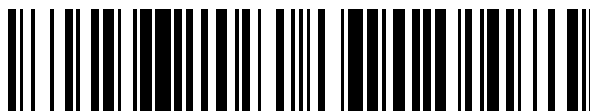


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 631**

51 Int. Cl.:

B65B 5/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2008 E 08797613 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2183158**

54 Título: **Llenado automatizado de alta velocidad de envases de productos farmacéuticos sólidos mediante un sistema transportador**

30 Prioridad:

13.08.2007 US 838106

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

21.06.2016

73 Titular/es:

**MTS MEDICATION TECHNOLOGIES, INC.
(100.0%)**

**2003 GANDY BOULEVARD NORTH, SUITE 800
ST. PETERSBURG, FL 33702, US**

72 Inventor/es:

SIEGEL, TODD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 574 631 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

Llenado automatizado de alta velocidad de envases de productos farmacéuticos sólidos mediante un sistema transportador

5

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención está se refiere, en general, al ámbito de los sistemas de envasado automatizados de fármacos sólidos. De manera más específica, la presente invención está dirigida a una disposición exclusiva de maquinaria de envasado automatizado de fármacos sólidos, que ventajosamente alcanza una producción extremadamente alta para llenar automáticamente envases de productos farmacéuticos sólidos. Los sistemas y métodos de la presente invención son particularmente apropiados para el llenado de envases individualizados de productos farmacéuticos sólidos, que pueden usarse para proporcionar una pluralidad de medicamentos prescritos a un individuo.

15

Descripción de la Técnica Relacionada

20 Actualmente, existe una gran variedad de maquinaria de envasado de productos farmacéuticos sólidos. Sin embargo, notablemente, las disposiciones existentes de maquinaria de envasado de fármacos sólidos adolecen de problemas relacionados con la posibilidad de contaminación cruzada de la maquinaria debido al hecho de que se pueden procesar múltiples medicamentos diferentes mediante una única estructura y, por lo tanto, partículas o porciones de un medicamento pueden contaminar, de manera accidental e indeseable, contaminar la maquinaria de procesado que se usa para procesar otros medicamentos. Además, existe una demanda siempre creciente de soluciones de envasado individualizado de productos farmacéuticos sólidos y, por consiguiente, es deseable una mayor producción y capacidad de la maquinaria existente.

25

30 El número de pacientes que viven actualmente en entornos de cuidados controlados está creciendo drásticamente, y se espera que la tasa de crecimiento aumente, también de manera drástica, en los próximos años. Otro factor adicional relacionado con la creciente demanda del envasado individualizado de productos farmacéuticos sólidos se debe al hecho de que las cifras, cada vez mayores, de la población envejecida, dependen en cifras mayores de medicamentos que se deben consumir a diario o, en algunas ocasiones, varias veces al día. Para un individuo, puede ser difícil cubrir los requisitos de dosificación de un número de medicamentos en un día determinado cuando los medicamentos se le proporcionan en contenedores a granel. Los miembros de la población envejecida pueden confundirse y podrían olvidar si ya han tomado un medicamento concreto. Actualmente existen soluciones de envasado a medida, que le proporcionan al consumidor indicaciones sobre horario, fecha y posología, pero es necesario que el centro de cuidados controlados facilite envases a medida de múltiples fármacos sólidos dependiendo de las prescripciones que requiera un individuo.

35

40

Por consiguiente, a la luz de estas consideraciones, es evidente que existe una demanda cada vez mayor de soluciones de envasado individualizado de productos farmacéuticos sólidos. También resulta deseable proporcionar una mayor producción con el fin de satisfacer la demanda creciente a la vez que se minimiza la posibilidad de contaminación cruzada.

45

El documento US 4.834.264 A divulga un aparato para la dispensación de objetos sólidos tales como, por ejemplo, píldoras o comprimidos, de un suministro a granel a un receptáculo que contenga dosis individuales para tal medicación.

50

El documento US 7.185.476 B1 describe una máquina de envasado de productos farmacéuticos completamente automatizada y capaz de depositar selectivamente uno o más productos farmacéuticos sólidos en un receptáculo individual para cada uno de una pluralidad de receptáculos del envase de producto de un paciente individual.

55

El documento US 2007/0084150 A1 presenta una máquina automatizada de envasado de productos farmacéuticos configurada para llenar, de manera simultánea, una pluralidad de plantillas de envase de producto en paralelo con los requisitos de dosificación farmacéutica deseados.

60

Los solicitantes de esta invención han descubierto disposiciones nuevas y mejoradas y soluciones automatizadas de envasado de productos farmacéuticos sólidos altamente eficientes, que son capaces de alcanzar una producción inmensa de envasado de agrupaciones individuales de productos farmacéuticos sólidos a la vez que minimizan la posibilidad de contaminación cruzada del sistema.

Sumario de la invención

65 La presente invención se dirige a soluciones de envasado de productos farmacéuticos sólidos nuevas y mejoradas, que proporcionan un aumento drástico en la producción general de máquinas de envasado de productos

farmacéuticos sólidos a la vez que minimizan la posibilidad de contaminación cruzada de la maquinaria de procesamiento que surge del procesamiento de múltiples tipos de productos farmacéuticos sólidos. De acuerdo con la presente invención, se divulga un método para llenar una serie de receptáculos de envase de producto con productos farmacéuticos sólidos, tal y como se define en la reivindicación 1. Las realizaciones de la presente invención vienen definidas en las reivindicaciones dependientes. Los sistemas que se usan en el método de la presente invención para proporcionar soluciones para el envasado de productos farmacéuticos sólidos utilizan una pluralidad de estaciones de llenado preferentemente dispuestas cerca de un sistema de transporte. Sin embargo, los expertos en la materia observarán que el sistema de transporte puede no ser necesario para usos distintos a los de la invención reivindicada, y que la estación de llenado exclusiva que se describe en este documento se puede utilizar independientemente. Cada una de las estaciones de llenado puede realizarse como una versión de un mecanismo convencional de llenado por inundación en el que se utiliza una tolva para almacenar un gran número c de un solo tipo de productos farmacéuticos sólidos.

De acuerdo con la presente invención, cada una de las estaciones de llenado puede incorporar, al menos, una plantilla de envase o una porción de almacenamiento temporal o miembro de lanzadera que disponga de una pluralidad ubicaciones de receptáculos de envase que se corresponden con cada uno de los receptáculos del envase de producto que el sistema tiene que llenar. La tolva se utiliza como fuente de medicamentos para llenar los receptáculos de envase de producto de la plantilla de envase de producto o del miembro de lanzadera. Se puede utilizar un mecanismo de barrido o vibración mecánica para garantizar que cada uno de los receptáculos de la plantilla o del miembro de lanzadera se llene con los fármacos sólidos que contiene la tolva.

La disposición de los receptáculos de almacenamiento temporal de la plantilla o de la lanzadera se utiliza para sujetar temporalmente los productos farmacéuticos sólidos que se reciben de la tolva o de la estación de llenado. En cuanto el sistema llena la plantilla inicial de envase de producto o lanzadera, una placa de cubierta temporal puede desplazarse para que las aberturas de la placa de cubierta temporal no se correspondan con las ubicaciones de las aberturas del fondo de la tolva y, por tanto, no haya medicamentos adicionales de la tolva que pasen a través de aberturas del fondo de la misma cuando se retire la plantilla de almacenamiento temporal o miembro de lanzadera de su posición inicial, directamente debajo de la tolva.

Una vez que se sacan los receptáculos de almacenamiento temporal de su ubicación inicial debajo de la tolva, la plantilla de envase de producto o miembro de lanzadera se coloca, preferentemente, directamente debajo de una cámara digital u otro dispositivo de formación de imágenes para una verificación visual automatizada que se han llenado todos los receptáculos deseados con los medicamentos adecuados.

De acuerdo con una realización, una vez que se haya verificado, mediante el sistema de imagen, que todas las pastillas deseadas están presentes, la lanzadera o plantilla de envase de producto preferentemente se mueve a continuación a una ubicación directamente encima de un sistema de transporte que preferentemente transfiere bien una plantilla de envase de producto adicional o bien un envase de producto farmacéuticos sólidos que disponga de una serie de receptáculos. Los expertos en la materia observarán también que la verificación por imágenes como alternativa puede realizarse directamente sobre la ubicación del sistema de transporte.

