

205575



205.575

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de  
BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & CO.,  
domiciliada en Bochum, Blücherstrasse  
33 (Alemania), por "SISTEMA Y DISPOSITI-  
VO PARA EL MONTAJE DE UN ESTEMPLE O PUN-  
TAL PARA MINAS".

---

El invento se refiere a un sistema y dispositivos para el montaje de un estemple o puntal para minas de la clase en que los estemples interiores y exteriores se componen de perfiles acanalados rebordeados y entrelazados en igual sentido y cuyas  
5 almas divergentes hacia las bridas se aprietan recíprocamente en la zona de solapado mediante un cepo. Estos perfiles se distinguen por momentos de resistencia igualados recíprocamente en ambos ejes principales y frente a los perfiles ordinarios de caja de los estemples mineros tienen la ventaja de ser de una  
10 fabricación más sencilla y de menor peso. A pesar de estas ventajas los estemples mineros de estos perfiles no han podido hasta ahora introducirse en la práctica. Se temía que un estemple interior formado de este perfil no podría resistir los elevados esfuerzos de los modernos estemples mineros y que por el fuerte

= 2 =  
205575



15 aprisionamiento de las partes del estemple se habría de dificultar en grado no permisible la operación de soltar el mismo estemple.

Según el invento se obtiene un estemple minero que responde a las rigurosas exigencias respecto a la capacidad de aguante o sostén y del desmontaje fácil por el hecho de que el alma de un perfil se sujeta entre las almas del otro perfil y una pieza compresora dispuesta en el cepo y los puntales (bridas o fondos) de los perfiles se proveen de piezas de tope que después de sujetar el cepo (dado el caso indirectamente), se apoyan recíprocamente y limitan el ulterior encaje recíproco de los perfiles transversalmente al eje longitudinal del estemple. Gracias a esto se sujetan por lo menos las almas de un perfil por la cara interior y por la exterior con el perfil vecino o con el cuerpo compresor dispuesto en el cepo y se forman superficies de fricción adicionales por los puntales apoyados recíprocamente. Se obtienen elevadísimos esfuerzos de rozamiento y al mismo tiempo gracias a limitar la profundidad del encaje transversalmente al eje longitudinal del estemple se logra separar fácilmente los dos perfiles acanalados aún cuando sea muy pequeño el ángulo de abertura que comprenden entre sí las almas de los perfiles.

Para el estemple interior y para el exterior pueden emplearse perfiles de diversa forma en su sección transversal. Es muy conveniente que el estemple interior y el exterior se formen de perfiles de sección transversal congruente. Es condición previa para el entrelazamiento de igual sentido de los perfiles congruentes el emplear un ángulo de abertura correspondientemente grande entre las almas, el cual debe ser por lo menos de  $15^\circ$  y no debe superar preferentemente unos  $45^\circ$ , pues en otro caso existe el peligro de que se entreabran y además se reduce inconvenientemente el rozamiento de las ranuras en cuña. Lo más con-

= 3 =  
2055759



veniente en general es un campo en el ángulo de abertura entre 20° y 35° pues así se obtienen también las condiciones estáticas más favorables.

Además las almas de los perfiles pueden construirse en forma de cuña de tal modo que se opriman recíprocamente al sujetar el cepo con un aprisionamiento elástico. Para conseguir este efecto con perfiles congruentes, las almas de los perfiles deben estrecharse en forma de cuña desde las bridas o bordes hacia el fondo, de suerte que al entrelazarse los perfiles queden entre las superficies de los puentes o almas rendijas cuneiformes al principio pequeñas, las cuales al apretar el cepo, esto es al seguirse apretando entre sí los perfiles, se cierran y producen al mismo tiempo un equivalente apoyo de las almas de los mismos. La ventaja especial de emplear los perfiles acanalados anteriormente descritos, en especial aquellos con almas adelgazadas en forma de cuña para los estemples, se halla en que entre las almas recíprocamente comprimidas se transmiten esfuerzos de fricción extraordinariamente elevados, de suerte que el cepo del estemple puede hacerse mucho más sencillo que en las construcciones de estemples hasta ahora realizadas. El perfil del estemple interior no se construye cuneiforme sino prismático preferentemente en dirección longitudinal. Debemos también advertir que los perfiles pueden construirse de modo que en estado apretado se apoyen directamente entre sí con sus bridas. La pieza compresora que ataca en las almas de un perfil se construye preferentemente como cuña deslizante, la cual al encajarse el estemple superior bajo la presión del terreno, se arrastra por este estemple y así eleva al grado requerido la tensión del cepo. Esta cuña corrediza sirve preferentemente solo para producir la tensión adicional que se necesita para hacer que se apoyen al mismo tiempo todas las piezas en el cepo,



lo cual al colocar el estemple muchas veces no es posible a consecuencia de las inevitables inexactitudes de la fabricación. Por consiguiente el recorrido del encaje de la cuña corrediza se calcula relativamente pequeña.

En el ulterior desarrollo del invento el juego del movimiento de la cuña corrediza se limita axialmente respecto al estemple en ambas direcciones con relación a la caja del cepo mediante topes de la cuña y se calcula de modo que en posición de tensión de una cuña dispuesta en el cepo y estando firmemente sujetas las partes del estemple, la cuña corrediza se asiente con su tope superior sobre la caja del cepo y de este modo descargue a las partes de éste de todo empuje axial. A pesar de la fuerte sujeción de los perfiles puede el estemple quitarse sin grandes esfuerzos.

Los medios para limitar el juego del movimiento de la cuña corrediza pueden construirse desplazables, con objeto de que dicha cuña pueda siempre ajustarse a la posición más favorable. Disponiendo un muelle entre la cuña corrediza y un apéndice del cepo se ha de lograr que dicha cuña se vuelva de modo completamente automático a la posición de partida necesaria para colocar el estemple.

