

2 0 0 1 1 9

PATENTE DE INVENCION
=====



8 ENE.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Aparato para la obtención de cribas finas".

=====

SOLICITANTES: r/s F.J.NOLD & Co, domiciliados en
STOCKSTADT a/Rh., Alemania.

=====

El presente invento se refiere a un aparato para la obtención de cribas finas.

- Bajo la denominación de cribas finas, se entienden en este invento los fondos de cribas, que posean
5. orificios de paso hasta de unos 2 m/m de diámetro. Las cribas finas pertenecen a la categoría de las chapas perforadas. Hasta ahora se producían por troquelado de los orificios de paso mediante cuños. En algunos casos también se taladraban los orificios de paso. Cribas de esta clase
 10. se utilizan ante todo para el cribado de productos pulveri-

24 OCT.



- zados a cribar. Con el progreso de la técnica, especialmente con las exigencias cada vez mayores en la preparación de materias primas y la clasificación de productos pulverizados fabricados, se intensificaba la demanda de mayores grados de finura sobre todo en el campo de la trituración dura en molinos de martillos, centrífugas y otras máquinas especiales.
15. Para atender a estas crecientes exigencias, se han colocado por ejemplo tejidos de malla fina de alambre entre chapas perforadas toscamente. Los rendimientos obtenidos fueron con escasa duración de vida, muy reducidos. Por tanto se desarrollaron más las chapas perforadas con vistas al grado de finura. En la técnica de preparación de orificios empleada para ello resultó que al creciente grado de finura de los orificios correspondía la disminución del espesor de chapa, hasta que aproximadamente se paraba en la relación de: diámetro de orificio igual a espesor de chapa. Un avance reportaba todavía la confección de orificios cónicamente troquelados. Así se lograban con 1,5 m/m de diámetro de orificio y un espesor de chapa de 0,75 m/m, diámetros de orificios menores, hasta de 0,25 m/m. La forma de orificios es en esta forma de elaboración imprecisa, ya que por la contrapresión de la parte inferior de la herramienta, el corte que se produce al troquelar el orificio es oprinido de nuevo al orificio. Esto favorece la obstrucción de los orificios. La superficie de cribado porcentualmente abierta es reducida en la forma cónica de orificios. En los últimos tiempos se fabrican también cribas perforadas del máximo grado de finura por procedimiento químico o fotogalvánico. Pero para ello solo
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.

24 OCT.



son adecuados metales especiales, que no son adecuados para muchos fines. También estos fondos de cribados se emplean por su elevado precio solo para cometidos especiales.

- Los orificios de paso de las chapas perforadas utilizadas para cribados finos constan, en las ejecuciones que han llegado a conocerse, de orificios circulares, cuyo eje está situado verticalmente al plano de la criba. Lo mismo es válido para los orificios troquelados cónicamente. Los bordes de los orificios están situados en el plano de la chapa, de modo que el fondo de la criba constituye una superficie lisa. Las cribas de orificio fino de esta clase, o sea con ejes de orificios situados verticalmente al plano de la criba, tienen el inconveniente de que el producto a cribar, ante todo en cribas rotativas, se desliza por encima de los orificios finos y tiende a obstruir éstos. El resultado del cribado es relativamente reducido, el desgaste proporcionalmente mayor, ya que el producto a cribar, hasta la terminación del proceso de cribado, actúa durante un tiempo más largo sobre el fondo de la criba, que en el caso de un cribado más rápido. La duración de vida de tales fondos de criba también disminuye por el hecho de que los bordes de los orificios de paso no están protegidos.

- Por el invento se crea un procedimiento para la fabricación de una criba de orificios y un aparato para la realización del procedimiento para cribados finos. Cribas de orificios de esta clase tienen según el contenido de superficie los más posibles orificios de paso de pequeña sección transversal (plano de cribado grandeabierto) sin perjuicio de la solidez del fondo de la criba y muestran al mismo tiempo la posibilidad de adaptar de una parte los



orificios de paso de la criba a la dirección de movimiento del producto a cribar según los cometidos técnicos del caso y, de otra parte, de emplear el propio fondo de la criba para la preparación, por ejemplo, trituración.

75. Según el invento se sitúan los ángulos de los orificios de la criba en forma angular oblicuada, o sea inclinados u oblicuos al plano de la criba, respectivamente en caso de cribas abovedadas circularmente, en dirección de los nervios, es decir, no radialmente. La posición oblicua brinda nuevas posibilidades de utilización, favorables desde el punto de vista técnico de cribado.
80. Si por ejemplo se lleva el eje de los orificios oblicuamente situados contra el movimiento del producto a cribar, entonces se produce ya por ese solo hecho una mejoría del efecto de cribado. El paso del producto a través del orificio situado oblicuamente se hace más fácil. Este resultado se produce ante todo en cribas rotativas.
85. Otra característica del invento es el abovedado del borde de orificio en el lado de carga o en ambos lados del fondo de la criba. Esta modalidad de forma, que convenientemente está prevista semi-lateralmente en el orificio oblicuo, es dispuesta de tal modo, que actúe contrariamente a la dirección de movimiento del producto a cribar, o sea que coja el producto a cribar y lo lleve hacia el orificio oblicuo de paso. El mejor resultado se logra cuando esta modalidad de forma abarque uno de los lados del borde de orificio de modo abultado o saliente y cuando cada orificio recibe tal bulto o saliente. Estos bultos, que por ejemplo en cribas rotativas son movidos contra el producto a cribar, tienen una acción a modo de pala y empujan así
- 90.
- 95.
- 100.



el producto a cribar hacia los orificios de paso. Al mismo tiempo actúan sólidamente sobre el producto a cribar, impulsan la trituración y aumentan el efecto del cribado.

- Según las necesidades de la práctica, pueden
105. tener los bultos distintas formas. También pueden ser sometidos después de la obtención a otros procesos de preparación, por ejemplo, ser pulimentados hasta una medida determinada.

- Las dificultades que ocasiona la elaboración de
110. los orificios de cribado constituidos según el invento y su abovedado, son vencidas con ayuda de un procedimiento técnico muy sencillo, que es la parte integrante del presente invento. Los finos orificios de paso no se producen ya por troquelado, sino por desalojamiento del material que se encuentra en el lugar del orificio. La formación del
115. orificio se efectúa con ayuda de puntas de acero que se clavan en el material de las chapas, y que debido a ello desalojan o desplazan simultáneamente el material existente en el lugar del orificio. El material no es por tanto,
120. como en el procedimiento de troquelado, lanzado fuera de la chapa y separado, sino que es utilizado asimismo para la formación de los orificios de paso y la constitución de la superficie. Esto se efectúa de tal modo, que las puntas de acero durante el picado, o sea en el mismo proceso de
125. trabajo, abovedan contrariamente al lado del picado de las puntas de acero, el material desplazado en el lugar del orificio, de manera que cada orificio recibe un bulto constituido aproximadamente de modo semi-lateral.

- En los dibujos está representado un ejemplo de
130. realización del invento.



135. Fig. 1 muestra una criba de orificios finos constituidos según el invento, en ampliación aproximadamente cuádruple o quintuple, vista en perspectiva oblicuamente desde arriba en la dirección de los ejes de los orificios de paso.

Fig. 2 es un corte a lo largo de la línea A-B de la fig. 1.

140. Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una criba de orificios finos oblicuamente desde arriba en la dirección de los ejes de los orificios de paso con otra forma de sección transversal que la representada en fig. 1, en la que hay previstos a ambos lados unos abovedados en forma de salientes en los orificios de la criba.

145. Fig. 4 muestra un corte a lo largo de la línea A-B de la fig. 3.

Fig. 5 es la perspectiva de una criba según la fig. 1, en ampliación diez veces mayor, vista oblicuamente desde arriba en dirección de la mirada sobre los orificios de contorno abovedado del fondo de la criba.

150. Fig. 6 es la perspectiva de una criba según la fig. 3, con salientes fijados en doble lado, en ampliación aproximadamente diez veces mayor y vista oblicuamente desde arriba.

155. Fig. 7 muestra el proceso de trabajo para la fabricación de un fondo de criba con saliente unilateralmente previstos en una chapa pasada sobre un bloque visto desde delante en proyección paralela oblicua.

Fig. 8 muestra el mismo proceso de trabajo que fig. 7 visto desde abajo en proyección paralela oblicua.

160. Figs. 9 y 10 muestran el mismo proceso de trabajo



que las figuras 7 y 8 con la diferencia de que el bloque mismo está dentado, de modo que actúan conjuntamente dos hileras de dientes.

165. Figs. 11, 12, 13 , 14 y 15 muestran cortes a través de la herramienta que forma los orificios y salientes, con las puntas de acero dispuestas a modo de dientes de sierra, para diferentes formas de orificios y salientes.

Fig. 11 muestra el dentado unilateral afín de la constitución unilateral de salientes.

170. Fig. 12 muestra un listón de doble dentado, con el que se constituyen salientes a ambos lados del fondo de la criba.

175. Fig. 13 muestra un listón de doble dentado, en el que los dientes de la hilera inferior de dientes están achataados.

Fig. 14 muestra un listón de doble dentado, en el que los dientes del listón inferior de dientes están constituidos en forma curvada.

180. Fig. 15 muestra listones de doble dentado en el que los flancos de diente de la hilera inferior de dientes citada , comprenden otro ángulo que los flancos de los dientes de la hilera superior de dientes.

185. Fig. 16 muestra una vista lateral del proceso de trabajo antes del comienzo de acción de la herramienta en la chapa a perforar.

Fig. 17 muestra la misma vista que fig. 16 en el instante de la terminación de la formación de orificios con la posición más profunda de las puntas de acero de la parte superior de las herramientas.

190. Figs. 18 y 19 muestran los mismos cortes a través



de las herramientas entrantes en acción en el instante del troquelado de la chapa como fig. 16 y 17, con empleo de un listón dentado para orificios de paso especialmente reducidos.

195. Figs. 20, 21, 22 y 23 son cortes a través de la herramienta que forma los orificios con las puntas de acero dispuestas a modo de dientes de sierra para distintos grados de finura y particiones.
200. Fig. 24 es la representación esquemática de un aparato en el que las herramientas constituidas según el invento efectúan el troquelado de la chapa en forma continua, vista de frente.
- Fig. 25 es una vista lateral de este aparato.
205. En la chapa 1 del dibujo 1 del fondo de la criba están previstos los orificios de paso (orificios de la criba) 2, de los ejes imaginados a. La chapa está abovedada en los bordes de los orificios y forma en cada aparato un bulto o saliente 5 semi-lateralmente ejecutado. Con So está marcado el lado de carga, con Su el lado de salida del cribado del fondo de la criba. Los bultos o salientes 5 tienen en el lado de carga flancos escarpados f2 y flancos aplanados f1, eventualmente también a la inversa. Las superficies frontales 4 de los bultos desembocan en el escalón 8 transversal, que es llevado en línea recta sobre el ancho de la criba, interrumpido por los orificios 2.
210. Delante de cada orificio de paso 2 se halla una superficie plana 9, que después del precedente escalón 8 se eleva algo. Con X está marcada la dirección de movimiento del fondo de la criba. Y es la dirección de movimiento del producto a cribar.
- 215.
- 220.



225. Si el fondo de la criba se mueve en la dirección X en contra de la dirección Y del producto a cribar, entonces se produce una mejoría del efecto de cribado, ya que debido a que la oblicua de los ejes imaginados de los orificios de paso en movimiento es asimilado a la dirección de movimiento del producto a cribar situado por ejemplo paralelamente al plano de la criba, de modo que el producto a cribar se introduzca fácilmente en los orificios, sin variar para ello esencialmente su dirección de movimiento, como es el caso en ejes de orificios situados verticalmente al plano de la criba.

235. Los bultos salientes 5 protegen especialmente de un prematuro desgaste la parte más arriesgada del borde de orificio. Estos salientes conducen el producto cribado durante el movimiento hacia el orificio de paso y ejecutan al mismo tiempo sobre éste una acción intensamente preparadora. La característica de la formación de bultos o salientes tienen para la zona de las chapas perforadas finas un significado propio, siendo así también con ventaja utilizable independientemente de la posición oblicua de los ejes de orificios. Las superficies frontales 4 de los abovedados abultados de los orificios de cribas tienen aproximadamente el espesor de la chapa de que esté confeccionado el fondo de la criba. Son muy resistentes y ejecutan durante el proceso de trabajo una acción intensamente trituradora sobre el producto a cribar. Estas superficies frontales 4 llevadas casi simultáneamente en torno al orificio, enlazan según el ejemplo de realización de las figuras 1 y 5 con los escalones transvesales 8 y dan así el característico grabado de la superficie unilateralmente troquelada, que es

240.

245.

250.



- interrumpida escalonadamente por líneas transversales rectas por cada hilera de orificios. Estos escalones 8 secundan en forma parecida que las superficies frontales 4, el efecto de cribado. La forma abultada de los orificios de paso dá lugar a que entre los bultos se produzca una superficie plana 9, que se halla delante del orificio de paso de la siguiente hilera de orificios dispuesta desplazadamente en forma conocida, y se eleva algo después del precedente escalón 8.
- 255.
260. La chapa 1 del fondo de la criba según fig. 3 y 4 muestra a ambos lados la constitución de salientes prevista según el invento. Los orificios de cribado 2 tienen en esta representación aproximadamente forma triangular. Pero ^{otras} también pueden tener formas y estar constituidos circularmente, según la forma de las herramientas y la clase de intervención. Delante de la entrada de orificio se halla un rebajo acanalado 3, que hacia el orificio de cribado se ensancha convenientemente en forma cónica, debido a lo que puede influenciarse la dirección del producto a cribar hacia la abertura del orificio.
- 265.
270. La criba según fig. 5 es una vista en perspectiva fuertemente ampliada de una criba con las características de las figuras 1 y 2. Se trata de una criba unilateralmente acuñada con el escalón transversal 8, que enlaza las superficies frontales 4 de los abovedados 5, mientras que delante de cada orificio se halla una superficie ascendente 9.
- 275.
280. La criba según fig. 6 es una vista en perspectiva fuertemente ampliada de una criba acuñada bilateralmente con los abovedados 5, las superficies frontales 4 y los



rebajos acanalados 3.

285. Las cribas de orificios finos de esta clase poseen extraordinarios efectos de cribado, que rebasan en un múltiplo los efectos hasta ahora conocidos. La superficie muy áspera característica para esta clase de cribas de salientes, contribuye en gran escala a la trituración del producto a cribar, un efecto que, en el caso de cribas de orificios finos, constituyen en sí una novedad.

