



PATENTNI SPIS BR. 16066

Akciova zajednica druze Skodovy zavody - Plzni, Praha, i Ing. Pantoflicek Bohdan,
Plzeň - Lochotin, Česko - Moravski Protektorat.

Avionska zapaljiva bomba, mina i t. d.

Prijava od 26 jula 1938.

Važi od 1 decembra 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 3 avgusta 1937 (Č. S. R.).

Predmet ovog pronalaska jeste avionska zapaljiva bomba (bomba za prouzrokovanje požara) i t. sl., tankih zidova, kod koje se dovoljna otpornost postiže naročito pomoću njenog termitnog ili sličnog zapaljivog punjenja, koje ukružuje stvarno telo, odnosno omotač bombe. Otpornost bombe se postiže načinom punjenja bombe po pronalasku, i to kako presovanjem, tako i sabijanjem. Presovanje punjenja se sprovodi u relativno niskim slojevima jednog iznad drugog, čija visina ne prelazi prečnik šupljine, koja treba da se ispuni, odnosno kalibra bombe. Čvrstina i otpornost punjenja se postiže presovanjem sa relativno visokim pritiscima koji prelaze 200 kg/cm^2 , čime se ostvaruju kompaktni i čvrsti slojevi, koji su vezani u jedan jedinstveni blok.

Pri nabijanju, kod kojeg se ne postižu tako veliki pritisci, čvrstina punjenja se povećava pomoću vezujućih sredstava n. pr. pomoću smola, firnaja i t. sl., ili pomoću termoplastičnih materija, kao sumpora i t. sl. Veoma su korisni dodatci na bazi silikata, n. pr. u vodi rastvorljivog natrium silikata ili cemanata koji otvrdnjavaju.

Punjenja mogu takođe biti izvođena kao samostalna čvrsta tela presovanjem ili nabijanjem u naročite kalupe ili biti izrađivana pomoću kakvog termoplastičnog metoda, kod kojeg se smeša termita vezuje u toplom stanju sa plastičnim dodatcima. Po pronalasku se korisno sprovodi preso-

vanje ili sabijanje punjenja na temperaturi tačke omekšavanja ili tačke kondenzovanja odgovarajućih dodataka, ili na većoj temperaturi od ove. Tako obrazovana punjenja mogu biti snabdevena ukruživačima iz žice ili t. sl. i utvrđuju se u omotaču, odnosno u telu bombe pomoću ulivanja ili obliivanja sumporom, smolom, očvrslim parafinom, gipsom, cementima koji se sami stvrdnjavaju i t. sl.

Često je korisno, da se efekti paljenja bombe povećaju na taj način, što se omotač snabdeva otvorima, kroz koje izbijaju plameni i produkti sagorevanja odlaze još ranije, pre no što se omotač bombe stopi usled jare. U ovom se slučaju punjenje u odnosu prema spoljašnjosti zaštićuje kakvim omotačem, koji je izveden iz ljepenke, celuloidea, iz kakvog celonskog sloja ili t. sl., laka ili tkanine natopljene lakom ili iz kakve druge lako sagorljive materije.

Bušenje omotača bombe je naročito tada korisno, kad se punjenje bombe nabija sa vezujućim materijama, kao sa silikatima, u vodi rastvorljivim natrium silikatima i t. sl., kada otvori u omotaču doprinose ka sušenju punjenja.

Telo 1 bombe može biti izrađivano ili vučenjem iz jednog komada (sl. 1.) ili sastavljanjem iz dva ili više delova, od kojih su donji deo 2 i u datom slučaju i gornji deo 3, koji obrazuje nosač stabilizatora 4, presovani iz lima, dok se naprotiv srednji sloj odnosno omotač 5 sastoji ili iz kakve vučene cevi, ali iz namotanog i



zavarenog lima (sl. 2). Omotač 1 ili njegov prednji deo 2 obrazuje nosač 6 upaljača 7, ili je sa ovim vezan. Telo bombe ili nosač upaljača, u datom slučaju sam upaljač su snabdeveni kakvom flanšom ili kakvim žljebom za vertikalno vešanje bombe.