De acuerdo con una realización de la presente invención, puede utilizarse un bloque de transición para alterar el espaciado y/o la disposición de los fármacos sólidos contenidos en la serie de receptáculos de la lanzadera o plantilla inicial de envase de producto para que puedan ser transferidos a otra plantilla de envase de producto o a otra serie que tenga relaciones físicas diferentes para los receptáculos de su serie. En la realización, el bloque de transición simplemente altera el espaciado de la serie de receptáculos de un primer espaciado para la lanzadera inicial o el receptáculo del envase de almacenamiento temporal a otro espaciado para una disposición alternativa.

El sistema de transporte se utiliza después para transferir bien una porción de envase de producto farmacéuticos sólidos en la que se ha colocado una pluralidad de fármacos sólidos mediante la primera estación de llenado, hasta una ubicación debajo de una o bien más estaciones de llenado adicionales, de manera que el sistema pueda proporcionar un número deseado de medicamentos diferentes. De acuerdo con el sistema, se programa un controlador por microprocesador para garantizar que cada uno de los medicamentos necesarios para todas y cada una de las prescripciones de un paciente dado se incorpore a un solo envase de producto fármacos sólidos personalizado. Esto se logra asegurándose que el envase o la plantilla asociada a un paciente dado se transfiere a ubicaciones debajo de cada una de las estaciones de llenado correspondientes a todos los medicamentos que requieren la o las prescripciones del paciente.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la transferencia de los medicamentos de la plantilla inicial del envase de producto de almacenamiento temporal o lanzadera se puede hacer mediante una puerta corredera. Una puerta corredera muestra aberturas para que los miembros deseados de la serie se transfieran desde la lanzadera o plantilla de envase de producto, preferentemente a través del bloque de transición, hacia el otro miembro de almacenamiento temporal o receptáculo de envase. La puerta corredera puede ser un miembro individual con un tamaño que se corresponda con la serie entera de receptáculos para la plantilla de envase de producto o lanzadera. Sin embargo, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una pluralidad de puertas que se disponen de manera que se correspondan bien con las filas o bien con las columnas de la serie de productos

farmacéuticos sólidos que se encuentra en el miembro inicial de almacenamiento temporal o plantilla de envase de producto.

5 Ventajosamente, al proporcionar puertas que se corresponde con las filas o columnas de la plantilla inicial de almacenamiento temporal o lanzadera, el sistema puede transferir selectivamente un número limitado de medicamentos que puede corresponderse con las dosis diarias de una semana entera requeridas para un paciente dado. Los sistemas de la técnica anterior solo eran capaces de transferir una serie entera equivalente a los productos farmacéuticos sólidos, y no existía ningún mecanismo para transferir selectivamente solo los medicamentos de una fila o columna dada de la serie.

10 De acuerdo con el ejemplo de realización preferente de la presente invención, una vez que se han depositado todos los fármacos sólidos necesarios en la serie de receptáculos para una plantilla de envase de producto almacenamiento temporal, o lanzadera o los mismos receptáculos de envase, el sistema sella, entonces, los fármacos sólidos en los receptáculos del envase y preferentemente imprime la información que identifica al paciente y las prescripciones sobre envase.

Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 ilustra una disposición de un sistema para su uso con la presente invención;
 la Figura 2A ilustra una bandeja de lanzadera con una sola puerta;
 la Figura 2B ilustra el fondo de la bandeja de lanzadera con una sola puerta;
 la Figura 3A ilustra un ejemplo de bandeja de lanzadera con múltiples puertas para su uso con la presente invención;
 25 la Figura 3B ilustra el fondo de un ejemplo de la bandeja de lanzadera con múltiples puertas para su uso con la presente invención;
 la Figura 4A ilustra una bandeja de lanzadera o plantilla de envase colocada sobre un bloque de transición para su uso en un paso opcional del método de la presente invención;
 la Figura 4B ilustra una bandeja de lanzadera o plantilla de envase colocada adyacente al bloque de transición para su uso en un paso opcional del método de la presente invención;
 30 la Figura 5A ilustra los detalles de la vista en corte de un bloque de transición para su uso en un paso opcional del método de la presente invención;
 la Figura 5B es una vista en perspectiva semitransparente que ilustra un bloque de transición para su uso en un paso opcional del método de la presente invención; y
 la Figura 6 ilustra un ejemplo de sistema de transporte global y una disposición de estaciones de llenado a lo largo del sistema de transporte para su uso con la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones preferentes

40 La Figura 1 ilustra, para proporcionar contexto para la comprensión de la invención, un sistema que se muestra de manera general con el número 10. La Figura 1 ilustra, de manera específica, la disposición global de las distintas porciones del sistema. En esta ilustración, solo se ilustra una estación de llenado 12 para que los detalles de la misma se perciban mejor. En esta ilustración del sistema, la estación de llenado 12 se extiende sobre una porción del sistema de transporte 14. El sistema de transporte 14 está programado para transferir plantillas de envase de producto 16 o la porción de receptáculos de una plantilla de envase de productos farmacéuticos sólidos que disponga de una serie de receptáculos.

50 Cada estación de llenado 12 preferentemente comprende una tolva 20 que contiene un suministro a granel de un solo tipo de productos farmacéuticos sólidos destinados a ser depositados en un envase de productos farmacéuticos sólidos. Se utiliza un mecanismo de barrido 22 o agitador para garantizar que los productos farmacéuticos sólidos contenidos en la tolva 20 se transfieren a los receptáculos de un miembro de lanzadera o plantilla temporal de almacenamiento de envases de producto. La Figura 1 ilustra una disposición del dispositivo global en la que el miembro de lanzadera 24, que tiene una pluralidad de receptáculos de almacenamiento temporal 26, se extiende parcialmente desde su posición original debajo de la tolva 20. Inicialmente, se posiciona una puerta corredera entre el producto farmacéutico sólido a granel contenido en la tolva 20 y los miembros de lanzadera 24. La puerta deslizante se proporciona con el fin de permitir la transferencia selectiva de productos farmacéuticos sólidos de la tolva a los receptáculos 26 del miembro de lanzadera 24 o plantilla de envase de producto.

60 Una vez que se han llenado los receptáculos 26 del miembro de lanzadera 24 o la plantilla de envase de producto, la puerta inicial se coloca en posición cerrada para cubrir aberturas del fondo de la tolva 20 que, de lo contrario, dejaría expuestos los receptáculos 26. Esto permite que los receptáculos 26 se llenen con los productos farmacéuticos sólidos deseados y también evita que se escapen fármacos sólidos inadvertidamente de la tolva 20. El miembro de lanzadera 24, que contiene productos farmacéuticos sólidos en sus receptáculos 26, se maniobra entonces a una posición debajo de la cámara 28. Después de retirar los receptáculos de almacenamiento temporal de su ubicación inicial debajo de la tolva, la plantilla de envase de producto o miembro de lanzadera se coloca, preferentemente, directamente debajo de una cámara digital u otro dispositivo de formación de imágenes para verificar visualmente, de manera automatizada, que todos los receptáculos deseados se han llenado con los medicamentos apropiados.

Esta etapa del proceso se ilustra en la Figura 1.

Una vez que se ha verificado, mediante el sistema de formación de imágenes, que todas las pastillas deseadas se encuentran presentes, la lanzadera o la plantilla de envase de producto se mueve a continuación, a una ubicación directamente encima de un sistema de transporte que preferentemente transfiere los productos farmacéuticos sólidos de la lanzadera inicial o plantilla de envase de producto bien a una plantilla de envase de producto adicional 14 o bien a un envase de producto farmacéutico sólido que disponga de una serie de receptáculos. Los expertos en la materia observarán también que la verificación por formación de imágenes puede, alternativamente, producirse directamente sobre la ubicación del sistema de transporte.