Según el invento la cuña corrediza en una forma muy conveniente de ejecución del estemple se apoya contra otra cuña caediza que puede sujetarse en la caja del cepo mediante otra cuña transversal. Esta cuña caediza tiene un ángulo grande (por ejemplo entre  $25^{\circ}$  a  $40^{\circ}$ ), mientras que la cuña transversal autorretentora se calcula relativamente delgada. La elección de estos ángulos para las cuñas se deduce del hecho de que el empuje axial ejercido sobre la cuña caediza es muy pequeño.

Una forma de ejecución muy conveniente del estemple minero según el invento se logra por el hecho de que en una rendija

= 5 = 2 5575



longitudinal prevista entre los puntales de los dos perfiles se dispone por lo menos un muelle sujeto mediante la fuerza horizontal del cepo y que ha de gravitar constantemente sobre los perfiles en el sentido de soltarlos y porque las superficies de tope de los puntales se apoyan una sobre otra después de la sujeción de tal modo que la rendija longitudinal adquiere la anchura necesaria para la tensión del muelle pero que impide toda sobrecarga. De este modo sin necesidad de emplear muelles excesivamente fuertes se hace posible, al quitar el estempe, separar fácilmente los dos perfiles. Por el hecho de que los fondos o las bridas de los perfiles (llamados también muchas veces "puntales") forman superficies de tope que se apoyan recíprocamente después de sujetar las partes del estempe, se garantiza (independientemente del cuidado del personal al colocar el estempe) la tensión elástica necesaria en el muelle, pero se impide eficazmente toda sobrecarga del mismo muelle.

La disposición de los muelles puede en la construcción realizarse de diversos modos y así es posible colocar entre las bridas de los perfiles los muelles y aprovechar los fondos del perfil como superficies de tope que después de la sujeción se apoyen recíprocamente. Pero una forma muy conveniente de ejecución consiste en utilizar perfiles cuyas bridas se calculan más altas que el espesor del rondo de modo que las dos partes del estempe después de su sujeción se apoyen recíprocamente con las bridas utilizadas como superficies de tope y de modo que entre los fondos quede una rendija de suficiente anchura para recibir el muelle.

En el estempe según el invento puede también entre la pieza compresora o cuña corrediza o arrastrada y el perfil limitante del estempe intercalarse un muelle que se sujete por la fuerza horizontal del cepo y al quitar el estempe facilite

205575



el soltar sus diversas piezas.

140 Las almas de la pieza compresora dispuesta en el cepo y adaptada al pernil del estempe se construye también preferentemente de modo que entre ellas y las almas del perfil vecino del estempe se ejerza una acción elástica aprisionadora.

Respecto a los perfiles advertiremos además que es conveniente conformarlos de modo que sus momentos de resistencia sean  
145 iguales o aproximadamente iguales en los dos ejes principales, aunque nada se opone por lo que toca a los esfuerzos específicos especiales soportados por un estempe minero, a permitir diferencias algo grandes con relación a los momentos de resistencia.

150 En el estempe según el invento es también conveniente el endurecer o templar una de las partes del estempe por lo menos en la zona de las superficies de rozamiento. Así se impide todo desgaste entre los perfiles y se mejora con ello la seguridad de servicio y de modo especial la operación de soltar los per-  
155 files sujetos.

En el dibujo se ilustra el invento en varios ejemplos de ejecución.

La figura 1 presenta un puntal o estempe en sección longitudinal.

160 La figura 2 es una vista de frente de la figura 1.

La figura 3 es una sección por la línea A-B de la figura 1.

La figura 4 ilustra otro segundo ejemplo de ejecución de un estempe en sección longitudinal.

La figura 5 es una sección por la línea C-D de la figura 4.

165 La figura 6 es una sección correspondiente a la figura 5, pero estando sujeto el cepo.

La figura 7 presenta un tercer ejemplo de ejecución en sección longitudinal.

La figura 8 es una sección por la línea E-F de la figura

170 7.



En los ejemplos de ejecución el estempe superior 1 y el inferior 2 se componen de perfiles acanalados congruentes en su sección transversal y que en los extremos de las almas 3 llevan bridas 4. El fondo 5 de los perfiles posee un espesor mayor que el puente, pero es más delgado que las bridas 4, de suerte que en los perfiles sujetos por el cepo después de apoyarse recíprocamente las bridas 4 del perfil queda una rendija (espacio intermedio) entre los fondos vecinos de los perfiles 1 y 2. En el extremo superior del estempe inferior 2 va sujeta la caja 6 del cepo.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 1 a 3 se apoya una cuña caediza 7 contra una cara lateral 6a fuertemente inclinada de la caja 6 del cepo. Entre la cuña 7 y el estempe interior 1 se dispone una cuña de arrastre 8 entre las almas 3 del último. La cuña 7 se apoya también sobre otra cuña transversal 9 autorrententora, la cual se guía en escotaduras de la caja del cepo. La cuña arrastrada 8 se construye como cuña hueca y en su extremo superior posee un tope 10 que al meter la cuña en la extensión x se apoya sobre la cara frontal superior de la caja del cepo. La cuña corrediza o arrastrada posee en la cara inferior un apéndice o gorrón 11 a modo de varilla y provisto de rosca, el cual atraviesa por un listón saliente 12 de la caja del cepo. En el extremo libre del apéndice roscado 11 se asientan las tuercas 13 que sirven de tope para limitar el movimiento ascendente de la cuña arrastrada. Además entre la cara inferior de la cuña 8 y la cara superior del listón 12 se dispone sobre el apéndice 11 un muelle compresor 14 que en estado no tensado lleva a la cuña a su posición de partida. Desplazando las tuercas 13 puede calcularse el juego x del movimiento en correspondencia con las condiciones existentes en cada caso.

