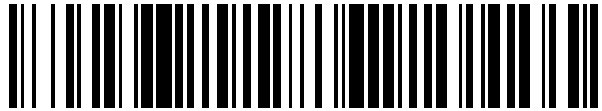


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 388**

51 Int. Cl.:

B23D 47/04 (2006.01)

B27B 5/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2009 E 09158196 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2111939**

54 Título: **Máquina de corte**

30 Prioridad:

21.04.2008 IT BO20080246

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

30.10.2013

73 Titular/es:

**NALDI, VALTER (100.0%)
VIA CAVALLINA, 10
40137 BOLOGNA, IT**

72 Inventor/es:

NALDI, VALTER

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 427 388 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

Máquina de corte.

5 La presente invención se refiere a una máquina de corte para cortar paquetes de paneles, y que incluye un empujador especial.

La patente Europea del Solicitante EP-B9-EP1510276 describe y reivindica una máquina de corte para cortar paquetes de paneles.

10

La máquina de corte en la patente anterior comprende una sección de corte; y un primer sistema para mover los primeros paquetes de paneles con un primer carro que comprende varias primeras pinzas para mover los paquetes de paneles.

15 El primer carro se soporta sobre dos brazos paralelos.

La máquina de corte también comprende al menos un segundo sistema para mover segundos paquetes de paneles y que funciona independientemente del primer sistema.

20 El segundo sistema, a su vez, comprende un segundo carro con segundas pinzas para mover segundos paquetes de paneles.

La máquina de corte está diseñada para que las segundas pinzas del segundo sistema puedan insertarse en el área de trabajo del primer sistema. El primer y el segundo sistema trabajan en al menos dos paquetes de paneles para
25 realizar diferentes esquemas de corte, pero ambos usando el mismo área de trabajo y la misma sección de corte.

En una realización particular descrita en el documento EP-B9-1510276, el primer y el segundo sistema comparten un brazo, a lo largo del cual transcurren los dos carros respectivos.

30 Dadas las diferentes dimensiones de los formatos cortados de los paneles, la anchura de empuje eficaz del carro lateral (del segundo sistema) debe equivaler al menos a la anchura máxima de los paneles que pueden cortarse por el segundo sistema.

Esto obviamente requiere una máquina con un gran número de pinzas y/o empujadoras, que es costosa y difícil de
35 amortizar.

El preámbulo de la reivindicación 1 se basa en el documento EP 0 292 635.

40 La solución al problema propuesta en la presente invención tiene el objeto de reducir el coste de equipar el empujador secundario lateral del segundo sistema.

Es decir, en la solución de acuerdo con la invención, un carro se equipa con un soporte extraíble que, cuando es necesario, se extrae de forma transversal para soportar de forma eficaz el panel que se va a cortar, e impide que gire según se mueve por el área de trabajo a la línea de corte.

45

En otra solución, no mostrada, el soporte lateral extraíble se lleva por una de las pinzas.

Por consiguiente, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina de corte que incluye un soporte lateral especial, como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

50

Una realización no limitante de la presente invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

55 La figura 1 muestra una vista en planta de la máquina de corte de acuerdo con la presente invención; más específicamente, la configuración 1/A muestra las pinzas de un segundo sistema excluido de la mesa del panel y, por lo tanto, el área de trabajo; y la configuración 1/B muestra todas las pinzas incluidas en el área de trabajo;

la figura 2 muestra una sección A-A de una porción de la máquina de corte de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en planta de parte de la máquina de la figura 1 y 2, en la que las segundas

pinzas del sistema se sitúan cerca de la línea de corte, y, cada la pequeña anchura del paquete de paneles implicado, se retira un soporte lateral;

5 la figura 4 muestra la misma vista en planta que en la figura 3, en la que las segundas pinzas del sistema se sitúan de nuevo cerca de la línea de corte, pero, dada la gran anchura del paquete de paneles, el soporte lateral se extrae;

la figura 5 muestra una vista frontal ampliada de las pinzas y el soporte lateral, que muestra la alineación de los localizadores de las pinzas y el soporte lateral.

El número 10 en la figura 1 indica como un conjunto una máquina de corte de acuerdo con la presente invención.

