

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (4)



INDUSTRISKE SVOJINE

Izdan 1. Jula 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7169

Gesellschaft für Industriegasverwertung m. b. H.
Berlin—Britz, Nemačka.

Postupak za spremanje stlačenih plinova raznog, upravljevog tlaka iz njihovog tekućeg agregatnog stanja.

Prijava od 14. juna 1928.

Važi od 1. decembra 1929.

Predmet predležećeg pronalaska je postupak za spremanje stlačenih plinova raznog, upravljevog tlaka iz njihovog tekućeg agregatnog stanja, koji je naznačen time, što je u spremnicima, kod kojih valja plin uzdržati pretežno u tekućem stanju i samo kad-kad ga raspariti, u svrhu ograničenja gubitaka pri pretakanju tekućine uslijed rasparivanja na najmanju mjeru te u protimbi spram upotrebe takovih tlačnih spremnika, koji prtmjerice prema njemačkom patentnom spisu Br. 374978 iz sigurnosnih mjera moraju trajno čuvani biti od jakog ohlađenja, smješten jedan tankostjeni umeđak u po sebi jakosljenoj nultarnoj posudi, koja odoljeva visokom tlačnom opterećenju, tako, da proizvađanje stlačenih plinova iz tekućine na mjestu potrošnje stlačenog plina nakon dovršenja ulaska tekućine uslijed zatim nastupajućeg grijaćeg djelovanja stijene tlačne posude te između plašta i tlačne posude umetnutog izolirajućeg materija uslijedi upravljujući se samočino.

Pronalazak je nadalje naznačen time, što je jedna oko tlačne posude obavita zmijolika cijev, koja komunicira sa posudom, tako vođena, da ona na temperaturi dobivajućim odn. gubećim zonama hladnoće tvori naokolo oko tlačne posude pripasanu prostornu spiralu, tako, da sadržina zmijolike cijevi u stanju za pogon spremnom u smjeru od tlačne posude prema napolje biva postojano jače grijana. Prema tomu

obavlja posudu za rasplinjavanje odno. potrošnju jedan sistem zmijolikih cijevi, u kojem se mogu stvarati stlačeni plinovi poželjenog tlaka, jer se na, uslijed grijaćeg djelovanja stijene tlačne posude i izolirajućeg materijala, izazvano rasplinjavanje tekućine u periodi potrošnje uslijed poslojano napredujućeg rasplinjavanja u zmijolikoj cijevi tako dugo utječe, dok pogonski tlak ne postigne izvjesnu najmanju mjeru, dok se naprotiv pare, koje se u pogonskim pauzama stvaraju u posudi za potrošnju i rasplinjavanje, u svrhu izbjegavanja gubitaka na plinu uopće jošte mogu nagomilati u naročitim spremnicima.

Konačno je uvodno spomenuli umeđak tlačne posude i u danom slučaju ova sama prema pronalasku zgođovljena iz materijala, čije rastezanje samo još kod najnižih stupnjeva hladnoće ne pokazuje bitnu promjenu, dok čvrstoća značno raste. Za to su se kao osobito prikladna pokazala na ugljiku siromašna željeza (Puddel-željeza), čelici, koji ne rđaju ili i aluminij.

Osim toga je za naročile svrhe prema pronalasku predviđen na tlačnoj posudi još jedan uređaj, da se kod rasparivanja potrošnih plinova oslobođena, inače beskorisno nestajuća hladnoća posredno ili neposredno može upotrebili za ohlađenje ili pače pretvaranje u tekuće stanje drugog kojeg medija ili plina koje god vrste, da se uz pomoć rezultirajuće zalihe na hladnoći

potrošnog plina od vremena do vremena štiti od rasparivanja ili pako da se isti dapače više ili manje može nadopuniti.

U opskrbi vozila, pojmenice vodenih vozila sa sličenim plinovima, naročito sa kisikom, pokazalo se je, da se najprobitačnije upotrebljavaju plinovi pretvoreni u tekuće stanje, iz kojih se mogu u poželjnim vremenima razvijati tlačeni plinovi razno visokih tlakova. Primjerice za suzbijanje morske bolesti izvršeni su već tako uspjeli pokusi, da je stalna opskrba vozila sa kisikom upravo potrebna. Zato je predložen poznati postupak prema njemačkom patentu Br. 342415, jer je isti, kako to praksa iziskuje, vrlo prikladan za upravljivo razvijanje tlačenih plinova.

