

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86401651.4

(51) Int. Cl.⁴: **D 06 B 3/30**
D 06 B 19/00, D 06 B 23/14

(22) Date de dépôt: 23.07.86

(30) Priorité: 26.07.85 FR 8511442

(43) Date de publication de la demande:
01.04.87 Bulletin 87/14

(64) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

(71) Demandeur: **BARRIQUAND, Société dite:**
9 à 13 Rue Saint Claude
F-42300 Roanne(FR)

(72) Inventeur: **Barriquand, Bernard**
46 rue Pierre Depierre
F-42300 Roanne(FR)

(72) Inventeur: **Villard, François**
3 rue Beaulieu Rlorges
F-42300 Roanne(FR)

(72) Inventeur: **Verhaeghe, Grégoire**
155 Domaine de la Vigne
F-59910 Bondues(FR)

(74) Mandataire: **Orès, Bernard et al,**
Cabinet ORES 6, avenue de Messine
F-75008 Paris(FR)

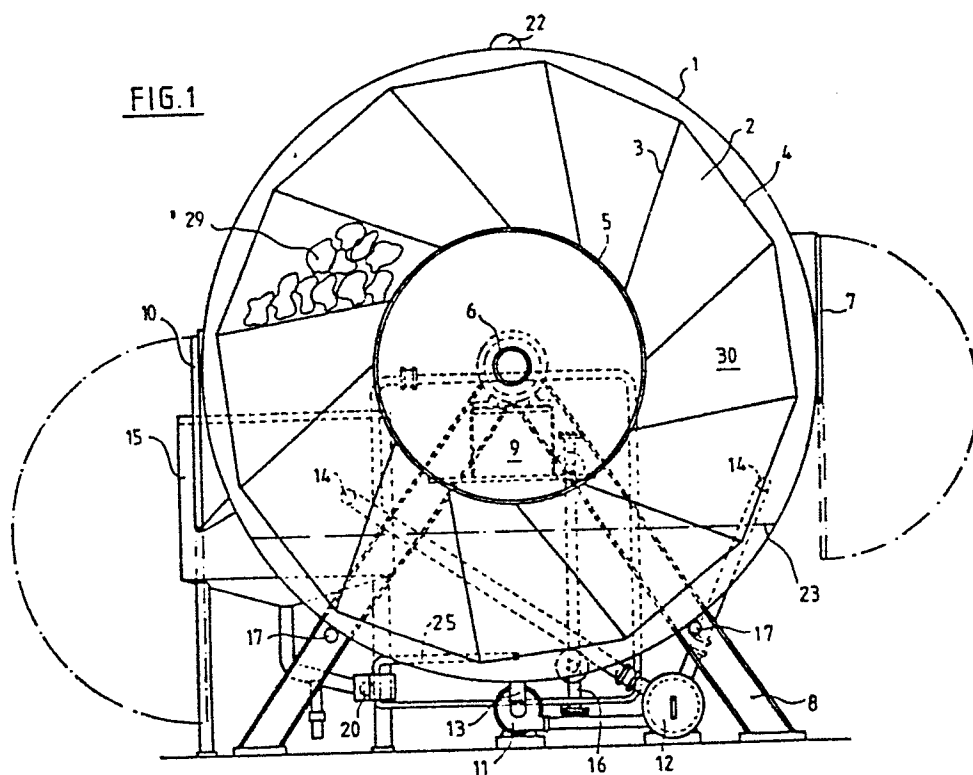
(54) **Machine et procédé de traitement aqueux d'articles textiles.**

(57) **Machine de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés.**

Une structure (2) subdivisée en une pluralité de compartiments (30) est montée dans une cuve cylindrique fixe (1) et est affectée d'un mouvement de rotation autour de l'axe central (6) de ladite cuve (1). Les compartiments sont disposés de telle manière dans la cuve (1) que leur cloison (5) tournée vers l'axe (6) de la cuve se trouve à une distance telle dudit axe qu'ils forment une couronne au voisinage de la paroi de la cuve.

Application notamment à la teinture d'articles textiles.

FIG. 1



La présente invention est relative à une nouvelle machine de traitement aqueux tel que teinture, blanchiment, lavage, débouillissage, d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment et en particulier à une nouvelle machine pour la teinture de tels articles textiles prêts à teindre, c'est-à-dire ayant déjà subi au préalable les traitements usuels de préparation à la teinture ; la présente invention est également relative à un procédé de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés.

Les machines de teinture d'articles textiles confectionnés proposées conformément à l'Art antérieur sont de deux types :

1) les barques à palettes dans lesquelles sont immergés les articles à teindre nécessitent un rapport de bain très long, de l'ordre de $1/30$ à $1/100$ qui entraîne une consommation très importante d'eau, de réactifs de traitement et d'énergie ; un tel bilan économique désavantageux tend à accélérer leur disparition.

2) les machines à tambour à axe horizontal, dont le rapport de bain est plus court que le rapport de bain des barques, puisqu'il est de l'ordre de $1/8$ à $1/35$, ce qui entraîne des économies importantes d'eau, de réactifs de traitement, d'énergie, en même temps que la réduction du volume des eaux résiduaires, qui découle de la réduction considérable du rapport de bain, constitue un facteur favorable à l'environnement en minimisant les problèmes et les frais liés à l'évacuation des effluents industriels.

Le tambour, rotatif autour d'un axe horizontal, de ces machines, est subdivisé en plusieurs compartiments, généralement 2 ou 3, de grande capacité, par des cloisons radiales qui s'étendent de l'axe central du tambour à la périphérie interne de ce dernier. Toutefois ces machines ne donnent pas entière satisfaction, loin s'en faut, car :
- leur rapport de bain est encore trop long au regard des

économies d'eau, d'énergie et de réactifs nécessaires pour améliorer la compétitivité des opérations de teinture d'articles textiles confectionnés ;

- le tambour de ces machines tourne à une vitesse de rotation rapide (5-35 tours/minute), ce qui entraîne le "boulochage" des articles dans les compartiments et leur enchevêtrement les uns dans les autres, tout particulièrement lorsque les produits à teindre sont des pantalons, chemises, chaussettes et que la capacité d'un compartiment dépasse 15 à 20 kg.