10

Con fines de claridad, las figuras 3, 4, 5 no muestran ningún panel o paquete de paneles que se estén trabajando por el primer sistema.

15 Sin embargo, una máquina de corte de acuerdo con la invención, es capaz de hacer funcionar ambos sistemas en la misma línea de corte, individual o simultáneamente sobre dos paquetes de paneles.

La máquina de corte 10 en la figura 1 comprende un bastidor 11, que comprende a su vez dos brazos guía laterales 12, 13 (figura 1) paralelos entre sí y a un eje central longitudinal (X).

20 Ambos brazos guía laterales 12, 13 se fijan tanto longitudinalmente como, más importante aún, transversalmente al eje (X).

Como se muestra en la figura 1, los dos brazos guía laterales 12, 13 descansan sobre dos pies posteriores (FT1), (FT2) y sobre dos pilares frontales correspondientes (PL1), (PL2).

25

Cada pilar frontal (PL1), (PL2) se sitúa en un extremo respectivo de una longitud de corte eficaz (E) de la línea de corte (LT).

30 En otras palabras, el brazo guía lateral 12 descansa sobre el pie posterior (FT1) y el pilar frontal correspondiente (PL1); y el brazo guía lateral 13 descansa sobre el pie posterior (FT2) y el pilar frontal correspondiente (PL2).

Como se muestra en las figuras 1 y 3, una primera porción final (TR1) de la máquina de corte 10 se fija al pilar frontal (PL1), y una segunda porción final (TR2) de la máquina de corte 10 es contigua al pilar frontal (PL2).

35 Las porciones finales (TR1), (TR2) permiten que la hoja de corte del panel invada completamente la longitud de corte eficaz (E). Es decir, la línea de corte (LT) se extiende a través de los pilares frontales (PL1), (PL2) hasta las porciones finales (TR1), (TR2).

Una escuadra (SQ) para cuadrar los paquetes de paneles se fija al pilar frontal (PL1).

40

Los dispositivos (no mostrados) en la parte posterior de la máquina de corte 10 suministran paquetes de paneles a un primer sistema (S1) para mover los paquetes de paneles (P) (figuras 1, 2, 3, 4, 5).

45 Más específicamente, el primer sistema (S1) para mover los paneles (P) se extiende a lo largo del eje (X) (figura 1), y comprende un sistema de rodillos de soporte (no mostrados) que forman una mesa horizontal 14 para soportar y mover los paneles a la línea de corte (LT). La mesa 14 está limitada a lo ancho por la longitud de corte eficaz (E) de la línea de corte (LT), y longitudinalmente por el recorrido eficaz (LN) del primer sistema (S1).

Las mesa 14 constituye el área de trabajo (AL) del primer sistema (S1).

50

La mesa 14 también se extiende idealmente de forma conocida a varias superficies de soporte pequeñas 15 más allá de la línea de corte (LT).

55 Los paneles (P) se sujetan firmemente durante la operación de corte mediante un dispositivo a presión (PR) (figura 1) situado de forma conocida en la línea de corte (LT).

En el uso real, un operario (no mostrado) se mueve de forma conocida entre las superficies de soporte 15 para colocar los paneles a mano con respecto a la línea de corte (LT) de acuerdo con el plan de corte deseado.

El primer sistema (S1) también comprende un carro superior 30 (figuras 1, 2) para suministrar los paneles, en la doble dirección indicada por la flecha (F1) y paralelo a la mesa 14 y el eje (X), hasta una herramienta de corte (no mostrada) situada en la línea de corte (LT). La herramienta de corte, montada sobre un carro (no mostrado), se mueve en la doble dirección indicada por la flecha (F2), paralelo a la mesa 14, y perpendicular a la dirección (F1) y el eje (X) (figura 1).

El área de trabajo (AL) se define por la distancia (LN) entre la línea de corte (LT) y los extremos de las pinzas 35 cuando el carro 30 está en la posición de reposo inicial mostrada en la figura 1, y por la longitud de corte eficaz (E) de la línea de corte (LT).

El carro 30 se fija de manera conocida con varias pinzas 35.

