



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 308 658**

51 Int. Cl.:

B65G 47/08 (2006.01)

B65B 35/40 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06112685 .0**

96 Fecha de presentación : **18.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1717170**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Máquina para el tratamiento de lotes de artículos.**

30 Prioridad: **29.04.2005 IT MI05A0777**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

73 Titular/es: **OCME S.R.L.**
Via del Popolo, 20/A
43100 Parma, IT

72 Inventor/es: **Gatteschi, Emanuele**

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

Máquina para el tratamiento de lotes de artículos.

5 La presente invención se refiere a una máquina para el tratamiento de lotes de artículos.

En el documento US-A-5.133.446 se da a conocer un ejemplo de una máquina para el tratamiento de lotes de artículos.

10 Para poder empaquetar artículos, como por ejemplo paquetes de rollos de papel higiénico y/o papel de cocina envasados según distintas configuraciones, u otros artículos, sobre palets, se agrupan en lotes, que contribuyen a formar una capa de un palet en formación.

15 Esto se realiza de un modo conocido en las denominadas estaciones o células de paletizado robotizadas, mediante uno o más manipuladores provistos de pinzas para la transferencia de los lotes.

20 Las capas que son estables cuando se apilan una sobre la otra, generalmente se forman a partir de lotes de distinta configuración, que por ejemplo contienen una cantidad de artículos variable. Además, los lotes siempre se disponen en la capa según configuraciones programables.

El objetivo de la presente invención es realizar una máquina para el tratamiento de lotes de artículos que lleve a cabo la separación, formación y transferencia de dichos lotes de artículos.

25 Otro objetivo de la presente invención es realizar una máquina para el tratamiento de lotes de artículos que funcione continuamente con un elevado rendimiento.

Otro objetivo de la presente invención es realizar una máquina para el tratamiento de lotes de artículos que resulte particularmente sencilla y funcional, y que presente unos costes reducidos.

30 Estos objetivos según la presente invención se alcanzan realizando una máquina para el tratamiento de lotes de artículos según se señala en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones subordinadas se prevén otras características.

35 Las características y ventajas de una máquina para el tratamiento de lotes de artículos según la presente invención se pondrán de manifiesto con mayor claridad a partir de la descripción siguiente, que se da a título de ejemplo y no con fines limitativos, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

40 las Figuras 1 y 2 son unas vistas esquemáticas en planta de una máquina para el tratamiento de lotes de artículos según la presente invención, que se muestra en dos etapas sucesivas;

la Figura 3 es una vista lateral superior esquemática de la máquina para el tratamiento de lotes de artículos según la presente invención;

45 la Figura 4 muestra esquemáticamente la máquina objeto de la presente invención desde un lado frontal.

Haciendo referencia a las figuras, se conoce una máquina para el tratamiento de lotes de artículos, indicada en general con el número de referencia 10, que comprende unos medios de alimentación 20 de artículos 11, un grupo de selección 30 de una fila 12 de artículos, un plano de formación 40 de un lote 13, un dispositivo de transferencia 50 del lote formado 13 y por lo menos una línea de evacuación 60 del mismo hacia las células de paletizado, que no se muestra.

55 Los medios de alimentación 20 de artículos consisten, por ejemplo, en una cinta transportadora sobre la que avanzan continuamente dichos artículos 11, o los paquetes, en la dirección indicada en la Figura 1 con la flecha F1, dispuestos de forma individual o uno al lado del otro.

60 En un extremo de la cinta transportadora 20 se dispone el grupo de selección 30 de una fila 12 de artículos, que comprende un dispositivo de presión 31, capaz de interrumpir o ralentizar la alimentación de los artículos 11, un elemento neutralizador móvil 33 de la fila 12 en formación, y un dispositivo separador 35 con una carrera variable programada que selecciona los artículos en una cantidad variable para formar por lo menos una fila en un plano de formación 40 de un lote, que es fijo.

65 El dispositivo separador 35 comprende un plano de empuje 36 para mover los objetivos seleccionados 11, o bien la fila 12, en una dirección perpendicular a la cinta transportadora 20. El plano de empuje 36 está equipado con una carrera de trabajo y una carrera de retorno y se muestra esquemáticamente en las Figuras 1 y 2 respectivamente en una posición de descanso retirada y en una posición de empuje avanzada en la fila 12 de artículos.

