

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 288**

51 Int. Cl.:

B27C 9/04 (2006.01)

B27B 5/065 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05773898 .1**

96 Fecha de presentación: **24.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1784291**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

54 Título: **Dispositivo de mecanizado, en particular dispositivo de aserrado para corte de tableros**

30 Prioridad:
03.09.2004 AT 14782004

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2012

73 Titular/es:
**AWB Maschinenbau GmbH
Kreuzfeld 2
4563 Micheldorf , AT**

72 Inventor/es:
LECHNER, Rudolf

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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).

ES 2 386 288 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de mecanizado, en particular dispositivo de aserrado para corte de tableros.

La invención se refiere a un dispositivo de mecanizado tal como está descrito en el preámbulo de la reivindicación 1. Un dispositivo de esta clase se conoce por el documento AT 407504 B.

5 Por el documento AT 407504 B se conoce un dispositivo de mecanizado para piezas en forma de tablero. Este está realizada para mecanizar piezas en forma de tablero mediante dispositivos de aserrado y/o fresado dispuestos opcionalmente en superficies opuestas, y consta de un bastidor de máquina que forma una superficie de asiento para las piezas, así como de un dispositivo de amarre y de un dispositivo de avance para las piezas. En cuanto a una superficie de asiento, están previstas unas guías verticales y/o laterales opuestas entre sí, sobre las cuales
10 están situados unos soportes de dispositivo que se pueden desplazar linealmente de modo independiente entre sí para que un dispositivo de mecanizado regulable en altura, tal como un dispositivo de aserrado y un dispositivo de fresado, que forman preferentemente unos planos de mecanizado que transcurran alineados entre sí.

15 Por otro documento DE 35 22 278 A1 se conoce un dispositivo para mecanizar piezas en forma de placa con una mesa de asiento de las piezas formada en particular en horizontal, y con un dispositivo de amarre de piezas y un tope lateral. Debajo de la superficie de asiento de las piezas está previsto un carro de sierra desplazable presentando la instalación además un dispositivo de piezas programable. La instalación está equipada además con un dispositivo de taladrado con por lo menos un equipo de taladrado con husillo de taladrar que se puede mover tanto en la dirección paralela a la de aserrado como en una dirección de avance.

20 Por otro documento DE 33 21 067 A1 se conoce un procedimiento y un dispositivo para el mecanizado de listones de peldaños, donde las unidades de mecanizado están formadas por dispositivos de fresado y de aserrado que con sus herramientas de mecanizado se pueden ajustar en su posición relativa y regular. Los dispositivos de fresado y de aserrado van alojados fijos en el bastidor de la máquina efectuándose el mecanizado de los listones de peldaños, desplazando estos con relación a las herramientas de los dispositivos de fresado y aserrado.

25 El objetivo de la invención es crear un dispositivo de mecanizado mediante el cual se puedan realizar en un ciclo de fabricación unitario de placas no solo de la subdivisión en elementos de tablero mediante procesos de aserrado sino también los procesos de mecanizado necesarios para la ulterior transformación de los elementos de placas.

30 Este objetivo de la invención se consigue por medio de las características de la reivindicación 1. La sorprendente ventaja de esto es que se pueden realizar varios procesos de mecanizado independientes entre sí en el tiempo o en cuanto a ciclos de trabajo para la fabricación de un componente a partir de una placa, con lo cual se consigue un alto grado de precisión de medidas y de calidad de fabricación junto con un alto grado de rentabilidad.

También es ventajosa otra forma de realización según la reivindicación 2, por la cual se consigue un grado de libertad adicional para efectuar el ajuste del otro equipo de mecanizado.

35 También es ventajosa una realización según la reivindicación 3, mediante la cual se puede realizar de modo más universal un dispositivo de asiento que forma la superficie de asiento para el tablero, por ejemplo un sistema de rodillos.

Mediante la realización según la reivindicación 4, resulta posible incorporar en el sistema de aspiración previsto de forma estándar en el bastidor de la máquina de un dispositivo de aserrado de subdivisión de tableros una instalación de transporte de retirada, en particular una aspiración de residuos de mecanizado, con un tendido de tuberías simplificado.

40 Según otra variante de realización conforme a la reivindicación 5, se consigue una orientación de mecanizado de las herramientas del equipo de mecanizado que transcurra en ángulo respecto a la superficie de asiento.

También es ventajoso un perfeccionamiento según la reivindicación 6, mediante el cual se puede superponer durante el proceso de mecanizado a un movimiento lineal, un movimiento de giro como grado de libertad adicional de movimiento, consiguiendo de este modo otras posibilidades de mecanizado.

45 También las reivindicaciones 7 y 8 caracterizan unos perfeccionamientos ventajosos mediante los cuales se consiguen unos procesos de ajuste cortos para el equipo de mecanizado y por lo tanto una secuencia rápida de los procesos de mecanizado.

También es posible la realización según la reivindicación 9, gracias a la cual sobra la posibilidad de realizar un ajuste de un portaherramientas del equipo de mecanizado.

50 En la realización según la reivindicación 10 es ventajoso que se logra una configuración simplificada del soporte del dispositivo.

Mediante el perfeccionamiento según la reivindicación 11 se consigue que esté asegurado también un mecanizado exacto de la cara frontal de varios tableros dispuestos uno sobre otro sobre la superficie de asiento.

Mediante la realización según la reivindicación 12 se consigue una disposición compacta del otro equipo de mecanizado y se pueden realizar procesos de mecanizado a pequeña distancia respecto al plano de aserrado.

Pero también es ventajosa una realización según la reivindicación 13, porque de este modo se consigue una posición de referencia exacta del dispositivo de conducción para el soporte del dispositivo de equipo de mecanizado adicional.

Pero también es ventajosa una realización según la reivindicación 14, porque gracias a esta se ahorran unos carriles de conducción adicionales.

También es ventajosa una realización según la reivindicación 15 ya que eventualmente se puede prescindir de procesos de ajuste del conjunto del tablero con el dispositivo de avance al efectuar procesos de mecanizado a mayor distancia del plano de aserrado.

De acuerdo con una realización tal como está descrita en la reivindicación 16 se controla y regula la instalación de mecanizado o sus procesos de fabricación necesarios para la fabricación del componente de modo unitario y centralizado según programa y preferentemente mediante un programa descargado directamente de un diseño CAD.

De acuerdo con los perfeccionamientos ventajosos según las reivindicaciones 17 a 20, se logra una configuración diferente con componentes y elementos de construcción normalizados, y con ello una diversidad de variantes de acuerdo con los requisitos especiales de cada caso.

En la realización según la reivindicación 21 se consigue la eliminación de los residuos que se producen durante el mecanizado, en particular virutas y serrín, en forma adecuada para el reciclado y con ello también se evita de modo eficaz que haya una carga para el personal de maniobra y para la planta de producción.

También es posible efectuar una realización según la reivindicación 22, porque de este modo se consigue una correspondencia unívoca y una identificación inconfundible de los componentes mecanizados.

La configuración según la reivindicación 23 permite aumentar el factor de rentabilidad durante el empleo de la instalación de mecanizado gracias al ahorro de los procesos subsiguientes al mecanizado, en particular se consigue de este modo una simplificación y por lo tanto reducción de costes en el montaje de los componentes para formar las unidades de construcción.

