

IV.



32030

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
=====

a favor de

MORGAN CONSTRUCTION COMPANY - de nacionalidad norteamericana -
domiciliada en 15 Belmont Street, WORCESTER, Massachusetts (EE.UU.),

por :

"Aparato para recoger y dividir varillas en rollos".

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El invento se refiere, en general, a la industria metalúrgica, y más concretamente a un aparato perfeccionado para recoger y dividir varillas de acero laminado en rollos.

Avances recientes en el arte de laminar varillas de acero han demostrado que pueden obtenerse grandes ventajas enfriando las



varillas a un ritmo controlado, inmediatamente despues de laminar,
y antes de arrollarlas. Esto se describe con amplitud en la paten-
te de EUA núm. 3.231.432, donde se explica que la varilla se puede
depositar primero sobre un transportador móvil, en una serie conti-
5 nua de espiras superpuestas no concéntricas. El transportador está
diseñado adecuadamente para que la varilla se enfríe a un ritmo con-
trolado y adquiera propiedades metalúrgicas determinadas, sustancial-
mente uniformes, en toda su longitud. Una vez enfriada la varilla
del modo deseado, se toma del extremo de descarga del transportador
10 y se dispone en rollos de peso prefijado.

Un aparato de enrollar diseñado hasta ahora para recibir va-
rilla enfriada de un transportador del referido tipo se describe en
la patente de EUA núm. 3.176.385. Su construcción es tal, que des-
pues de haberse formado un rollo sobre un tablero colector subyacen-
15 te, las espiras iniciales del rollo siguiente quedan por poco tiem-
po en un platillo de soporte provisional, que puede avanzar a una
posición activa por encima del rollo terminado. Tan pronto como se
ha retirado del tablero colector el primer rollo completo, se apar-
ta el platillo provisional, y las espiras acumuladas en el mismo
20 caen por su peso al tablero colector, donde continúa el enrollamiento.

Aunque el aparato descrito ha resultado, en general, satisfac-
torio, la experiencia indica que en ciertas circunstancias en que el
platillo debe ser necesariamente más pesado, puede hacerse imposible,
por su mayor inercia, adelantarlo a su posición activa, encima del
25 rollo terminado, con velocidad suficiente para evitar un contacto
que dañe las espiras descendentes de varilla del rollo siguiente.
Esto se debe ante todo a que un platillo más pesado no puede ser so-
metido a aceleración rápida seguida de retardo súbito sin deteriorar
otros componentes, tales como los cilindros empleados para adelantar
30 y retroceder el platillo. En consecuencia, un objeto del presente



invento es proporcionar el medio de detener temporalmente el descenso de las espiras de varilla durante un lapso breve, mientras se adelanta a menor velocidad el platillo a su posición activa por encima del rollo terminado.

5 Esto se logra disponiendo varias espigas ó clavijas de retención, de acción rápida y de diámetro relativamente pequeño, en forma radial alrededor del trayecto de descenso de las espiras de varilla, a poca altura sobre el nivel del platillo. Cuando las clavijas se adelantan a sus posiciones activas hacia dentro, impiden
10 que las espiras de varilla sigan bajando a través del trayecto del platillo, y permiten el avance de éste a su posición activa con menor velocidad. Por el funcionamiento rápido de las clavijas, posible a su vez por su peso relativamente ligero, se evita eficazmente cualquier daño que de otro modo podría causar en las espiras descen-
15 dentes de la varilla el contacto con el platillo pesado, de movimiento más lento. Además, adelantando el platillo más despacio, se evitan daños en los órganos de avance y retroceso del platillo, por suprimirse la desaceleración rápida. Una vez el platillo adelantado sin riesgo, las clavijas de retención se retiran inmediatamente,
20 para que las espiras del rollo que sigue, se acumulen transitoriamente en aquél, mientras se retira del tablero colector situado debajo el rollo anterior ya completado.

 Debe advertirse también que en ciertas condiciones de funcionamiento, en las que el peso de un lingote ó tocho inicialmente in-
25 troducido en el laminador es mayor que el de los rollos formados, deben tomarse medidas para separar cada rollo terminado de la varilla continua sometida a laminación. Por ejemplo, si se lamina varilla de un lingote de 1200 libras, puede ser conveniente recoger la varilla laminada en cuatro rollos de 300 libras cada uno.
30 En tales condiciones, después de adelantar el platillo a su posi-



ción activa, el rollo subyacente terminado queda unido mediante un solo ramal a las espiras del siguiente rollo, depositado de momento sobre el platillo. Por consiguiente, hay que disponer medios para cortar ese ramal antes de retirar del tablero colector el rollo terminado. Se ha propuesto para ello llevar el ramal a la zona de acción de una cizalla convenientemente situada, utilizando a tal fin el borde anterior del platillo. Otro objeto del presente invento es mejorar tal disposición utilizando otros medios, que cooperen con el borde anterior del platillo, para llevar el ramal de la varilla directamente al corte de la cizalla. De este modo queda siempre asegurada la separación efectiva del rollo terminado y depositado en el tablero colector, de las espiras del siguiente rollo que se forma en el platillo, antes de retirar del aparato el rollo terminado.

Este y otros objetos del presente invento se apreciarán en el curso de la descripción, con ayuda de los dibujos anexos, en los cuales indican :

La figura 1, una sección vertical de un aparato de recoger varilla y dividirla en rollos, conforme a los conceptos del presente invento;

La figura 2, una sección horizontal, a mayor escala, por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3, un esquema similar a la figura 2, a menor escala, por la línea 3-3 de la figura 4, con el platillo y las clavijas de retención retirados, y las espiras de varilla descendiendo al tablero colector subyacente;

La figura 4, una sección vertical por la línea 4-4 de la figura 3;

La figura 5, una vista similar a la figura 3, con las clavijas de retención adelantadas a su posición activa;



La figura 6, una sección vertical por la línea 6-6 de la figura 5;

5 La figura 7, una sección vertical similar a la figura 6, con el platillo adelantado totalmente y las clavijas de retención retiradas;

La figura 8, una sección horizontal por la línea 8-8 de la figura 7, con el brazo situador del ramal adelantado por oscilación hasta debajo del platillo;

10 La figura 9, una vista similar a la figura 8, del movimiento del brazo situador con relación al ramal de varilla que une el rollo terminado del tablero colector a las espiras de varilla transitoriamente acumuladas en el platillo;

15 La figura 10, una vista similar a las figuras 8 y 9, con el ramal de enlace conducido al corte de una cizalla adecuadamente colocada; y

La figura 11, una vista similar a la figura 1, con el platillo adelantado para impedir que sigan bajando espiras de varilla al tablero colector, y el mecanismo impulsor activado para llevar el rollo terminado a un transportador adyacente.

20 Ante todo, las figuras 1 y 2, donde se exponen mejor los detalles generales del invento, muestran un transportador -10- en constante movimiento, el cual comprende una cadena impulsada -12- con una serie de dientes -14- de altura adecuada para enganchar eficazmente las espiras -16- de varilla, superpuestas y no concéntricas, conducidas por el transportador. Debe entenderse que las espiras
25 -16- han sido depositadas ya en el extremo opuesto del transportador por un colocador (no representado). Las espiras de varilla descansan en cadenas de transporte -18- y carriles fijos -20-, que juntamente impiden su flexión, sin reducir la exposición de dichas espiras al medio refrigerante.
30



Una estructura de apoyo, designada en general por -22-, comprende montantes -24-, -26- adecuadamente espaciados a uno y otro lado del transportador -10-, y que sustentan travesaños -28-, -30-. El travesaño -28- lleva fijo un soporte -32-, en el que se apoya un árbol transversal con ruedas dentadas -25- para las cadenas -12- y -18-. Además, los travesaños -28-, -30- sostienen un sistema tractor, indicado en su conjunto por -36- el cual está compuesto de dos cadenas continuas -38-, -40-, arrastradas por ruedas dentadas -42- debajo de una cubierta protectora -44-. La cadena inferior -40- está accionada por órganos corrientes (no dibujados), y la superior -38- es impulsada hacia abajo de manera que entre en contacto con la inferior -40- mediante resortes -46- dispuestos a ambos lados del transportador -10-. Estos resortes actúan mediante varillas -48- y brazos oscilantes montados en soportes verticales -52- que suben desde el travesaño -28-.