Veoma je važan raspored (uredaj) priključka stabilizatora 4 na telo, odnosno na omotač bombe. Po pronalasku je priključak izveden nezavisno od poklopca 8 punjenja 10, i to ili neposredno na omotaču 1 (sl. 1), ili posredstvom kakvog naročitog nosača 3.

Razmere se s obzirom na čvrstoću i otpornost punjenja odnosno same bombe biraju tako, da ukupna dužina bombe ne prekoračuje osam kalibara a dužina stvarnog omotača ne prekoračuje pet kalibara, pri čemu kalibru odgovara prečnik kruga upisanog u kvadrat koji je dat profilom stabilizatora. Debljina zida bombe je pri tome manja no trideseti deo od kalibra.

Ne manje je važan raspored zatvarajućeg poklopca 8 punjenja 10 bombe. Ovaj zatvarač nosi i zatvara jednovremeno i odgovarajući inicijator 23 i zajedno sa ovim se utiskuje u omotač, odnosno u punjenje 10.

Stvarno punjenje bombe se po pronalasku izvodi direktnim utiskivanjem presovanjem pojedinih slojeva 11—19 (sl. 1), ili 11—17 (sl. 2) termita u omotač, odnosno telo bombe. Visina 21 pojedinih slojeva ne prekoračuje jedan kalibar, da bi se postiglo potpuno presovanje i velika čvrstina. Pri presovanju punjenja se telo bombe postavlja u odgovarajuću čauru.

S obzirom na srazmerno tanak zid prednjeg dela bombe i znatno naprezanje pri prodiranju u kakav tvrdi cilj prednji sloj 22 punjenja je na vrhu izveden iz kakve indiferentne, no ipak sagorljive, odnosno zapaljive ali ne i eksplozivne mase u cilju, da se spreči prevremeno paljenje punjenja bombe usled toplote razvijene pri udaru ili pri deformisanju i time i neželjena prevremena eksplozija bombe pre prodiranja u cilj. Prema tome je gornji sloj 19, odnosno 17 u datom slučaju 18 ili 16, odnosno slojevi, pomoću kojih počinje paljenje punjenja izveden iz termita koji su lakše zapaljivi i koji intenzivnije gore, no ostali slojevi, u datom slučaju se samo poslednji sloj 19, odnosno 17 sastoji iz intenzivno gorućeg termita, ili se regresivno prelazi još preko susednih slojeva ka stvarnom termitnom punjenju. Povećanje zapaljivosti slojeva se postiže pomoću dodavanja barijum nitrata ili barijum superoksida i t. sl. Poslednji sloj 19 (sl. 1), odnosno 17 (sl. 2) se utiskuje presovanjem u omotač zajedno sa zatvarajućom pločom 8 i inicijatorom 23. Zatva-

rajuća ploča 8 je izvedena iz kakvog materijala tankih zidova, koji je lako sagorljiv, odnosno koji se može lako istopiti, kao aluminijuma i t. sl.

Punjenje 10 bombe može biti izvedeno i kao samostalno čvrsto telo 25 koje je dobiveno presovanjem ili sabijanjem, i koje se u omotaču 5 utvrđuje ulivanjem, n. pr. pomoću sumpora 26, ili ucementiranjem (sl. 3). I ovde stvarno termitno punjenje 25 prelazi u gornji intenzivnije gorući sloj 27.

Jedan primer jedne bombe sa izbušenim omotačem je pokazan na sl. 4. U omotaču 5 su raspoređeni otvori 31 u redovima 33, koji se mogu zatvarati pomoću kakvog sagorljivog zaštitnog omotača 34, koji je na primer izveden namotavanjem impregnirane hartije ili platna. Da bi se dobilo mesta za ovaj zaštitni omotač, to su kako nosač 43 stabilizatora 4, tako i prednji zatvarajući deo 2 bombe koji nosi upaljač priključeni na omotač 5 na isti način, kao prema sl. 2, t. j. obuhvataju omotač 5 spolja na mestima 35 i 36.

