

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de P a u l M ü l l e r, residente en Solingen (Alemania), por "UN DISPOSITIVO PARA AFILAR LAS HOJAS DE AFEITAR", presentada en el Registro de la Propiedad Industrial y Comercial.

El invento se refiere á una disposición, que en un extremo de la carrera de la corredera de un dispositivo para afilar hojas de afeitar efectua una vuelta completa del portahoja, de manera que la cuchilla de la hoja en el primer movimiento de vaivén de la corredera se afila por un lado y en el siguiente por el otro lado y en igual forma así sucesivamente. Esta vuelta automática de las hojas se consigue gracias á que la corredera, que lleva el portahojas, en uno de los extremos de su carrera se lleva más allá del extremo del producto para afilar y porque cerca de este extremo de la carrera de la corredera se dispone un tope que en una dirección de movimiento de la corredera hace girar al portahojas contra un acoplamiento de fricción. El tope puede disponerse elástico de manera que en el movimiento opuesto de la corredera pueda ceder al portahojas. Aquí la vuelta ó inversión del portahojas puede realizarse en la siguiente forma: En la marcha de la corredera hacia un lado el portahojas, al momento que la hoja ha abandonado al medio afilador, gira en 90° ó más por el acoplamiento de fricción cediendo el tope. En el retroceso de la corredera el acoplamiento de fricción tiende á hacer girar al portahojas en sentido opuesto. Pero este giro se impide por el hecho de que el portahojas choca en el tope por su parte dirigida siempre hacia abajo y el tope, por su presión sobre el portahojas dirigido hacia abajo realiza un giro de este en contra del acoplamiento de fricción, con lo cual la vuelta, empezada en el

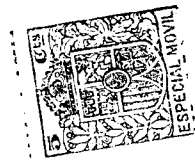


movimiento de ida de la corredera, se completa. Como en este movimiento de la corredera el tope se ha hecho ceder gracias á la presión del portahojas que gira, podría naturalmente tener lugar finalmente un deslizamiento del acoplamiento de fricción, de manera que el portahojas no girase suficientemente en el movimiento de ida de la corredera. Para evitar esto el valor del trayecto en que la corredera al extremo de su carrera sobresale del medio afilador se escoge con preferencia mayor de lo que se necesita para un giro del soporte en 90° . El giro que en la ida de la corredera tiene lugar y es superior á 90° , se compensa en el retroceso de la misma gracias á que el portahojas, antes de que choque en el tope, se hace girar por el acoplamiento. El tope puede también colocarse rígido, ó sea, no elástico. En este caso se aprovecha el juego en las ruedas dentadas para provocar la vuelta completa de las hojas. Aquí la vuelta del portahojas puede realizarse en la siguiente forma. En la ida de la corredera tiene lugar un giro del portahojas solo después que se ha movido por encima del tope rígido. En el retroceso de la corredera el portahojas se hace girar, como antes, en sentido opuesto gracias al acoplamiento de fricción. Pero el ángulo de giro es menor que antes, pues el portahojas se retrotrae algo por efecto del juego en las ruedas dentadas y en la cremallera. Por consiguiente, el portahojas choca con su canto delgado en el tope rígido y se hace girar por la presión del tope sobre el mismo en contra del acoplamiento de fricción y así se vuelve.

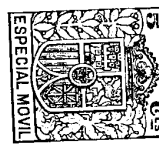
Las figuras 1 hasta 4 del adjunto dibujo presentan el primer ejemplo de ejecución del objeto del invento, habiéndose previsto un tope elástico para la vuelta completa del portahojas.

La figura 1 presenta una vista del dispositivo desde arriba y cada una de las

Figuras 2, 3 y 4 una sección longitudinal en diversas posiciones de la corredera y del portahojas.



