



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 874**

51 Int. Cl.:
A41H 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **01112635 .6**
86 Fecha de presentación : **24.05.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1157620**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2001**

54 Título: **Máquina y procedimiento para aplicar automáticamente botones automáticos en un soporte.**

30 Prioridad: **25.05.2000 IT MI00A1162**
12.02.2001 IT MI01A0281

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2007

73 Titular/es: **Gaetano Raccosta**
Via Petrarca, 5
23807 Merate, Lecco, IT
Sandro Raccosta

72 Inventor/es: **Raccosta, Gaetano y**
Raccosta, Sandro

74 Agente: **López Marchena, Juan Luis**

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 y procedimiento para aplicar automáticamente botones automáticos en un soporte.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a una nueva máquina y procedimiento para aplicar botones automáticos o de presión en un soporte, por ejemplo, un material de tejido.

10 El campo de la invención es el de la máquina diseñada para aplicar automáticamente botones automáticos, realizados de material metálico o no, y otros accesorios en general como remaches, ojales y similares, en materiales de soporte como tejido, piel, cuero, cartón, materiales plásticos y similares.

15 En este tipo de máquina es muy importante que las dos partes que forman el botón automático se fijen mutuamente mediante presión, la presión denominada "remache", que es necesaria para sujetar el botón automático en su material de soporte, tal como un material de tejido, sin dañar el material de soporte debido a una fuerza excesiva.

20 Además, es muy importante impedir presiones de esfuerzos reducidas que puedan bloquear el botón automático con una fuerza de bloqueo o fijación insuficiente.

Por otro lado, la presión de operación arriba mencionada se modificaría inapropiadamente si, debido al cambio del espesor del material de soporte, no se efectuara una variación correspondiente de los desplazamientos del elemento perforador que aplica las partes del botón automático: en otras palabras un desplazamiento o golpeo mayor para un espesor menor y viceversa.

25 En máquinas de la técnica anterior, los requisitos arriba mencionados se cumplían proporcionándose sistemas diseñados específicamente, como microinterruptores o sensores de medición, proporcionados para detectar la cantidad de desplazamiento o golpeo de un elemento perforador inferior que, en dicha aplicación, se proporcionaría a fin de que cediera dependiendo del espesor del material de soporte al que deben conectarse las dos partes de los botones automáticos.

30 Así pues, las máquinas automáticas habituales para aplicar botones automáticos incluyen el uso de una presión de remache que se determina indirectamente, es decir, se ajusta dependiendo de la cantidad que cede el elemento perforador bajo la presión aplicada en el material de soporte.

35 No obstante, los sistemas arriba mencionados tienen el inconveniente de que cambiaría el desplazamiento descrito del elemento perforador, por ejemplo debido a un desgaste de las partes móviles o similares, a partir de un desplazamiento fijado, entonces la presión de remache se modificaría consecuentemente a valores que serían inadecuados para aplicar adecuadamente el botón automático en el tejido de soporte.

40 Además, las máquinas anteriores son adecuadas para detectar sólo la presión máxima de remache, y no están diseñadas para detectar también el valor mínimo de presión de remache.

45 Así pues, incluso si se asegura que las dos partes del botón automático no se presionan con una fuerza excesiva en el tejido de soporte, por otro lado es posible que no se alcance el valor mínimo de la presión de remache, cuyo valor mínimo sería indispensable para impedir que las partes de botón automático se suelten del tejido o material de soporte.

El documento US-A-3 803 698 describe esencialmente el preámbulo de la reivindicación 1.

50 Resumen de la invención

En consecuencia, el objeto principal de la presente invención es proporcionar una máquina y procedimiento nuevos para aplicar automáticamente botones de presión o automáticos en un material de soporte y que, a diferencia de los enfoques anteriores, estén diseñados específicamente para aplicar los botones de presión con un valor adecuado de presión de remache, también de una manera uniforme y repetible en el tiempo.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de alimentación para máquinas automáticas que aplican botones automáticos y otros accesorios metálicos en general.

60 Actualmente, las máquinas de aplicación de botones automáticos de la técnica anterior comprenden habitualmente un dispositivo de alimentación de botones automáticos o accesorios que incluye:

- un recipiente para recibir los botones automáticos que deben proporcionarse;
- 65 - un sistema de alimentación y suministro para alimentar y suministrar dichos botones automáticos a medios de guía de alimentación, incluida una campana giratoria, o medios de vibración, o un mecanismo de brazo oscilante;

- al menos un medio de guía de alimentación, para enviar los botones automáticos individuales a un conjunto de suministro agarrador;
- un conjunto de suministro agarrador incluidas una serie de varillas de carga para cargar los botones automáticos individuales hacia un agarrador y región de perforación para aplicar dichos botones automáticos a un tejido o material similar.

Estas máquinas anteriores se ven afectadas por varios inconvenientes.