290. En casos especialmente emplazados puede moverse la criba constituida según el invento también en dirección opuesta. Esta determinación implica una especial conservación del producto a cribar, que en algunos casos puede ser deseable. Por lo tanto puede adaptarse tal fondo de criba a diferentes fines de utilización y hacer uso de las ventajas del nuevo sistema de perforado en mayor o menor amplitud.

295. En caso de acuñado unilateral, puede utilizarse también la parte inferior de la criba para algunos fines de cribado con ventaja como lado de carga y moverla en distintas direcciones. En las cribas de orificios finos hasta ahora conocidas no existían posibilidades de variación en este aspecto.

300.

305. Por la nueva modalidad de forma y constitución de los orificios de paso se produce una considerable mejoría de la estabilidad y duración del fondo de la criba. La chapa es reforzada por los bultos y salientes y se hace más resistente contra corrosiones. Estas cualidades permiten a su vez particiones más finas y el empleo de diámetros intermedios de orificios de 0.1 m/m. Así se obtiene, con cribas de orificios finos fabricados mecánicamente, una superficie de cribado grande abierta hasta ahora no lograda.

310. Los propios orificios de paso pueden tener cualquier



315. forma de sección transversal. Es preciso destacar todavía la resistencia contra torsiones, que por la caída del producto molido, por ejemplo en molinos de martillos, son originadas sobre el fondo de la criba. La nueva acuñación refuerza considerablemente la sección transversal cargada y amplía el momento de resistencia en un múltiplo, comparado con las conocidas chapas circularmente perforadas.

El procedimiento es ejecutado con ayuda de prensas, troqueles o máquinas parecidas, en sí conocidas.

320. El material de chapa a perforar es introducido en la prensa, expuesto a la acción de la herramienta provista de puntas de acero y recibe su avance, en relación a la distancia de las hileras de orificios, con ayuda de medios conocidos en la técnica mecánica. En el instante de la perforación, está el material de chapa quieto y es sujetado.

325. En los dibujos 24 y 25 está representada esquemáticamente una máquina de trabajo, mientras que los dibujos 7, 8, 9 y 10 muestran los medios técnicos y herramientas, que ejecutan el verdadero proceso de trabajo.

330. La tira de chapa 10, situada planamente, de las figs. 7, 8, 9 y 10 cuyo ancho se guía por el ancho útil de la máquina, es colocada en la prensa sobre el bloque 12 de las figuras 7 y 8 y sucesivamente avanzada a tirones por medio de un dispositivo, no representado, proporcionalmente a la distancia de las hileras de orificios.

335. Aquella está en el instante del perforado quieta y es sujeta en este momento por un dispositivo tampoco representado. La herramienta 13 consta de un listón de acero, en el que hay labradas unas puntas de acero 14 en forma de dientes de sierra. Las puntas de dientes más exteriores

340.



están convenientemente redondeadas o achatadas, mientras que el grado de redondez puede ser diferente según clase y tamaño de orificios. El ancho b de la herramienta puede ser dentro del marco de las circunstancias del dispositivo prensado, de diferente amplitud.

345.

La longitud de la herramienta corresponde al ancho de la tira de chapa a perforar. La herramienta 13 provista de puntas de acero es conducida de tal modo que discurra a lo largo del borde 15 y de la superficie del bloque 12 que enlaza hacia abajo en el borde.

350.

Bajo la influencia de la presión de prensado, es movida la herramienta, en el ejemplo de realización representado, verticalmente hacia abajo, de modo que las puntas de acero sobresalen por encima del borde 15 del bloque 12.

355.

Segun el tamaño y clase de orificio es el picado más o menos profundo. Las puntas de acero se clavan así en la chapa situada entre herramienta ^{y bloque} y desplazan simultáneamente el material de chapa existente en este lugar y cortado por las puntas, de tal modo que contrariamente al lado del picado de la herramienta se produce un abovedado en forma

360.

de saliente del orificio por ello formado. Durante el proceso de trabajo, es doblada hacia abajo, por la acción de la herramienta, la parte perforada de la chapa que sobresale, ondeando libremente, del borde 5. En las figuras 16,

365.

17, 18 y 19 está aclarado este proceso del picado. El corte está aquí situado entre 2 puntas de acero. La chapa no es cortada en este punto, sino está situada entre los flancos de los dientes, que oprimen la chapa contra el borde 15.

370.

Contrariamente en el lugar de corte, es visible la punta de acero penetrada (fig. 19). El desplazamiento del material



de chapa y la formación de salientes se efectúa contrariamente al lado del picado de la herramienta.

Esta técnica de formación de orificios tiene importantes ventajas de índole constructiva.

375.

Las puntas de acero son debido al ancho de la herramienta muy estables y no pueden quebrarse, como las conocidas herramientas de troquelado. El ritmo de trabajo es extraordinariamente aumentado, sin perjudicar la seguridad del nuevo procedimiento de perforado. La posibilidad de

380.

ampliar a placer el ancho b de la herramienta 13, reporta en sí otra ventaja más: para la formación de orificios es utilizada solo la parte de puntas de acero que entra en picado con la chapa 10 y solo aquella está supeditada al desgaste.

385.

La otra parte de las puntas de acero sirve al aumento de la estabilidad. Si está desgastada la otra parte de trabajo de las puntas de acero, entonces solo se afila esta parte desgastada, con lo que la herramienta podrá ser nuevamente utilizada en seguida. Las puntas son por

390.

tanto siempre utilizadas sin preparación o templado posteriores, con su parte de trabajo para la formación de orificios, hasta el agotamiento de la herramienta, de modo que en la manera de formación del orificio y la necesaria precisión, no se produce variación alguna,

395.

incluso en la confección de considerables cantidades.

La distancia de las puntas de acero entre sí corresponde a la partición de los orificios. De esto depende nuevamente el declive de los flancos f de las puntas de acero. En caso de mayores particiones y de mayores orificios resultan por tanto los flancos menos inclinados, un

400.



- fenómeno que radica en el sentido de la formación de orificios mayores. Pero también puede constituirse a placer el declive de los flancos o conservarlos invariables para mayores particiones, si las puntas de acero son por ejemplo labradas según dibujo 23, en que con mayores particiones es mantenido el mismo declive que en particiones pequeñas. El ángulo α de la herramienta superior comprendido por los flancos f de las puntas de acero 14, no deberá ser mayor de 45°.
- 405.
410. La forma de las puntas de acero puede constituirse, según la deseada forma de sección transversal de los orificios, por ejemplo, curvadamente. La posibilidad de influencia de la sección transversal del orificio por la constitución de las puntas de acero, es otra de las ventajas del invento, por cuanto en la práctica se ha demostrado, que los orificios redondos no representan en todos los casos la solución acertada.
- 415.
- La herramienta es desplazable lateralmente en forma en sí conocida correspondientemente al compás del proceso de trabajo y con medios técnicos en sí conocidos, a fin de cambiar recíprocamente los orificios en las hileras confines de orificios.
- 420.
- Otra configuración más del invento muestran las figs. 9 y 10, así como 12, 13, 14 y 15. En esta forma de trabajo, está también el bloque 12 en el borde 15 constituido en forma de diente de sierra y recibe un listón dentado 7. Esto se efectúa de tal modo, que sobre el bloque 12 es atornillado el listón 7, en el que están labradas, en forma parecida que en la parte superior de la herramienta, puntas de acero a modo de dientes de sierra
- 425.
- 430.