El ángulo de la cuña caediza 7 se calcula muy grande,



mientras que el de la cuña 9 es relativamente pequeño. Al meter un poco la cuña 9 la cuña 7 se mueve en dirección transversal del cepo en una extensión relativamente grande y así se hace posible sujetar rápidamente el cepo. El esfuerzo de sujeción obtenido por la cuña 9 no es suficiente para poder cargar el estem-  
205 ple hasta el límite de su capacidad permisible de aguante. Para lograr esta sujeción sirve la cuña arrastrada o corrediza, cuyo juego x de movimiento se calcula mediante disposición conveniente de los topes 10 y 13 de modo que al apoyarse simplemente los  
210 perfiles del estemple superior y del inferior, el tope 10 se asiente sobre la cara frontal de la caja del cepo. Así se evita toda sobrecarga del estemple. Además la cuña caediza se descarga del empuje axial del estemple interior y de la cuña arrastrada 8.

215 Entre los fondos 5 de los perfiles y a la altura de la caja del cepo se dispone una pieza inserta 15, por ejemplo una pieza de rozamiento. Pero también es posible conformar los mismos perfiles de modo que se sujeten al mismo tiempo y recíprocamente en la zona de los fondos.

220 En el ejemplo de ejecución según las figuras 4 a 6 en la rendija 16 prevista entre los fondos 5 se dispone un muelle 17. La rendija 16 se calcula de modo que el muelle laminar o de ballesta 17 dispuesto en ella no pueda sobrecargarse en estado de apriete del cepo. Además el muelle 17 se calcula de modo que su  
225 fuerza total sea suficiente para empujar y separar entre sí los perfiles 1 y 2 al momento que se relaja o afloja el cepo. El muelle 17 se suspende en la cara frontal del estemple 2 o en una parte de la misma caja del cepo. La longitud del muelle corresponde aproximadamente a la longitud del cepo.

230 Podría idearse también, además o en lugar de apoyar las bridas por colocar los muelles en una escotadura de los fondos de los perfiles, proveer estos mismos de superficies de tope que

= 9 =  
205575



se apoyarán recíprocamente al sujetar o apretar el cepo; sin embargo debe preferirse la construcción ilustrada.

235 Los perfiles empleados para el estempe superior y para el inferior se conforman de modo que las almas 3 divergentes desde el fondo del perfil hacia las bridas 4 encierran un ángulo  $\alpha$  agudo, de suerte que se obtenga un rozamiento grande en las ranuras en cuña entre las almas vecinas de los perfiles. El rozamiento entre estos dos perfiles se aumenta gracias a un aprisionamiento elástico de las almas que para este objeto se adelgazan en pequeño grado desde las bridas a los fondos 5.

En el ejemplo de ejecución últimamente señalado el estempe superior 1 se encaja en el perfil del estempe exterior; además en el cepo 6 se suspende una pieza compresora 8a mediante un diente 18 saliente por el lado. La pieza compresora 8a agarra en el perfil del estempe superior. Dicha pieza compresora está formada por un sector perfilado correspondiente al perfil del estempe y en el cual solo se suprimen las bridas. Por eso esta pieza compresora se apoya en estado sujeto con sus almas 3a contra las almas 3 del perfil del estempe superior. Entre el fondo de la pieza compresora y el fondo vecino del perfil del estempe superior se prevé una rendija longitudinal 16a, en la que se dispone un muelle 17a correspondiente al muelle 17. El grado de encaje de la pieza compresora dirigido transversalmente al eje longitudinal del estempe, puede limitarse mediante apéndices o superficies de tópe 19 que se apoyen contra la cara frontal de las bridas del estempe superior. Además la pieza compresora puede por la cara exterior cerrarse mediante una placa 20.

260 Los perfiles de los estemples y la pieza compresora tienen forma prismática en sección longitudinal. La sujeción en el cepo se efectúa únicamente mediante la cuña autorretentora 8a. Pero también es posible proveer la pieza compresora en dirección lon-



265 gitudinal al modo de una cuña arrastrada, de una pequeña incli-  
 nación y meter luego esta pieza de modo que se arrastre axilmen-  
 te en un pequeño grado al desplazarse relativamente los perfiles  
 1 y 2 a consecuencia de la carga del terreno. Basta una pequeñí-  
 sima carrera en el movimiento de la pieza compresora para obte-  
 270 ner la capacidad total de carga o aguante del estemple. También  
 en esta forma de ejecución a consecuencia del roce elevado obte-  
 nido en la zona del cepo entre los perfiles y la pieza compreso-  
 ra se transmite a la cuña 7a solo una fuerza horizontal relativa-  
 mente pequeña, de suerte que esta cuña puede soltarse fácilmente  
 y quitarse por tanto con facilidad el excéntrico.

275 La caja 6 del cepo se forma preferentemente de un cuerpo  
 de forma de estribo, que con sus extremos 21 se fija en las bri-  
 das del estemple inferior, por ejemplo mediante soldadura autó-  
 gena. La cuña 7a se guía por el lado frontal de la pieza compre-  
 sora 8a entre ésta y la caja del cepo. En lugar de la cuña 7a  
 280 que se ha de meter en dirección longitudinal del eje del estem-  
 ple, es también posible emplear una cuña transversal. También  
 puede idearse emplear varias cuñas u otros dispositivos de suje-  
 ción, por ejemplo excéntricos o cuñas oscilantes.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 7 y 8, el es-  
 285 temple superior, en contraposición al segundo ejemplo de ejecu-  
 ción, se mete en el perfil del estemple interior 2. La caja 6  
 del cepo hecha también de un estribo y cuyos extremos 21 se unen  
 igualmente con las bridas 4 del estemple inferior, abraza a los  
 perfiles desde el lado del fondo. La pieza compresora 8b se cons-  
 290 truye en este caso a modo de pinza y abraza al perfil del estem-  
 ple superior por el lado exterior. Las almas 3b de esta pieza  
 compresora se conforman de modo que agarren en las almas 3 del  
 perfil del estemple superior solo con una parte de su longitud  
 y esto con la zona exterior. Entre el fondo de la pieza compreso-