Como se muestra en más detalle en la figura 2, un accionamiento 50 del carro 30 comprende, de forma conocida, al menos un motor eléctrico (MT1) que, en la realización mostrada, está montado en el punto medio a lo largo del carro 30.

El motor eléctrico (MT1) (por medio de contraejes respectivos (SH)) gira dos piñones 51 (sólo se muestra uno en la figura 2), cada uno de los cuales engrana con una cremallera respectiva 52 que se extiende la longitud entera del brazo guía lateral correspondiente 12, 13 al que se sujeta.

Como se muestra en la figura 2, un carril 53 bajo el piñón 51 y la cremallera respectiva 52 soporta varias ruedas 54, que soportan el peso del carro 30, las pinzas 35, y los diversos dispositivos de accionamiento del carro 30.

El piñón 51, la cremallera respectiva 52, el carril 53 y las ruedas 54 se sitúan a lo largo de una primera cara lateral 12A del brazo 12.

La máquina de corte 10 también comprende un segundo sistema (S2) para mover los segundos paquetes de paneles y situado en el brazo 12.

La mesa 14 (o parte de ésta) también prevé soportar y manipular los segundos paquetes de paneles, y así también constituye el área de trabajo (AL) del segundo sistema (S2).

Más específicamente, todos los mecanismos de accionamiento del segundo sistema (S2) se sitúan a lo largo de una segunda cara 12B del brazo 12.

El sistema (S2) mostrado en los dibujos comprende un primer carro 60 conectado de forma deslizante a la cara 12B del brazo 12 mediante ventajosamente cuatro patines "en cola de milano" 61, cada uno insertado en el interior de una ranura respectiva 62 que se extiende paralela al eje (X).

El primer carro 60 también se mueve en la doble dirección indicada por la flecha (F1) mediante un motor eléctrico (MT2) solidario al primer carro 60 y que tiene un piñón 63 que se engrana con una cremallera 64 fijada a la cara 12B.

El sistema (S2) también comprende un segundo carro 70 montado de forma deslizante en el primer carro 60.

Más específicamente, por medio de ventajosamente patines "en cola de milano" 71 insertados en el interior de las ranuras respectivas 72, el segundo carro 70 se mueve con respecto al primer carro 60 en la doble dirección indicada por la flecha (F2) y, como se indica, perpendicular a la dirección (F1).

Como se muestra en más detalle en las figuras 2 y 3, el segundo carro 70 se mueve con respecto al primer carro 60 mediante un motor eléctrico (MT3) solidario al primer carro 60 y que tiene un piñón 73 que engrana con una cremallera 74 solidaria, a su vez, al segundo carro 70.

Como se indica, la rotación del piñón 73 en una dirección o la otra, mueve el segundo carro 70 con respecto al primer carro 60 en una o la otra de las dos direcciones indicadas por la flecha (F2) (perpendicular a la dirección (F1) y al eje (X)).

En el ejemplo mostrado en los dibujos, el segundo carro 70 se asocia con dos pinzas 80, 81 y un soporte lateral 82.

Considerando que las pinzas 80, 81 se fijan con respecto a un segundo carro 70, el soporte lateral 82 puede moverse de forma transversal hacia ambos lados en la doble dirección indicada por la flecha (F3), que es paralela a la dirección (F2) y, por lo tanto, perpendicular a la dirección (F1) y al eje (X).

- 5 El soporte lateral 82 puede moverse transversalmente por medio de un mecanismo de cambio (MCS) que comprende un accionador (ATT1) con un vástago (ST1) (figura 4).

En la realización mostrada en las figuras, el soporte lateral 82 tiene sustancialmente forma de L (o forma "cuadrada"), y comprende una primera porción 82A paralela al eje (X), y una segunda porción 82B perpendicular al eje (X). La porción 82A tiene un extremo libre 82A* contra el que, como se describe a continuación, descansa durante el uso el paquete de paneles (P).

En la solución mostrada, para mover el soporte lateral 82 con respecto al carro 70 y las pinzas 80, 81, el mecanismo de cambio (MCS) comprende los patines 90 solidarios a la segunda porción 82B e insertados en el interior de los rodets longitudinales respectivos 91 fijados a una cara 70A del carro 70.

