

24 JNE 1923
ESPECIAL MOVIL

- 2 -

diversos procesos de trabajo se realizan separados unos de otros y entre los mismos existen intervalos de consideración.

El objeto principal del presente invento consiste en reducir el tiempo que se necesita para poner la piel en estado de estirada, con lo cual se aumenta el rendimiento y se reducen los gastos de fabricación. Este objeto se consigue principalmente gracias a crearse una máquina para el estiraje y cilindrado, la cual puede también utilizarse para aquellos dispositivos como son los destinados al descarnado, estiraje y secado o escurrido.

En general la máquina, según el invento, se asemeja a las máquinas conocidas que poseen un cilindro de avance o compresor y un rodillo de cama que coopera con la herramienta, por ejemplo un cilindro provisto de hojas de forma de tornillos pudiéndose colocar el cilindro de cama en la posición de trabajo y sacarse de la misma. Una característica del invento se halla en una nueva disposición de los rodillos de cama y avance o de compresión.

según el invento el rodillo de cama puede moverse a la posición de trabajo y sacarse de la misma mediante palancas acodadas y se suspende de dispositivos flexibles que sustentan también un rodillo de avance o de compresión. Los centros de los rodillos y de las articulaciones acodadas se encuentran, cuando la máquina tiene su posición de trabajo, en la misma línea recta. Mediante esta disposición puede conseguirse una presión considerable entre los rodillos y estos últimos pueden ceder como un todo respecto al cilindro herramienta, como es necesario.

Esta disposición ofrece también ventajas gracias a que permite un movimiento del cilindro cama hacia y fuera



del cilindro herramienta y la fuerza necesaria para provocar este movimiento se reduce al grado mínimo gracias a la suspensión de este rodillo de cama.

Otra característica del invento consiste en que el estiraje y cilindrado de los cueros se realiza continuamente, debiéndose entender por esto el que el estiraje y cilindrado se ejecutan prácticamente al mismo tiempo, en lugar de hacerse como antes sucesivamente con intervalos de consideración entre las mismas. Una máquina de esta clase se puede emplear principalmente para la fabricación de cuero para suelas.

Una mejora esencial de la máquina se halla en que el cuero se dobla primero en una dirección y luego en otra, con el fin de estirar las fibras por ambas caras.

Para proveer la pieza de trabajo de aceite o de otros líquidos, la máquina puede proveerse de un aparato proyector que posea un tubo perforado o similar, dispuesto entre el cilindro de trabajo y el rodillo de cama y se alimente de líquido por una válvula, que se abra y cierre automáticamente según los movimientos del rodillo de cama a o desde la posición de trabajo. El líquido proyectado sobre la pieza de trabajo sirve como lubricante y actúa en contra de la acción desgarradora y calentadora del cilindro de trabajo, de suerte que después de colocar el cuero posee un grado más fino y recibe una coloración o tinte más uniforme.

En el dibujo adjunto se representa un ejemplo de ejecución del objeto del invento.

La fig. 1 es una vista lateral.

La fig. 2 una vista de frente.

La fig. 3 una sección por la línea 3-3 de la fig.

2.

La fig. 4 una sección horizontal de una parte de un

dispositivo compresor que se utiliza en la máquina.

La fig. 5 es un corte vertical de la figura anterior (fig. 4).

La fig. 6 es una vista de frente de una parte de esta disposición.

La fig. 7 es una vista lateral parcialmente en sección.

La fig. 8, es una vista lateral de una forma perfeccionada del engranaje utilizado en la máquina.

La fig. 9 es una vista lateral de una forma conveniente de ejecución del dispositivo proyector arriba mencionado.

Las figs. 1, 2 y 3, se dibujan en menor escala y las figs. 4 á 8 en escala mayor que la fig. 5.

El ejemplo de ejecución representado (véase especialmente las figs. 1 á 3), posee bastidores rígidos 1 en cada uno de los cuales se apoya por delante en 3 un par de palancas acodadas 2. Cada par de palancas se une por un extremo con una vigueta 4, cayendo el punto de unión 5, sobre el centro de giro de las palancas acodadas. Estas palancas se disponen en lados opuestos de los bastidores laterales y las viguetas articuladas allí se hallan situadas entre ellas con el fin de conseguir la rigidez lateral de la disposición. Cada una de las viguetas 4 se extiende hacia atrás y por su extremo trasero se lastra desde arriba y se apoya mediante una varilla vertical 6 que atraviesa por la misma y descansa sobre los bastidores laterales 1. Con preferencia entre un anillo elástico que hace presión sobre las viguetas y las tuercas 9 se intercala en el extremo superior un muelle de presión 7 en la varilla vertical 6. Las tuercas 10 están dispuestas sobre las varillas por debajo de la vigueta con el fin de recibir la presión de los muelles dirigida hacia abajo. En el extremo inferior la varilla atraviesa



una caja 11 en el bastidor lateral y contra todo movimiento dirigido hacia arriba se asegura mediante tuercas 12, encajándose un anillo 13 de ajuste automático con cojinetes de cuchillas entre la cara inferior de la caja y las tuercas. Por debajo de la caja se prevé en el bastidor lateral un agujero 14 con el fin de hacer posible el acceso a estas tuercas y anillos y en el canto inferior de este agujero se asienta la varilla 6 sobre el bastidor.

