

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 933 483

②① N° d'enregistrement national : **08 03765**

⑤① Int Cl⁸ : **F 25 B 43/02** (2006.01)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 03.07.08.

③① Priorité :

⑦① Demandeur(s) : ROHART KEVIN — FR.

⑦② Inventeur(s) : ROHART KEVIN.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.01.10 Bulletin 10/01.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) : ROHART KEVIN.

⑦④ Mandataire(s) : ROHART KEVIN.

⑤④ **ENSEMBLE COMPACT DESTINE A L'INDUSTRIE DU FROID A POSER SUR LES CENTRALES ET GROUPES.**

⑤⑦ L'invention concerne un appareil destiné à séparer les gouttelettes de liquide venant de l'évaporateur, de refroidir le liquide venant du condenseur et l'huile séparée par le tampon et ou le séparateur, et permettant le contrôle du retour d'huile et son niveau au compresseur, la vidange du circuit et son nettoyage, d'y introduire la charge d'huile ou son complément, la mise sous vide de l'installation partielle ou complète et le filtrage des différents circuits, assemblé en usine pour plus de fiabilité et de performance le tout dans un espace restreint.

Cet ensemble est constitué d'un cylindre formant tampon, à l'intérieur un autre cylindre servant de réservoir de liquide pourvu à sa périphérie d'ailettes pour le refroidissement du liquide chaud venant du condenseur et la surchauffe des gaz basse pression, d'un tube de retour d'huile par aspiration, possédant deux voyants pour le contrôle de la circulation et le niveau de l'huile, d'un détendeur thermostaté, de vannes d'isolement des circuits, de deux orifices pour le service et de filtres pour les impuretés.

Cet ensemble est particulièrement destiné au montage sur des équipements de toutes puissances employés dans l'industrie du froid et du génie climatique.

FR 2 933 483 - A1



La présente invention concerne un ensemble compact , bouteille tampon , réservoir de liquide , échangeur de chaleur et refroidisseur d'huile avec filtrage .

La technique employée actuellement consiste a mettre en œuvre ces éléments livrés séparément montés séparément par les praticiens du froid sur le chantier ou en atelier ,
 5 de plus le système de retour d'huile (petit trou au bas du syphon) peut être bouché par des saletés , qu'il est impossible d'extraire , car le réservoir ne peut être nettoyé ni vidangé de son huile ce qui pose problème pour l'échange de l'huile , le retour de l'huile ne peut pas être contrôlé , la température de l'huile n'est pas contrôlé .

Ces pièces a assembler et cette façon de procéder demande de la main d'œuvre supplémentaire , de la place disponible et a cause d'une mise en œuvre parfois imparfaite conduit a des anomalies de fonctionnement , des fuites de gaz frigorigène , des pannes , et une pollution des circuits qui sont difficiles a nettoyer ou pas nettoyé du tout avec toutes les conséquences que l'on connait .
 10

L'invention telle que décrite fait que l'ensemble est compact , assemblé en usine et est
 15 beaucoup plus efficace que le matériel disparate décrits précédemment .

L'emploi du fluide CO2 qui n'a pratiquement pas d'impact négatif sur l'environnement de par son GWP 1 (soit plus de 3000 fois moins que le plus polluant des fluides HFC employé a l'heure actuelle) sera de plus en plus employé a l'avenir .

Afin d'obtenir un rendement EER ou COP très satisfaisant avec le fluide CO2 et
 20 similaire , oblige a sous refroidir le liquide avant son introduction dans l'évaporateur , de ce fait il y a obligation absolue d'employer un sous refroidisseur de liquide , l'invention présentée répond parfaitement a cette obligation ;

L'ensemble décrits sépare le liquide venant de l'évaporateur entraînés par les gaz basse pression , il stocke le fluide chaud venant du condenseur et le refroidis avant son
 25 introduction dans l'évaporateur , par l'intermédiaire des ailettes du tube du réservoir par une surface importante et efficace , et tout cela dans un ensemble économique et facile a mettre en œuvre , le liquide et les gaz d'aspiration sont filtrés avant leur exploitation par les filtres intégrés au système .

