



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de E m m e r i e h K r i e g l, Ingeniero, residente en Glauchau (Sajonia) (Alemania), por "UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE FELPILLA REDONDA", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

En las máquinas hasta ahora conocidas para la fabricación de felpilla redonda era hasta ahora solamente posible producir dos hilos en un proceso de trabajo. Otro inconveniente de las construcciones conocidas consiste en que la cantidad de producto fabricado se encuentra en una relación muy desfavorable respecto á las dimensiones especiales de la máquina.

Segun el invento, se ha de conseguir sobre todo aumentar considerablemente la producción gracias á que en un mismo proceso de trabajo y al mismo tiempo se fabrica un número considerablemente mayor de hilos de felpilla. Para este objeto, en una máquina para fabricar felpilla redonda con cabeza giratoria de bobinas, alrededor del cartucho que realiza la guía de los hilos interiores de la urdimbre, cartucho que va asegurado en la forma conocida en su posición entre pares de alambre de acero, se colocan espiras de hilo y se guían juntamente con los hilos interiores y exteriores de la urdimbre á un dispositivo de corte múltiple, el cual, cortando simultáneamente las espiras de hilo, produce varios cordoncillos de felpilla sin torcer y á los cuales se les comunica el torcido en un proceso de trabajo que sigue inmediatamente.

Los dibujos adjuntos presentan un ejemplo de ejecución del invento.

La figura 1 presenta la máquina en conjunto en alzada (esquema).



La figura 2 presenta el cartucho bobinador en las relaciones reales de magnitud, en planta, con los hilos de urdimbre situados en él y con las espiras arrolladas por encima.

Las figuras 2a y 2b presentan secciones por el cartucho y permiten ver la guía entre los alambres de acero.

La figura 3 presenta una sección por el cartucho bobinador el estribo-guía de los hilos y un rodillo de presión lateral antes de comenzar el periodo de corte, mientras que

La figura 4 ofrece una sección de las mismas partes y del par de cuchillas con las espiras en ellas existentes y ahora ya cortadas.

La figura 5 permite ver otra sección por las mismas partes con los hilos de felpilla ya completamente torcidos.

La figura 6 presenta una vista lateral de todos los dispositivos de corte.

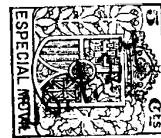
La figura 7 ofrece una vista de la figura 6 tomada por la derecha, con la disposición de los rodillos de presión y guía existentes lateralmente.

La figura 8 ofrece el estribo para los hilos con las guías de estos en vista de frente.

La figura 9 presenta la vista lateral de un dispositivo con cuyo auxilio los hilos de felpilla ya torcidos se llevan á un ángulo determinado, y

La figura 10, ofrece una vista de frente tomada por la izquierda de la figura 9.

Sobre un gorrón hueco 1 fijo, se encuentra en rotación rápida la cabeza de bobina ya conocida 2, la cual lleva el material de la felpilla en forma de bobinas 3. Gracias á la rotación del disco de las bobinas los hilos procedentes de estas, llamados hilos de trama 4 (figuras 1 y 2) se guían sobre el anillo 5 ya conocido fijo también en la cabeza de bobinas y se enrollan sobre el cartucho bobinador 7 (figuras 1 y 2) en espiras yuxta-



puestas 6. El cartucho bobinador va suspendido libremente en el gorrón hueco 1 mediante una punta cónica 8 y se mantiene en su debida posición solo por los hilos de acero 9 duplicados y bien estirados que se extienden en las dos caras frontales longitudinales del mismo cartucho. En la parte del cartucho 7 colocada en el interior del gorrón hueco 1 se guían los alambres de acero en ranuras laterales del mismo, mientras que la parte delantera del cartucho situada por fuera del gorrón hueco se mantiene fija entre los dos pares de alambre de acero gracias á las espiras que envuelven á estos y al cartucho (figuras 2, 2a y 2b). Los alambres de acero mismos antes de penetrar en el gorrón hueco se mantienen fijos en su debida posición gracias á ruedecitas de garganta accionadas (no representadas) y en el borde delantero del cartucho gracias á rodillos de presión y guía 10 desplazables y dispuestos lateralmente (veanse figuras 2,3,4,5 y 7) todo lo cual es ya conocido.

Segun el invento, el cartucho bobinador 7 representado en la figura 2 está provisto por su cara superior ó inferior de ranuras 11, que sirven para guiar los hilos interiores de urdimbre 12 (figuras 2,3,4). Además para impedir se salten de las ranuras los hilos de urdimbre se prevé en la cara superior ó inferior un puente 13 (figuras 1, 2 y 2a), á traves del cual pasan igualmente las ranuras. Según el invento, se puede tambien variar el cartucho suprimiendo las ranuras existentes en su parte trasera y substituyéndolas por un segundo puente existente un poco por delante del anillo guía y consiguientemente por delante de las espiras, puente por el cual se guían los hilos. En el extremo delantero del cartucho se han previsto ranuras que permiten guiarlo entre las cuchillas.

Las lenguetas 14 originadas por la ranuración del cartucho (figuras 2, 4 y 5) poseen por un lado una sección transversal



análoga á la de un vientre de pescado, para permitir á las espiras 6 aplicarse á las superficies oblicuas de las cuchillas y facilitar así el corte y, por otro lado, su espesor es menor que la porción restante del cartucho, con el fin de proteger las espiras de la torsión en el momento del corte.

El movimiento de las espiras 6 antes mencionadas, que están colocadas sobre los hilos de urdimbre 12 interiores situados ya sobre la cara superior é inferior del cartucho en las ranuras 11 y cuyo número coincide con el número de hilos de felpilla que se han de producir, tiene lugar, de un lado, gracias á los alambres de acero 9, que corren á lo largo de los dos lados del cartucho 7 y, por otro, gracias á los hilos de urdimbre estirados por el dispositivo de torcido. Es aquí de importancia el que el doble diámetro de los alambres de acero 9 (figura 2b) sea un poco más grueso que el espesor del cartucho bobinador de manera que se suprima el rozamiento de las espiras con el cartucho en su movimiento. La conducción de las espiras á las cuchillas se realiza por los ya mencionados rodillos laterales de presión y guía 10 (figura 2), los cuales conducen á las cuchillas las espiras 6 (figura 2) mantenidas entre los alambres de acero que corren en sus ranuras.