Mientras que el cuerpo principal (BD) del accionador (ATT1) es solidario a la segunda porción 82B, el extremo libre (ST1*) del vástago (ST1) descansa contra un tope 92 que sobresale de la cara 70A del carro 70.

- 20 En resumen, el mecanismo de cambio (MCS) comprende un accionador (ATT1) (con vástago (ST1)), los patines 90 insertados en el interior de los rodets longitudinales 91, y un tope 92.

En otra solución, no mostrada, el soporte lateral 82 se fija directamente a una de las pinzas 35, 80, 81.

- 25 En el uso real, en la configuración de la máquina 10 en la figura 1, 2 y 3, la dimensión transversal (T1) del paquete de paneles (P1) no garantiza la extracción del soporte lateral 82, puesto que las pinzas 80, 81 son suficiente para mantener el paquete de paneles (P1) estable según se mueve en la dirección (F1) hacia la línea de corte (LT).

Por otro lado, en la configuración de la figura 4, el soporte lateral 82 del segundo sistema (S2) se extrae en la dirección (F3) hasta una posición más centrada en el área de trabajo (AL).

En este caso, la dimensión transversal (T2) del paquete de paneles (P2) es tal que las pinzas 80, 81 solas no son suficientes para mantener de forma fiable el paquete de paneles (P2) estable según se mueve en la dirección (F1).

- 35 En este sentido, es importante señalar que los tamaños de los paneles para la construcción de muebles requieren una tolerancia de posicionamiento del panel de +/-0,1 mm.

Por lo tanto, para impedir que el paquete de paneles (P2) gire ligeramente según se mueve en la dirección (F1), incluso como resultado de la fricción entre la superficie de la parte inferior del panel inferior en el paquete (P2) y la mesa 14, el soporte lateral 82 debe extraerse para proporcionar un soporte firme adicional según el paquete se coloca en la posición.

Si el carro 30 del primer sistema (S1) se fija con pinzas 35 cerca de las pinzas 80, 81 del segundo sistema (S2), la extracción del soporte lateral 82 hacia el centro del área de trabajo (AL) levanta cualquier pinza interferente 35 por medio de los pistones de accionamiento respectivos 36.

En otra realización, no mostrada, cualquier pinza interferente 35 puede incluso retirarse para hacer espacio para el soporte lateral 82.

- 50 Una unidad de control central electrónica (no mostrada) controla y ajusta automáticamente cuánto soporte lateral 82 se extrae/retira en función de la dimensión transversal (T2) del paquete de paneles (P2), y así también determina la elevación o retirada de cualquier pinza interferente 35.

Como se muestra en detalle en la figura 5, cada pinza 80, 81 comprende dos mordazas (GN) (únicamente se muestra una mordaza (GN) de cada pinza 80, 81 en la figura 5, estando la otra mordaza (GN) oculta por el paquete de paneles (P2)), que se aferran/liberan por un accionador respectivo (ATT2) en la pinza 80, 81.

Cada pinza 80, 81 tiene un localizador 80A, 81A, contra el que descansa un borde (BD) del paquete de paneles (P2) durante el uso. Cada localizador 80A, 81A se sitúan en el interior de las mordazas respectivas (GN); el localizador

80A tiene una superficie final 80A*; y el localizador 81A tiene una superficie final 81A*.

Es importante apreciar que, para que se corte con precisión, el paquete de paneles (P2) debe descansar contra las superficies finales respectivas 80A*, 81A* de los localizadores 80A, 81A, y contra el extremo libre 82A* de la porción 5 82A del soporte lateral 82.

Durante el uso, las superficies finales 80A*, 81A* y el extremo libre 82A* del soporte lateral 82 se alinean a lo largo de una línea (LNT) sustancialmente perpendicular al eje (X) (figura 3, 4, 5).

