



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	12	AI
		21	448718		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9.6.76		

PATENTE DE INVENCION



JUN. 1976

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
585.313	9.6.75	estadounidense.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E05B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
CONJUNTO COMBINADO DE BOTON Y DE CERRADURA DESTINADO A ESTAR MONTADO EN UNA PUERTA PARA CONTROLAR UN PESTILLO DE PUERTA.		
71 SOLICITANTE (S)		
DIALOG CORPORATION OF AMERICA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Box 1, Highway 30, Denison, Iowa, ESTADOS UNIDOS.-		
72 INVENTOR (ES)		
ALBERT RAY SNOW, de nacionalidad estadounidense.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		



JUN. 1976

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un conjunto de inmovilización permutable montado en un botón de puerta y un mecanismo de cerrojo que puede montarse en orificios normalizados de puertas giratorias convencionales, utilizando elementos convencionales de cerrojo de puerta. La rotación de una esfera exterior en una primera dirección da lugar a la rotación de una esfera interna que puede verse a través de una ventana, haciendo aparecer un número en la esfera interna en el centro de la ventana.

Haciendo girar la esfera externa en una dirección opuesta hasta que un número que lleva se sitúe frente a una marca central, la puerta se desbloquea y puede abrirse fácilmente. Cuando la combinación adecuada ha sido descubierta, es posible cambiarla por otra en pocos segundos. Se ha incorporado también en el botón externo un dispositivo de embrague que permite hacer girar este botón en cualquier dirección cuando la puerta está bloqueada y se aplica una fuerza excusiva, lo que impide que se produzcan desperfectos en el conjunto.

CONJUNTO COMBINADO DE BOTON Y DE BLOQUEO PERMUTABLE PARA

CERROJOS DE PUERTA

El invento se refiere a un conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable para cerrojos de puerta y, más particularmente, a un conjunto de bloqueo permutable designado para ser adaptado a puertas giratorias convencionales con el objeto de asegurar la seguridad máxima sin que sea necesario utilizar una llave que puede ser perdida, sustraída o reproducida. Con el invento, no es necesario realizar en la puerta más que los orificios normalmente perforados para las cerraduras convencionales. Después de su instalación, el botón externo de la puerta se sitúa en un punto adyacente a un cono



JUL 1976

coaxial que puede hacerse girar en primer lugar en una dirección y a continuación en otra dirección para marcar la combinación deseada. Se dispone como mínimo de 3.540 combinaciones. Además, el presente conjunto permite al
5 operario, cuando la combinación adecuada ha sido descubierta, cambiar en pocos segundos esta combinación por otra, eliminando así el proceso costoso de cambiar de llave que está normalmente asociado con las cerraduras accionadas por llave.

Cuando la puerta está cerrada, el botón no puede
10 hacerse girar y la cerradura de puerta no se abrirá. Por otra parte, un dispositivo de embrague situado en el botón externo permite hacer girar el botón en cualquier dirección cuando la puerta está cerrada y a pesar de que se aplique a este botón una fuerza excesiva, el conjunto según el invento no sufre
15 desperfectos.

OBJETOS DEL INVENTO

Por tanto un objeto del invento consiste en proporcionar un conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable para cerraduras de puerta.

20 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un conjunto de bloqueo permutable destinado a adaptarse a puertas giratorias convencionales para facilitar la máxima seguridad sin que sea necesario utilizar una llave que puede ser perdida, sustraída o reproducida.

25 Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable para cerraduras de puertas que no necesita realizar en la puerta una preparación suplementaria respecto a los orificios normalmente perforados para las cerraduras convencionales.

30 Otro objeto del invento consiste en proporcionar



un conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable para cerraduras de puerta, en el cual la combinación puede ser cambiada fácilmente.

5 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un conjunto combinado de botón y bloqueo permutable para cerraduras de puerta que incorpora un dispositivo de embrague en un botón externo de modo que sea posible hacer girar el botón en cualquier dirección estando cerrada la puerta y a pesar de aplicar una fuerza excesiva sin que se produzcan
10 desperfectos en el conjunto.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable para cerraduras de puerta en el cual la combinación se elige haciendo girar una sola esfera montada coaxialmente con un botón
15 de puerta externo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva del presente conjunto combinado de botón y de conjunto de bloqueo para cerraduras de puerta según puede verse conectado a una puerta giratoria convencional, utilizando un mecanismo de cerradura
20 convencional;

Las figuras 2, 3 y 5 son vistas en perspectiva, de despiece, de unas porciones del conjunto de la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva del rosetón externo del conjunto de la figura 1;
25

La figura 6 es una vista longitudinal en sección, tomada a través del conjunto de la figura 1 en un plano vertical, estando liberado el conjunto de inmovilización;

La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 en la figura 6;
30



La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 en la figura 6;

La figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 9-9 en la figura 6;

5 La figura 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 10-10 en la figura 6;

La figura 11 es una vista en sección similar a la figura 6, estando el conjunto de inmovilización en posición bloqueada;

10 La figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 12-12 en la figura 11;

La figura 13 es una vista en sección parcial, parecida a la figura 11, después de elegir la combinación adecuada y después de hacer girar el botón de la puerta un ángulo de 90°;

La figura 14 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 14-14 en la figura 13; y

La figura 15 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 15-15 de la figura 14 que representa la técnica que permite cambiar la combinación.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Haciendo ahora referencia a los dibujos y, más particularmente, a las figuras 1-10 de la figura 12, el presente conjunto combinado de botón y de bloqueo permutable, generalmente designado por 10, ha sido previsto para su instalación en un agujero circular normal 11 formado en una puerta convencional 12 para accionar un mecanismo de cerradura convencional 13. El mecanismo de cerradura 13 incluye típicamente un par de placas 14 y 15 en las cuales está montado un elemento deslizante 16, cuyo movimiento activa un pestillo de



UN 370

cerradura 17. El movimiento del elemento deslizante 16 es
está controlado por la rotación de un eje 18 que tiene una
sección transversal en forma general de C, que se extiende
a través de unas ranuras adyacentes formadas en las placas
5 14 y 15 y en el elemento deslizante 16. Por tanto, la rota
ción del eje 18 en cualquier dirección hace que uno de sus
bordes desplace el elemento deslizante 16 hacia la izquierda,
según se ve en la figura 2, haciendo retroceder el pestillo 17.

El eje 18 está conectado con una caja 19 que contie
10 ne un muelle 22 cuyas extremidades opuestas 20 y 21 se ex
tienden hacia el exterior a partir de la caja 19. Ya que
las extremidades 20 y 21 están mantenidas como se describe
más claramente en lo que sigue, el muelle 22 sujeta el eje
18 en su posición central, como puede verse en la figura 2,
15 estando el pestillo 17 en posición extensa. Por tanto, des
pues de hacer girar el eje 18, como se explicará más clara
mente en lo que sigue, utilizando cualquiera de los botones
de la puerta y despues de liberar estos botones, el muelle 22
hará volver el eje 18 a su posición central, dando lugar
20 a la extensión del pestillo 17.

El conjunto 10 incluye unos botones externo e inter
no 23 y 24 respectivamente, que están adaptados para estar
montados coaxialmente en los lados opuestos de la puerta 12.
Ambos botones 23 y 24 son de forma cónica convencional, y
25 estos dos botones son huecos para contener las porciones
de los mecanismos de activación del conjunto 10. La extre
midad interna del botón 24 está roscada por fuera en 25,
y penetra a través de un orificio central formado en un
rosetón interno 26. La conexión con el rosetón interno 26
30 se efectúa por medio de un aro roscado por dentro 27, que



está apretado en el botón 24 de tal manera que permita la rotación del botón 24 con relación al rosetón 26. Además, según se ilustra más claramente en la figura 10, la extremidad interna del botón 24 tiene una ranura en forma de arco 28 en su extremidad, para recibir una extremidad del eje 18. De este modo, la rotación del botón 24 da lugar a la rotación del eje 18 y a la activación del mecanismo de cerradura 13, como se ha dicho anteriormente.

Extendiéndose a través del centro del botón 24 se halla un eje 30, que tiene una extremidad conectada con una esfera 31 dispuesta en una posición adyacente a la extremidad externa del botón 24. Conectado con la extremidad interna del eje 30 se halla un pasador 32 que se extiende radialmente hacia el exterior, y cuya extremidad externa está en contacto con una pista de leva 33 de una sola pieza con el rosetón interno 26. Por tanto, la rotación de la esfera 31 y del eje 30 produce el movimiento del pasador 32 a lo largo de la pista 33, dando lugar a un movimiento axial del eje 30. Estando el eje 30 y la esfera 31 en la posición ilustrada en la figura 6, la esfera 31 ocupa su posición más alejada de la puerta 12. Por otra parte, la rotación en sentido horario de la esfera en un ángulo de 90° da lugar al desplazamiento hacia el interior del eje 30 hasta la posición representada en la figura 11. El movimiento de la esfera 31 más allá de 90° es impedido por un pasador 35 conectado con el rosetón 26, en la extremidad de la pista 33. Cuando la esfera 31 vuelve a la posición representada en la figura 6, el eje 30 se desplaza hacia el exterior por medio de un muelle 34 situado entre el botón 24 y el eje 30. Como se explicará más claramente en lo que sigue, esta rota-



ción de la esfera 31 y este movimiento axial del eje 30 se utilizan para bloquear y liberar el conjunto 10 des de el interior de la puerta 12.

