

408388



P.- 52.545

FDN-538/539

Int. Cl. G 03 C

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de GAF CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en 140 West 51st Street, Nueva York, N. Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA MONTAR Y CARGAR CARTUCHOS DE PELICU-
LA" (Clase Internacional G03b)

408388



El presente invento se dirige a un aparato perfeccionado para la fabricación automática de cartuchos para película fotográfica.

5 El cartucho para película, como se menciona más adelante, es de una construcción funcional que consta de tres partes que pueden estar hechas preferiblemente de plástico. En el conjunto del cartucho están incluidos un carrete, una cubierta y un cuerpo que envuelve al carrete y coopera con la cubierta. Un rollo de película y un
10 respaldo de papel están sujetos con cinta a dicho carrete. El presente invento incluye una primera y una segunda unidad de montaje que sirven para poner automáticamente la cubierta sobre el cuerpo del cartucho después de que se ha adherido una etiqueta a la cubierta. Un sistema
15 transportador transporta los cartuchos en ese estado a través de un transportador con barrera de luz hasta una segunda unidad de montaje que levanta la cubierta, inserta el rollo de papel y película y el carrete, vuelve a poner la cubierta y cierra herméticamente la cubierta contra el cuerpo. En el mismo lugar se lleva a cabo una inspección del cartucho y se descargan los cartuchos defectuosos rechazados.

25 A título de antecedente, los aparatos conocidos anteriores para fabricar cartuchos de película han tenido varios defectos inherentes. En particular, han sido su-

408388



mamente complicados de hacer funcionar, necesitando varios operarios con un alto nivel de competencia. Además, estas máquinas anteriores han sido costosas de construir y de mantener y eran lentas en su funcionamiento global.

5 Como ejemplo, se sabe que algunos aparatos de montaje de cartuchos requieren ocho vías para película, ocho vías para papel, ocho alojamientos de cierre hermético y al menos tres operarios expertos para controlar las operaciones de fabricación.

10 Otro aparato de la técnica anterior requiere un primer operario para poner manualmente la combinación de rollo y carrete dentro del cuerpo y todavía un segundo operario para poner manualmente la cubierta sobre el cuerpo y un tercer operario para etiquetar, marcar con muescas y comprobar el par del cartucho.

15 Un inconveniente técnico en los aparatos de montaje de cartuchos de la técnica anterior está relacionado con la incapacidad de la máquina de montaje para cerrar herméticamente el cartucho al tiempo que simultáneamente es capaz de mantener un plano focal apropiado a fin de producir una imagen nítida cuando se utiliza el cartucho en una cámara.

20 Se ha elegido una realización preferida del invento para fines de ilustración y de descripción, mostrándose en los dibujos adjuntos que forman parte de la memo-

4083881



1972

ria y en los que:

La figura 1 es una vista en alzado desde un extremo de los alimentadores de cuerpos y cubiertas acoplados dentro de la primera unidad de montaje del aparato.

5 La figura 2 ilustra una vista frontal de la primera unidad de montaje del aparato.

La figura 3 muestra una vista en planta de la primera unidad de montaje.

10 La figura 4 es la vista frontal de la segunda unidad de montaje.

La figura 5 ilustra una vista desde arriba de una sección de la segunda unidad de montaje.

El aparato completo del presente invento consta de dos unidades: una primera unidad de montaje y una segunda unidad de montaje. La función primordial de la primera unidad de montaje (figuras 1 a 3) es proporcionar un cartucho previamente montado listo para la carga de película en la segunda unidad de montaje (figuras 4 y 5), estando situada esta última unidad en luz atenuada. Una vez que
20 los cartuchos se han montado previamente en la primera unidad de montaje, se les transporta a la segunda unidad de montaje por medio de un sistema de cinta transportadora a través de una barrera de luz.

25 El sistema de barrera de luz está instalado en un tabique que separa las dos unidades del aparato y que

408393



permite que los cartuchos vacíos previamente montados sean transportados a la segunda unidad de montaje.

El aparato completo está diseñado para funcionar de una manera continua y secuencial, es decir, los cartuchos previamente montados pasan a un sistema transportador y son recibidos a una velocidad preseleccionada conmensurada con la velocidad de la segunda unidad de montaje en el cuarto oscuro adyacente.

Las características principales del presente invento están dirigidas a un aparato de montaje y carga de cartuchos de película que incluye una primera unidad destinada a situar un cuerpo de cartucho de película y una cubierta sobre el mismo, una segunda unidad que incluye unos medios de alimentación de película y de papel, unos medios de corte, unos medios de hacer rollos destinados a enrollar una longitud predeterminada de película fotográfica y de papel, medios para insertar dicho conjunto de carrete-rollo en dicho cartucho y medios para soldar ultrasónicamente una cubierta y un cuerpo de cartucho, al tiempo que se mantiene todavía el plano focal apropiado.

Más específicamente, el aparato de montaje y carga de cartuchos de película incluye unos medios de almacenamiento en la primera unidad para almacenar cuerpos de cartuchos de una manera que les permita entrar uno a uno por gravedad en unos medios de vía de alimentación que in-

408388 28



cluyen una mesa, teniendo dicha mesa un alojamiento de co-
locación para situar dicho cuerpo de cartucho en una posi-
ción designada, medios de circuito para detectar la pre-
sencia de un cuerpo de cartucho en dicho alojamiento, unos
5 primeros medios de cilindro de aire que responden a la pre-
sencia de dicho cuerpo de cartucho alojado para transferir
dicho cuerpo de cartucho a un puesto de carga de cubiertas,
medios de carga de cubiertas para guiar dicha cubierta de
cartucho sobre dicho cuerpo, medios de corredera para reci-
10 bir dicha cubierta en una posición detenida cuando se mue-
ve hacia la zona delantera de dicha vía, unos segundos me-
dios de cilindro de aire destinados a dirigir dicha corre-
dera y dicha cubierta por dicha vía abajo hasta una posi-
ción por encima del cuerpo de cartucho alojado, unos ter-
15 ceros medios de cilindro de aire por encima de dicha cubier-
ta de cartucho destinados a retener dicha cubierta sobre
dicho cuerpo de cartucho para formar una combinación de
cubierta-cuerpo de cartucho hasta que dicha corredera esté
en la posición totalmente retraída, y medios de circuito
20 eléctrico para excitar unos medios de transportador a fin
de dirigir dicha combinación de cubierta-cuerpo de cartucho
a otra zona para la realización de un nuevo trabajo.

PRIMERA UNIDAD DE MONTAJE

Según la figura 1, los cuerpos de cartucho son
25 colocados al azar dentro del alimentador 1 de cuerpos de

408388

28



cartucho por un operario y son orientados automáticamente y guiados a una vía 2 de alimentación por gravedad. Varios cuerpos continúan moviéndose hacia la parte superior de la vía de alimentación 2, por encima del escape 3, hasta que
5 una unidad perceptora (no mostrada) desactiva el escape.

Los cuerpos son entregados a la parte inferior de la vía de alimentación 2 uno a uno. Se ha visto que un número máximo de cinco cuerpos en la parte inferior de la vía de alimentación es enteramente satisfactorio para la realiza-
10 ción de series de producción. Cada vez que se ha entregado un cuerpo de cartucho para someterlo al montaje previo, se envía una señal al escape 3 para soltar otro cuerpo.

Las cubiertas de cartucho son colocadas al azar dentro del alimentador 7 de cubiertas de cartucho por un
15 operario y son orientadas automáticamente y guiadas a una vía de alimentación 8. A medida que varias cubiertas continúan moviéndose hacia la parte superior de la vía de alimentación 8, por encima del escape 9, otra unidad perceptora (no mostrada) desactiva el escape 9.

