

18 65



1918

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Heinrich GRIESEL, domiciliado en B e r l i n (Alemania)

por:

" Perfeccionamientos en la construcción de techos y bovedillas "

-----oOo-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Esta invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de techos y bovedillas y especialmente a las formas de construcción de techos y bovedillas en las cuales entre dos vigas se disponen, unas sobre otras, placas de cubierta que soportan la carga y piezas inferiores o de cielo raso intercalando piezas de estribo, en cuyo caso las placas de cubierta se apoyan a modo de bovedilla por medio de superficies inclinadas contra superficies inclinadas correspondien-



10 tas de las piezas de estribo y simultáneamente por medio de estas últimas se fijan las piezas inferiores del techo.

Esta invención se refiere a la disposición de entalladuras en las piezas de estribo en las que encajan listones que reposan sobre las aletas inferiores de las vigas y
15 quedan sujetos por la presión de las piezas de estribo. En estos listones y según esta invención se disponen al fabricarlos elementos de sujeción, por ejemplo asas salientes de alambre a las cuales se sujetan las capas de material que forman la parte inferior del techo.

20 Por la colocación de listones en las entalladuras de las piezas de estribo se consigue una construcción del techo de poco espesor. Al mismo tiempo por la sujeción de los listones se consigue que estos puedan ser relativamente delgados y por tanto de poco peso aún para grandes separaciones entre
25 las vigas.

Como elementos de sujeción que pueden alojarse en los listones, al construirlos preferiblemente de material incombustible, pueden emplearse según esta invención asas o bucles de alambre, fleje de hierro, hierros terminados en punta a modo
30 de clavos, etc. La sujeción de las capas inferiores del techo se consigue sencillamente pasando, doblando, etc., las porciones salientes de los elementos de sujeción. En algunos casos se emplean también ambos medios a la vez.

La unión o sujeción de las capas inferiores del techo en la forma indicada con los listones de soporte u sujeción,
35 permite además aplicar varias capas si es necesario y en caso dado de diferente naturaleza, por ejemplo capas de aislamiento o enrejado para el enlucido juntas o a cualquier distancia unas de otras, sin disminuir la sólida estructura



19 FEB

187465

40 que forman los listones junto con las demás partes de la construcción del techo.

En la forma antes descrita pueden construirse armaduras aisladas o en forma de enrejado para dar rigidez y reforzar las diferentes capas de material así como para la
45 disposición sobre dichas capas o entre ellas de tuberías u otras conducciones de toda clase.

En la práctica la separación entre cada dos vigas que debe llenarse con elementos de construcción es diferente según las diferentes formas de construcción. Esto haría
50 preciso disponer de tantas dimensiones de placas de cubierta y de listones como diferentes son las separaciones entre las vigas que entran en consideración, esto no presenta gran importancia por lo que se refiere a los listones, pero el - gran número de placas de cubierta diferentes aumenta notable-
55 mente el coste de mantenimiento de material en depósito.

Conforme con esta invención las diferentes separaciones entre vigas se compensan por medio de piezas de estribo de diferente anchura. De esta manera solo es necesario disponer de algunos tipos de placas de cubierta, por ejemplo -
60 cuya anchura aumente de 10 en 10 cm. según la separación de las vigas del techo ya que las diferencias menores se compensan por las diferentes anchuras de las piezas de estribo. Las juntas entre las diferentes piezas se rellenan con mortero.

La construcción de las piedras de estribo puede tener
65 lugar de diferentes maneras.

Uno de los objetos de esta invención lo constituye - una pieza de estribo con una superficie de apoyo inclinada - para montar la placa de cubierta, a la cual se une en la parte superior otra superficie de apoyo horizontal también para



19

70 la placa de cubierta y en la parte inferior una superficie de bóveda. Dicha pieza de estribo está provista de entalladuras en el lado opuesto a la superficie de apoyo para alojar una o más aletas de las vigas del techo. Esta pieza puede ser hueca o maciza.

75 Otro objeto de esta invención consiste en dar a la pieza de estribo una elevación tal que su superficie horizontal de apoyo sobre la que se apoya la pieza de bóveda sobresalga de la aleta superior de la viga. Análogamente la superficie inferior de bóveda puede rodear la aleta inferior
80 de la viga.