La Figura 2A ilustra, para proporcionar contexto para la comprensión de la invención, una vista superior de la bandeja de lanzadera 30 que tiene una sola puerta 32 que es un cuerpo unitario que se desliza de una posición abierta en la que los receptáculos de la lanzadera se encuentran expuestos, hasta una posición cerrada en la que los receptáculos están sujetos por la puerta, evitando, así, la transferencia de los productos farmacéuticos sólidos contenidos en la bandeja de lanzadera 30. La Figura 2B es una vista inferior de la bandeja de lanzadera que ilustra la puerta corredera 32 y su accionador 33 correspondiente. La Figura 3A ilustra una vista superior de la bandeja de lanzadera 30 adecuada para su uso con la invención y que cuenta con una estructura de puertas múltiples que son una pluralidad de cuerpos que se mueven independientemente que se deslizan desde una posición abierta, en la que los receptáculos de la lanzadera están expuestos, hasta una posición cerrada, en la que los receptáculos están sujetos por la puerta, evitando, así, la transferencia de productos farmacéuticos sólidos contenidos en la bandeja de la lanzadera 30. La Figura 3B es una vista inferior de la bandeja de lanzadera 30 que ilustra la estructura de múltiples puertas deslizantes, en la que se han proporcionado puertas deslizantes individuales e independientes 35, 36, 37 y 38 y los correspondientes accionadores de puertas independientes 41, 42, 43 y 33 para abrir y cerrar, de manera independiente, los receptáculos de la lanzadera sujetos por los correspondientes miembros de puerta lineal.

De acuerdo con la invención, la pluralidad de puertas está dispuesto de forma que se corresponda bien con las filas o bien con las columnas de la serie de productos farmacéuticos sólidos que se encuentran en el miembro inicial de almacenamiento temporal o la plantilla de envase de producto y sus filas o columnas correspondientes del envase que se va a llenar.

Ventajosamente, al proporcionar puertas independientes que se corresponden con las filas o columnas de la plantilla inicial de almacenamiento temporal o lanzadera y el envase que se va a llenar, el sistema puede transferir selectivamente un número limitado de medicamentos que puede corresponderse con las dosis diarias de una semana completa, requeridos para un paciente dado. Los sistemas de la técnica anterior solo eran capaces de transferir el equivalente a una serie entera de productos farmacéuticos sólidos y no existía ningún mecanismo para transferir selectivamente solo los medicamentos de una fila o columna concreta de la serie.

La Figura 4A es una ilustración detallada que muestra la bandeja de lanzadera 30 en una posición extendida junto con su puerta 32 correspondiente que, en esta ilustración, es una estructura de puerta individual. La bandeja de lanzadera 30 se transfiere, junto con su puerta 32 correspondiente, a lo largo de miembros de guía 51, 52. Se puede proporcionar transmisión neumática para poner en movimiento la bandeja de lanzadera 30. Los expertos en la materia observarán que se pueden utilizar transmisiones alternativas como, por ejemplo, transmisiones eléctricas o motrices y/o solenoides. Preferentemente podría utilizarse transmisiones solenoides para el desplazamiento temporal de los miembros de puerta, pero la selección particular del mecanismo de transmisión no es crucial.

La figura 4A también ilustra la bandeja de lanzadera 31 posicionada directamente encima del bloque de transición 55. Un bloque de transición es una estructura mecánica que puede utilizarse para alterar el espacio y/o la disposición de los fármacos sólidos contenidos en la serie de receptáculos de la lanzadera o plantilla inicial de envase de producto para que estos puedan ser transferidos a otra plantilla de envase de producto o serie que tengan diferentes relaciones físicas para los receptáculos de su serie. De manera más específica, el bloque de transición 55 puede, simplemente, alterar el espaciado de la serie de receptáculos desde un primer espaciado para la lanzadera inicial o el receptáculo de envase de almacenamiento temporal a otro espaciado para una disposición diferente.

Al usar un bloque de transición 55, es posible llenar convenientemente envases de productos que tengan varias disposiciones de los receptáculos sin tener que cambiar demasiado las estructuras físicas asociadas con las estaciones de llenado individuales. El bloque de transición 55 es un mecanismo adecuado para alterar cualquier diferencia en las disposiciones físicas de los miembros de la serie que pueda existir entre un mismo receptáculo de envase de producto y la bandeja de lanzadera o plantilla inicial de envase de producto temporal. En consecuencia, los sistemas y métodos que utilizan la estructura son mucho más flexibles y sencillos de usar. La Figura 4B ilustra una disposición alternativa en la que la bandeja de lanzadera 30 está situada en una posición adyacente al bloque de transición 55.

La figura 5A es una ilustración de una vista en corte que muestra el bloque de transición y sus estructuras para efectuar cualquier transición necesaria en la disposición de los receptáculos. Los expertos en la materia observarán que, al suministrar canales de transición internos 61 entre las aberturas superiores 62 y las aberturas inferiores 63

que conecten las correspondientes aberturas superiores 62 con las aberturas inferiores 63, se puede dar cabida a una amplia variedad de diferencias entre una disposición superior y una disposición inferior de la serie de receptáculos. La figura 5B es una ilustración semitransparente del bloque de transición 55 que se ilustra en la Figura 5A. La Figura 5B demuestra, de manera clara, cómo las diferentes disposiciones de los receptáculos en cualquier serie superior se pueden equiparar con una serie inferior que tenga una disposición diferente de los receptáculos.

La Figura 6 ilustra un sistema de transporte 71 para su uso junto con las estaciones de llenado que son ejemplo cinco por bloques triangulares 72 en la ilustración de la Figura 6. Como se muestra en la ilustración de la Figura 6, las estaciones de llenado se utilizan para transferir medicamentos de la estación de llenado individual 72 a plantillas de envase de producto farmacéutico sólido 75 transferibles independientemente o estructuras transportadas que sujetan, al menos, una porción de un envase de producto que disponga de una serie de receptáculos dispuestos en el mismo. Los expertos en la materia observarán que el movimiento independiente de las plantillas de envase de producto 75 o los cuerpos que contengan, al menos, porciones de receptáculos de envase de producto que incluyan series de receptáculos, pueden usarse para llenar de manera rápida y adecuada una pluralidad de prescripciones para un paciente dado en un envase de tipo blíster para un paciente dado que tenga una pluralidad de prescripciones diferentes. Esto se consigue programando el sistema para transportar selectivamente plantillas de envase de producto móviles de manera independiente o cuerpos que contengan, al menos, porciones de receptáculos de envase de producto debajo de las estaciones de llenado para cada uno de los medicamentos requeridos en las prescripciones de un paciente.

Tal y como se indica arriba, se pueden proporcionar tantos bloques de transición en cada una de las estaciones de llenado como sean necesarios para proporcionar la flexibilidad deseada para manejar virtualmente cualquier disposición de envase de producto farmacéutico.

