



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 706**

51 Int. Cl.:

B27M 1/08 (2006.01)

B65G 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09154162 .3**

96 Fecha de presentación : **02.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2098344**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.09.2009**

54

Título: **Método y máquina para mecanizar componentes de madera o similares.**

30

Prioridad: **03.03.2008 IT BO08A0140**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2011

73

Titular/es: **BIESSE S.p.A.**
Via della Meccanica, 16
61100 Pesaro, IT

72

Inventor/es: **Bernardi, Paolo**

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 361 706 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

Método y máquina para mecanizar componentes de madera o similares

5 La presente invención se refiere a un método para mecanizar componentes de madera o similares, específicamente componentes para puertas y marcos de ventana.

10 En el campo del mecanizado de componentes de puertas y marcos de ventana existen máquinas conocidas del tipo que comprenden una base alargada provista con dos miembros de guía longitudinales, una pluralidad de travesaños que se acoplan de forma deslizante a los miembros de guía longitudinales, al menos un tornillo de banco de sujeción montado a cada travesaño para bloquear los componentes que se van a mecanizar, una grúa móvil a lo largo de la base en una primera dirección y un cabezal de funcionamiento móvil a lo largo de la grúa en una segunda dirección transversal a la primera dirección.

15 La grúa está provista generalmente de un conjunto de agarre y transporte móvil a lo largo de la grúa en la segunda dirección y adaptado para transferir los componentes que se van a mecanizar y los componentes recién mecanizados entre los tornillos de banco de sujeción correspondientes y un dispositivo de suministro para los componentes en sí mismos.

20 Un ejemplo de estas máquinas se describe en el documento EP 1 992 464 A, que es el estado de la técnica según el Art. 54 (3) EPC.

Normalmente, se usan tres tipos de dispositivos de suministro en las máquinas conocidas del tipo que se ha descrito anteriormente.

25 De acuerdo con un primer tipo, el dispositivo de suministro comprende una única cinta transportadora, que se extiende en la segunda dirección y se motoriza para suministrar intermitentemente los componentes que se van a mecanizar desde una estación de carga, en la que el operario carga los componentes que se van a mecanizar en secuencia sobre la cinta transportadora, a una estación de transferencia, en la que el conjunto de agarre y transporte recoge los componentes que se van a mecanizar desde la cinta transportadora y los transfiere a los tornillos de banco de sujeción correspondientes. Los componentes recién mecanizados se liberan mediante el conjunto de agarre y transporte en la estación de carga, que se despeja en cada momento suministrando los componentes que se van a mecanizar.

35 De acuerdo con otro tipo, el dispositivo de suministro comprende dos cintas transportadoras de superposición recíproca, una de las cuales se usa para transferir los componentes que se van a mecanizar al conjunto de agarre y transporte y la otra se usa para recibir los componentes recién mecanizados desde el conjunto de agarre y transporte en sí mismo.

40 De acuerdo con un tercer tipo, el dispositivo de suministro comprende dos cintas transportadoras que se alinean de forma recíproca en la segunda dirección o se disponen en lados opuestos de la base en la primera dirección, una de las cuales se usa para transferir los componentes que se van a mecanizar al conjunto de agarre y transporte y la otra se usa para recibir los componentes recién mecanizados desde el conjunto de agarre y transporte en sí mismo.

45 Ya que los dispositivos de suministro mencionados deberían tener un tamaño relativamente pequeño para permitir su uso en los sistemas modernos para mecanizar componentes de puertas y marcos de ventana, las máquinas conocidas del tipo que se ha descrito anteriormente tienen algunas desventajas, la mayor parte de ellas derivan de los dispositivos de suministro que no son capaces de manipular grandes cantidades de componentes, proporcionan una autonomía de producción relativamente baja de dichas máquinas e implican la presencia constante de personal para descargar los componentes a y desde los dispositivos de suministro, respectivamente.

50 Es un objeto de la presente invención proporcionar un método para mecanizar componentes de madera o similares que esté libre de las desventajas que se han descrito anteriormente y que sea simple y rentable de implementarse.

55 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método para mecanizar componentes de madera o similares, como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 7.

La presente invención se refiere adicionalmente a una máquina para mecanizar componentes de madera o similares, específicamente componentes para puertas y marcos de ventana.

60 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina para mecanizar componentes de madera o similares como se reivindica en las reivindicaciones 8 a 16.

65 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización no limitante de la misma, en los que:

la figura 1 es una vista en planta esquemática de una realización preferida de la máquina de la presente invención;

la figura 2 es una vista lateral esquemática, con partes retiradas para la claridad, de la máquina en la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de un detalle de la máquina en las figuras 1 y 2; y

la figura 4 es una vista en planta esquemática del detalle en la figura 3.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el número 1 indica como un conjunto una máquina para mecanizar componentes de madera 2 o similares para puertas y marcos de ventana que comprenden una base alargada 3, que se extiende en una dirección horizontal 4, tiene sustancialmente forma de U y tiene dos miembros laterales de guía longitudinales 5 que son sustancialmente paralelos a la dirección 4 en sí misma.

