

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 72 (5).

Izdan 1 juna 1934.

PATENTNI SPIS BR. 10929

Dr. Ing. Milanković Milutin, profesor univerziteta, Beograd, Jugoslavija.

Protivaeroplansko topovsko zrno.

Prijava od 11 maja 1933.

Važi od 1 decembra 1933.

Pronalazak se tiče kontstrukcije topovskog zrna za borbu protiv aeroplana i vazдушnih lada.

Topovsko zrno koje čini predmet ovog pronalaska predložen je u priloženom nacrtu i to u sl. 1 u uzdužnom preseku a u sl. 2 i sl. 3 u poprečnim presecima (uzdužni presek (sl. 1) ide kroz rotacionu osu zrna i leži u ravni I—I (sl. 2 i sl. 3), a poprečni preseki stoje normalno na rotacionu osu, pri čemu poprečni presek sl. 2 leži u ravni II—II (sl. 1), a poprečni presek sl. 3 u ravni III—III (sl. 1). Sl. 4 predložava jedan deo putanje zrna i njegovih delova.

Zrno se sastoji iz dva glavna dela: iz prednjega 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 3 (sl. 1) i stražnjega 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1 (sl. 1). Oba su dela u pojasu 3, 4, 5, 6 utisnuta jedan u drugi. Priključak može imati i zupčasti rub.

Prednji deo zrna ima oblik i sastav razorne granate, kakve su se i do sada upotrebljavale u protivaeroplanskoj artiljeriji. On se sastoji iz košuljice A (sl. 1 i sl. 3), upaljača B (sl. 1) i eksplozivnog unutrašnjeg punjenja C (sl. 1 i sl. 3). Upaljač je vremeni, sa vremenskom smesom ili sa sahatnom spravom. Upaljač je vezan pomoću uske cevi jakoga zida D (sl. 1 i sl. 3) sa stražnjim delom topovskog zrna. Ova je cev napunjena lako zapaljivom masom 1 (sl. 1) za prenošenje plamena u stražnji deo zrna. Taj stražnji deo sastoji

iz bubnja E, E (sl. 1 i sl. 2) koji ima valjkast oblik, a izbušen je skroz u sedam uzdužnih cevi od kojih jedna G (sl. 2) leži centralno tako da se njena osa podudara sa osom bubnja, a ostalih šest F, F, F, F, F, F (sl. 2) smeštene su uokrug oko srednje cevi, slično kao kod revolverskih bubnjeva. Srednja cev ima probušenu pregradu H, H (sl. 1), a vezana je na svome donjem delu kanalima L L (sl. 1) sa ostalih šest cevi bubnja. Ceo bubanj zatvoren je od pozadi čvrsto ušrafovanim zatvaračem J, J (sl. 1), probušanim u sredini rupom koja je zatvorena koničnim, lako ušrafovanim zapušačem K (sl. 1). Bubanj nosi na svojoj spoljnoj strani, blizu svoga dna, vodeći bakarni prsten M (sl. 1).

U perifernim cevima bubnja smeštena su, pored barutnog punjenja g (sl. 1) eksplozivna zrna a (sl. 1), slične onima kakva se upotrebljavaju kod automatskih topova manjega kalibra, sa duplo dejstvom upaljačem. Trn c (sl. 1) udarnog upaljača nosi kapicu b (sl. 1) koja je poduprta prstenom d d (sl. 1), sastavljenim iz više delova, čime je upaljač, dok se zrno još nalazi u bubnju, stavljen van dejstva. Kapica b pripušena je od gore lako ušrafovanim zatvaračem e e (sl. 1), sastavljenim takode iz više delova. Srednja cev G (sl. 2) bubnja napunjena je u svome gornjem delu slabijim eksplozivom ili barutom k (sl. 1), a u svom donjem delu smesom h (sl. 1) za prenašanje plamena

do barutnog punjenja g (sl. 1) i za razvijanje dima.

