

3065491



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por:

PERFECCIONAMIENTOS EN ELEMENTOS CERAMICOS PARA
CONSTRUCCION DE GRADAS

Solicitante: Ubaldo BERTELÉ
Nacionalidad: Italiana
Residente en: Verona (Italia)
Domicilio : Vía Garibaldi 19
Prioridad : -Solicitud patente italiana nº provisional
25287/63 solicitada en 7.12.63.
-Solicitud de patente italiana nº proceso
verbal 22 Reg. 10 depositada en la Cámara
de Comercio de Verona el 26.10.64.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en elementos cerámicos para la construcción de gradas tanto las destinadas a grandes espacios como, en especial, las destinadas a ser utilizadas como escaleras en un edificio.

5 Las escaleras, entre el ámbito de las paredes de un edificio, por el aciplex vertical de los planos, están formadas por un cierto número de escalones puestos uno tras otro y constituyendo una rampa que ligan entre sí los descansillos.

10 Cada escalón va constituido por una superficie vertical o alzada y por una superficie horizontal, o peldaño.

En el sentido de rampas rectilíneas, las escaleras suelen seguir una planta rectangular concentrando las irregularidades de las paredes en los rellanos o descansillos.

15 Es bien conocida la multiplicidad de realizaciones de las escaleras adoptando diversos tipos de escalones.

20 A excepción de los clásicos escalones macizos, la técnica ha perfeccionado la formación de las escaleras adoptando, en los últimos tiempos, un plano de apoyo de soleta única hecha en cemento armado, encastrada en los muros o en la cordonadura, y recurriendo, más recientemente, a escalones contruidos en elementos triangulares, monolíticos, autoportables, proyectados a pié de obra.

25 Es obvio, sin embargo, que tales elementos, en dependencia de su extensión propia, por el volumen notable del hormigón en que se materializan, resultan muy pesados y, requieren el empleo consiguiente de una cantidad de hierro en un porcentaje muy elevado y demasiado costoso.

30 Por tanto, se ha pensado en adoptar una estructura de sección ideal, triangular, que respeta la forma prismática de los escalones monolíticos de cemento armado, pero con-

306549

-3-



35 feccionada en cerámica cocida perforada (o material similar) y tal que -en el campo reticular de su sección- haya incluido un vano que asuma la función de cámara de retención apta para contener un alma de cemento armado, que puede ser prismática y desarrollada por toda la longitud del elemento, en la cual se haya de anegar la armadura de hierro que se oponga a las sollicitaciones a que el escalón se halla llamado a responder.

40 La ligereza de la estructura del elemento así ideado reduce sensiblemente la sección del hormigón necesario, y por consiguiente, su peso; tanto que resulta ventajosamente disminuída la armadura metálica necesaria a proporcionar al elemento idóneo la necesaria resistencia a la carga.

45 Por otra parte, ha sido particularmente estudiada la configuración perimetral de la sección del escalón, dotándola de una disposición especial, apta para facilitar la composición de la serie de elementos para la ejecución de una rampa de escalera, a fin de obtener una gama de rampas apropiadamente admisibles (según la fórmula generalmente
50 aceptada que caracteriza la mejor operatividad de la escalera) determinando, consecuentemente, que la relación entre el plano de apoyo y el alzado de los escalones (módulo rampante) se mantenga constante para mayor comodidad y facilidad de su recorrido.

55 Con la adopción de esta disposición propia de estos escalones, resulta fácil, en el acto de su puesta en obra, variar materialmente la relación entre el plano de apoyo y laalzada, de manera de hacer posible el complemento de las rampas sucesivas y su acabado definitivo, sin ninguna
60 dificultades ni recurrir a ningún arificio constructivo, como a continuación se verá en las ilustraciones anexas.

