

ROMANIA**OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI****BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 54394****⁽¹²⁾ DESCRIEREA INVENȚIEI****(21)** Cerere de brevet nr: **60210****(22)** Data înregistrării: **11.06.1969****(61)** Complementară la invenția
brevet nr:**(45)** Data publicării: **28.06.2002****(86)** Cerere internațională(PCT)
nr.: data:**(87)** Publicarea cererii internaționale
nr.: data:**(89)****(51)Int.Cl.⁷: F 41 G 1/00****(30)** Prioritate:**(32)** Data:**(33)** Țara:**(31)** Certificat nr.**(71)** Solicitant:**ȘEPTILICI RAOUL, BUCUREȘTI, RO; IONESCU ION,
BUCUREȘTI, RO; CÎRSTEANU TRAIAN, BUCUREȘTI, RO;
CAZACU ȘTEFAN, BUCUREȘTI, RO; URECHE OCTAVIAN,
BUCUREȘTI, RO****(73)** Titular:**INSTITUTUL 111 , BUCUREȘTI, RO****(72)** Inventator:**ȘEPTILICI RAOUL, BUCUREȘTI, RO; IONESCU ION,
BUCUREȘTI, RO; CÎRSTEANU TRAIAN, BUCUREȘTI, RO;
CAZACU ȘTEFAN, BUCUREȘTI, RO; URECHE OCTAVIAN,
BUCUREȘTI, RO****(54) LUNETĂ DE OCHIRE ARTICULATĂ, TERESTRĂ ȘI ANTIAERIANĂ**

(57) Rezumat: Invenția se referă la o lunetă de ochire articulată, terestră și antiaeriană care, în scopul obținerii a două grosisme diferite, unul $G=1,25x$, pentru ochirea aeriană, și altul $G=2,5x$, pentru ochirea terestră, folosește o schemă optică bazată pe două combinații afocale, o combinație afocală cu grosimentul $G=1,25x$, pentru trageri antiaeriene, și o combinație afocală cu grosimentul $G=2,5x$, pentru trageri terestre, fiecare combinație optică afocală fiind compusă din două sisteme optice afocale (S_1 și S_2), primul sistem (S_1), comun ambelor combinații, fiind format dintr-un obiectiv trilenticular, având trei lentile (**1**, **2** și **3**), un colector dublet acromatic (**5**), plasat în apropierea planului focal al obiectivului și un inversor dublet acromatic (**10**). Al doilea sistem (S_2) pentru combinația $G=1,25x$, respectiv (S'_2), pentru combinația $G=2,5x$, este compus dintr-un inversor (**11**), respectiv (**12**), amovibil, pentru modificarea grosimentului aparatului, un colector divergent (**15**) și un ocular trilenticular format din niste lentile (**17**, **28** și **19**), la ochirea asupra țintelor aeriene folosind și un reticul turnant (**4**) amplasat în corpul principal (**A**), iar pentru ochirea asupra țintelor terestre, folosindu-se suprapunerea reticulului turnant (**4**) cu un reticul (**16**) cu două fire (**a** și **b**), montat în corpul inferior (**C**).

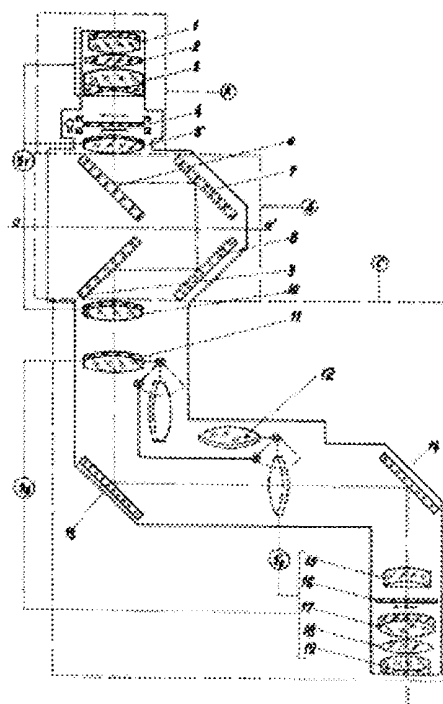


Fig. 1

Invenția se referă la o lunetă de ochire, de tip înălțător optic, ce permite executarea tragerii adăpostite, de exemplu, într-o cupolă, cu mitraliere de calibru mijlociu și mare, asupra țintelor terestre și aeriene, până la distanța de 2000 m.