295 ra 8b y el rondo limitante del perfil del estempe superior se  
prevé también aquí una ranaja longitudinal 16, en la que se  
inserta un muelle 17. La cuña 7a dispuesta en el cepo se apoya  
en la cara exterior del fondo de la pieza compresora 8b. La cu-  
ña puede proveerse de una ranura 22, de suerte que la cuña es  
300 ligera y los esfuerzos compresores que se han de transmitir por  
ella actúan aproximadamente en la prolongación de las almas 3b  
en el rondo de la pieza compresora. Gracias a construir a modo  
de pinza la pieza compresora se obtiene un efecto aprisionador  
elástico entre dicha pieza y las almas de los perfiles. Esta  
305 sujeción elástica se favorece por construir también a modo de  
pinza la caja del cepo. Gracias a agarrar la caja del cepo cons-  
truida como estribo abierto en las bridas del perfil del estem-  
ple interior se produce en las almas una fuerza dirigida apro-  
ximadamente en sentido opuesto a la acción aprisionadora de las  
310 ramas de la pieza compresora 8b.

En el presente caso la pieza compresora se construye a  
modo de cuña en sección longitudinal y se suspende de modo que  
pueda arrastrarse un pequeño espacio por el estempe superior  
al moverse hacia abajo, antes de que los dientes o listones 18a  
315 se asienten sobre el canto superior de la caja 6 del cepo.

La pieza compresora 8b puede construirse como cuerpo se-  
parado. Pero también puede idearse construir este cuerpo compre-  
sor de una sección del mismo perfil empleado para los estemples  
superior e inferior. La longitud de las almas 3b se calcula de  
320 modo que estando sujeto o cerrado el cepo se apoyen con sus ex-  
tremos 19a contra la cara interior de las bridas 4 del estempe  
superior y así impidan toda sobrecarga del muelle encerrado 17a.

Para la caja del cepo formada por un estribo abierto es  
posible emplear una caja envolviendo totalmente al estempe,  
325 esto es cerrada. Además el efecto aprisionador elástico en la

205575



zona de las almas del perfil puede obtenerse por el hecho de que la caja del cepo al sujetar éste en el estemple (por ejemplo con listones o similares) se apriete desde fuera contra las almas del perfil y esto de modo que se obtenga una deformación elástica en dichas almas y dado el caso incluso también una pequeña deformación plástica.

El cepo del estemple se forma del mejor modo de dos cintas de acero superpuestas a distancia, por ejemplo de acero para muelles, que pueden unirse de modo adecuado mediante una caja de chapa.

Podría también idearse proveer del modo conocido por lo menos una de las superficies de fricción deslizantes una sobre otra del estemple interior o de su contraapoyo (pieza compresora) para lograr un mayor efecto de agarre, de nervios de material esencialmente más duro, en especial en forma de orugas de metal duro o acero duro soldadas a la autógena.

Además tanto el estemple interior como también el superior pueden hacerse de dos o varios perfiles acanalados embridados y entrelazados en igual sentido, preferentemente de sección transversal congruente, con objeto de aumentar el número de las superficies de fricción (principio de las láminas).

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 1.- Sistema de montaje de un estemple o puntal para minas, caracterizado porque los estemples interiores y los exteriores se componen de perfiles acanalados y embridados, entrelazados en igual sentido, cuyas almas uivergentes hacia las bridas se oprimen recíprocamente en la zona de solapado mediante un cepo, y porque las almas de uno de los perfiles se sujetan entre las almas del otro perfil y una pieza compresora dispuesta en el cepo, así como porque los puntales, bridas o rondos de los per-



files se proveen de superficies de tope que, después de sujetar el cepo (dado el caso indirectamente), se apoyan recíprocamente y limitan el ulterior encaje recíproco de los perfiles transversalmente al eje longitudinal de los estemples.

360 2.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la pieza compresora se construye a modo de cuña corrediza o arrastrada.

365 3.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el juego del movimiento de la cuña arrastrada se limita axialmente respecto al estempe en ambas direcciones con relación a la caja del cepo mediante topes y se calcula de modo que, en la posición de sujeción de una cuña dispuesta en el cepo y estando sujetas firmemente las partes del estempe, la cuña arrastrada se asiente con su tope superior  
370 sobre la caja del cepo para de este modo descargar determinadas partes del cepo de todo empuje axial.

4.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque la cuña arrastrada se apoya contra otra cuña caediza afianzable en la caja (6) del cepo mediante una tercera cuña transversal.  
375

5.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque puede ajustarse el juego del movimiento de la cuña arrastrada.

380 6.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado porque un apéndice de husillo, previsto en la cara inferior de la cuña arrastrada, atraviesa por una escotadura de la caja del cepo y, en el extremo libre está provisto de tuercas desplazables o similares, mientras que entre la caja del cepo y la cara inferior de la cuña arrastrada se apoya sobre el  
385 apéndice del husillo un muelle compresor (14).

7.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque la cuña caediza posee un ángulo amplio y la cu-



1952

fia transversal autorretentora se calcula relativamente delgada.

390 8.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque la cuña arrastrada agarra entre las almas del estempe interior y se apoya exteriormente contra la cuña caediza guiada en la caja del cepo.

395 9.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los perfiles acanalados poseen sección transversal congruente y en la zona del solapado se apoyan recíprocamente e inmediatamente sobre las almas y las bridas.