5 El conjunto 10 incluye una caja de leva, designa da de manera general por la referencia 37, que incluye una sección central hueca y de forma alargada 38, que tiene una extremidad conectada con un extremo de una sección ma ciza de diámetro reducido 39 cuya otra extremidad tiene una cara dentada 40. Extendiéndose a partir del centro de la 10 cara dentada 40 se halla una sección roscada externamente, de diámetro reducido 41. La sección 39 de la caja 37 se extiende a través de la extremidad interna hueca del botón 23 estando la sección 41 situada en el interior del botón 23. Montado en la sección roscada 41 se halla un disco de embra 15 gue 42 que tiene una extremidad dotada de una cara dentada 43 que se adapta a la caja dentada 40 de la caja de leva 37. El disco de embrague 42 se extiende en un agujero contratalla do circular 44 formado en la base del botón 23 y se impide la rotación entre estos elementos por medio de un par de 20 pasadores 45, representados en la figura 12, que cortan las circunferencias del disco 42 y del agujero contratallado 44.

Con el objeto de mantener en contacto las caras den tadas 40 y 43, una tuerca 46 está montada en la extremidad de la sección dentada 41 de la caja 37, y un muelle 47 así 25 como dos arandelas 48 están dispuestas en sus extremidades opuestas entre la tuerca 46 y el disco de embrague 42. Por consiguiente, debido a la acción del muelle 47 que aplica el disco de embrague 42 contra la caja de levas 37, la ro tación del botón de puerta 23 produce la rotación del disco 30 de embrague 42, por medio de los pasadores 45, y la rotación



de la caja de levas 37. La extremidad externa abierta del botón 23 se cierra, después del montaje, por medio de un disco 49 que se aplica a presión en él.

Como se representa más claramente en las figuras 2, 6 y 9, la otra extremidad de la sección central 38 de la caja de leva 37 tiene un par de collarines 50 y 51 conectados con ella, teniendo el collarín 50 un diámetro superior a la sección central 38 mientras que el collarín 51 tiene un diámetro superior al collarín 50. En la cara del collarín 51 opuesta a la cara conectada con el collarín 50, se halla un par de ranuras 52 generalmente en forma de C, una de las cuales está adaptada para recibir una extremidad del eje 18, según si el conjunto 10 está dispuesto en una puerta que se abre hacia la derecha o en una puerta que se abre hacia la izquierda. De este modo, la caja 37 asegura la conexión entre los botones de puerta 23 y 24 en aquella extremidad del eje 18 que está conectada con la ranura 28 en el botón 24 para su rotación con él, mientras que la otra extremidad del eje 18 está conectada en una de las ranuras 52 de la caja 37 que está conectada con el botón 23, según se ha dicho más arriba.

De este modo, el eje 18 y la caja 37 definen un eje que se extiende coaxialmente entre los botones 23 y 24 para girar con ellos, acoplándose dicho dispositivo de eje con el mecanismo de cenadura 13 y accionándolo cuando se le hace girar por uno de los botones 23 ó 24.

La sección central 38 tiene en ella un agujero transversal donde está montado un pasador móvil 55. La base del pasador 55 tiene una cabeza 56, y un muelle 57 está dispuesto entre la cabeza 56 y la pared interna de la sección 38,



JUN 1978

alrededor del pasador 55, para orientar hacia abajo el pasador 55, según se ve en la figura 6. El pasador 55 y el muelle 57 pueden ser introducidos en la sección 38 a través de un agujero más ancho 58 formado en la sección 38 frente al agujero 54. Después de haber sido introducidos en la sección 38, el pasador 55 y el muelle 57 no pueden salir de ésta debido a la introducción en la sección 38 de un elemento deslizante 60. El elemento deslizante 60 tiene la forma de un pasador que tiene un lado circular para entrar en contacto con la superficie cilíndrica interna de la sección 38. El otro lado del elemento deslizante 60 tiene dos superficies planas 61 y 62 conectadas por una superficie de leva 63, estando la cabeza 56 del pasador 55 adaptada para desplazarse a lo largo de las superficies 61-63. El elemento deslizante 60 se desplaza axialmente a través de la sección 38 y no puede girar en ella ni salirse de ella debido a un pasador 64 que se extiende lateralmente a través de él y que está en contacto con un par de ranuras axiales 65 en los lados opuestos de la sección 38 de la caja 37.

Dispuesto en el interior de la caja 37 se halla un muelle 67 y un émbolo buzo 68 dispuesto entre una extremidad del elemento deslizante 60, adyacente a la superficie 61, y la sección 39 de la caja 37. El muelle 67 y el émbolo buzo 68 orientan el elemento deslizante hacia la derecha, según se ve en la figura 6. En esta posición, la cabeza 56 del pasador 55 descansa en la superficie 61, manteniendo el muelle 57 el pasador 55 en su posición retraída de modo que su extremidad externa no se extienda más allá de la superficie externa de la sección central 38 de la



caja 37. Por otra parte, cuando se desplaza hacia la izquierda el elemento deslizante 60, según se ve en la figura 6, hasta la posición representada en la figura 11, comprimiendo el muelle 67, la cabeza 56 del pasador 55 se desplaza a lo largo de la superficie de leva 63 y se apoya sobre la superficie 62, comprimiendo el muelle 57 y haciendo que la extremidad del pasador 55 se extienda más allá de la superficie externa de la sección central 38 de la caja 37.

El movimiento del elemento deslizante 60 está controlado por la esfera 31 y el eje 30. Es decir que el elemento deslizante 60 tiene un eje 69 de una sola pieza con él que se extiende a través de la caja 19 y del eje 18 y que descansa contra la extremidad del eje 30. Estando la esfera 31 y el eje 30 en la posición representada en la figura 6, el muelle 67 y el núcleo buzo 68 desplazan el elemento deslizante 60 hasta la posición representada en la figura 6, haciendo retroceder el pasador 55. Cuando se desplazan la esfera 31 y el eje 30 hasta la posición representada en la figura 11, el eje 69 se desplaza simultáneamente hacia la izquierda, como puede verse en la figura 11, comprimiendo el muelle 67 y el muelle 57 y haciendo que el pasador 55 se extienda.

El conjunto 10 incluye además un manguito de bloqueo 70 montado en la sección 38 de la caja de leva 37 para realizar un movimiento axial con relación a ésta. El manguito de bloqueo 70 tiene un par de ranuras diagonales 71 y 72 que se cortan en su superficie, estando la intersección 73 de las ranuras 71 y 72 dispuesta directamente encima del agujero 54 formado en la sección 38 de la caja 37 cuando los elementos componentes ocupan la posición ilustrada en la fi-



JUN 1976

gura 6. De este modo, cuando se desplaza el elemento desli-
zante 60 hasta la posición representada en la figura 11, la
extremidad del pasador 55 se extiende en las ranuras 71 y 72.
Ya que el manguito 70 no puede girar, de una manera que se
5 describirá más detalladamente en lo que sigue, la rotación
de la caja de leva 37 produce en este momento el despla-
zamiento del manguito 70 hacia los collarines 50 y 51 en la
extremidad de la caja 37, debido a la cooperación del pasa-
dor 55 y de la ranura 71 ó 72. Por otra parte, cuando el
10 pasador 55 ocupa la posición de retroceso que se representa
en la figura 6, la caja de leva 37 puede girar de manera
totalmente independiente del manguito 70.

El manguito de bloqueo 70 incluye también una lla-
ve plana 75 de forma generalmente rectangular y que se ex-
15 tiende radialmente, cuya función se describirá más claramen-
te en lo que sigue. En el mismo plano que la llave 75 y dis-
puesto encima de la intersección 73 y más allá de la extre-
midad delantera del manguito de bloqueo 70 se halla un ele-
mento de puente 76. El manguito 70 está orientado hacia la
20 posición ilustrada en la figura 6 por medio de un muelle 77,
que tiene una extremidad en contacto con el manguito 70.

El conjunto 10 incluye además una placa de base 80,
que tiene un lado 81 adaptado para estar en contacto con la
parte externa de la puerta 12, según se representa en la fi-
25 gura 6, incluyendo el lado 81 de la placa de base 80 un ani-
llo 82 que se extiende en el agujero 11 formado en la puer-
ta 12 y que centra todo el conjunto 10. Extendiéndose axial-
mente desde el anillo 82 se hallan 2 grupos de pasadores 83
que mantienen las extremidades 20 y 21 del muelle durante
30 la rotación de la caja 19. Extendiéndose también axialmente



a partir del anillo 82 se halla un par de cilindros internamente roscados 84 que atraviesan el agujero 11 de la puerta 12, los agujeros de las placas 14 y 15, y las ranuras formadas en el elemento deslizante 16, para entrar en contacto con un anillo correspondiente 85 conectado con el aro 86 del rosetón interno 26. Un par de manguitos semicirculares 87, conectados con el anillo 85 rodean las extremidades de los cilindros 84. Un par de agujeros 88 formados en el rosetón interno 26 están alineados con los cilindros 84. De este modo, haciendo pasar dos tornillos 89 a través de los agujeros 88 formados en el rosetón interno 26, y en los cilindros 84, pueden sujetarse la placa de base 80 y el rosetón interno 26 en los lados opuestos de la puerta 12. Todos los demás componentes están conectados bien con el rosetón interno 26 o con la placa de base 80.

