



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 657 155 A5

⑤① Int. Cl. 4: C 25 D 19/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 6348/83

②② Date de dépôt: 28.11.1983

②④ Brevet délivré le: 15.08.1986

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.08.1986

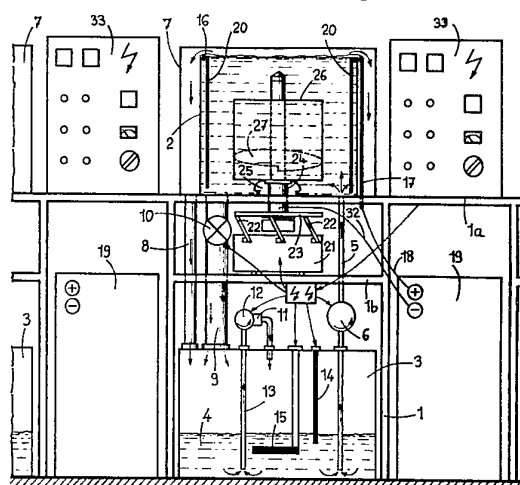
⑦③ Titulaire(s):
Colette Germaine Beaud-Frank, Neuchâtel 9

⑦② Inventeur(s):
Beaud, Jean-Louis, Neuchâtel

⑦④ Mandataire:
Jean S. Robert, Landecy-Genève

⑤④ Installation de galvanoplastie.

⑤⑦ L'installation est modulaire, chaque module comportant un réservoir (3) pour le bain (4) de galvanoplastie surmonté d'une cuve de traitement (2) entourée elle-même d'une cuve de trop-plein ou de débordement (7). Une pompe (6) fait passer le bain (4) du réservoir (3), dont la contenance est supérieure à celle de la cuve de traitement (2), dans cette dernière. Lorsque la cuve (2) est pleine, elle déborde et le trop-plein est repris par la cuve (7) d'où il est ramené, par un conduit (8), dans le réservoir (3). Ainsi, le volume du bain étant supérieur à celui de la cuve (2), le bain se dégrade moins rapidement et doit être changé moins souvent. Un vibreur (21) imprime à un panier (26) logé dans la cuve de traitement (2) un mouvement vibratoire grâce auquel les pièces en travail se déplacent sur un fond hélicoïdal (27) que présente le panier (26).



REVENDEICATIONS

1. Installation de galvanoplastie, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un module comportant une cuve de traitement dans laquelle se placent les pièces à traiter et, situé à un niveau inférieur à celui de ladite cuve, un réservoir contenant le bain de galvanoplastie, relié à la cuve de traitement par un conduit sur lequel est montée une pompe destinée à faire passer le bain du réservoir dans la cuve de traitement, un trop-plein, muni d'un conduit de retour au réservoir, limitant le niveau du bain dans la cuve de traitement, le tout de manière qu'au cours même du traitement de galvanoplastie une circulation du bain puisse être assurée, à l'aide de ladite pompe, entre le réservoir et la cuve de traitement.

2. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la contenance du réservoir est supérieure à celle de la cuve de traitement.

3. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le réservoir est constitué par une enceinte fermée.

4. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 3, caractérisée par le fait que ledit module comprend un filtre muni d'une pompe, le tout permettant que du bain puisse être prélevé du réservoir, amené à passer par ledit filtre et enfin restitué au réservoir.

5. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le trop-plein est constitué par une cuve extérieure à la cuve de traitement, dont la hauteur est supérieure à celle de cette dernière, le bain pulsé par la pompe dans la cuve de traitement débordant de celle-ci et étant repris par la cuve extérieure dans le fond de laquelle débouche le conduit de retour.

6. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la cuve de traitement est percée, en son centre, d'un passage pour un arbre qui la traverse de façon étanche et qui est relié à un dispositif générateur de vibrations situé sous ladite cuve, un panier destiné à contenir les pièces à traiter étant engagé sur ledit arbre qui lui communique ses mouvements vibratoires.

7. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 6, caractérisée par le fait que ledit panier est muni d'un fond hélicoïdal ajouré sur lequel, au cours de ses vibrations, se déplacent les pièces en traitement.

8. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 7, caractérisée par le fait que ledit fond s'étend sur un tour du panier de façon que les pièces qui atteignent son extrémité supérieure le quittent et retombent sur son extrémité inférieure d'où elles reprennent, sous l'effet des mouvements vibratoires, leur cheminement ascendant.

9. Installation de galvanoplastie suivant la revendication 8, dans laquelle ledit panier et son fond hélicoïdal sont en matière électriquement isolante, caractérisée par le fait que le fond porte, noyées dans sa matière, des pièces de contact dont une face est située sensiblement à fleur de la surface dudit fond et qui sont reliées électriquement audit arbre qui lui-même est relié à l'un des pôles d'un redresseur produisant le courant de traitement.

La présente invention a pour objet une installation de galvanoplastie.

Cette installation est caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un module comportant une cuve de traitement dans laquelle se placent les pièces à traiter et, situé à un niveau inférieur à celui de ladite cuve, un réservoir contenant le bain de galvanoplastie, relié à la cuve de traitement par un conduit sur lequel est montée une pompe destinée à faire passer le bain du réservoir dans la cuve de traitement, un trop-plein, muni d'un conduit de retour au réservoir, limitant le niveau du bain dans la cuve de traitement, le tout de

manière qu'au cours même du traitement de galvanoplastie une circulation du bain puisse être assurée, à l'aide de ladite pompe, entre le réservoir et la cuve de traitement.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue schématisée, en élévation, d'une installation de galvanoplastie, et

la fig. 2 est une vue en perspective, avec coupe partielle, d'une partie d'un détail de cette installation.

L'installation représentée est modulaire, seul un module étant entièrement visible sur le dessin.

Cette installation comprend un châssis 1 portant, sur sa partie supérieure 1a formant table, une série de cuves de traitement 2, en polypropylène, à raison d'une par module, et, logés dans sa partie inférieure, sous la table 1a, une série de réservoirs 3, en polypropylène également, contenant des bains de galvanoplastie, tel le bain représenté en 4 à la fig. 1 comme si le réservoir était transparent. Les réservoirs 3 sont constitués par des enceintes fermées, ce qui protège les bains et les empêche de se dégrader.

Chaque réservoir 3 est relié à la cuve 2 située au-dessus de lui par un conduit 5 muni d'une pompe 6 destinée à pulser dans la cuve 2 le bain qu'il contient. Chaque cuve de traitement 2 est entourée par une cuve extérieure 7, de débordement ou de trop-plein, dont la hauteur est supérieure à celle de la cuve de traitement, et dans le fond de laquelle débouche un conduit de retour 8 destiné à ramener le bain 4 dans le réservoir 3. La contenance de chaque réservoir 3 étant supérieure à celle de la cuve 2 à laquelle il est associé, il est possible, au cours même du fonctionnement de l'installation, de faire circuler le bain, sous l'effet de la pompe 6, entre le réservoir 3 et la cuve de traitement 2, le bain débordant de la cuve 2 et étant repris par la cuve de trop-plein 7 d'où il est ramené dans le réservoir 3. Cet agencement permet de donner aux bains un volume important grâce auquel les bains se dégradent moins, de sorte qu'ils n'ont pas à être changés aussi souvent que s'ils étaient entièrement contenus dans la cuve 2. Un conduit de vidange 9, de forte section, muni d'une vanne 10, permet, lorsque le traitement est terminé, de ramener rapidement dans le réservoir 3 tout le bain se trouvant dans la cuve 2.

Il est à remarquer que chaque module de l'installation comprend en outre un filtre 11 muni d'une pompe 12 montée sur un conduit 13, ce qui permet de prélever du bain dans le réservoir 3, à l'aide de la pompe 12, de le filtrer et de le restituer au réservoir, cela en continu. L'installation comprend en outre une sonde 14 à buts multiples servant en particulier à prélever des informations concernant la température du bain et son niveau dans le réservoir 3. Elle agit sur un corps de chauffe 15, immergé dans le bain, pour maintenir constante la température de celui-ci et agit également pour stopper le chauffage si, accidentellement, le niveau du bain vient à baisser au-delà d'une limite donnée.