10.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque entre los fondos de los perfiles acanalados se dispone una pieza inserta que va unida con el estempe exterior.

400 11.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque la cuña arrastrada se construye con cuerpo hueco.

405 12.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque uno de los perfiles del estempe se endurece o temple en la zona de las superficies rozantes.

410 13.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque en una ranura longitudinal prevista entre los puntales de los dos perfiles se dispone un muelle, sujeto mediante la fuerza horizontal del cepo, que actúa constantemente sobre los perfiles en el sentido de soltarlos y las superficies de tope de los puntales se apoyan recíprocamente después de la sujeción de tal modo que la ranura longitudinal alcanza la anchura necesaria para tensar el muelle, pero impide toda sobrecarga.

415 14.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 13, caracterizado porque el muelle se dispone entre los fondos de los perfiles.

15.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 y 13, caracterizado porque los perfiles poseen entre las almas un ángulo de abertura que oscila entre 15° hasta 45°.



420 16.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 y 13, caracterizado porque una pieza compresora, destinada a sujetar los perfiles, se apoya contra el fondo vecino del perfil con intercalación de un muelle compresor.

425 17.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 13, caracterizado porque los muelles están formados por una cinta de acero ondulada, preferentemente de la longitud aproximada del cepo, y se suspenden en la cara frontal del estempe inferior o de una pieza compresora apoyada en el cepo.

430 18.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos 1 y 13, caracterizado porque el perfil del estempe superior, dispuesto por el lado exterior del perfil del estempe inferior, está envuelto por una pieza compresora conformada a modo de pinza.

435 19.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 18, caracterizado porque las almas de la pieza compresora a modo de pinza se conforman de manera que gravitan sobre las almas del estempe superior solo en su zona exterior y, en casos, también en la central..

440 20.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 13, caracterizado porque la pieza compresora posee superficies de tope cooperantes con las bridas de la parte descendente del estempe, superficies que limitan la carga del muelle compresor dispuesto en la rendija de los fondos de la pieza compresora y el perfil del estempe vuelto hacia ella.

445 21.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 20, caracterizado porque los extremos exteriores del alma de la pieza compresora a modo de pinza, en la posición de sujeción, se apoyan contra la cara inferior de las bridas del perfil del estempe superior.

450 22.- Sistema, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la pieza compresora o las cuñas arrastradas se

2055759



forman de una sección del perfil correspondiente al perfil del estemple.

25.- Sistema y dispositivo para el montaje de un estemple o puntal para minas.

Tal y como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

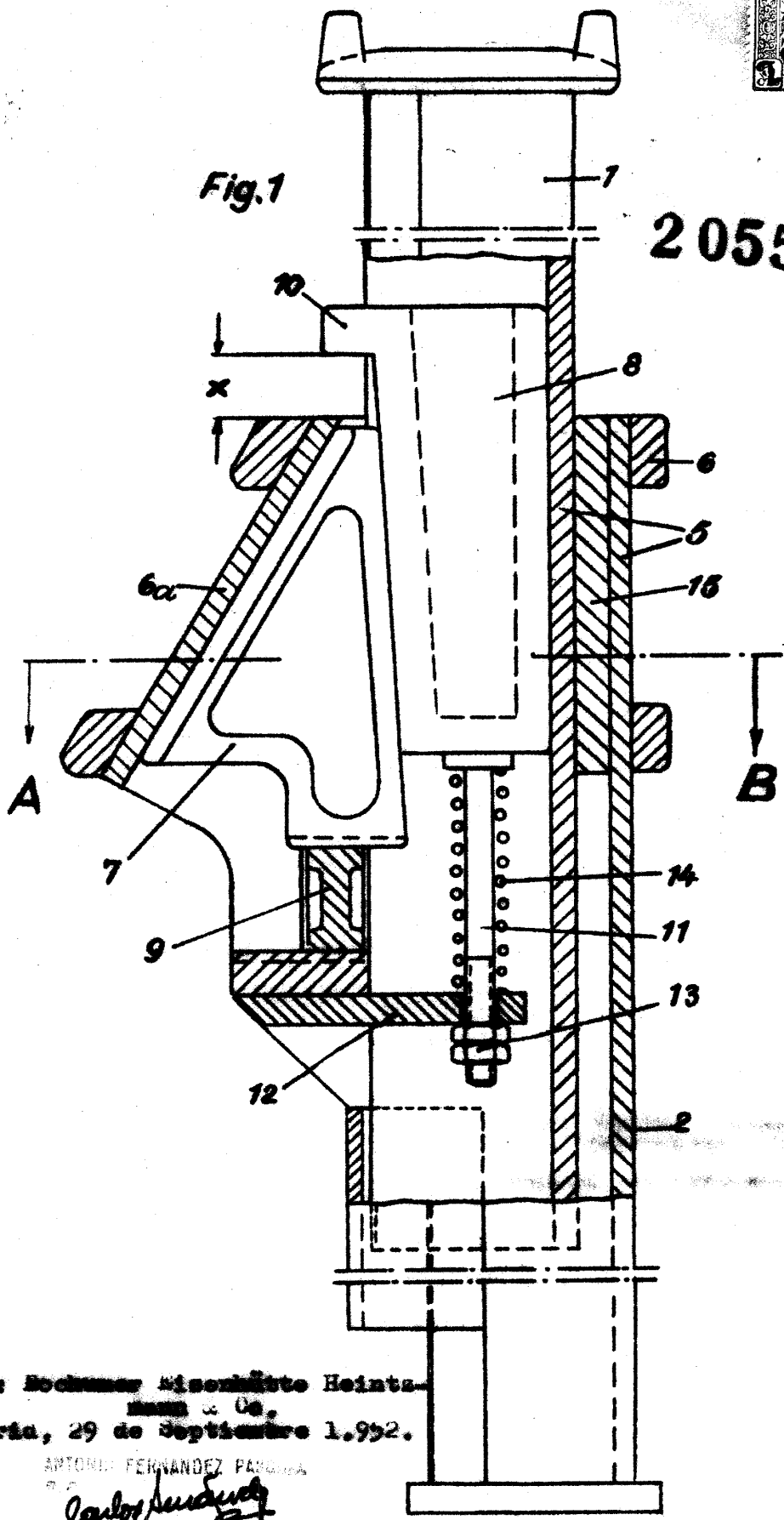
Madrid, 29 de Septiembre de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASQUEL.

