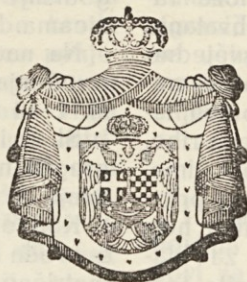


KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 17 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5989

**A. Borsig G. m. b. H., Maschinenfabrik Berlin—Tegel,
Dr. Ing. Rudolf Plank, profesor tehničke Visoke Škole Karlsruhe.
Ing. Karl Gress, Berlin—Tegel.**

Naprava i postupak za zamrzavanje riba na brodovima prema postupku brzog zamrzavanja.

Prijava od 12. maja 1927.

Važi od 1. juna 1928.

Konzervisanje lako kvarljivih životnih namirnica vrši se u novije doba prema takozvanom postupku brzog zamrzavanja, pri čem se pomenute namirnice u jako rashlađenoj slanoj vodi, koja cirkuliše između suda za mržnjenje i suda za slanu vodu sa refrigeratorima, dovode na temperaturu od nekoliko stepena ispod tačke mržnjenja, i zatim prskaju vodom, da bi dobile ledenu koru kao zaštitan sloj. Tako zamrznute i sa zaštitnim slojem prevučene namirnice slažu se u prostoru za hlađenje. Ovaj postupak pokazao se vrlo dobro kod stalnih slagališta na kopnu.

I konzervisanje riba po ovom postupku vrši se u sve većoj meri, svakako onda, pošto se donesu na kopno. Pošto su lađe za hvatanje riba po pravilu od prilike 3 nedelje na putu, računajući odlazak i povratak, potrebno je voditi računa o tome, da se riba ne ukvari za ovo dugo vreme. Usled toga do sada su se uzimale velike količine leda i uhvaćena riba ređala se u prostorima, ali sa umetnutim slojevima leda. Bez obzira na to, što nošenje velike količine leda zauzima mnogo mesta i gubitci u topljenju mogu biti veliki, ovaj način konzervisanja može se smatrati samo kao provizoran. Riba se moraju, čim dospu na kopno ili još jednom obraditi po postupku brzog mržnjenja ili odmah doneti na trg

radi prodaje. Ako više brodova za hvatanje riba dodju istovremeno u pristanište, onda postoji opasnost, da se ribe kvare, ako se ne predadu velikim radionicama za preradu ribe po vrlo niskim cenama.

Predlozi, koji su već učinjeni, da se ribe zamrznu na brodovima, nisu se pokazali dobri u praksi. Tako je na primer bilo predloženo, da se ribe ređaju u kutijama i poprskaju rashlađenom slanom vodom. Bez obzira na okolnost, koja se u tome sastoji, da se ribe pakuju na moru, ovaj postupak nije davao nikakvu bezbednost već kod malo uzburkanog mora, da se sve ribe mogu dobro zamrznuti. Bilo je isključeno (ta-kođe da poređani sudovi, između kojih mora imati dovoljno prostora, da bi se mogla slana voda pustiti odozgo na dole, zadrže željeni položaj, ako more nije sasvim mirno. Ali bi se cilj mogao postići najpre sa takozvanim Ottesen-ovim postupkom; u svakom slučaju velike teškoće pričinjava potapanje riba, ako se brod ljulja tamo-amo pri malo uzburkanom moru, dok kod jače uzaurkanog mora izgleda isključeno, da se može preduzeti proces potapanja bez velikog gubitka slane vode. Usled toga Ottesen-ov postupak, i ako se vrlo dobar pokazao za kopno, do sada se nije upotrebljavao na brodovima za hvatanje riba.

Cilj je pronalaska, da izmeni i izvede

polpun postupak brzog mržnjanja u tehničkom i u ekonomskom odnosu tako, da postoji mogućnost, da se praktično može raditi sa ovim i na brodovima za hvatanje riba t. j. da se ima mogućnosti, svejedno da li je more mirno ili se brod klata tamoamo, da se bez gubitka i bez naročitih teškoća mogu zamrznuti sveže uhvaćene ribe.