Las varillas llegan a través de agujeros no dibujados o de ranuras con cierto juego a la vigueta y a las cajas, de manera que los brazos pueden ceder.

Las palancas acodadas mencionadas se lastran elásticamente también por abajo y para este objeto están prolongadas con pernos de ojete 15, que se pasan a través de salientes 16 en los bastidores laterales hacia abajo, insertándose muelles compresores 17 entre la cara superior de estos salientes y los anillos 18 sustentados por las tuercas 19. Los pernos se atraviesan con juego a través de los salientes y se aseguran contra todo movimiento hacia arriba mediante tuercas 20 en el extremo inferior y anillos de arandela 21, que se ajustan automáticamente.

Las viguetas unidas en forma giratoria sustentan un rodillo hueco 22 de avance o compresión, cuyos gorriones 23 se apoyan en el centro de las viguetas. Este rodillo coopera con otro rodillo hueco de cama 24, que se halla en la posición de trabajo, bajo el mismo como se representa en las figs. 1 y 2. Este rodillo de cama se apoya mediante los gorriones 25 en los brazos oscilantes 26 que en 27 se unen a la viga. Estos brazos oscilantes se disponen también por pares, perteneciendo cada par a una vigueta y los brazos de cada par se colocan en los lados opuestos de la vigueta para conseguir la necesaria rigidez.

Los gorriones de giro de los brazos oscilantes se hallan situados en la proximidad de los extremos delanteros de las viguetas, esto es, en la proximidad de los gorriones de unión 5 entre las viguetas y las palancas acodadas, de manera que cuando el rodillo de cama se encuentra en la posición de trabajo, se dirigen oblicuamente hacia abajo. El rodillo de cama se ve forzado a entrar y salir de la posición de trabajo por medio de articulaciones acodadas 28, 29 que se unen en un extremo articuladamente con los gorriones del rodillo, se extienden hacia abajo y en el otro extremo se articulan en 30 al bastidor lateral.

La parte superior 28 de la articulación acodada se coloca entre los correspondientes brazos de los brazos oscilantes 26 y la porción inferior 29 de dicha articulación es ahorquillada y recibe el gorrón 30 de cojinete. En este punto se han previsto zapatas ajustables 31 en los lados opuestos del bastidor lateral, las cuales reciben el extremo ahorquillado de la articulación acodada de manera que se reparte lo mas posible la presión ejercida al extender la articulación acodada. El gorrón 32 de la articulación acodada (figs. 1 y 9) se fija en una pieza articulada y va apoyado en una cazoleta 33 de la otra porción articulada, tocándose en toda su longitud el gorrón y la cazoleta. La disposición es tal que al extender la articulación acodada, los ejes de la misma y los del rodillo de avance y el de cama caen todos en un mismo plano, que se indica en a-b en la fig. 1. El cilindro de cuchillas o el cilindro de trabajo 34 con el que cooperan estos rodillos, se encuentra en la cara trasera de la máquina, esto es, por detras del rodillo de cama 24 y se halla situado en aquél extremo del cojinete 35 que puede desplazarse horizontalmente en una guía 36 del bastidor lateral, para hacer posible el ajuste del rodillo de cuchillas respecto



al de cama y también su montaje y desmontaje. Con preferencia cada cojinete 35 se apoya contra un tornillo 37, que por ejemplo se hace girar mediante un engranaje helicoidal 38 por un eje común 39. Este eje puede hacerse girar mediante ruedas cónicas no representadas por otro eje 40 y una rueda de mano 41 en la cara delantera de la máquina.

Por el hecho de que los rodillos de cama y de avance están dispuestos en una vigueta lastrada de muelles que está unida a soportes elásticos y por el de emplearse palancas acodadas para poner y sacar de la posición eficaz al rodillo de cama, los rodillos pueden ejercer una presión muy enérgica sobre la pieza de trabajo pasada por entre ellos, como se requiere para el estiraje y aplanado y por otro lado pueden ceder como un todo respecto al rodillo de herramienta con el fin de adaptarse a los diversos espesores del material, pues las viguetas 4 hacen girar a las palancas acodadas 2 alrededor de sus gorriones contra la acción de los muelles 16. Además cuando es necesario, el cilindro compresor 22 puede ceder respecto al cilindro de cama 24, girando las viguetas alrededor de sus puntos de unión con las palancas acodadas contra la acción de los muelles de presión en sus extremos traseros.

