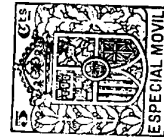


Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTI años á favor de la razón social: **A l l g e m e i n e E l e k t r i c i t ä t s - G e s e l l - s c h a f t**, residente en Berlin N.W.40. (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSICION PARA LA FABRICACION DE OBJETOS DE PORCELANA, GRES, ARCILLA Y OTRAS MASAS CERAMICAS", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.

1153

Las disposiciones hasta ahora conocidas para la fabricación de porcelanas, especialmente para aplicaciones electrotecnicas, no pueden responder á las exigencias de la fabricación en masa. En las prensas usuales de mano depende de la habilidad del que la maneja el que el producto prensado salga mejor ó peor. En el manejo de la prensa como tienen que hacerse muchas manipulaciones, es extraordinariamente complicado y exige un gran esfuerzo. Además en las prensas usuales no es posible ajustar exactamente la herramienta ni tampoco fijar el portaherramienta, por lo que se origina un desgaste prematuro de la herramienta y una escasa exactitud en los prensados, los cuales son también de densidad diversa. Para que escapen suficientemente las burbujas de aire incluidas en el producto al prensarlo, no se ha puesto suficiente cuidado en las disposiciones antiguas, de manera que los prensados recientes se hinchan más ó menos. Entonces los prensados hechos con la misma prensa presentan entre sí en parte tales diferencias de tamaño que resultan inservibles para la ulterior elaboración y tienen que considerarse como desperdicios. Además por las burbujas de aire encerradas en el prensado y que al secar se dilatan se presentan frecuentemente grieteados capilares. La grieta más fina no perceptible después del prensado se desgarrará tanto al secar que, la pieza resulta inservible.

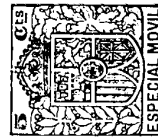
Hasta ahora ha reinado la opinión de que todos los defectos y faltas del fabricado se debían atribuir á la contracción in-



vitables en la coadura. El inventor sin embargo ha comprobado que la causa de los defectos debe buscarse en las disposiciones de prensado y en los procedimientos seguidos hasta ahora.

El invento se refiere á un procedimiento para la fabricación de objetos de porcelana, gres, arcilla y otras masas cerámicas, en el cual se evitan los mencionados inconvenientes gracias á que la estampa superior no se mueve hacia abajo completamente hasta la estampa inferior, sino que queda una separación de unas 0,2 mm entre la estampa superior y la inferior en la posición más baja durante un cierto tiempo. Después de este se eleva lentamente un pequeño trozo la estampa superior con el elevador de la inferior y luego este cae de nuevo automáticamente, después de lo cual la estampa superior se mueve con el prensado en ella adherida, con el fin de separar automáticamente de la misma el prensado poco antes de terminarse el movimiento ascendente.

Por efecto de la posibilidad de escapar del interior del molde el polvo en exceso, los prensados diversos reciben una densidad igual en las masas y un volumen igual. Como además el aire existente en el molde puede escapar por la rendija entre las partes de la matriz, no quedan ningunas burbujas de aire en el prensado, con lo que se evita la formación de grietas. La nueva disposición destinada á poner en práctica el invento ofrece además la ventaja de la guía de la parte superior de las matrices respecto á la inferior, con lo que se evita el cabeceo de las matrices existente de ordinario en las prensas antiguas. Además de la fabricación más exacta de los prensados también así se consigue un desgaste de las herramientas caras considerablemente menor. En las matrices de las antiguas prensas de mano largo tiempo utilizadas los punzones destinados por ejemplo á la obtención de los agujeros redondos, del fabricado, no permanecen redondos, sino que se desgastan tanto que más bien presentan una forma ovalada. La posibilidad de fabricar buenos productos se



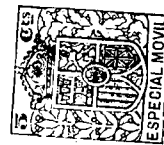
pone en peligro ya por este motivo. En las prensas manuales hasta ahora usadas los prensados se sacan de la matriz de la parte inferior accionando á mano el elevador, se cogen á mano del molde y se ordena muy juntos sobre largos tableros. Prescindiendo de que estas diversas manipulaciones requieren cierto tiempo, tampoco resulta práctico coger con la mano los prensados frescos, pues facilmente se deterioran. Estos inconvenientes se evitan según el invento gracias á que el prensado se saca automáticamente del marco de la estampa inferior, se arrastra por la estampa superior y puede caer sobre una paleta.