Los dos rodillos laterales de presión y guía 10 no solo sirven para el traslado de las espiras y la guía de los alambres de acero, sino que cada uno produce en la forma conocida un hilo de felpilla 16 (figura 5, y vease también figura 4) en conformidad con el conocido "principio de dos hilos" de las máquinas hasta hoy existentes.

Segun el invento sobre los estribos del hilo 17 (figuras 1, 6, 7 y 8) que están provistos de igual número de ranuras 18 (figura 8) que el cartucho bobinador, se aplican los hilos de urdimbre exteriores 19 (figuras 1, 6 y 8) antes de comenzar el corte exteriormente sobre las espiras situadas encima del cartucho bo-



binador y se guían de tal suerte que vengán á caer exactamente verticales sobre los hilos interiores de urdimbre (veanse figuras 3, 4 y 8). Los estribos de los hilos están provistos de guías 20 para estos (figuras 1, 6 y 8), cuya forma impiden salten los hilos exteriores de urdimbre de las ranuras 18 inmediatamente antes de llegar al enrollamiento, pero por el contrario puede realizarse ya más exteriormente la introducción de los hilos de urdimbre en las guías de estos.

Los estribos de los hilos son ajustables entres direcciones, de suerte que no solo se puede tener en cuenta el grosor correspondiente del material de la felpilla, sino que también se hace posible la conducción exacta de los hilos exteriores de urdimbre con el fin de que los hilos de urdimbre correspondientes se puedan hacer pasar de tal suerte entre las superficies de deslizamiento de los estribos de los hilos que caigan verticales y superpuestos hasta el momento del torcido (figuras 3, 4 y 8).

Otra ventaja de la ajustabilidad de los estribos de los hilos en dirección vertical (figura 6) se halla en que dichos estribos pueden ajustarse á tal distancia reciproca que las espiras interpuestas y circundantes del cartucho (veanse figuras 3 y 8) en el momento del corte (vease figura 4) se mantienen en la debida posición reciproca hasta abandonar las superficies deslizantes y consiguientemente hasta el comienzo del torcido de manera que no puedan desplazarse ni torcerse, lo cual es imprescindible para fabricar un hilo redondo de felpilla perfecto. Es también de gran importancia la ajustabilidad de los estribos de los hilos en dirección horizontal, con lo cual los extremos 21 de dichos estribos redondeados y atravesados entre las cuchillas (figura 6) se colocan á una determinada distancia del punto de corte, lo que se requiere para obtener un artículo de espesor uniforme.

Los juegos de cuchillas 15 (cuchillas circulares rotatorias)



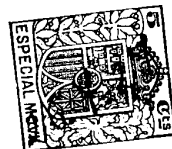
son conocidos en las máquinas cortantes que existen para la fabricación de felpilla de terciopelo.

Segun el invento las cuchillas se dejan ásperas en un flanco y por el otro al contrario se esmerilan en liso segun el sentido de rotación de las mismas cuchillas coincide con el sentido de rotación de los hilos de felpa 22, 22'' (figura 5) ó se dirija en sentido opuesto.

Como se desprende de la figura 6 el torcido de los hilos de felpa comienzan segun el invento ya entre los flancos de las cuchillas de manera que siempre entre un flanco exterior y otro interior de dos cuchillas vecinas (figura 5) se encuentra un hilo de felpa. Gracias á la rotación de las cuchillas circulares y de los hilos de felpa 22 y 22'' torcidos por el dispositivo correspondiente se forma por tanto entre estos y los flancos de las cuchillas un movimiento igual y otro dirigido en sentido opuesto.

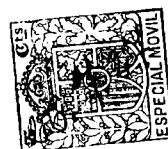
Por consiguiente cuando segun el invento los flancos de las cuchillas que coinciden con el sentido de giro de los hilos están ásperos y los flancos que actuan en el giro en sentido opuesto de los hilos están esmerilados y lisos, se comprende sin más que la rotación de las cuchillas favorecerá el movimiento de avance de la rotación de los hilos de felpa entre los pares de cuchillas.

Como los hilos de felpilla torcidos por el dispositivo correspondiente se deben guiar separados entre si con el fin de ganar espacio para el dispositivo de torcido, dispositivos que quedan situados sin embargo con sus ejes en planos paralelos entre si y también al eje de todo el dispositivo, entonces se consigue por un lado en el punto de separación de los hilos hacia la cuchilla un ángulo agudo α entre los hilos superiores é inferiores de la felpa 22 y 22'' y además un ángulo obtuso β en el punto de paso de los hilos desde la dirección divergente á la paralela (figuras 1 y 9). Sobre este ángulo se debe suprimir la rotación procedente del dispositivo de torcido.



El suprimir sin embargo la torsión sobre un punto fijo es solo posible cuando uno de los extremos experimentan una sobretorsión energética antes de que el otro extremo experimente ninguna torsión. Esto sin embargo conduce facilísimamente á la rotura de los hilos de felpa. Además un dispositivo de guía fijo que forme el vértice del ángulo β deterioraría fuertemente al hilo procedente de la felpa de seda, por ejemplo al pasar por encima estirado. Según el invento este dispositivo guía fijo se substituye por uno móvil (veanse figuras 9 y 10). Este se compone de una polea cuyo funcionamiento es como sigue.