ES 2 308 658 T3

Se conecta de manera fija perpendicularmente en el lado posterior del plano de empuje 36, en un extremo del mismo, un elemento de parada 37 que evita que un nuevo paquete 11 avance durante la carrera de trabajo del plano de empuje 36.

5 El elemento neutralizador móvil 33, controlado por un motor 34, se puede desplazar de un modo que se puede programar para la formación de cada fila 12, en cualquier posición a lo largo de la cinta transportadora 20, para obtener filas 12 de artículos, que comprenden una cantidad de artículos 11 variable, por ejemplo entre 1 y 10.

10 Las Figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente con una línea de puntos y rayas dos posiciones diferentes que puede adoptar el elemento neutralizador 33 para la formación de filas 12, que comprenden respectivamente una cantidad de artículos 11 mayor o menor.

15 El dispositivo de presión 31 comprende una pinza motorizada dispuesta aguas arriba del plano de empuje 36 para sujetar un paquete 11 alimentado en lados opuestos.

Las Figuras 1 y 2 muestran el dispositivo de presión 31 respectivamente con unas mordazas 32 en posición abierta de liberación, y con unas mordazas 32 en posición cerrada de sujeción.

20 El dispositivo de presión 31 se puede programar de manera que colabore con el dispositivo separador 35 y con el elemento neutralizador 33 con el fin de retirar la presión de los artículos 11 dispuestos aguas arriba y que siempre se alimentan mediante un control electrónico de nivel mínimo de producto.

25 Además, el dispositivo de presión 31 puede intervenir en condiciones de emergencia para interrumpir la alimentación de los artículos 11 al dispositivo separador 35 en caso de intervenciones extraordinarias en la máquina 10.

30 Durante el funcionamiento normal, cuando una fotocélula, que no se muestra, identifica la cantidad de paquetes 11 deseada que, según el programa específico, constituye una fila 12, el dispositivo de presión 31 engancha el primer paquete 11 después de que se haya formado la fila 12 deseada (Figura 1). A continuación, se inicia la carrera de trabajo del dispositivo separador 35, lo que transfiere la fila 12 al plano de formación del lote 40 (Figura 2).

35 Antes de que se haya terminado completamente la carrera de retorno del dispositivo separador 35, el dispositivo de presión 31 anticipa la apertura para recuperar el tiempo de espera relacionado con la inercia del software de control y de las actuaciones neumáticas y mecánicas. La presencia del tope 37 perpendicular al plano de empuje 36 del dispositivo separador 35 en cualquier caso evita que el paquete 11 liberado por el dispositivo de presión 31 se inserte accidentalmente en los elementos laterales del plano de empuje 36.

40 El grupo de selección 30 se dirige mediante un sistema de control y forma un lote 13 en el plano de formación 40, en el que dicho lote 13 comprende una cantidad de filas 12 de artículos y una cantidad de artículos 11 para cada una de las filas 12 que puede variar mediante un programa.

45 El dispositivo de transferencia 50 de los lotes 13 desde el plano de formación 40 a la línea de evacuación 60 hacia la célula de paletizado comprende unos medios de evacuación 57, es decir una cinta transportadora de evacuación, dispuesta aguas abajo del plano de formación 40 de lotes 13 y una pluralidad de empujadores, superiores 51A y 51B e inferiores 52A y 52B, realizados con un eje 53 dispuesto transversalmente con respecto al plano de formación 40, fijado mediante soportes 54 a un par de cadenas.

50 Tal como se muestra en la vista lateral de la Figura 4, el dispositivo de transferencia comprende dos pares de cadenas superiores 55A y 55B y dos pares de cadenas inferiores 56A y 56B, en las que cada uno de los pares de cadenas se acciona mediante su propio motor 155A, 155B, 156A, 156B de un modo independiente y que se puede programar.

55 Los dos pares de cadenas inferiores se encuentran dispuestos en el lado de la cinta transportadora de evacuación 57, de manera que las dos cadenas que forman cada uno de los pares 56A y 56B se encuentren en lados opuestos con respecto a la cinta transportadora de evacuación 57.