La máquina 1 comprende adicionalmente una grúa 6 que comprende, a su vez, un poste vertical 7, que se acopla de una forma conocida a la base 3 para realizar movimientos rectilíneos en la dirección 4, a lo largo de la base 3 en sí misma y bajo la influencia de un dispositivo de accionamiento conocido (no mostrado) y lleva un travesaño 8 conectado a un extremo libre del mismo, que se extiende sobre la base 3 en una dirección horizontal 9 que es transversal a la dirección 4 y se limita lateralmente mediante dos superficies opuestas recíprocas 10, 11 que son sustancialmente ortogonales a la dirección 4 en sí misma.

La grúa 6 soporta un cabezal de funcionamiento 12 de tipo conocido, que se monta a la superficie 10, se acopla de forma conocida al travesaño 8 para realizar, a lo largo del travesaño 8 en sí mismo, movimientos rectilíneos en la dirección 9 y comprende, en este caso, dos electromandriles 13 equipados de una forma conocida sobre el cabezal 12 para moverse en una dirección vertical 14 ortogonal con respecto a las direcciones 4 y 9.

Adicionalmente, la grúa 6 soporta un conjunto de agarre y transporte 15, que comprende un brazo 16, que sobresale desde la superficie 11 del travesaño 8 en la dirección 4, se acopla de una forma conocida al travesaño 8 para realizar movimientos rectilíneos en la dirección 9, a lo largo del travesaño 8 en sí mismo y bajo la influencia de un dispositivo de accionamiento (conocido y no mostrado) y soporta, en este caso, dos dispositivos de agarre y transporte 17, 18, cuyo dispositivo 17 se fija al brazo 16 en la dirección 4 y que el dispositivo 18 se acopla de una forma conocida al brazo 16 para realizar movimientos rectilíneos en la dirección 4, a lo largo del brazo 16 en sí mismo y bajo la influencia de un dispositivo de accionamiento conocido (no mostrado).

Cada dispositivo 17, 18 comprende una mordaza inferior 19, que tiene sustancialmente forma de L y es móvil en la dirección 14 bajo la influencia de un dispositivo de accionamiento (conocido y no mostrado) y una mordaza superior 20 móvil entre una posición de sujeción y una posición de liberación de un componente 2 bajo la influencia de un cilindro accionador 21 fijado a la mordaza 19.

Adicionalmente, la máquina 1 está provista de una pluralidad de travesaños 22, que se denominarán como "bancadas" en lo sucesivo en este documento, se extienden entre los miembros longitudinales 5 en la dirección 9 y se acoplan de forma deslizante a los miembros longitudinales 5 que se van a mover, ya sea manualmente o por medio de dispositivos de accionamiento respectivos (conocidos y no mostrados) a lo largo de los miembros longitudinales 5 en sí mismos en la dirección 4.

Las bancadas 22 soportan una pluralidad de tornillos de banco de sujeción 23, cuya disposición sobre las bancadas correspondientes 22 depende sustancialmente del tamaño de los componentes 2 que se van a mecanizar y de las operaciones de mecanizado que se van a realizar sobre los componentes 2 en sí mismos. Cada tornillo de banco de sujeción 23 comprende dos mordazas 24 (solamente una de las mismas se muestra en la figura 1) móviles entre una posición de sujeción y una posición de liberación del componente 2.

La máquina 1 está provista adicionalmente de un conjunto de suministro 25 conectado al conjunto de agarre y transporte 15 y que comprende, en este caso, una base 26, que se monta en un extremo de la base 3, que se extiende en la dirección 9 y soporta dos dispositivos de suministro 27, 28, que definen dos planos de transporte paralelos y de superposición recíproca P1, P2 y cada uno comprende una pluralidad respectiva de cintas transportadoras motorizadas 29 paralelas entre sí y a la dirección 9 en sí misma.

El dispositivo 27 se extiende entre una estación de entrada 30 y una estación de transferencia 31 para los componentes 2 que se van a mecanizar con respecto al conjunto de agarre y transporte 15, mientras que el dispositivo 28 se adapta para suministrar los componentes recién mecanizados 2 desde una estación de entrada 32, que sobresale por debajo de la estación 31 en la dirección 9, a una estación de salida 33, opuesta a la estación 31 y dispuesta en la estación 30.

En este caso, el dispositivo 28 se asocia con un dispositivo de elevación 34 que comprende una viga de soporte 35 sustancialmente paralela a la dirección 4 y una pluralidad de brazos 36, que sobresalen desde la viga 35 en la dirección 9 y cada uno se extiende entre dos cintas transportadoras respectivas adyacentes de forma recíproca 29. La viga 35 es móvil en la dirección 14 entre una posición elevada, en la que el dispositivo 34 recibe el componente recién mecanizado 2 desde el conjunto de agarre y transporte 15 y una posición inferior, en la que los brazos 36 se disponen por debajo del plano P2 del dispositivo 28 para liberar el componente 2 sobre el plano P2 en sí mismo.