REIVINDICACIONES

1. Un método para llenar una serie de receptáculos de envase de producto con fármacos sólidos que comprende:

- 5 proporcionar un sistema (10) que comprende una pluralidad de estaciones de llenado de fármacos sólidos (12) dispuestas adyacentes a un sistema de transporte (14), en donde el sistema está programado para transportar selectivamente lanzaderas de plantilla de envase de producto (24) o porciones de envase móviles de manera independiente, debajo de estaciones de llenado (12) para un primer medicamento requerido por las prescripciones de un paciente;
- 10 transferir, mediante el sistema de transporte (14), las lanzaderas de plantilla de envase de producto (24) o las porciones de envase a ubicaciones debajo de estaciones de llenado (12) adicionales, correspondientes a cada medicamento adicional requerido por la prescripción del paciente, hasta que cada uno de los medicamentos necesarios para todas y cada una de las prescripciones de un paciente dado se depositen en las lanzaderas de plantilla de envase de producto (24) o las porciones de envase;
- 15 llenar selectivamente al menos una fila o una columna de los receptáculos (26) de una lanzadera de plantilla de envase de producto (24) o de porción de envase con productos farmacéuticos sólidos en cada estación de llenado (12), a la que el sistema de transporte (14) automáticamente transfiere las lanzaderas de plantilla de envase de producto (24) o las porciones de envase;
- 20 posicionar automáticamente la lanzadera de plantilla de envase de producto (24) o las porciones de envase encima de una lanzadera de plantilla de envase de producto adicional o una porción de envase de producto (16) transferida por un sistema de transporte (14);
- 25 y proporcionar una pluralidad de puertas (35, 36, 37, 38), correspondiendo cada puerta bien a filas o bien a columnas de dichos receptáculos (26) e independientemente accionables para abrirse o cerrarse para liberar así selectivamente los productos farmacéuticos sólidos de al menos una fila o una columna de receptáculos (26) de la lanzadera de plantilla de envase de producto (24) en los receptáculos correspondientes de la plantilla de envase de producto adicional o de la porción de envase de producto (16) que es transferida por el sistema de transporte mencionado anteriormente (14).
- 30 2. El método de envasado de una serie de receptáculos de envase de producto según la reivindicación 1, que además comprende pasar los fármacos sólidos a través de un bloque de transición (55).
- 35 3. El método según la reivindicación 2 en el que el bloque de transición (55) permite transferir simultáneamente los fármacos sólidos desde la lanzadera de plantilla de envase de producto (24), que dispone de una pluralidad de receptáculos (26) dispuestos en una serie que tiene un primer espaciado, hasta la plantilla de envase de producto adicional o la porción de envase de producto (16), que tiene una serie de receptáculos dispuestos en otro espaciado adicional diferente.
- 40 4. El método de llenado de una serie de receptáculos de envase de producto según la reivindicación 1, que además comprende proporcionar una verificación visual automatizada, mediante un dispositivo de formación de imágenes (24), de que todos los receptáculos deseados se han llenado con el producto farmacéutico sólido requerido.
- 45 5. El método de llenado de una serie de receptáculos de envase de producto según la reivindicación 1, que además comprende proporcionar una puerta (32), correspondiente a cada fila de receptáculos de la lanzadera de plantilla de envase de producto, debajo de cada lanzadera de plantilla de envase de producto (24).
- 50 6. El método de llenado de una serie de receptáculos de envase de producto según la reivindicación 1, que además comprende proporcionar un sistema de verificación de imagen para procesar información de una imagen digital y confirmar que los fármacos sólidos correspondientes a la prescripción de un paciente han sido trasferidos adecuadamente desde, al menos, una de las estaciones de llenado (12) hasta una pluralidad de ubicaciones de receptáculos correspondientes a una prescripción de un paciente.