Además el movimiento del rodillo de cama a y de la posición eficaz requiere una fuerza relativamente pequeña no teniendo en cuenta la enérgica presión ejercida entre ellos, pues están suspendidos de un punto situado por encima de los mismos, de suerte que las articulaciones acodadas quedan descargadas prácticamente del peso de los rodillos en la posición de abertura.

Es conveniente el apoyar los rodillos en cojinetes de ajuste automático con bolas y cazoleta.

En los gorriones de los rodillos de cama se apoyan

en la cara interior de los brazos oscilantes 26 las palancas 42 que en extremo trasero llevan una caja 43, (véanse especialmente las figs. 3 á 6 y 9). Esta caja está provista de una abertura longitudinal 44 que recibe cierto número de contactores separados 45 situados muy cerca unos de otros y apoyados cada uno por un muelle de compresión 46.

Con preferencia los cantos longitudinales del agujero están recortados para formar superficies de apoyo 47 y los contactores poseen salientes 48 que chocan contra la superficie de apoyo con el fin de limitar el movimiento de salida de los contactores bajo la acción de los muelles. Estos muelles compresores pueden tensarse aisladamente y se hallan en contacto para esto con placas 49 en las que penetran tornillos 50 (figs. 4 y 5), que se atornillan en un puente 51 de la caja y después del ajuste se aseguran mediante contratuerca 52. Los extremos exteriores de las palancas 42 se unen en 53 (figs. 1 á 3) con placas 54, que son desplazables sobre varillas 55, estas están fijadas sobre estribos excéntricos 56, que pueden girar libremente sobre excéntricas 57 (fig. 3) de un eje horizontal 58. Los extremos de los últimos se apoyan en las viguetas 4.

Los muelles de compresión 59 se insertan entre estas placas y las otras placas 60 que además se fijan por arriba en las varillas de manera que la caja y las teclas o contactores se mantienen contra la pieza de trabajo.

La presión ejercida por estos muelles puede variarse haciendo girar el eje excéntrico mediante un mango 61. En la proximidad de este mango se coloca un arco ranurado 62 en la viga giratoria, con la que puede unirse el mango mediante un dispositivo de agarre 63. Para que en el dorso del cuero no se formen tiras, las juntas entre las teclas forman un ángulo con la dirección del movimiento del cuero. Como se desprende de las



figs. 3 y 9 las teclas doblan la pieza de trabajo 65 en una dirección y el rodillo de cama 24 en la otra. Así se consigue que las fibras por la cara de la carne del cuero se extiendan tanto como las fibras del grano.

La caja 43 es ajustable con preferencia en ángulo respecto al rodillo de trabajo y para este objeto puede poseer en cada extremo un gorrón 66, giratorio libremente en la correspondiente palanca 42. La caja se asegura en cada extremo después del ajuste mediante un tornillo 67 (fig. 3), el cual a través de una ranura 68 agarra en la correspondiente palanca. Un tornillo transversal 69 en cada extremo de la caja impide todo movimiento de las teclas en dirección longitudinal.

El rodillo de avance o compresión se hace girar solidariamente mediante una cadena 70 y las ruedas de cadena 71, 72 (fig. 2) o por otro mecanismo adecuado, con independencia del dispositivo de acoplamiento que se representa en 73. Este último actúa sobre las palancas acodadas 28, 29 para mover el rodillo de cama. Este último se mueve por el rodillo de avance mediante ruedas de calandra 74, 75 y la velocidad de estos rodillos puede variarse cambiando las ruedas para accionar el rodillo de avance según la manipulación que se pretenda.

Para facilitar el agarre entre las ruedas de calandra en el rodillo de avance y en el de cama e impedir la rotura de los dientes cuando el rodillo de cama se hace oscilar desde la posición abierta a la de trabajo, se escoge una construcción perfeccionada de las ruedas. Una o las dos ruedas que engranan, se disponen de suerte que puedan ceder un trozo limitado a lo largo de la periferia. Para este objeto (véase figs. 7 y 8) cada rueda dentada es giratoria sobre una caja 76 en un trozo, yendo la caja acuñada sobre el gorrón 23 del rodillo. La unión motriz entre el manguito y la rueda se prevé de tal manera que



esté formada por garras de acoplamiento 77, 78 o similares, las cuales sin embargo en la dirección de giro poseen cierta marcha muerta. Mediante uno o varios muelles se mantiene la rueda en posición normal sobre la caja, pero en ambas direcciones puede desplazarse un pequeño trozo, antes de que solidariamente impulse a la caja.