- 10 En realidad, sin embargo, el extremo libre 82A* de la porción 82A del soporte lateral 82 incluso puede estar ligeramente más adelante que las dos superficies finales 80A*, 81A*, por lo que el paquete, según se empuja, tiende a girar y también se empuja contra la escuadra (SQ), que, en ciertos casos, puede incluso facilitar el encuadre de los paneles para el corte.
- 15 Como será evidente para cualquier experto en la técnica, todo lo indicado en relación con las pinzas 80, 81 también se aplica a los empujadores directos (no mostrado) sin pinzas para acoplar los paquetes de paneles (P). Además, el soporte lateral 82 en algunos casos puede aplicarse a los miembros del primer sistema (S1) más cercanos al segundo sistema (S2), y la extracción del soporte lateral puede levantar o retirar cualquier pinza interferente del segundo sistema (S2).

20

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de corte (10) para cortar paquetes de paneles a lo largo de una línea de corte (LT);
comprendiendo la máquina de corte (10):
- 5
- un primer sistema (S1) para mover los primeros paquetes de paneles, y que tiene primeras pinzas y/o empujadores (35) para mover los primeros paquetes de paneles en una dirección (F1);
 - al menos un segundo sistema (S2) que comprende al menos una segunda pinza y/o empujador (80, 81) para mover los segundos paquetes de paneles en la dirección (F1); compartiendo el primer y el segundo sistema (S1, S2) la misma línea de corte (LT) y capaces de operar individual o simultáneamente sobre dos paquetes de paneles;
- 10
- y estando la máquina de corte (10) **caracterizada porque** el primer sistema (S1) y/o el segundo sistema (S2) también comprende/n al menos un soporte lateral (82) móvil en las direcciones dadas (F3) con respecto a dicha al menos una pinza y/o empujador (35, 80, 81); sirviendo dicho al menos un soporte lateral (82), cuando se extrae, como un soporte para un paquete de paneles (P), (P2) según se empuja hasta la posición.
- 15
2. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en la reivindicación 1, **caracterizada porque**, para cortar el paquete de paneles (P2) con precisión, el paquete de paneles (P2) descansa contra las superficies finales respectivas (80A*, 81A*) de los localizadores (80A, 81A), y contra un extremo libre (82A*) del soporte lateral (82).
- 20
3. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en la reivindicación 2, **caracterizada porque** dichas superficies finales (80A*, 81A*) y dicho extremo libre (82A*) del soporte lateral (82) se alinean a lo largo de una línea (LNT) sustancialmente perpendicular a un eje central longitudinal (X).
- 25
4. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el soporte lateral (82) tiene al menos dos grados de libertad definidos por al menos dos direcciones (F1, F2, F3).
- 30
5. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la extracción del soporte lateral (82) levanta o retira cualquier primera pinza y/o empujador (35) del primer sistema (S1).
- 35
6. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la extracción del soporte lateral (82) levanta o retira cualquier primera pinza y/o empujador (80, 81) del segundo sistema (S2).
- 40
7. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el grado de extracción del soporte lateral (82) se determina por la dimensión transversal (T2) del paquete de paneles que se está cortando.
- 45
8. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los conjuntos de fijación, guiado y accionamiento del soporte lateral (82) se fijan a un carro (30, 60, 70) del primer sistema (S1) y/o del segundo sistema (S2).
- 45
9. Una máquina de corte (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los conjuntos de fijación, guiado y accionamiento del soporte lateral (82) se fijan al menos a una pinza y/o empujador (35, 80, 81) del primer sistema (S1) y/o del segundo sistema (S2).