En primer lugar, la falta de un botón automático en un agarrador (por ejemplo una porción macho del botón automático en un agarrador superior), provocará la aplicación de sólo una parte macho contrario, con un daño consecuente del material de tejido debido tanto a una acción mecánica derivada de la parte de botón automático aplicada y una operación del operador que debe retirar del material de tejido dicho elemento macho contrario ya fijado en dicho tejido.

Otro inconveniente es la falta de botones automáticos en la parte de extremo de los medios de guía, debido bien a un estado vacío del recipiente de alimentación de botón automático o a posibles fallos y/o bloqueos dentro de los medios de guía.

En este caso sería muy importante obtener información sobre la falta de dichos botones automáticos en la parte de extremo de los medios de guía, y obtener cualquier información adicional debido a posibles atascos.

Otro inconveniente adicional puede estar constituido por un llenado excesivo del recipiente de botón automático, que podría dañar las partes de botón automático deformando o arañando sus superficies, debido al movimiento del conjunto de campana giratoria.

En el caso de un recipiente llenado excesivamente, tendría lugar otro inconveniente, por ejemplo el de un suministro insuficiente de los botones automáticos en sus medios de guía. Así pues, otro objeto principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de alimentación y máquina automática relacionada para aplicar botones automáticos, permitiendo que un operador aplique dichos botones automáticos con operaciones de alta calidad, protegiendo así el producto final de cualesquiera daños debidos a una alimentación inadecuada de los botones automáticos o debido a una aplicación de botones automáticos dañados durante su etapa de alimentación.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina del tipo arriba mencionado que proporcione una presión de remache adecuada en el material de soporte del botón automático, impidiendo tanto una aplicación de presiones excesivas y una aplicación de presiones insuficientes.

Los objetos arriba mencionados, así como otros objetos, se alcanzan respectivamente mediante la máquina y procedimiento como se reivindica en las reivindicaciones 1 y 17.

Las realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Los objetos, características y ventajas arriba mencionadas de la invención serán más evidentes aquí en adelante a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de la máquina según la invención, que se ha descrito, por medio de una realización ejemplar, pero no limitativa, en las figuras de los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

La Figura 1 es una vista general que ilustra la máquina según la presente invención;

La Figura 2 muestra la máquina ilustrada en la figura 1, mediante una vista lateral de su mecanismo de operación o accionamiento;

La Figura 3 ilustra un detalle del dispositivo de detección de presión, aplicado en la máquina que se ilustra en la Figura 2;

La Figura 4 es una vista frontal que ilustra un dispositivo de alimentación aplicado a la máquina según la presente invención;

La Figura 5 es una vista frontal que ilustra un detalle del dispositivo de suministro de botón automático aplicado a la máquina de la figura 4; y

La Figura 6 es una vista lateral que ilustra el dispositivo de alimentación que se muestra en la figura 5.

Descripción de las realizaciones preferidas

En referencia con las figuras 1 y 2, la máquina según la presente invención comprende un sistema de suministro y colocación 1 para suministrar y colocar respectivamente las partes de botón automático en elementos perforadores, un elemento perforador superior 2, y un elemento perforador inferior 3, respectivamente, dispuestos en caras respectivas en un elemento de soporte 4 proporcionado para recibir dichos botones automáticos, por ejemplo un tejido de soporte.

Como se ilustra en la figura 2, el elemento perforador superior 2 se acciona partir de un pasador acodado 5 que, a su vez, está accionado por una unidad motoredutora adecuada, que no se ilustra específicamente.

Al pasador acodado 5 se acopla una varilla 6, articulada a una parte de extremo 7 de la palanca principal 8.

La parte de extremo 9 de dicha palanca principal 8, opuesta a su fulcro 10, o pasador de pivote, en el bastidor de la máquina, está acoplada a un punto interior 13 de una palanca secundaria 11, a través de elementos de enlace 12.

La parte de extremo 14 de la palanca 11 transmite al elemento perforador el accionamiento desde la palanca 8, a través del eje de transmisión 15.

La parte de extremo restante 16 de la palanca 11 está, a su vez, acoplada a un eje 17, incluido un muelle 18 y que tiene su parte de extremo 19 acoplada al bastidor 20 de la máquina.

Como se ilustra en la figura 2, la parte de extremo 19 del eje 17 acoplada al bastidor 20 de la máquina está dotada de un sensor 21, por ejemplo una célula de carga, diseñada para detectar el valor de presión de remache proporcionado por dicho eje 17 al muelle 18.

Además de la detección de presión de remache o sensor de detección 21, la máquina según la presente invención puede también comprender un dispositivo de detección para detectar una presencia del botón automático en un elemento agarrador superior (no ilustrado), una presencia de un botón automático en un elemento agarrador inferior (no ilustrado), un paso del botón automático a una guía derecha 28, y un paso del botón automático a una guía izquierda 29 (figura 1).