La realización según la reivindicación 24 es ventajosa porque con ella se reducen los tiempos de parada para el cambio de preparación de los equipos de mecanizado.

También es ventajosa una realización según la reivindicación 25 mediante la cual se puede efectuar en un punto cualquiera de la mesa el mecanizado del tablero en el que se requiera que una herramienta atravesase el tablero de lado a lado.

Por último son también posibles las realizaciones tales como están descritas en las reivindicaciones 26 y 27, gracias a las cuales se puede efectuar sin obstrucciones el paso de herramientas a través de una pieza durante su mecanizado.

La invención se explica a continuación con mayor detalle sirviéndose de los ejemplos de realización representados en los dibujos.

Estos muestran:

en la fig. 1 un dispositivo de mecanizado conforme a la invención con el equipo de mecanizado adicional, en sección según las líneas I-I de la fig. 2;

en la fig. 2 una vista en planta del dispositivo de mecanizado conforme a la invención;

en la fig. 3 una realización de un soporte de dispositivo para la instalación de mecanizado conforme a la invención, en una vista parcialmente seccionada;

en la fig. 4 otra realización del dispositivo de mecanizado conforme a la invención, en una vista frontal;

en la fig. 5 el dispositivo de mecanizado seccionado de acuerdo con las líneas V-V de la fig. 4;

en la fig. 6 otra realización del dispositivo de mecanizado en una vista, parcialmente seccionado;

en la fig. 7 otra realización del dispositivo de mecanizado en una representación simplificada, en una vista frontal.

De entrada hay que señalar que en las distintas formas de realización descritas, las piezas iguales se dotan de las mismas referencias o de las mismas designaciones de pieza, pudiendo aplicarse las manifestaciones contenidas en el conjunto de la descripción debidamente a piezas iguales con la misma referencia o con igual designación de

pieza. También las indicaciones de posición elegidas en la descripción tales como por ejemplo arriba, abajo, lateral, etc. están referidas a la figura concreta descrita y representada, y que en el caso de producirse una variación de posición se deberán transferir debidamente a la nueva posición. También pueden representar características individuales o combinaciones de características de las distintas versiones mostradas y descritas, soluciones autónomas, de carácter inventivo o conformes a la invención.

En las fig. 1 y 2 está representada una instalación de mecanizado 1 para el mecanizado por aserrado y/o fresado y/o taladrado de tableros 2 mediante los correspondientes equipos de mecanizado 3 para la fabricación de componentes 4, preferentemente terminados de mecanizar, a partir del tablero 2. Un bastidor de máquina 5 con unos pies de apoyo sobre una superficie de asiento 7 y unos largueros 8 que transcurren paralelos a esta, forman una infraestructura de la máquina 9. Sobre los largueros 8 está colocado un tablero de mesa 10 en dos partes o forma una superficie de asiento 11 con el tablero 2 o el componente 4. En zonas de los extremos frontales 12, 13 opuestos entre sí de la infraestructura de la máquina 9 están situadas unas torres de soporte de vigas de presión 14, 15, que sobresalen en dirección vertical de la superficie de asiento 11.

En las zonas de los extremos frontales 12, 13 están dispuestos en el bastidor de la máquina 5 y/o de las torres de soporte de las vigas de presión 14, 15 sendos largueros guía 16, 17 formados cada uno por un perfil, en una dirección que transcurre perpendicular a la extensión longitudinal de los largueros 8, y paralelos entre sí y a un plano que transcurre paralelo a la superficie de apoyo 7. En la infraestructura de la máquina 9 está dispuesto desplazable a lo largo de un sistema de guías lineales 18, formadas por barras redondas 19 fijadas a los largueros 8, un carro desplazable 20 con el equipo de mecanizado 3, que en el ejemplo de realización representado es un dispositivo de sierra de disco 21. El dispositivo de sierra de disco 21 compuesto por un motor de accionamiento 22 y un árbol de sierra 24 equipado con un disco de sierra 23 está dispuesto en el carro móvil 22 de modo desplazable en dirección perpendicular a la superficie de asiento 7 en una guías 25 y mediante un servoaccionamiento 26, de acuerdo con la doble flecha 27. De este modo se puede ajustar el disco de sierra 23 entre una posición situada debajo de la superficie de asiento 11 para efectuar un proceso de aserrado, atravesando una ranura 28 del tablero de la mesa 10.

En el ejemplo de realización representado está formado un dispositivo de accionamiento 29 para el carro móvil mediante un motor-reductor eléctrico 30 dispuesto en el carro móvil, que por medio de una rueda dentada 31 está en conexión de accionamiento con una cremallera 32 fijada en el larguero 8. El motor de accionamiento 22 del dispositivo de sierra de disco 21 así como el motor-reductor eléctrico 30 están unidos a través de conducciones 33 con un sistema de control y regulación 34 del dispositivo de mecanizado 1. Para amarrar el tablero 2 o la pieza 4 durante un proceso de mecanizado contra la superficie de asiento 11 del tablero de la mesa 10 el dispositivo de mecanizado está dotado de un dispositivo pisador 35, que comprende esencialmente una viga de presión 38 regulable en dirección vertical según una doble flecha 37, que se extiende en un plano de aserrado 36 formado por el disco de sierra 23, entre las torres de soporte de la viga de presión 14, 15. Esta viga de presión 38 va conducida en sus zonas extremas en unas guías 39 previstas en las torres de la viga de presión 14, 15 y unida para su accionamiento con medios de ajustes previstos en las torres de soporte de las vigas de presión 14, 15, por ejemplo mediante cilindros de presión 41 cargados por ejemplo con un fluido a presión.

La viga de presión 38 está formada por un perfil en C 42 para permitir el paso del disco de sierra 23 a través de la placa 2, cuya abertura en forma de ranura está situada orientada hacia el tablero de la mesa 10.

El control de los medios de ajuste 40 que naturalmente podría estar formado también por unos accionamientos de cremallera o de husillo accionados por motor eléctrico, también tiene lugar por medio del sistema de control y regulación 34.

Para la manipulación del tablero 5, el dispositivo de mecanizado 1 presenta además un dispositivo de avance 43 con un así denominado tope lateral 44 que se puede ajustar en una dirección perpendicular al plano de aserrado 36 mediante un sistema de conducción y accionamiento 45 en unas guías 46 de los largueros guía 16, 17, de acuerdo con la doble flecha 47, y que en la dirección perpendicular a la dirección de ajuste, según la doble flecha 47, está equipado con unas pinzas de amarre 48 distanciadas entre sí. El sistema de conducción y accionamiento 45 del dispositivo de avance 43 está formado por ejemplo también por equipos de rodadura y un mecanismo de cremallera accionado por motor eléctrico.