20 Se ha visto que un número máximo de cuatro cubiertas en la parte inferior de la vía de alimentación es enteramente satisfactorio para la realización de series de producción. Se envía una señal al escape 9 para soltar otra cubierta cada vez que se ha puesto una cubierta de cartucho
25 sobre un cuerpo.

22.12.72

- 7 -

408388



Una vez que el cuerpo de cartucho abandona la vía inferior 17, se desplaza hasta una posición alojada directamente por debajo de una célula fotoeléctrica 4, figura 3, la cual envía señales al cilindro neumático 5 de movimiento intermitente, figura 2. Seguidamente se transporta el cuerpo de cartucho a través de una unidad empujadora (activada por el cilindro de aire 5) hasta un puesto A de carga de cubiertas (mostrado en la figura 3). Los cuerpos de cartucho situados en la parte inferior de la vía de alimentación 17 son retenidos por la unidad empujadora hasta que tal empujador es retraído. Hasta este momento no es posible alimentar cuerpos de cartucho adicionales a la máquina para que trabaje sobre ellos.

En el puesto A de carga de cubiertas el cuerpo del cartucho está por debajo del cargador 6 de cubiertas. Un interruptor de límite 18, accionado cuando la unidad empujadora está totalmente extendida, señala que ha llegado un cuerpo de cartucho al puesto A de carga de cubiertas y también envía señales de retracción a la unidad empujadora. Cuando una segunda señal es recibida por todavía otro cilindro de aire 10 en el mecanismo de carga 6, una cubierta es transportada a su posición sobre la parte superior del cuerpo del cartucho en el puesto A. Un mecanismo de corredera (no mostrado) mueve la cubierta a su posición directamente por encima del cuerpo de cartucho alojada

408388



do, y un cilindro de aire 11 situado por encima de la cubierta es extendido. La cubierta está ahora mantenida en posición sobre el cuerpo hasta que se retrae completamente la corredera. Después de que se ha retraído la corredera, 5 otras cubiertas de cartucho situadas en el mecanismo de carga 6 son impedidas de moverse por un fiador cargado por muelle (no mostrado). Un cilindro de aire 12 situado encima del mecanismo 6 de carga de cubiertas de cartucho actúa en combinación con un agujero de la cubierta de cartucho para impedir el movimiento de las demás cubiertas en 10 la vía cuando se retrae la corredera. Cuando el cuerpo siguiente de cartucho es empujado hacia delante, el cuerpo y la cubierta ahora ensamblados son movidos hasta el puesto de etiquetado B, que incluye un aparato de etiquetado 15 13 para entregar etiquetas sensibles a la presión recibidas de un rollo continuo. Estas etiquetas son entregadas individualmente y mantenidas en posición por vacío. La etiqueta está directamente debajo de la cabeza 14 aplicadora de etiquetado.

20 Esta cabeza de etiquetado se mueve en vaivén a voluntad y pone una etiqueta en posición con una pequeña fuerza hacia abajo, y la etiqueta se adhiere a la parte superior del cartucho en el momento en que se libera el vacío. La cabeza 14 completa su ciclo y vuelve lista para 25 el ciclo siguiente. Cuando el cuerpo de cartucho siguiente

408385



es empujado hacia delante, el cartucho ahora etiquetado es transferido a un par de correas de escape de velocidad constante 15. Estas correas 15 sirven para la doble finalidad de transferir el cartucho a un mecanismo 16 de formación de muescas y proporcionar también tiempo para que el mecanismo 16 de formación de muescas complete su ciclo antes de que otro cartucho alcance el mecanismo de formación de muescas.

Las muescas son para fines de identificación. Estas muescas están a cada lado del cartucho, siendo una muesca de velocidad utilizada en unión de ciertas cámaras para fijar la velocidad de la cámara en cooperación con el tipo de película que se esté utilizando.

Cuando el conjunto de cubierta de cartucho alcanza el puesto C de formación de muescas, es accionado un interruptor de límite que activa un embrague de una sola revolución para accionar el mecanismo 16 de formación de muescas. Una revolución del embrague hace que el mecanismo 16 de formación de muescas haga una muesca en el cartucho y vuelva a su posición de partida. Durante el ciclo de formación de muescas, el cartucho resbala sobre las correas. Después de que el cartucho abandona el mecanismo de formación de muescas, se mueve hasta una segunda espiga 20 que está ya bajada.

Una disposición de paralelogramo articulado acti-

408388.



1972

vada por un cilindro de aire 21 permite bajar las dos espigas 19 y 20 al mismo tiempo. La señal procedente de un interruptor de límite accionado cerca del final del ciclo de formación de muescas hace que el cilindro de aire 21
5 retraiga las espigas 19 y 20 y suelte el cartucho en el que se han formado muescas de modo que se mueva hasta entrar en contacto con la segunda espiga. El intervalo de tiempo que requiere el cartucho para alcanzar la segunda espiga es suficiente para permitir que el cilindro de aire
10 21 baje las espigas 19 y 20 y aprisione un cartucho entre las dos espigas. El mismo varillaje articulado que acciona el mecanismo 16 de formación de muescas funciona también en unión de una sonda 22. El mecanismo 16 de formación de muescas está realizando realmente dos operaciones independientes de forma simultánea, es decir, la formación de
15 muescas en un primer lugar y la comprobación de la existencia de una muesca en el segundo. La sonda 22 realiza una operación de verificación para determinar si existe o no una muesca, es decir, percibe la presencia o la falta de
20 una muesca. En el caso de que tal sonda deje de detectar una muesca, las unidades de montaje previo se paran hasta que el operario corrija esta condición. La sonda es un interruptor de límite en miniatura que es capaz de percibir según una línea recta y de hacer contacto en la zona de la
25 muesca. El interruptor no puede ser deprimido si está pre-

408388



sente una muesca.

Si el cartucho está apropiadamente dotado de muescas, las espigas 19 y 20 se retraen y permiten que la correa 15 descargue el cartucho con muescas sobre un transportador. A medida que el cartucho se mueve desde las correas 15 hasta el transportador (no mostrado), una guía fija hace que el cartucho se desplace 90° desde una posición de lado con lado a una posición de extremo con extremo.

10 El aparato completo, como se ha descrito anteriormente, está soportado por un bastidor 23, y se emplea un motor 24 para accionar las correas y el mecanismo 16 de formación de muescas.

15 Los circuitos eléctricos están todos dentro de una caja de control y unas secciones de conducto rectangular 25 terminan en el panel de control 26 por razones de conveniencia y compacidad. La unidad se para automáticamente y la luz de alarma apropiada se enciende en el puesto de control 27 siempre que falte una cubierta o una muesca. 20 Un interruptor de conexión-desconexión de corriente con un interruptor de palanca de dos posiciones para desactivar el empujador está situado también en el puesto 27.

SEGUNDA UNIDAD DE MONTAJE

25 El rollo de papel y película se enrolla en la posición 46 mostrada en la figura 4.

408388



En primer lugar, el papel procedente del rollo 28 es hecho pasar sobre un rodillo de accionamiento 29 en forma de un bucle libre 30 y luego sigue por un equipo tensor 31 y la vía 32 para película-papel hasta la cuchilla 33 de corte del papel. Una célula fotoeléctrica y un manantial de luz 34 controlan el bucle de papel 30. Cuando el papel se está enrollando, el bucle se hace más corto hasta que deja de interrumpir el haz de luz. En este momento la célula fotoeléctrica excita un embrague eléctrico que acciona el rodillo 29 para entregar papel hasta que se interrumpe otra vez el haz de luz.

