

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 885 199**

51 Int. Cl.:

A01G 17/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2017 E 18189938 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.08.2021 EP 3424300**

54 Título: **Máquina de atar para jardinería**

30 Prioridad:

15.06.2016 JP 2016119414

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

13.12.2021

73 Titular/es:

**MAX CO., LTD. (100.0%)
6-6 Nihonbashihakozaki-cho Chuo-ku
Tokyo 103-8502, JP**

72 Inventor/es:

**TAKEMURA, HAJIME;
ADACHI, MICHIAKI y
MANIWA, YOSHIHIRO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 885 199 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de atar para jardinería

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a una maquina de atar para jardinería.

10 ANTECEDENTES

10 Tradicionalmente, las máquinas de atar para jardinería se utilizan ampliamente cuando se atan ramas y enredaderas de árboles frutales, verduras y similares en pilares de soporte o cuando se atan verduras y bolsas, y similares. En la máquina de atar para jardinería se realiza un proceso de atadura por una serie de procesos. Es decir, que la cinta es extraída desde el cuerpo principal de la máquina de atar por la operación de apertura y cierre de un brazo remachador y la cinta es estirada entre las porciones extremas delanteras del brazo remachador y el cuerpo principal de la máquina de atar, y en este estado, el cuerpo principal de la máquina de atar es empujado hacia fuera para atar la cinta alrededor de un objeto a atar, y entonces el brazo remachado se cierra de nuevo para atar la cinta con una grapa y para cortar la cinta con la cuchilla de corte.

20 Por ejemplo, una máquina de atar para jardinería se describe en la Publicación de Solicitud de Patente Japonesa No Examinada (JP-A) N° 2003-341613 en la que una hoja de cuchilla configurada en forma de cuchilla ranurada está fijada a una porción extrema delantera de un mango de conductor (cuerpo principal de la máquina de atar). Generalmente, la hoja de cuchilla es retenida por el mango de conductor siendo intercalada entre una lámina de resorte prevista en el mango de conductor y un miembro de lámina metálica. Cuando se cambia la hoja de cuchilla, un usuario agarra la hoja de cuchilla con alicates de punta y tira con una fuerza mayor que una fuerza de resorte para extraer la hoja de cuchilla fuera del mango de conductor.

25 El documento EP 2 926 649 A1 describe una máquina de atar para jardinería de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 Los documentos DE 23 16 215 A1 y EP 1 840 031 A1 describen dispositivos de atar o máquinas de atar similares para jardinería. El vídeo de Youtube "Duratool Tapetool operation" con fecha del 3 de Marzo de 2016, describe un dispositivo similar.

35 SUMARIO

Sin embargo, la máquina de atar para jardinería descrita en el documento JP-A-2003-341613 tiene los siguientes problemas: Es decir, que, como se ha descrito anteriormente, puesto que la hoja de cuchilla es retenida por el cuerpo principal de la máquina de atar de una manera sencilla, cuando se perforan erróneamente tallos o pilares de soporte por la hoja de corte en el momento de la atadura, la hoja de corte se puede salir fuera del cuerpo principal de la máquina de atar. Además, puesto que la hoja de corte está intercalada entre la lámina de resorte y el miembro de lámina metálica, la hoja de corte puede ser retenida con dificultad en una posición exacta en algunos casos. En este caso, existe el problema de que la cinta no se puede cortar normalmente debido a la desviación de una posición de corte.

45 Aunque la invención se define en las reivindicaciones independientes, otros aspectos de la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes, en los dibujos y en la descripción siguiente.

50 Por lo tanto, la invención se ha realizado a la vista del problema y consiste en proporcionar una máquina de atar para jardinería que puede prevenir que la cuchilla de corte se salga de manera inadvertida durante una operación de atadura y mantener la hoja de corte en una posición exacta.

55 De acuerdo con la invención, que se consigue con las reivindicaciones anexas, la hoja para cortar la cinta se fija al cuerpo principal de la máquina de atar en una posición predeterminada por el mecanismo de bloqueo, previniendo de esta manera que la cuchilla corte se salga fuera y se fija la hoja de corte en la posición exacta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de una configuración de una máquina de atar para jardinería de acuerdo con una forma de realización de la invención.

La figura 2 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la configuración de la máquina de atar para jardinería.

65 La figura 3 es una vista de la sección transversal que ilustra un ejemplo de la configuración de la máquina de atar para jardinería.

La figura 4 es una vista de la sección transversal que ilustra un estado en el momento de la extracción de una cinta en la máquina de atar para jardinería.

5 La figura 5 es una vista de la sección transversal que ilustra un estado en momento de cortar una cinta en la máquina de atar para jardinería.

La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de una configuración de una porción cortada de la cinta de acuerdo con una primera forma de realización de la invención.

10 La figura 7 es una vista de la sección transversal que ilustra un ejemplo de la configuración de la porción cortada de la cinta.

Las figuras 8A y 8B son vistas que ilustran ejemplos de una configuración de un botón de liberación.

15 La figura 9 es una vista que ilustra un ejemplo de una configuración de una cuchilla de corte.

Las figuras 10A y 10B son vistas que ilustran un ejemplo de una operación de un mecanismo de bloqueo en función de un estado presionado del botón de liberación.

20 Las figuras 11A y 11B son vistas que ilustran un ejemplo de una operación del mecanismo de bloqueo cuando no el botón de liberación no está pulsado.

Las figuras 12A y 12B son vistas que ilustran un ejemplo de una operación del mecanismo de bloqueo cuando el botón de liberación está pulsado; y

25 Las figuras 13A y 13B son vistas en perspectiva que ilustran ejemplo de una configuración de una porción cortada de la cinta de acuerdo con una segunda forma de realización, que no está cubierta por las reivindicaciones anexas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

30 Las formas de realización preferidas de la invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan.

< Primera forma de realización >

35 [Ejemplo de configuración de la máquina de atar para jardinería 100]

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de una configuración de una máquina de atar para jardinería 100 de acuerdo con una primera forma de realización.

40 La figura 2 es una vista delantera de la misma, y

La figura 3 es una vista de la sección transversal de la misma.

45 En las figuras 1 a 3, el lado derecho de la hoja está ajustado como un lado delantero de la máquina de atar para jardinería 100, y el lado izquierdo de la hoja está ajustado como un lado trasero de la máquina de atar para jardinería 100.

50 Como se ilustra en las figuras 1 a 3, la máquina de atar para jardinería 100 como una herramienta manual incluye un brazo remachador 10, un cuerpo principal 40 de la máquina de atar, un mango 12, una porción de extracción de la cinta 20, una porción de transporte de la cinta 42, una porción de corte de la cinta 50A, un almacén de grapas 60 y un almacén de cinta 80.

55 La porción extrema trasera del brazo remachador 10 está fijada de forma giratoria al cuerpo principal 40 de la máquina de atar y es impulsada hacia atrás por un muelle tensor 16. El mango 12 es una parte que debe ser agarrada por el usuario y una porción sustancialmente media del mismo está fijada de forma giratoria al brazo remachador 10, y su porción extrema delantera está fijada de forma giratoria al cuerpo principal 40 de la máquina de atar. Con tal configuración, a medida que el mango 12 es abierto y cerrado, el brazo remachador 10 se abre y se cierra de acuerdo con el cuerpo principal 40 de la máquina de atar por el principio de palanca del mango 12.

60 La porción de extracción de la cinta 20 es un mecanismo para la extracción de la cinta TP desde el cuerpo principal 40 de la máquina de atar y está prevista en la porción extrema delantera del brazo remachador 10. La porción de extracción de la cinta 20 tiene una placa de bloqueo 22, un enganche de la cinta 24 y una placa de la cinta 26.

65 La placa de bloqueo 22 está configurada para ser giratoria alrededor de un árbol 22a como un pivote previsto en un

lado extremo, y su otro lado extremo es impulsado hacia el lado del enganche de la cinta 24 por un muelle helicoidal 23. La placa de bloqueo 22 bloquea el enganche de la cinta 24 al ser acoplado con el enganche de la cinta 24 por la fuerza de impulso del muelle helicoidal 23 y fija el enganche de la cinta 24 en una posición separada de la placa de la cinta 26.

5 El enganche de la cinta 24 está previsto para ser giratorio alrededor del árbol 24a como un pivote y es impulsado hacia el lado de la palca de la cinta 26 por un muelle helicoidal de torsión 25. Cuando se libera el bloqueo de la placa de bloqueo 22 en el momento de la extracción de la cinta, la porción extrema delantera 24b que tiene una forma cónica mueve hacia delante la placa de la cinta 26 por la fuerza de impulso del muelle helicoidal de torsión 25.