En pareil cas, l'homogénéité de la teinture n'est pas assurée, et les vêtements enchevêtrés les uns dans les autres doivent être séparés manuellement, ce qui augmente les coûts d'exploitation.

De plus, le chargement et le déchargement des articles teints se fait par le même porte frontale, ce qui constitue une cause de difficulté et une perte de temps.

La présente invention s'est donné pour but de pourvoir à une machine de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment, qui répond mieux aux nécessités de la pratique que les machines visant au même but proposées dans l'Art antérieur, notamment en ce qu'elle assure une grande homogénéité de la teinture sans boulochage ni enchevêtrement des articles traités, en ce qu'elle fonctionne avec un rapport de bain beaucoup plus court que ne le permettaient les machines de l'Art antérieur, en ce qu'elle entraîne, par conséquent, des économies considérables en eau, énergie, réactifs de traitement et main-d'oeuvre, en ce qu'elle est plus facile à charger et à décharger que les machines de traitement d'articles textiles confectionnés connues dans l'Art antérieur, ce qui procure un gain de temps qui réduit la durée d'un cycle de traitement et augmente le rendement de la machine.

La présente invention a pour objet une machine de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment du type à axe horizontal, qui est caractérisée en ce qu'elle

comprend une cuve cylindrique fixe dans laquelle est montée une structure subdivisée en une pluralité de compartiments affectés d'un mouvement de rotation autour de l'axe central de ladite cuve, à l'intérieur de cette dernière, lesquels
5 compartiments sont agencés pour être juxtaposés et sont disposés de telle manière dans la cuve cylindrique fixe que leur cloison tournée vers l'axe central de la cuve se trouve à une distance telle dudit axe central que l'ensemble des compartiments est disposé en couronne dans la cuve.

10 Selon un mode de réalisation avantageux de la machine de traitement conforme à la présente invention, la cloison des compartiments tournée vers l'axe central de la cuve est située à une distance dudit axe qui n'est de préférence pas sensiblement inférieure au $1/3$ environ du
15 rayon de la cuve et n'est de préférence pas sensiblement supérieure à la moitié de ce rayon.

Selon une disposition avantageuse de ce mode de réalisation, la structure subdivisée en compartiments est constituée par une couronne dont la périphérie interne est
20 située à une distance de l'axe central commun à cette couronne et à la cuve, telle que définie plus haut, et dont la périphérie externe est située à proximité de la paroi interne de la cuve cylindrique fixe, l'espace délimité entre les périphéries interne et externe susdites étant
25 subdivisé en une pluralité de compartiments par des cloisons qui relient les périphéries interne et externe l'une à l'autre.

Selon une modalité avantageuse de cette disposition, les cloisons qui subdivisent ladite couronne en une
30 pluralité de compartiments adjacents sont des cloisons radiales.

Selon une autre modalité avantageuse de cette disposition, les cloisons qui subdivisent ladite couronne en une pluralité de compartiments adjacents, sont des cloi-
35 sons non-radiales qui font un angle avec le rayon de la

cuve.

Selon encore une autre modalité avantageuse de cette disposition, les cloisons qui subdivisent ladite couronne en une pluralité de compartiments adjacents, peuvent être rectilignes, courbes, ou présenter tout autre profil approprié.

Selon une disposition avantageuse de ce mode de réalisation, chacun des compartiments délimités, dans ladite couronne, par les cloisons susdites est équipé d'une porte d'accès à ce compartiment spécifique, laquelle porte est formée dans la cloison externe qui délimite chaque compartiment à proximité de la paroi interne de la cuve cylindrique.

Selon une modalité avantageuse de cette disposition, la cloison externe est perforée, de même, éventuellement, que la porte.

Selon une autre disposition avantageuse de ce mode de réalisation, la périphérie interne de la couronne est perforée.

Selon encore une autre disposition avantageuse de ce mode de réalisation, chaque compartiment est délimité à son extrémité extérieure, par la paroi interne de la cuve fixe.

Selon un mode de réalisation avantageux de la machine de traitement conforme à la présente invention, la structure subdivisée en une pluralité de compartiments est constituée par une pluralité de compartiments de forme sensiblement cylindrique ou sphérique, disposés contigus l'un à l'autre suivant un agencement circulaire et reliés par un bras à l'axe central commun à la cuve et à ladite structure, autour duquel ils sont aptes à tourner, chacun desdits bras présentant une longueur telle que la distance entre la paroi de chacun des compartiments tournée vers ledit axe central et ce dernier est telle que définie plus haut.

Selon une disposition avantageuse de ce mode de

réalisation, chacun desdits compartiments sensiblement cylindriques ou sphériques est apte à tourner autour de son propre axe par l'intermédiaire duquel il est monté sur le bras qui le relie à l'axe de rotation de la machine.

5 Conformément à l'invention, les cloisons qui délimitent chacun des compartiments de la structure rotative sont perforées.

10 Également conformément à l'invention, la machine est pourvue d'une porte de chargement des articles textiles à traiter et d'une porte de déchargement des articles textiles traités, qui sont de préférence situées sensiblement l'une en face de l'autre, sur les deux parois latérales opposées de la cuve cylindrique fixe.

15 Selon un mode de réalisation avantageux de la machine de traitement conforme à la présente invention, celle-ci est équipée de moyens de réglage du niveau du bain de traitement dans la cuve fixe, lesquels moyens de réglage sont avantageusement constitués par un tube à flotteur.