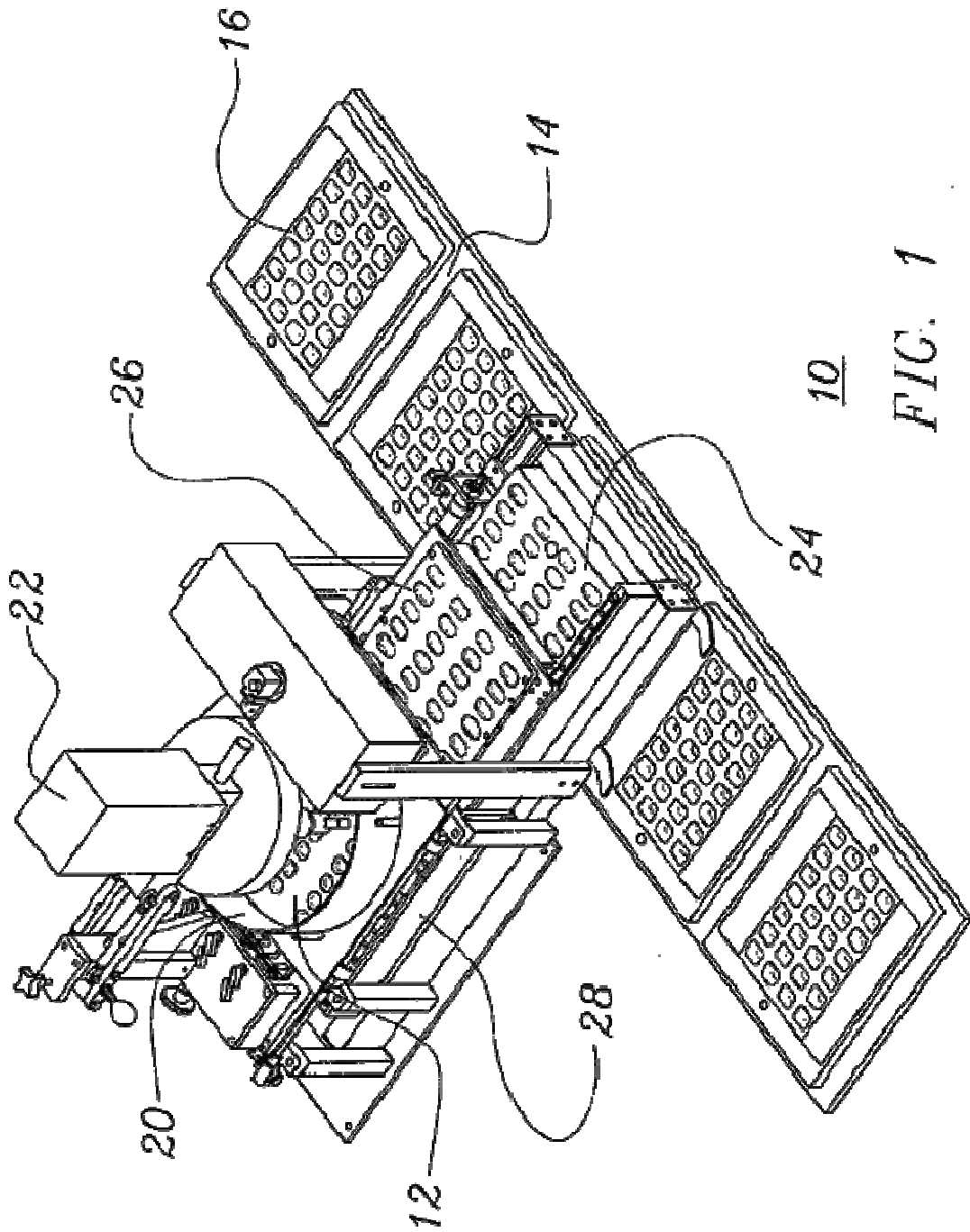


FIG. 1

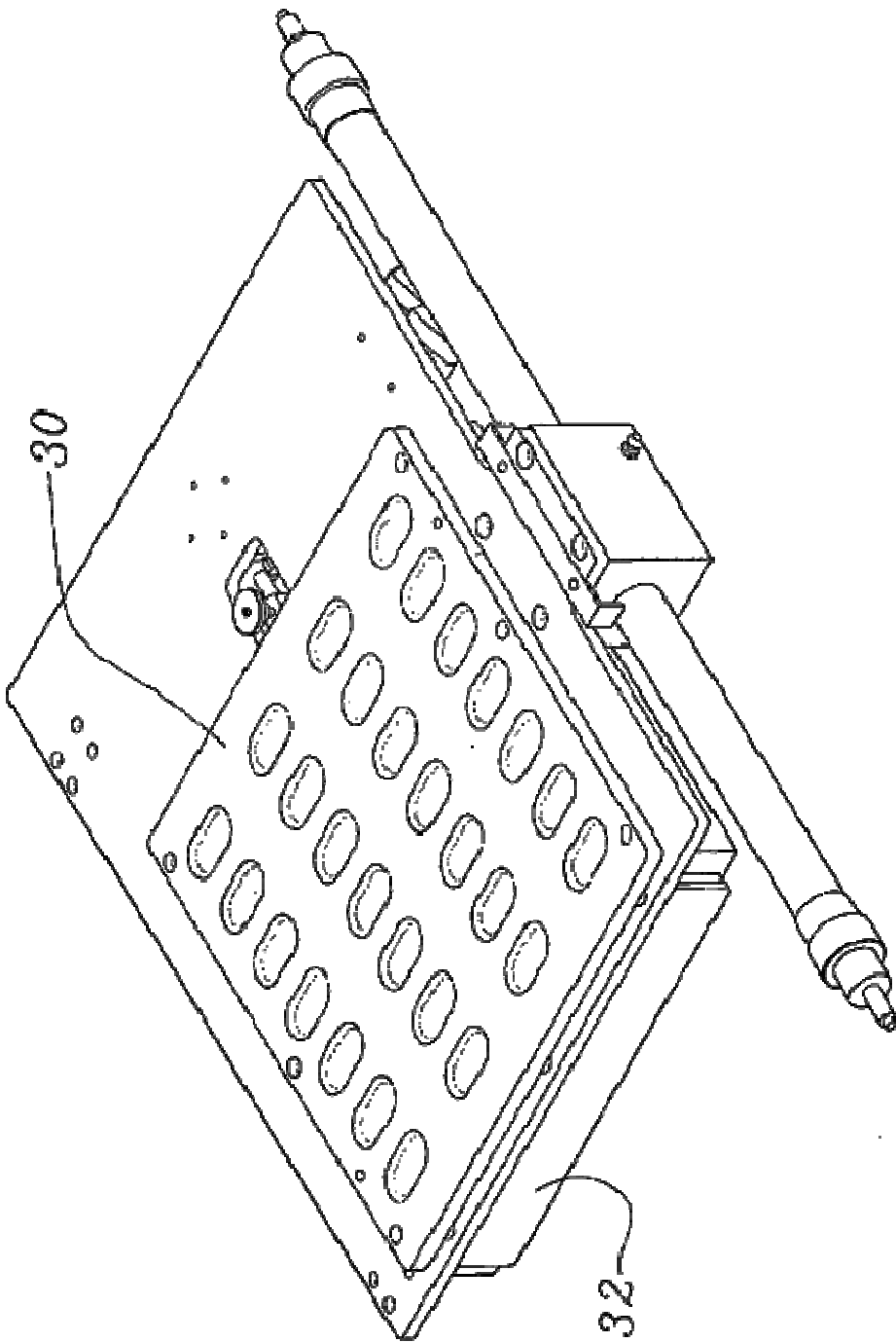