- o de rueda dentada. La disposición se tomará de tal modo, que toque punta sobre punta, cuando la herramienta 13 se mueva hacia abajo por la influencia de la presión de prensado. La utilización de tal hilera doble de dientes permite una constitución bilateral de salientes, una influencia en el reparto de material en la formación del orificio, una nueva posibilidad de variación en la constitución de la sección transversal del orificio y de los bultos y una evitación de super-esfuerzos del material durante el desalojamiento del mismo en el instante de la formación de orificios. En el ejemplo fig. 12 están constituidos los dientes del listón superior e inferior de igual forma. Según fig. 13, los dientes del listón inferior están achatados, mientras que en fig. 14 están constituidos en forma de línea ondulada. En fig. 15 tienen los flancos de los dientes del listón inferior otra inclinación que los del listón superior. La diferencia de forma de los dientes depende de las deseadas secciones transversales de orificios, formas de bultos y constitución de los materiales. De esta manera pueden troquelarse también orificios mayores, sin romper el material de chapa.
435. 440. 445. 450.

El aparato en que se montan las herramientas dentadas a los fines de la formación de orificios y troquelado según el invento, está representado esquemáticamente en las figuras 24 y 25. Por medio del cigüeñal 16 recibe la vigueta de prensa 19 (oso) un movimiento ascendente y descendente. En el oso 19 está emplazado de modo deslizante el porta-listones de dientes 20. Con éste está atornillado el listón de dientes 13. El porta-listones de dientes 20 recibe su movimiento de vaivén a los fines de cambio de

455. 460.



las hileras de orificios, desde una polea curval 17 a través de la palanca 18. A cada carrera de la vigueta de prensa 19 se produce un desplazamiento del listón de dientes, de modo que la hilera siguiente de orificios está situada con intervalos frente a la hilera de orificios precedentemente constituida. La chapa 10 es adelantada por cilindros de avance 22 movidos a tirones en la distancia de las hileras de orificios entre sí y sujeta en el momento de la formación de agujeros. En la parte inferior de prensa 22 está sujeto el bloque 12, que en este ejemplo no es dentado, sino liso, a los fines de una formación unilateral de salientes.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 12 de junio de 1951, nº 13.943, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Aparato para la obtención de cribas finas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Aparato para la obtención de cribas finas, caracterizado porque, con objeto de formar los orificios del cribado por desalojamiento del material de chapa existente en los lugares de orificios, cortando las puntas de acero la chapa en el sitio de los orificios de cribado y desplazando



la misma contrariamente al lado de picado de las puntas de acero al tamaño previsto de los orificios de criba, bajo formación de salientes abultados en cada orificio de criba, se mueven puntas de acero (14) bajo presión de prensado a lo largo del borde (15) de un bloque, sobre el que se conduce la chapa a perforar y sujeta en el instante del picado de las puntas (14) en la chapa, mientras que la parte perforada de la chapa ondea libremente, de modo que la parte de chapa sometida a la acción de las puntas de acero es doblada hacia abajo.

495. 2^a.= Aparato, según reivindicación 1^a, caracterizado porque se desaloja el material de chapa simultáneamente a ambos lados de la chapa, bajo formación de salientes abultados, constando dicho aparato de un listón de acero (13), en el que están labradas las puntas de acero (14) en forma de dientes de sierra.

500. 3^a.= Aparato, según reivindicación 1^a, caracterizado porque, tanto la parte superior movida (13), como también la parte inferior (12), están provistas de listones de acero (14 y 7), en los que están labradas puntas de acero a modo de dientes de sierra.

505. 4^a.= Aparato, según reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizado porque los listones de acero con sus puntas labradas a modo de dientes de sierra son más anchos que el ancho útil de trabajo actuante durante el perforado.

510. 5^a.= Aparato, según reivindicaciones 2^a a 4^a, caracterizado porque los dientes de la hilera de dientes de la parte inferior de herramienta tienen otra forma que la de la parte superior.

515. 6^a.= Aparato, según reivindicaciones 2^a a 5^a, caracterizado porque el ángulo α de la hilera superior de dientes constituidos por los flancos f de las puntas de acero (14) es igual o menor de 45^o.

200119

- 19 -



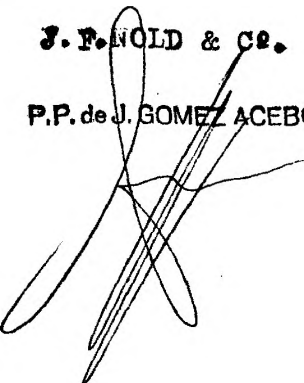
72.- Aparato para la obtención de cribas finas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
525.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 de octubre de 1951.

J. P. NOLD & Co.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET



2 179

24 OCT.



Fig. 1

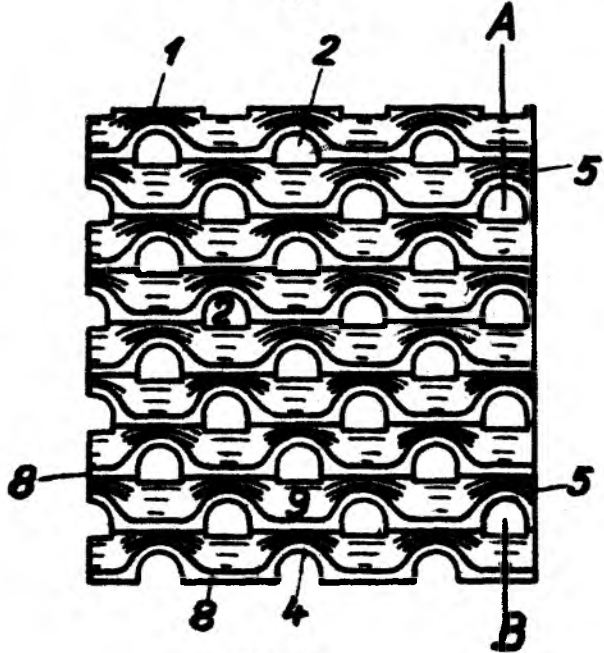


Fig. 2
Seccion A-B

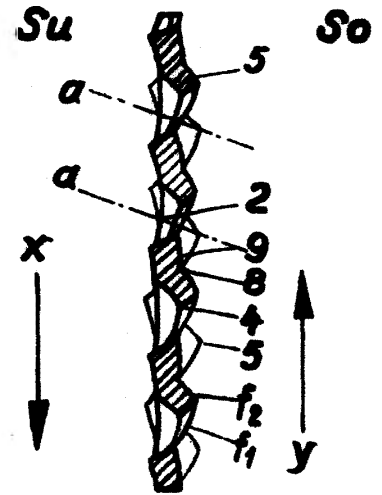
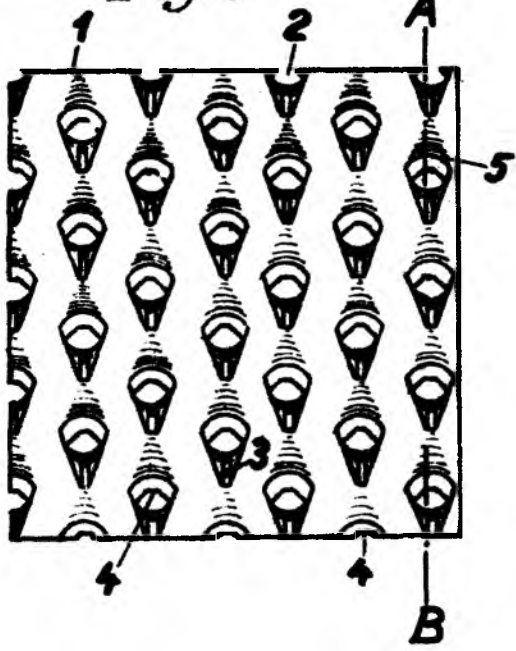
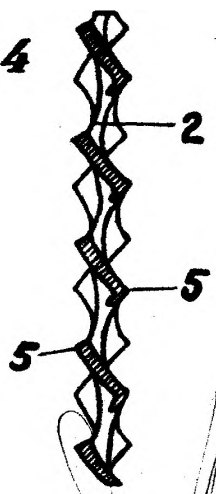


