



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	254321		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			18 ENE. 1980		

MODELO DE UTILIDAD 19 ABR. 1981

30	PRIORIDADES:	3	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 29 01951.0	19 Enero 1979		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	Int. C.	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
				Ed 4 B (198), Ed 6 B 3/05

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	DOBLE VIDRIERA AISLANTE BLINDADA

71	SOLICITANTE (ES)
	SAINT-GOBAIN VITRAGE

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	92209 NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 63 Rue de Villiers

72	INVENTOR (ES)
	Jürgen SIECKMANN y Hans VORNHOLT

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	FRANCISCO JAVIER PLAZA 281 X

1 El Modelo de Utilidad tiene por objeto una vidriera anti-balas aislante de construcción asimétrica y doble, es decir, formada de dos placas laminadas separadas por un espacio libre, cuya placa delantera expuesta a los impactos comprende un mínimo de tres hojas de vidrio de silicato ensambladas por capas intercaladas termoplásticas, mientras que la placa opuesta, que constituye la superficie trasera, comprende dos hojas de vidrio de silicato.

5 10 Se conocen formas muy diversas de vidrieras blindadas que resisten al impacto de las balas, o al menos las frenan. Entre ellas, las vidrieras laminadas múltiples son las más eficaces; la placa colocada del lado del impacto debe, en sustancia, resistir a la perforación, mientras que la placa colocada en el lado opuesto, a distancia, tiene por objeto detener los fragmentos proyectados a la parte de atrás de la primera.

15 20 Un ejemplo de vidriera blindada que utiliza este principio de construcción, figura en la patente -- FR 732.405. La placa laminada sometida al impacto comprende cuatro hojas de vidrio que alcanzan preferentemente un espesor total de 22 mm., y la segunda placa laminada, colocada a algunos milímetros, comprende dos hojas delgadas de un espesor del orden de 3 mm.

25 En otra vidriera blindada, se coloca del lado opues

1 to al impacto, en lugar de una placa de vidrio lamina
do, una hoja de vidrio monolítico de un espesor de 6
a 20 mm. (DE AS 25 24241). La placa girada hacia el -
impacto está formada por varias hojas de vidrio de si
5 licato, siendo la última, la más próxima al espacio
libre, de un espesor superior a 5 mm., las anteriores,
al contrario, de un espesor inferior a 5 mm., la prime
ra que constituye la cara delantera, puede ser templa
da químicamente. El espacio intermedio debe, entonces,
10 tener un espesor al menos igual a los dos tercios del
de la hoja expuesta a los impactos.

Se conocen también vidrieras blindadas triples cu
yas tres placas, constituidas de vidrio laminado, sien
do una, al menos, una placa triple de un espesor total
15 comprendido entre 12 y 15 mm. están separadas por espa
cios libres de un espesor de 3 a 8 mm. (DE OS 21 25 693)

Otras vidrieras laminadas múltiples comprenden ho
jas más o menos gruesas de materias plásticas tales co
mo el policloruro de vinilo, policarbonato, etc. (DE OS
20 26 12 907 - DE AS 20 12 569). Estas soluciones crean,
sin embargo, algunos problemas particulares y no pueden
ser comparadas con las que utilizan hojas de vidrio de
silicato ensambladas de forma normal con ayuda de capas
intermedias de polivinilbutirol. Por otra parte, es -
25 bien conocido que la eficacia de las vidrieras anti-ba

1 las aumenta con el espesor de las hojas y con el espesor
de las placas que las constituyen; es, sin embargo, ne-
cesario, por supuesto, alcanzar una protección tan gran
de como sea posible con ayuda de una vidriera tan delga-
5 da como sea posible. El grado de eficacia de protección
está clasificado en cinco clases de tiro. La clase más
eficaz en el momento actual, a saber, es la clase B 5,
resiste por ejemplo al impacto de las balas del fusil
G 3 de la OTAN. Es ésta pues la clase que corresponde
10 las mayores exigencias de frenado de proyectiles.