Por a y a^1 se designa un marco rectangular que posee la placa de fondo b . Sobre esta descansa el soporte del medio afilador c , que se compone de un cuerpo rectangular alargado en planta y de sección transversal también rectangular y posee por cada uno de sus lados opuestos en el ancho una cubierta afiladora. Las paredes d estampadas en la placa de fondo b y doblada perpendicularmente hacia arriba sirven de apoyo al cuerpo c . A ambos lados del soporte del medio afilador c se disponen dos varillas f , f^1 extendidas longitudinalmente y sujetas en las dos paredes frontales a^1 del marco. La varilla f está provista de una endentación por su cara superior. Sobre las dos varillas f , f^1 se guía una corredera g , h , que se compone de dos placas de chapa g compuestas de casquillos enrollados de guía y de varias varillas h , h^1 , que unen á aquellas entre sí. La varilla h^1 sirve también de mango para el movimiento de vaivén de la corredera g , h . En las paredes laterales g de la corredera se apoya un eje i . Este se ensancha en una placa-soporte para la cuchilla k por su parte i^1 situada por encima del soporte del medio afilador c . La placa de sostén i^1 posee una anchura algo menor que la cuchilla k . Dicha placa i^1 está dispuesta de manera que la cuchilla colocada sobre ella quede situada en el plano central del eje i . La longitud de la placa i^1 es mayor que la de la cuchilla, de manera que la parte extrema i^2 de la placa i^1 sobresale respecto á la cuchilla k . Sobre la placa i^1 se asientan dos gorriones m para sujetar la cuchilla encajada k . Para la sujeción de esta cuchilla k sirve una placa de cerrojo n , que posee aproximadamente el ancho de ^{la} placa de sostén i^1 . La longitud de la placa de cerrojo n puede ser igual á la longitud de la cuchilla. La placa n posee dos ranuras o ensanchadas por un extremo para el paso de los gorriones m de la placa i^1 . La placa de cerrojo n se desplaza de manera que los bordes de sus ranuras agarren en recortes ó ranuras laterales de los gorriones m .

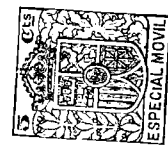


Entre la placa de sostén i^1 y la varilla de guía f se asienta giratorio libremente sobre el eje i un manguito de acoplamiento p . Este se compone de un estribo en forma de U, cuyas piernas están construidas como manguitos de cojinete. Entre las piernas del estribo se encuentra un muelle laminar q , que abraza al eje i y cuyos extremos rebajados en dirección de la anchura se guían sobre una cruz y se apoyan sobre los lados opuestos contra el puente del estribo. Mediante el rozamiento del muelle q y del eje i se une de tal suerte el manguito con el eje que en su giro puede arrastrar al eje i mientras que la resistencia del mismo no sobrepase un grado máximo determinado. Sobre el eje i y al lado del manguito de acoplamiento p se asienta también giratoria una rueda dentada r , que se une firmemente con el manguito. La rueda dentada r agarra en otra rueda dentada s , y se apoya giratoria en un gorrón t fijo en la pared g de la corredera. La rueda dentada s engrana en la varilla de guía f , de manera que en el movimiento de vaivén de la corredera g , h el manguito de acoplamiento p gira en el sentido de las agujas de un reloj y en sentido opuesto. El soporte c del medio afilador es más corto que la carrera de la corredera y precisamente esta corredera g , h por el extremo de su carrera á la izquierda del dibujo se mueve con su parte, que lleva al portahojas l^1 de tal manera, más allá del extremo izquierdo del medio afilador c que el soporte i , después que la hoja k ha abandonado á dicho medio afilador, puede girar en unos 180° bajo el influjo del acoplamiento de fricción p , q . En el extremo izquierdo del soporte del medio afilador c se han previsto á cada lado unos brazos de tope elásticos u , u^1 formados cada uno de un muelle laminar doblado en forma de gancho, y los cuales se encuentran en la proximidad de dos esquinas diametralmente opuestas de la cara frontal del soporte c del disco afilador. En cada posición del soporte reversible c del disco afilador se encuentra uno de los dos brazos de tope en la posi-



