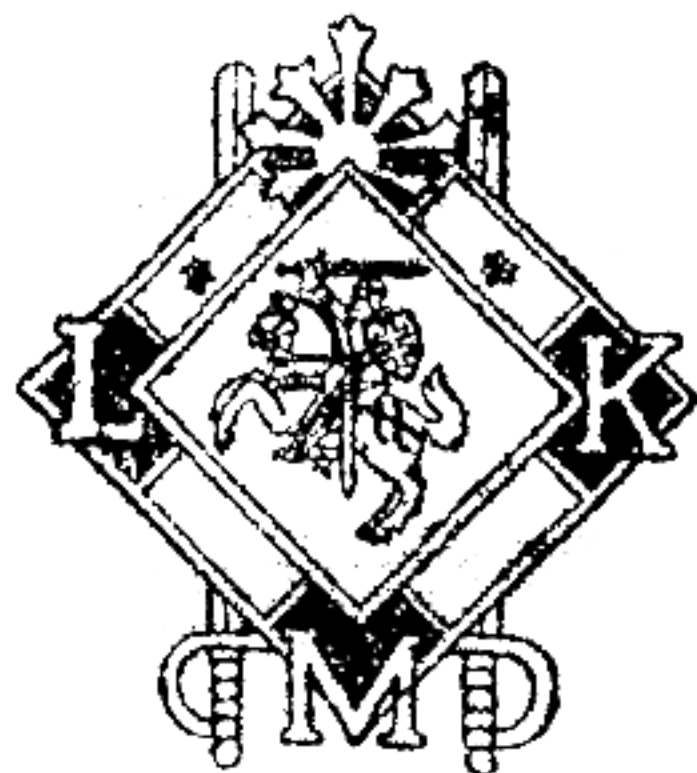


LIETUVOS RESPUBLIKOS KRAŠTO APSAUGOS MINISTERIJA

KRAŠTO APSAUGOS MOKYKLA



KUMULIACINIAI ŠAUDMENYS

Vilnius 1993

LIETUVOS RESPUBLIKOS KRAŠTO APSAUGOS MINISTERIJA

KRAŠTO APSAUGOS MOKYKLA

KUMULIACINIAI ŠAUDMENYS

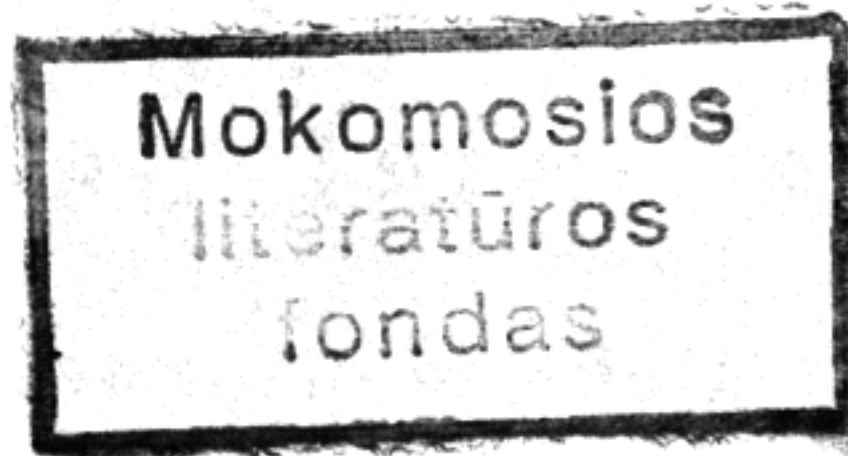
Mokymo priemonė

Vilnius 1993

UDK 623.4 (075.8)
Ku-176

Parengė Krašto apsaugos mokyklos Ginkluotės ir šaudybos katedros viršininko pavaduotojas pulkininkas leitenantas St.Purvelis.

Skiriama Krašto apsaugos mokyklos kariūnams, krašto apsaugos karininkams ir puskarininkiams.



© Krašto apsaugos mokykla,
1993

1. KREIPIANČIOJO SPROGIMO SAŲOKA

Sprogimas – greitas didelio energijos kiekio išsiskyrimas iš palyginti mažo medžiagos tūrio dėl fizinio arba cheminio virimo.

Medžiaga, užpildanti tą tūrį, virsta labai suslėgtomis ir įkaitusiomis dujomis arba garais. Jos didelė jėga veikia tūrį gubiančią medžiagą ir verčia ją judėti – plėstis (kietąją medžiagą jos suardo, suskaldo) ir sukelia bangą.

Sprogimai būna cheminiai, elektriniai, branduoliniai ir kosminiai.

Cheminis sprogimas – labai greita sprogstamosios medžiagos cheminė egzoterminė reakcija.

Egzoterminio cheminio virsmo sklidimas medžiagoje viršgarsiniu greičiu vadinamas detonacija.

Sprogimo banga – labai stipriai sprogimo suslėgtos aplinkos (10^7 kPa) judėjimas į visas puses nuo sprogimo vietos.

Cheminis sprogimas sustiprinamas kuria nors kryptimi, naudojant tam tikros formos sprogstamuosius užtaisus.

Dozuota sprogstamoji medžiaga ir jos sproginimą sukelianti priemonė (detonatorius) vadinami užtaisu.

Pirmą kartą parakinė mina susprogdinta 1487 m. Italijoje per pilies apgūlą. Lietuvoje 1448-1472 m., valant Nemuno vagą, buvo sprogdinami slenksčiai ir akmenys.

2. KUMULIACINIS EFEKTAS IR JO PRIKLAUSOMYBĖ NUO ĮVAIRIŲ APLINKYBIŲ

Kumuliacija (lot. – cumulatio – sukaupimas, padidinimas). Kumuliacinis efektas – sproginimo nukreipiamas viena kryptimi. (Kumuliuojama kumuliaciniais užtaisais.) Pagal savo pavidalą (formą) jis gali būti žiedinis, pailgas ir sutelktas.

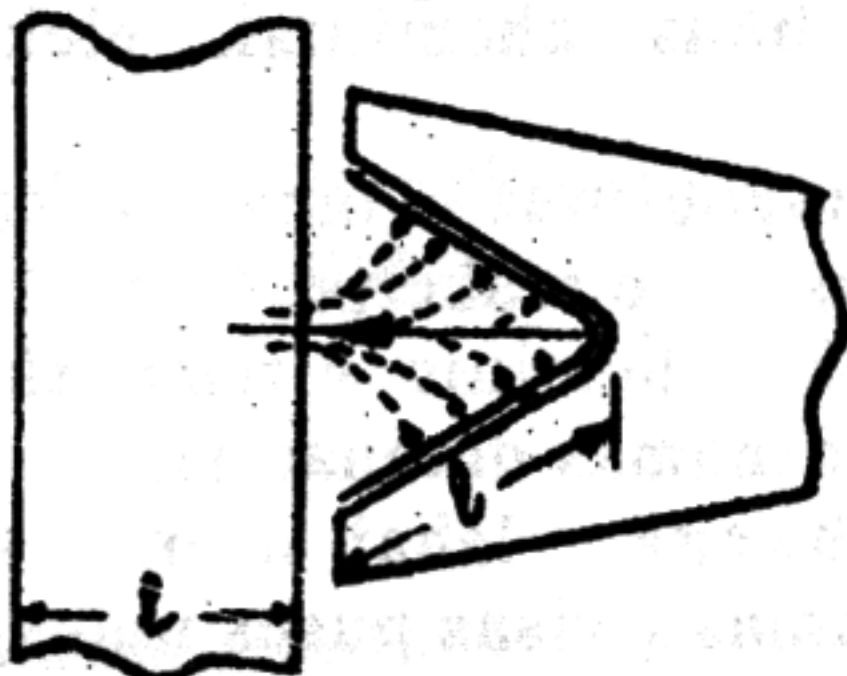
Žiedinio užtaiso plastinė sprogstamoji medžiaga išdėstoma ant sproginimo objekto pagal reikiamą pramušti figūrą arba žiedą.

Pailgame kumuliaciniame užtaise sprogstamosios medžiagos ilgis 5 ir daugiau karto viršija mažiausią skersmenį. Sprogstamoji medžiaga turi smailiakampę, stačiakampę, pusiaucilindrę įdubą. Naudojama plieninėms, gelžbetoninėms konstrukcijoms perpjauti.

Sutelktojo kumuliacinio užtaiso sprogstamosios medžiagos ilgis, plotis ir aukštis beveik vienodas. Turi kūgio, parabolės, pusrutulio įdubą. Ginkluotėje naudojami sutelktieji kumuliaciniai užtaisai su kūgio įduba, kurios pagrindas nukreipiamas į sproginimo

objektą. Kumuliacinio užtaiso detonacijos banga susitelkia apie kūgio aukštinę ir jos kryptimi smogia į sprogdinimo objektą.

Detonacijos smūgio efektas būna didesnis, kai kūgio vidus padengtas apie 1 mm storio metalo sluoksniu. Detonacijos banga (jos slėgis apie 10^{10} Pa) suardo metalinę kūgio dangą ir apie jo aukštinę sutelkia dangos sluoksniu daleles į apie 1 mm skersmens čiurkšlę, kuri trykšta apie 15 km/sek. greičiu. Čiurkšlė pramuša objektą gyliu, proporcingu išėmos kūgio sudaromosios ilgiui.



Tas gylis didžiausias, kai kumuliacinis užtaisas sprogsta per optimalų atstumą nuo sprogdinimo objekto paviršiaus. Jei užtaisas sprogsta toli nuo objekto paviršiaus, čiurkšlė išsisklaido ir jos pramušamoji galia sumažėja.

Kumuliacinis efektas naudojamas prieššarviniuose šaudmenyse.

3. KUMULIACINIŲ ŠAUDMENŲ PASKIRTIS IR SANDARA

Kumuliaciniai šaudmenys skirti pramušti sprogimo banga ir skeveldromis šarvuotosios technikos šarvus, gelžbetonio priedangas ir sunaikinti už jų esančius taikinius, taip pat padegti degiąsias medžiagas.

Kumuliaciniai šaudmenys pajėgia pramušti šarvus, 3-4 kartus storesnius už savo kalibrą.

Kumuliaciniai užtaisai naudojami prieštankinėse rankinėse granatose, šautuvuose su granatsvaidžiais (amerik. M 16A1), rankiniuose prieštankiniuose granatsvaidžiuose, valdomuosiuose ir nevaldomuosiuose raketiniuose sviediniuose, prieštankiniuose pabūklų sviediniuose, bombose.

Kumuliacinio šaudmens (granatos) TG-7V pagrindiniai duomenys:

Kalibras 85 mm;

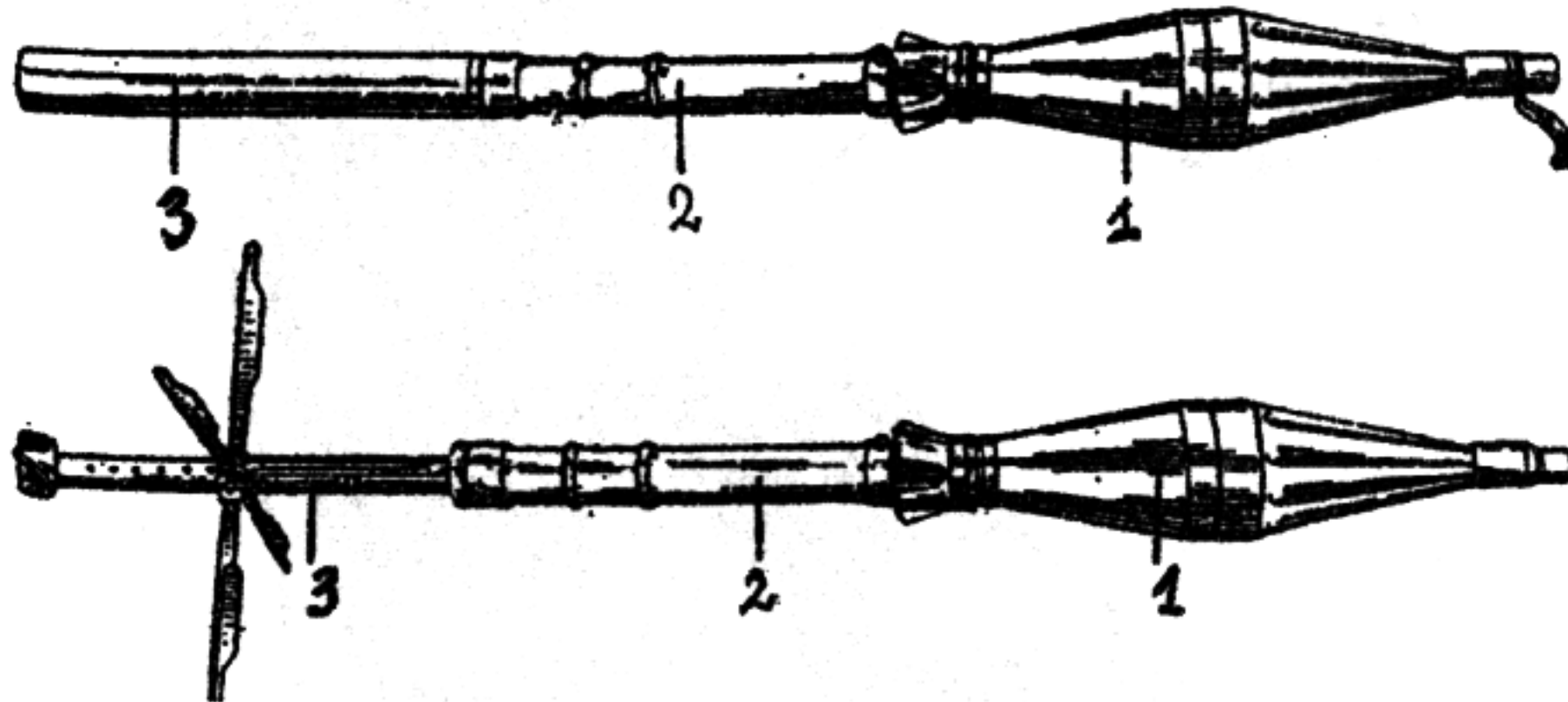
Granatos ilgis be parako užtaiso 640 mm;

Granatos ilgis su parako užtaisu 925 mm;

Granatos pradinis greitis 120 m/s;
Granatos maksimalus greitis 300 m/s;
Svoris su parako užtaisais 2,2 kg.