El otro lado 91 de la placa de base 80 tiene un disco 92 de diámetro reducido conectado con él, teniendo la placa de base 80 un agujero 93 que se extiende totalmente a través de ella. En el lado 91 de la placa de base 80 se hallan unos primero y segundo agujeros contrataladrados 94 y 95, estando el agujero contrataladrado 94 destinado a recibir la otra extremidad del muelle 77. Un pequeño agujero 96 se extiende axialmente a través de la placa de base 80, en el agujero contrataladrado 95, a lo largo de un plano vertical que atraviesa el eje de la placa de base 80, y un par de agujeros 97 y 98 se extienden axialmente a través de la placa de base 80, en el agujero contrataladrado 95, a lo largo de un plano que pasa por el eje de la placa de base 80. Extendiéndose radialmente hacia el interior en el disco 92, a partir de su circunferencia externa, se halla una multiplici



dad de agujeros separados 99. Dos agujeros 99 se extienden tan solo parcialmente a través del disco 92 y reciben unos muelles 100 y unos asientos de bola 101, que se representan más claramente en la figura 8. Un agujero suplementario 99',
5 situado en el mismo plano que el agujero 96, se extiende en toda la longitud del agujero contrataladrado 95 y recibe un muelle 102 y un pasador de fijación 103. Siendo la extremidad externa del pasador de fijación 103 tangente a la circunferencia externa del disco 92, su extremidad interna se sitúa in
10 mediatamente encima del agujero 96. En lo que sigue se describirá más detalladamente el funcionamiento del pasador de fijación 103.

La permutación de la porción del conjunto de inmovilización del conjunto 10 incluye un cono de cera externo
15 105, un cono de cera interno 130 y unos anillos de bloqueo 112 y 120. El cono de esfera externo 105 tiene una superficie posterior plana que está en contacto con el lado 91 de la placa de base 80, alrededor del disco 92. La porción posterior 106 del cono de esfera 105 tiene un diámetro in-
20 terno ligeramente superior al diámetro del disco 92 y está provisto de una superficie interna dentada 107. Como se ve en la figura 8, las bolas 101 están en contacto con los dientes 107, haciendo que el cono 105 ocupe una posición elegida entre un número fijo de posiciones definidas por los dientes
25 107. Las bolas 101 producen también un chasquido cuando se hace girar el cono de esfera 105 con relación a la placa de base 80.

La porción delantera 108 del cono de esfera 105 tiene un diámetro interior superior a la porción 106 y está pro-
30 visto de una superficie interna dentada 109. En la superfi-



cie externa del cono de esfera 105 puede verse una multiplicidad de números, que corresponden cada uno a uno de los dientes 107 y 109. En el presente ejemplo, existen 60 dientes 107 y 109 y 60 números equidistantes de 1 a 60, alrededor de la parte externa del cono de esfera 105. El número deseado en el cono de esfera 105 puede ser elegido por medio de una marca 110 formada en la superficie externa de la placa de base 80.

El anillo de bloqueo 112 tiene una multiplicidad de agujeros 113 que se extienden radialmente hacia el interior en su circunferencia, recibiendo cada uno de los agujeros 113 un muelle 114 y una bola 115. El diámetro exterior del anillo de bloqueo 112 es ligeramente inferior al diámetro interior de la porción 108 del cono de esfera 105, y el anillo de bloqueo 112 está dispuesto coaxialmente con relación a este, de modo que las bolas 115 entren en contacto con los dientes 109. El anillo de bloqueo 112 tiene también un collarín 116 de diámetro reducido que se extiende a partir de su lado opuesto al lado en contacto con la porción 106 del cono de esfera 105. Una ranura 117 generalmente rectangular y que se extiende radialmente está formada a través del collarín 116 y parcialmente en el anillo de bloqueo 112.

El anillo de bloqueo 120 tiene un diámetro interior aproximadamente igual al diámetro externo del collarín 116, un espesor igual al espesor del collarín 116 y un diámetro externo inferior al diámetro externo del anillo de bloqueo 112. El anillo de bloqueo 120 tiene también una multiplicidad de agujeros 121 que se extienden radialmente hacia el interior en la circunferencia del mismo, recibiendo cada uno de los agujeros 121 un muelle 122 y una bola 123. El anillo



de bloqueo 120 tiene igualmente formada en él una ranura 124 generalmente rectangular y que se extiende radialmente, estando la ranura 124 adaptada para alinearse con la ranura 117 del collarín 116 y teniendo una profundidad igual a la profundidad de la ranura formada en el anillo de bloqueo 112.

El cono de esfera interno 130 tiene un diámetro interno ligeramente superior al diámetro externo del anillo de bloqueo 120 y de la superficie interna dentada 131. El cono de esfera interno 130 está adaptado para su montaje coaxialmente con el cono de esfera externo 105, con su superficie posterior acoplada con una superficie del anillo de bloqueo 112, y penetrando las bolas 123 del anillo de bloque 120 en los dientes 131. La cara orientada hacia el exterior del cono de esfera interno 130 lleva una pluralidad de números uno por cada uno de los dientes 131. En el ejemplo actual, existen 60 dientes en el cono de esfera 130 y en su cara externa se ven los números k a 60.

Aunque la mayor parte de la superficie externa del cono de esfera 130 sea cónica, la extremidad posterior 132 es cilíndrica y lleva en ella una ranura 133. Como se ilustra más claramente en la figura 7, la ranura 133 contiene un mecanismo de trinquete que incluye una uña 134 montada de manera que pueda girar en un pasador 135 y que está orientada por un muelle 136. El muelle 136 empuja la uña 134 hacia el exterior en contacto con los dientes 109 formados en la superficie interna de la porción 108 de la esfera cónica 105. Cuando se hace girar el cono de esfera 105 en la dirección horaria, según se ve en la figura 7, la uña 134 se mantiene en los dientes 109 haciendo que el cono de esfera interno 130 gire con el cono de esfera externo 105. Por otra



JUN. 1976

parte, cuando el cono de esfera externo 105 gira en la dirección antihoraria, según se ve en la figura 7, el muelle 136 se comprime, permitiendo que la uña 134 se aleje de los dientes 109 deslizándose de un diente a otro y permitiendo que el cono de esfera interno 130 permanezca fijo durante la rotación del cono de esfera externo 105.

El último componente principal del conjunto 10 es el rosetón externo 140. El rosetón externo 140 incluye una sección cilíndrica 141 que tiene un agujero axial 142 que se extiende totalmente a través de él, terminándose el agujero 142 por un labio 143 y a continuación por un agujero contra taladrado 144 en una de sus extremidades. El agujero contra taladrado 144 recibe la extremidad interna del botón 23 mientras que el labio 143 contiene el manguito 70 que puede desplazarse a través del agujero 142, y el labio formado en la intersección entre las porciones 38 y 39 de la caja de leva 37 que puede girar en el agujero 142. Extendiéndose a partir de la otra extremidad de la sección cilíndrica 141 del rosetón externo 140 se halla un manguito 145 que tiene un diámetro interno igual al diámetro interno del agujero 142 y un diámetro externo ligeramente inferior al diámetro interno del anillo de fijación 112. El manguito 145 se extiende a través del anillo de fijación 112, estando la cara interna de la sección cilíndrica 141 en contacto con el collarín 116 y el anillo de fijación 120. La extremidad libre del manguito 145 se extiende a través del agujero contrataladrado 95 formado en la placa de base 80 y tiene un par de agujeros axiales internamente roscados 146 y 147 respectivamente, que están alineados con los agujeros 97 y 98, respectivamente, formados en la placa de base 80. Por tanto, ha-



JUN 19 1970

5 ciendo pasar un par de tornillos 148 y 150 a través de los
agujeros 97 y 98 respectivamente formados en la placa de ba
se 80 y en los agujeros roscados 146 y 147, respectivamente
formados en el manguito 145, el rosetón externo 140 se con-
necta rígidamente en la placa de base 80.

10 Como se ha dicho anteriormente, el manguito de blo-
queo 70 está contenido en el interior del manguito 145 del
rosetón externo 140 y se desplaza a través de éste entre las
posiciones representadas en las figuras 6 y 13, de una mane-
ra que se describirá más detalladamente en lo que sigue. El
15 manguito 145 tiene en su parte superior una ranura 149 que
se extiende sobre toda su longitud para recibir una chaveta
75 del manguito de fijación 70. La ranura 149 se extiende
también parcialmente en la sección cilíndrica 141, igualmen-
te para recibir la chaveta 75. La circunferencia externa de
15 la sección cilíndrica 141 del rosetón 140 tiene una multipli-
cidad de agujeros 151 que se extienden en él radialmente ha-
cia el interior, recibiendo cada agujero 151 un muelle 152 y
una bola 153, estando las bolas 153 acopladas con los dien-
tes 131 del cono de esfera interno 130.
20

25 El rosetón externo 140 incluye una sección cónica
hueca 154 que se extiende a partir de la extremidad de la
sección cilíndrica 141 adyacente al agujero contrataladrado
144. La superficie externa de la sección cónica 154 repre-
senta una prolongación de la superficie externa del cono
de esfera externa 105, y la superficie interna tiene dimen-
siones aproximadamente iguales a la superficie cónica exter-
na de la esfera cónica interna 130. La sección cónica 154
tiene una ventana 155 formada en ella, y a través de la cual
30 pueden verse los números inscritos en el cono de esfera in-



9 JUN 1976

terno 130. Una lente ampliadora 156, montada en la ventana 155 puede utilizarse para ampliar los números inscritos en el cono de esfera interno 130. Puede utilizarse una línea 157 formada en el lente 156 para localizar un número deseado en el cono de esfera interno 130.