Los prensados hechos con una prensa según el invento por efecto de la presión más enérgica permanente durante un tiempo determinado, presentan una solidez ó resistencia considerablemente mayor y más uniforme que los prensados obtenidos en las prensas manuales. Por efecto también del trabajo automatico uniforme tampoco se presentan en absoluto formaciones de grietas.

En el dibujo adjunto se ilustra un ejemplo de ejecución del invento. La figura 1 presentan una prensa en vista de frente y en las figuras 2 y 3 vistas parciales.

El elemento principal de esta prensa es la herramienta re-cambiable facilmente ilustrada con líneas más gruesas en la figura 1 y la cual se compone de una parte superior y de otra inferior.

La parte superior de la herramienta contiene una placa soporte 3 guiada por las varillas 1, 2, la cual sostiene el gorrón 6 fijo mediante el tornillo 4 al émbolo 5 de la prensa, y la estampa superior. Esta á su vez se compone de las dos partes 7, 8, de las que una se dispone fija y la otra coopera elasticamente con la parte fija. Esta elasticidad de la parte 8 de la estampa se obtiene por los muelles 9 que por un lado se unen con la parte 8 de la estampa y por otro con las placas desplazables 3. Los muelles 9 tienden á oprimir la parte 8 firmemente contra la parte 7 de la estampa. Los extremos libres superiores de las vari-



llas de guía 1, 2 llevan cada una un platillo 10, 11, en los que se disponen dos estilotes ó punzones 12, 13 que salen por agujeros del soporte 3 de la estampa y hacen presión contra la parte elástica superior 8. El soporte 3 de la estampa posee además dos apéndices de guía 14, 15.

La parte inferior de la herramienta se compone principalmente de la placa soporte 16 que lleva todas las partes inferiores de la herramienta. La estampa inferior se compone, lo mismo que la superior, de dos partes, del llamado marco 17 dispuesto fijo y del elevador móvil 18. Este elevador 18 se asienta en el carril 22 mantenido bajo la presión de los muelles 19 y guiado en las varillas 1, 2 mediante los casquillos 20, 21. En la parte 23 de las placas se fija sobre el marco 17 una placa de cuchilla 24, que presenta un recorte 25 de Santos aguzados correspondiente al tamaño de las matrices. Dos pernos 26, 27 unidos firmemente con el carril 22 se fijan también mediante tornillos en la traviesa 28. La sujeción de la parte inferior de la herramienta en el bastidor 29 se consigue mediante una clase de sujeción que puede apreciarse principalmente en las figuras 2 y 3. Las dos bridas 30 de la placa soporte 16 poseen un rebajo rectangular 31 y el bastidor 29 un rebajo 32 de forma de cola de milano, en el cual se introduce la cabeza también de cola de milano del tornillo de sujeción 33. Apretando la tuerca se oprime firmemente la arandela 34 contra la brida y la cabeza del tornillo 33 contra las paredes del rebajo 32. La parte inferior de la herramienta se une entonces firmemente con el bastidor 29 después de apretar los tornillos 33.

El recambio de la herramienta es muy sencillo, necesitando-se solo aflojar los tornillos 33, los tornillos 35, 36 de los pernos 26, 27 y el tornillo 4 fijo en el émbolo. La herramienta después de sacar el perno 6 del pistón 5, puede quitarse sin más de la prensa.