Kumuliacinį šaudmenį (granatą) TG-7V sudaro šios pagrindinės dalys:

- 1 – kumuliacinis užtaisas;
- 2 – reaktyvinis variklis;
- 3 – parako užtaisas.



1 pav. Kumuliacinis šaudmuo skrydžio metu

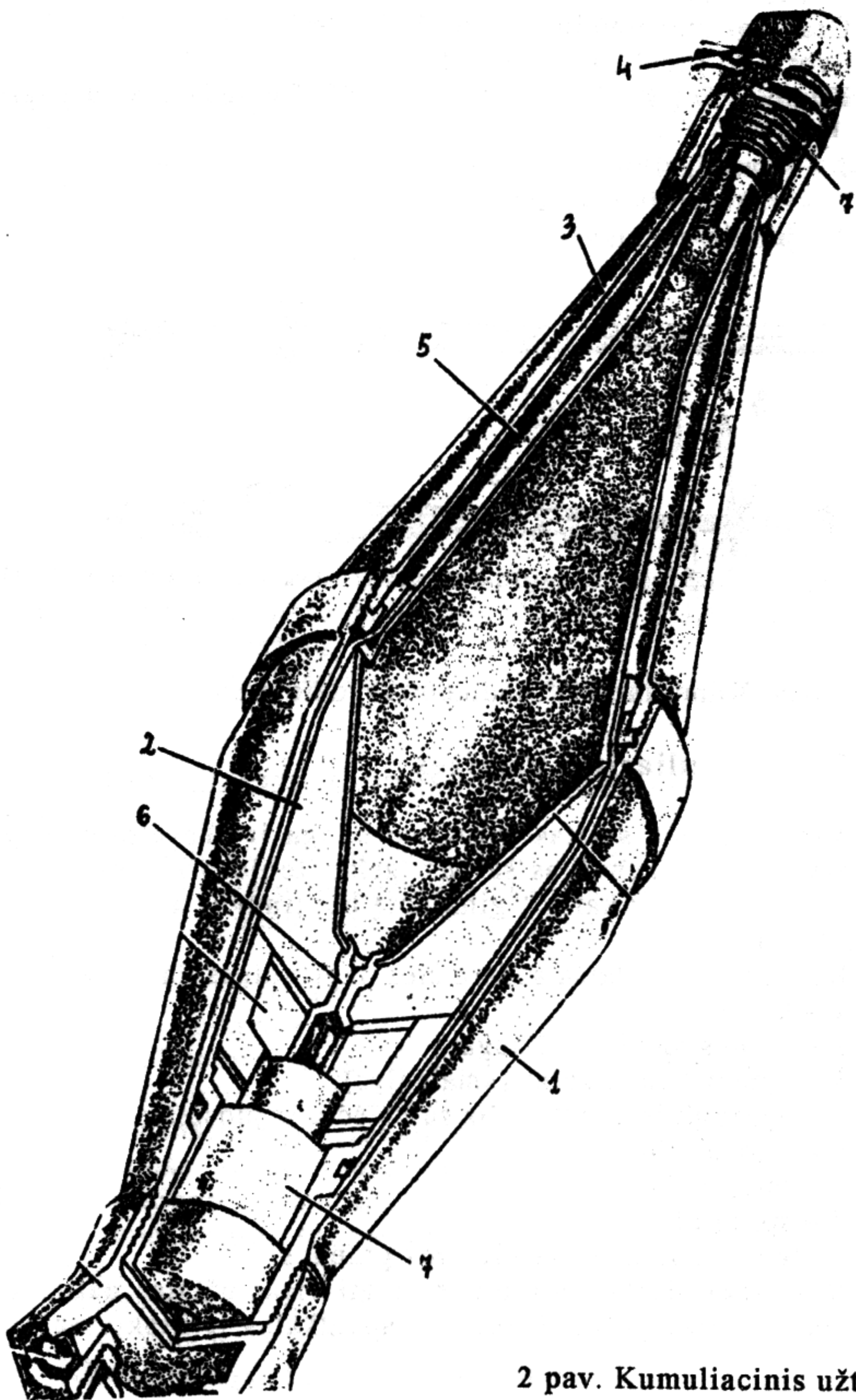
3.1. Kumuliacinis užtaisas

Virškalibrinis skirtas sprogo banga ir skeveldromis pramušti šarvuotosios technikos šarvus, gelžbetonio priedangas ir sunaikinti už jų esančius karius, ginkluotę bei įrangą, taip pat uždegti degias medžiagas.

Kumuliacinį užtaisą sudaro šios pagrindinės dalys (2 pav.):

- 1 – korpusas;
- 2 – sprogstamoji medžiaga;
- 3 – aptakus apvalkalas (smaigalys);
- 4 – apsauginis gaubtuvėlis su kaiščiu ir juostele;
- 5 – srovei laidus kūgis;
- 6 – laidininkas;
- 7 – sprogiklis;
- 8 – vidinės ir išorinės elektros grandys.

Korpusas skirtas talpinti ir jungti visas užtaiso dalis. Turi dvi įvoves, į kurias įsukami aptakus apvalkalas ir reaktyvinis variklis.



2 pav. Kumuliacinis užtaisas

Sprogstamoji medžiaga skirta dideliam energijos kiekiui gauti ir ją nukreipti (kumuliuoti) reikalinga kryptimi. Turi kūginę įdubą, padengtą metalo sluoksniu.

Aptakus apvalkalas skirtas suteikti užtaisui aptakią (balistinę) formą, optimalų sprogimo atstumą nuo sprogdinamo objekto paviršiaus, apsaugoti vidines užtaiso dalis nuo mechaninių ir kitų pažeidimų.

Apsauginis gaubtuvėlis su kaiščiu apsaugo sprogiklio membraną nuo atsitiktinių smūgių. Įsukamas į priekinę sprogiklio dalį. Kaištis neleidžia gaubtuvėliui atsitiktinai atsisukti.

Srovei laidus kūgis, metalinis įdubos sluoksnis ir laidininkas sudaro vidinę elektros grandinę, o aptakus apvalkalas ir korpusas – išorinę (3 pav.).

3.2. Parako užtaisas

Suteikia granatai pradinį greitį. Jį sudaro (4 pav.):

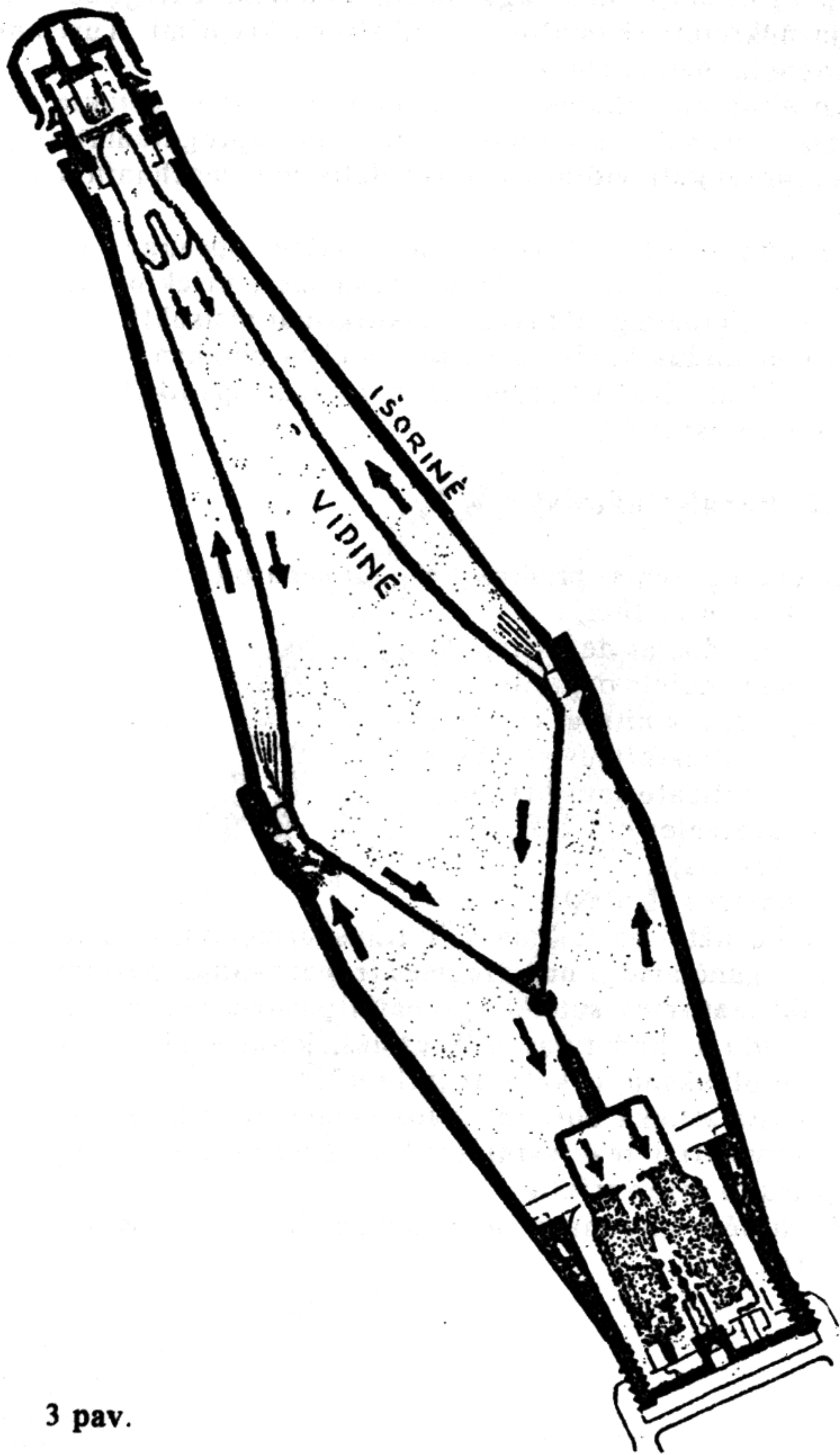
- 1 – kartoninė tūta;
- 2 – papildomas degiklis;
- 3 – pagrindinis degiklis;
- 4 – juostinis nitroglicerino parakas;
- 5 – stabilizatoriaus plunksnos;
- 6 – stabilizatoriaus kryžmė;
- 7 – turbinėlė;
- 8 – traseris;
- 9 – kamštis iš plastmasės.

Parako užtaisas laikomas ir transportuojamas kartoniniame penale, apsaugančiame jį nuo drėgmės ir mechaninių pažeidimų.

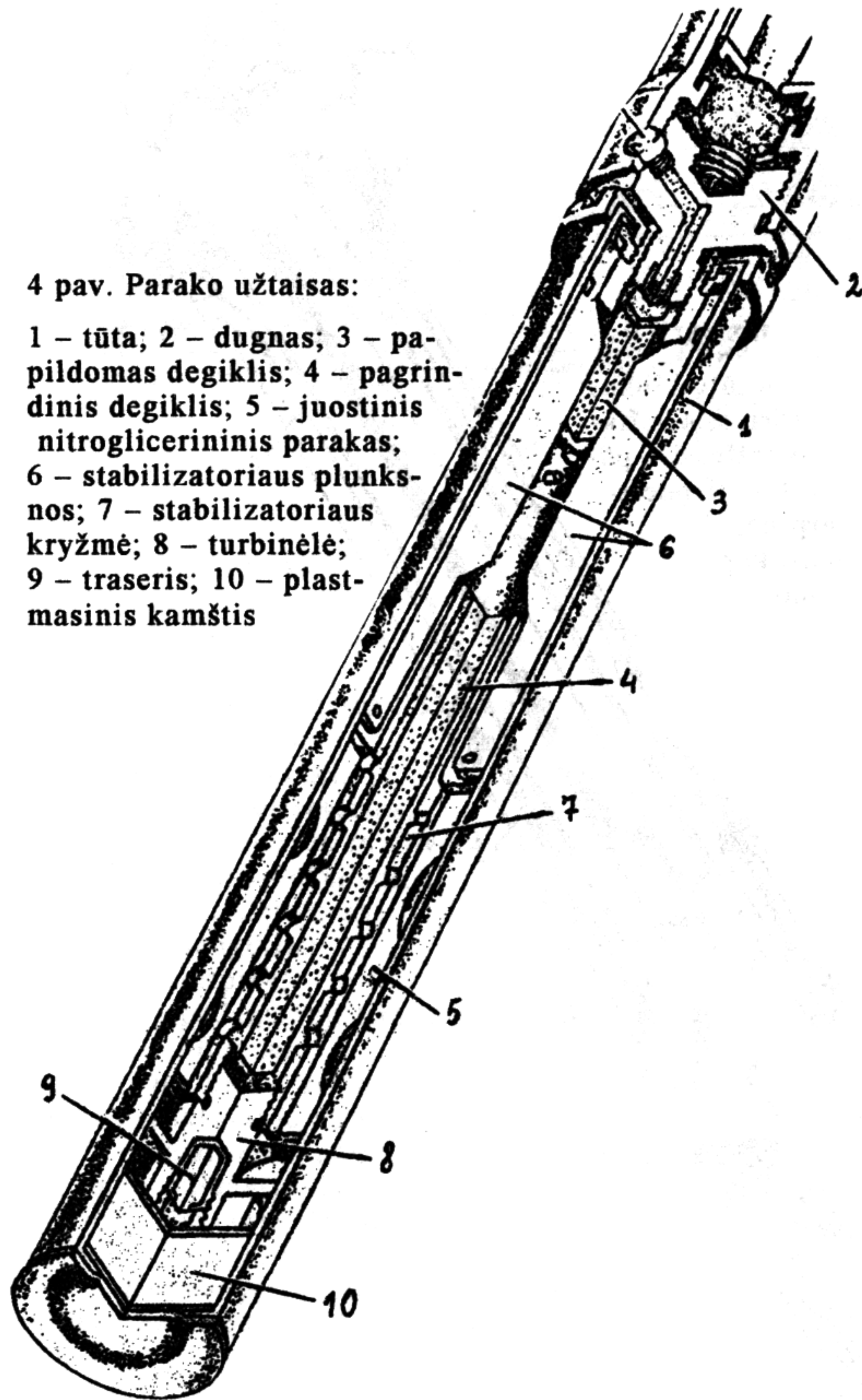
Stabilizatorius suteikia granatai pastovų skrydį. Jis įtaisytas parako viduje. Sudarytas iš kryžmės, keturių laisvai ant ašies besisukančių plunksnų, cokolio ir turbinėlės.