Povodom preduzete praktične provedbe tog postupka morale su se međutim prevesti razne novosti, koje tvore predmet uovođeno naznačenog pronalaska i koje su u priloženom nacrtu šematski predočene kako slijedi:

U sl. 1 je tlačna posuda sa po sebi jedom stijenom, koja pruža otpor visokim tlacima. Ona u se prima u tekuće stanje pretvoreni plin posredno, koji plin pasira oko grlaste cijevi 3 položenu cijev za punjenje 2. Pošto kod 3 vazda vladaju niske temperature, to se njihova djelovanja prenašaju i na zijev za punjenje.

Prema pronalasku dobiva tlačna posuda umetak 4 iz vrlo tankog lima, da se gubitci ohlađivanjem maleni uzdrže. Da umetkom stvoreni nutarnji prostor, u kojem se nalazi tekućina, može komunicirati sa međuprostorom, koji se stvara sa stijenom tlačne posude i umetkom, to ostaje umetak spram tlačne stijene otvoren. Međuprostor će se zato, budući da je otvor ograničen, vazda napunili samo sa plinovima te se valja kod napunjena pobrinuti za to, da tekućina ne preteče. Tako biva tanki umetak opterećen spram nastupajućih tlakova.

Oko tlačine posude ovijaju se zmijolike cijevi 5, 6 na način iz nacrtu vidljiv. One ponajprije izlaze iz uzlazne cijevi 7, koja u tlačnu posudu unutra sruši gotovo do njezina dna, te svršaraju, djelomice u spiralama obavijajući i vanjski plašt 8, koji služi za obješenje tlačnog spremnika, kod 9 u vod potroška 10, u blizini prolaznog ventila 11. Međuprostor između tlačne posude 1 i plašta 8 ispunji se sa neizgorivim izolirajućim materijalom (drozgovom vunom, kizelogurom i sl.).

Od 3 se još odvaja obilazna cijev 12, koja svršava u 2. Ona služi za to, da se srećne sa grijaćim djelovanjem od 2 pomoći hladnoće u 3 nalazećeg se plina. Kroz ventil 13 čini se zapor uticanja teku-

cine. Valja još spomenuti kroviste plašta 8 stvoreno pomoću kapice 14, koja se također potpuno ispuni sa izolirajućim materijalom. U izolirajući materijal ulisne se isto tako jedan dio potrošnog plina malenog pretlaka preko atmosfera, da se dođe u vezu sa vlagom, koja prodire sa vanjskim zrakom. Zato je gornji dio na kraju cijevi 3 pomoću brtvenice 15 zapitven protiv okolnog zraka. Isto tako su i kod 16, 16 — 17, 17 i 18 potrebni zapitvači. Valja još spomenuti odušni ventil 20. Plašti počiva na podnošku 19.

U Sl. 2 prikazana je naprava za izvedbu postupka, da se kod rasparivanja potrošnih plinova oslobodena hladnoća iskoristiti za ohlađenje ili pače pretvaranje u tekuće stanje drugog kojeg plina kojegod vrste.

Opet znači 1 stijenu tlačne posude. 4 je tanki umetak, koji u protimbi spram izvedbe u Sl. 1 tako čvrsto sa stijenom tlačne posude u vezi stoji, da međuprostor između tlačne posude i umetka tvori jedan zatvoren prostor za sebe. Ostala izvedba obzirom na plaštu 8 i krovni poklopac 14 je sasvim ista kao u Sl. 1.

Sa grlastom cijevi 3 je pomoću cijevi 21 uspostavljena komunikacija između slijene tlačne posude i umetka. U nastavku od 21 nalazi se ventil 22 sa svojim prema napolje usmjernjenim vretenom za posluživanje 23, na kojemu sjedi ručno kolo 24.