ción de trabajo, de manera que la parte i^2 del portahojas, libre de la hoja k , se mueve por encima de la misma. El brazo existente en la posición de trabajo (en el dibujo el brazo u) al moverse la corredera g, h en dirección de la flecha 2, figura 4, puede bajo la presión del portahojas i^1 hecho girar por el acoplamiento p, q después de abandonar el medio afilador, ceder hacia abajo (vease la posición de trazos y puntos IV en la figura 4). En el movimiento opuesto de la corredera, flecha 1 de la figura 2, el brazo u queda por el contrario en su posición casi horizontal, de manera que forma un tope rígido para la parte del portahojas i^1 saliente en cada caso hacia abajo y el portahojas gira en contra del acoplamiento de fricción p, q por medio del tope.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente: Después de asegurar la hoja k en el soporte i^1 , se mueve la corredera g, h en vaivén sobre las varillas de guía f, f^1 . Al momento que en el movimiento del portahojas i^1 en la dirección indicada por la flecha 1 de la figura 2 se encuentra sobre el soporte c del medio afilador (posición I de la figura 2), empieza el proceso de afilado. La hoja k , por el hecho de que el acoplamiento de fricción p, q gira por intermedio de las ruedas r, s en dirección de la flecha 3, se deprime gracias al momento de rotación ejercido por el acoplamiento sobre el eje i , con el filo x situado por abajo, sobre el medio de afilado, hasta que la corredera llega al extremo de su carrera del lado derecho del dibujo (posición de puntos y trazos II de la figura 2). En la inversión de la dirección del movimiento de la corredera que tiene lugar (flecha 2 de la figura 3), se invierte también el sentido de giro del acoplamiento de fricción p, q . Ahora el acoplamiento arrastra al eje i en dirección de la flecha 4 de la figura 3, de manera que el portahojas i^1 ejecuta un giro parcial y la hoja se oprime por la cara inferior de su filo y sobre el medio afilador (posición III de la figura 3). Esta posición del portahojas permanece hasta que



la hoja abandona al soporte del medio afilador c por el extremo izquierdo del dibujo. Con la carrera restante siguiente de la corredera g, h en dirección de la flecha 2 gira el portahojas i^1 gracias al acoplamiento de fricción p, q en dirección de la flecha 4 en 180° . El brazo elástico u, cede hacia abajo, como se indica en la posición IV de la figura 4 por trazos y puntos. En el extremo de la carrera de la corredera el portahojas i^1 alcanza la posición V dibujada en la figura 4 por líneas llenas, en la cual ha girado en unos 180° respecto á su posición de partida. La corredera g, h retrocede ahora en dirección de la flecha 1 de la figura 2, invirtiéndose el sentido de giro del acoplamiento p, q. Entonces una parte del giro del portahojas i^1 , que antes tuvo lugar, se retrotrae y precisamente el portahojas gira desde su posición V en dirección de la flecha 3, hasta que la placa de soporte se coloca vertical. Al mismo tiempo la parte saliente hacia abajo del soporte i^1 choca contra el brazo de tope u (posición VI de la figura 2). Como el tope no puede ceder en la dirección del movimiento de la corredera g, h, el giro del portahojas en dirección de la flecha 3 cesa y el soporte por la presión de brazo de tope u sobre la parte del soporte saliente hacia abajo gira en dirección de la flecha 4, por lo cual la inversión del portahojas, empezada hacia el final de la precedente carrera de la corredera, se completa. Así el portahojas alcanza la posición I en que ha girado unos 180° respecto á la posición de partida representada en la figura 2, de manera que ahora la cuchilla y que en el primer movimiento de vaivén estaba situada por arriba, se oprime contra el medio afilador. En el extremo derecho de la carrera de la corredera con relación al dibujo tiene lugar por la inversión de la dirección de giro del acoplamiento p, q, un giro parcial de la hoja, de manera que en el movimiento de la corredera en dirección de la flecha 2 el canto x se apoya contra el medio afilador, después de lo cual tiene lugar finalmente en