Para todas y cualquiera de las sistematizaciones desea-

306549



65

das, dentro del ámbito de los límites consentidos por las características dimensionales de los medios elementales que constituyen los escalones mencionados, es siempre factible construir rampas de escalas que satisfagan la aceptación de las formulas convencionales necesarias para la buena construcción y perfecto empleo de la escalera.

70

En las láminas de dibujos que se acompañan a la presente memoria, se representa un ejemplo de realización no limitativo, de la invención; en dichos dibujos:

75

La fig. 1 muestra la sección transversal de un elemento de cerámica, perforada, y provisto de una armadura de huerro (14) y de la argamasa de hormigón (15) armado que lo hacen apto para resistir, en posición de trabajo, los esfuerzos de carga inherentes a su función de escalón.

80

La fig. 2, muestra la sección de un trafilado de la hilera de formación, del cual se obtiene, por escisión, dos elementos gemelos similares al ilustrado en la fig. 1

En la fig. 2a se muestra la sección transversal de un elemento general obtenido por corte, del trafilado o retirado de la fig. 2.

85

En las figs. 3a y 3b se muestra la sección de dos escalones formando una rampa de escalera, mediante una serie de elementos del mismo tipo representado en la fig. 1 siendo respectivamente ilustrada en la fig. 3a la rampa que tiene sobre la horizontal (0-0) el ángulo de inclinación α , y en la fig. 3b teniendo la rampa, sobre la horizontal (0-0) el ángulo de inclinación β .

90

En las figs, 4a y 4b se muestra la sección de dos escalones formando rampa de escalera mediante una serie de elementos del tipo representado en la fig. 2a; ilustrando respectivamente en la fig. 4a la rampa que tiene sobre la horizontal (0-0) el ángulo (α_1) y en la fig. 4b el ángulo



95 de inclinación β_1 .

De manera particular: el contorno de la sección del elemento en cerámica horadada ilustrado en la fig. I presenta la configuración ideal triangular (1-3'-4'-1) en el que los vértices ideales (3') y (4') son respectivamente cortados; el vértice (3') según una oblicua respecto al lado horizontal (1-3') por lo cual resulta el nuevo lado (2-3) del perímetro real de la sección de la pieza cerámica; el vértice (4') forma dos nuevos lados (4-5) y (5-6) de los cuales el primero es paralelo al lado (2-3) mientras que el segundo es paralelo al lado horizontal (1-3').

El cuerpo del elemento perforado presenta en la zona de su centro de gravedad una especial celdilla longitudinal cuyo hueco o vano correspondiente asume preferentemente la sección de un pentágono con vértices (7-8-9-10-11) en el que el diafragma o placa laminar (7-11) es eliminado en el acto de la puesta en obra de los escalones.

En este vano o canalillo de perfecta posición va introducida primero la armadura metálica y después el hormigón, necesarios para proporcionar al escalón los medios de resistencia que precisa para su función.

El moldeoperfilar del elemento gemelo ilustrado en la fig. 2a, recabado por corte del trafilado de la fig. 2, repite substancialmente la conformación del ilustrado en la fig. I; también éste es triangular, con el mismo corte en su vértice teórico (103') y similar a aquél en el vértice (3') mientras que en este caso el vértice teórico (104') resulta de la ligazón de los vértices reales (104 y 105) que forman un plano paralelo al del extremo opuesto (102-103).

Asimismo, este elemento presenta en su zona baricéntrica o de centro de gravedad, la especial celdilla longi-



tudinal de sección (107-108-109-110-111) igual a la del elemento de la fig. 1.

130 En la fig. 3a se ilustra un ejemplo de sobreposición angulada de dos elementos como los ilustrados en la figura 1.

135 Como puede verse, los elementos necesarios sin ordenados por el encastrado en los muros o en la cordonadura del ámbito de la escalera; al primer elemento inferior (I) se superpone en correspondencia con el extremo libre posterior, puntiagudo, de su plano horizontal (1-2) el plano de apoyo (5-6), horizontal, del segundo elemento (II) realizándose así el mutuo apoyo y recíproca continuidad.

