

335293

PATENTE DE INVENCION



## Memoria Descriptiva

sobre:

"Método y aparato para la impresión  
óptica"

==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* NICOLAS REISINI, de nacionalidad norteamericana, residente en 410 Park Avenue, New York, New York 10022, EE. UU. de A.

==.==.==.==.==.==

Esta invención es particularmente útil en la producción de dibujos animados u otras películas animadas en las que la animación, en su totalidad o en parte, se prepara a partir de grabados que son dibujados a mano por un artista.

5.

335293 22



- En la preparación de tales películas, ocurre con frecuencia que es deseable que las figuras animadas se muevan con relación a un fondo estacionario o que se anime una figura mientras otra permanece temporalmente estacionaria. En tales situaciones, y en otras situaciones similares en las que la animación ocurre solo en una parte de la escena, puede ahorrarse mucho trabajo al artista haciendo innecesario que dibuje, en cada grabado sucesivo de una secuencia, las porciones del grabado en que no se produce animación.
- 5.
- 10.

- Un objeto de la presente invención es proporcionar método y aparato de registro fotográfico, sobre una sola cinta de película fotosensible, de imágenes superpuestas proyectadas desde grabados previamente registrados en dos o mas tiras de película. De este modo es posible, por ejemplo, dibujar o registrar un fondo estacionario o una serie de fondos estacionarios sobre una tira de película y dibujar o registrar de otro modo los movimientos de una figura o figuras animadas por medio de una serie de grabados sobre una segunda tira de película. Luego si se proyectan imágenes de las dos tiras en posición superpuesta sobre una sola tira de película fotosensible, puede obtenerse una secuencia de grabados en la que la figura o figuras animadas se mueven contra el fondo o fondos estacionarios.
- 15.
- 20.
- 25.

- La gran economía de trabajo por el artista puede apreciarse si se supone que se desea usar un solo fondo estacionario para los 100 primeros cuadros de una secuencia y un segundo fondo estacionario único para los 100 segundos cuadros de la secuencia. Evidente-
- 30.



- mente, es necesario bajo estas circunstancias que el artista realice solamente dos dibujos de fondo. En tal caso, la tira de película que contiene los dibujos de fondo sería avanzada a una posición para proyectar la imagen del primer grabado de fondo sobre la película fotosensible. Luego se avanzaría intermitentemente, paso a paso, la tira de película que contiene a la secuencia animada, para proyectar las imágenes de los 100 primeros grabados sobre la película fotosensible, que es avanzada intermitentemente, paso a paso, en sincronización con aquella. Después de la proyección del centésimo grabado, la tira de película que contiene los dibujos de fondo se avanza a una posición de proyección de la imagen del segundo grabado de fondo y se continúa la proyección de la secuencia animada.
- 5.
- 10.
- 15.

Otros objetos y ventajas de la invención aparecerán mas adelante.

- En los adjuntos dibujos se muestra una versión preferida de la invención, seleccionada a efectos ilustrativos, en cuyos dibujos:
- 20.

La figura 1 es una vista esquemática de una forma simple de aparato que incorpora la invención.

- Las figuras 2 y 3 son diagramas que ilustran una fase de la invención.
- 25.

La figura 4 es una vista en planta semiesquemática de una forma mas elevadamente desarrollada de aparato que incorpora la invención; y

- La figura 5 es una vista esquemática de
- 30.

335293



un dispositivo de control.

5. Con referencia a la figura 1 de los dibujos, en el aparato mostrado esquemáticamente en 11a, la tira de película 5, que contiene una secuencia de grabados registrados sobre ella, se monta sobre los carretes de recogida y suministro 4 y 4' y se avanza intermitentemente a través de una compuerta 3 por cualquiera de los medios convencionales de alimentación de tira de película conocidos en el arte. La tira de película es iluminada por una fuente luminosa 1 para proyectar imágenes de los grabados registrados sobre ella, cuya luz pasa a través de un condensador 2, luego a través del grabado registrado en el cuadro de la tira de película 5 que se expone en la compuerta 3 y luego a través de un sistema 6 de lentes objetivos adaptado para enfocar la imagen proyectada del grabado expuesto en el plano de la tira de película 9 al exponerse en la compuerta 7.

