

403193

27 SEP 1971



Int. Cl. ² :	№ 93.193.	E04B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

INVENCIÓN DE INVENCIÓN

Solicitante: H.H. ROBERTSON COMPANY

Residencia: Two Gateway Center, PITTSBURGH, Pennsyl-
vania 15222, U.S.A.-

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNIDADES DE PISO DE
CHAPA METÁLICA FACILMENTE EMPOTRABLES SIN PO
SIBILIDAD DE ATASCAMIENTO PARA FACILITAR SU
EMBALAJE, ALMACENADO Y EXPEDICIÓN".

Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense Nº
146.989 del 25 de Mayo de 1971.

anr.-

BAD ORIGINAL

403193

27 SEP 68



1 El invento está relacionado con una unidad de piso de chapa metálica que puede alojarse completamente sin posibilidad de atascarse en otras unidades de piso.

5 Un factor importante en la evaluación de una unidad de piso es la posibilidad de alojar estas unidades, las unas en las otras, que puede ser medida por medio de la densidad de transporte del producto. Una unidad alojable en otra tendrá una mayor densidad de transporte que una unidad que no puede ser alojada en otra. Actualmente, los cargamentos de
10 camiones son limitados a una carga máxima de 20.385kg (45.000 libras). Sin embargo, el volumen de los camiones típicos permite un mayor peso de unidades de piso empotrables las unas en las otras que en el caso de unidades de piso no empotrables. La carga típica de unidades de piso no empotrables, comercialmente disponibles, pesa 5.889 kg (13.000 libras) cuando están fabricadas con chapa de acero de calibre 20 y 11.325
15 kg (25.000 libras) cuando están fabricadas con chapa de acero de calibre 16. Por tanto, la capacidad de transporte del camión no se utiliza completamente. Con unidades de piso adecuadamente empotrables, que tienen su mayor densidad de transporte, la carga máxima puede ser casi obtenida. La empotrabilidad de las unidades de piso para suelo compuesto no ha podido ser obtenida hasta la fecha. La empotrabilidad es bastante corriente en las unidades de chapa metálica perfilada para techos y para revestimiento lateral, pero hasta la fecha
20 no se conocen unidades de piso fabricadas con chapa metálica utilizadas para la construcción de suelos compuestos, que pueden ser empotradas para obtener más compacidad durante el transporte.

30 El objeto principal del invento consiste en propor-

403193

27



1 cionar una unidad de piso de chapa metálica fácilmente empo-
trable sin posibilidad de atascamiento en otras unidades de
piso para facilitar su embalaje, su almacenado y su expedi-
ción.

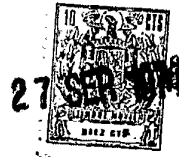
5 Otro objeto del invento consiste en proporcionar
unos nervios longitudinales en una unidad de piso de chapa
metálica que sirven como elemento separador para mantener
las unidades de piso empotradas separadas verticalmente sin
posibilidad de atascarse.

10 La presente unidad de piso está perfilada y presen-
ta alternativamente unas tiras de cresta coplanares y unas
tiras de fondo coplanares separadas por tiras planas inclina-
das. La unidad de piso de chapa metálica tiene un plano cen-
tral geométrico, es decir un plano equidistante del plano de
15 las tiras de cresta y del plano de las tiras de fondo y para-
lelo a éstas. La presente unidad de piso está adaptada para
cooperar con una capa superpuesta de hormigón para obtener
una estructura de suelo compuesto mejorada.

20 La unidad de piso está provista de unas primeras de-
formaciones formadas integralmente en algunas de las tiras de
fondo, que sobresalen hacia arriba a partir de éstas; unos
nervios longitudinales formados integralmente en algunos ele-
mentos de la unidad de piso, que se extienden en la cubeta de
la unidad de piso definida por las tiras planas inclinadas y
25 la tira de fondo común enfrentadas; y unas segundas deforma-
ciones formadas integralmente en cada una de las tiras planas
inclinadas.

30 Las tiras laterales de fondo --aquellas tiras de fon-
do situadas en lados opuestos de la unidad de piso-- están
provistas de bordes rígidos que permiten la unión de las uni-

403193



1 dades de piso adyacentes las unas al lado de las otras por su
perposición.