10 La placa de la cinta 26 está dispuesta frente al enganche de la cinta 24, y su porción extrema delantera se extiende desde la placa de bloqueo 22 hasta el cuerpo principal 40 de la máquina de atar. La cinta TP está intercalada entre la porción de extensión de la placa de la cinta 26 y el enganche de la cinta 24, y la cinta TP es estirada hacia arriba desde una guía de la cinta 46 de acuerdo con la operación de retorno (apertura) del brazo remachador 10.

15 La porción de transporte de la cinta 42 tiene un soporte de la cinta 44 y la guía de la cinta 46. El soporte de la cinta es una trayectoria para el transporte de la cinta desde el almacén de la cinta 80 hasta la guía de la cinta 46 y se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del cuerpo principal 40 de la máquina de atar. Además, el soporte de la cinta 44 está configurado para que se pueda abrir y cerrar con un lado en la dirección longitudinal como un pivote, de manera que la operación de ajuste de la cinta TP se puede realizar fácilmente. La guía de la cinta 46 está prevista de forma giratoria en la porción extrema delantera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar (soporte de la cinta 44), y retiene la porción extrema delantera de la cinta en un estado en el que es estirada hacia arriba desde la guía de la cinta 46.

20 La porción de corte de la cinta 50A tiene una cuchilla de corte 51 para cortar la cinta TP, y un mecanismo de bloqueo 52 para bloquear y desbloquear la cuchilla de corte 51. La cuchilla de corte 51 está fijada a una posición predeterminada de la guía de la cinta 46 por el mecanismo de bloqueo 52 y se puede estirar hacia fuera desde la guía de la cinta 46 por medio de la liberación del mecanismo de bloqueo 52. A continuación se describirán la configuración y la función de la porción de corte de la cinta 50A.

25 La unidad de almacén de grapas 60 está fijada al lado de la superficie superior del cuerpo principal 40 de la máquina de atar, y las grapas conectadas por adhesión entre sí se cargan aquí, la unidad de almacén de grapas 60 expulsa la grapa por la operación de apertura y de cierre del brazo remachador 10 y une la porción de solape de la cinta TP.

30 El almacén de cintas 80 está fijado a la porción extrema trasera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar y aloja el rollo de cinta alrededor del cual está enrollada la cinta TP. El almacén de cinta 80 gira en la dirección hacia delante por la operación de extracción de la cinta TP en base a la operación de abertura y de cierre del brazo remachador 10, y alimenta la cinta TP a la porción de transporte de la cinta 42. La configuración y la función del almacén de la cinta 80 se describirán más adelante.

35 [Ejemplo de funcionamiento de la máquina de atar para jardinería 100]

40 A continuación se describirá un ejemplo de funcionamiento en el momento del proceso de atar de la máquina de atar para jardinería 100. La figura 4 es una vista de la sección transversal que ilustra un estado en el momento de la extracción de la cinta en la máquina de atar para jardinería 100. La figura 5 es una vista de la sección transversal que ilustra un estado en el momento del corte de la cinta TP en la máquina de atar para jardinería 100.

45 Con referencia a las figuras 1 a 5, cuando el mango 12 es agarrado por el usuario, el brazo remachador 10 se mueve (desciende) en una dirección de aproximar el cuerpo principal 40 de la máquina de atar. Como resultado, la placa de bloqueo 22 se apoya contra la guía de la cinta 46 sobre el lado del cuerpo principal 40 de la máquina de atar y la placa de bloqueo 22 es empujada hacia arriba y de esta manera se libera el bloqueo del enganche de la cinta 24 por la placa de bloqueo 22.

50 Cuando el enganche de la cinta 24 está desbloqueado, el enganche de la cinta 24 gira hacia la placa de la cinta 26 y la cinta TP es presionada contra la guía de la cinta 46 por la porción extrema delantera 24b del enganche de la cinta 24.

55 Posteriormente, cuando el usuario libera el agarre del mango 12, el brazo remachador 10 se mueve (desciende) en una dirección fuera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar. De acuerdo con ello, como se ilustra en la figura 4, el enganche de la cinta 24 es transferido desde la guía de la cinta 46 hasta la placa de la cinta 26 y la cinta es estirada hacia arriba desde la guía de la cinta 46 en un estado intercalado entre la placa de la cinta 26 y el enganche de la cinta 24. Además, a medida que el brazo remachador 20 asciende, la placa de bloqueo 22 y el enganche de la cinta 24 se acoplan entre sí.

60 Posteriormente, la cinta TP es presionada contra una nervadura o un pilar de soporte de verduras y similares (en

adelante, la nervadura y el soporte se refieren colectivamente como un artículo combinado 300) mediante empuje hacia fuera de la parte delantera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar, y el artículo combinado 300 es introducido en el brazo remachador 10.

5 Posteriormente, cuando el usuario agarra fuertemente el mango 12 de nuevo, el brazo remachador 10 se mueve (desciende) en una dirección de aproximación al cuerpo principal 40 de la máquina de atar y la cinta TP es enrollada alrededor del artículo combinado 300.

10 A medida que el brazo remachador 10 desciende, la guía de la cinta 46 se mueve a lo largo de la superficie inclinada opuesta del enganche de la cinta 24 y cuando alcanza la posición donde el movimiento está restringido, el enganche de la cinta 24 gira en una dirección fuera de la placa de la cinta 26 (lado delantero). De acuerdo con ello, la guía de la cinta 46 gira también hasta el lado delantero.

15 Con la rotación de la guía de la cinta 46, como se ilustra en la figura 5, la cuchilla de corte 51 gira también y una cuchilla prevista sobre el lado de la porción extrema delantera de la cuchilla de corte 51 es empujada dentro de la cinta TP, de manera que se corta la cinta TP. Además, a medida que el brazo remachador 30 presiona el cuerpo principal del almacén de grapas 62, y el cuerpo principal del almacén de grapas 62 se inclina alrededor de la porción extrema trasera como in pivote, el actuador 78 expulsa la grapa desde el orificio de eyección y la porción de solape de la cinta TP es unida por la grapa. En la presente forma de realización, la operación de unión de un artículo
20 combinado 300 se realiza por una serie de procesos.

[Ejemplo de configuración de la porción de corte de la cinta 50A]

25 La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de una configuración de la porción de corte de la cinta 50A, y la figura 7 es una vista de la sección transversal de la misma. Como se ilustra en las figuras 6 y 7, la porción de corte de la cinta 50A incluye una cuchilla de corte 51 y un mecanismo de bloqueo 52.

30 En primer lugar, se describirá el mecanismo de bloqueo 52. El mecanismo de bloqueo 52 se utiliza para bloquear la cuchilla de corte 51 en una posición predeterminada de la guía de la cinta 46 o para liberar el bloqueo de la cuchilla de corte 51. El mecanismo de bloqueo 52 incluye un botón de liberación 54, un muelle helicoidal 56 y un miembro de soporte de resorte 58.

35 El botón de liberación 54 está dispuesto en una posición (posición desviada) que no se solapa con una dirección de extracción D de la cuchilla de corte 51, sobre una superficie delantera de la guía de la cinta 46 (ver las figuras 6 y 7). La figura 8A es una vista lateral que ilustra un ejemplo de una configuración del botón de liberación 54, y la figura 8B es una vista en planta del mismo. Como se ilustra en las figuras 6, 7 8A y 8B, el botón de liberación 54 incluye un cuerpo cilíndrico 54a y una porción 54b de diámetro ampliado que está formada integralmente con el cuerpo cilíndrico 54a en una porción extrema trasera (porción extrema de base) del mismo y tiene un diámetro X2 mayor que un diámetro X1 del cuerpo cilíndrico 54a. El cuerpo cilíndrico 54a del botón de liberación 54 se proyecta hacia
40 delante dese un taladro pasante 46a formado en la guía de la cinta 46, y la porción 54b de diámetro ampliado del botón de liberación 54 está bloqueada por un borde periférico abierto del taladro pasante 46a. De esta manera, se previene que el botón de liberación 54 se salga desde la guía de la cinta 46. El botón de liberación 54 corresponde a un ejemplo de una porción operativa.

45 El miembro de soporte de resorte 58 se utiliza para soportar el muelle helicoidal 56 y se fija al cuerpo principal 40 de la máquina de atar sobre el lado trasero de la cuchilla de corte 51. El miembro de soporte principal 58 tiene un árbol 58a que se extiende en una dirección izquierda – derecha del cuerpo principal 40 de la máquina de atar. El muelle helicoidal 56 está fijado al árbol 58a.