Cuando las espiras de varilla dejan el transportador -10-, son cogidas entre las cadenas de tracción -38-, -42-, usualmente movidas a una velocidad algo mayor que la del transportador. De este modo, las espiras se aceleran mientras son mantenidas en un plano sustancialmente horizontal, hasta que, por último, las suelta el conjunto de cadenas -36-, como indican las espiras -16a-. Luego, al actuar la gravedad, las espiras -16- que caen se estiran en hélice, como se aprecia en general en -54- (figura 1), y se depositan al azar sobre un tablero colector -56- subyacente.

Para poder guiar adecuadamente las espiras -16- en su descenso hasta el tablero colector -56-, el aparato está provisto además de una envoltura -60- cilíndrica en general y de un elemento de guía -62- que coopera con la pared -60- para regular la deposición arbitraria de las espiras -16- sobre el tablero -56-, a fin de constituir un rollo completo de las dimensiones deseadas.



Más concretamente, al caer cada espira, tropieza con un borde -64- de la guía -62-. Regulando bien la distancia entre el borde -64- y la superficie cilíndrica interna adyacente de la envoltura -60-, se ajusta el espesor radial del rollo en curso de formación.

5 La guía -62- es activada por un cilindro -68- de doble efecto, que impulsa el émbolo -70- hacia abajo y arriba, según convenga. La pieza -62- es conducida durante este recorrido vertical por rodillos acanalados -72-, que giran sobre postes fijos -74-. Cuando el rollo -66- que se acumula sobre el tablero colector -56- ha alcanzado el
10 tamaño previsto, se retira del aparato bajando primero la guía -62- a la cavidad -76- por la acción adecuada del cilindro -68-. Tan pronto como las guías -62- se sitúan más abajo del nivel del tablero -56-, se mueve un impulsor -58- para deslizar horizontalmente hacia fuera el rollo terminado, a través de una abertura -80- de la
15 pared -60-, hasta una posición -81- (figura 11) en el transportador -82-. El impulsor -78- se hace funcionar por medio de un motor -84- que con ayuda de un árbol -85- y de una transmisión -86- hace describir un solo giro a la manivela -87-. A su vez, esto hace oscilar la palanca -88-, montada sobre bielas -90-, desde la posición
20 de la figura 1 a la indicada en la figura 11. La palanca -88- está conectada al impulsor -78-; éste tiene en su extremo una placa vertical -92-, que se mueve a través de una ranura de la pared -60- para tocar y hacer salir el rollo formado sobre el tablero colector -56-, por la abertura -80-, al transportador -82-. Una vez conseguido esto, el impulsor retrocede, y la guía -62- sube a su posición activa. Así queda el aparato listo de nuevo para formar otro
25 rollo sobre el tablero colector -56-.

Una placa intermedia de soporte ó platillo -100- se halla en un plano más elevado que el extremo superior de la guía -62-. El
30 platillo lleva ruedas que giran sobre carriles horizontales -104-,



que se extienden paralelamente entre sí en lados opuestos de la envoltura cilíndrica -60-. El vástago -105- del émbolo de un cilindro -106- de doble efecto está articulado al borde posterior del platillo -100- en -108-, a fin de adelantar el platillo por los carriles -104- hasta una posición activa, indicada en la figura 11, por encima del tablero colector -56-, y retirarlo luego a su posición inactiva, como se indica en las figuras 1 y 2.

Según se aprecia muy bien en la figura 11, el avance del platillo -100- a su posición activa por encima del tablero colector -56- hace que el interior de la envoltura cilíndrica -60- quede dividido en dos cámaras -110a- y -110b- superior e inferior. Seguidamente, todas las espiras de varilla que salen a continuación del juego de cadenas de tracción -36- se reúnen transitoriamente en la cámara -110a- sobre la cara superior del platillo, en -112-, dejando así tiempo suficiente para extraer el rollo terminado de la cámara inferior -110b-.

Como antes se ha indicado, durante el funcionamiento normal del aparato se registran dos situaciones diferentes que requieren adelantar el platillo -100- a su posición activa. En la primera, el peso del rollo en formación es igual al del lingote laminado en la prensa. Entonces, el platillo -100- se adelanta despues de haber depositado sobre el tablero colector -56- todas las espiras de varilla procedentes de un lingote, y antes de que lleguen espiras del lingote siguiente. Esta situación es con mucho la más sencilla, pues el intervalo normal entre lingotes deja tiempo sobrado para adelantar el platillo a su posición activa sin que toque una serie continua de espiras descendentes. Además, como todas las espiras de un lingote forman un solo rollo, no hay necesidad de cortar antes de retirar del aparato el rollo terminado.

La segunda situación, más complicada, durante la cual se re-



5 quiere utilizar el platillo -100-, se produce cuando el rollo terminado reunido sobre el tablero colector -56- pesa menos que el lingote inicialmente introducido en el laminador. En este caso, el rollo completo tiene que separarse primero de la varilla que sigue saliendo del laminador al avanzar el platillo -100-. Después se hace una operación de corte para separar el rollo de las espiras que se acumulan sobre el platillo. Sin embargo, si el peso del platillo -100- impide el movimiento rápido transversalmente al avance de las espiras que bajan continuamente, puede ocurrir que varias 10 espiras sean llevadas a las mandíbulas de la cizalla -114-, situada a un lado de la envoltura -60-. Si esto sucede, la cizalla puede atascarse.

15 Para evitar esta dificultad, el presente invento ha previsto la colocación de varios cilindros de acción rápida -116- en torno de la periferia de la envoltura -60-, un poco más altos que el platillo intermedio -100-. Cada cilindro -116- tiene un vástago -118- de émbolo conectado mediante una abrazadera lateral -120- a una clavija de retención -122- de diámetro relativamente pequeño, que a su vez se desliza en una caja cilíndrica -124- contigua. Al 20 salir los vástagos -118-, las clavijas -122- se sitúan en la posición retraída de la figura 2. Sin embargo, al retroceder los vástagos -118-, cada clavija -122- avanzará a través de aberturas adecuadamente situadas del cilindro -60- hasta posiciones activas indicadas por -122a-, a través del trayecto de las espiras de varilla descendentes -16-. De esta manera se impide que sigan bajando 25 espiras de varilla a través del trayecto del platillo -100- que avanza, y se evita el peligro de que este platillo enganche algunas espiras.

30 Para ilustrar mejor lo que antecede, servirá una referencia a las figuras 3 a 7, donde se expone en esquema esta sucesión de



operaciones. En las figuras 3 y 4, el platillo intermedio -100- y las clavijas de retención -122- están retraídos, y dejan que las espiras -16- de varilla bajen a modo de hélice por la guía -62-, donde finalmente se reúnen en un rollo -66- cada vez mayor sobre el tablero -56-. Cuando el rollo -66- alcanza el peso previsto, funcionan los cilindros -116- para introducir los vástagos -118- y hacer avanzar así las clavijas de retención -122- hasta sus posiciones activas transversalmente al trayecto de las espiras descendentes -16-, como se indica en -122a- (figuras 5 y 6). Luego las espiras comienzan a acumularse sobre las clavijas de retención en -126-. Por otra parte, como se aprecia muy bien en la figura 6, las espiras de -126- se mantienen entonces unidas al rollo terminado -66- mediante un solo ramal -128-, que baja en espiral transversalmente al recorrido del platillo -100-. Éste avanza a su posición activa, indicada en la figura 7, por la acción del cilindro -106-, y mueve el ramal -128- hacia la derecha, acercándolo a la cizalla -114-. A continuación, se hacen funcionar de nuevo los cilindros -116- para retroceder las clavijas de retención -122-, a fin de que las espiras temporalmente sustentadas en -126- caigan en el platillo -100-, donde permanecen hasta que se haya retirado del tablero colector -56- el rollo terminado. Se ve, pues, que reteniendo transitoriamente las espiras en -126-, por encima del trayecto del platillo -100-, se evita el contacto imprevisto de varias espiras con el borde anterior del mismo, a pesar de que el platillo avance relativamente despacio por las limitaciones que impone su propia inercia.