La invención tiene por objeto la construcción de
vidrieras de la clase B 5, de espesor tan fino como sea
15 posible que no provocan sin embargo la proyección de los
fragmentos hacia el exterior a partir de la hoja trasera
destinada precisamente a retener los fragmentos. Según
la invención una vidriera semejante, constituida de dos
placas análogas a las del apartado anterior; y de un es-
pesor total del orden de 60 mm., poseerá una placa delan-
tera, de un espesor total de vidrio del orden de 30 a 40
20 mm. y de un espesor total de las capas intercaladas del
orden de 3 a 5 mm. y un espacio libre de un espesor total
de 9 a 15 mm. La placa laminada no expuesta a los impac-
tos comprenderá del lado del espacio libre una hoja an-
terior delgada de vidrio de silicato y del lado externo,
25 una hoja posterior de vidrio de silicato templado térmi

1 camente de un espesor de 5 a 8 mm.

Entre la diversidad de las combinaciones teórica-
mente posibles, la invención se adscribe a un sector -
relativamente pequeño que señala una eficacia sorpren-
dente para un espesor y peso reducidos. El espesor del
espacio libre y la construcción de la placa opuesta al
impacto toma aquí una importancia particular: esta pla-
ca está constituida de tal forma que su hoja externa
templada térmicamente, y que posee una gran resistencia
elástica, resiste sin romperse al esfuerzo de flexión
ejercida sobre ella por la deformación de la placa lami-
nada anterior destruida y por los fragmentos que se des-
pegan, puesto que está protegida por la hoja delgada
girada hacia el espacio libre contra la deterioración
de su superficie por el impacto de los fragmentos o por
el contacto que resulta del curvado de la placa ante-
rior, y conserva así toda su resistencia a la flexión.

Un ejemplo ventajoso de la nueva vidriera se reco-
ge en el dibujo.

La vidriera está constituida de una placa laminada
(1) colocada del lado expuesto a los impactos y de una
placa laminada (2) colocada del lado opuesto, ensambla-
das con interposición de un espacio libre (3) por monta-
je sobre un cuadro intercalado (4) en el centro de ca-
pas de goma (5). La garganta señalada por los bordes -

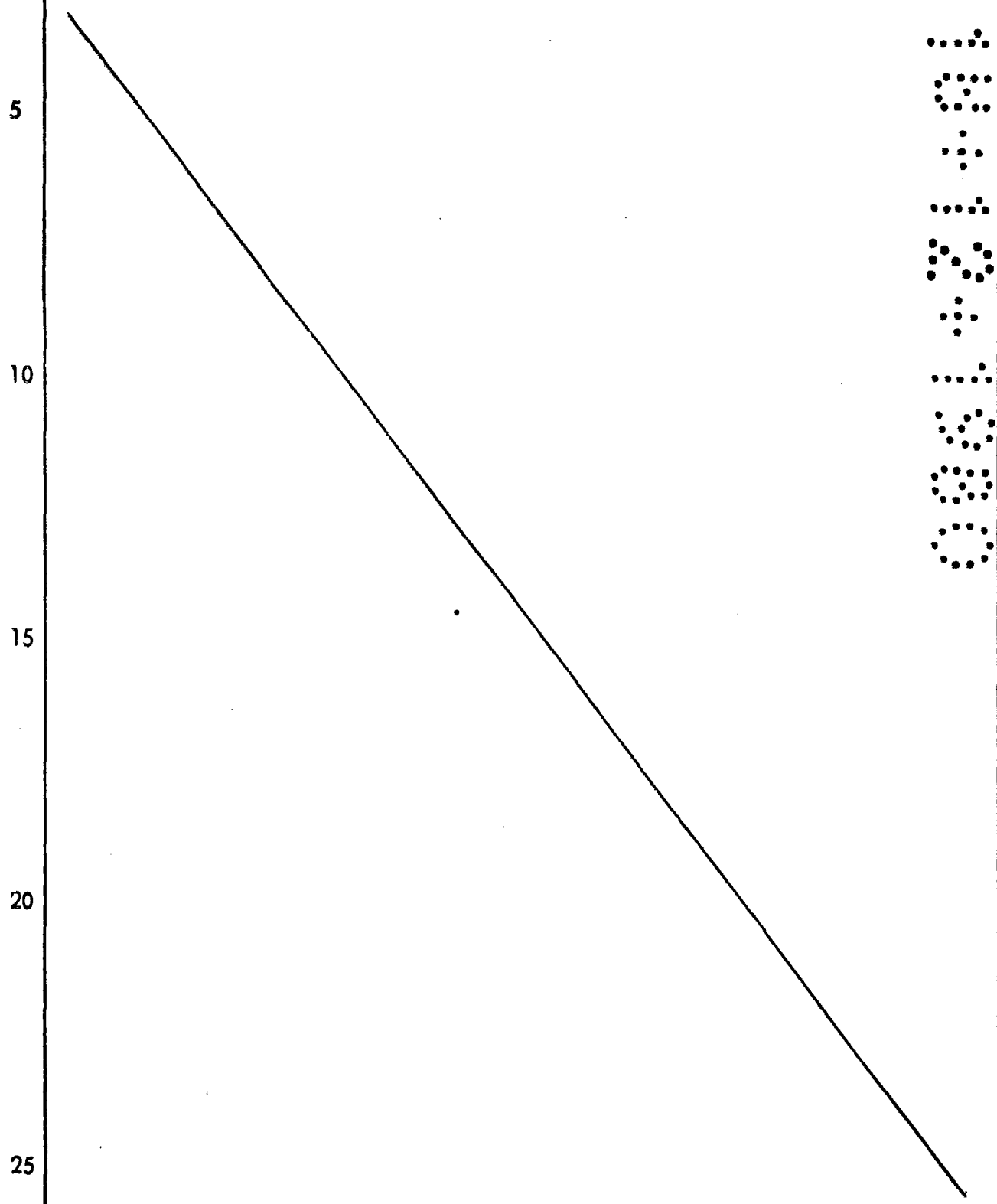
1 frente a la hoja intercalada (4) está llena de un reves
timiento de estanqueidad (6). La placa laminada (1) está
constituida por cuatro hojas de vidrio de silicato (10),
5 (11), (12) y (13), ensambladas con ayuda de tres capas
intercaladas (14), (15) y (16) de polivinilbutilol; las
hojas externas (10) y (13) tienen un espesor de 3 mm.,
la hoja (11) un espesor de 15 mm., la hoja (12) un espa
sor de 12 mm.; las capas intercaladas (14) y (15) ti
10 una espesor de 0,76 mm. y la capa intercalada (16) un es
pesor de 2,3 mm. El espacio libre (3), lleno de aire,
tiene un espesor de 12 mm.