50 El muelle helicoidal 56 está fabricado de un llamado muelle de torsión doble, en el que dos muelles helicoidales de torsión están conectados entre sí. El muelle helicoidal 56 se apoya contra la porción de diámetro ampliado 54b del botón de liberación 54 para empujar el botón de liberación 54 hacia el lado delantero, y soporta elásticamente el muelle helicoidal 56 en un estado en el que el botón de liberación 54 se proyecta hacia delante desde la guía de la cinta 46. En la forma de realización, el muelle helicoidal 56 se utiliza como una unidad de empuje del botón de liberación 54, pero se puede utilizar un miembro elástico, tal como una lámina de resorte o un muelle de compresión
55 sin limitarlo a ello.

60 La cuchilla de corte 51 se describirá a continuación. La figura 9 ilustra un ejemplo de una configuración de la cuchilla de corte 51. Como se ilustra en la figura 9, la cuchilla de corte 51 incluye dientes 51a en forma de sierra formados en una porción extrema delantera de la misma y una porción 51b rebajada formada en una porción extrema de base. La porción rebajada 51b está cortada en una forma sustancialmente circular que corresponde a la forma del botón de liberación 54. Una anchura de entrada (anchura mínima) Y1 de la porción rebajada 51b está seleccionada para que sea sustancialmente igual al diámetro X2 de la porción de diámetro ampliado 54b del botón de liberación 54. Una anchura máxima Y2 de la porción rebajada 51b está seleccionada para que sea mayor que el diámetro X1 del
65 cuerpo cilíndrico 54a del botón de liberación 54.

[Ejemplo de funcionamiento de la porción de corte de la cinta 50A]

La figura 10A es una vista en perspectiva que ilustra un estado del mecanismo de bloqueo 52 cuando el botón de liberación 54 no está presionado, y la figura 10V es una vista en perspectiva que ilustra un estado del mecanismo de bloqueo 52 cuando el botón de liberación 54 está presionado. La figura 11A es una vista en perspectiva que ilustra un estado del mecanismo de bloqueo 52 cuando el botón de liberación 54 no está presionado, como se ve desde el lado trasero, y la figura 11B es una vista en planta del mismo. La figura 12A es una vista en perspectiva que ilustra un estado del mecanismo de bloqueo 52 cuando el bloqueo está liberado y la cuchilla de corte 51 está extraída, como se ve desde el lado trasero, y la figura 12B es una vista en planta de la misma.

Como se ilustra en las figuras 10B, 12A y 12B, cuando un usuario presiona el botón de liberación 54, y el botón de liberación 54 se mueve hacia atrás en contra de la fuerza de empuje del muelle helicoidal 56. De esta manera, el cuerpo cilíndrico 54a, que tiene el diámetro X1 más pequeño que la anchura Y2 de la porción rebajada 51b, del botón de liberación 54 está posicionado en la porción rebajada 51b de la cuchilla de corte 51, de manera que la cuchilla de corte 51 bloqueada por el botón de liberación 54 es liberada. En este estado, cuando la cuchilla de corte 51 está empujada hacia fuera, la porción rebajada 51b de la cuchilla de corte 51 se desliza a través del botón de liberación 54 y la cuchilla de corte 51 se puede empujar hacia fuera desde el cuerpo principal 40 de la máquina de atar.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la primera forma de realización, puesto que el botón de liberación 54 del mecanismo de bloqueo 52 está previsto sobre el lado delantero de la guía de la cinta 46, el usuario puede sustituir la cuchilla de corte 51 mientras observa el botón de liberación 54. Esto hace posible sustituir eficientemente la cuchilla de corte 51. Además, puesto que el botón de liberación 54 está formado en una posición que se desvía desde la dirección de extracción D de la cuchilla de corte 51, es posible evitar que el dedo del usuario que presiona el botón de liberación 54 sea posicionado en la dirección de extracción D de la cuchilla de corte 51, y prevenir que la cuchilla de corte 51 entre en contacto con el dedo del usuario.

Además, de acuerdo con la primera forma de realización, puesto que la cuchilla de corte 51 está bloqueada por el botón de liberación 54 que está posicionado en avance, es posible realizar de una manera fiable el posicionamiento cuando la cuchilla de corte 51 está montada. Además, es posible instalar la cuchilla de corte 51 en una posición óptima, en la que la cinta puede cortar eficientemente. Esto hace posible cortar la cinta de una manera exacta y fiable.

Además, de acuerdo con la primera forma de realización, puesto que la cuchilla de corte 51 está bloqueada por el botón de liberación 54, en comparación con el caso donde la cuchilla de corte 51 está intercalada y retenida por la hoja de resorte o el miembro metálico de lámina como en la técnica relacionada, es posible prevenir que la cuchilla de corte 51 se salga hacia fuera de manera no intencionada. Por ejemplo, incluso cuando se perforan tallos o pilares de soporte de manera errónea por la cuchilla de corte 51 en el momento de la atadura, es posible prevenir de manera fiable que la cuchilla de corte 51 se salga fuera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar.

< Segunda forma de realización >

En una segunda forma de realización, que no está cubierta por las reivindicaciones anexas, un mecanismo de bloqueo 52 tiene una configuración diferente de la configuración de la primera forma de realización. Con la excepción del mecanismo de bloqueo 52, la máquina de atar para jardinería 100 tiene la misma configuración y funcionamiento que en la primera forma de realización. Por lo tanto, los mismos componentes están designados por los mismos números de referencia y se omitirá su descripción detallada.

Las figuras 13A y 13B ilustran ejemplos de una configuración de una porción de corte de la cinta 50B. La figura 13A es una vista que ilustra un estado donde una cuchilla de corte 51 está bloqueada por el mecanismo de bloqueo 52, y la figura 13B es una vista que ilustra un estado donde la cuchilla de corte 51 bloqueada por el mecanismo de bloqueo 52 está liberada.

Como se ilustra en las figuras 13A y 13B, la porción de corte de la cuchilla 50B incluye la cuchilla de corte 51 y el mecanismo de bloqueo 52. La cuchilla de corte 51 incluye no sólo dientes 51a que están formados en una porción extrema delantera, sino también porciones rebajadas 51c y 51d que están cortadas en una forma sustancialmente en U sobre superficies laterales, respectivamente.

El mecanismo de bloqueo 52 tiene brazos de liberación 54c y 54d para bloquear y desbloquear la cuchilla de corte 51. Cada uno de los brazos de liberación 54c y 54d corresponde a un ejemplo de una porción operativa.

El brazo de liberación 54c está formado de un miembro de barra configurado sustancialmente en forma de L, que incluye un lado corto y un lado largo, y está configurado para ser giratorio alrededor de una parte central del mismo. El brazo de liberación 54c es impulsado hacia la porción rebajada 51c por un miembro elástico 55a tal como un muelle helicoidal, y el lado corto del brazo de liberación 54c está acoplado con la porción rebajada 51c. Una porción

extrema del lado largo del brazo de liberación 54c funciona como una porción operativa que debe ser accionada por el usuario, y está prevista para proyectarse desde la guía de la cinta 46 para funcionamiento sencillo.

5 A continuación se describirá un ejemplo de una operación del mecanismo de bloqueo 52 cuando la cuchilla de corte 51 está desbloqueada con referencia a las figuras 13A y 13B.

10 Como se ilustra en la figura 13B, cuando los lados largos de los brazos de liberación 54c y 54d son accionados por el usuario en un cado donde la cuchilla de corte 51 es extraída, los lados cortos de los brazos de liberación 54c y 54d giran hacia fuera en contra de una fuerza de empuje de los miembros elásticos 55a y 55b. De esta manera, cada uno de los brazos de liberación 54c y 54d está separado de cada una de las porciones rebajadas 51c y 51d de la cuchilla de corte 51, y la cuchilla de corte 51 bloqueada por los brazos de liberación 54c y 54d es liberada. Como resultado, se puede extraer la cuchilla de corte 51.

15 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la segunda forma de realización, se puede conseguir el mismo efecto operativo que en la primera forma de realización. Es decir, que de acuerdo con la segunda forma de realización, puesto que los brazos de liberación 54c y 54d del mecanismo de bloqueo 52 están previstos sobre el lado delantero de la guía de la cinta 46, el usuario puede sustituir la cuchilla de corte 51 mientras observa los brazos de liberación 54c y 54d. Esto hace posible sustituir eficientemente la cuchilla de corte 51. Además, puesto que los brazos de liberación 54c y 54d están formados en una posición que se desvía de la dirección de extracción D de la
20 cuchilla de corte 51, es posible evitar que el dedo del usuario que presiona los brazos de liberación 54c y 54d sea posicionado en la dirección de extracción D de la cuchilla de corte 51 y prevenir que la cuchilla de corte 51 entre en contacto con el dedo del usuario.