Las formas de construcción indicadas de la pieza de estribo permiten además dar a esta última dimensiones tales que sobresalga de la aleta de la viga. De esta manera se consigue la proporción más ventajosa entre la masa de la pieza
85 de estribo y de las piezas de cubierta dispuestas entre las primeras.

Las piezas de estribo conforme esta invención pueden emplearse ventajosamente en combinación con la forma de construcción de techos y bovedillas antes indicada, pero pueden
90 utilizarse también en otras formas de construcción de techos, especialmente en combinación con aquellas en las que se suprime la pieza inferior o de cielo raso y la pieza de cubierta se apoya a modo de bóveda en la pieza de estribo o en la viga y - además para construcciones en las cuales las placas de cubierta
95 presentan forma de artesa y su superficie inferior plana - forma la cara inferior del techo.

A continuación se describirá detalladamente esta invención con referencia a los planos adjuntos en los cuales,

Las figuras 1 y 2 representan en sección formas de -



100 construcción de techos conforme esta invención habiéndose re-
presentado una parte de los elementos de construcción no en -
sección sino en vista lateral.

La figura 3 representa una parte de pieza de estribo
según la figura 1 vista por delante en dirección de la flecha
105 III.

Las figuras 4a hasta 4e representan diferentes formas
de ejecución posibles de la parte inferior del techo habiéndose
se practicado en todas ellas la sección según la línea IV-IV
de la figura 1 a través de la parte inferior del techo.

110 Las figuras 5a y 5b representan piezas de estribo más
anchas en techos según las figuras 1 y 2.

Las figuras 6 a 10 representan en vista lateral y por
delante diferentes formas de ejecución de piezas de estribo.

La figura 11, representa una forma de construcción de
115 techo con una pieza de estribo que sobresale de la aleta supe-
rior de la viga para aumentar la separación entre la placa de
cubierta y la pieza inferior del techo.

La figura 12 representa una forma de construcción de
techo con piezas de estribo según la figura 6 en la cual las
120 piezas de estribo son de mayores dimensiones para disminuir
el peso de las placas de cubierta.

Para la construcción de un techo conforme la figura
1 se procede en la forma siguiente: Entre las vigas -1- se
disponen apoyados sobre las aletas inferiores de las mis-
mas los listones -2- reforzados por medio de una armadura -
125 -2'--. A continuación se montan sobre las vigas, longitudinal-
mente y a ambos lados de las mismas, los largueros o piezas
de estribo -3- que presentan las superficies inclinadas -25-
y -27- y que por su entalladura -4- sujetan los listones -2-.



137465

- 6 -

130 Después de ello se monta la placa de cubierta -5- con su su-
perficie inclinada -6- entre las superficies inclinadas -25-
de las piezas de estribo-3- con lo cual el listón -2- queda
- apretado contra la aleta inferior de las vigas y se ejerce
un empuje contra la parte superior de las vigas. Por -24- se
135 indica un hierro saliente de armadura que sirve para unir en-
tre si las diferentes placas de cubierta.

Al construir los listones -2- se disponen en estos -
bucles de sujeción -7- de fleje de hierro o cualquier otro
elemento de sujeción de modo que sus extremos inferiores so-
140 bresalgan en la longitud conveniente. Una vez montados los -
listones en el techo, es decir después de montadas las piezas
-2-, -3- y -5- se empuja desde la parte inferior contra los
bucles -7- la capa intermedia -9- que puede estar consti-
tuida por un material de aislamiento, la tela para el cielo
145 raso etc. y se sujeta a los listones por medio de los bucles
-7- como se representa en la figura 4a. Por debajo de la ca-
pa intermedia -9- puede aplicarse el enlucido -10- del techo.