La placa laminada (2) comprende una hoja de vidrio
de silicato (20) girada hacia el espacio intercalado y
de un espesor de 3 mm., una capa de polivinilbutilol
15 (21) de un espesor de 1,5 mm. y la hoja de vidrio exter
na (22) constituida de vidrio de silicato de un espesor
de 6 mm., templado térmicamente, y de una resistencia a
la flexión superior a 4900 N/cm^2 .

20 La vidriera descrita posee una resistencia a los
impactos de las balas que permite situarla en la clase
B 5, su rotura no provoca entonces ninguna proyección
de fragmentos. Su espesor total es de 60 mm. y su peso
de 115 Kg/m^2 , se revela así más ligera y más eficaz que
25 las otras vidrieras comparables conocidas.

N O T A:

1 En resumen, el presente Modelo de Utilidad, se con
trae a las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

- 1
5
10
15
20
25
- 1ª) "Doble vidriera aislante blindada", de construcción asimétrica, es decir, formada de dos placas laminadas separadas por un espacio libre, a saber, una placa delantera que comprende un mínimo de tres hojas de vidrio de silicato ensambladas por capas intercaladas de polivinilbutirol, y una placa trasera que comprende dos hojas de vidrio de silicato, caracterizada porque para un espesor total del orden de 60 milímetros, su placa delantera posee un espesor total de vidrio de 30 a 40 milímetros, y un espesor de las capas intercaladas de 3 a 5 milímetros, el espacio libre de un espesor total de 9 a 15 milímetros; la placa trasera comprende del lado del espacio libre, una hoja delgada de vidrio de silicato y, del lado externo, una hoja de vidrio de silicato templado térmicamente de un espesor de 5 a 8 milímetros.
- 2ª) "Doble vidriera aislante blindada", según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la placa delantera expuesta a los impactos comprende dos hojas - exteriores, de un espesor del orden de 3 milímetros - cada una, y un alma de dos hojas resistentes, de un espesor de 10 a 15 milímetros cada una.
- 3ª) "Doble vidriera aislante blindada", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque

1 la placa trasera está constituida de una hoja anterior
de un espesor del orden de 3 milímetros, una capa inter
calada de polivinilbutirol de un espesor del orden de
1,5 milímetros y una hoja posterior de vidrio de sili.
5 cato templado de un espesor del orden de 6 milímetros.
4a) "DOBLE VIDRIERA AISLANTE BLINDADA", según queda
descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota
reivindicatoria, que consta de ocho páginas mecanogra
fiadas y dibujos adjuntos.