Como parte del mecanismo que permite cambiar la combinación del mecanismo de permutación del conjunto 10, el rosetón interno 26, la placa de base 80 y el anillo de bloqueo 112 tienen unos agujeros alineables 29, 90 y 118 que se extienden totalmente a través de ellos, y el anillo de bloqueo 120 tiene un agujero alineable 125 que se extiende parcialmente a través de él. Una chaveta de pasador amovible 160 puede introducirse a través del agujero 29 formado en el rosetón interno 26 y a través del agujero 90 formado en la placa de base 80, estando siempre alineados los agujeros 29 y 90, y en los agujeros 118 y 125 de los anillos de bloqueo 120 y 112, respectivamente, en ciertas circunstancias que se describirán más completamente en lo que sigue.

FUNCIONAMIENTO

Las figuras 6, 7 y 8 representan el conjunto 10 liberado desde la parte interna. Para abrir la puerta desde el interior, la esfera 31 se hace girar en sentido antihorario, desplazándose simultáneamente hacia el exterior aproximadamente 9,52 mm (3/8 pulgadas) mientras gira 90°, desplazándose el pasador 32 a lo largo de la pista de leva 33 y siendo el eje 30 desplazado hacia la derecha por el muelle 34, según se ve en la figura 6. Cuando el eje 30 se desplaza hacia la derecha, permite al muelle 67 y al núcleo buzo 68 desplazar el elemento deslizante 60 en la misma dirección, debido al contacto entre el eje 69 y el eje 30. Cuando el



JUL 1976

elemento deslizante 60 se desplaza con los ejes 69 y 30, la cabeza 56 del pasador 55 se desplaza hasta la superficie 61 del elemento deslizante 60, haciendo el muelle 57 que el pasador 55 penetre en la caja 37. Estando el conjunto 10 en esta posición desbloqueada, el mecanismo de cerradura 13 puede ser manipulado para hacer retroceder el pestillo 17 haciendo girar y hacia el botón externo 23 o el botón interno 24 en cualquier dirección. La rotación del botón externo 23 hace girar el eje 18 a través de la caja de leva intermedia 37, mientras que el botón interno 24 hace girar el eje 18 directamente.

El cierre de la puerta se obtiene haciendo girar a la esfera 31 montada en el botón de puerta interno 24 en la dirección horaria un ángulo de 90° hasta la posición representada en la figura 11. Cuando la esfera 31 gira, se desplaza hacia el interior mientras el pasador 32 se desplaza a lo largo de la pista de leva 33. Cuando el eje 30 se desplaza hacia el interior obliga al eje 69 y el elemento deslizante 60 a desplazarse hacia adelante, produciendo el desplazamiento de la cabeza 56 del pasador 55 desde la superficie 61 hasta la superficie 62 por medio de la superficie de leva 63. Simultáneamente, esta acción comprime los muelles 57 y 67 y el pasador 54 sobresale ahora más allá de la superficie externa de la sección 38 de la caja 37 en las ranuras 71 y 72, en la intersección 73, formadas en el manguito 70. Cuando el conjunto de bloqueo 10 está en la posición de bloqueo descrita más arriba y cuando el conjunto no está programado para ser abierto, es imposible abrir el mecanismo de cerradura 13. Esto quiere decir que el botón externo 23 está sujeto a la caja deslizante de leva 37 por medio de los pasa



dores 45 y del disco de embrague 42. Cuando el botón 23 la caja 37 gira igualmente, orientando así en una dirección orientada axialmente hacia el interior el manguito de bloqueo 70. Si la puerta 12 no está programada para ser abierta, esta acción desplaza la chaveta 75 del manguito de bloqueo, la cual está sujeta firmemente en el manguito 70, al mismo nivel contra el collarín 116 del anillo de bloqueo 112 y/o del anillo de bloqueo 120. Ya que el manguito de bloqueo 70 no puede desplazarse hacia adelante, la caja de leva 37 no puede girar, lo que impide cualquier movimiento ulterior del botón de puerta 23 y prohíbe la activación del mecanismo de cerradura 13 y el retroceso del pestillo 17.

Una presión excesiva aplicada en el botón de puerta externo 23 hará que el botón 23 gire sin hacer retroceder el pestillo de cerradura 17 ni permitir que se produzcan desperfectos en una parte cualquiera del conjunto 10. Esto se obtiene mediante la fijación del disco de embrague 42 que está montado en el botón 23. La cara dentada 43 del disco de embrague 42 está acoplada con la cara dentada 40 formada en la extremidad de la sección 39 de la cara 37 y está mantenida firmemente en su posición debido a la presión del muelle 47. Sin embargo, una presión excesiva aplicada al botón 23 obliga a los dientes 40 y 43 a deslizarse los unos encima de los otros, haciendo que el disco de embrague 42 y el botón 23 retrocedan axialmente con relación a la caja 37, y comprimiendo el muelle 47, esto permite que el botón 23 y el disco 42 giren sin hacer girar la caja 37.

Estando la esfera 31 en la posición representada en la figura 11, y estando bloqueado el mecanismo 10, el mecanismo de cerradura 13 puede ser activado eligiendo la com-



N. 1976

binación adecuada de la siguiente manera. Examinando las figuras 6, 7 y 8, se ve que la rotación de cono de esfera externo 105 en el sentido horario obliga el cono de esfera interno 130 a girar igualmente debido a la cooperación descrita más arriba entre la uña 134 y los dientes 109 del cono de esfera 105. Examinando la marca del cono de esfera interno 130 a través del lente 156, es posible hacer girar el cono de esfera interno 130 en la dirección horaria hasta que el número programado se alinee con la línea 157 marcada en el lente 156. Simultáneamente con la rotación del cono de esfera interno 130, se hace girar el anillo de bloqueo 120. Esto se produce debido a que las bolas 123 están mantenidas por los muelles 122 en unos dientes 131 del cono de esfera interno 130. Además, cuando el número programado en el cono de esfera interno 130 está alineado con la línea de marcación 157, la ranura 124 del anillo de bloqueo 120 está alineada con la chaveta 75 del manguito de bloqueo.

Ahora es posible hacer girar el cono de esfera externo 105 en el sentido antihorario hasta que el número programado aparezca alineado con la marca 110 en la parte superior de la placa de base 80. Cuando el cono de esfera externa 105 se hace girar en la dirección antihoraria, la uña 134 comprime el muelle 136, lo que permite que el cono de esfera interna 130 permanezca fijo. Además, los muelles 152 empujan las bolas 153 en el rosetón externo 140 en el interior de los dientes 131 del cono de esfera interno 130, manteniendo el cono de esfera interno 130 fijo cuando gira el cono de esfera externo 105. Ya que el anillo de fijación 120 está conectado con el cono de esfera interno 130 por medio de los muelles 122 y de las bolas 123, el anillo de fijación 120



permanece igualmente fijo en este momento.

Por otra parte, el anillo de fijación 112 hace girar el cono de esfera exterior 105. A este efecto, los muelles 114 mantienen las bolas 115 en los dientes 109 en la porción 108 del cono de esfera externo 105 de modo que el anillo de bloqueo 112 gire con el cono de esfera externo 105. La rotación de la esfera externa 110 en la placa de base 80 sitúa la ranura 117 en posición de alineación con la ranura 124 y en posición de alineación con la chaveta 75 del manguito de bloqueo. Esta posición se representa en las figuras 13 y 14, y se permite ahora la rotación del botón 23. Esto quiere decir que cuando se hace girar el botón 23, haciendo girar la caja de leva 37, el pasador 55, que pasa en una de las ranuras 71 ó 72 formadas en el manguito de bloqueo 71, produce un movimiento axial hacia el interior del manguito de bloqueo 70. Ya que las ranuras 117 y 124 formadas en los anillos de bloqueo 112 y 120 respectivamente, están alineadas ahora con la chaveta 75 del manguito de bloqueo, la chaveta 75 del manguito de bloqueo se desplaza hacia adelante hasta la posición representada en la figura 13, penetrando en las ranuras 117 y 124. Esta acción permite la rotación del botón 23, de la caja de leva 37, y del eje 18, activando así el mecanismo de cerradura 13 y haciendo retroceder el pestillo 17.

El elemento de puente 76 conectado con el manguito de bloqueo 70 está previsto para impedir el retroceso del pasador de bloqueo 103 cuando se hace girar ligeramente el botón 23, esté el conjunto 10 en posición de bloqueo o en posición libre. Esto quiere decir que cuando el pasador de bloqueo 55 produce el desplazamiento hacia adelante del manguito de bloqueo 70, el elemento de puente 76 se desplaza



JUN. 1978

a una posición situada debajo del pasador de bloqueo 103, según se representa en la figura 13, y eventualmente en el agujero 96 de la placa de base 80. Estando el elemento de puente 76 en esta posición, el pasador de bloqueo 103 no puede retroceder y permanece acoplado con los dientes 107 formados en la porción 106 del cono de esfera externo 105. Se elimina así el cambio accidental de la combinación. Normalmente, el pasador de bloqueo 103 está sometido a la presión del muelle, ya que el muelle 102 obliga a su extremidad superior a acoplarse con los dientes 107 del cono de esfera externo 105. Se obtiene así una función de posicionamiento y se obtiene un chasquido durante la rotación del cono de esfera externo 105, como se ha indicado más arriba.

