

Beslutsdatum 2005-09-16

Patent nummer 0001565-1

FÖRSVARETS MATERIELVERK

PATENTENHETEN

115 88 STOCKHOLM SE

Patenthavare: Totalförsvarets forskningsinstitut, 172 90
Stockholm SE.
Ombud: Försvarets materielverk. Ref: P00-034:3/
H9.
Benämning: Strålningsabsorbent.

Brevet sänds till: FÖRSVARETS MATERIELVERK,
PATENTENHETEN, 115 88 STOCKHOLM SE och ÅKE BERGQUIST,
HJÄLMGATAN 16 A, 582 17 LINKÖPING.
Invändare: Åke Bergquist.

Ombud: -----

Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) har denna dag
avslagit er invändning mot ovan angivet patent. Patentet
gäller därför fortfarande.

Yrkanden

Invändaren yrkar att patentet upphävs på grund av
bristande nyhet.

Se nästa sida

Hur man överklagar PRV:s beslut

Detta beslut kan överklagas till Patentbesvärsrätten. Om
ni vill överklaga beslutet ska ni göra det skriftligt.
Tala om i brevet vilket beslut ni överklagar och vilken
ändring i beslutet ni vill ha. Överklagandet ska ha
kommit in till PRV inom två månader från beslutsdagen,
annars kan överklagandet inte prövas. PRV skickar
överklagandet vidare till Patentbesvärsrätten för
prövning, om PRV inte själv ändrar beslutet på det sätt
ni har begärt. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten
Patent- och registreringsverket
Box 5055
102 42 Stockholm

Patenthavaren yrkar att invändningen avslås och att patentet bibehålles i oförändrad lydelse.

Skäl

Uppfinningen i patentet avser en strålningsabsorbent som är placerad på den bestrålade sidan av en ledande yta.

Uppfinningens syfte är att åstadkomma en integrerad strålningsabsorbent som kan verka inom ett stort frekvensområde och som lätt kan beräknas och anpassas efter aktuell tillämpning och de där aktuella önskemålen genom att modifiera en enfolieskiktsabsorbent.

Det gällande patentkravet 1 har följande lydelse:

Strålningsabsorbent som är placerad på den bestrålade sidan av en ledande yta (L) vars ytresistans $< 0,1 \Omega/\text{kvadrat}$, vilken strålningsabsorbent innefattar tre skikt, från nämnda ledande yta utåt bestående av ett första dielektrikum (B1), ett resistivskikt (C1) och ett andra dielektrikum (B2),

kännetecknad av att

för det resistiva skiktet är ytresistansen $225 \Omega/\text{kvadrat} \pm 25 \%$ och skiktets tjocklek utan en eventuell bärare $< 0,2 \text{ mm}$,

att för de båda dielektriska skikten är dielektricitetkonstanten $\epsilon = 2 \pm 25 \%$,

att tjocklekarna för de båda dielektriska skikten är av samma storleksordning och

att den totala tjockleken d_A för strålningsabsorbenten, med alla ingående skikt, väljs enligt formeln $d_A = 1/\sqrt{\epsilon} * \lambda/4$, för att ge en absorptionstopp vid en önskad våglängd λ uttryckt i meter.

Invändaren har anfört följande dokument som skäl för att upphäva patentet:

D1: Åke Bergquist: FOA-rapport C 30405-E4 Okt. 1985: "Absorbenter med tunna magnetiska och dielektriska förlustskikt"

D2: Åke Bergquist: "Proceedings of the second International Conference on Aerospace Applications" Turin Sept. 1991

D3: SE 8901113-4: "En för mikrovågsstrålning selektivt reflekterande beläggning för metallytor"

D4: SE 9100375-6: "Sätt att minska ett föremåls radarmålyta och en absorbent av elektromagnetisk strålning"

D5: SE 9100376-4: "Sätt att minska ett föremåls radarmålyta och absorbent för elektromagnetisk strålning"

D6: Ben A Munk: "Frequency Selective Surfaces" John Wiley & Sons Inc. År 2000. Sid. 315-319

D7-D9: Tre hemligstämplade rapporter som inte är offentliga. FOA AH459, CH30116-E4 och C 30513-3.2.

Av de dokument som invändaren anför får D1 anses komma uppfinningen närmast. D1 visar ett enfolieskikt med ett resistivt skikt mellan två dielektrikum. Skiktets breddbandighet möjliggörs genom att välja ett lämpligt värde på det resistiva skiktets ytimpedans samt att utanför detsamma lägga två lager av impedansttransformerande dielektriska skivor. Mellan det resistiva skiktet och metallen läggs ett lager av exempelvis "honeycomb" med $\epsilon_1 \approx 1$ (fig. 5). Vid mittfrekvensen är den elektriska

tjockleken hos samtliga lager en kvarts våglängd. Rätt utformat får ett absorberande skikt av denna typ en totaltjocklek som är ungefär en kvarts våglängd vid den lägsta frekvens vid vilken det är effektivt. Dess frekvensband sträcker sig över ca 2 oktaver. Z_{yt} är vanligen av storleksordningen 150 à 170 Ω . Passande värden på ϵ_2 och ϵ_3 är då av storleksordningen 3,8 à 4 resp. 1,7 à 1,9. Med tillgång till lämpliga material kan detta skikt göras mekaniskt attraktivt. Praktiska prov med detsamma har också visat att teori och praktik i detta fall stämmer väl överens. Andra värden än det nämnda kan också väljas på ytimpedansen och övriga materialparametrar varvid dock flera transformerande lager kan behövas.

Det gällande patentkravet 1 skiljer sig från vad som framgår av D1 genom valet av dielektricitetskonstant, resistivitet och skiktjocklekar i patentkravets 1 kännetecknande del.

Invändaren anför i svarsskriften från 2005-05-06 "Att det " speciella val av dielektricitetskonstant, resistivitet och skiktjocklekar" som "tydligt" (enligt Dag Hedefält) definieras i det oberoende patentkravet inte har visats vara förut känt är rätt naturligt, eftersom det kan väljas tämligen fritt, om man tolererar dåliga reflexionsegenskaper"

Den anförda kända tekniken (D1-D6) kan inte anses innehålla några anvisningar för fackmannen att välja den i patentkravet 1 definierade kombinationen av dielektricitetskonstant, resistivitet och skiktjocklekar. Då sökanden gjort det troligt att den i patentkravet 1 angivna uppfinningen får helt nya absorbtionsegenskaper över ett brett frekvensintervall får den anses ha erforderlig uppfinningshöjd.

Uppfinningen enligt patentkravet 1 har därför såväl nyhet som uppfinningshöjd.

Patentkravet 1 får därför anses ange en patenterbar uppfinning.

De osjälvständiga patentkraven 2-8 är beroende av patentkravet 1 och får därför anses ange patenterbara uppfinningar.

Det gällande patentet upprätthålles därför.


Helene Eliasson
Patentexpert


Per-Olof Warnbo
Patentexpert

Patentass.
JA A