El ciclo de operación de la máquina comienza cuando el pasador acodado 5 es accionado a lo largo de su recorrido circular 22, haciendo así que descienda la parte de extremo 9 de la palanca 8 y, en consecuencia, un descenso correspondiente del elemento perforador superior 2 contra el elemento perforador inferior 3.

La presión aplicada por el elemento perforador 2 en el soporte 4 se detecta instantáneamente por el sensor de presión 21, a través del conjunto o sistema que comprende la palanca secundaria 11 - eje 17 - muelle 18 - bastidor fijo 20.

En particular, una unidad central electrónica 23 acoplada al sensor 21 indica, por ejemplo en una pantalla 24, el valor de la presión de remache como se detecta por el sensor 21 (ver figura 3).

Además, la unidad central electrónica mencionada 23 se calibra o configura en un valor máximo de presión de remache y un valor mínimo de presión de remache y, fuera del rango de presión definido entre los dos valores de presión mencionados, dicha unidad central electrónica accionará una parada del ciclo de aplicación del siguiente botón automático, proporcionando al mismo tiempo en la pantalla 24 una indicación del valor de presión de remache que se ha alcanzado.

La unidad central 23, en particular, controla la aplicación del botón automático de la presión de remache del modo siguiente.

Al comienzo de un nuevo ciclo de operación para realizar un nuevo artículo de tejido o un artículo diferente a partir de un artículo anterior, el operador efectúa aplicaciones de ensayo, hasta encontrar una presión adecuada de remache o aplicación.

Después, mediante la operación del ajustador de presión 25, el operador ajustará este valor de presión, con lo cual se encenderá la pantalla de barras 24 para indicar el comienzo o valor "0" (por ejemplo a aproximadamente la mitad de la pantalla).

Entonces, se configura una alarma y ajustador de detención 26, para hacer que la máquina se detenga automáticamente cuando la presión de aplicación del botón automático, detectada por el sensor 21, es excesivamente alta o excesivamente baja, en relación con el valor programado o configurado, es decir cuando dicha presión se sale del valor máximo y mínimo de presión configurado previamente.

El pulsador de reposición 27 se presionará para reaccionar la operación de la máquina después de una parada de la misma debido a una detección de una presión de remache distinta de la configurada en la unidad central electrónica mencionada.

En particular, esta última será de un tipo adecuado para detectar y almacenar, por los dispositivos arriba mencionados, posibles estados de parada de la máquina, en el momento y/o en relación con un número prefijado de ciclos de operación, debido a la falta de botones automáticos en los agarradores, una falta de botones automáticos en los medios de guía, o debido a una valor erróneo de la presión de remache (bien en exceso o en defecto de un valor de remache prefijado).

La información de fallo se pondría a disposición para un análisis del ciclo de producción.

Debido al sistema de detección descrito anteriormente, se asegura que las dos partes de los botones automáticos se fijan en el tejido de soporte 4 con la presión de remache adecuada, dependiendo del espesor de dicho tejido de soporte.

Además, se impiden cualesquiera operaciones sin presencia de un botón automático completo, o de una de las dos partes del mismo.

Además, se impide que posibles obstáculos, que pueden presentarse en el recorrido de desplazamiento del elemento perforador superior 2, atasquen o bloqueen el funcionamiento adecuado de la máquina.

La invención como se describe e ilustra, es susceptible de varias modificaciones y variaciones, la totalidad de las cuales entrarán dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

Así, por ejemplo, el dispositivo sensor utilizado en la máquina de la invención podría disponerse en un lugar diferente.

En particular, dicho sensor podría también montarse, por ejemplo, en el elemento perforador inferior 3 de la máquina.

La Figura 4 ilustra una máquina de cuatro vías, para aplicar automáticamente accesorios (por ejemplo botones automáticos o de presión) en artículos en general (como materiales de tejido, cuero, plástico, cartón y demás).

Esta máquina comprende esencialmente una base de máquina 31 donde se monta un cuerpo de máquina 32, incluidos medios de aplicación para aplicar dichos accesorios, así como un dispositivo de suministro 33 para suministrar los accesorios o botones automáticos.

La máquina también comprende una unidad central de control 34 que está también diseñada para recoger información.

Como se ilustra claramente en las figuras 5 y 6, el dispositivo 33 comprende un depósito o recipiente 35 para recibir dichos accesorios o botones automáticos, estando acoplado dicho recipiente a una placa 36 proporcionada en la parte superior de las guías 52, 53, 54 y 55 para la alimentación de dichos accesorios.

En dicha placa 36 se monta además un alimentador de campana giratoria para alimentar dichos accesorios, que comunica con el recipiente 35 a través de una abertura de comunicación (no ilustrada).

El alimentador 38 funciona para dirigir adecuadamente los accesorios de manera que puedan suministrarse dentro de las guías mencionadas que, a su vez, están dotadas de perfiles ranurados, donde se hace que caigan los accesorios bajo el efecto de la gravedad.

