

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 78 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 13800

Akciová společnost dřívě Škodovy závody v Plzni, Praha i Ing. Pantoflíček  
Bohdan, Plzen — Lochotin, Č. S. R.

Postupak za izradu eksplozionih naboja.

Prijava od 12 juna 1936.

Važi od 1 jula 1937.

Naznačeno pravo prvinstva od 12 juna 1935 (Č. S. R.)

Kod izrade naboja od eksplozivnih materija u praškovitom ili zrnastom stanju u opšte, dalje kod izrade naboja od brzantnih eksplozionih materija kao što su to pentraeritritetranitrat, ciklotrimethylentrinitramin i t. sl. kojima se dodaju radi flegmatiziranja ili vezivanja drugi materijali, kao smola, parafin, ter i t. sl. ili eksplozioni materijali kao mononitrotoluol, dinitrotoluol, trinitrotoluol, nitronaftalin i t. d. postoje kod sviju dosadašnjih metoda dva osnovna nedostatka.

Ili se kod presovanja u hladnom stanju dobijaju tela za naboje ili naboji nedovoljne čvrstoće i otpornosti ili kod presovanja u toplom stanju, kada se celokupna mešavina zagreje na tačku topljenja ili preko tačke topljenja dotičnog osnovnog eksplozionog materijala ili dopunskog materijala, nastaje neravnomerna podela tog materijala u naboju odn. njegovog taloženje na najniža mesta naboja, koji na najnižim mestima ima suviše dopunskog materijala, dok na najvišim mestima postoji nedostatak istoga, što je u oba slučaja jednako nepovoljno za stvarni naboj. Donji deo naboja je previše flegmatiziran, dok je gornji deo tada nedovoljno vezan, krk je i eventualno je i osetljiv. Da bi se uklonili najzad pomenuti nedostaci, potrebno je da se količina dopunskih materijala odn. dopunskog naboja izabere znatno i bogato velika. Bez obzira na to, kod zagrevanja na potrebnu temperaturu mora se postupiti sa naročitom brižljivošću, da se ne bi zagrevanje

izvršilo suviše visoko, ili da se trajanje zagrevanja ne bi produžilo preko dozvoljenog, pošto bi se u tom slučaju izvršilo veoma energično taloženje dopunskog materijala u pravcu prema dnu, te bi dobili naboj, koji ne odgovara potrebama. Istina je, da se prema gore pomenutoj metodi mogu dobiti i besprekorni naboji, ali su pri tome rad i izrada veoma delikatni tako, da se ova metoda ne može stvarno upotrebiti za izradu u većim srazmerama.

Svi ovi nedostaci uklanjaju se pomoću pronalaska, čija je upotreba sveopšte moguća, bilo da se radi dakle o naboju iz jedinstvenog eksplozionog materijala, ili o mešavini eksplozionih materijala, bilo o mešavini jednog eksploziva ili više eksploziva sa jednim ili sa više dopunskih materijala. U svakom slučaju se dobijaju **potpuno homogena**, čvrsta i otporna tela ili naboji sa potpuno ravnomernom raspodelom mešavine eksploziva i dopunskih materija.

Ova se metoda sastoji u tome, što se u smislu pronalaska međusobno dobro izmešaju eksplozivi ili u obzir dolazeće materije u obliku praška ili zrnastom stanju i ta mešavina uliva neposredno u zrna ili u naboju tela. Cela presujuća sprava ili zrno sa uređajem, određenim za punjenje kao i eksploziv ili mešavina, koja je ulivena eventualno u spravu za presovanje ili u zrno zagrevaju se u odgovarajućem kupatilu i to u smislu pronalaska na temperaturu omekšavanja, koja ne prelazi tačku topljenja dotičnog eksploziva odn.



dopunskog materijala, što je veoma važno. Usled toga ni u kom slučaju ne može da nastupi taloženje ili neravnomerna raspodela toga materijala. Toplota omekšavanja, na koju se zagrevaju eksploziv ili mešavina, praktično leži neznatno ( $10^{\circ}$ ) ispod tačke topljenja eksploziva odn. najniže tačke topljenja karakterišućeg dopunskog materijala mešavine.

Pošto je upotreba ograničena granicom do koje se dotični dopunski materijal uopšte ne pretvara u tečno stanje to zagrevanje može da se vrši proizvoljno dugo vremena. Dakle ne nastaje nikakav nedostatak ili povreda naboja usled toga, ako bi se zagrevanje izvodilo suviše dugo.

Veoma dobro može se vršiti to zagrevanje pomoću potapanja presujuće sprave, eventualno zrna sa presujućom spravom i sa usutim nabojnim materijalom, eventualno i nabojnog materijala u naročitom sudu u jednom kupatilu odgovarajuće temperature i tamo odn. u kupatilu mogu se ostaviti dovoljno dugo vremena, koje ne mora ni u čem biti u napred ograničeno. Usled toga ova se metoda može upotrebljavati veoma dobro za proizvodnju u masi.

Što se tiče stvarne temperature, na koju se zagreva i koja leži neznatno (do  $10^{\circ}$ ) ispod tačke topljenja dotičnog, u obzir dolazećeg materijala, potrebno je da se ova temperatura eksperimentalno utvrdi za svaki u obzir dolazeći eksploziv ili mešavinu i to tako, da na toj temperaturi nastupi samo omekšavanje, a nikako topljenje toga materijala. Održavanje ove temperature kod izrade ne čini tada n. pr. kod suviše i staloženog pentaeritritetranitrata ili ciklotrimethyltrinitramin kojima je kao dopunski materijal prmešan tritol nikakve teškoće i kreće se ponajbolje između  $70-80^{\circ}$ .