10. La tira de película 9, que contiene también una secuencia de grabados registrado sobre ella, se monta sobre los carretes de recogida y suministro 8 y 8' y se avanza intermitentemente a través de la compuerta 7 por cualquiera de los medios convencionales de alimentación de tira de películas conocidos en el arte.
15. 20. 25.

30. El haz de luz que lleva la imagen proyectada desde la tira de película 5 pasa luego a través del grabado registrado sobre el cuadro de tira de película 9 que se expone en la compuerta 7 y luego pasa a través de un segundo sistema de lentes objetivos

335293



10 adaptado para enfocar las múltiples imágenes superpuestas proyectadas en el plano de la tira de película fotosensible 14 al exponerse en la compuerta 11.

5. La tira de película fotosensible 14 se monta en los carretes de recogida y suministro 13 y 13' y se avanza intermitentemente a través de la compuerta 11 por cualquiera de los medios convencionales de alimentación de tira de película conocidos en el arte.

10. Las múltiples imágenes superpuestas proyectadas son registradas sobre aquella mientras la tira de película se mantiene estacionaria entre sucesivos movimientos de avance de la misma.

15. Entre la compuerta 7 y la compuerta 11 se interpone un obturador 12 que funciona de manera convencional para controlar la duración de exposición e interrumpir la exposición de la tira de película 14 durante su movimiento de avance y durante el movimiento de avance de las tiras de película 5 ó 9.

20. Se comprenderá que los carretes 4 y 4', 8 y 8' y 13 y 13' pueden adaptarse para aceptar tiras de película de cualquier anchura deseada, como por ejemplo las anchuras convencionales de 8 mm, 16 mm, 35 mm ó 70 mm y en cada caso los medios de avance de la tira

25. de película han de adaptarse para aceptar película de la deseada anchura y avanzar la tira en la longitud de un marco en cada movimiento de avance. Se comprenderá igualmente la posibilidad de usar tiras de película anteriormente registradas de diferentes anchuras para registrar sobre una tira de película fotosensible de

30.

- 335293



- una anchura que sea igual a la de una, pero diferente de la de otra, de las tiras de película anteriormente registradas, o que sea diferente a la de las dos tiras de película anteriormente registradas. Por ejemplo, la tira de película 3 puede tener una anchura de 70 mm, la tira de película 9 puede tener una anchura de 35 mm y la tira de película fotosensible puede tener una anchura de 35 mm. Como variante, la tira de película 3 puede tener una anchura de 70 mm,
5. la tira de película 9 puede tener una anchura de 35 mm y la tira de película fotosensible puede tener una anchura de 16 mm. En tales casos, y en casos similares, los sistemas 6 y 10 de lentes objetivos han de ajustarse para producir la adecuada ampliación o reducción de las imágenes proyectadas para adaptarse al área de los cuadros de las respectivas tiras sobre las que han de enfocarse.
10. 15.

- Si se desea, puede incorporarse un refinamiento adicional en el aparato para asegurar unos bordes marcados y una precisa coincidencia de las imágenes superpuestas proyectadas sobre la tira fotosensible 14. Para este fin, se coloca un obturador adicional 39 entre el sistema de lentes 6 y la compuerta 7 y se coloca una fuente luminosa auxiliar 40 entre el obturador 39 y la compuerta 7. La fuente luminosa 40 se monta de manera que sea desplazable hacia y desde su posición para proyectar un haz de luz a través de la compuerta 7 y naturalmente puede estar dotada de un adecuado sistema de lentes condensadoras (no mostrado). Asimismo, se coloca un soporte
20. 25. 30.

5 ENE. 1928

335293



42 para filtros junto a la compuerta 7 y preferiblemente entre esta compuerta y el obturador 12, cuyo soporte para filtros sostiene dos filtros 41 y 43 de colores diferentes y preferiblemente complementarios, como por ejemplo azul y amarillo, respectivamente.