El dispositivo de mecanizado 1 presenta además en la zona situada entre la viga de presión 38 del dispositivo pisador 35 y el tope lateral regulable 44 del dispositivo de avance 43, otro equipo de mecanizado 49, por ejemplo una unidad de taladrado y/o de fresado 50, que está situada sobre un soporte de dispositivo 51 que permite ajustar la unidad de taladrado y/o de fresado 50 en un plano de ajuste 52 que transcurre paralelo al plano de aserrado 36 y en una dirección perpendicular a esta, según la doble flecha 53. Para este fin, el soporte de dispositivo 51 está realizado preferentemente en dos partes, apoyado de forma ajustable en un dispositivo guía 56 situado en una superficie lateral 54 de la viga de presión 38 orientada hacia el tope lateral 44, y que se puede ajustar mediante un sistema de accionamiento 56, por ejemplo por medio de una transmisión de cremallera accionada por motor eléctrico. Para ajustar la unidad de taladrado y/o fresado 50 en la dirección que transcurre perpendicular al plano de aserrado 36, según la doble flecha 53, partes del soporte del dispositivo 51 van conducidas entre sí en unas guías 57 y están unidas a través de un accionamiento 58, por ejemplo una transmisión de cremallera o un accionamiento de husillo, para formar el accionamiento. El sistema de accionamiento 56 así como el accionamiento 58 para el

soporte de dispositivo 51 y el equipo de mecanizado 49 están unidos naturalmente también a la instalación de control y regulación 34, por medio de las conducciones 33.

La unidad de taladrado y fresado 50 puede estar dotada para ello de un dispositivo de avance integrado para realizar un ciclo del trabajo en la dirección perpendicular a la superficie de asiento 11, según la flecha 59. Naturalmente existe también la posibilidad de prever sobre el soporte de dispositivo 51 un carro dotado de accionamiento propio.

También hay que mencionar que, tal y como está representado esquemáticamente, el dispositivo de mecanizado 1 está equipado con unos sistemas adicionales de rodillos como ampliación de la placa de asiento 11 del tablero de la mesa para apoyo del tablero con unos sistemas de rodillos adicionales que están situados con posiciones libres en el espacio de movimiento de las pinzas de amarre del dispositivo de avance.

Como también se puede deducir de la fig. 2, el dispositivo de conducción 55 para el soporte de dispositivo 51 se extiende por ejemplo por encima de una limitación lateral 60 del dispositivo de mecanizado 1 hasta llegar a la zona de una de las torres de soporte de las vigas de presión 14, 15. Según una posible realización del sistema de mecanizado 1, en esta zona está situada una estación de cambio de herramientas 62 con un almacén de herramientas 63, por ejemplo para diferentes herramientas de taladrado y fresado 64 o también para otros accesorios necesarios para el mecanizado de la pieza 4, por ejemplo un cabezal angular, un instrumento de medida etc., en el bastidor de la máquina 5. De este modo resulta posible el equipamiento automático del equipo de mecanizado 49 según las necesidades de fabricación y se puede conseguir un empleo económico del dispositivo de mecanizado al reducirse al mínimo los tiempos de ciclo.

En la fig. 3 está representada la posible realización del soporte de dispositivo 51 para el otro equipo de mecanizado 49. De acuerdo con esta realización, está previsto el dispositivo de conducción lineal 55 que transcurre paralelo a la viga de presión 38, sobre un perfil de soporte 65 que hace puente sobre la superficie de asiento 11, que está realizado por ejemplo como perfil de conducción, por ejemplo como viga en C. Dentro de este perfil de conducción se aloja de modo desplazable el soporte de dispositivo 51, por ejemplo por medio de unos rodillos de conducción 66 que forman un aparato de rodadura.

Mediante la realización del dispositivo de conducción independiente de la viga de presión, a diferencia de la realización mostrada y descrita en la fig. 1, queda excluida cualquier influencia en la posición del soporte de dispositivo 51 dependiente de eventuales variaciones de emplazamiento de la viga de presión 38, tal como puede suceder al amarrar la placa 2, es decir que se obtiene una posición de referencia predeterminada e invariable para el dispositivo de conducción 55 y con ello también para el soporte de dispositivo 51.

En el ejemplo de realización representado, el sistema de accionamiento 56 del soporte de dispositivo 51 está formado como transmisión por cremallera 67 con un motor 69 dispuesto sobre un elemento de soporte 68, del soporte de dispositivo 51 que en este caso está realizado en varias partes, con un piñón 70 que engrana sin holgura con una cremallera 71 unida con la viga de presión 38 o con la barra de perfil 65.

En direcciones perpendiculares a la superficie de asiento 11 del tablero de la mesa 10 están situados en el elemento de soporte 68 unas guías 72 en las cuales se apoya de modo regulable otro elemento de soporte 33 acodado en forma de L. Este elemento de soporte 73 presenta un brazo 74 que transcurre paralelo a la superficie de asiento 11. Sobre una superficie 75 del brazo 74 alejado de la superficie de asiento 11 se apoya el equipo de mecanizado 49 formando unas guías 75 por el lado frontal, pudiendo ajustarse en una dirección perpendicular al plano de aserrado 36, según la doble flecha 53.

Un servoaccionamiento 76 situado entre los elementos de soporte 68, 73 forma por ejemplo una transmisión por husillo 77 accionada por motor eléctrico, mediante la cual se puede desplazar el elemento soporte 73 en el que se aloja el equipo de mecanizado 49 en una dirección perpendicular a la superficie de asiento 11, según la doble flecha 78.

En las guías 75 se puede desplazar el equipo de mecanizado 49 en dirección perpendicular al plano de aserrado 36 por medio de otro servoaccionamiento 79, en la dirección ya descrita anteriormente, estando formado este servoaccionamiento 79 también por una transmisión por cremallera 67.

Todos los accionamientos o servoaccionamientos están unidos naturalmente por medio de las conducciones 33 con el sistema de control y regulación que no está representado con mayor detalle.

Tal como se puede deducir también en la fig. 3 en la representación con líneas de trazos, se tiene la posibilidad de efectuar con el otro equipo de mecanizado 49 situado sobre el soporte de dispositivo 51 el mecanizado de la placa 2 o del componente 4 adicionalmente a un mecanizado partiendo de una cara superior 80, mediante la aplicación de un accesorio 81, por ejemplo un cabezal angular 82, un mecanizado en una superficie frontal 83 de la placa 2 o del componente 4, por ejemplo un taladrado, fresado, etc. Para incrementar la calidad de mecanizado puede estar situado en el elemento de soporte 74 en la zona próxima a un cabezal portaherramientas 84, un dispositivo pisador adicional 85, por ejemplo un cilindro de presión sometido a un fluido a presión, que estando regulado a un determinado nivel de presión ejerce sobre la placa 2 o sobre el componente 4 una fuerza de sujeción definida según

la flecha 86 sobre la placa 2 ó 4 en la dirección de la superficie de asiento 11, con independencia de un recorrido de ajuste del soporte de dispositivo 51 durante el mecanizado de la placa 2.

También se puede deducir de la fig. 3 que el tablero de la mesa 10 puede estar dotado en un punto predeterminado de un calado 87 para el paso de herramientas, por ejemplo de la herramienta de taladrado y/o de fresado 64. También existe la posibilidad de realizar el calado 87, en una modalidad que no está representada, de modo que se pueda cerrar mediante una corredera o una tapa, abriéndolo únicamente cuando sea necesario.