Se cunosc aparate optice de ochire, pentru tragerea terestră sau antiaeriană, având o schemă optică, încadrată într-un corp adecvat fie pentru ochirea țintelor terestre, fie pentru ochirea țintelor aeriene. Dezavantajul acestor lunete constă în faptul că sunt construite fie numai pentru tragerea antiaeriană, având un câmp uzual de ochire redus și o manevrabilitate greoaie.

Luneta de ochire, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul obținerii a două grosisme diferite, unul $G=1,25x$ pentru ochirea aeriană și altul $G=2,5x$ pentru ochirea terestră, folosește o schemă optică, bazată pe două combinații afocale, o combinație afocală cu grosimentul $G=1,25x$ pentru trageri antiaeriene și o combinație afocală cu grosimentul $G=2,5x$ pentru trageri terestre, fiecare combinație optică afocală fiind compusă, conform fig.1, din două sisteme optice afocale; primul sistem, comun ambelor combinații, fiind format dintr-un obiectiv trilenticular având trei lentile, un colector dublat acromat plasat în apropierea planului focal al obiectivului și un inversor dublat acromat, al doilea sistem pentru combinația $G=1,25x$ respectiv pentru combinația $G=2,5x$, fiind compus dintr-un inversor, respectiv amovibile, pentru modificarea grosimentului aparatului, un colector divergent aflat în apropierea planului focal al ocularului și un ocular trilenticular format din niște lentile, pentru ochirea asupra țintelor aeriene folosindu-se și un reticul turnant amplasat în corpul principal, iar pentru ochirea asupra țintelor terestre folosindu-se suprapunerea reticulului turnant cu un reticul cu două fire montat în corpul inferior.

Se dă, mai jos, un exemplu de realizare a lunetei, în legătură și cu fig.1...3, care reprezintă:

- fig.1, secțiune longitudinală prin schema aparatului;

- fig.2, schema primului reticul cu scări gradate de distanțe și vectori de extrapolare;

- fig.3, schema celui de al doilea reticul prevăzut cu firele orizontale și verticale.

Luneta este constituită, conform fig.1, dintr-un corp mobil **A** care se poate roti, în plan vertical, de exemplu, de la -5° ... $+85^{\circ}$, în jurul axei orizontale **OO'**.

În interiorul corpului **A**, se găsește un obiectiv **S₁**, format dintr-un grup trilenticular, având lentilele **1**, **2** și **3**, un reticul turnant **4** plasat în planul focal al obiectivului și un colector dublet acromatic **5**. Reticulul **4**, conform fig.2, conține, de exemplu, două scări gradate de distanțe pentru tragerea terestră cu două mitraliere și vectori de extrapolare pentru tragerea a.a., corespunzători gamei de viteze ale țintelor, de exemplu, 200, 400, 800 și 1000 km/h, fiecare vector având repere corespunzătoare unghiurilor formate de drumul țintelor și direcția de tragere, de exemplu, 15° , 30° , 50° și 90° .

Corpul mobil este legat printr-un mecanism de articulație, în sine cunoscut, la un corp **B** care, conform fig.1, conține patru oglinzi intermediare **6**, **7**, **8** și **9**, paralele, două câte două, și înclinate la 45° față de axa optică a lunetei.

În timpul exploatării, oglinda **6** se rotește solidar cu corpul mobil **A**, acoperind, spre exemplu, un unghi **u**, timp în care oglinzile **7** și **8** se rotesc cu jumătatea acestui unghi **u**, iar oglinda **9** rămâne fixă și solidară cu un corp fix **C**.

Corpul fix **C** are în interiorul său un inversor sub forma unui dublet acromat fix **10**, două inversoare tot dublete acromate, amovibile **11** și **12**, două oglinzi fixe **13** și **14**, un colector negativ **15**, un reticul **16** și un ocular cuprinzând niște lentile trilenticulare **17**, **18** și **19**. Reticulul **16** este prevăzut cu două fire reticulare, **a**, **b**, unul orizontal **a**, deplasabil în înălțime și altul vertical **b**, deplasabil în direcție. Ocularul format din lentilele **1**, **2**, **3** împreună cu dubletul **10** din corpul **C** formează un sistem optic **5**.