Por ejemplo los muelles 80 actúan sobre una varilla 81 fija en salientes 82 de la caja 76 sobre las caras opuestas de un saliente 83 de la rueda dentada. La varilla 81 atraviesa con juego por el saliente 83 para hacer posible un movimiento elástico de la rueda en ambas direcciones. En la máquina representada en las figs. 1 y 2, solo se ha construido de esta forma la rueda dentada 75.

Cuando las ruedas de calandra al oscilar el rodillo de cama a la posición eficaz engranan con la rueda dentada 75, pueden ceder un pequeño trozo por efecto de este juego. Al momento que se ha vencido la marcha muerta del acoplamiento de garras, se inicia un accionamiento solidario. Para que los dientes de la rueda engranen fácilmente, cada rueda puede estar hecha de una multitud de partes (fig. 7) que se dispongan sucesivamente con dientes desplazados (fig. 8). Las partes de las ruedas se unen solidariamente entre sí mediante acoplamiento de garras 84, 85 o de otra forma. Las diversas partes se mantienen en su posición sobre el manguito 76 gracias a una brida en un extremo del manguito y a un tornillo de fijación 86 en el otro extremo. También sirviéndose de ruedas que no cedan, pueden estar hechas de diversas partes desplazadas.

Las mencionadas palancas acodadas pueden accionarse por un eje de manivela 87 (figs. 1 y 2) que se mueve por un mecanismo adecuado. Este comprende al acoplamiento 73 y las disposiciones conocidas que no necesitan describirse más de teni-



damente y sirven para desembragar el acoplamiento a cada media revolución del eje de manivela, de suerte que la máquina se pare alternativamente en la posición de trabajo y en la posición de carga.

Como se desprende en general de las figs. 1 y 2, este dispositivo automático comprende una excéntrica 88 que ocupa media periferia en una rueda dentada 89, la cual coopera con una palanca 90. Esta última se une mediante una varilla elástica 91 con una horquilla de acoplamiento 92 que esta pareada con una palanca de arranque 93.

Para poner en marcha la máquina mediante el acoplamiento sirve la palanca de pie 93 para el arranque, que puede girar libremente sobre el eje 94, de suerte que después de oprimida puede volver a su posición normal independientemente del movimiento del eje gracias al dispositivo automático. Se emplea un dispositivo amortiguador, por ejemplo un tope neumático, que se une con la palanca de pie o el dispositivo que lo vuelve a su posición normal.

La palanca 93 al deprimirse hace girar al eje 94, coincidiendo con un índice o brazo fijo en el eje. La palanca de pie puede volver a oscilar libremente hacia arriba bajo la acción de un muelle, cuando se suelta por el operario. Este muelle va sustentado por una varilla, que se desplaza en una caja cilíndrica 95 y lleva un pistón 96 que actúa contra un saliente 97 de la palanca de pie. El movimiento hacia fuera del muelle y del pistón se limitan mediante tuercas de ajuste en la varilla, las cuales se apoyan contra un extremo de la caja en la cara exterior. Esta disposición impide todo choque sobre la palanca de pie, cuando actúa el dispositivo automático, para desembragar el acoplamiento. El funcionamiento del muelle y del di-



lindro de aire es tal que la palanca de pie se retrotrae a la posición normal por un movimiento suave, inmediatamente después que se suelta por el operario. La palanca de pie puede disponerse de suerte que pueda doblarse en el eje a una posición vertical, de manera que no estorbe cuando no se emplea. Mediante un engranaje de cambio de velocidades o similar puede variarse la velocidad del eje motor según la manipulación que se haya de realizar con la máquina.

Quando se utiliza la máquina, la piel se coloca sobre el rodillo cama 24 recubierto de caucho y las teclas compresoras, mientras estas se encuentran en la posición de inserción dibujada en la fig. 3 por puntos y trazos. La máquina se pone en marcha luego y las palancas acodadas se extienden y mueven al rodillo de cama de manera que la piel se ponga en contacto con el rodillo de cuchillas o el cilindro de trabajo 34 y también con el rodillo de avance o compresión 22, después de lo cual la piel se hace avanzar en el cilindro de trabajo. Cuando la máquina se emplea para extender, entonces el rodillo de avance o compresor se provee de un manto de fieltro para fijar la humedad de la piel, mientras que el cilindro de cuchillas actúa contra la piel sustentada por el cilindro de cama. Para el secado o escurrido se proveen tanto el rodillo de cama como el compresor de mantos de fieltro adaptados sueltamente, mientras que el cilindro de cuchillas queda alejado del rodillo de cama y hace presión contra la disposición de teclas o contra un pequeño rodillo de caucho no representado. En el último caso el cilindro de trabajo efectúa solo una extensión de la piel. Para el estiraje el rodillo de presión 52 es un rodillo liso de metal con un manto metálico inoxidable, por ejemplo de latón o cobre o se recubre de vulcanita. El cilindro de cama posee un manto de caucho y tiene una superficie flexible.