En las fig. 4 y 5 está representada otra realización del dispositivo de mecanizado 1 conforme a la invención. Según esta realización el soporte de dispositivo 51 está realizado con el otro equipo de mecanizado 49 como carro 88 que se puede desplazar en el dispositivo de conducción 55 que transcurre paralelo al plano de aserrado 36. El dispositivo de conducción 55 está formado por ejemplo por un perfil de conducción 89 en el cual se apoya el carro 88 con los rodillos de desplazamiento 90, y que se ajusta por ejemplo por medio de una transmisión por cremallera 67. El perfil de conducción 89 va alojado de modo ajustable en los largueros de conducción 16, 17 en los cuales también se aloja de modo ajustable el dispositivo de avance 43 con el tope lateral 44, desplazable por medio de aparatos de rodadura. La regulación de los aparatos de rodadura y por lo tanto del perfil de conducción 89 en la dirección perpendicular al plano de aserrado 36 tiene lugar por ejemplo, según la doble flecha 91, por medio de otra transmisión por cremallera 67.

De acuerdo con unas realizaciones ventajosas hay otros equipos situados sobre el carro 88. Existe por ejemplo la posibilidad de prever un dispositivo de identificación 92, por ejemplo un dispositivo de sellado, dispositivo de firmado, dispositivo de etiquetado, para dotar los componentes con una identificación del material, identificación de pieza y otros signos eventualmente necesarios para la identificación.

Naturalmente pueden estar situados también equipos tales como dispositivos pisadores adicionales, sistemas de aspiración, de alimentación y de colocación para medios de unión tales como por ejemplo tacos, casquillos roscados, etc. o bien medios de aspiración sobre el soporte de dispositivo 51.

En la fig. 6 está representada otra realización del dispositivo de mecanizado 1 con el otro equipo de mecanizado 49. En este ejemplo de realización, el soporte de dispositivo 51 va apoyado de modo desplazable sobre un perfil de conducción dispuesto en un dispositivo de avance 43 del tope lateral 44 regulable del dispositivo de avance 43, y se compone de un carro apoyado de modo desplazable con rodillos de conducción y/o de accionamiento 83 y un accionamiento 94, así como de dos brazos de soporte 96, 97, de los cuales un brazo de soporte 96 está apoyado en el carro 95 en un cojinete de giro 98 y el otro brazo de soporte 97 sobre el brazo de soporte 96 por medio de otro cojinete de giro 99. Los ejes de giro 100 transcurren perpendiculares a la superficie de asiento para la placa 2, con lo cual se obtiene la posibilidad de giro de los brazos de soporte 96, 97 en planos paralelos a la superficie de asiento 11. La posibilidad de giro de los brazos de soporte 96, 97 de modo relativo entre sí y del brazo de soporte 96 en el carro 95 se lleva a cabo por medio de los accionamientos de giro 101 correspondientes a los cojinetes de giro 98, 99. Como también se puede ver, para el control de las funciones todos los accionamientos están unidos naturalmente por medio de las conducciones 33 con la instalación de control de regulación 34. En el ejemplo de realización representado, el equipo de mecanizado 49 está equipado por ejemplo con un sistema de avance interno para el desplazamiento de la herramienta de taladrado y/o de fresado 64, según la doble flecha 78.

Mediante la posición del dispositivo de conducción 55 para el soporte de dispositivo 51 del otro equipo de mecanizado 49 en el tope lateral 44 se consigue una realización muy económica del dispositivo de mecanizado 1, por el hecho de que se aprovechan dispositivos de conducción y avance ya existentes, siendo esta realización especialmente adecuada para el montaje posterior del otro equipo de mecanizado 49 en máquinas ya existentes, como equipamiento adicional para permitir realizar un mecanizado adicional de gran envergadura de placas para formar componentes.

En la fig. 7 está representada de forma simplificada otra realización del dispositivo de mecanizado 1. De acuerdo con esto está previsto levantar la placa 2 de una superficie de asiento 11 para efectuar un proceso de mecanizado con el equipo de mecanizado adicional 49, por ejemplo un proceso de taladrado o fresado. Para ello está previsto por ejemplo en el bastidor de la máquina 5 un dispositivo elevador 102, por ejemplo una barra elevadora 104 que se pueda desplazar en dirección vertical fuera del nivel de la superficie de asiento 11 en dirección perpendicular a la superficie de asiento 11, por ejemplo mediante un elemento de ajuste 103, tal como por ejemplo un cilindro de presión, un accionamiento por husillo, etc. También está previsto lo que en muchos casos forma ya parte del equipamiento estándar en tales dispositivos de mecanizado 1, que las pinzas de amarre 48 se puedan ajustar en el tope lateral 44 en dirección perpendicular a la superficie de asiento 11 según la doble flecha 105. En combinación con el dispositivo elevador 102 esto permite efectuar una elevación de la placa 2 respecto a la superficie de asiento 11, paralela a la superficie de asiento 11, con lo cual se consigue un paso sin obstrucciones de la herramienta de taladrado y/o de fresado 64 al efectuar un proceso de mecanizado en el cual la herramienta atraviesa la placa 2. En combinación con la posibilidad de giro del soporte de dispositivo 51 o del equipo de mecanizado 49 en el soporte de dispositivo 51 se puede naturalmente conseguir una posición angular de la placa 2, levantándola por un solo lado, bien con el dispositivo elevador 102 o con las pinzas de amarre 48, con lo cual se obtiene igualmente suficiente espacio libre para el paso de la herramienta.

Hay que mencionar naturalmente que el dispositivo de mecanizado 1 está equipado con una serie de dispositivos de medida, sensores de vigilancia, etc. y que el sistema de control de regulación 34 comprende instalaciones de cálculo y de memoria y preferentemente pueda recurrir directamente a datos CAD procedentes del diseño para programar un ciclo de fabricación.

- 5 Para el buen orden hay que señalar por último que para entender mejor la estructura del dispositivo de mecanizado este o sus componentes se han representado en parte fuera de escala y/o ampliados y/o reducidos.

Principalmente las distintas realizaciones representadas en las fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 pueden constituir el objeto de soluciones independientes conformes a la invención. Los correspondientes objetivos conformes a la invención y soluciones se pueden deducir de las descripciones detalladas de estas figuras.

10

Relación de referencias

	1	Dispositivo de mecanizado
	2	Placa
	3	Equipo de mecanizado
15	4	Componente
	5	Bastidor de la máquina
	6	Montante
	7	Superficie de apoyo
	8	Larguero
20	9	Infraestructura de la máquina
	10	Tablero de la mesa
	11	Superficie de asiento
	12	Zona del extremo frontal
	13	Zona del extremo frontal
25	14	Torre de soporte de la viga de presión
	15	Torre de soporte de la viga de presión
	16	Larguero de conducción
	17	Larguero de conducción
	18	Disposición de guías lineales
30	19	Barra redonda
	20	Carro móvil
	21	Dispositivo de sierra de disco
	22	Motor de accionamiento
	23	Disco de sierra
35	24	Árbol de la sierra
	25	Conducción
	26	Servoaccionamiento
	27	Doble flecha
	28	Ranura

