

BREVETTO PER INVENZIONE
INDUSTRIALE 530011

— classe

XXIV

Giorgio Nebbia a Bologna

Data di deposito: 7 gennaio 1954

Data di concessione: 2 luglio 1955

Distillatore funzionante mediante calore solare

Oggetto della presente invenzione è un distillatore di grande semplicità costruttiva, di semplice e comodo funzionamento, costituibile a basso prezzo. Con il distillatore oggetto della presente invenzione si può scaldare il liquido da evaporare anche mediante l'energia solare; il distillatore qui descritto trova vantaggioso impiego, per esempio, per la distillazione di acque salmastre, o non potabili, o simili, fornendo acqua distillata a basso prezzo.

La fig. 1 mostra una sezione trasversale di uno dei possibili modelli del distillatore e, in particolare, del modello meglio descritto nell'esempio II. Facendo riferimento alla fig. 1, il distillatore oggetto della presente invenzione risulta costituito dalle seguenti parti essenziali:

a) una vasca A contenente il liquido da distillare che viene introdotto, per esempio, attraverso un tubo B, o in altra maniera;

b) una superficie condensante C rappresentata da una o più lastre inclinate o verticali che coprono la vasca A e chiudono ermeticamente il distillatore;

c) una grondaia D di raccolta del distillato, il quale viene avviato attraverso un tubo di scarico E ad un serbatoio.

Il distillatore funziona secondo il seguente principio: il liquido da evaporare contenuto nella vasca A viene scaldato, per esempio con l'energia solare trasmessa at-

traverso la superficie condensante C se essa è trasparente, oppure dall'esterno attraverso la vasca A, oppure elettricamente con una resistenza esterna o interna. Il liquido evapora e si condensa sulla superficie condensante C che è preferibile sia di materiale cattivo conduttore del calore; di nuovo allo stato liquido il condensato scorre sulla parete interna della superficie condensante C e si raccoglie nella grondaia D da cui viene avviato, per esempio per gravità, ad un serbatoio mediante il tubo di scarico E.

E' essenziale per il buon funzionamento del distillatore che la vasca A e la superficie condensante C siano unite in modo da realizzare uno spazio chiuso ermeticamente, il cui unico contatto con l'esterno è costituito dal tubo di scarico E. Ciò può essere realizzato con varie combinazioni costruttive, alcune delle quali sono descritte negli esempi.

Sono facoltativi invece altri artifici per aumentare l'efficienza o la comodità del distillatore, come, per esempio, l'isolamento termico della base della vasca A per evitare dispersioni di calore, oppure l'annerimento del fondo interno della vasca A per aumentare l'assorbimento dell'energia solare, quando il distillatore viene fatto funzionare con questa forma di energia, oppure la possibilità di spostare una o più lastre della superficie condensante C, op-

35

40

45

50

55

60

65

pure la separazione della vasca o del distillatore nel senso della lunghezza in più scompartimenti, oppure gli artifizi per scaricare dalla vasca A i residui della distillazione, oppure gli artifizi per proteggere i materiali del distillatore dall'attacco del liquido da distillare o del liquido distillato, oppure altri artifizi o varianti che non modificano o limitano gli scopi della presente invenzione.

La natura e gli scopi della presente invenzione diventano più chiari riferendosi ai seguenti esempi che descrivono, a titolo di esempio e non di limitazione, alcuni modelli del distillatore oggetto della presente invenzione.

ESEMPIO I

La vasca A (fig. 1) è costituita di legno; il liquido da distillare è scaricato entro un'altra vasca interna di lamiera metallica. La grondaia D è ricavata all'interno nello spessore della parete di legno della vasca, e così pure il tubo di scarico E del distillato. La superficie condensante C è costituita da 4 lastre di vetro, 2 rettangolari e inclinate per le due pareti laterali e 2 triangolari poste verticalmente nelle due testate. Tali lastre di vetro sono fissate a 4 telai di legno, 1 per ciascuna parete laterale e 1 per ciascuna testata, fissati ermeticamente fra loro e con la vasca A. Uno dei telai laterali è mobile per il caricamento del liquido da distillare nella vasca A e per comodità di manutenzione (per esempio per lo scarico del residuo della distillazione dalla vasca A). La vasca A è isolata termicamente con una suola di sughero. Questo distillatore è adatto soprattutto per funzionare utilizzando l'energia solare trasmessa attraverso la superficie condensante C di vetro. Il fondo della vasca interna di lamiera è annerito con una vernice nera.

