

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001237A6

NUMERO DE DEPOT : 8701381

Classif. Internat.: A01G

Date de délivrance : 29 Août 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Décembre 1987 à 10h35
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LOSFELD Jean
rue Champ Courtin 1, 7713 MARQUAIN(BELGIQUE)

représenté(e)s par : DOPCHIE Jean-Marc, KORTRIJKS OCTROOI EN MERKENBUREAU,
Kennedypark 21c - 8500 KORTRIJK.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SERRES DE CULTURE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 29 Août 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :

D. VANDERGHEYNST
Conseiller-adjoint à l'Office
de la Propriété industrielle

- 1 -

"Serres de culture".

De plus en plus dans les pays chauds, pour étaler les productions maraîchères ou fruitières, on utilise des serres à couverture en film de plastique tel que le polyéthylène. De la serre à simple paroi on est passé à la serre à double paroi pour diminuer les pertes radiatives et améliorer l'étanchéité.

L'objet de l'invention est une telle serre de culture à couverture en film de plastique, ayant en vue non seulement une amélioration de l'étanchéité, et une diminution des pertes radiatives, mais également de permettre un meilleur contrôle des conditions de température et d'humidité.

La serre de culture suivant l'invention est caractérisée par sa couverture constituée par des gaines souples gonflées d'air, ou de tout autre gaz, et juxtaposées les unes à côté des autres de manière à former la couverture de la dite serre.

D'autres particularités et avantages ressortiront de la description d'une serre de culture suivant l'invention, à titre exemplatif, des variantes pouvant être réalisées sans pour autant sortir de l'objet de l'invention. Cette description est illustrée au moyen des figures annexes.

La figure 1 est une coupe verticale d'une serre de culture suivant l'invention.

La figure 2 est une projection horizontale représentant l'implantation d'une serre suivant l'invention de forme rectangulaire.

La figure 3 est une représentation schématique de la couverture d'une serre suivant l'invention.

La figure 4 est un noeud d'assemblage des montants et tubes faitiers.

La figure 5 est une perspective schématique

- 2 -

d'une serre maraîchère suivant l'invention.

Dans une serre suivant l'invention, qu'elle soit destinée à une culture maraîchère ou à une culture fruitière, comme par exemple la culture des bananes, on distingue d'une part la structure portante et d'autre part la couverture.

En fonction de la surface à cultiver (ou à couvrir) et du genre de culture à laquelle la serre est destinée, la structure portante sera composée d'arceaux de tubes ou profilés portants verticaux ou plus ou moins inclinés, entretoisés ou non, reliés entre eux par un tube faitier et par un quadrillage de cables ou fils permettant la fixation de la couverture.

Dans la serre de culture bananière suivant l'invention représentée à la figure 1, on utilise de tubes minces et galvanisés (1) dont la base est fixée à un fer (2) ancré dans un bloc de béton (3) enfoncé dans le sol.

Pour mieux résister au vent et à la tension du support de la couverture, les supports extérieurs sont formés par des tubes respectivement (4) et (5) inclinés par rapport au sol et se rejoignant au sommet d'un triangle dont la base est constituée au sol par la distance comprise entre les deux fondations (6) et (7) des tubes (4) et (5) considérés.

Le support formé par les tubes (4) et (5) est renforcé au moyen d'une entretoise (8) tandis que les sommets du support considéré est relié au support voisin au moyen d'un autre tube (15), dit faitier, perpendiculaire au plan du support considéré. L'ensemble des supports extérieurs délimitent la surface de culture, rectangulaire dans la serre suivant l'invention, représentée dans les figures 1 et 2.

Le montage d'une telle structure portante est connue et se prête à un montage rapide, la structure d'un

- 3 -

côté étant assemblée au sol et relevée à l'aide d'un tire fort ou d'un tracteur agricole.

Aux tubes faitiers (15) sont fixés et tendus des cables et/ou des fils (9), formant ainsi un quadrillage 5 (10) d'armature de la couverture.

Dans une serre de culture suivant l'invention cette couverture est formée par des gaines souples (11) (fig. 3), qui une fois gonflées d'air, ou de tout autre gaz, se juxtaposent les unes à côté des autres couvrant 10 toute la surface de culture de la serre considérée.