	29	Dispositivo de accionamiento
	30	Motor reductor eléctrico
	31	Piñón
	32	Cremallera
5	33	Conducción
	34	Dispositivo de control y regulación
	35	Dispositivo pisador
	36	Plano de aserrado
	37	Doble flecha
10	38	Viga de presión
	39	Conducción
	40	Elemento de ajuste
	41	Cilindro de presión
	42	Perfil en C
15	43	Dispositivo de avance
	44	Tope lateral
	45	Sistema de conducción y accionamiento
	46	Larguero guía
	47	Doble flecha
20	48	Pieza de amarre
	49	Equipo de mecanizado
	50	Unidad de taladrado y/o fresado
	51	Soporte de dispositivo
	52	Plano de ajuste
25	53	Doble flecha
	54	Superficie lateral
	55	Dispositivo de conducción
	56	Sistema de accionamiento
	57	Conducción
30	58	Accionamiento
	59	Flecha
	60	Limitación lateral
	61	Zona
	62	Estación de cambio de herramientas
35	63	Almacén de herramientas
	64	Herramienta de taladrado y fresado
	65	Perfil de soporte

	66	Rodillo de conducción
	67	Transmisión por cremallera
	68	Elemento de soporte
	69	Motor
5	70	Piñón
	71	Cremallera
	72	Conducción
	73	Elemento de soporte
	74	Brazo
10	75	Conducción
	76	Servoaccionamiento
	77	Mecanismo de husillo
	78	Doble flecha
	79	Servoaccionamiento
15	80	Cara superior
	81	Accesorio
	82	Cabezal angular
	83	Superficie frontal
	84	Cabezal portaherramientas
20	85	Dispositivo pisador
	86	Flecha
	87	Calado
	88	Carro
	89	Perfil de conducción
25	90	Rodillo de desplazamiento
	91	Doble flecha
	92	Dispositivo de identificación
	93	Rodillo de conducción y/o accionamiento
	94	Accionamiento
30	95	Carro
	96	Brazo soporte
	97	Brazo soporte
	98	Cojinete de giro
	99	Cojinete de giro
35	100	Eje de giro
	101	Accionamiento de giro
	102	Dispositivo elevador

- 103 Medio de ajuste
- 104 Viga elevadora
- 105 Doble flecha

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mecanizado (1), en particular dispositivo de aserrado para división de tableros, con un bastidor de máquina (5), que forma una superficie de asiento (11) para los tableros (2), con un carro móvil (20) que pueda desplazarse en el bastidor de la máquina (5) en un sistema de guías lineales (18) mediante un dispositivo de accionamiento, por lo menos con un primer equipo de mecanizado (3), en particular con un dispositivo de sierra de disco (21), y con un tope lateral (44) regulable provisto con medios de sujeción, por ejemplo piezas de amarre (48) en unas guías de conducción mediante un accionamiento de avance en una dirección perpendicular a la dirección de ajuste del carro móvil (20) que con una viga de presión (38) que se extiende en un plano de aserrado perpendicular a la superficie de asiento (11) y regulable en dirección perpendicular a la superficie de asiento (11), y por lo menos otro equipo de mecanizado (49) y con una instalación de control de regulación (34) para el dispositivo de mecanizado (1),
5
10
caracterizado porque
el otro equipo de mecanizado (49) está situado sobre un soporte de dispositivo (51) dispuesto en la zona entre la viga de presión (38) y el tope lateral (44), formado preferentemente por una unidad de taladrado y/o fresado (50), estando apoyado el soporte de dispositivo (51) de modo ajustable por lo menos en un dispositivo de conducción (55) lineal que transcurre paralelo a la dirección de ajuste del carro móvil (20).
15
2. Dispositivo de mecanizado (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el soporte de dispositivo (51) está formado por lo menos por dos elementos de soporte (68, 73) o brazos de soporte (96, 97) que se pueden ajustar relativamente entre sí.
20
3. Dispositivo de mecanizado (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) con el soporte de dispositivo (51) está situado por encima de la superficie de asiento (11).
4. Dispositivo de mecanizado (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) con el soporte de dispositivo (51) está situado por debajo de la superficie de asiento (11).
25
5. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de dispositivo (51) va apoyado en el dispositivo de conducción (55), de modo basculante alrededor de un eje de giro que transcurre paralelo a la dirección de ajuste.
30
6. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de soporte (68, 73) o los brazos de soporte (96, 97) del soporte de dispositivo (51) están unidos entre sí de modo giratorio a través de por lo menos un eje de giro (100) que transcurre perpendicular a una superficie de asiento (11) formando cojinetes de giro (98, 99).
7. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de soporte (68, 73) con los brazos de soporte (96, 97) se pueden ajustar relativamente entre sí por medio de un accionamiento de giro (101).
35
8. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el ajuste de los elementos de soporte (68, 73) o de los brazos de soporte (96, 97) tiene lugar en un plano paralelo a la superficie de asiento (11).
9. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de dispositivo (51) o por lo menos un elemento de soporte (96, 97) va apoyado en el dispositivo de conducción (55), regulable en una dirección perpendicular a la superficie de asiento (11).
40
10. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el equipo de mecanizado (49) está alojado de modo giratorio en el soporte de dispositivo (51) o en un elemento de soporte (68, 73).
45
11. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de dispositivo (51) y/o los elementos de soporte (68, 73) y/o el equipo de mecanizado (49) está realizado de forma regulable en una dirección perpendicular a la superficie de asiento (11).
12. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) para el soporte de dispositivo (51) está situado en la viga de presión (38).
13. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) está situado en un perfil de soporte (65) que transcurre paralelo a la viga de presión (38), y que se apoya en el bastidor de la máquina (5).
50
14. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) para el soporte de dispositivo (51) va apoyado de forma regulable en las guías de conducción de los largueros de conducción (16, 17) del tope lateral (44).

15. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de conducción (55) para el soporte de dispositivo (51) va apoyado de forma regulable a lo largo de un perfil de conducción (89) dispuesto en el tope lateral (44).
- 5 16. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accionamientos del soporte de dispositivo (51) y/o del equipo de mecanizado (49) están unidos por medio de conducciones con el sistema de control de rotación (34) del dispositivo de mecanizado (1).
17. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accionamientos para el soporte de dispositivo (51) están formados por mecanismos de cremallera (67).
- 10 18. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accionamientos para el soporte de dispositivo (51) están formados por un mecanismo de husillo.
19. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accionamientos del soporte de dispositivo (51) están formados por motores eléctricos.
- 15 20. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accionamientos del soporte de dispositivo (51) están formados por servo elementos que se pueden someter a un medio a presión, por ejemplo cilindros de presión.
21. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el soporte de dispositivo (51) están dispuestos medios de aspiración para el polvo, la viruta, etc.
- 20 22. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el soporte de dispositivo (51) está situado un dispositivo de identificación (92) para adosar o aplicar datos informativos sobre el tablero (2) o sobre la pieza (4).
23. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el soporte de dispositivo (51) están situados medios de alimentación y/o de fijación para elementos de unión, por ejemplo tacos, casquillos roscados, etc.
- 25 24. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en la viga de presión (38) y/o el bastidor de la máquina (5) está situado por lo menos un almacén de herramientas (63) para herramientas, por ejemplo herramientas de serrar, taladrar, fresar, roscar y/o dispositivos de herramientas, por ejemplo cabezal angular, métodos de medición, etc.
- 30 25. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el bastidor de la máquina (5) está situado un dispositivo elevador (102) para elevar y separar el tablero (2) de la superficie de asiento (11).
26. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en un tablero de mesa (10) que forma la superficie de asiento (11) está situado un calado (87) para el paso de las herramientas del equipo de mecanizado (49).
- 35 27. Dispositivo de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el calado (87) está realizado de modo que se pueda cerrar, por ejemplo mediante una trampilla, una corredera, etc.

