



**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑲ Numero della domanda: 127/84

⑳ Data di deposito: 10.01.1984

㉓ Priorità: 11.01.1983 IT U/52826/83

㉔ Brevetto rilasciato il: 29.08.1986

㉕ Fascicolo del  
brevetto pubblicato il: 29.08.1986

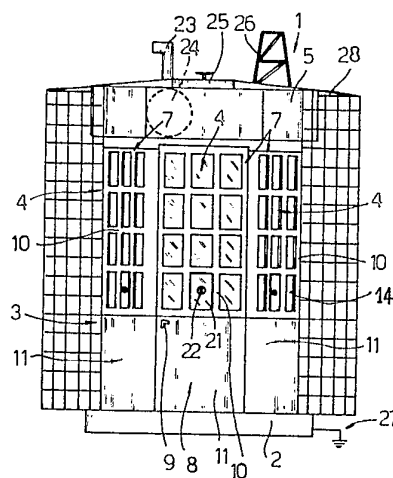
㉗ Titolare/Titolari:  
C.P.M. S.p.A. Impianti Industriali, Torino (IT)

㉘ Inventore/Inventori:  
Bellezza, Gianfranco, Rivoli (IT)

㉙ Mandatario:  
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Garritta blindata di ricovero per sentinelle.**

⑤⑦ La garritta blindata (1) consente il ricovero di una o più sentinelle ed è munita di un involucro laterale (3) corazzato provvisto di almeno una vetrata di osservazione (4) protetta da cristalli antiproiettile, un basamento (2) ed un padiglione (5) superiore di chiusura. La vetrata (7) è composta da un telaio corazzato (10) opaco di supporto a griglia delimitante una pluralità di finestre (14) di dimensioni relativamente ridotte chiuse mediante tessere trasparenti costruite con un cristallo antiproiettile e presentanti ciascuna una superficie riflettente rivolta verso l'esterno della garritta (1), in modo che un osservatore esterno non può vedere attraverso la vetrata (4). La garritta (1) è costruita in modo da resistere all'impatto di pallottole blindate sparate da fucili da guerra tipo FAL.



## RIVENDICAZIONI

1. Garritta blindata (1, 30) di ricovero per sentinelle, del tipo comprendente un basamento (2), un involucro laterale (3) corazzato munito di almeno una vetrata (4) di osservazione protetta da cristalli antiproiettile, ed un padiglione superiore (5) di chiusura, caratterizzata dal fatto che la detta vetrata (4) comprende, in combinazione, un telaio (10) opaco corazzato di supporto conformato a griglia e suddiviso in una pluralità di compartimenti (13) delimitanti ciascuno una finestra (14) ed una pluralità di tessere (15) costruite in un cristallo antiproiettile ed atte ad essere alloggiare ciascuna in uno dei detti compartimenti (13) del detto telaio (10) per chiudere la relativa detta finestra (14), ciascuna detta tessera (15) presentando una superficie riflettente (16) rivolta verso l'esterno della detta garritta (1), in modo che le dette sentinelle alloggiare all'interno della detta garritta (1) possano vedere l'ambiente circostante attraverso la detta vetrata (4), mentre un osservatore esterno alla detta garritta (1) non possa vedere attraverso la detta vetrata (4).

2. Garritta blindata (1, 30) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto involucro laterale corazzato (3) ed il detto padiglione (5) delimitano al loro interno una camera di ricovero (6) per le dette sentinelle a pianta poligonale, il detto involucro laterale (3) comprendendo almeno cinque pareti (7) sostanzialmente piane tra loro disposte angolate e munite ciascuna di una detta vetrata (4), una delle dette pareti (7) essendo provvista di una porta di ingresso (8) per accedere alla detta camera di ricovero (6).

3. Garritta blindata (1, 30) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che la detta vetrata (4) occupa almeno circa la metà della superficie di ciascuna detta parete (7), queste ultime essendo formate superiormente dal detto telaio (10) corazzato di supporto delle dette tessere (15), ed inferiormente da un pannello corazzato (11) solidale al detto telaio (10).