De acuerdo con una variante (no mostrada), el dispositivo de elevación 34 puede estar eliminado obviamente y los componentes recién mecanizados 2 pueden liberarse directamente mediante el conjunto de agarre y transporte 15 sobre las cintas transportadoras 29 del dispositivo 28.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, las estaciones de entrada 30 y salida 33 cooperan con un dispositivo de elevación 37, que se dispone sobre el lado opuesto del dispositivo de elevación 34 con respecto al conjunto de suministro 25 y comprende dos postes fijos verticales 38 que son paralelos entre sí y con respecto a la dirección 14 y un travesaño horizontal 39 que se extiende entre los postes 38 en la dirección 4.

El travesaño 39 se acopla de una forma conocida a los postes 38 para realizar movimientos rectilíneos, a lo largo de los postes 38 en sí mismos y bajo la influencia de un dispositivo de accionamiento (conocido y no mostrado) en la dirección 14 y soporta una pluralidad de cintas transportadoras motorizadas 40, que son paralelas entre sí y con respecto a la dirección 9, son coplanares de forma recíproca y cada una se extiende entre dos cintas transportadoras respectivas adyacentes de forma recíproca 29.

La máquina 1 está provista adicionalmente de al menos un carro de suministro 41, que se dispone, en uso, en una posición de trabajo opuesta al dispositivo de elevación 37, tiene una longitud medida de forma paralela a la dirección 4 que es sustancialmente igual a la anchura del conjunto de suministro 25 y el dispositivo de elevación 37 también se mide de forma paralela a la dirección 4 y comprende un marco 42 provisto de ruedas de suministro 43 y una pluralidad de planos de reposo horizontales de superposición recíproca P3.

Cada plano P3 se define mediante una pluralidad de cintas transportadoras paralelas de forma recíproca 44, cada una de las cuales se extiende en la dirección 9, se monta al marco 42 para que se disponga, cuando el carro 41 se mueve a su posición de trabajo, entre dos cintas transportadoras adyacentes de forma recíproca 40 y se arrolla en torno a un par de poleas 45, una de las cuales se equipa sobre un eje de soporte 46, que está en común con las poleas 45 de los otros transportadores 44 y se monta de forma libre al marco 42 para que gire en torno a un eje longitudinal del mismo paralelo a la dirección 4.

Los ejes 46 se hacen girar selectivamente e intermitentemente en torno a sus ejes longitudinales por medio de un motor eléctrico 47, que se monta en una corredera 48 móvil a lo largo de los postes 38 en la dirección 14 y tiene un eje de salida 49 que se monta axialmente y de forma pivotante para que se mueva a y desde una posición de conexión extraída de un eje 46.

Cada transportador 44 está provisto adicionalmente de una pluralidad de elementos de empuje y de transporte 50, que se distribuyen de forma uniforme a lo largo del transportador 44 y cooperan con los elementos correspondientes 50 de los otros transportadores 44 del plano correspondiente 3 para suministrar los componentes correspondientes 2 en la dirección 9.

En uso, una vez que los componentes 2 que se van a mecanizar se han cargado sobre los planos P3 a fin de despejar un plano P3, el carro 41 se mueve por el personal a su posición de trabajo, el travesaño 39 del dispositivo de elevación 37 se mueve selectivamente entre los planos P3 en la dirección 14 para disponer las cintas transportadoras 40 en una posición coplanar con un plano P3, la corredera 48 se mueve en la dirección 14 para permitir que el eje de salida 49 del motor 47 se conecte al eje de soporte correspondiente 46 y el motor 47 se accione para transferir cada vez un componente 2 que se va a mecanizar desde el plano correspondiente P3 a los transportadores 40.

El componente 2 que se va a mecanizar se transfiere de este modo por medio de los transportadores 40 al plano P1, se suministra mediante el dispositivo de suministro 27 a la estación de transferencia 31 y se transfiere mediante el conjunto de agarre y transporte 15 a los tornillos de banco de sujeción correspondientes 23 que se van a mecanizar mediante el cabezal de funcionamiento 12.

Una vez finaliza el mecanizado, el componente recién mecanizado 2 se transfiere por medio del conjunto de agarre y transporte 15 al dispositivo de elevación 34, se libera mediante el dispositivo de elevación 34 al plano P2 en la estación de entrada 32 y se transfiere mediante el dispositivo de suministro 28 a la estación de salida 33.

En este punto, el componente recién mecanizado 2 se transfiere a las cintas transportadoras 40 del dispositivo de elevación 37, el travesaño 39 se mueve en la dirección 14 para disponer los transportadores 40 en una posición coplanar con respecto al plano P3 que está libre para acomodar cada vez el componente recién mecanizado 2 y el componente recién mecanizado 2 se transfiere al plano P3 en sí mismo.

Una vez que todos los componentes 2 en el carro 41 se han mecanizado, el carro 41 se mueve desde su posición de trabajo y se reemplaza por un nuevo carro 41 cargado con nuevos componentes 2 que se van a mecanizar.

La máquina 1 tiene algunas ventajas que derivan principalmente del carro 41, siendo relativamente simple y rentable, estando libre de motores, siendo capaz de almacenar un número relativamente alto de componentes 2,

asegurando una autonomía de producción relativamente alta a la máquina 1 e implica una presencia relativamente baja de personal operativo.