A.A.



205575



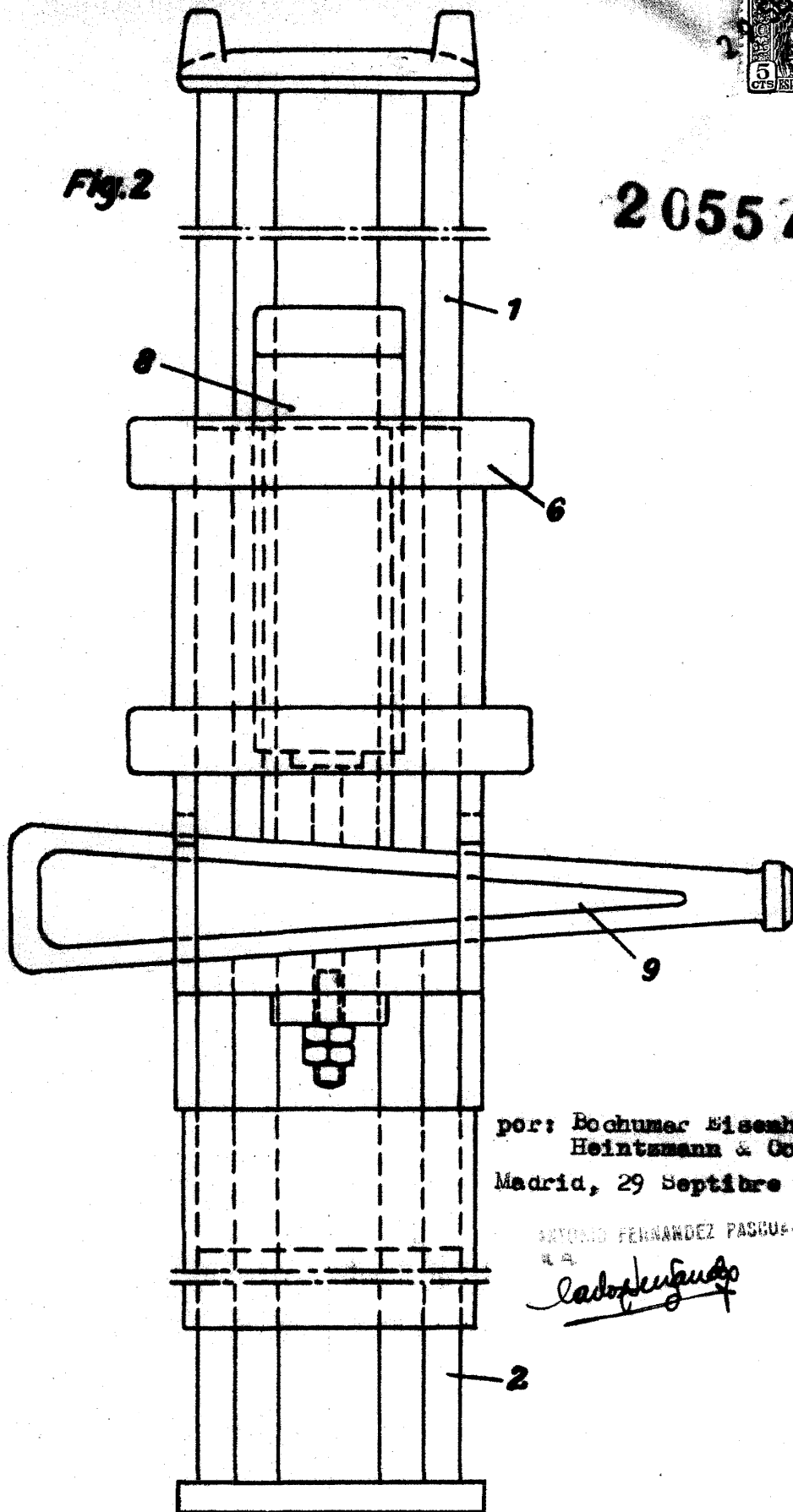
por: Bochumer Eisenwerke Heintzmann & Co.  
 Madrid, 29 de Septiembre 1.932.