Después del avance del platillo -100- a su posición activa y del retroceso de las clavijas -122-, hay que cortar el ramal de unión -128- antes de retirar del aparato el rollo terminado -66-. Para ello, se dispone un posicionador, indicado en su conjunto por



-130-, para llevar el ramal -128- directamente a las mandíbulas de la cizalla -114-. Como se ve muy bien en la figura 2, el posicionador -130- del ramal consta de un brazo -132- que oscila sobre el punto -134-. Este brazo tiene un borde curvo -136-, adaptado a la curvatura de la pared del cilindro -60-, y terminado por un extremo en una especie de gancho -138-, provisto de una cavidad -140- para retener el ramal.

5

10

15

El brazo posicionador -132- está situado junto a una ranura -142- del cilindro -60-, sustancialmente tapada por el borde curvo -136- cuando el brazo ocupa su posición inactiva de la figura 2.

De este modo se evita eficazmente la posibilidad de que el extremo anterior de una varilla penetra inadvertidamente en la ranura -142- cuando se introduce en el aparato. El brazo posicionador -132- oscila sobre el punto -134- por medio de un cilindro de doble efecto -144-, provisto de un vástago -146- articulado en -148- al brazo.

20

25

A continuación se describe la sucesión de operaciones para cortar el ramal -128-, con referencia particular a las figuras 8 a 10. Después de adelantar el platillo -100- a su posición activa, como muestra en esquema la figura 7, se hace funcionar el cilindro -144- para retraer el vástago -146- y hacer que oscile el brazo -132- sobre el punto -134- en dirección antihoraria. Como se ilustra en la figura 8, cuando el brazo -132- comienza a oscilar sobre el punto -134-, el gancho -138- pasa por debajo del ramal -128-, que es enganchado por el borde curvo -136-. Según indica la figura 9, al continuar oscilando el brazo -132- en sentido antihorario sobre el punto -134- el ramal -128- resbala a lo largo del borde curvo -136-, hasta que lo retiene el gancho -138-. Entonces, el ramal queda bien sujeto, como se aprecia en la figura 9, y se conduce a la cizalla -134-, donde se corta del modo usual.

30

Después de efectuado el corte, se hace funcionar otra vez el



cilindro -134- para hacer salir el vástago -146- y hacer que oscile el brazo -132- en sentido horario sobre el punto -134- hacia su posición inactiva, expuesta en la figura 2. El borde curvo -136- del brazo -132- vuelve a tapar la ranura -142-, expulsando eficazmente cualquier porción de varilla que se haya introducido en la ranura al cortar. Una vez cortado el ramal -128-, se retira el rollo terminado del tablero colector -56-, del modo ya descrito, bajando la guía -62- y accionando el impulsor -78-. Después de retirar el rollo, retrocede el platillo -100-, y se depositan así en el tablero colector -56- las espiras transitoriamente reunidas en aquél.

Descrito el invento en sus aspectos de estructura y funcionamiento, se revisan a continuación las aportaciones nuevas y originales que implica.

La disposición de medios en forma de clavijas de retención de acción rápida -122- por encima del trayecto del platillo -100-, permite utilizar un platillo más pesado sin que se susciten los problemas que de otro modo plantearía su mayor inercia. Tan pronto como se adelantan dichas clavijas, se interrumpe el descenso de las espiras de varilla, con lo que es posible adelantar el platillo relativamente despacio mientras se acerca un solo ramal de unión -128- a la zona de acción del brazo posicionador -132-. Entonces pueden retirarse las clavijas, para depositar las pocas espiras sustentadas en ellas sobre el platillo -100-; así se evita que el borde anterior de éste entre en contacto con más de una espira descendente, sin reducir la eficacia del aparato.

Además, la disposición del brazo posicionador -132- oscilante para conducir el ramal -128- directamente a la cizalla -114-, hace mucho más segura la operación de cortar. Esta operación en dos tiempos, que comprende acercar inicialmente el ramal -128- a la zona de acción del brazo -132- adelantando el platillo -100-,

23 SET



y poner en actividad el posicionador -130- para llevar directamente el ramal -128- a las mandíbulas de la cizalla -114-, elimina toda posibilidad de fallo que impida retirar luego del aparato el rollo -66- terminado.

5 Debe entenderse que el invento abarca todos los cambios y modificaciones de la forma de realización elegida aquí como ilustrativa, mientras no se aparten del espíritu y alcance del invento.

N O T A
=====

10 Se reivindica como objeto de la presente patente :

1. - Aparato para recoger y dividir varillas en rollos, que comprende un transportador que conduce una serie continua de espiras de varilla superpuestas no concéntricas; medios para recogerlas en rollos de determinado peso, los cuales comprenden : un dispositivo de enrollamiento junto al extremo de salida del transportador, con un tablero colector subyacente, sobre el cual se acumulan dichas espiras en forma de rollo cuando caen del transportador; una cizalla dispuesta junto al trayecto de las espiras descendentes, entre el tablero colector y el extremo de salida del transportador; medios divisores para interrumpir temporalmente el descenso de las espiras de varilla al tablero colector, una vez formado en éste un rollo completo, y sustentar provisionalmente las siguientes espiras que caen del transportador por encima del tablero mencionado, con la espira más baja unida a la última depositada del rollo por un solo ramal, estando también dispuestos dichos medios divisores para situar dicho ramal en una zona próxima a la cizalla; medios posicionadores del ramal para sujetarlo mecánicamente y aproximarle a la zona de trabajo de la cizalla, con lo que el subsiguiente funcionamiento de la cizalla determina el corte del ramal, separando así las espiras provisionalmente reunidas en dichos medios divisores del rollo for-

15

20

25

30



mado en el tablero colector; y medios para retirar del tablero el rollo terminado, y dejar que caigan en el mismo las espiras previamente acumuladas en los medios divisores, a fin de poder formar con ellas el rollo siguiente.

5 2. - Aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios divisores comprenden una pluralidad de clavijas de retención provistas de medios de accionamiento que las llevan a la posición activa extendiéndose transversalmente al trayecto de las espiras de varilla descendentes.

10 3. - Aparato según la reivindicación 2, caracterizado además porque dichos medios divisores comprenden un platillo de soporte intermedio situado en un plano horizontal por debajo del nivel de las clavijas de retención, y medios de accionamiento para hacer avanzar el platillo a una posición activa por encima del tablero colector,
15 después del avance de las clavijas de retención, de manera que el borde anterior del platillo entre en contacto con el ramal de unión y lo acerque a la cizalla, con lo que las clavijas se pueden retirar luego para que las espiras retenidas por ellas, y las siguientes que bajan desde el transportador, se depositen transitoriamente
20 sobre el mencionado platillo.

 4. - Aparato para recoger y dividir una serie continua de espiras descendentes de varilla en rollos de determinado peso, el cual comprende : un tablero colector de los rollos, donde se acumulan las espiras formando un rollo; una cizalla contigua al trayecto de
25 las espiras descendentes, por encima del tablero colector; medios divisores por encima de la cizalla, para interrumpir temporalmente el descenso de las espiras de varilla al tablero colector cuando se ha formado en éste un rollo completo, quedando las espiras reunidas en dichos medios divisores enlazadas a dicho rollo por un solo ramal, estando además dispuestos dichos medios divisores para situar
30



dicho ramal en una zona próxima a la cizalla; medios posicionados de dicho ramal que cooperan con dichos medios divisores para sujetar mecánicamente dicho ramal y llevarlo a la zona de trabajo de la cizalla, con lo que el funcionamiento subsiguiente de la cizalla determina el corte del ramal, separando así las espiras acumuladas en los medios divisores del rollo formado en el tablero colector; y medios para retirar el rollo del tablero, con lo que las espiras ya acumuladas en los medios divisores pueden caer al tablero para formar el rollo siguiente.

5. - Aparato según la reivindicación 4, caracterizado además porque los medios posicionadores del ramal comprenden un brazo oscilante provisto en un extremo de una especie de gancho que forma una cavidad para retener el ramal, en la cual se aloja dicho ramal durante la oscilación del brazo con relación a los medios divisores, y que sirve para llevar el ramal a la zona de acción de la cizalla.