Ces gaines souples (11) sont formées à partir d'une bande de film en matière synthétique, tel que le polyéthylène, ou de polivinychloride (PVC), repliée sur toute sa longueur de manière à obtenir un bord de recouvre- 15 ment sur toute la longueur de la gaine ainsi obtenue, ce bord étant alors fixé sur toute sa longueur, par soudage ou par tout autre moyen d'adhésion connu, adapté à la nature du matériau utilisé, et constituant le liseret de fixation (14).

20 En vue d'améliorer la résistance de ces gaines au vent et aux tensions de traction, ces bandes de film peuvent être renforcées sur leur bord, de manière à obtenir une jointure d'épaisseur supérieure à la double épaisseur de la bande de film, lorsque celle-ci est d'égale épaisseur 25 sur toute sa largeur. C'est ainsi qu'une gaine (11) faite au moyen d'une bande de film de 150 μ d'épaisseur peut avoir un liseret de jointure de $150 + 150 + 200 = 500\mu$.

Ces gaines (11) sont fixées au moyen de crochets, passant au travers des ouvertures prévues à cet effet 30 dans le liseret, aux fils ou cables (9) du quadrillage d'armature, les unes à côté des autres, dans une des deux directions de la surface à couvrir.

Chaque gaine (11) est fermée à une extrémité, tandis que l'autre extrémité est raccordée au moyen d'un 35 raccord à une buse d'alimentation (12) reliée à un ventila-

- 4 -

teur (13). Chaque raccord peut comprendre ou non un clapet d'alimentation permettant d'ouvrir ou de fermer l'alimentation de la gaine (11) correspondante.

Lorsque le clapet d'alimentation de chaque gaine 5 (11) est ouvert et que le ventilateur (13) est mis en marche, en alimentant d'air la buse d'alimentation (12), les gaines (11) sont gonflées et se pressent les unes contre les autres assurant la couverture de la serre suivant l'invention.

10 Grâce au clapet assurant l'ouverture ou la fermeture de l'alimentation, il est possible de régler le degré d'ouverture ou de fermeture de la couverture ce qui permet un réglage des conditions de température et d'humidité de la culture en fonction des conditions extérieures de 15 la serre.

Eventuellement les gaines (11) au lieu d'être fermées à leur extrémité opposée à l'extrémité d'alimentation, peuvent être raccordées à une buse d'écoulement reliée à une pompe aspirante, le raccord de chaque gaine 20 comprenant un clapet permettant d'ouvrir ou de fermer l'écoulement d'air ou de gaz de la gaine considérée. Ce système permet d'assurer l'écoulement complet de l'air ou de gaz contenu dans la gaine, dont la paroi s'aplatit totalement dégagant une ouverture dans la couverture.

25 Pour assurer l'étanchéité de la serre suivant l'invention on recouvrira la pente extérieure de l'enceinte au moyen d'une bande de film en matériau synthétique qui reposera d'une part sur le quadrillage d'armature (10) le long du tube faitier (15) et descendra le long de la 30 pente déterminée par les montants (4) extérieurs des supports extérieurs, pour être enfoncée jusqu'à 1 m éventuellement dans le sol. Une autre bande de film en matériau synthétique peut descendre au sol soit verticalement à partir du tube faitier (15), soit le long de la pente 35 déterminée par les montants (5) intérieurs des supports

- 5 -

extérieurs, de l'air pouvant être insufflé dans le couloir formé par ses deux bandes, dont l'ensemble constitue ainsi un rideau d'air insufflé entre l'extérieur et l'espace de culture à l'intérieur de la serre suivant l'invention.

5 La serre de culture suivant l'invention, peut être facilement adaptée aux divers types de cultures maraîchères ou fruitières, ainsi qu'aux structures correspondantes. Toute en ayant l'avantage de la double paroi, elle améliore les facilités d'exploitation, et constitue
10 une économie dans son investissement, sa structure étant beaucoup plus légère que celle appliquée pour les serres à simple ou double paroi actuellement utilisées.