Por otra parte, los dos pares de cadenas superiores 55A y 55B se encuentran alojados en una estructura 58 dispuesta sobre la cinta transportadora de evacuación 57 y su altura se puede regular según la altura de los paquetes 11.

60 La estructura se soporta mediante cuatro montantes laterales telescópicos 59, cuya altura se puede regular mediante un accionamiento 61 (que se muestra esquemáticamente) del tipo conocido que transmite el movimiento a todos los montantes 59.

65 Según se muestra en la Figura 3, en una forma de realización preferida, en cada par de cadenas 55A, 55B y 56A, 56B se disponen dos empujadores 51A, 51B y 52A, 52B, por ejemplo separados de manera adecuada como para permitir la intervención en cuatro lotes 13 consecutivos.

Los soportes 54 de los empujadores, tal como se muestra en la Figura 4, se pueden conectar de forma alternativa en lados de interfaz de las cadenas contiguas.

ES 2 308 658 T3

Como ejemplo, la Figura 4 muestra, en el borde de la estructura 58, el empujador 51A fijado al par de cadenas interiores 55A, que está dispuesto en el ramal superior de las cadenas y el empujador 51B fijado al par de cadenas exteriores 55B que está dispuesto en el ramal inferior de las cadenas.

De forma similar, el empujador 52A está conectado en el ramal superior del par de cadenas internas inferiores 56A y el empujador 52B se muestra en el ramal inferior del par de cadenas exteriores 56B.

Tal como se muestra esquemáticamente en la Figura 3, el empujador inferior motorizado empuja el lote 13 a la cinta transportadora de evacuación 57 y el empujador superior, provisto de una motorización independiente, lo mantiene en el lado opuesto para evitar el vuelco accidental de los paquetes 11.

El inicio de la cinta transportadora de evacuación 57 según una dirección perpendicular a la dirección de avance de los lotes por medio del dispositivo de transferencia 50, esquematizado en las Figuras 1 y 2 con la flecha F2, descarga los lotes 13 en la línea de evacuación siguiente 60 hacia la célula de paletizado, que no se muestra.

Durante la suma de los tiempos para la transferencia del lote 13 a la cinta transportadora 57 y para la evacuación de la misma, se dispone otro par de empujadores inferiores y superiores con el fin de formar un nuevo lote de paquetes en el plano de formación 40, según se muestra esquematizado en la Figura 1, sin interrumpir siquiera la función del grupo de selección 30 que forma las filas 12.

La presencia, en la forma de realización que se muestra en las figuras, de cuatro empujadores superiores y cuatro empujadores inferiores, en los que los empujadores adecuados para entrar en contacto con los lotes en sucesión se montan en distintos pares de cadenas motorizadas independientemente, permite que los lotes sucesivos de cualquier tamaño se muevan independientemente el uno con respecto al otro.

La posición del lote transferido a la cinta de transporte de evacuación con respecto a un eje de esta última varía continuamente y se puede programar según la optimización de las operaciones sucesivas.

El aparato según la presente invención también se puede equipar con unos medios de alimentación secundarios 70, por ejemplo una cinta transportadora motorizada, que alimente productos, como paquetes individuales 11, filas 12, lotes 13 o los denominados sacos 14 hacia el dispositivo de transferencia 50 en la dirección de la flecha F3 en el lado opuesto con respecto a la línea de evacuación 60.

Además, en el campo del embalaje de rollos de cocina, los embalajes individuales se pueden embalar a continuación en una máquina para volverlos a poner en un saco, según las distintas configuraciones.

En este caso, los empujadores inferior y superior también se pueden utilizar como posicionadores de los artículos que salen de la cinta transportadora secundaria según las operaciones posteriores.

Además, en otra forma de realización del aparato según la presente invención, que no se muestra, se disponen una segunda cinta transportadora de evacuación y, posiblemente, una segunda cinta transportadora secundaria próxima a la primera. En esta forma de realización, la cinta transportadora presenta una longitud mayor, sustancialmente igual a la anchura del par de cintas transportadoras de evacuación y secundaria.