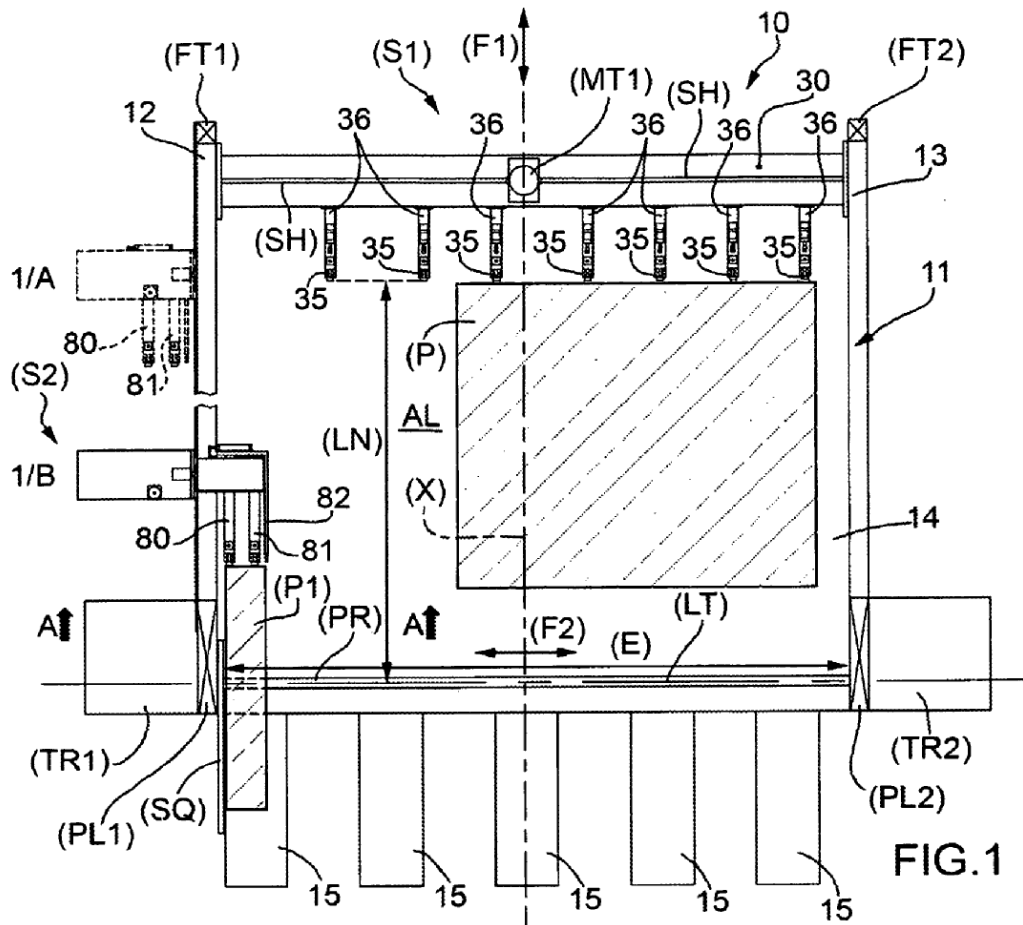
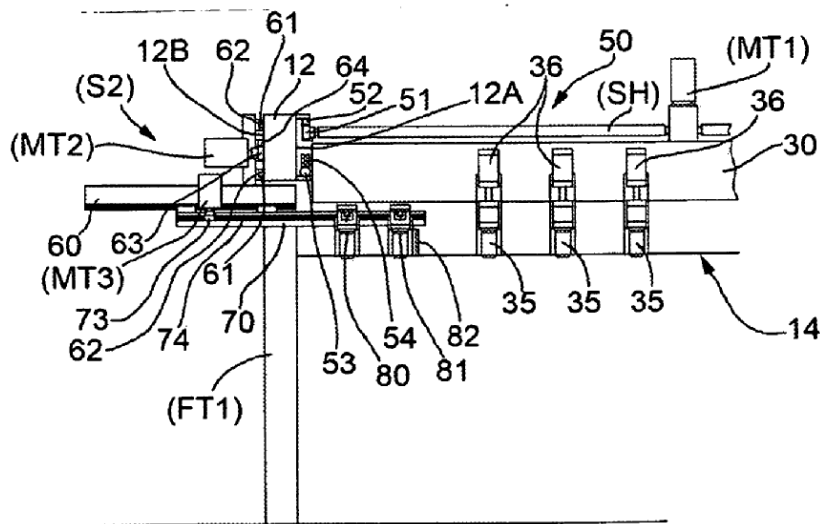