C'est ainsi que la figure 5 représente une serre de culture maraîchère à structure en arceaux, suivant
15 l'invention. La buse d'alimentation (12) suit la forme en arc de cercle de la structure de la serre et peut être elle-même en matériau synthétique ou être constituée par un tube de la structure portante elle-même. Dans ce cas les gaines (11) sont montées dans la même direction que l'axe
20 de la serre. Dans une solution alternative, sans en exclure d'autres, la buse d'alimentation peut suivre la même direction que l'axe de la serre, et constituer un tube faitier - au sommet de l'arc - de la structure portante. Ce sont alors les gaines souples (11) qui suivent la cour-
25 bure en arc de cercle de la serre, en partant de part et d'autre du tube faitier, servant de buse d'alimentation.

R E V E N D I C A T I O N

1. Serre de culture composée d'une structure portante et d'une couverture en film synthétique caractérisée en ce que la couverture est composée totalement ou partiellement de gaines souples (11), qui gonflées d'air, ou de tout autre gaz, se juxtaposent les unes à côté des autres assurant la couverture de la surface de culture de la serre considérée.
2. Serre de culture suivant la revendication (1) caractérisée en ce que les gaines souples (11) comprennent également un liseret (14) par exemple formé, en repliant la bande de film synthétique sur toute sa longueur, bord à bord, et fixant ces bords l'un à l'autre par soudage ou tout autre moyen de fixation.
3. Serre de culture suivant la revendication 2 caractérisée en ce que le liseret (14) possède une épaisseur supérieure à la double épaisseur de la bande de film synthétique utilisée pour la formation de la gaine.
4. Serre de culture suivant la revendication 2 caractérisée en ce que le liseret (14) est munie d'ouvertures pour le passage des crochets de fixation des gaines souples (11) au quadrillage d'armature (10) de la couverture fixée à la structure portante, ces ouvertures pouvant être ou non renforcées.
5. Serre de culture suivant une des revendications précédentes 1 à 4, caractérisées en ce que les gaines souples (11) sont raccordées à une de leurs extrémités à une buse d'alimentation (12) d'air, ou de tout autre gaz, reliée à une ventilateur (13) en vue de fournir l'air, ou tout autre gaz, nécessaire au gonflement des gaines souples (11) l'autre extrémité étant fermée.
6. Serre de culture suivant la revendication 5 caractérisée en ce que le raccord à la buse d'alimentation,

- 7 -

d'au moins une des gaines souples (11) est munie d'un clapet d'ouverture et de fermeture de l'alimentation en air, ou de tout autre gaz utilisé, de la gaine (11) correspondante.

- 5 7. Serre de culture suivant les revendications 5 ou 6 caractérisée en ce qu'au moins une des gaines souples (11) est raccordée à son extrémité opposée à la buse d'alimentation (12) à une buse d'écoulement, ce raccord comprenant un clapet d'ouverture ou de fermeture de
10 l'écoulement en air, ou de tout autre gaz utilisé, de la gaine souple (11) considérée.
8. Serre de culture suivant la revendication 7 caractérisée en ce que la buse d'écoulement est reliée à une pompe aspirante.
- 15 9. Serre de culture composée d'une structure portante et d'une couverture en film synthétique, caractérisée en ce qu'elle comprend sur son pourtour des bandes de film synthétique le long des montants ou supports de la structure portante ou descendant des faitiers
20 de la structure portante et formant un couloir sur le pourtour, partiellement ou dans sa totalité, de la serre considérée.
10. Serre de culture suivant la revendication 9 caractérisée en ce que de l'air est insufflé dans le couloir
25 fermé.
11. Serre de culture suivant la revendication l'une des revendications 1 à 8, et comprenant un couloir formé par des bandes de film synthétique s'étendant le long des montants ou des supports de la structure portante,
30 ou descendant des faitiers de cette structure.
12. Serre de culture suivant la revendication 11 caractérisée en ce que la buse d'alimentation (12) comprend des ouvertures permettant de constituer un rideau d'air insufflé entre l'extérieur et l'espace de culture
35 à l'intérieur de la serre considérée.

