gancho H al tramo 42, a fin de posibilitar un pesaje. Dentro de los respectivos tramos 40, 42 por una longitud W , que corresponde al trayecto de pesaje y puede corresponder a la longitud del tramo 40, 42, los animales destinados al sacrificio se transportan con el transportador integrado en el tramo 40, 42, produciéndose un desenganche del transportador principal 20.

10 Si están presentes más de dos tramos en la vía tubular 10, que presentan de manera integrada elementos de pesaje tales como barras de pesaje, los animales destinados al sacrificio se vuelven a acelerar por un trayecto que es igual al número n de barras de pesaje multiplicado por la distancia x entre los ganchos consecutivos A, B, etc., tras cada operación de pesaje, es decir se transportan a una velocidad media V_2 superior, siendo la distancia entre elementos de pesaje consecutivos $(n + N) \cdot x$. A este respecto N es un número natural impar partiendo de 1, es decir $N = 1, 3, 5...$ Preferiblemente $N = 1$.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para pesar animales destinados al sacrificio (16, 18) o partes de los mismos, que se transportan distanciados a una distancia x unos de otros a lo largo de un recorrido de transporte, presentando el recorrido de transporte al menos un tramo que contiene un elemento de pesaje (26) y cada animal destinado al sacrificio o parte del mismo se transporta a lo largo del tramo o de una zona de pesaje del tramo a una velocidad media V_1 ,

caracterizado porque

el animal destinado al sacrificio (16, 18) o parte del mismo se transporta fuera del al menos un tramo (26) que presenta un elemento de pesaje o de la zona de pesaje a una velocidad media V_2 superior en comparación con la velocidad media V_1 .

10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad media V_2 asciende a: $1,05 V_1 \leq V_2 \leq 4,35 V_1$.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque en el recorrido de transporte están dispuestos n tramos con en cada caso un elemento de pesaje con $n \geq 2$.

15 4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

en el caso de n tramos dispuestos en fila inmediatamente unos junto a otros con una distancia z de centro a centro de tramos consecutivos o de sus elementos de pesaje, con $z = x$, se pesan n primeros animales destinados al sacrificio o partes de los mismos al mismo tiempo y por que, tras el pesaje, los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos se transportan a la segunda velocidad media V_2 por un trayecto de transporte $n \cdot x$ y después se pesan n segundos animales destinados al sacrificio o partes de los mismos en los n tramos al mismo tiempo.

5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

en el recorrido de transporte se disponen m tramos con en cada caso un elemento de pesaje con $m \geq 2$, por que dos tramos consecutivos o sus elementos de pesaje se disponen de centro a centro a una distancia u con $u = (m + N) \cdot x$, con $N =$ un número natural impar, en particular $N = 1$, unos de otros y por que, tras cada pesaje de m primeros animales destinados al sacrificio, los animales destinados al sacrificio se transporta por un trayecto de transporte $m \cdot x$ a la segunda velocidad media V_2 , para después pesar m segundos animales destinados al sacrificio.

6. Disposición para pesar animales destinados al sacrificio (16, 18) o partes de los mismos, que comprende una cinta transportadora, tal como una vía tubular (10), con un primer transportador asociado (20), tal como un transportador de cadena, por medio del cual pueden transportarse los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos que salen, en particular que cuelgan, de la cinta transportadora a una distancia x unos de otros, presentando al menos un tramo (26) de la cinta transportadora un elemento de pesaje, tal como una barra de pesaje, a lo largo del cual los animales destinados al sacrificio o partes de los mismos pueden transportarse preferiblemente a través de un segundo transportador (30) que puede moverse de manera sincrónica con el primer transportador y asociado al elemento de pesaje, en particular integrado en el elemento de pesaje, con un desacoplamiento simultáneo con respecto al primer transportador,

caracterizada porque

n tramos con $n \geq 1$ presentan en cada caso un elemento de pesaje (28), por que, en caso de que $n = 1$, la longitud y del tramo (26) o de un trayecto de pesaje que discurre en el mismo asciende a $y < x$, por que, en el caso de tramos dispuestos de manera inmediatamente consecutiva, la distancia z de centro a centro de los elementos de pesaje integrados en los tramos consecutivos asciende a $z = x$ y por que, en el caso de tramos distanciados unos de otros, la distancia u entre dos tramos consecutivos de centro a centro o de sus elementos de pesaje de centro a centro asciende a $u = (n + N) \cdot x$, siendo $N =$ un número natural impar con preferiblemente $N = 1$.

