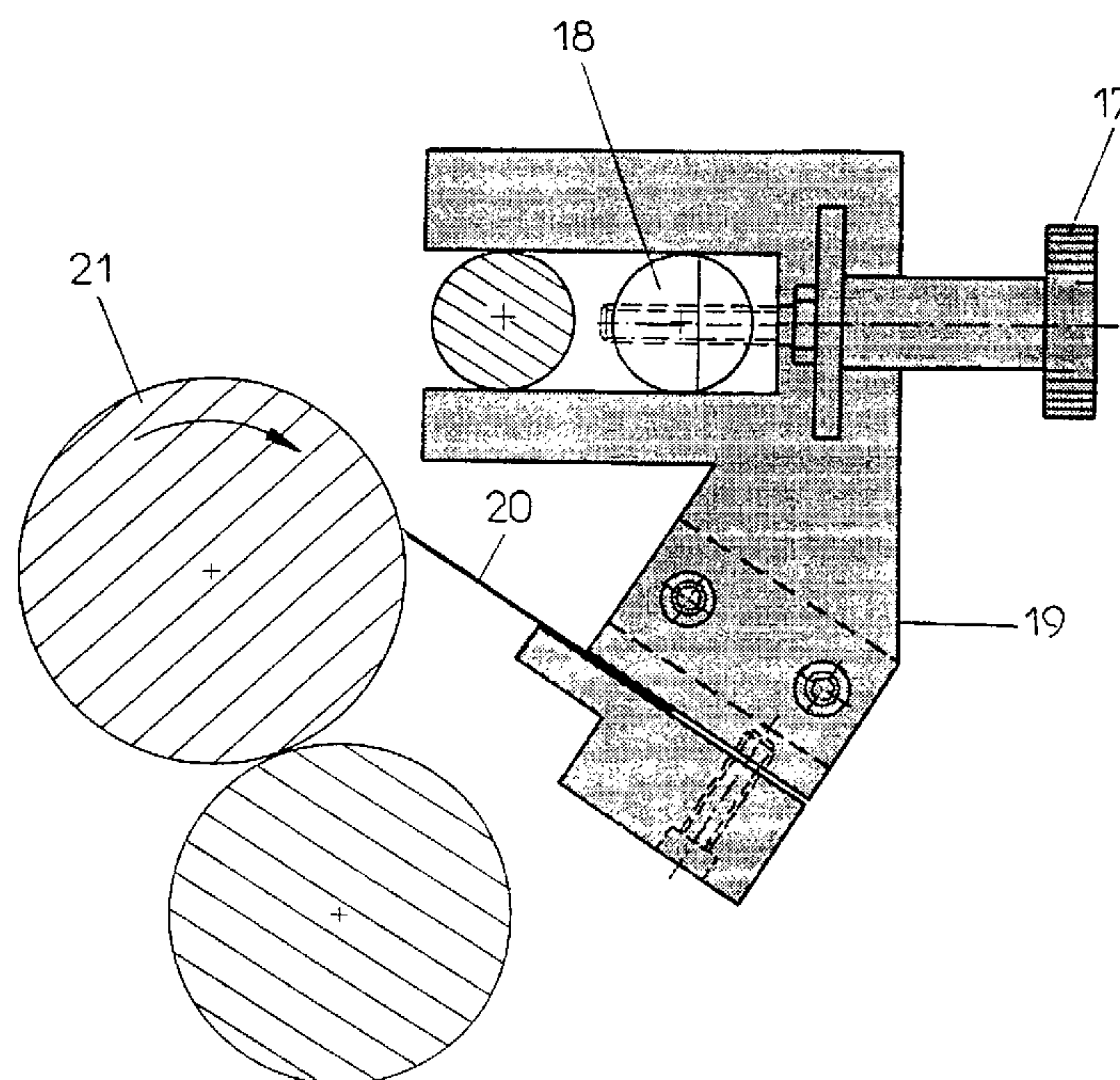




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2001/12/05
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/06/20
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/06/16
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: EP 2001/014710
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/047910
(30) Priorité/Priority: 2000/12/14 (0016279) FR

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ B41F 35/04
(71) Demandeurs/Applicants:
SARDA, JEAN LUCIEN, FR;
SARDA, JEAN-CLAUDE, FR
(72) Inventeurs/Inventors:
SARDA, JEAN LUCIEN, FR;
SARDA, JEAN-CLAUDE, FR
(74) Agent: MOFFAT & CO.

(54) Titre : PROCEDE DE DESENCRAGE, NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES PRESSES A IMPRIMER ET DISPOSITIF
POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE
(54) Title: DEINKING, CLEANING AND MAINTENANCE METHOD FOR PRINTING PRESSES AND DEVICE
THEREFOR



(57) **Abrégé/Abstract:**

Le procédé permet, durant l'opération de raclage, de conserver des résidus à faible taux d'écoulement, non siccatifs, ni adhérents et de les recueillir, dans cet état. Il utilise en combinaison, des dispositifs de nettoyage par raclage (19) munis de racles dures (20) et (22) ou semi-dures (24), raclant mécaniquement "à la coupe" des résidus aussi visqueux qu'une encre grasse d'imprimerie, sans devoir obligatoirement les diluer au préalable, des dispositifs de désencrage par raclage (13) d'origine, des agents de désencrage liquides n'émettant pas de composés organiques volatils (COV) et utilisables pour la fonction de désencrage sans adjuvant tel que de l'eau et des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" également hors COV dont les distributions sont assurées par des rampes de distribution (32) automatiques dont l'alimentation est indifféremment à commande manuelle ou à l'aide de tout moyen électrique, électronique, électromécanique, pneumatique, etc.



ABSTRACT

The invention concerns a method enabling, during the scraping operation, to preserve residues with low flow rate, which are neither quick-drying nor adhesive, and to collect them in that state. It uses in combination, scraper cleaning devices (19) provided with hard (20) and (22) or semi-hard (24) doctor blades, mechanically scraping by cleaving residues as viscous as greasy printing ink, not requiring prior dilution, deinking devices by original scraping (13), liquid deinking agents not releasing volatile organic compounds (VOC) and usable for the deinking process without additive such as water and gelled deinking, cleaning and maintenance products likewise not releasing volatile organic compounds (VOC) which are dispensed by automatic dispensing ramps (32) whereof the supply system can be either manually controlled or by any electrical, electronic, electromechanical, pneumatic or other means.