Dejstvo ovakvog topovskog zrna u protivaeroplanskoj borbi je ovo: Vremenski upaljač B (sl. 1) zrna udešeno je tako da, jedno određeno kratko vreme pre no što se dovede unutrašnje punjenje C (sl. 1) razorne granate, pa njima i ceo prednji deo zrna, do eksplozije, upaljač dovede pomoću zapaljive mase (sl. 1) barut k (sl. 1) do dejstva. Usled eksplozije toga baruta odvojiće se prednji i stražnji deo zrna jedan od drugog. Prednji deo dobiće izvesan priraštaj brzine, a stražnji umanjenje njeno, zbog čega će se oba dela kretati dalje istom putanjom, no sa rastućim međusobnim otstojanjem, rotirajući, i dalje, svaki oko svoje ose. Posle vrlo kratkog vremena, podešenog sagorevanjem smese h (sl. 1), stići će plamen do kanala L,L (sl. 1) i zapaliti barutsko punjenje g,g (sl. 1). Usled toga će zrna a,a (sl. 1) maloga kalibra, savladavši otpor zatvarača e,e (sl. 1) biti izbačena iz bubnja E,E (sl. 1 i sl. 2). No kako taj bubanj rotira velikom obrtnom brzinom oko svoje ose, to će svako od tih zrna, pored svoje brzine V u pravcu translatorskog kretanja bubnja, dobiti i brzinu v (sl. 2), normalnu onu prvu brzinu. Označimo li sa n broj obrtaja bubnja u sekundi, a sa r otostojanje ose zrna od ose bubnja, to je brzina v jednaka $2\pi nr$. Usled toga će se zrna a,a (sl. 1) razleteti jedno od drugog i kretati svako po svojoj vlastitoj putanji koja će zatvarati sa putanjom bubnja i prednje razorne granate ugao kojega je tangens jednak v/V . Taj raspored putanja pojedinih delova prvobitnog topovskog zrna predložen je u sl. 4. Izbacivanje malih zrna iz bubnja neka se desilo u položaju R (sl. 4). U tom momentu nalazio se prednji deo topovskog zrna, razorna granata, zbog zadenog priraštaja brzine, u položaju 2 (sl. 4). Posle izvesnog kratkog vremena nalaziće se razorna granata u položaju P' (sl. 4), ispražnjeni bubanj u položaju R' (sl. 4), a zrna maloga kalibra u položajima 1', 2', 3', 4', 5', 6', obrazujući oko putanje razorne granate, kao ose, pojas pretstavljen u sl. 4, u zaokrenutom položaju, krugom 1'', 2'', 3'', 4'', 5'', 6''. Izlećući iz bubnja, zrna maloga kalibra zadržavaju svoje rotaciono kretanje i obrtati se svako oko svoje ose. Usled tog rotacionog kretanja i njime izazvane centrifugalne sile, oslobodiće se ta zrna svojih zatvarača e,e (sl. 1), a isto tako i svojih prstena d,d (sl. 1), sastavljenih iz više delova. Usled toga će udarni upaljač tih zrna,

kojega je udarni trn c (sl. 1) pridržavan samo oprugom f,f (sl. 1) moći stupiti u dejstvo čim udari u kakav cilj. Bujanj, iz kojega su izleteli ta zrna, kretaće se, usled većeg otpora vazduha, usporenije po putanji razorne granate, a dim obrazovan lagano sagorevajućom masom h (sl. 1) izlaziće kroz otvor K (sl. 1), iz kojega je već pri prvoj eksploziji bio izbačen njegov zapušač. Taj dim obeležava putanju razornog zrna. Tako je, uređenjem topovskog zrna, posle pojedinih eksplozija, dobiveno i raspoređeno uz putanju svega osam zrna:

Razorna granata koja će se, kad je vreme upaljač stavi u eksploziju, raspršati u veliki broj parčadi.

