

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 31.01.11.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.08.12 Bulletin 12/31.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : FLORETTE Société par actions sim-
plifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : SAVARY LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) : FLORETTE Société par actions simpli-
fiée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

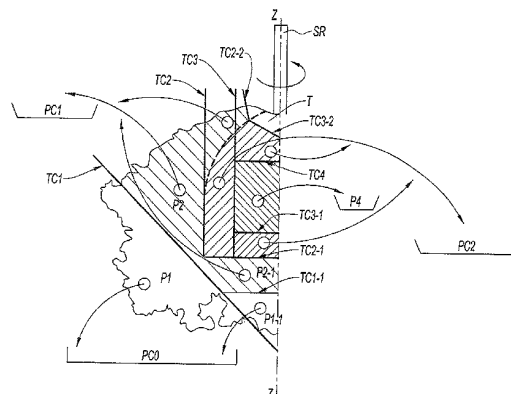
⑤④ PROCEDE ET INSTALLATION D'EPLUCHAGE INDUSTRIEL SELECTIF DE TETES DE SALADES.

⑤⑦ Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de sa-
lades par leur découpe à l'état suspendu, et mise en rotation
pour passer devant des couteaux.

On effectue une première coupe (TC1, TC1-1) des côtés
et du dessus de la tête pour séparer les extrémités non con-
sommales (P1), puis sur la tête préparée (R1), une deuxi-
ème coupe (TC2, TC2-1) pour recueillir la couche
périphérique extérieure et la couche du sommet comme
premier produit semi-fini consommable (P2).

On effectue une troisième coupe (TC3) pour recueillir la
périphérie intérieure et le dessus (TC3-1) comme produit
semi-fini consommable (P3), distinct.

Sur le reste (R3), on coupe et sépare le cœur (P4) de la
tête de salade.



Domaine de l'invention

La présente invention concerne un procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades par leur découpe à l'état suspendu, et mise en rotation pour passer devant des couteaux, procédé selon lequel on suspend la tête de salade par son trognon à un support entraîné ensuite en rotation pour faire passer la tête de salade sur des couteaux et la couper puis évacuer le trognon et recueillir les morceaux de feuilles de salade qui seront ensuite nettoyés et conditionnés.

L'invention concerne également une installation d'épluchage industriel de têtes de salades pour la mise en œuvre du procédé de découpe sélective selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

Etat de la technique

Il est déjà connu selon les brevets FR 92 09 437 et FR 90 08 100 concernant des moyens d'accrochage de têtes de salades à un support rotatif pour l'entraînement en rotation de la tête de salade pendant la découpe.

Il est également connu selon le document FR 89 12 414 de préparer une tête de salade en éliminant les parties non comestibles puis à découper la tête de salade. Ainsi, il est connu d'éplucher industriellement les têtes de salades en les accrochant une à une à un dispositif de mise en rotation pour les faire passer devant des couteaux qui, d'une part, coupent d'abord les parties non consommables, puis coupent le restant de la salade jusqu'au trognon qui est évacué. Mais au cours de la découpe ainsi réalisée dans ces différentes installations, toute la partie consommable de la salade est coupée en morceaux et est évacuée globalement sans sélection vers les étapes de traitement ultérieures, c'est-à-dire lavage, séchage et conditionnement. Le type de produit consommable obtenu en sortie d'une telle installation dépend seulement du type de salade ainsi découpée.

Selon le cahier des charges du produit à obtenir, la première coupe est plus ou moins sévère, c'est-à-dire enlève une partie plus ou moins importante de la tête de salade pour ne recueillir par la seconde coupe que la partie à recueillir comme produit semi-fini consommable.

La perte est d'autant plus grande que la partie à recueillir comme produit semi-fini consommable se situe près du cœur de la salade.

5 Ainsi, dans certains cas, le rendement est de l'ordre de 25 %. Les parties rejetées sont utilisées comme nourriture de bétail ou pour la fabrication de compost.

But de l'invention

10 La présente invention a pour but de développer un procédé et une installation d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades permettant d'améliorer de manière importante le rendement de l'épluchage et d'éviter de mettre à la décharge une partie importante de la tête de salade qui représente une partie consommable.

Exposé et avantages de l'invention

15 A cet effet, l'invention concerne un procédé d'épluchage sélectif industriel de têtes de salades caractérisé en ce qu'

- on effectue une première coupe des côtés et du dessus de la tête pour séparer les extrémités non consommables donnant une tête préparée,
- on effectue sur la tête préparée une deuxième coupe, sensiblement cylindrique et sur le sommet pour recueillir la couche périphérique extérieure et la couche du sommet comme premier produit semi-fini consommable,
- on effectue une troisième coupe sur le reste de la deuxième coupe pour recueillir la périphérie intérieure et le dessus comme produit semi-fini consommable, distinct du produit semi-fini résultant de la première coupe, et
- on effectue sur le reste de la troisième coupe une quatrième coupe horizontale pour séparer le cœur de la tête de salade comme produit distinct du premier produit semi-fini et du second produit fini.

30 Le procédé d'épluchage sélectif industriel selon l'invention permet de découper sélectivement une tête de salade de manière automatique pour recueillir différents types de produits semi-finis consommables qui sont ensuite traités séparément, c'est-à-dire lavés et séchés séparément, pour être conditionnés selon la demande, produit
35 par produit ou suivant des mélanges correspondants et des rapports de

mélanges donnés. Le procédé selon l'invention permet ainsi de récupérer comme produits comestibles pratiquement $\frac{3}{4}$ d'une tête de salade alors qu'antérieurement et selon la partie retenue d'une tête de salade, le rendement pouvait varier de 75 %, lorsque toute la partie consommable de la tête de salade était découpée en bloc et sans sélection jusqu'à 25 % lorsque seul le cœur de la salade était utilisé.

Le procédé selon l'invention permet ainsi un gain important en matières consommables, puisque quelque soit le mode de sélection choisi, il récupère toute la partie d'une tête de salade en dehors des parties non consommables. Suivant une caractéristique avantageuse, on effectue une deuxième coupe complémentaire, en plus de la deuxième coupe pour couper les cotes des feuilles près du trognon et recueillir ainsi les cotes comme produits consommables, complétant les premiers produits semi-finis consommables résultant de la seconde coupe.

Cette étape de procédé a le double avantage d'éliminer les cotes des feuilles extérieures pour faciliter, voire permettre l'étape de coupe ultérieure, destinée à recueillir les parties de salade plus proches du cœur de la salade, tout en recueillant ces produits de la deuxième coupe complémentaire comme des produits semi-finis réunis au premier produit semi-fini consommable.

Suivant une autre caractéristique, on effectue une troisième coupe complémentaire pour récupérer le dessous du cœur au-dessus du trognon et compléter les deuxièmes produits semi-finis.

En effet, cette partie récupérable, entrant dans la catégorie des seconds produits semi-finis serait sinon perdue et éliminée avec le trognon.

Les coupes et les coupes complémentaires selon l'invention permettent non seulement une découpe sélective successive mais aussi de récupérer des parties complémentaires comestibles de la tête de salade, ce qui augmente de manière non négligeable le rendement de la découpe.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, la première coupe se compose d'une coupe conique par rapport à l'axe de ro-

tation de la tête de salade et d'une coupe horizontale perpendiculaire à l'axe de rotation.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, la deuxième coupe est une coupe cylindrique circulaire d'axe et une coupe horizontale perpendiculaire à l'axe.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, la troisième coupe est une coupe cylindrique circulaire d'axe et une coupe horizontale perpendiculaire à l'axe.

Enfin, suivant une autre caractéristique avantageuse du procédé, la troisième coupe complémentaire est une coupe conique séparant le dessus par rapport au trognon.