Prema sl. 3 je veza prednjeg dela 2 i zatvarača 39 bombe izvedena umetanjem nastavaka 37 i 38 u omotač 5. Jedna korist ove veze se sastoji u dobijanju što je moguće većeg prostora za punjenje pri datom kalibru bombe.

U svima opisanim primerima je važan način utvrđivanja stabilizatora i zatvarača 39 na telu bombe, pri čemu treba voditi računa o tome, da zatvarač 39 po udaru bombe na cilj ostane održan u jednom takvom stanju, koje obezbeđuje dejstvo otvora 42 koji regulišu nadpritisk u ekspanzionom prostoru 41. Prema tome je svejedno, da li stabilizator 4 ostaje na bombi, ili spada. Stoga se stabilizator utvrđuje na bombi nezavisno od zatvarača 39 (sl. 1). Ako je za stabilizator predviđen kakav naročiti nosač 43, koji se nalazi u zajednici sa zatvaračem 39 (sl. 2 i 4), ili gde sam nosač stabilizatora obrazuje zatvarač 39 (sl. 3), tada mora jačina veze ovoga nosača ili zatvarača sa omotačem, odnosno telom bombe biti mnogo veća, no veza stabilizatora sa nosačem, da odbijanje stabilizatora ne bi dovelo u opasnost vezu zatvarača sa telom bombe.

Da bi se umanjila granična brzina bombe, stabilizator se snabdeva kakvom kočnicom 45 u vidu prstenastog kotura ili ploče (sl. 2 i 3), koji jednovremeno može služiti za vertikalno vešanje bombe (sl. 1).

Za horizontalno vešanje bombe služi okce 46, koje je utvrđeno na omotaču ili neposredno ili pomoću kakvog nosača i to pomoću zavarivanja ili zakivanja, pri čemu se okce nalazi u ravni, koja se određuje jednim od krila stabilizatora i u poprečnom

preseku ne strči preko kvadrata koji je dat profilom krila stabilizatora.

Bomba može takode i na prednjem delu biti snabdevena kakvim kočionim uređajem koji sprečava prekomerno prodiranje bombe u kakav meki cilj.

Patentni zahtevi:

1. Avionska zapaljiva bomba, mina i t. sl., naznačena time, što se za povećanje otpornosti i čvrstine, kao i za ukrućenje tela, odnosno omotača upotrebljuje obrađivanjem povećana čvrstina njenog punjenja.

2. Bomba po zahtevu 1, naznačena time, što se punjenje presuje ili sabija pritiskom od preko 200 kg na cm², i to u slojevima, koji su niži no kalibar bombe, pri čemu se u punjenje dodaju vezujući, termoplastični dodatci, u datom slučaju i dodatci koji se otvrdnjavaju sušenjem, ili se kao dodaci upotrebljuju prirodne ili veštačke smole ili materije, koje obrazuju osnovu veštačkih materija na bazi smola, celuloze, celuloida, sumpora, silikata, cementa i t. sl. i to uz dodavanje odgovarajućih rastvornih sredstava ili bez ovih.

3. Bomba po zahtevu 1 do 2, naznačena time, što se presovanje odnosno sabijanje punjenja vrši pod izvesnom temperaturom na tački omekšanja ili tački kondenzovanja odgovarajućih dodataka ili preko ove.

4. Bomba po zahtevu 1 do 3, naznačena time, što se lakša zapaljivost i brže gorenje zapaljivog punjenja bombe postiže pomoću dodavanja natrijum nitrata, barijum superoksida i t. sl.

5. Bomba po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što se punjenje otvrdnjava pomoću dodavanja u vodi rastvorljivog natrijum silikata.

