

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 438**

51 Int. Cl.:

**D05B 33/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2016** **E 16161404 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017** **EP 3070194**

54 Título: **Aparato para la colocación de piezas de tela en máquinas de coser**

30 Prioridad:

**19.03.2015 IT VR20150043**

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

**02.02.2018**

73 Titular/es:

**VI.BE.MAC. S.P.A. (100.0%)**  
**Via Monte Pastello 7/I**  
**37057 San Giovanni Lupatoto (VR), IT**

72 Inventor/es:

**GUERRESCHI, CARLO**

74 Agente/Representante:

**PERAL CERDÁ, David**

**ES 2 652 438 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**

Aparato para la colocación de piezas de tela en máquinas de coser

5 En general, el presente invento hace referencia a un aparato para la colocación de piezas de tela en máquinas de coser. Más concretamente, este aparato es capaz de recuperar un trozo de tela de un cargador, desechar correctamente dicha pieza de tela y transportar el trozo de tela en la máquina de coser.

Como es sabido, las máquinas de coser requieren que el pedazo de tela se coloque en la posición correcta para obtener una costura precisa.

10 A este fin, las máquinas de coser automáticas suelen estar equipadas con dispositivos adecuados que colocan el trozo de tela correctamente.

Sin embargo, dichos dispositivos no siempre garantizan una colocación óptima de la pieza de tela de forma suficientemente rápida. De hecho, en los aparatos según el diseño anterior no se puede asegurar una repetibilidad exacta de las operaciones de colocación.

15 Un aparato para la colocación de una pieza de tela en una máquina de coser con el número de documento de patente JP H06 329288 A.

El objetivo y la función del invento es evitar los inconvenientes anteriores y otros a través de la creación de un aparato para colocar piezas de tela en máquinas de coser.

20 En particular, el objetivo del invento es proporcionar un aparato que sea capaz de colocar una pieza de tela de forma rápida y precisa en una máquina de coser.

Otro de los objetivos del invento es obtener un aparato para colocar una pieza de tela en una máquina de coser que no requiera operadores especializados para la primera colocación de los trozos de tela.

25 Los objetivos anteriores y otros se logran con este invento a través de un aparato para colocar la pieza de tela en una máquina de coser, que incluye un cargador un dispositivo de colocación. El elemento de sujeción consta de un bloque del cual sobresalen un primer y un segundo gancho gancho, que están separados y se mueven en relación el uno con el otro para que el primer y el segundo gancho se alejen o cerquen; dicho primer gancho tiene un extremo puntiagudo orientado hacia el semiespacio opuesto en el que descansa el segundo gancho y, asimismo, dicho segundo gancho tiene un extremo puntiagudo orientado hacia el semiespacio opuesto en el que descansa el primer gancho para que cuando el elemento de sujeción esté cerca de la pieza de tela, el primer y el  
30 segundo gancho se alejen el uno del otro y agarren la pieza de tela.

Mediante el aparato del invento, se puede agarrar la tela que se debe desplazar mediante una distancia adecuada de los dos ganchos que agarran la tela y poniéndola bajo tensión; por lo tanto, basta con que un solo gancho se aleje del otro gancho.

35 En el aparato, según el invento, el primer gancho se puede fijar a un primer cartucho que se puede mover dentro de un primer cuerpo cilíndrico hueco recibido en el bloque; dicho primer cartucho se adapta para moverse en un primer sentido mediante un primer líquido presurizado.

De esta forma, se puede mover uno o ambos ganchos mediante un sistema neumático que envía aire presurizado y permite que el cartucho móvil, junto con el gancho, se mueva en el interior del cilindro hueco correspondiente.

40 Una de las ventajas es que, el aparato, según el invento, puede incluir un primer elástico que está conectado al primer cartucho y que ha sido adaptado para oponerse al movimiento impulsado por el primer líquido presurizado para mover el primer cartucho en un segundo sentido opuesto a la primera dirección.

45 De esta forma, cuando el sistema neumático no está activado, cada gancho fijado al cartucho con el elástico, se ve forzado a colocarse en una posición extrema de descanso. Así, el aparato puede proporcionar una posición de reposo para los ganchos. En esta posición no consume energía del sistema neumático.

Además, se puede formar un orificio en un extremo del primer cuerpo cilíndrico hueco y ha sido adaptado para ser atravesado por al menos una parte del primer cartucho cuando dicho primer cartucho se mueve en la primera dirección.

50 De esta forma se puede conocer la posición de los ganchos que durante la fase de sujeción estarían ocultos entre el bloque y el trozo de tela simplemente mirando hacia los elementos de sujeción lateral.

Una de las ventajas es que se forma un orificio en el bloque en el que el primer agujero de cuerpo cilíndrico hueco está fijado en una posición ajustable mediante elementos de fijación.

A través de dicha característica se pueden variar las posiciones extremas de los ganchos en función de las necesidades de sujeción y desplazamiento de la pieza de tela.

Además, el aparato puede tener una estructura simétrica en la que también se puede fijar el segundo gancho a un segundo cartucho y que se puede mover dentro de un segundo cuerpo cilíndrico hueco. Dicho segundo cartucho se puede adaptar para moverse en un segundo sentido mediante el primer líquido presurizado y dicha segunda dirección es opuesta a la primera dirección.

5 En otras palabras, colocando el primer cartucho y el segundo cartucho el uno junto al otro y moviéndose sobre el mismo eje, es suficiente para introducir aire en la cámara entre los dos cartuchos para alejar los cartuchos el uno del otro y para también alejar los ganchos.

10 Al igual que el primer cartucho, hay otro segundo elástico que está conectado al segundo cartucho y que ha sido adaptado para oponerse al movimiento impulsado por el primer líquido presurizado para mover el segundo cartucho en la primera dirección.

De esta forma, cuando el sistema neumático no está activado, ambos ganchos se empujan en direcciones opuestas para acercarse el uno al otro.

15 Una de las ventajas es que, el aparato, según el invento, puede incluir una primera cuchilla que se puede mover en relación con el bloque. En dicha primera cuchilla se forma una primera ranura y una segunda ranura para que la primera cuchilla se acerque al bloque. El primer gancho y el segundo gancho sobresalen de la primera ranura y de la segunda ranura, respectivamente, mientras que cuando se aleja la primera cuchilla del bloque, el primer gancho y el segundo gancho están protegidos por dicha primera cuchilla.

20 A través de dicha primera cuchilla se pueden cubrir los dos ganchos y obtener una configuración del aparato que garantiza la máxima seguridad porque, de esta forma, el operador no puede entrar en contacto, voluntaria o involuntariamente, con los dos ganchos.

Para mantener el aparato en dicha configuración en la fase de reposo, se puede incluir un elástico y adaptarse para empujar la primera cuchilla lejos del bloque.

25 Además, se puede incluir una segunda cuchilla y conectarse, al menos, a través de un pin a la primera cuchilla. Dicha segunda cuchilla se adapta para que la mueva, al menos, un pistón para acercarse a la primera cuchilla del bloque; de esta forma sobresalen el primer y segundo gancho de la primera cuchilla a través de la primera y segunda ranura.

30 Una de las ventajas del aparato, según el invento, es que puede incluir al menos un tornillo de ajuste que se adapta para ajustar la distancia mínima de la primera cuchilla del bloque con el fin de ajustar la proyección máxima del primer y segundo gancho desde la primera cuchilla a través de la primera ranura y la segunda ranura.

Las características y los detalles del invento se pueden entender mejor gracias a la siguiente especificación que se proporciona mediante un ejemplo no limitativo, además de los diseños adjuntos, en donde:

la figura 1 es una vista axonométrica del aparato según el invento;

35 las figuras 2 y 3 son una vista axonométrica y una vista lateral, respectivamente, de un cargador que forma parte del aparato en la figura 1;

la figura 4 es una vista inferior de un brazo que forma una parte del cargador en la figura 2;

las figuras 5a y 5b son vistas inferiores axonométricas de un elemento de adherencia que forma parte del brazo en la Figura 4, según dos configuraciones de trabajo diferentes;

40 las figuras 6a y 6b son vistas laterales en la sección del elemento de adhesión que se muestra en las Figuras 5a y 5b, respectivamente, según el plano de la primera sección;

las figuras 7a y 7b son vistas laterales en la sección del elemento de adhesión que se muestra en las Figuras 5a y 5b, respectivamente, según el plano de la segunda sección;

la figura 8 es una vista lateral en la sección del elemento de adhesión que se muestra en la Figura 5a, según el plano de la tercera sección;

45 la fig. 9 es una vista superior del elemento de adhesión de las figuras de 5a a 8;

la figura 10 es una vista axonométrica de una placa que forma una parte del dispositivo de colocación del aparato en la figura 1;

las figuras 11, 12 son una vista lateral y una vista axonométrica, respectivamente, del dispositivo de colocación en cuya placa está el trozo de tela que tiene colocarse correctamente;

50 la figura 13 es una vista lateral del aparato en la Figura 1 en una fase de trabajo posterior en la que el trozo de tela se coloca en correspondencia con la placa de la figura 10;

la figura 14 es una vista lateral del aparato en la Figura 1 en una fase de trabajo posterior en la que las tenazas del dispositivo de transporte agarran la pieza de tela del dispositivo de colocación;

la figura 15 es una vista axonométrica del dispositivo de colocación en el que el trozo de tela se coloca correctamente;

la figura 16 es una vista axonométrica del cargador en la Figura 2 en una primera fase de trabajo en la que se coge el trozo de tela;

5 las figuras 17, 18 son vistas axonométricas del aparato en la Figura 1 en las últimas fases de trabajo en las que el dispositivo de transporte se mueve hacia atrás y se desplaza para llevar el trozo de tela a la máquina de coser.