De acuerdo con algunas variantes (no mostradas):

- 5 el conjunto de suministro 25 se elimina y los componentes 2 se transfieren directamente entre el conjunto de agarre y transporte 15 y el dispositivo de elevación 37;
- 10 el conjunto de suministro 25 se elimina, los componentes 2 que se van a mecanizar se transfieren directamente desde el carro 41 al conjunto de agarre y transporte 15 por medio del dispositivo de elevación 37 y los componentes recién mecanizados 2 se transfieren directamente desde el conjunto 15 a un carro adicional similar en su totalidad al carro 41 por medio del mismo dispositivo 37 o por medio de un dispositivo de elevación adicional similar en su totalidad al dispositivo 37 en sí mismo; y
- 15 el conjunto de suministro 25 se elimina y se reemplaza por dos conjuntos de suministro, cada uno tiene un único plano de reposo, se disponen en lados opuestos de la base 3 en la dirección 4 o se alinean de forma recíproca en la dirección 9 y cada uno coopera con un dispositivo de elevación correspondiente 37 y un carro correspondiente 41, y por consiguiente se usa uno para suministrar los componentes 2 que se van a mecanizar al conjunto de agarre y transporte 15 y el otro se usa para recibir los componentes recién mecanizados 2 desde el conjunto 15 en sí mismo.

REIVINDICACIONES

1. Un método para mecanizar componentes de madera (2) o similares, en particular componentes (2) para puertas y marcos de ventana, en un máquina que comprende una base (3); un dispositivo de sujeción (23) para al menos un componente (2); un cabezal de funcionamiento (12) para mecanizar componentes (2); y un conjunto de agarre y transporte (15, 25) para transferir los componentes (2) que se van a mecanizar y/o los componentes recién mecanizados (2) entre al menos una primera estación de suministro (30, 33) y el dispositivo de sujeción (23), estando el método **caracterizado por que** comprende las etapas de:
- 5
- 10 suministrar los componentes (2) que se van a mecanizar a la primera estación de suministro (30, 33) por medio de un primer carro móvil (41) que tiene una pluralidad de planos de reposo de superposición recíproca (P3);
- transferir cada componente (2) que se va a mecanizar desde el plano de reposo correspondiente (P3) a un primer dispositivo de elevación (37) móvil entre los planos de reposo (P3); y
- 15 transferir cada componente (2) que se va a mecanizar desde el primer dispositivo de elevación (37) al conjunto de agarre y transporte (15, 25).
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 y que comprende adicionalmente la etapa de:
- 20 en primer lugar, transferir cada componente recién mecanizado (2) desde el conjunto de agarre y transporte (15, 25) al primer dispositivo de elevación (37) y después desde el primer dispositivo de elevación (37) a un plano de reposo correspondiente (P3) del primer carro (41).
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el conjunto de agarre y transporte (15, 25) comprende un primer dispositivo de transferencia (25), que se conecta al primer dispositivo de elevación (37) en la primera estación de suministro (30, 33) y tiene dos planos de suministro de superposición recíproca (P1, P2) y un segundo dispositivo de transferencia (15) móvil a lo largo de la base (3) para transferir los componentes (2) entre el primer dispositivo de transferencia (25) y el dispositivo de sujeción (23); el método que comprende las etapas de:
- 25
- 30 transferir los componentes (2) que se van a mecanizar desde el primer dispositivo de elevación (37) a un primer (P1) de dichos planos de suministro (P1, P2); y
- transferir los componentes recién mecanizados (2) desde el segundo dispositivo de transferencia (15) a un segundo (P2) de dichos planos de suministro (P1, P2).
- 35
4. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 y que comprende adicionalmente la etapa de:
- en primer lugar, transferir cada componente recién mecanizado (2) desde el conjunto de agarre y transporte (15, 25) al primer dispositivo de elevación (37) y después desde el primer dispositivo de elevación (37) a un plano de reposo correspondiente (P3) de un segundo carro móvil diferente del primer carro (41).
- 40
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 y que comprende adicionalmente la etapa de:
- en primer lugar, transferir cada componente recién mecanizado (2) desde el conjunto de agarre y transporte (15, 25) a un segundo dispositivo de elevación diferente del primer dispositivo de elevación (37), y después desde el segundo dispositivo de elevación a un plano de reposo correspondiente (P3) de un segundo carro móvil diferente del primer carro (41).
- 45
6. Un método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el conjunto de agarre y transporte (15, 25) comprende un primer dispositivo de transferencia conectado al primer dispositivo de elevación (37) en la primera estación de suministro (30, 33), un segundo dispositivo de transferencia conectado al segundo dispositivo de elevación en una segunda estación de suministro diferente de la primera estación de suministro (30, 33), y un tercer dispositivo de transferencia (15) móvil a lo largo de la base (3) para transferir los componentes (2) entre dichos primer y segundo dispositivos de transferencia y el dispositivo de sujeción (23); el método que comprende las etapas de:
- 50
- 55 transferir los componentes (2) que se van a mecanizar desde el primer dispositivo de elevación (37) al primer dispositivo de transferencia; y
- transferir los componentes recién mecanizados (2) desde el segundo dispositivo de transferencia al segundo dispositivo de elevación.
- 60
7. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada plano de reposo (P3) de dicho carro (41) se define por al menos dos cintas transportadoras (44) arrolladas en torno a pares respectivos de poleas (45) y provistas con un eje de soporte pivotante (46) al que se monta una polea (45) de cada cinta transportadora (44); el método que comprende las etapas de:
- 65 conectar el eje de soporte (46) a un motor eléctrico (47) montado en dicha estación de suministro correspondiente (30, 33); y

accionar el motor eléctrico (47) ya sea para mover los componentes (2) que se van a mecanizar en dicha estación de suministro correspondiente (30, 33) o para liberar los componentes recién mecanizados (2) de dicha estación de suministro correspondiente (30, 33).