FIG. 1



SECC. A-A

FIG. 2

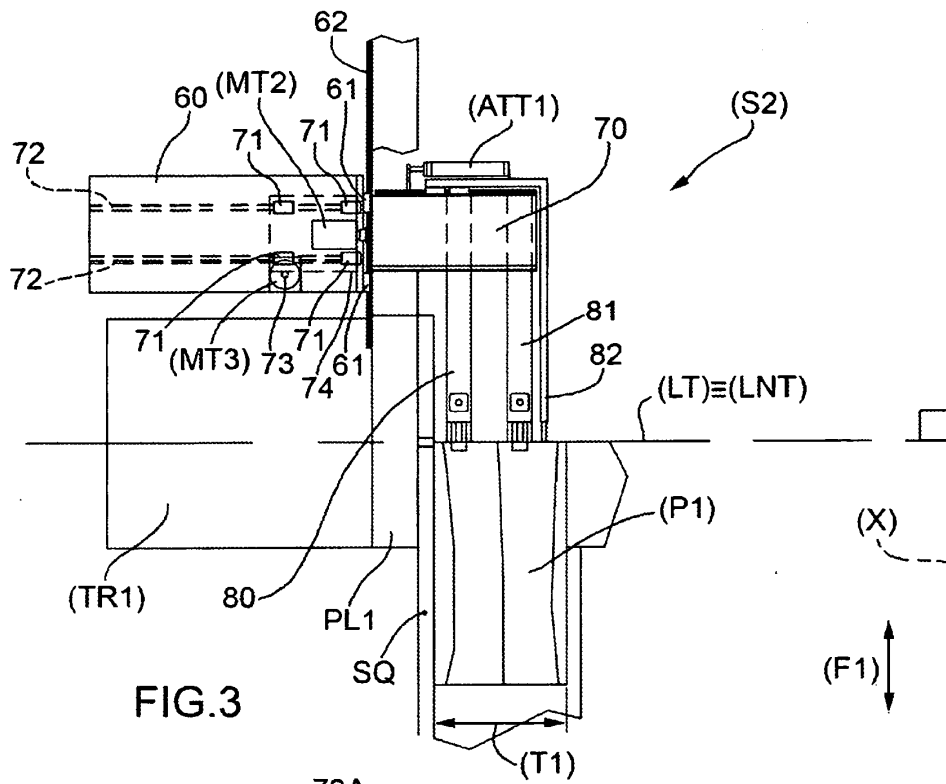


FIG. 3