Procédé de désencrage, nettoyage et entretien des presses à imprimer et dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

La présente invention est relative à un procédé et un dispositif principalement destinés à réaliser l'ensemble des fonctions de désencrage, nettoyage et entretien des différents organes des presses à imprimer de tous types, imprimant en feuille à feuille ou en continu, et concerne plus
5 particulièrement leurs groupes d'encrage, de mouillage, plaques imprimantes offset, blanchets d'impression, cylindres de contre-pression, encriers, etc... ainsi qu'au nettoyage de tout matériel d'imprimerie dont les désencrages, nettoyages et entretien nécessitent en permanence l'élimination des résidus tels que encres, vernis, par une action de raclage ou par leurs
10 déconcentrations successives en milieu solvant.

Actuellement, les presses à imprimer de tous types, offset, typographiques et autres, sont munies de dispositifs de désencrage de leurs groupes d'encrage fonctionnant, en presque totalité, par raclage des résidus d'encre fortement dissous au préalable. Par contre, leurs plaques
15 imprimantes offset ainsi que leurs blanchets, cylindres de contre-pression et encriers sont nettoyés manuellement, à l'aide d'éponges et chiffons, à l'exception de certaines presses, généralement de forte production, équipées de laveurs automatiques de blanchets et cylindres de contre-pression qui, selon les modèles, utilisent pour l'extraction des résidus d'encre des moyens
20 agissant également par raclage ou beaucoup plus rarement par déconcentrations successives des résidus en milieu solvant.

Les groupes de mouillage, selon leur type, se nettoient manuellement ou automatiquement simultanément aux groupes d'encrage de la presse.

Ces différents modes de désencrage et nettoyage utilisent, en grande
25 majorité, pour leur fonctionnement, des solvants légers et volatils tels que par exemple les essences légères d'hydrocarbures, hydrocarbures chlorés, hydrocarbures aromatiques, kérosène, des solvants mixtes composés de mélanges d'esters et d'hydrocarbures aromatiques et autres, et des dissolvants éthers de glycol, dérivés de l'éthylène ainsi que des cétones,
30 acétones, cyclohexanone ou des alcools genre méthanol isopropanol, etc.... Tous les solvants légers utilisés actuellement présentent un taux d'émission

- 2 -

de composés organiques volatils (COV) très supérieur à celui admis pour entrer dans le cadre des Directives et Normes Internationales propres à ces substances et préparations. A titre indicatif, les Directives Européennes concernant les taux de COV admissibles pour ces substances ou
5 préparations sont de zéro zéro un kilo Pascal à vingt degrés centigrades. Par ailleurs, de manière générale, toutes ces substances ou préparations, présentant un taux de COV plus élevé, sont classées cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction selon la Directive 67/548 CEE et devront être remplacées, si possible, par des substances ou préparations
10 moins dangereuses. Ces mêmes organismes internationaux traitent également la viscosité de ces substances et préparations, leur point éclair, toxicité générale, écotoxicité, leur label, certificat, ainsi que le développement des moyens propres à obtenir une réduction substantielle de ces substances ou préparations. Dans le but de limiter ces COV nuisibles
15 pour l'homme et l'environnement, ces Directives se transforment, au cours des années, en une réglementation de plus en plus sévère à laquelle devront se soumettre tous les secteurs d'activité concernés. Par ailleurs, ces solvants, par leur taux d'inflammabilité élevé, réclament des précautions très contraignantes dans leur traitement, transport et utilisation.

20 Conscients de ces problèmes, certains fabricants de ces solvants de désencrage, dans le but de se conformer à ces Directives, proposent, en substitution, des diluants ou solvants gras, généralement d'origine végétale, se présentant, le plus souvent, sous forme d'huiles légères, comportant des agents émulsionnants leur permettant d'être mélangés, pendant leur
25 utilisation, à environ cinquante pour cent d'eau, de manière, grâce à cette forte addition d'eau, à conférer à l'émulsion, constituée par le mélange des résidus d'encre, d'huile et d'eau, un état beaucoup moins gras que celui résultant du mélange des résidus d'encre et d'huile, dont le raclage serait, dans ce cas, totalement impossible à obtenir à l'aide des racles souples
30 traditionnelles travaillant au laminage et d'apporter à cette émulsion, par cette addition d'eau, un agent volatil dont la fonction est indispensable au mode de fonctionnement par raclage des résidus, réalisé à l'aide de ce type de racle. Ces diluants gras, bien que présentant des avantages indiscutables par rapport aux solvants de désencrage volatils, n'ont pas

- 3 -

réussi à les supplanter car ils apportent, tel qu'utilisés actuellement, des inconvénients majeurs d'utilisation connus principalement dûs au fait qu'ils emploient les mêmes moyens de raclage et de distribution que ceux employés pour les solvants de désencrage légers, moyens totalement
5 inadaptés à l'utilisation de ces produits gras.

Tous ces solvants de désencrage, à l'exception des produits miscibles à l'eau, sont extrêmement fluides et volatils et possèdent une cohésion interne nulle, facteur défavorable à l'obtention d'un bon désencrage.

La figure 1 est une illustration d'une presse à imprimer
10 conventionnelle 1.

Elle comporte un groupe d'encrage 2 comprenant les rouleaux encreurs 3, les tables à encre 4, un cylindre ducteur d'encrier 5 et son encrier 6, un groupe de mouillage 7, un cylindre porte plaque imprimante 8 sur lequel est fixée, en tension, la plaque imprimante offset 9, un cylindre
15 porte blanchet 10 sur lequel est tendu et fixé le blanchet d'impression 11, un cylindre de contre-pression 12 et un dispositif de désencrage 13 du groupe d'encrage 2 fonctionnant, dans la majorité des cas, par action de raclage des résidus, à l'aide de la racle souple 15. L'ensemble des éléments des groupes d'encrage 2, de mouillage 7, plaque imprimante offset 9, blanchet
20 d'impression 11 et cylindre de contre-pression 12, doit être, en cours de fonctionnement, maintenu continuellement en bon état de propreté pour permettre une utilisation normale de la presse.