25 Además, de acuerdo con la segunda forma de realización, puesto que la hoja de cuchilla 51 está bloqueada por los brazos de liberación 54c y 54d que están posicionados en avance, es posible realizar de una manera fiable el posicionamiento cuando la cuchilla de corte 51 está montada. Además, es posible instalar la cuchilla de corte 51 en una posición óptima donde la cinta puede ser cortada eficientemente. Esto hace posible cortar la cinta de manera exacta y fiable.

30 Además, de acuerdo con la segunda forma de realización, puesto que la cuchilla de corte 51 está bloqueada por los brazos de liberación 54c y 54d, en comparación con el caso donde la cuchilla de corte 51 está intercalada y retenida por la hoja de resorte o el miembro metálico de lámina como en la técnica relacionada, es posible prevenir que la cuchilla de corte 51 se salga de forma no intencionada. Por ejemplo, cuando se perforan erróneamente tallos o pilares de soporte por la hoja de corte 51 en el momento de la atadura, es posible prevenir de manera fiable que la
35 cuchilla de corte 51 se salga fuera del cuerpo principal 40 de la máquina de atar.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a las formas de realización, el alcance técnico de la invención no está limitado al alcance descrito en las formas de realización anteriores. La invención se define por el alcance de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, el botón de liberación 54 o los brazos de liberación 54c y 54d están adoptados
40 como el mecanismo de bloqueo 52 en la forma de realización descrita anteriormente, pero se pueden adoptar otro mecanismo de bloqueo conocido sin limitarlo a ello.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de atar (100) para jardinería, que comprende:

5 un cuerpo principal (40) de la máquina de atar;
 un brazo remachador (10) que está fijado de forma giratoria al cuerpo principal (40) de la máquina de atar y
 que está configurado para extraer un cinta (TB) desde el cuerpo principal (40) de la máquina de atar y para
 unir un objeto (300) que debe ser unido que está enrollado por la cinta (TB); y
 10 una porción de corte (50A) que está configurada para cortar la cinta (TB) que debe unirse por el brazo
 remachador (10), en donde
 la porción de corte (50A) incluye:

una cuchilla (51) que está configurada para cortar la cinta (TB); y
 un mecanismo de bloqueo (52) que está configurado para la cuchilla (51) en una posición
 15 predeterminada del cuerpo principal (40) de la máquina de atar, el mecanismo de bloqueo (52)
 tiene una porción operativa (54, 54a, 54b) configurada para bloquear y desbloquear la cuchilla (51)
 hacia y desde el cuerpo principal (40) de la máquina de atar,
caracterizada porque la porción operativa (54, 54a, 54b) está formada por un botón de liberación
 (54), incluyendo el botón de liberación una porción de diámetro ampliado (54b),
 20 la cuchilla (51) incluye un diente (51a) en forma de sierra formado en una porción extrema
 delantera de la misma y una porción rebajada (51b) formada en una porción extrema de base,
 en donde el mecanismo de bloqueo (52) comprende, además, un miembro elástico (56)
 configurado para empujar el botón de liberación (54), u un miembro de soporte (58) del miembro
 elástico, en donde el botón de liberación (54) es impulsado por el miembro elástico (56) y la
 25 porción de diámetro ampliado /54b) del botón de liberación (54) está posicionada en la porción
 rebajada (51b) de la cuchilla (51), de tal manera que la porción rebajada (51b) está enganchada a
 la porción de diámetro ampliado (54b) del botón de liberación, de manera que la cuchilla (50) está
 bloqueada.

30 2. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el botón de liberación (54)
 está previsto en una posición que no se solapa con una dirección de extracción de la cuchilla (51).

35 3. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el botón de liberación (54)
 está previsto en una porción extrema delantera del cuerpo principal (40) de la máquina de atar.

40 4. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que
 comprende, además: una porción de guía (46) que está prevista en una parte delantera del cuerpo principal (40) de
 la máquina de atar y guía la cinta (TB), en donde la cuchilla (51) está bloqueada a la porción de guía (46) por el
 mecanismo de bloqueo (52).

5. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la cuchilla (51) puede ser
 extraída fuera de la porción de guía (46) por la liberación del mecanismo de bloqueo (52).

45 6. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro elástico es un
 muelle helicoidal (56) soportado por el miembro de soporte del muelle (58), que está fijado al cuerpo principal (40) de
 la máquina de atar en el lado trasero de la cuchilla (51).

50 7. La máquina de atar (100) para jardinería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la
 porción rebajada (51b) está cortada en una forma sustancialmente circular que corresponde a la forma del botón de
 liberación (54).