el extremo izquierdo de la carrera una nueva y completa inversión del soporte y de la hoja. Por consiguiente, en el primer movimiento de vaivén de la corredera se afilan los dos filos de la hoja por una cara y en el segundo por la otra. Por tanto ambos filos de la hoja se afilan uniformemente por ambos lados. No es necesario que el portahojas i^1 salga tanto sobre el extremo del medio afilador c en uno de los extremos de la carrera; sino que basta con que el portahojas i^1 , después de que la hoja ha abandonado al medio afilador, pueda girar en unos 90° . En lugar de dos brazos elásticos u , pueden preverse también en el portadiscos afiladores c cuatro brazos elásticos (uno en cada esquina de la superficie frontal del soporte), y entonces, ensanchando simultáneamente el soporte del medio afilador, la placa de sostén i^1 puede prolongarse tanto que por ambos extremos de la cuchilla k sobresalga de esta. En lugar de la parte i^2 del soporte i^1 saliente sobre la hoja, se podrían también disponer los brazos de tope u dentro de la superficie principal de la hoja k . Además los brazos de tope se pueden también fijar en la placa de fondo b ó en el marco c del dispositivo y en este caso solo se necesita un brazo ó un par de brazos. También los brazos de tope, estando asegurados en la placa de fondo ó en el marco podrían invertirse ó sea, disponerse de manera que sus extremos libres sobresalgan hacia el soporte c del medio afilador. En todo caso la inversión de la hoja se realizará en la siguiente forma. Después que en el movimiento de la corredera g, h en dirección de la flecha 2, la hoja ha abandonado al medio afilador, el portahojas i^1 gira por el acoplamiento de fricción p, q en dirección de la flecha 4, tanto que adopta una posición vertical. A continuación la parte saliente hacia abajo del portahojas choca en el brazo de tope u , por lo cual el giro del soporte, originado por el acoplamiento, cesa y el portahojas i^1 gira hacia atrás por la presión del brazo de tope u en contra del acoplamiento (en contra de la flecha



4) á aquella posición en la que ha abandonado al medio afilador. En el movimiento de la corredera en dirección de la flecha 1 tiene entonces lugar, por el impulso del acoplamiento de fricción p, q y cediendo simultáneamente hacia abajo el brazo de tope u, un giro del portahojas en 180° completos en dirección de la flecha 3. Los brazos elásticos de tope u pueden también constituirse por un brazo en sí rígido, suspendido articuladamente y que mediante un muelle especial se mantenga en posición de trabajo. Además, en lugar de los topes oscilables, pueden preverse topes movibles verticalmente hacia arriba y abajo, que mediante muelles se mantengan en la posición elevada y en una de las direcciones de movimiento de la corredera g, h se muevan hacia abajo por la cooperación del portahojas i¹ con una superficie oblicua en el tope. Las figuras 5 y 6 presentan un segundo ejemplo de ejecución del objeto del invento, en el que la inversión del portahojas se realiza por un tope rígido. Las figuras 5 y 6 presentan cada una una sección longitudinal con diversas posiciones del portahojas.

La diferencia constructiva respecto á la ejecución según las figuras 1 á 4 se halla en que en la proximidad del extremo izquierdo de la carrera de la corredera en el dibujo, se coloca un tope rígido U. Este tope, que puede asegurarse en la placa de fondo b, tiene en vista lateral una conformación preponderantemente en forma de cuña, estando dirigida su superficie frontal empujada ó también vertical hacia la izquierda, ó sea hacia el otro extremo de la carrera de la corredera. Cuando la hoja k, hacia el final de la carrera de la corredera en dirección de la flecha 2, abandona al medio afilador, el portahojas i¹ marcha con su parte i² sobre el tope U, de manera que no tiene lugar primeramente ningún giro del soporte (posición IV^a de la figura 5). Pero si la parte i² del soporte ha abandonado al tope U, entonces, por el acoplamiento de fricción p, q, tiene lugar un giro del portahojas en dirección de la flecha 4, de manera que el so-