L'invention a également pour objet une installation d'épluchage industriel sélectif de salades pour la mise en œuvre du procédé tel que défini ci-dessus.

Une telle installation est caractérisée en ce qu'elle comprend :

- A. un rotor suspendu muni de bras portant des têtes rotatives équipées d'organes d'accrochage pour la fixation chacune d'une tête de salade et son entraînement en rotation pour la découpe, par des moyens d'entraînement indexés,
- B. un ensemble de postes de travail réparti sur le trajet circulaire de la tête rotative et comprenant un poste d'alimentation pour l'arrivée des têtes de salades et leur accrochage successivement à une tête rotative d'un bras, suivi de postes de découpe correspondant aux différentes positions d'indexage du rotor,
 - * les postes de découpe étant munis de moyens de découpe réglables et de moyens d'évacuation des produits de découpe pour effectuer une série successive de découpes dans l'ordre du procédé de découpe.

Cette installation a l'avantage d'un encombrement très réduit puisque le rotor, suspendu, passe dans les différents postes de travail en dessous de lui, cela facilite la mise en place des couteaux dans les différents postes de travail ainsi que la présence des moyens d'évacuation sélective des produits de coupe associés à chaque poste de découpe.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, les postes de découpes sélectives sont munis de cloisons séparatrices pour canaliser les produits de découpe, projetés au cours d'une opération de découpe vers le moyen d'évacuation associé. Ces cloisons permettent de rapprocher les postes de découpe et de réduire la taille des moyens d'évacuation de sorte que cela participe globalement à la réduction de l'encombrement de l'installation.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un exemple de procédé d'épluchage industriel de têtes de salades et d'une installation pour sa mise en œuvre, représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une tête de salade en position prête à être épluchée,
- la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, par une demi-coupe, montrant les différentes coupes et parties coupées dans une tête de salade selon le procédé de l'invention,
- les figures 3-8A montrent différentes étapes d'un mode de réalisation du procédé d'épluchage industriel d'une tête de salade selon l'invention,
 - * la figure 3 montre la première coupe faite sur la tête de salade et les parties non consommables, enlevées,
 - * la figure 4 est une vue du produit résultant de la première découpe et montrant les deuxièmes coupes effectuées sur la tête ainsi préparée,
 - * la figure 4A est une vue correspondant à celle de la figure 4 montrant les parties coupées et le reste des secondes coupes,
 - * la figure 5 est une vue analogue aux précédentes montrant une seconde ligne de coupe complémentaire appliquée au reste résultant de la découpe par les secondes lignes de découpe selon les figures 4, 4A,
 - * la figure 5A montre les parties détachées par la seconde ligne de coupe complémentaire et le reste qui en résulte,
 - * la figure 6 montre les lignes de coupe appliquées au reste de la seconde découpe et de sa découpe complémentaire,

- * la figure 6A montre les parties détachées selon les lignes de découpe de la figure 6,
- * la figure 7 montre la coupe du cœur de salade à partir du reste des troisièmes découpes,
- 5 * la figure 7A montre le cœur de salade détaché du reste de la quatrième coupe,
- * la figure 8 montre la troisième découpe complémentaire,
- * la figure 8A montre la partie récupérée par la coupe du reste de la troisième découpe complémentaire,
- 10 - la figure 9 est une vue en plan schématique d'une installation d'épluchage de salades avec découpes sélectives selon l'invention,
- la figure 10 est une vue en plan d'un mode de réalisation de l'installation de la figure 9,
- la figure 11 est une vue isométrique schématique de l'installation
- 15 de la figure 10.

Description de modes de réalisation de l'invention

La figure 1 est une vue très schématique d'une tête de salade S en position retournée, accrochée à un support SR entraîné en rotation (flèche R) autour d'un axe ZZ et portant la tête de salade S pour toutes les opérations d'épluchage, c'est-à-dire les découpes qui seront

20 faites ensuite.

La salade S est ainsi en position suspendue de sorte que son dessus A est tourné vers le bas et son trognon T tourné vers le haut. Issues du trognon, il y a les cotes des feuilles CF extérieures et le

25 dessous B de la tête de salade du côté du trognon.

La figure 2 montre sur une seule figure les différentes lignes de coupe appliquées par le procédé d'épluchage industriel d'une tête de salade selon l'invention. Pour simplifier la présentation, puisque pour toutes les opérations, la tête de salade S est entraînée en rotation

30 autour de l'axe de rotation ZZ du support, seule la moitié gauche de la tête de salade, vue en coupe, est représentée.

Bien que les opérations soient décrites dans l'exemple ci-dessus, pour une tête de salade tournant autour d'un axe ZZ vertical ou sensiblement vertical, il est également possible d'effectuer ces coupes en

respectant les inclinaisons relatives données ci-dessus et en donnant à l'axe ZZ une orientation inclinée par rapport à la direction verticale.

Selon l'invention, on effectue une première coupe suivant une ligne de coupe TC1, inclinée par rapport à l'axe ZZ et qui coupe les extrémités des feuilles constituant des produits coupés non consommables PCO, constituant la première masse de produits détachés de la tête. La ligne de coupe TC1 est complétée par une ligne de coupe TC1-1 qui coupe le dessus de la tête de salade. Cette ligne de coupe TC1-1 est sensiblement perpendiculaire à l'axe ZZ.

Du fait de la rotation de la tête de salade S autour de l'axe ZZ, ce qui est figuré comme une ligne de découpe constitue en fait une génératrice enveloppant une surface de rotation d'axe ZZ. Cette surface est un cône ou un cylindre et dans le cas d'une ligne de coupe perpendiculaire à l'axe ZZ, il s'agit d'un plan.

Après cette coupe suivant les lignes TC1, TC1-1, il subsiste la partie utile R1 de la tête de salade qui sera découpée en y sélectionnant et découpant les différents produits semi-finis que l'on souhaite recueillir.

Une seconde coupe est faite suivant la ligne de coupe TC2, sensiblement parallèle à l'axe ZZ ; cette ligne de coupe laisse ainsi subsister, accrochée au support rotatif, une forme sensiblement cylindrique circulaire dont une partie du dessus (extrémité inférieure selon l'orientation de la figure 2) est ensuite séparée par une autre seconde ligne de coupe TC2-1. Cette ligne de coupe est aussi perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à l'axe ZZ.

Les parties P2, P2-1 ainsi détachées constituent la couche périphérique extérieure P2 et la couche extérieure P2-1 du sommet. Ces parties coupées sont les premiers produits semi-finis consommables PC1.

Une seconde coupe complémentaire TC2-2 est appliquée pour couper l'extrémité des cotes des feuilles CF à proximité du trognon, de manière à séparer les parties extérieures P2-2 rejoignant les premiers produits semi-finis consommables PC1.

Il subsiste après cette coupe, la partie centrale R2' de la tête de salade sur laquelle on pratique ensuite une troisième coupe TC3

pour séparer la partie périphérique intérieure P3 et une autre troisième coupe TC3-1 pour séparer la partie inférieure P3-1 du dessus de la salade. Il subsiste alors, accrochés à l'organe de support rotatif 100, la partie R3 avec le cœur de la salade et la partie sous le cœur de la salade, jusqu'au trognon.

Les parties P3, P3-1 constituent les seconds produits semi-finis consommables PC2.

Par une quatrième ligne de coupe TC4, perpendiculaire à l'axe ZZ, on sépare le cœur P4 de forme sensiblement cylindrique de sorte qu'il reste seulement la partie au-dessus du trognon.

Au cours d'une ultime coupe qui est une troisième coupe complémentaire TC3-2, on sépare le dessous P3-2 du cœur du trognon et on ajoute cette partie aux seconds produits semi-finis PC2.

Ensuite, on détache le trognon T du support rotatif 100 et le cycle d'épluchage sélectif industriel de la tête de salade est terminé.