Metoda prema pronalasku može se veoma korisno kombinovati i sa drugim poznatim metodama n. pr. sa metodom za pentaeritritetranitratskih naboja. U tome slučaju kao najbolji osnovni eksploziv pokazao se istaloženi pentaeritritetranitrat sa tritolom, koji se rastvaranjem od  $80-90\%$  pentaeritritetranitrata i  $20-10\%$  tritola u odgovarajućem rastvarajućem sredstvu n. pr. u acetonu i taloženjem pomoću vode dobija kao fini, praškoviti materijal. Kao dopunski eksploziv odn. spojno sredstvo bira se tritol u brašnastom stanju, koji se dodaje u gore pomenutu istaloženu mešavinu, sa  $10-20\%$ .

Za stvarno presovanje ove mešavine, bilo da se radi o direktnom sipanju u zrna, bilo da se radi o izradi samostalnih na-

bojnih tela, korisno se upotrebljavaju poznati presujućii uređaji, kod kojih suvišna količina, u ovome slučaju svakako ne u tečnom stanju, nego u polučvrstom stanju ima mogućnosti da odide.

Metoda prema pronalasku može se takođe upotrebiti veoma dobro za istaloženi pentaeritritetranitrat sa tritolom i parafinom, koji služi kao dopunski spojni materijal, pri čemu se kod presovanja opet upotrebljavaju niže temperature od tačke topljenja parafina. Tako na primer kod parafina sa tačkom topljenja od  $70^{\circ}$  upotrebljava se temperatura od  $65^{\circ}$  ili još i manja.

Ostali radovi, koji su u vezi sa presovanjem i punjenjem vrše se tada na normalni odgovarajući način. Ovo se naročito odnosi na rasklapanje presujućeg uređaja posle presovanja i posle delimičnog hlađenja, posle vađenja tela presovanog eksploziva, njihove obrade u zrnu i t. sl.

Za utiskivanje mogu se upotrebiti takođe osnovni eksplozivi, koji su umotani u otopljeni eksploziv ili drugi kakav materijal flegmatizirajućeg dejstva pa se posle eventualno ponovo prekrupe, pri čemu se tako nastali zrnasti eksploziv zagreva na tačku omekšavanja omotačkog materijala t. j. na temperaturu za  $2-10^{\circ}$  nižu od tačke topljenja toga materijala, a da se time ne udaljimo od bitnosti pronalaska.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izradu eksplozivnih naboja naznačen time, što se kako kod direktnog presovanja u zrna, tako i kod izrade samostalnih nabojnih tela pomoću presovanja, za presovanje određeni praškoviti ili zrnasti eksploziv zagreva na temperaturu omekšavanja, koja je uvek niža (do za  $10^{\circ}$ ) od tačke topljenja, ili se zagreva mešavina eksploziva odn. mešavina jednog eksploziva ili više eksploziva sa spojnim materijalom ili flegmatizirajućim materijalom takođe u praškovitom ili zrnastom stanju na tačku omekšavanja materijala ili eksploziva najniže tačke topljenja, koja opet leži neznatno (do za  $10^{\circ}$ ) ispod tačke topljenja toga materijala odn. eksploziva.

2.) Postupak za izradu eksplozivnih naboja po zahtevu 1, naznačen time, što se zagrevanje eksploziva ili mešavine vrši tako, da se presujućii uređaj ili zrno sa spravom za presovanje, eventualno sa već unesenim eksplozivom ili mešavinom, ili taj eksploziv ili mešavina potapaju u jednom naročitom sudu u kupatilo, koje od-



govara za tu svrhu, i čija temperatura odgovara temperaturi, na koju treba da se zagreje eksploziv ili mešavina.

3.) Postupak za izradu eksplozionih naboja po zahtevima 1 i 2, naznačen time, što trajanje zagrevanja eksploziva ili mešavine nije ni na koji način ograničeno tako, da se zagrevanje može da vrši za proizvoljno dugo vreme.

4.) Postupak za izradu eksplozionih naboja po zahtevima 1 do 3, naznačen time, što se taj postupak može da upotrebi i u kombinaciji sa drugim poznatim metodama za punjenje odn. presovanje i nabijanje naboja n. pr. sa metodom, kod koje se suvišak eksploziva istiskuje iz sprave za presovanje ili iz zrna.

5.) Postupak za izradu eksplozionih naboja po zahtevima 1 do 4, naznačen time, što može da se primeni za sve vrste eksploziva i to kako za jedinstvene eksplozive, tako i za mešavine eksploziva, koje su pripremljene na proizvoljni način, kao i za mešavine eksploziva odn. eksploziva sa drugim materijama.

6.) Postupak za izradu eksplozionih

naboja po zahtevima 1 do 5, naznačen time, što se za izradu naboja pomoću presovanja upotrebljava eksploziv, koji se dobija umotavanjem (uvijanjem) zrnastog osnovnog eksploziva u otopljeni eksploziv ili flegmatizirajući materijal, pa se eventualno ponovo prekrupljuje, pri čemu se eksploziv zagreva na tačku omekšavanja omotačkog materijala.

7.) Postupak za izradu eksplozionih naboja po zahtevima 1 do 5, naznačen time, što se za izradu naboja pomoću presovanja upotrebljava osnovni eksploziv n. pr. mešavina od 80—90% pentaeritritetranitrata i 20—10% tritola, koji se rastvaraju u odgovarajućem rastvornom sredstvu n. pr. u acetonu i pomoću vode se istaložavaju u fini praškoviti materijal, koji se izmeša sa dopunskim odn. spojnim materijalom n. pr. 10—20% brašnatog tritola, parafina ili t. sl., pri čemu se tako dobijeni eksploziv zagreva na temperaturu omekšanja dopuskog odn. spojnog materijala dakle na pr. kod upotrebe parafina 65° ili i manje i t. sl.