To se po pronalasku postiže najpre time, što se ribe uvode u prazne ili gotovo prazne sudove za mržnjenje, koji se zatim hermetički zatvaraju i pune tečnošću za hlađenje, posle čega počinje cirkulacija tečnosti za hlađenje, i što se po završenom procesu mržnjenja prazni najpre iz suda za mržnjenje tečnost za mržnjenje i zatim se prazne zamrznute ribe.

Iz ovoga je jasno, da je pri tom isključen svaki gubitak tečnosti za mržnjenje, jer se proces vrši u pojedinim malim, hermetički zatvorenim sudovima, a punjenje i pražnjenje riba preduzima se iz sudova, kojima je oduzeta tečnost za hlađenje. Ako je potrebno, može se, da bi se izbeglo kvarenje riba bacanjem na pod suda prilikom slaganja, pustiti izvesna količina tečnosti za hlađenje pre slaganja u sudove, što smanjuje udaranje riba, ali nasuprot kretanju pri uznemiranom moru ne prska napolje. Korisno se izvode naprave za sprovođenje postupka tako, da su sudovi za mržnjenje i za slanu vodu raspoređeni jedni više drugih sa vijugavim refrigeratima, i međusobno stoje u vezi preko preliva, cirkulacione cevi i ventila, koji prazni neposredno u sud za slanu vodu. Rasporedom vertikalnih pregradnih zidova u sudu za mržnjenje vođeno je računa, da se ribe ne mogu uklupčati i krive zamrznuti. Time se ne otežava samo mašinsko skidanje kostiju već se smanjuje i sposobnost ređanja. Da bi se omogućilo slaganje pojedinih sudova na palubi i pražnjenje prema prostoru za rad ili za slaganje riba, svaki sud za mržnjenje ima gore otvor, koji se završava više palube i drugi otvor dole. Zbog podele sudova za mržnjenje omogućeno je, da se zamrznute i srazmerno male količine riba, jer se u takvim slučajevima upotrebljavaju samo jedan ili dva suda.

Zamrznjavanje se vrši vrlo brzo, jer je srazmerno vrlo malo riba u jednom sudu. Zamrznute ribe prazne se naposredno u prostoru za slaganje ili u radnom prostoru, koji se ispred istog nalazi, i prskanju sa vodom, tako da dobiju ledenu koru, da bi se potom slagale.

Ribe, zamrznute po novom postupku na brodu, mogu se zatim, po dolasku u pristanište, odmah trošiti ili, ako trenutno nije velika tražnja, preneti u hladno slagalište. Ponuda i tražnja regulišu se time i, što je

od najvećeg ekonomskog značaja, trgovci se mogu snabdevati istovremeno i u svako godišnje doba sa ovim tako važnim namirnicama.

Na nacrtu su predstavljeni dva primera izvođenja naprava za izvođenje posluka u sl. 1—4 u uzdužnom i poprečnom preseku.

Sl. 5 i 6 pokazuju raspored vertikalnih pregradnih zidova u sudovima za zamrznjavanje u preseku.

Kod oblika izvođenja po sl. 1 i 2 u telu 5 broda raspoređeno je više sudova 6 simetrično prema srednjoj osi. Svaki sud podeljen je koso ležećim dnom 7 u dva dela od kojih je gornji obeležen sa 12 i donji sa 13. Oba prostora 12 i 13 spojena su preko cevi za preliv 8 i cevi 9, u kojoj teži crpka 10, s jedne strane i preko zatvarajućeg ventila 11 s druge strane. U donjem prostoru 13 predviđen je refrigerator 14, dok se u gornjem prostoru 12 nalazi kanal 15, koji se levkasto pruža preko palube. Kanal 15 završava sa ispod gornjeg zida 16 suda 6, na kojem je mestu u ovom predviđeno hroizontalno ležeće, rešetkasto dno, žičana rešetka ili tome sl. 17, što pak oslobađa ulaz kanala 15. Rešetkasto dno može biti ulvrđeno ili se može vaditi. Na najnižem mestu gornjeg prostora predviđen je ventil 18, koji je zaptiven gumom i može se otvoriti i zatvoriti ekscentrskim zatvaračem sa jednim pokretom ruke. Celu uređenje potpuno je zatvoreno, tako da je isključeno prolivanje tečnosti za hlađenje čak i pri rđavom vremenu. Prema količini ribe, koja se zamrznjava, raspoređuje se veći ili manji broj takvih odeljaka za zamrznjavanje 6 jedan iza drugih ili jedan pored drugih.