Con referencia a los diseños adjuntos, en particular a la figura 1, número 10, se observa un aparato para la colocación de piezas de tela en máquinas de coser que incluye un cargador 12, un dispositivo de colocación 14 y un dispositivo de transporte 16.

10 El cargador 12 está adaptado para tomar una pieza de tela P del carro 18 para el transporte de piezas de tela y para dejar la misma pieza tela P en la placa 52 incluida en el dispositivo de colocación 14.

La pieza de tela P se pone en la posición deseada mediante el dispositivo de colocación 14 y de aquí la cogen las tenazas 78 y 84 de dispositivo de transporte 16 para ponerla en la posición correcta en la máquina de coser.

15 El cargador de 12, como se muestra en detalle en las Figuras 2 y 3, incluye un soporte 20 en el que se colocan el carro de la pieza de tela 18 y el dispositivo de elevación 22.

El carro de la pieza de tela 18 incluye una bandeja 19 con el asa 21. Una primera parte lateral 23 y una segunda parte lateral 25 están conectadas a la bandeja de la base 19. Ambos laterales cuentan con varillas verticales. Las piezas de tela P se reciben entre el primer lateral 23 y el segundo lateral 25. La posición de ambos lados laterales se puede ajustar para acomodar las piezas de tela P que tengan diferentes formas y tamaños.

20 El dispositivo de elevación 22 consta de una parte inferior 24 fijada al soporte 20 e incluye una parte deslizante 26 sobre una base móvil 28 que puede deslizarse; la base móvil 28 se mueve con el primer actuador 27 con una varilla 30.

25 Hay una estructura vertical 32 fijada a la base móvil 28. Hay un brazo 34 que se puede mover verticalmente a lo largo de la estructura vertical de 32 por medio de un segundo actuador 71. El brazo 34 se extiende en dos extremos con un elemento de sujeción 36, respectivamente.

El elemento de sujeción 36 incluye un bloque 37 desde el que sobresale un primer par de ganchos y, precisamente, un primer gancho 40 y un segundo gancho 42, así como un segundo par de ganchos, también definidos como primer gancho 40 y segundo gancho 42, también sobresalen, como se muestra en la Figura 5b.

30 El primer gancho gancho 40 y el segundo 42 de ambos pares de ganchos y de ambos elementos de sujeción 36 están separados y se pueden mover en relación los unos con los otros, para que el primer gancho 40 y el segundo 42 se puedan alejar y acercar el uno del otro.

35 Cada primer gancho 40 tiene un extremo puntiagudo que apunta hacia el semiespacio opuesto, es decir, al correspondiente segundo gancho 42 que descansa y, de la misma manera, cada segundo gancho 42 tiene un extremo puntiagudo que apunta hacia el semiespacio opuesto, es decir, al correspondiente primer gancho 40 que descansa, para que cuando el elemento de sujeción esté junto a la pieza de tela P, el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 se alejen el uno del otro y agarren la pieza de tela P.

Como se muestra en las Figuras 5a, 5b, 6a, 6b, 7a y 7b, hay una primera cuchilla 33 y una segunda cuchilla 43 en la parte inferior y superior de la cara del bloque 37, respectivamente. Estas cuchillas están conectadas entre sí a una distancia fija por medio de unos pines 35 y se pueden mover con el mismo bloque 37.

40 La distancia entre la primera 33 y la segunda cuchilla 43 es mayor que el espesor del bloque 37 para que, de acuerdo con dos configuraciones diferentes, la primera cuchilla 33 o la segunda cuchilla 43 se puedan alejar del bloque 37.

45 Se obtienen cuatro ranuras 45, 47 en la primera cuchilla 33 en correspondencia con los ganchos 40, 42 para que las mismas ranuras puedan ser atravesadas por los ganchos 40, 42. En particular, una primera ranura 45 y una segunda ranura 47 son atravesadas por el primer gancho 40 y por el segundo gancho 42, respectivamente.

Dos pistones 31, conectados por medio de un conector 29 a un sistema neumático central, empujan, si estuviera activada, la segunda cuchilla 43 hacia arriba y, como consecuencia, la primera cuchilla 33 en contraste con los muelles colocados de forma coaxial a los pines 35 (no se muestra en las figuras).

50 En otras palabras, cuando los dos pistones 31 no están activados, la primera cuchilla 33 está en una posición baja como se muestra en las figuras 5a, 6a, 7a y 8 porque la primera cuchilla 33 la empujan unos muelles en posición coaxial respecto a los pines 35. De esta forma, la primera cuchilla 33 evita que los ganchos 40, 42 entren en contacto con el trozo de tela P de forma accidental.

Cuando los dos pistones 31 se activen, la segunda cuchilla 43 sube y, por consiguiente, también la primera cuchilla 33 se mueve cerca del bloque 37 para que los ganchos 40, 42 puedan salir de las ranuras 45, 47.

- 5 Como se muestra en las Figuras 8 y 9, los tornillos de ajuste 55 también se reciben en el bloque 37. Los tornillos de ajuste 55 son contrastados en su movimiento de atornillar mediante los muelles belleville 57 que permiten ajustar la distancia mínima posible entre la primera cuchilla 33 y la cara inferior del bloque 37. De esta forma, se puede ajustar la proyección máxima de los ganchos 40, 42 hacia afuera; la posición se puede ajustar según el tipo de tejido que se debe agarrar.
- Ilustrando un único par de ganchos, como idénticos en su estructura y funcionamiento, el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 se alejan el uno del otro y se acercan según las necesidades.
- En la posición de reposo, el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 están juntos cuando están en contacto con el trozo de tela P que deben agarrar, y se alejan el uno del otro para acoplar el tejido.
- 10 El primer gancho 40 está fijado a un primer cartucho 48 que se puede mover entre dos posiciones límite en un primer cilindro hueco 38; en particular, el primer cartucho 48 está formado por dos cilindros con diferentes diámetros y el cilindro con el diámetro más pequeño es recibido en un primer muelle 50 que contrarresta el movimiento en la dirección del mismo primer cartucho 48.
- 15 Asimismo, el segundo gancho 42 está fijado a un segundo cartucho 46 que se puede mover entre dos posiciones límite en un segundo cilindro hueco 51; en particular, también el segundo cartucho 46 está formado por dos cilindros con diferentes diámetros y el cilindro con el diámetro más pequeño es recibido en un segundo muelle 49 que contrarresta el movimiento en la dirección del mismo segundo cartucho 46.
- 20 En el bloque 37 se forman dos orificios 37. Cada uno de los dos orificios recibe un primer cilindro hueco 38 con el primer cartucho en el que está fijado el primer gancho 40, y un segundo cilindro hueco 51 con el segundo cartucho en que el segundo gancho 42 está fijado.
- El primer cilindro hueco 38 y el segundo cilindro hueco 51 están fijados al bloque 37 a una distancia entre ellos mediante un primer grano 39 y un segundo grano 53, respectivamente, y están en posición simétrica para que el primer muelle 50 y el segundo muelle 49 estén orientados hacia afuera.
- 25 El espacio entre el primer cilindro hueco 38 y el segundo cilindro hueco 51, dentro de cada orificio, se comunica a través de un elemento de paso 41 y de conductos apropiados (que no se muestran en las figuras) con el sistema neumático.
- De esta forma, a través de dicha estructura, cuando el sistema neumático no está activado y está en configuración de descanso, el primer muelle 50 y el segundo muelle 49 mantienen el primer gancho gancho 40 y el segundo 42 en la posición más cercana.
- 30 Por el contrario, cuando se suministra aire presurizado a través del elemento de paso 41, el primer cartucho 48 y el segundo cartucho 46 se mueven hacia afuera, mientras que en contraste con los respectivos muelles 50, 49, y el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 se alejan, hacen un movimiento que permite coger la pieza de tela P.
- 35 El dispositivo de colocación 14, que se muestra en la figura 10 individualmente, consta de una placa 52 de forma rectangular a la que se fijan un primer contrafuerte 54 y un segundo contrafuerte 56 que suben en dirección perpendicular a la placa 52 y están colocados en los bordes de un lado largo y el lado corto de la placa 52, respectivamente.
- En correspondencia con el primer contrafuerte 54, hay unos orificios de los que solamente se muestra uno con el número de referencia 58 en la figura 10.
- 40 La placa 52 incluye tres dispositivos de soplado 60. Los dispositivos de soplado 60 tienen una abertura de soplado giratorio 62, respectivamente, y están conectados al sistema neumático del aparato.
- Los tres dispositivos de soplado 60 se utilizan para soplar aire en la superficie de la placa 52. El aire pasa hacia el primer contrafuerte 54 y el segundo contrafuerte 56 para salir a través de las ranuras 58.
- 45 A través de este sistema, el trozo de tela P, dispuesto en la placa 52 como se muestra en la figura 11, se envía hacia el primer contrafuerte 54 y el segundo contrafuerte 56 para que se coloque adecuadamente en relación con el dispositivo de transporte 16 que interviene más tarde.
- Además, la placa 52 también está dotada de un primer hueco oblongo 64 al lado del segundo contrafuerte 56, y tres segundos huecos oblongos 66 que están más cerca el uno del otro, pero están separados y en posición paralela respecto al primer hueco 64.
- 50 El primer hueco 64 y uno de los tres huecos secundarios 66 se utilizan para recibir las partes inferiores de las tenazas del dispositivo de transporte 16 para que las partes inferiores de estas posibles tenazas pasen debajo de la pieza de tela P que deben coger sin necesidad de levantarla.
- 55 Como se muestra en las Figuras 1 y 13, el dispositivo de transporte 16 consta de un soporte 68 que se extiende verticalmente desde la base de apoyo 20. Hay un actuador 70 fijado de forma perpendicular al soporte 68. Hay un cuerpo 74 fijado a una varilla 72 del actuador 70. El cuerpo 74 se proporciona con una barra 76 que se puede mover en relación con el mismo cuerpo 74 tal y como se muestra en la figura 18.