20 Selon encore un autre mode de réalisation avantageux de la machine de traitement conforme à la présente invention, celle-ci est équipée d'un moteur d'entraînement en rotation, pourvu de moyens d'inversion de rotation, de la structure en couronne, lequel moteur est en outre apte à affecter ladite structure de mouvements de rotations partielles de plus ou moins grande amplitude qui entraînent ladite structure dans un mouvement oscillant.

La présente invention a également pour objet un procédé de traitement aqueux, et notamment de teinture d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment, qui consiste à répartir dans la totalité ou dans certains seulement des compartiments d'une pluralité de compartiments d'une structure rotative présentant sensiblement la forme d'une couronne, montée dans une cuve fixe, une pluralité d'articles textiles, à introduire dans la partie inférieure de ladite cuve fixe
35 une quantité de bain de traitement suffisante pour traiter le

contenu d'au moins un compartiment de ladite structure, lorsque celui-ci atteint, au cours de la rotation de ladite structure, la partie basse de la cuve qui contient ladite quantité voulue de bain de traitement.

- 5 Selon un mode de mise en oeuvre avantageux du procédé de traitement conforme à la présente invention, les articles textiles à traiter contenus dans chaque compartiment sont mis en contact de traitement avec le bain de traitement de façon intermittente chaque fois qu'un
- 10 compartiment considéré pénètre dans la partie basse de la cuve qui contient le bain de traitement.

Selon une disposition avantageuse de ce mode de mise en oeuvre, la phase active de contact des articles à traiter contenus dans un compartiment considéré, avec le bain de

15 traitement qui se trouve dans la partie basse de la cuve, est d'une durée sensiblement inférieure à la durée de la phase passive pendant laquelle lesdits articles ne sont pas en contact avec le bain de traitement.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions, qui ressortiront de la

20 description qui va suivre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre, qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 les figures 1 à 5 sont des vues en coupe transversale de cinq modes de réalisation différents d'une machine de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment, conforme à l'invention.

Il doit être bien entendu, toutefois, que ces dessins

30 et les parties descriptives correspondantes sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'invention, dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

La machine de traitement aqueux, et notamment de teinture, d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, 29,

35 représentée à la figure 1 se compose d'une cuve cylindrique 1 fixe à

axe horizontal dans laquelle est montée une structure 2 à axe horizontal qui est apte à être entraînée en rotation autour de son axe de rotation 6. Cette structure 2 présente la forme d'une couronne délimitée par une cloison intérieure circulaire 5 qui est avantageusement
5 mais non obligatoirement perforée, et par une cloison extérieure 4, également avantageusement mais non obligatoirement perforée. La couronne 2 est subdivisée en une pluralité de compartiments 30 par des cloisons latérales 3 qui peuvent être perforées ou non.

Ces cloisons latérales peuvent être radiales, ou bien être non-
10 radiales comme représenté aux figures 1 à 4 et elles peuvent être rectilignes (3,3a,3b), comme représenté aux figures 1 à 3, ou courbes (3c) comme représenté à la figure 4, ou encore présenter tout profil convenable approprié.

La cloison extérieure 4 de chaque compartiment 30, 30b ou 30c est
15 avantageusement équipée d'une porte d'accès pour le chargement et le déchargement dudit compartiment, ou bien elle peut elle-même constituer cette porte, le chargement d'un compartiment se faisant lorsque celui-ci se trouve en regard de la porte de chargement 7 dont est équipée la cuve fixe 1 et son déchargement se faisant lorsque le compartiment 30,
20 30b ou 30c se trouve en regard de la porte de déchargement 10 dont est également équipée la cuve fixe 1.

Alors que dans les figures 1,3 et 4 les compartiments 30,30b et 30 c sont pourvus chacun d'une cloison extérieure 4 qui constitue ou comprend une porte d'accès à chaque compartiment donné, dans la figure 2,
25 les cloisons extérieures 4 sont supprimées, les compartiments 30a étant fermés par la paroi interne de la cuve fixe 1 elle-même.

La réalisation des cloisons latérales 3,3a,3b,3c de telle manière qu'elles soient non-radiales, favorise le chargement des articles à traiter dans la machine et leur déchargement, en raison de l'inclinaison de ces cloisons qui lors de l'opération de chargement empêche le
30 glissement hors de la cuve des articles chargés et lors de l'opération de déchargement, favorise au contraire le glissement des articles traités dans le chariot de manutention mis en place devant la porte de déchargement 10.

35 L'axe de rotation 6 de la structure 2 est supporté par des poutres 8. La structure 2 subdivisée en compartiments 30,30a,30b ou 30c par les

cloisons latérales 3,3a,3b ou 3c, est entraînée en rotation par un moteur d'entraînement 9 solidaire de l'axe de rotation 6.

La cuve 1 est supportée par des supports de cuve 17 fixés sur les poutres 8. Le bain de traitement y est introduit en provenance d'une cuve de préparation 15, par un dispositif d'injection 20 et un tube d'injection de bain 25.

La circulation du bain de traitement est assurée par la pompe 11, entre la sortie 13 du bain de la cuve 1 et le retour 14 du bain dans la cuve 1 et son maintien à la température de traitement requise est assuré par un échangeur 12 interposé dans le circuit de retour 14 du bain dans la cuve 1.

Le niveau 23 du bain dans la cuve 1 est détecté et contrôlé par des moyens de réglage avantageusement constitués, par exemple, par un tube à flotteur 16.

Le bain de traitement est situé à la partie inférieure de la cuve fixe 1 et chaque compartiment 30,30a, 30b ou 30c lors de la rotation de la structure 2 vient s'immerger dans le bain pour en sortir du fait de la poursuite de la rotation de la structure 2.