- 5 8. Un máquina para mecanizar componentes de madera (2) o similares, específicamente componentes (2) para puertas y marcos de ventana, que comprende una base (3); un dispositivo de sujeción (23) para al menos un componente (2); un cabezal de funcionamiento (12) para mecanizar componentes (2); y un conjunto de agarre y transporte (15, 25) para transferir los componentes (2) que se van a mecanizar y/o los componentes recién mecanizados (2) entre al menos una primera estación de suministro (30, 33) y el dispositivo de sujeción (23); y
- 10 **caracterizada por que** comprende adicionalmente un primer carro (41) que tiene una pluralidad de planos de reposo de superposición recíproca (P3) y es móvil para suministrar los componentes (2) que se van a mecanizar a la primera estación de suministro (30, 33) y un primer dispositivo de elevación (37) móvil entre los planos de reposo (P3) para transferir cada componente (2) que se va a mecanizar desde el plano de reposo correspondiente (P3) al conjunto de agarre y transporte (15, 25).
- 15 9. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 8, en la que el conjunto de agarre y transporte (15, 25) es móvil a lo largo de la base (3) para transferir los componentes recién mecanizados (2) desde el dispositivo de sujeción (23) al primer dispositivo de elevación (37).
- 20 10. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 8, en la que el conjunto de agarre y transporte (15, 25) comprende un primer dispositivo de transferencia (25), que se conecta al primer dispositivo de elevación (37) en la primera estación de suministro (30, 33) y tiene dos planos de suministro de superposición recíproca (P1, P2) y un segundo dispositivo de transferencia (15) móvil a lo largo de la base (3) para transferir los componentes (2) que se van a mecanizar a partir de un primer (P1) de dichos planos de suministro (P1, P2) al dispositivo de sujeción (23) y los
- 25 componentes recién mecanizados (2) desde el dispositivo de sujeción (23) a un segundo (P2) de dichos planos de suministro (P1, P2).
- 30 11. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 8 y que comprende adicionalmente un segundo carro móvil que es diferente del primer carro (41), tiene una pluralidad de planos de reposo de superposición recíproca (P3) y se adapta para recibir los componentes recién mecanizados (2) desde el primer dispositivo de elevación (37).
- 35 12. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 8 y que comprende adicionalmente un segundo dispositivo de elevación, que es diferente del primer dispositivo de elevación (37) y se adapta para recibir los componentes recién mecanizados (2) desde el conjunto de agarre y transporte (15, 25), y un segundo carro móvil, que es diferente del primer carro (41) y tiene una pluralidad de planos de reposo de superposición recíproca (P3) adaptados para recibir los componentes recién mecanizados (2) del segundo dispositivo de elevación.
- 40 13. Un mecanizado de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el conjunto de agarre y transporte (15, 25) comprende un primer dispositivo de transferencia conectado al primer dispositivo de elevación (37) en la primera estación de suministro (30, 33) para recibir los componentes (2) que se van a mecanizar desde el primer dispositivo de elevación (37) en sí mismo, un segundo dispositivo de transferencia conectado al segundo dispositivo de elevación en una segunda estación de suministro diferente de la primera estación de suministro (30, 33) para liberar los componentes recién mecanizados (2) sobre el segundo dispositivo de elevación en sí mismo, y un tercer dispositivo de transferencia (15) móvil a lo largo de la base (3) para transferir los componentes (2) entre el primer y
- 45 segundo dispositivos de transferencia y el dispositivo de sujeción (23).
- 50 14. Una máquina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en la que cada uno de dicho carro (41) comprende, para cada plano de reposo (P3), al menos dos cintas transportadoras (44), que definen el plano de reposo (P3) en sí mismo, y se arrollan en torno a pares respectivos de poleas (45) y al menos un eje de soporte pivotante (46) al que se monta una polea (45) de cada cinta transportadora (44).
- 55 15. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 14, en la que cada una de dicha estación de suministro (30, 33) está provista de un motor eléctrico (47) que tiene un eje de salida (49) que se puede conectar de forma selectiva al eje de soporte (46) de uno de dichos planos de reposo (P3) ya sea para desplazar los componentes correspondientes (2) que se van a mecanizar en dicha estación de suministro correspondiente (30, 33) o para liberar los componentes recién mecanizados correspondientes (2) desde dicha estación de suministro correspondiente (30, 33).
- 60 16. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 15, en la que el motor eléctrico (47) es móvil selectivamente entre dichos planos de reposo (P3) ortogonalmente con respecto a los planos de reposo (P3) en sí mismos.