Cokolis atlieka obturatoriaus vaidmenį ir neleidžia parako dujoms prasiveržti į reaktyvinį variklį. Kryžmė turi sriegį parako užtaisui prisukti prie variklio.

Turbinėlė suteikia granatai sukamąjį judesį. Jos dugne įtaisytas traseris.

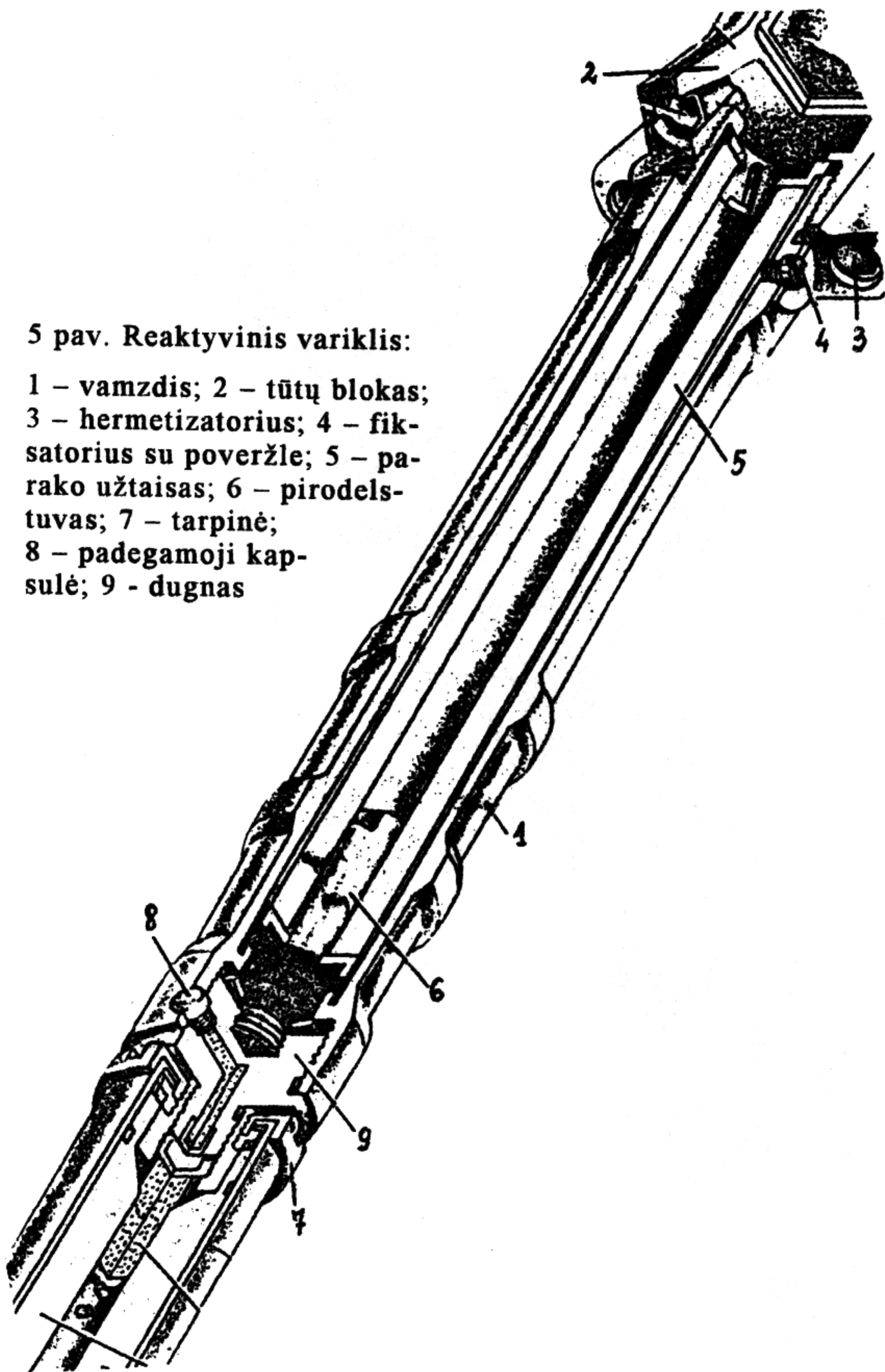


3 pav.



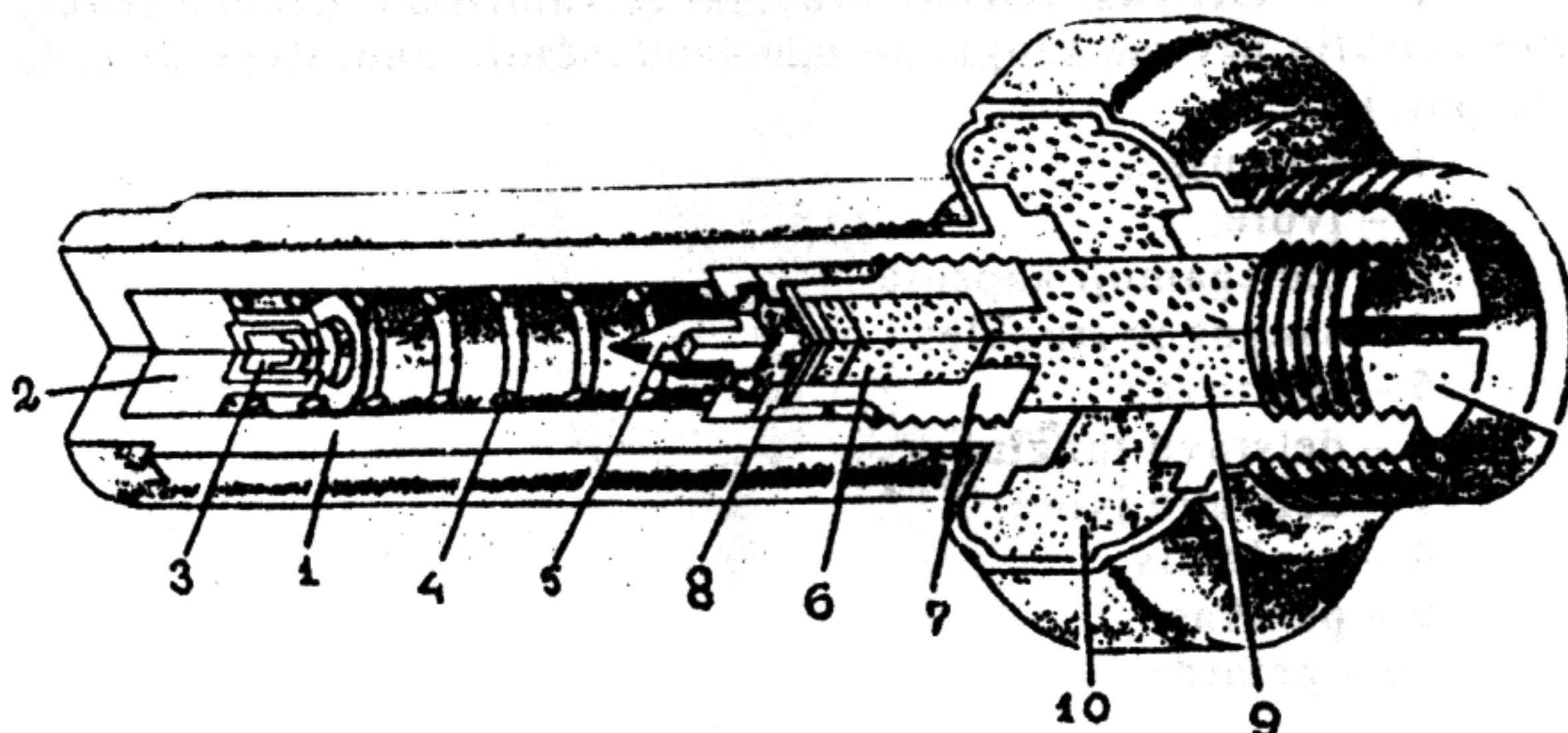
4 pav. Parako užtaisas:

- 1 – tūta; 2 – dugnas; 3 – papildomas degiklis; 4 – pagrindinis degiklis; 5 – juostinis nitroglicerininis parakas; 6 – stabilizatoriaus plunksnos; 7 – stabilizatoriaus kryžmė; 8 – turbinėlė; 9 – traseris; 10 – plastmasinis kamštis



5 pav. Reaktyvinis variklis:

- 1 – vamzdis; 2 – tūtų blokas;
- 3 – hermetizatorius; 4 – fik-
- satorius su poveržle; 5 – pa-
- rako užtaisas; 6 – pirodels-
- tuvas; 7 – tarpinė;
- 8 – padegamoji kap-
- sulė; 9 - dugnas



6 pav. Pirodelstuvus

3.3. Reaktyvinis variklis

Padidina granatos lėkimo greitį. Jį sudaro (5 pav.):

- 1 – vamzdis;
- 2 – tūtų blokas;
- 3 – hermetizatorius;
- 4 – fikсatorius su poveržle;
- 5 – parako užtaisas;
- 6 – pirodelstuvus;
- 7 – saugiklis;
- 8 – tarpinė;
- 9 – pdegamoji kapsulė;
- 10 – dugnas.

Tūtų bloke šešios hermetizuotos tūtų angos, pro kurias po šūvio iš reaktyvinio variklio išsiveržia parako dujos (5 pav.).

Fiksatorius užtaisymo momentu patenka į granatsvaidžio vamzdžio laibgalio išpjovą ir pastato pdegamąją kapsulę prieš skeltuvą. Poveržlė dėl savo spyruokliškumo laiko granatą granatsvaidyje taip, kad galima šaudyti įvairiais pasvirimo kampais.

Dugne yra radialinis ir ašinis kanalai, pripildyti dūminio parako. Radialiniame kanale patalpinta pdegamoji kapsulė, o aši-

niame – gaubtelis, kuris apsaugo paraką nuo drėgmės ir išbyrėjimo. Dugnas turi kyšulį su sriegiu parako užtaisui prisukti.

Piodelstuvai, išlėkus granatai iš vamzdžio, uždega reaktyvinio variklio užtaisą saugiamė nuo šaudančiojo nuotolyje. Jį sudaro (6 pav.):

- 1 – korpusas;
- 2 – įvorė;
- 3 – padegamoji kapsulė;
- 4 – saugos spyruoklė;
- 5 – skeltuvas;
- 6 – delstuvo junginys;
- 7 – delstuvo įvorė;
- 8 – gaubtelis;
- 9 – parakas;
- 10 – petarda.