La machine de traitement représentée à la figure 5 se distingue des modes de réalisation représentés aux figures 1 à 4, par le fait que la structure 31 en forme de couronne qui est entraînée en rotation dans la cuve 1 se compose de compartiments 32 contigus, en tôle perforée ou non, de forme sensiblement cylindrique ou sphérique, disposés suivant un cercle 33, reliés chacun à l'axe de rotation 6 par un bras 35 sur lequel chaque compartiment cylindrique ou sphérique est monté à rotation par l'intermédiaire de son axe 34 de telle manière que l'ensemble des compartiments 32 qui forment la structure 31 en forme de couronne, tourne autour de l'axe de rotation 6 commun à ladite structure 31 et à la cuve 1, et que chaque compartiment 32 tourne autour de son axe de rotation 34.

Le chargement et le déchargement des compartiments cylindriques ou sphériques 32 ont lieu lorsqu'un compartiment donné se trouve en regard de la porte 7 ou 10 correspondante de la cuve fixe 1, après ouverture dudit compartiment, qui est pourvu, par exemple, d'une porte articulée sur charnières.

La machine de traitement conforme à la présente invention permet de traiter des quantités de produits plus importantes par cycle de traitement que ne le permettent les machines de l'Art antérieur. Elle permet en outre d'obtenir une meilleure qualité de teinture en raison de la subdivision de la structure rotative en un grand nombre de compartiments et du bon déplacement des articles traités dans chacun des compartiments, qui est favorisé par la forme des compartiments et notamment par le fait que leur base ne comporte pas d'angle aigu, à quoi vient s'ajouter, le cas échéant, en ce qui concerne les modes de réalisation représentés aux figures 1 à 4, la disposition non-radiale des cloisons de séparation des compartiments adjacents, qui favorise le déplacement des articles dans les compartiments.

Il en résulte que la couronne subdivisée en compartiments 30, 30a, 30b, 30c ou 32, ne doit pas être affectée, comme c'était le cas du tambour tournant de l'Art antérieur, d'une grande vitesse, ce qui a pour effet d'exercer une sollicitation moindre sur les articles traités dont la texture et l'état sont mieux respectés que par le passé, et d'éviter les inconvénients liés au boulochage et au mauvais déplacement des articles traités.

Il s'est avéré dans la pratique, que l'on obtient des résultats satisfaisants en faisant tourner la couronne à des vitesses de l'ordre de 1 tour/minute, voire moins, à 4 ou 5 tours/minute, ces indications de vitesse étant données uniquement à titre d'exemples non limitatifs.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de mise en oeuvre, de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière, sans s'écarter du cadre, ni de la portée de la présente invention.

REVENDEICATIONS

1. Machine de traitement aqueux d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment, du type à axe horizontal, qui est caractérisée en ce qu'elle comprend une cuve cylindrique

5 fixe (1) dans laquelle est montée une structure (2,31) subdivisée en une pluralité de compartiments (30,32) affectés d'un mouvement de rotation autour de l'axe central (6) de ladite cuve (1), à l'intérieur de cette dernière, lesquels compartiments (30,32) sont agencés pour être juxtaposés et
10 sont disposés de telle manière dans la cuve cylindrique fixe (1) que leur cloison (5,32) tournée vers l'axe central (6) de la cuve (1) se trouve à une distance telle dudit axe central (6) que l'ensemble des compartiments (30,32) est disposé en couronne dans la cuve (1).

15 2. Machine de traitement selon la revendication 1, caractérisée en ce que la cloison (5,32) des compartiments (30,32) tournée vers l'axe central (6) de la cuve (1) est située à une distance dudit axe (6) qui n'est de préférence pas sensiblement inférieure au 1/3 environ du
20 rayon de la cuve (1) et n'est de préférence pas sensiblement supérieure à la moitié de ce rayon.

3. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la structure (2) subdivisée en compartiments (30) est constituée par une couronne dont la périphérie interne (5) est
25 située à une distance de l'axe central (6) commun à cette couronne et à la cuve (1), telle que définie à la revendication 2, et dont la périphérie externe (4) est située à proximité de la paroi interne de la cuve
30 cylindrique fixe (1), l'espace délimité entre les périphéries interne (5) et externe (4) susdites étant subdivisé en une pluralité de compartiments (30) par des cloisons (3) qui relient les périphéries interne (5) et externe (4) l'une à l'autre.

35 4. Machine de traitement selon la revendication 3,

caractérisée en ce que les cloisons (3) qui subdivisent ladite couronne en une pluralité de compartiments (30) adjacents sont des cloisons radiales.

5 5. Machine de traitement selon la revendication 3, caractérisée en ce que les cloisons (3) qui subdivisent ladite couronne en une pluralité de compartiments (30) adjacents sont des cloisons non-radiales qui font un angle avec la rayon de la cuve (1).

10 6. Machine de traitement selon la revendication 3, caractérisée en ce que les cloisons qui subdivisent ladite couronne en une pluralité de compartiments (30, 30a, 30b, 30c), adjacents, sont rectilignes (3, 3a, 3b), courbes (3c), ou présentent tout autre profil approprié.

15 7. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que chacun des compartiments (30, 30b, 30c) délimités dans ladite couronne, par les cloisons (3, 3b, 3c) susdites est équipé d'une porte d'accès à ce compartiment spécifique, laquelle porte est formée dans la cloison externe (4) qui délimite
20 chaque compartiment (30, 30b, 30c) à proximité de la paroi interne de la cuve cylindrique (1).

8. Machine de traitement selon la revendication 7, caractérisée en ce que la cloison externe (4) est perforée, de même, éventuellement, que la porte.

25 9. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la périphérie interne (5) de la couronne est perforée.

30 10. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que chaque compartiment (30a) est délimité à son extrémité extérieure par la paroi interne de la cuve fixe (1).