5.

Con referencia ahora a las figuras 2 y 3, supondremos que se desea registrar sobre la tira de película fotosensible 14 la figura 45, registrada sobre la tira 9, contra un fondo 44, registrado sobre la tira 5. Para este fin, la figura 45 se registra previamente sobre la tira 9 en color A (azul por ejemplo) sobre un fondo sólido de color B (amarillo por ejemplo). Con la película 9 expuesta en la compuerta 7, se cierra el obturador 39 y el obturador 12 y se desplaza el filtro azul 41 a la posición mostrada en la figura 1. La fuente luminosa 40 se desplaza a una posición de proyección de la imagen del grabado sobre la película en la compuerta 7 y luego se abre el obturador 12. La porción azul de la imagen, es decir la figura 45, se enfoca luego y se registra sobre la película fotosensible 14. La porción de la imagen que es amarilla, es decir el fondo, no es registrada puesto que los rayos amarillos son detenidos por el filtro azul 41.

10.

15.

20.

25.

30.

Luego se cierra el obturador 12 y se desplaza el filtro amarillo 43 frente a la compuerta 7. Se retira la fuente luminosa 40 y se abre el obturador 39. Luego, con la película 5 expuesta en la compuerta 3, y la película 9 expuesta en la compuerta 7, se abre el obturador 12. La porción amarilla de las imágenes proyectadas, es decir el fondo, se enfoca y re-

- 5 ENE 1967



-- 8 --

335293

gistra entonces sobre la película fotosensible 14 coincidiendo con la porción anteriormente registrada sobre ella. La figura 45 no se registra de nuevo puesto que los rayos azules son detenidos por el filtro amarillo 43.

5.

El funcionamiento de los mecanismos de alimentación de las tiras de película destinados a avanzar las tiras 5, 9 y 14, pueden controlarse mediante un adecuado dispositivo programador 46, que puede controlar también el movimiento de la fuente luminosa 40 y del soporte 42 de los filtros, así como el funcionamiento los obturadores 12 y 39. Tales dispositivos programadores son conocidos en el arte y pueden utilizarse manual

10.

mente o bajo el control de una tarjeta perforada o de una cinta magnética. En la figura 5, por ejemplo, se muestra esquemáticamente tal dispositivo programador, que comprende una cinta magnética 34 sostenida sobre los carretes de recogida y suministro 36 y 35 y adaptada para introducirse de manera convencional en una cabeza transductora 38. La cinta magnética puede dotarse de cualquier número de pistas que puedan requerirse para controlar el funcionamiento del aparato. Por ejemplo,

15.

con referencia a la figura 1, una cinta dotada de siete pistas podría controlar, como se indica por las líneas discontinuas, el movimiento de la tira de película 5, el movimiento del obturador 39, el movimiento de la fuente luminosa 40, el movimiento de la tira de película 9, el movimiento del soporte 42 de los filtros, el movimiento del obturador 12, el movimiento de la película fotosensible 14. Se comprenderá, sin embargo, que

25.

30.

335293



se conoce en el arte el registro de señales magnéticas para realizar o controlar la realización de diferentes funciones u operaciones en una sola pista, pudiéndose usar tales técnicas para reducir el número de pistas requeridas.

5.

En la figura 4 se ilustra un aparato mas complicado que incorpora la invención, en el que el haz luminoso procedente de la fuente 1, después de pasar a través del sistema 2 de lentes condensadoras, a través de la compuerta 3 y del sistema 6 de lentes objetivos, aquí mostrado en forma de dos unidades, es dividido por un espejo semitransparente y semirreflector 19, al que a veces se hace referencia en el arte por divisor de haces, en dos porciones X e Y, pasando el haz X a través del espejo 19, mientras que el haz Y es reflejado  $90^\circ$ . El haz X incide luego sobre el espejo 17, cuya posición puede ajustarse mediante el tornillo 18 y es reflejado para pasar a través de la compuerta 7. El haz Y incide sobre el espejo 21 y es reflejado para pasar a través de la compuerta 22. Seguidamente, el haz X incide sobre un espejo semitransparente y semirreflector o divisor de haces 20, mientras que el haz Y pasa a través de él, siendo unidas las porciones X e Y para reconstituir un solo haz Z que contiene las dos imágenes. El espejo 20 puede ser ajustado mediante el tornillo 28 para obtener una exacta coincidencia.

