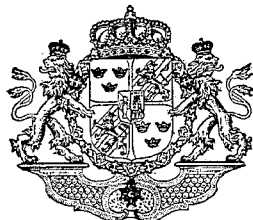


PATENT

N<sup>o</sup> 67422.

# BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

PLATEN-MUNTERS REFRIGERATING SYSTEM AKTIEBOLAG,

STOCKHOLM.

Sätt och apparat för alstring av kyla.

(Uppfinnare: B. C. von Platen och C. G. Munters.)

Klass 17:a<sub>g</sub>.

Patent i Sverige från den 3 mars 1923.

Föreliggande uppfinning hänför sig till absorptionskylapparater av det slag, vilka innehålla ett genom apparatens köldgenerator och absorbatör cirkulerande tryckutjämnande hjälpmedium och avser ett höjande av dessas verkningsgrad. Detta ernås enligt uppfinningen genom att hjälpmediet överföres i flytande tillstånd, innan detsamma ingår i apparatens köldgenerator. Härigenom kommer hjälpmediet, i likhet med kylmediet, att genomlöpa en sluten cirkelprocess och genom sin avdunstning i köldgeneratören bidra till alstringen av kyla.

Uppfinningen skall närmare beskrivas under hänvisning till å bifogade ritning i fig. 1 och 2 såsom exempel visade utföringsformer av densamma. Den i fig. 1 visade kylapparaten består av en kokare K, en absorbatör A, en köldgenerator G och tvenne kondensorer C<sub>1</sub> och C<sub>2</sub>. Kokaren och absorbatören innehålla en absorptionsvätska, t. ex. vatten, och däri löst kylmedium, t. ex. ammoniak, samt äro genom ledningar B och D förenade med varandra till ett cirkulationssystem för absorptionsvätskan. Kondensorn C<sub>1</sub> är genom ledningar E och F ansluten å ena sidan till kokaren K, å andra sidan till köldgeneratören G. Kondensorn C<sub>2</sub> är genom ledningar H och I ansluten dels till absorbatören A och dels till köldgeneratören G. De båda kondensorerne äro anbragta i en kylvattenbehållare L, som genom en ledning M står i förbindelse med absorbatörens kylmantel N. Kokaren är i det visade exemplet avsedd att upphettas medelst ånga och är för detta än-

damål försedd med en mantel O. Hjälpmediet bör utgöras av ett ämne, som är olösligt eller svårslösligt i absorptionsvätskan, och som låter sig kondenseras vid kylvattnets temperatur i behållaren L. Som exempel på ett ämne, vilket uppfyller dessa villkor vid användning av ammoniak som kylmedium och vatten som absorptionsvätska, må nämnas propan.

Apparaten arbetar på följande sätt: Den i kokaren avskilda ammoniakgasen kondenseras i kondensorn C<sub>1</sub> och inströmmar i flytande tillstånd i köldgeneratören G, där den blandar sig med det från kondensorn C<sub>2</sub> likaledes i flytande tillstånd inströmmande hjälpmediet. Vätskeblandningen samlar sig på botten av köldgeneratören, i vilken densamma förflyktigas, enär i dennas gasrum ångorna av de båda medierna ömsesidigt tjänstgöra såsom tryckutjämnande hjälpmedium för varandra. På grund av mediernas avdunstning i köldgeneratören, inträder en temperatursänkning och tryckökning i denna. Emedan rören I och F utmyrna under vätskeytan i köldgeneratören, fyllas dessa därvid med vätska till en höjd, som är så mycket större än absorptionsvätskans tryckhöjd i absorbatören, att trycköverskottet i köldgeneratören blir tillräckligt för att pressa den i köldgeneratören uppstående gasblandningen genom absorbatören. Den i absorbatören inpressade gasblandningen bringas att passera genom en omedelbart över inloppet i absorbatören anbragt perforerad botten P, varigenom densamma fördelas och bringas i intim kontakt med absorp-

tionsvätskan. I absorbatoren absorberas på vanligt sätt i gasblandningen förefintliga kylmedieångor i absorptionsvätskan, under det att hjälpmedieångorna under kompression avskiljas däri och genom ledningen H avgå till kondensorn C<sub>2</sub>, där de ånyo kondenseras och varifrån kondensatet återrinner till köldgeneratoren G. Till följd av den ovan beskrivna strömningen av från köldgeneratoren kommande gaser genom absorbatoren A bringas absorptionsvätskan automatiskt i cirkulation genom denna och kokaren. Då det totala trycket i apparaten är i huvudsak lika med summan av partialtrycken av de olika gaserna i köldgeneratoren, kan man genom att i apparaten införa ytterligare ett eller flera kylmedier och förse apparaten med ett motsvarande antal ytterligare cirkulationssystem reducera partialtrycken resp. höja det totala trycket och sålunda öka differensen mellan temperaturen i köldgeneratoren och i kondensornerna, i ändamål att antingen ernå lägre temperatur i köldgeneratoren eller högre temperatur i kondensornerna.