Način rada uređenja je sledeći: Čim je lov izveden, pune se ribe sa palube kroz kanal 15 u prostor 12, koji je ili potpuno prazan ili sadrži vrlo malo slane vode.

Čim je prostor 12 napunjen ribama, zatvara se zaklopac, crpka 10 pušta da radi i rashlađena slana voda crpi iz prostora 13 u prostor 12. Preliv 8 vodi računa, da se suvišna slana voda vraća u sud 13. Na ovaj način vrši se cirkulacija slane vode, ista se dakle ponovo hladi refrigeratorom 14, tako da se proces mržnjenja vrlo brzo vrši. Ako su zatim ribe zamrznute, vraća se slana voda preko ventila 11 u prostor 13, ventil 18 se otvara i zamrznute ribe automatski ispadaju, da bi se poprskale vodom i ređale u prostorima za hlađenje. Rešetkasto dno 17 za vreme zamrznjavanja ima zadatak, da spreči makakav polisak riba u slanoj vodi, tako da je svaka riba potpuno opkoljena slanom vodom.

Raspored po sl. 3 i 4 u toliko je različit što su oba dela, prostor za zamrznjavanje

i prostor za hlađenje za slanu vodu sa refrigeratorom, prostorno odvojeni jedan od drugog. Sudovi 19, koji imaju prostore za zamrzavanje, izlaze preko palube broda 5 i imaju zatvarajuće otvore 20 za punjenje. Otvori 21 za pražnjenje nalaze se u ovom slučaju na dnu sudova. Slana voda izvlači se pomoću suda 23, koji ima refrigerator 22 i crpkom 24 preko cevi 25 crpi se gore u sud za zamrzavanje 19, pošto se zatvori otvor 20 za punjenje. Preliv 26 vodi pri tom računa, da su sudovi 19 uvek puni i da može nastati cirkulacija slane vode.

Ako je završen proces zamrzavanja, onda se slana voda preko cevi 27 vraća u sud 23. Zatim se otvaraju zatvarači 21, što se može izvršiti sa palube povratnim prenosom 28. Zamrznute ribe padaju sada na klizav deo 29 i dolaze na rešetko 30, na kome se prskaju vodom, da bi najzad na drugom klizavom delu 31 došle neposredno u prostor za hlađenje.

Da se preglednost slika 1—4 ne bi kvirila, sudovi za zamrzavanje predstavljeni su bez pregradnih zidova. Raspored pregradnih zidova na proizvoljno izvedenim sudovima za zamrzavanje vidi se iz sl. 5 i 6 šematički predstavljenih i to pokazuje sl. 5 jedan oblik izvođenja sa bočno i sl. 6 oblik izvođenja sa dole raspoređenim ventilom na dnu. U ovim slikama 32 označava sud za zamrzavanje i 33 pregradne zidove. Isti se sastoje iz izbušenog lima, okruglog gvožđa ili drugog pogodnog materijala i dolazi do otvora za punjenje, da bi se pri punjenju mogla postići ravnomerna raspodela riba na pojedine odeljke. Kod rasporeda ventila za pražnjenje po sl. 5 pregradni zidovi dolaze od prilike do donje trećine suda za zamrzavanje, da se zamrznute ribe ne bi zagušivale pri pražnjenju: po sl. 6 pregradni zidovi mogu ići do dna suda za zamrzavanje, jer se ventil otvara na dole.