6. - Aparato para recoger y dividir varillas en rollos, que comprende un transportador que conduce una serie continua de espiras de varilla superpuestas no concéntricas; medios para reunir dichas espiras en rollos terminados, los cuales comprenden : un dispositivo formador de rollos junto al extremo de salida del transportador, con un tablero colector subyacente, donde las espiras se acumulan formando rollos al caer del transportador; una cizalla situada junto al trayecto de las espiras descendentes, entre el tablero colector y el extremo de salida del transportador; medios divisores para interrumpir temporalmente el descenso de las espiras de varilla al tablero colector una vez formado en el mismo un rollo de determinado peso, los cuales comprenden una pluralidad de clavijas de retención provistas de medios de accionamiento conectados a ellas para llevarlas a posiciones activas que se extienden transversal-



mente al trayecto de las espiras de varilla descendentes, y un platillo de soporte intermedio, situado en un plano sustancialmente horizontal, más abajo del nivel de las clavijas, y adaptado para avanzar a una posición activa más elevada que el tablero colector, despues del avance de las clavijas, con lo que dichas clavijas pueden retirarse a fin de que las espiras retenidas por ellas y las siguientes que caen del transportador se detengan transitoriamente en el platillo y queden conectadas a la última espira del rollo depositado en el tablero colector por un solo ramal, el cual queda sustentado por el borde anterior del platillo; medios posicionadores del ramal, que comprenden un brazo oscilante que se mueve en un plano sustancialmente horizontal, por debajo del platillo, para sujetar y llevar directamente el ramal de unión a la zona de acción de la cizalla, de manera que el subsiguiente funcionamiento de dicha cizalla determina el corte de dicho ramal, separando así las espiras temporalmente acumuladas en el platillo del rollo completo formado sobre el tablero; y medios para retirar el rollo del tablero, con lo que el retroceso subsiguiente del platillo hace que las citadas espiras detenidas en el mismo caigan en el tablero para continuar formando el siguiente rollo.

7. - Aparato para recoger y dividir una serie continua de espiras de varilla descendentes, el cual comprende : un tablero colector al que descienden las espiras para acumularse en forma de rollo; medios divisores por encima del tablero, para interrumpir transitoriamente el descenso de las espiras de varilla al tablero cuando en éste se ha formado un rollo completo, cuyos medios divisores comprenden una pluralidad de clavijas de retención provistas de medios de accionamiento que las llevan a la posición activa extendiéndose transversalmente al trayecto de las espiras descendentes de varilla; un platillo de soporte intermedio situado en un pla-



no sustancialmente horizontal, por debajo del nivel de dichas clavijas, y adaptado para adelantarse a una posición activa por encima del tablero colector despues del avance de las clavijas de retención, con lo que dichas clavijas pueden retirarse a fin de que
5 las espiras retenidas en ellas y las sucesivas procedentes del transportador caigan transitoriamente al platillo; y medios para retirar del tablero el rollo terminado, mientras el platillo sigue en su posición activa, de manera que el subsiguiente retroceso de dicho platillo hace que las espiras detenidas en él caigan al tablero
10 colector, para continuar formando el siguiente rollo.

8. - Aparato según la reivindicación 7, caracterizado además por comprender una cizalla situada junto al trayecto de las espiras descendentes, aproximadamente a nivel del platillo intermedio, de modo que cualquier porción de varilla que entre en contacto con el
15 platillo al avanzar éste sea empujado a una zona próxima a la cizalla; y medios posicionadores de dicho ramal para sujetarlo mecánicamente y llevarlo a la zona de acción de la cizalla, con lo que el subsiguiente funcionamiento de la cizalla determina el corte de dicho ramal, separando las espiras temporalmente acumuladas en el
20 platillo del rollo formado sobre el tablero colector.

9. - Aparato para recoger y dividir varillas en rollos.

Esta memoria consta de diecisiete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 23 SET. 1966

P. A.

FIG. 4

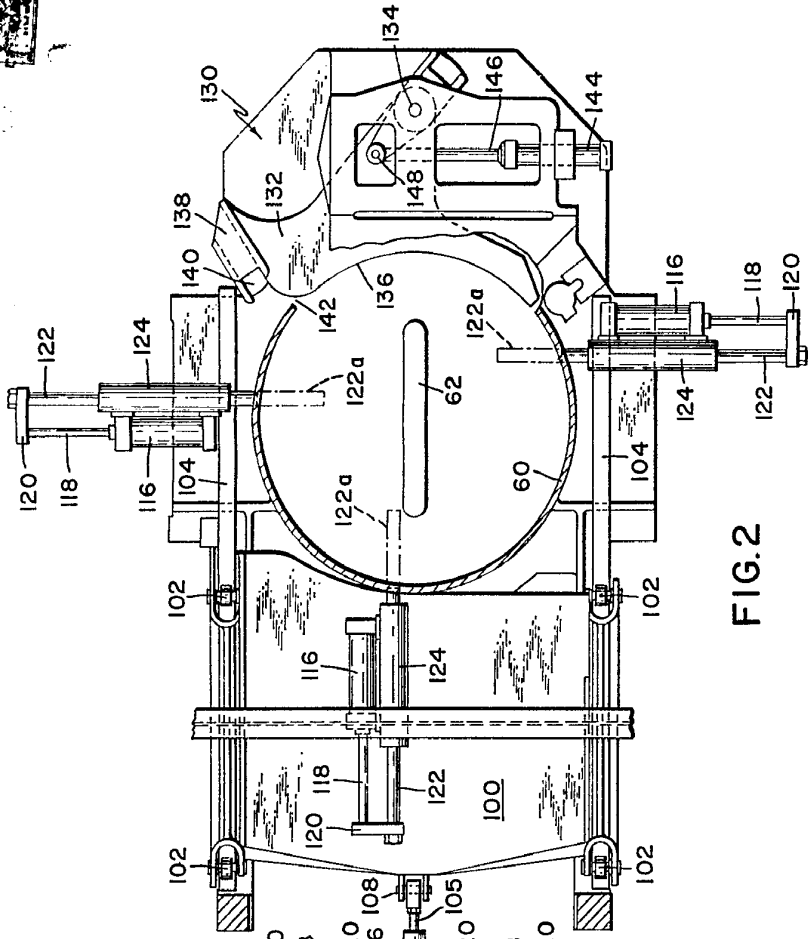
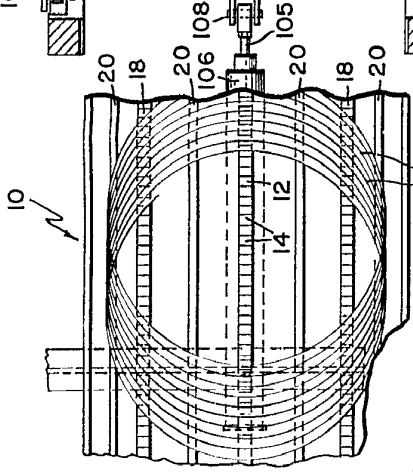
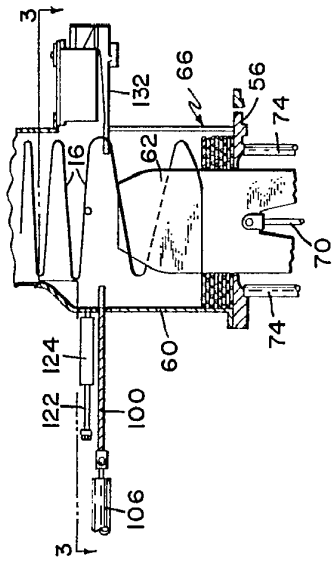