U umetku 4 nalazi se kolona rektifikacije 25 sa svojim dnima 26, 26 zajedno sa dolje smještenim rasparivačem 27 po sebi poznate vrste, koja se na primjer sa zrakom opskrbljuje. Od grlaste cijevi 3 odvaja se kod 28 jedna prema nacrtu usmjernjena cijev 29, koja se pomoću ventila 30 dade zatvoriti. Sa ručnim kolom 31 pokreće se vreteno 32 ventila 33, koji tvori izlaznu ločku zmije 34. Zmija 34 svršava najprije kod ventila 36, koji se pomoću vrelena 37, kod ručnog kola 38 može poslužiti. S one strane ventila 33 nastavlja se cijev 34 još do štrcalja 41. Od tog ventila ide zmijolika cijev 34 dalje tako, da se ona kao koncentrična nutarnja cijev od cijevi 29 dalje vodi, te tada kao sistem dvostrukе cijevi 29 — 34 na način iz Sl. 2 nacrtu vidljivi dalje teče. Kod ventila 30 nalazi se ventil 39 pokraj njega nacrtan, gdje 34 ostavlja cijev 39. Kroz cijev 40 ostavlja primjerice izlazeći dušik kolonu. Sl. 3 i 4 na listu 2 su dva grafička prikaza razdiobe stupnjeva temperature unutar prostora između stijene tlačne posude i plašta.

Prema tomu može se za vrijeme rasparivanja potrošnih plinova slobodnom postajuća hladnoća upotrebili za ohlađivanje ili pretvaranje u tekuće stanje jednog drugog plina kojegod vrste (n. pr. kod kisika

zraka), da se uz pomoć rezultirajuće za-
lihe hladnoće potrošni plin ponajprije za-
štiti od rasparivanja, zatim pako također
prema nacrtu da se isti više ili manje na-
dopuni. Valja još nadopuniti, da kolona rektifikacije može biti i odijeljeno postav-
ljena te sa nutrinom tlačne posude pomoći
cijevnog voda za prenos hladnoće spojena.
Naročito kod spremanja stlačenih plinova
prema pronalasku za njihovu upotrebu na
morskim brodovima ne da se vazda omogućiti,
da se posuda za transport istodobno
upotrebiti i kao posuda za rasparivanje. Te-
kućinu bi tada šlo više valjalo iz posude
za transport preložiti tek u pravu tlačnu
posudu. Pošto se pako naprava za proiz-
vodnju tekućeg kisika uslijed previsokih
troškova oko proizvodnje sile ne može uvi-
jek smjestiti upravo u blizini luke i uslijed
toga bilekući plin tmao prevatiti dulji put
transporta, to bi bilo potrebno, da u svrhu sman-
jenja njene težine posuda za transport bude
izvedena sa vrlo tankim stijenama. Na to bi se
tada tek na mjestu potrošnje stlačenih plinova
sadržina morala prevesti u jednu naročitu,
sa jakim stijenama snabdjevenu tlačnu po-
sudu. Za to valja da tlačna posuda prema
pronalasku dobije jedan umetak.

Već se je doduše predlagao takav ume-
tek prema njemačkim patentima Br. 350839
i Br. 374978 za visoko tlačne čelične posu-
de, koje nisu izolovane, nu tek u tu svrhu,
da se osjetljivi čelični materijal zaštići od
hladnoće, koja se brzo širi i koja je štetna.

Prema pronalasku imade ali taj umetak
da ispuni sasvim drugu svrhu. Proizvodnja
stlačenih plinova iz tekućine na mjestu po-
trošnje treba naime nakon dovršenja ulaska
tekućine da uslijedi, upravljavajući se samo-
čino, uslijed na to nastupajućeg grijajućeg
djelovanja isprva još jako ne ohlađenih
stijena tlačne posude i izolirajućeg mate-
rijala, tako, da je pobrinuto za vrlo brzo
dobivanje stlačenog plina.

Dok dakle u prvom slučaju valja tlačnu
posudu trajno čuvati od utjecaja jake hla-
dnoće, to ju u predležećem slučaju valja
za rasparivanje sadržine ponajprije izvrstati,
da uzmogne zatim za trajanja pogonske
periode ostali u dubokom stanju hladnoće,
predpostavljajući, da se materijal tako
odabere, da isti niti kod najnižih tempera-
tura ne postane opor i raspucan.

Na taj način mogu se odabratи za trans-
port luke posude, a za razvijanje plina
naprotiv vrlo teške, sa jakim stijenama,
tako da usprkos pretakanju na mjestu po-
trošnje ne mora nastati nikakav spomena
vrijedni gubitak.

Može bitni gubici dadu se doduše iz-
bjeci primjenom njemačkog patent-a Br.
350838 na taj način, što smo sa upotre-
bom stlačenih plinova u stanju, da pod
niskim tlakom stojeci plin pretvorimo u
plin srednjega tlaka.

