



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **309626**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ F 41 H 5/26, 5/04

Patentstyret

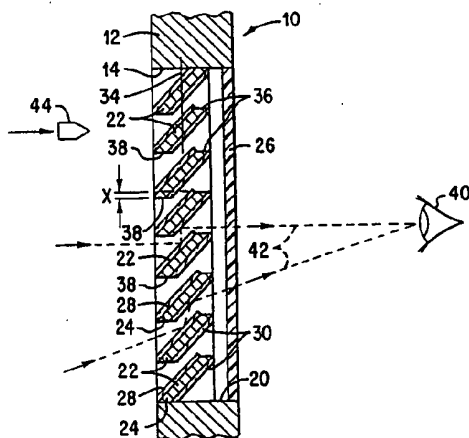
(21) Søknadsnr	19951349	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	1995.04.06	(85) Videreføringdag	
(24) Løpedag	1995.04.06	(30) Prioritet	1994.04.07, US, 224469
(41) Alm. tilgj.	1995.10.09		
(45) Meddeit dato	2001.02.26		
(71) Patenthaver	United Defence L.P., 1525 Wilson Boulevard, Suite 700, Arlington, VA 22209, US		
(72) Oppfinner	Brian Hiroshi Kariya, Los Gatos, CA, US		
(74) Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, 0306 Oslo		

(54) **Benevnelse** **Transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging**

(56) **Anførte publikasjoner** US 4005662, US 4170947

(57) **Sammendrag**

En transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging som virker som et vindu i et panser. Den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging omfatter sjalusier (22) anbrakt i vinkel med speilflater i en åpning i et panser (2). En plate (26) av transparent materiale er også tilvelebrakt nærliggende åpningen.



Oppfinnelsen angår en transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrengning som angitt i innledningen i krav 1.

I den kjente teknikk har det blitt anvendt et enkelt tykt stykke av plast for å tilveiebringe et transparent beskyttende panser som man kunne se igjennom. Slikt vanlig transparent beskyttende panser er ikke praktisk for beskyttelse mot pansergjennomtrengende prosjektiler.

US 4 005 662 beskriver bruk av armerte innstillbare sjalusier som tillater innføring av luft og lyd fra utsiden.

US 4 170 947 beskriver en ikke-transparent prosjektilbestandig skjerm mellom mennesker på hver side av et vindu.

Formålet med oppfinnelsen er å tilveiebringe en transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrengning som beskytter mot pansergjennomtrengende prosjektiler. Ifølge oppfinnelsen oppnås dette formål ved hjelp av de karakteristiske trekk angitt i krav 1. Fordelaktige utførelsesformer er angitt i de uselvstendige krav.

Oppfinnelsen tilveiebringer en romeffektiv og masseeffektiv transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, der fig. 1 er et perspektivrikk av den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrengning ifølge oppfinnelsen omgitt av konvensjonelt panser, slik at den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging danner et vindu, fig. 2 er et snittriss etter linjen II-II på fig. 1 av den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging, fig. 3 er et forstørret riss av den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging på fig. 2, fig. 4 er et snittriss av en annen utførelsesform av den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging.

Fig. 1 er et perspektivrikk av den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging 10 omgitt av konvensjonelt panser 12 og danner et vindu i et panserkjøretøy. fig. 2 er et snittriss etter linjen II-II av panseret vist på fig. 1. I den foretrukne utførelsesform danner det konvensjonelle panser 12 en rektangulær åpning som danner en toppkant 14, en første sidekant 16, en andre sidekant 18 og en bunnkant

20. Det konvensjonelle panser 12 kan være ethvert konvensjonelt pansersystem eller materiale, såsom betong, keramikk, kompositter eller metaller.