La película 35 se hace pasar sobre los rodillos 36 en el brazo de bucle 37 y sobre la rueda dentada 38 de alimentación de película hasta la cuchilla 39 de corte de la película. El brazo de bucle 37, en cooperación con un freno mecánico y un freno eléctrico, no representados, montados en un eje 40, controla la tensión de la película durante el arranque, la marcha y la parada de la rueda dentada de accionamiento 38.

Cuando se pone en marcha la rueda dentada 38, el brazo 37 se mueve hacia arriba, soltando gradualmente el freno mecánico montado en el eje 40 para mantener una tensión constante de la película. Durante la velocidad de marcha el brazo 37 se mueve en torno a su posición media para mantener una tensión constante de la película. Cuando

408388



C. 1972

se para la rueda dentada 38, el impulso del rollo de película 35 continúa alimentando la película, haciendo que la tensión de la película disminuya y que el brazo 37 baje, aumentando el frenado mecánico sobre el eje 40. Si el
5 brazo 37 alcanza el extremo inferior de su recorrido mecánico, lo que solo sucede ocasionalmente, se acciona un interruptor de límite que aplica el freno eléctrico. Un rodillo seguidor 41 impide que las espiras exteriores de la película se separen del rollo de alimentación.

10 La alimentación de la primera tira de película se inicia oprimiendo el botón pulsador 42. Esto excita un embrague de una sola revolución que acciona la rueda dentada 38 para hacer avanzar la película y al mismo tiempo alimenta un trozo de cinta sensible a la presión desde un
15 rollo 43 a través de la cuchilla 39. El extremo de la película es hecho avanzar hasta justo más allá de los rodillos de agarre abiertos 44. Después de que la rueda dentada realiza una revolución, es excitado otro embrague de una sola revolución que, a través de levas, hace que la
20 cuchilla (1) suba, (2) corte la cinta, (3) baje con un extremo de la cinta adherido a la parte superior de la cuchilla, (4) corte la película y (5) deposite el extremo suelto de la cinta sobre la película. Una almohadilla de presión 45 que sigue a la cuchilla oprime el extremo suelto
25 de la cinta sobre la película y separa el otro extremo de

408388



la cuchilla a medida que esta última vuelve a su posición normal.

Después de la separación de la cinta la almohadilla de presión vuelve a su posición normal. Después de que
5 la cuchilla para película y la almohadilla de presión completan su ciclo, los rodillos de agarre 44 se cierran sobre la película y el papel.

El bobinado del primer rollo se inicia oprimiendo un botón pulsador, no mostrado, que excita un embrague de
10 una sola revolución para accionar los rodillos de agarre 44. Los rodillos de agarre hacen que el papel avance desde la cuchilla 33 hasta la posición 46 de hacer rollos. Justo antes de que los rodillos de agarre completen una revolución, se acciona un interruptor de límite que inserta
15 el eje de vacío en la posición 46 de hacer rollos. Cuando el eje está totalmente insertado, se acciona otro interruptor de límite para poner en marcha el motor de corriente continua para hacer rollos que acciona el eje para formar un rollo del papel y la película. Cuando la cinta,
20 dispuesta en ángulo recto sobre la película, pasa entre la célula fotoeléctrica y el manantial de luz 47, se abren los rodillos de agarre 44 y se inicia el ciclo siguiente de alimentación de película excitando el embrague de una revolución que acciona la rueda dentada 38. La cinta
25 no ha de sujetarse al papel hasta que esté en el rollo.

408388



Si no se abrieran los rodillos de agarre, estos oprimirían la cinta contra el papel y la cinta se arrugaría cuando entrara en el rollo.

5 Tanto la película 35 como el papel 28 se han perforado a lo largo de un borde en otro equipo. Además, se ha punzonado previamente un agujero en el centro de cada tira de papel. Cuando este agujero redondo es detectado por una célula fotoeléctrica y un manantial de luz 48, el motor y el eje de hacer rollos pasan de una velocidad rápida a una velocidad lenta.

10 Cuando la primera perforación del papel después del agujero redondo es detectada por la célula fotoeléctrica y el manantial de luz 49, se paran el motor y el eje de hacer rollos, se retrae el eje y se acciona la cuchilla 33 para el papel. El siguiente ciclo de formación de rollos es iniciado por un interruptor de límite accionado tan pronto como una torreta 50 completa su movimiento siguiente de 90°.

20 La coincidencia apropiada entre las perforaciones del papel y las perforaciones de la película viene determinada por la posición física de la célula fotoeléctrica 49 y mantenida por el funcionamiento repetitivo de los controles antes mencionados.

25 Una célula fotoeléctrica y un manantial de luz 51 comprueban la coincidencia de las perforaciones del papel

408388

28



y de la película. Si no están en coincidencia, la célula fotoeléctrica 51 parará la segunda unidad de montaje e iluminará un rótulo denominado "Coincidencia". El operario tira entonces este rollo y vuelve a poner en marcha
5 la máquina.

Los carretes son alimentados a los dedos 52 para los carretes en la torreta 50 desde un alimentador de cubeta vibratoria por un canal inclinado 53 y un canal vertical 54 y soltados uno a uno por el escape 67. Cuando la
10 torreta 50 realiza su movimiento, el carrete 55 es forzado a entrar en los dedos 52 cargados por muelle. Los movimientos de los dedos de los carretes con relación a la torreta 50 son controlados por una leva 56. Los rollos se bobinan en los dedos 57 para los rollos en la torreta 50
15 en la posición 46. Mientras la torreta 50 está realizando su movimiento de orientación, una unidad 58 de cinta para carrete es disparada y entrega aproximadamente 65 mm de cinta sensible a la presión desde el rollo 59 situado delante de los dedos de encintado 60.

20 Cuando la torreta 50 ha completado su movimiento de orientación, el aplicador de cinta al carrete es llevado hacia arriba por un brazo de excéntrica 61 de modo que los dedos 60 corren sobre la cinta y el carrete es mantenido en los dedos 52. Antes de que los dedos opriman la
25 cinta contra la cola del papel, una placa de leva fija 62

408388

78



tira de la cuchilla 63 de la cinta hacia abajo para cortar la cinta. Esto asegura que la cinta no sea cortada antes de que se aplique parcialmente la cinta. La unidad de cinta 58 es movida en ciclo por el brazo 61 y vuelve a su posición normal antes de que la torreta 50 realice su movimiento.

Todos los dispositivos mecánicos descritos hasta ahora para la segunda unidad de montaje, excepto la torreta 50 y el motor de corriente continua para hacer rollos, son accionados por el motor 69, figura 5.

La torreta 50, la torreta 66 y la mesa de montaje final 68 son accionadas en sincronismo por el mismo motor 70, la caja de engranajes 71, la correa 72 (figura 5) y un mecanismo de movimiento intermitente disponible en el comercio, no representado.

Después de que la torreta 50 realiza su movimiento, el carrete 55 y el rollo 64 son transferidos desde los dedos 52 y 57 a las mordazas 65 de la torreta 66.

Después de que la torreta 66 realiza su movimiento, las mordazas 65 son bajadas y luego abiertas después de que el carrete y el rollo se han insertado en el cuerpo 73 del cartucho en el puesto 3 de la mesa de montaje final.

La secuencia de funcionamiento de la mesa de montaje final, cuando realiza su movimiento de un puesto al siguiente (figura 5), es la siguiente:

408388



Puesto 1. Los cartuchos montados, etiquetados y provistos de muescas en la primera unidad de montaje y que llegan en el transportador de luz atenuada desde la barrera de luz, no mostrada, son cargados en el alojamiento 74 uno a uno.

Puesto 2. La cubierta es levantada por vacío.

Puesto 3. El carrete y el rollo son insertados en el cuerpo del cartucho.