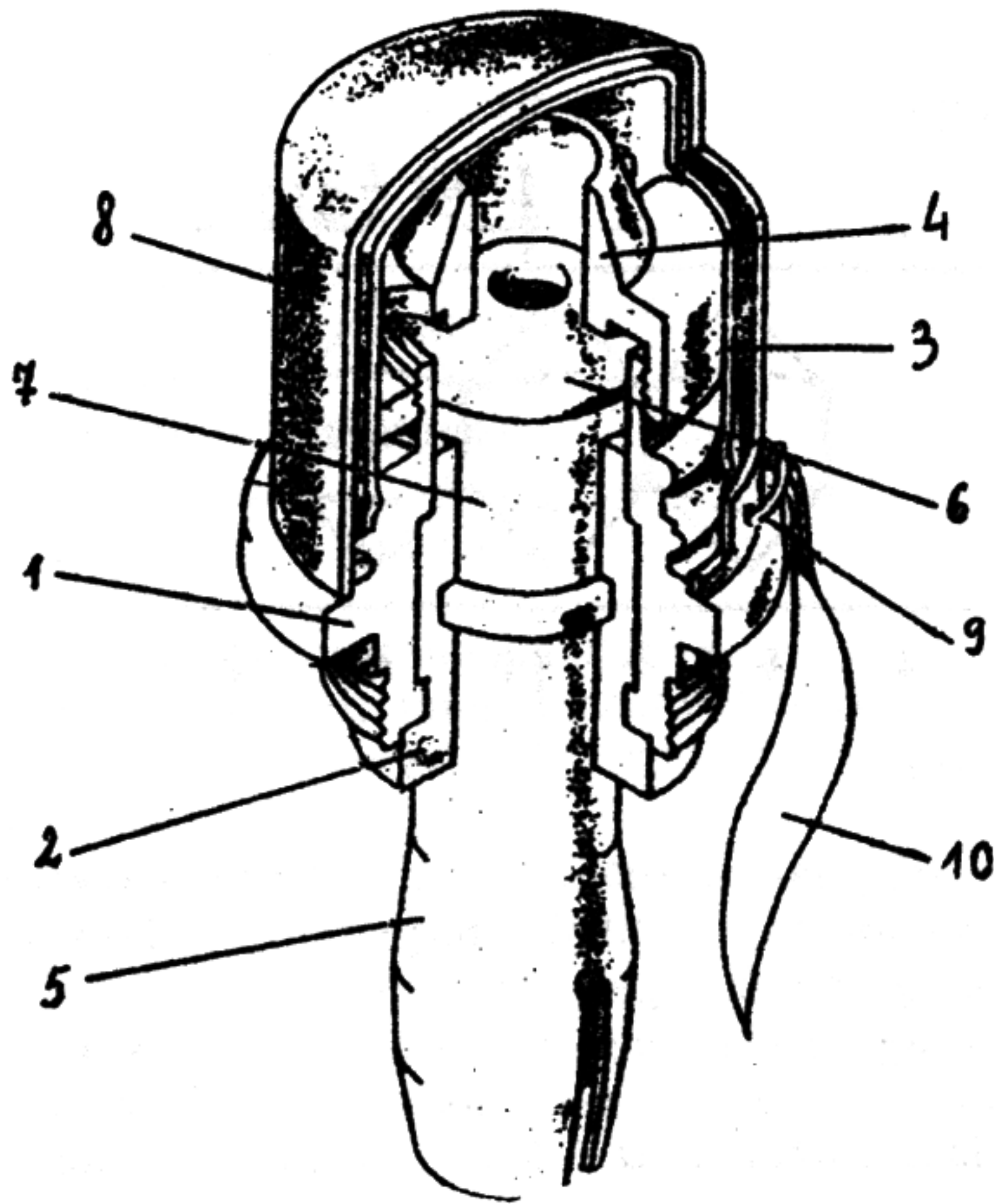
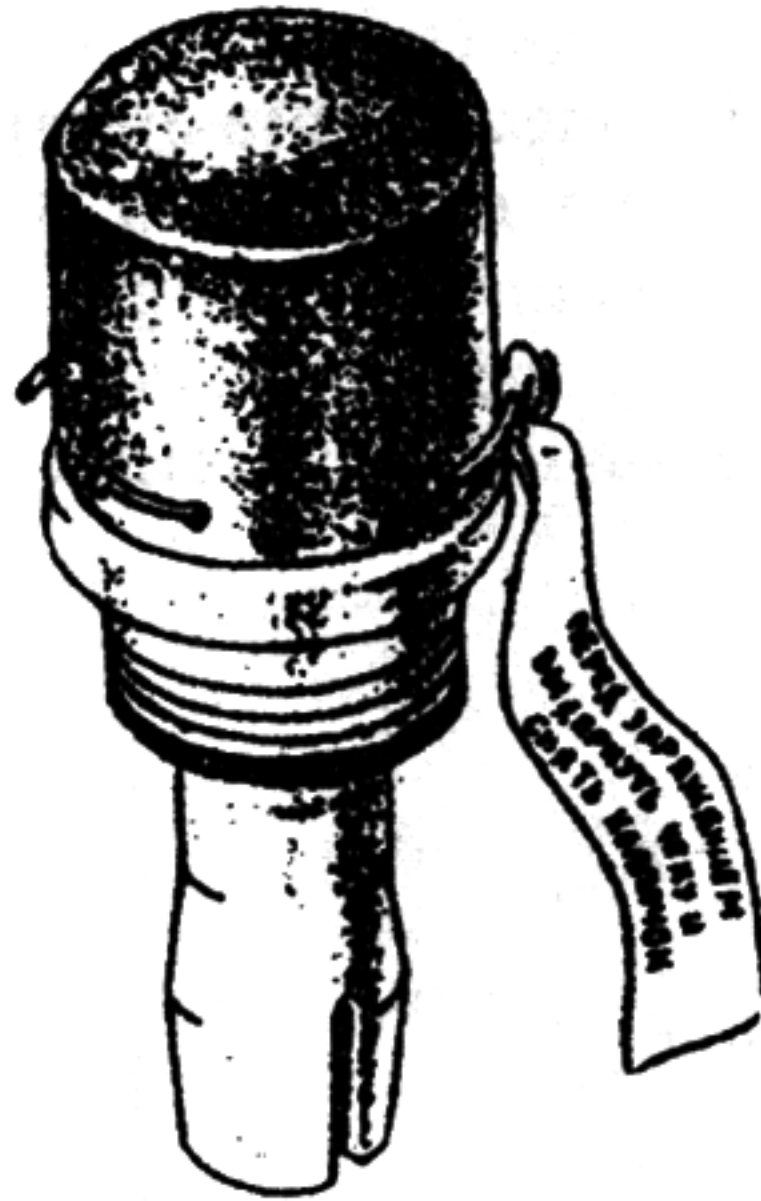
4. PJEZOELEKTRONINIO SPROGIKLIO PASKIRTIS IR SANDARA

Skirtas detonuoti kumuliacinį užtaisą, jam susidūrus su kliūtimi arba nesusidūrus už 4–6 sek. po šūvio. Jį sudaro dvi pagrindinės dalys:

- 1 – sprogiklio priekinė dalis;
- 2 – sprogiklio dugnas.

4.1. Sprogiklio priekinė dalis skirta detonuoti kibirkštinį elektrodetonatorių, susidūrus kumuliaciniam užtaisui su kliūtimi. Sprogiklio priekinę dalį sudaro (7 pav.):

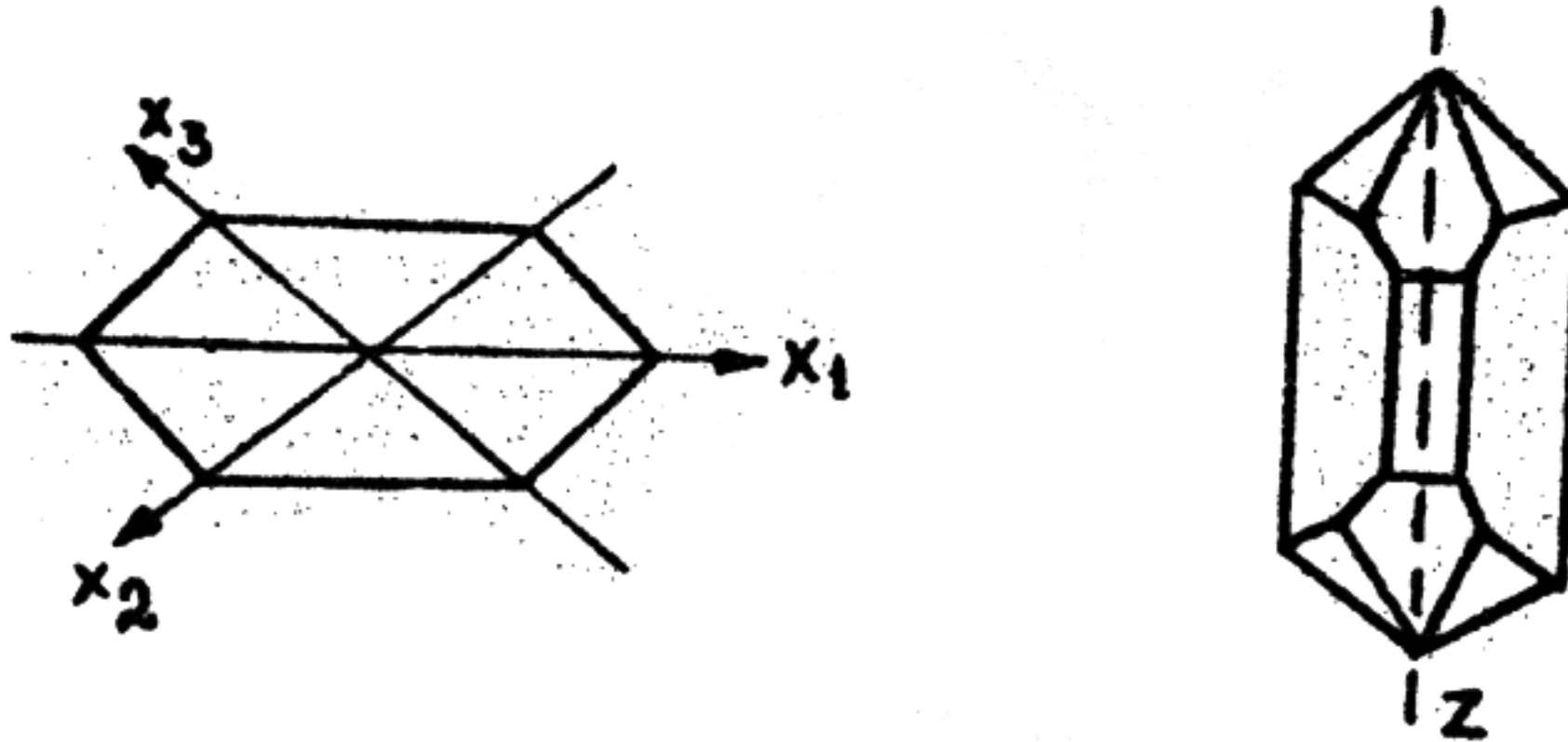
- 1 – korpusas;
- 2 – izoliatorius;
- 3 – membrana;
- 4 – veržlė;
- 5, 6 – kontaktas;
- 7 – pjezoelementas;
- 8 – gaubtuvėlis;
- 9 – kaištis;
- 10 – juostelė.



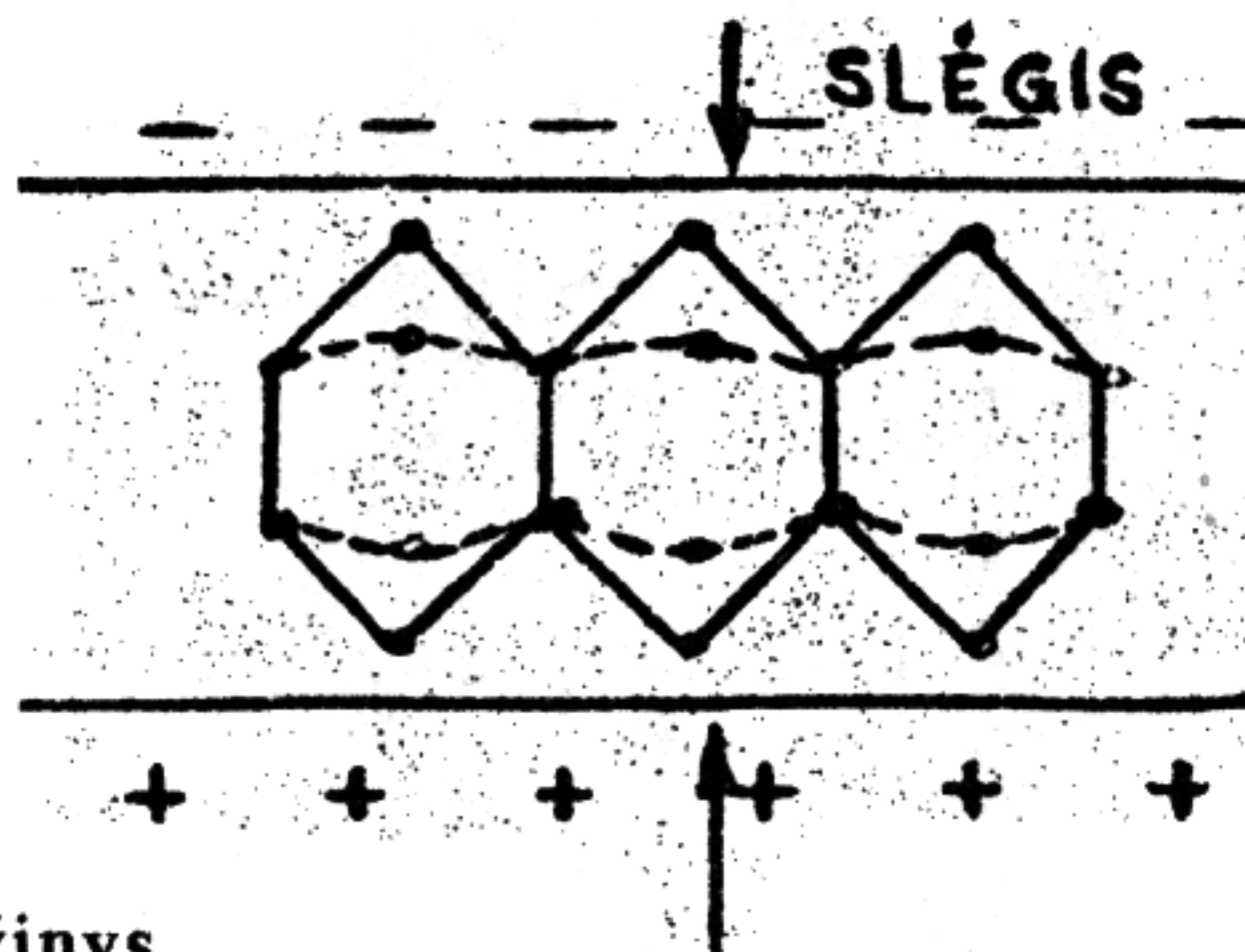
7 pav.

Pjezoelementas skirtas sukurti elektros srovę, susidūrus sprogikliui su kliūtimi.

Pjezoelektroninis efektas (gr. piezo – slėgiu) pagrįstas pjezoelektrikų poliarizacija dėl mechaninio įtempimo. Pjezoelektrikai ir kristaliniai diaelektrikai nuo mechaninio įtempimo poliarizuojami. Pvz., slėgiant kvarco monokristalą išilgai simetrijos ašių x_1 , x_2 , x_3 (1 brėžinys), statmenų pagrindiniai ašiai z , priešingose simetrijuose kristalo paviršiuose susidaro priešingo ženklo elektros krūviai.