Den transparente beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrenging 10 omfatter flere sammensatte ballistiske sjalusier 22 med optisk reflekterende overflater, og en flate av tykt transparent materiale 26. Fig. 3 er et forstørret riss av en del av et tverrsnitt av en sjalusi 22. Sjalusien 22 er dannet av en panserribbe 24 som er sterk nok til å splintre antatte pansergjennomtrengende prosjektiler. Panserribben 24 har en første overflate og en andre overflate. Den første overflate av panserribben 24 har et første reflekterende belegg 28, som tilveiebringer en første optisk god reflekterende overflate (speil). Den andre overflate av panserribben har et andre reflekterende belegg 30 som tilveiebringer en andre optisk god reflekterende overflate (speil). Flere av sjalusiene 22 strekker seg fra den første sidekant 16 til den andre sidekant 18. Sjalusiene 22 er støttet av den første og andre sidekant 16, 18. Sjalusiene 22 er anbrakt i avstand fra hverandre og er parallelle med hverandre som vist på fig. 1 og 2. Hver sjalusi har en lengde 32. Sjalusiene 22 er definert som parallelle dersom det forefinnes lengder 32 av sjalusiene 22 som er parallelle. Sjalusiene 22 er også anbrakt i vinkel. Sjalusiene 22 er definert som anbrakt i vinkel når de reflekterende overflater av sjalusiene ikke er parallelle med noe plan 34, som passerer gjennom flere av sjalusiene 22. Hver sjalusi 22 har i tillegg en første kant 36 og en andre kant 38. Den første kant 36 av en sjalusi 22 overlapper en andre kant 38 av en nærliggende sjalusi 22 med en verdi X som vist på fig. 2. I en utførelsesform av oppfinnelsen er denne overlapping X 1 cm. I den foretrukne utførelsesform danner den reflekterende overflate av sjalusiene 22 en vinkel på 45° med et plan gjennom flere av sjalusiene 22. I denne utførelsesform er den første kant 36 og den andre kant 38 vinkelrett på et plan som går gjennom flere sjalusier 22.

Platen av transparent materiale 26 er anbrakt en avstand fra sjalusiene 22 og er støttet av en toppkant 14, første sidekant 16, andre sidekant 18 og bunnkant 20 av åpningen i det konvensjonelle panser 12. I en utførelsesform er platen av transparent materiale 26 et laminat av glass/plast. Platen av transparent materiale kan være ethvert konvensjonelt transparent panser som kan motstå splinter fra bestemte truede nivåer.

Når oppfinnelsen er i drift er en kjøretøyoperatør 40 beskyttet av det konvensjonelle panser 12 som bærer det transparente panser 10 ifølge oppfinnelsen som

danner et vindu som tillater at operatøren kan se ut av kjøretøyet. Synslinjene 42 viser hvordan lys reflekteres fra et første reflekterende overtrekk 28 på en sjalusi 22 og et andre reflekterende overtrekk 30 på en nærliggende sjalusi 22 mellom utsiden av kjøretøyet og operatøren 40. Fordi sjalusiene 22 tilveiebringer en reflektert lysstråle som er parallell med lysstrålen ellers, vil sjalusiene 22 tillate at operatøren har et riktig blikk av utsiden gjennom det transparente panser ifølge oppfinnelsen. Dersom et prosjektil 44 føres mot det transparente panser 10 ifølge oppfinnelsen, vil prosjektilet 44 treffe sjalusiene 22 om enten vil stoppe prosjektilet 44 eller bevirke at det splintres og/eller gjøres ustabil. De gjenværende fragmenter av prosjektilet 44 vil bli stoppet av platen av transparent materiale 26. Sjalusiene 22 er anbrakt i vinkel på en slik måte at dersom et prosjektil 22 skulle komme i en slik vinkel at den kunne trenge gjennom sjalusiene 22 måtte prosjektilet 44 komme fra et sted meget tett ved kjøretøyet, slik at et slikt prosjektil 44 ville være helt usannsynlig.

Fig. 4 viser et tverrsnitt av en annen utførelsesform av oppfinnelsen. I denne utførelsesform strekker flere sjalusier 62 seg tvers over en åpning i konvensjonelt panser 52. Sjalusiene 62 har et første reflekterende belegg 58 og et andre reflekterende belegg 60 på overflaten av en panserribbe 54. En plate av transparent materiale 56 er anbrakt med avstand fra sjalusiene 62 og er støttet av panseret 52. I denne utførelsesform har sjalusiene 62 en første kant 66 og en andre kant 68 som er parallelle med et plan som går gjennom flere sjalusier 62. Denne utførelsesform forlenger det andre reflekterende belegg 60 bort fra det transparente materiale 56 og forlenger det første reflekterende belegg 58 mot det transparente materiale.

Andre utførelsesformer kan anvende ytterligere sett av sjalusier.

Patentkrav

1. Transparent beskyttelsesinnretning mot pansergjennomtrengning omfattende et panser (12; 52) med en åpning, og flere sjalusier (22; 62) båret av panseret i åpningen,
5 karakterisert ved at hver sjalusi (22; 62) har en første overflate (28; 58) og en andre overflate (30; 60), og hvor den første overflate (28;58) og den andre overflate (30; 60) er speil, hvor sjalusiene (22; 62) strekker seg fra en første kant (16) til en andre kant (18) av åpningen, idet sjalusiene (22; 62) er parallelle, anbrakt i vinkel og overlapper hverandre, og er laget av en panserribbe med en styrke som er tilstrekkelig til å splintre et pansergjennomtrengende prosjektil (44), og en plate (26; 56) av transparent materiale er båret av panseret (12; 52) og er nærliggende sjalusiene (22; 62).
10

2. Innretning ifølge krav 1,
15 karakterisert ved at platen (26; 56) av transparent materiale strekker seg fra den første kant (16) til den andre kant (18) av åpningen.