La máquina para el tratamiento de lotes de artículos según la presente invención presenta la ventaja de contar con un funcionamiento sustancialmente continuo, en particular en términos de alimentación de los paquetes y la formación de lotes.

Además, la máquina permite ventajosamente la formación continua de lotes de tamaño variable, como la cantidad de filas y de artículos por fila.

La máquina para el tratamiento de lotes de artículos concebida según la presente invención puede experimentar distintas modificaciones y variaciones, todas ellas cubiertas por la invención; además, la totalidad de los detalles se puede sustituir por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para el tratamiento de lotes de artículos, que comprende unos medios de alimentación (20) de artículos (11), un grupo de selección (30) de por lo menos una fila (12) de artículos, que actúa en una dirección perpendicular a una dirección de alimentación de dichos artículos (11), y por lo menos una línea de evacuación (60) de lotes formados, que comprende un plano de formación fijo (40) de un lote (13) dispuesto aguas abajo de dicho grupo de selección (30) y un dispositivo de transferencia (50) del lote formado desde dicho plano de formación (40) hacia dicha por lo menos una línea de evacuación (60), en la que dicho grupo de selección (30) comprende un dispositivo separador (35) con una carrera variable y programada para la selección de una cantidad de artículos (11) variable alimentados de forma continua para formar dicha por lo menos una fila (12) en dicho plano de formación (40), **caracterizada** porque dicho grupo de selección (30) comprende además un elemento neutralizador (33) de la fila en formación que es móvil a lo largo de dichos medios de alimentación (20), y porque dicho dispositivo de transferencia (50) del lote (13) desde dicho plano de formación (40) hacia dicha por lo menos una línea de evacuación (60) comprende una pluralidad de empujadores superiores (51A, 51B) y de rodillos inferiores (52A, 52B) realizados cada uno de los mismos con un eje (53) dispuesto transversalmente con respecto al plano de formación (40), fijado mediante unos soportes (51) respectivamente a unos pares de cadenas superiores (55A, 55B) y a unos pares de cadenas inferiores (56A, 56B).

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho dispositivo separador (35) comprende un plano de empuje (36) para la transferencia de los artículos seleccionados (11) en una dirección perpendicular a dichos medios de alimentación (20), en que dicho plano de empuje (36) está provisto de una carrera de trabajo y una carrera de retorno.

3. Máquina según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho dispositivo separador (35) comprende un elemento de parada (37) perpendicular a dicho plano de empuje (36) conectado de forma fija en la parte posterior de dicho plano de empuje (36).

4. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho elemento neutralizador móvil (33) se controla continuamente mediante un motor (34), a lo largo de una cinta transportadora de dichos medios de alimentación (20).

5. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho grupo de selección (30) comprende un dispositivo de presión (31) con pinzas dispuestas aguas arriba de dicho dispositivo separador (35) adecuado para interrumpir o ralentizar la alimentación de los artículos (11).

6. Máquina según la reivindicación 5, **caracterizada** porque dicho grupo de selección (30) está dirigido por un sistema de control que, una vez se ha conseguido la alimentación de una cantidad de artículos (11) predeterminada formando una fila (12), controla el accionamiento de dicho dispositivo de presión (31) y la carrera de trabajo de dicho dispositivo separador (35) y anticipa la apertura de dicho dispositivo de presión (31) con respecto a la carrera de retorno de dicho dispositivo separador (35).

7. Máquina según la reivindicación 6, **caracterizada** porque dicho dispositivo de transferencia (50) comprende dos pares de cadenas superiores (55A, 55B) y dos pares de cadenas inferiores (56A, 56B), en la que cada par de cadenas es accionado por su propio motor (155A, 155B, 156A, 156B) de forma independiente y programable.

8. Máquina según la reivindicación 7, **caracterizada** porque cada par de cadenas (55A, 55B, 56A, 56B) está equipado con dos empujadores (51A, 51B, 52A, 52B).