45

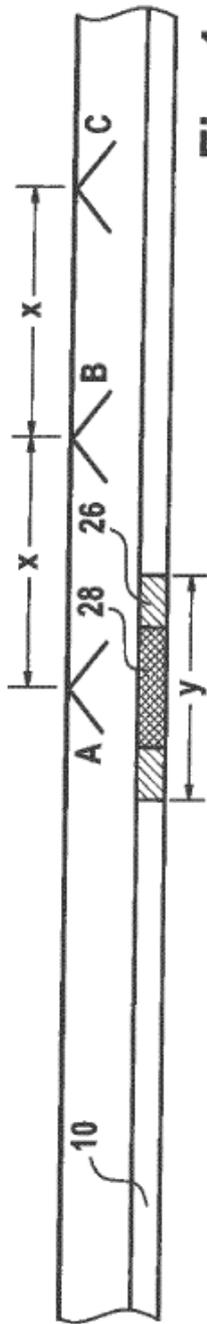


Fig. 1

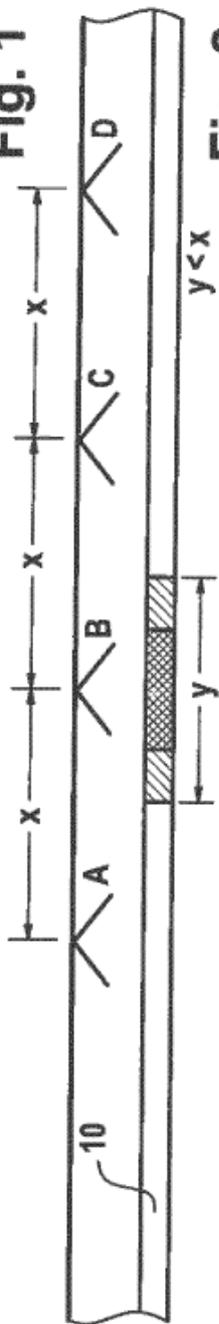


Fig. 2

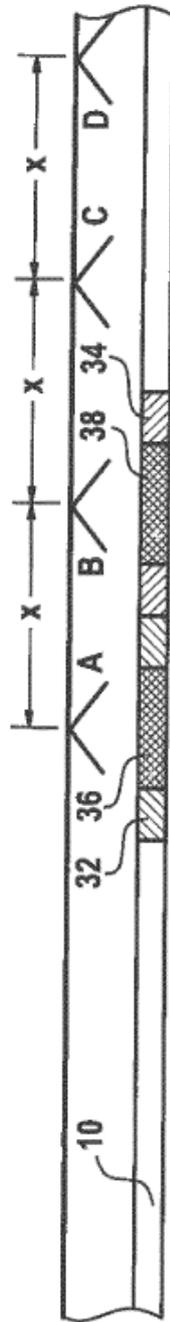


Fig. 3