5 En la presente unidad de piso de chapa metálica la
pendiente de las tiras planas inclinadas, es tal que en ausen
cia de las segundas deformaciones, una pluralidad de unidades
de piso podría ensamblarse empotrándose las unas en las otras
sin posibilidad de bloqueo. Sin embargo, las segundas deforma
ciones están decaladas respecto a las superficies de las ti
ras planas inclinadas de modo que se produzca el atascamiento
10 mecánico de las segundas deformaciones de las unidades de pi
so de chapa metálica empotradas. En el presente invento, los
nervios longitudinales presentan unos refuerzos situados de
manera que se acoplen con algunas de las tiras coplanares,
por ejemplo las tiras de fondo de las unidades de piso empotra
das las unas en las otras. Los refuerzos mantienen las tiras
15 de fondo correspondientes, las tiras de cresta correspondien
tes y las tiras planas inclinadas correspondientes de las uni
dades de piso empotradas las unas en las otras, separándolas
las unas de las otras. Por tanto, a pesar de la presencia de
20 las segundas deformaciones que interfieren, pueden reunirse
una pluralidad de unidades de piso en un conjunto compacto de
elementos empotrados los unos en los otros para su almacenado
y su expedición, sin posibilidad de bloqueo.

25 La Figura 1 es una vista isométrica por una extremi
dad de un fragmento de la unidad de piso de chapa metálica se
gún el invento.

La Figura 2 es una vista parcial en sección trans
versal ampliada tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Figu
ra 1 que ilustra los nervios longitudinales.

30 La Figura 3 es una vista parcial en sección transver

403193

27



1 sal similar a la Figura 2, que ilustra unas variantes de nervios longitudinales.

5 La Figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 1 que ilustra una segunda deformación.

Las Figuras 5 a 9 son vistas laterales parciales similares a la Figura 4 que ilustran unas segundas deformaciones en variante.

10 La Figura 10 es una vista isométrica parcial, por una extremidad, similar a la Figura 1, que ilustra una variante de realización de la presente unidad de piso de chapa metálica.

15 La Figura 11 es una ilustración en perspectiva de una pluralidad de las unidades de piso de chapa metálica ensambladas con otras en un conjunto dispuesto para su expedición; y

20 Las Figuras 12 y 13 son vistas terminales cortadas de un fragmento del conjunto de la Figura 11 donde tres de las unidades de piso de las Figuras 1 y 10 respectivamente, están representadas empotradas las unas en las otras sin posibilidad de bloqueo.

25 La Figura 1 ilustra una unidad de suelo hecha con chapa metálica perfilada 44 que presenta alternativamente unas primeras tiras coplanares o tiras de cresta 47 y unas segundas tiras coplanares o tiras de fondo 48 separadas por unas tiras planas inclinadas 49. Las tiras de fondo laterales 48a, 48b se sitúan en los bordes longitudinales opuestos de la unidad de piso 44. La presente unidad de piso está formada utilizando chapa de acero que tiene una periferia de
30 aproximadamente 60 cm (60 pulgadas) y puede realizarse en



403193

1 chapa de acero de espesor incluido entre el calibre 16 y el
calibre 22. La chapa de acero es preferentemente chapa de
acero galvanizada.

5 La unidad de piso 44 hecha de chapa metálica inclu-
ye unos nervios longitudinales 61 adyacentes a las tiras de
fondo 48, 48a, 48b; unas primeras deformaciones 60 en forma
de relieves en las tiras de fondo 48, 48a; y unas segundas de
formaciones 70 en las tiras planas inclinadas 49. Un nervio
longitudinal 57 destinado a aumentar la rigidez puede situar
10 se en cada una de las tiras de cresta 47. Las tiras de fondo
laterales 48a, 48b están provistas de bordes rigidificadores
58, 59 respectivamente.

15 El nervio longitudinal 61 (Figura 2) se extiende en
la región situada entre una tira plana inclinada 49 y la ti-
ra de fondo adyacente 48 (48a, 48b). Cada uno de los nervios
61 incluye una porción de base 62 que se extiende lateralmen-
te respecto a la tira plana inclinada contigua 49 y una pa-
red lateral doblada a la inversa 63 que une la porción de ba-
se 62 con la tira de fondo 48. Las porciones de base 62 pre-
20 sentan unos refuerzos 65 que están situados en un plano común
66.