4. Garritta blindata (1, 30) secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto pannello corazzato (11) comprende due piastre di acciaio (18) montate l'una di fronte all'altra in posizione affacciata, e spaziate, in modo da creare tra di esse una intercapedine (20) di profondità prefissata, la distanza tra le dette piastre (18) affacciate e spaziate essendo maggiore della massima lunghezza di una pallottola blindata sparabile da un fucile da guerra con munizione blindata.

5. Garritta blindata (1, 30) secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto che il detto telaio (10) ed il detto pannello (11) sono costruiti in un acciaio per corazze al cromo-silicio-molibdeno.

6. Garritta blindata (1, 30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che le dette tessere (15) presentano uno spessore sufficiente per resistere all'impatto di una pallottola blindata sparata da un fucile da guerra e presentano dimensioni tali da risultare inscrivibile all'interno di un cerchio di diametro pari a 250 mm.

7. Garritta blindata (1, 30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che una delle dette finestre (14) è chiusa da una piastra di acciaio (21) ottenuta per fusione montata all'interno del corrispondente compartimento (13) del detto telaio (10) e munita di una bocca da sparo (22) comprendente uno scivolo di inserimento ed una piastra di protezione atta a consentire alle dette sentinelle di fare uso di armi da fuoco dall'interno della detta garritta (11).

8. Garritta blindata (30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto basamento (2) comprende un elemento di fondazione (36) atto ad essere ancorato al terreno ed un elemento di supporto (37) montato girevole a giostra sul detto elemento di fondazione (36) e solidale al detto involucro laterale (3), la detta garritta (1) comprendendo mezzi per produrre la rotazione del detto elemento di supporto (37) e del detto involucro laterale (3) ad esso solidale intorno ad un asse sostanzialmente verticale di simmetria della detta garritta (1).

9. Garritta blindata (30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto basamento (2) comprende un traliccio per sostenere la detta garritta (1) in posizione sopraelevata rispetto al terreno.

10. Garritta blindata (1, 30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un elemento di sostegno (26) per una telecamera (31) ed un faro (32) con fuochi regolabili in un ampio arco, situato superiormente al detto padiglione (5).

11. Garritta blindata (1, 30) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una serie di bracci radiali (28) di sostegno atti a supportare ad una distanza prefissata delle dette vetrate (4) e di fronte ad esse rispettive reti antigranata (29), atte a fare deflagrare eventuali granate sparate contro la detta garritta (1) prima che queste colpiscano la garritta (1) stessa.

La presente innovazione è relativa ad una garritta blindata di ricovero di una o più sentinelle.

È noto che a causa della recrudescenza del fenomeno terroristico e della delinquenza comune ed organizzata le sentinelle preposte alla sorveglianza di obiettivi particolarmente remunerativi quali caserme, carceri, sedi di importanti società, ed aziende belliche, devono essere protette da attacchi di sorpresa mediante il ricovero in garritte blindate munite di ampie finestre di osservazione protette da cristalli antiproiettile, in modo da consentire alle sentinelle di sorvegliare l'ambiente circostante la garritta dall'interno della stessa senza esporsi direttamente al fuoco di eventuali attentatori. Le garritte blindate note hanno forma parallelepipedica e presentano almeno un involucro laterale corazzato per la protezione delle sentinelle costituito da quattro pareti tra loro perpendicolari costruite in acciaio e/o in muratura e provviste ciascuna di un'ampia vetrata di osservazione costituita da una unica finestra chiusa da un cristallo antiproiettile di opportuno spessore.

Le garritte descritte non sono prive di inconvenienti. In primo luogo i cristalli antiproiettile che proteggono le vetrate di osservazione si opacizzano quando vengono colpiti da una pallottola, anche se non vengono perforati dalla pallottola stessa; sono sufficienti pertanto pochi proiettili sparati contro le vetrate per rendere cieche le sentinelle all'interno della garritta ed impedire una loro eventuale reazione al fuoco attraverso le feritoie di sparo di cui le garritte blindate sono normalmente dotate. In secondo luogo la forma a pianta quadrangolare delle garritte note offre alle pallottole un'ampia superficie di impatto perpendicolare alla traiettoria delle pallottole stesse facilitando la perforazione dei cristalli e della corazzatura della garritta, mentre la trasparenza delle vetrate di osservazione consente agli attentatori di prendere di mira attraverso le stesse le sentinelle ricoverate nella garritta rendendone sicuro il ferimento in caso di perforazione del cristallo antiproiettile. Poiché gli attentatori tendono oggi ad utilizzare fucili da guerra di tipo FAL provvisti di munizionamento blindato (Armour piercing) ne consegue che le vetrate delle garritte note possono venire facilmente perforate vanificando la protezione offerta dalle garritte stesse alle sentinelle.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una garritta blindata di ricovero per sentinelle priva degli inconvenienti descritti ed in particolare capace di offrire una protezione soddisfacente nel caso di attacco condotto con fucili FAL con munizionamento blindato.