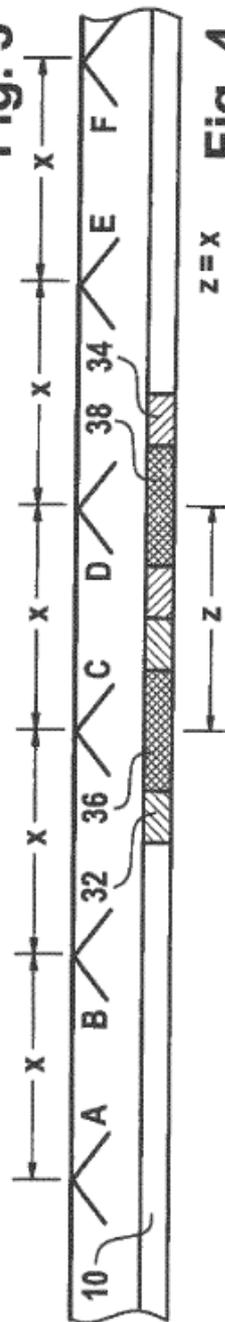
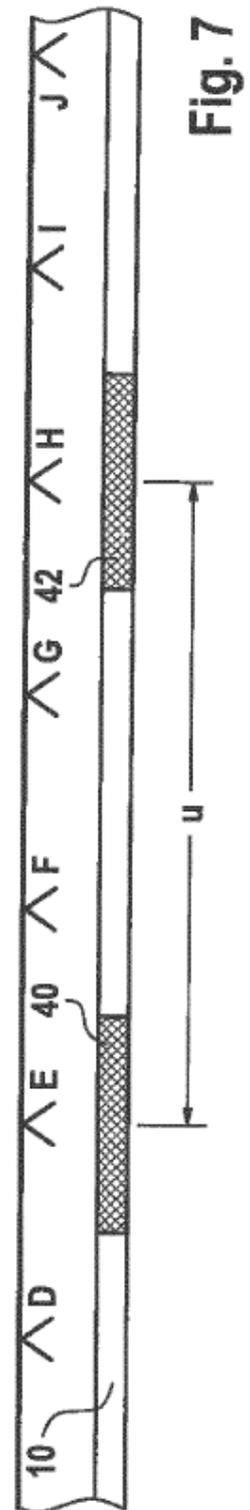
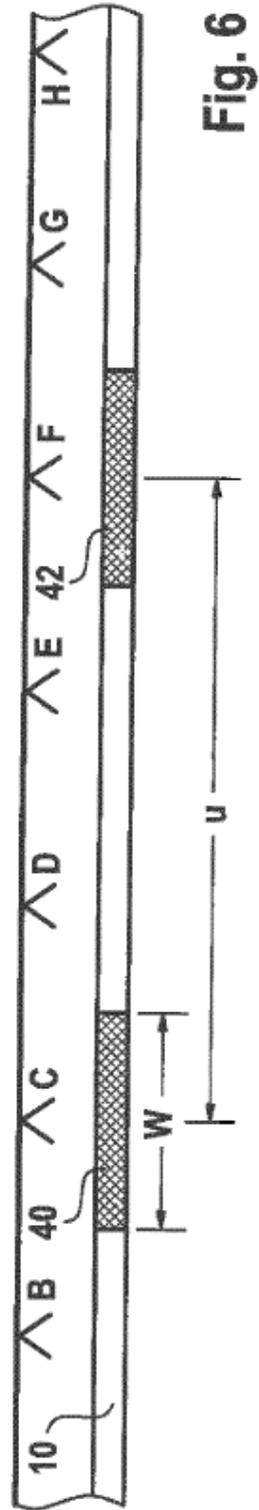
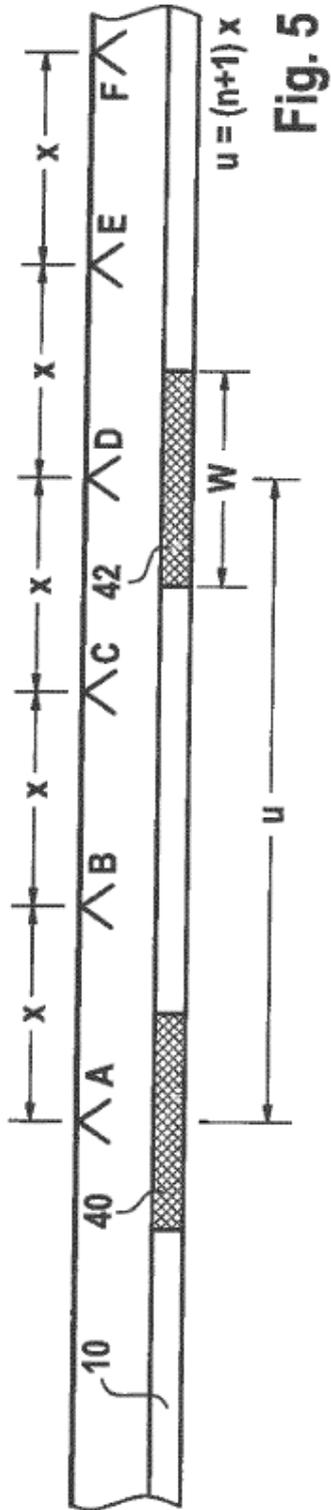