Mogućnost primjene tog postupka osniva
se ali jedino na tome, što se samo malene
množine plina bez pritiska, kako bi one
nastale kod neposrednog ohlađenja sprem-
nika sa vrlo jakim stijenama, pretvore u
stlačeni plin.

Grafički prikazi u Sl. 3 i 4 i na listu 2
pokazuju razdiobu stupnjeva temperature
izolacionog prostora između stijene tlačne
posude i plašta. Prikaz pokazuje, po kojim
se načelima zmijolika cijev polaze naokolo
oko posude, da se željeni uspjeh predoči
koli u periodama potrošnje, toli u pogon-
skim pauzama. Iz Sl. 3 raspoznaće se, da
temperaturna prema napolje do 15 stupnjeva
raste uslijed postojanog grijajućeg djelova-
nja, dok ona na stijeni posude na predo-
čeni način siže do najnižeg stupnja hla-
dnoće, do vrelišta kisika. To prikazuje stanje
u pogonskoj pauzi počam od punjenja
do stanja podržavanja.

U sl. 4 pokazuje se slika u periodi po-
trošnje, gdje se postojano novim raspli-
njavanjem u zmijolikoj cijevi odnošaji čine
bitno promijenjeni u tamo naznačenom
smjeru.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spremanje stlačenih pli-
nova raznog, upravljivog tlaka iz njihovog
tekućeg agregatnog stanja u spremnicima,
kod kojih valja plin pretežno uzdržati u
tekućem stanju i samo kadkada ga raspari-
vati, naznačen time, što se proizvodnja
stlačenih plinova iz tekućine tako poduzima,
da tlačna posuda s jedne strane bude pro-
viđena sa jednim umetkom tankih stijena,
a s druge strane da bude obavita sa je-
dnom zmijolikom cijevi, koja odgovarajući
zonama hladnoće naokolo oko tlačne po-
sude u prostornoj spirali prolazi za u
smjeru od tlačne posude prema napolje
rastuće zagrijavanje tekućine, tako, da po-
najprije uslijed grijajućeg djelovanja stijene
tlačne posude i izolirajućeg materijala te
zatim uslijed od napolje prilazećih mno-
žina topline stvaranje stlačenog plina usli-
jedi samočino se upravljavajući, pri čemu
se raspljavajuće u periodi potrošnje po-
tjera do jednog unapred određenog po-
gonskog tlaka i u pogonskim pauzama
stvarajuće se u tlačnoj posudi pare uz viši
tlak bez gubitka sakupljaju još u posebne
spremnike.

2. Naprava za izvedbu postupka po za-
htjevu 1, naznačena time, što se koli ume-
tek, toli i tlačna posuda zgođavljaju iz tvari,
čija se raztežljivost pače još kod najnižih
stupnjeva hladnoće bitno ne mijenja, pri-