6. Bomba po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što se punjenje presuje ili sabija neposredno u telu odnosno omotaču bombe, ili u kakvom naročitom kalupu, usled čega postaje samostalno kruto telo, koje se zatim u telu odnosno omotaču bombe utvrđuje pomoću ulivanja smole, otvrdnjavajućeg parafina, sumpora, gipsa, cemenata koji se stvrdnjavaju i t. sl.

7. Bomba po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što je telo, odnosno omotač (5) bombe, u cilju povećanja dejstva paljenja izbušeno (31) pri čemu se otvori (31) zatvaraju kakvim omotačem (34), koji je izveden iz kakvog sloja laka, ljepenke, celuloida ili t. sl. sagorljivih, odnosno lako zapaljivih ili topljivih materija. (Sl. 4).

8. Bomba po zahtevu 1 do 7, naznačena time, što je telo odnosno omotač (1) bombe izvedeno ili vučenjem ili lima ili iz kakve vučene cevi, ili zavarivanjem iz namotanog lima, na koje je s jedne strane pri-

ključen prednji deo (12) bombe a s druge strane stabilizator (4) ili njegov nosač (st. 1—4).

9. Bomba po zahtevu 1 do 8 naznačena time, što je punjenje u telu odnosno u omotaču (1) bombe zatvoreno pomoću kakvog u datom slučaju izbušenog zatvarača (8) izvedenog iz kakvog lako topljivog metala, koji se utiskuje u omotač (1) bombe i koji je snabdeven flanšom, koja obuhvata gornji deo (19 odn. 17) punjenja (sl. 1 i 2).

10. Bomba po zahtevu 1 do 9, naznačena time, što zatvarač (8) punjenja zatvara i odgovarajući inicijator (23) i utiskuje se u omotač (1) bombe jednovremeno sa ovim i sa poslednjim slojem punjenja (19 odn. 17) (sl. 1 i 2).

11. Bomba po zahtevu 1 do 10, naznačena time, što se gornji deo (17 odn. 19) njenog punjenja sastoji iz lakše zapaljivih slojeva, odnosno slojeva koji intenzivnije gore.

14. Bomba po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što je iznad zatvarača (8) punjenja (19 odn. 17) odnosno iznad punjenja u telu odnosno omotaču bombe ili iznad ovoga postavljen u datom slučaju izbušeni zatvarač (39), koji ograničava slobodan prostor i određuje nadpritisak, koji je potreban za lakše paljenje punjenja (sl. 1—4).

13. Bomba po zahtevu 1 do 12, naznačena time, što zatvarač (39) bombe jednovremeno služi kao nosač stabilizatora (4) pri čemu je čvrstina veze nosača sa omotačem bombe veća no čvrstina veze stabilizatora sa nosačem (sl. 1 i 3).

14. Bomba po zahtevu 1 i do 13, naznačena time, što je u telu (1 odn. 5) bombe odnosno u njenom prednjem delu (2) pod punjenjem predviđen naročiti umetak (22) iz kakve indiferentne mase, korisno iz mase koja je sagorljiva ili zapaljiva (sl. 1—4).

15. Bomba po zahtevu 1 do 13, naznačena time, što su nosač (3, 39 odn. 43) stabilizatora (4) zatvarač (8) prednji deo bombe (2) ili t. sl. priključeni na omotač (15) pomoću spolja preko omotača prevučenih ili prema unutra stupanjski izvedenih nastavaka (37, 38) pri čemu se između ovih i punjenja može postaviti kakav lako zapaljivi ili lako topljivi omotač (sl. 1—4).

16. Bomba po zahtevu 1 do 15, naznačena time, što celokupna dužina bombe ne prelazi osam kalibara, pri čemu dužina tela odnosno omotača ne iznosi više no pet kalibara i njegova debljina zida je manja no 1/30 kalibra.