35 11. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisée en ce que la structure (31) subdivisée en une pluralité de compartiments est constituée par une pluralité de compartiments

(32) de forme sensiblement cylindrique ou sphérique, disposés contigus l'un à l'autre suivant un agencement circulaire (33) et reliés par un bras (35) à l'axe central (6) commun à la cuve (1) et à ladite structure (31), autour duquel ils
5 sont aptes à tourner, chacun desdits bras (35) présentant une longueur telle que la distance entre la paroi de chacun des compartiments (32) tournée vers ledit axe central (6) et ce dernier est telle que définie à la revendication 2.

10 12. Machine de traitement selon la revendication 11, caractérisée en ce que chacun desdits compartiments (32) sensiblement cylindriques ou sphériques est apte à tourner autour de son propre axe (34) par l'intermédiaire duquel il est monté sur le bras (35) qui le relie à l'axe de rotation
15 (6) de la machine.

13. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les cloisons qui délimitent chacun des compartiments de la structure rotative sont perforées.

20 14. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'une porte de chargement (7) et d'une porte de déchargement (10) des articles textiles (29).

25 15. Machine selon la revendication 14 caractérisée en ce que les portes de chargement (7) et de déchargement (10) sont situées sensiblement l'une en face de l'autre, sur les deux parois latérales opposées de la cuve cylindrique fixe (1).

30 16. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce qu'elle est équipée de moyens de réglage du niveau (23) du bain de traitement dans la cuve fixe (1), lesquels moyens de réglage sont avantageusement constitués par un tube à flotteur (16).

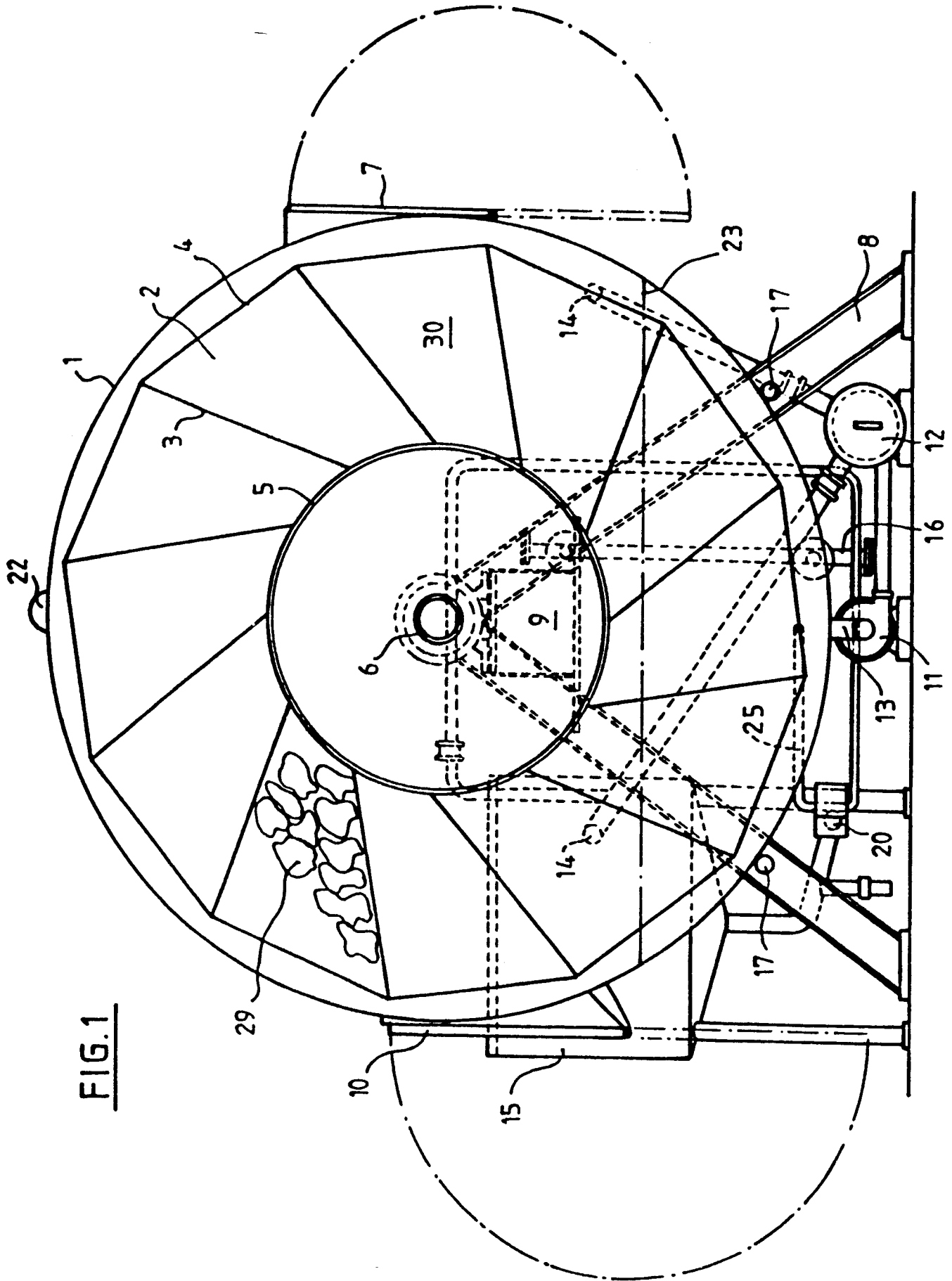
35 17. Machine de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un moteur (9) d'entraînement en rotation,

pourvu de moyens d'inversion de rotation de la structure en couronne (2,31), lequel moteur est en outre apte à affecter ladite structure de mouvements de rotations partielles de plus ou moins grande amplitude qui entraînent ladite structure dans un mouvement oscillant.