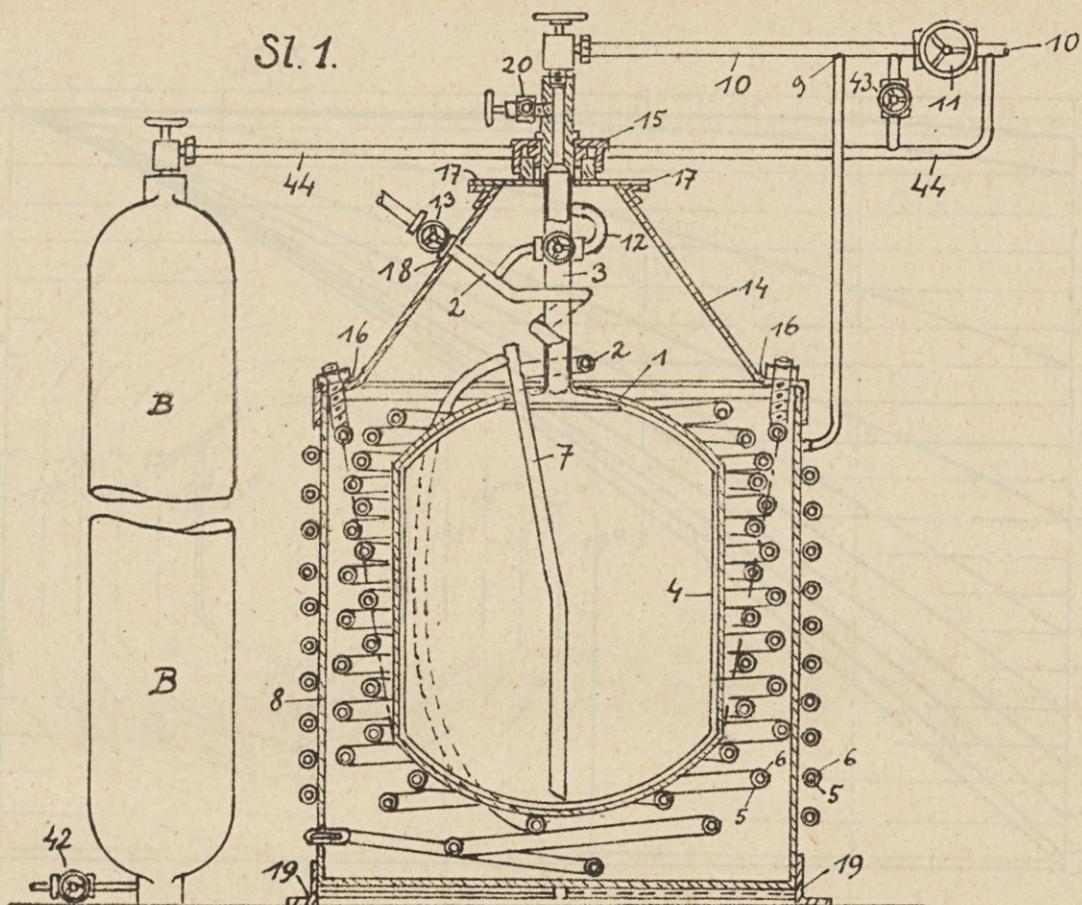
mjerice iz željeza siromašnog na ugljiku (Puddel-željeza) iz čelika, koji ne rđa ili aluminija i sl.

3. Postupak po zahtjevu 1 i 2, naznačen time, što se pri rasparivanju stlačenih plinova za potrošnju oslobođena hladnoća s posredno ili neposredno upotrebi za ohlajivanje ili pretvaranje u tekuće stanje jednog drugog medija, osobito plina kojegod vrste, da se uz pomoć nastale zalihe hladnoće plin za potrošnju od vremena do

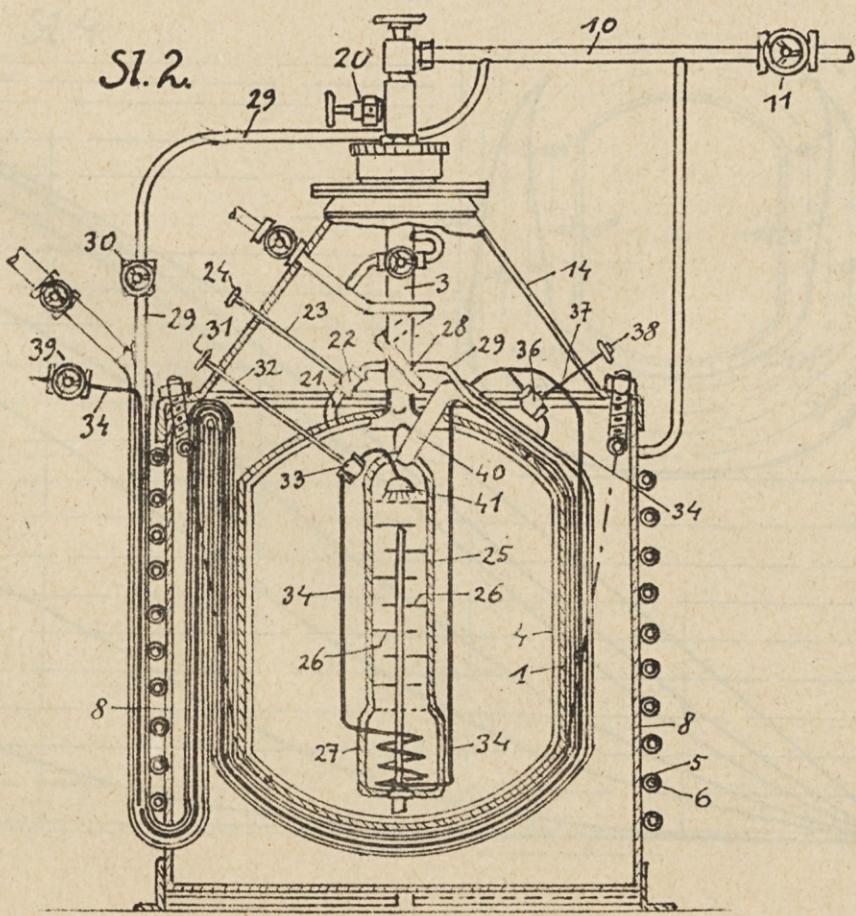
vremena zaštiti od rasparivanja ili da se isti više ili manje nadopuni.