Le groupe d'encrage 2 comporte en moyenne, selon les types de presses à imprimer, une vingtaine de rouleaux encreurs 3 et tables à encre
25 4. Les rouleaux encreurs 3 sont caoutchoutés et entraînés en rotation par friction, à l'aide des tables à encre 4 possédant, en plus de leur entraînement positif en rotation, un mouvement de déplacement axial de va-et-vient destiné à broyer l'encre. Tous ces éléments sont en légère pression les uns contre les autres et ont pour fonction de véhiculer et homogénéiser
30 un film d'encre, prélevé de l'encrier 6 pour encrer la plaque imprimante offset 9 à chaque cycle d'impression. Les presses à imprimer 1 équipées de ces groupes d'encrage 2 utilisent des encres d'impression grasses et visqueuses, nécessitant des désencrages à chaque changement de couleur ou de nature d'encre ou lorsque ces encres sont, par siccativité excessive ou

- 4 -

pollution, devenues impropres à l'impression.

Pour éviter l'écoulement des résidus très liquides par les côtés du bac du dispositif de désencrage 13, deux parois latérales fixes ferment leurs extrémités. Le dispositif de désencrage 13 est raccordé à la 5 presse à imprimer par l'intermédiaire des boutons moletés 17 placés sur les pattes de fixation 16. Les boutons moletés 17 se vissent sur les plots de raccordement 18 taraudés, placés à demeure, à cet usage, sur la presse à imprimer 1.

A chaque opération de désencrage, le dispositif de désencrage 13 du 10 groupe d'encrage est amené de son lieu de stockage et raccordé, en position de fonctionnement, à la presse à imprimer 1. Avant que la racle souple 15 ne soit appliquée de manière quasi tangentielle à la table à encre 4, par l'action des boutons moletés 17, le solvant maigre des résidus à extraire est largement distribué à l'ensemble des rouleaux encres 3 15 caoutchoutés et tables à encre 4, pour déconcentrer et dégraisser fortement les résidus car, par ce principe de raclage utilisant des racles souples dont l'arête molle de raclage et récupération des résidus se déforme et épouse rapidement l'arrondi des tables à encre 4, le raclage s'exerce "au laminage", à faible pression et ne permet pas, de ce fait, de racler et extraire tous 20 résidus, agents ou produits présentant un état gras, lubrifiant, poisseux, adhérent ou consistant, sans laisser, en fin d'opération de désencrage, un film épais de résidus tant sur la table à encre 4 raclée que sur l'ensemble des rouleaux encres 3 caoutchoutés et tables à encre 4 du groupe d'encrage rendant, de ce fait, impossible l'encrage suivant, d'où la nécessité 25 de neutraliser au préalable, en les déconcentrant à l'aide de solvants maigres, l'état gras, visqueux et consistant des résidus d'encres grasses et de les fluidifier suffisamment pour qu'ils s'écoulent pratiquement d'eux-mêmes sur la racle souple 15. Le terme de raclage, habituellement employé pour cette fonction, est, dans ce cas d'utilisation, relativement impropre, 30 dans la mesure où l'action de racler sous-entend que la partie active de la racle exerce une action mécanique, capable de rompre, détacher et recueillir, dans son état ou avec une faible dilution, le film résiduel. En cours de raclage et à maintes reprises, une certaine quantité de solvant de désencrage doit être distribuée pour entraîner et recueillir les résidus. En fin

- 5 -

d'opération de désencrage, la pellicule résiduelle en surface des rouleaux est très chargée en solvant qui n'a pas, par manque de cohésion interne et volatilité, la possibilité d'enrober et transférer convenablement les fines microparticules résiduelles. Ces solvants s'éliminent par évaporation dans
5 l'atmosphère, en laissant ces dernières microparticules d'encre se fixer fortement en surface et s'emprisonner à l'intérieur des porosités du caoutchouc. En début d'opération de désencrage, la masse d'encre dissoute s'écoule et s'accumule sur la racle souple 15, possédant une inclinaison de l'ordre de trente degrés et une partie active de raclage se trouvant au dessus
10 de l'axe de la table à encre 4 avec laquelle elle coopère. Au fur et à mesure que l'opérateur redistribue largement du solvant de désencrage, les résidus d'encre deviennent de plus en plus liquides, coulent et salissent, en la recouvrant, toute la surface de la racle souple 15 et du bac de récupération 14 des résidus se trouvant généralement sur des plans différents. En fin
15 d'opération de désencrage, pour essayer d'extraire un maximum de résidus, une quantité importante de solvant est distribuée et recueillie par la racle à l'état pratiquement pur, se mélange aux résidus fluides et s'accumule, à l'état liquide, dans le fond du bac de récupération 14 des résidus qui se trouve entièrement pollué, difficilement transportable et nettoyable sans risque
20 d'éclaboussures de ces résidus liquides. Le dispositif de désencrage 13 est ensuite retiré de la presse à imprimer pour être, en principe, amené à son lieu de nettoyage et stockage, mais très souvent, dans le but de l'utiliser plusieurs fois avant de le nettoyer, l'imprimeur, par manque de temps et pour éviter le nettoyage contraignant, long et fastidieux du dispositif de
25 désencrage, le pose sale, au pied de la presse à imprimer, d'où les solvants continuent de s'évaporer dans l'atmosphère. Lors du nettoyage du bac de récupération 14 des résidus, les solvants volatils utilisés pour cette fonction accentuent les émissions de COV générées durant leur raclage et stockage à l'air libre. Ces résidus sont le plus souvent éliminés sans précautions
30 particulières ou stockés à l'abri de l'air, en vue d'être traités ultérieurement.

Par ailleurs, l'utilisation de ces solvants volatils réclame une forte surveillance de l'opérateur durant toute cette fonction, car un manque de distribution de solvant léger, qui s'évapore rapidement, détruit instantanément la racle souple 15 par abrasion sur la table à encre 4 avec

- 6 -

laquelle elle coopère.

Pour éviter ce défaut, quelques fabricants ont proposé, sur quelques rares presses à imprimer, de remplacer les racles en caoutchouc par des racles en matière plastique, genre polyamide, dont les parties actives de
5 raclage travaillent également "au laminage", comme avec les racles souples 15, pour conserver la même facilité d'interchangeabilité que possèdent ces racles souples leur permettant, par leur partie active travaillant "au laminage", de pouvoir coopérer, de manière quasi-universelle, avec n'importe quel type de table à encre 4 dont la surface, généralement revêtue
10 d'un film en matière plastique genre "rilsan", possède, en dehors de ses propriétés oléophiles, un bon coefficient de frottement mais une assez faible résistance mécanique, entraînant souvent, au cours du temps, des rayures de surface interdisant à ces tables de pouvoir, sans vérification préalable et éventuellement remise en état, être racless mécaniquement à l'aide de
15 matériaux durs possédant une arête vive de raclage risquant de s'engager dans ces rayures et de détruire instantanément le film de "rilsan".