Puesto 4. La cubierta es colocada sobre el cuerpo.

10 Puesto 5. La cubierta y el cuerpo son soldados entre sí por ultrasonidos. En este puesto un alojamiento de soldadura sube a través de una abertura de la placa 68 y del alojamiento 74 de cartucho y levanta el cartucho contra un cuerno de soldar ultrasónico cargado por muelle. Después

15 de que se ha completado el ciclo de soldadura, el cartucho soldado es bajado hasta que esté descansando otra vez en el alojamiento 74. Utilizando un alojamiento de soldadura, el plano focal para cada cartucho se mantiene con más

20 precisión que si se utilizaran ocho alojamientos, tal como ocurriría si cada cartucho fuera soldado en el alojamiento 74.

Puesto 6. El cartucho es ensayado en cuanto a su par. La

25 cuantía máxima de par deseada se establece ajus-

408388 2877 372



tando la corriente a un embrague de partículas magnéticas accionado por un pequeño motor reductor de corriente alterna. Cuando el cartucho llega a este puesto, el comprobador de par es bajado y un árbol de accionamiento es extendido para que se aplique al carrete y le haga girar. Una célula fotoeléctrica está montada por encima del agujero de la cubierta del cartucho y un manantial de luz está montado por debajo del cartucho. Si la célula fotoeléctrica no ve luz al principio debido a que el papel está entre la célula fotoeléctrica y el manantial de luz y luego ve luz cuando el agujero del papel (anteriormente descrito en relación con la célula fotoeléctrica 48 de la figura 4) pasa por el agujero del cartucho, el cartucho es aceptado por el ensayo de par. Pasar los ensayos de par indica tres cosas: (1) el par requerido para hacer avanzar el papel y la película es menor que el par disponible en las cámaras para hacer avanzar la película y el papel, (2) el cartucho no está vacío y (3) el papel está sujeto con cinta al carrete.

Puesto 7. Los cartuchos no aceptados por el comprobador de par en el puesto 6 son rechazados.

00000

408388 20310 1972

Puesto 8. Los cartuchos aceptables son descargados por vacío en cajas de almacenamiento.

La mayoría de los dispositivos mecánicos de la mesa de montaje final son accionados por levas movidas desde el mecanismo de orientación. Los otros movimientos requeridos se obtienen a partir de un grupo de interruptores de levas que accionan válvulas de solenoide que a su vez accionan cilindros de aire. Los interruptores de levas son accionados por el mecanismo de movimiento intermitente para mantener sincronismo con el resto de la segunda unidad de montaje.

Para ayudar al operario a manejar la segunda unidad de montaje o para impedir que se produzcan daños en la unidad, se han añadido controles para parar automáticamente la máquina e iluminar placas de rótulo siempre que se produzcan condiciones indeseables. Estas condiciones son (1) suministro de película agotado - iniciado por el interruptor de límite 75, (2) suministro de papel agotado - iniciado por el interruptor de límite 76, (3) cinta de película agotada - iniciado por la célula fotoeléctrica 47. La célula fotoeléctrica 47 parará también la unidad si por alguna razón no hay un trozo de cinta en el extremo de la película, (4) cinta de carrete agotada - iniciado por una célula fotoeléctrica no mostrada, (5) falta de carrete - iniciado por una célula fotoeléctrica no mostrada, (6) fal-

408388



ta de coincidencia - iniciado por la célula fotoeléctrica
51, (8) falta de vacío - iniciado por un interruptor de
vacío en la tubería de alimentación, (9) falta de cartucho
o de cubierta en el puesto 2 - iniciado por un interruptor
5 de límite no mostrado, (10) eje no retraído antes de que
la torreta 50 realice su movimiento - iniciado por un in-
terruptor de leva, no mostrado, (11) falta de descarga -
iniciado por una célula fotoeléctrica, no mostrada, y (12)
falta de aire comprimido - iniciado por un interruptor de
10 presión en la tubería de alimentación.

La segunda unidad de montaje puede convertirse de
montar cartuchos de 12 exposiciones en cartuchos para 20 ex-
posiciones sustituyendo la unidad 77 de alimentación de pe-
lícula de 12 exposiciones por una unidad 78 de alimentación
15 de películas de 20 exposiciones y alargando la vía 32. No
se requiere otro cambio en la segunda unidad de montaje y
no se requiere cambio alguno en la primera unidad de monta-
je para pasar de cartuchos de 12 exposiciones a cartuchos
de 20 exposiciones, excepto el rollo de etiquetas.

20 El aparato del presente invento proporciona una
disposición automática y muy eficaz para el montaje de car-
tuchos de película en sí, así como una fase de carga de
película que hace posible que la operación completa de mon-
taje y de carga sea realizada por sólo dos operarios. Este
25 aparato presente proporciona una carga eficaz, rápida y

00000000



408388²⁸

exacta de la película en cartuchos con un mínimo de personal y un mínimo de expertos necesarios para realizar satisfactoriamente la operación.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 9 de Noviembre de 1971, bajo el Nº 196.969, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un aparato para montar y cargar cartuchos de película, caracterizado porque están previstos unos primeros medios de montaje destinados a situar un cuerpo de cartucho de película y una cubierta sobre el mismo, unos segundos medios de montaje que incluyen unos medios de alimentación de película y de papel, unos medios de corte, unos medios para hacer rollos destinados a enrollar una

22.12.72

408388



longitud predeterminada de papel y de película fotográfica, medios para insertar dicho conjunto de carrete-rollo en dicho cartucho y medios para soldar ultrasónicamente una cubierta y un cuerpo de cartucho, al tiempo que se mantiene todavía el plano focal apropiado.

2º.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho primer conjunto incluye medios de almacenamiento para almacenar dichos cuerpos de cartucho de una manera que permita la alimentación por gravedad a unos medios de vía que incluyen una mesa, estando provista dicha mesa de un alojamiento de colocación para situar dicho cuerpo de cartucho en una posición designada, medios de circuito asociados con dichos primeros medios de montaje para detectar la presencia de un cuerpo de cartucho en dicho alojamiento, unos primeros medios de cilindro de aire que responden a la presencia de dicho cuerpo de cartucho alojado para transferir dicho cuerpo de cartucho a un puesto de carga de cubiertas, medios de carga de cubiertas para guiar dicha cubierta de cartucho sobre dicho cuerpo, medios de corredera para recibir dicha cubierta en una posición detenida cuando se mueve hacia la zona delantera de dicha vía, segundos medios de cilindro de aire destinados a dirigir dicha corredera y dicha cubierta por dicha vía abajo a una posición por encima del cuerpo de cartucho alojado, terceros medios de cilindro de aire por encima de

22.12.72

408388

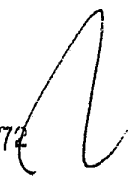


408388

dicha cubierta de cartucho destinados a retener dicha cubierta sobre dicho cuerpo de cartucho para formar una combinación de cubierta-cuerpo de cartucho hasta que dicha corredera esté en la posición totalmente retraída, y medios de circuito eléctrico para excitar unos medios de transportador a fin de dirigir dicha combinación de cubierta-cuerpo de cartucho a otra zona de montaje para la realización de otro trabajo.

3ª.- Un aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque unos medios de disposición de corredera sitúan dicha cubierta hasta que tal corredera está totalmente retraída para impedir que sigan avanzando cubiertas de corredera adicionales por la acción de un cilindro de aire que entra en un agujero de dicha cubierta de cartucho.