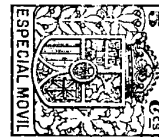
En la traviesa 28 se fijan lateralmente dos varillas 41, 42 provistas de una entalladura 39, 40 y guiadas en casquillos 37, 38, desplazándose las verticalmente por las tuercas 43, 44. Otra guía reciben las varillas 41, 42 por una traviesa 45 unida con el émbolo 5, por las que agarran las varillas 50, 51 también des- plazables y provistas de un bisel 46, 47 y fijas en los brazos 48, 49 de la parte superior 55 del bastidor de vaciado 29. La traviesa 45 unida con el émbolo 5 lleva á cada uno de los dos lados un dispositivo de pasador, que contiene una porción del pasador 53, 65 mantenida bajo la presión de los muelles 52, 64 y cuyos extremos de forma de horquilla se unen entre sí por medio de una punta de desenganche 54, 66, que se apoya contra el canto de las varillas de desenganche 50, 51.

En la parte superior 55 del bastidor de vaciado 29 se dispone el disco curvado 56 colocado excéntrico y movido por el accionamiento eléctrico, el cual se apoya contra el rodillo 57 del émbolo 5 guiado entre dos partes laterales de guía 58, 59. El movimiento ascendente del pistón 5 se efectúa en la forma conocida por otro disco curvado no representado en el dibujo.

Los amortiguadores neumáticos 60, 61 fijos en la traviesa 28 sirven para debilitar el golpe de retroceso de la misma.

Al prensar la máquina trabaja de la siguiente manera.

En la cavidad del marco 17 de la matriz inferior se echa una cantidad suficiente de masa en polvo. Inmediatamente se pone en actividad la prensa accionando las dos palancas. El disco curvado 56 que gira oprime entonces al pistón 5 que se mueve entre las guías 58, 59 y por tanto oprime también hacia abajo á la parte superior de la matriz. Entonces al iniciarse el movimiento descendente la parte elástica 8 de la estampa superior queda libre de las puntas 12, 13 fijas en los platillos 10, 11 de las varillas de guía 1, 2 y por la tracción de los muelles 9 se introduce en las ranuras de la parte superior de la estampa 7, con lo cual la parte 8 de dicha estampa se lleva á la posición natu-



ral de prensado. Al momento que la estampa superior llega á la  
 quedado del marco 17, la masa se comprime firmemente por la ener-  
 gica presión y se moldea el prensado. El movimiento descendente  
 se termina cuando el canto 62 de la parte superior 7 de la estam-  
 pa esta aun separado unas 0,2 mm del canto 63 del marco 17. Por  
 consiguiente entre la estampa superior y la inferior queda una  
 pequeña rendija, por la cual puede escapar la masa de polvo en  
 exceso del interior del molde. Esta masa resbala entonces en las  
 superficies laterales biseladas del marco 17 y cae en una canal  
 de chapa no representada en el dibujo.

En la posición más profunda del émbolo 5 los apéndices 14,  
 15 de la traviesa 3 quedan situados sobre los casquillos de guía  
 20, 21 del carril 22 del elevador y las porciones de pasador 53,  
 65 alojadas en la traviesa 45 y pertenecientes á los dispositi-  
 vos de pasador, agarran por la presión de los muelles 52, 64 en  
 las ramuras 39, 40 de las varillas elevadoras 41, 42. En esta  
 posición más profunda permanece la matriz durante el tiempo que  
 se mueve sobre el rodillo 57 del émbolo 5 la parte circular tor-  
 nesa hacia abajo del disco curvado 56.

Al iniciarse la elevación del émbolo 5 por el segundo disco  
 curvado no representado en el dibujo, se eleva toda la matriz  
 con el prensado, las partes de pasador 53, 65 alojadas en la tra-  
 viesa 45 y que agarran en las ramuras 39, 40 de las varillas 41,  
 42, efectúan entonces una elevación de estas varillas 41, 42 y  
 consiguientemente una elevación de la traviesa 28 y del elevador  
 18 fijo en el carril 22. En esta elevación las partes 53, 65 de  
 los dispositivos de pasador se mueven poco á poco por fuera de  
 las ramuras 39, 40 de las varillas elevadoras 41, 42 por efecto  
 de los cantos oblicuos ó biselados 46, 47 de las varillas 50, 51,  
 que suprimen el encerrojamiento ó cierre de los pasadores y fi-  
 nalmente se expulsan por completo de las ramuras 39, 40, con lo  
 cual la parte inferior elevada solo en un pequeño trayecto cae  
 bruscamente hacia abajo por efecto de los muelles tensados 19.



