



## PATENTNI SPIS BR. 14692

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni, Praha i Ing. Pantoflíček Bohdan,  
Plzeň - Lochotín, Č. S. R.

Podeljena čaura za topovsko zrno.

Prijava od 24 novembra 1936.

Važi od 1 septembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 26 novembra 1935 (Č. S. R.)

Podeljena (složena) čaura za topovsko zrno mora zadovoljiti više glavnih uslova. Jedan naročito važan zahtev jeste, da dno sa unutrašnjom skraćenom čaurom topovskog zrna u stvarnom omotaču bude pouzdano, elastično i meko držano, i da sa ovom obrazuje jednu celinu, koja pri manipulisanju obezbeđuje sigurno održavanje u vezi oba dela, koje ne dozvoljava nenamerno rastavljanje. Osim toga mora skraćena čaura da se može skidati malom snagom ili vučenjem ili obrtanjem ili kombinacijom ovih kretanja u cilju promene punjenja, posle čega se po ponovnom stavljanju u stvarni omotač mora opet dobro držati. Podeljena čaura mora ipak i topovsku cev pouzdano zaptivati i sigurno zatvarati. Za dobro funkcionisanje treba ipak i dovoljno izvlačenje podeljene čaure kao celine.

Dosadanje vrste podeljenih pomenuatih čaura ne zadovoljavaju sve ove zahteve i imaju ili nedovoljno održavanje u vezi oba dela čaure ili teško skidanje skraćene čaure pri menjanju punjenja; drugi nedostatak leži često u rđavom zaptivanju u odvojenom delu, u datom slučaju i u rđavom izvlačenju i razvlačenju podeljene čaure u pojedine delove.

Navedene nezgode poznatih podeljenih čaura se otklanjaju po pronalasku predloženom čaurom, koja u svakom pogledu odgovara postavljenim zahtevima.

Podeljene čaure za zrno po pronalasku se uglavnom sastoje iz dva dela, i to iz stvarnog omotača i unutrašnje, skra-

ćene, sa dnom jedan deo obrazujuće čaure.

Elastično i meko držanje skraćene čaure u stvarnom omotaču se s jedne strane postiže takvim rasporedom unutrašnje skraćene čaure, da se ona može lako i sa malim slobodnim međuprostorom uvući u šupljinu stvarnog omotača i s druge strane namernim trajnim deformisanjem oblika ivice omotača skraćene čaure u neokrugao na primer eliptični oblik. Jedan takav raspored omogućuje i lako skidanje skraćene čaure pri menjanju punjenja.

Pouzdano zaptivanje se postiže time, što se zaptivajući deo zida skraćene čaure izvodi znatno slabijim, no zid stvarnog omotača, tako, da kod nastajanja pritiska pri pucanju skraćena čaura ranije nalegne na unutrašnju površinu stvarnog omotača, no što stvarni omotač nalegne na unutrašnju površinu komore za punjenje topovske cevi. Tek po ovom deformisanju skraćene čaure počinje u daljem toku i povećanju pritiska pogonskih gasova stvarni omotač da se zajedno sa skraćenom čaurom isteže (širi) i naleže na unutrašnju površinu komore za punjenje zajedno sa njom kao jedna celina, čime se postiže sigurno i zaptiveno zatvaranje topovske cevi.

Dobro održavanje u vezi oba dela podeljene čaure i time i pouzdano izvlačenje celine se postiže izborom podesnog materijala za stvarni omotač i skraćenu čauru. Po pronalasku se za stvarni omotač korisno bira materijal sa većim  $\frac{E_p}{E}$  no za materijal skraćene čaure, pri čemu  $E_p$  znači gra-

nicu elastičnosti a E moduo elastičnosti, čime je za stvarni omotač data veća elastična deformacija u odnosu prema skraćenoj čauri. Tome nasuprot se kako kod stvarnog omotača, tako i kod skraćene čaure pazi na to da vrednosti  $\frac{E_p}{E}$  u d. njem delu i to kod skraćene čaure  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{1}{3}$  njene dužine i kod stvarnog omotača do  $\frac{2}{3}$  njegove dužine budu najveće, čime se postiže dovoljno skupljanje čaure po pucanju i time i lako izvlačenje celine.

Dalja poboljšanja podeljene čaure po pronalasku su navedena u sledećem opisu, koji se odnosi na nekoliko primere izvođenja, a pokazana su na priloženim nacrtima.