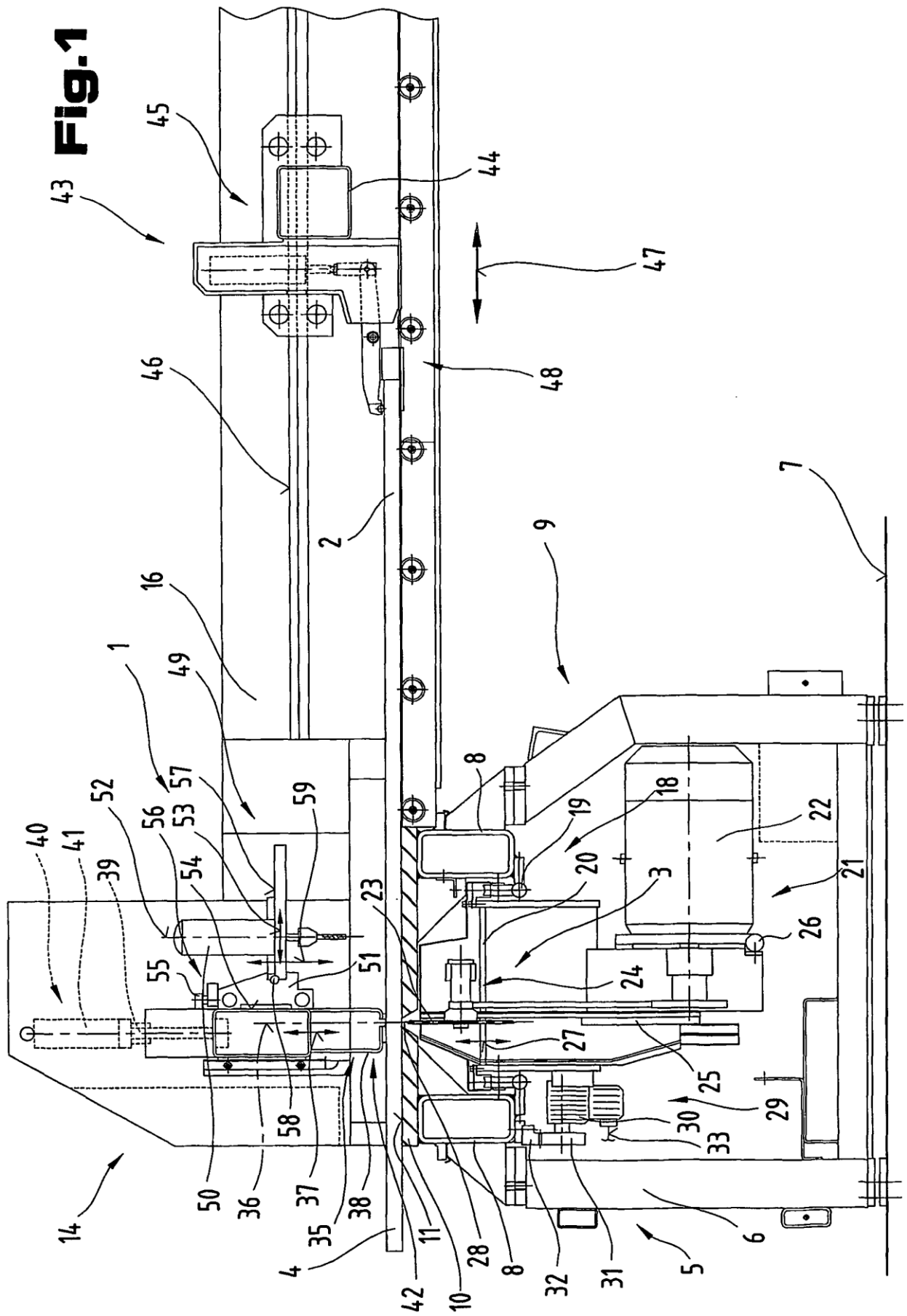
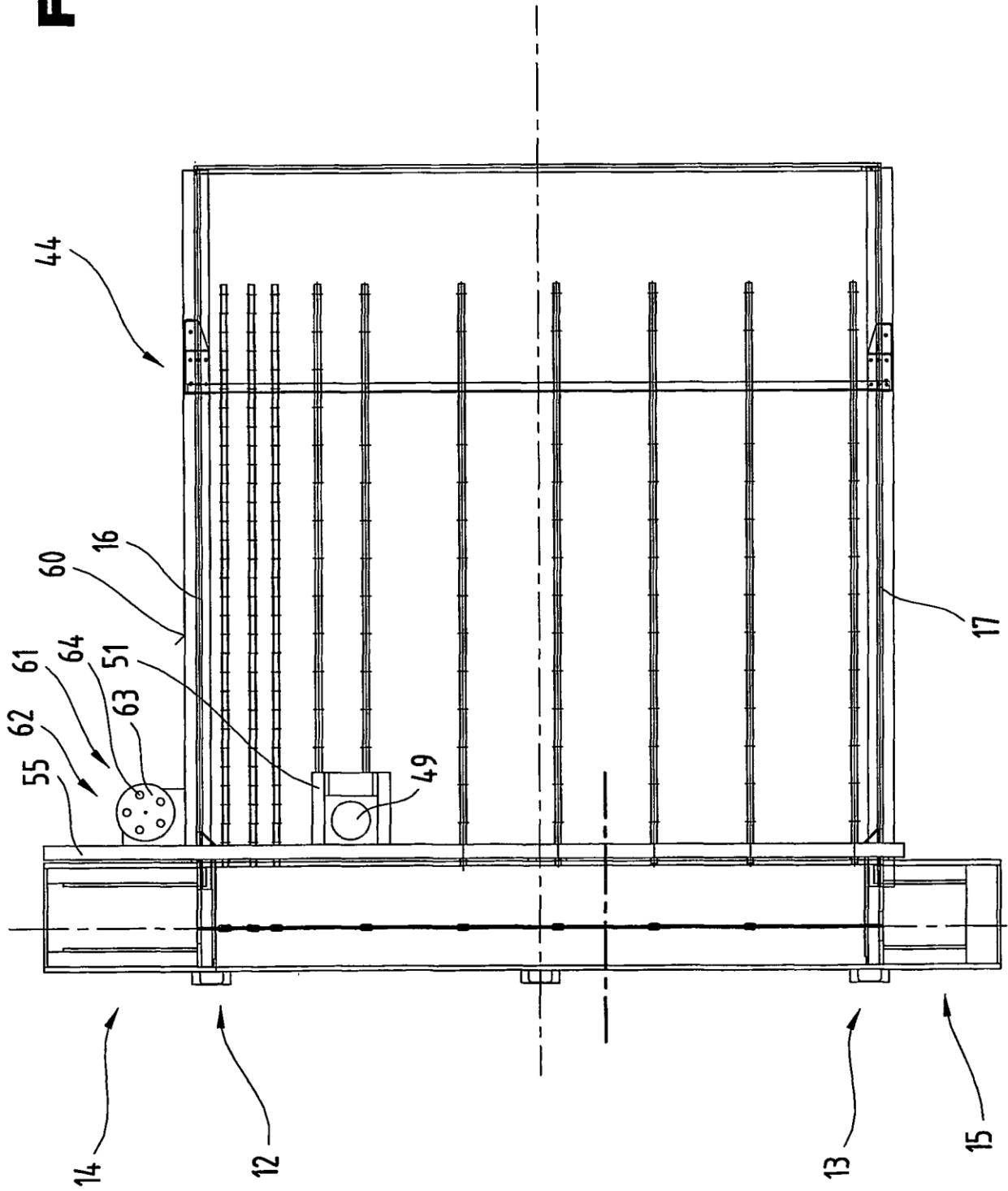


