

PATENTNI SPIS ŠT. 609.

André Müllertz, inžinjer Frederiksberg.

Postupak i naprava za sterilizaciju ili pasterizaciju tečnosti.

Prijava od 28. marta 1921.

Važi od 1. januara 1922.

Pravo prvenstva od 31. avgusta 1918. (Danska).

Razne tečnosti na pr. mleko trpe, ako se pod pritiskom sa velikom brzinom provode kroz cevi. Ovo se je naročito pokazalo škodljivim kod naprava za sterilizaciju ili pasterizaciju takvih tečnosti, kod kojih je tečnost vodjena kroz vodoravne cikcak-cevi, u kojima nastaje s jedne strane nesrazmerno visoki otpor protiv prostrujanja, s druge strane nastaju nazaci s time, da tečnost u zavojima ulazi pod udarcima. Da se postigne delatno jednoliko ugrejanje i hladjenje, moraju cevi biti uske, pošto bi preširoke cevi prouzrokovale, da se samo spoljašni slojevi tečnosti delatno ugriju ili rashlade; dočim su unutrašnji slojevi samo u maloj meri izloženi ugrejanju i rashladjenju. Takve naprave pokušale su se naročito za steriliziranje od tečnosti kao što je mleko ili vrhanj pri temperaturi od 130° Celsiusa.

Spomenute pogreške izbegavaju se izumom, koji se odnosi na postupak pasteriziranja ili steriliziranja tečnosti, u smislu kojega se tečnost za vreme ugrijanja kao i za vreme hladjenja provodi pod pritiskom kroz uske cevi srazmerno malom brzinom, tako, da se može izvesti pasteriziranje ili steriliziranje na jedan potpuno delatan način, pri temperaturi od na pr. 130° C.

To se postiže tim, da se tečnost podvrgne protivpritisku za vreme grejanja, kao i za vreme hladjenja, a taj pritisak je veći nego onaj, koji nastane pri razvijanju pare, pri jednoj stalnoj temperaturi.

Postupak za svrsishodno tako izvodi, da se tečnost u jednoj odgovarajućoj napravi, pri primeni protivstrujnog principa, provodi kroz sisteme vertikalnih ili kosih, uskih cevi, malom brzinom za vreme ugrejanja kao i hladjenja. Naprava je tako uređjena, da tečnost ne dolazi nikako sa spoljašnjim vazduhom u doticaj i napušta napravu u steriliziranom i rashladjenom stanju.

Brzina tečnosti u cevnom sistemu određena je unapred, brojem cevi u sistemu.

Jedan primer izvodjenja od jedne naprave za izvodjenje postupka, prikazan je na crtežu i to pokazuje slika 1 jedan vertikalni rez kroz napravu i fig. 2 isti u pogledu odozgor.

1 je dovodna cev za tečnost, koja se pomoću jednog u crtežu nepredočnog šmrka pumpa u cev. Cev 1 ima na svom gornjem kraju levkasto proširenje 2 koje je pritrđeno na dnu 3 jednog suda 4, koji ima dovodne i odvodne cevi 5 odnosno 6 za odevno sredstvo na pr. paru. Sud 4 može

biti omotan spolja izolacionim materijalom, preko kojega je predviđen još jedan metalni plašt 8. Sud se gore zatvara jednim pokrovcem 9. U zadnjem i u dnu 3 poredjane su rupe za uske cevi 10 koje se završavaju u levku, sličnom proširenju 11 na jednoj cevi 12, od koje je levkasti kraj 21, spojen pokrovcem 13, stavljenim na sudu 14.

Sud 14 ima dovodne i odvodne cevi 15 odnosno 16 za rashladno sredstvo na pr. hladnu vodu. U pokrovca 13 i dnu 17 suda 14, poredjane su rupe za uske cevi 8, od kojih se donji krajevi završavaju u ljevkastom proširenju 19 na jednoj odvodnoj cevi 20, priključenoj na dnu 17, za steriliziranu tečnost. Naprava djeluje na sledeći način:

Pomoću šmrka pumpa se tečnost, koja se ima sterilizirati ili pasterizirati u cev 1 i u proširenje 2 iste, otkuda se podiže kroz cevi 10 brzinom, koja odgovara vremenu, koje je potrebno za steriliziranje obradivane tečnosti na pr. 25 mm u sekundi,

Za vreme podizanja kroz cevi 10 utiče se na tečnost vrućom vodom od kondenzovane pare, dovedene kroz cev 5 u sud 4 i za vreme daljeg podizanja zagreva se voda postepeno, dok se ugreje u gornjem delu suda 4 do prave, sterilizirajuće odnosno pasterizirajuće temperature sa parom, koja struji u sud. Tečnost prelazi potom kroz spojnu cev 12 u rashladni sud 14, pošto se u proširenju 21 razdeli na celokupne cevi 18 od suda 14. Temperatura tečnosti snižava se postepeno, pošto se tečnost gore u sudu slabo rashladjuje pomoću tople vode, koja se diže oko cevi 18 dok se, pre no što izađe iz donjih krajeva cevi 18, ne upliviše sa hladnom vodom, koja utiče kroz cev 15.