FIG. 2

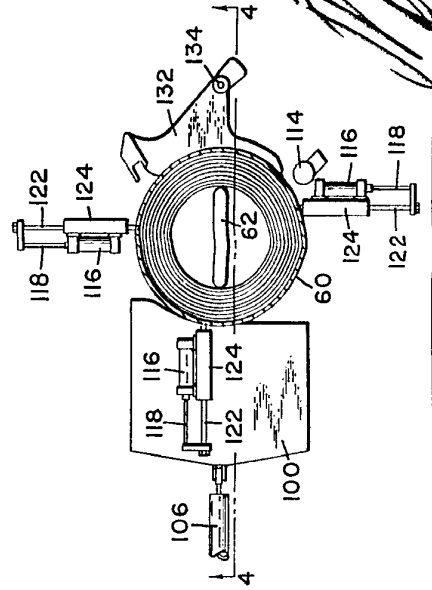


FIG. 3

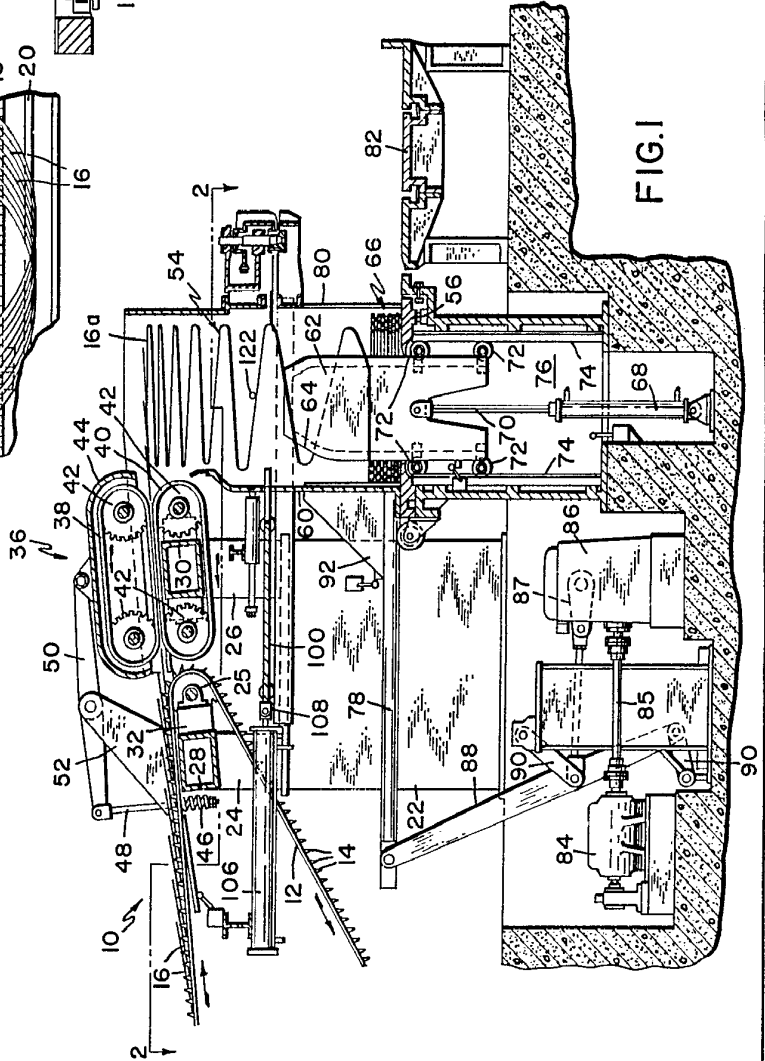
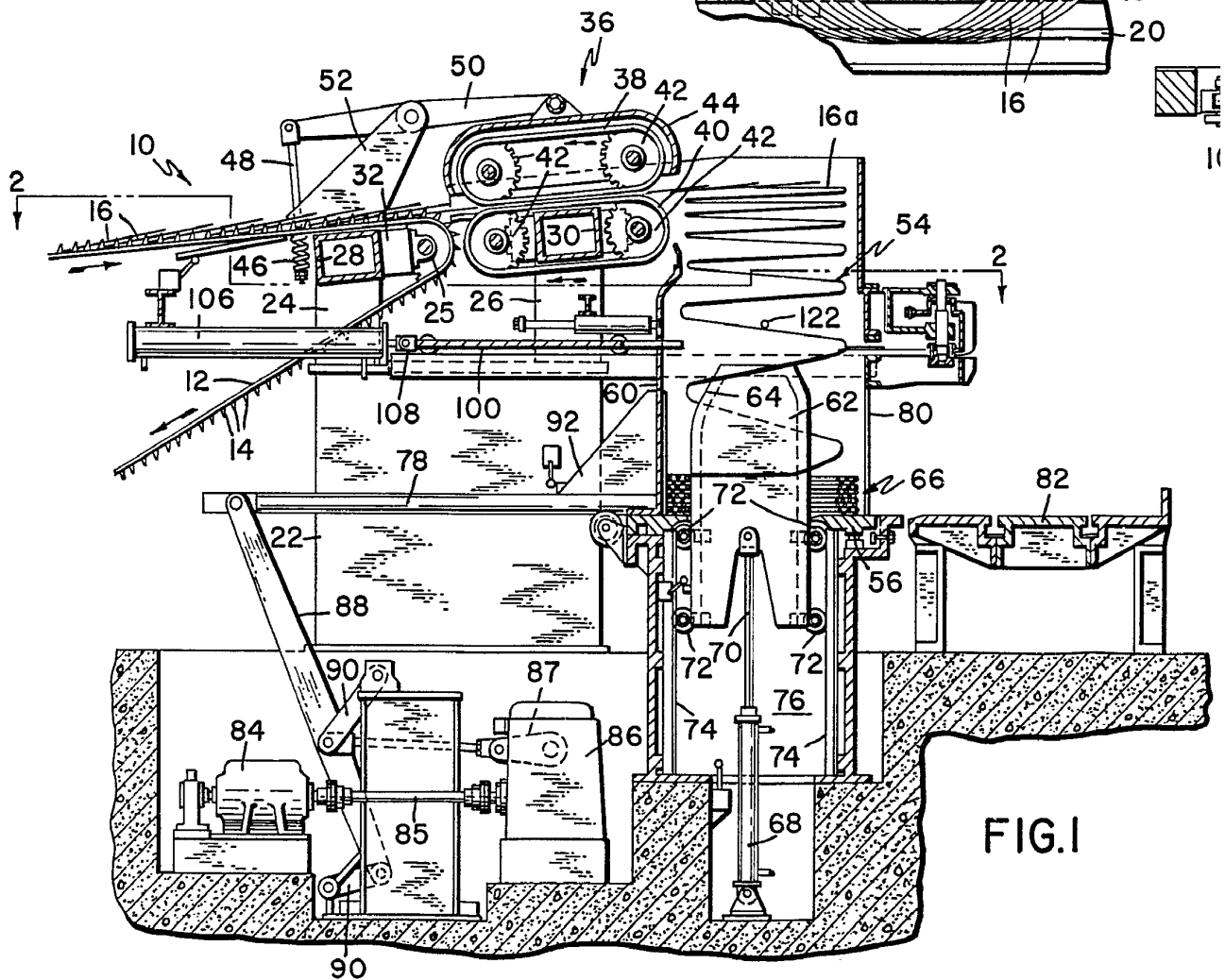
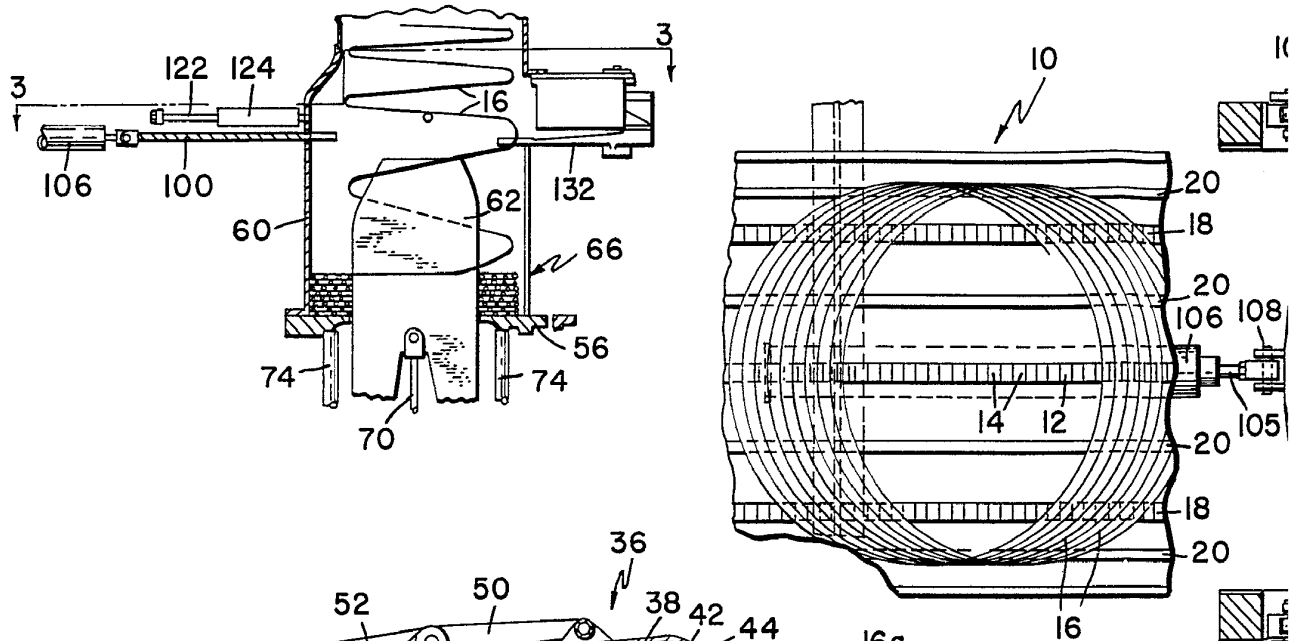


