

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 30 (6).

IZDAN 1 JULA 1936.

## PATENTNI SPIS BR. 12364

**Doulgheridis Dr. Alcibiade, hirurg, Atine, Grčka.**

Postupak i uređenje za hermetičko, automatsko i jednovremeno zatvaranje u vakuumu velikog broja sudova jednovremeno ili ne sterilizovanih.

Prijava od 9 marta 1935.

Važi od 1 avgusta 1935.

Traženo pravo prvenstva od 9 marta 1934 (Grčka).

Mnoge materije (hemijske, lekarije, namirnice različiti industrijski proizvodi i t. d.) koje se izlažu kvaru pri dodiru sa vazduhom, treba da budu sačuvane u vakuumu.

Poznati sistemi za zatvaranje sudova u vakuumu, pre no što se postave u autoklavu, zahtevaju naročite uređaje i vakuum, kao i hermetičko zatvaranje, koje se sada primenjuje, izvode se zasebno za svaki sud, pomoću dobro izučениh radnika. Pomoću ovih sistema nemoguće je stvaranje vakuuma u mnogo sudova jednovremeno kao i njihovo jednovremeno zatvaranje, u masi. Naravno, oni ne mogu biti primenjeni za sterilizovanje različitih materija ulaskom pare u same sudove.

Glavni cilj pronalaska jeste praktična metoda za jednovremeno zatvaranje u vakuumu mnogo sudova, hermetički i automatski sa sposobnošću da se istovremeno sterilizuje njihova sadržina ulaskom na primer pare u same sudove.

U ovom cilju svaki sud ima mali otvor za prolaz vazduha i pare, koji je izveden tako, da malo legure u rastopljenom stanju zatvara ovaj otvor, a da pri tome ista ne upadne u unutrašnjost suda. Jedan mali komad, u čvrstom stanju, topljive legure ili kakve topljive materije, čvrste pri običnoj temperaturi, postavlja se u ovaj otvor. Ovaj komad i otvor dobijaju podesne oblike da bi između njih ostao prostor za prolazak vazduha i pare. Sudovi se, čak i u većem broju jednovremeno postavljaju zaptiveni u

kakvu kutiju, orman i t. d., ili pak u kakvu autoklavu, ako se takode sterilizuju. Zatim se stvara vakuum. Po tome se pomoću podesno primenjenog zagrevanja svi komadi topljive smese (legure) jednovremeno zagrevaju, tope i, pošto se ohlade, oni ponovo očvrstnu i automatski zatapaju otvore koji se tako svi zatvaraju hermetički i jednovremeno. Prema tome su svi sudovi potpuno zaštićeni protiv svakog ulaska vazduha i protiv svake infekcije.

Nekoliki primeri rada po ovom pronalasku opisani su u sledećem u odnosu na priloženi nacrt.

Neka se pretpostavi izvesna obična kutija za konzervisanje (sl. 1 i 1a). Jedno nježno dno dobija konusno udubljenje b, koje u osnovi ima jednu rupu a. Sa unutrašnje strane ovo udubljenje se javlja kao konusno ispupčenje (sl. 2) koje se pokriva konusnim delom K (sl. 1a i 3), koji je malo dublji no konusno ispupčenje i koji je dovoljno širi, i utvrđen na jednom ili više mesta, a pri tome ipak ne zatvori rupu a. On takode može biti održavan na svom mestu trenjem u kakvom kružnom žljebu koji strči prema unutrašnjoj strani dna (sl. 4). Deo K ima blizu svog ruba nekoliko malih rupa o, o, čije su ivice upravljene prema njegovoj unutrašnjoj strani. Tako se ima sistem sifona, čijom se pomoću izvodi veza između spoljašnjosti i unutrašnjosti kutije.