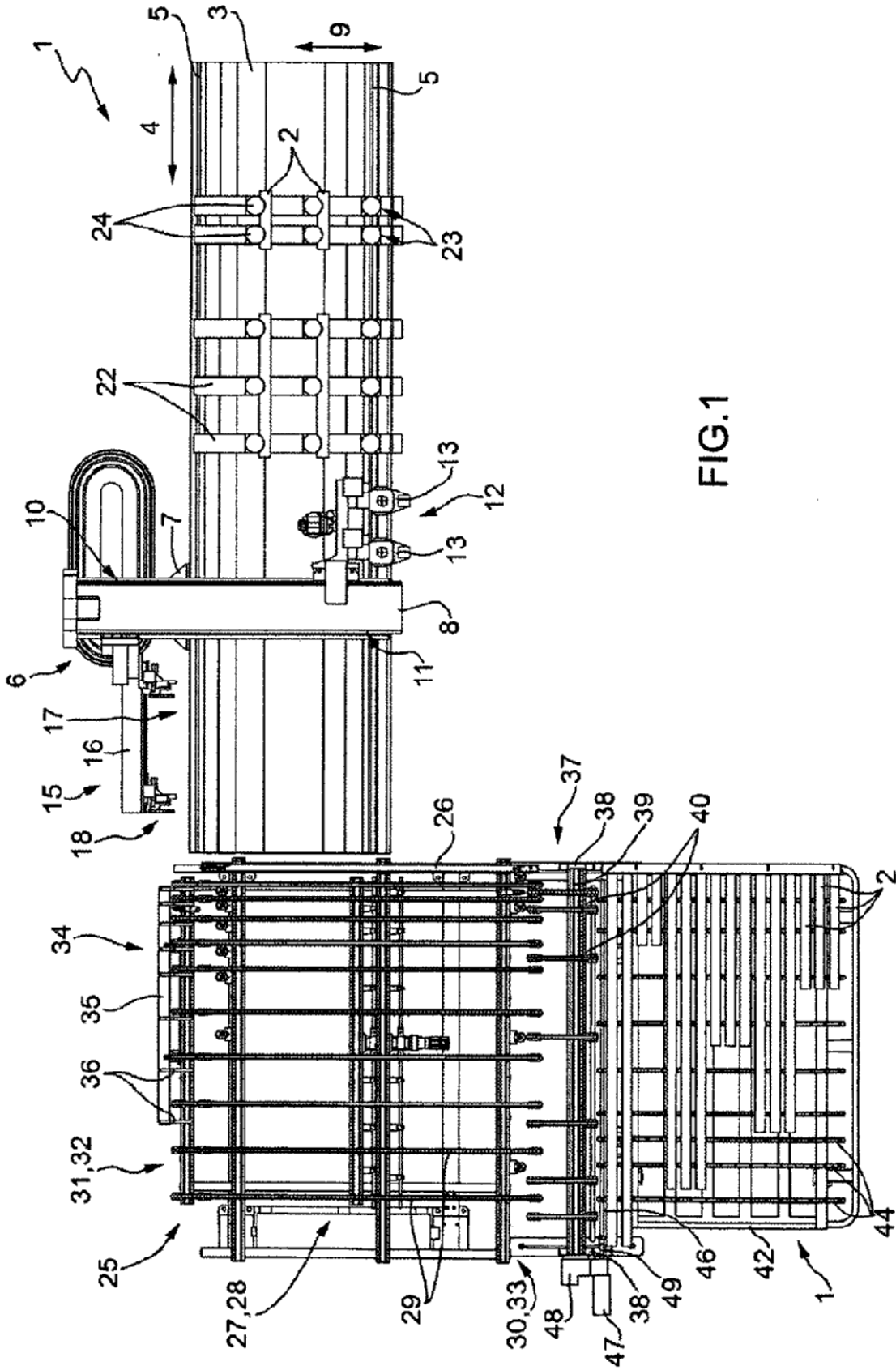
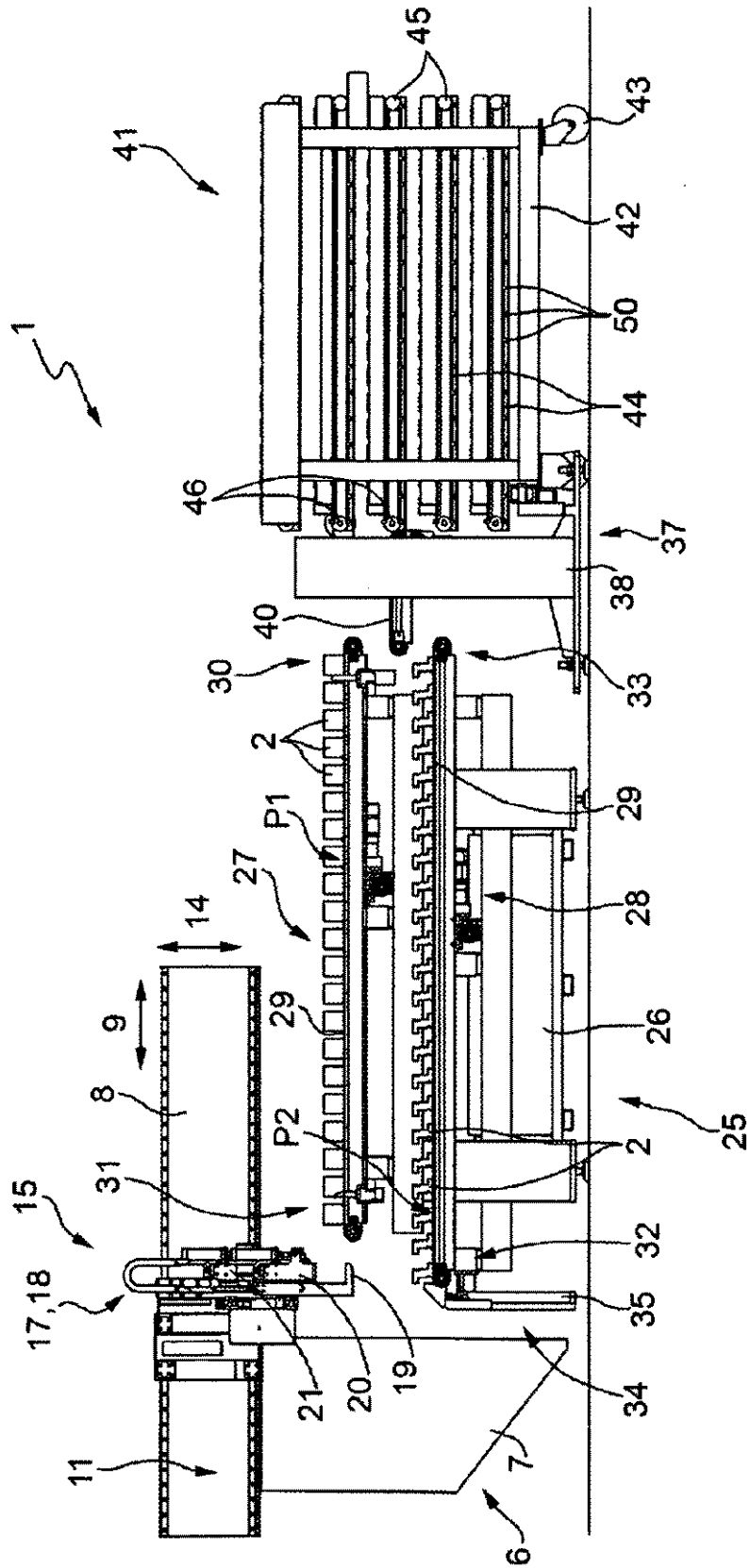