Inversorul **11**, împreună cu colectorul **15** și ocularul format din lentilele **17**, **18** și **19** formează un sistem **S₂** al combinației optice cu un grosiment $G=2,5x$; inversorul **12**, împreună cu colectorul **15** și ocularul **17**, **18** și **19**, formează un nou sistem **S₂** al combinației optice cu un grosiment $G=1,25x$.

Folosirea în schema optică a țintei inversorului **11**, montat pe axa optică, așa cum este prezentat în fig.1, realizează un grosiment al aparatului $G=2,5x$. Pentru obținerea grosimentului $G=1,25x$, se aduce inversorul **12** în axa optică și se scoate inversorul **11**.

Ochirea asupra țintelor aeriene se efectuează cu ajutorul reticulului turnant **4** din corpul **A**, folosind vectorii de extrapolare, conform fig.2, prin suprapunerea vectorului cu viteza corespunzătoare țintei pe drumul de zbor al acesteia, astfel ca sensul vectorului să fie același cu sensul deplasării țintei.

Ochirea asupra țintelor terestre se efectuează cu ajutorul reticulului **4** din corpul **A**, folosind scara gradată de distanțe și scara de corecții în direcție, conform fig.3, prin suprapunerea firului orizontal **a** al reticulului **16** din corpul **6** pe reperul corespunzător distanței și a firului vertical **b** pe reperul corespunzător corecției în direcție, punctul cu care se ocheste ținta fiind înțrucișarea firelor orizontal **a** și vertical **b**.

Luneta conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- construcție simplă și robustă;
- permite ochirea țintelor aeriene și terestre;
- permite o manevrare ușoară.

Revendicări

1. Lunetă de ochire, articulată, terestră și antiaeriană, **caracterizată prin aceea că**, în scopul obținerii a două grosimente diferite, unul $G=1,25x$ pentru ochirea aeriană și altul $G=2,5x$ pentru ochirea terestră, folosește o schemă optică bazată pe două combinații afocale, o combinație afocală cu grosi-

mentul $G=1,25x$ pentru trageri anti-aeriene și o combinație afocală cu grosimentul $G=2,5x$ pentru trageri terestre, fiecare combinație optică afocală fiind compusă, conform fig.1, din două sisteme optice afocale (**S₁**, **S₀**), primul sistem (**S₁**), comun ambelor combinații fiind format dintr-un obiectiv trilenticular având trei lentile (**1**, **2**, **3**), un colector dublet acromatic (**5**) plasat în apropierea planului focal al obiectivului și un inversor dublet acromat (**10**); al doilea sistem (**S₂**) pentru combinația $G=1,25x$ respectiv (**S₂**) pentru combinația $G=2,5x$ fiind compus dintr-un inversor (**11**), respectiv (**12**) amovibile, pentru modificarea grosimentului aparatului, un colector divergent (**15**) aflat în apropierea planului focal al ocularului și un ocular trilenticular format din niște lentile (**17**, **18**, **19**), ochirea asupra țintelor aeriene folosind și un reticul turnant (**4**), amplasat în corpul principal (**A**), iar pentru ochirea asupra țintelor terestre folosindu-se suprapunerea reticulului turnant (**4**) cu un reticul (**16**) cu două fire (**a**, **b**) montat în corpul inferior (**C**).

2. Lunetă de ochire articulată, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru efectuarea ochirii asupra țintelor aeriene, folosește, conform fig.1, un reticul turnant (**4**), având, conform fig.2, vectori de extrapolare corespunzător vitezelor țintelor aeriene, de exemplu, 200, 400, 800, 1000/km, fiecare vector având repere corespunzătoare unghiurilor dintre drumul de zbor a acestor ținte aeriene și direcția de trageră, de exemplu, 15°, 30°, 50° și 90°, reticul care se rotește cu ajutorul unui mecanism cardanic acționat manual pentru suprapunerea vectroului de extrapolare corespunzător vitezei țintei cu drumul de zbor al acesteia.