4. porte en el extremo de la carrera de la corredera g, h posee aproximadamente la posición V^a de la figura 5. En la inversión que ahora tiene lugar de la dirección del movimiento de la corredera g, h (flecha 1), el portahojas gira por el acoplamiento de fricción en dirección de la flecha 3, ó sea en sentido inverso. El giro, sin embargo, no alcanza el mismo valor que el precedente en dirección de la flecha 4, pues el acoplamiento de fricción p, q y con él el portahojas i^1 por efecto del juego en las ruedas dentadas r, s y la cremallera f se retiene en un cierto ángulo. La consecuencia de esto es que el portahojas i^1 choca con un canto estrecho de su parte i^2 contra la superficie frontal del tope U. Como la corredera g, h se sigue moviendo, el soporte gira y se invierte por la presión del tope U sobre la parte i^2 del soporte en contra del acoplamiento de fricción p, q, ó sea de nuevo en dirección de la flecha 4. Entonces la hoja k se aplica hacia abajo sobre el medio afilador con aquella cara que estaba hacia arriba en la precedente carrera de la corredera en dirección de la flecha 1. En el extremo de la derecha de la carrera de la corredera g, h vuelve á tener lugar, en la forma descrita con relación á las figuras 1 á 4, una inversión parcial del portahojas, de manera que la hoja k se aplica sobre el medio afilador por el otro canto de su cuchilla.

No se limita el invento á los ejemplos ilustrados, sino que son posibles muchas variaciones. Como adición á los topes u descritos ó á los U, se podrían prever un muelle ó similar dispuesto convenientemente por encima del plano de los ejes de portahojas i^1 y que cooperase con aletas colocadas en el portahojas.

La disposición puede ser tal que una aleta del portahojas choque en el extremo libre del muelle, mientras que la hoja se aplique sobre el medio afilador ó el portahojas sobre el tope rígido U. El muelle entonces se comprime y tensa por la aleta del portahojas, de manera que, cuando la hoja abandona al medio afilador ó



el portahojas al tope U, se comunica al portahojas un giro llamado adicional. Por este hecho el portahojas se adelanta al acoplamiento de fricción. También, dado el caso, se puede suprimir el tope U ó el u y terminar la inversión de la hoja gracias á que el portahojas en el retroceso de la corredera choca en una posición vertical en el soporte del medio afilador, el cual, actuando de tope, hace girar al portahojas en contra del acoplamiento de fricción.

:é:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1°- Un dispositivo para afilar las hojas de afeitar, caracterizado porque el portahojas (i^1) se dispone para recibir hojas de afeitar de dos filos, porque la corredera (g,h) movida en vaivén en un extremo de su carrera sale con su parte que lleva al soporte de la hoja, más allá del extremo del medio afilador (c) y porque en la proximidad de este extremo de la carrera de la corredera se dispone un tope (u ó U), que en una de las direcciones del movimiento de la corredera (g, h) hace girar al portahojas (i^1) en contra del acoplamiento de fricción.

2°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el tope (u) en la dirección opuesta del movimiento de la corredera (g,h) puede ceder al portahojas (i^1) hecho girar por el acoplamiento de fricción (p,q).

3°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el tope (u) se compone de un brazo elástico dispuesto esencialmente en sentido vertical.

4°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por la disposición de un tope rígido (U), resbalando el portahojas (i^1) en una de las direcciones del movimiento de la corredera sobre el tope y, por el contrario, chocando en él después de invertirse la dirección del movimiento por efecto del



juego en las ruedas dentadas (r, s).

5°- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque el tope (U ó u) se dispone doble en el soporte (c) del medio afilador, de manera que en cada posición de este soporte se encuentra un tope en posición de trabajo.