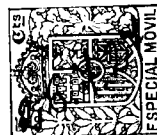
Por medio de dos excéntricas 23 desplazadas en 180° y accionadas uniformemente y por sus varillas 24 se ponen en movimiento oscilante unos pares más cortos y más largos de brazos 25, 26 que en sus extremos llevan el dispositivo de apoyo propiamente tal y esto de tal suerte que al oscilar el brazo más largo hacia fuera oscila hacia dentro el brazo más corto é inversamente. Esto dá por resultado que el sobregiro comunicado al trozo del hilo entre los puntos de apoyo 27 cambiantes durante el apoyo prestado por el brazo más corto (posición a) al cambiar los puntos de apoyo (posición b) saltan al trozo de hilo situado entre el nuevo punto de apoyo y el punto de corte y se reparta allí uniformemente. Entre tanto por detrás del punto de apoyo en el brazo más largo y en la posición b se ha formado una cierta sobretorsión que al oscilar hacia dentro el brazo más largo en la posición a y al oscilar simultáneamente hacia fuera el brazo más corto á la posición a llega hasta este. Ahora el juego antes indicado se repite de nuevo. Siendo suficiente el número de vueltas de la excéntrica tiene lugar un movimiento de avance muy uniforme de la rotación hasta los puntos de corte. El cambio rápido de los puntos de apoyo tiene además la ventaja de que la tela 22 y 22'' estiradas sobre ellos no se deteriora en lo más mínimo por



la breve duración del contacto de los puntos de felpa con los medios de apoyo. Esto se favorece aun más por la forma de estos puntos de apoyo que se hace como cantos estrechos de alambre de acero, chapa y similar. A continuación describiremos brevemente todo el proceso del trabajo de la máquina.

Los hilos 4 procedentes de la cabeza de bobina 2 y que se encuentran en espiras 6 por detrás del anillo de guía 5 alrededor del cartucho bobinador 7 se guían por los alambres de acero 9 corridos á lo largo de las caras del mismo juntamente con los hilos interiores de urdimbre 12 y se llevan á las cuchillas, favoreciendo en esto su movimiento de avance los rodillos de presión guía 10 dispuestos al lado. Después de aplicarse los hilos exteriores de urdimbre 19 por los estribos 17 sobre las espiras, estos se cortan y poco después al abandonar los estribos de los hilos se transforman en hilos de felpa 22 y 22'' completamente torcidos. Estos se sacan del dispositivo de torcido por encima de la polea de los hilos.

El número de hilos de felpilla que puede fabricarse en cada cabeza de trabajo depende del número de pares de cuchillas y del diámetro de los diversos hilos de felpa, de manera que en general siendo menor el diámetro puede aumentarse el número de cuchillas é inversamente. Con preferencia el número de cuchillas se lleva hasta 30 pares, lo que representa una producción de 60 hilos de felpa por cada cabeza, frente á las construcciones hasta hoy usadas del principio de los hilos. Gracias al gran aumento de producción de la máquina segun el invento y el abaratamiento esencial correspondiente de todo el método de fabricación, se crean nuevos campos de utilización al empleo de felpilla redonda, lo que era imposible con la fabricación hasta hoy usual que resultaba relativamente costosa.



biseles de las cuchillas (15) para realizar el corte y evitar una dilatación de las espiras en el momento de dicho corte.

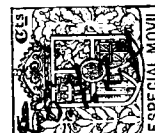
5°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los hilos interiores de urdimbre que llegan al cartucho bobinador (7) se guían en posición cruzada á través del puente (13) provisto de ranuras por debajo de las espiras y así se impide que salten los hilos de la urdimbre de las espiras del cartucho bobinador.

6°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque para guiar mejor el cartucho (7) este experimenta en sus lados longitudinales frontales un rebajo adaptado á los dos alambres de acero (9) (figura 2b) y además su espesor es algo menor que el doble diámetro de los alambres de acero, con el fin de evitar el rozamiento de las espiras en el cartucho en su avance.

7°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los estribos (17) que conducen los alambres exteriores de urdimbre penetran de tal suerte con sus extremos (21) entre las cuchillas que en cooperación con las lengüetas (14) del cartucho bobinador se garantiza una guía segura de las espiras durante el periodo de corte hasta que abandonan los estribos de los hilos.

8°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1, 2 y 7, caracterizada porque los estribos de los hilos (17) están provistos de un número de ranuras (18) correspondiente al número de guías del cartucho, ranuras que sirven para recibir los hilos exteriores de urdimbre con el fin de poderlos guiar seguramente fuera por encima del enrollamiento.

9°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 y 8, caracterizada porque los estribos (17) están provistos de guías de hilo (20) conformadas de tal suerte que se impiden salten fue-



ra de las ranuras los hilos exteriores de la urdimbre poco antes de aplicarse sobre las espiras, pero pueda tener lugar por el contrario la introducción del hilo en la guía en una posición anterior a las guías de los hilos.

10°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1, 7 y 8, caracterizada porque los dos estribos (17) con sus extremos ranurados (21) que penetran entre las cuchillas poseen un ajuste preciso en todas las tres dimensiones.

11°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque los juegos de cuchillas (15) empleados para cortar las espiras están por un flanco ásperos y por otro esmerilados y lisos, según el sentido de giro de los hilos de felpilla que pasan entre ellos coincide con el sentido de giro de las cuchillas ó esté dirigido en sentido opuesto, con el fin de favorecer el movimiento de avance de la torsión de los hilos de felpilla entre los flancos de las cuchillas.

12°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 y 3, caracterizada porque los hilos de felpilla (22, 22'') que abandonan los estribos, se guían separados entre sí en un ángulo agudo (α) con el fin de conseguir una torsión aguda que llegue hasta el extremo de los estribos de los hilos.

13°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque para el avance de la torsión iniciada por el dispositivo de torcido más allá de los cantos de las guías de hilo (27) hasta el punto de corte, los cantos-guía van fijos en pares de brazos más cortos y más largos (25, 26) y con estos ejecutan movimientos oscilantes relacionados de tal suerte que al oscilar hacia fuera el brazo más largo tiene lugar la oscilación hacia dentro del brazo más corto ó inversamente, de manera que la torsión se lleva más allá del punto de apoyo ofrecido en el recorrido del hilo por las varillas directrices de este.