Fig. 3



Seccion A-B

Fig. 4



Madrid, 24 OCT, 1951
P. P. de J. GOMEZ A. LEBY MOJER

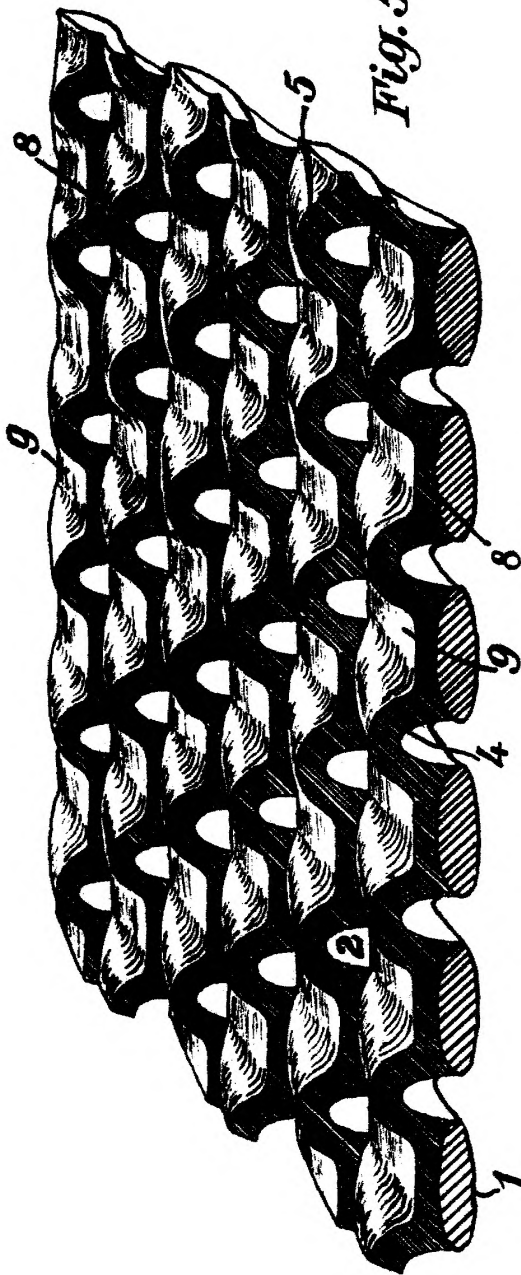


Fig. 5

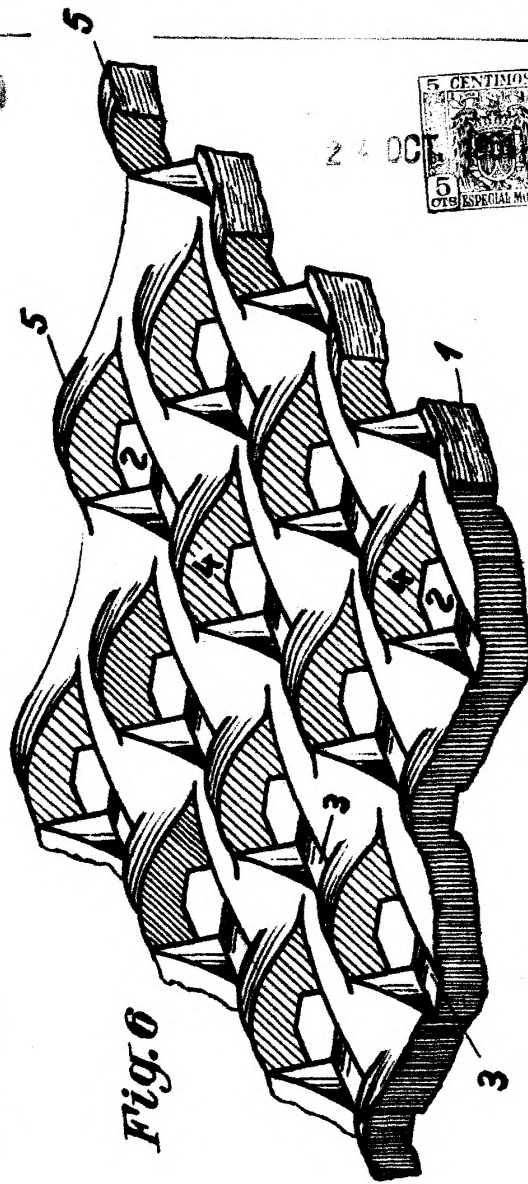


Fig. 6



24 OCT

Madrid, 24 OCT, 1951
 P. P. de G. GÓMEZ ACEBO

24 OCT.



Fig. 7

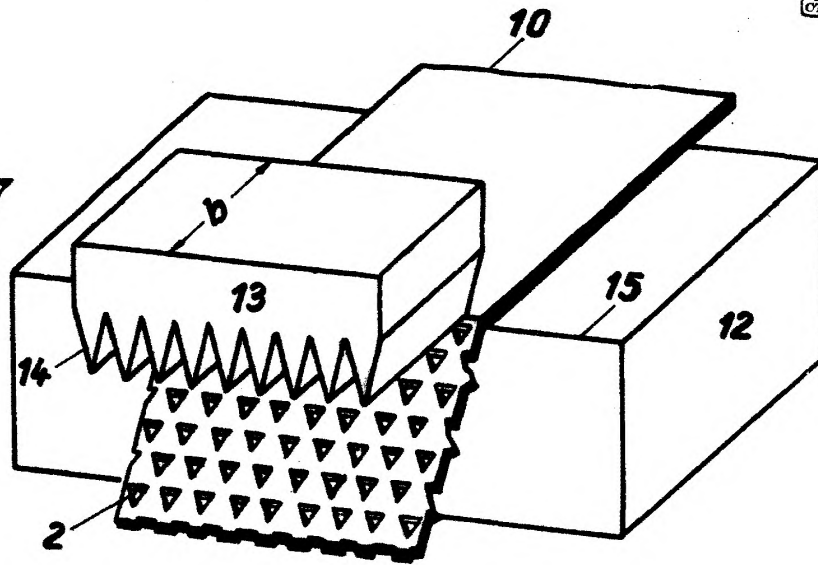