140 Una serie de elementos, así superpuestos, seguidos unos tras otros forman la rampa o tramo de escalera que tienen según la línea (O-A) un ángulo de inclinación "alfa" respecto a la horizontal (O-O).

145 Esto se obtiene con toda facilidad distanciando distanciando el pequeño plano terminal (2-3) del elemento (I) del otro pequeño plano inclinado (5-4) de la parte inferior delantera del elemento (II), e interponiendo entre los mismos un filete (12) de hormigón, de espesor adecuado.

150 Con la construcción del tramo o rampa según la ilustración de la fig. 3b, y usando los mismos elementos de la fig. 1 se obtiene una rampa según la inclinación (O-B) de un valor angular β diversa de la inclinación α antes citada, con la simple eliminación del listoncillo o filete de hormigón (12).

155 En las figs. 4a y 4b se constituye un conjunto análogo al de la fig. 3a y 3b, con los mismos resultados, utilizando en lugar de los elementos descritos, la realización representada en la fig. 2a obtenidos por el corte por las líneas de unión, debilitadas, del conjunto de la fig. 2. En este caso, la inclinación referenciada con la

306549



160 designación (α_1) por efecto de la interposición del filete de hormigón (13) será diversa de la inclinación (β_1)/

Es de notar que los escalones así ideados pueden ser indiferentemente formados para ser puestos en obra o fuera de ella, con el relleno de su única cámara antes descrita, y con el filete de encastre.

165 Por otra parte, el moldeado teórica o idealmente triangular de la sección, no es limitativo para la realización de los elementos perforados que responden a las exigencias técnicas de esta invención, cabiendo en ella las variantes ejecutivas con la esencialidad de que haya planos paralelos en los ángulos contrapuestos, lo cual beneficia las características peculiares que componen el escalón o escalones según la invención, la cual se diversifica sólo por el factor estético que se ilustra en la fig. 5.

175 - - - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

180 1 - Perfeccionamientos en elementos cerámicos para construcción de gradas, constituidos en material cerámico, caracterizado por haberse provisto un elemento paralelepípedo, se sección de apariencia general triangular y dotado en su zona correspondiente al centro de grave-



185 dad, de un vano o hueco celular de desarrollo longitudinal
que sirve de alojamiento con sección apta para recibir
una armadura metálica de resistencia, y de una masa de hor-
migón para darle la debida rigidez.

190 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª carac-
terizados porque la sección de este elemento, configurada
según un triángulo teórico rectángulo, prevé el corte de
los dos ángulos no rectos de la figura geométrica teórica,
de tal manera que estos cortes proporcionen unos pequeños
195 planos opuestos paralelos entre sí, de manera que el para-
lelepípedo así obtenido presenta dos paredes paralelas en-
tre sí, situadas en sus extremos, que poseen una inclina-
ción angular oblicua respecto al plano superior del ele-
mento, que constituye la superficie de pisado.

200 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2
caracterizado porque los mencionados pequeños planos para-
lelos se acoplan conjugándose entre sí, bien directamente
o bien indirectamente a través de una tira de unión, quan-
do dichos elementos son colocados en obra para la forma-
ción de una rampa o tramo de escalera.

205 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
3 caracterizados porque en la colocación en obra de una
serie de estas gradas para la constitución de una rampa
correspondiente a un tramo de escalera, la inclinación an-
gular de ésta respecto a la horizontal, y con relación al
210 plano de pisada, es función directa de la alzada de cada
elemento, sin que el mismo altere su estructura conforma-
tiva.

215 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
4 caracterizado porque el acoplamiento gemelo de un elemen-
to con otro viene obtenido por estrusión de trafilado en
el momento de su construcción proviéndose unas incisiones

306549

-9-



220 a manera de pistas de debilitación que permiten la separación de cada dos elementos gemelos obtenidos en su proceso de fabricación, cuando han de ser puestos en posición preparativa en obra.