9. Máquina según la reivindicación 7, **caracterizada** porque dichos dos pares de cadenas inferiores (56A, 56B) están dispuestos al lado de una cinta transportadora de evacuación (57), estando dichas dos cadenas que forman cada par (56A, 56B) en lados opuestos con respecto a dicha cinta transportadora de evacuación (57), y porque dichos dos pares de cadenas superiores (55A, 55B) están alojados en una estructura (58) dispuesta sobre la cinta transportadora de evacuación (57) y cuya altura se puede regular según la altura de los paquetes.

10. Máquina según la reivindicación 9, **caracterizada** porque dicha estructura (58) está soportada por cuatro montantes laterales telescópicos de altura regulable (59).

11. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos soportes (54) se pueden conectar de forma alternativa en lados opuestos de dichas cadenas (55, 56).

12. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende unos medios de alimentación secundarios (70) para alimentar productos (11, 12, 13, 14) a dicho dispositivo de transferencia (50) en el lado opuesto a dicha línea de evacuación (60).

Fig. 1

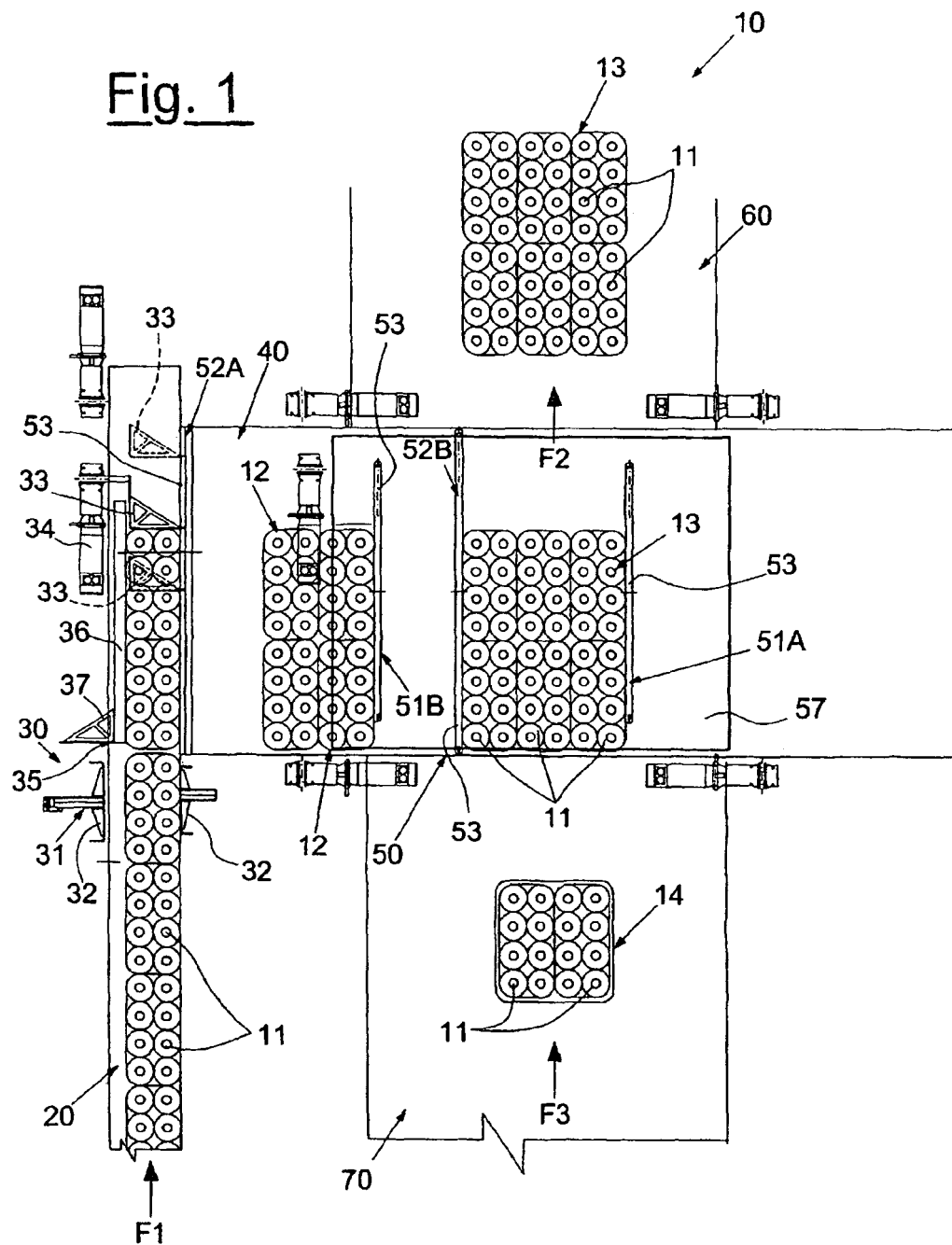


Fig. 2

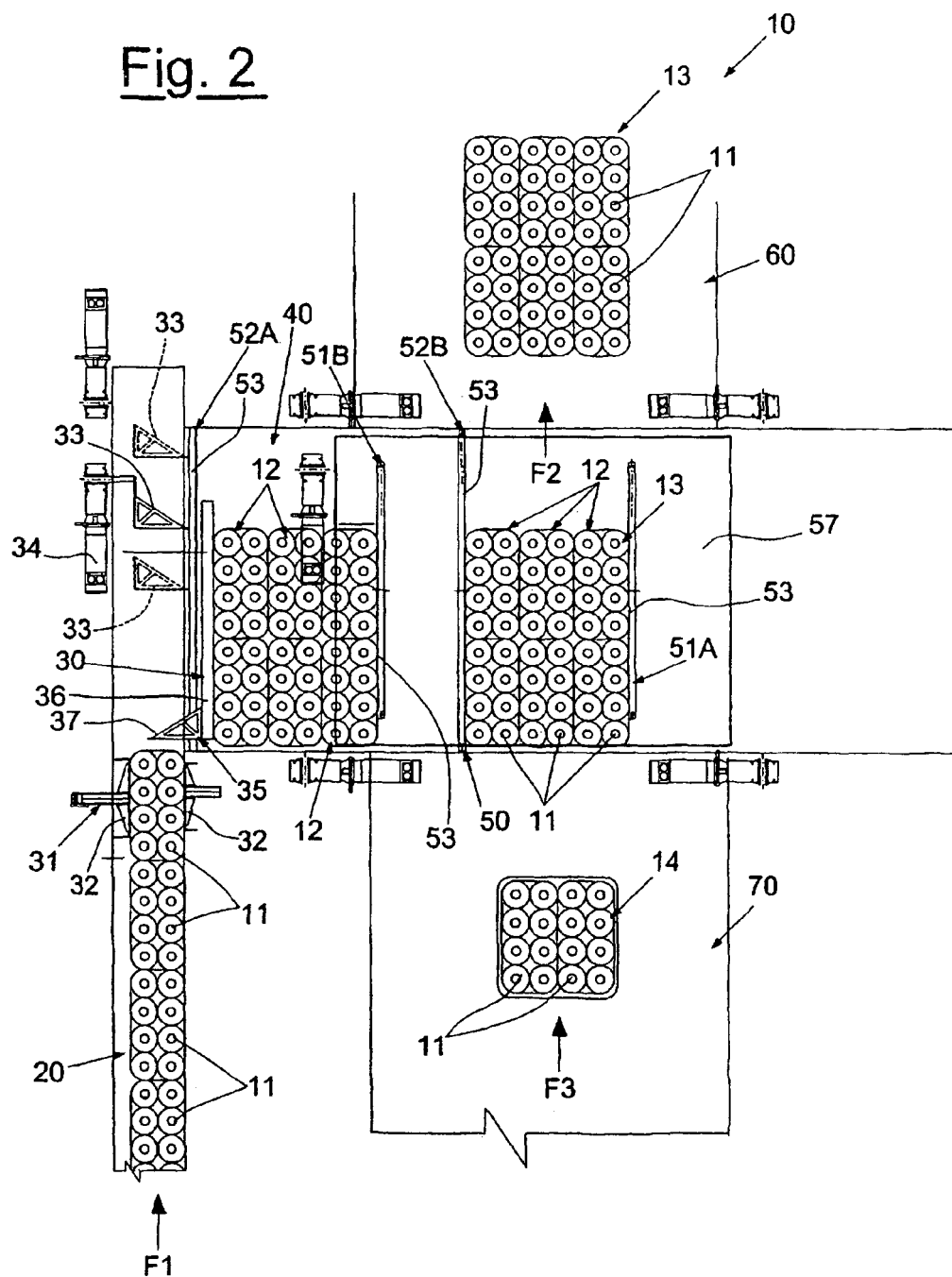


Fig. 3

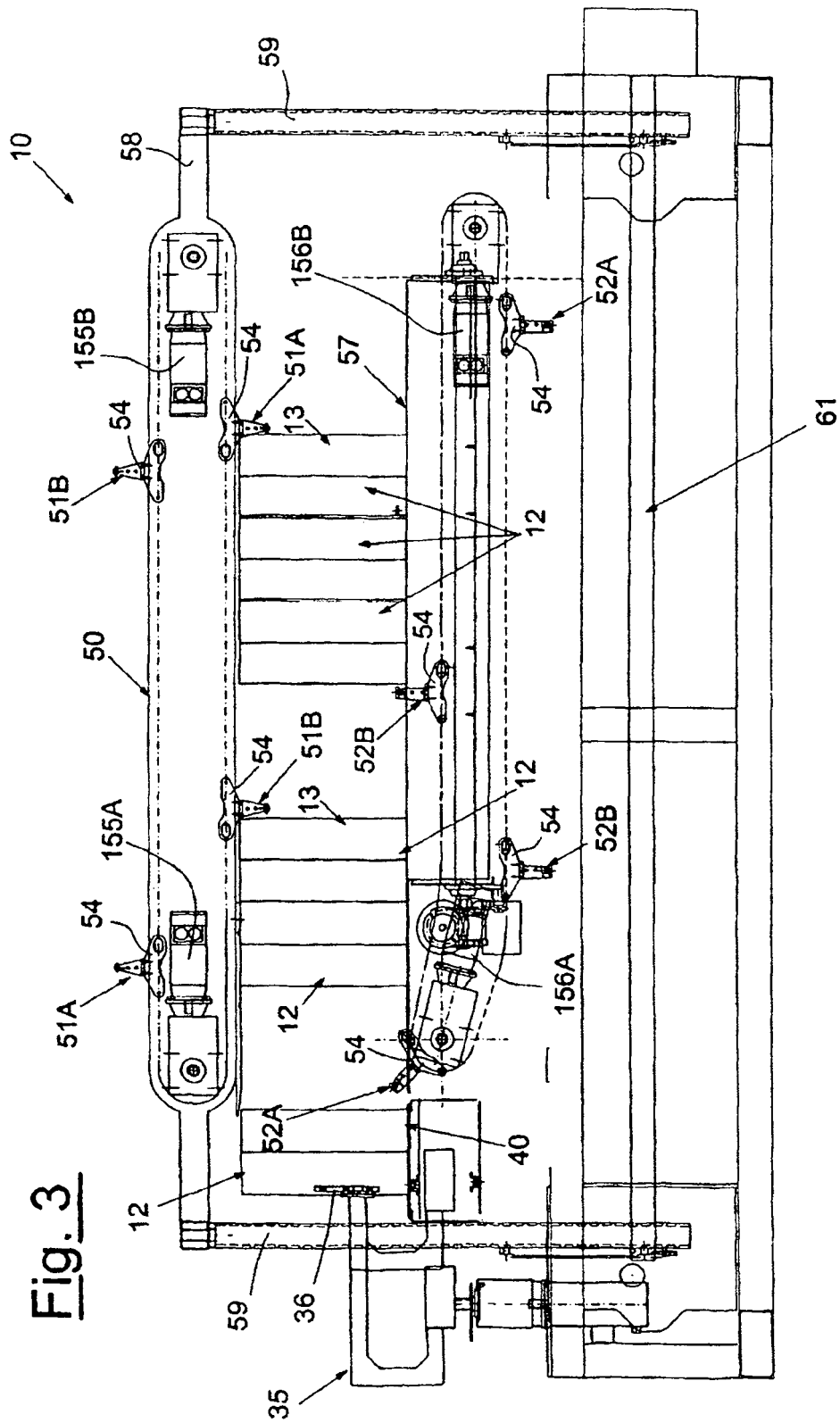


Fig. 4