Predstavljeni oblici izvođenja pokazani su samo kao primer, kako se zamisao pronalaska može ostvariti, a da nisu samo na to ograničeni. U konstruktivnom odnosu mogu se učiniti različite izmene s obzirom na mesne odnose na brodu i na specijalne ciljeve.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za zamrzavanje riba na brodovima i t. d. naznačena time, što su sudovi za zamrzavanje i sudovi za slanu vodu sa refrigeratorskim cevima raspoređeni jedni više drugih, i međusobno su spojeni prelivom, cirkulacionom cevi i ventilom, koji prazni neposredno u sudove za slanu vodu.

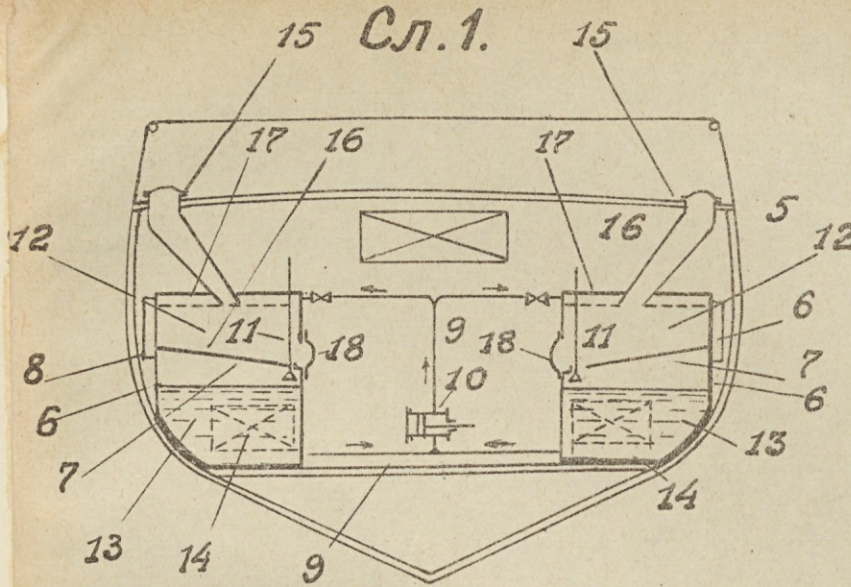
2. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što svaki sud za zamrzavanje ima dva otvora, od kojih se jedan (15, 20) završava preko palube, a drugi (18, 21) se otvara prema radnom prostoru ili prostoru za slaganje riba.

3. Naprava po zahtevu 1 i 2 naznačena time, što su sudovi za zamrzavanje podeľjeni vertikalnim pregradnim zidovima (33) u pojedine odeljke.

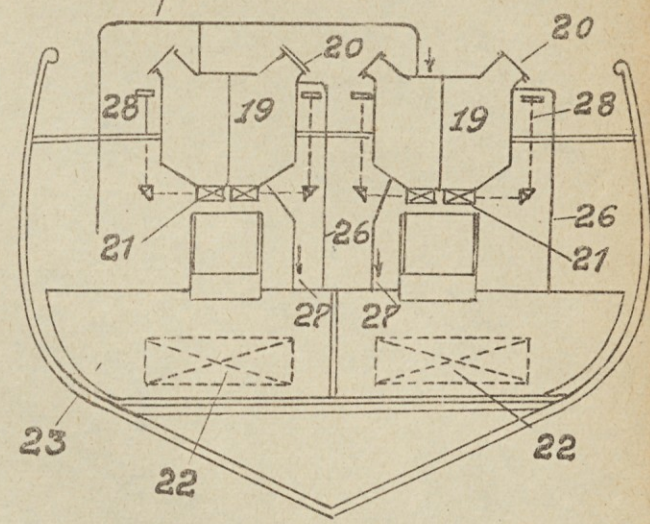
4. Naprava po zahtevu 3, naznačen time, što vertikalni pregradni zidovi (33) izlaze do otvora za punjenje.