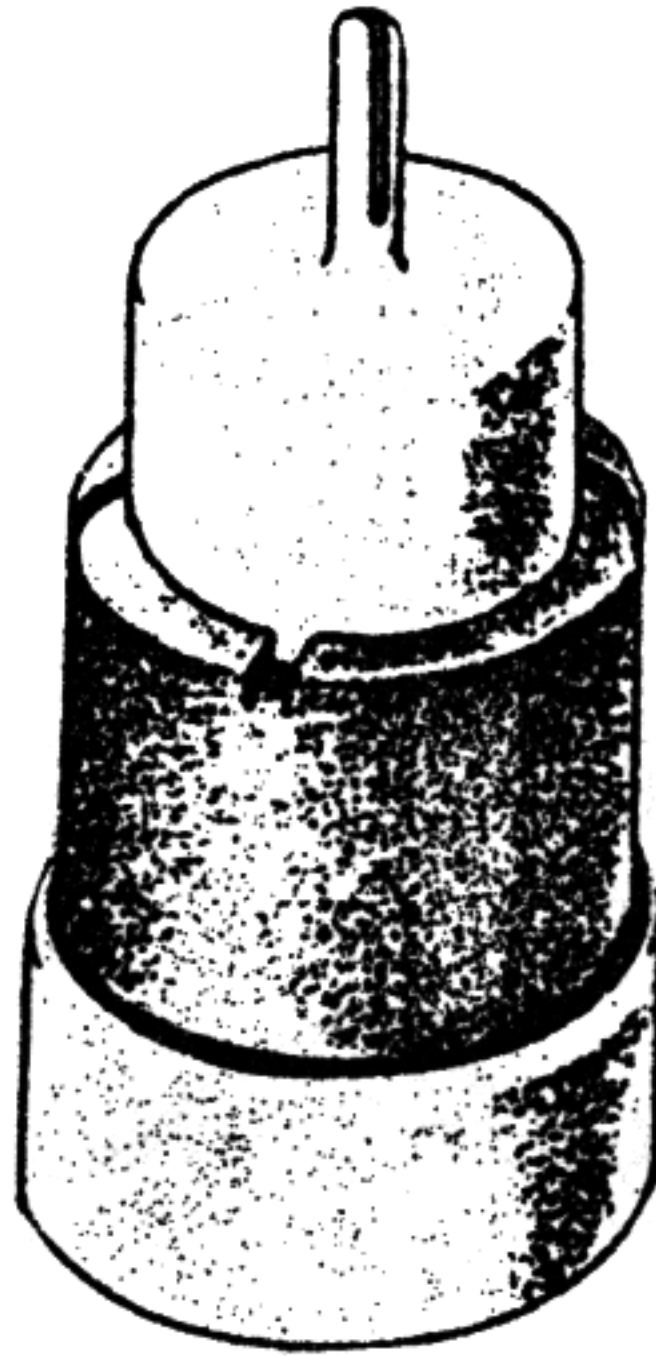
1 brėžinys



2 brėžinys

Kvarco SiO_2 monokristalo (1 brėž.) pjezoelektroninis efektas (2 brėž.); raudoni skrituliukai – teigiamieji silicio jonai, mėlyni skrituliukai – neigiamieji deguonies jonai.

4.2. Sprogiklio dugnas skirtas detonuoti sprogstamąją kumuliacinio užtaiso medžiagą, jam susidūrus su kliūtimi arba likviduojant kumuliacinį užtaisą už 4-6 sek. po šūvio. Jo korpuse sumon-



8 pav.

tuotos pagrindinės dalys ir mechanizmai:

1 – apvalkalas, kurio viduje patalpintas detonuojantis sprogalas;

2 – tarpinis užtaisas;

3 – likvidatorius;

4 – kibirkštinis elektrodetonatorius;

5 – izoliatorius;

6 – pagrindinis kontaktas;

7 – dugno veržlė;

8 – dvi kūginės spyruoklės;

9 – korpusas;

10 – inercinis saugos mechanizmas;

11 – piromechaninis saugos mechanizmas.

Detonuojantis sprogalas skirtas detonuoti kumuliacinio užtaiso sprogstamąją medžiagą.

Tarpinis užtaisas skirtas detonuoti sprogalą.

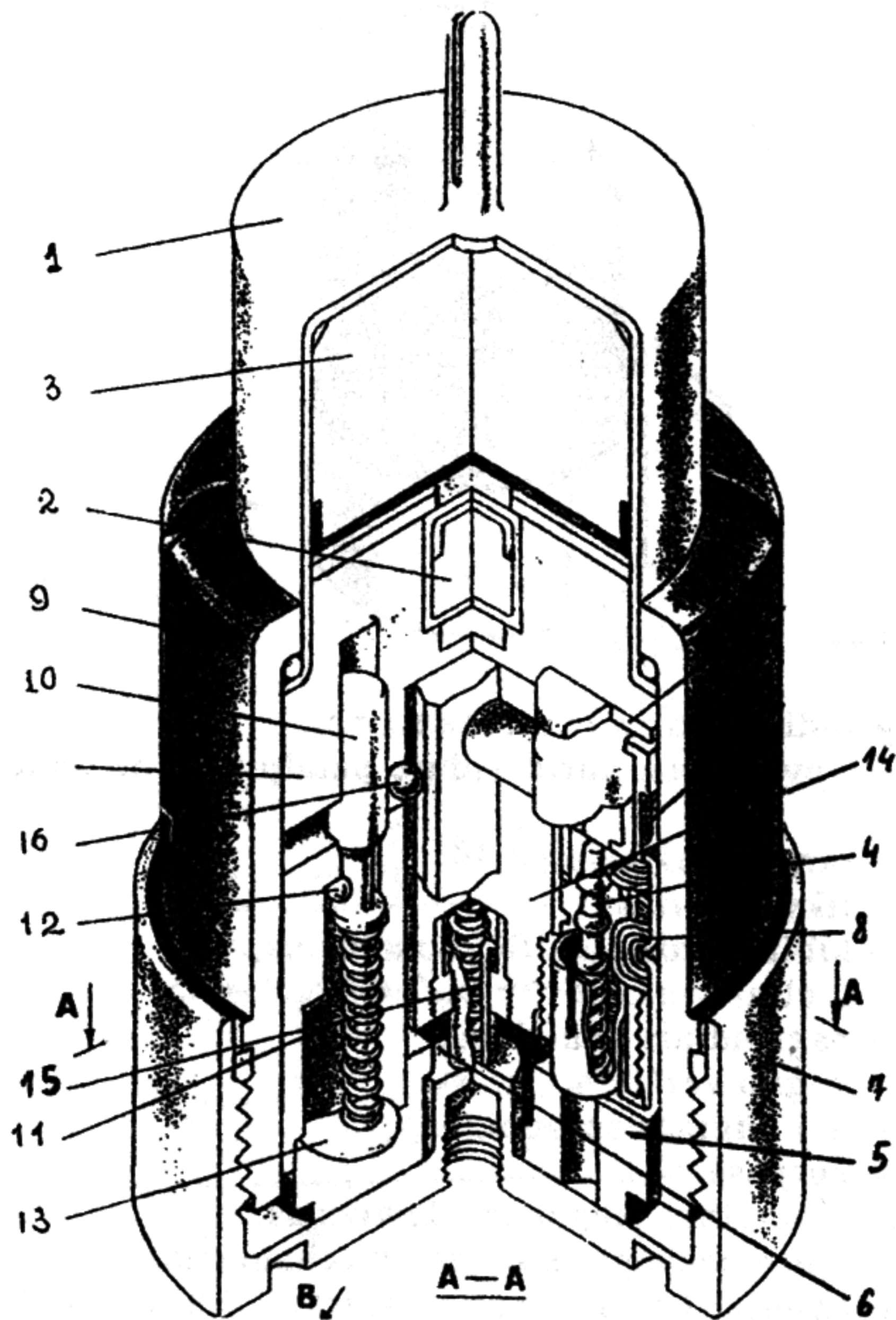
Inercinis saugos mechanizmas skirtas fiksuoti slankiklį ir kibirkštinių elektrodetonatorių pradinėje padėtyje (nuslinkusį nuo pagrindinio kontakto). Inercinį saugos mechanizmą sudaro (9 pav.):

1 – inercinis užkirtiklis;

2 – spyruoklė;

3 – rutulėlis;

4 – pagrindas.

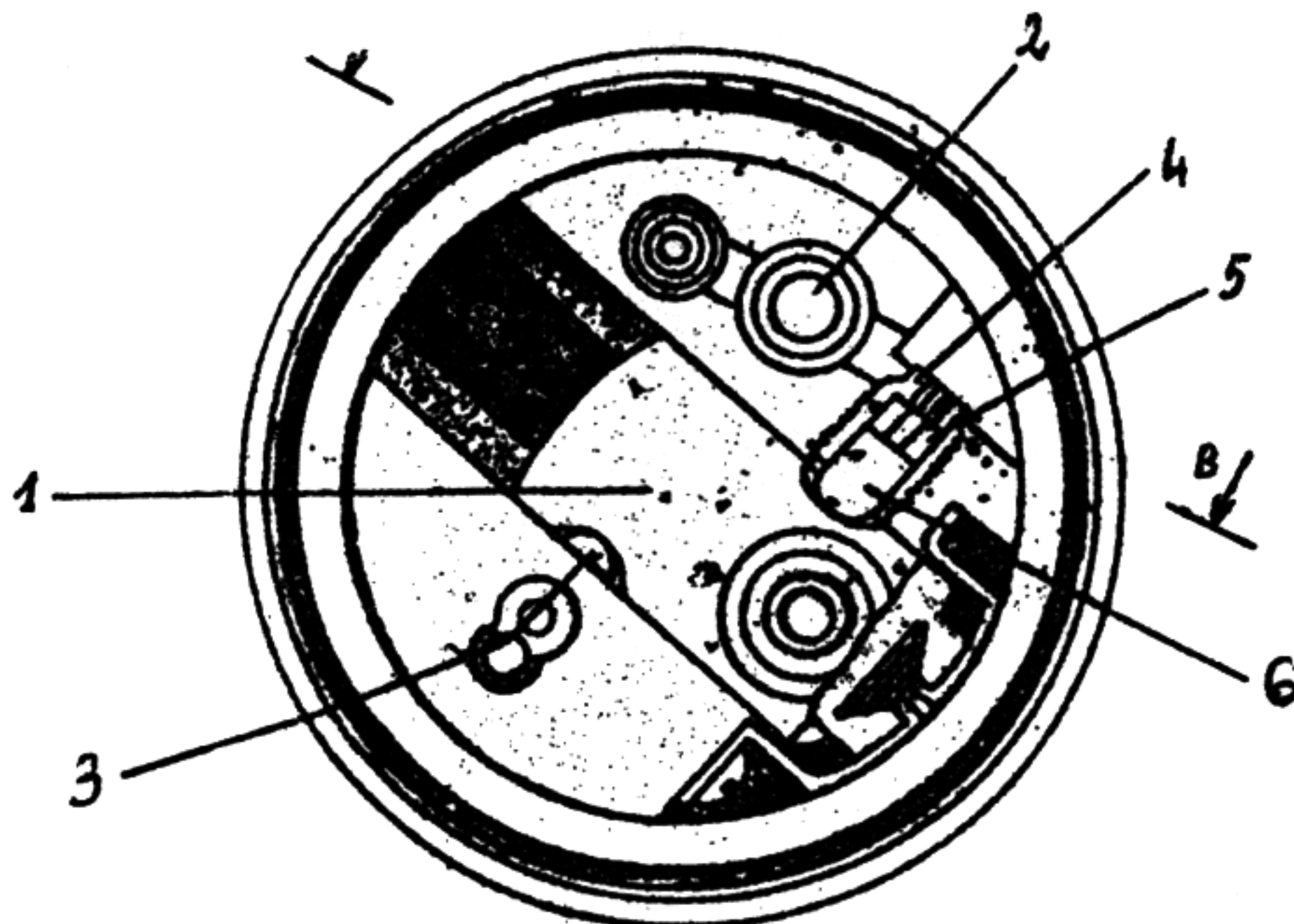


9 pav.

1 – apvalkalas; 2 – tarpinis užtaisas; 3 – detonuojantis sprogalas; 4 – kibirkštinis elektrodetonatorius; 5 – izoliatorius; 6 – pagrindinis kontaktas; 7 – dugno veržlė; 8 – kūginė spyruoklė; 9 – korpusas; 10 – inercinis užkirtiklis; 11 – spyruoklė; 12 – rutulėlis; 13 – pagrindas; 14 – slankiklis; 15 – fiksuojanti spyruoklė; 16 – rutulėlis

Piromechaninis saugos mechanizmas skirtas fiksuoti kibirkštinį elektrodetonatorių pradinėje padėtyje (nuslinkusį nuo pagrindinio kontakto). Jį sudaro (9, 10 pav.):

- 1 – slankiklis;
- 2 – fiksuojanti spyruoklė su įvore;
- 3 – rutulėlis;
- 4 – piroužkirtiklis (įvorė, presuotas parakas, užkirtiklis).