FIG. 2A

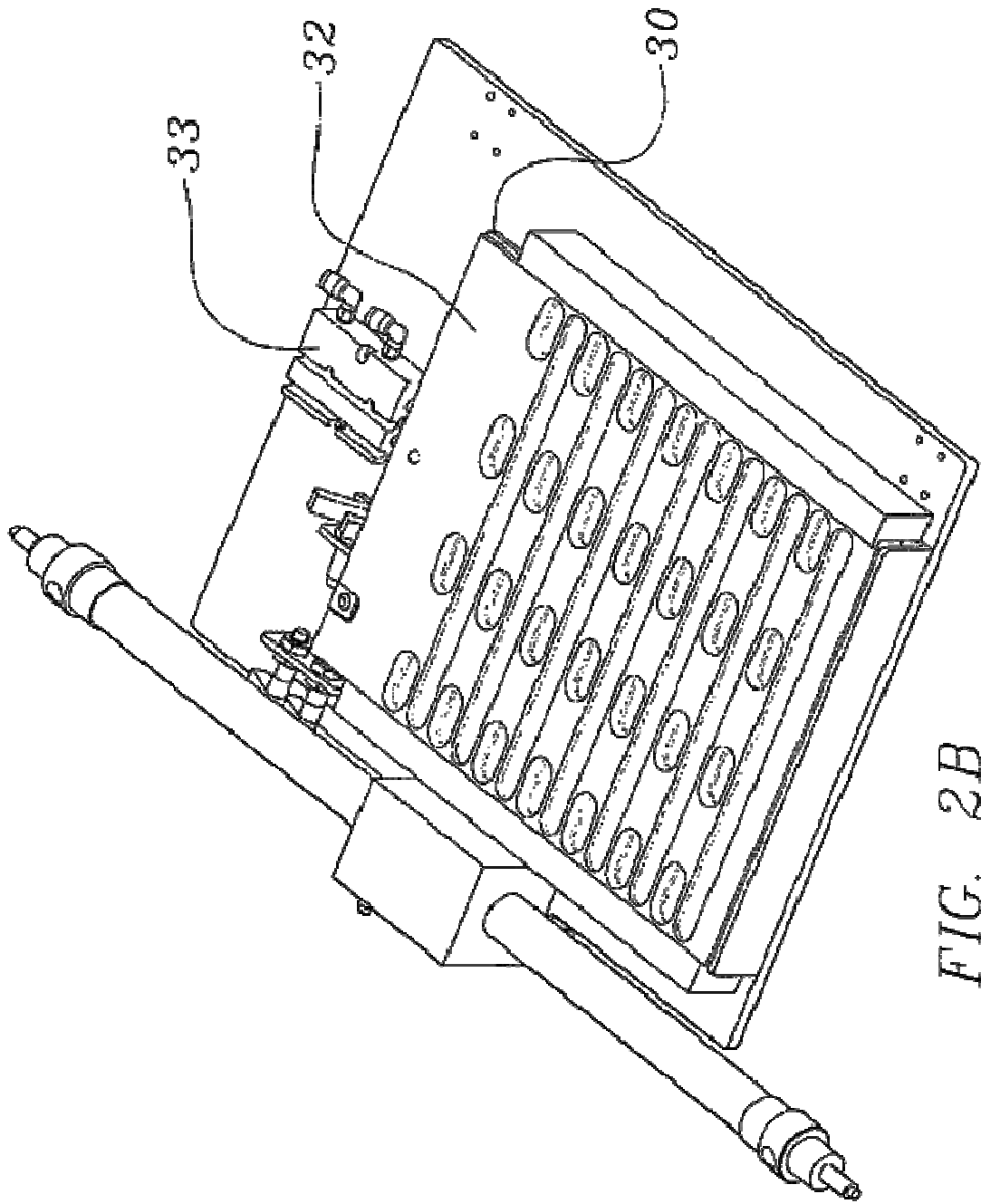
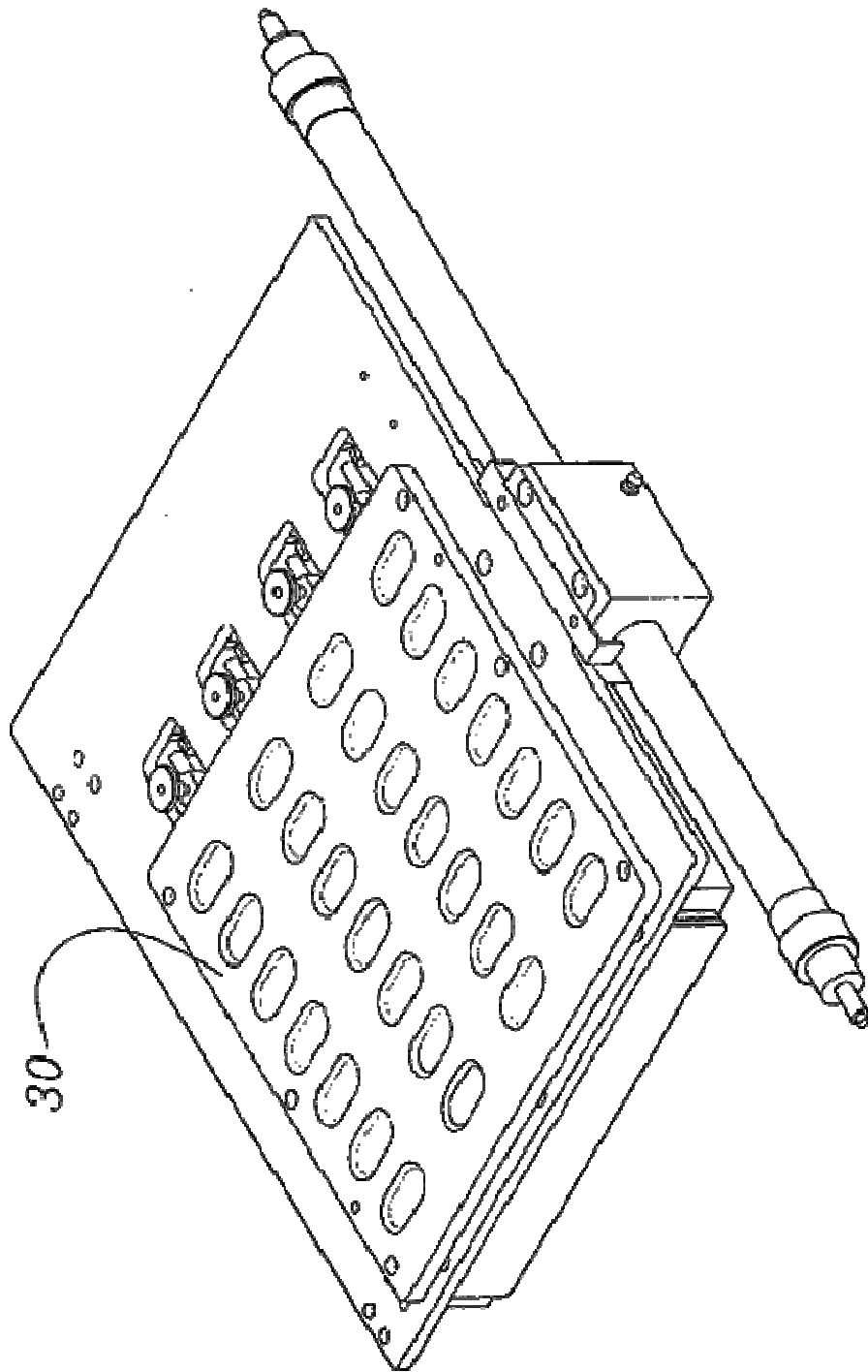