FIG. 1

Handwritten signature or scribble in the top right corner of the page.

FIG. 4



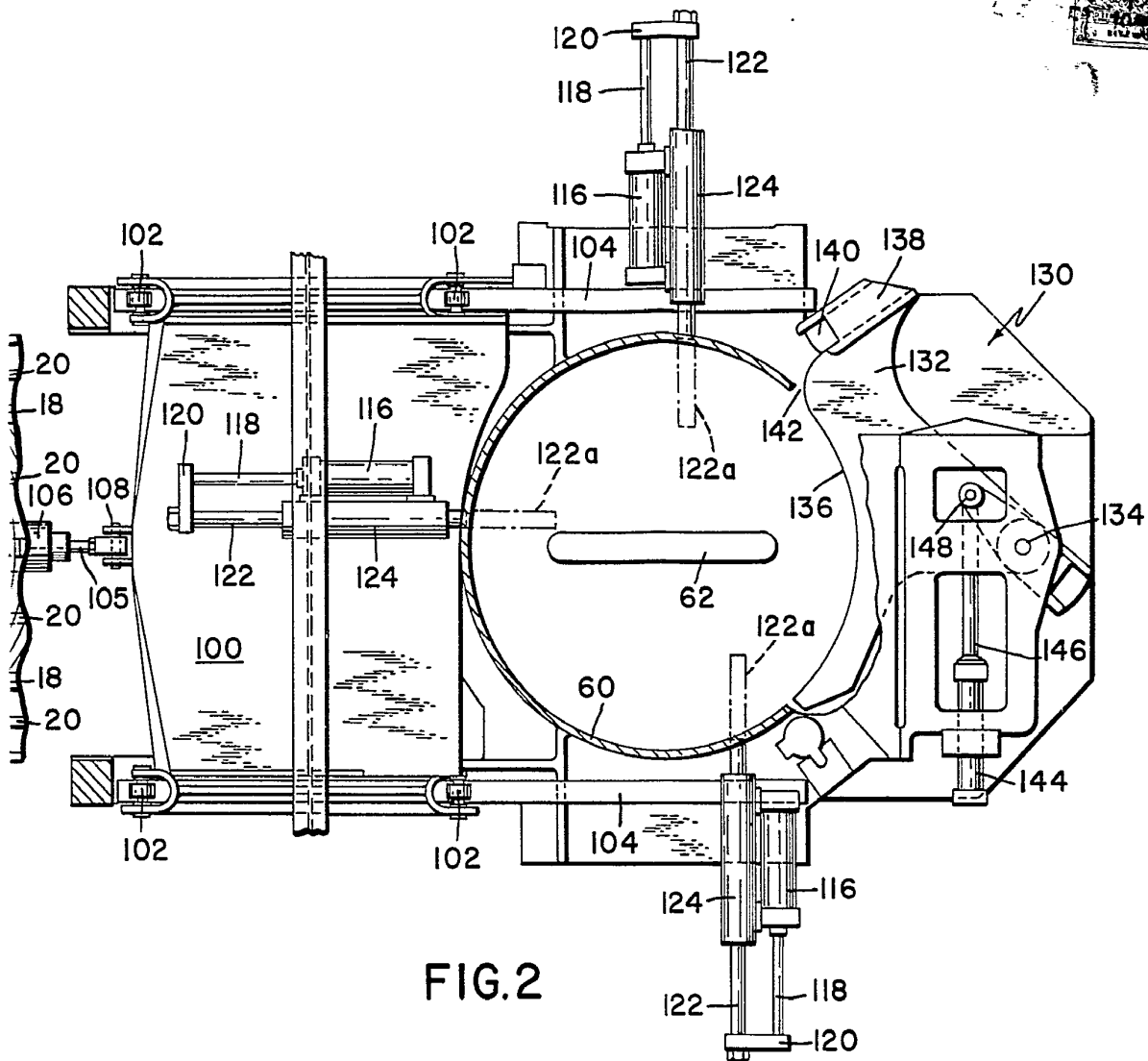


FIG. 2

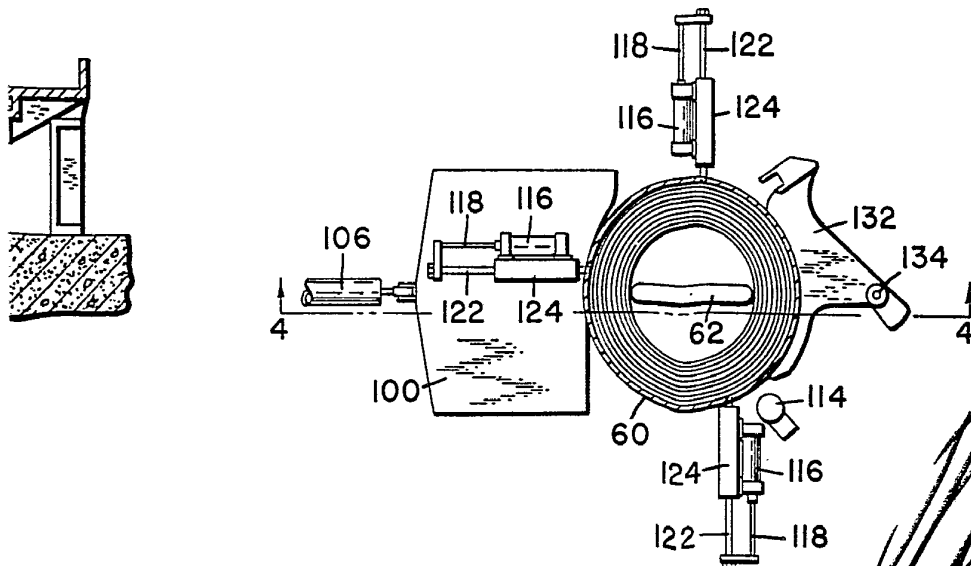


FIG. 3

PA

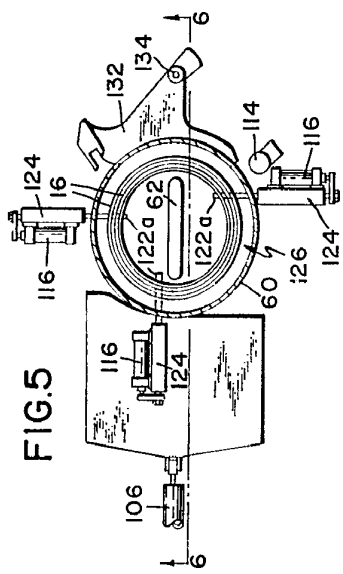


FIG. 5

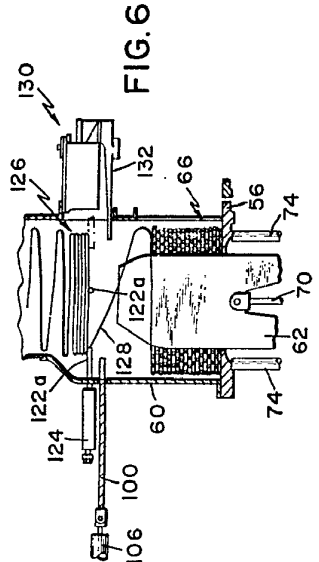


FIG. 6

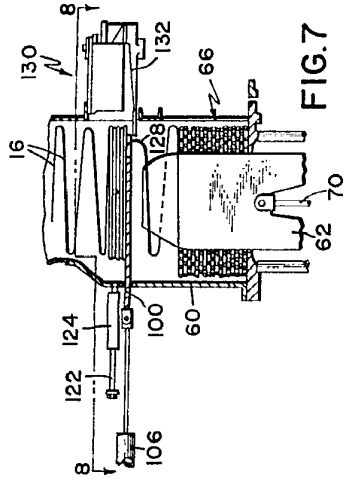


FIG. 7

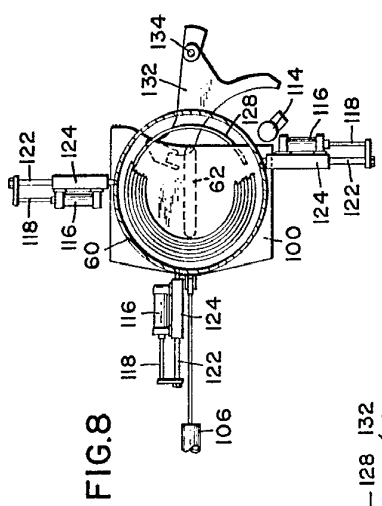


FIG. 8