Šest eksplozivnih zrna manjeg kalibra sa spremnim udarnim upaljačem da pri dodiru sa neprijateljskim aeroplanom eksploziraju i ovaj unište ili znatno oštete, a snabdevenim i sa vremenim upaljačem koji će ih, ako promaše cilj, pre no što padnu na zemlju, učiniti bezopasnim za vlastite trupe, bujanj, koji će obeležavati srednju putanju svih napred pobrojanih zrna, i koji će takode dejstvovati kao zрно štetno po neprijateljski aeroplan.

Tim načinom pojačana je znatno verovatnoća pogotka i ubojno dejstvo upotrebljenog topovskog zrna.

Patentni zahtevi:

1. Protivaeroplansko topovsko zрно, naznačeno time što je sastavljeno iz dva, na sastavu jedan u drugi utisnuta dela, od kojih prednji obrazuje razornu granatu, a stražnji valjkasti bubanj (E) koji, od pozadi zatvoren zatvaračem (J), nosi u sebi, slično revolverskom bubnju, šest (ili manje) eksplozivnih zrna malog kalibra (a), a u svojoj srednjoj cevi i na dnu perifernih cevi barutne smese (k, h, g) koje se pale dovodnom cevi (D) iz vremenog upaljača (B) razorne granate i služe za odvajanje bubnja od te granate i za izbacivanje zrna iz bubnja.

2. Zрно po zahtevu 1, naznačeno time što je srednja cev (G) bubnja podeljena probušenom pregradom (H) u dve komore od kojih prednja sadrži barutno punjenje (k) za odvajanje obaju glavnih delova zrna jednog od drugog, a stražnja smesu (h) za razvijanje dima i prenašanje plamena do barutnih punjenja (g) koja, smešteni u spomenutih šest cevi bubnja, izbacuju eksplozivna zrna (a) iz njega.

3. Zрно po zahtevu 1, naznačeno time, što je ispod srednje cevi bubnja, u ušrafle-

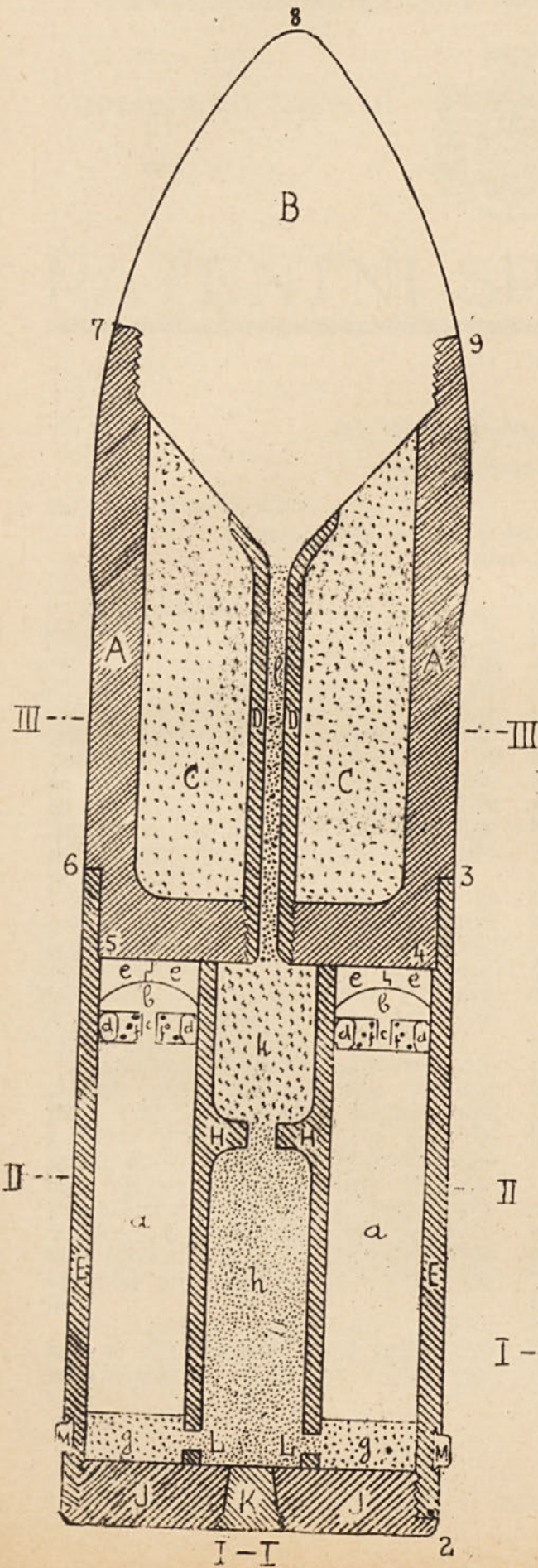
rom dnu njegovom, smeštena konična ru-
pa, zatvorena zapušačem (K) koji biva iz-
bačen eksplozijom, tako da kroz dobi-
veni otvor izlazi dim, razvijen od zapalji-
ve smese u srednjoj cevi bubnja, i obe-
ležava putanju zrna.