Iz primera izvođenja prema sl. 1 se vidi, da je skraćena čaura 1 postavljena u šupljini stvarnog omotača 2 sa malim slobodnim međuprostorom 3, koji omogućuje lako međusobno pomeranje oba dela. Ivica skraćene čaure je tako deformisana, da ova na nekolikim mestima 4 na obimu naleže na unutrašnju površinu stvarnog omotača, čime se postiže meka, elastična veza oba dela složene čaure. Naleganje skraćene čaure 1 na nekolikim mestima stvarnog omotača 2 omogućuje i njegovo lako vađenje.

Ležišno postavljanje skraćene čaure 1 u stvarnom omotaču 2 je pokazano na sl. 3 i 4, od kojih sl. 3 pokazuje u manjoj razmeri presek kroz donji deo skraćene složene čaure, a sl. 4 pokazuje presek u blizini njene ivice. Iz ovih se slika može videti, da je skraćena čaura 1 postavljena u stvarnom omotaču 2 sa malim slobodnim međuprostorom 3, dok je na ivici tako deformisana, da naleže na nekolikim mestima 4 na stvarni omotač.

Kao što je već navedeno, slobodan međuprostor između stvarnog omotača i skraćene čaure što je moguće manji, i može korisno biti tako izveden, da se uvećava u pravcu od ivice prema dnu, kao što se to vidi iz sl. 2, na kojoj je slobodan međuprostor 12 u gornjem delu manji, no slobodan međuprostor 13 pri dnu čaure.

Iz razloga sigurnosti se debljina zida dna čaure naročito na mestu 5 u blizini omotača skraćene čaure bira većom, od iznosa 14, koji odgovara zbiru debljine zida flanše 6 stvarnog omotača i flanše 7 skraćene čaure, kao što se vidi iz sl. 1. Da bi zatim trajno deformisanje čaure bilo što moguće manje, po pronalasku se debljina zida flanše 7 skraćene čaure bira što moguće manjom, i to približno  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{1}{4}$  debljine zida flanše 6 stvarnog omotača.

U cilju postizanja pouzdanog zaptivanja topovske cevi se po pronalasku radi-

jalni slobodni međuprostor 8 između flanše stvarnog omotača i ivice flanše skraćene čaure bira većim od slobodnog međuprostora 9 između stvarnog omotača i prostora za punjenje, tako, da se prostor za punjenje ranije zaptiva, no što pomenute flanše nalegnu jedna na drugu.

Iz istog razloga, pouzdanog zatvaranja prostora za punjenje, ležišna površina za izbacivač na flanši stvarnog omotača tako je izvedena, da se površina 10 ivice flanše skraćene čaure po pronalasku bira manjom no površina 11 za naleganje flanše stvarnog omotača.

Složene čaure mogu po pronalasku još biti uprošćene izostavljanjem flanše stvarnog omotača, kao što je to pokazano na sl. 2. U ovom slučaju flanša dna skraćene čaure obrazuje površinu 11.

Veza stvarnog omotača sa skraćenom čaurom po pucanju se na primer postiže rasporedom malih žljebova 15 u šupljini stvarnog omotača, u kojem se pritiskom pogonskih gasova materijal skraćene čaure tako utiskuje, da izbacivač čauru izbacuje iz topovke cevi kao jednu celinu. U istom cilju mogu žljebovi biti zamenjeni ispadima, koji su izvedeni na unutrašnjoj površini stvarnog omotača, ili može pripadajući deo šupljine stvarnog omotača biti izvedeno talasavo, sa malim zupcima i t. sl.

Isti se cilj postiže uredajem iz ls. 5, od kojeg je unutrašnja strana omotača snabdevena ramenom 16., u koje se pri pucanju utiskuje materijal skraćene čaure, čime se oba dela vezuju i zatim se kao celina izbacuje.

Jedna druga vrsta veze stvarnog omotača 2, koji je izveden bez flanše, sa skraćenom čaurom 1 je pokazana na sl. 6, na kojoj je izvedena veza po zavrtanjskoj lozi.

Slična je veza pokazana u primeru prema sl. 7. Razlika je samo u tome, što je stvarni omotač ušrafljen u skraćenu čauru (zavrtanj 17), tako, da je omotač skraćene čaure postavljen spolja. Zavrtanjska loza na stvarnom omotaču može biti izvedena talasavim izvođenjem njegovog donjeg dela.

I u primeru prema sl. 8 je omotač skraćene čaure postavljen spolja, dok je naprotiv stvarni, u skraćenu čauru umešten omotač vezan sa dnom skraćene čaure, na primer vezom na bajonet 18 ili t. sl.