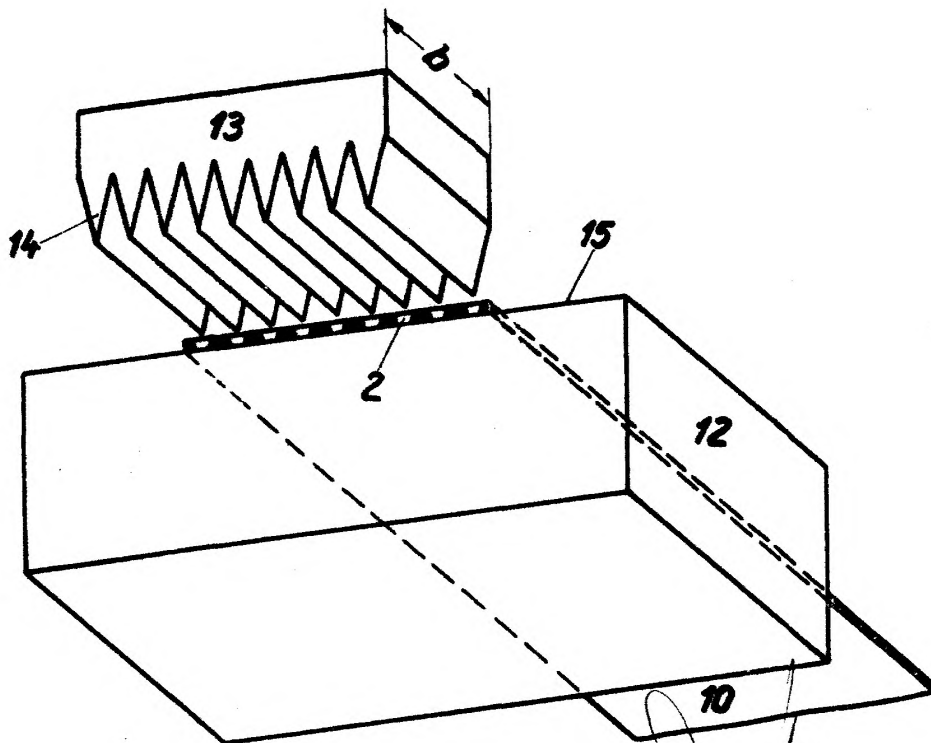


Fig. 8



Madrid, 24 OCT. 1951

INGENIERO DOMEZ ACEBO y CIA.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and date.

24 OCT.



Fig. 9

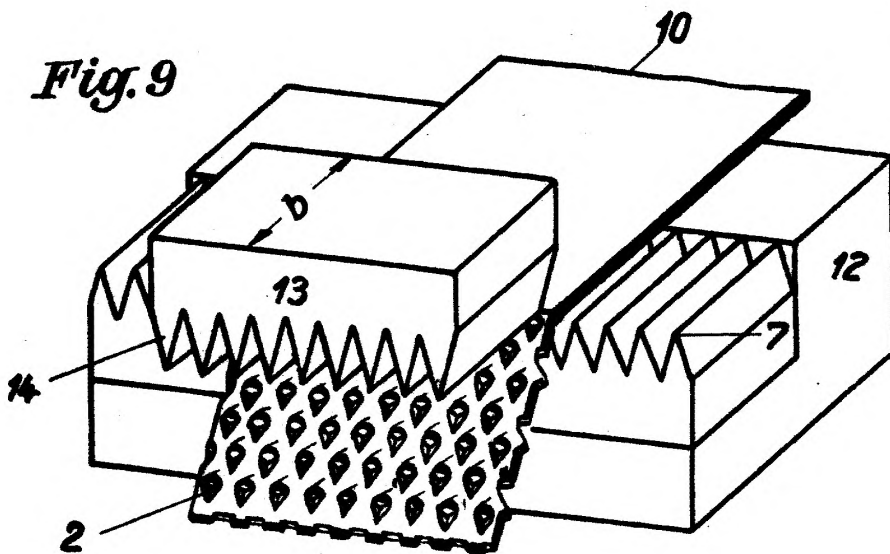
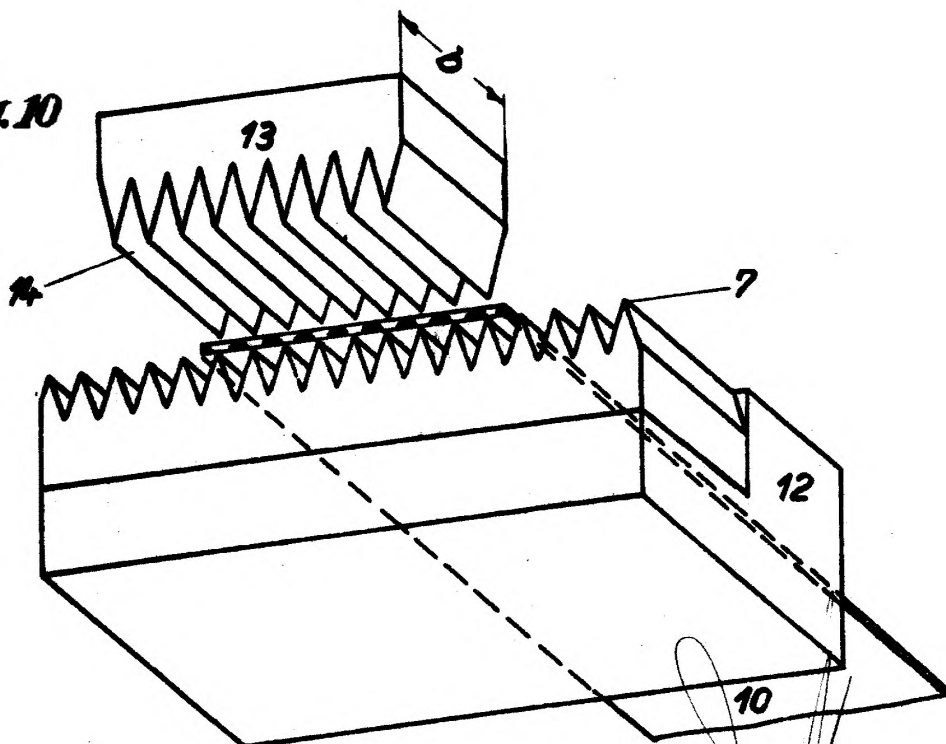