18. Procédé de traitement aqueux, et notamment de teinture, d'articles textiles tels que tissus ou articles confectionnés, notamment, caractérisé en ce qu'il consiste à répartir dans la totalité ou dans certains seulement des compartiments d'une pluralité de compartiments d'une structure rotative présentant sensiblement la forme d'une couronne, montée dans une cuve fixe, une pluralité d'articles textiles, à introduire dans la partie inférieure de ladite cuve fixe une quantité de bain de traitement suffisante pour traiter le contenu d'au moins un compartiment de ladite structure, lorsque celui-ci atteint, au cours de la rotation de ladite structure, la partie basse de la cuve qui contient ladite quantité voulue de bain de traitement.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que les articles textiles à traiter, contenus dans tous les compartiments, ou dans certains d'entre eux, sont mis en contact de traitement avec le bain de traitement de façon intermittente, chaque fois qu'un compartiment considéré pénètre dans la partie basse de la cuve qui contient le bain de traitement.

20. Procédé selon la revendication 19, caractérisé en ce que la phase active de contact des articles à traiter contenus dans un compartiment considéré, avec le bain de traitement qui se trouve dans la partie basse de la cuve, est d'une durée sensiblement inférieure à la durée de la phase passive pendant laquelle lesdits articles ne sont pas en contact avec le bain de traitement.