10.

15.

20.

25.

En el uso del aparato de la figura 4, el sistema 10 de lentes objetivos y la película fotosensible 14, los carretes 13 y 13' y los medios de accionamiento de los mismos pueden estar montados en un alojamiento sepa-

30.

335293



5. rado (no mostrado), que puede asegurarse a un collar 15 sobre el alojamiento 16. El haz Z entra en el alojamiento 16 que contiene un espejo (no mostrado) que refleja al haz verticalmente hacia arriba para pasar a través de la abertura del collar 15 al alojamiento que contiene la película fotosensible 14 sobre la que se enfoca la imagen.

10. Como se muestra en la figura 4, puede pasarse una serie de tiras de película 5, que contienen grabados anteriormente registrados, a través de la compuerta 3 en relación superpuesta, siendo sostenidas dichas tiras de película sobre los carretes de suministro 29 y los carretes de recogida 30. Las citadas tiras pueden avanzarse intermitentemente mediante dispositivos convencionales de alimentación de tiras de película, conocidos en el arte. Las citadas tiras de película pueden avanzarse simultáneamente o bien avanzarse una de ellas mientras la otra permanece estacionaria, todo ello bajo un control manual o bajo el control de un adecuado dispositivo programador, como anteriormente se describió.

15. Como variante, las tiras de película 5 pueden ser sostenidas sobre los carretes de suministro 31 y pasarse a través de las posiciones de examen 32 donde pueden examinarse los grabados registrados, corregirse, dibujarse de nuevo o retocarse antes de avanzarse a través de la compuerta 3. Si se desea, pueden colocarse unos contadores de cuadros 33 en una posición adecuada para indicar el número de cuadros que se avanzan a la

20. compuerta 3.

25.

30.

335293



- La tira de película 9, que contiene también grabados previamente registrados, se pasa a través de la compuerta 7, siendo sostenida sobre el carrete de suministro 41' y el carrete de recogida 44. De igual modo, la tira de película 24, que también contiene grabados anteriormente registrados, se pasa a través de la compuerta 22, sostenida sobre el carrete de suministro 43' y el carrete de recogida 44'. Como en el caso de la tira de película 5, las tiras 9 y 24 pueden pasarse a través de las posiciones de examen 32 antes de avanzarse a través de sus respectivas compuertas 7 y 22. Como variante, si no se desea examinar las tiras 9 y 24, pueden suministrarse desde los carretes 45 y 45'.
5. En la trayectoria del haz X se interpone un obturador 12 y en la trayectoria del haz Y se interpone un obturador 25. Los citados obturadores pueden utilizarse de manera que se abran y cierren simultáneamente o bien de manera que se abran y cierren individualmente en cualquier secuencia deseada.
10. También pueden interponerse en la trayectoria del haz X un obturador 39 y un portafiltros 42 adaptado para sostener dos filtros 41 y 43, correspondientes a las partes análogamente numeradas de la figura 1, pudiéndose interponer un obturador similar 39' y un portafiltros 42' en la trayectoria del haz Y. Los citados obturados y portafiltros pueden utilizarse de igual manera y con los mismos fines descritos en relación con la figura 1. Si se desea, los colores de los filtros sostenidos por el portafiltros 42 pueden ser diferentes
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

335293



a los colores de los filtros sostenidos por el portafiltros 42'.