14°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 y 13,



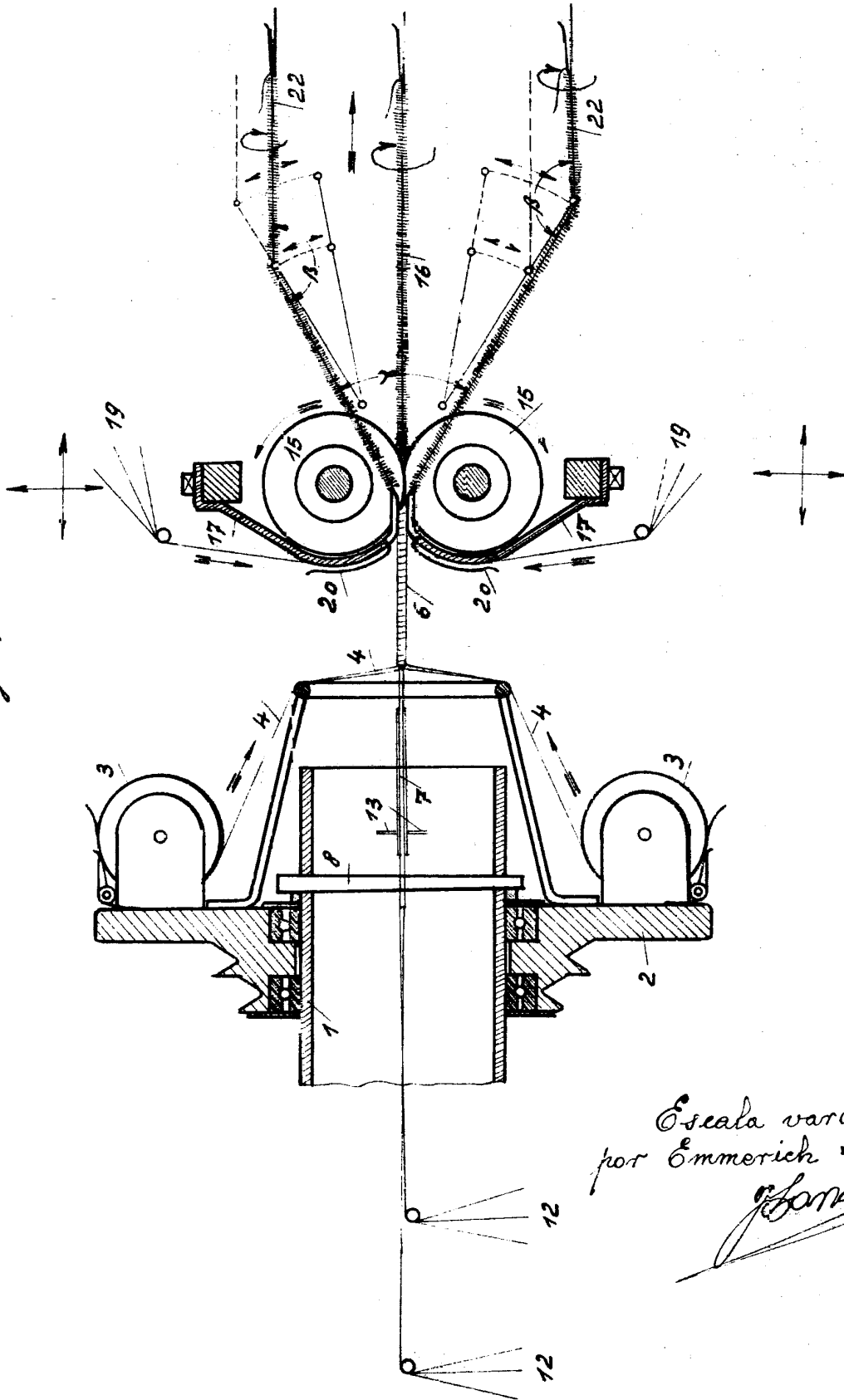
caracterizada porque los pares oscilantes de brazos (25,26) ejecutan sus oscilaciones en un movimiento rápido correspondiente á la velocidad con que se extrae la filpilla, con el fin de no deteriorar esta lo más posible al pasar por encima de ellos.

Esta patente recae sobre "UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION DE FILPILLA SECUNDA", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 26 de Julio de 1927.