ANTONIO FERNANDEZ PARRA  
*Antonio Fernandez Parra*



Fig. 2

205575



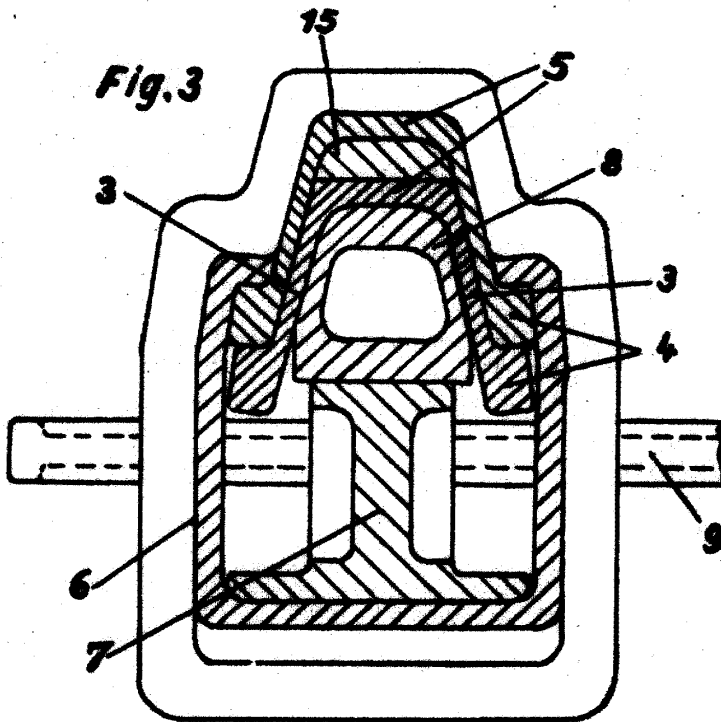
por: Bochumer Eisenhütte  
Heintzmann & Co,  
Madrid, 29 Septiembre 1.952.

ARQUERO FERNANDEZ PASQUA

*Adolfo Pasqua*



205575



per: Hochener Eisenhütte Heintemann & Co.,  
Madrid, 29 de Septiembre de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASQUIN

*Antonio Fernandez Pasquin*



205575

Fig.4

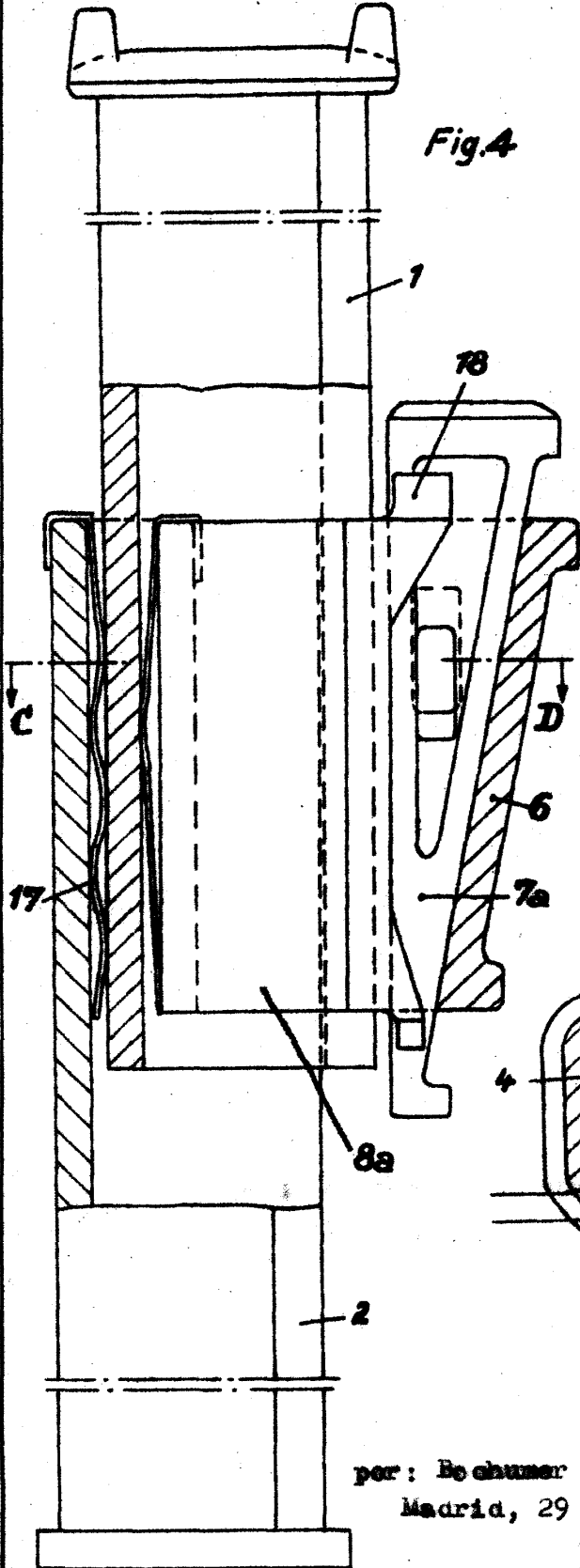


Fig.5

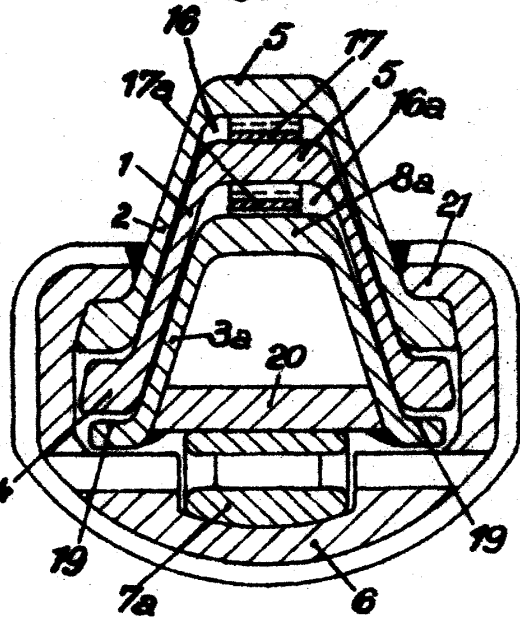
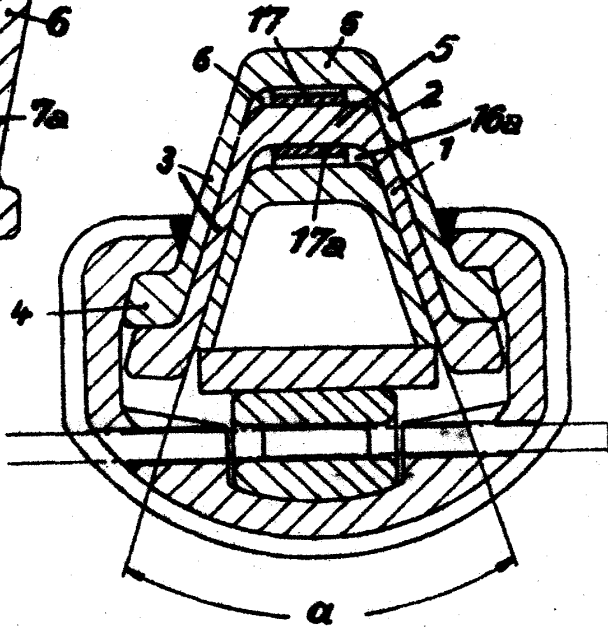


Fig.6



por: Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Co.,  
Madrid, 29 de Septiembre de 1.952.