10 Madrid,

18 FEB 1980

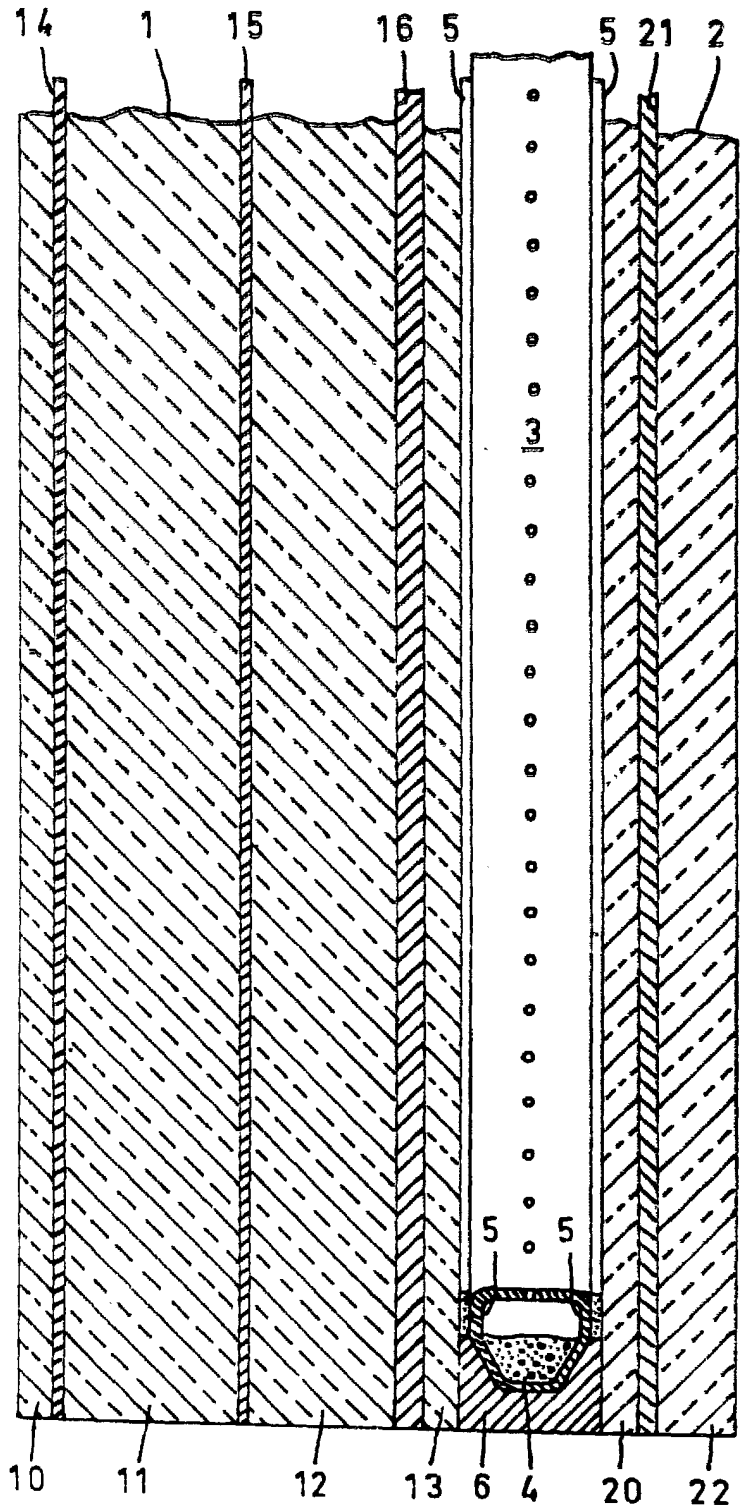
Francisco Javier Plaza
P. P.

15

20

25

Fig.única.



18 FEB. 1980

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P.P.