U svima primerima može stvarni omotač 2 biti izvođen presovanjem, vučenjem i t. sl., ili obavijanjem. Obavijanje može biti korisno primenjeno naročito kod rasporeda prema sl. 2. Skraćena čaura se izvodi ili iz jednog komada, kao što je to

pokazano na primerima prema sl. 1 i 2, ili može deo omotača skraćene čaure biti izvođen namotavanjem, pri čemu se ipak ovaj omotač vezuje sa dnom tako, da on sa ovim obrazuje čvrstu celinu.

U prethodnom, na nekoliko primera, objašnjene su glavne odlike pronalaska. U detaljima može svakako podeljena čaura u vezi sa ovim pronalaskom, datim uputstvima, biti i drukčije izvedena, a da usled toga suština pronalaska ne bude izmenjena.

### Patentni zahtevi:

1.) Podeljena čaura za topovsko zrno, naznačena time, što se sastoji samo iz dva dela i to iz stvarnog omotača (2) i iz skraćene čaure (1) koja sa dnom obrazuje jednu jedinu u vezi održavanu jedinicu.

2.) Podeljena čaura topovskog zrna po zahtevu 1, naznačena time, što se po jedinici slobodni međuprostori između skraćene čaure (1) i stvarnog omotača (2) i između omotača (2) i prostora za punjenje, kao i materijal oba dela podeljene čaure se tako biraju, da se pre pucanja oba dela mogu lako rastaviti jedan od drugoga, dok se naprotiv po pucanju međusobno vezuju, u cilju izvlačenja podeljene čaure kao celine.

3.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što je skraćena čaura (1) uvučena u šupljinu stvarnog omotača (2) sa malim za lako pomeranje potrebnim slobodnim međuprostorom (3), pri čemu je ivica skraćene čaure tako izvedena, u datom slučaju deformisana, da na nekoliko mesta (4) naleže na stvarni omotač (2), čime se postiže meko i elastično održavanje u vezi, kao i sposobnost za lako rastavljanje međusobno vezanih delova.

4.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 3, naznačena time, što se slobodan međuprostor (12, 13) između stvarnog omotača (2) i skraćene čaure uvećava u pravcu prema dnu čaure.

5.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što skraćena čaura (1) na svom zaptivajućem delu ima znatno slabije zidove, no što je zid omotača (2).

6.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što je stvarni omotač (2) izveden iz materijala sa većim odnosom vrednosti granice elastičnosti prema vrednosti modula elastičnosti no što je kod materijala skraćene čaure.

7.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što je

skraćena čaura (1) za zrno termotehnički ili na drugi način tako obrađena, da njen donji deo do približno jedne trećine ili do polovine njene cele dužine ima najveći odnos vrednosti granice elastičnosti prema vrednosti modula elastičnosti.

8.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što se stvarni omotač (2) termotehnički ili na drugi način tako obrađuje, da njegov donji deo do  $\frac{2}{3}$  njegove celokupne dužine ima najveći odnos vrednosti granice elastičnosti prema modulu elastičnosti.

9.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 8, naznačen time, što je debljina zida dna čaure na mestu (5) prelaza u omotač skraćene čaure veća no iznos (14), koji odgovara zbiru debljina zidova flanše (6) stvarnog omotača (2) i flanše (7) skraćene čaure (1).

10.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 9, naznačena time, što je debljina zida flanša (7) skraćene čaure (1) znatno manja no debljina zida flanše (6) stvarnog omotača, i to približno u odnosu 1 : 2 do 1 : 4.

11.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 10, naznačena time, što je radijalni slobodni međuprostor (8) između stvarnog omotača (2) i ivice flanše skraćene čaure veći no slobodan međuprostor (9) između stvarnog omotača i zida prostora za punjenje.

12.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što je ležišna površina (11) za izbacivač izvedena na flanši stvarnog omotača (2) preko gornje površine (10) ivice flanše skraćene čaure (1) za zrno.

13.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 13, naznačena time, što je stvarni omotač (2) izveden bez flanše, pri čemu se ležišna površina (11), na koju deluje izbacivač po pucanju, obrazuje flanšom skraćene čaure (1).

14.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 13, naznačena time, što su u šupljini stvarnog omotača (2) predviđeni mali žljebovi (15) ili ispadi, koji čine da u datom slučaju unutrašnja površina stvarnog omotača bude talasava, ili snabdevena malim zupcima ili t. sl., koji služe za vezivanje stvarnog omotača (2) sa skraćenom čaurom pri pucanju.