Un ulteriore scopo della presente innovazione è quello di permettere alle sentinelle ricoverate all'interno della garritta una visibilità sufficiente a consentire la risposta a fuoco anche nel caso che le vetrate di osservazione vengano colpite in uno o più punti, e nel contempo impedire agli attentatori il tiro mirato contro le sentinelle stesse.

I suddetti scopi sono raggiunti dalla presente innovazione in quanto essa è relativa ad una garritta blindata di ricovero per sentinelle, del tipo comprendente un basamento, un involucro laterale corazzato munito di almeno una vetrata di osservazione protetta da cristalli antiproiettile, ed un padiglione superiore di chiusura, caratterizzata dal fatto che la detta vetrata comprende, in combinazione, un telaio opaco corazzato di supporto conformato a griglia e suddiviso in una pluralità di compartimenti delimitanti ciascuno una finestra, ed una pluralità di tessere costruite in un cristallo antiproiettile ed atte ad essere alloggiare ciascuna in uno dei detti compartimenti del detto telaio per chiudere la relativa detta finestra, ciascuna detta tessera presentando una superficie riflettente rivolta verso l'esterno della detta garritta in modo che le dette sentinelle alloggiare all'interno della detta garritta possano vedere l'ambiente circostante attraverso la detta vetrata mentre un osservatore esterno alla detta garritta non possa vedere attraverso la detta vetrata.

Per una migliore comprensione della presente innovazione viene ora data una descrizione non limitativa di due suoi esempi di realizzazione con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

le figure 1 e 2 illustrano rispettivamente una vista in alzata ed in pianta di una garritta blindata realizzata secondo i dettami della presente innovazione;

la figura 3 illustra una vista in scala ingrandita di un dettaglio della garritta di figure 1 e 2;

la figura 4 è una sezione secondo una linea IV-IV della figura 3; e

la figura 5 illustra una variante della garritta blindata di figure 1 e 2.

Con riferimento alle figure 1 e 2 è indicata nel suo complesso con 1 una garritta blindata di ricovero per sentinelle atta ad accogliere al proprio interno una o più sentinelle preposte alla sorveglianza di obiettivi civili e militari, per consentire alle stesse di osservare l'ambiente circostante la garritta 1 rimanendo al riparo da attacchi a fuoco di eventuali attentatori, in modo da poter reagire all'attacco e/o dare tempestivamente l'allarme. La garritta 1 comprende un basamento 2 atto ad essere fissato solidale al terreno o ad un pavimento mediante opportune fondazioni, un involucro laterale 3 corazzato munito di almeno una vetrata 4 di osservazione protetta da cristalli antiproiettile ed un padiglione superiore di chiusura 5, che funge da tetto alla garritta 1 e che è fissato solidale all'involucro laterale 3, il quale è a sua volta fissato solidale al basamento 2. Preferibilmente il padiglione 5 e il basamento 2 sono anch'essi almeno in parte corazzati in modo analogo all'involucro laterale 3, per esempio utilizzando piastre di acciaio per corazze al cromo-silicio-molibdeno od un qualsiasi altro materiale opportuno (per esempio pannelli composti in fibre di carbonio e/o kevlar). Secondo l'innovazione la garritta 1 è di forma sostanzialmente prismatica, preferibilmente con base a pianta esagonale; in particolare l'involucro laterale corazzato 3 e il padiglione 5 delimitano al loro interno una camera di ricovero 6 per le citate sentinelle, la quale presenta (figura 2) una pianta di forma poligonale e in ogni caso munita di un numero di lati superiore a quattro, in quanto l'involucro 3 comprende almeno cinque pareti 7 (nell'esempio illustrato l'involucro 3 comprende sei pareti 7) sostanzialmente piane tra loro disposte angolate e munite ciascuna di una vetrata 4; una delle pareti 7 è provvista di una porta di ingresso 8 provvista di una serratura antiscasso 9 atta a consentire l'accesso alla camera di ricovero 6. Con riferimento anche alle figure 3 e 4, le quali illustrano in scala ingrandita una parete 7, ciascuna vetrata 4 occupa almeno circa la metà della superficie della relativa parete 7, in modo da consentire alle sentinelle ricoverate all'interno della camera 6 un'ampia visuale; ciascuna parete 7 comprende superiormente un telaio corazzato di supporto 10, opaco, conformato a griglia, ed inferiormente un pannello corazzato 11 solidale al telaio 10. Il telaio 10 è costruito con un acciaio per corazze, preferibilmente al