Las primeras tenazas 78 están fijadas a un extremo de la barra 76 e incluyen una varilla superior 80 y una varilla inferior 82; esta última se mueve en dirección vertical en relación a la varilla superior 80.

5 Las segundas tenazas 84 están fijadas a la misma barra 76 y están distanciadas de las primeras tenazas 78. Las segundas tenazas 84 corresponden a las primeras tenazas 78. De hecho, las segundas tenazas 84 incluyen una varilla superior 86 y una varilla inferior 88; esta última se mueve en dirección vertical en relación con la varilla superior 86.

Además, las segundas tenazas 84 pueden colocarse en diferentes posiciones a una distancia variable respecto a las tenazas 78, dependiendo del ancho de la pieza de tela P que debe transportarse.

A continuación se describe el funcionamiento del aparato 10.

10 Cuando el aparato 10 está en fase de reposo, es decir, cuando el sistema neumático está desactivado, el aparato 10 tiene los elementos de sujeción 36 con su primer gancho 40 y su segundo gancho 42 cerca el uno del otro y, en cualquier caso, todos los ganchos están cubiertos por las primeras cuchillas 33 y se empujan hacia abajo mediante los muelles de los pines 35. Esto asegura condiciones óptimas de seguridad porque se evita que el operador pueda tocar los ganchos.

15 Como se muestra en la figura 12, al comienzo de las operaciones, después de que el operador coloque el carro de la pieza de tela 18, junto con las piezas de tela que se deben coser, sobre el soporte de base 20, el cargador 12 baja el brazo 34 acercándose a los dos elementos de sujeción 36 para colocar la primera pieza de tela P en la parte superior.

Así, los dos elementos de sujeción 36 se ponen junto a la pieza de tela P superior.

20 Los pistones 31 se activan levantando las segundas cuchillas 43 para acercarse a las primeras cuchillas de los bloques 37 de los dos elementos de sujeción 36.

Así, el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 sobresalen de las ranuras 45, 47 y se colocan más cerca el uno del otro porque el sistema neumático todavía no suministra aire presurizada a través del elemento de paso 41.

25 Para poder coger la pieza de tela P, el sistema neumático suministra aire entre el primer cartucho 48 y el segundo cartucho 46 con el fin de empujarlos hacia el exterior del bloque 37.

De esta forma, el primer gancho 40 y el segundo gancho 42 se alejan el uno del otro y, a través de este movimiento, los ganchos cogen el trozo de tela P.

30 En particular, cuando el primer cartucho 48 y el segundo cartucho 46 se empujan hacia fuera, el cilindro de diámetro menor de cada uno de los dos cartuchos se sale del orificio que se forma en el extremo exterior de cada cilindro hueco 38, 51. De esta forma, el operador puede saber fácilmente la posición de los ganchos 40, 42 simplemente con mirar los elementos de sujeción 36.

Luego se levanta el brazo 34, como se muestra en la Figura 2, mediante el actuador 71 de la estructura vertical 32.

35 El brazo 34, junto con el trozo de tela P, avanza hacia el dispositivo de colocación 14 mediante el actuador 27, cuya varilla 30 desplaza la base móvil 28 sobre la guía 26.

Así, el trozo de tela P se queda apoyado sobre la placa 52 del dispositivo de colocación 14 como se muestra en la figura 14.

40 A continuación, se suministra aire a los tres dispositivos de soplado 60 para soplar aire en la superficie de la placa 52 en direcciones predeterminadas orientando dichos dispositivos de soplado 60 y las aberturas de soplado relativas 62.

El aire pasa hacia el primer contrafuerte 54 y el segundo contrafuerte 56 para salir a través de las ranuras 58.

El chorro de aire crea un vacío en la placa 52 para que el trozo de tela P sobresalga por un lado contra el primer contrafuerte 54 y en el otro lado contra el segundo contrafuerte 56.

45 A través de este sistema, el trozo de tela P se coloca en la posición correcta sin ninguna deformación o arruga porque el vacío obtenido en la placa 52 asegura que dicha tela P esté completamente adyacente a la misma placa 52.

50 Para evitar que la pieza P se bloquee involuntariamente se ve obstaculizada por los ganchos 40, 42 en su movimiento de traslación sobre la superficie de la placa 52, la primera cuchilla 33 se baja gracias a la acción de los muelles de los pines 35 sin activar los pistones 31 mediante el sistema neumático. De esta forma, los ganchos 40, 42 se ocultan totalmente entre la primera cuchilla 33 y el bloque 37.

Así, el trozo de tela P se coloca con precisión con respecto al dispositivo de transporte que interviene más tarde.

Las primeras tenazas 78 y las segundas tenazas 84 se acercan al dispositivo de colocación 14; la varilla superior 80 y la varilla inferior 82 de las primeras tenazas 78, así como la varilla superior 86 y la varilla inferior 88 de las segundas tenazas se separan.

En particular, la varilla inferior 82 de las primeras tenazas 78 se recibe en el primer hueco 64, mientras que la varilla inferior 88 de las segundas tenazas 84 se recibe en uno de los tres huecos segundos 66, según la posición de fijación de las mismas segundas tenazas 84 en la barra 76.

De esta forma, las dos varillas se ponen debajo del trozo de tela P sin levantarla.

5        Posteriormente, cada varilla inferior se aproxima a la varilla superior respectiva para agarrar la pieza de tela P, como se muestra en la figura 16.

Luego las primeras tenazas 78 y las segundas tenazas 84, junto con la pieza de tela P, se alejan del dispositivo de colocación 14 gracias al desplazamiento del cuerpo 74 mediante el actuador 70.

10       Por último, se extrae la barra 76 del cuerpo 74 para mover lateralmente el trozo de tela P y llevarlo a la base de la máquina de coser (no se muestra en las figuras).

La posición correcta de la pieza de tela P, debido a los desplazamientos causados por el dispositivo de colocación 14, se controla mediante un sistema de control láser 90 que verifica la correcta alineación de la pieza de tela P proyectando una línea sobre dicha pieza de tela P.

15       Un técnico del sector puede aportar cambios o variaciones que se consideran incluidas en el ámbito de la protección del presente invento.