25 Cada una de las tiras planas 49 (Figura 2) puede ser
unida directamente a la porción de base 62 del nervio 61. En
variante, cada una de las tiras planas inclinadas 49 puede
conectarse a un segmento vertical 69 (Figura 3) el cual a su
vez está unido directamente a la porción de base 62 del ner-
vio 61. Los segmentos verticales opuestos 69 sirven para
guiar la tira de fondo 48 de una unidad de piso sobreyacente
44 que se representa en líneas de puntos, acoplada con los
30 refuerzos 65 durante el empotramiento de las unidades de pi-

403193



1 so. Una función de guiado similar está proporcionada por las
tiras planas inclinadas opuestas 49 en el modo de realiza-
ción ilustrado en la Figura 2.

5 Las segundas deformaciones 70 (Figura 1) están for-
madas de una sola pieza en cada una de las tiras planas in-
clinadas 49 y pueden tener la forma de relieves generalmente
rectangulares 71 que sobresalen de la superficie superior 72
(Figura 4) de la tira plana inclinada 49. En variante, las
deformaciones 70 pueden tener la forma de dientes generalmen-
10 te rectangulares 74 (Figura 6) situados debajo de la superfi-
cie inferior 75 de la tira plana inclinada 49. En variante,
las deformaciones 70 pueden tener la forma de un relieve ge-
neralmente rectangular 77 (Figura 5) que tiene una extremi-
dad inferior 78 que sobresale de la superficie superior 72
15 de la tira plana inclinada 49. Las Figuras 7, 8 y 9 ilustran
unas variantes de segundas deformaciones 70' en forma de un
relieve 71', un relieve 77' y un diente 74', respectivamen-
te. Las deformaciones 71', 74', 77' presentan unas ranuras
39 extremadamente estrechas.

20 La Figura 10 ilustra una unidad de piso de chapa me-
tálica 107 similar a la unidad de piso 44 de la Figura 1, pe-
ro que incorpora unas variantes de bordes rigidificados 58'
y 59'; así como unos nervios longitudinales 108 en variante
que están formados de una sola pieza en las tiras de fondo
25 48, 48a, 48b.

La Figura 11 ilustra un conjunto 127 que consiste
en una pluralidad de unidades de piso 44 (107) ensambladas
de manera que se empotren las unas en las otras y que están
mantenidas por unos flejes de sujeción 128. Un fragmento del
30 conjunto 127 está ilustrado en las Figuras 12 y 13 en las

403193



1 cuales tres de las unidades de piso 44 y 107 respectivamente
están ensambladas empotradas las unas en las otras sin po-
sibilidad de bloquearse.

5 Se observará en las Figuras 12 y 13 que las deforma-
ciones 71 de las tiras planas están decaladas con relación
a las superficies superiores 72 de las tiras planas inclina-
das 49. La pendiente de las tiras planas 49 es tal que en
ausencia de deformación 71 en la tira plana, las unidades de
piso pueden ensamblarse empotrándolas las unas en las otras
10 sin que exista riesgo de bloqueo.

Se ve ahora claramente que los refuerzos 65 de los
nervios longitudinales 61 (Figura 12) y de los nervios lon-
gitudinales 108 (Figura 13) se extienden en la región situa-
da entre una de las tiras planas inclinadas 49 y la tira de
15 fondo adyacente 48. Por tanto, los refuerzos 65 están situa-
dos de manera que se acoplen con las tiras de fondo interme-
dias 48 y las tiras de fondo laterales 48a, 48b de las unida-
des suplementarias empotradas, con el objeto de mantener las
tiras de fondo correspondientes 48, (48a, 48b), las tiras de
20 cresta correspondientes 47 y las tiras planas inclinadas co-
rrespondientes 49 de las unidades de piso empotradas las unas
en las otras quedando separadas estas entre ellas. Esto impi-
de el bloqueo mecánico de las deformaciones 71. Las deforma-
ciones en variante 71' (Figura 7), 74 (Figura 6) 74' (Figu-
ra 9), 77 (Figura 5) y 77' (Figura 8) introducen de la mis-
ma manera una posibilidad de bloqueo que queda eliminada por
25 la unidad descrita que se apoya sobre los refuerzos 65.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta deberá recaer en las siguientes reivindicaciones.