FIG.1



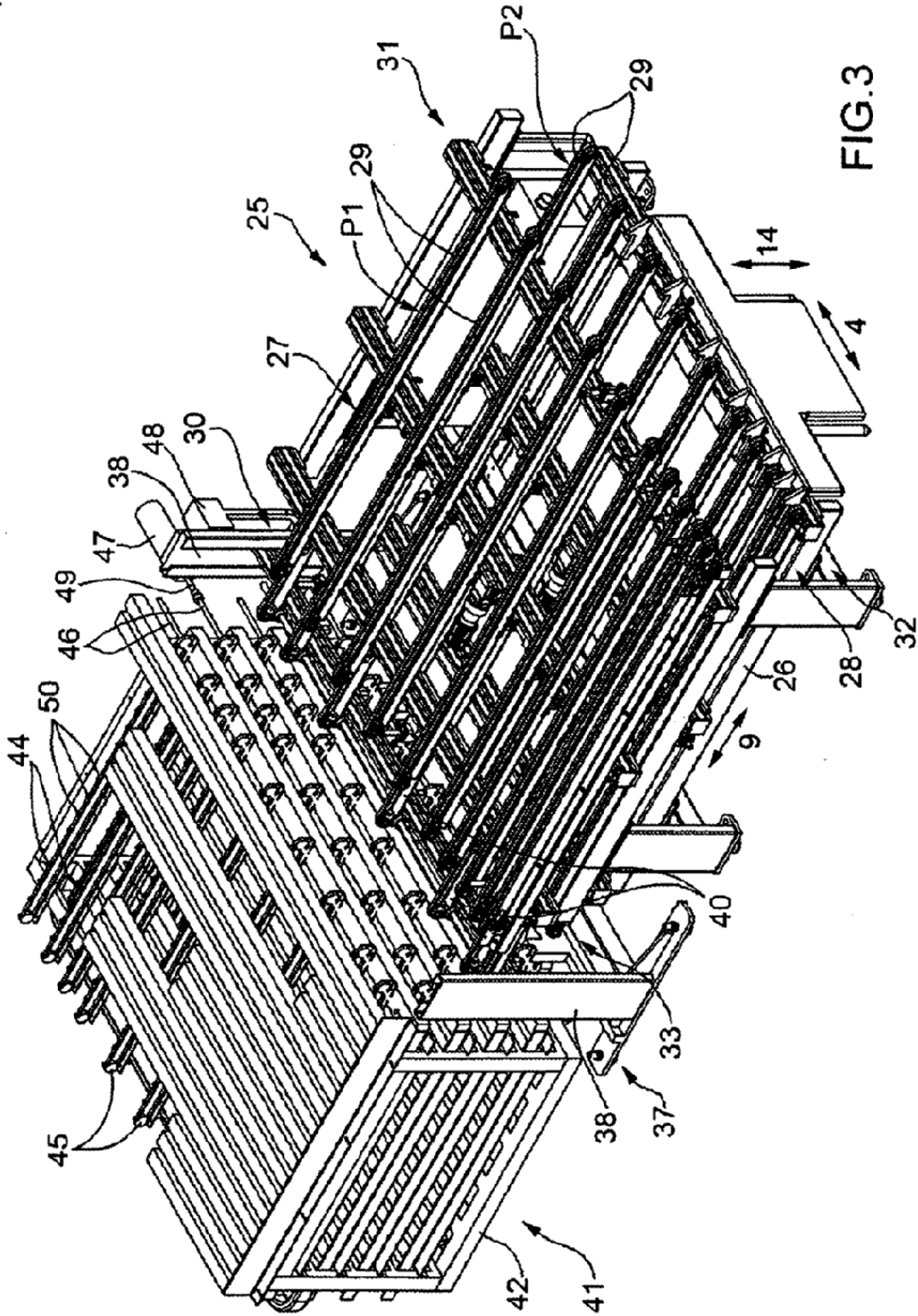