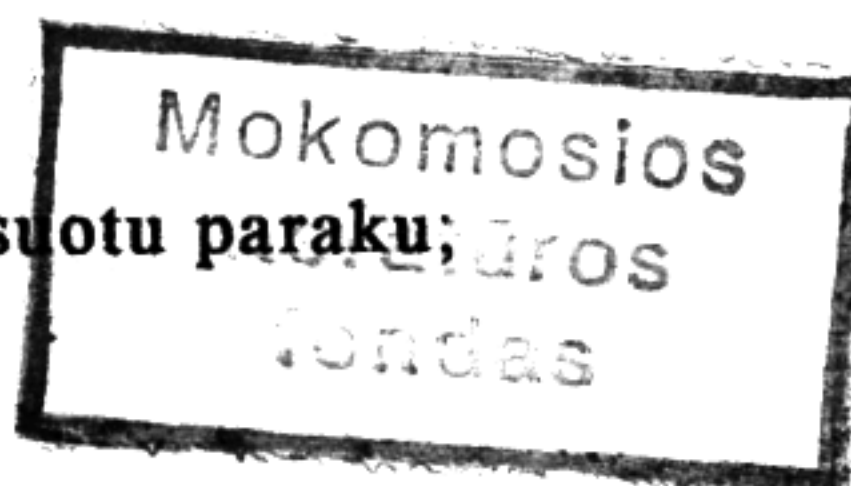


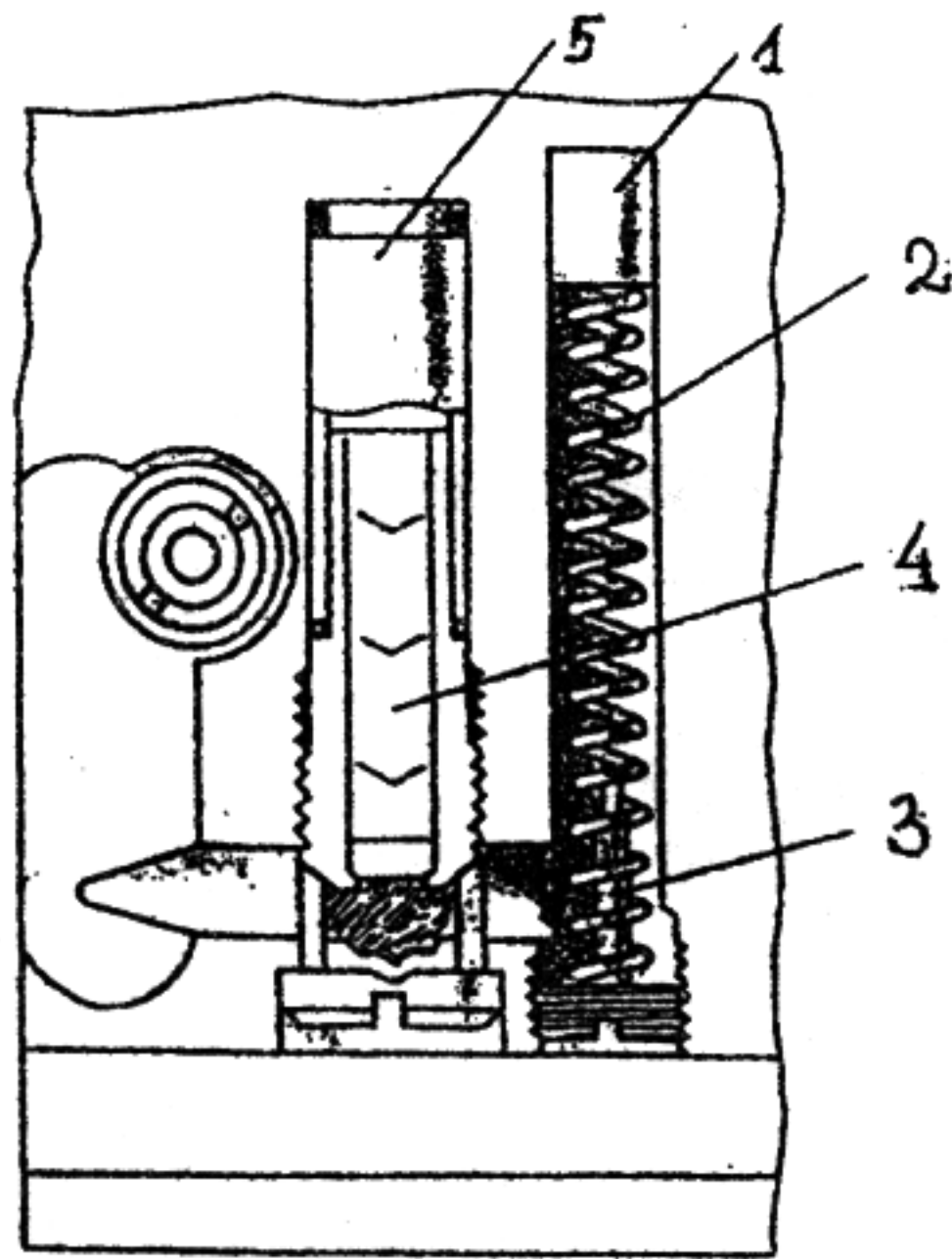
10 pav.

- 1 – slankiklis; 2 – likvidatorius; 3 – rutulėlis; 4 – įvorė;
- 5 – presuotas parakas; 6 – užkirtiklis

Likvidatorius skirtas uždegti supresuotą paraką piroužkirtiklyje ir detonuoti sprogalą už 4-6 sek. po šūvio. Jį sudaro (11 pav.):

- 1 – padegamoji kapsulė;
- 2 – spyruoklė;
- 3 – nejudamas skeltuvas;
- 4 – delstuvo junginys su presuotu paraku;
- 5 – detonuojanti kapsulė



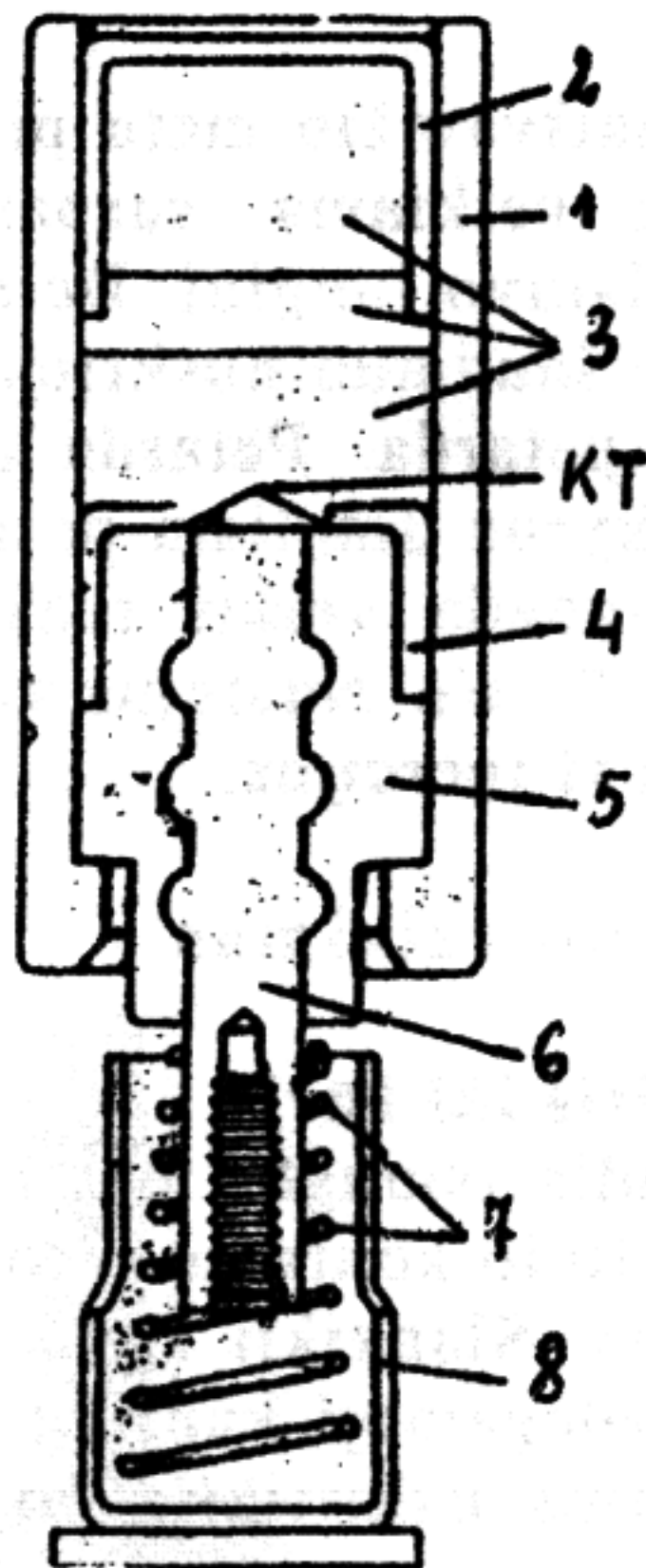


11 pav.

1 – padegamoji kapsulė; 2 – spyruoklė; 3 – skeltuvas; 4 – delstuvo junginys su presuotu paraku; 5 – detonuojanti kapsulė

Kibirkštinis elektrodetonatorius skirtas detonuoti sproga-
la, susidūrus kumuliaciniam užtaisui su kliūtimi. Jį sudaro (12
pav.):

- 1 – tūta;
- 2 – gaubtuvėlis;
- 3 – sprogstamoji medžiaga;
- 4 – dubenėlis;
- 5 – izoliatorius;
- 6 – strypas;
- 7 – spyruoklė;
- 8 – kontaktinis gaubtuvėlis;
- KT – kibirkštinis tarpas.



12 pav.

1 – tūta; 2 – gaubtuvėlis; 3 – sprogstamoji medžiaga;
 4 – dubenėlis; 5 – izoliatorius; 6 – strypas; 7 – spyruoklė;
 8 – kontaktinis gaubtuvėlis; KT – kibirkštinis tarpas

5. KUMULIACINIŲ ŠAUDMENŲ VEIKIMAS

5.1. Parako užtaiso veikimas

Šūvio iš granatsvaidžio metu nuo skiltuvo smūgio į padegamąją kapsulę užsiliepsnoja dūminis parakas radialiniame ir ašiniame kanaluose, esančiuose reaktyvinio variklio dugne, ir padega papildomą ir pagrindinį degiklius bei juostinį nitroglicerino paraką. Išsiskyrusios dujos, degant parako užtaisui, išstumia plastmasinį kamštį, suardo kartoninę tūtą, padega traserį ir išmeta kumuliacinį šaudmenį iš granatsvaidžio vamzdžio apie 120 m/s greičiu. Parako dujos, veikdamos turbinėlę, suteikia kumuliaciniam užtaisui sukamąjį judesį. Stabilizatoriaus plunksnos, veikiamos išcentrinės ir oro pasipriešinimo jėgų, išsiskleidžia ir suteikia kumuliaciniam šaudmeniui stabilų skrydį.

5.2. Reaktyvinio variklio veikimas

Šūvio iš granatsvaidžio metu pirodeltuvo padegamoji kapsulė, inercijos jėgos veikiamą, suspaudžia spyruoklę, įsiduria į skiltuvą ir padega delstovo junginį. Delstovo junginiui sudegus (per tą laiką kumuliacinis šaudmuo nuskrįja saugų nuo šaulio nuotolį), užsidega parakas ir petarda. Petarda padega reaktyvinio variklio parako užtaisą. Išsiskyrus dideliame parako dujų kiekiui, išsistumia hermetizatoriai ir pradeda veikti reaktyvinis variklis. Šaudmens greitis pasiekia iki 300 m/s. Nustojus veikti reaktyviniame varikliui, granata toliau skrieja iš inercijos.

5.3. Sprogiklio veikimas

Pradinė padėtis iki šūvio

Elektros grandis išjungta, nes elektrodetonatorius pasislinkęs į šalį nuo pagrindinio kontakto. Šioje padėtyje elektrodetonatorių fiksuoja slankiklis. Slankiklį šioje padėtyje laiko piroužkirtiklis. Likvidatoriaus padegamoji kapsulė spyruoklės laikoma viršutinėje padėtyje. Inercinis užkirtiklis tarpinėje padėtyje užfiksuotas spyruokle ir rutulėliu.

Pjezoelementas nuo mechaninių pakitimų apsaugotas membrana.

Sprogiklis neparuoštas veikti (neužtaisytas) susidūrus kumuliaciniam užtaisui su kliūtimi (žr. 9, 10 pav.).

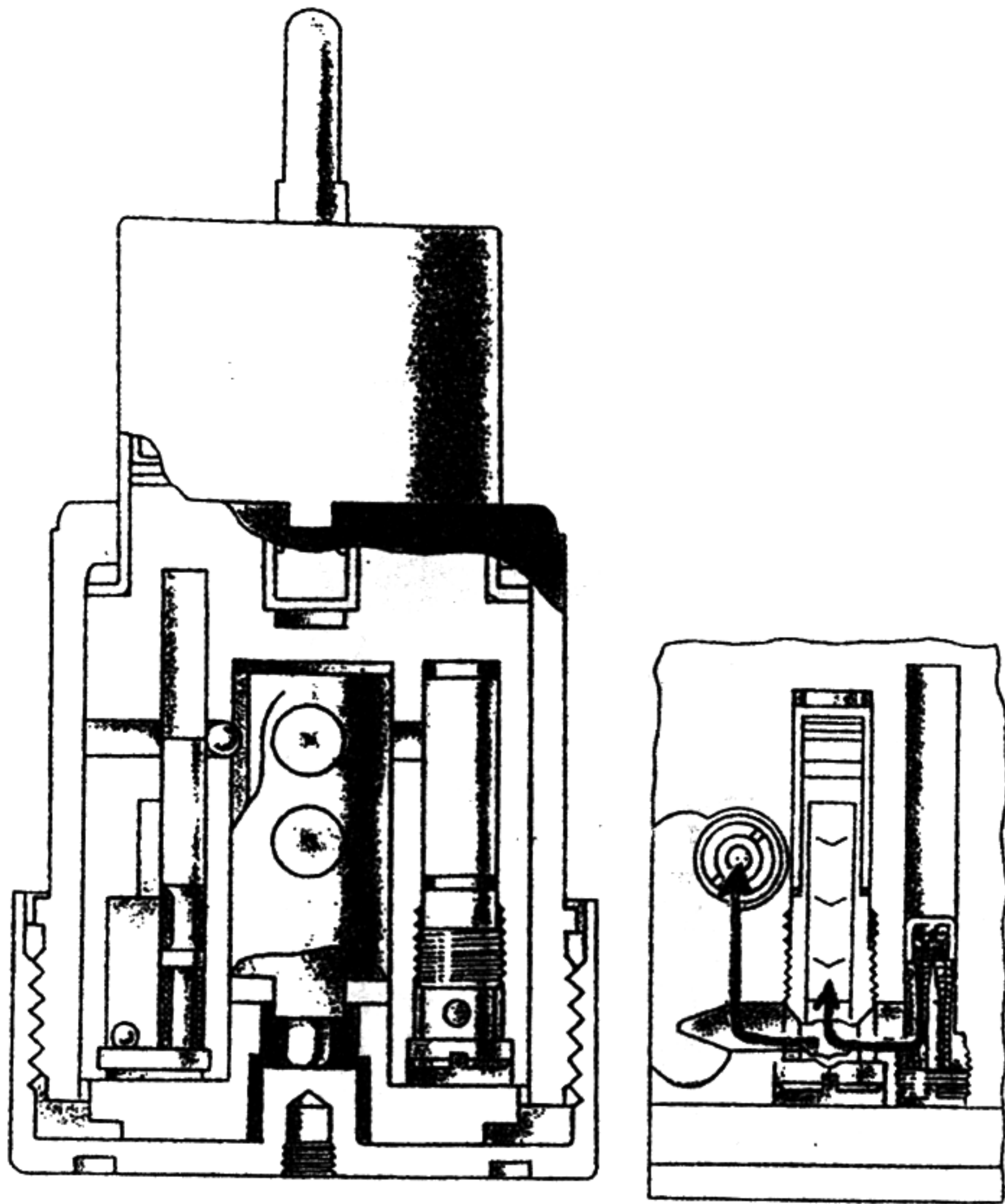
Šūvio metu

Šūvio metu, išlekiant kumuliaciniam šaudmeniui iš vamzdžio, inercinis užkirtiklis, veikiamas inercijos jėgos, juda atgal ir suspaudžia spyruoklę. Rutulėlis iškrenta iš užkirtiklio žiedinės išpjovos ir jį išlaisvina. Likvidatoriaus padegamoji kapsulė suspaudžia spyruoklę ir įsiduria į skiltuvą. Ugnies liepsnelė pro angas uždega presuotą paraką, o šis – delstovo junginį, piroužkirtiklio presuotą paraką (žr. 13 pav.).