El dispositivo proyector esta dispuesto de manera que caiga en el punto conveniente la piel. En la disposición representada en la fig. 9 dicho dispositivo comprende un tubo perforado 98 situado en el espacio entre el cilindro de herramienta 34 y los rodillos de compresión y cama 22, 24 y mediante un sistema tubular se comunica con una bomba o similar no representada. Así se proyecta aceite, agua u otro líquido adecuado en la dirección requerida, por ejemplo hacia abajo y llega al cuero que se pasa a través del cilindro de cama y del de trabajo. El sistema tubular posee una válvula de pistón o émbolo 100, que en circunstancias ordinarias está cerrada por un muelle. La válvula se halla frente a una articulación acodada 28 que está provista de un tope ajustable 101 que choca contra el pistón de válvula 102.

De esta forma la máquina cuando se utiliza para humedecer el cuero y extender los granos, puede actuar de la siguiente forma: la piel después de insertarse sobre el rodillo de cama se pone en contacto con el cilindro de cuchillas cuando se deprime la palanca de pie y en este movimiento el tope 101 abre la válvula 100 y pone en actividad al dispositivo proyector. El movimiento giratorio del cilindro de cuchillas reparte uniformemente el líquido sobre la superficie del cuero y este líquido sirve como lubricante entre las herramientas y los granos del cuero, de manera que se obtiene un grano muy fino y espeso. Después de la humectación y extensión el cuero pasa entre el rodillo compresor y el de cama y se expone así a una presión muy enérgica que representa el primer cilindrado, o laminado. Así durante un solo paso a través de la máquina se somete el cuero a tres elaboraciones diversas que se realizan en forma continua. Con otras palabras, el procedimiento que comprende las fases de la humectación, del estiraje y del laminado, puede



realizarse con la máquina descrita en una sola operación o en un solo tratamiento.

El aceite, u otro líquido en exceso, puede recogerse en un depósito para utilizarlo nuevamente.

M O T A. -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1^a. Una máquina para el trabajo de pieles, pellejos, cueros y similares con un rodillo de cama móvil a y de la posición de trabajo mediante palancas acodadas, caracterizada porque el rodillo de cama (24) se suspende en un dispositivo (2,4) que puede ceder y que lleva además un rodillo de avance o compresor (22), cayendo los centros de los rodillos y de las articulaciones acodadas en la posición de trabajo en una línea recta.

2^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por un dispositivo (45) que coopera con un cilindro de trabajo (34), un rodillo de cama (24) y un rodillo de avance (22), de tal forma que el cuero se dobla primero en una dirección y luego en la otra y las fibras del mismo se estiran así por ambas caras.

3^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, que comprende un dispositivo (98) para tratar la pieza de trabajo con aceite u otro líquido.

4^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 3, caracterizada por un dispositivo automático (101,102) que



acopla y desacopla automáticamente la admisión de líquido cuando la máquina llega a la posición eficaz o a la ineficaz.

5^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, con un rodillo de trabajo movido por palancas acodadas accionadas mecánicamente, caracterizada porque el rodillo de cama (24) se suspende mediante brazos (26) sobre el eje del rodillo en vigas giratorias (4) elásticas o lastradas por pesos, las cuales a su vez pivotan en palancas elásticas o lastradas por pesos (2) que son giratorias en la máquina, sustentando las vigas (4) al rodillo de avance (22) y haciendo presión en el rodillo de cama cuando este último se encuentra en la posición de trabajo.

6^a. Una máquina según lo reivindicado en los puntos 2 y 5, caracterizada por teclas o contactores flexibles de presión (45) o similares que son ajustables aisladamente con relación a la presión ejercida y van colocadas en una caja (44) sustentada por brazos (42) giratorios y lastrados con muelles o pesos, los cuales se unen con un dispositivo, por ejemplo excéntricas (57), mediante el cual puede variar la presión ejercida como un todo por las teclas.

7^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 6, en la que las teclas de presión (45) se disponen sucesivamente en la caja (44) y sus juntas forman un ángulo agudo con la dirección del movimiento de la pieza de trabajo.

8^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, con ruedas dentadas para transmitir el giro de un rodillo de trabajo al otro, caracterizada porque una o las dos ruedas dentadas (75) puede ceder un trozo limitado en dirección de la periferia.

9^a. Una máquina según lo reivindicado en el punto 8, caracterizada porque la rueda dentada (75) puede girar li-



brememente sobre un manguito (76) que se une firmemente con el rodillo y mediante un acoplamiento de garras (77,78) o similar e intercalando una marcha limitada muerta en ambas direcciones, se une con la rueda dentada (75).