225 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque cada elemento, aislado, posee en su plano superior una superficie a manera de diafragma, fácilmente rompible, que cubre accesoriamente un vano provisto en la zona baricéntrica o de centro de gravedad, el cual es destinado a recibir la armadura metálica y la masa de hormigón necesaria para dar la debida resistencia a las sollicitaciones de carga exteriores.

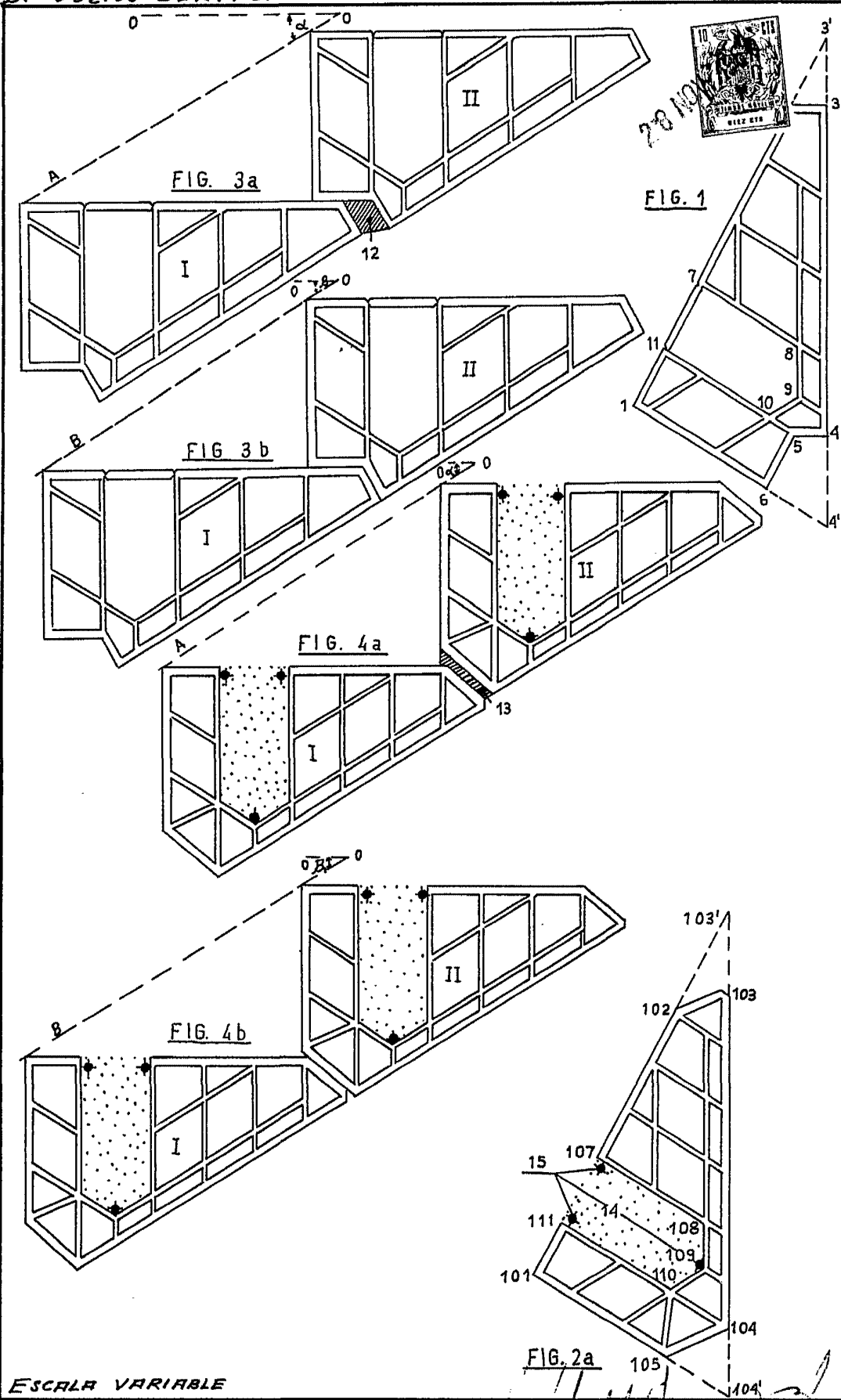
230 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizado por el hecho de que el elemento descrito posee sección rectangular, pero con pequeños planos paralelos en dos ángulos contrapuestos que constituyen, entre cada dos de estos elementos, los planos de apoyo respectivos.