5. A fin de compensar el desplazamiento del haz X debido a su paso a través del divisor de haces 19, se interpone una placa transparente 27 en la trayectoria del haz X. Análogamente, a fin de compensar del desplazamiento del haz Y que ocurre al pasar a través del divisor de haces 20, se interpone una placa transparente 26 en la trayectoria del haz Y.
10. Se comprenderá que, como en el caso de la figura 1, el movimiento de las diversas partes del aparato, incluyendo el movimiento de las diversas tiras de película, de los obturadores, filtros, etc., puede controlarse mediante un adecuado dispositivo programador, como anteriormente se describe.
15. El aparato anteriormente descrito proporciona una extremada flexibilidad y una gran conveniencia y ahorro de trabajo en la producción de dibujos u otras películas animadas. Como se muestra en la figura 4, por ejemplo, permite que imágenes proyectadas desde grabados registrados en cuatro tiras de películas separadas sean superpuestas y registradas sobre una sola tira de película fotosensible. Cada tira de película puede moverse independientemente o en sincronización recíproca.
20. Por consiguiente, es posible, mediante el movimiento selectivo de las respectivas tiras de película, ahorrar mucho trabajo innecesario en la repetición de dibujos.
25. Se comprenderá que la invención puede modificarse e incorporarse de maneras diversas dentro del ámbito de las adjuntas reivindicaciones.
- 30.

335293



NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 45.066 de 6 de Enero de 1966, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: METODO Y APARATO PARA LA IMPRESION OPTICA", caracterizándose por lo siguiente:
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 1.- Método para la impresión óptica, caracterizado porque comprende el paso de un haz de luz a través de una película a la que se dota de un grabado previamente registrado sobre ella para proyectar una imagen de dicho grabado, el enfoque de la citada imagen proyectada en el plano de una segunda película que tiene un grabado previamente registrado sobre ella, el paso de dicho haz a través de la segunda película mencionada para proyectar una imagen del segundo grabado referido, y el enfoque de las dos imágenes proyectadas en relación superpuesta sobre una tercera película fotosensible.
  - 2.- Método según reivindicación 1, caracterizado porque comprende el paso de un haz de luz a través de una película que tiene un grabado previamente regis



335293

- trado sobre ella en dos colores complementarios para proyectar una imagen de dicho grabado, el paso del citado haz a través de un filtro que es del color de uno de los citados colores complementarios y el enfoque de
5. la citada imagen proyectada sobre una película fotosensible para registrar sobre ella la porción de la imagen proyectada que es del color de dicho filtro, el paso de otro haz de luz a través de una segunda película que tiene un diferente grabado previamente registrado sobre
10. ella en los dos mismos colores complementarios, para proyectar una imagen del segundo grabado citado, el enfoque de la referida imagen proyectada en el plano de la primera película citada, el paso del referido haz a través de la primera película mencionada para proyectar
15. una imagen del primer grabado mencionado, el paso de dicho haz a través de un segundo filtro que es del color del otro de los citados colores complementarios y el enfoque de dicha imagen proyectada sobre la citada película fotosensible, en coincidencia con la imagen previamente registrada sobre ella, para registrar sobre la
20. misma la porción de la imagen proyectada que es del color del segundo filtro mencionado.
- 3.- Aparato para la realización del método según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende
25. de una primera compuerta para las películas, medios para avanzar una primera tira de película, dotada de grabados previamente registrados sobre ella a través de la citada compuerta, una segunda compuerta para películas, medios para avanzar una segunda tira de película, dotada de grabados
30. previamente registrados sobre ella, a través de la

335293



- segunda compuerta citada, una tercera compuerta para películas, medios para avanzar una tira de película fotosensible a través de la tercera compuerta mencionada y medios que incluyen una fuente luminosa adaptada para dirigir un haz de luz a través de la primera y segunda compuertas mencionadas para proyectar las imágenes de los grabados mantenidos en la primera compuertas citadas y enfocarlas en relación superpuesta sobre la película fotosensible expuesta en la tercera compuerta mencionada.
5. 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque se interpone un obturador entre las mencionadas compuertas segunda y tercera.
10. 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque se interpone un segundo obturador entre las compuertas primera y segunda mencionadas, y medios interpuestos entre el segundo obturador y la segunda compuerta para proyectar la imagen del grabado mantenido en la segunda compuerta y enfocarla sobre la película fotosensible expuesta en la tercera compuerta mencionada, cuando se cierra el segundo obturador referido.
15. 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque el segundo medio de proyección citado es desplazable hacia y desde su posición de proyección.
20. 7.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque se incluyen dos filtros de colores diferentes pero complementarios y medios para mover dichos filtros selectivamente hacia y desde la trayectoria de proyección.
25. 30.