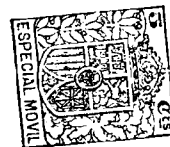


ta una pequeña distancia, por cuya rendija puede salir el material en exceso y en esta posición permanece breve tiempo, después del cual se levanta con el elevador de la estampa inferior lentamente un trozo pequeño y después de caer automáticamente el elevador se mueve más rápidamente hacia arriba, desprendiendo automáticamente poco antes de terminarse el movimiento el prensado adherido á la parte superior.

2°- Una disposición para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 1, caracterizada por órganos de manobra, como discos curvados, ranurados, excéntricos ó de levas ó similares, los cuales empujan hacia abajo á un émbolo (5) que lleva la estampa superior, que en la posición final queda entre el canto inferior (62) de la parte (7) de la estampa superior y el canto superior (63) de la estampa inferior (17) una separación de próximamente 0,2 mm y esta posición se conserva durante un tiempo determinado, después de lo cual al elevarse la estampa superior por el arrastre, ú órganos especiales de manobra se efectúa un levantamiento lento del elevador (18), hasta que por ejemplo por soltarse el dispositivo de arrastre vuelve á caer bruscamente el elevador (18), mientras que la estampa superior continúa ahora su movimiento ascendente con mayor velocidad.

3°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 2, caracterizada porque sobre el marco (17) de la estampa se prevé una placa cortante (24) con el recorte (25) correspondiente al tamaño de la matriz y cuyos cantos marginales tienen forma de cuchilla, la cual al elevarse la parte inferior de la estampa corta el saliente de rebaba del prensado originado entre los cantos de la estampa superior y de la inferior.

4°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 y 3, caracterizada porque la superficie exterior del marco (17) lleva cantos descendentes oblicuamente hacia abajo, los cuales permiten que resbale bien la masa en exceso de prensado.



5°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 4, caracterizada porque en la posición más profunda de trabajo se efectúa un acoplamiento entre la estampa superior y el elevador de la inferior y después de un breve movimiento ascendente se suprime dicho acoplamiento.

6°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 5, caracterizada por un dispositivo de arrastre compuesto de varillas elevadoras (41, 42) unidas con la traviesa (28) de la estampa inferior, y en cuyos descansillos (39, 40) penetran puntas (53, 65) apoyadas elásticamente de una traviesa (45) unida firmemente con el émbolo (5) cuando á la estampa superior alcanza su posición más profunda.

7°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 6, caracterizada por varillas de desenganche (50, 51) cuyas superficies oblicuas (46, 47) al elevarse la traviesa (45) sacan de nuevo á las puntas (53, 65) de los descansillos (39, 40).

8°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 7, caracterizada por amortiguadores neumáticos especiales y regulables (60, 61) en el dispositivo de levantamiento del elevador (18), los cuales suavizan el golpe de retroceso del dispositivo elevador al caer.

9°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 8, caracterizada porque se prevé un dispositivo desprendedor especial, el cual poco antes de terminarse el movimiento ascendente suelta el prensado de la parte superior de la estampa.

10°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 9, caracterizada por la parte superior de la estampa compuesta de dos partes, de las cuales la parte (8) que coopera elásticamente con la parte (7) apoyada fija, poco antes de terminarse el movimiento ascendente, se ve impedida de continuar el movimiento por unas puntas (12, 13) fijadas á cada lado en las varillas de guía (1, 2), con lo cual el prensado se desprende automáticamente de la estampa superior.



11°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 10, caracterizada porque la parte superior de la estampa y la del elevador se guían en varillas especiales, con lo que se obtiene una contracción exacta de las dos partes cooperantes de la matriz.

12°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 2 á 11, caracterizada porque las barras (3, 22) que llevan las partes de las matrices, están provistas de salientes de guía (14, 15, 20, 21), que quedan superpuestas en la posición más profunda de trabajo.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSICION PARA LA FABRICACION DE OBJETOS DE PORCELANA, GRES, ARCILLA Y OTRAS MASAS CERAMICAS", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 27 de Agosto de 1.929.