Ce type de racles en matière plastique dure, travaillant "au laminage", a pratiquement disparu du marché car il n'apporte pas d'amélioration générale significative de fonctionnement par rapport aux racles souples 15.
20 La grande simplicité d'interchangeabilité qu'apporte incontestablement l'emploi des racles travaillant au "laminage", permettant d'utiliser tous types de tables à encre 4 quel que soit leur état de surface, est indéniable et représente, par leur universalité d'emploi, une grande facilité commerciale pour leurs distributeurs, faisant que la quasi totalité des presses à imprimer
25 en service ainsi que celles actuellement vendues dans le monde sont munies de ce type de racle. Cet avantage, apporté par ces racles, est toutefois, en pratique, d'un intérêt mineur en regard des graves insuffisances techniques et nuisances résultant de leur emploi.

Ce principe de désencrage des presses à imprimer, tel qu'il est réalisé
30 présentement, à l'aide de racles travaillant "au laminage", nécessitant l'emploi de solvants légers volatils, correspond en fait à un désencrage général superficiel entraînant rapidement, sur les surfaces caoutchoutées, un "glaçage" qui se forme en grande partie par accumulation et fixation des microparticules résiduelles en surface et à l'intérieur de leurs porosités,

- 7 -

phénomène connu qui enlève très rapidement à ces surfaces caoutchoutées le meilleur de leurs propriétés d'homogénéisation, de transfert et report du film d'encre, occasionnant une perte non négligeable de définition de l'impression, facteur très négatif représentant pour l'imprimeur, soucieux
5 d'optimiser la qualité de ses imprimés, un handicap difficile à combattre car chaque nouvelle opération de désencrage, en général six à dix par jour, contribue à accentuer ce défaut. Par ailleurs et à l'exception de quelques rares presses à imprimer modernes, dotées de moyens de distribution automatiques, les solvants sont distribués manuellement, de manière
10 anarchique, générant une débauche inutile et coûteuse de solvants nocifs à laquelle s'ajoute celle due au mauvais rendement mécanique des racles employées. Ce mode opératoire entraîne un certain nombre d'insuffisances majeures dont les principales se définissent globalement comme suit :

- Nécessité d'utiliser des solvants légers présentant, en dehors des produits
15 nécessairement fortement émulsionnés à l'eau pour pouvoir être utilisés avec des racles fonctionnant au "laminage", des taux élevés d'émission de COV, une forte inflammabilité et un faible taux de biodégradabilité ainsi qu'un ensemble de nocivités et nuisances générales connues,
- Consommation de solvants de désencrage très élevée et totalement
20 disproportionnée à la qualité médiocre des résultats obtenus,
- Nécessité de devoir solubiliser et fluidifier de manière excessive et anarchique les résidus consistants, visqueux et adhérents pour permettre aux racles travaillant au "laminage" de les recueillir, entraînant, entre autres inconvénients, des écoulements parasites de résidus liquides à chaque
25 extrémité des rouleaux et tables à encre et rendant les dispositifs de désencrage, après usage, difficilement transportables et nettoyables sans risque d'éclaboussures des résidus liquides particulièrement tenaces et salissants, faisant que cette opération de désencrage représente actuellement pour l'imprimeur une vraie servitude dans le cycle
30 d'impression.

- Absence d'action de nettoyage réelle et d'entretien permanent des surfaces traitées,
- Absence, dans la très grande majorité des cas, de moyens permettant une distribution dosée et contrôlée des solvants de nettoyage augmentant ainsi

- 8 -

largement leur consommation déjà excessive, tout en contribuant à accentuer le côté irrationnel de cette fonction,

- Impossibilité d'automatiser entièrement la fonction de désencrage sans mettre en oeuvre, pour l'évacuation des résidus et rinçage des surfaces
- 5 polluées, une quantité très importante et coûteuse de solvant de désencrage pour les liquéfier entièrement, rendant de ce fait inacceptable cette fonction pour la quasi totalité des imprimeries ne possédant pas de moyens de recyclage de ces solvants.

Les principaux inconvénients des dispositifs connus tels que ceux

10 indiqués ci-dessus ont conduit les Demandeurs à imaginer et à mettre au point un nouveau procédé et dispositif pour le désencrage, le nettoyage et l'entretien des presses à imprimer.

A cette fin, l'invention permet de conserver globalement les mêmes modes de fonctionnement que ceux habituellement employés pour la

15 fonction de désencrage mais elle a pour but, dans ses différentes formes, de remédier aux larges insuffisances des systèmes connus.

Dans sa forme principale où les résidus d'encre sont extraits par raclage, les objectifs visés sont de différents ordres et reposent sur l'utilisation d'un ensemble de moyens se combinant entre eux ou travaillant

20 séparément selon les différents cas de figure à traiter. Dans cette forme les principaux buts visés par l'invention sont d'utiliser des agents de désencrage liquides se présentant, par exemple, sous forme de solvants ou diluants, gras ou lubrifiants, ou des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" d'un état liquide à solide, de toutes natures, enlevant l'excès

25 d'adhésivité et siccativité aux résidus d'encre grasse, présentant un faible taux d'émission à émission nulle de composés organiques volatils (COV), des bonnes propriétés de biodégradabilité et faible nocivité générale pour l'organisme humain et l'environnement, tout en réduisant ou supprimant les risques de tous ordres tels qu'inflammabilité, explosion, etc... ainsi que

30 l'ensemble des nuisances liées à l'emploi des solvants de désencrage actuels, de manière à se conformer et suivre les différentes recommandations et normes internationales évolutives régissant, par secteur d'activité, l'ensemble des critères retenus pour permettre de diminuer et supprimer les divers risques et nuisances liées, entre autre, à ces types de