- 8 -

13. Serre de culture suivant une des revendications précédentes 1 à 12 caractérisée en ce que sa structure portante est en forme parallélipipédique, dite en ombrière haute.
- 5 14. Serre de culture suivant une des revendications précédentes 1 à 12 caractérisée en ce que sa structure portante est en forme de tunnel arqué.

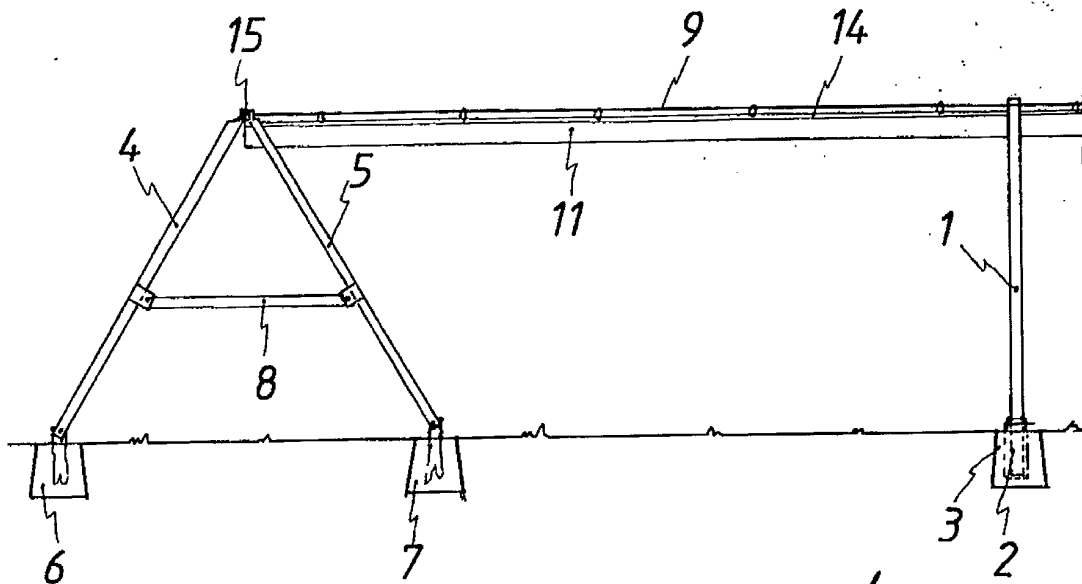