Le liquide venant du condenseur arrive en (1) a une température élevée , la chaleur
 30 transmise par les ailettes (A) fixées a l'extérieur du réservoir de liquide , dont la surface est appropriée , ces calories sont absorbées par les gaz froid du fluide frigorigène et les gouttelettes de fluide entraînés , ce qui abaisse la température du fluide condensé a la température d'évaporation , et de ce fait entraîne la surchauffe des gaz Basse Pression , ceci augmente considérablement le rendement du compresseur qui aspire des vapeurs
 35 surchauffées et sèche et évite les coups de liquide qui peuvent endommager gravement le compresseur , le réservoir (2) sépare également l'huile qui aspirée retourne au compresseur par le tube (3) le mouvement de l'huile et son niveau est contrôlé par les voyants (4 et 5) , le filtre (6) piège les impuretés du circuit BP le filtre (7) les impuretés de la ligne liquide , l'orifice (8) permet l'introduction de liquide de

- nettoyage et de la charge d'huile ou de son complément , il permet également d'une façon rapide et efficace de faire le vide de l'installation a la mise en service ou après une intervention , l'orifice (9) permet de faire écouler le liquide de nettoyage et de vidanger l'huile usagée ou non , les vannes (10 / 11 / 12 / 13 /14 /15 18/20) permettent d'isoler
- 5 les circuits concernés pour les intervention de maintenance ou de réglage , les orifices (16 /17) permet le raccordement a la ligne d'huile du compresseur et d'en contrôler son niveau , l'orifice (8) permet également le raccordement du tube de sortie d'huile venant du séparateur , dans le but de la refroidir et de la dégazer avant son emploi par le compresseur le détenteur (19) et la vanne thermostatée (20) contrôle la température .
- 10 L'invention présentée répond a un besoin actuel compte tenu des fluides employés et de la demande de fiabilité des utilisateurs et des installateurs, car elle permet le refroidissement des fluides , la séparation du liquide et de l'huile entraîné dans l'aspiration , le nettoyage du tampon , la vidange des huiles et son remplissage , le filtrage des gaz et liquides , l'isolation des circuits par les vannes et la mise sous vide
- 15 rapide et sans risque des composants et de toute l'installation , elle seule permet le contrôle de la circulation des huiles venant du tampon et son niveau aucun composant actuel ne réunis toutes ces fonctions .
- De par sa facilité d'emploi et ses grandes qualités ce composant doit s'imposer sur le marché actuel et futur , avec les fluides CO2 - NH3 et R 273 et surtout les HFC
- 20 dont l'emploi est très particulier , surtout en ce qui concerne les huiles synthétiques celle ci étant très hygroscopiques , le pompage au vide et le nettoyage étant impératif après chaque intervention , de même que les charges d'huiles doivent être exécutées rapidement et proprement , et ceci en petite , moyenne ou grosse installation .

REVENDECATIONS

- 1 Appareil pour la séparation , le stockage , le refroidissement et le filtrage de fluides et d'huile pour l'industrie du froid et du génie climatique , caractérisé en ce qu'il comporte un réservoir tampon (2) un réservoir de liquide (1) des ailettes de refroidissement du liquide de l'huile et de surchauffe des gaz BP (A) une tuyauterie d'aspiration de l'huile (3) un voyant de contrôle du niveau de l'huile (4) de la circulation de l'huile (5) un orifice pour nettoyage et remplissage d'huile , de tirage au vide et de branchement du séparateur d'huile (8) un orifice de vidange (9) des orifices de branchement du carter du compresseur (16 /17) un filtre interchangeable des gaz BP (6) un filtre interchangeable du liquide frigorigène (7) des vannes de service (10-11-12-13-14-15 /18/20) un détendeur (19) piloté par une vanne thermostatée (20) le tout monobloc .
- 2 Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un cylindre tampon (2) dans lequel se trouve un réservoir de liquide (1) muni d'ailettes de refroidissement (A).
- 3 Appareil selon la revendication 1 et 2 caractérisé en ce qu'il comporte des orifices de raccordement (16/17) a la ligne d'huile ou au carter du compresseur pour le contrôle du niveau et de la température de l'huile .
- 4 Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un orifice (8) destiné au nettoyage , au remplissage d'huile et au branchement du séparateur .
- 5 Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte des voyants (4 et 5) pour le contrôle de la circulation et du niveau d'huile .
- 6 Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un orifice (9) de vidange .
- 7 Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un détendeur (19) piloté par une vanne thermostatée (20) pour le contrôle de la température de l'huile du liquide HP et des gaz BP .
- 8 Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte une tuyauterie d'aspiration de l'huile (3) .
- 9 Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte des filtres (6) et (7) des gaz BP et HP .
- 10 Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte des vannes d'isolement des circuits (10-11-12-13-14-15/18/20) .

Plan N° 1