Para cambiar la combinación, en primer lugar es necesario conocer la combinación en vigor. Es decir que cuando los anillos de bloqueo 112 y 120 están en las posiciones representadas en la figura 14, todos los agujeros 29, 90, 118 y 125 están alineados. En este momento, puede introducirse la chaveta pasador 160 a través del agujero 29 del rosetón interno 26, lo que permite a la chaveta 160 atravesar el rosetón interno 26, el agujero 90 formado en la placa de base 80 y apoyarse dentro de los agujeros 118 y 125 de los anillos de bloqueo 112 y 120 respectivamente. Estando la chaveta pasador 160 en esta posición, los anillos de bloqueo 112 y 120 no pueden girar. De este modo, el cono de esfera externo 105 puede girar en el sentido horario y en este momento hace girar el cono de esfera interno 130, de la manera descrita anteriormente, hasta cualquier nuevo número descado. A continuación, puede hacerse girar el cono de esfera externo 105 en el sentido antihorario hasta cualquier número nuevo de



seado, permaneciendo el cono de esfera interno 130 estaciona
rio durante esta operación. Mientras se hacen girar los conos
de esfera externo e interno 105 y 130, respectivamente, los
anillos de bloqueo 112 y 120 se mantienen estacionarios, man
5 teniendo las ranuras 117 y 124, respectivamente, alineados
con la chaveta 75 del manguito de bloqueo. Además, los mue
lles 114 y 122 se comprimen, permitiendo que las bolas 115 y
123, respectivamente, se deslicen a lo largo de los dientes
109 y 131, respectivamente, de modo que los conos de esfera
10 105 y 130 giren independientemente de los anillos de bloqueo
112 y 120. Extrayendo ahora la chaveta pasador 160, la progra
mación de la cerradura queda terminada y haciendo girar el
cono de esfera externo 105 se obtiene la manipulación del
cono de esfera interno 130 y de los anillos de bloqueo 112
15 y 120, según se ha explicado anteriormente.

Como puede verse, de acuerdo con el invento se pro
porciona un conjunto combinado de botón y de bloqueo permuta
ble 10 para accionar un mecanismo de cerradura de puerta
13 previsto para ser adaptado a puertas giratorias convencio
20 nales para facilitar la seguridad máxima sin que sea neces
ario utilizar una llave que puede ser perdida, robada, o repre
sentada. Con el conjunto 10, solamente es necesario realizar
en la puerta 12 los orificios normalmente perforados para
las cerraduras convencionales. Después de su instalación,
25 el botón de puerta externo 23 se sitúa en una posición ad
yacente a un cono de esfera coaxial 105 que puede hacerse
girar en primer lugar en una dirección y a continuación en
otra dirección para marcar una combinación deseada. Con 60
números en los conos de esfera 105 y 130, pueden obtenerse
30 3.540 combinaciones. Además, el conjunto 10 permite a un



operario, cuando se ha divulgado la combinación adecuada, cambiar en pocos segundos esta combinación por otra, eliminando así la operación de cambio de cerradura costosa, normalmente asociada con las cerraduras que utilizan llave. . . .

5 Cuando el conjunto 10 está bloqueado y cuando se intenta hacer girar el botón 23, el pestillo 17 no retrocede. En el conjunto está igualmente incorporado un dispositivo de embrague constituido por un disco de embrague 42 que permite al botón 23 girar en cualquier dirección cuando la puerta está cerrada y se aplica una fuerza excesiva al botón, impidiendo así que se produzcan desperfectos en el conjunto 10.

15 El conjunto 10 presenta una visibilidad inmejorable de los caracteres marcados en las esferas 105 y 130, controlando el cono de esfera 105 la esfera oculta 130. Por tanto, el conjunto 10 puede ser programado para que pueda abrirse muy rápidamente utilizando una mano que hace girar la esfera externa 105 en una dirección, siendo visible la rotación del cono de esfera interno 130 a través de la lente amplificadora 156. A continuación, haciendo girar el cono de esfera externo 105 en la otra dirección hasta que el número adecuado se alinee con la marca 110, se desbloquea el conjunto 10. El bloqueo del conjunto 10 se consigue haciendo simplemente girar un ángulo de 90° el émbolo buzo de la esfera montado en el interior del botón interno 24.

25 En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

30 1. Conjunto combinado de botón y de cerradura destinado a estar montado en una puerta para controlar un pes-

me



tillo de puerta, incluyendo dicho conjunto unos botones interno y externo coaxiales montados de manera giratoria en los lados opuestos de dicha puerta, un dispositivo de eje que se extiende coaxialmente entre dichos botones de puerta para girar con ellos, acoplándose dicho dispositivo de eje y 5 activando dicho pestillo de puerta cuando se le hace girar por cualquiera de dichos botones, caracterizado por un dispositivo de manguito (70) montado en dicho dispositivo de eje (18, 37) de modo que pueda efectuar un movimiento axial tan solo con relación a dicho conjunto, teniendo dicho dispositivo 10 de manguito una chaveta (75) que se extiende radialmente; unos primero y segundo anillos de bloqueo (112,120) montados coaxialmente con dicho dispositivo de eje; teniendo dichos anillos de bloqueo unos primero y segundo medios de ranura 15 (117,124), que pueden alinearse con dicha chaveta de manguito, impidiendo dichos anillos de bloqueo el movimiento axial de dicho dispositivo de manguito y la activación de dicho pestillo de puerta salvo cuando dichos primero y segundo dispositivos de ranura están alineados con dicha chaveta del 20 dispositivo de manguito; y un dispositivo 105 montado coaxialmente y en posición adyacente a dicho botón externo de puerta y conectado activamente con dichos primero y segundo anillos de bloqueo para desplazar independientemente dichos anillos de bloqueo con el fin de alinear dichos primero y segundo 25 dispositivos de ranura con dicha chaveta del dispositivo de manguito para liberar dicho conjunto.

2. Conjunto combinado de botón y de cerradura según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de manguito tiene una ranura diagonal (71,72) formada en él; un pasador (55) montado en el interior de dicho dispositivo 30

m/c



JUN 1973

de eje y que puede desplazarse axialmente con relación a este, perpendicularmente al eje de dicho dispositivo de eje, dentro y fuera de dicha ranura en dicho dispositivo de manguito, pudiendo dicho dispositivo de eje girar para activar dicho pestillo de puerta (13) independientemente de dicho dispositivo de manguito cuando se extráe dicho pasador de dicha ranura formada en dicho dispositivo de manguito, dando lugar la rotación de dicho dispositivo de eje, a un movimiento axial de dicho dispositivo de manguito cuando dicho pasador penetra en dicha ranura formada en él; un dispositivo (77) para orientar dicho pasador fuera de dicha ranura formada en dicho dispositivo de manguito; y un dispositivo de leva accionable manualmente (63) para desplazar dicho pasador en dicha ranura formada en dicho dispositivo de manguito con el objeto de cerrar dicha puerta.

3. Conjunto combinado de botón y de cerradura según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo (105) incluye unas esferas concéntricas externa e interna (105, 130) montadas en puntos adyacentes a dicho botón de puerta externo (23) y que tienen unas marcas situadas en sus caras orientadas hacia el exterior; un dispositivo (134) que interconecta dichas esferas para que giren en dicha esfera interna con dicha esfera externa en una primera dirección de rotación solamente, un dispositivo (123) que conecta activamente dicho primer anillo de fijación (112) con dicha esfera externa; y un dispositivo (123) que conecta activamente dicho segundo anillo de fijación (120), con dicha esfera interna para que gire con ella, pudiendo hacerse girar dicha esfera externa en dicha primera dirección, haciendo así girar dicha esfera interna y dichos primero

m/e



y segundo anillos de fijación para alinear dicha segunda ranura (124) formada en dicho segundo anillo de fijación (120) con dicha chaveta (75) del dispositivo de manguito, pudiendo dicha esfera externa girar en una dirección opuesta haciendo así girar dicho primer anillo de fijación (112) para alinear dicha primera ranura (117) formada en dicho primer anillo de fijación (112) con dicha segunda ranura y dicha chaveta del dispositivo de manguito, permaneciendo dicha esfera interna y dicho segundo anillo de fijación estacionarios durante la rotación de dicha esfera externa y de dicho primer anillo de fijación en dicha dirección opuesta.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: CONJUNTO COMBINADO DE BOTON Y DE CERRADURA DESTINADO A ESTAR MONTADO EN UNA PUERTA PARA CONTROLAR UN PESTILLO DE PUERTA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 Junio 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30