Como se ilustra mejor en las figuras 5 y 6, en la parte de extremo 39 de cada guía, los accesorios son tomados por elementos empujadores 40 y 41, dotados para alimentar individualmente dichos accesorios o botones automáticos, en los agarradores superiores 42 e inferiores 43 correspondientes.

Además, como se ilustra claramente en las figuras 5 y 6, el dispositivo de campana giratoria 44 está accionado a través de una correa 44, accionada a su vez por un piñón 45.

Cerca de dichos agarradores se proporcionan un primer par de sensores 46 y 47, diseñados para detectar la presencia/ausencia de los botones automáticos en los agarradores 42 y 43.

Preferentemente, dichos sensores son del tipo de fibra óptica y están acoplados a la unidad central de control 34 arriba mencionada.

En caso de falta de un accesorio o botones automáticos, los sensores 46 y 47 impedirán el funcionamiento de la máquina, para alertar al operador de que alimente manualmente los botones automáticos en los agarradores no dotados de dichos botones automáticos.

Así pues, se impide que se dañe el producto que se fabrica debido a los funcionamientos defectuosos de la máquina.

Otros sensores 48, 49, 50 y 51 se aplican en las partes de extremo correspondientes de las guías indicadas por 52, 53, 54 y 55, respectivamente.

ES 2 277 874 T3

Los sensores arriba indicados se acoplan a dicha unidad central 34 y funcionan para detectar el paso o falta de los accesorios o botones automáticos mencionados dentro de las guías citadas.

Si faltara un botón automático, entonces el sensor impedirá el funcionamiento de la máquina, alertando al operador para que indique, a través de un control dedicado 37 dispuesto en dicha unidad central 34, si la avería se debe a un recipiente vacío 34, o a un atasco de los botones automáticos dentro de las guías 52, 53, 54 y 55.

Debido a la provisión del sistema incluidos los sensores 48, 49, 50 y 51 y el control 37 en la unidad central 34, es posible registrar el porcentaje de fallos de la máquina, en cada período de tiempo configurado y para cada lote que debe procesarse.

Además, la detección de la presencia de accesorios o botones automáticos dentro de las guías, efectuada por los sensores 48, 49, 50 y 51, en combinación con una falta de botones automáticos en los agarradores, como se detecta por los sensores 46 y 47, proporciona al operador una señalización adecuada de un posible atasco en el suministro de botones automáticos en la salida de las guías mencionadas.

Otros sensores 56 y 57 se disponen finalmente en la parte superior de los recipientes 35 y están diseñados para apagar la operación de la máquina, si se supera un nivel preconfigurado correspondiente a una cantidad máxima de botones automáticos en dichos recipientes.

Esto podría dañar dichos botones automáticos dentro de las campanas giratorias 38.

En dicho caso, se alertará al operador para que disminuya el nivel de botones automáticos, para vaciar parcialmente sus recipientes.