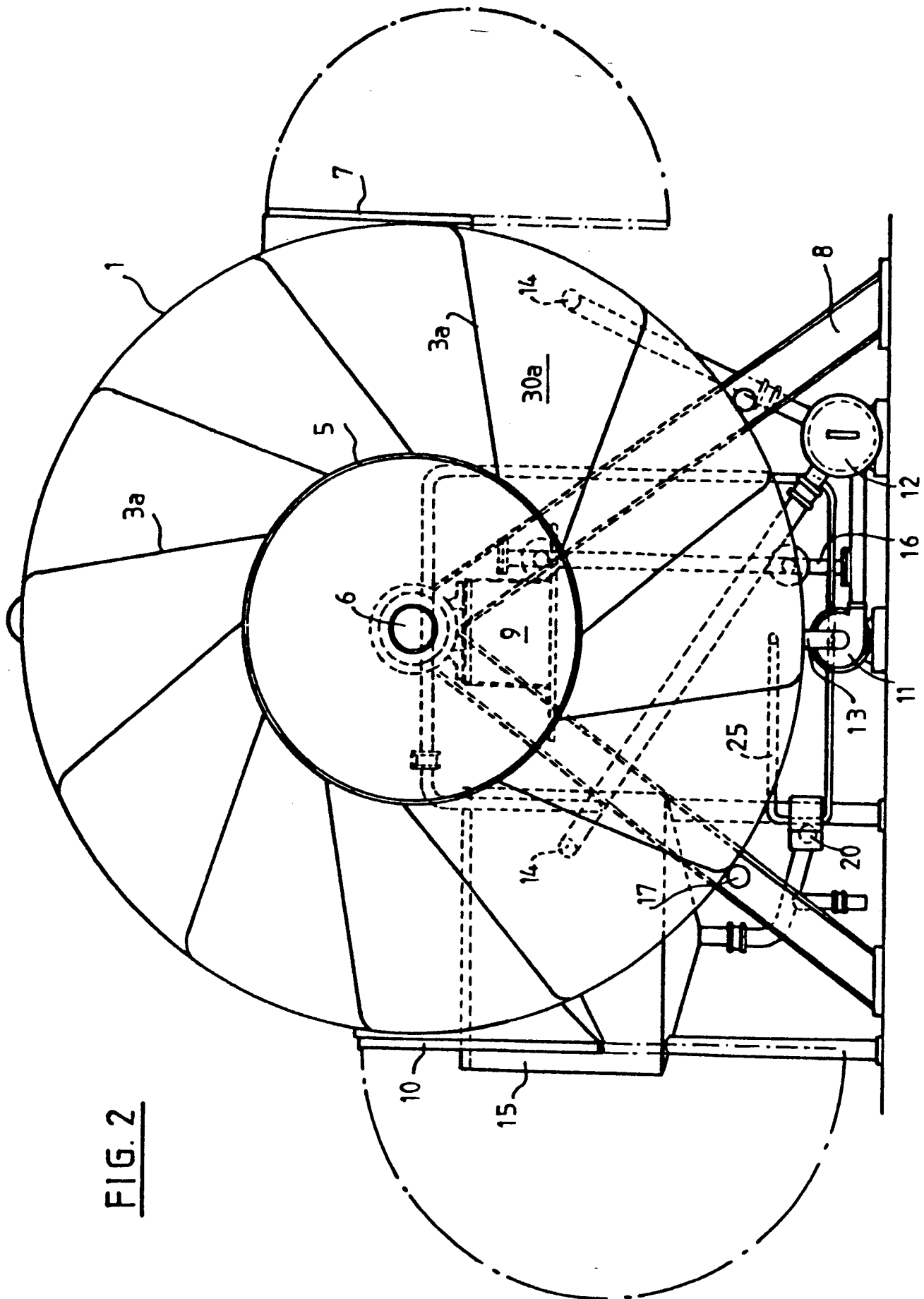


FIG. 2

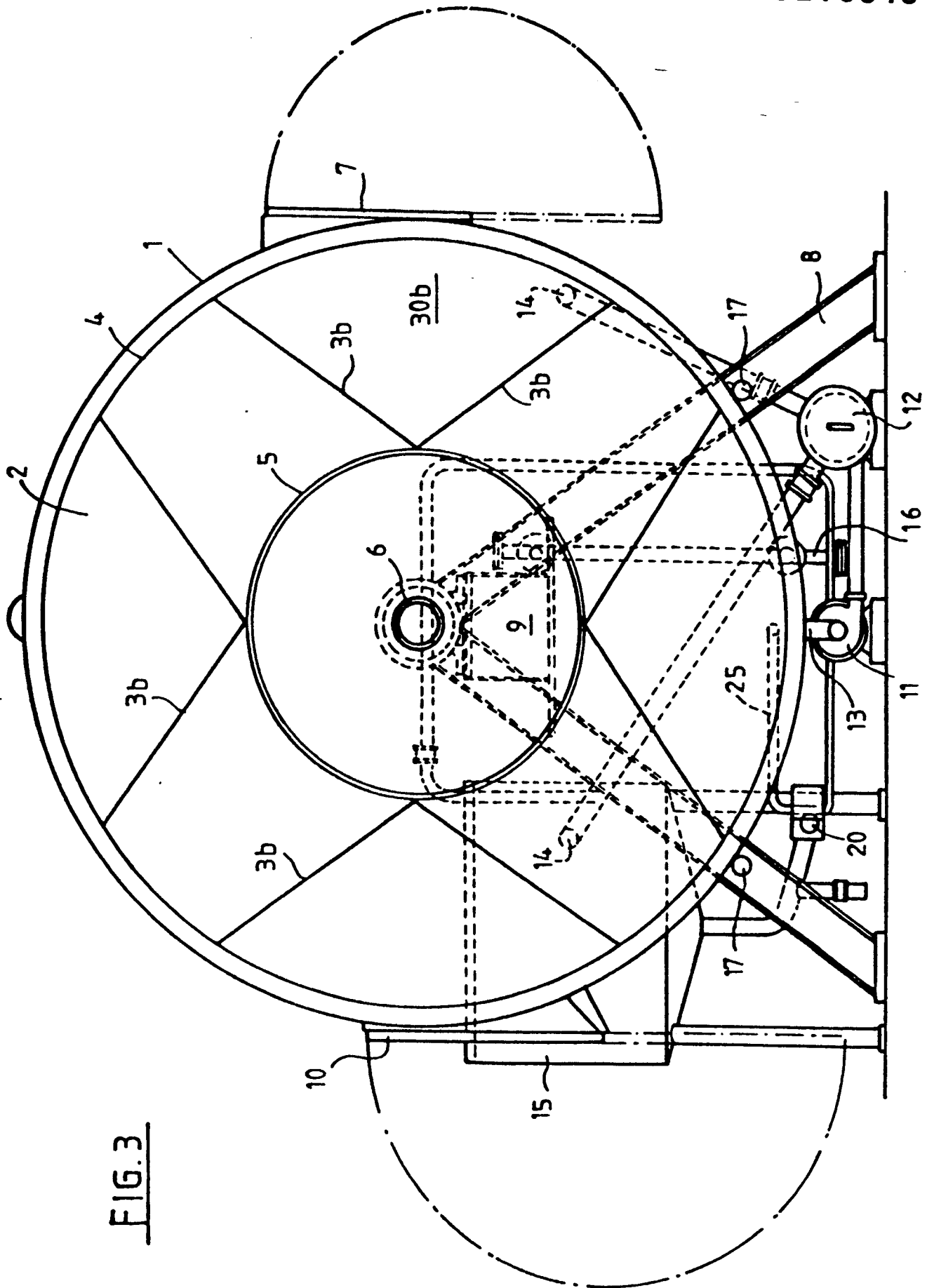
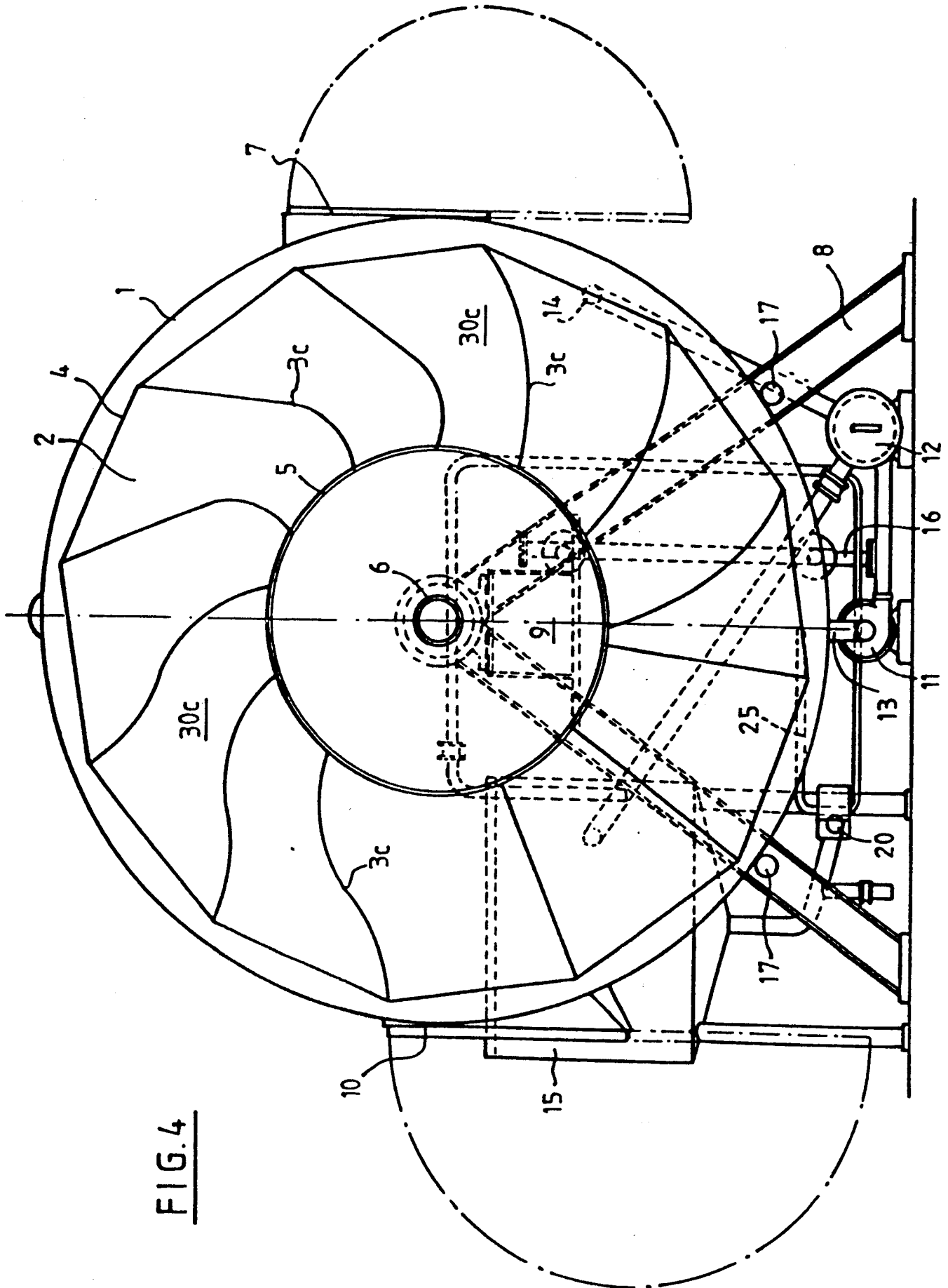
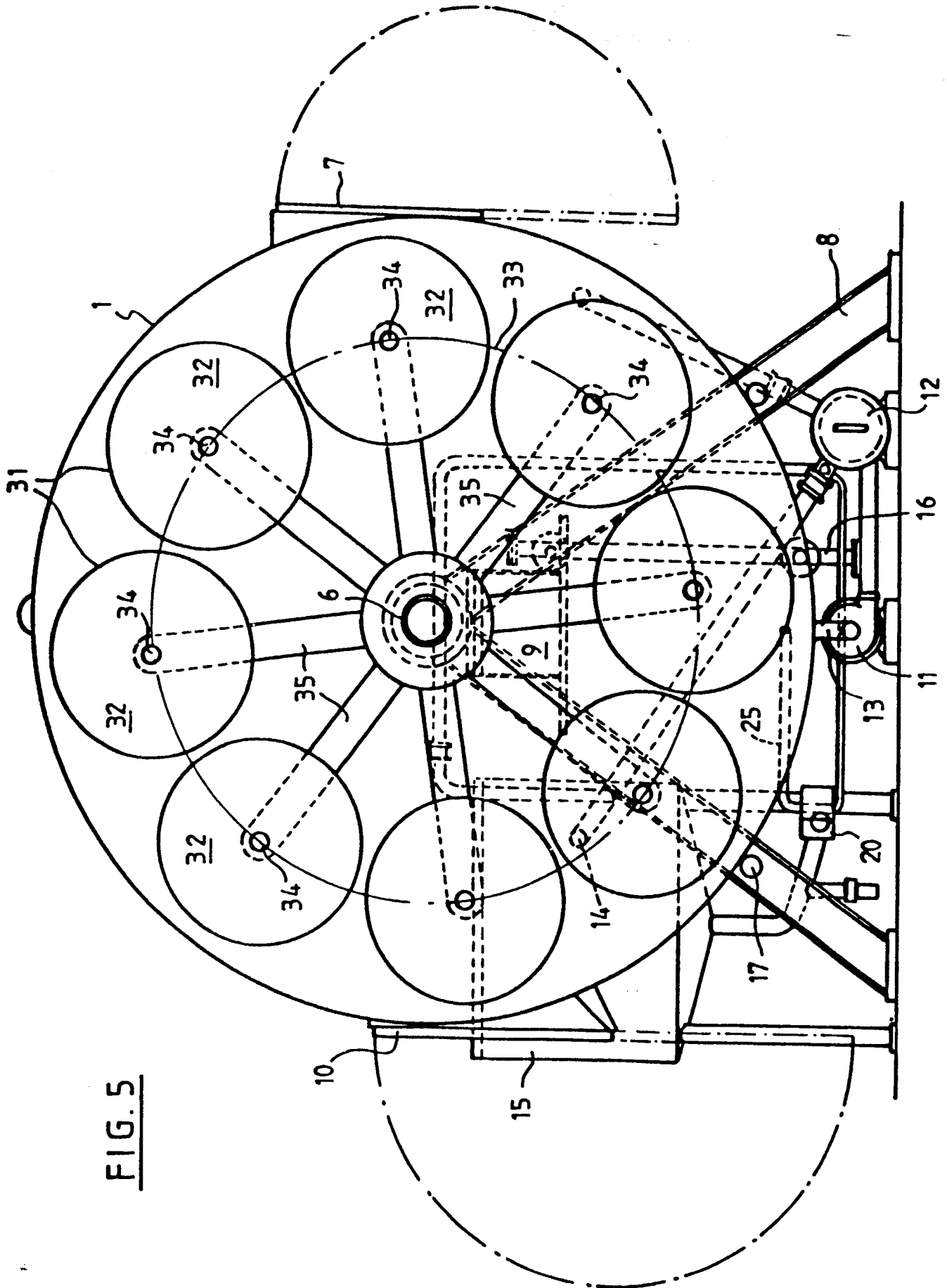


FIG. 3







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 964 278 (A. KORSCH et al.) * colonne 3, lignes 19-49, figure 2 *		D 06 B 3/30 D 06 B 19/00 D 06 B 23/14
A	--- DE-A-2 739 876 (GEBR. POENSGEN & SULZMANN GMBH) * revendications 1-4 *		
A	--- GB-A-1 419 126 (CIBA-GEIGY A.G.) * revendications 1,2; figure 1 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			D 06 B 3/00 D 06 B 19/00 D 06 B 23/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 21-10-1986	Examineur SCHULTZE D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & - membre de la même famille, document correspondant	