Fig. 4



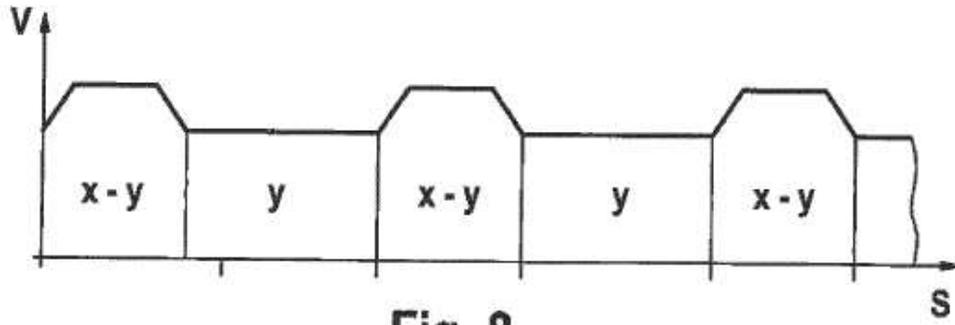


Fig. 8

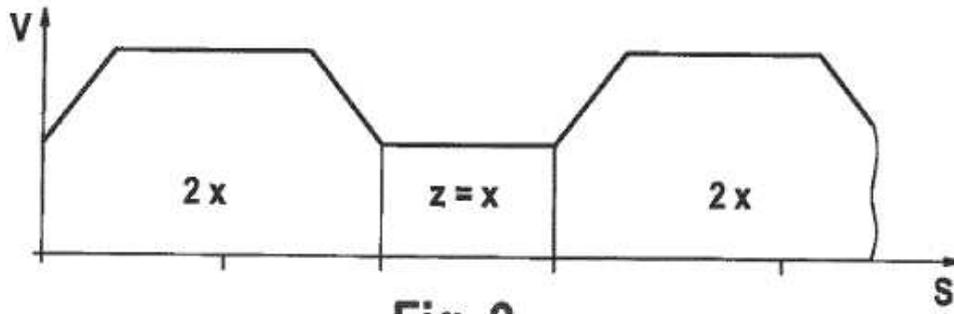