6°- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el tope (u ó U) se coloca en el marco fijo ó en la placa de fondo del dispositivo afilador.

7°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por la disposición de un muelle (por ejemplo muelle de tope), que coopera con aletas del portahojas, y el cual, hacia el final de una de las carreras de la corredera se tensa por el portahojas y luego comunica á este un giro adicional en el sentido de giro del acoplamiento de fricción (p,q).

Esta patente recae sobre "Un dispositivo para afilar las hojas de afeitar", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 28 de Diciembre de 1928.

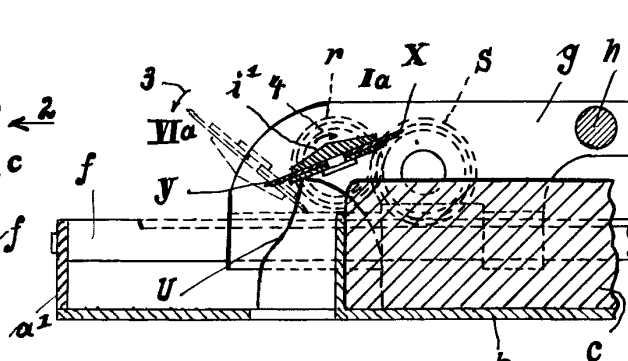
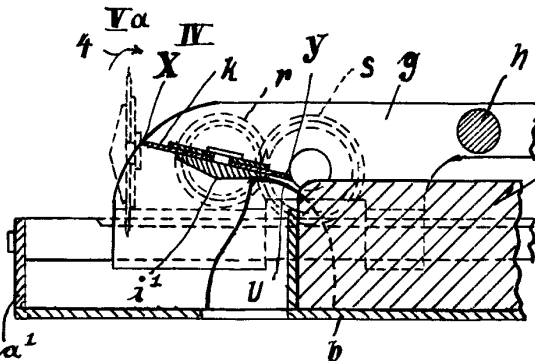
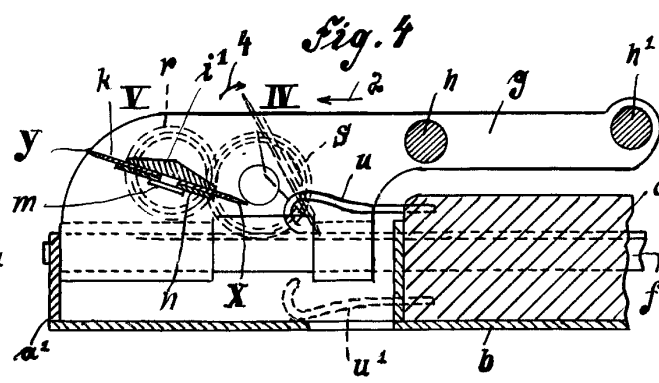
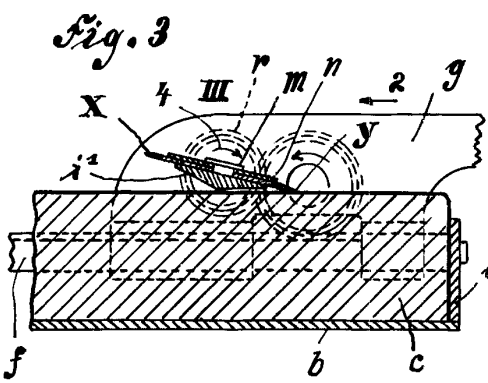
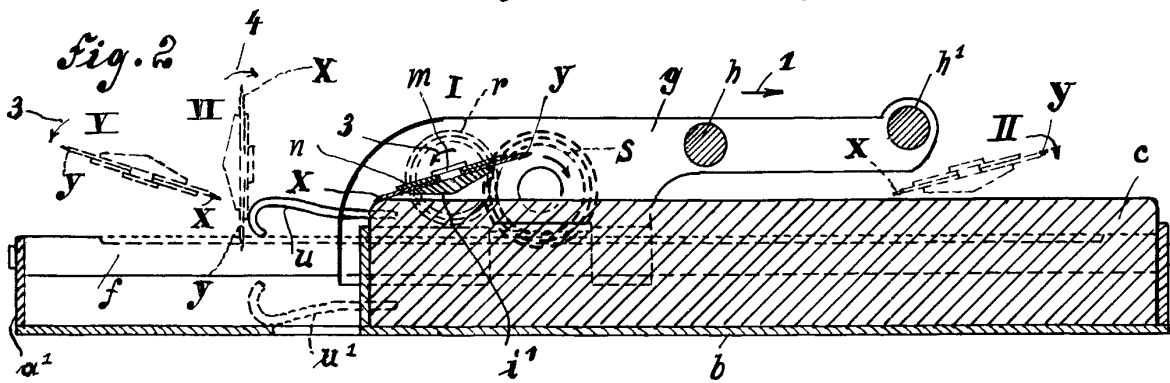
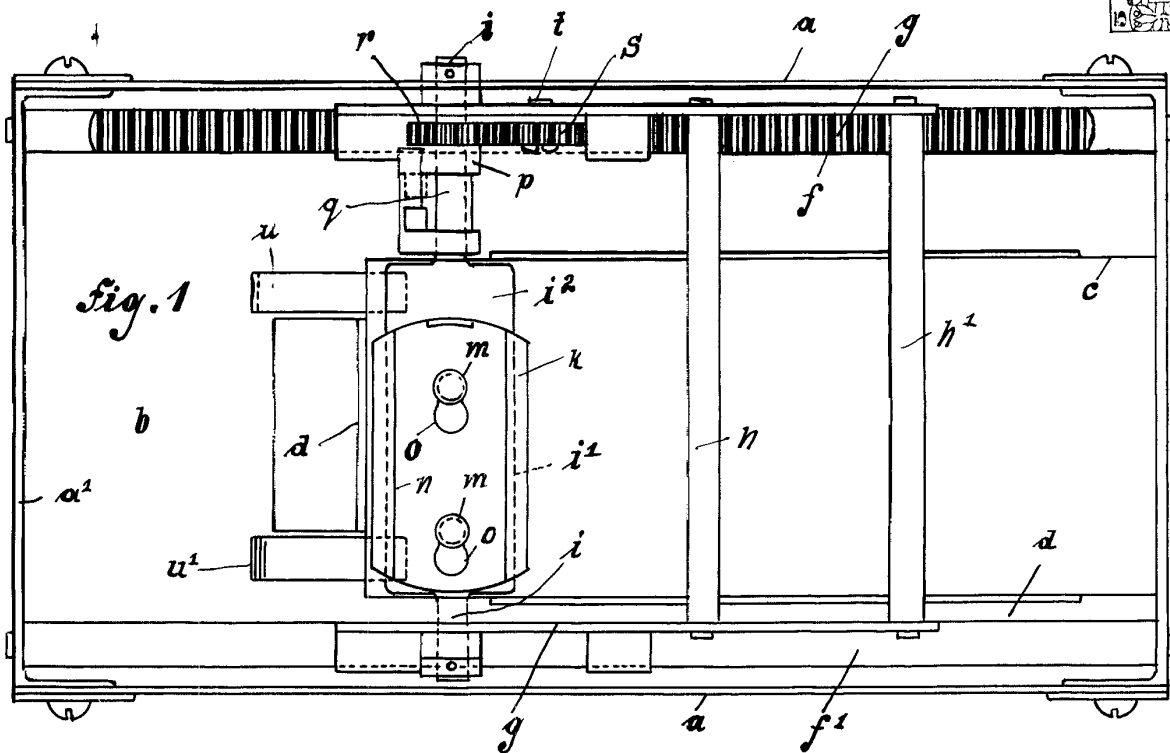


Fig. 5

Escala variable
por Paul Müller
Lyon

Fig. 6