Izvođenje zatvaranja u vakuumu izvodi se prema sledećem: Da bi se vakuumom

sačuvala različite materije, kutije se ispunjuju pomenutim materijama i zatvaraju se presovanjem ili lemljenjem njihovog dna. U konusno udubljenje b svakog suda se stavlja po jedan mali komad pri niskoj temperaturi topljive smese (legure), na primer sledeće: bizmut 4 dela, olovo 2 dela, kalaj 1 deo, kadmijum 1 deo koja se topi približno na 66° C, ili pak proizvoljna druga smesa sa nižom ili višom tačkom topljenja, prema slučaju. Ovaj komad ima podesan oblik na primer poligonalne piramide da se rupa ne bi zapušila pre stapanja topljive smese. Iz istog razloga se može upotrebiti loptasti komad topljive smese sa poligonalnim konusnim ugibom. Takođe se može koristiti svaka druga podesna topljiva materija (parafin, vosak i t. d.). Zatim se sudovi, čak i u veoma velikom broju, postavljaju jednovremeno svojim probušenim dnom prema gore, u kakvu zaptivenu kutiju, orman i t. d., koji se zatvara hermetički. Zatim se obrazuje vakuum pomoću crpke, pri čemu se vakuum obrazuje takođe i u sudovima zahvaljujući njihovim otvorima. Ovaj se sud podesno zagreva do dostizanja stepena topljenja topljive legure; zatim stopljena smesa zauzima položaj koji je pokazan u sl. 5 i koji obustavlja vezu unutrašnjosti kutija sa njihovom spoljašnošću. Po hlađenju ova topljiva smesa automatski zalemljuje otvor. Tako se ostvaruje hermetičko zatvaranje, pomoću metalnog lemljenja svih sudova jednovremeno. Ako se želi da izbegne zagrevanje sadržine kutije na svakom redu kutija se koristi ploča zagrejana ili pomoću elektriciteta ili pomoću pare, vode, ili proizvoljne druge podesne tečnosti, koja kružeći kroz pomenutu ploču, ili još bolje koristi se ploča koja prema rupama ovih kutija ima male pločice iz aluminijuma koje se na primer jednovremeno zagrevaju pomoću električnih otpora. Radi veće udobnosti, sudovi se postavljaju u kakvu kutiju, čiji poklopac ima gore pomenute pločice i (sl. 6), ili trake j (sl. 6a) iz aluminijuma. Kad je ovaj poklopac oboren, pločice ili trake se priljubljuju uz komade legure. Više ovakvih korpki se postavljaju u sud za obrazovanje vakuuma. Kroz kontakte y, y (sl. 6 i 6a) električna struja prolazi u željenom trenutku, da bi zagrejala pločice ili sve trake jednovremeno. Radi brzog hlađenja pločica poklopac može biti šupalj da bi sadržala kakvo sredstvo za hlađenje, na primer vodu.

Zatvaranje u vakuumu, kombinovano sa sterilizovanjem, i eventualno sa kuvanjem takođe u vakuumu izvodi se na sledeći način:

Pomoću ovog sistema se dobija hermetičko zatvaranje, u vakuumu, sudova koji sadrže materije koje treba sterilizovati (hirurške materije, hrana i t. d.). Pošto je

izveden vakuum u autoklavi, pušta se da deluje para, koja ulazeći i u same sudove, zahvaljujući njihovom malom otvoru sterilizuje njihovu sadržinu. Stapanje komada topljive smese izvodi se automatski pomoću toplote same pare za sterilizovanje. Takođe se mogu koristiti kutije iz sl. 6 da bi se izazvalo topljenje pomoću elektriciteta na kraju sterilizovanja u željenom trenutku. U ovom slučaju topljiva smesa se topi na temperaturi višoj no što je temperatura sterilizovanja. Ako se želi veća sigurnost u lemljenju to se komadi legure ili konusno udubljenje mogu prethodno premazati kakvim sredstvom za čišćenje. U komad legure se može za vreme njenog proizvođenja uneti kakav mali komad materije koja nije topljiva pri temperaturama koje se postižu za vreme primene ovih metoda (na primer metal, kao gvožđe, olovo, kalaj i t. d., ili kakva druga podesna materija), koji prvenstveno ima oblik lopte, ili proizvoljan drugi podesan oblik. Pritisak se vrši na komad smese i na loptu, koja se u njemu nalazi, pomoću privremeno priljubljene opruge. Kad se smesa topi, lopta potisnuta prema dnu udubljenja, zatvara više ili manje hermetični otvor, i, kad se smesa ohladi, ona se zalemljuje ili se na tom mestu održava i obezbeđuje još potpunije zatvaranje. Takođe se u ovom slučaju može koristiti kutija iz sl. 6, pri čemu se pod svaku pločicu ili svaki sud stavlja po jedna opruga, da bi se izveo pritisak na loptu. Poklopac može imati ili ne pločice zagrejane elektricitetom i t. d.

Kako kod ovog sistema para ulazi kroz mali otvor u samim sudovima, radi sterilizovanja njihove sadržine, to se hranljive substance (plodovi, povrće, meso, ribe, i t. d.) mogu stavlјati bez dodavanja vode, ili drugog rastvora. Njihovim stavljanjem u sasvim sirovom stanju kombinuje se kuvanje i sterilizovanje, praćeno hermetičkim i automatskim zatvaranjem, velikom ekonomijom u vremenu i u troškovima, i sa mnogo boljim rezultatima, pri čemu se kuvanje izvodi pomoću pare i u vakuumu.