La figura 4b representa una disposición esencialmente
análoga. Entre la capa intermedia -9- o aislamiento y el en-
150 lucido -10- se han montado sin embargo los listones de sepa-
ración -11- con lo que se forma un espacio hueco aislante en-
tre ambas capas. En lugar de estos listones de separación pue-
den disponerse también hierros de armadura o armaduras en for-
ma de red para dar mayor rigidez a la capa intermedia y a las
155 capas inferior o de enlucido que deban aplicarse luego. Pue-
den también disponerse tuberías o conducciones -12- y -12'-
para la calefacción, cables eléctricos y análogos (figura 4c).

En la forma de construcción según la figura 4d, las -
porciones salientes -88- de los hierros planos -77- están pro-



19

137465

160 vistas de aberturas a través de las cuales puede pasar una
cuña de retención o chaqueta -7a-. En esta forma de ejecu-
ción, al igual que en las restantes, los elementos de su-
jección -77- pueden estar afilados en la punta de manera
que puedan atravesar directamente las capas que deben mon-
165 tarse ulteriormente. En la figura 4d el extremo afilado es-
tá representado por líneas de puntos.

La figura 2 representa una forma de construcción
del techo en semi-sección transversal en la cual en la vi-
ga -1- se montan las piezas de estribo -3- y a continuación
170 se dispone entre las superficies inclinadas -25- de las pie-
zas de estribo la placa de cubierta -5- en forma de artesa,
esta última con su superficie inferior plana forma la capa
inferior del techo sobre la cual puede aplicarse el enlucido
-10- y si se desea una capa intermedia -9-, según la figura
175 4a.

En este caso la cavidad en forma de artesa de las -
placas de cubierta -5- puede rellenarse de un material con-
veniente -13-, por ejemplo escorias de cok, arena o análogos
disponiéndose por encima de él el piso de madera -35- como -
180 se representa por puntos en la figura 2.

Después de sujetar las capas correspondientes los ex-
tremos salientes de los bucles de sujeción pueden doblarse
como se representa en la figura 4e.

Las figuras 5 y 5a representan el ensanchamiento de
185 las piezas de estribo en comparación con las empleadas en las
figuras 1 y 2 a fin de compensar la separación entre las vi-
gas. Las piezas de estribo de mayor anchura se indican por -
-3'--. Las dimensiones de las piezas de estribo según las fi-
guras 1 y 2 se indican por líneas de puntos.



190 Las piezas de estribo -3- representadas en la figura 6 presentan tambien las superficies de apoyo -25-, las superficies de bóveda -27-, las superficies de apoyo horizontales -28- y la entalladura -29- para alojar la aleta superior de la viga. Por medio de esta entalladura la pieza de
195 estribo puede ser introducida entre las dos aletas de la viga encajando con su parte superior -21- por encima de la aleta superior de la viga, sirviendo de apoyo para la placa de cubierta. Se consigue de esta manera que incluso piezas de estribo de gran tamaño queden fijas entre las aletas de las
200 vigas, sin necesidad de apoyarlas por medio de un revestimiento de tablas, antes de colocar entre ellas las placas de cubierta -5-. Las piezas de estribo pueden construirse macizas o con los espacios huecos -32-.

En la forma de ejecución de la figura 7, la pieza
205 de estribo está dividida en dos partes -30- y -31-, la última de las cuales presenta la citada entalladura -29- para la aleta superior de la viga. Esta entalladura puede disponerse tambien como es natural en la parte -30- como se representa por líneas de puntos.

210 La figura 8 representa una vista lateral y la figura 9 una vista por detrás de una pieza de estribo -3- hueca. La superficie de apoyo -25- presenta dientes o entalladuras -26- para que el mortero de relleno se adhiriera mejor a ella. La forma del espacio hueco -32- puede verse en la figura 9.
215 Para obtener con estas piezas de estribo una construcción de techo lo más compacta posible, la pieza de estribo presenta en uno de sus lados un saliente -34- y en el otro lado una cavidad -33-. Como es natural esto puede hacerse tambien en las demás formas de construcción a fin de que las juntas en-



220 tra las piezas de estribo cierran perfectamente, generalmen-
te se rellenan además con mortero.