Les figures 3 à 8 montrent de manière schématique les différentes étapes du procédé ainsi décrit.

La figure 3 montre sur une tête de salade S complète, suspendue à son support rotatif non représenté, tournant autour de l'axe ZZ sensiblement vertical, la première ligne de coupe TC1 qui enlève les parties non consommables P1, P1-1 et laisse un reste de découpe R1 sensible conique dont l'autre première ligne de coupe TC1-1 tronque le sommet. Les parties P1, P1-1 sont évacuées pour être utilisées dans l'alimentation animale ou pour faire du compost).

La figure 4 montre le reste R1 de la première découpe auquel on applique les lignes de coupe TC2, TC2-1 en commençant par exemple d'abord par la ligne de coupe TC1 sensiblement parallèle à l'axe ZZ de sorte qu'en coupant les parties P2 constituant les premiers produits semi-finis consommables, elle laisse un reste R2 sensiblement cylindrique d'axe ZZ. Le sommet de cette partie cylindrique est coupé par la ligne de coupe TC2-1 et la partie enlevée P2-1 rejoint les parties CP1 constituant ainsi les premiers produits semi-finis consommables issus de la périphérie extérieure de la tête de salade.

La figure 4A montre les différentes parties résultant de cette coupe : les parties périphériques P2 et la partie du sommet P2-1 ainsi que le reste R2.

La figure 5 montre la seconde coupe complémentaire effectuée sur le reste R2 et consistant à couper les cotes des feuilles CF extérieures pour séparer les morceaux de feuilles extérieures subsistant sur le reste R2 et regrouper ces parties P2-2 avec les premiers produits semi-finis consommables PC1. Il résulte de cette coupe le reste R2' (figure 5A).

La figure 6 montre la troisième coupe effectuée sur le reste R2' consistant à faire une coupe cylindrique suivant la ligne de coupe TC3 dégageant la partie périphérique intérieure P3 et laissant une forme cylindrique dont on coupe par l'autre troisième ligne de coupe TC3-1, le sommet de façon à laisser subsister le reste R3 correspondant sensiblement au cœur de la salade. La figure 6A montre schématiquement le résultat de cette coupe.

La figure 7 montre la coupe du cœur effectuée sur la ligne de coupe TC4 sur le reste R3. La figure 7A montre le résultat de cette coupe. Le cœur P4 est recueilli séparément des produits semi-finis PC1 de la seconde coupe et des produits semi-finis PC2 de la troisième découpe.

Ensuite, comme le montre la figure 8, on coupe le dessous du cœur qui subsiste sur le trognon par une troisième ligne de coupe TC3-2 complémentaire pour recueillir ce dessous P3-2 que l'on ajoute aux produits semi-finis consommables PC3 de la seconde catégorie, correspondant à la couche périphérique intérieure de la tête de salade.

Il est également à remarquer que le positionnement des lignes de coupe, tant pour enlever les parties non consommables, que pour séparer les parties consommables en trois catégories, sont des lignes de coupe dépendant de la nature des têtes de salades suivant que celles-ci sont plus ou moins grandes, les lignes de coupe seront fixées de manière appropriée.

Il est également possible de limiter la coupe sélective, par exemple aux lignes de coupe des parties périphériques et du cœur pour

recueillir deux catégories de produits semi-finis consommables, les morceaux provenant de la périphérie et le cœur.

Selon la figure 9, l'invention a également pour objet une installation d'épluchage de salades avec des coupes sélectives pour
5 l'exploitation sélective des différentes parties d'une tête de salade. L'installation 100 se compose selon la vue en plan schématique d'un rotor 110 suspendu muni de bras 121-1-121-6 portant chacun à son extrémité une tête rotative 131-136 équipée d'organes d'accrochage pour fixer et tenir en rotation une tête de salade S pour effectuer sur
10 celle-ci les différentes opérations de coupe. Le rotor suspendu 110 est muni d'un moyen d'entraînement indexé 140 de façon à s'arrêter successivement dans un poste de travail et y faire effectuer l'opération de découpe correspondante.

Le rotor 110 est suspendu au-dessus d'un ensemble de
15 postes de travail comprenant un poste d'alimentation P0 recevant les têtes de salades et assurant leur fixation une à une à une tête rotative 131-136 du bras 121-126 du rotor 110 qui se présente dans le poste d'alimentation P0. Selon le sens de rotation du rotor 110, l'installation comporte un premier poste de découpe DP1 pour faire la première
20 coupe et éliminer de la tête de salade les parties non consommables. Ces parties non consommables PC0 sont évacuées par un moyen d'évacuation EV-1 pour être récupérées sous forme de composants pour l'alimentation animale ou être compostés. Le premier poste de découpe DP1 est suivi dans le sens de rotation par un second poste de découpe
25 DP2 qui effectue la première découpe pour recueillir les produits semi-finis consommables P1, P1-1 correspondant à la périphérie extérieure P1 de la tête de salade dont on a éliminé les parties non consommables dans le poste DP1, ainsi que la partie P1-1 coupée du dessus, correspondant à l'enveloppe périphérique extérieure de la tête de salade.

30 Le poste de découpe DP2 comporte un moyen d'évacuation EV2 tel qu'une rampe ou un tapis convoyeur pour recueillir les produits de cette première découpe de produits semi-finis consommables et les conduire vers les étapes de traitement telles que lavage, séchage et conditionnement.

En aval du second poste de découpe, il y a le troisième poste de découpe DP3 qui effectue la découpe de la périphérie intérieure de la tête de salade ainsi que le dessus correspondant à cette enveloppe périphérique intérieure suivant les produits de coupe P3, P3-1. Le poste de découpe DP3 est équipé d'un moyen d'évacuation EV3 tel qu'une rampe ou un tapis convoyeur pour conduire les produits semi-finis PC2 résultant de cette seconde coupe TC3, TC3-1 dans le poste DP3 vers les postes de traitement en aval tels que lavage, séchage et conditionnement.

Le poste DP3 est suivi dans l'ordre de rotation du rotor par le poste de découpe DP4 qui découpe le cœur P4 de la tête de salade. Ce poste DP4 est équipé d'un moyen d'évacuation EV4 tel qu'une rampe ou un tapis convoyeur pour évacuer séparément le cœur P4 vers les autres postes de traitement en aval tels que le lavage, le séchage et le conditionnement.

Enfin, le poste de découpe DP4 est suivi d'un cinquième poste de découpe DP5 dans lequel est découpé le dessous P3-2 de la tête de salade sous le cœur P4 découpé dans le poste DP4 et qui subsiste au-dessus du trognon T. Le produit de coupe P3-2 du poste DP5 est évacué pour être regroupé avec les produits de découpe P3, P3-1 du poste DP3, c'est-à-dire les produits de découpe consommables PC2.

Au niveau du poste de découpe DP5, il y a également après la découpe récupérable, l'ouverture des organes d'accrochage de la tête rotative pour l'enlèvement du trognon et son évacuation.

Les postes de découpe DP1, DP2, DP3, DP4, DP5 sont équipées selon un mode de réalisation, de couteaux rotatifs non détaillés qui découpent la tête de salade pour enlever les parties suivant les lignes de coupe du procédé décrit précédemment, pendant que la tête rotative fait tourner la tête de salade sur les couteaux, ceux-ci tournant également.

Les couteaux sont réglables pour adapter les lignes de coupe à la structure particulière de tel ou tel type de salade ou aux dimensions des salades d'un lot afin de réaliser au mieux la découpe sélective des différentes parties d'une tête de salade.