J. Sanchez

Fig. 1



Escala variable
por Emmerich Kriegl.
Branche

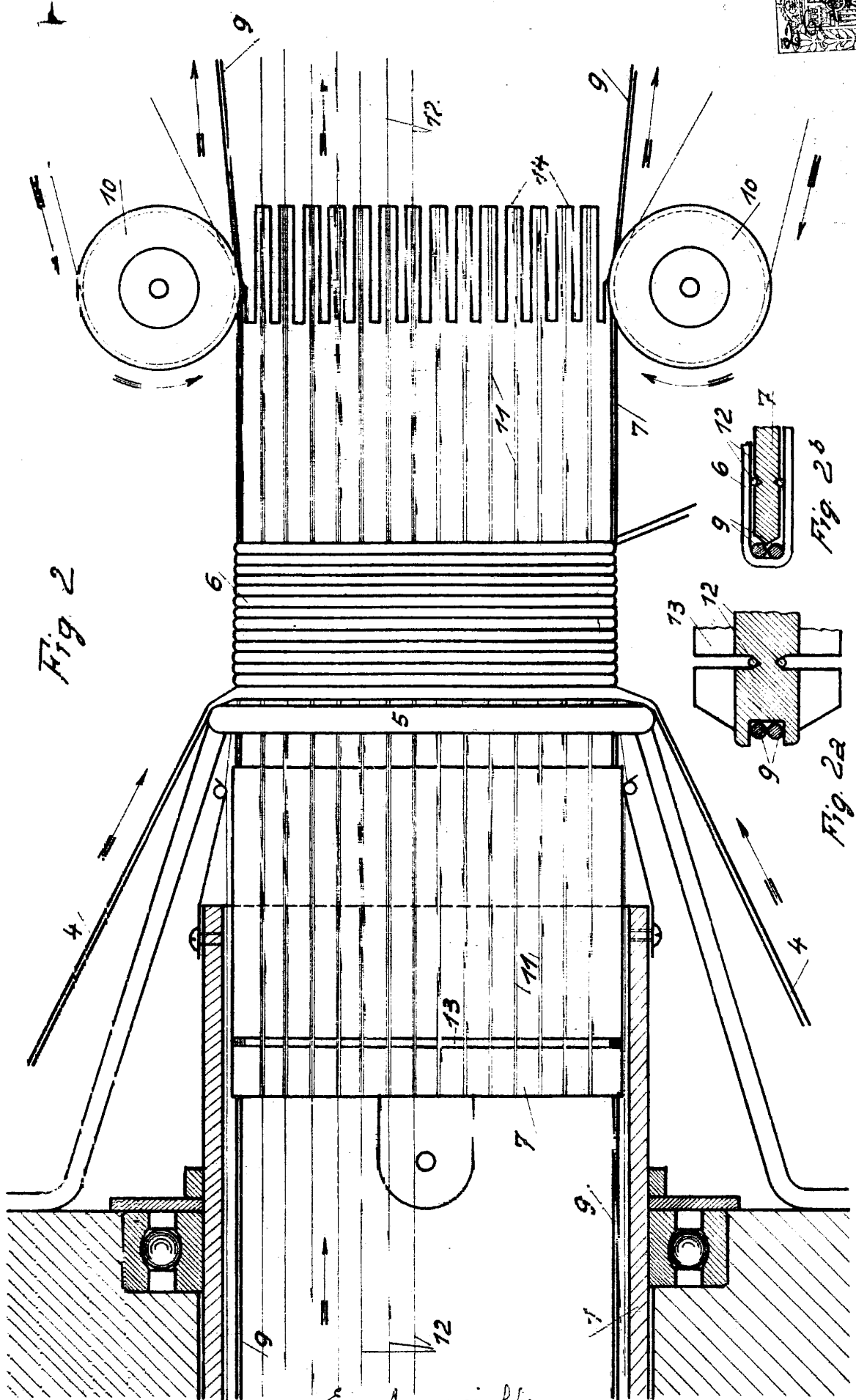
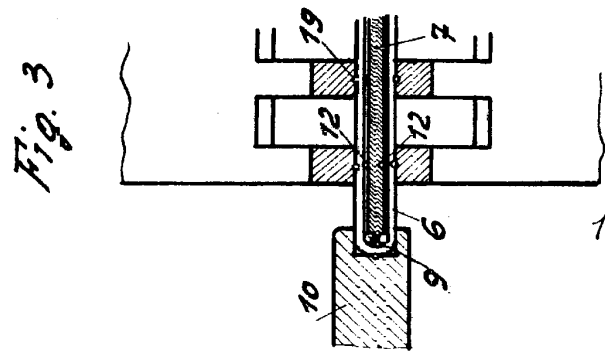
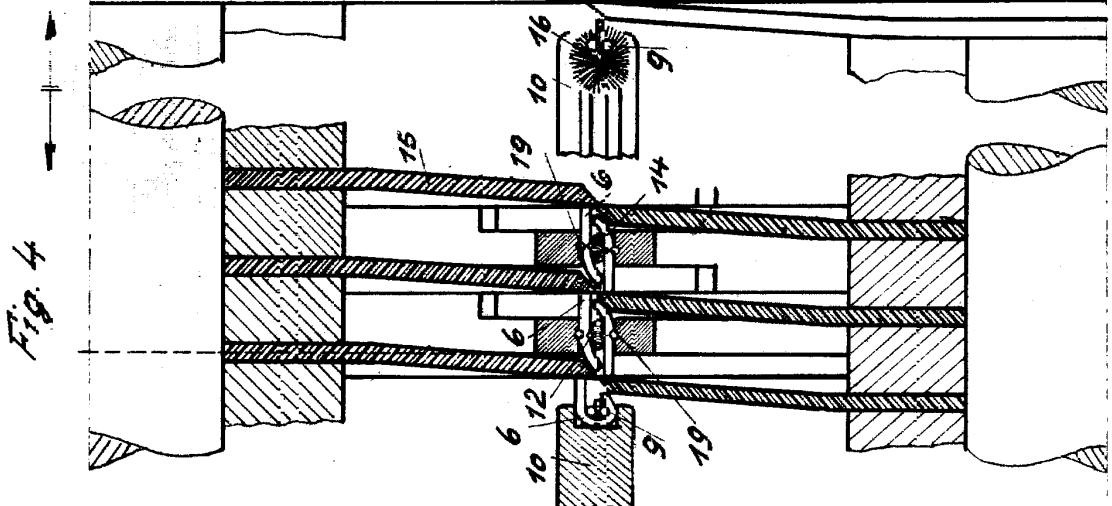
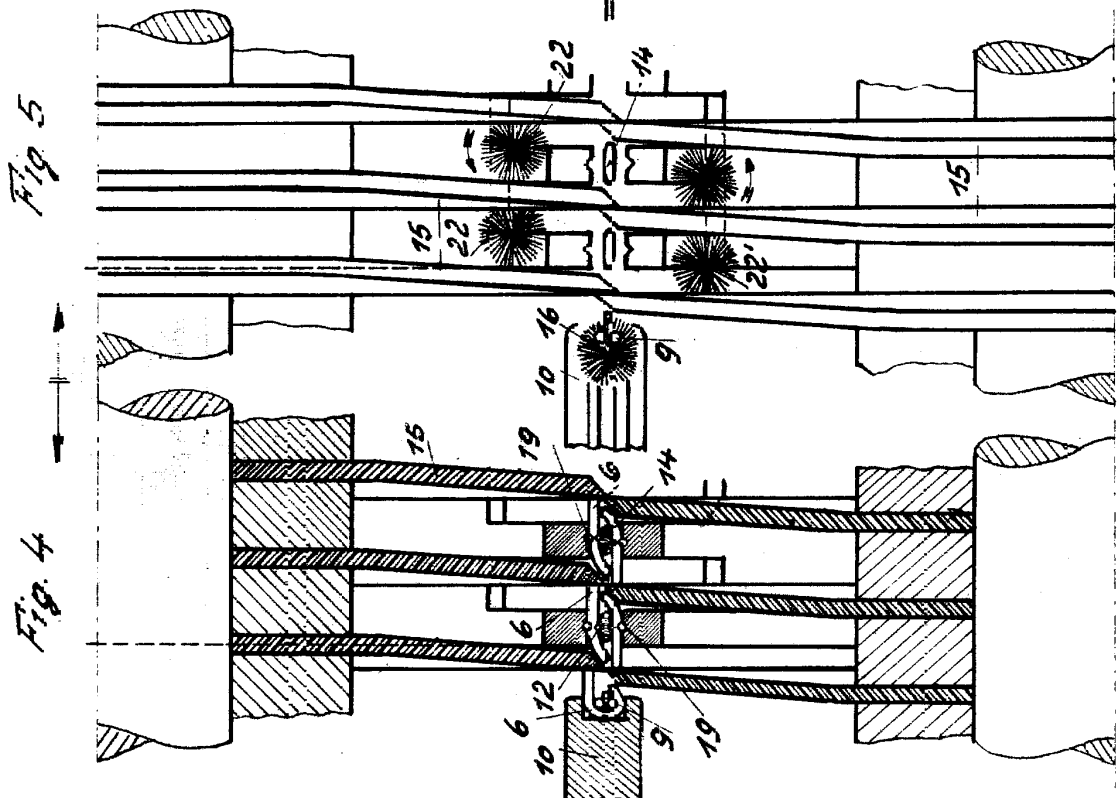
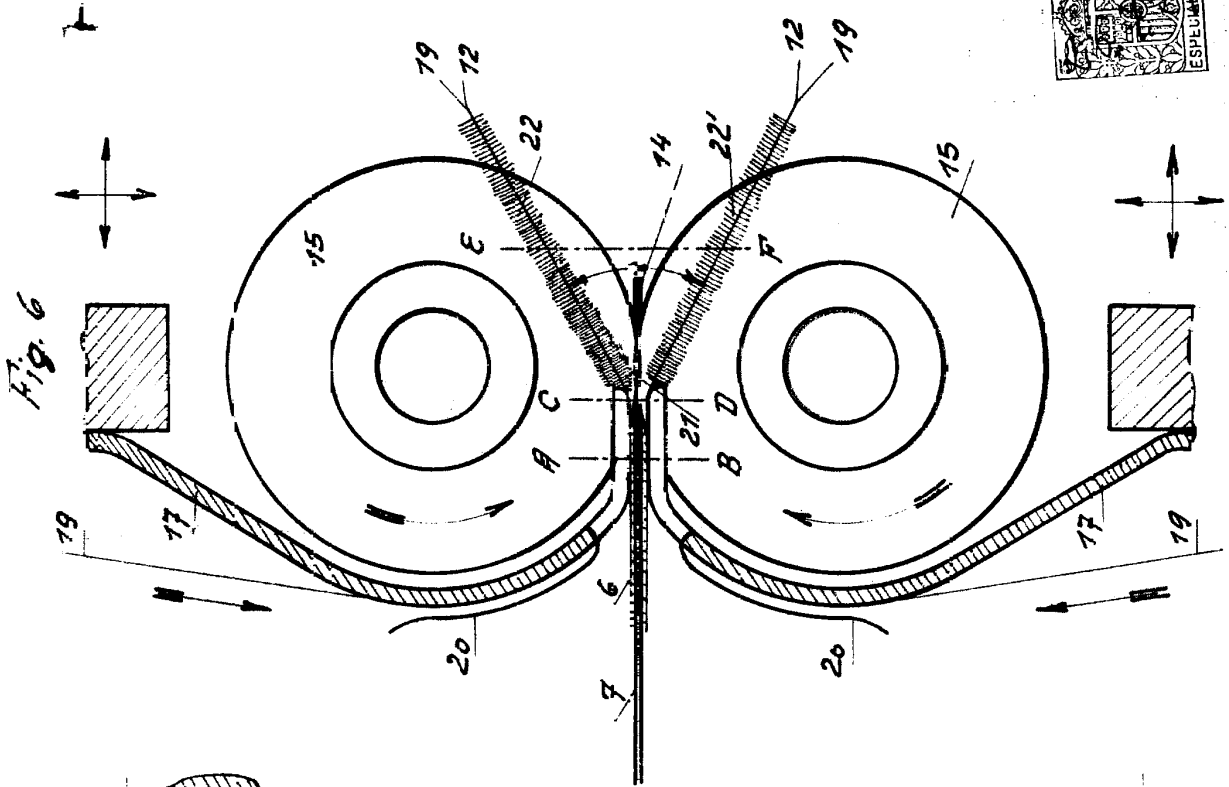
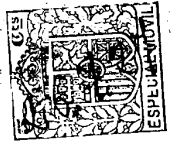