Fig. 2



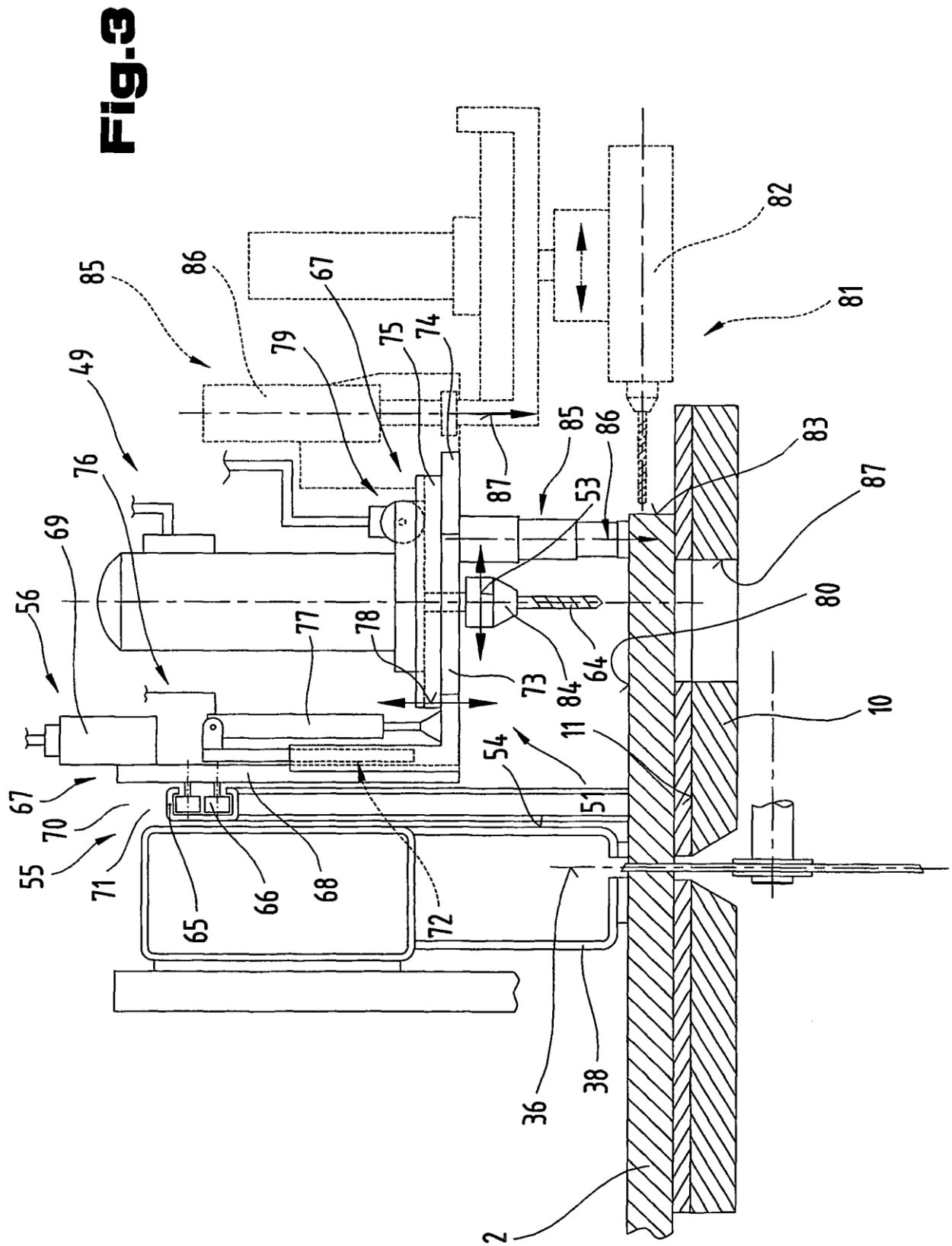


Fig.4

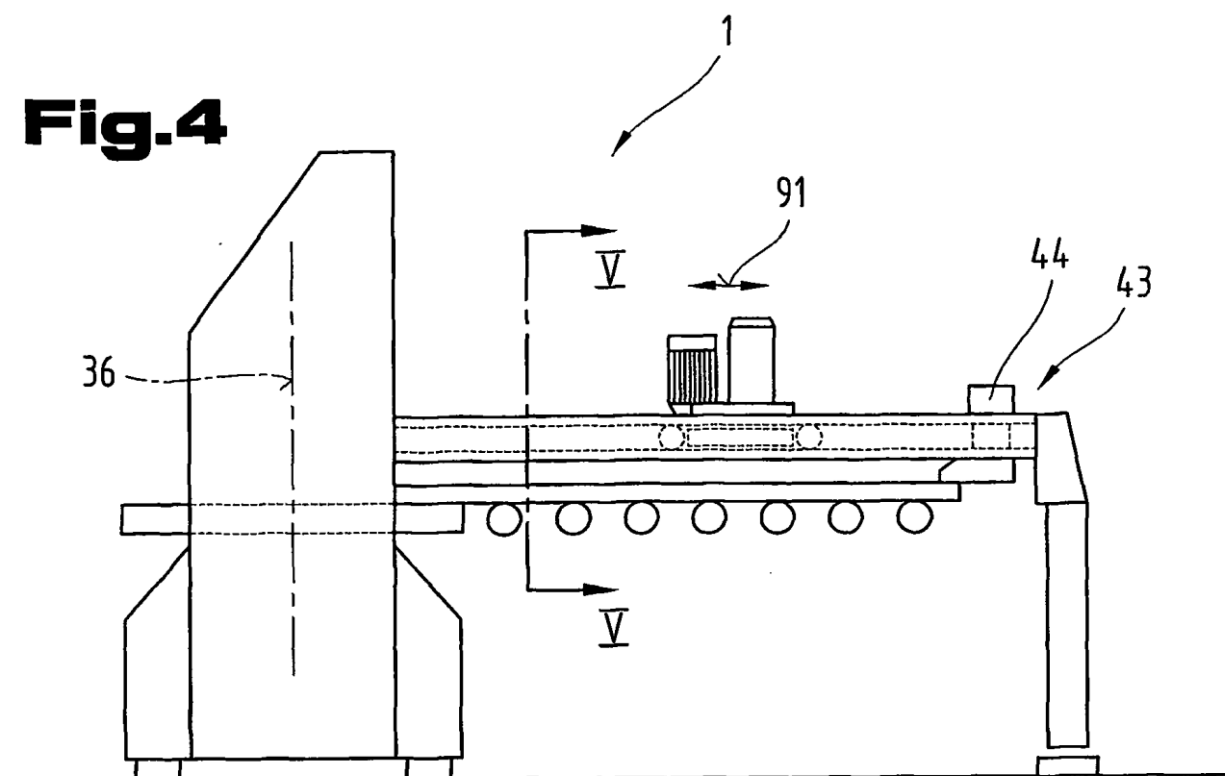