## REIVINDICACIONES

- 1) Aparato (10) para la colocación de una pieza de tela (P) de una máquina de coser compuesto por un cargador (12) con un brazo móvil (34) que incluye, a su vez, al menos un elemento de sujeción (36); en el que
- 5 el elemento de sujeción (36) consta de un bloque (37) de donde sobresalen un primer gancho (40) y un segundo gancho (42), que están separados y se mueven en relación el uno con el otro para que el primer gancho (40) y el segundo gancho (42) se alejen o acerquen el uno al otro; dicho primer gancho (40) tiene un extremo puntiagudo orientado hacia el semiespacio opuesto al que en el que el segundo gancho (42) descansa, dice segundo gancho (42) tiene un extremo puntiagudo que enfrenta el semi-espacio opuesto a aquel en el que el primer gancho (40) descansa para que el elemento de sujeción (36) esté al lado de la pieza de tela (P), el primer gancho (40) y el segundo gancho (42) se alejen el uno del otro y agarren la pieza de tela (P); **se caracteriza por el hecho de que**
- 10 hay una primera cuchilla (33) que se mueve en relación con el bloque (37); en dicha primera cuchilla (33) se forma una primera ranura (45) y una segunda ranura (47) para que la primera cuchilla (33) se acerque al bloque (37); el primer gancho (40) y el segundo gancho (42) sobresalen de la primera ranura (45) y de la segunda ranura (47), respectivamente, mientras que cuando la primera cuchilla (33) se aleja del bloque (37), el primer gancho (40) y el segundo gancho (42) están protegidos por dicha primera cuchilla (33).
- 15 2) Aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer gancho (40) se fija en un primer cartucho (48) que se puede mover dentro de un cuerpo cilíndrico hueco (38) que se recibe en el bloque (37); dicho primer cartucho (48) se adapta para moverse en un primer sentido mediante un primer líquido presurizado.
- 20 3) Aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 2, donde hay un primer elástico (50) conectado al primer cartucho (48) y que ha sido adaptado para oponerse al movimiento impulsado por el primer líquido presurizado para mover el primer cartucho (48) en un segundo sentido opuesto a la primera dirección.
- 25 4) Aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, donde se forma un orificio en un extremo del primer cuerpo cilíndrico hueco (38) y ha sido adaptado para ser atravesado por al menos una parte del primer cartucho (48) cuando dicho primer cartucho (48) se mueve en la primera dirección.
- 30 5) Aparato (10) de acuerdo con las reivindicaciones de 2 a 4, donde se forma un orificio en el bloque (37) en el que el primer cuerpo cilíndrico hueco (38) está fijado en una posición ajustable mediante elementos de fijación (39).
- 6) Aparato (10) de acuerdo con las reivindicaciones de 2 a 5, donde hay segundo gancho (42) fijado a un segundo cartucho (46) que se puede mover dentro de un segundo cuerpo cilíndrico hueco (51). Dicho segundo cartucho (46) se puede adaptar para moverse en un segundo sentido mediante el primer líquido presurizado y dicha segunda dirección es opuesta a la primera dirección.
- 35 7) Aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 6, donde hay un segundo elástico (49) conectado con el segundo cartucho (46) y se adapta para oponerse al movimiento impulsado por el primer líquido presurizado para mover el segundo cartucho (46) en la primera dirección.
- 8) Aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 7, donde hay un tercer elástico que se adapta para alejar la primera cuchilla (33) del bloque (37).
- 40 9) Aparato (10) según una de las reivindicaciones de 1 a 8, donde hay una segunda cuchilla (43) conectada al menos a través de un pin (35) a la primera cuchilla; dicha segunda cuchilla (43) se adapta para que se pueda mover mediante al menos un pistón (31) con el fin de acercarse a la primera cuchilla (33) del bloque (37) sobresaliendo del primer gancho (40) y el segundo gancho (42) desde la primera cuchilla (33) a través de la primera ranura (45) y la segunda ranura (47).
- 45 10) Aparato (10) según una de las reivindicaciones de 1 a 9, donde hay al menos un tornillo de ajuste (55) que se adapta para ajustar la distancia mínima de la primera cuchilla (33) del bloque (37) con el fin de ajustar la proyección máximadel primer gancho (40) y el segundo gancho (42) desde la primera desde la primera cuchilla (33) a través de la primera ranura (45) y la segunda ranura (47).