La máquina arriba descrita e ilustrada, del tipo de suministro de cuatro vías, puede también comprender un número diferente de modos de operación (respectivamente tres, dos o modo individual), sin desviarse del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para suministrar y aplicar automáticamente botones automáticos, del tipo que comprende un sistema de suministro y remache de botones automáticos, para suministrar dicho botón automático a elementos perforadores superiores e inferiores (2, 3) y aplicar mediante remache por presión dichos botones automáticos en un material de soporte (14), por ejemplo un material de tejido, incluyendo dicha máquina medios de detección (21) para detectar un valor instantáneo de dicha presión de remache en los botones automáticos en el material de soporte, y medios de visualización de la presión de remache (24) para visualizar una presión de remache, **caracterizada** porque dicha máquina comprende una unidad de control central electrónica (23) que está programada en un valor máximo y un valor mínimo de dicha presión de remache y que está acoplada a dichos medios de detección (21) para verificar si la presión instantánea de remache está incluida en un rango de presión de remache entre los valores de presión de remache máximo y mínimo, para permitir que la máquina opere continuamente si dichos valores máximos y mínimos de presión de remache están incluidos en dicho rango o detener la máquina si dichos valores están fuera de dicho rango, proporcionando a su vez en dichos medios de visualización (24) el valor de la presión de remache detectada.
2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos medios de detección (21) están montados sobre un elemento de soporte (17) que, en un lado, están acoplados a un bastidor (20) de dicha máquina y que, en otro lado, están acoplados a un mecanismo de accionamiento para accionar el elemento perforador superior (2) para aplicar los botones automáticos.
3. Máquina según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho elemento de soporte comprende un eje de soporte (17) incluido un muelle (18) y que dicho mecanismo de accionamiento para accionar dicho elemento perforador superior (2) comprende una palanca principal (8) que tiene uno de sus extremos articulado sobre un eje de transmisión (15) del elemento perforador (2) superior y que tiene su otro extremo articulado sobre dicho eje de soporte (17).
4. Máquina según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dicha palanca principal (8) está articulada también a dicho bastidor (20) de dicha máquina y recibe, en un lado, el movimiento desde una varilla (6) accionada por un conjunto motorreductor, teniendo dicha palanca principal un fulcro (10) y una primera parte de extremo (9) acoplada a un punto interior (13) de una palanca secundaria (11) a través de un elemento de enlace (12) acoplando dicha palanca principal (8) al citado punto de fulcro.
5. Máquina según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dicha máquina comprende un pasador acodado (5) acoplado a dicha varilla (6) y movable a lo largo de un recorrido circular, estando acoplada dicha varilla en una posición opuesta a una posición de conexión con dicho pasador acodado, a una segunda parte de extremo (7) de dicha palanca principal (8).
6. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha unidad central de control electrónica (23) comprende un elemento de ajuste de presión (25), proporcionado para configurar el valor de presión de remache para la máquina.
7. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha unidad central electrónica de control (23) comprende un elemento de ajuste de alarma (26) para detener dicha máquina y señalar el valor de la presión de remache dentro del rango entre los valores máximos y mínimos de presión.
8. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la citada unidad central electrónica de control (23) comprende un pulsador de reposición (27).
9. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos medios (21) de detección de presión (21) se aplican al elemento perforador superior (2).
10. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de detección de presión (21) comprenden una célula de carga.
11. Máquina según la reivindicación 1, en la que el sistema de suministro y remache de botón automático comprende un conjunto de suministro de botón automático que comprende una serie de recipientes (35) para recibir los botones automáticos y accesorios, guías de distribución (52, 53, 54, 55) de botones automáticos y agarradores (42, 43) para aplicar botones automáticos al material de soporte, medios de control (37) de una unidad central de control (34) para controlar el porcentaje de suministro de los citados botones automáticos o accesorios, comprendiendo dichos medios de control una serie de sensores (46, 47) para detectar una presencia/ausencia de los citados botones automáticos en dichos agarradores (42, 43), **caracterizada** porque los medios de control comprenden sensores para detectar una presencia/ausencia de botones automáticos a través de dichas guías (52, 53, 54, 55).
12. Máquina según la reivindicación 11, **caracterizada** porque los sensores (46, 47) se aplican a partes de extremo de las guías (52, 53, 54, 55).
13. Máquina según la reivindicación 11, **caracterizada** porque los medios de control comprenden medios de sensor (48, 49, 50, 51) para detectar un estado de llenado de los botones automáticos dentro de los recipientes (35).

ES 2 277 874 T3

14. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad central de control (34) es adecuada para registrar un posible atasco de los botones automáticos dentro de dichas guías (52, 53, 54, 55).

15. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos medios de detección son del tipo de fibra óptica.

16. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la máquina es una máquina con uno, dos tres o cuatro modos de funcionamiento.

17. Procedimiento para remachar a presión botones automáticos en un material de tejido, por una máquina según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho procedimiento comprende las etapas de:

- programar en dicha unidad central electrónica de control (23) el valor de presión de remache máximo y mínimo,
- suministrar los remaches a los elementos perforadores (2, 3) con el sistema de suministro.
- remachar los botones automáticos en el material de soporte con dichos elementos perforadores (2, 3),
- detectar el valor de presión instantánea de remache con dichos medios de detección (21),
- verificar con la unidad central electrónica de control (23) si el valor detectado entra dentro del rango definido por los valores máximos y mínimos programados.
- señalar instantáneamente los valores instantáneos de la presión de remache que estén fuera de dicho rango, y
- detener la máquina cuando la presión de remache no esté incluida entre el rango de valor máximo y mínimo.

18. Procedimiento según la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicho procedimiento comprende los pasos de:

- reconfigurar, cuando se detiene dicha máquina, el funcionamiento de la misma.

19. Procedimiento según la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicho procedimiento comprende un paso posterior de:

- almacenar un estado de parada de la citada máquina, cuando la presión de remache está fuera del rango de valor máximo y mínimo.