Le rotor 110 est entraîné suivant un mouvement indexé de façon à s'arrêter dans les positions d'indexage qui correspondent chaque fois à un poste de découpe DP1, DP2, DP3, DP4, DP5 et au poste d'alimentation DP0, les bras 121-126 et les postes de travail P0, DP1-DP6 étant répartis de manière équiangulaire pour permettre la rotation indexée du rotor et des bras portant les têtes de salades à différents niveaux d'avancement dans l'exécution du procédé de découpe sélective.

Selon le schéma général de l'installation de la figure 9, l'intervalle entre les bras du rotor est occupé chaque fois par une cloison 151-156 de manière à retenir les produits coupés projetés par la découpe dans chacun des postes où se fait la découpe.

Ces cloisons 151-156 peuvent faire partie du rotor 110, ou faire partie des différents postes P0, DP1-DP5.

Les figures 10 et 11 montrent très schématiquement et de façon partielle un mode de réalisation de l'installation de découpe sélective 100A présenté de manière générale à la figure 9.

Ainsi, outre le rotor 110A et ses bras 121A-126A, munis des organes rotatifs d'accrochage de salades 131A-136A, ces vues montrent les postes de travail P0, DP1-DP5 sans les outils de découpe mais avec les chemins d'évacuation EV0-EV-4 des différentes parties découpées tels qu'un premier convoyeur EV0 pour évacuer les produits P1 de la première découpe, c'est-à-dire les produits non consommables et ensuite les trois convoyeurs EV1, EV2, EV3 associés respectivement aux second, troisième, quatrième postes de découpe DP1, DP2, DP3, DP4. La glissière EV4 qui reconduit les produits de découpe du cinquième poste de découpe DP5 n'est pas représentée que par une flèche à la figure 10.

Ce regroupement est simplement figuré par une flèche à la figure 10.

NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

	100	Installation de découpe sélective
	110	Rotor
	121-126	Bras de rotor
5	131-136	Tête rotative équipant un bras
	140	Moyen d'entraînement indexé
	151-156	Cloison séparatrice
	A	Dessus de la tête de salade
	B	Dessous de la tête de salade
10	S	Tête de salade
	T	Trognon
	CF	Cote extérieure de la feuille
	P0	Poste d'alimentation
	DP1-DP5	Poste de découpe
15	EV1-EV5	Moyen d'évacuation des produits de coupe
	ZZ	Axe de rotation
	TC1	Première ligne de coupe
	TC1-1	Autre première ligne de coupe
	P1, P1-1	Produits coupés non consommables
20	PC0	Produits coupés non consommables
	P2, P2-1	Produit semi-fini résultant de la première coupe
	P2-2	Partie résultant de la seconde coupe complémentaire
	P3, P3-2	Partie résultant de la seconde coupe complémentaire
	R1	Partie utile de la tête après la première coupe
25	TC2	Seconde ligne de coupe
	TC2-1	Autre seconde ligne de coupe
	TC2-2	Seconde coupe complémentaire
	PC1	Premiers produits semi-finis consommables
	P3, P3-1	Partie résultant de la seconde coupe
30	PC2	Seconds produits semi-finis consommables
	R2	Partie centrale de la tête de salade
	TC3	Troisième coupe
	TC3-1	Autre troisième coupe
	TC3-2	Troisième coupe complémentaire
35	R3	Partie restant après la troisième coupe

TC4	Quatrième ligne de coupe
P4	Cœur

REVEN DICATIONS

1°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades par leur découpe à l'état suspendu, et mise en rotation pour passer devant des couteaux,

5 procédé selon lequel on suspend la tête de salade par son trognon à un support entraîné ensuite en rotation pour faire passer la tête de salade sur des couteaux et la couper puis évacuer le trognon et recueillir les morceaux de feuilles de salade qui seront ensuite nettoyés et condition-

10 procédé d'épluchage industriel sélectif caractérisé en ce qu'

- on effectue une première coupe (TC1, TC1-1) des côtés et du dessus de la tête pour séparer les extrémités non consommables (P1) donnant une tête préparée (R1),
- on effectue sur la tête préparée (R1) une deuxième coupe (TC2, TC2-1), sensiblement cylindrique et sur le sommet pour recueillir la couche périphérique extérieure et la couche du sommet comme premier produit semi-fini consommable (P2),
- on effectue une troisième coupe (TC3) sur le reste (R2) de la deuxième coupe pour recueillir la périphérie intérieure et le dessus (TC3-1) comme produit semi-fini consommable (P3), distinct du produit semi-fini (P2) résultant de la première coupe,
- on effectue sur le reste (R3) de la troisième coupe une quatrième coupe horizontale pour séparer le cœur (P4) de la tête de salade comme produit distinct du premier produit semi-fini (P2) et du second produit fini (P3).

2°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'

30 on effectue une deuxième coupe complémentaire (TC2-2) des cotes des feuilles près du trognon pour recueillir les cotes comme produit (P2-2) complétant les premiers produits semi-finis consommables (P2).

3°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 1,

35

caractérisé en ce qu'

on effectue une troisième coupe complémentaire (TC3-2) pour récupérer le dessous (P3-2) du cœur (P4) au-dessus du trognon et compléter les deuxièmes produits semi-finis (P3).

5

4°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la première coupe (TC1, TC1-1) se compose d'une coupe conique (TC1) par rapport à l'axe de rotation (ZZ) de la tête de salade et d'une coupe horizontale (TC1-1) perpendiculaire à l'axe de rotation (ZZ).

10

5°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 1,

15

caractérisé en ce que

la deuxième coupe (TC2, TC2-1) est une coupe cylindrique circulaire (TC2) d'axe (ZZ) et une coupe horizontale (TC2-1) perpendiculaire à l'axe (ZZ).

20

6°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la troisième coupe (TC3, TC3-1) est une coupe cylindrique circulaire (TC3) d'axe (ZZ) et une coupe horizontale (TC3-1) perpendiculaire à l'axe (ZZ).

25

7°) Procédé d'épluchage industriel sélectif de têtes de salades selon la revendication 3,

caractérisé en ce que

30

la troisième coupe complémentaire (TC3, TC3-2) est une coupe conique séparant le dessus (P3-2) par rapport au trognon.

8°) Installation d'épluchage industriel sélectif de salades pour la mise en œuvre du procédé de découpe sélective selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