FIG.1

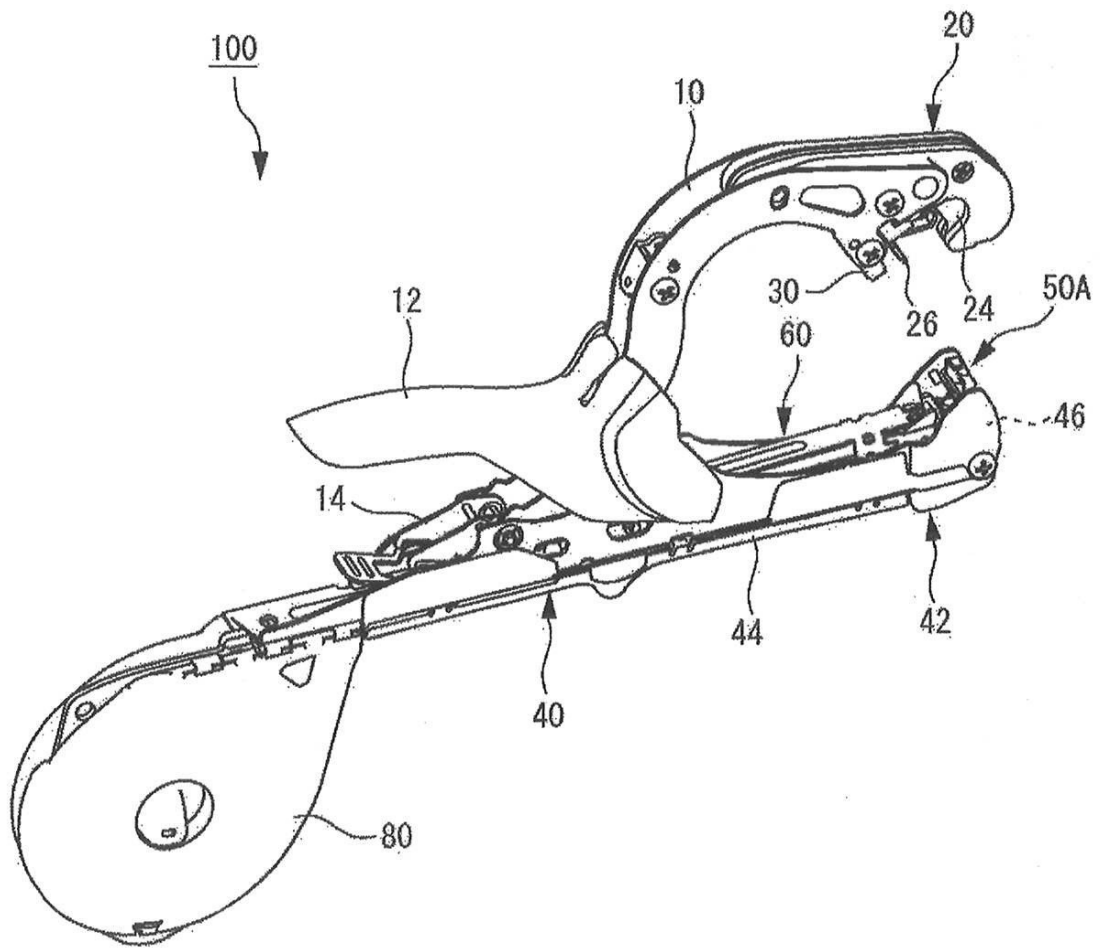


FIG.2

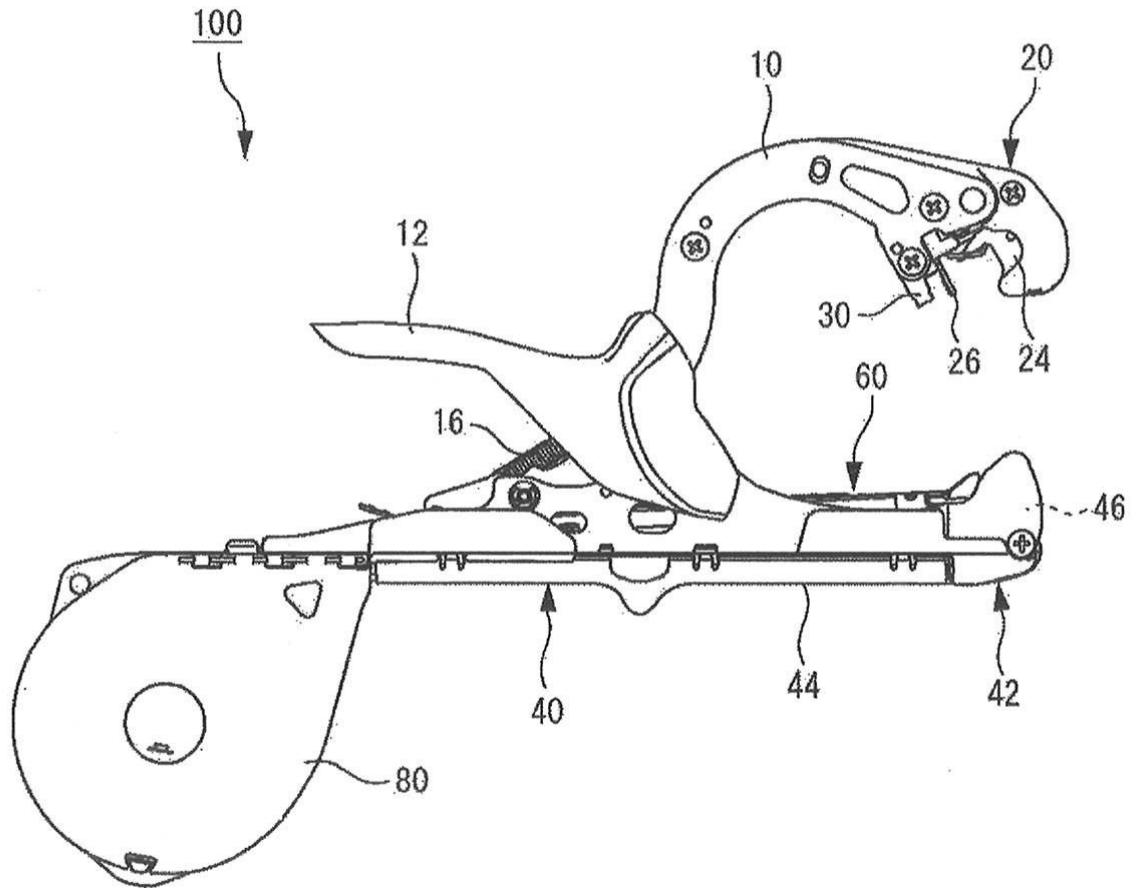


FIG.3

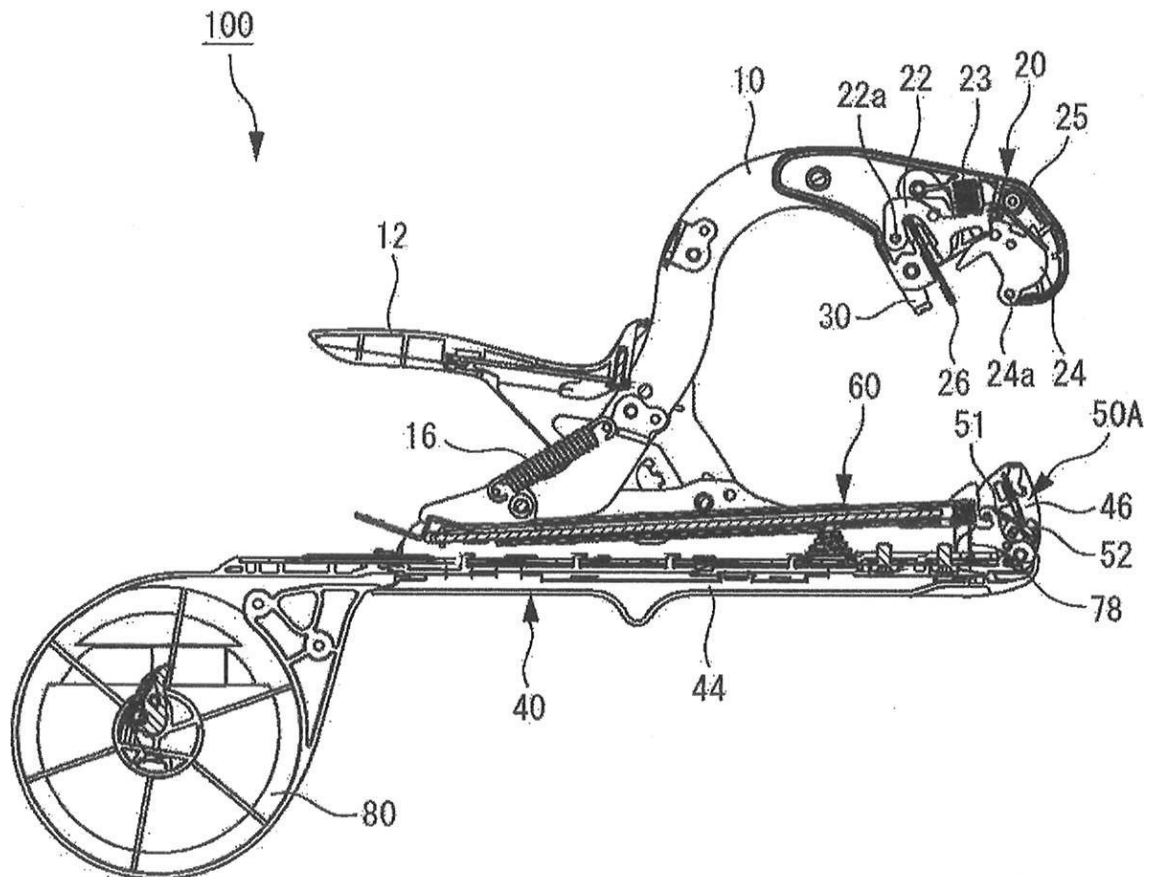


FIG.5

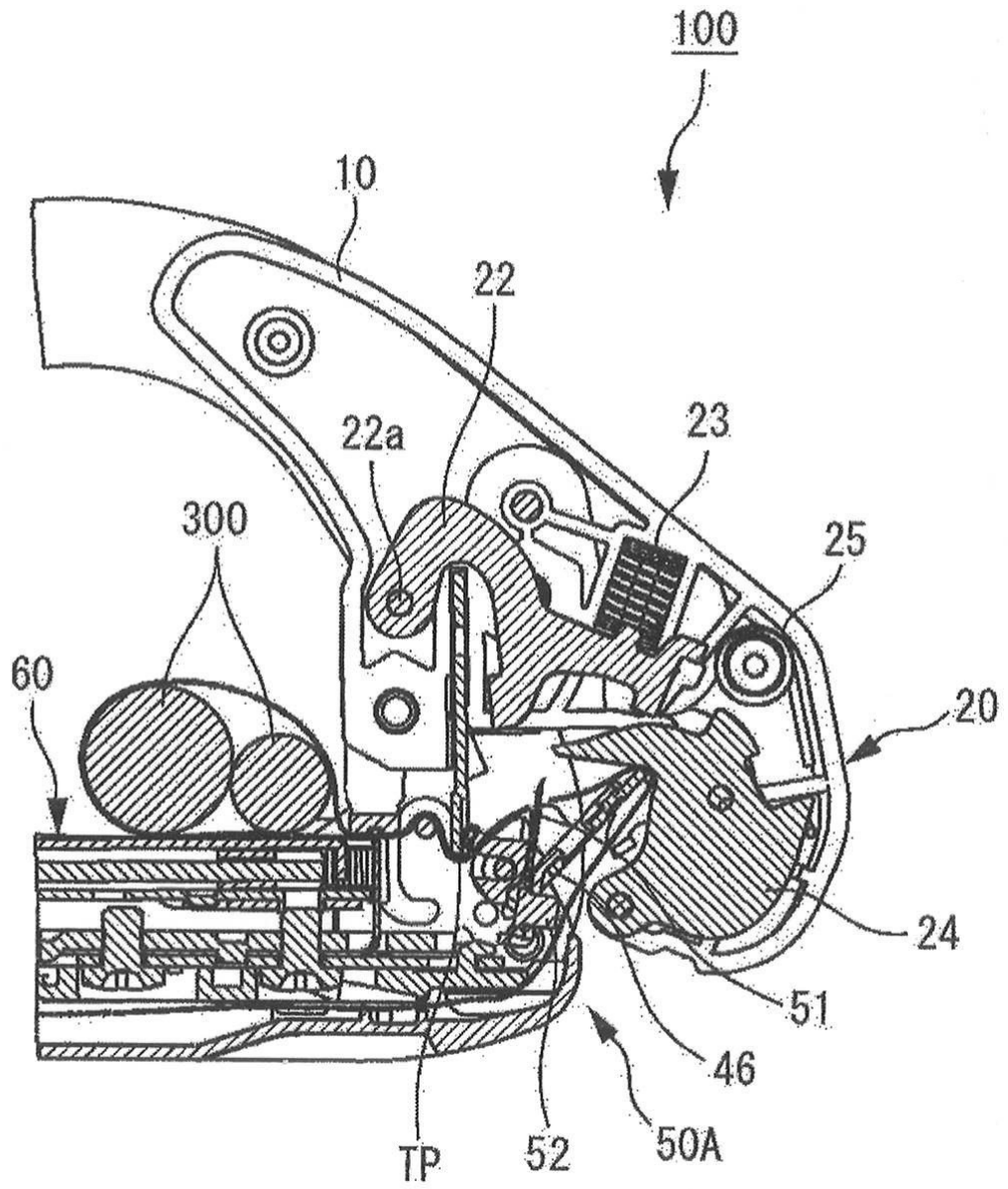


FIG.6