NICOLAS REISINI  
335293

335293

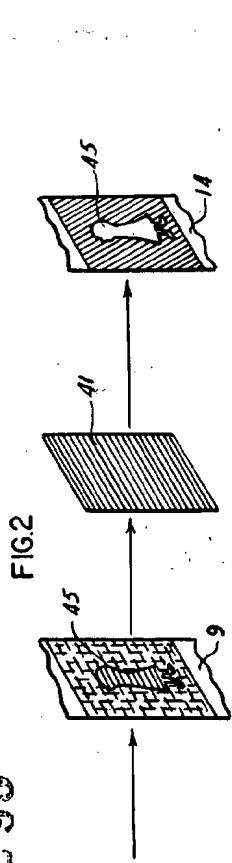


FIG. 2

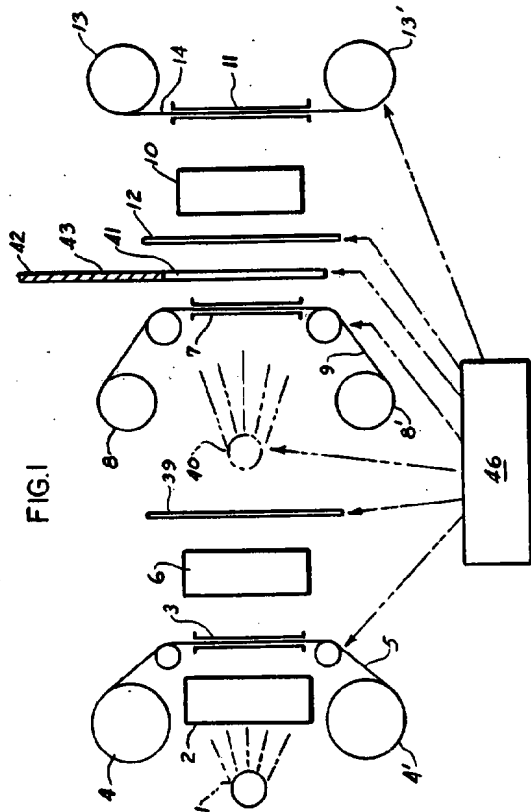


FIG. 1

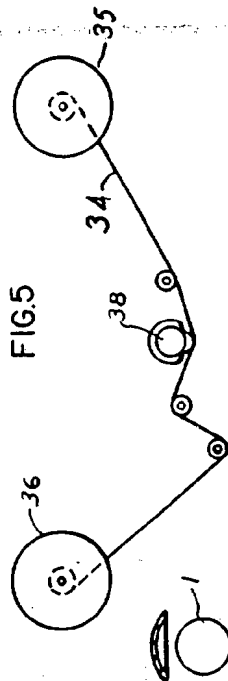


FIG. 5