- 9 -

- produits. En dehors de ne pas émettre de COV, ces agents de désencrage liquides se caractérisent également par le fait d'être utilisables en combinaison avec les moyens de ce procédé, malgré leur état gras et non volatil, sans adjuvant tel que de l'eau, et les produits de désencrage,
- 5 nettoyage et entretien "gélifiés" de solide à liquide, tel qu'un "gel" ou lait détergents, se caractérisent et différencient des simples agents de désencrage, apportant principalement une fonction de dilution et entraînement des résidus, par leur consistance plus ou moins liquide et par le fait de contenir, en plus des agents de dilution, des agents de détergence
- 10 améliorant fortement l'entraînement des résidus tout en évitant leur redéposition, apportant ainsi une fonction complémentaire de nettoyage et entretien permanents des surfaces caoutchoutées des rouleaux et blanchets d'impression, de manière à améliorer la qualité d'impression et à augmenter leur longévité.
- 15 D'autres buts importants visés par l'invention consistent à :
- supprimer l'emploi des solvants de désencrage volatils actuels apportant de fortes émissions de composés organiques volatils (COV) et à réduire très fortement, de manière contrôlée et répétitive, la consommation des agents de désencrage liquides ou produits de désencrage, nettoyage et
 - 20 entretien "gélifiés" de liquide à solide venant en substitution à ces solvants,
 - utiliser des moyens de distribution rationnels des agents de désencrage liquides et produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" permettant de les doser ou mesurer et, dans le cas où ils sont constitués de plusieurs composants, de les distribuer en justes proportions des uns par
 - 25 rapport aux autres et de manière séquentielle préétablie en fonction du cycle de nettoyage choisi,
 - utiliser les résidus comme substance épaississante des agents de désencrage liquides, en distribuant ces agents par faible quantité dosée au fur et à mesure de l'opération de nettoyage et de manière sensiblement
 - 30 proportionnelle à la quantité dégressive des résidus à extraire, apportant ainsi une forte réduction de leur consommation tout en permettant, à partir d'agents liquides, de conserver aux résidus une consistance suffisante pour éviter leur écoulement parasite sur les bords des tables à encre et rouleaux encreurs caoutchoutés, tout en limitant l'infiltration et fixation de leurs

- 10 -

- microparticules à l'intérieur des porosités de ces surfaces caoutchoutées,
- apporter à bon compte une automatisation complète ou partielle de la fonction de nettoyage,
 - apporter une fonction de nettoyage automatique complémentaire de
- 5 l'ensemble du groupe d'impression en réalisant simultanément, à partir du dispositif de nettoyage du groupe d'encrage, le nettoyage des différents éléments du groupe d'impression à savoir, groupe de mouillage, plaque imprimante offset, blanchet d'impression et cylindre de contre-pression,
- pouvoir à la demande, dans un but d'économie de temps, de simplification
- 10 et de rationalisation de la fonction de nettoyage des dispositifs de nettoyage après utilisation, de recouvrir, avant emploi, les surfaces actives de ces dispositifs de nettoyage, d'un habillage jetable, constitué par exemple d'une simple feuille de papier, peu coûteux, se positionnant et s'enlevant d'un geste, pour permettre de supprimer le nettoyage du dispositif de nettoyage et
- 15 simplifier le stockage des résidus.

L'invention permet également :

- de supprimer l'obligation de fluidifier largement les résidus durant l'opération de désencrage général pour leur conserver un relativement faible taux d'écoulement, de manière à les recueillir dans un état semi-fluide
- 20 permettant néanmoins à ces résidus de s'écouler lentement au fur et à mesure de l'opération de raclage,
- de modifier l'état des résidus d'encre grasse d'imprimerie, verni ou autre, en supprimant leur excès d'adhésivité et siccativité actuel, pour permettre à ces résidus consistants de se détacher facilement des parties actives, lisses
- 25 et dégagées des dispositifs de nettoyage, de façon à pouvoir, après un certain nombre d'opération de désencrage, les évacuer facilement au fur et à mesure, sans apport de solvants ou diluants complémentaires,
- de supprimer, par la consistance des résidus, les risques majeurs de salissures et éclaboussures se produisant actuellement lors du transport et
- 30 nettoyage des dispositifs de désencrage contenant des résidus très liquides,
- de simplifier et rationaliser largement l'ensemble des fonctions de désencrage et nettoyage en éliminant son côté empirique actuel, pour permettre à l'imprimeur, tout en réduisant largement le coût de cette fonction, de l'incorporer de façon répétitive au prix de revient de l'imprimé,

- 11 -

- d'obtenir le désencrage partiel par exemple d'un groupe d'encrage d'une presse à imprimer offset ou autre, pour en récupérer l'encre, en la raclant directement "à la coupure", sans dilution préalable, dans une limite d'environ quatre-vingt pour cent de la masse d'encre, selon la capacité de raclage du type de racle employé et l'épaisseur du film d'encre à extraire, seuil au
5 dessus duquel le mince film visqueux restant n'a plus la faculté de se transférer par lui-même, de rouleau à rouleau, et d'être raclé sans apport d'un produit de dilution pour l'entraîner.
- de maintenir en permanence dans son meilleur état de fonctionnement
10 l'arête à angle vif des racles dures et semi-dures dont sont munis les dispositifs de nettage,
- d'améliorer, en cas d'absolue nécessité, l'emploi des racles souples traditionnelles à l'aide de produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" ou laits détergents, adaptés à cet usage, permettant d'éliminer une
15 partie des insuffisances actuelles,
- d'élargir grandement l'éventail des produits de base utilisables tel que comme agents de désencrage liquides ou servant à formuler les produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés", d'en réduire le coût et multiplier
20 les sources d'approvisionnement dû au fait de les utiliser en combinaison avec des dispositifs de nettoyage associés à un mode de distribution dosé,
- de conserver et utiliser, selon leur état de surface, les tables à encre d'origine des presses à imprimer à équiper en les faisant fonctionner en combinaison avec les dispositifs de nettoyage de ce procédé, munis de
25 racles adaptées à l'état de ces tables,
- de substituer tout ou partie des moyens de désencrage existants en les remplaçant par les moyens de désencrage, nettoyage et entretien issus de l'invention, sur des presses à imprimer en service, de tous types, feuille à feuille ou continu, en évitant au maximum de devoir effectuer des
30 modifications mécaniques de ces presses à imprimer ou d'incorporer les moyens de l'invention directement à la fabrication des presses à imprimer,
- de supprimer la corvée que représente le nettoyage long et fastidieux des dispositifs de désencrage actuels, dont les parties recueillant les résidus, situées sur plusieurs niveaux, inaccessibles par les côtés, sont remplies de