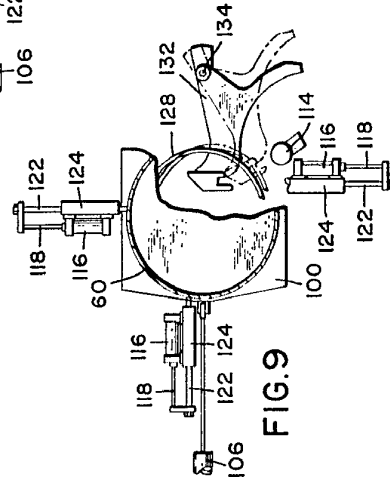


FIG. 9

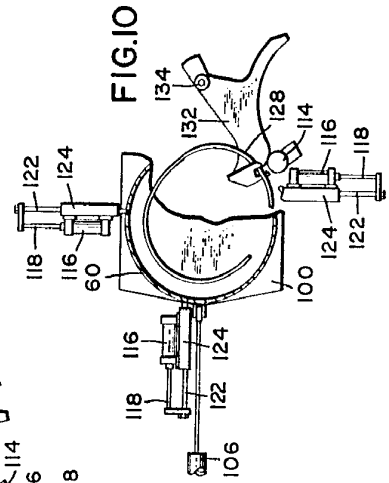


FIG. 10

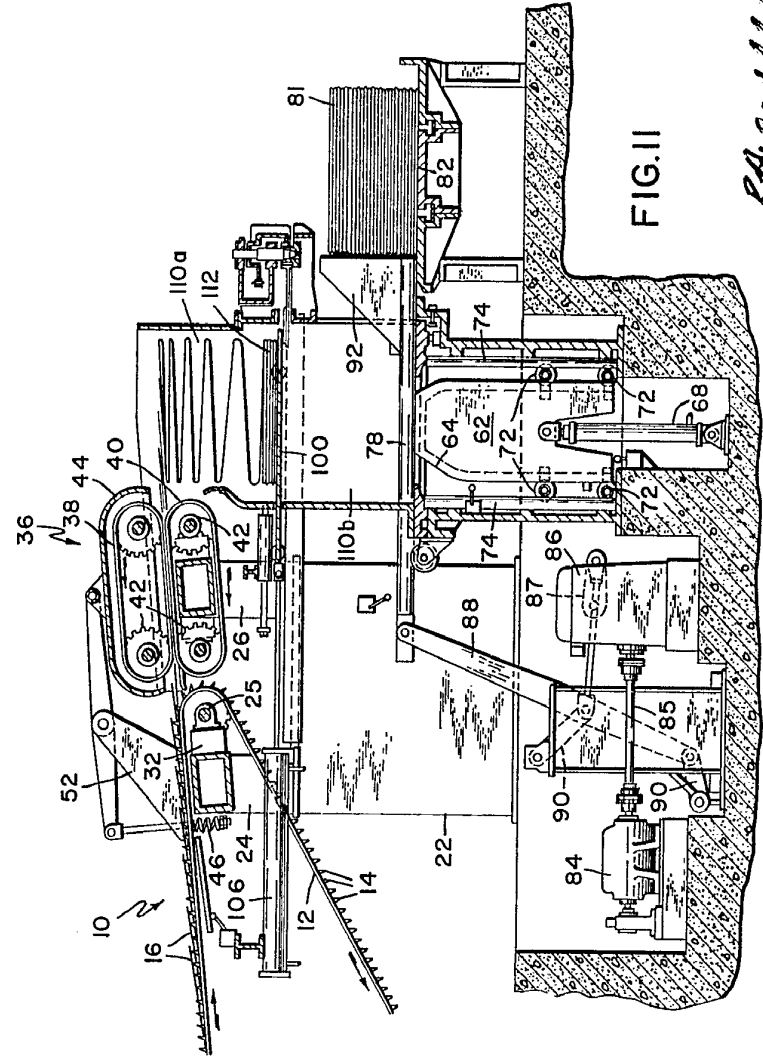
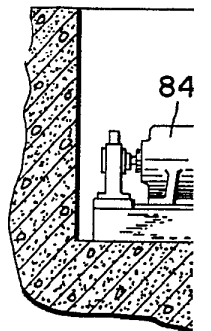
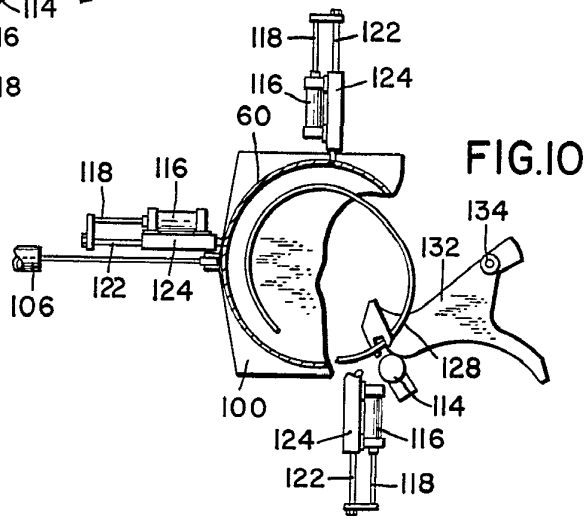
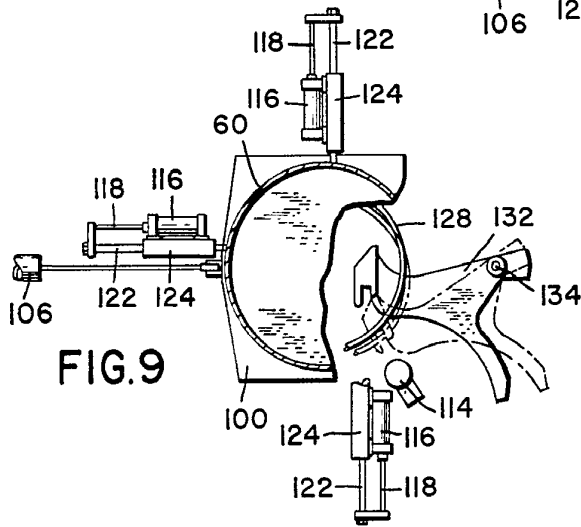
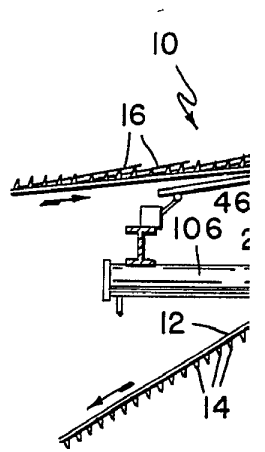
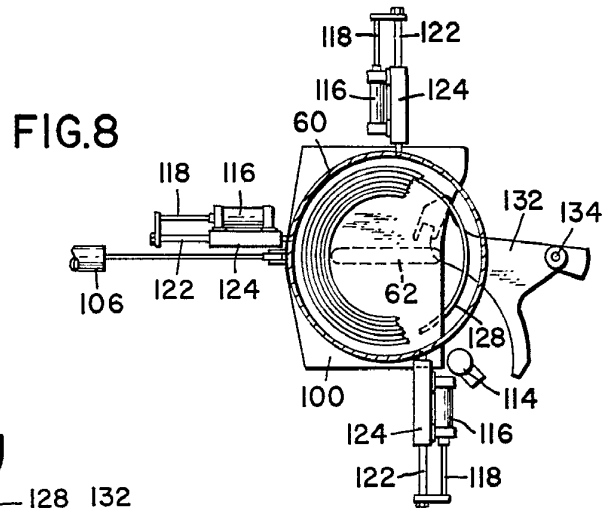
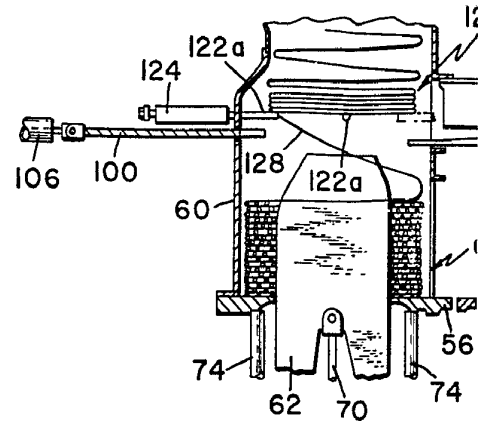
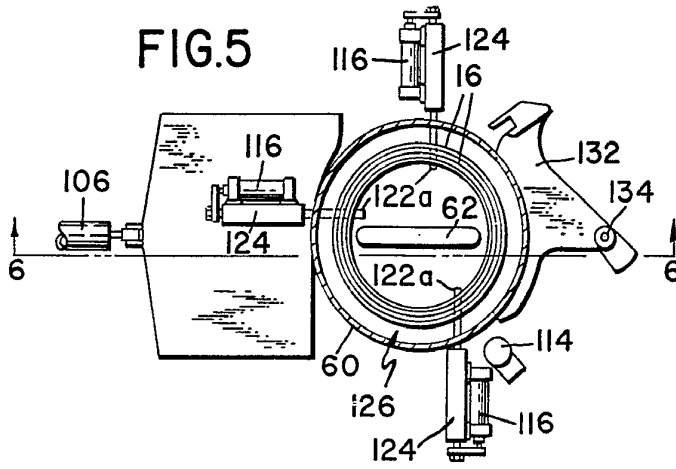