Fig. 2

Fig. 2a

Fig. 2b

Escala variable
por Emmerich Kriegl
Kriegl



*Escala variable
por Emmerich Kriegl.
Kriegl*

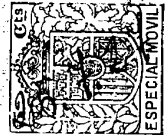
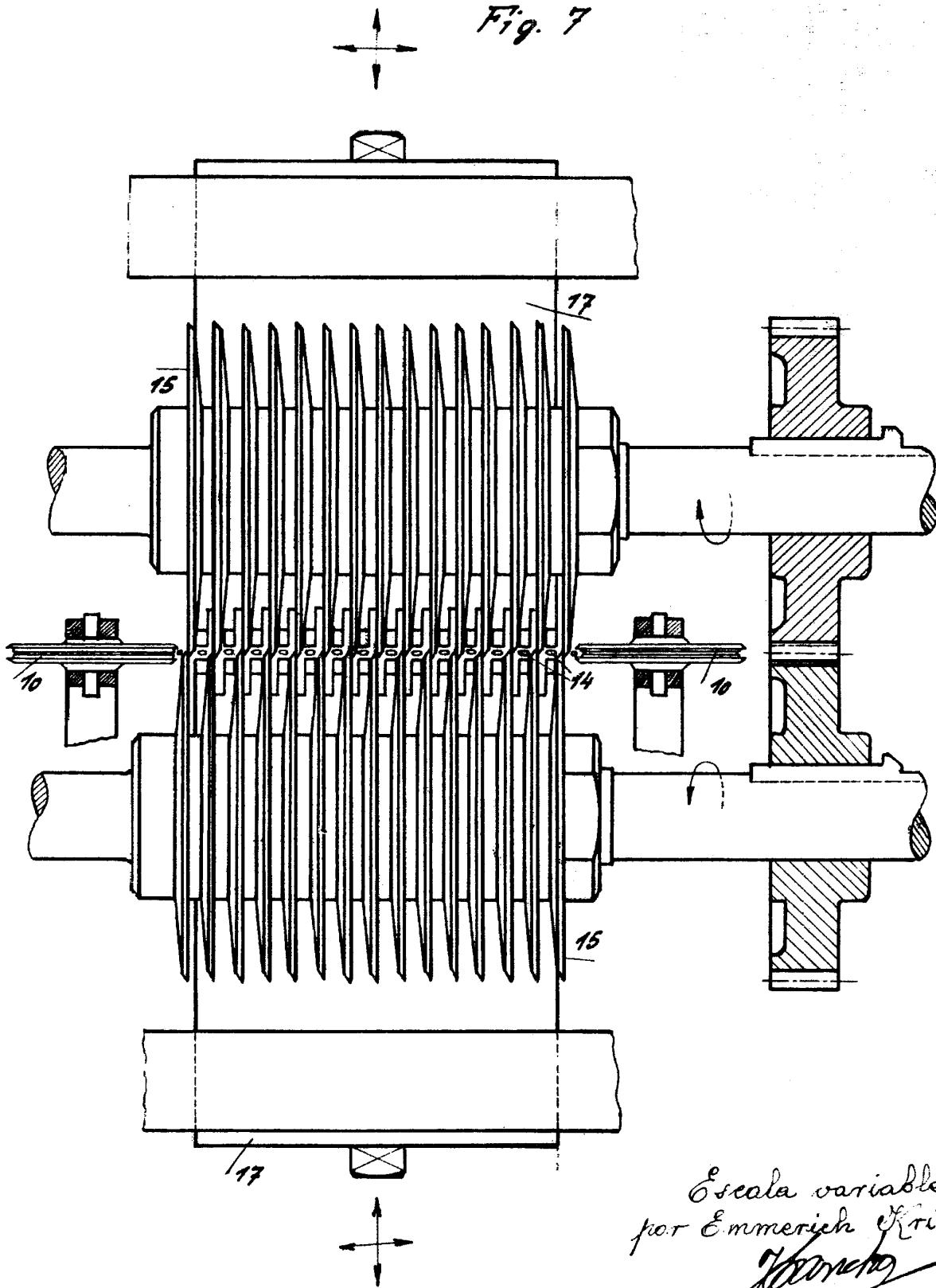