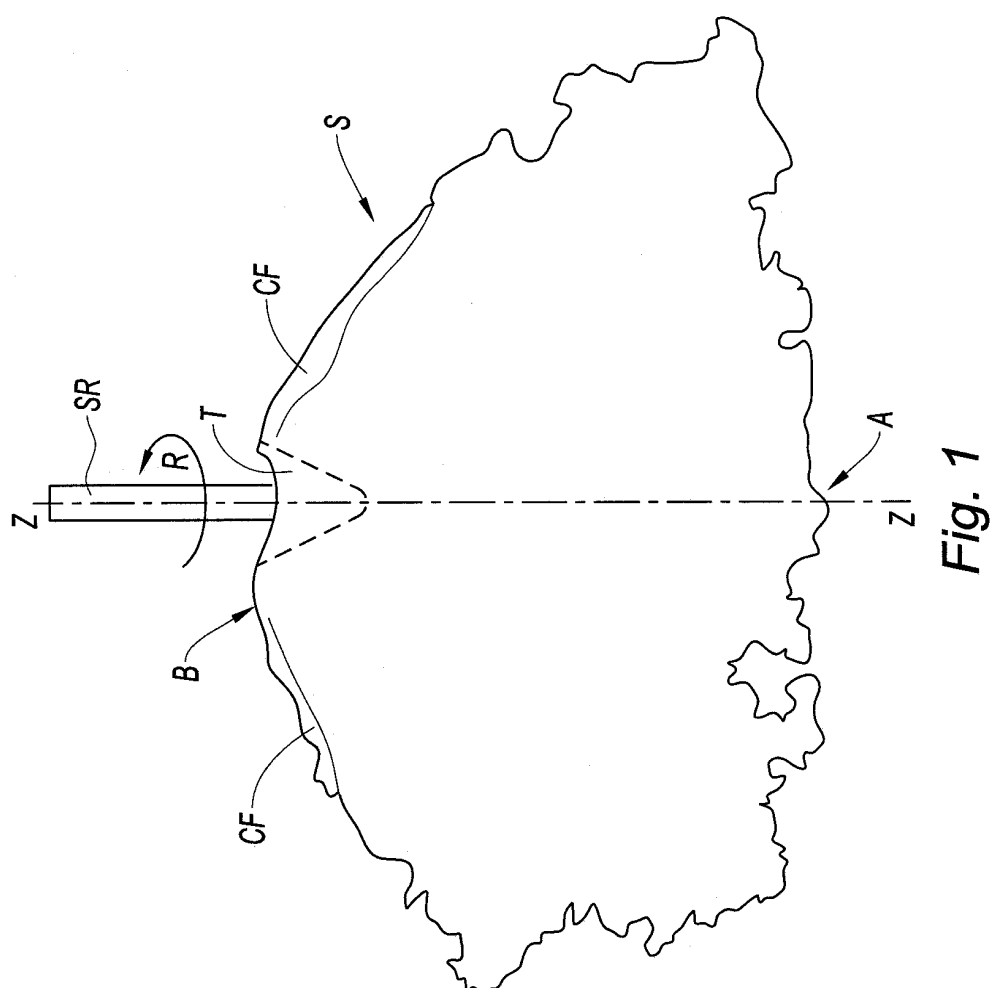
35

installation caractérisée en ce qu'
elle comprend :

- 5 A. un rotor suspendu muni de bras portant des têtes rotatives équipées d'organes d'accrochage pour la fixation chacune d'une tête de
salade et son entraînement en rotation pour la découpe, par des
moyens d'entraînement indexés,
- 10 B. un ensemble de postes de travail réparti sur le trajet circulaire de la tête rotative et comprenant un poste d'alimentation pour l'arrivée des têtes de salades et leur accrochage successivement à
une tête rotative d'un bras, suivi de postes de découpe correspon-
dant aux différentes positions d'indexage du rotor,
* les postes de découpe étant munis de moyens de découpe ré-
glables et de moyens d'évacuation des produits de découpe pour
15 effectuer une série successive de découpes dans l'ordre du pro-
cédé de découpe.

9°) Installation d'épluchage industriel sélectif de salades selon la reven-
dication 8,
caractérisée en ce que
20 le centre de l'installation sous le rotor suspendu (110) est occupé par
les moyens d'évacuation (EV1-EV5) des produits résultant de la dé-
coupe sélective des têtes de salades.

10°) Installation d'épluchage industriel sélectif de salades selon la re-
vendication 8,
25 caractérisée en ce que
les postes de découpe sélective (DP1-DP5) sont munis de cloisons sépa-
ratrices (151-156) pour canaliser les produits de découpe, projetés au
cours d'une opération de découpe vers le moyen d'évacuation associé
30 (EV1-EV5).