La figura 10 representa una pieza de estribo hueca -
-3- en la cual no solo se encuentra una entalladura -29- para
la aleta superior de la viga sino tambien una segunda entalla-
225 dura -22- para la aleta inferior de modo que la parte superior
de la pieza de estribo pasa por encima de la aleta superior
y su parte inferior -23- recubre la aleta inferior de la vi-
ga. Se consigue así que la viga esté recubierta tambien por
su parte inferior de una manera incombustible por la porción
230 de pieza de estribo que la rodea.

En la construcción de techo representada en la figu-
ra 11 la pieza de estribo -3- sobresale con su porción -15-
por encima de la aleta superior de la viga -1- a fin de au-
mentar la separación entre la placa de cubierta -5- y la ca-
235 pa inferior -2- del techo. En este caso las piezas de estri-
bo se mantienen en su posición por medio de los listones -2-
que se colocan sobre las aletas inferiores de las vigas antes
de colocar las piezas de estribo-3-, hasta que se colocan en-
tre las piezas de estribo las placas de cubierta -5-.

240 En la figura 12 se representa una forma de construc-
ción en la que se emplean piezas de estribo como las repre-
sentadas en la figura 6. Estas piezas de estribo se introdu-
cen entre las aletas de las vigas de manera que las aletas
superiores de las vigas -1- penetren en las entalladuras
245 -29-. Entre dos piezas de estribo -3- se colocan las pla-
cas de cubierta -5- que sostienen la carga y que se apoyan
a modo de bóveda en las piezas de estribo y en las vigas.-
Los hierros de unión -24- salientes de las piezas de estri-
bo, se unen entre sí de modo que se forma un techo resisten-



250 te a la tracción y a la presión. Además las armaduras de hierro se fijan a las paredes laterales para resistir a la tracción.

255 El techo conforme esta invención se construye debajo de un techo ya existente -35- con las vigas -36-. El techo inferior sirve de techo protector al hundirse el techo superior por ejemplo a consecuencia del hundimiento de partes de edificio sobre el techo superior. Si se hacen pasar las piezas de estribo por encima de las aletas de las vigas como se representa en este ejemplo de construcción, se consigue que
260 entre la parte superior del nuevo techo y la inferior del techo ya existente quede una pequeña separación que puede rellenarse de modo que ambos techos actúan en conjunto.

El empleo de las piezas de estribo no se limita únicamente como es natural a las formas de construcción representadas en las figuras 1, 2, 11 y 12.
265

En todas estas formas de construcción de techos, las armaduras de hierro -24- salientes de las placas de cubierta -5- se unen entre sí, para obtener un techo resistente tanto a la compresión como a la tracción. Dichas armaduras de hierro -24- se fijan lateralmente a las paredes.
270

---.. N O T A ..---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) En la construcción de techos y bovedillas, disponiendo entre las vigas y con interposición de piezas de estribo, -
275 placas de cubierta que soportan la carga y piezas inferiores o de cielo raso, apoyándose las placas de cubierta a modo de bóveda por medio de superficies inclinadas contra superficies inclinadas correspondientes de las piezas de estribo y fijándose al mismo tiempo por medio de estas últimas, las piezas inferio-



▼ 280 ras del techo, el perfeccionamiento consistente en disponer
las piezas de estribo provistas de entalladuras en las que
encajan listones que se apoyan en las aletas inferiores de
las vigas, quedando fijados por la presión de las piezas de
estribo y por que en dichos listones y durante su fabricación
285 se disponen elementos de sujección, como asas salientes de
alambre, a las cuales se sujetan las capas de material que
sirven como piezas inferiores del techo.

2) En la construcción de techos y bovedillas según la
reivindicación 1, el perfeccionamiento consistente en fijar a
290 los listones por medio de elementos de sujección varias capas
de materiales de diferente naturaleza, por ejemplo capas ais-
lantes.

3) En la construcción de techos y bovedillas según las
reivindicaciones 1 y 2, el perfeccionamiento consistente en
295 que para formar espacios huecos entre dos capas de material
superpuestas, se disponen piezas de separación, por ejemplo
listones.

4) En la construcción de techos y bovedillas según la
reivindicación 3 la disposición entre dos capas de material,
300 de cables o tuberías que al mismo tiempo sirven de elementos
de separación.