4ª.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque están previstos medios de etiquetado para poner una etiqueta sobre dicho conjunto de cartucho, medios de correa de escape de velocidad constante que tienen unos medios de cilindro de aire de movimiento intermitente para recibir dicho conjunto de cubierta-cuerpo de cartucho, estando destinados dichos medios de correa a transferir dicho conjunto de cartucho a unos medios de formación de muescas, donde se hacen muescas en dicho cartucho de una manera previamente designada e inmediatamente

22.12.74 



408388

después se comprueba dicho cartucho en cuanto a la presen-
cia o ausencia de dichas muescas, y medios de transporte
para transportar dicho conjunto de cartucho con muescas a
una cámara de barrera de luz para la inserción en él de
5 un rollo de película y papel.

5^a.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado porque están previstos medios para contro-
lar una cantidad predeterminada de película y papel de res-
paldo, un conjunto de control de brazo para controlar la
10 tensión de dicha película que se está sacando de un rollo,
unos medios de entrega de cinta para entregar cinta para
sujetar dicha película a dicho respaldo de papel, unos me-
dios para hacer rollos destinados a combinar dicha combi-
nación de película y papel en forma de un rollo sin núcleo,
15 medios de alimentación de carretes destinados a hacer avan-
zar un carrete de película vacío hasta una posición en que
se aplica automáticamente una longitud preseleccionada de
cinta a dicho rollo de papel y a dicho carrete para formar
una combinación de rollo-carrete, medios de vía para man-
20 tener la coincidencia entre dicha película y dicho papel,
medios para insertar dicha combinación de rollo-carrete en
un cuerpo de cartucho, medios de soldadura para soldar ul-
trasónicamente dicha cubierta y dicho cuerpo de cartucho
cargado, y medios de comprobación de par para aplicar un
25 par preestablecido sobre la combinación de película, pa-

22.12.72

9.3.72



408388

pel, cinta y carrete.

6ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque están previstos unos medios fotoeléctricos sensibles a la luz para percibir la presencia de coincidencia entre película y papel.

7ª.- Un aparato para montar y cargar cartuchos de película.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 DIC. 1972

P.A. Alberto de Elzaburu
Por Poder.

22.12.72

H.M.C.

408388

408388

28

FIG. 1

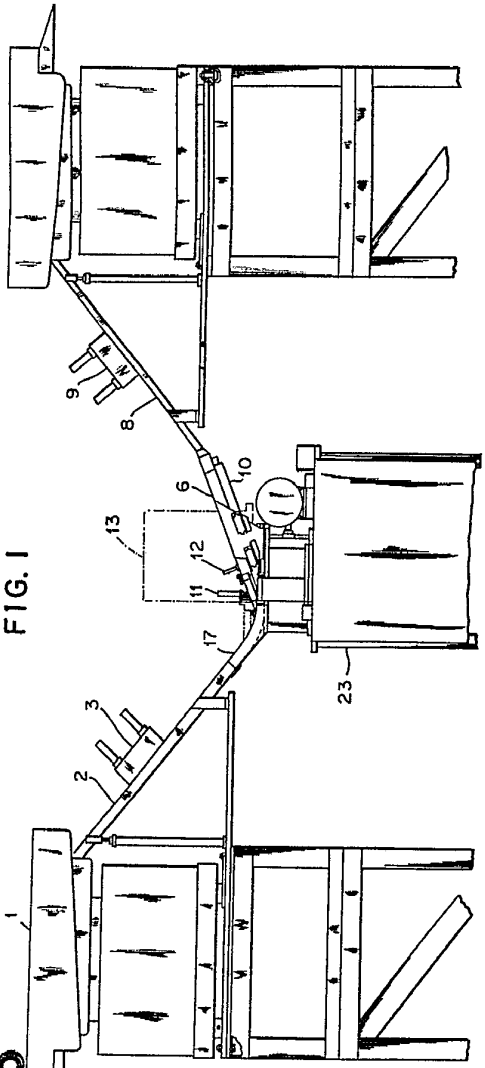
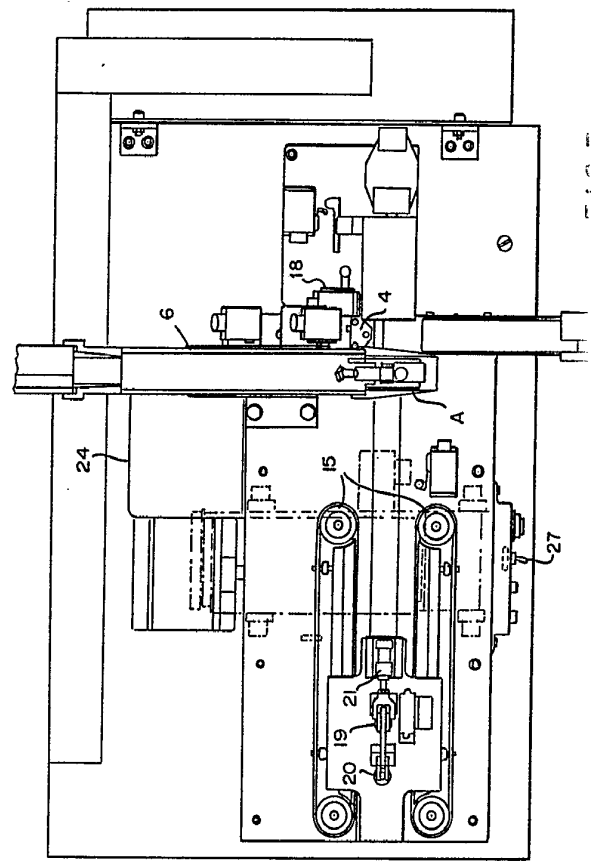
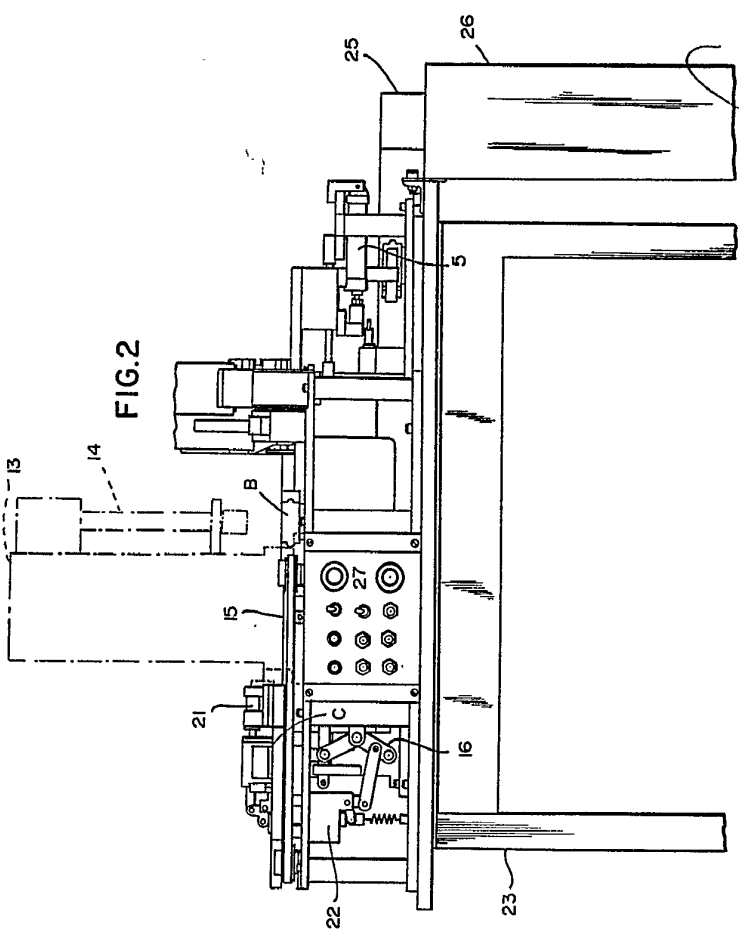


FIG. 2



Alberto de Elzabore
Per Politec.