4. Naprava za izvedbu postupka po zahtjevu 3, naznačena time, što je u tlačnom spremniku ugrađena jedna primjerice sa zrakom opskrbljena kolona rektifikacije ili da se jedna odijeljeno postavljena kolona rektifikacije spoji sa nutrinom tlačne posude pomoću cijevnih vodova za transportiranje hladnoće.

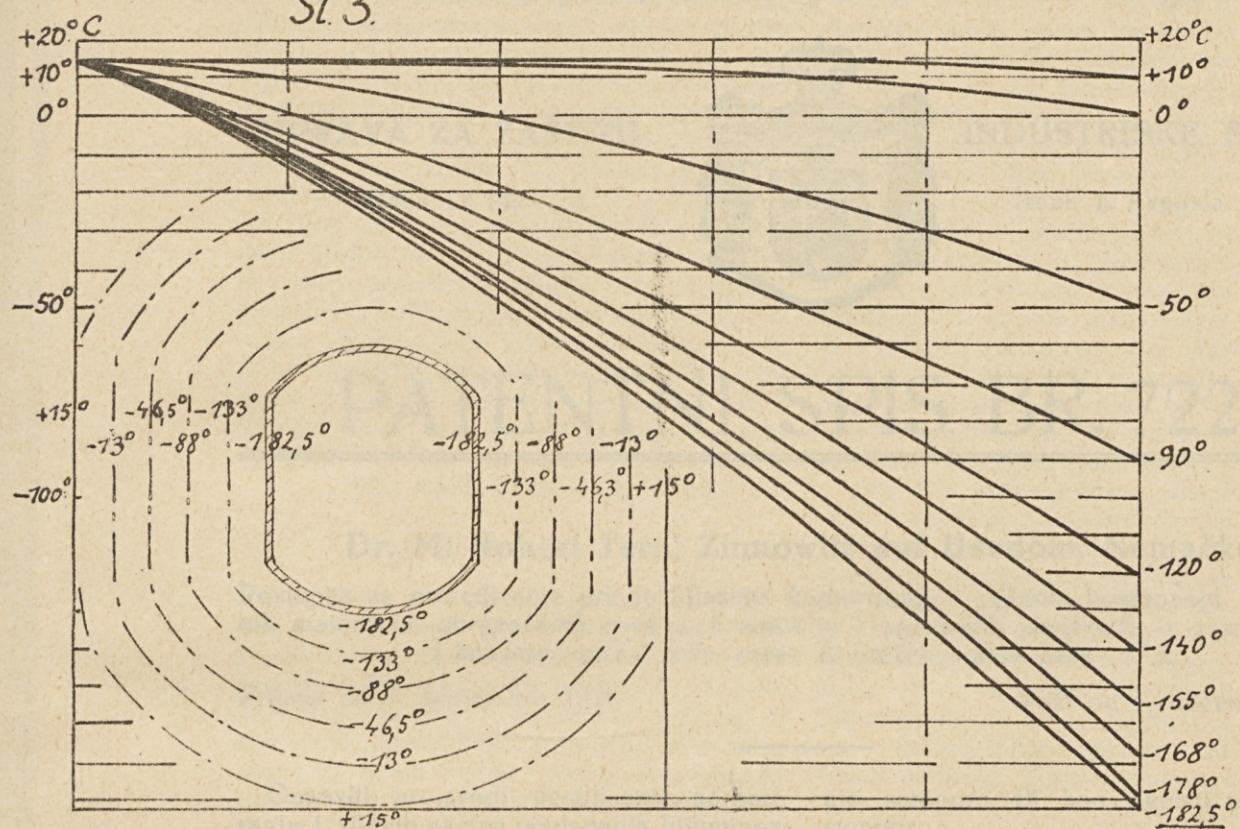
Sl. 1.



Sl. 2.



Sl. 3.



Sl. 4.