Otvoravanje kutija, a da se ne izvede infekcija njene sterilizovane sadržine, izvodi se na sledeći način:

Kad je u pitanju hirurški materijal, neophodno je potrebno da kutija koja je hermetički zatvorena može biti lako otvorena, a da pri tome ne nastupi infekcija njene sadržine, za vreme manipulisanja oko otvaranja, što bi se neminovno desilo sa običnim kutijama za konzervisanje. Radi toga se otvara kutija, vučenjem za čvrstu metalnu žicu u (sl. 7 i 8), koja je postavljena između ivice poklopca t i boka kutije r. Ova žica, postavljena pre lemljenja pok-

lopcu na kutiju, pruža se kroz kanal m, koji je izveden oko same kutije, i jedan od njenih krajeva koji obrazuje dugme ili čvor, utvrđen je provođenjem kroz prosek c, dok drugi kraj prolazi kroz rupe e, izvedenu na ivici poklopca, i po tome zatvorenu lemljenjem. Vučenjem za slobodan kraj ove žice, preseca se ivica poklopca svuda unaokolo i otvara se kutija bez ikakve opasnosti od infekcije sadržine. Po otvaranju izvlači se žica kroz prosek. Ovaj sistem, koji se može primeniti takode i za proizvoljan drugi slučaj, omogućuje osim toga da se služi poklopcem za poklapanje kutije. Poklopac, da bi mogao biti lako presečen metalnom žicom, može biti izbrazdan za vreme svoje fabrikacije, svuda unaokolo, po liniji, po kojoj treba da se izvede prosecanje. U istom cilju se takode može iz tankog belog metalnog lima izvoditi ili ceo poklopac, ili samo njegova ivica. Kod kutija bez poklopca, sa dva presovana ili lemljena dna može se žica postaviti između boka i upravnog dela h dna koje se postavlja sa unutrašnje strane boka suda (sl. 9 i 9a). Žica se u ovom slučaju pruža kroz kanal, koji je izveden ili na ovom upravnom delu dna ili na boku kutije. Jedan od krajeva žice je proveden kroz malu rupu izvedenu na ovom istom kanalu i zalemljenu. Kraj koji treba vući proveden je kroz malu rupu e u boku kutije pored kopče na ovom boku, koja je takode zatvorena lemljenjem. U ovom slučaju je takode dobro, da bok bude ili izveden iz više ili manje tankog belog lima koji je izbrazdan po liniji, po kojoj treba da se izvede sečenje pomoću žice. Takode se mogu izvesti i druge kombinacije za otvaranje kutije iz belog lima, prosecanjem metalnog lista pomoću metalne žice a da se time ne šteti okvir ovog pronalaska.

Po ovom pronalasku se može izvesti mnogo varijanata u pogledu oblika suda i materijala, iz kojeg se ovi proizvode ili u pogledu detalja i cilja primene opisanog sistema, pri čemu suština pronalaska ostaje uvek ista. Radi primera niže su navedene sledeće varijante:

Umesto kutije iz belog lima može se koristiti proizvoljan sud iz stakla, porcelana ili proizvoljne druge podesne materije sa poklopcem iz metala, koji ima mali podesan otvor, koji se može izvesti na porcelanu, staklu i t. d. U ovom slučaju se služi podesnom topljivom materijom (voskom parafinom i t. d.).

Oblik i sistem malog otvora sudova mogu se menjati, samo ako ovaj propušta vazduh i paru i ako može da se zatvori legurom ili kakvom drugom materijom u stopljenom stanju, a da ova ne padne u unutrašnjost sudova. Takode se može izvo-

diti više malih otvora na istom sudu. U slučaju kad ne postoji kretanje pare tamo i amo, može izostati konusni deo, pri čemu se na konusno ispupčenje b (unutrašnja strana) stavlja malo vate koja se na svom mestu održava pomoću tračice iz belog lima, koja je nalemljena, ili pak pomoću tračice iz gumirane hartije, ili prosto lakim pritiskom između poklopca i čvrste materije koja ispunjuje sud. Vazduh prolazi kroz vatu, ali smesa u stopljenom stanju biva zadržana u udubljenju, gde se nalemljuje pri ošvrščavanju. Ili se izvodi šire udubljenje, sa tankim prorezima u dnu, koji propuštaju vazduh i paru ali ne i smesu u stopljenom stanju, koja nije potiskivana parom.