5) En la construcción de techos y bovedillas según la
reivindicación 3, la disposición de los hierros de armadura
que se encuentran entre dos capas de material, unidos a los
305 elementos de sujección que sirven para fijar las capas ais-
lantes y de cubierta.

6) En la construcción de techos y bovedillas con una
placa de cubierta que soporta la carga apoyada por superfi-
cies inclinadas contra superficies inclinadas correspondien-



310 tes de piezas de estribo, que se apoyan a su vez sobre las
aletas inferiores de las vigas, el perfeccionamiento consis-
tente en que para acomodar las piezas inferiores del techo a
diferentes separaciones entre las vigas se disponen piezas
de estribo (largueros) de diferentes anchuras (figuras 5a y
315 5b).

7) En la construcción de techos y bovedillas según
la reivindicación 1, el empleo de una pieza de estribo que
presenta una superficie de apoyo inclinada para sostener una
de las piezas de la construcción a cuya superficie inclinada
320 se une por la parte superior una superficie horizontal para
apoyar también la pieza de construcción que se aplica contra
ella.

8) En la construcción de techos y bovedillas según
la reivindicación 1, el empleo de una pieza de estribo que
325 presenta una superficie de apoyo inclinada para una pieza de
construcción del techo o bovedilla a la cual se une en su
parte superior una superficie horizontal para apoyar también
la pieza de construcción que se aplica contra ella y en la
parte inferior se le une una superficie de bóveda (inclinada
y dirigida hacia abajo 7) y está provista además de entalla-
330 duras en el lado opuesto al de la superficie de apoyo para
alojar una o mas aletas de la viga.

9) En la construcción de techos y bovedillas según la
reivindicación 8, el empleo de una pieza de estribo caracte-
335 rizada por que la superficie de apoyo se prolonga tanto hacia
arriba que la superficie horizontal sobre la que se apoya el
cuerpo de bóveda queda por encima de la aleta superior de la
viga (figuras 6,7,8,9 y 10).

10) En la construcción de techos y bovedillas según

19



187465

340 las reivindicaciones 8 y 9, el empleo de una pieza de estribo
caracterizada por que la superficie inclinada de bóveda se -
prolonga tanto hacia abajo que la parte inferior de la pieza
de estribo cubre la aleta inferior de la viga.

345 11) En la construcción de techos y bovedillas según
las reivindicaciones 7 a 10, el empleo de una pieza de estri-
bo caracterizada por que las superficies de apoyo asi como si
es necesario las demás superficies, están provistas de dien-
tes o entalladuras (figura 8).

350 12) En la construcción de techos y bovedillas según
las reivindicaciones 7 a 11, el empleo de una pieza de estri-
bo caracterizada por que las superficies adyacentes de dos
piezas de estribo están provistas de salientes y entalladu-
ras . (figura 9).

355 13) Perfeccionamientos en la construcción de techos
y bovedillas.

Barcelona 19 de febrero de 1935.