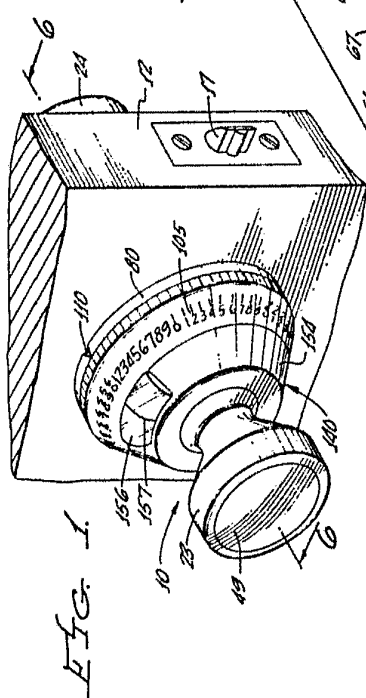


FIG. 1

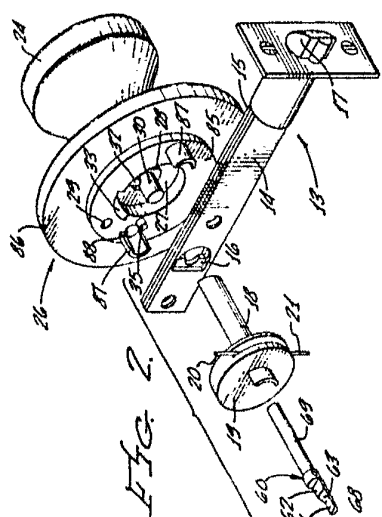


FIG. 2

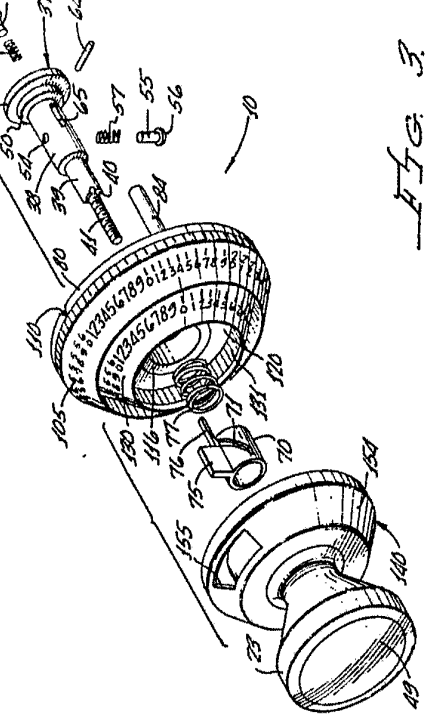


FIG. 3

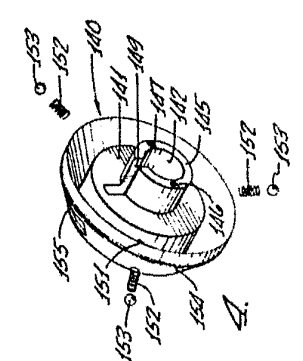
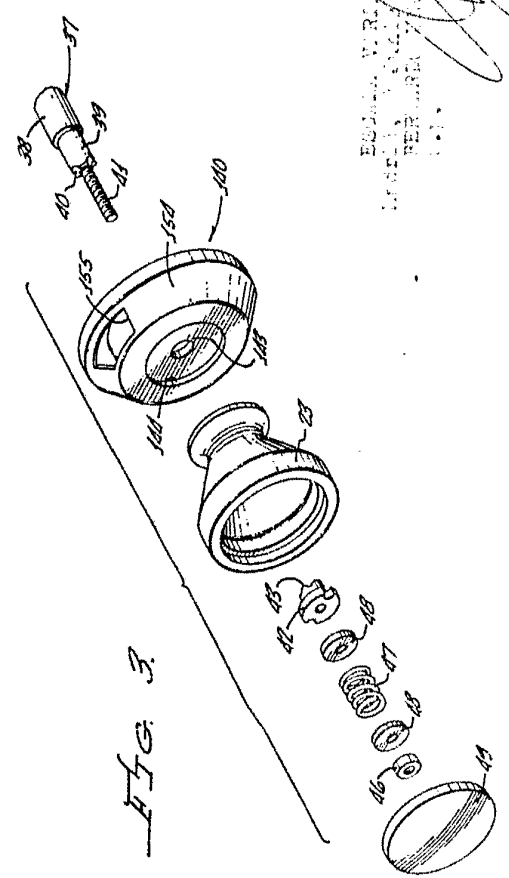


FIG. 4



EDWARD W. RAHILL
ATTORNEY AT LAW
NEW YORK, N. Y.

FIG. 1.

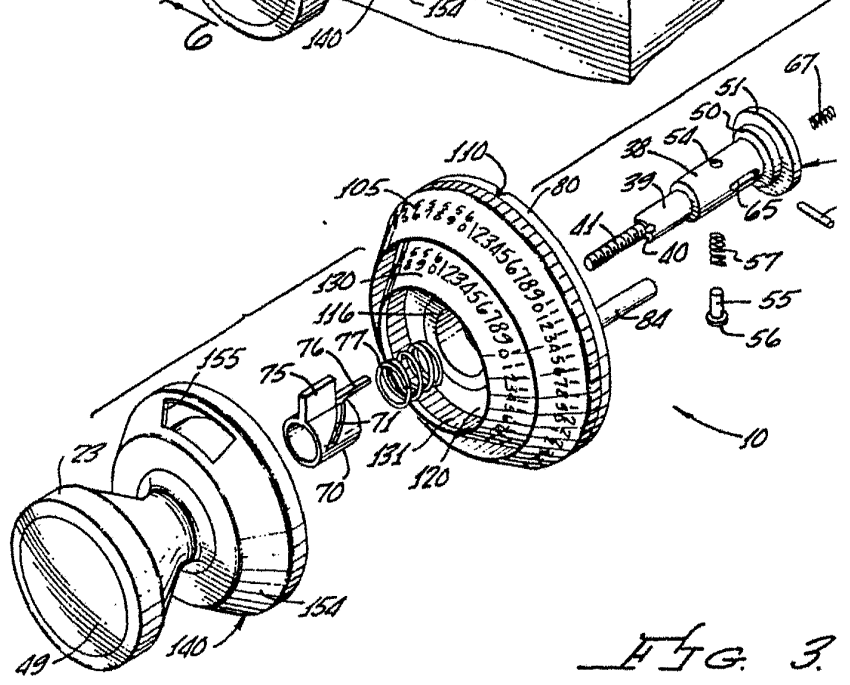
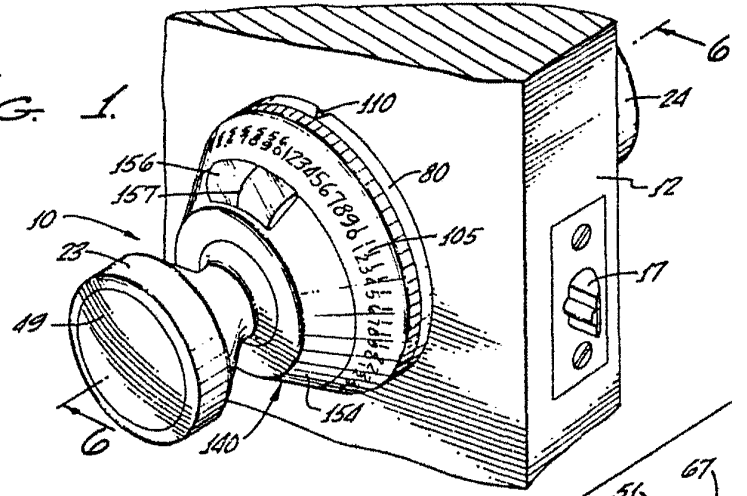
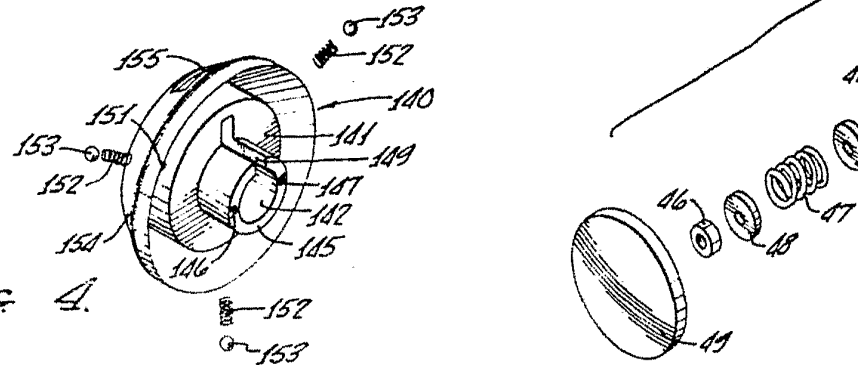
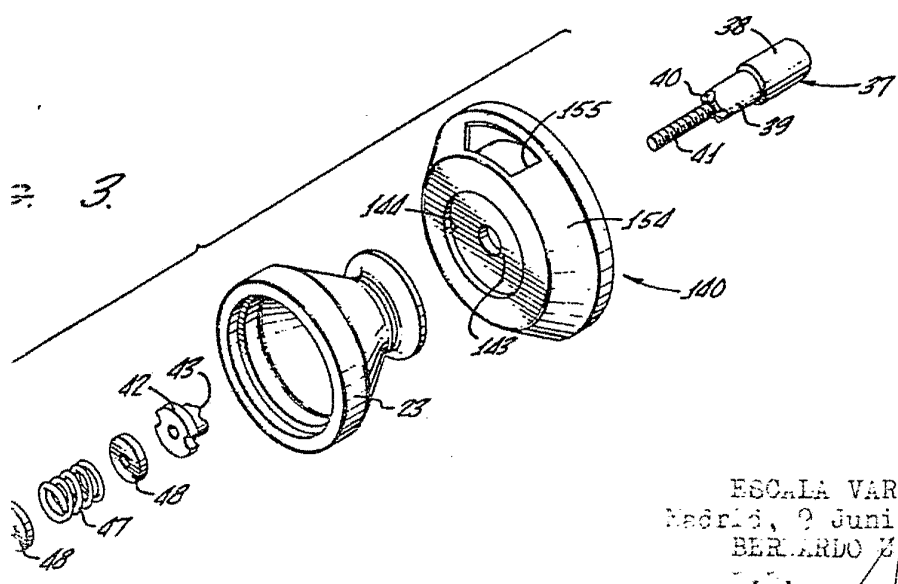
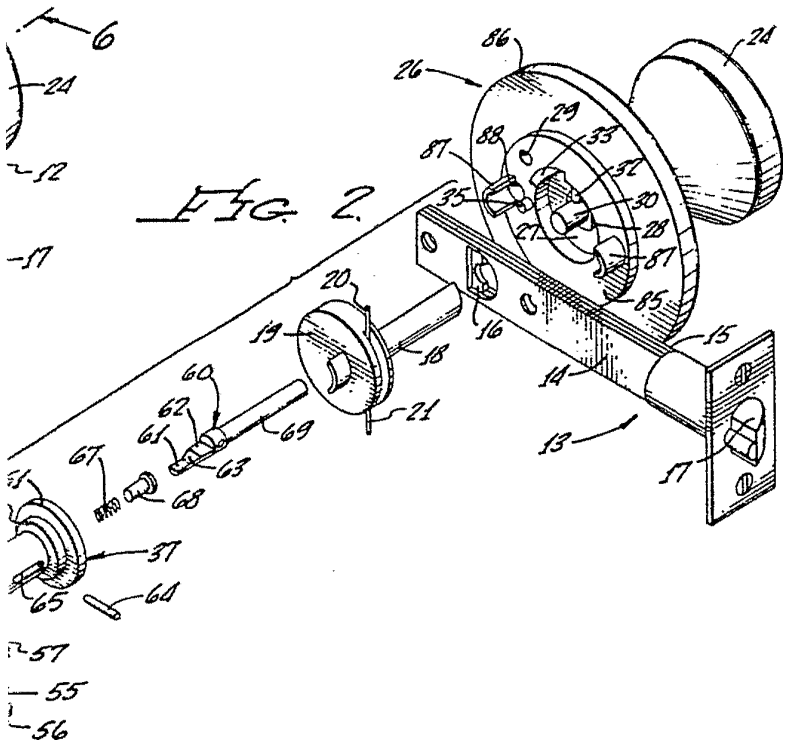