Fig. 10

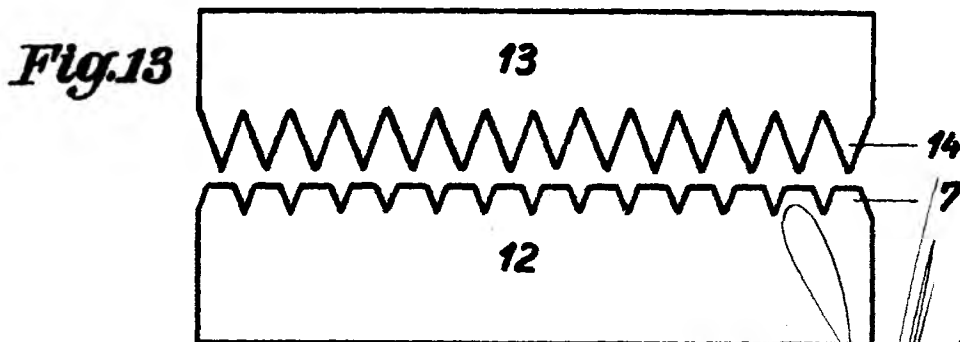
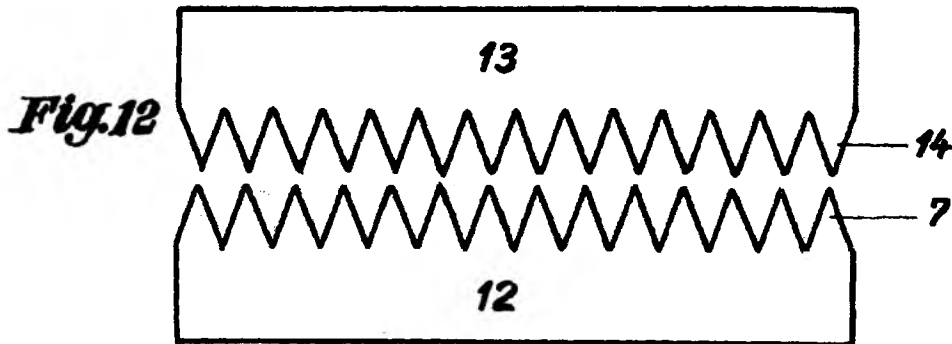
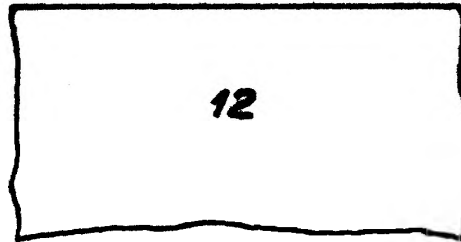
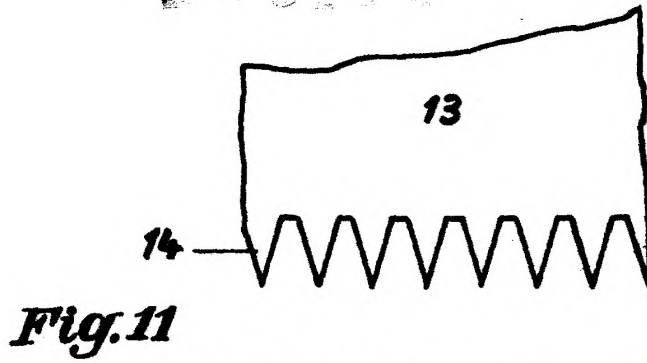


Madrid, 24 OCT. 1951
P.P. de J. GOMEZ ACEBOLAR

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed text.

200119

24 OCT



Madrid, 24 OCT. 1951
 P de J GOMEZ ACEBO Y MORA

[Handwritten signature]

24 OCT.



Fig. 14

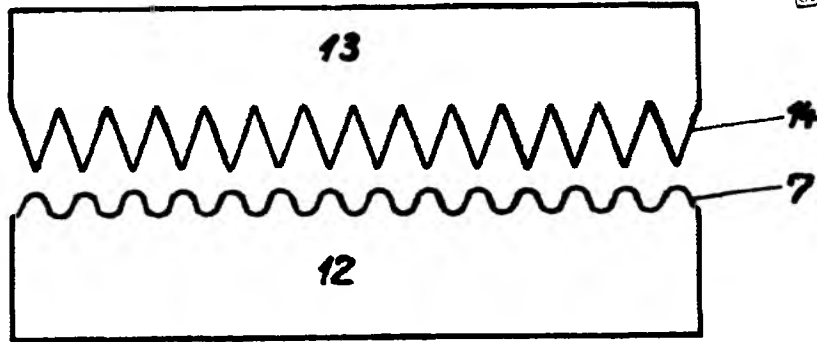


Fig. 15

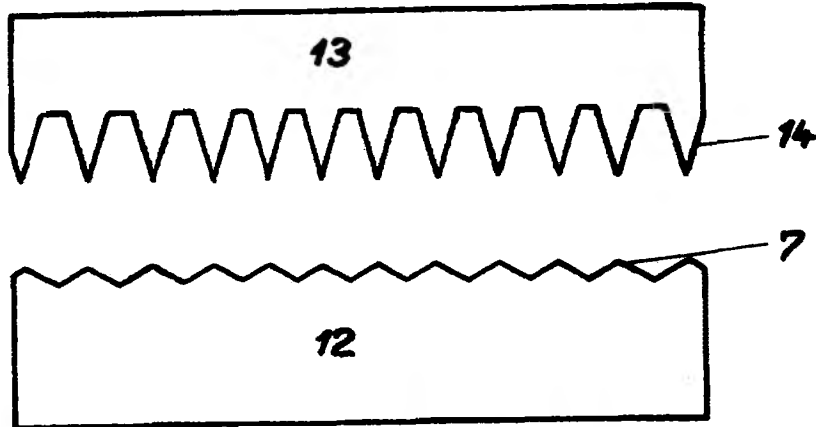


Fig. 16

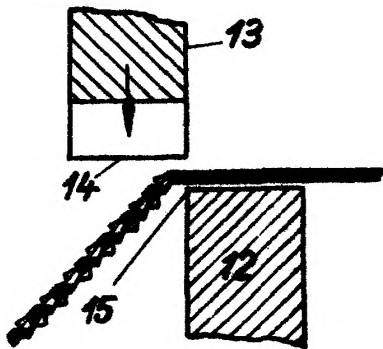
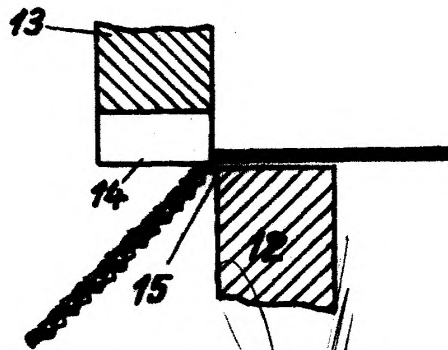