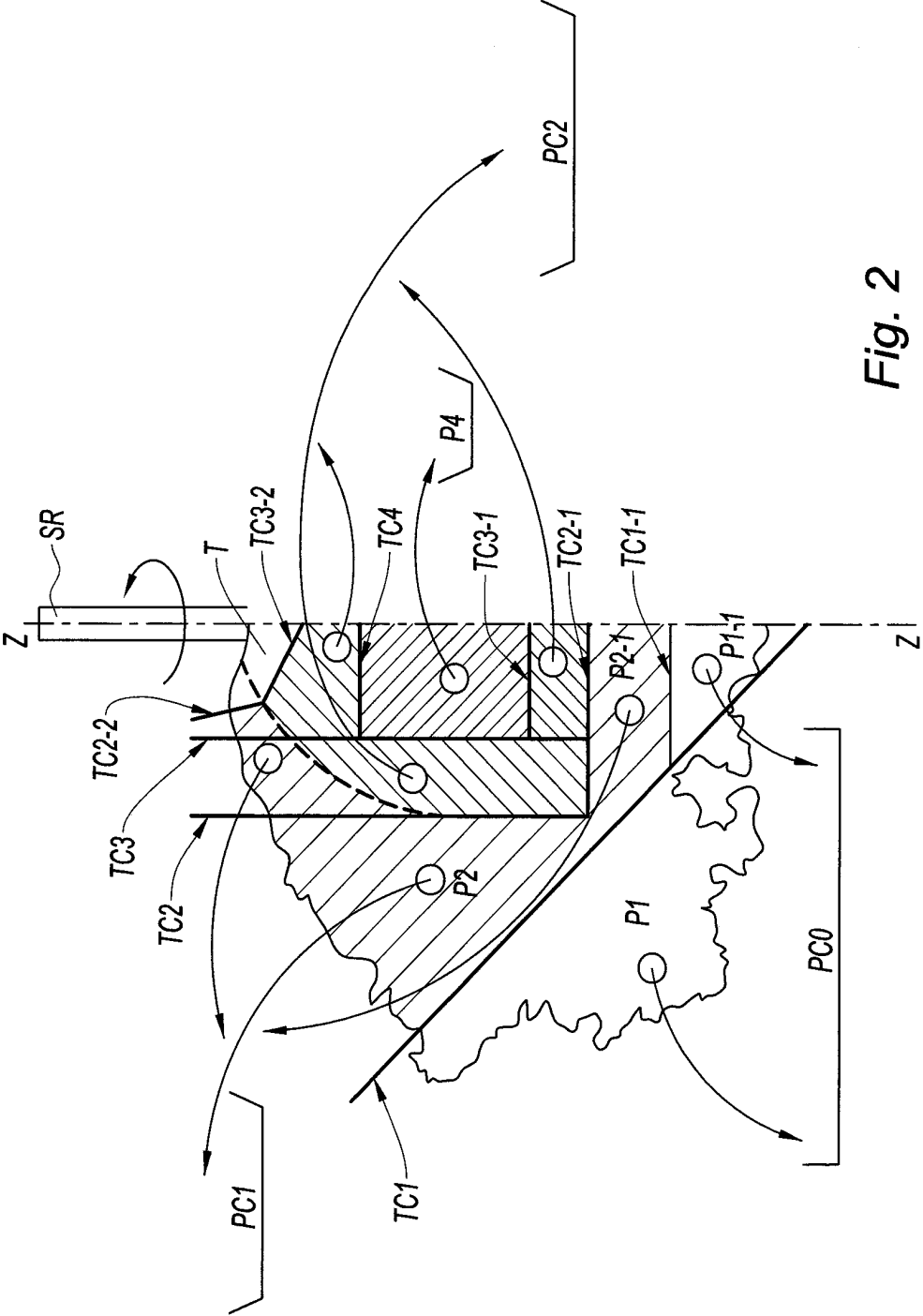


Fig. 2

3/9

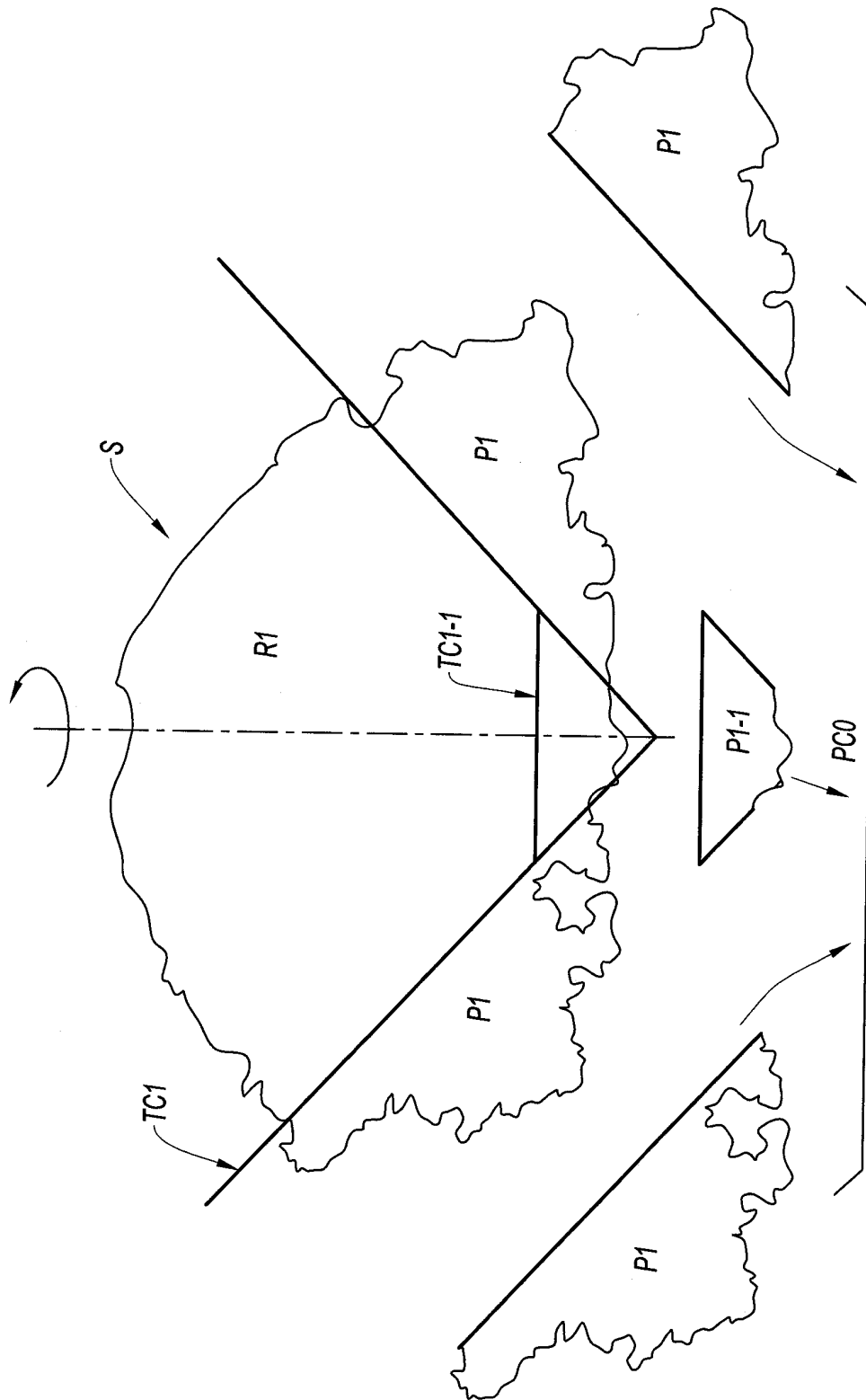
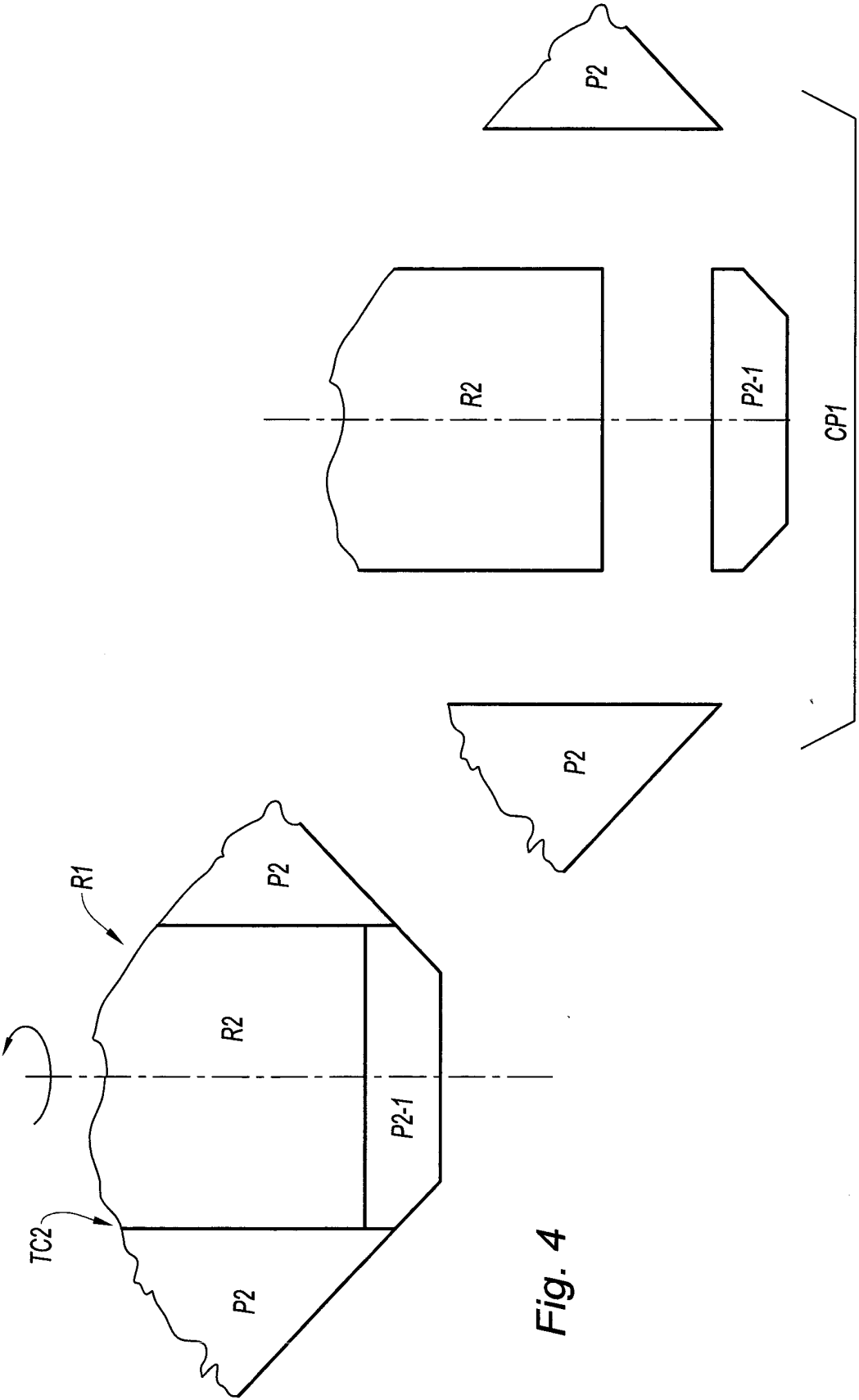