4. Zrno po zahtevu 1, naznačeno time, što
su udarni upaljači eksplozivnih zrna (a),
smešteni u bubnju, osigurani zatvaračem
(e) i prstenom (d) koji se, sastavljeni iz

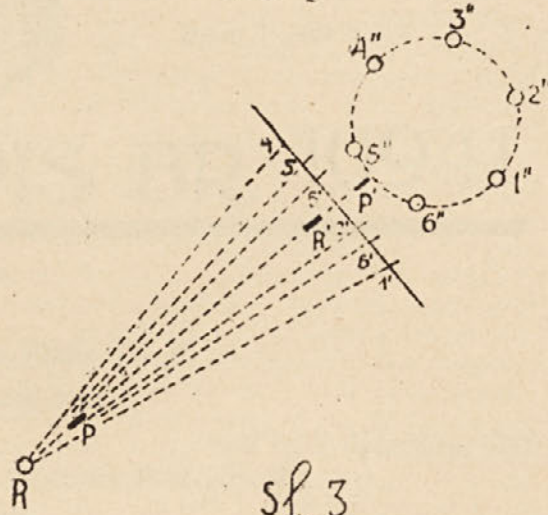
više delova, raspadnu i razlete usled cen-
trifugalne sile, čim zrno bude izbačeno
iz bubnja, i učine time udarni upaljač spo-
sobnim za dejstvo.

5. Zrno po zahtevu 1, naznačeno time,
što se izbačena eksplozivna zrna iz bub-
nja, usled rotacije ovog, razlete tako, da,
u daljem delu putanje, ta zrna divergira-
ju i njihova putanja čini izvesan ugao sa
putanjom bubnja.

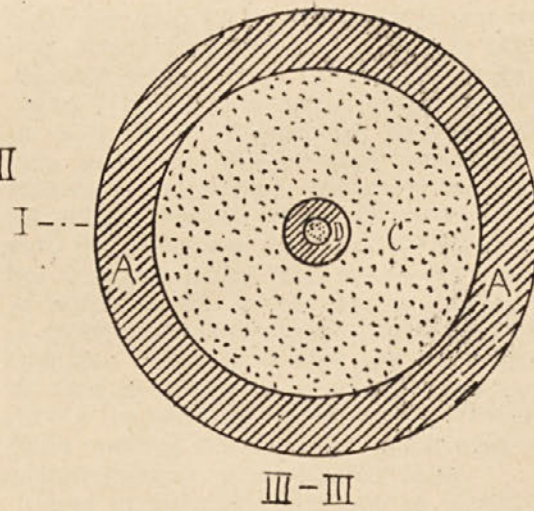
sl. 1



sl. 4



sl. 3



sl. 2