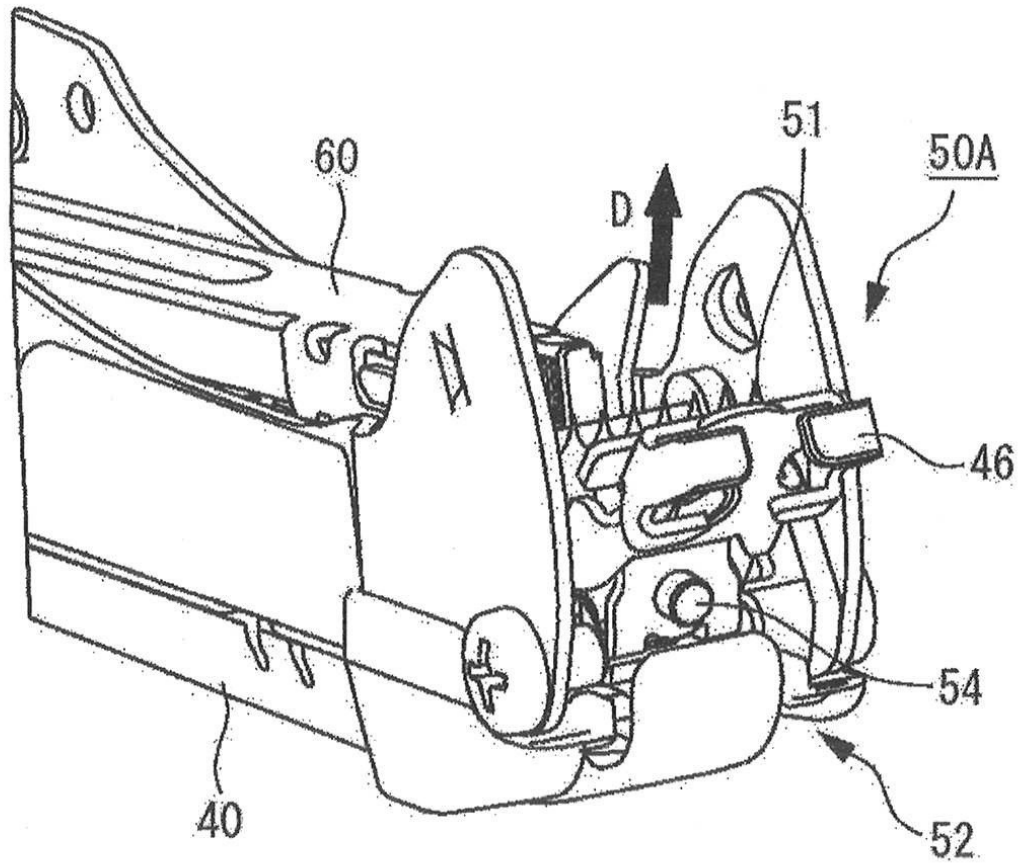


FIG.7

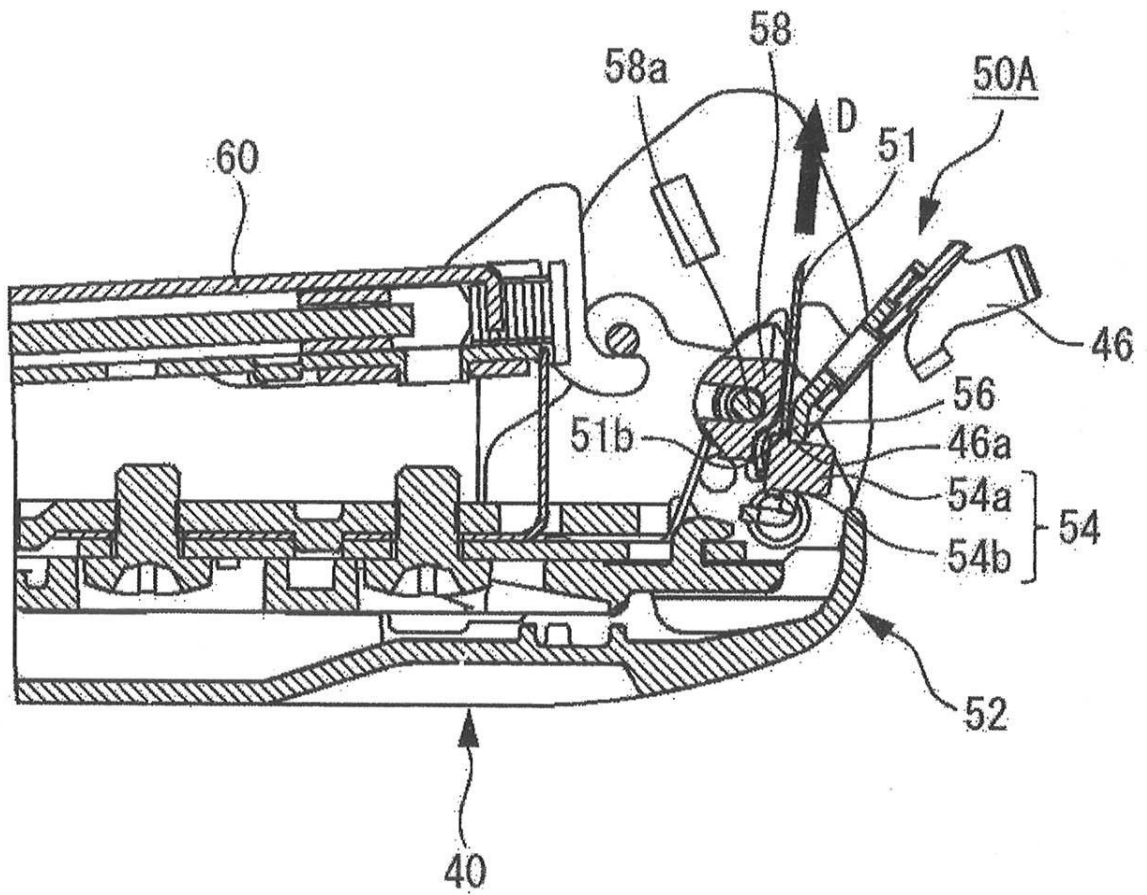


FIG.8A

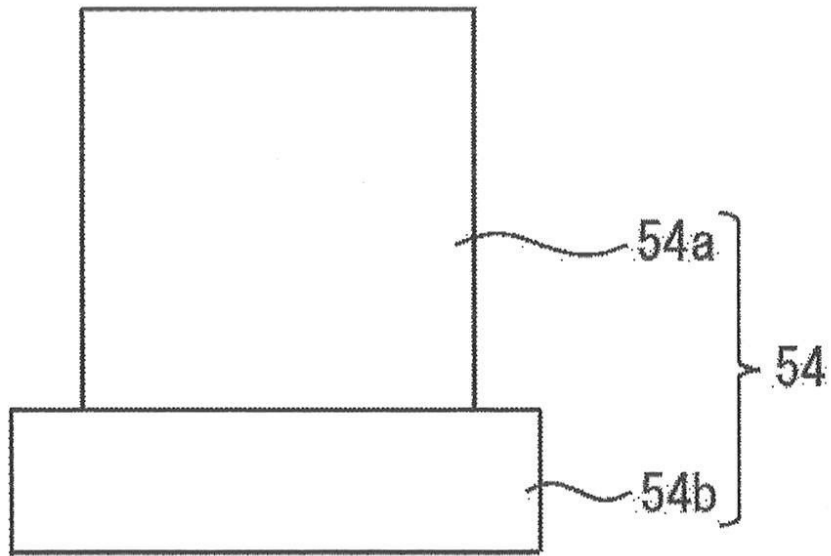


FIG.8B

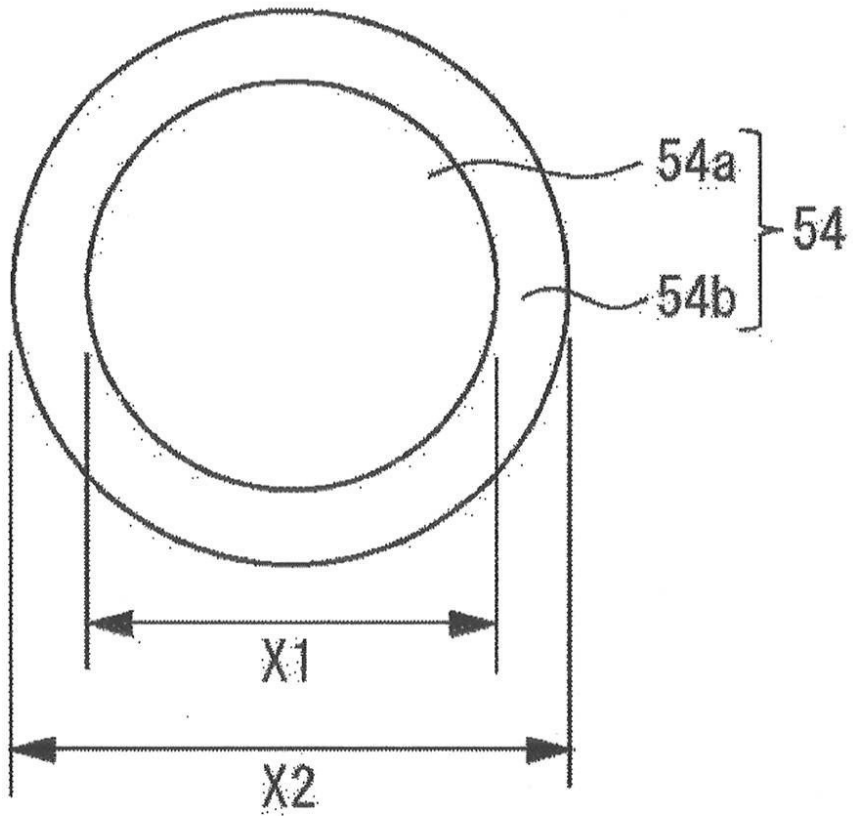


FIG.9