cromo-silicio-molibdeno, ed è ottenuto per fusione in un unico pezzo, oppure, preferibilmente, mediante reciproca giunzione di una pluralità di profilati 12, ed è suddiviso in una pluralità di compartimenti 13 delimitanti ciascuno una rispettiva finestra 14 di dimensioni relativamente ridotte rispetto a quelle della vetrata 4 e di forma qualsiasi, preferibilmente rettangolare. Le finestre 14 delimitano altrettante porzioni della vetrata 4, la quale comprende oltre al telaio 10 una pluralità di tessere 15 costruite in un cristallo antiproiettile di qualsiasi composizione nota, atte ad essere alloggiare ciascuna in uno dei compartimenti 13 del telaio 10 per chiudere la relativa finestra 14. Le tessere 15 sono trasparenti, ma presentano ciascuna una superficie riflettente 16 rivolta verso l'esterno della garritta 1; le superfici 16 sono rese riflettenti senza alterare per il resto la trasparenza delle tessere 15 mediante un qualsiasi metodo noto, per esempio depositando uno strato riflettente sulla superficie 16, del tipo di quelli impiegati per le lenti degli occhiali da sole «a specchio», oppure applicando sulla superficie opposta alla 16 una pellicola sintetica fotoassorbente, del tipo di quelle utilizzate per i cristalli delle automobili. In ogni caso risultando ciascuna tessera 15 trasparente, ma munita di una superficie 16 esterna riflettente, le vetrate 4 risultano trasparenti solo se guardate dall'interno della garritta 1; pertanto le sentinelle ricoverate nella camera 6 possono vedere l'ambiente circostante la garritta 1 attraverso le vetrate 4, mentre un osservatore esterno alla garritta 1 non può vedere attraverso le vetrate 4, in quanto la luce viene riflessa dalle stesse verso l'esterno. In questo modo un eventuale attentatore non può prendere di mira la sentinella o le sentinelle alloggiare all'interno della garritta 1, in quanto esse non sono visibili dall'esterno.

Le tessere 15 devono avere uno spessore sufficiente per resistere all'impatto di una pallottola blindata sparata da un fucile da guerra di tipo FAL, e presentano preferibilmente dimensioni tali da risultare inscrivibili all'interno di un cerchio di diametro pari a 250 mm; poiché, com'è noto, le norme di prova per la omologazione di vetrate antiproiettile prescrivono che queste debbano resistere all'impatto di sei pallottole successive sparate la prima al centro di una circonferenza di diametro pari a 250 mm, e le successive cinque in corrispondenza del perimetro della circonferenza suddetta, tale limitazione dimensionale consente di fare in modo che ciascuna finestra 14 possa venire colpita al massimo da un solo proiettile. Prove sperimentali hanno dimostrato che adottando tessere 15 costruite con cristalli antiproiettile di spessore pari a 56 mm e di dimensioni tali da risultare inscrivibili in una circonferenza di diametro 250 mm, le vetrate 4 risultano sostanzialmente imperforabili anche per pallottole blindate da guerra (Armour piercing), purché queste non siano sparate da una distanza così ravvicinata da consentire al tiratore di sparare raffiche con dispersione ridotta e tale da mettere a segno contro una stessa tessera 14 più pallottole successive.