Kroz cev 20 teče sterilizirana ili pasterizirana tečnost u jedan zatvoren i dezinficiran u slici nepredodeni sud.

Radna sposobnost naprave udešava se svrsishodno pomoću smeštenja sudova 4 i 14 sa većim ili manjim brojem cevi.

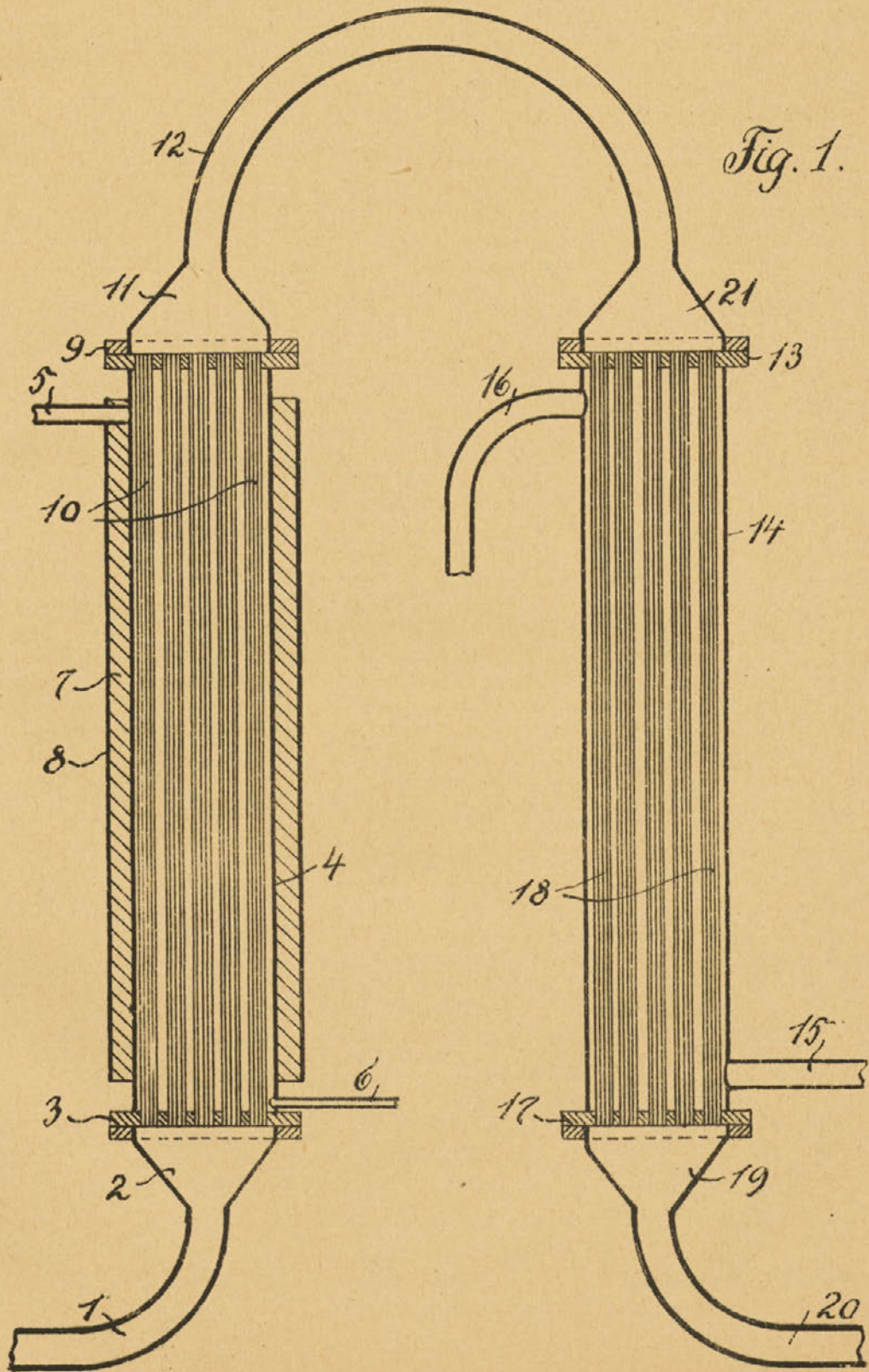
Da se spreči vrenje tečnosti u sudu, smešten je u odvodnoj cevi 20 jedan ventil za protivpritisak (na crtežu nije pokazan) od koga je opterećenje tako odabrano da može delovati protivpritisakom, koji je veći nego pritisak, koji može nastati u napravi pod protipritisakom pri razvijanju pare, pri jednoj odredjenoj temperaturi.