28

408388

FIG. 1

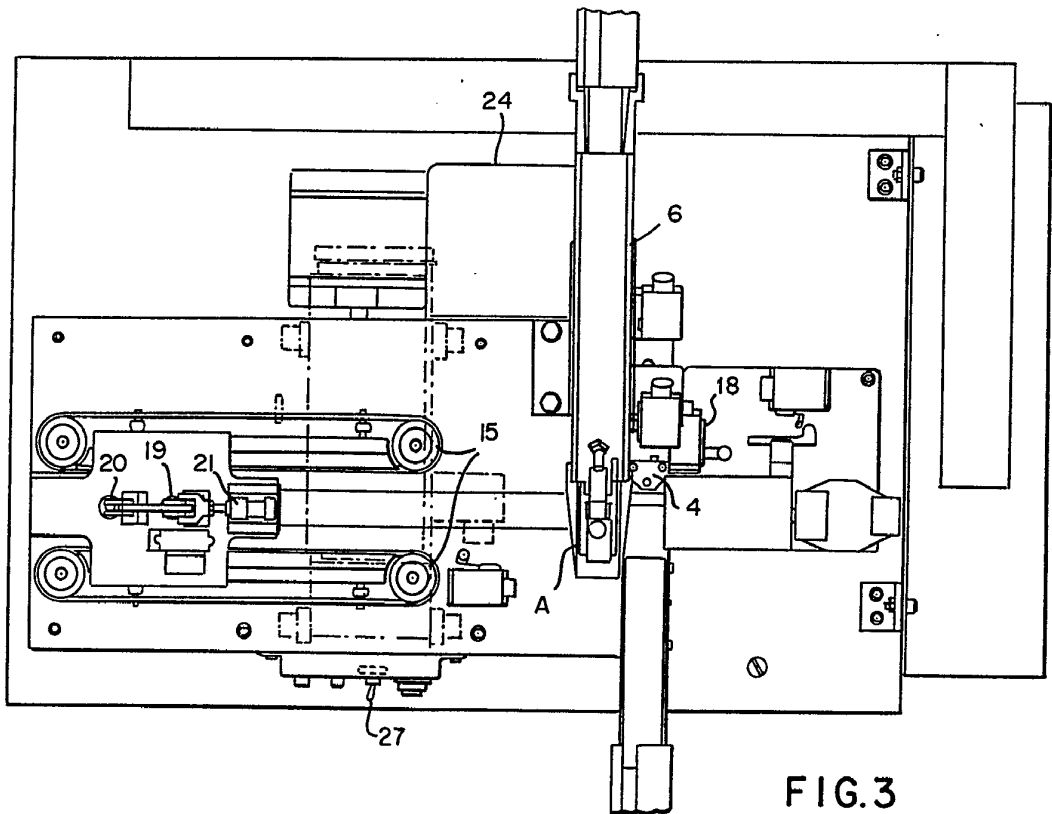
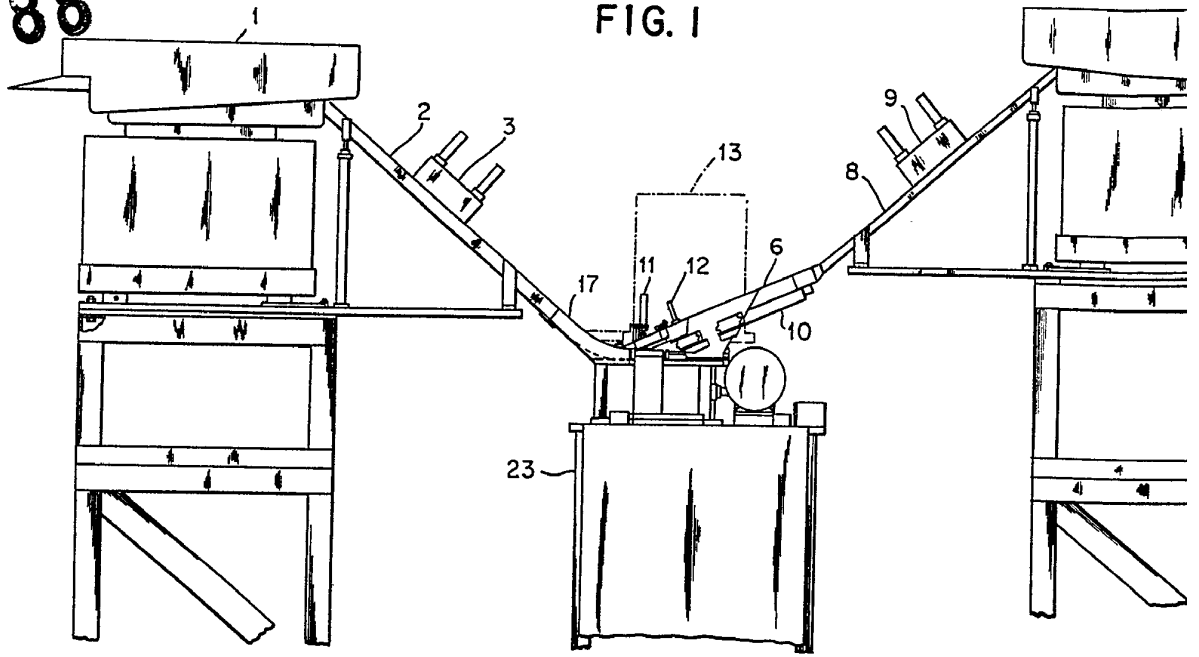


FIG. 3

408388

28

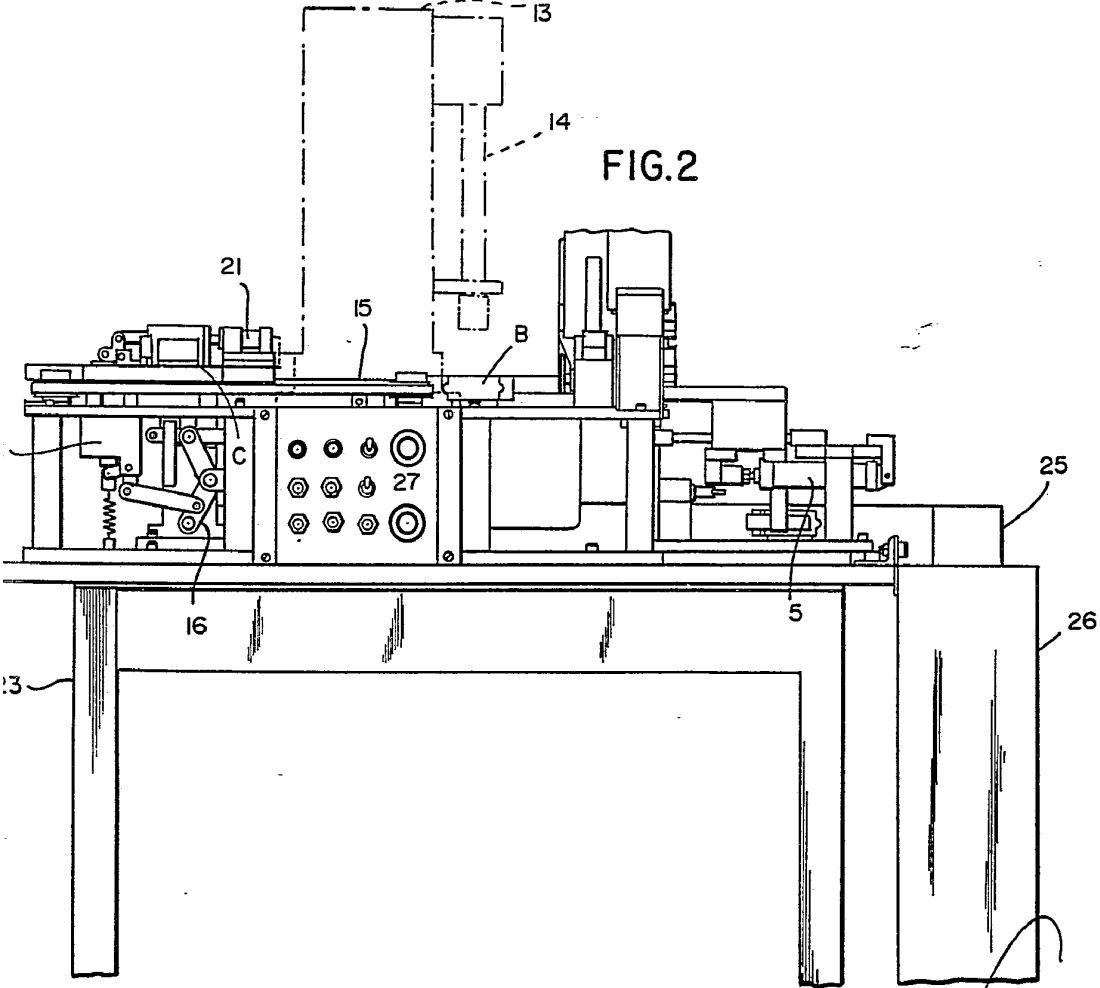
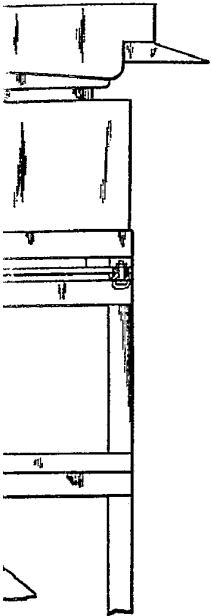