17. Bomba po zahtevu 1 do 16 naznačena time, što je stabilizator bombe snabdeven kakvom kočnicom (45) u vidu prstena ili kotura, koji je jednovremeno udešen za vertikalno vešanje bombe (sl. 2 i 3).

presjeku ne stoji preko kvadrata koji je dat
profilom krila stabilizatora.

Bomba može takođe i na prednjem delu
biti snabdevena kakvim kočionim uređajem
koji sprečava prekomerno prodiranje bomba
u kakav meki cilj.

Patentni zahtevi:

1. Avionska zapaljiva bomba, misli i
sl. naznačena time, što se za povećanje
otpornosti i čvrstine, kao i za uklanjanje
težih, odnosno omotača upotrebljuju odra-
divanjem povećana čvrstina njenog punje-
nja.

2. Bomba po zahtevu 1. naznačena time,
što se punjenje presuje ili saplja pritiskom
od preko 200 kg na cm² i to u slojevima
koji su niži no kalibar bombe, pri čemu se
u punjenje dodaju vezujući, termoplastični
dodatci u datom slučaju i dodatci koji se
otvrdnjavaju sušenjem, ili se kao dodaci u-
potrebjuju prirodne ili veštačke smole ili
materije, koje obrazuju osnovu veštačkih
materija na bazi smola, celuloze, celuloz-
nih, silikata, cementa i t. sl. i to uz
dodavanje odgovarajućih rastvorinih sred-
stava ili bez ovih.

3. Bomba po zahtevu 1 do 2. naznačena
time, što se prerasovanje odnosno sapljanje
punjenja vrši pod izvesnom temperaturom
na tači omešavanja ili tači kondenzovanja
odgovarajućih dodataka ili preko ove.

4. Bomba po zahtevu 1 do 2. naznače-
na time, što se lakša zapaljivost i brže go-
renje zapaljivog p. njaja bombe postize
pomoću dodavanja tih materija, barium
superoksida i t. sl.

5. Bomba po zahtevu 1 do 4. naznačena
time, što se punjenje otvrdnjava pomoću
dodavanja u vodi rastvorljivog natrium si-
likata.

6. Bomba po zahtevu 1 do 5. naznačena
time, što se punjenje presuje ili saplja ne-
posredno u tekuću odnosno omotaču bombe,
ili u kakvom rastvoru kajuu, ujed teža
postaje zamostano kruto telo, koje se za-
tim u tekuću odnosno omotaču bombe utvr-
đuje pomoću ulivanja smole, otvrdnjavaju-
ćeg, patuljina, sumpora, gipsa, cementa
koji se stvrdnjavaju i t. sl.

7. Bomba po zahtevu 1 do 6. naznačena
time, što se telo, odnosno omotač (5) bom-
be, u cilju povećanja dejstva paljenja iz-
bušeno (31) pri čemu se otvori (31) za-
raju kakvim omotačem (34), koji je izve-
đen iz kakvog sija laka, ljepanke, celuloz-
da ili t. sl. sagotljiv, odnosno lako zapal-
jiv ili topljiv materija (Sl. 4).

8. Bomba po zahtevu 1 do 7. naznačena
time, što se telo odnosno omotač (1) bom-
be izvedeno ili vučenjem ili time ili iz ka-
kve vučene čevl, ili zavrtanjem iz namo-
tanog lima, na koje je s jedne strane pri-

ključen prednji deo (12) bombe a s druge
strane stabilizator (4) ili njegov nosač
(Sl. 1—4).

9. Bomba po zahtevu 1 do 8 naznačena
time, što je punjenje u tekuću odnosno u o-
motacu (1) bombe izvedeno pomoću kak-
vog u datom slučaju izvedenog zaustava
(8) izvedenog iz kakvog lako topljivog me-
tala, koji se utiskuje u omotač (1) bombe
i koji je snabdeven lansirnom, koja obuhva-
ta gornji deo (15) odn. (17) punjenja (Sl.
1 i 2).