Ciascun pannello corazzato 11 comprende due piastre di acciaio 18, preferibilmente al cromo-silicio-molibdeno, montate l'una di fronte all'altra in posizione affacciata, di spessore in ogni caso inferiore a quello delle tessere 15 e fissate superiormente al bordo inferiore del telaio 10; le piastre 18 sono spaziate di una distanza prefissata, in quanto sono fissate sulle facce opposte di un telaio perimetrale 19 pure in acciaio, in modo da creare fra di esse una intercapedine 20 di profondità prefissata; tale intercapedine 20 deve rimanere vuota o, al più, venire riempita con materiale coibente di bassa resistenza meccanica, per esempio polistirolo, mentre la distanza tra le piastre 18 affacciate e spaziate deve essere tale da risultare in ogni caso maggiore della lunghezza della più lunga pallottola blindata sparabile da un fucile da guerra del tipo FAL. In tal modo si ottiene una corazzatura del pannello 11 leggera, economica ed efficace, in quanto una eventuale pallottola blindata sparata contro di esso può perforare con relativa facilità la piastra 18 esterna

alla garritta 1, ma solo per fuoriuscire dopo l'impatto all'interno della intercapedine 20, nella quale a causa della mancanza di guida dovuta all'assenza di materiale compatto da perforare, ed a causa della perdita di energia cinetica all'impatto con la lastra 18 esterna, che sbilancia e/o arresta la rotazione della pallottola intorno al proprio asse, la pallottola stessa devia dalla propria traiettoria e colpisce la seconda lastra 18 con un angolo di impatto molto basso, insufficiente a consentirne la perforazione. Prove sperimentali eseguite con pallottole in calibro NATO 7,62 × 23 hanno dimostrato che la seconda piastra 18 viene appena intaccata dalla pallottola, la quale si arresta nell'intercapedine 20 senza penetrare all'interno della camera 6.

Per consentire la reazione a fuoco delle sentinelle ricoverate nella garritta 1 una delle finestre 14 di ciascuna vetrata 4 viene chiusa, anziché con una tessera 15, con una piastra di acciaio 21 preferibilmente ottenuta per fusione e montata all'interno del corrispondente compartimento 13 del telaio 10, munita di una bocca di sparo 22, per esempio del tipo noto adottato sui veicoli corazzati VCI comprendente uno scivolo di inserimento per un'arma da fuoco ed una piastra di protezione preferibilmente a sganciamento automatico, per consentire alle sentinelle di fare uso delle armi da fuoco dall'interno della garritta 1 attraverso i suddetti scivoli delle bocche di sparo 22. L'aerazione della camera 6 e la climatizzazione della garritta 1 sono assicurate da almeno una presa da aria 23 situata preferibilmente sulla sommità del padiglione 5 e collegata con un dispositivo condizionatore 24 alloggiato all'interno del padiglione 5 stesso; quest'ultimo è preferibilmente munito di un passo d'uomo di ispezione chiuso da un portello corazzato 25 bloccabile dall'interno della camera 6, e porta un elemento di sostegno 26 costituito da un traliccio di lunghezza opportuna, per il montaggio di eventuali accessori quali riflettori luminosi o infrarossi. Il padiglione 5 è inoltre munito di opportuni isolatori e conduttori connessi con una messa a terra 27 in modo da realizzare una gabbia di faraday atta a proteggere la camera 6 da fulmini e scariche elettriche. Infine la garritta blindata 1 comprende una serie di bracci radiali 28 di sostegno atti a supportare a distanza prefissata dalle vetrate 4 e di fronte alle stesse rispettive reti antigranata 29 atte a fare deflagrare eventuali granate sparate contro la garritta 1 prima che queste colpiscano la garritta stessa; in tal modo la garritta 1 è in grado di resistere anche ad un attacco con armi anticarro, in quanto le eventuali granate sparate contro di essa esplodono, distruggendo le reti 29, ad una distanza tale da non perforare le pareti 7 e consentire così alle sentinelle della camera 6 di reagire e dare l'allarme.

La figura 5 illustra una variante 30 della garritta 1 di figura 1.