Moguće je da komad smeše bude postavljen ne u konusno udubljenje b (sl. 1), već u malu jamicu pored ovog udubljena, pri čemu se oboje nalaze u vezi pomoću plitkog kanala. Pošto je sterilizovanje izvedeno, autoklava se podesno naginje tako, da stopljena legura preko kanala dospe u udubljenje b u kojem se nalemljuje.

Topljenjem malog komada legure ili kakve druge topljive materije može se zatvaranje suda postići indirektnim putem. Otvor suda na pr. može se sastojati iz male rupe koja je zatvorena oprugom, koja nosi komadić kaučuka za zatvaranje. Opruga se održava odignutom i rupa otvorenom, umećanjem malog komada legure. Usled toplote, ova se topi opruga se vraća na svoje mesto i rupa biva zapušena.

Po sebi je jasno, da primene, detaljni oblici, materije i dimenzije ovog pronalaska mogu da se menjaju, a da se ne izide iz njegovih okvira.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak i uređenje za hermetičko, automatsko i jednovremeno zatvaranje u vakuumu većeg broja sudova, naznačeni time, što se ovo postiže jednovremenim topljenjem komadića kakve topljive legure ili kakve druge topljive materije, koje se nalaze u čvrstom stanju pri običnoj temperaturi, pri čemu se ovi komadići stavljaju u čvrstom stanju na podesan otvor svakog suda, tako, da se ostavlja slobodan prostor za izlazak vazduha, i izlažu se jednovremeno dovoljnom zagrevanju za njihovo stapanje, tako, da se, pošto se pomenuti sudovi nalaze u vakuumu, po hlađenju stopljenih legura izvodi automatsko zatvaranje pomenutih otvora svih sudova jednovremeno, i što se jednovremeno stapanje svih komadića legure (odnosno topljive materije) postiže zagrevanjem na dovoljnu temperaturu zaptivenih ku-

tija, ormana i t. d., u kojima se nalaze postavljene sudovi i u kojima je izveden vakuum, a naročito ako se želi izbeći zagrevanje sadržine sudova, grejanjem, lokalno ograničenim, ovih komada pomoću podesnog uređaja, koji ih zagreva jednovremeno sve, pomoću elektriciteta, ili parom, toplom vodom, i t. d., pri čemu je pomenuti mali otvor sudova za izvlačenje vazduha tako udešen, da ga malo legure ili druge materije u stopljenom stanju zatvara ne mogući da upadne u unutrašnjost suda budući zadržana kakvim podesnim uređenjem.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je sa njime kombinovano sterilizovanje sadržine sudova pomoću pare, za vre-

me dok se ovi nalaze u vakuumu, pri čemu para može ulaziti u iste sudove, i što pri tome stapanje topljive materije može biti postignuto samom toplotom pare, a u slučaju namirnica njihovo kuvanje, takođe pomoću pare i u vakuumu, može biti kombinovano sa njihovim sterilizovanjem.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se u mali komadić topljive materije može uneti mali komad materije netopljive na postignutim temperaturama za vreme prethodnog rada, koji potiskivan privremeno elastičnim pritiskom prema rupi suda, zatvara ovu rupu, kad se topljiva materija topi, i u njoj se održava ili se nalem-ljuje kad se ova ohladi.