5. Postupak za zamrzavanje riba na brodovima prema postupku brzo zamrzavanja, pomoću naprava po zahtevima 1—4, pri čem tečnost za hlađenje cirkuliše između suda za zamrzavanje i suda za slanu vodu sa refrigeratorima, naznačen time, što se ribe uvode u prazne ili gotovo prazne sudove, koji poslednji nisu zatvoreni i pune se tečnošću za hlađenje, posle čega počinje cirkulacija tečnosti za hlađenje, i što se po završenom procesu zamrzavanja iz sudova prazni najpre tečnost za zamrzavanje i zatim zamrznute ribe.

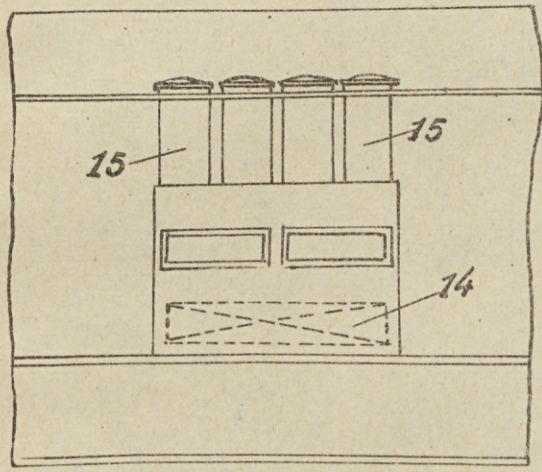
Сл. 1.



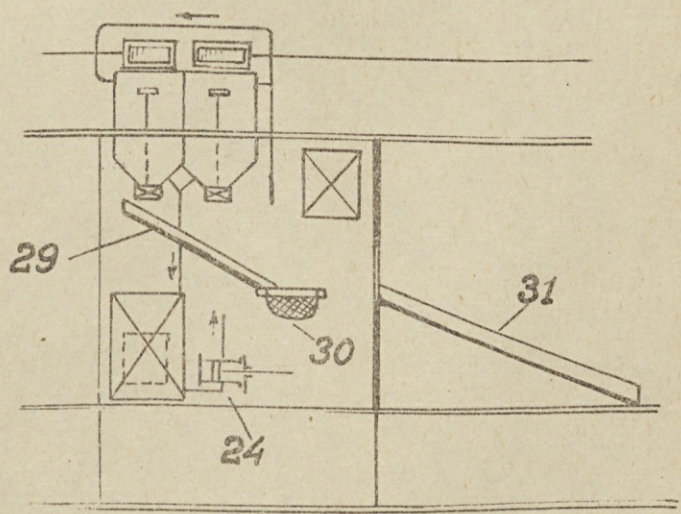
Сл. 3. Ad patent broj 5989.



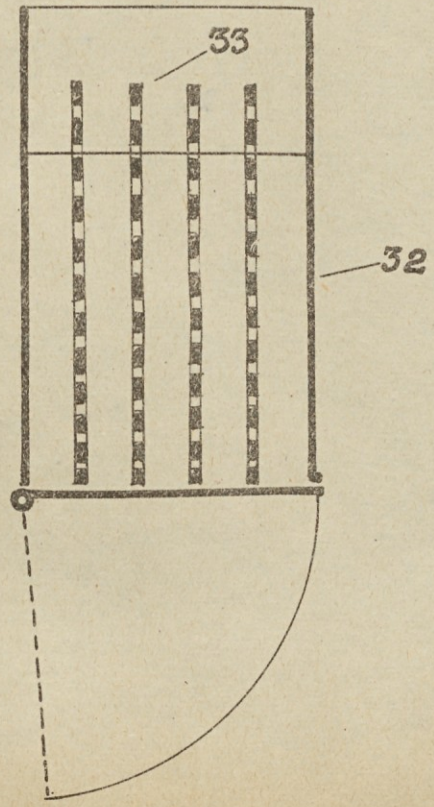
Сл. 2.



Сл. 4.



Сл. 6.



Сл. 5.