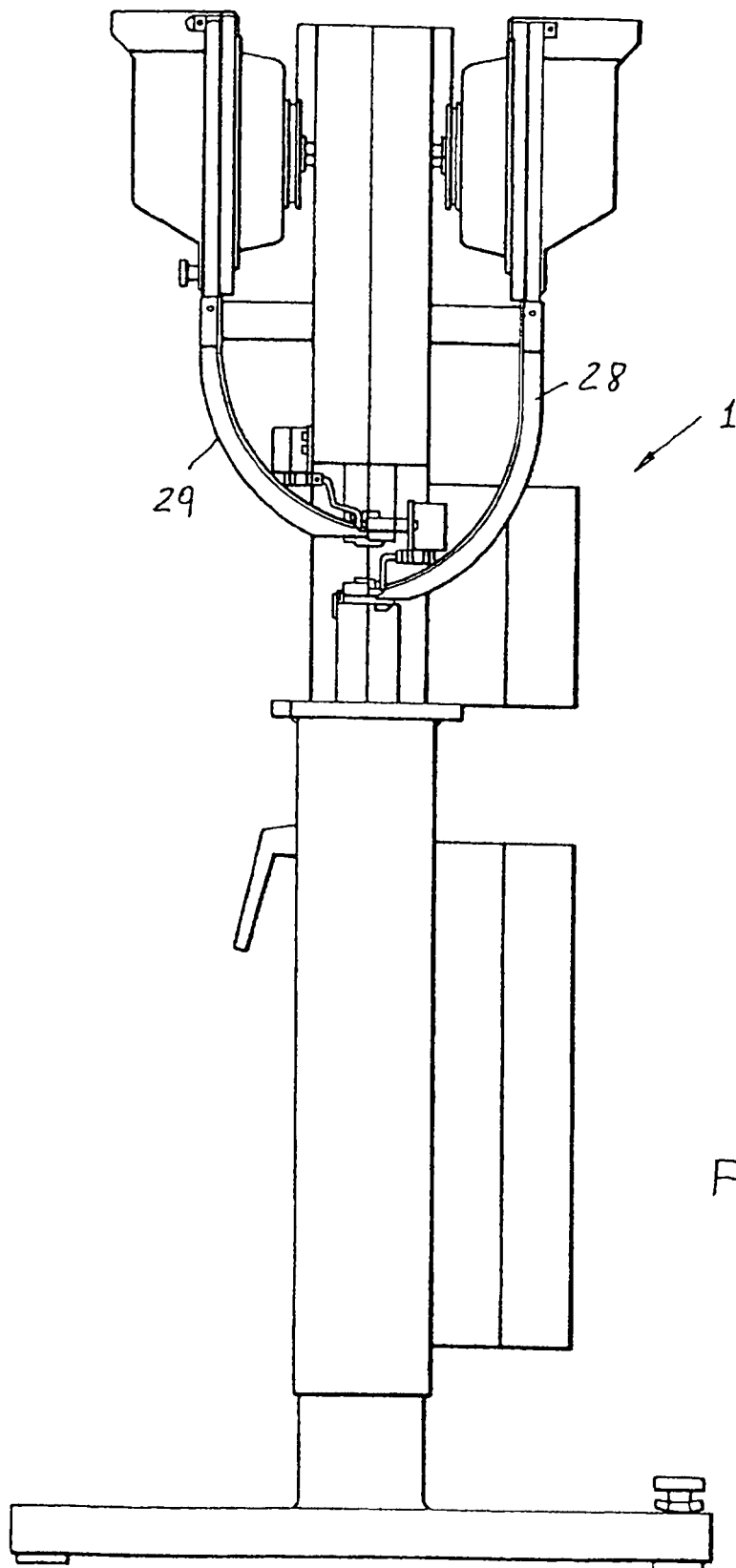


FIG. 1