Fig. 9

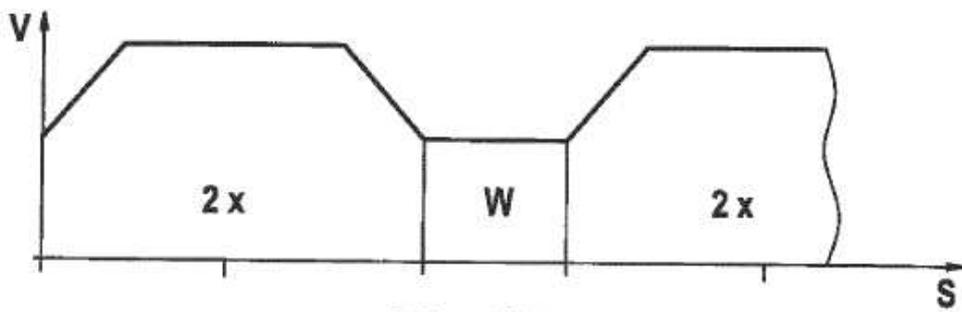


Fig. 10

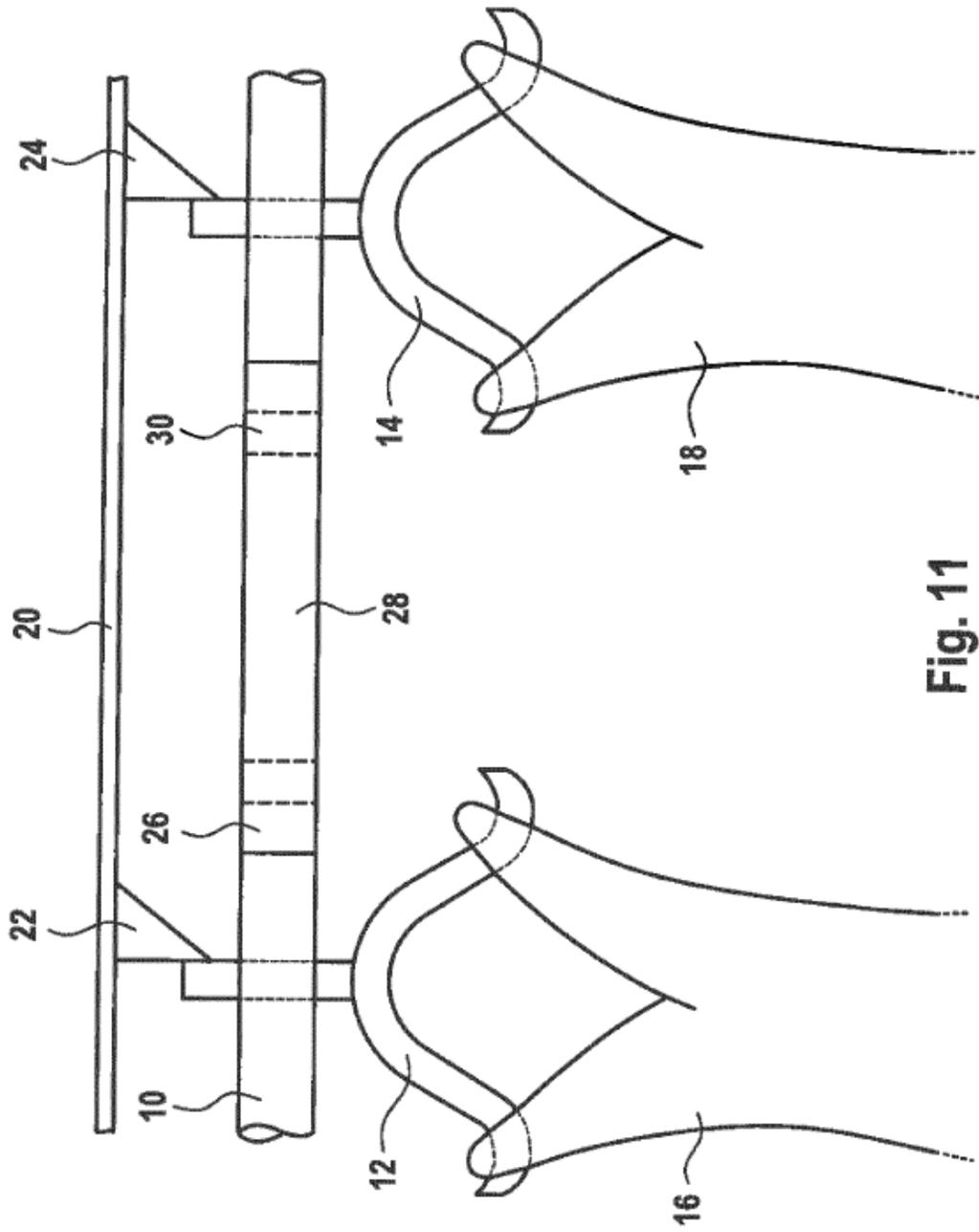


Fig. 11