FIG. 2

Alberto de Elzaburo
Per Povera

408388

408388

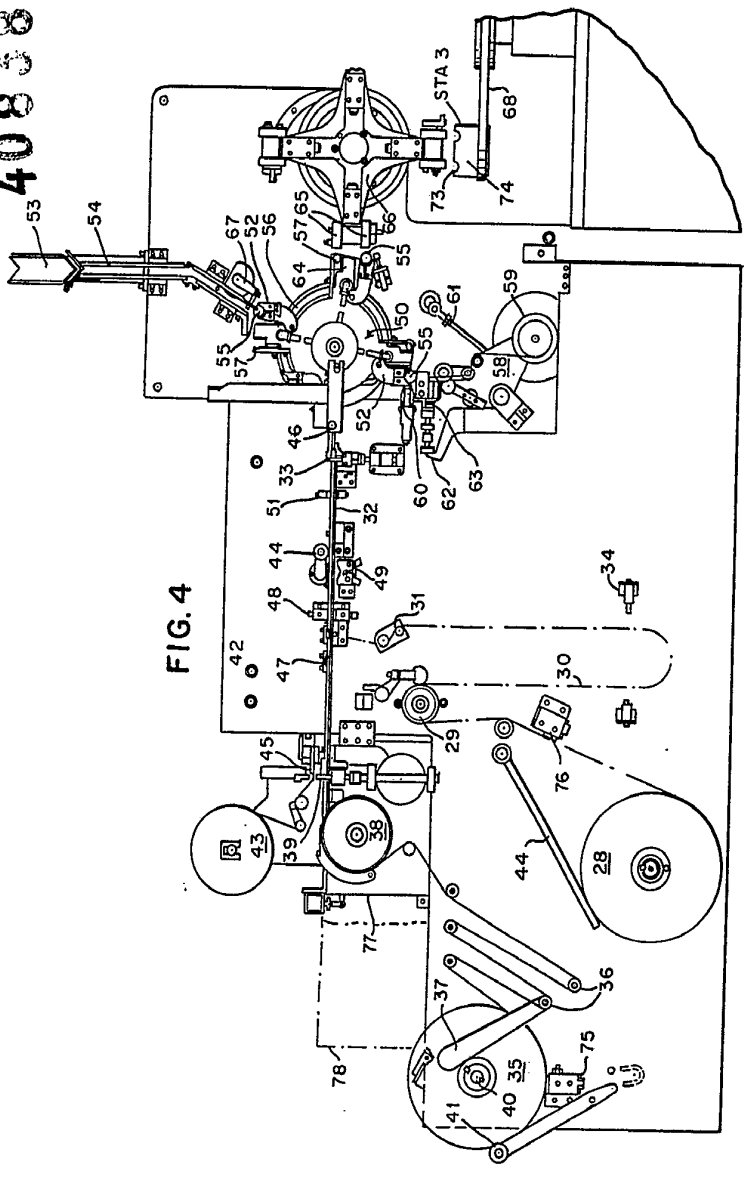


FIG. 4

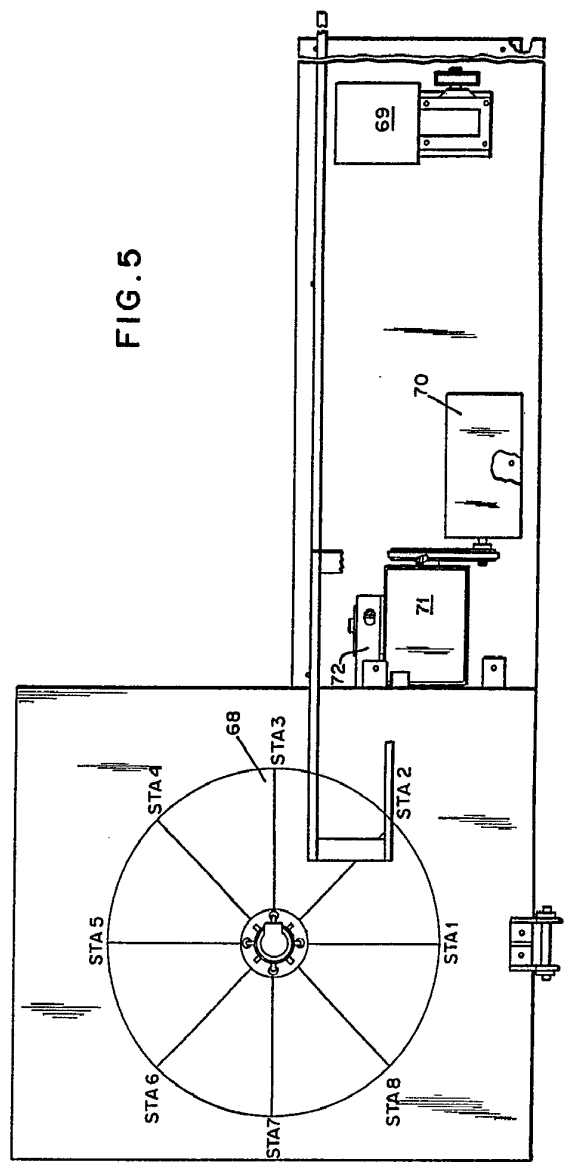


FIG. 5


 Alberto de Elzaburu
 Per Foras

408388