Fig. 7

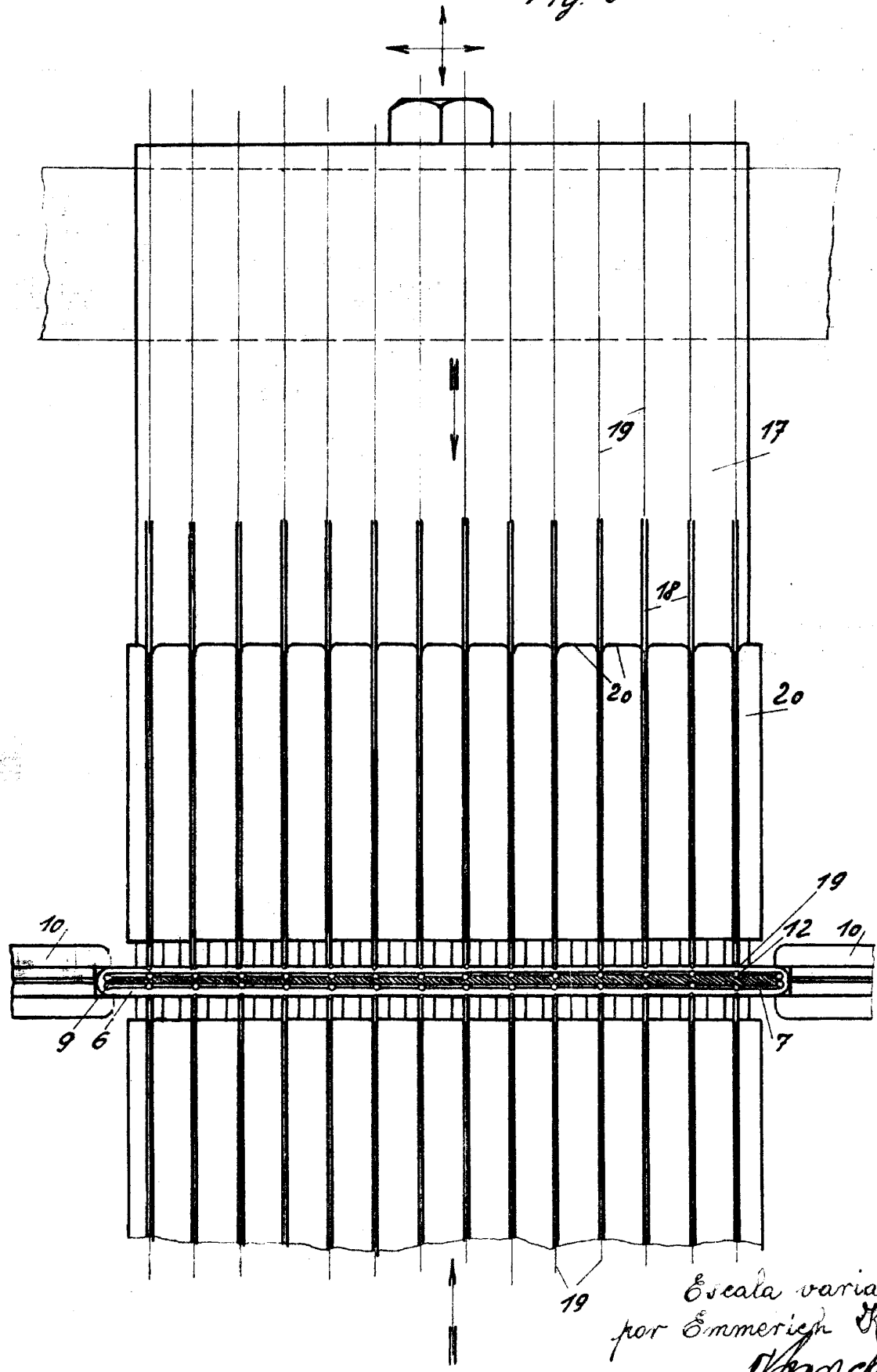


Escala variable
por Emmerich Kriegl.

Emmerich Kriegl



Fig. 8



Escala variable
por Emmerich Kriegl.