U primjer izvodjenja pokazani su sudovi 4 i 14 sa u njima vertikalno poredjanim cevima 10 i 18. Mogu se takodje sudovi i cevi koso napraviti.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za steriliziranje ili pasteriziranje tečnosti na pr. mleka i sličnog naznačen time, da se tečnost sterilizira malom brzinom pod pritiskom, koji svoji parni pritisak pri upotrebljenoj sterilizacionoj temperaturi nadmašuje, u sistemu od vertikalnih ili kosih uskih cevi, pomoću jednog ogrevnog sredstva, dovedenog tako, da oplakuje cevi u protivstruji prema sterilizacionoj tečnosti i onda se pod jednakim uslovima rashladjuje protivdovedenom tečnosti.

2. Naprava za izvodjenje postupka po zahtevu 1. naznačena time, što ima dva međusobno spojena suda slična rashladniku, kod kojih je u plašnom prostoru smešten izvesan broj uskih cevi a, u zaključnom prostoru (20) jedan udesivi regulator za pritisak.



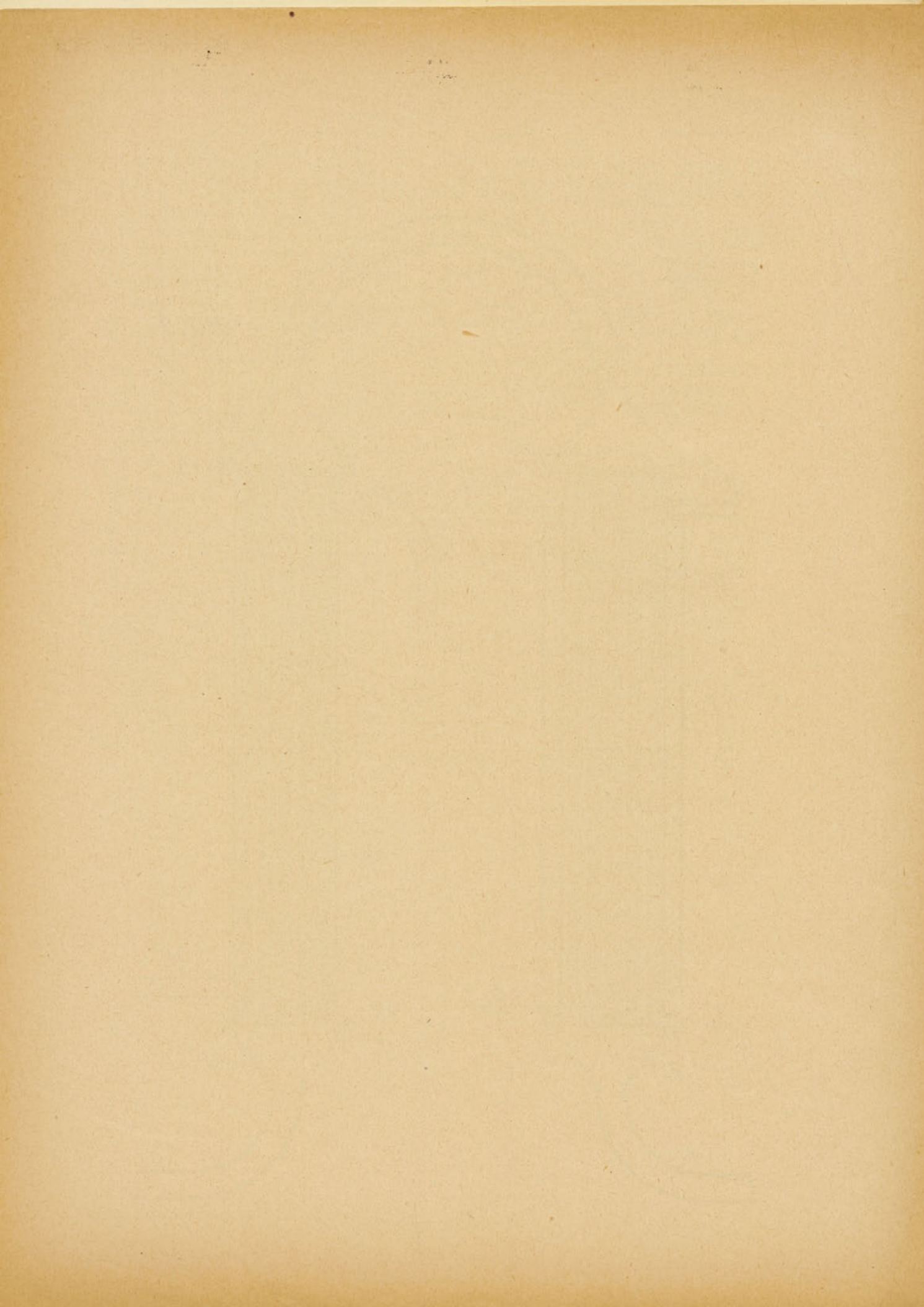


Fig. 2.