FIG. 3.

FIG. 4.





ESCALA VARIABLE
 Madrid, 9 Junio 1.976
 BERARDO M. GARCIA

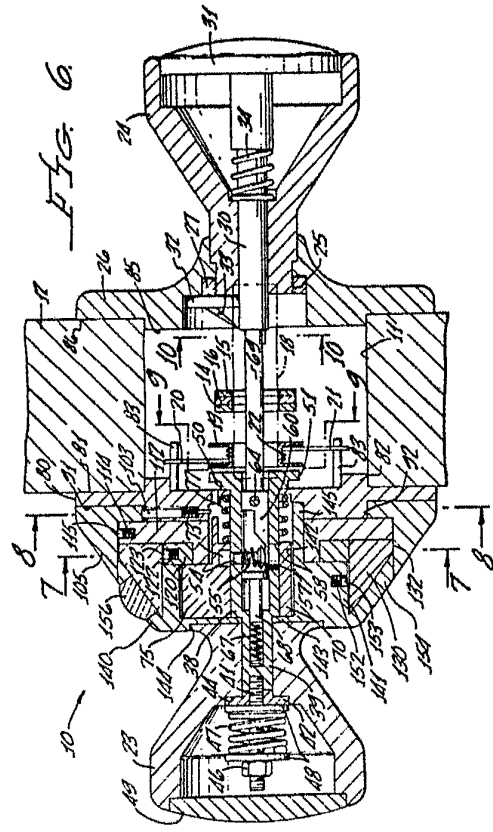


FIG. 6

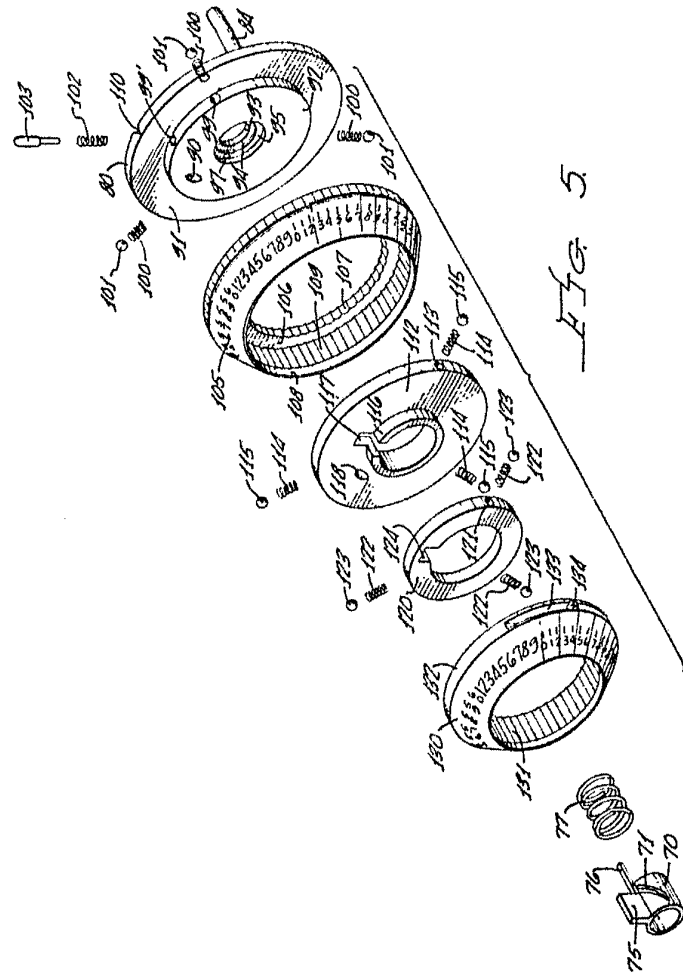


FIG. 5

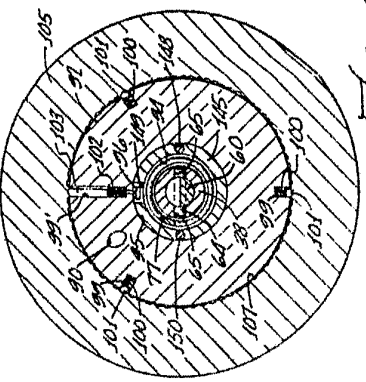


FIG. 8

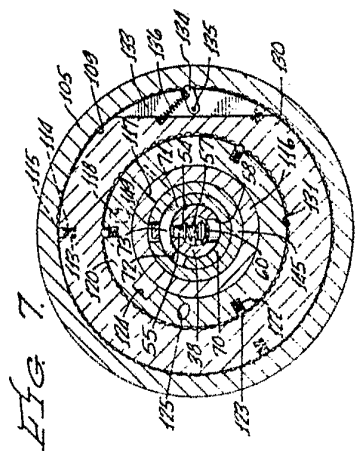


FIG. 7

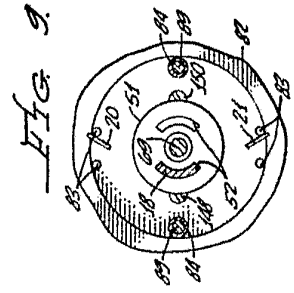
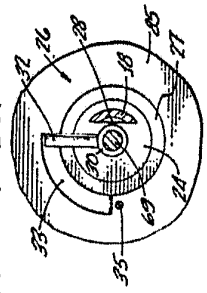


FIG. 9



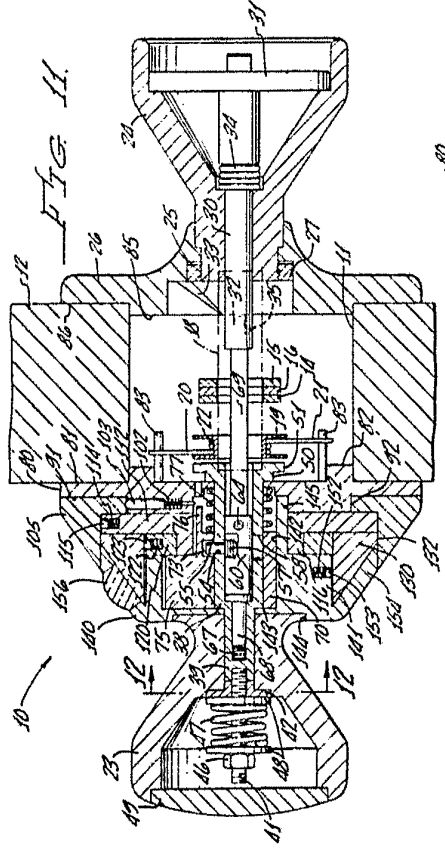


FIG. 11.