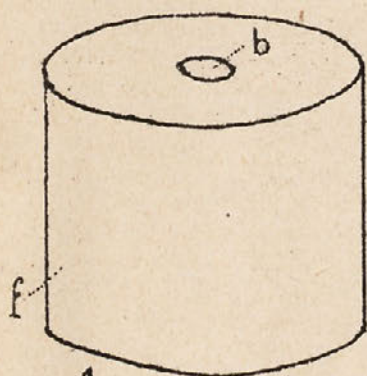


FIG. 1

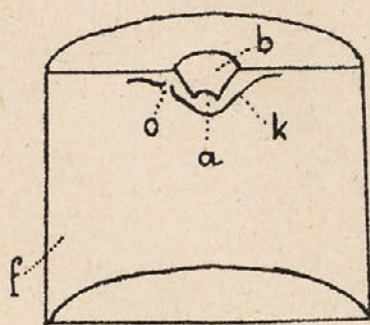


FIG. 1a

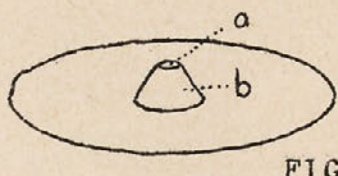


FIG. 2

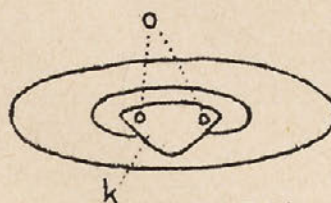


FIG. 3

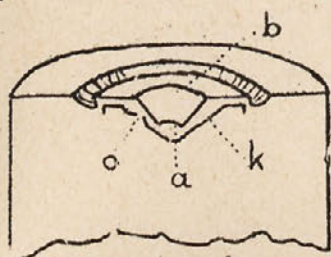


FIG. 4

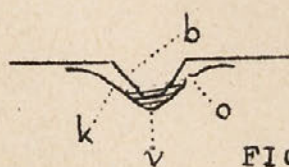


FIG. 5

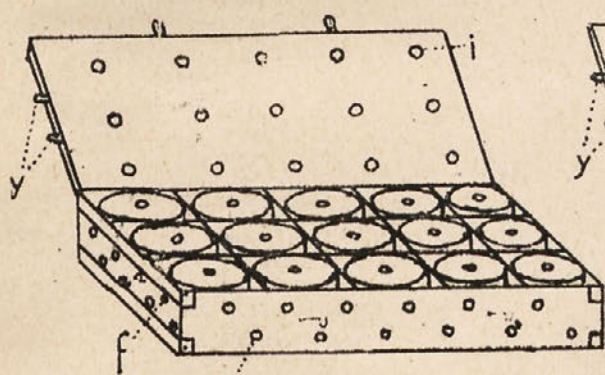


FIG. 6

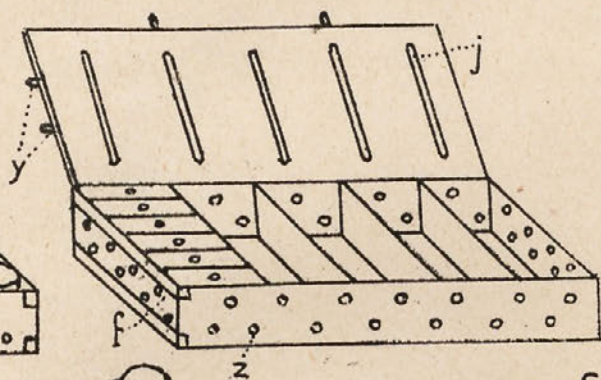


FIG. 6a

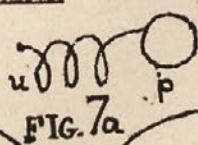


FIG. 7a

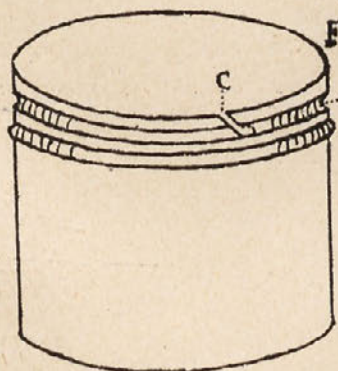


FIG. 7

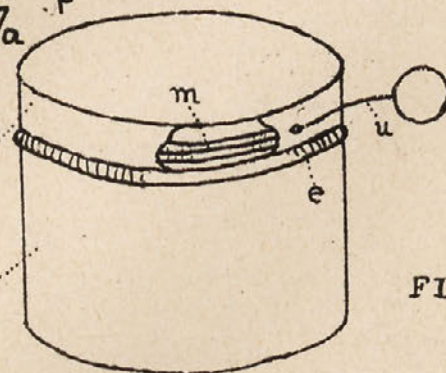


FIG. 8

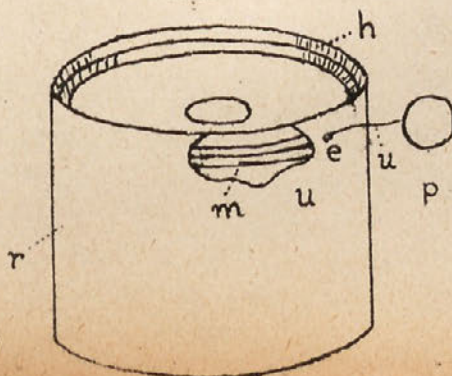


FIG. 9

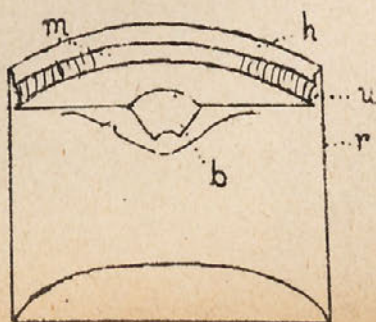


FIG. 9a