ESEMPIO II

La vasca A (fig. 1) è costituita di lamiera metallica, protetta con vernice anticorrosiva nera; entro tale vasca viene caricato il liquido da distillare, per esempio mediante il tubo B. La grondaia D è costituita da un angolare di metallo saldato internamente alla vasca e il tubo di scarico E è a sua volta saldato a questa grondaia.

La superficie condensante C è costituita da 6 lastre di vetro, 4 rettangolari inclinate (2 per ciascuna parete laterale) e 2 triangolari verticali (1 per ciascuna testata), fissata mediante stucco o mastice a sei te-

lai metallici, 4 rettangolari e 2 triangolari. Uno di questi 2 telai, ad una delle 2 testate, è mobile e fissabile con viti; gli altri sono saldati fra loro e saldati alla vasca A. Quando il telaio mobile è fissato agli altri, tutto l'insieme è chiuso ermeticamente e non ha contatti con l'esterno, se si eccettua il tubo di scarico E del distillato. Il distillatore può funzionare con l'energia solare trasmessa attraverso la superficie condensante trasparente C, oppure con energia elettrica, mediante una resistenza interna o esterna, oppure scaldando l'esterno della vasca A.

ESEMPIO III

La vasca A (fig. 1) è costituita di polimetacrilato di metile, una materia plastica trasparente, ed è verniciata con vernice nera. Il caricamento del liquido dal vapore avviene attraverso un tubo B che passa attraverso un foro praticato nella parete della vasca A. La grondaia D di raccolta del distillato è costituita da un corridoio periferico interno nella vasca A e lo scarico è effettuato da un foro E praticato nella base stessa. La superficie condensante C è costituita da 4 lastre di vetro, 2 rettangolari verticali, per le 2 testate, fissate a telaini di polimetacrilato di metile con un cemento. I telaini a loro volta sono saldati, mediante un solvente, fra loro e alla vasca A. Nessuno di questi telaini è mobile. Il distillatore è adatto per liquidi che non attaccano chimicamente il polimetacrilato di metile (per esempio acqua e soluzioni acquose di acidi e di basi, verso le quali il materiale è inerte). Il distillatore è adatto soprattutto per funzionare con l'energia solare in quanto il polimetacrilato di metile si deforma a temperature superiori a 70-80°C.

ESEMPIO IV

La vasca A (fig. 1) è costituita da cemento con rivestimento impermeabilizzante nero sul fondo. Il caricamento del liquido da distillare avviene attraverso un tubo B che attraversa la parete, oppure in altri modi. La grondaia D di raccolta del distillato è ricavata all'interno nello spessore della parete della vasca di cemento A e nello stesso spessore è ricavato il tubo a scarico E. La superficie condensante è costituita da numerose lastre di vetro, a seconda delle dimensioni del distillatore, fissate a perfetta tenuta con stucco o cemento su telaini metallici saldati fra loro e fissati alla vasca di cemento A. Le due testate sono costitui-

laterali o delle testate, possono essere mosse da 2 lastre triangolari di vetro montate su telaini metallici, anch'essi saldati ai telai vicini e fissati alla base nel cemento della vasca A. Uno o più dei telai metallici laterali o delle testate, possono essere mobili. Il distillatore è adatto soprattutto per funzionare utilizzando l'energia solare trasmessa attraverso la superficie condensante trasparente C.

I precedenti esempi indicano alcune soluzioni possibili per realizzare il distillatore oggetto della presente invenzione. Peraltro altre soluzioni, l'impiego di materiali diversi da quelli indicati, la diversa disposizione delle varie parti, la costruzione con un numero di parti diverso da quello indicato, non rappresentano modificazioni della presente invenzione, i cui scopi e limiti sono specificati nelle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Distillatore costituito essenzialmente

da una vasca contenente il liquido da distillare, da una superficie condensante rappresentata da una o più lastre inclinate o verticali che coprono la detta vasca e chiudono ermeticamente il distillatore, da una grondaia interna di raccolta del distillato, munita di tubo di scarico del detto distillato.

2. Distillatore costituito essenzialmente da una vasca contenente il liquido da distillare, da una superficie condensante trasparente rappresentata da una o più lastre di vetro inclinate o verticali che coprono detta vasca e chiudono ermeticamente il distillatore, da una grondaia interna di raccolta del distillato, munita di uno o più tubi di scarico del detto distillato; il detto distillatore permette di utilizzare l'energia solare trasmessa attraverso la superficie condensante trasparente per scaldare il liquido da distillare.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Allegato 1 foglio di disegni