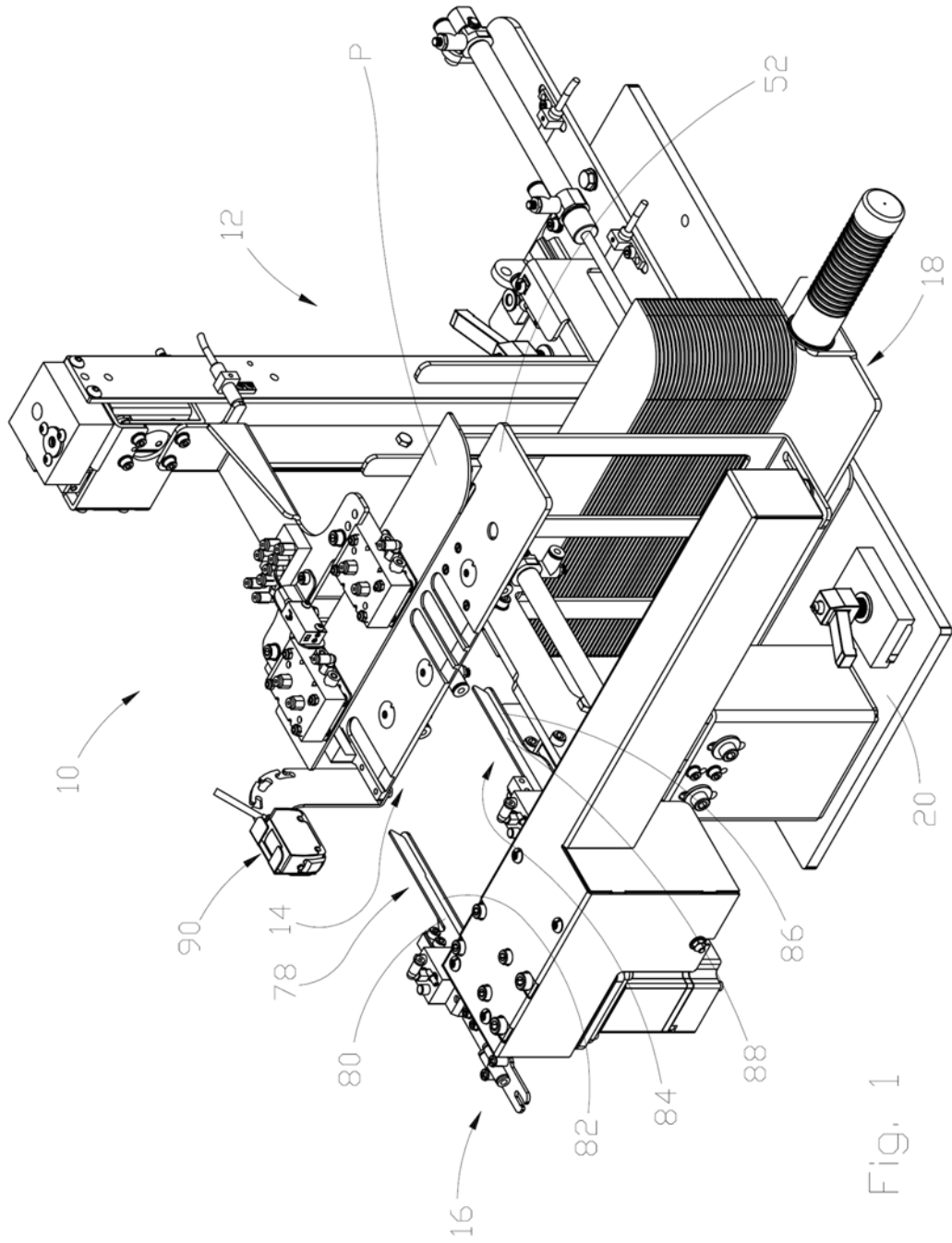


Fig. 1

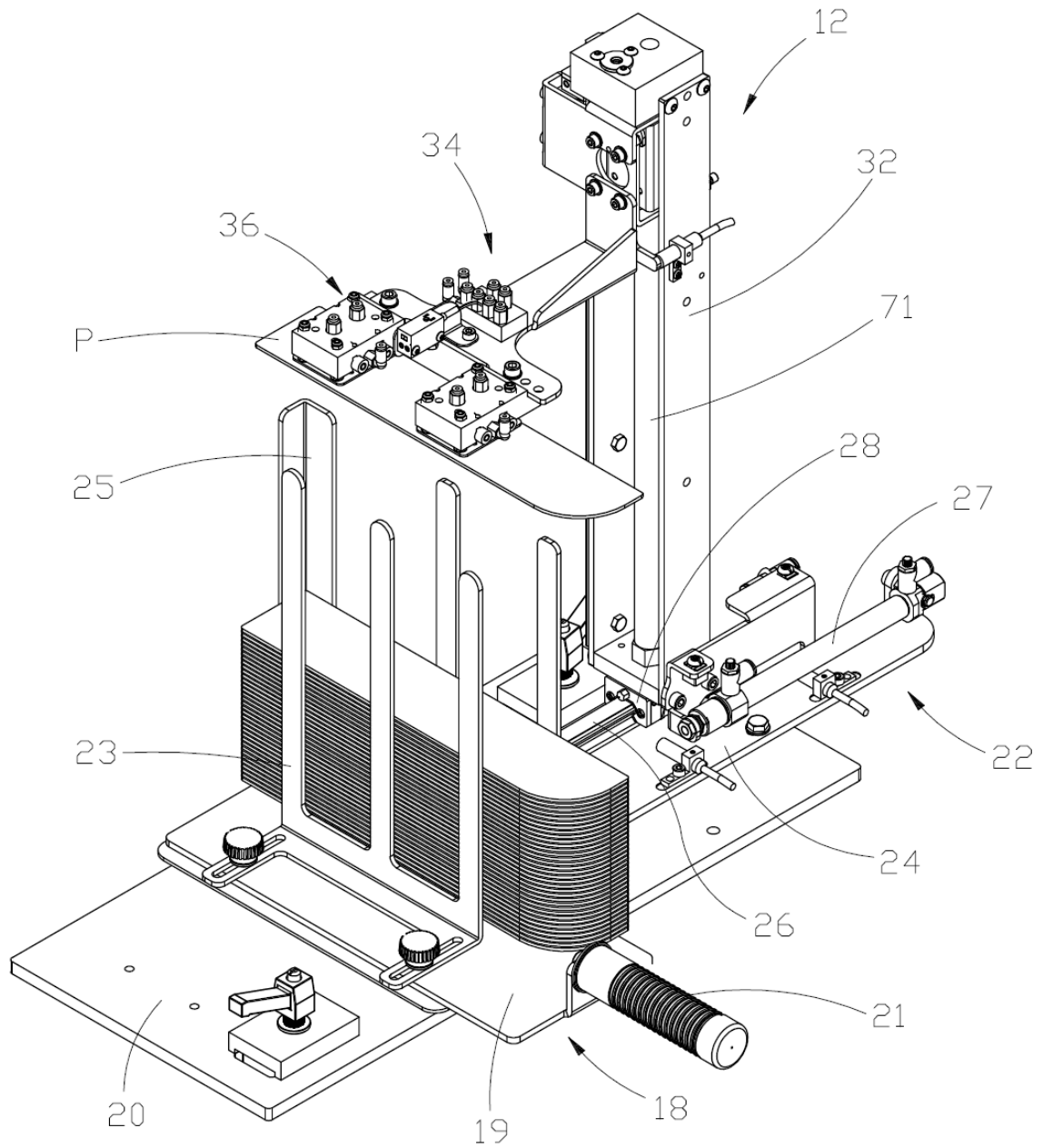
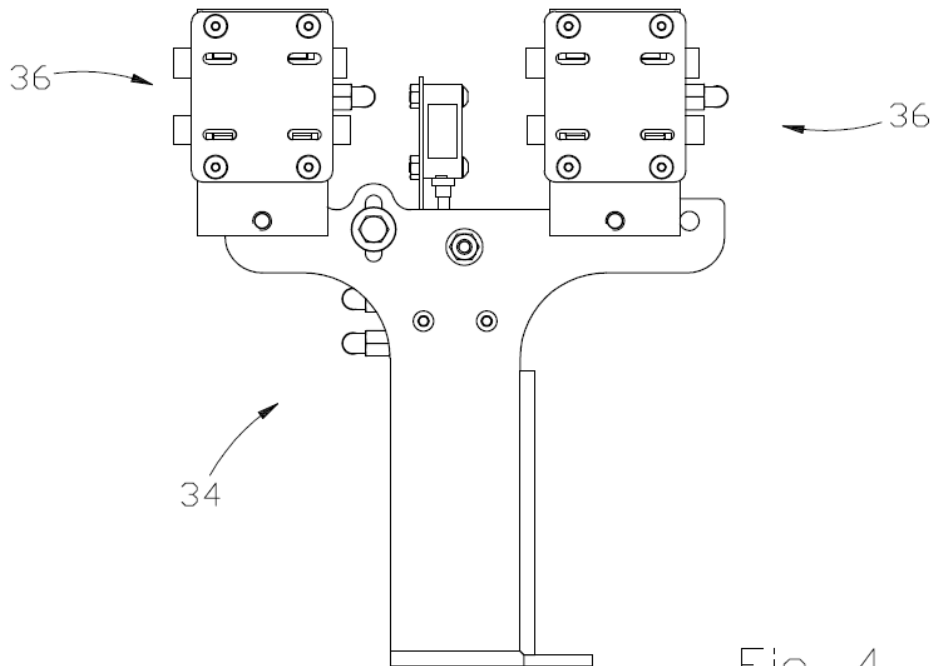
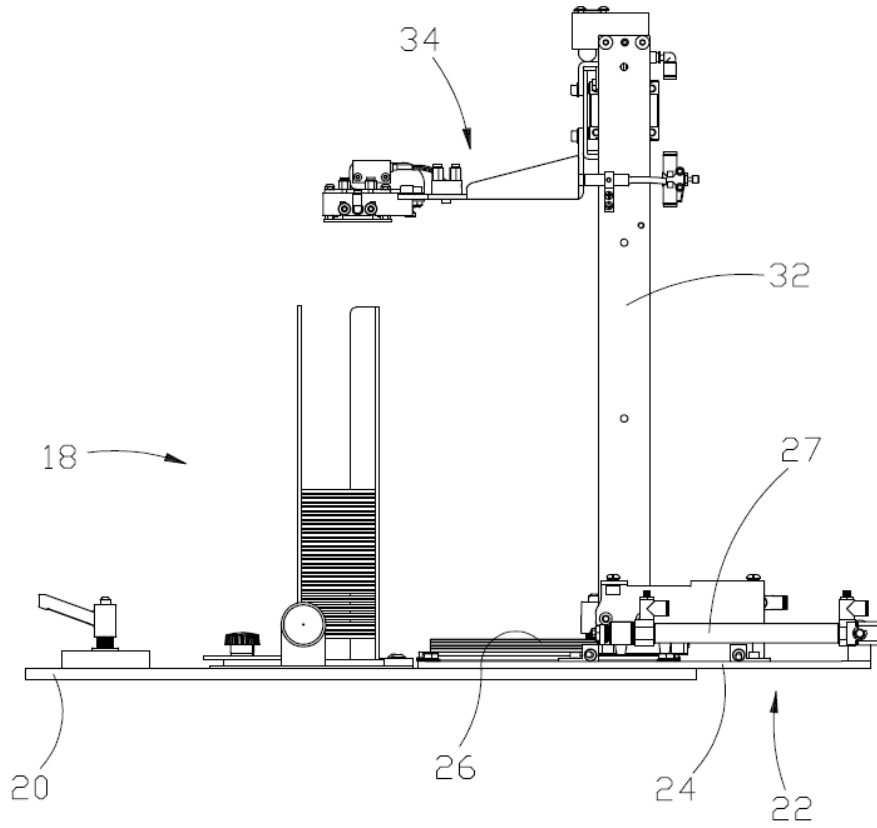