I particolari simili o uguali a quelli già descritti sono indicati con i medesimi numeri. La garritta 30 è in tutto simile alla garritta 1 di figura 1 ed è munita di reti antigranata 29 tenute da bracci 28 e di un traliccio 26 provvisto di una telecamera 31 e di un faro 32 con fuochi regolabili in un ampio raggio (zoomabili); telecamera 31 e faro 32 sono supportati da una piattaforma 33 mobile e il traliccio 26 è munito di una scala di ispezione 34;

il portello 25 della garritta 30 di figura 5 è preferibilmente munito di un mortaio 35 per lo sparo di artifici fumogeni e/o lacrimogeni e consente l'ispezione della piattaforma 33, la quale eventualmente può essere provvista di un comando per farla scendere verso il padiglione 5. A differenza della garritta 1 di figura 1, la garritta 30 di figura 5 è provvista di un basamento 2 comprendente un elemento di fondazione 36 atto ad essere ancorato al terreno, ed un elemento di supporto 37 montato girevole a giostra sull'elemento 36 e solidale all'involucro laterale 3, il quale è supportato dallo stesso. La garritta 30 comprende inoltre mezzi per produrre la rotazione dell'elemento di supporto 37 e di conseguenza dell'involucro laterale 3 ad esso solidale intorno ad un asse sostanzialmente verticale di simmetria della garritta 30; tali mezzi comprendono preferibilmente un motore non illustrato alloggiato all'interno della garritta 30 o all'interno di una gondola corazzata 38 supportata dall'elemento 36, e quest'ultimo è munito di un traliccio 39 per sostenere la garritta 30 in posizione sopraelevata rispetto al terreno, in modo da aumentare il campo di osservazione delle sentinelle ricoverate all'interno della stessa. Preferibilmente l'elemento 36 è inoltre munito di una piattaforma 40 provvista di una scala di accesso retrattile 41. La possibilità di far ruotare l'involucro laterale 3 nel caso di un attacco consente alle sentinelle ricoverate nella camera 6 di sottrarre dal fuoco nemico proveniente da una determinata direzione la vetrata 4 già colpita sostituendola con una vetrata 4 immediatamente successiva ed ancora intatta, che consente la massima visibilità per la reazione a fuoco delle sentinelle; inoltre facendo permanentemente ruotare l'involucro 3 in caso di attacco, le pallottole sparate da eventuali attentatori colpiscono superfici in movimento, con il risultato di venire deviate dalle stesse oppure colpirle con un angolo di impatto insufficiente a permettere la perforazione delle pareti 7.

Da quanto descritto risultano evidenti i vantaggi della presente innovazione. Essa consente di realizzare garritte blindate che offrono una soddisfacente protezione alle sentinelle in esse ricoverate sia in caso di attacco con armi leggere, sia di attacco con armi da guerra (FAL) oppure pesanti come lanciagranate, e provviste di vetrate di osservazione che permettono di mantenere una visibilità sufficiente per la reazione a fuoco delle sentinelle anche dopo essere state colpite da numerosi proiettili in quanto si opacizzano solo le tessere 15 colpite, mentre le tessere 15 della stessa vetrata 4 intatte rimangono trasparenti. Infine essendo le vetrate secondo l'innovazione riflettenti, esse non consentono agli attentatori il tiro mirato contro le sentinelle ricoverate nella garritta aumentando le probabilità di sopravvivenza di queste ultime anche nel caso in cui le pareti della garritta vengano perforate da alcuni proiettili.

Da quanto descritto risulta infine chiaro che possono essere apportate varianti e modifiche alla garritta della presente innovazione senza uscire dall'ambito dell'innovazione stessa. In particolare la garritta 1 (o 30) può essere resa stagna e munita di appositi filtri NBC, in modo da salvaguardare le sentinelle in essa ricoverate anche da eventuali attacchi condotti con gas.