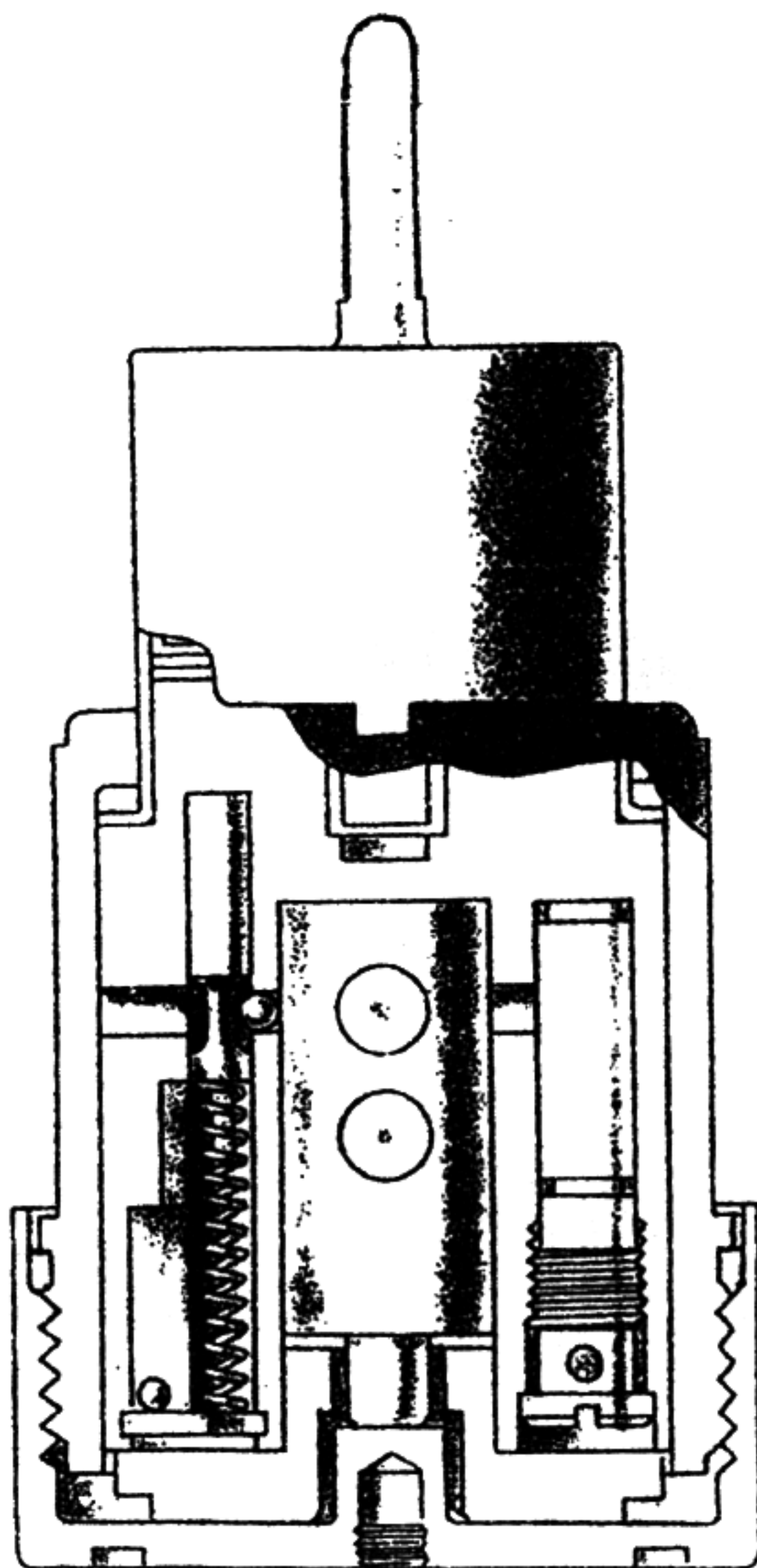
Skrydžio metu

Inercijos jėgai sumažėjus, užkirtiklis, veikiamas suspaustos spyruoklės, juda į priekį, sustoja, atsirėmęs į įvorę, žiedinę išpjovą prieš rutulėlį. Rutulėlis iškrenta į žiedinę išpjovą ir išlaisvina iš vienos pusės slankiklį.

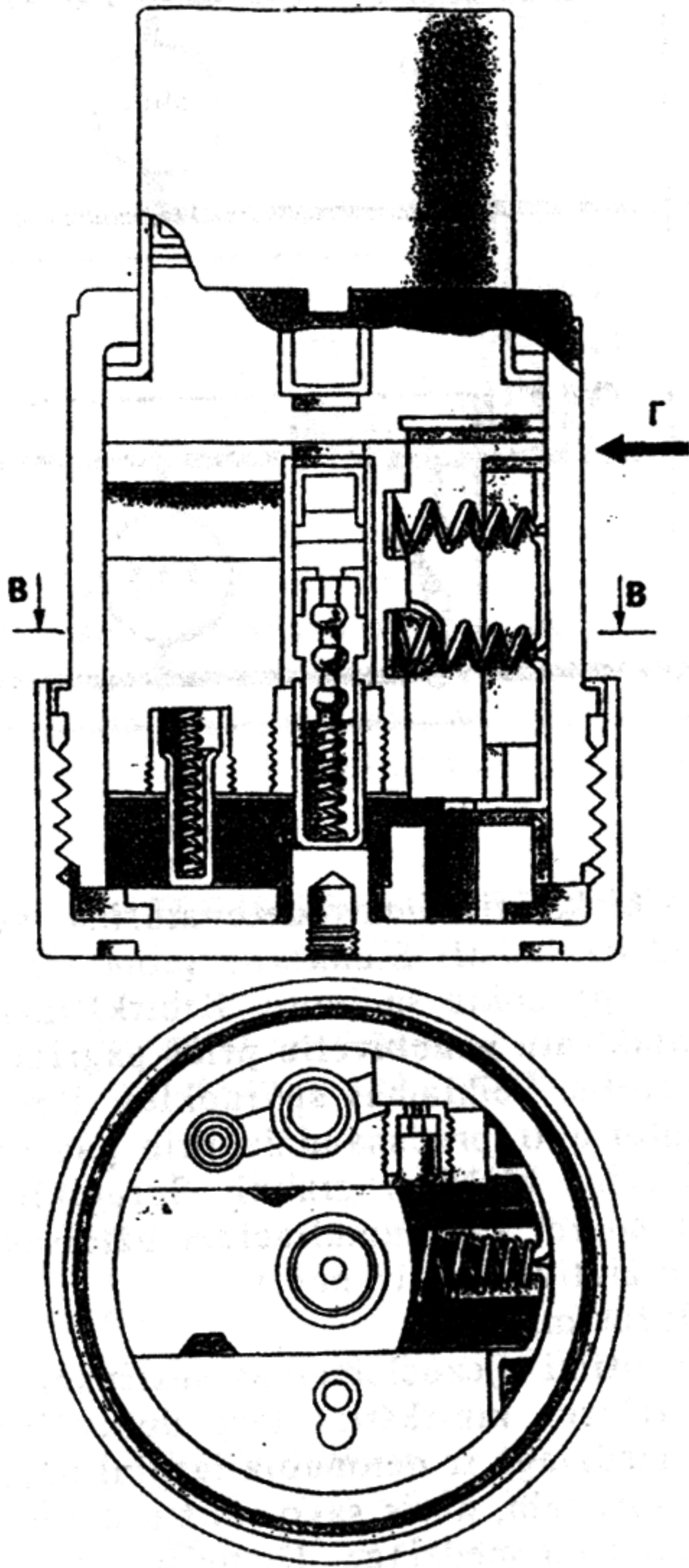
Tuo pačiu metu, sudegus supresuotam parakui, piroužkirtiklis duoda galimybę slankikliui išsilaisvinti iš kitos pusės.



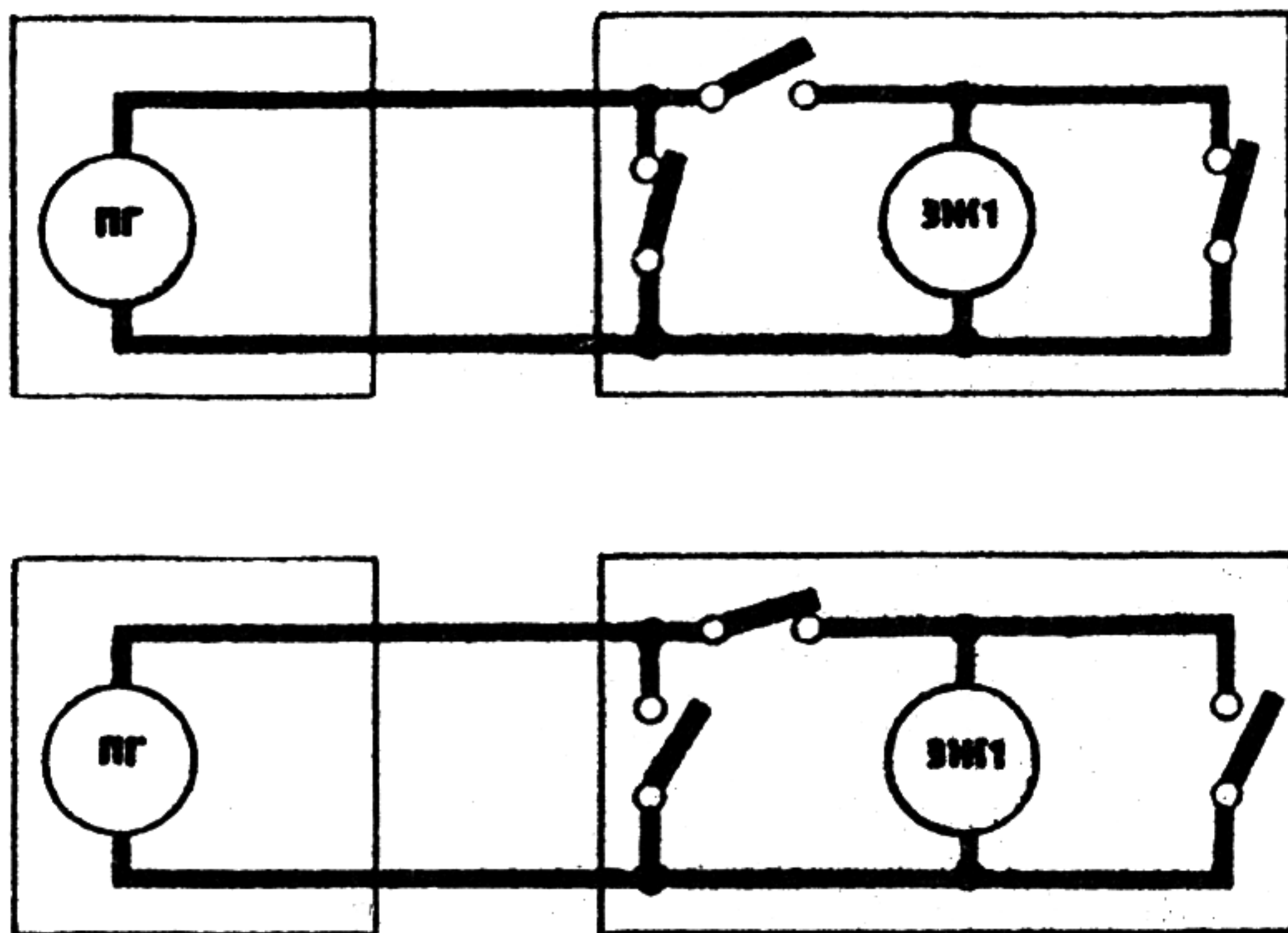
13 pav.



14 pav.



15 pav.