ANTONIO GIL ANDRÉS PASARÚ  
E. P. *Antonio Gil Andrés*



205575

Fig.7

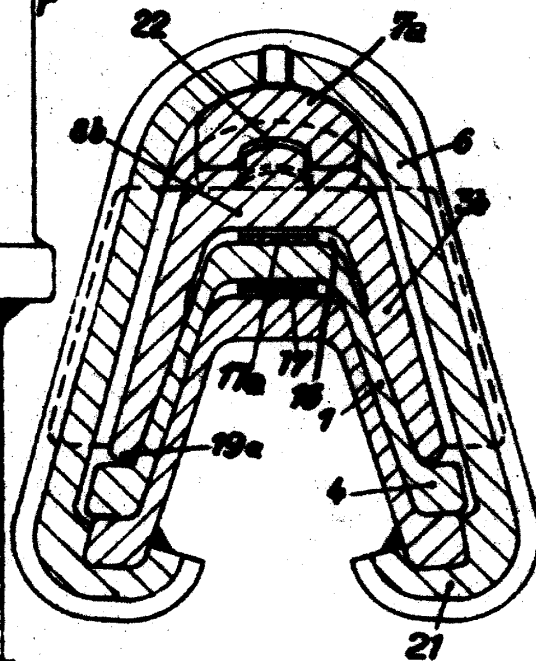
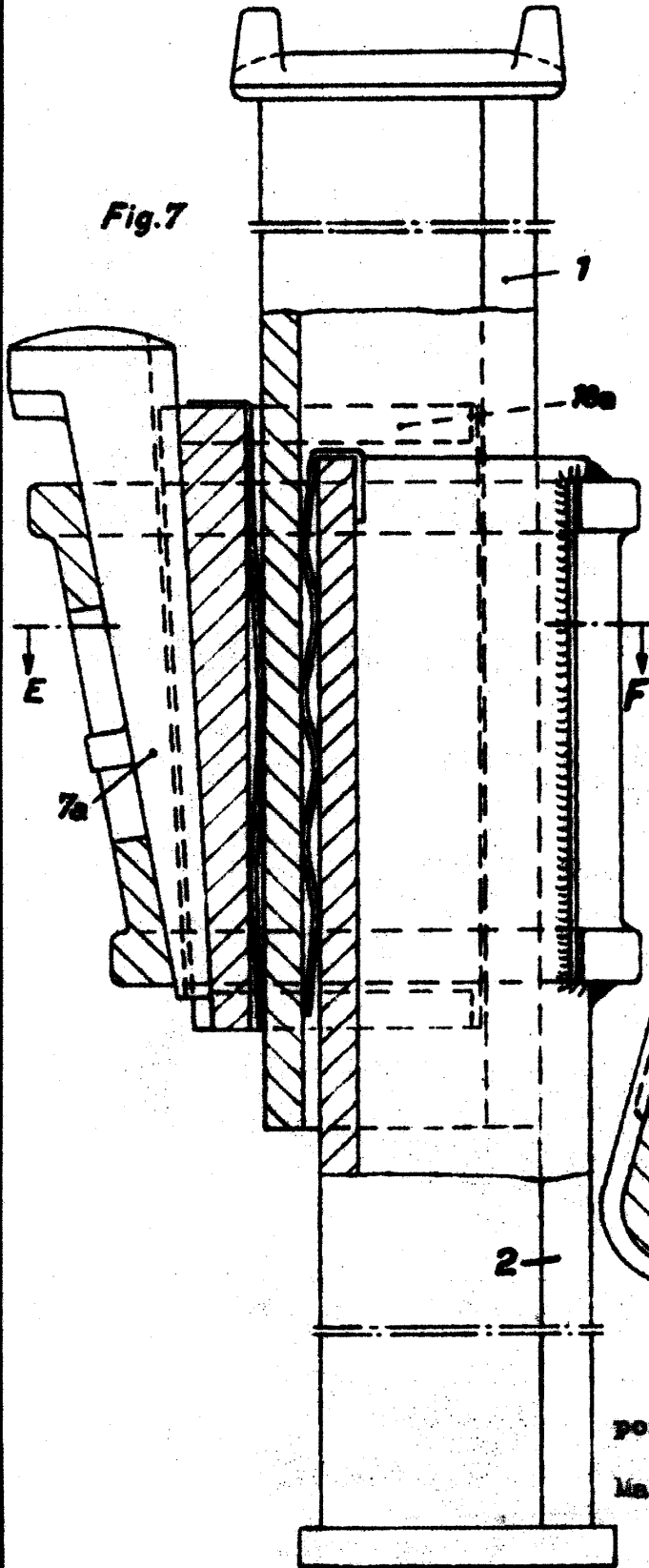


Fig.8

por: Bochumer Eisenhütte  
Heintzmann & Co.  
Madrid, 29 Septiembre 1.952.

INGENIERO DE PASQUA  
*Carlo Jentzsch*