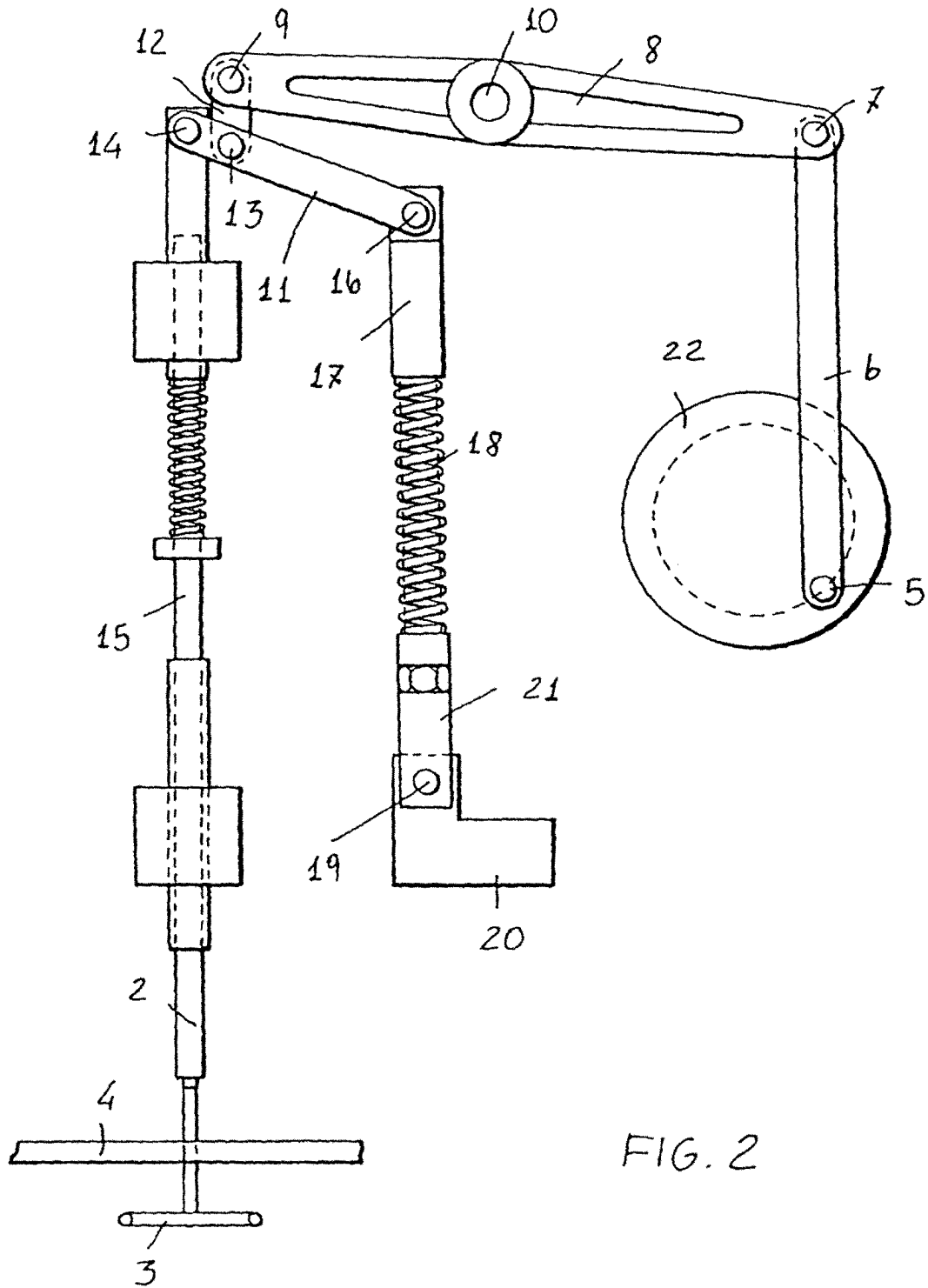
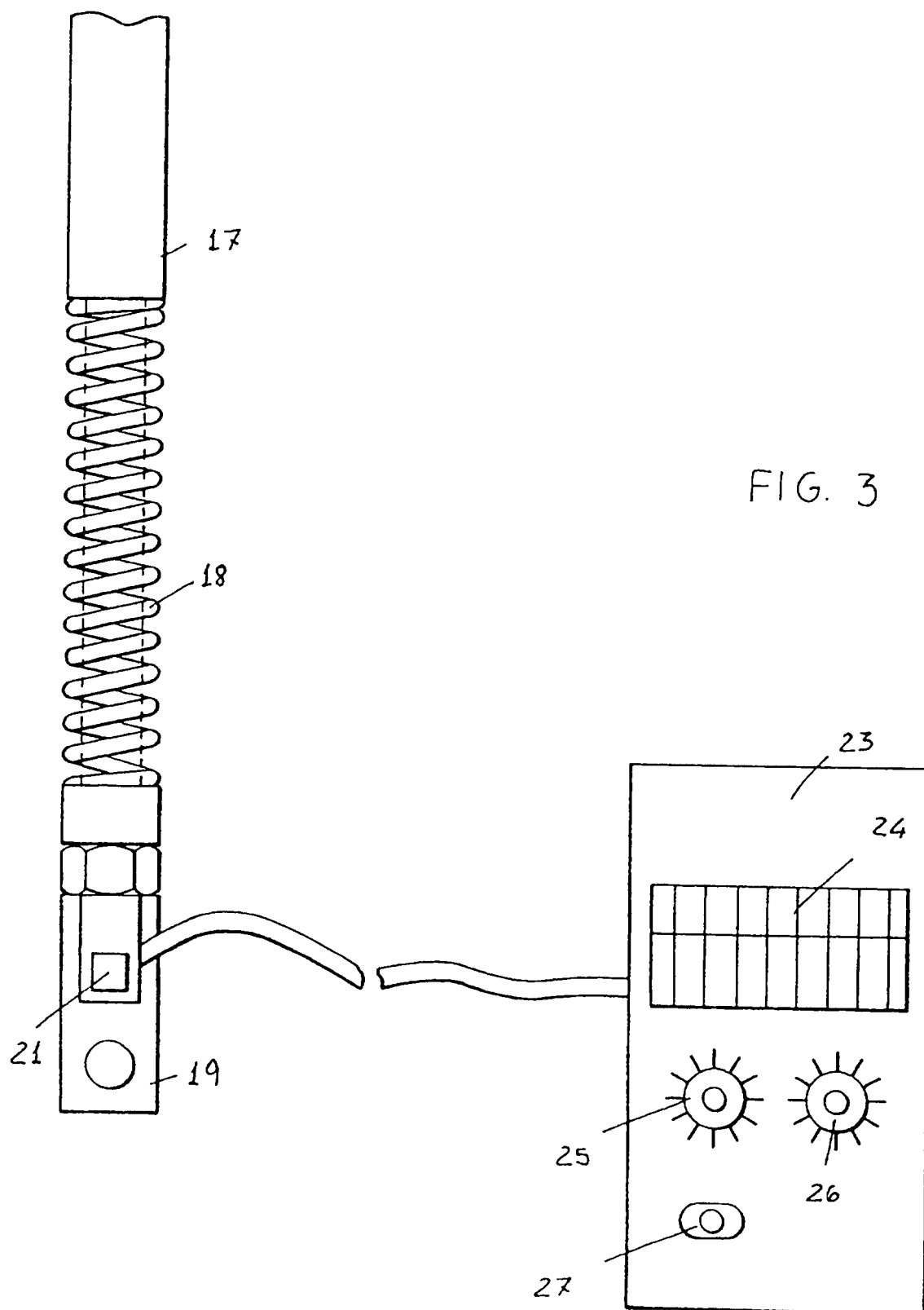