FIG. 2B



30

FIG. 3A

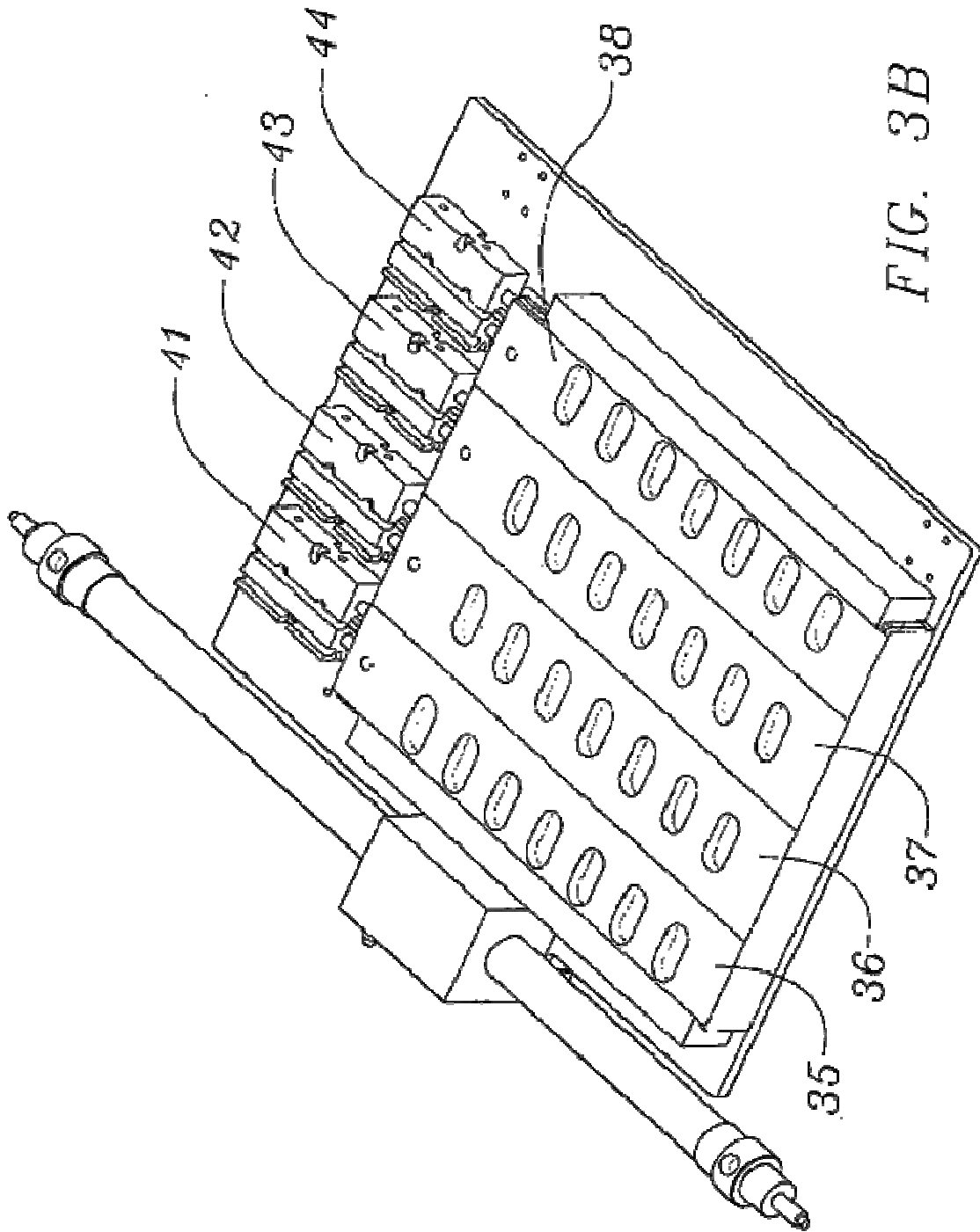


FIG. 3B

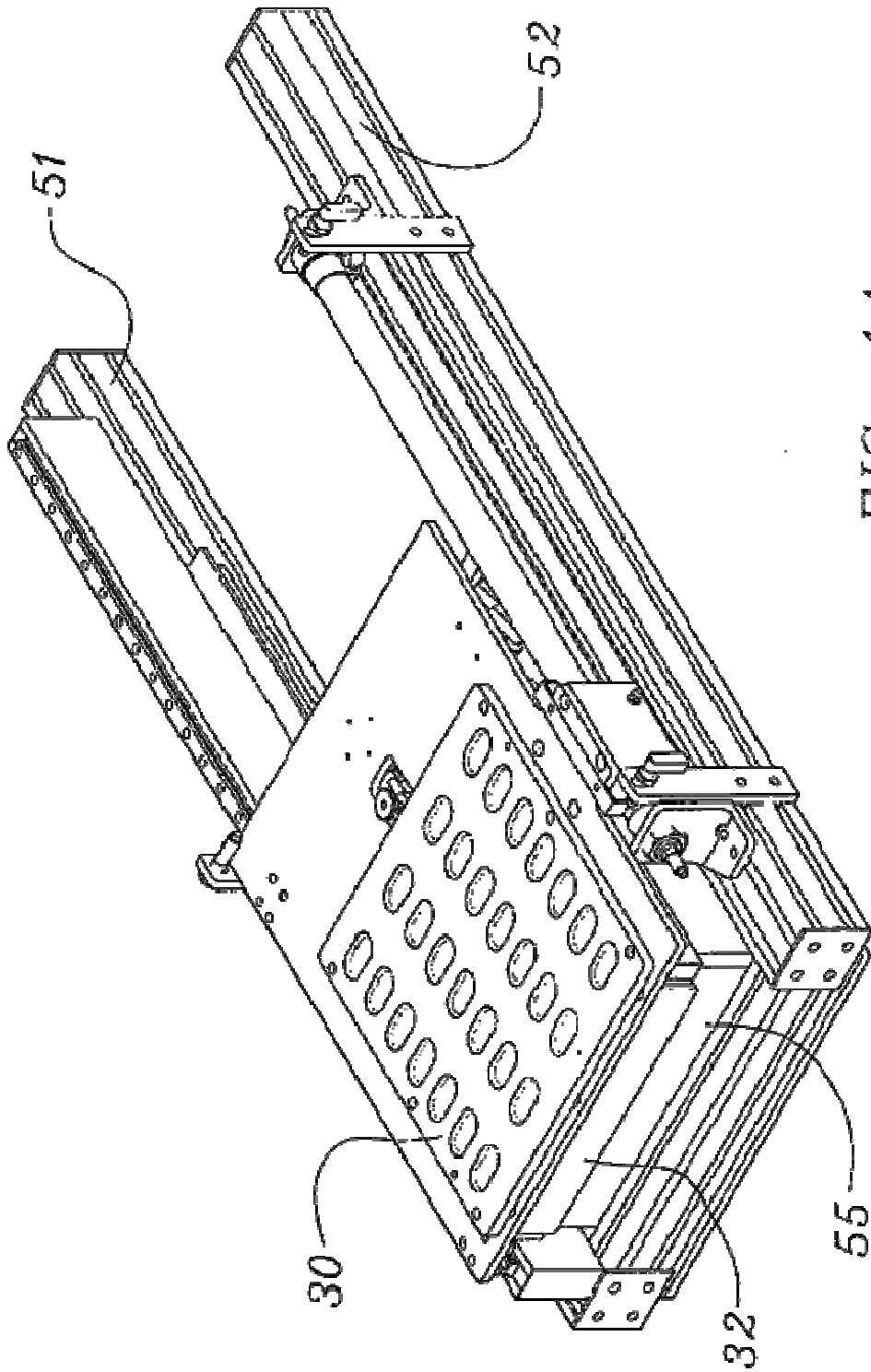


FIG. 4A

5

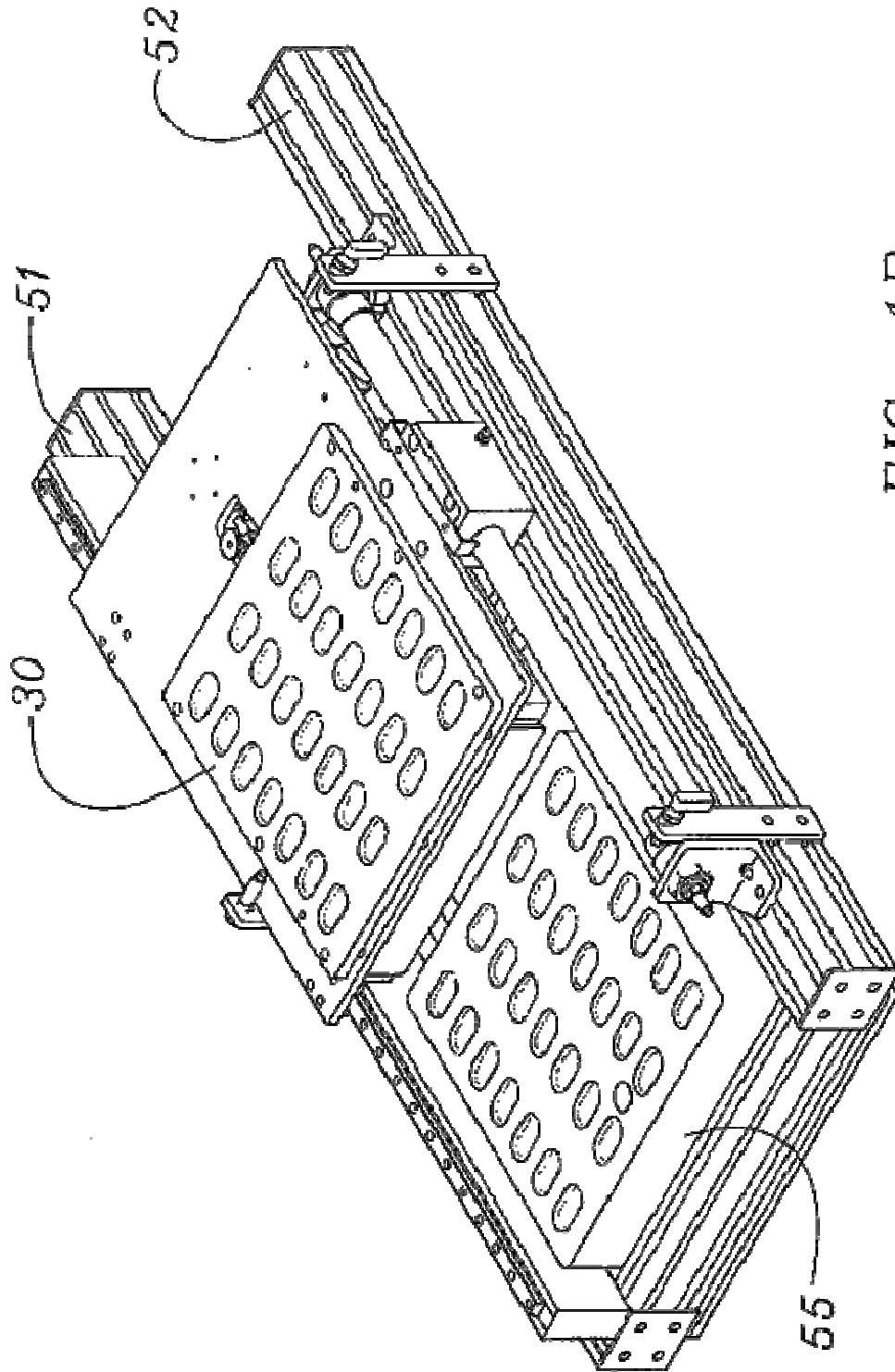