- 9 =
403193

27 SEP 1978



REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

1. Mejoras introducidas en unidades de piso de chapa metálica fácilmente empotrables, sin posibilidad de atascamiento para facilitar su embalaje, almacenado y expedición, que presentan alternativamente unas tiras coplanares de cresta y unas tiras coplanares de fondo, y unas tiras planas, que unen las tiras de cresta y las tiras de fondo adyacentes, caracterizadas dichas mejoras, porque las tiras planas están inclinadas de modo que la unidad de piso pueda empotrarse sin posibilidad de bloqueo en otras unidades para permitir expediciones compactas.

2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas además porque se constituyen unas deformaciones en cada una de las tiras planas inclinadas, estando las deformaciones en estas tiras planas decaladas respecto a las superficies de las tiras planas inclinadas e introduciendo así la posibilidad de un bloqueo; y porque se forman de manera integral unos refuerzos en algunas de las tiras, que pueden acoplarse con algunas de las tiras coplanares de una unidad de piso suplementaria empotrada en ella para mantener las tiras de fondo correspondientes, las tiras de cresta correspondientes, y las tiras planas inclinadas correspondientes de las unidades de piso empotradas, separadas las unas de las otras.

3. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas además porque los refuerzos se extienden en la región incluida entre una de las tiras planas inclinadas y una de las tiras coplanares adyacentes.

ME

27 SEP 1974

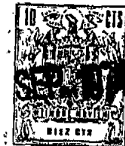


403193

- 1 4. Mejoras según la reivindicación 2 caracteriza-
das además porque los refuerzos están situados (a) entre
el plano de las tiras de cresta y el plano de las tiras de
fondo, (b) en la proximidad de alguna de las tiras coplana-
5 res, y (c) lateralmente respecto a las tiras planas incli-
nadas.
5. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas
además porque los refuerzos están formados en las tiras pla-
nas inclinadas y se extienden longitudinalmente respecto a
10 éstas.
6. Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza-
das además porque los refuerzos están formados en las tiras
de fondo y se extienden en el sentido longitudinal de éstas.
7. Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza-
15 das además porque algunas de las tiras coplanares incluyen
tiras de fondo.
8. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas
además porque la distancia entre aquellos refuerzos dispues-
tos entre las tiras planas inclinadas adyacentes es inferior
20 a la anchura de una de aquellas tiras coplanares adyacentes
a las tiras planas inclinadas.
9. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas
además porque los refuerzos están situados en un plano común
paralelo a las tiras de fondo coplanares.
25
10. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas
además porque los refuerzos se extienden en la región situa-
da encima de las tiras de fondo.
11. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas
30 además porque se proveen unos nervios que incluyen unas por-

MCE

27



403103

1 ciones de base que están separadas de algunas de las tiras
coplanares, que se extienden lateralmente respecto a la ti
ra plana inclinada adyacente, y que presentan los refuerzos,
5 y unas paredes laterales dobladas a la inversa, una por lo
menos por cada uno de los nervios, estando las paredes la-
terales dobladas a la inversa situadas en posiciones adya-
centes a algunas de las tiras coplanares.

12. Mejoras según la reivindicación 6, caracteriza-
das además porque se proveen unos nervios, que incluyen ca-
10 da uno una porción de base separada de la tira de fondo y -
que presenta uno de los refuerzos y unas paredes laterales
que conectan la porción de base con las tiras de fondo, con-
vergiendo las paredes laterales hacia la tira de fondo y te-
niendo una separación máxima en la porción de base.

15 13. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la patente de invención que se solicita:

MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNIDADES DE PISO DE CHAPA METALICA,
FACILMENTE EMPOTRABLES SIN POSIBILIDAD DE ATASCAMIENTO PARA
FACILITAR SU EMBALAJE, ALMACENADO Y EXPEDICION.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la -
presente memoria descriptiva que consta de once páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 25 de mayo de 1.972.

Bernardo Ungria

P.P.