FIG. 3

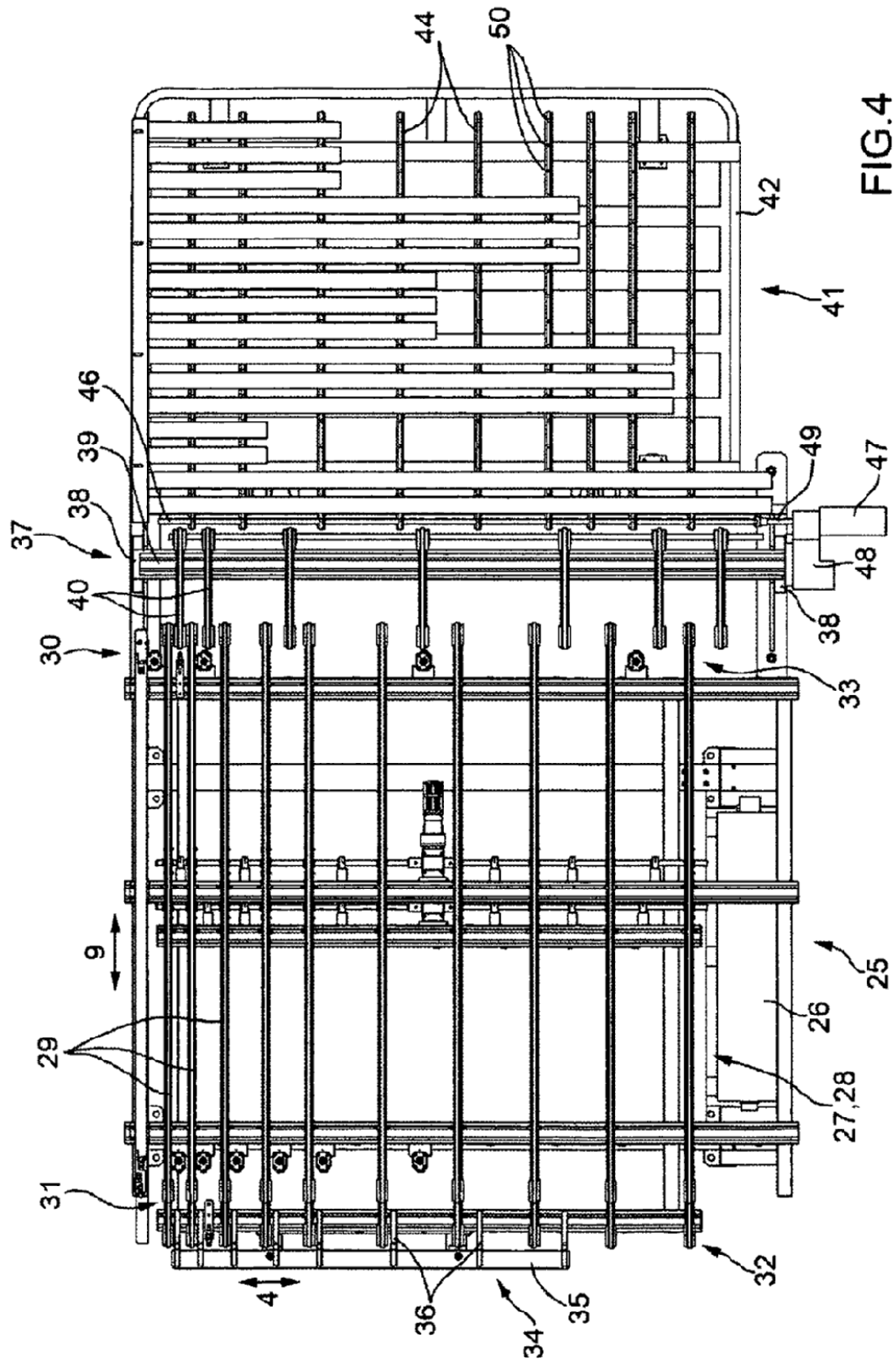


FIG. 4