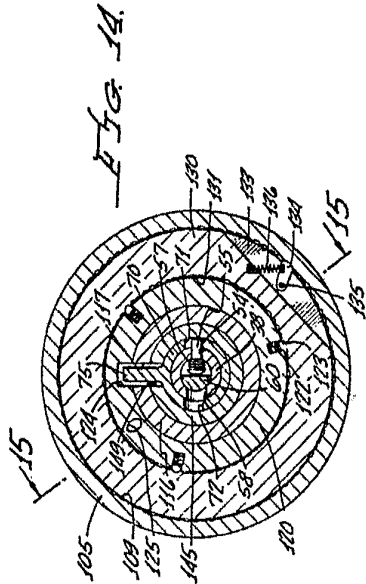


FIG. 14.

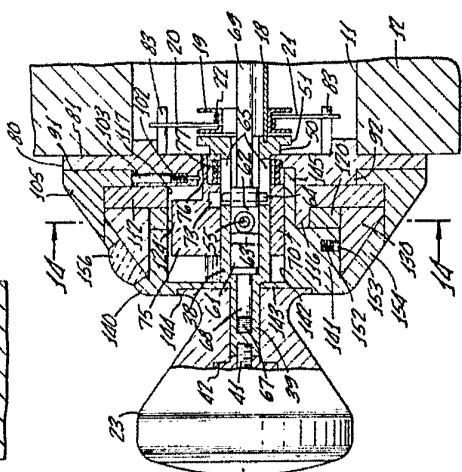


FIG. 13.

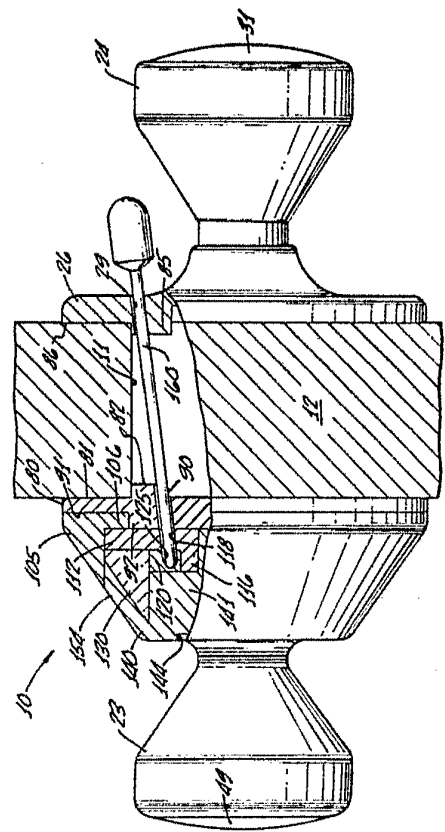


FIG. 15.

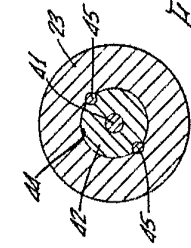
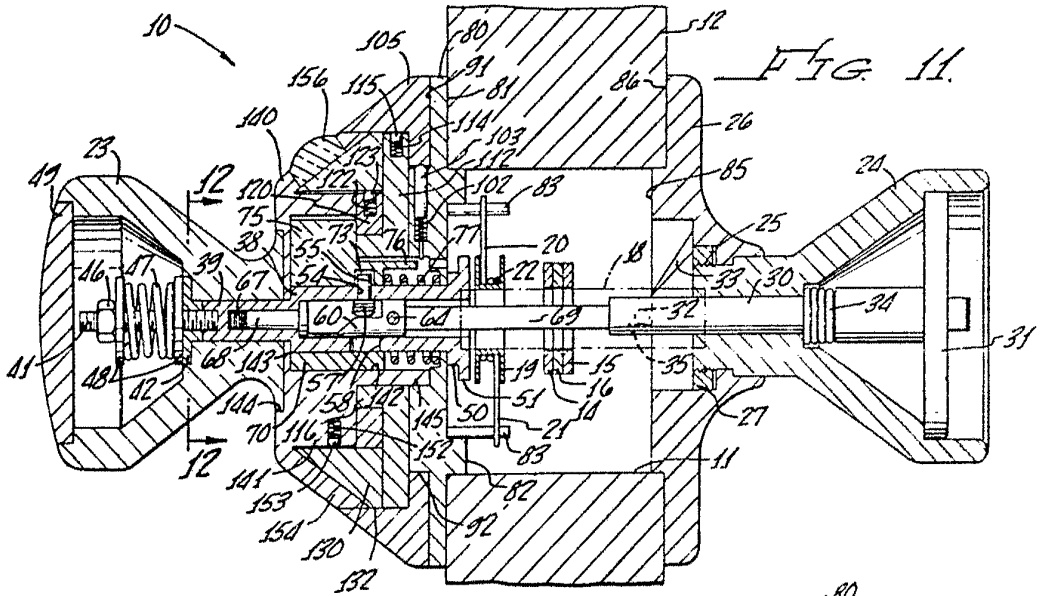


FIG. 12.

ECCLEIA VARIA
MADRID, 2 JUNIO 1976
BERNARDO I.
P.I.



105
109
125
145-
1.

FIG. 13.

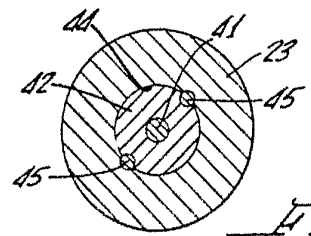
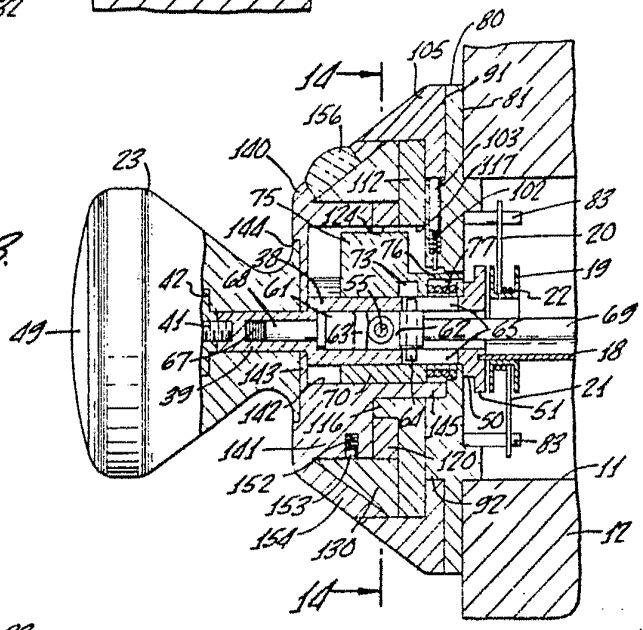


FIG. 12.

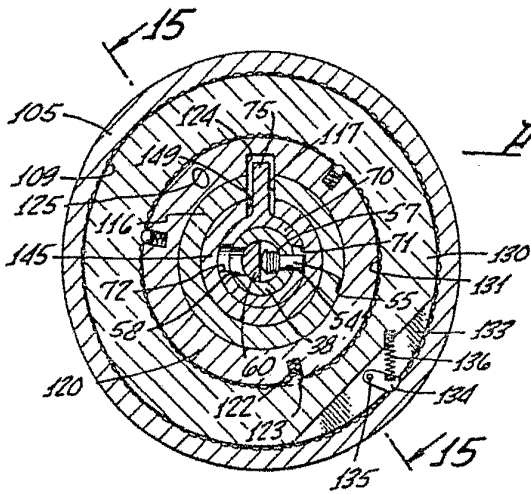
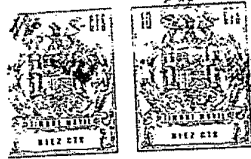


FIG. 14.

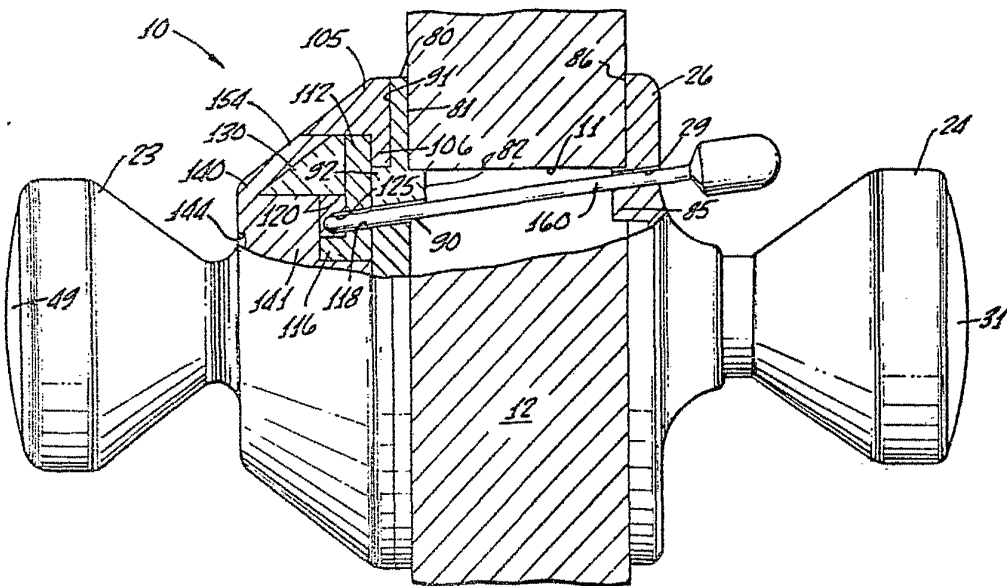


FIG. 15.

ESCALA VARIA DE
Auricó, 9 Junio 1937.
BERNARDO UGALDE
P.P.