15.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 13, naznačena time, što je unutrašnja površina stvarnog omotača (2) snabdevena ramenom (16), koje služi za vezivanje stvarnog omotača (2) sa skraćenom čaurom pri pucanju.

16.) Podeljena čaura za topovsko zrno po zahtevu 1 do 13, naznačena time,

ćenom čaurom (1) izodi pomoću zavrtanj-  
što se veza stvarnog omotača (2) sa skra-  
ske loze (17).

17.) Podeljena čaura za topovsko zr-  
no po zahtevu 1, 2, 4 do 13, naznačena ti-  
me, što je stvarni omotač (2) uvrćen u  
skraćenu čauru (1) tako, da se njen omo-

tač nalazi postavljen spolja.

18.) Podeljena čaura za topovsko zrno  
po zahtevu 1, 2, 4 do 14, naznačena time,  
što se veza skraćene čaure (1) sa stvarnim  
omotačem (2) koji je u ovu uvučen izvo-  
di pomoću veze na bajonet (18) ili t. sl.

Fig.1.

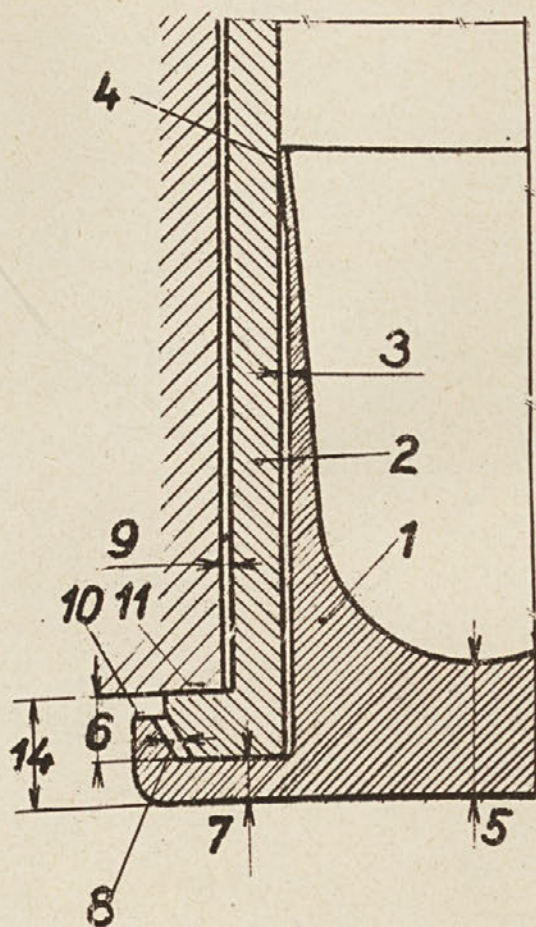


Fig.2.

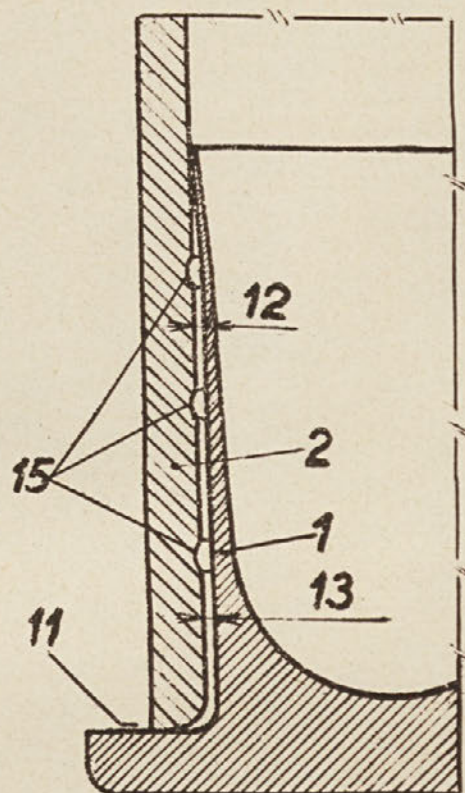


Fig.3.