235 8 - PERFECCIONAMIENTOS EN ELEMENTOS CERAMICOS PARA CONSTRUCCION DE GRADAS.

240 Todo según va descrito en esta memoria que consta de nueve hojas foliadas y escritas por una cara, con doscientas cuarenta líneas y dibujos anexos.

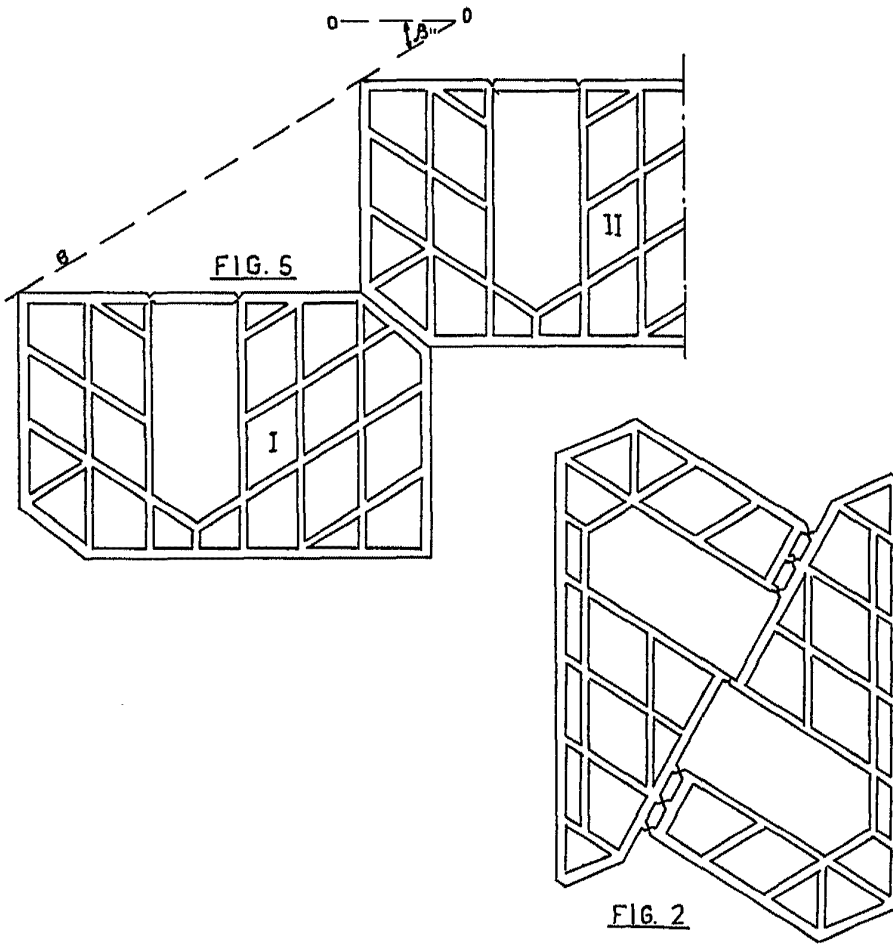
Madrid 28/ noviembre/ 1964

p.a.



ESCALA VARIABLE

MADRID 25 Noviembre 1964



MADRID 28 Noviembre 1964

ESCALA VARIABLE