Kriegl

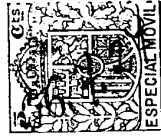


Fig. 10

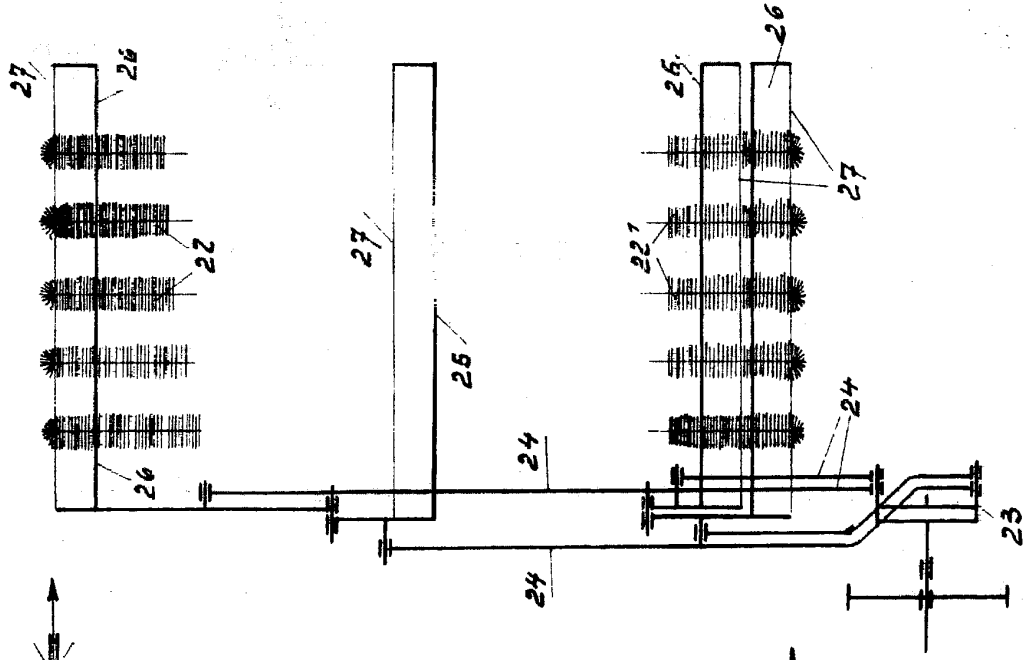
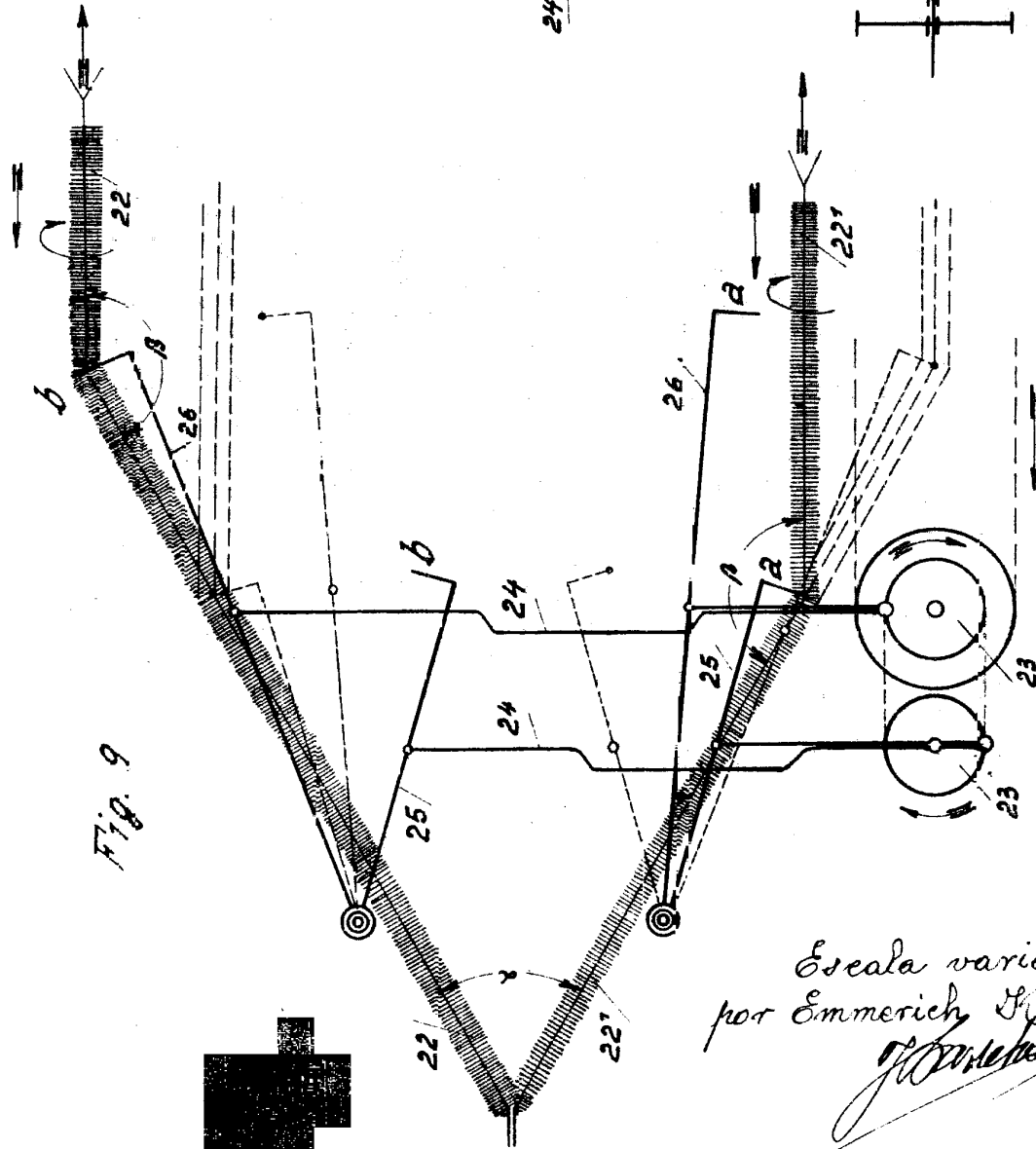


Fig. 9



*Escala variable
por Emmerich Piriegl.*

J. M. M.