I fig. 2 visas en dylik apparat med trenne köldgeneratoren genomgående cirkulationssystem, genom vilka olika medier bringas att cirkulera. Två av dessa cirkulationssystem äro på liknande sätt som beskrivits i samband med fig. 1 avgränsade från absorbatoren resp. kokaren, under det att det tredje cirkulationssystemet är avgränsat från en mellan kokaren och absorbatoren anordnad temperaturväxlare R. Sistnämnda cirkulationssystem innehåller likaledes en kondensorn C<sub>3</sub>, som genom ledningar S och T är ansluten å ena sidan till temperaturväxlaren R och å andra sidan till köldgeneratoren G. Avskiljandet av detta tredje medium kan även ske i en särskild mellan kokaren och absorbatoren inkopplad andra kokare, avsedd att uppvärmas till en lägre temperatur än kokaren K. De i apparaten ingående medierna böra, liksom vid anordningen enligt fig. 1,

vara kemiskt indifferentia i förhållande till varandra eller i varje fall så beskaffade, att desamma icke föranleda irreversibla kemiska reaktioner. Två av medierna böra vara i olika grad lösliga i absorptionsvätskan, så att det ena avskiljes redan i temperaturväxlaren R, under det att det andra i huvudsak avskiljes först vid den i kokaren K rådande högre temperaturen. Avskiljandet av de olika kylmedierna ur absorptionsvätskan sker sålunda i detta fall genom fraktionerad destillation. Såsom medier kunna i detta fall användas exempelvis svavelsyrighet, propan och kolsyra, varvid propan avskiljes i absorbatoren A, kolsyra i temperaturväxlaren R och svavelsyrighet i kokaren K. Vid användning av sådana ämnen, som icke blanda sig med varandra i flytande tillstånd, kan det vara lämpligt att i köldgeneratoren införa ett poröst eller fibröst, lämpligen värmeledande material U, t. ex. järnull, såsom visats i fig. 2, varigenom större avdunstningsyta erhålles samt mediernas förångning och diffusion i varandra underlättas. Rören I, F och T bringas lämpligen att utmynna i en i köldgenerators övre del anbragt skål V, från vilken vätskorna nedrinna över nämnda material.

#### Patentanspråk:

1:o) Sätt för alstring av kyla i en absorptionskylapparat arbetande med ett genom apparatens köldgenerator och absorbatör cirkulerande tryckutjämnande hjälpmedium, kännetecknat därav, att hjälpmediet överföres i vätskeform, innan detsamma ingår i köldgeneratoren.

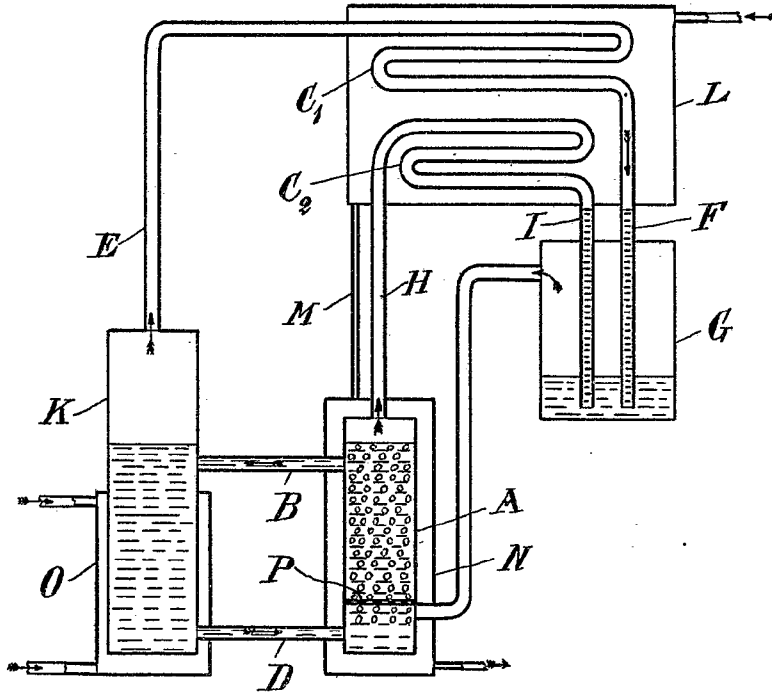
2:o) Absorptionskylapparat för genomförande av förfaringssättet enligt patentanspråket 1:o), kännetecknad av en i hjälpmediets cirkulationssystem inkopplad kondensorn.

(Härtill en ritning.)

Stockholm 1929. P. A. Norstedt & Söner

Offentliggjord den 28 maj 1929.

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*