FIG. 11

P.A.



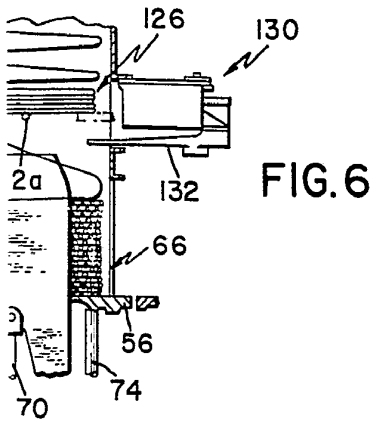


FIG. 6

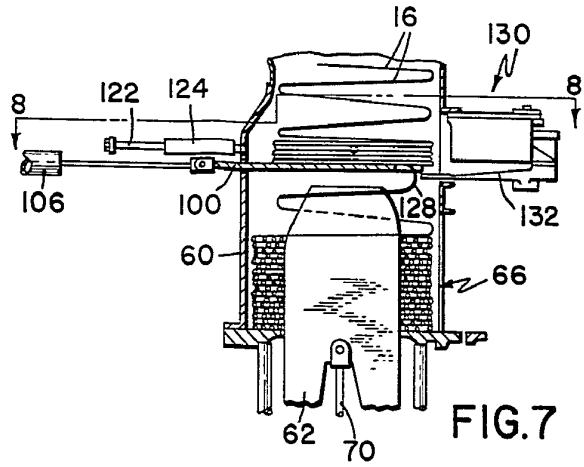


FIG. 7

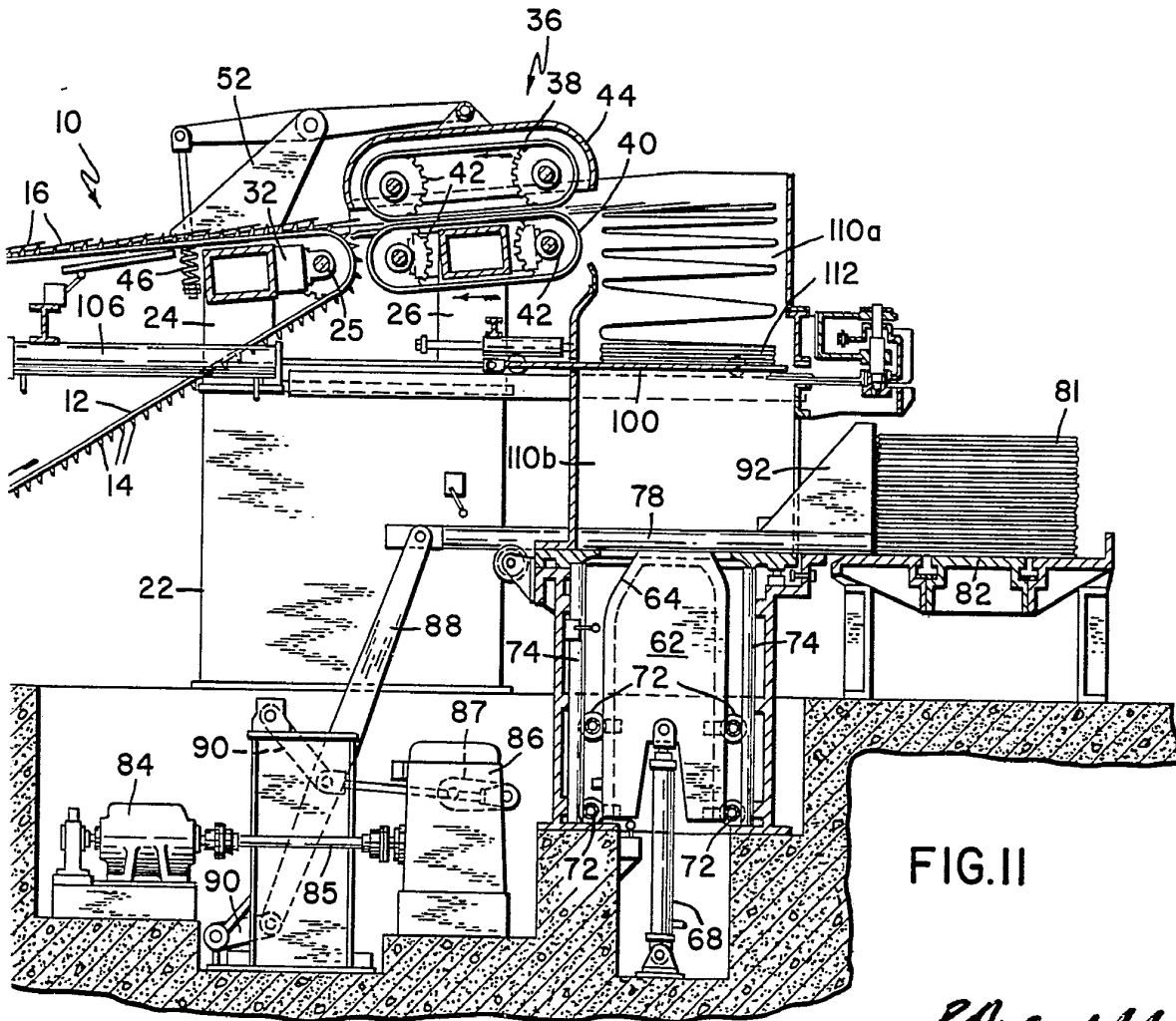


FIG. II

PA.
2