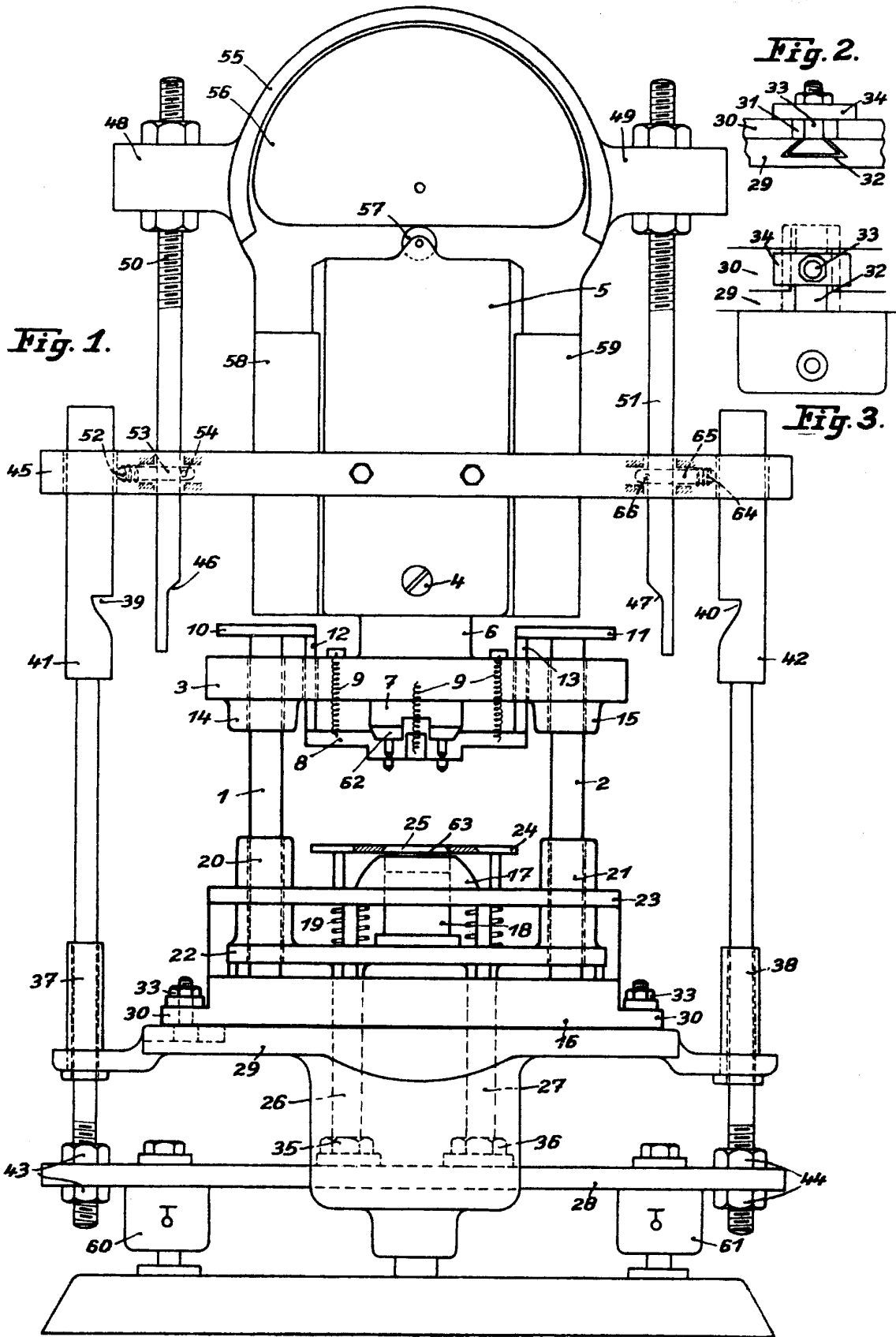
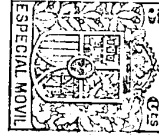


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Escala variable  
por Allgemeine Electricitäts-  
Gesellschaft.