Fig.5

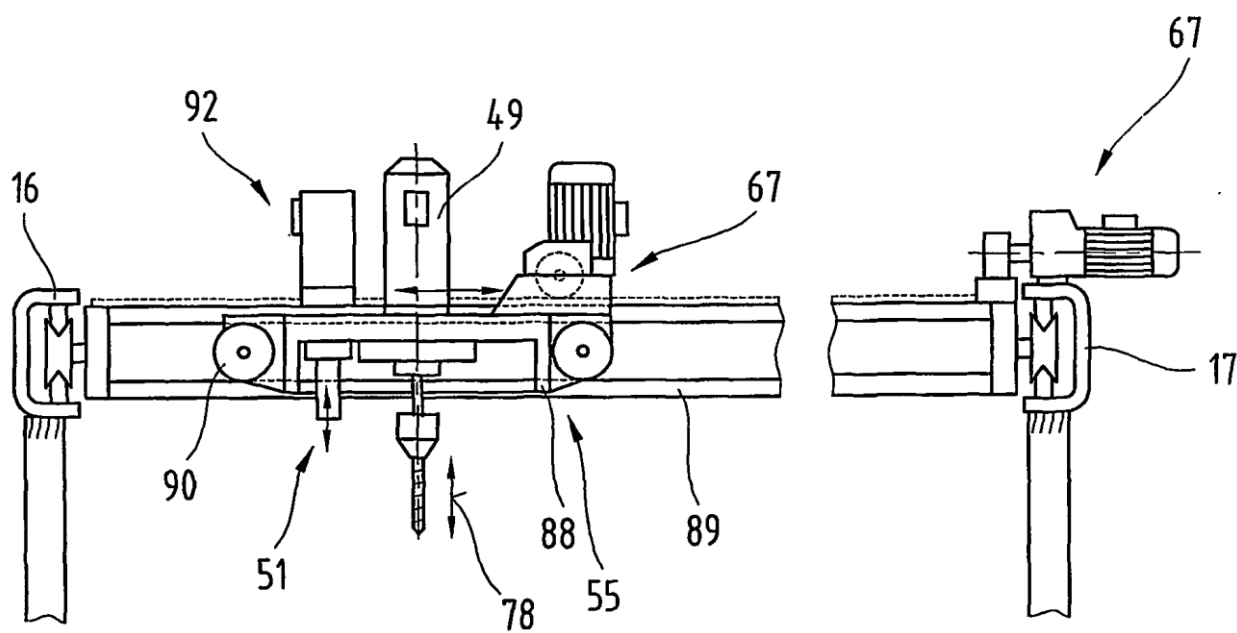


Fig.6

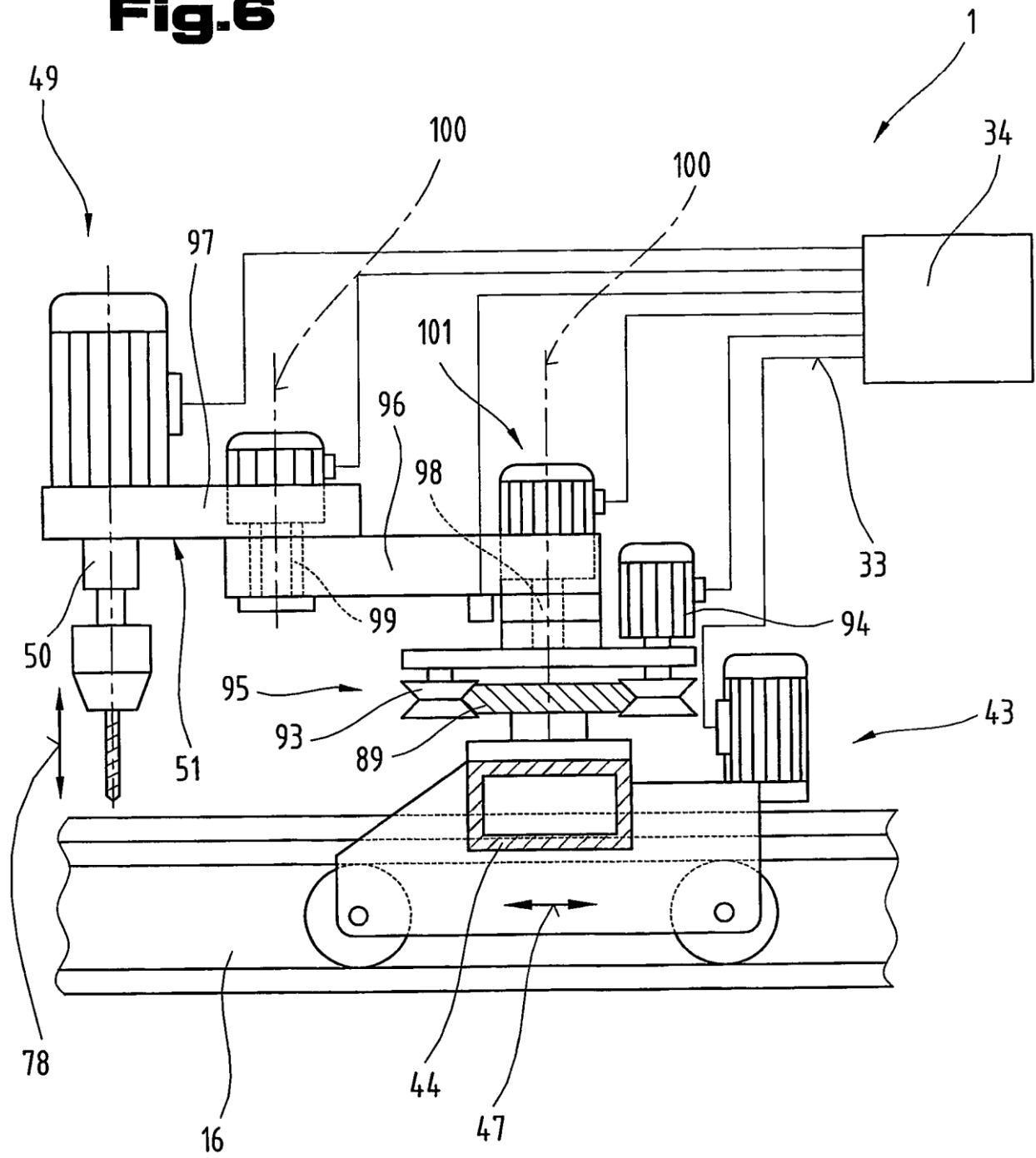


Fig.7