10. Bomba po zahtevu 1 do 9. naznače-
na time, što zaustav (8) punjenja zaustava
i odgovarajući indikator (23) i utiskuje se
u omotač (1) bombe jednovremeno sa o-
vim i sa poslednjim slojem punjenja (19)
odn. (17) (Sl. 1 i 2).

11. Bomba po zahtevu 1 do 10. naznače-
na time, što se gornji deo (17) odn. (19)
njenog punjenja sastoji iz lakše zapaljivih
slojeva, odnosno slojeva koji intenzivnije
gore.

12. Bomba po zahtevu 1 do 11. naznače-
na time, što je iznad zaustava (8) pu-
njenja (19) odn. (17) odnosno iznad punje-
nja u tekuću odnosno omotaču bombe ili iz-
nad ovoga postavljen u datom slučaju iz-
bušeni zaustav (39), koji ograničava sio-
bodan protok i određuje nadgrišak, koji
je potreban za lakše paljenje punjenja
(Sl. 1—4).

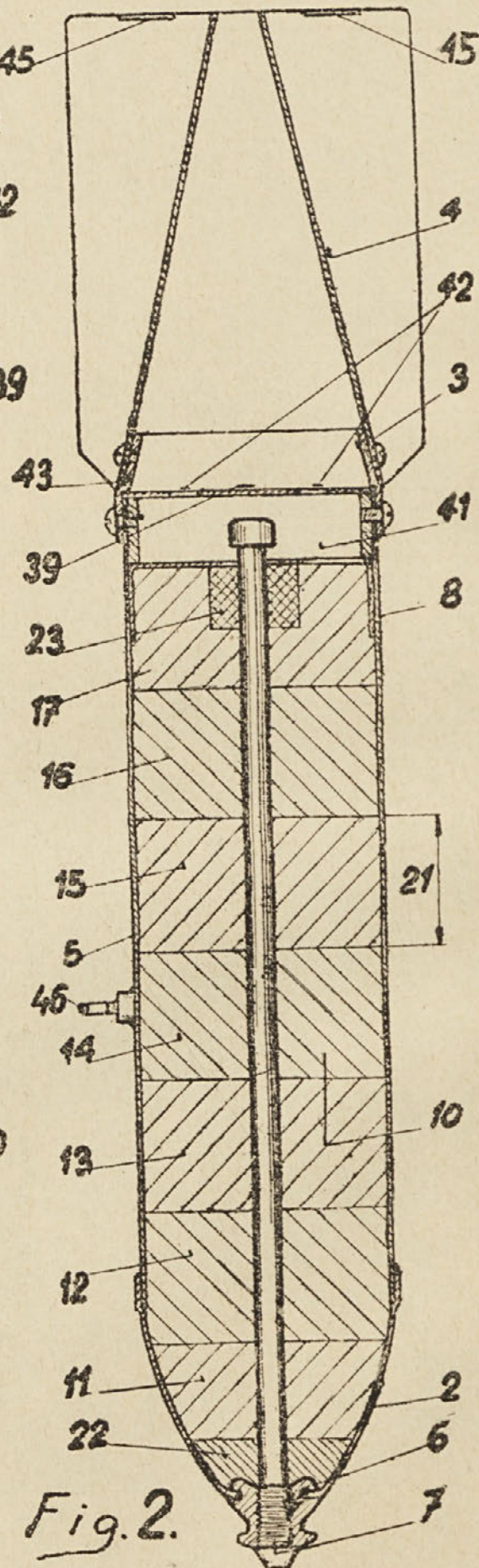
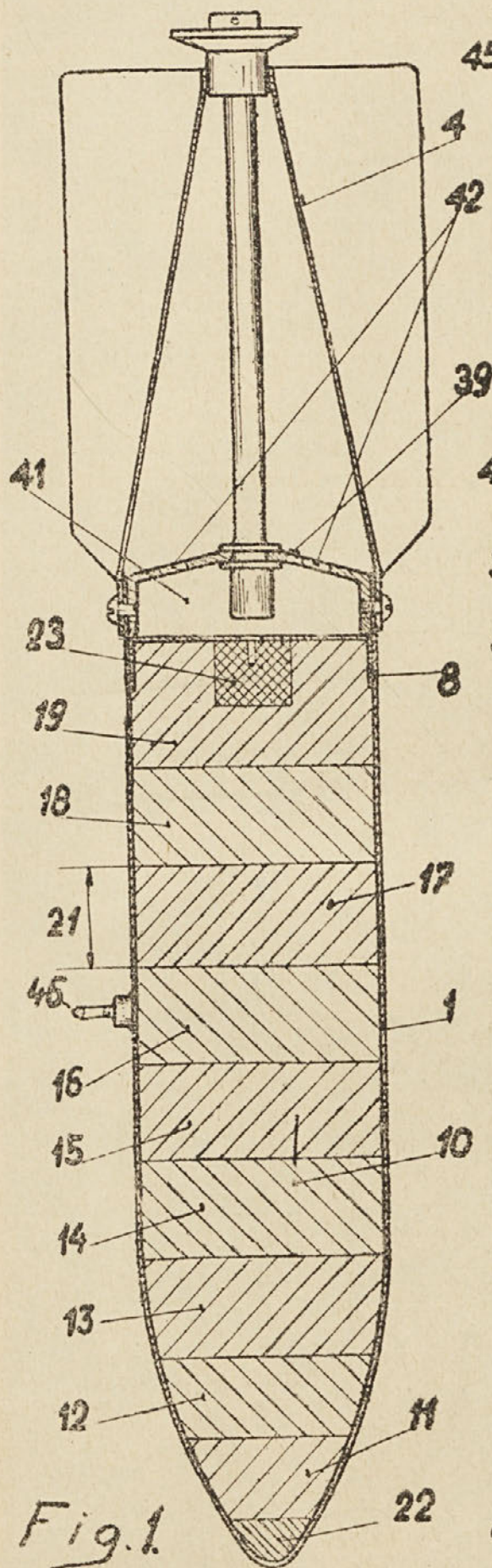
13. Bomba po zahtevu 1 do 12. naznače-
na time, što zaustav (39) bombe jedno-
vremeno služi kao nosač stabilizatora (4)
pri čemu je čvrstina veze nosača sa omota-
čem bombe veća no čvrstina veze stabiliza-
tora sa nosačem (Sl. 1 i 3).