Fig. 17



Madrid, 24 OCT. 1951
P.R. de J. GOMEZ ACEBO y CA



240

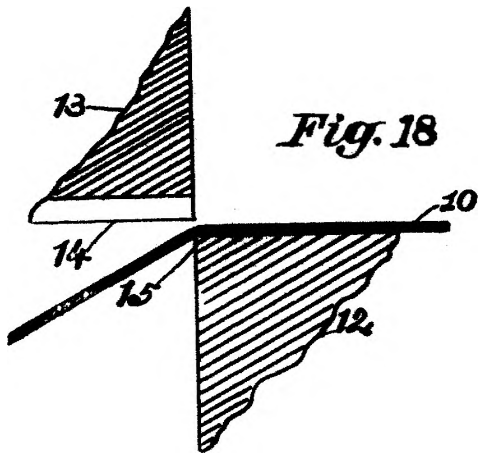


Fig. 18

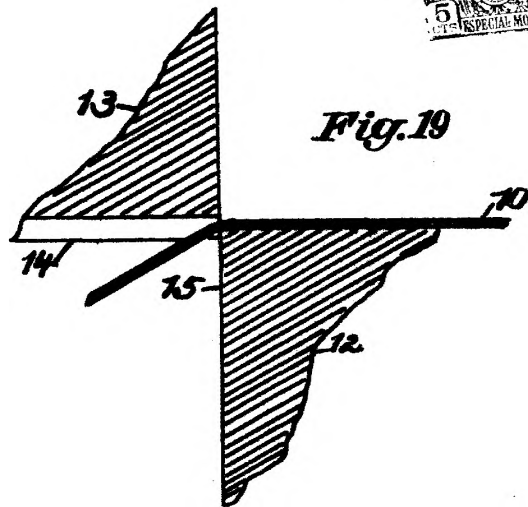


Fig. 19

Fig. 20

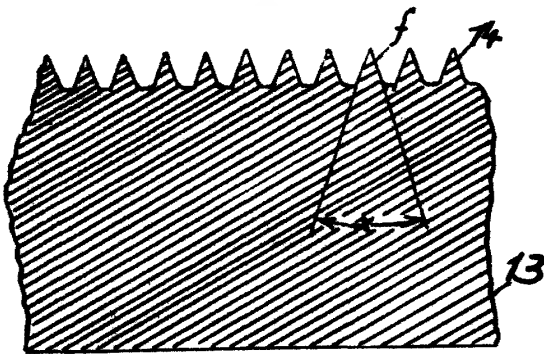


Fig. 21

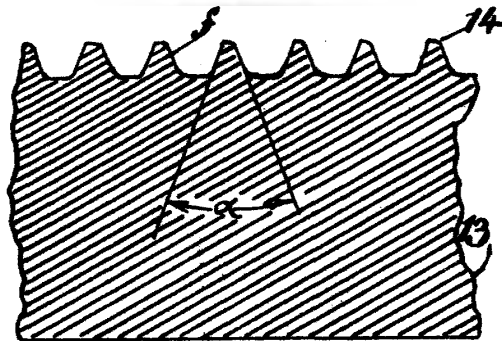


Fig. 23

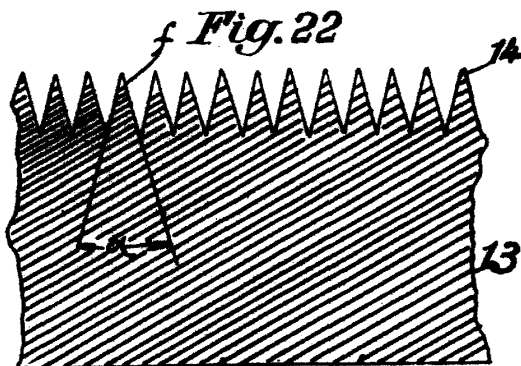
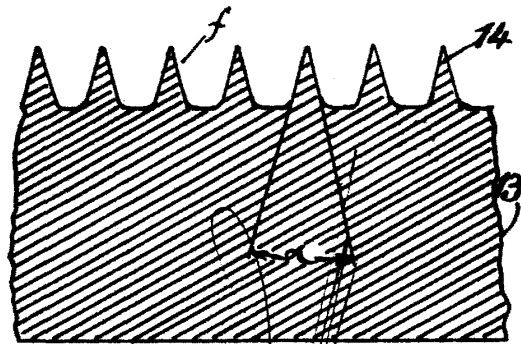


Fig. 22



Madrid, 24 OCT, 1851
 P. O. de J. GOMEZ ACEBO y CA

200119
200119

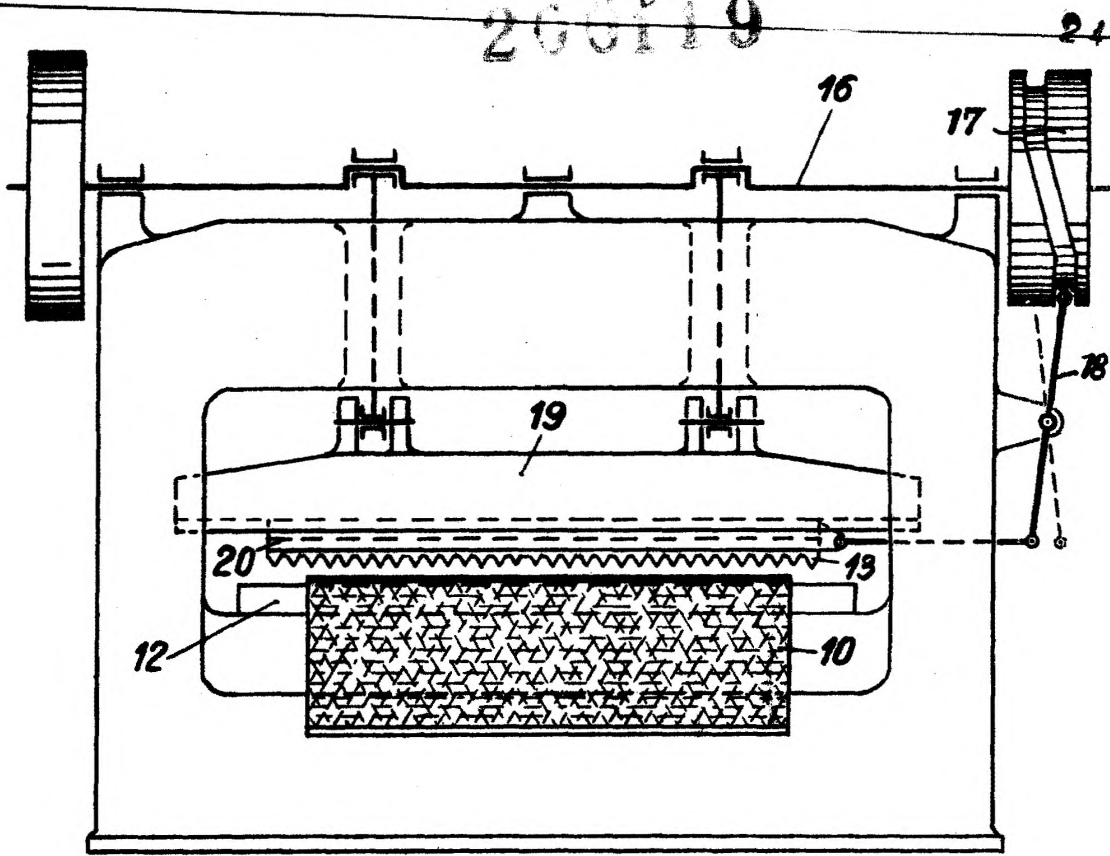


Fig. 24

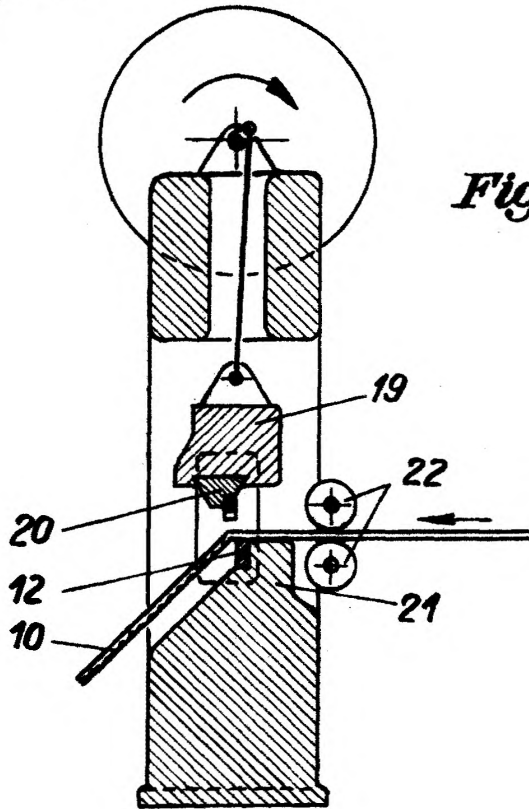


Fig. 25

Madrid, 24 OCT. 1957
F. A. GOMEZ ACEBO y NORET