FIG. 1

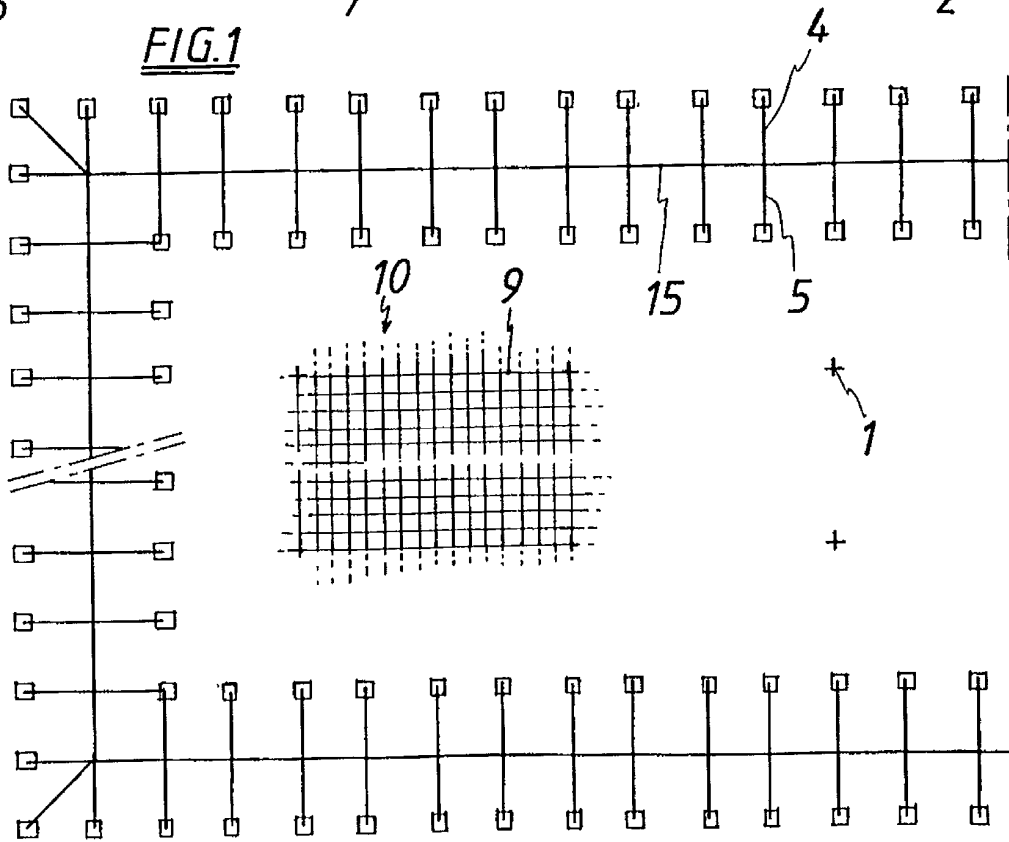
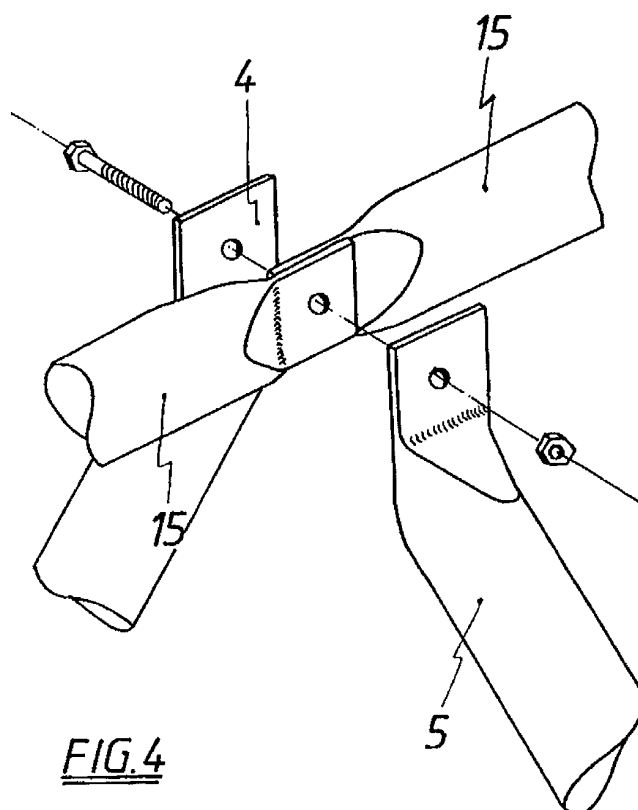
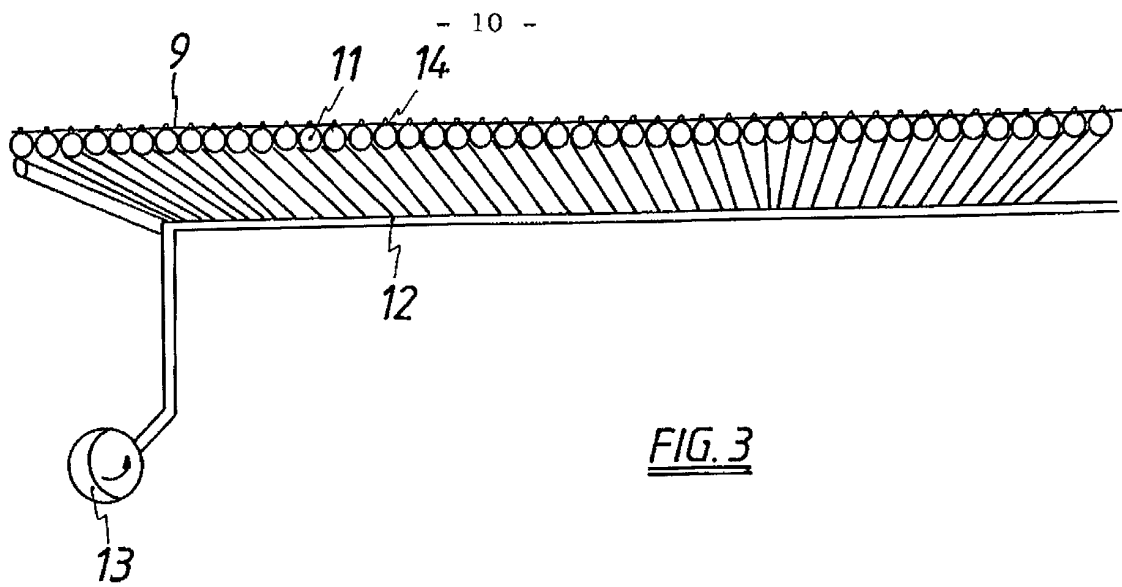
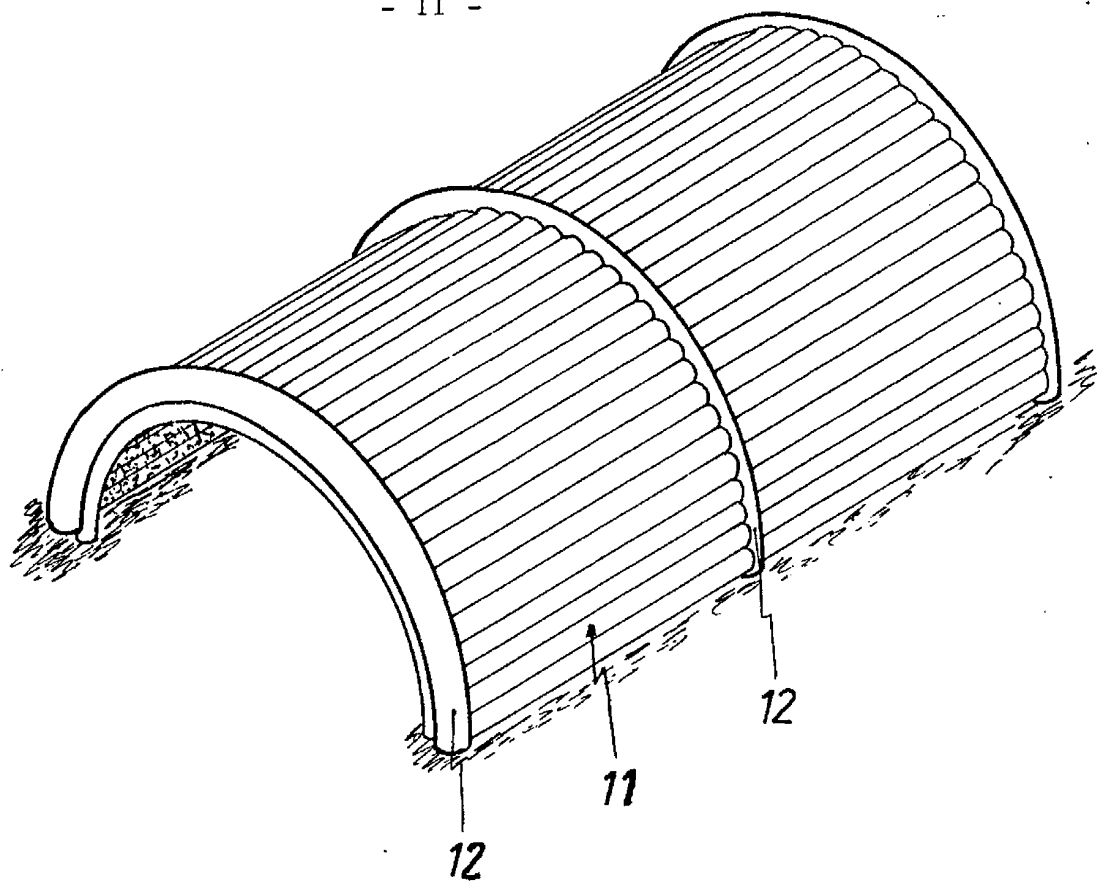


FIG. 2



FIG. 5