14. Bomba po zahtevu 1 do 13. naznače-
na time, što je u telu (1) odn. (5) bombe
odnosno u njenom prednjem delu (2) pod
punjenjem predviđen naročiti umetak (22)
iz kakve inditerentne mase, kojom se iz-
se koja je sagotljiva ili zapaljiva (Sl. 1—4).

15. Bomba po zahtevu 1 do 14. naznače-
na time, što su nosač (3) odn. (43) sta-
bilizatora (4) zaustav (8) prednji deo
bombe (2) ili t. sl. priključeni na omotač
(15) pomoću spoja preko omotača prevu-
ćenih ili preina unutra stupanjaka izvedenih
nastavaka (37, 38) pri čemu se između ovih
i punjenja može postaviti kakav lako za-
paljiv ili lako topljiv omotač (Sl. 1—4).

16. Bomba po zahtevu 1 do 15. naznače-
na time, što celokupna dužina bombe ne-
prelazi osam kalibara, pri čemu dužina tela
odnosno omotača ne iznosi više no pet ka-
libara i njegova debljina zida je manja no
1/30 kalibra.

17. Bomba po zahtevu 1 do 16. naznače-
na time, što je stabilizator bombe snabde-
ven kakvom kočicom (45) u vidu prstena
ili kotura, koji je jednovremeno vučen sa
vertikalno vesašne bombe (Sl. 2 i 3).