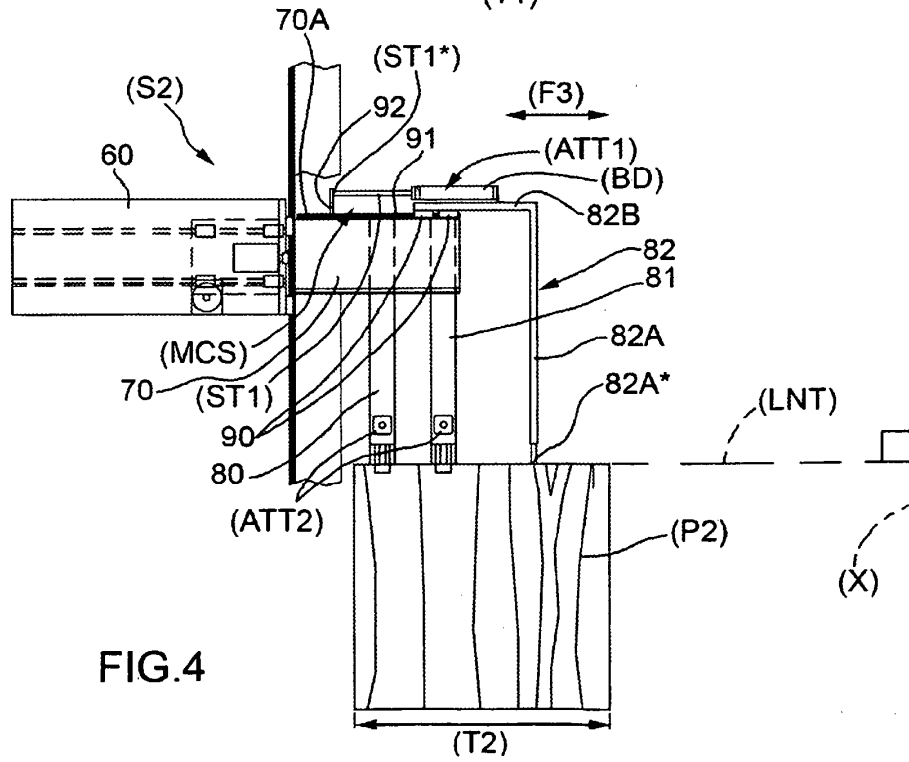


FIG. 4

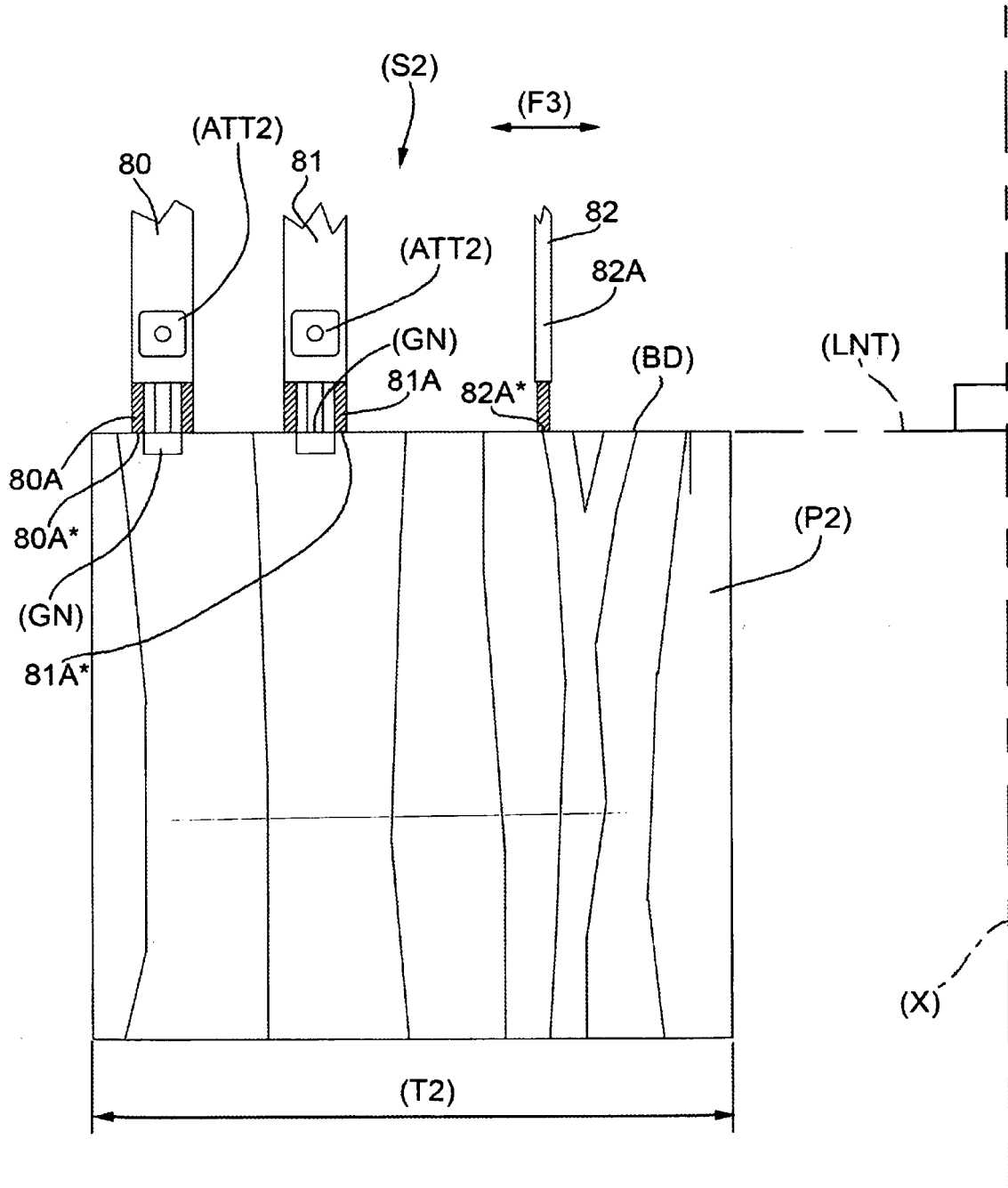


FIG.5