Fig. 3



5/9

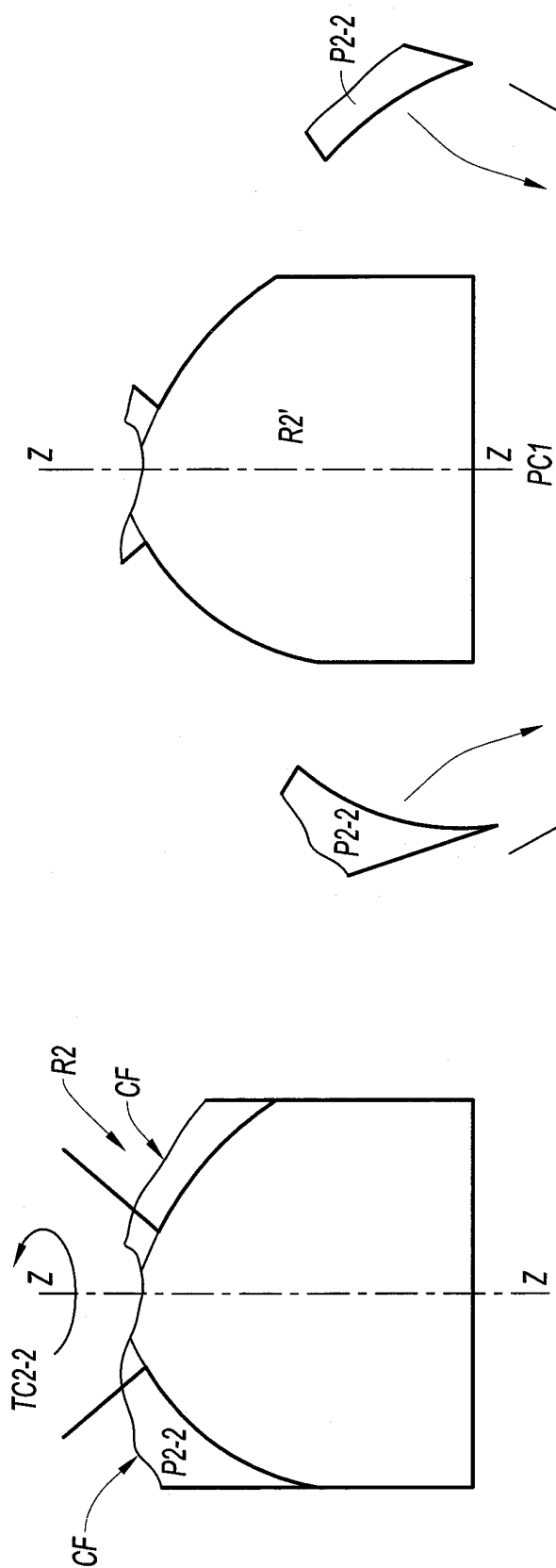


Fig. 5A

Fig. 5

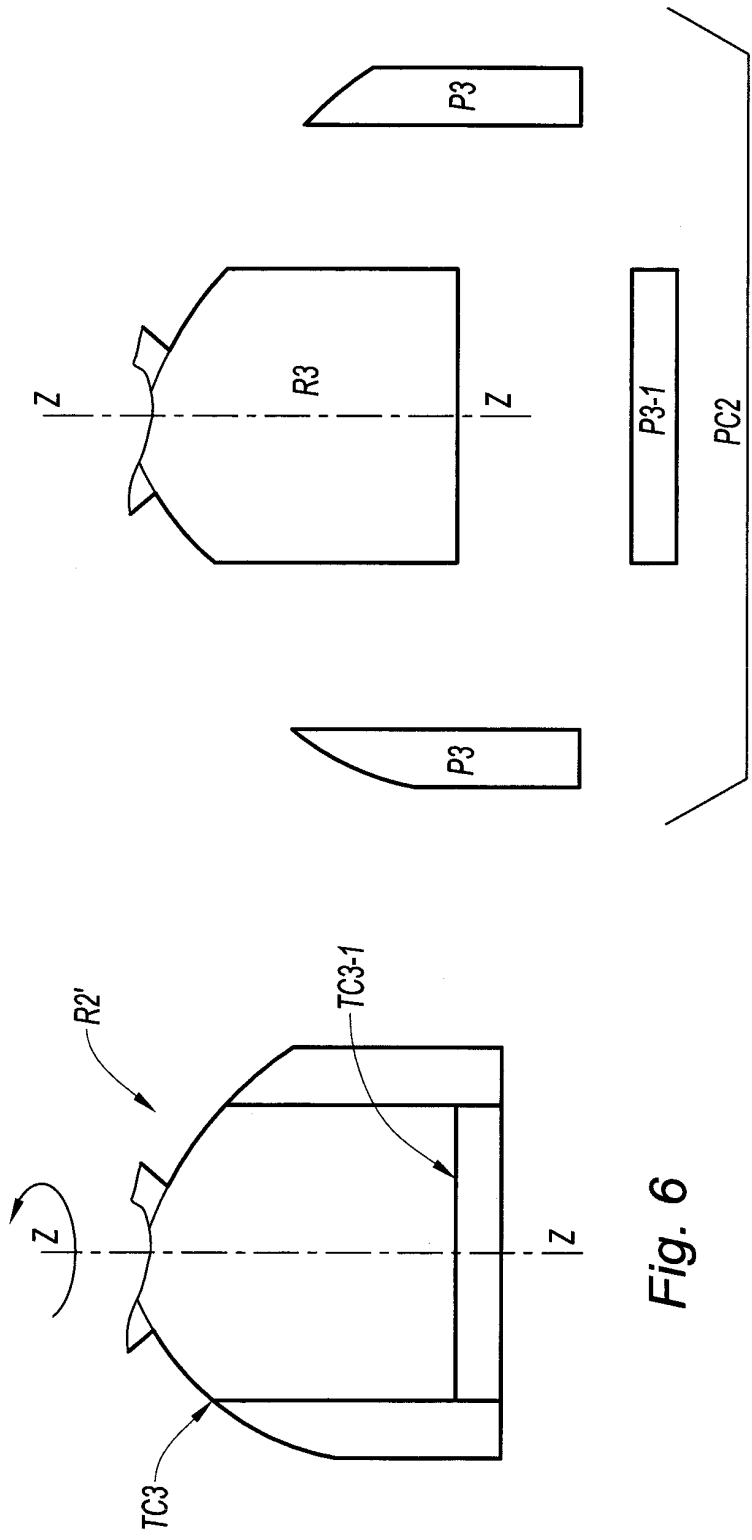


Fig. 6A

Fig. 6

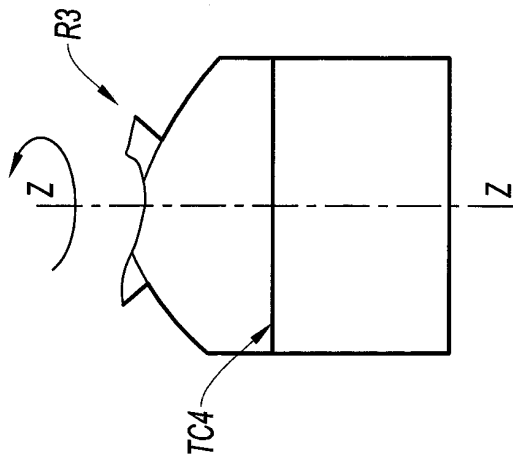


Fig. 7

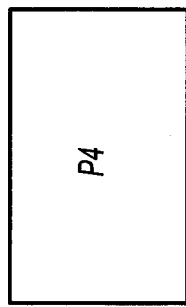
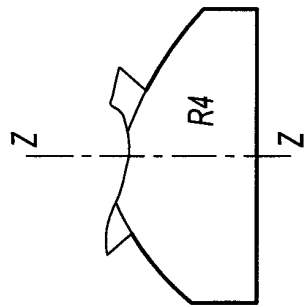