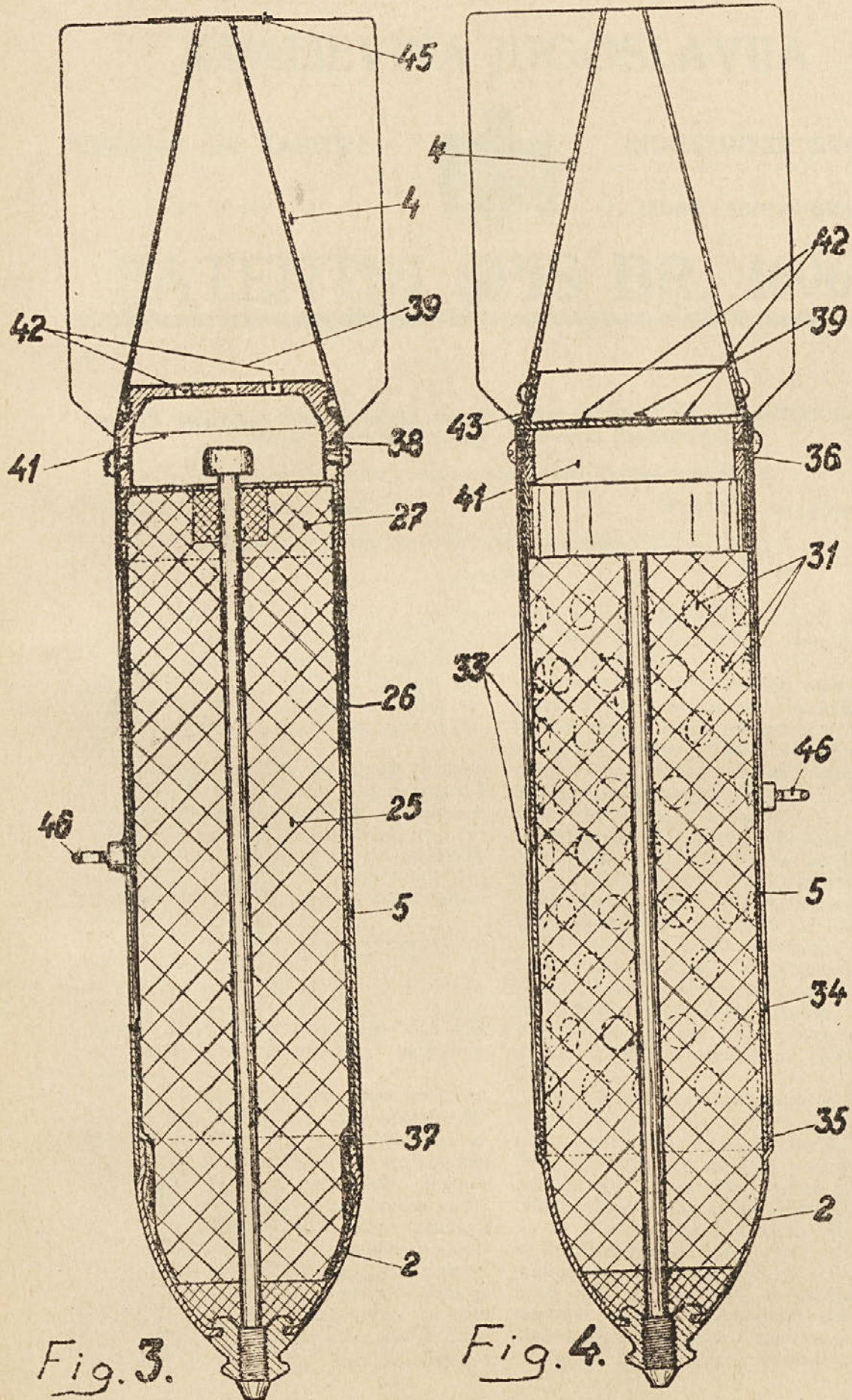


Fig. 3.

Fig. 4.