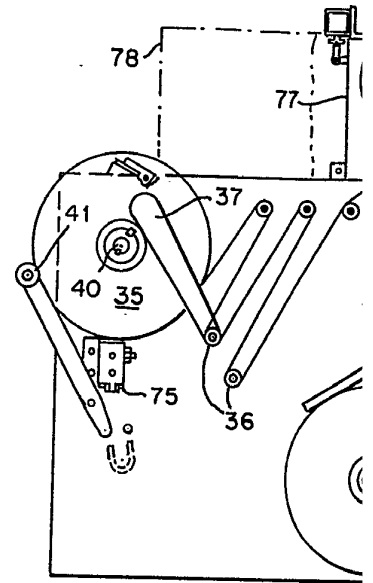
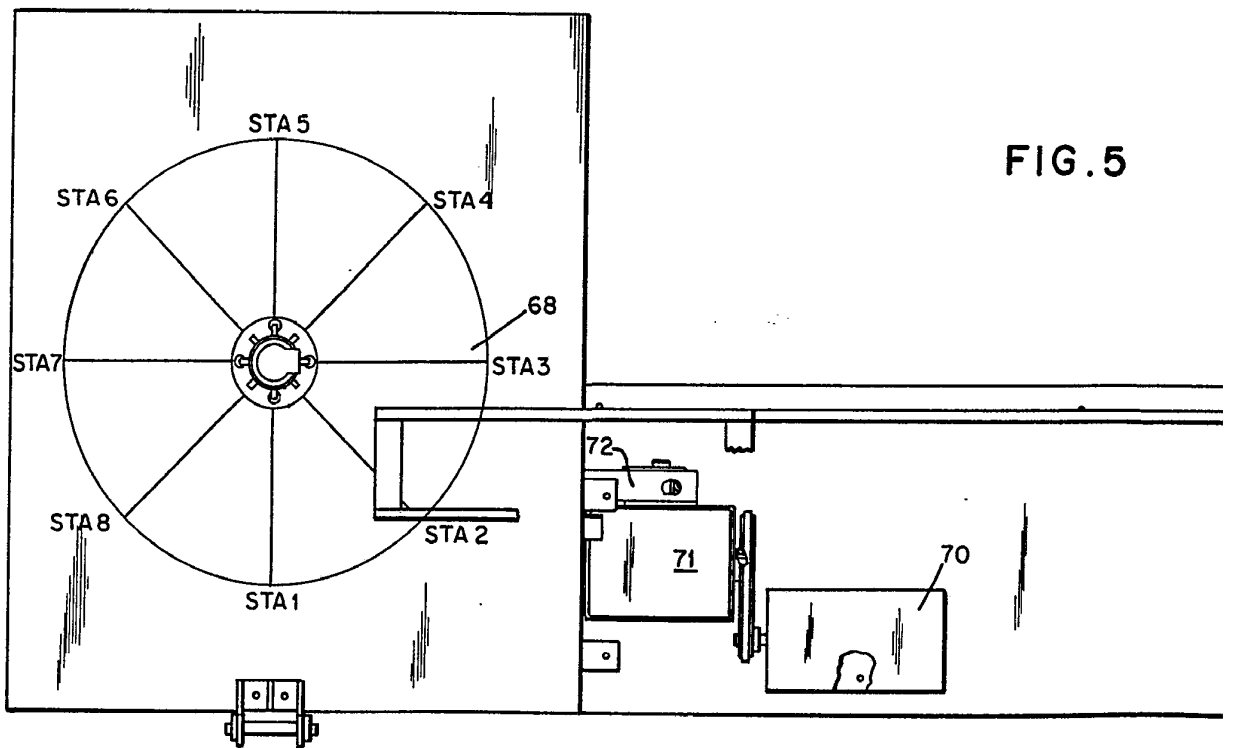


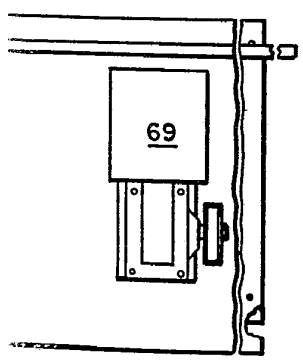
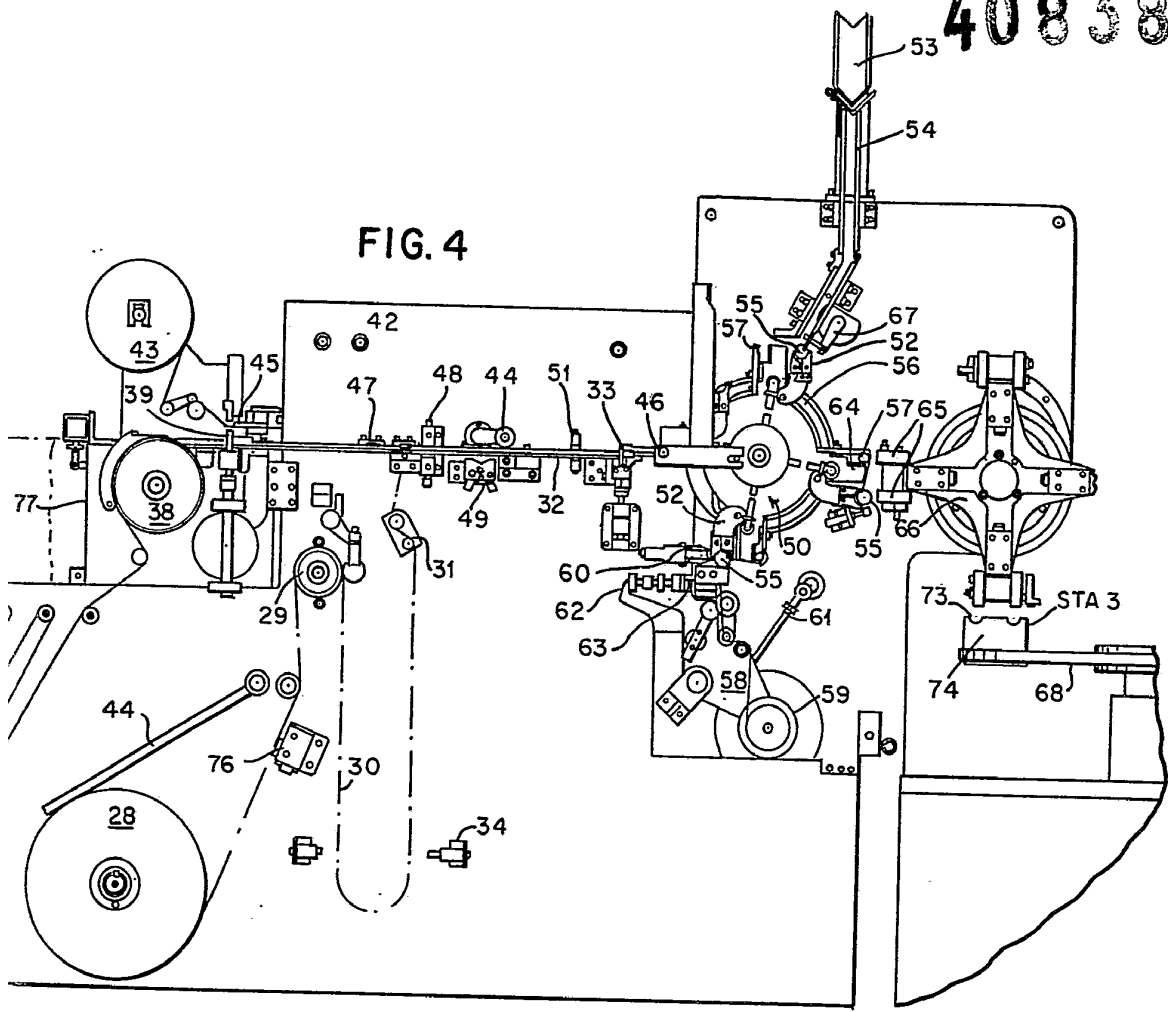
FIG. 5



408388



FIG. 4



Alberto de Elzaburu
Per Poderes