10. Una máquina según lo reivindicado en el punto 8, caracterizada porque la rueda dentada (75) se compone de dos partes dentadas unidas, las cuales se juxtaponen desplazadas.

11.- Una máquina para el trabajo de cueros, que comprende un cilindro de trabajo, un rodillo de cama, un rodillo para ejercer una enérgica presión sobre el cuero y un dispositivo para rociar el cuero con un líquido, pudiendo todos estos elementos cooperar de manera que la humectación, el estiraje y el laminado se realicen en forma continua.-

12.- Máquina para el trabajo de cueros.- según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez y seis páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de enero de 1928.

Leocadio López y López.-

P. P. /



Fig. 2

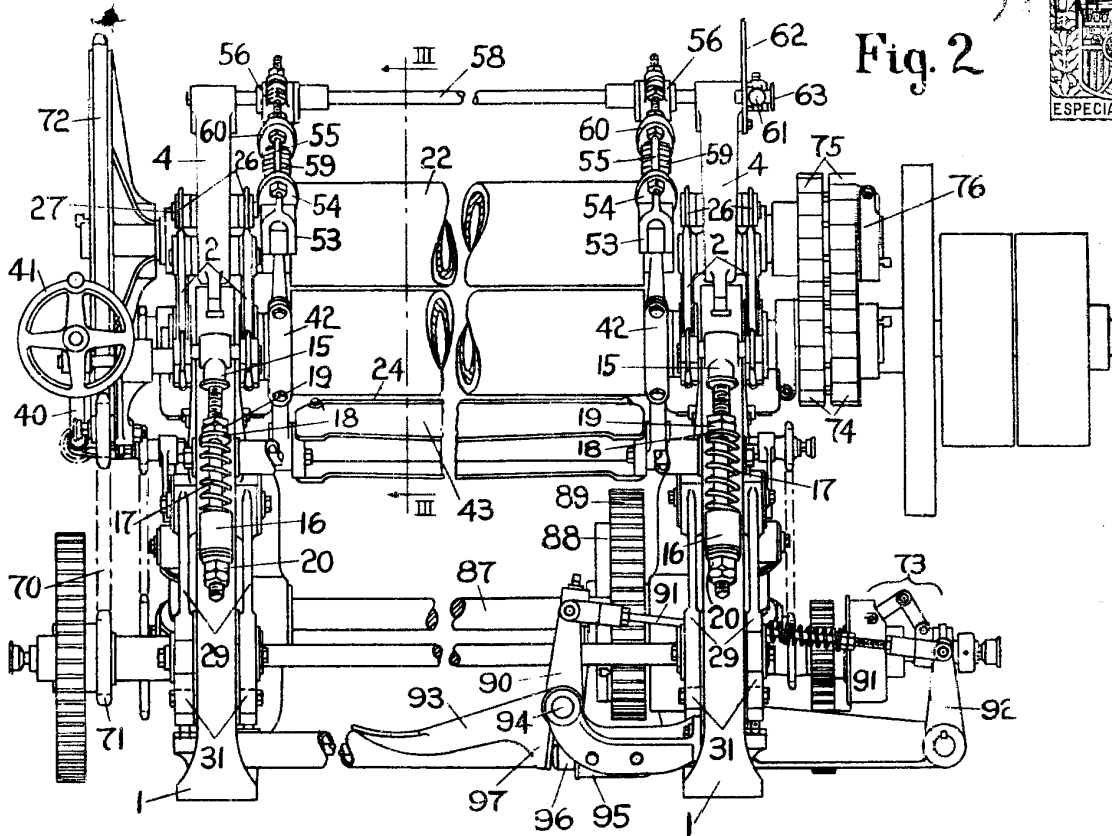
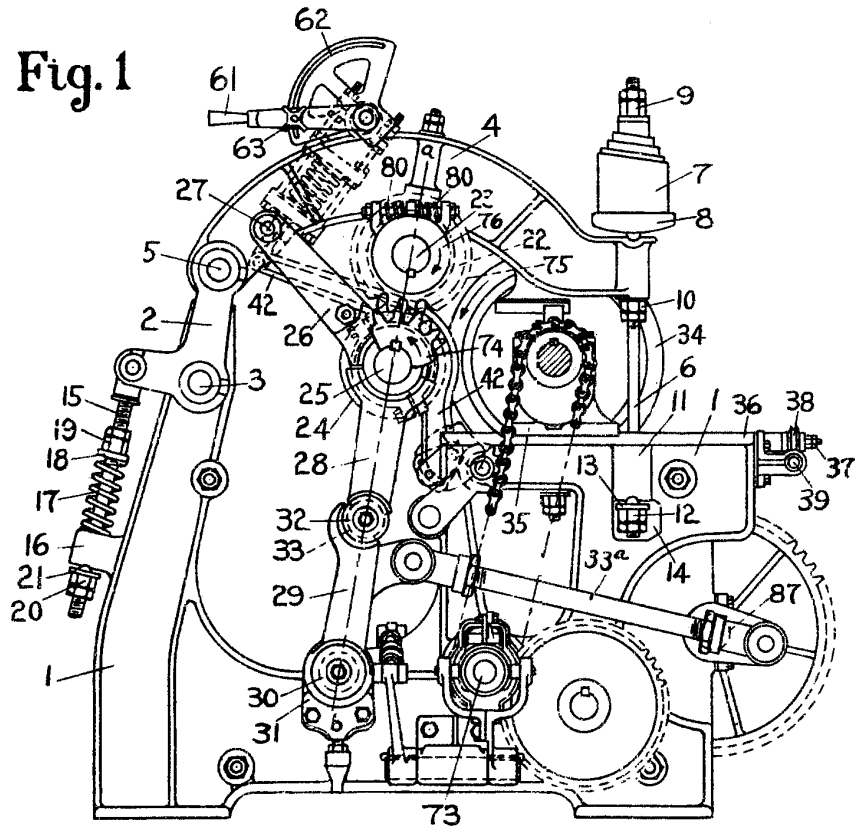