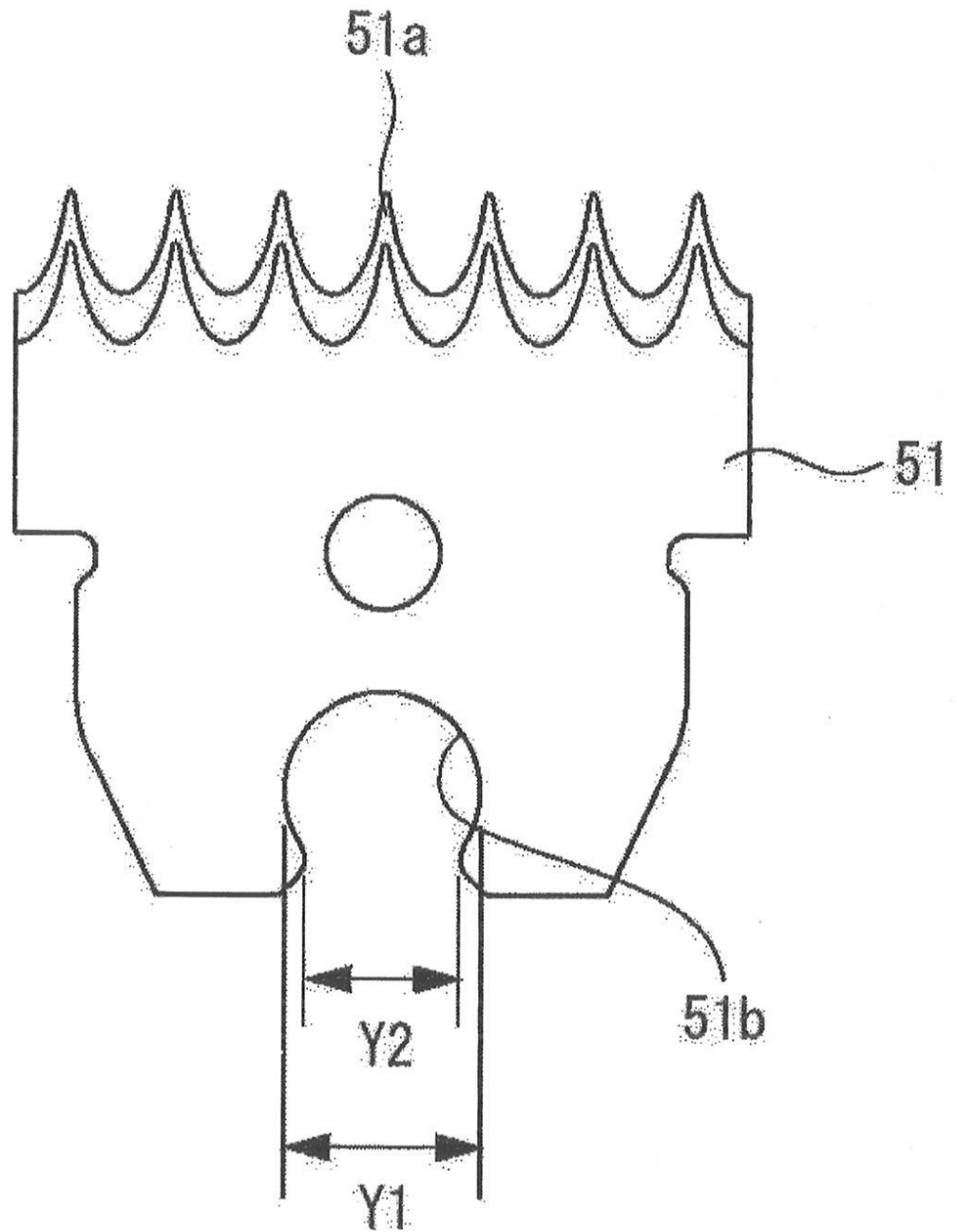


FIG.10A

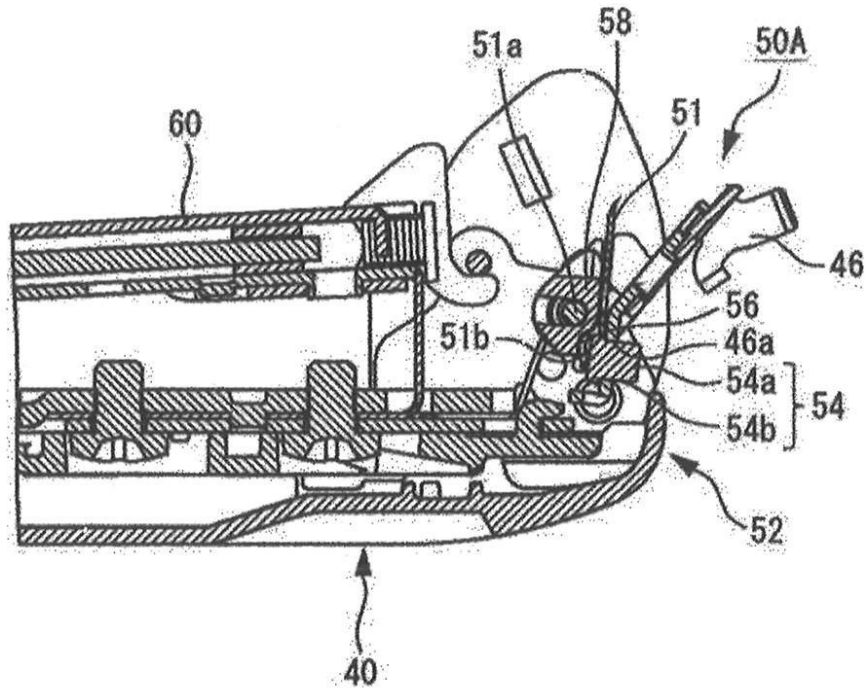


FIG.10B

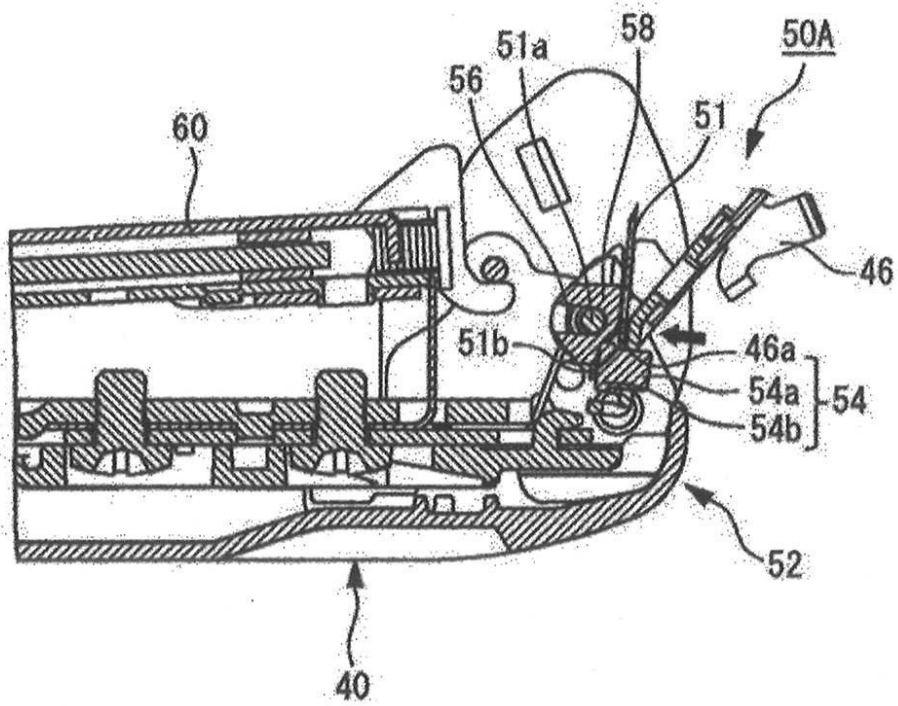


FIG.11A

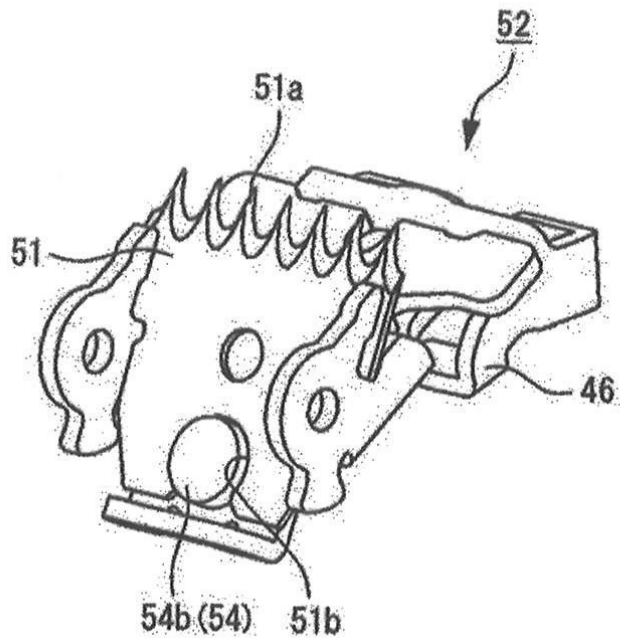


FIG.11B