- 12 -

résidus liquides extrêmement tenaces et pénibles à extraire, en remplaçant ces dispositifs de désencrage par des dispositifs de nettoyage munis d'un ensemble de moyens leur permettant de racler et recueillir des résidus à faible taux d'écoulement, dont l'excès d'adhérence est supprimée, pour les
5 extraire facilement, sans diluant complémentaire, des dispositifs de nettoyage dont les parties recueillant les résidus sont parfaitement accessibles, planes et polies et se trouvent sur un seul et même plan,
- d'utiliser, dans le cadre de la rationalisation et diminution du coût de l'opération de nettoyage, des servantes mobiles permettant de réaliser
10 l'ensemble des fonctions inhérentes à ces opérations de nettoyage en les raccordant à un ensemble de presses à imprimer, et finalement,
- de permettre, par le fait de pouvoir utiliser des agents de désencrage liquides et des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" plus
15 ou moins gras, lubrifiants et consistants, de liquide à solide, de manière mesurée et en combinaison avec des dispositifs de nettoyage capables de racler directement des produits aussi visqueux, gras et consistants qu'une encre grasse d'imprimerie, de transformer radicalement le principe de fonctionnement des dispositifs de désencrage par raclage actuels, en
20 supprimant leurs principaux facteurs négatifs qui sont d'être obligé, pour pouvoir fonctionner, de faire appel à des phénomènes nocifs de volatilité par le fait que les racles souples employées sont incapables de racler des produits gras et consistants, nécessitant de devoir dégraisser et fluidifier anormalement, pour les déconcentrer à l'aide de solvants maigres, les
25 résidus d'encre grasse pour pouvoir les recueillir.

L'invention a donc pour objet principal un procédé de désencrage, nettoyage et entretien d'une presse à imprimer qui consiste à racler directement une ou plusieurs tables à encre ou rouleaux encres du groupe d'encrage de la presse à imprimer, sans ou avec une très faible dilution
30 préalable des résidus à l'aide d'agents de désencrage liquides ou de produits de désencrage, nettoyage et entretien qui sont "gélifiés", d'un état liquide à solide, le raclage étant assuré par au moins des racles dures ou semi-dures travaillant "à la coupure", qui consiste à distribuer lesdits produits ou agents au fur et à mesure de l'opération de raclage, selon un

- 13 -

faible débit dosé, sensiblement proportionnel à la quantité dégressive des résidus à extraire et à la capacité de raclage de la racle dure ou semi-dure, employée de manière à supprimer le patinage des rouleaux entre eux et permettre, par ce mode de distribution associé à l'action de raclage

5 mécanique employé, de réduire fortement la consommation des agents de désencrage et produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" tout en utilisant les résidus comme substance épaississante de ces agents de désencrage liquides ou produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" se présentant à l'état liquide, pour conserver, dans tous les cas de

10 figure et durant toute l'opération de désencrage, une consistance et homogénéité suffisantes aux résidus.

L'invention a également pour objet principal un dispositif de nettoyage pour la mise en oeuvre dudit procédé selon lequel les agents de désencrage liquides sont soit des diluants ou solvants gras ou lubrifiants des encres

15 grasses d'imprimerie ou soit des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" ou "gélifiables" en cours d'opération de nettoyage, se présentant d'un état liquide à solide, pas ou peu volatils, apportant un faible taux d'écoulement aux résidus d'encre et possédant avantageusement une consistance interne qui leur est naturellement acquise, qui résulte d'une

20 réaction chimique ou qui est provoquée par addition d'agents gélifiants, thixotropants, épaississants, etc..., employés séparément ou en combinaison et les autres composants de ces produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" comportent, en complément de leurs diluants de base, des agents de détergence tels que savons, agents émulsionnants,

25 émulsifiants, dispersants, mouillants, etc..., leur apportant une fonction de nettoyage par réaction chimique et action mécanique, évitant la redéposition des microparticules résiduelles. L'ensemble des composants de ces différents agents de désencrage liquides et produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" sont par ailleurs sélectionnés par le fait de

30 présenter, selon leurs coûts et possibilités d'approvisionnement, de fortes propriétés de biodégradabilité et un taux nul d'émissions de composés organiques volatils.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les racles dures des dispositifs de nettoyage par raclage possèdent une arête de raclage dure,

- 14 -

rigide et flexible, à angle vif et que ses parties actives de raclage sont réalisées soit dans des matériaux tels que métal, permettant de racler mécaniquement selon l'importance de l'encrage, directement, sans dilution préalable, environ quatre-vingt pour cent de l'encre réutilisable ou des
5 résidus d'encre grasse, ou soit dans des matériaux durs de toutes natures, genre par exemple matières plastiques, tel que polyuréthane, polyester, polycarbonate, polypropylène, polychlorure de vnyl, polyacétate et autres, et permettant également comme avec les racles dures métalliques d'obtenir une arête de raclage dure, rigide et flexible, à angle vif raclant
10 également "à la coupure" mais dont le rendement mécanique dans le temps s'atténue plus rapidement que celui résultant d'une racle métallique.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les racles semi-dures du dispositif de nettoyage par raclage présentent une forte tenue et rigidité mécanique générale et leur partie active est réalisée dans des
15 matériaux très légèrement déformables, genre élastomères de toutes natures tels que polyuréthane, polyester ou autres, dont les duretés sont de l'ordre de soixante dix à quatre vingt shores D et possèdent une arête de raclage rigide, à faible déformation élastique, dont l'angle vif est variable d'environ quarante cinq à quatre-vingt-dix degrés, selon la dureté de ces racles, leur
20 positionnement et degré d'inclinaison variable suivant l'emplacement disponible sur les différentes presses à imprimer à équiper et qu'en fonction de cet angle et de leur dureté, ces racles sont rigidifiées jusqu'à près de leur arête de raclage à angle vif, environ un à trois millimètres, par une armature genre métallique, surmoulage de matériaux de différentes duretés ou autres.