3. Lunetă de ochire articulată, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru efectuarea ochirii țintelor terestre, folosește, conform fig.1, două reticule ale căror imagini se suprapun și anume: un reticul (**4**) având, conform fig.2, de exemplu, două scări

verticale gradate pentru distanțe de tragere cu două mitraliere, una până la 1500 m și alta până la 2000 m și o scară orizontală cu gradațiuni pentru corecții în direcție precum și un reticul (**16**) cu două fire (**a**, **b**) reticulare deplasabile, unul orizontal (**a**) și altul vertical (**b**) care, prin acționare cu mâna a două

5 rozete, nefigurate, se suprapun, conform fig.3, și anume firul orizontal (**a**) cu reperul corespunzător distanței de tragere, iar firul vertical (**b**) cu reperul corespunzător corecției în direcție, încrucișarea celor două fire (**a**, **b**), materializând, astfel, punctul cu care se ocheste ținta, nefigurată.

(56) Referințe bibliografice:

Lucrarea "*Aparate optice militare*",
M. Buracu; Editura Militară, 1963

Președintele comisiei de invenții: **ing. Savin Munteanu**

Examinator: **ing. Alexandru Lorent**

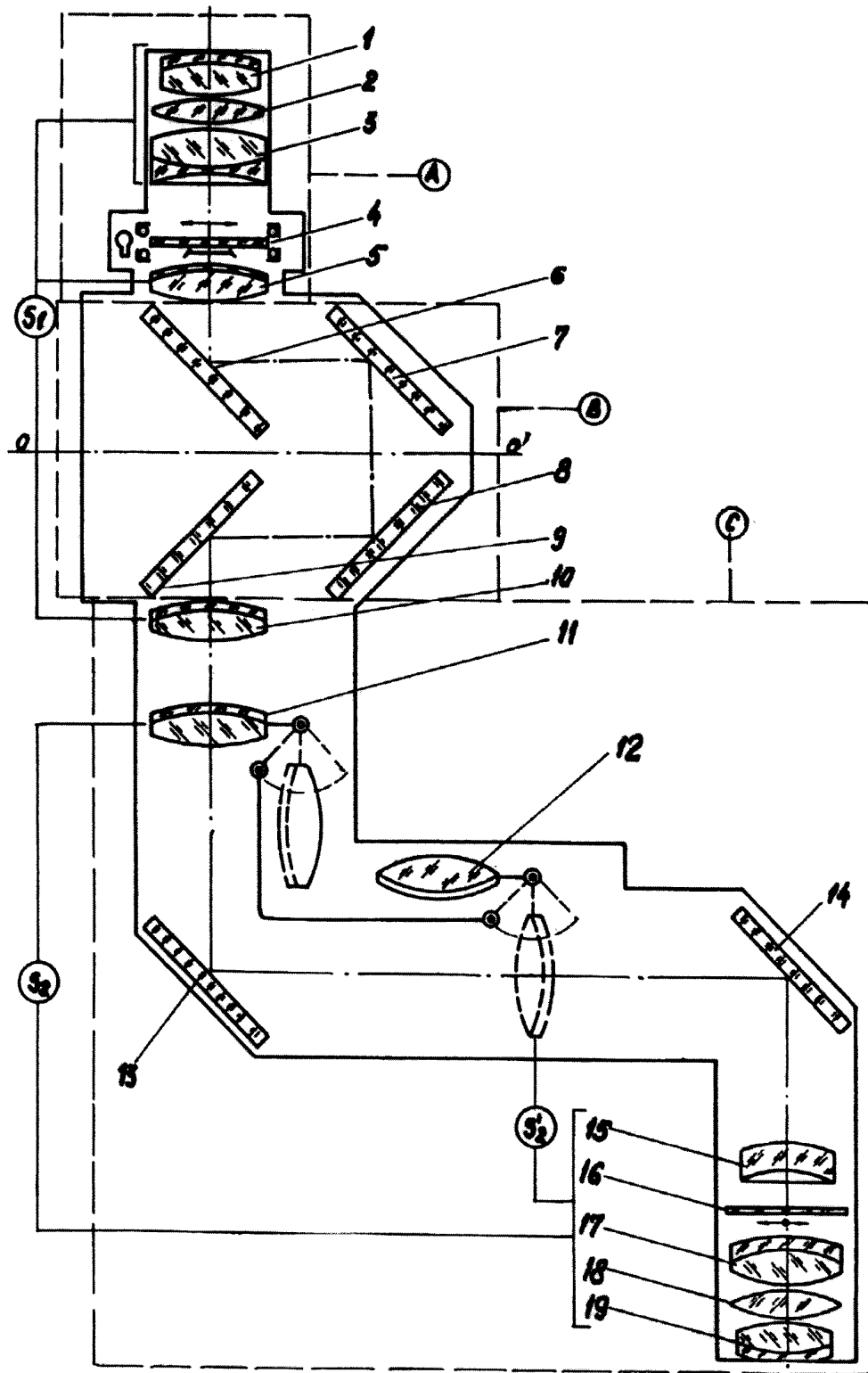


Fig. 1

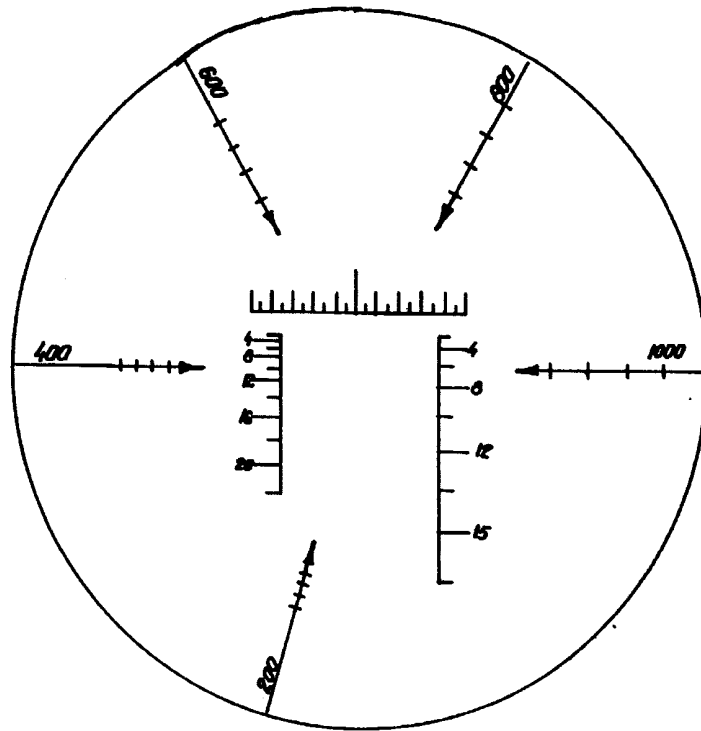


Fig. 2

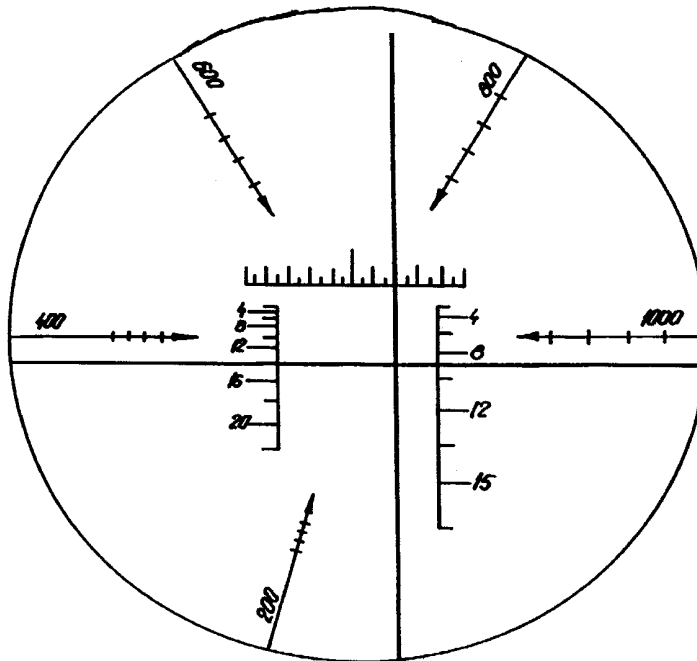


Fig. 3