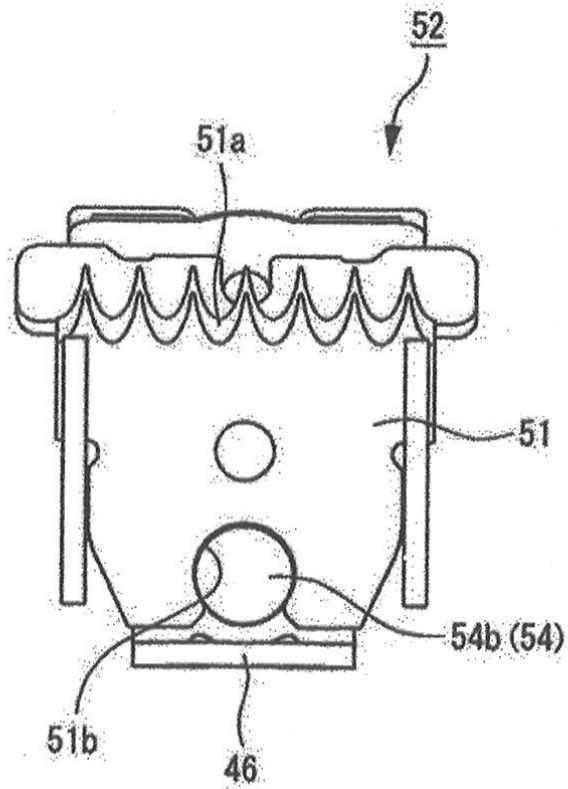


FIG.12A

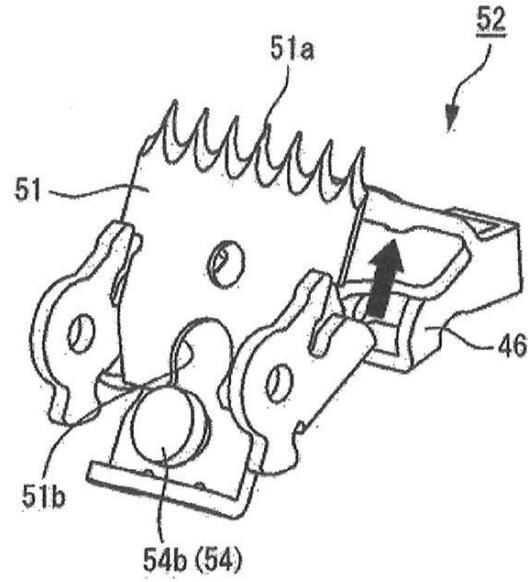


FIG.12B

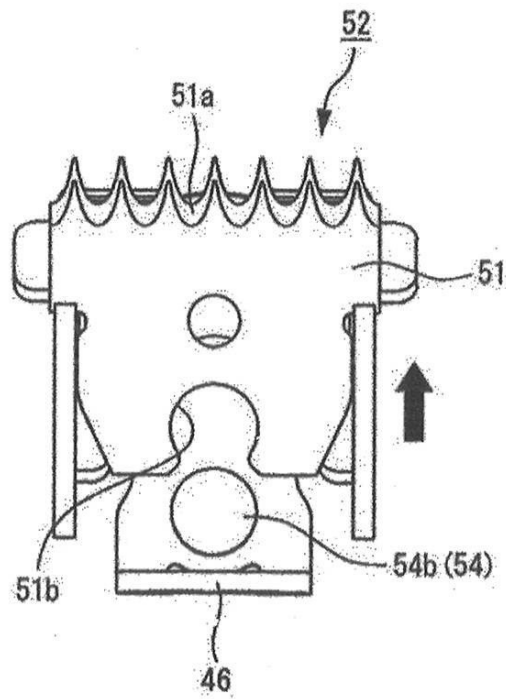


FIG.13A

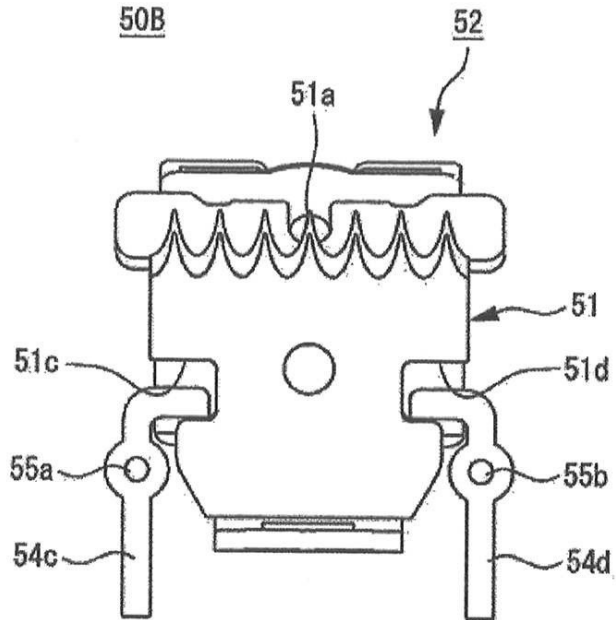


FIG.13B