FIG. 2



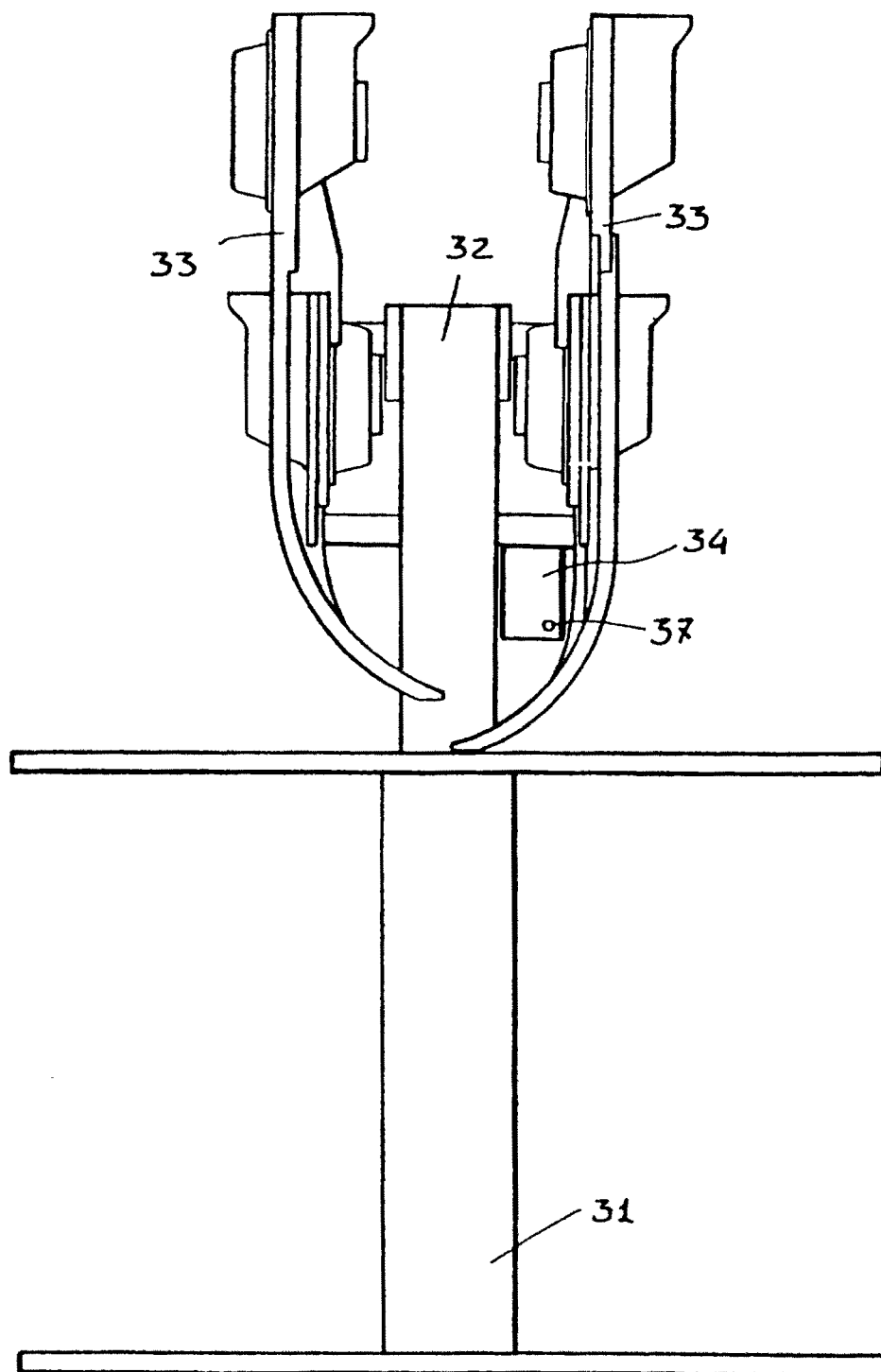


FIG. 4