Fig. 2

3/11



4/11

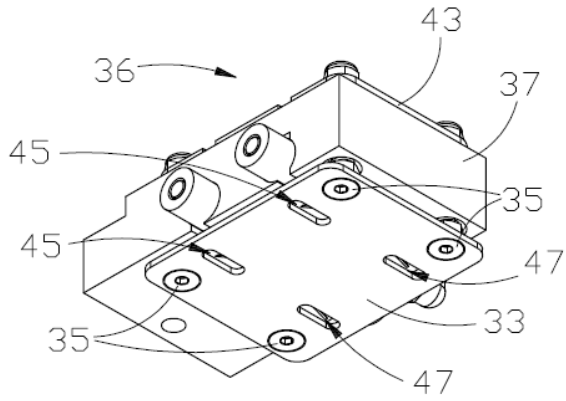


Fig. 5a

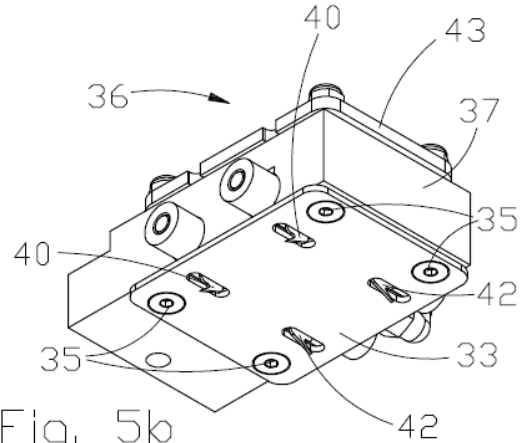


Fig. 5b

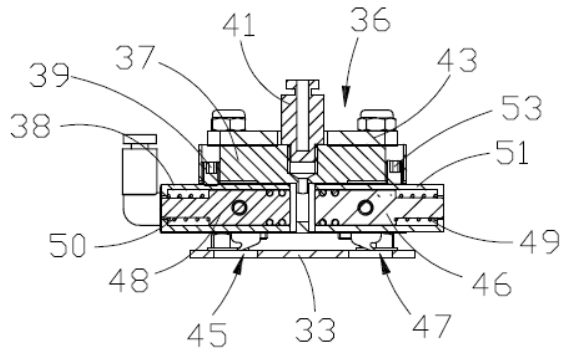


Fig. 6a

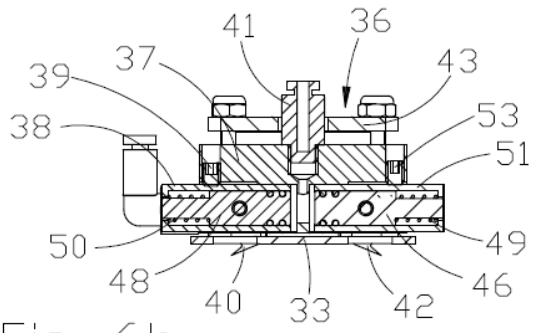


Fig. 6b

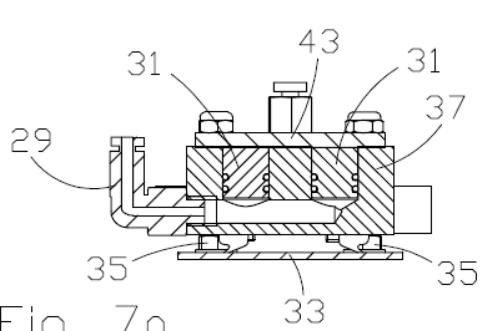


Fig. 7a

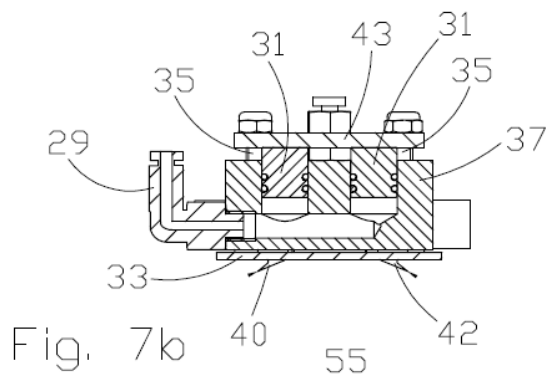