Fig. 1



FORNIA V. N. A. D. L.
ECONIA V. N. A. D. L.
LEONARDIO LOPEZ

Leonardio Lopez

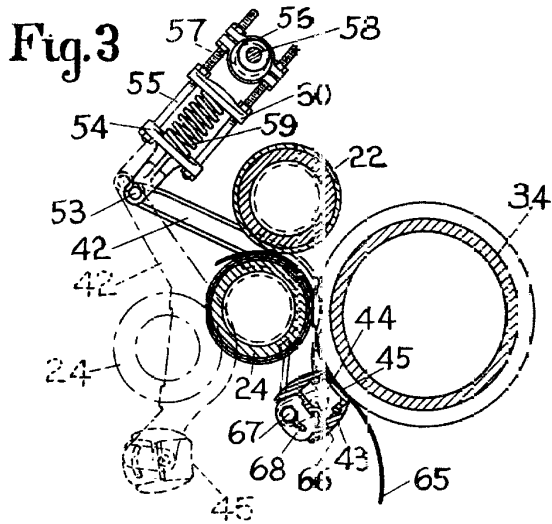


Fig. 5

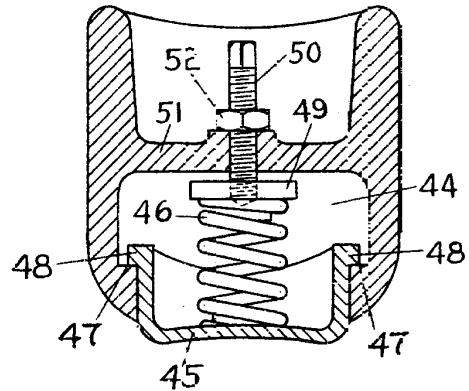


Fig. 4

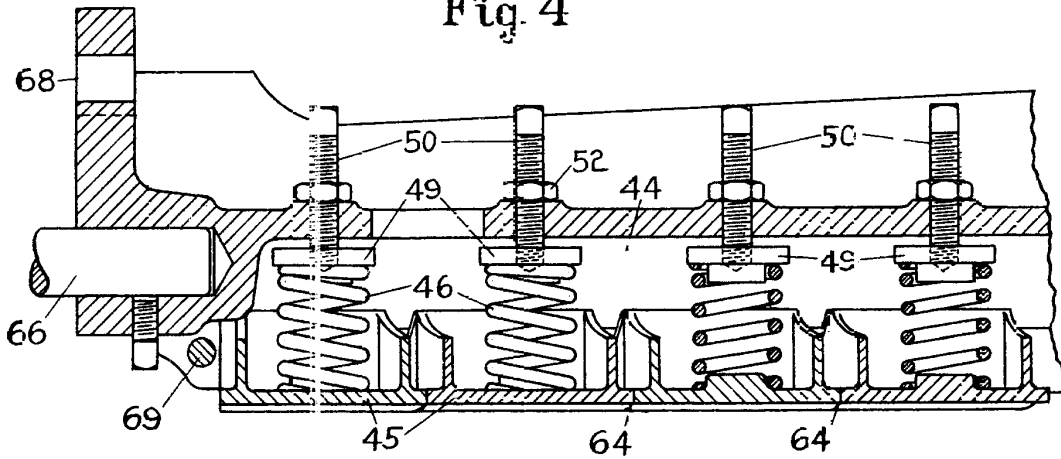
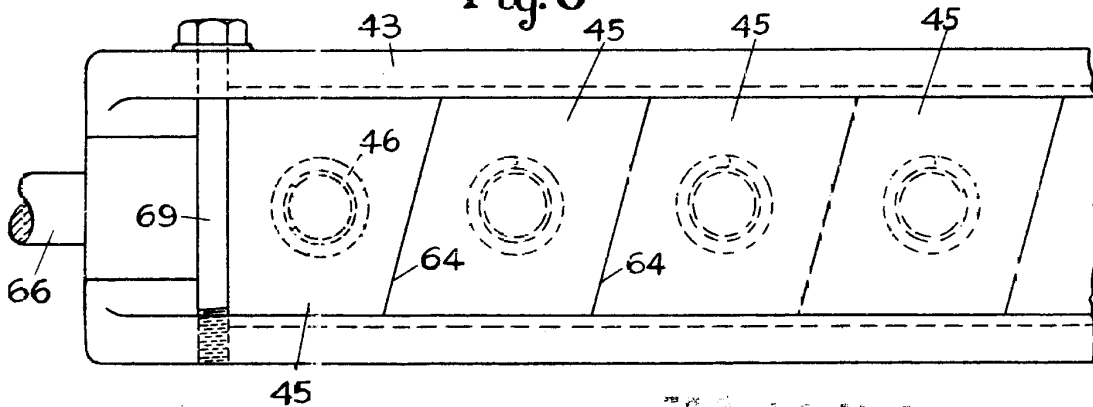