P. A.



Fig. 1

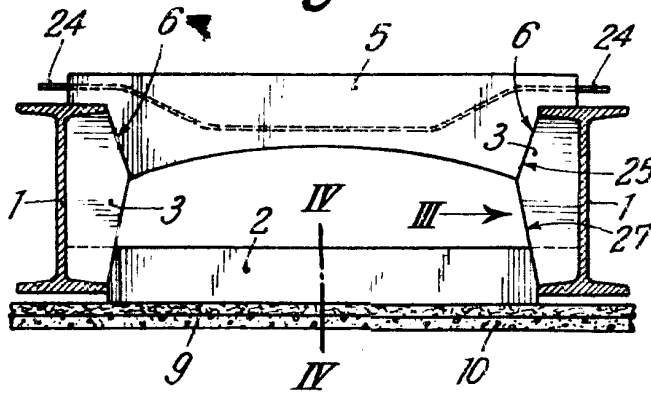


Fig. 2

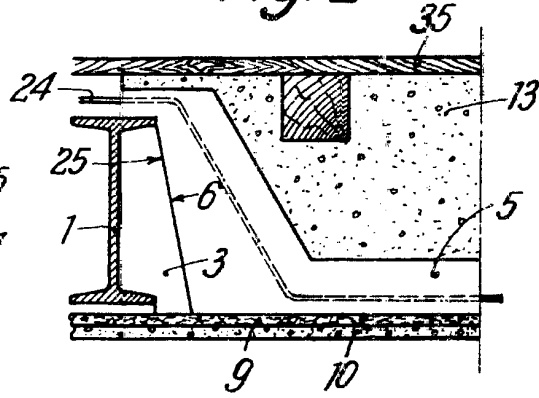


Fig. 3

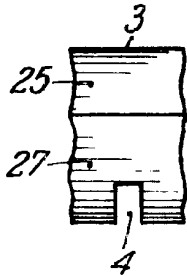


Fig. 4a

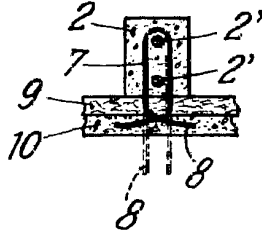


Fig. 4b

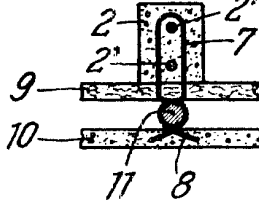


Fig. 4c

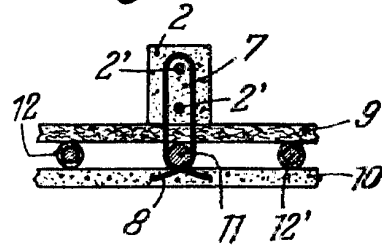


Fig. 4d

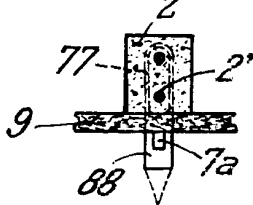


Fig. 4e

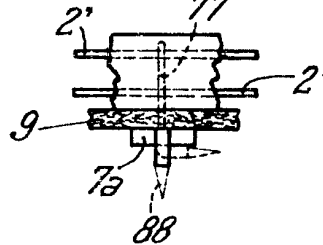


Fig. 5a

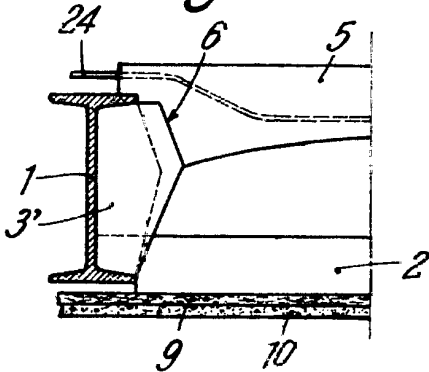
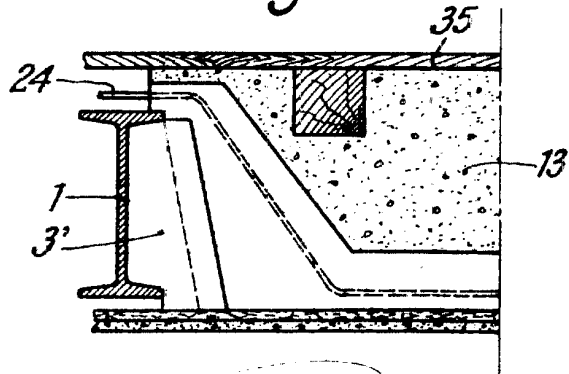