3. Innretning ifølge krav 1,
karakterisert ved at sjalusiene (22; 62) er anbrakt i vinkler på 45° fra et plan (34) som går igjennom sjalusiene.
20

4. Innretning ifølge krav 3,
karakterisert ved at sjalusiene (62) har kanter (66, 68) som er parallelle med planet (34) som går igjennom sjalusiene.

5. Innretning ifølge krav 3,
karakterisert ved at sjalusiene (22) har kanter (36, 38) som er vinkelrett på planet (34) som går igjennom sjalusiene.
25

6. Innretning ifølge krav 3,
karakterisert ved at sjalusiene (22; 62) overlapper hverandre med minst 1 cm.

7. Innretning ifølge krav 2,
karakterisert ved at det transparente materiale er plast.

8. Innretning ifølge krav 2,
30 karakterisert ved at det transparente materiale er laminert glass.

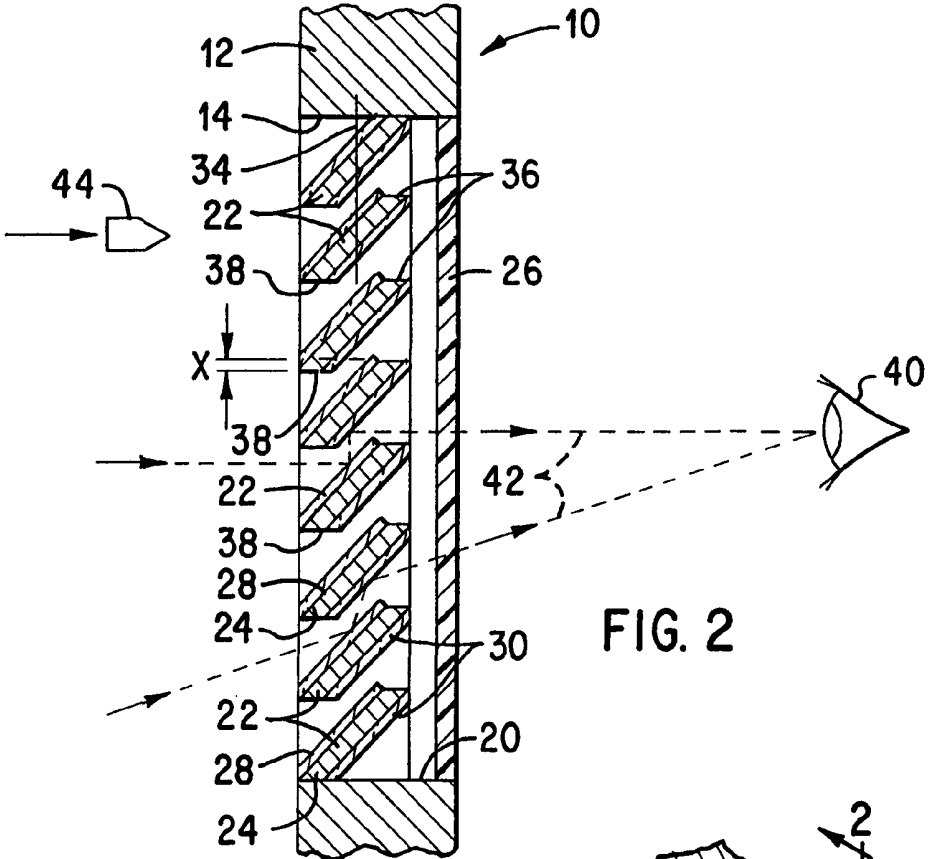


FIG. 2

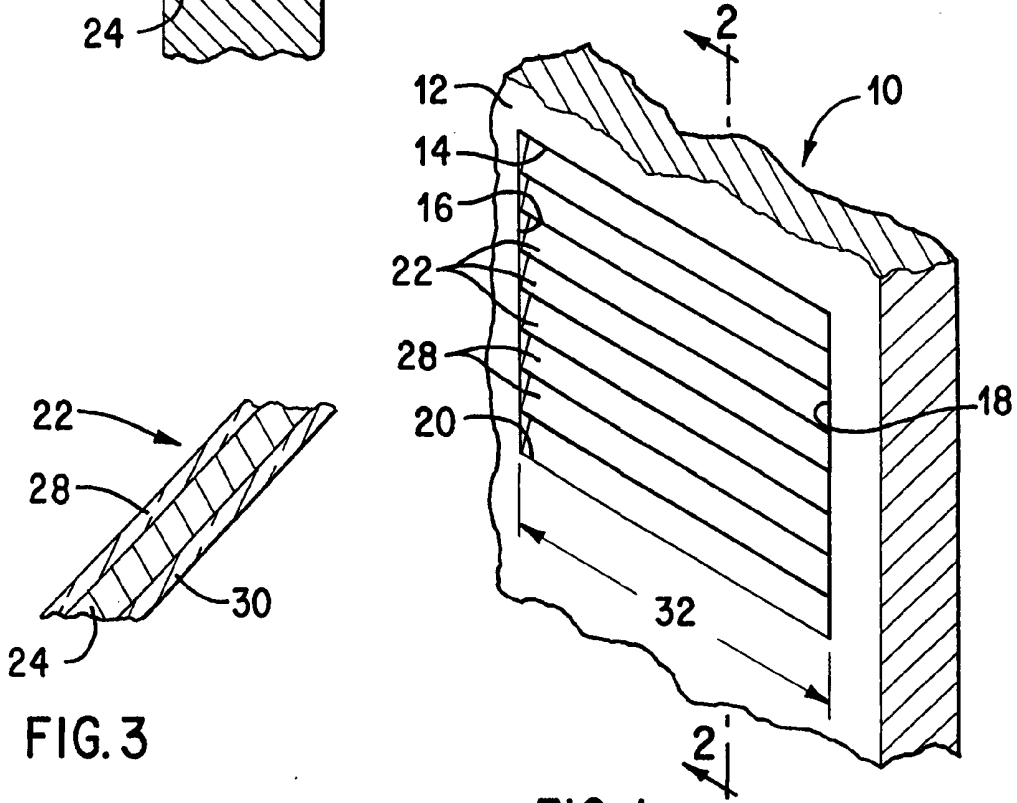


FIG. 1

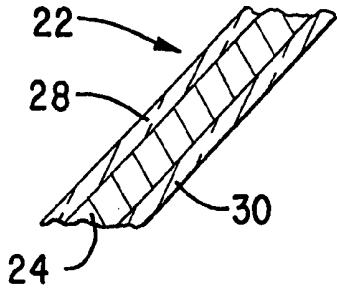


FIG. 3

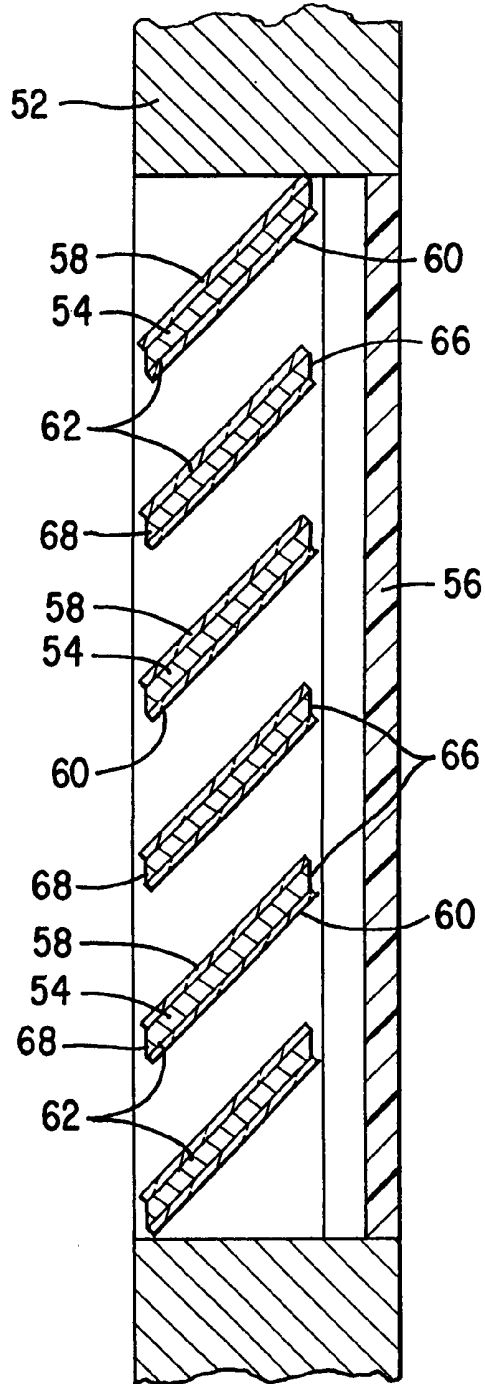


FIG. 4