Fig. 6



TO BE AVAILABLE
 ONLY THROUGH
 THE ASSOCIATED OFFICE
 S.P.

Wright

Fig. 7

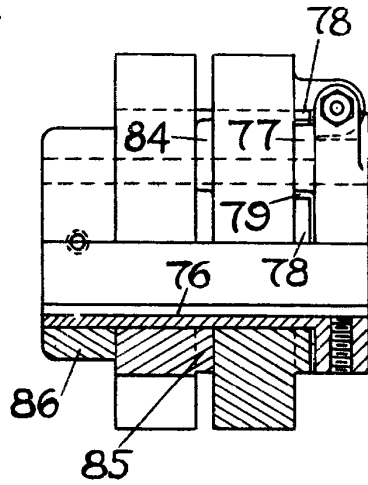


Fig. 8

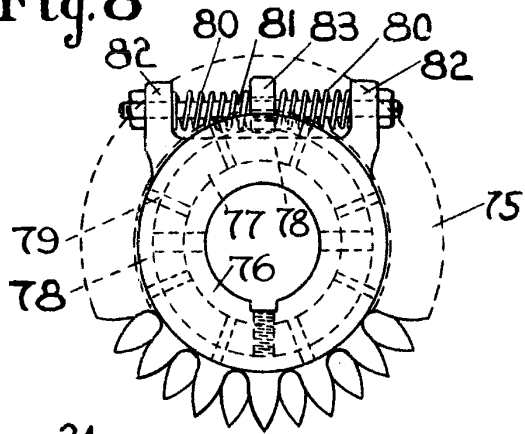
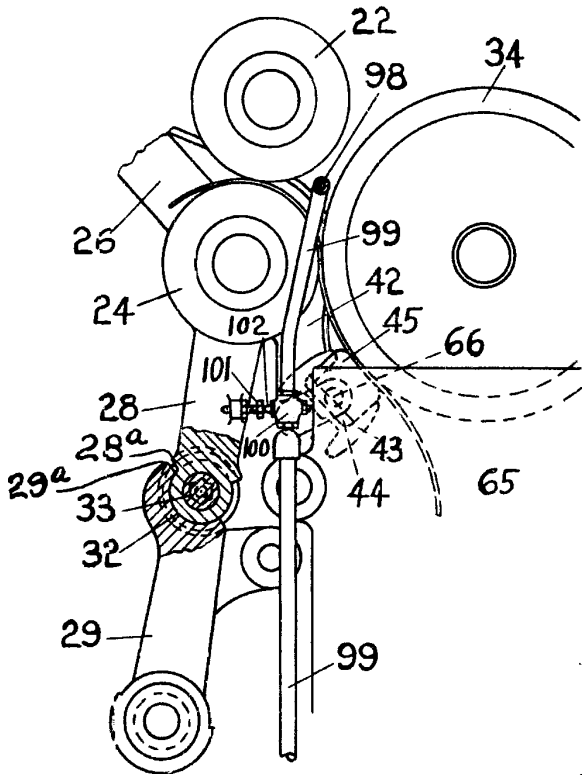


Fig. 9



INVENTOR
 CARLOS LOPEZ