Chaque cuve de traitement 2, dont la matière est électriquement isolante, est munie, à son bord supérieur, d'un anneau métallique 16 relié, par une tige 17 et par un conducteur 18 schématiquement représenté, à la borne positive d'un redresseur de courant 19. Des tiges conductrices 20, formant anodes, sont suspendues à l'anneau 16 et immergées dans le bain de traitement se trouvant dans la cuve 2.

Chaque module de l'installation comprend en outre un vibreur électromécanique 21 situé sous la cuve de traitement 2, et reposant sur des traverses 1b que présente le châssis 1. Ce vibreur 21 est relié, par des biellettes 22, à un plateau 23 solidaire d'un arbre 24 traversant, de façon étanche, un trou central que présente la cuve 2.

L'étanchéité est assurée par une membrane 25 agencée de façon telle que les mouvements rotatifs vibratoires auxquels l'arbre 24 est soumis sous l'effet du vibreur 21 ne se communiquent pas à la cuve 2. L'arbre 24 reçoit un panier 26, en polypropylène, représenté en détail à la fig. 2, dans lequel se placent les pièces à traiter. Le fond de ce panier, désigné par 27, également en polypropylène, est hélicoïdal, la rampe ainsi formée se terminant après un tour par une paroi verticale 28 de quelques centimètres de hauteur, qui relie l'une à l'autre ses deux extrémités, supérieure et inférieure.

Grâce à cet agencement, les pièces qui se trouvent sur le fond hélicoïdal 27 effectuent, sous l'effet des vibrations, un cheminement ascendant jusqu'au moment où, parvenues au droit de la paroi verticale 28, elles retombent en culbutant sur la partie inférieure de la rampe, pour reprendre leur cheminement sur celle-ci.

Les perforations de la rampe hélicoïdale 27 sont munies de pastilles 29 percées d'un grand nombre de trous de faible dimension, à l'instar d'un tamis, ce qui permet une bonne circulation du bain de galvanoplastie à travers le panier 26, améliorant ainsi l'efficacité du bain et provoquant en outre un déplacement supplémentaire des pièces en traitement se trouvant dans le panier.

La rampe 27 porte, enrobées dans sa matière, trois barres métalliques radiales 30, disposées à 120° les unes des autres, en contact électrique avec l'arbre central 24. Ces barres 30 portent, vissées sur

elles, des pastilles en acier inoxydable 31, noyées dans la matière de la rampe, dont la face supérieure affleure la face supérieure de celle-ci. L'arbre 24 étant relié, par un conducteur 32 schématiquement représenté à la fig. 1, à la borne négative du redresseur 19, les pastilles 31, avec lesquelles des pièces en traitement sont toujours en contact, forment la cathode de l'installation. Ces pastilles, vissées sur les barres 30, sont facilement remplaçables lorsqu'elles sont revêtues du métal de déposition.

Chaque module comporte, outre le redresseur 19, une armoire de commande 33 dont les éléments qu'elle contient servent à régler la valeur du courant de traitement, le temps de travail du module, la fréquence et l'amplitude des vibrations du vibreur 21, de même que la température du bain, et permettent également la commande manuelle du vibreur, des mouvements du bain comme aussi de toute autre fonction du module.