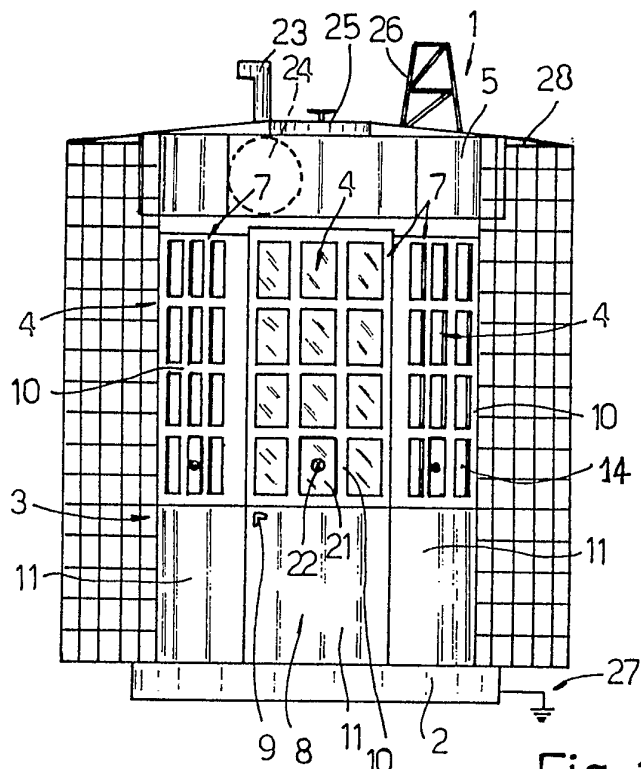


Fig. 1-

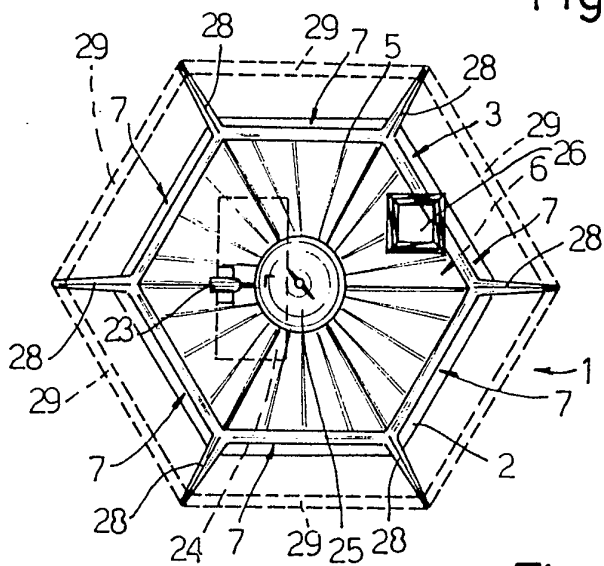


Fig. 2-

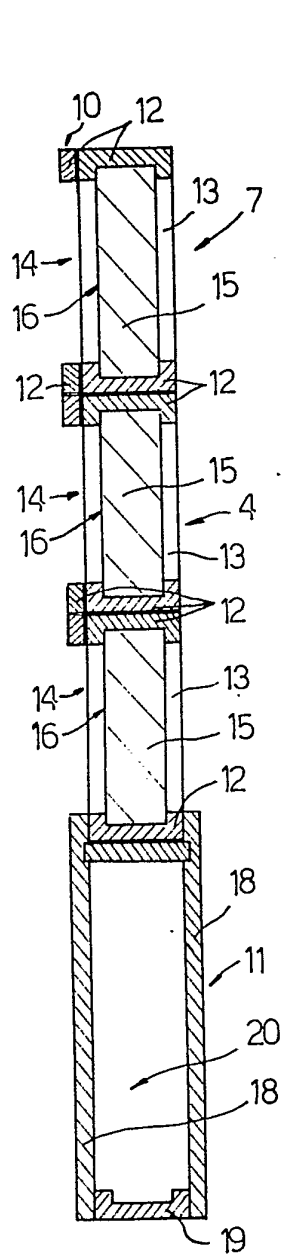