25 L'ensemble des dispositifs de nettoyage est muni de racles dures et semi-dures possédant un état de surface poli tant de leur arête de raclage que de leur face active de récupération des résidus qui se présentent, dans la mesure du possible, sur un seul et même plan dénué de toute aspérité et dont au moins un des trois côtés est dégagé pour permettre, après
30 utilisation, de pouvoir par exemple être racless facilement à la spatule, de manière à simplifier leur nettoyage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, en dehors de l'utilisation de moyens connus, onéreux, dans le but de généraliser l'automatisation et rationalisation de la fonction de nettoyage, la distribution

- 15 -

- des différents agents de désencrage liquides ou produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" est avantageusement assurée par des alimentateurs distributeurs automatiques, bien adaptés à la réalisation de ces différentes fonctions, peu coûteux, permettant de distribuer très
- 5 régulièrement ces agents et produits, en faible quantité dont le débit précis, variable est préétabli en fonction de l'importance des surfaces à traiter. Des flacons doseurs à commande manuelle, de type connu, dont les débits variables sont adaptés au mode de fonctionnement de ce procédé, permettent d'obtenir, également, sa mise en oeuvre.
- 10 La distribution dosée ou mesurée des agents de désencrage liquides et des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" à l'état liquide ainsi que le fait de distribuer en justes proportions des uns par rapport aux autres leurs différents composants, lorsque ces produits sont constitués de plusieurs composants, représentent des facteurs déterminants assurant
- 15 l'efficacité de ces fonctions. Ces facteurs, négligés présentement dans le cas d'emploi de produits gras comme agents de désencrage tels que des huiles légères, distribués alternativement avec de l'eau pour pouvoir être raclés avec les racles molles, représentent une des raisons de l'échec de l'emploi de ces produits, car le fait de distribuer alternativement, en proportions et
- 20 quantités totalement anarchiques, ces huiles et l'eau, sans tenir compte non plus de la quantité de résidus restant à traiter, entraîne un mauvais résultat et de grandes difficultés d'utilisation. Il faut savoir que l'eau, introduite à un moment indéterminé de l'ensemble du cycle de désencrage où la proportion d'huile est insuffisante par rapport à l'eau, les résines, pigments et autres
- 25 constituants des encres grasses d'imprimerie se figent et se fixent instantanément, de manière difficilement réversible, sur les surfaces oléophiles. A ce facteur négatif s'ajoute celui primordial dû à l'impossibilité, par les racles traditionnelles employées, de rompre et racler un film gras tel qu'une huile sans en laisser une couche grasse trop épaisse sur les
- 30 rouleaux et tables à encre, ne permettant pas de les désencrer suffisamment ni de les réencrer convenablement, interdisant ainsi, même en réencrant dans la même couleur, de pouvoir continuer d'imprimer, d'ou la nécessité d'alterner la distribution de ces huiles à des adjuvants tel que de l'eau.

D'autres caractéristiques particulières, buts et avantages de

- 16 -

l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins annexés qui représentent :

Figure 1, une vue générale en élévation d'une presse à imprimer conventionnelle.

5 Figure 2, une vue en perspective d'un dispositif de nettoyage par raclage.

Figures 3 à 5, des vues en coupe de variantes de réalisation de ce dispositif.

Figure 6, une vue de trois quart d'un affuteur de racle s'incorporant au
10 dispositif de nettoyage.

Figures 7 et 8, des vues de dessus représentant des habillages jetables particuliers, recouvrant des racles dures ou semi-dures.

Figures 9 et 10, une vue en coupe et de face d'une rampe de distribution automatique des agents de désencrage ou produits de
15 désencrage, nettoyage et entretien.

Figure 11, une vue générale en perspective d'une servante mobile. Les Figures 2 à 5 illustrent des variantes de dispositifs de nettoyage par raclage 19.

On voit aux Figures 2 et 3 des dispositifs de nettoyage par raclage 19
20 munis de racles dures 20 métalliques possédant une arête de raclage à angle vif, légèrement adouci par un méplat ou arrondi de quelques centièmes de millimètre et poli par exemple à l'aide de tampon à polir permettant ainsi de supprimer les micro-bavures et d'éviter le risque de blesser leur utilisateur, réalisée dans des matériaux durs, rigides et flexibles,
25 telle qu'une lame métallique dont l'épaisseur est généralement de quelques dixièmes de millimètre, capable de rompre et racler mécaniquement, "à la coupure", par leur angle vif de raclage et une légère pression tarée pré-ajustée, un film de résidus aussi visqueux et consistant que celui résultant d'une encre grasse d'imprimerie offset, typographique ou similaire, sans être
30 obligé de devoir le déconcentrer avant raclage.

Ces racles coopèrent efficacement avec des tables à encre 21, dont l'état de surface est adapté à cet usage pour ne pas être endommagé par l'action de raclage mécanique qu'il subit.

Une racle métallique, tel qu'un clinquant d'acier de faible épaisseur, environ

- 17 -

deux dixièmes de millimètre, très souple, peut, à la rigueur, fonctionner avec une table à encre 4 d'origine recouverte d'un film de "rilsan", ne possédant pas de rayures profondes, parallèles à son axe, à condition que son arête de raclage soit suffisamment arrondie pour travailler au "laminage", ce qui
5 n'apporte pas d'avantages déterminants par rapport aux racles souples et entraîne, néanmoins, des risques par l'utilisation de racles métalliques.

On voit Figure 4 un dispositif de nettoyage par raclage 19, muni d'une racle dure 22 qui possède, comme celle réalisée en métal, une arête de raclage à angle vif réalisée dans tous matériaux durs, rigides et flexibles
10 genre matières plastiques dures, choisies en fonction de son mode d'exécution qui peut être effectué par moulage, usinage, étirage, etc... Ces matériaux sont, par exemple, des polyuréthane ou polyester, d'une dureté de l'ordre de quatre vingt cinq à quatre vingt dix shores D ou des polychlorure de vynil, polycarbonate, polyacétate, polypropylène, etc.... Selon la nature du
15 matériau employé et son incorporation mécanique au dispositif de nettoyage par raclage 19, son épaisseur est d'environ de deux à cinq millimètres. Cette racle dure 22, de la même manière que la racle dure 20 métallique, est capable, sans dilution préalable, de rompre et racler mécaniquement, "à la coupure" franche, un film de résidus d'encre grasse d'imprimerie, offset,
20 typographique ou autre. Par contre, cette racle dure 22 se différencie de la racle dure 20 métallique par le fait qu'elle fonctionne efficacement avec des tables à encre 5 d'origine, recouvertes d'un film de rilsan dont la surface peut présenter des rayures et défauts peu profonds. Cette racle dure 22 se caractérise essentiellement par le fait que la zone active de son profil de
25 raclage possède une déformation rigide élastique basée sur un "effet de forme" associé et combiné à la nature variable du matériau employé. L'angle, la forme et l'épaisseur de son arête de raclage 40 déterminent la capacité de déformation rigide, légèrement élastique sur quelques dixièmes de millimètre, lui permettant de supporter et absorber,
30 sans usure anormale, les rayures et défauts de surface des tables à encre 5 d'origine. Par contre, la forme de la section du profil 41 détermine son aptitude à pouvoir se déformer longitudinalement, régulièrement, de manière rigide et flexible, lui permettant, à faible pression tarée pré-ajustée, d'épouser intimement sur toute sa longueur, la table à encre 5 ou 21 avec

- 18 -

laquelle elle coopère, pour obtenir un raclage régulier. La section du profil 41, réalisée dans une forme arrondie, est très favorable à l'obtention d'une déformation flexible, très régulière, conservant une bonne rigidité, car cette section arrondie répartit régulièrement la pression exercée par la partie 5 indéformable de la racle qui peut être, par exemple, rigidifiée, si nécessaire, selon la nature des matériaux employés, par une tôle en acier inoxydable 42 d'une épaisseur de l'ordre d'un millimètre.