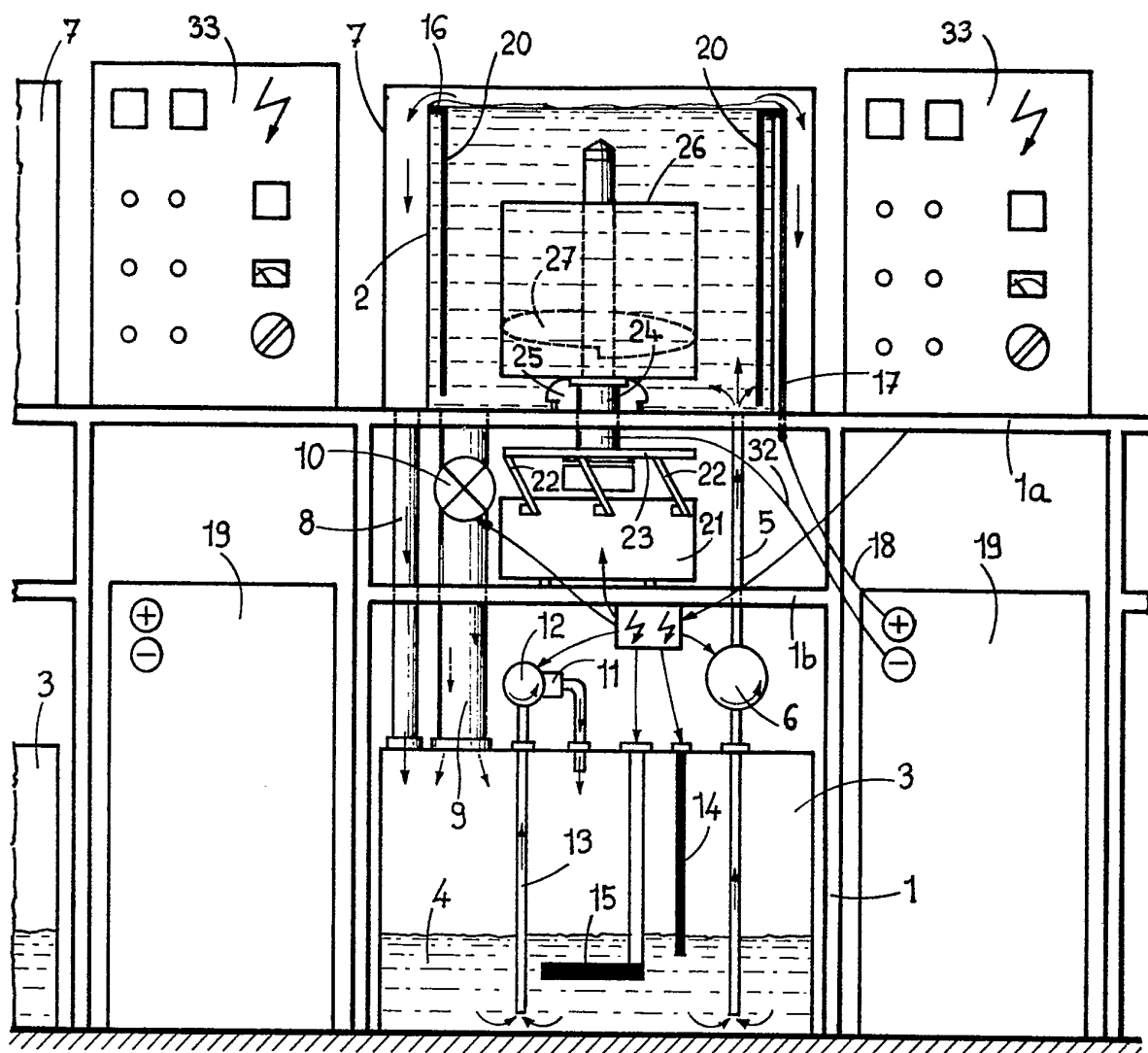


FIG 1

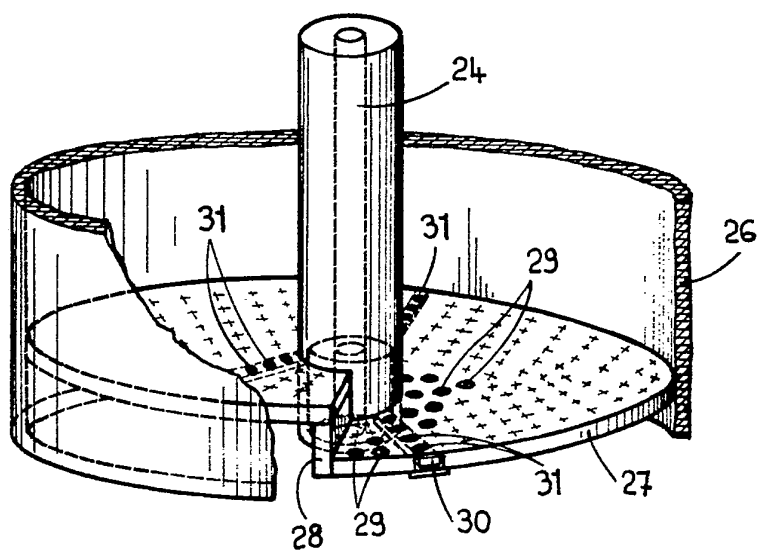


FIG. 2