

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 07184

(54) Élément chauffant par circulation d'un fluide caloporteur et installation pourvue d'au moins un tel élément.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 28 F 1/00, 9/02 // A 01 G 1/00.

(22) Date de dépôt..... 21 avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 28-10-1983.

(71) Déposant : TOLERIE INDUSTRIELLE ET AGRICOLE DE LANDAS (TIAL) SARL. — FR.

(72) Invention de : Claude Pailiez.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Ecrepont Robert,
12, place Simon-Vollant, 59800 Lille.

L'invention se rapporte à un élément chauffant par circulation d'un fluide caloporteur et à l'installation de chauffage pourvue d'au moins un tel élément.

Elle s'applique plus particulièrement mais non exclusivement aux installations de chauffage de la terre et dont, à cet effet, les éléments chauffants sont enfouis dans le sol et par exemple à environ quarante cinq ou cinquante centimètres, sous la zone cultivée et notamment sous la zone où seront cultivées les endives.

A ce jour, il est connu (brevet français A-2.389.318) de cultiver les endives en pleine terre dans laquelle ont été enfouis des éléments chauffants formés de conduites reliées par leurs extrémités à un distributeur et à un collecteur d'eau.

Selon que les conduites seront rectilignes ou seront pliées en "U", cette installation nécessitera de creuser des tranchées séparées soit pour le distributeur et le collecteur, soit pour les deux branches de chaque conduite.

Pour y remédier, on peut envisager de raccorder une seule extrémité de plusieurs éléments tubulaires à un distributeur mais la circulation dans les dits éléments n'est plus assurée et la chaleur se trouve diffusée au long du distributeur et, tout au plus, au pied des éléments chauffants.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un élément chauffant permettant de limiter le nombre de tranchées à creuser, tout en assurant une bonne répartition de la chaleur.

A cet effet, elle a pour objet, un élément chauffant notamment caractérisé en ce qu'il comprend :

- une conduite externe en matériau bon conducteur de la chaleur,
- un moyen de fermeture de l'une des extrémités de cette conduite externe,
- une conduite interne logée dans la conduite externe et s'étendant sur pratiquement toute la longueur de la dite conduite externe dans laquelle elle délimite un

passage annulaire avec lequel elle communique par son extrémité située du côté du moyen de fermeture précité alors qu'à son extrémité opposée, la conduite interne est raccordée au distributeur et le passage annulaire est raccordé au collecteur.

Elle a également pour objet, l'installation pourvue d'au moins un tel élément.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente, schématiquement, un élément chauffant vu en coupe axiale.

En se reportant au dessin, on voit que l'élément chauffant 1 comprend une conduite externe 2 en matériau bon conducteur de la chaleur tel un métal.

Cette conduite est pourvue à l'une de ses extrémités d'un moyen de fermeture 3.

Elle loge, de préférence, sur le même axe 4, une conduite 5 s'étendant sur pratiquement toute la longueur de la conduite externe 2.

Dans la dite conduite externe 2, cette conduite interne 5 délimite un passage annulaire 6 avec lequel elle communique par son extrémité 7 située du côté du moyen de fermeture 3.

A son extrémité opposée 8, d'une part, la conduite interne est raccordée à un distributeur (non représenté) de fluide caloporteur 9 et, d'autre part, le passage annulaire 6 est raccordé à un collecteur (non représenté) du fluide 10 ayant, au préalable, dégagé sa chaleur.

Pour ces raccords, l'extrémité 10 de la conduite externe est coiffée d'un couvercle 11 dans lequel débouche des tubulures 12, 13 de raccordement.

La tubulure 12 de raccordement au distributeur pourra en plus assurer le centrage de la conduite interne 5.

Le même tube externe loge ainsi l'arrivée et le retour de l'eau.

Grâce à ce double circuit dans la même conduite, une seule et même tranchée pourra recevoir chaque élément chauffant.

De même, grâce au collecteur et au distributeur qui sont alors raccordés à la même extrémité de l'élément chauffant, une même tranchée pourra recevoir et le collecteur et le distributeur.

5. L'avantage essentiel de la conduite interne 5 est évidemment d'obliger l'eau chaude à circuler tout au long de la conduite externe en commençant par son extrémité opposée à celle du distributeur ce qui équilibre les zones de chaleur maximum.
10. N'ayant pas une fonction d'échange thermique, la conduite interne 5, le moyen de fermeture 3, le couvercle 11, de même que les distributeur et collecteur, pourront être constitués par des tubes en matériau mauvais conducteur de la chaleur tel le chlorure de polyvinyl.

REVENDEICATIONS

1. Elément chauffant par circulation d'un fluide caloporteur, comprenant un circuit (2, 5) dont les deux extrémités (8, 10) sont reliés l'une à un distributeur et l'autre à un collecteur, cet élément étant CARACTERISE en ce qu'il comprend :

- une conduite externe (2) en matériau bon conducteur de la chaleur,

- un moyen (3) de fermeture de l'une des extrémités de cette conduite externe (2),

- une conduite interne (5) logée dans la conduite externe (2) et s'étendant sur pratiquement toute la longueur de la dite conduite externe (2) dans laquelle elle délimite un passage annulaire (6) avec lequel elle communique par son extrémité (7) située du côté du moyen de fermeture (3) précité alors qu'à son extrémité opposée (8), la conduite interne (5) est raccordée au distributeur et le passage annulaire (6) est raccordé au collecteur.

2. Elément chauffant selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'à l'opposé de celle portant le moyen de fermeture (3), l'extrémité (10) de la conduite externe reçoit un couvercle (11) dans lequel débouche des tubulures (12, 13) de raccordement l'une au distributeur, l'autre au collecteur.

3. Elément chauffant selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la conduite interne (5) est en matériau mauvais conducteur de la chaleur.

4. Installation de chauffage caractérisée en ce qu'elle comprend, raccordé à ses distributeur et collecteur, au moins un élément chauffant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