Fig. 7b

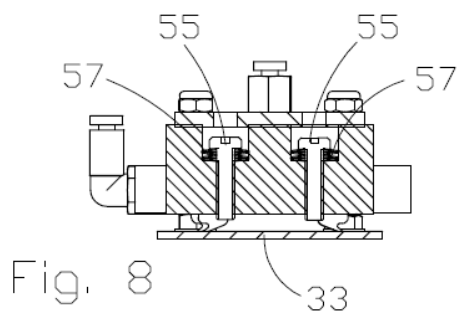


Fig. 8

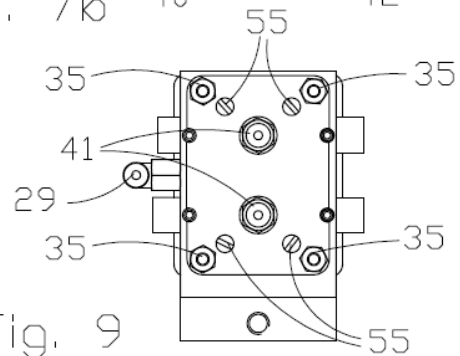


Fig. 9

5/11

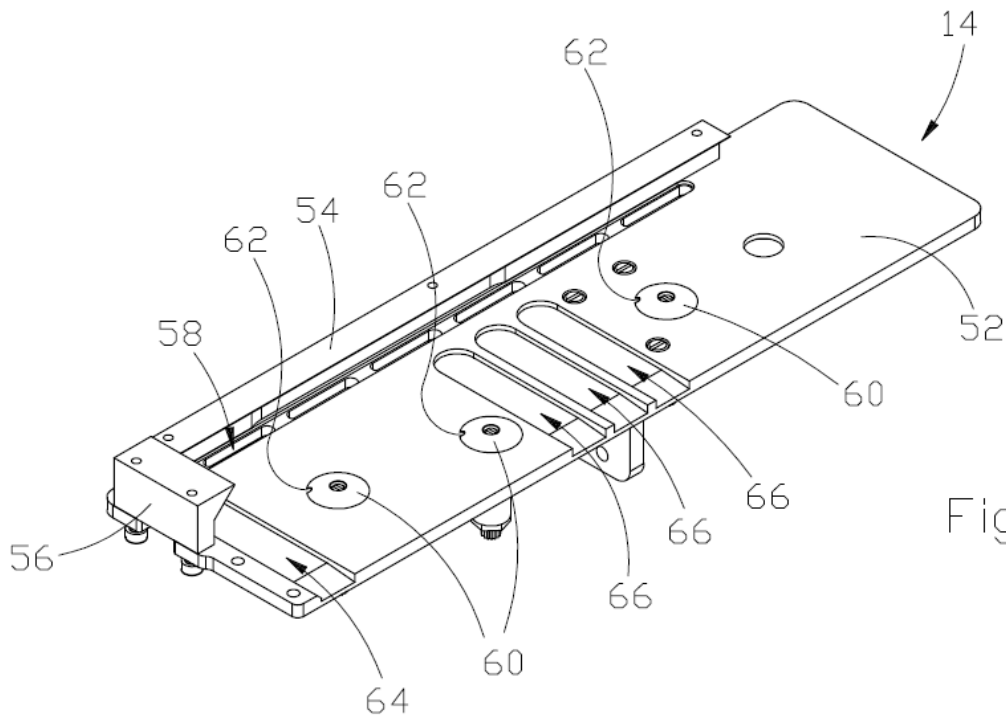


Fig. 10

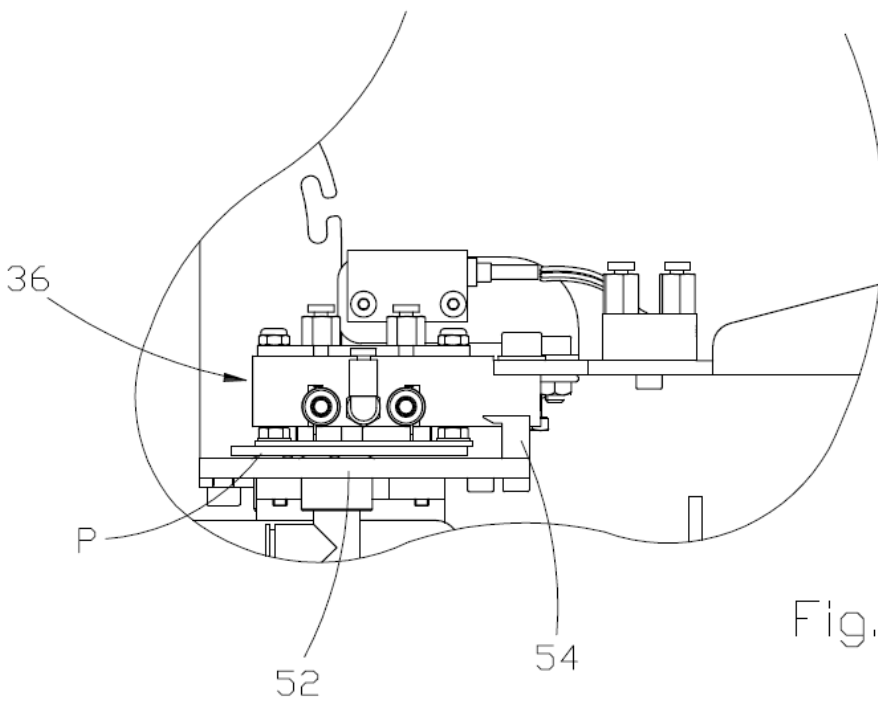


Fig. 11

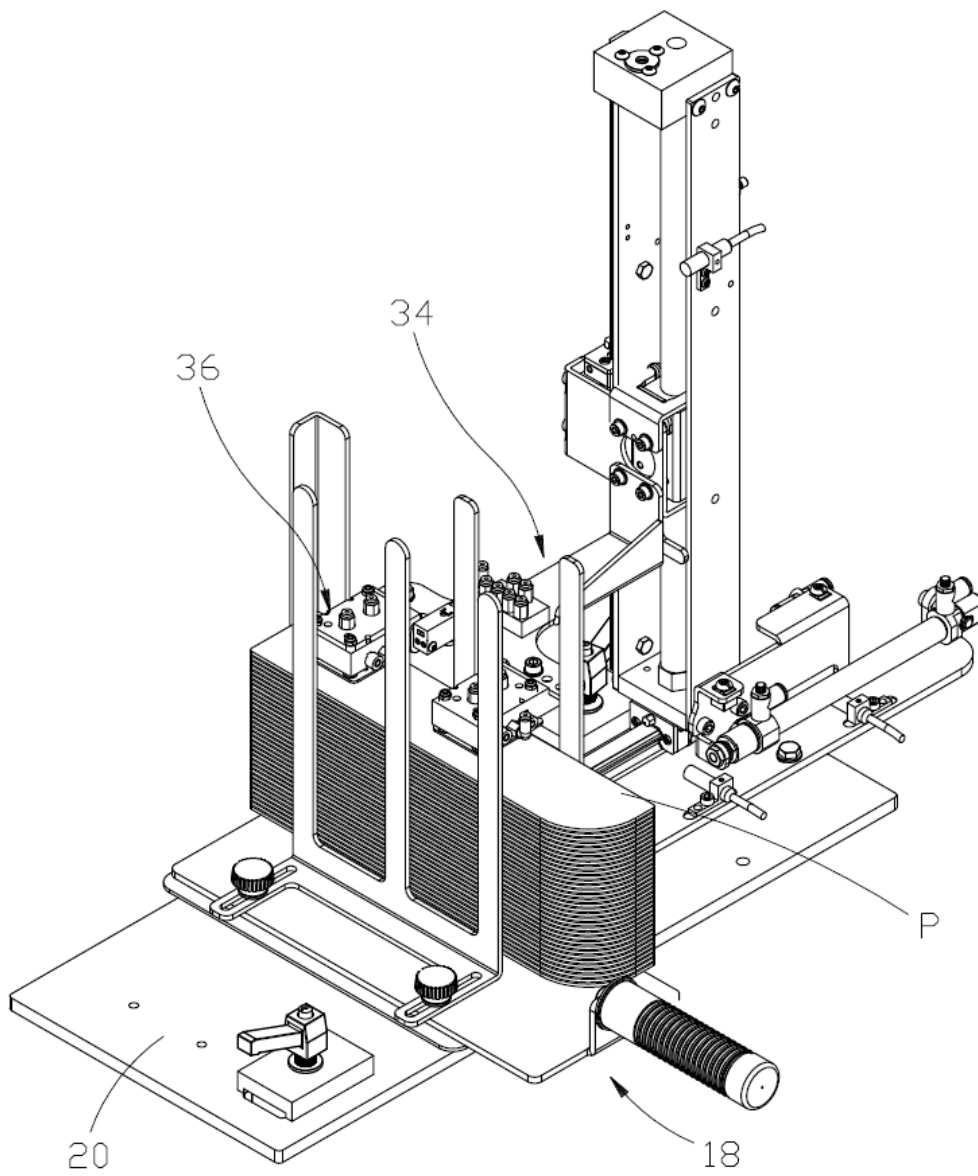


Fig. 12