25

203193



FIG. 1

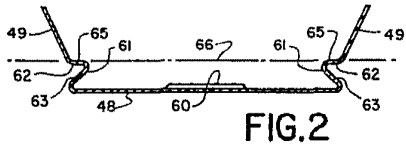
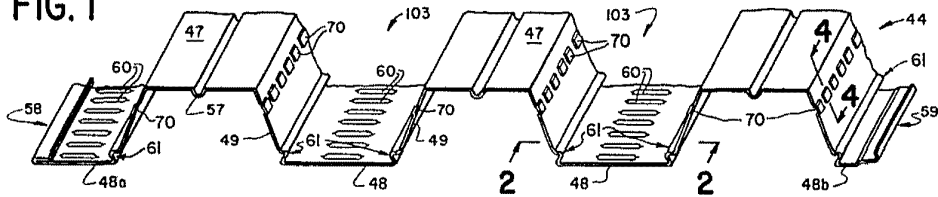


FIG. 2

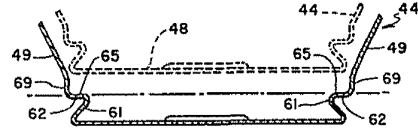


FIG. 3

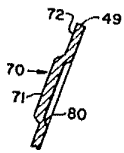


FIG. 4

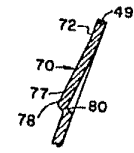


FIG. 5

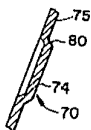


FIG. 6

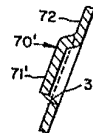


FIG. 7

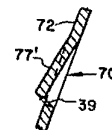


FIG. 8

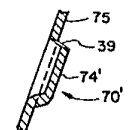


FIG. 9

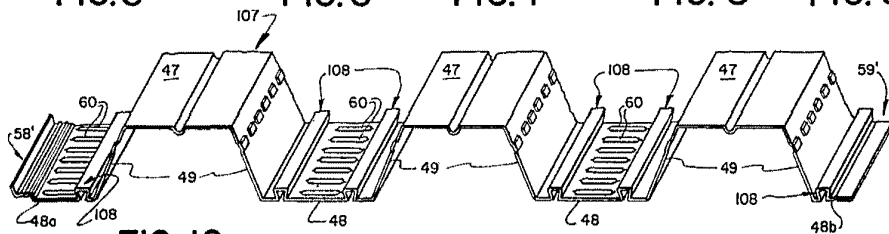


FIG. 10

ESCALA VARIABLE
MADRID, 25 DE Mayo DE 1972
BERNARDI UNGRÍA
P. P.

403193

26

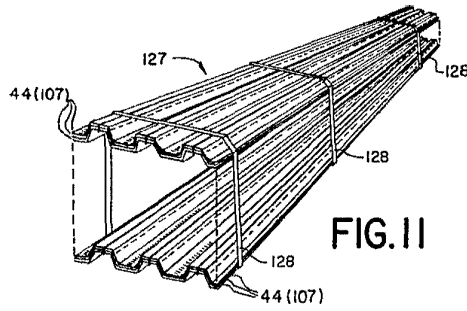


FIG. 11

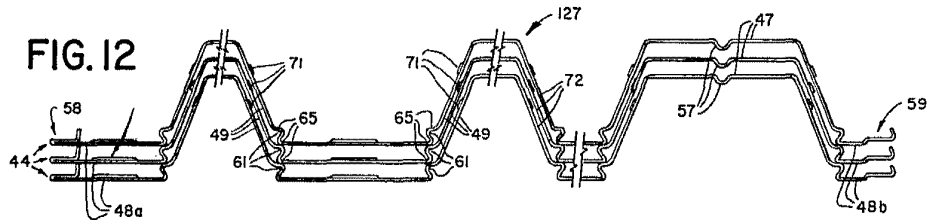


FIG. 12

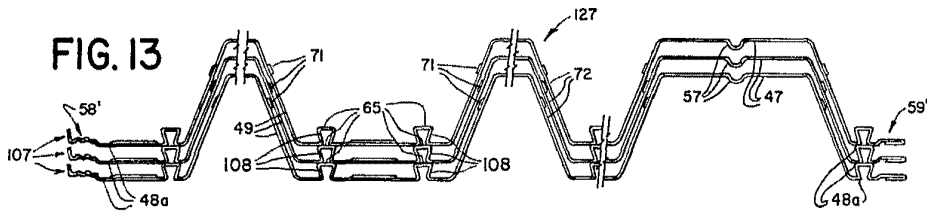


FIG. 13

REVISTA VARIABLE
MADRID, 25 DE Mayo DE 1972
BERNARDINO UNGRÍA
P. R.