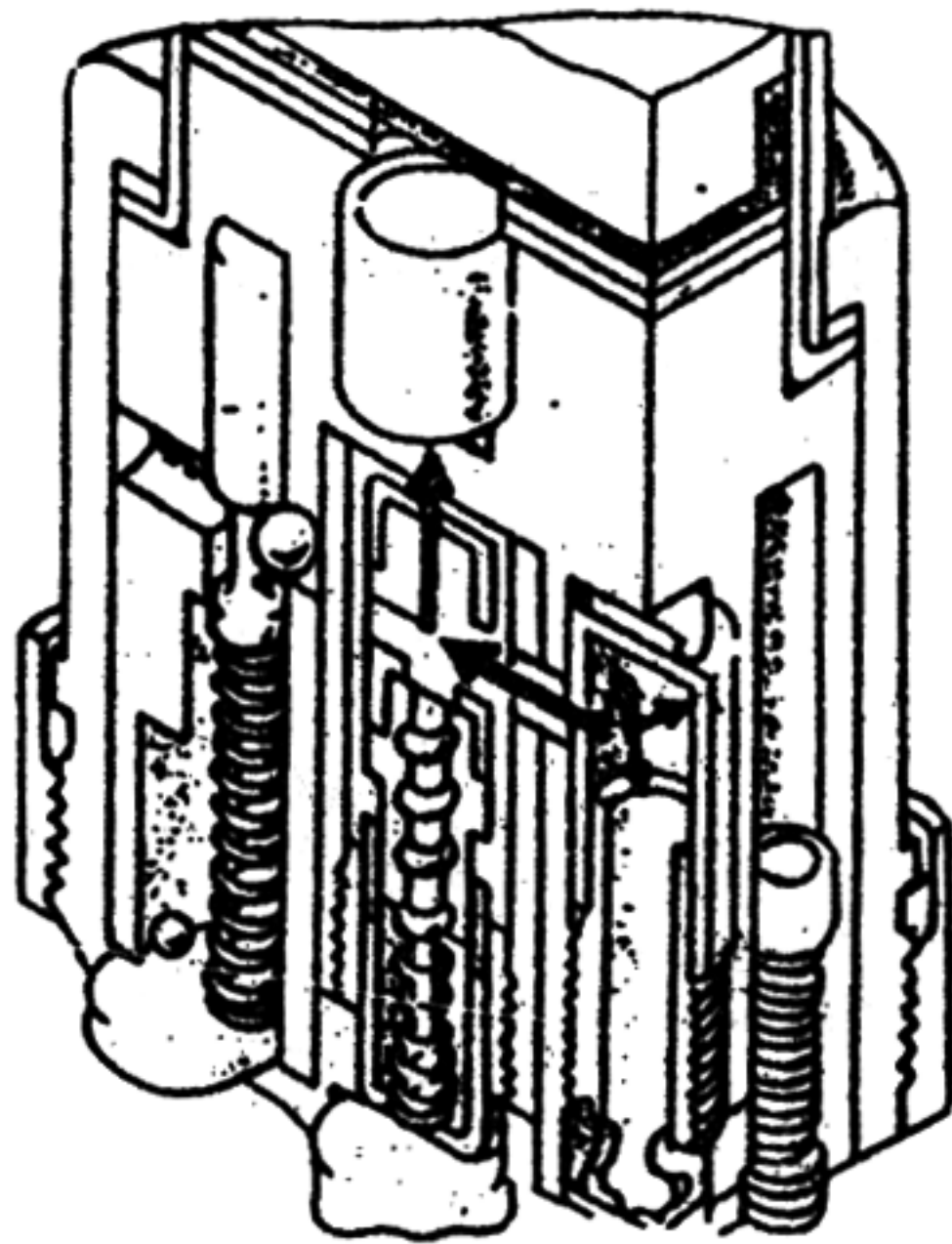


16 pav.

Slankiklis ir kibirkštinis elektrodetonatorius, veikiami kūginių spyruoklių, pradeda judėti. Slankiklis įeina į savo lizdą ir įsitvirtina fiksuojančia spyruokle su įvore. Kibirkštinis elektrodetonatorius sustoja kontaktiniu gaubtuvėliu prieš pagrindinį kontaktą. Kontaktinis gaubtuvėlis, veikiamas spyruoklės, įkrenta į lizdą, įtvirtina elektrodetonatorių ir prisispaudžia prie pagrindinio kontakto, sujungdamas išorinę elektros grandį. Sprogiklis paruoštas veikti (užtaisytas) tik po to, kai kumuliacinis užtaisas praskrieja 2,5-18 m nuo vamzdžio žioties (14, 15 pav.).

Susidūrus su kliūtimi

Susidūrus su kliūtimi pjezoelementas susispaudžia, sukuria elektros srovę. Nuo elektros kibirkšties tarp dubenėlio ir strypo sprogs sprogstamoji medžiaga ir detonuoja tarpinį užtaisą. Tarpinis užtaisas detonuoja sprogalą, kuris savo ruožtu detonuoja kumuliacinio užtaiso sprogstamąją medžiagą. Kumuliacinis srautas pramuša šarvuotą kliūtį; kumuliacinis užtaisas naikina karius, ginkluotę, įrangą, uždega degias medžiagas (12, 15, 16 pav.).



17 pav.

Nesusidūrus su kliūtimi

Už 4-6 sek. po šūvio sudega delstuvo junginys ir padega detonuojančią kapsulę. Sprogus detonuojančiai kapsulei, detonuojasi tarpinis užtaisas, detonuojantis sprogalą ir kumuliacinio užtaiso sprogstamąją medžiagą. Kumuliacinio užtaiso korpusas susiskaldo į skeveldras (žr. 17 pav.).

6. SAUGAUS ELGESIO SU KUMULIACINIAIS ŠAUDMENIMIS (GRANATOMIS) TAISYKLĖS

1. Sandėliuojami šaudmenys saugomi tik tam skirtose medinėse dėžutėse (po 6 šaudmenis), parako užtaisai – jiems skirtuose penaluose.

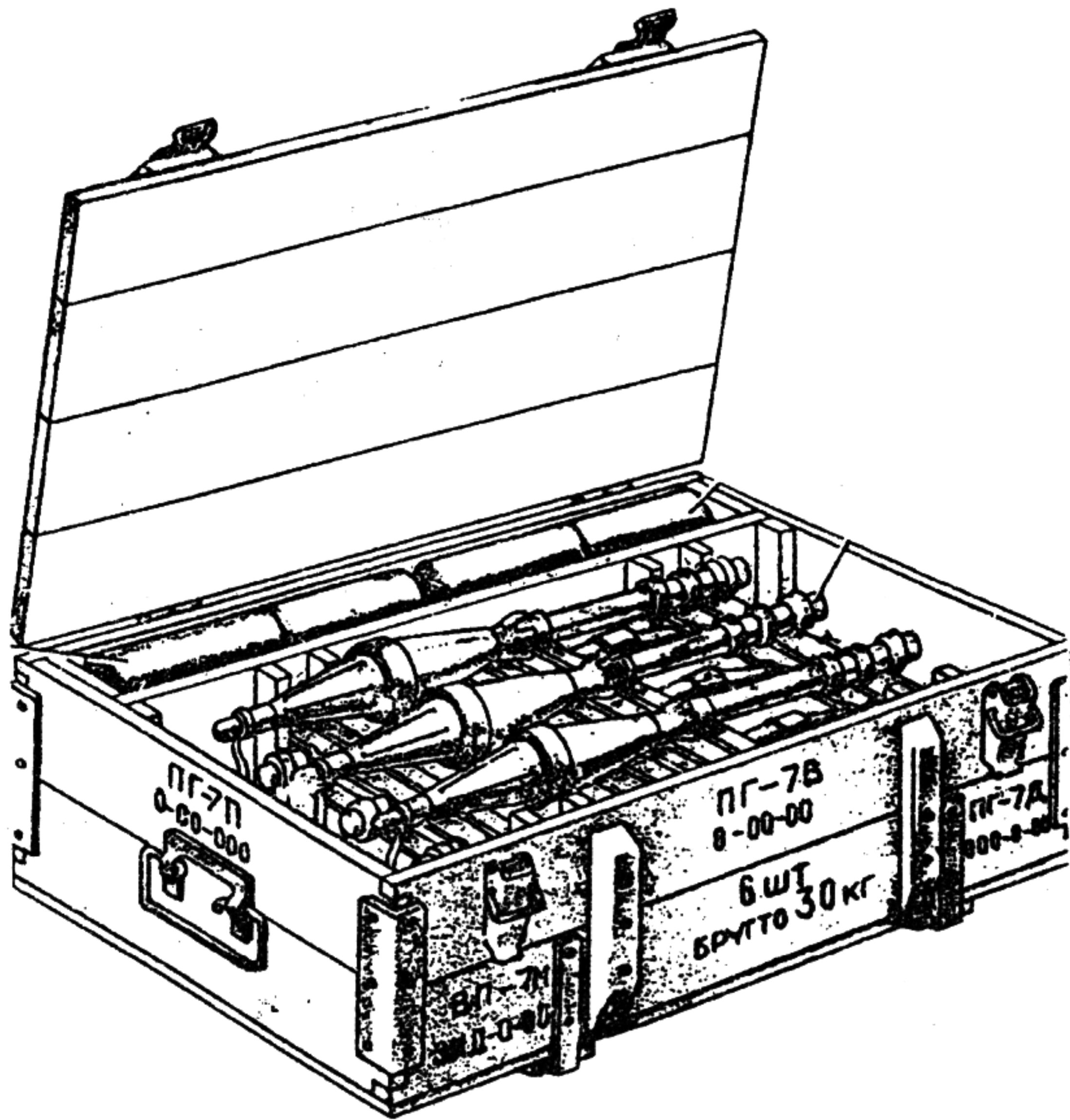
2. Draudžiama granatas ir parako užtaisus mėtyti.

3. Granatų ir parako užtaisų transportavimas galimas tik tam skirtuose dėkluose ar įpakavimuose.

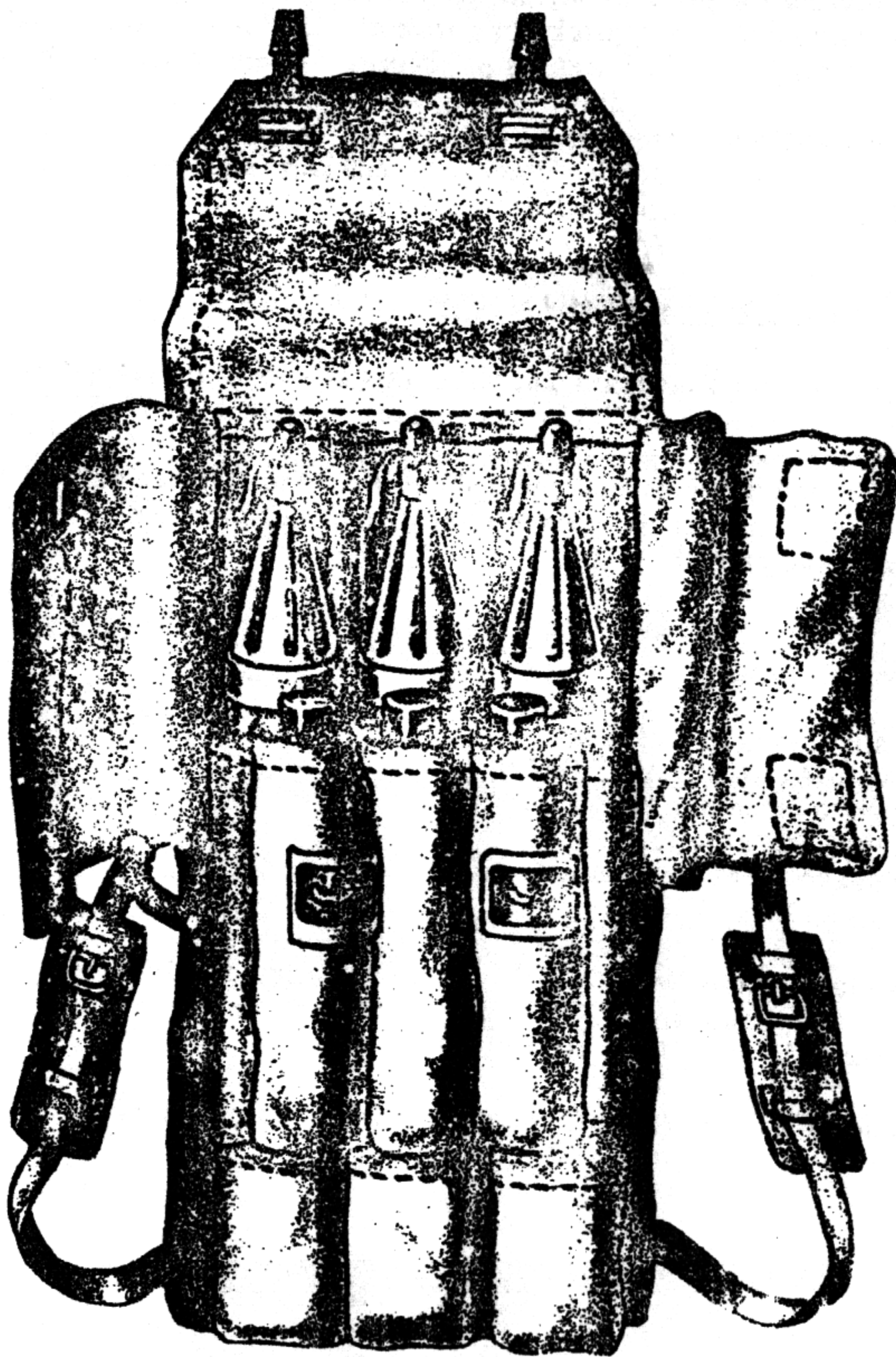
4. Ugnies pozicijoje granatos ir parako užtaisai vasarą saugomi šešėlyje, siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginių saulės spindulių poveikio.

5. Būtina saugoti granatas ir parako užtaisus nuo drėgmės.

6. Atidaryti penalą ir išimti iš jo parako užtaisą galima tik prieš šaudant. Jei paruošta granata liko neiššauta, nusukti parako užtaisą nuo granatos, įdėti jį į penalą, o reaktyvinio variklio dugne užsukti saugiklį.



18 pav.



19 pav.

7. Nuo priekinės sprogiklio dalies nuimamas apsauginis gaubtuvėlis tik prieš užtaisant granatsvaidį. Jeigu granata liko nepanaudota, uždėti ant priekinės sprogiklio dalies apsauginį gaubtelį ir įtvirtinti jį kaiščiu, prieš tai patikrinus, ar nepažeista membrana.

8. Būtina saugiklių apsauginius gaubtelius ir kaiščius saugoti iki šaudymo pabaigos.

9. Kai šaudoma lyjant ar smarkiai sningant, apsauginis gaubtelis nuo priekinės dalies nenuimamas.

GRIEŽTAI DRAUDŽIAMA!

Naudotis mechaniškai pažeistais ir netvarkingais užtaisais.

Naudoti kumuliacinius užtaisus ne pagal paskirtį, daužyti, ardyti.

Naikinti juos laužuose, skandinti vandenyje ar užkasti į žemę. Jie naikinami tik sprogdinant. Tai atliekama remiantis nustatytomis taisyklėmis.

Krašto apsaugos mokykla
KUMULIACINIAI ŠAUDMENYS
Mokymo priemonė
Parengė St.Purvelis
Redagavo A. Mackevičienė

Pasirašyta spausdinti 93 10 15. SL 525. Formatas 60x84/16.

Popierius spaudos. 1,63 sąl. Sp. 1., 1,56 apsk. leid. 1.

Tiražas 655 egz. Užsakymas Nr. 371.

Spaudė UAB „Karminas“, Savanorių 221, 2053 Vilnius.

623.455.8

Ku-176