Fig. 4-

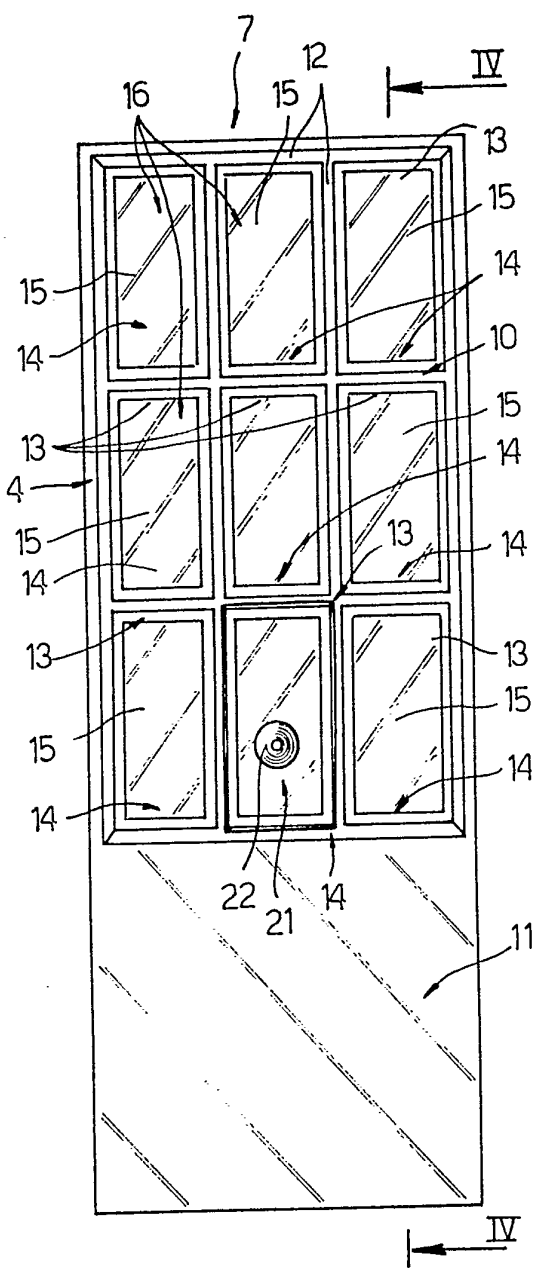


Fig. 3-

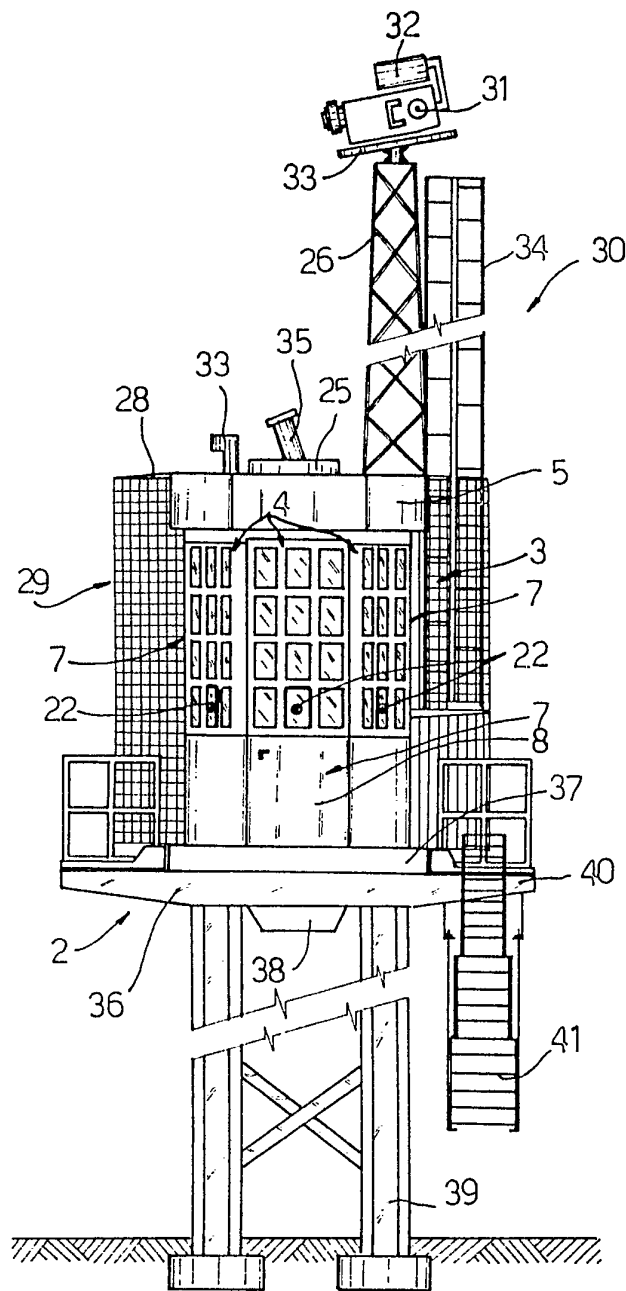


Fig-5-