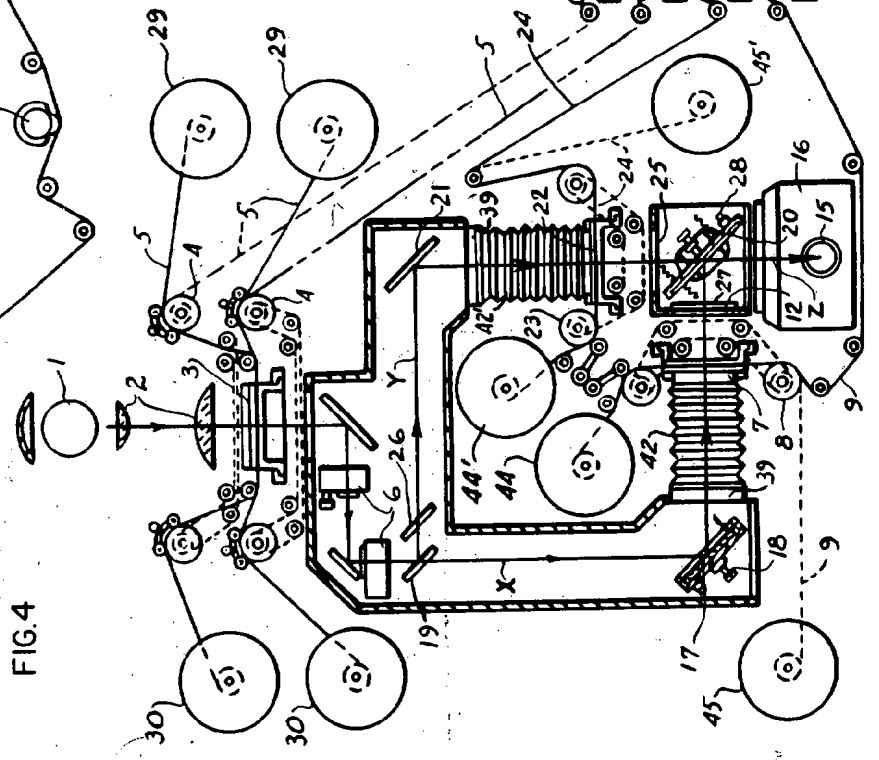


FIG. 4

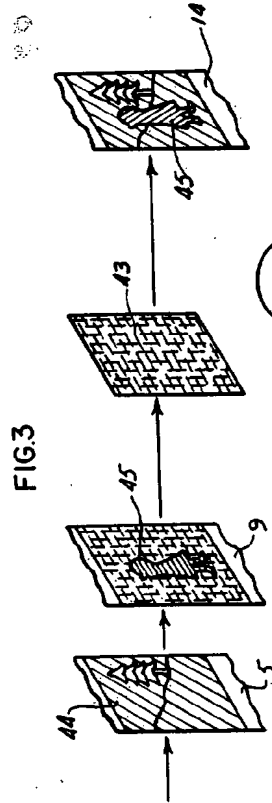
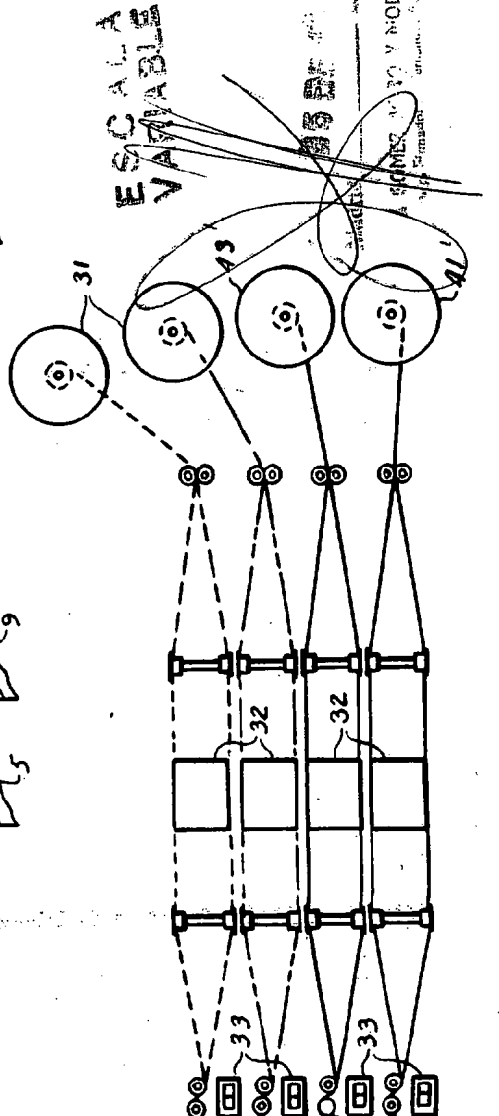


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

A SIMILAR MODELO  
A SIMILAR MODELO