FIG. 4B

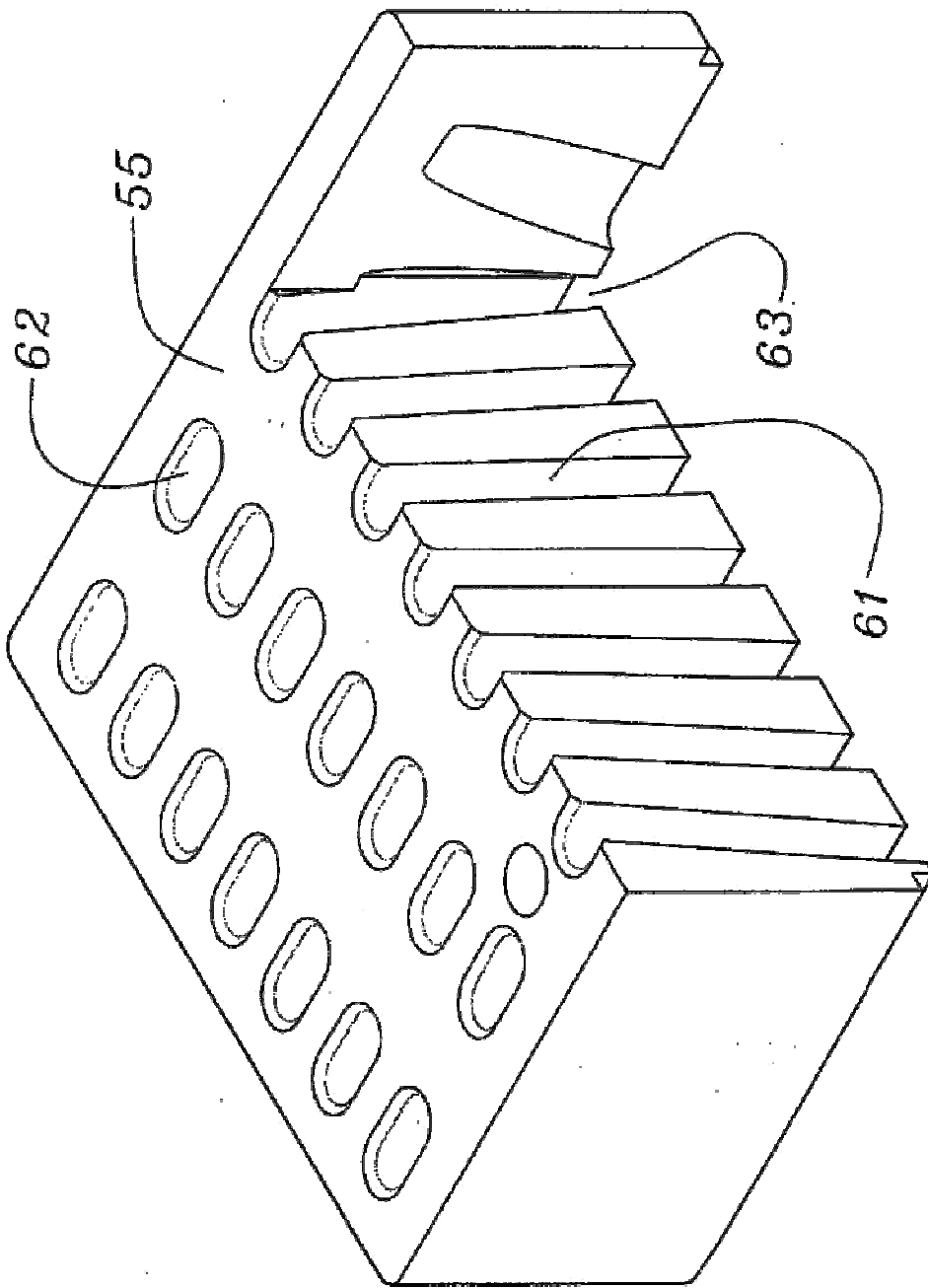
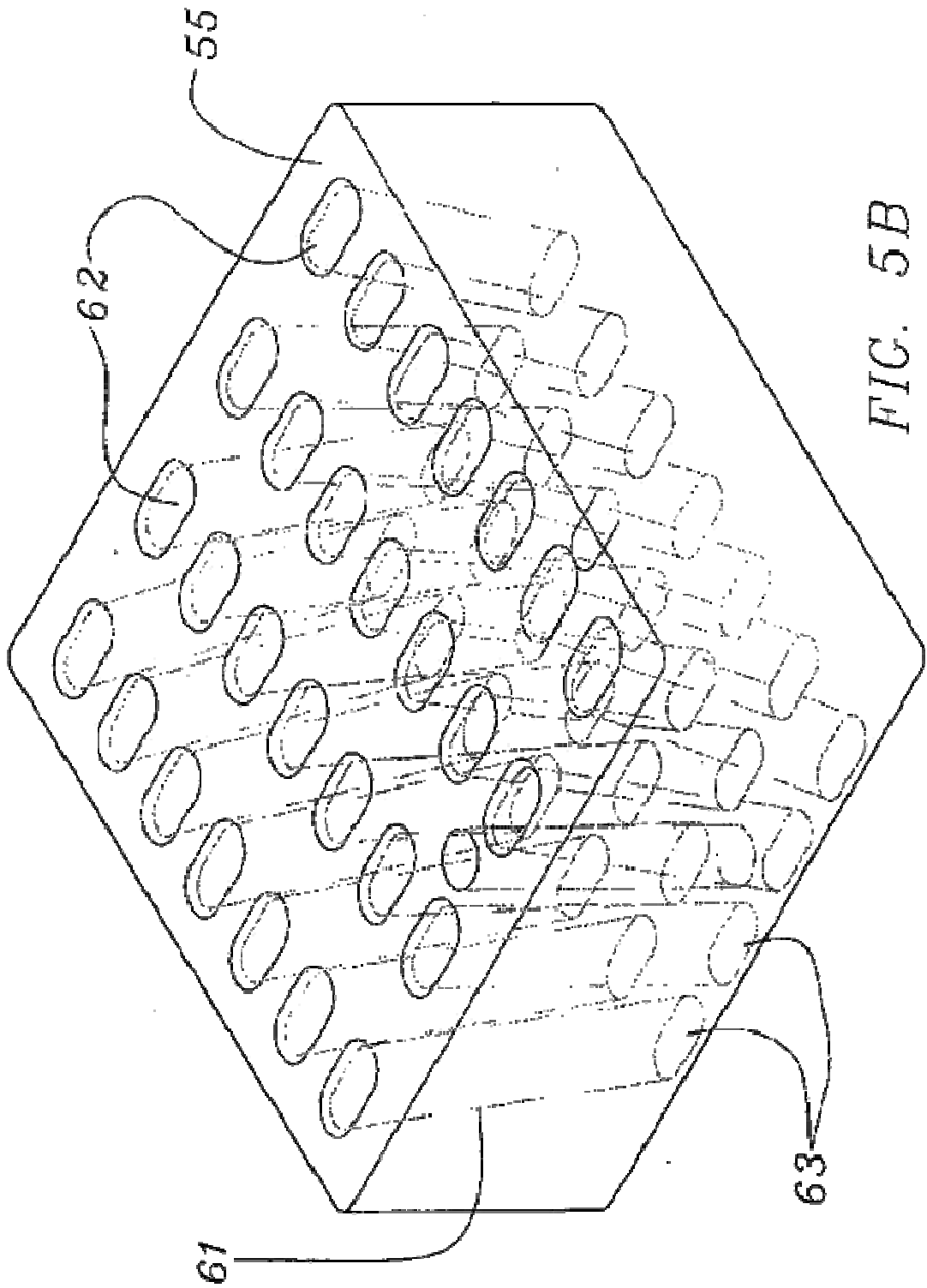


FIG. 5A



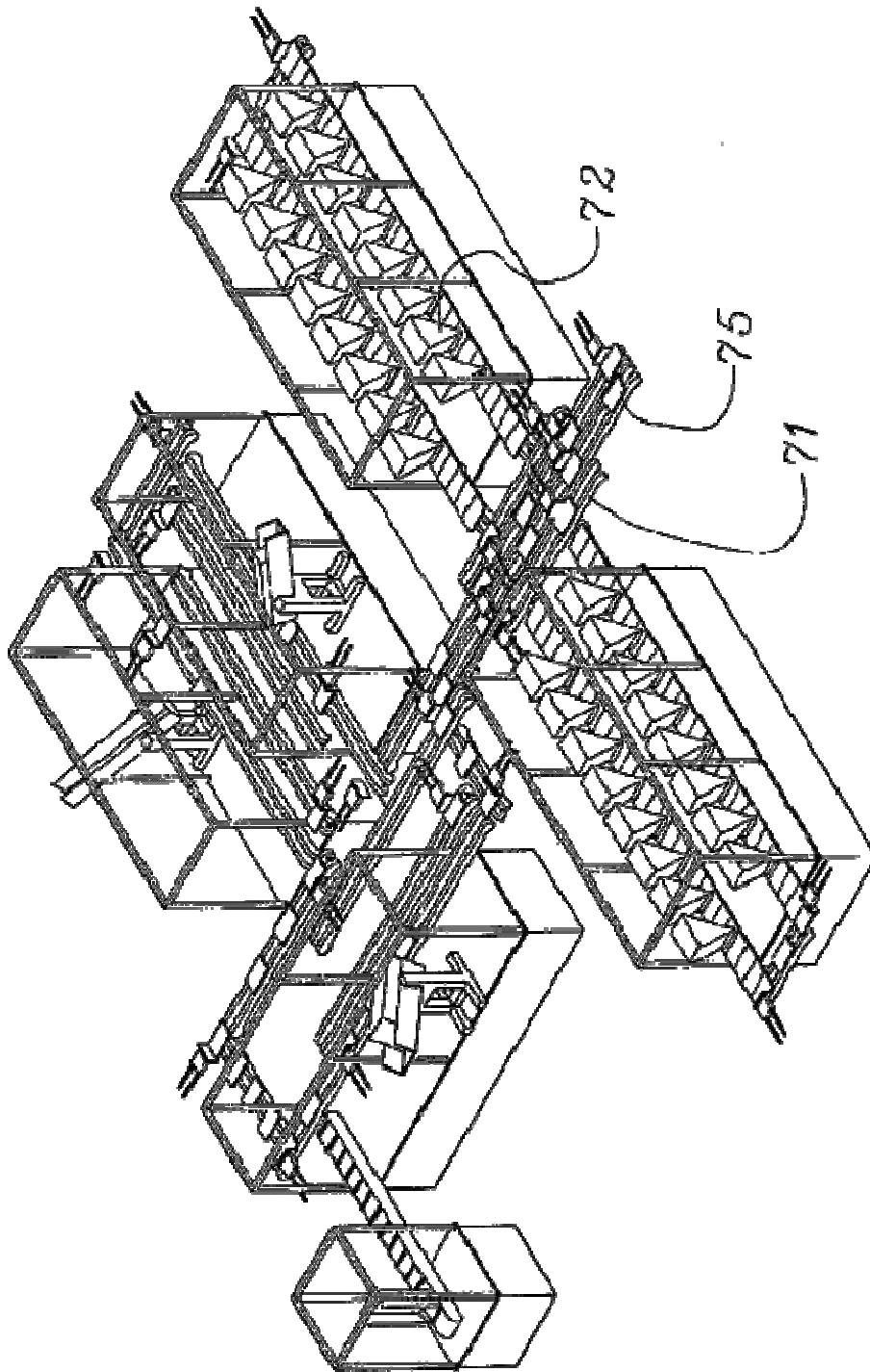


FIG. 6