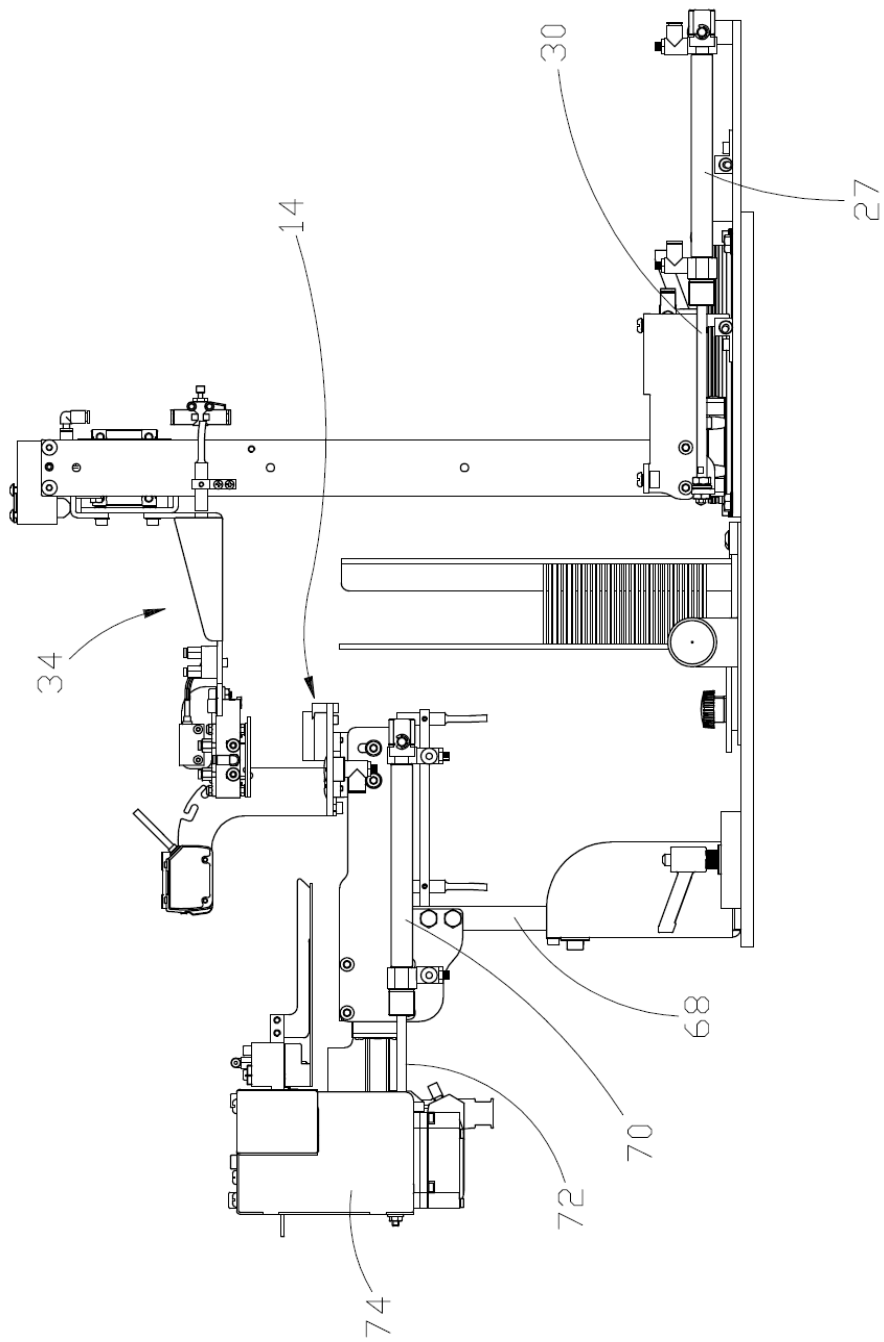


FIG. 13

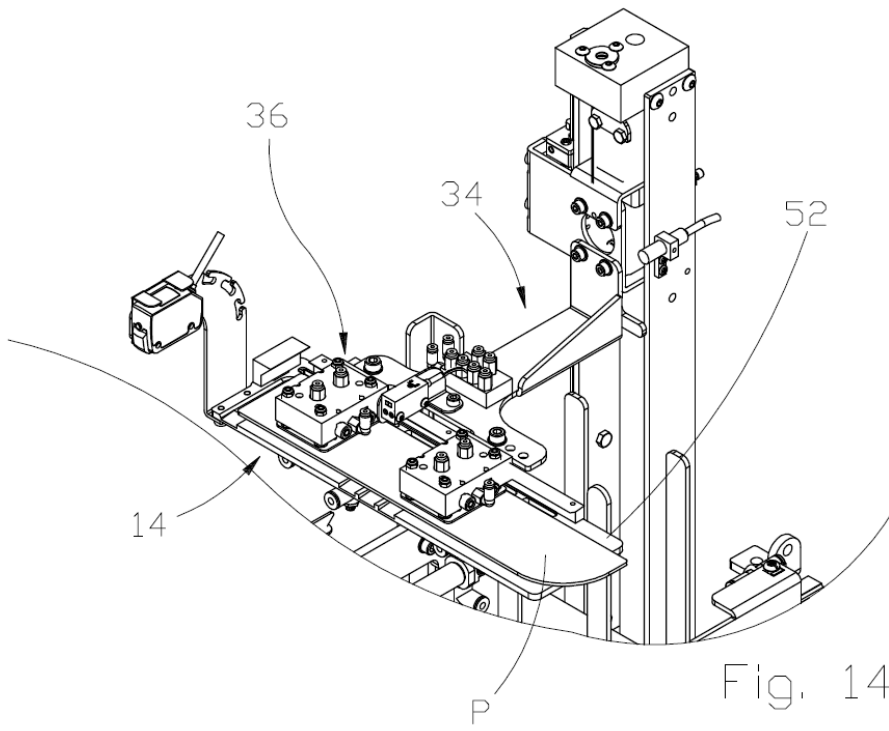


Fig. 14

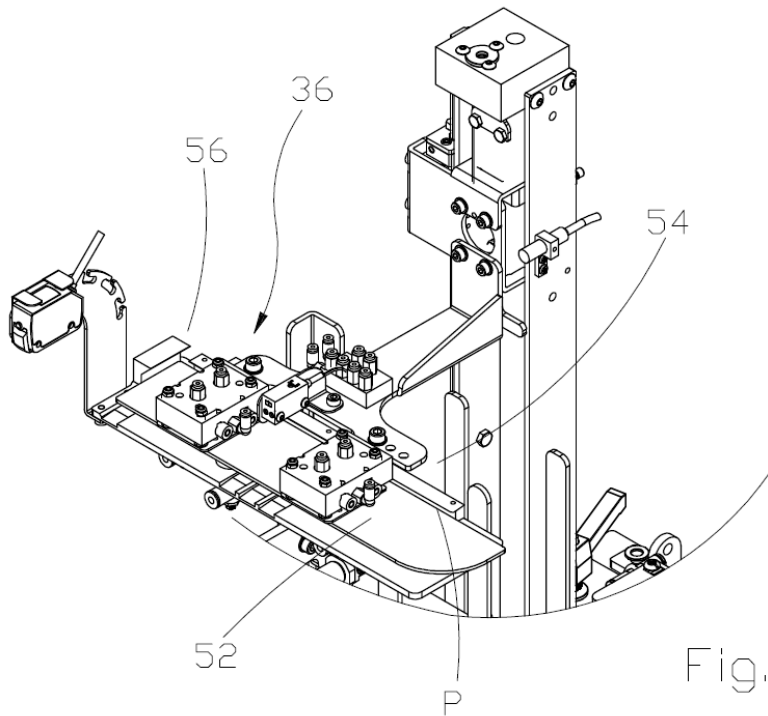


Fig. 15



9/11

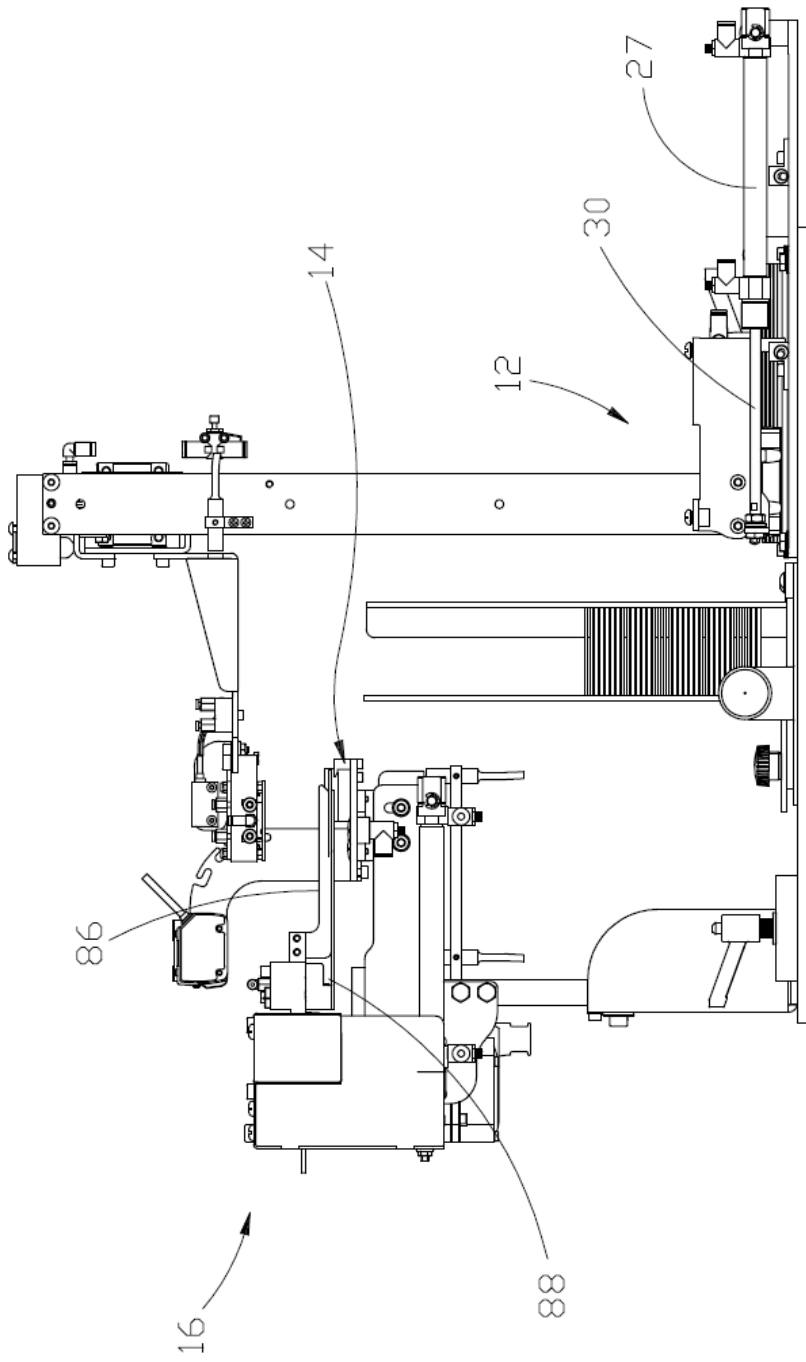


Fig. 16

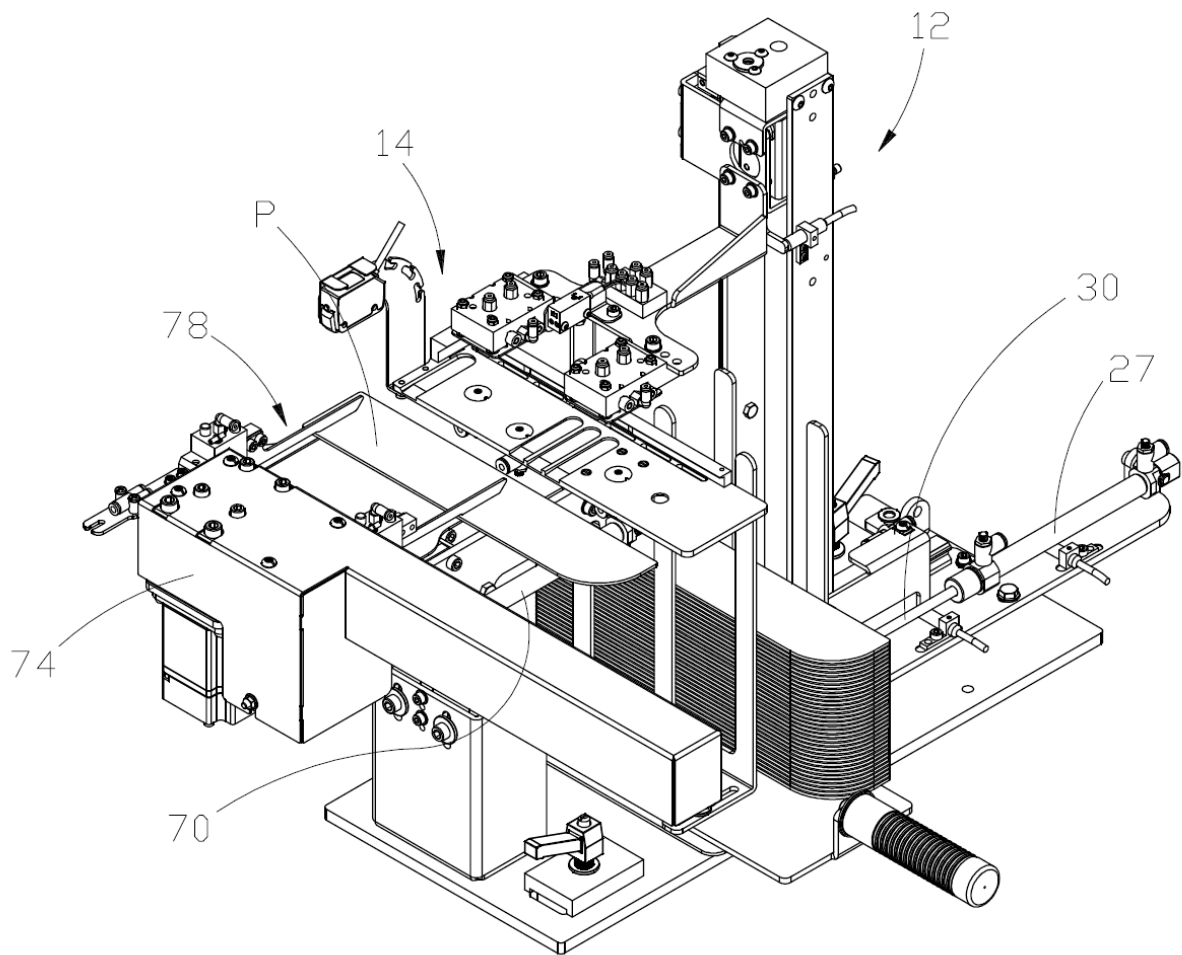


Fig. 17

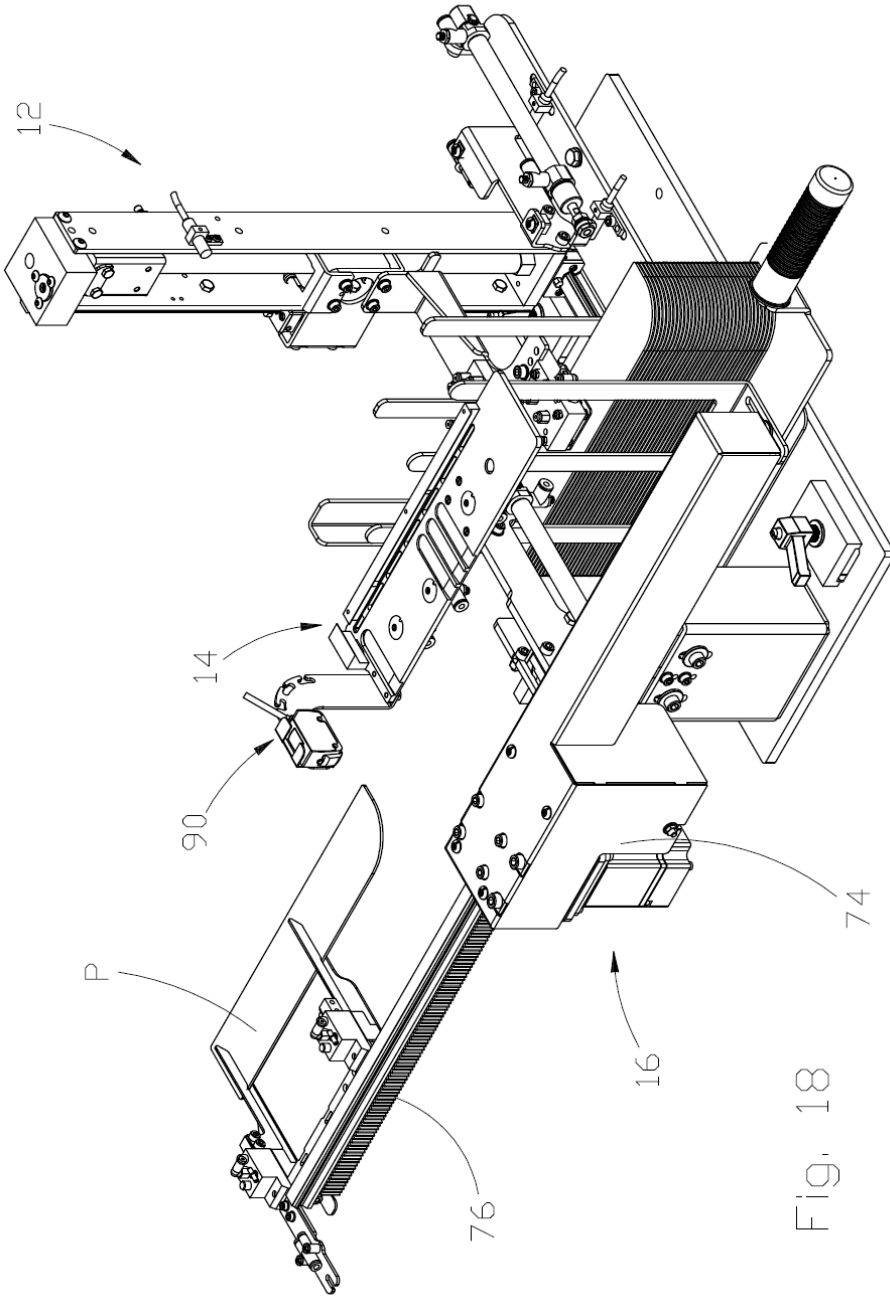


Fig. 18