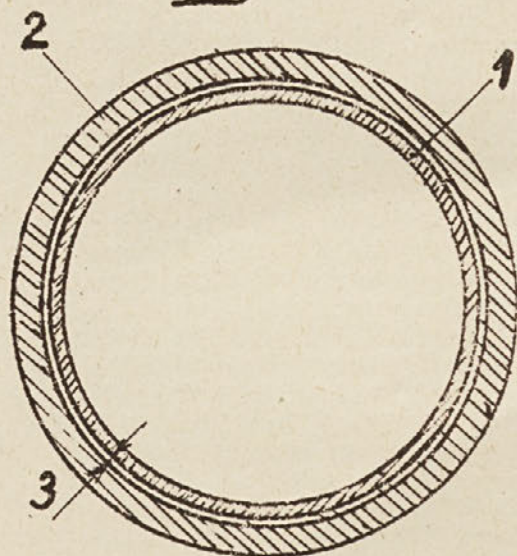


Fig.4.

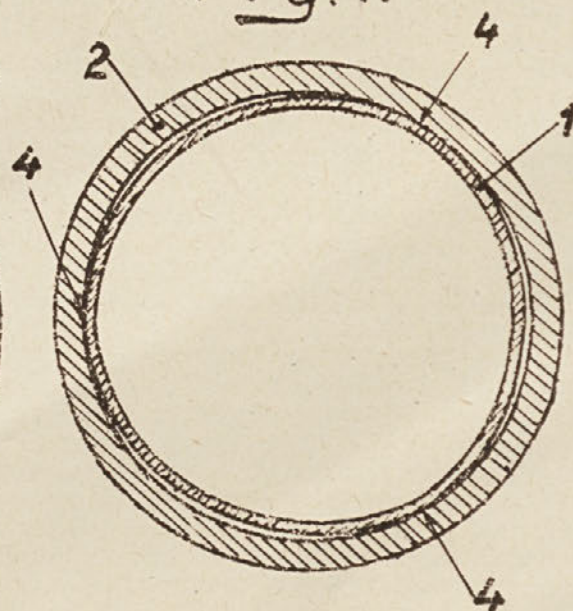




Fig. 5.

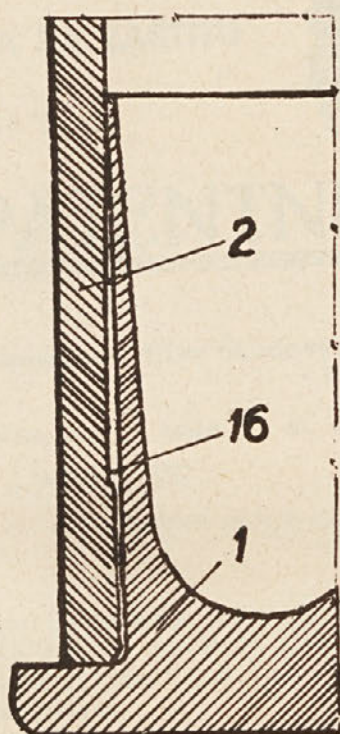


Fig. 6.

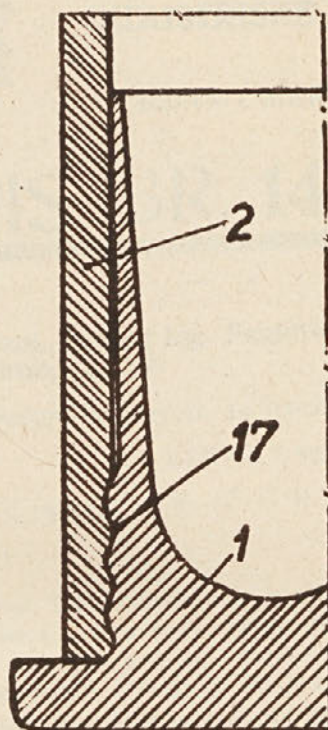


Fig. 7.

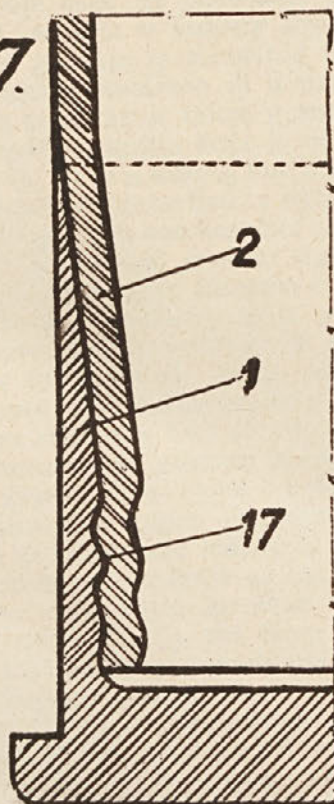


Fig. 8.