Fig. 7A

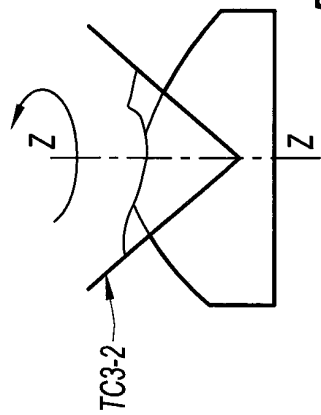


Fig. 8

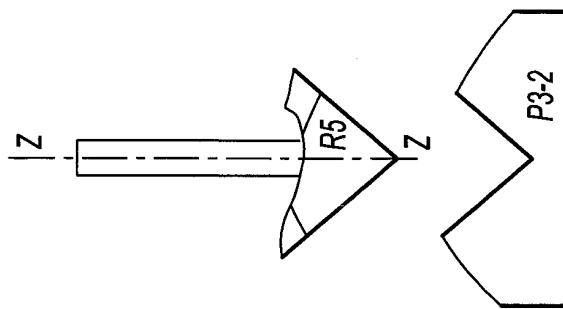


Fig. 8A

8 / 9

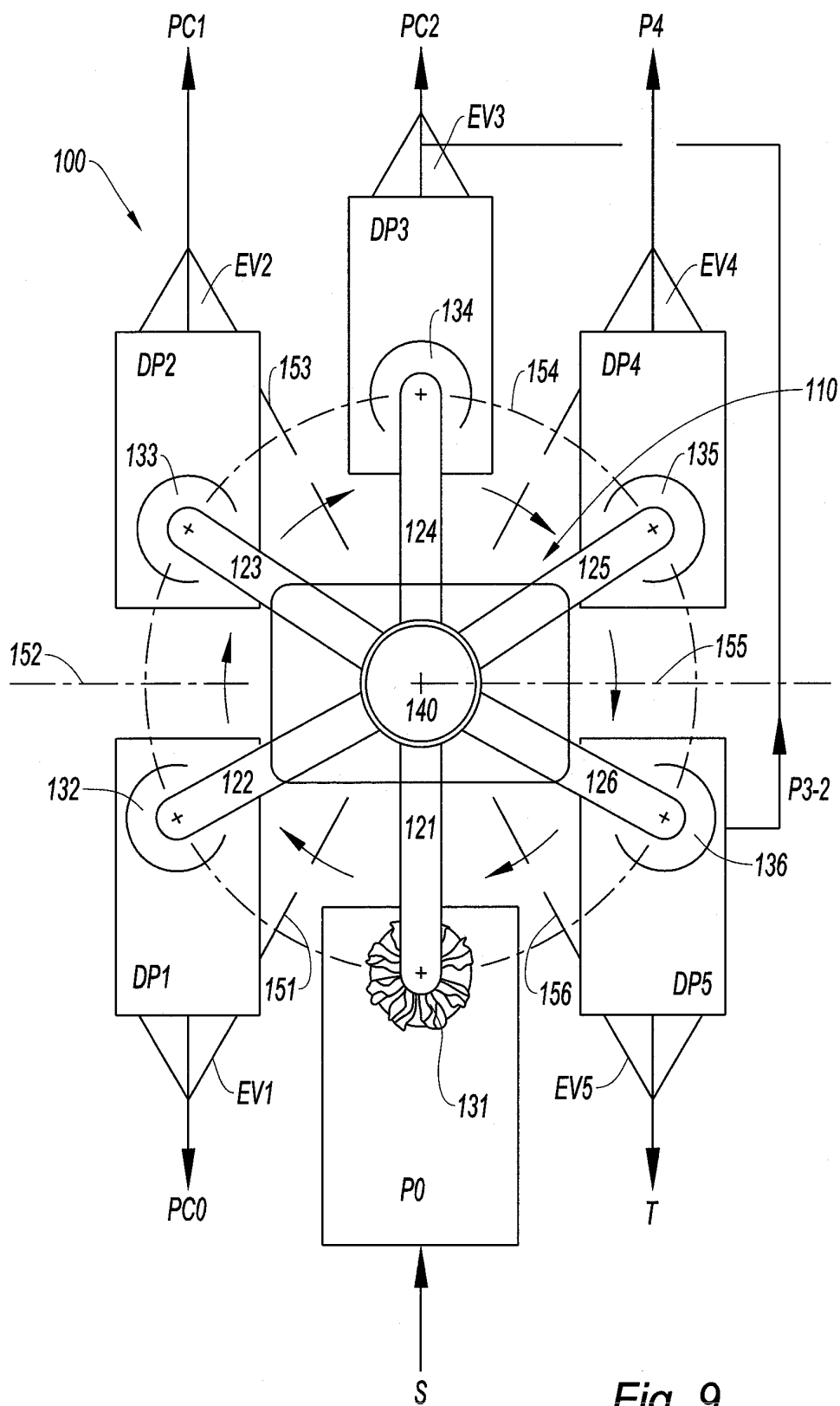
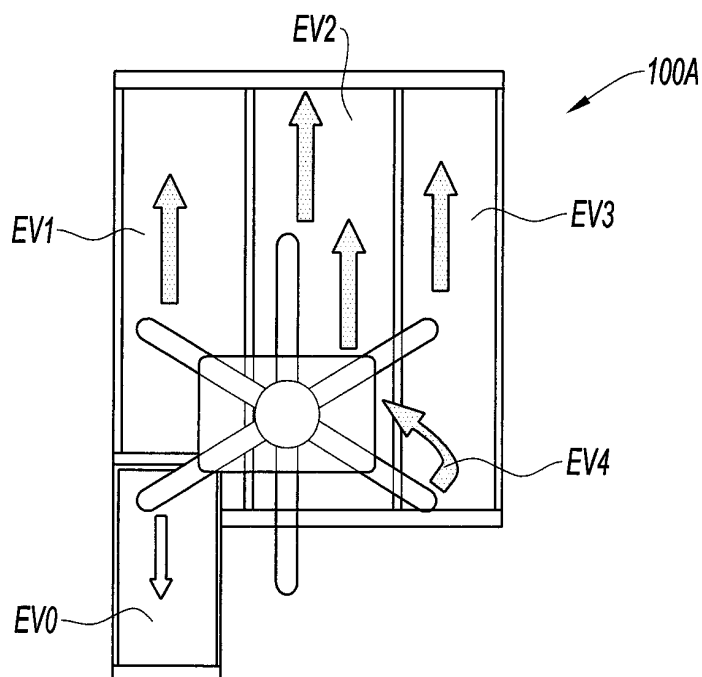
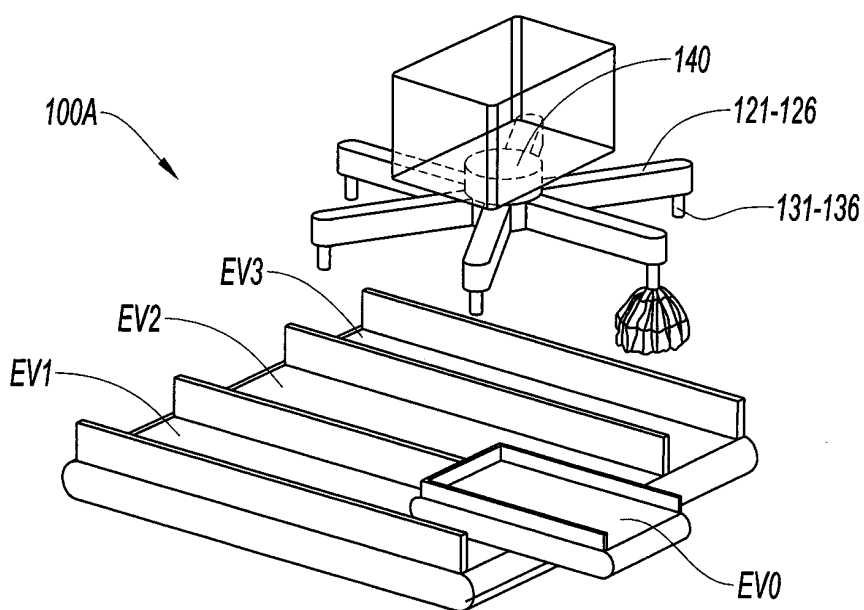


Fig. 9

9 / 9

*Fig. 10**Fig. 11*