Fig. 5b



Heinrich Griesel



Fig. 6

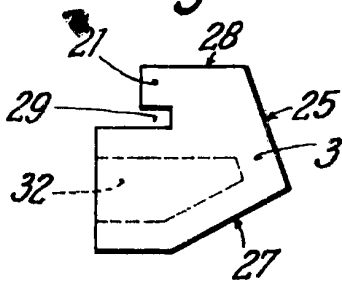


Fig. 7

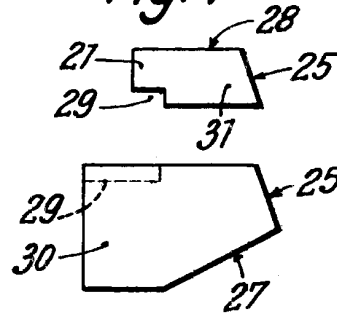


Fig. 8

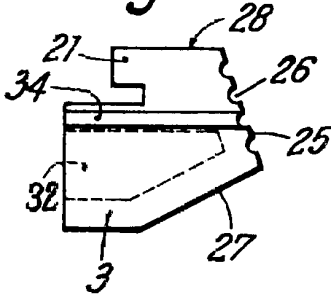


Fig. 9

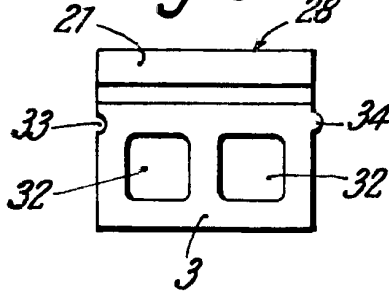


Fig. 10

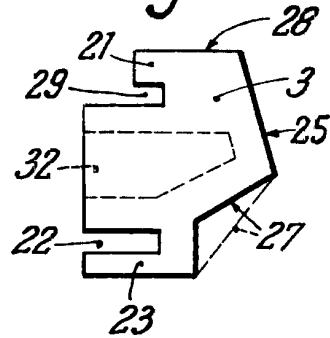


Fig. 12

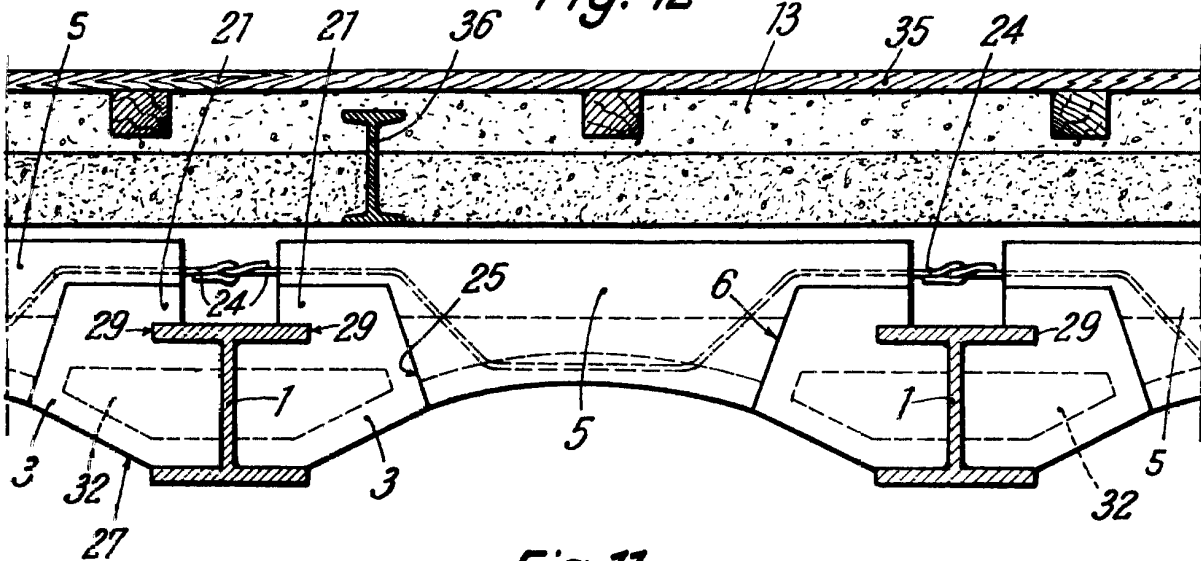
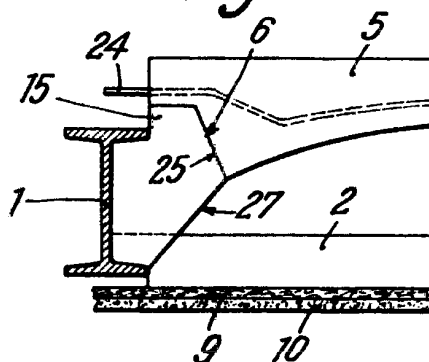


Fig. 11



Antoni...