On voit à la Figure 5 des dispositifs de nettoyage par raclage 19 équipés de racles semi-dures 24 possédant une arête de raclage très rigide, 10 à angle vif qui peut, sans usure anormale, supporter une déformation élastique résultant de la nature des élastomères durs employés, lui permettant de coopérer efficacement avec des tables à encre dont la surface peut présenter des rayures et défauts plus importants que ceux utilisables avec les racles dures 22. Ces racles, ou tout au moins leurs parties actives 15 de raclage, sont réalisées par moulage, usinage ou autre dans des matériaux, tels qu'élastomère de polyuréthane, polyester ou de tous matériaux permettant d'obtenir un angle vif de raclage très légèrement déformable, présentant une forte résistance mécanique à l'abrasion et aux solvants des encres grasses, dont les duretés sont de l'ordre de soixante dix 20 à quatre vingt shores D.

Ces racles semi-dures 24 sont également caractérisées par le fait que leur partie active de raclage est conçue de manière à présenter une rigidité, résistance et tenue mécanique sur toute leur longueur et jusqu'à très près de l'angle vif de leur arête de raclage pour être capable de supporter et 25 transmettre une pression suffisante pour leur permettre, par leur rigidité et par leur angle vif de raclage et pression tarée pré-ajustée, de rompre mécaniquement et racler "à la coupure", mais de manière moins franche qu'avec les racles dures 20 et 22, un film de résidus aussi consistant et visqueux qu'une encre grasse, offset ou autre, à condition toutefois d'en 30 abaisser, dans la majorité des cas, la consistance et viscosité par une faible déconcentration préalable.

Dans la mesure du possible, la partie active de ces racles est positionnée en dessous de l'axe des tables à encre, de manière à bénéficier de l'arrondi inférieur de ces tables à encre, pour dégager l'arête vive de raclage et

- 19 -

pouvoir, de ce fait, en augmenter fortement l'angle pour lui conférer une rigidité et tenue mécanique bien supérieures. Cet angle est lui-même variable d'environ quatre-vingt-dix à quarante cinq degrés, en fonction de la dureté de la partie active de ces racles, déterminée par leur positionnement

5 par rapport à l'axe des tables à encre ainsi que par l'état de surface plus ou moins endommagé de celles-ci. Dans le même but de dégager l'angle vif de raclage, le degré d'inclinaison de ces racles semi-dures 24 est, en fonctionnement, d'un minimum d'environ quinze degrés en dessous de l'horizontal. Selon la place disponible sur les différents types de presse à

10 imprimer à équiper, il est parfois nécessaire, pour implanter le dispositif de nettoyage par raclage 19 venant en remplacement du dispositif de désencrage 13 d'origine, de devoir positionner la partie active de ces racles semi-dures 24 au dessus de l'axe de la table à encre 4 ce qui nécessite, selon la hauteur, longueur et angle d'inclinaison possibles de ces racles

15 semi-dures que l'angle de leur arête de raclage soit d'environ trente degrés, ce qui oblige à renforcer et rigidifier ces racles semi-dures jusqu'à très près de leur partie active de raclage (environ un à trois millimètres) soit par exemple par une armature métallique constituée d'une lame en acier à ressort ou en surmoulant la partie active de ces racles semi-dures 24

20 réalisée dans un élastomère d'environ soixante quinze shores D avec un élastomère d'environ quatre-vingt-dix shores D, qui lui transmet ainsi ses fortes rigidité, dureté et flexibilité très près de sa zone active de raclage. Ces racles semi-dures 24 telles qu'employées, malgré leur moins grande dureté, conservent partiellement, grâce à la forte rigidité de leur arête

25 de raclage et tenue mécanique générale, les avantages des racles dures 20 et 22 car elles permettent, comme ces dernières, de racler durant toute l'opération de nettoyage des résidus gras et consistants, non plus "au laminage" mais "à la coupure" selon la terminologie employée pour caractériser et différencier le mode de fonctionnement de l'invention par

30 rapport à l'état actuel de la technique et de travailler, en plus, avec des tables à encre présentant un état de surface même très médiocre. Par contre, les racles semi-dures 24, moins efficaces surtout lorsqu'elles sont positionnées très au dessus de l'axe des tables à encre et possèdent, de ce fait, un angle vif de leur arête de raclage inférieur à quarante cinq degrés

- 20 -

leur faisant perdre, ainsi, une partie de leurs tenue et résistance mécaniques, nécessitent, en début d'opération de désencrage, avant raclage, une déconcentration préalable des résidus d'encre grasse. Cette déconcentration est facultative avec des racles dures 20 et 22. Comme les
5 racles dures 20 et 22, les racles semi-dures 24 possèdent un état de surface poli de leur arête de raclage et partie active et forment, avec les tables à encre avec lesquelles elles coopèrent, un ensemble mécanique cohérent apportant une fonction de raclage efficace.

Plus l'angle vif de leur arête de raclage est élevé, meilleur est le résultat,
10 ainsi une racle semi-dure 24 possédant une dureté d'environ soixante dix à quatre vingt shores D et un angle vif de son arête de raclage d'environ quatre vingt dix degrés est capable de racler positivement, sans dilution préalable, une bonne quantité d'encre grasse d'impression offset ou similaire (quantité inférieure à celle obtenue sans dilution préalable à l'aide des racles
15 dures 20 ou 22). Ceci ne sera pas possible avec ce même type de racle semi-dure 24, même si elle est renforcée très près de son arête de raclage, mais possède un angle vif de raclage de trente degrés et nécessitera, de ce fait, une légère déconcentration préalable des résidus avant raclage d'où l'importance de bien définir, en fonction des presses à équiper et de la place
20 disponible pour l'implantation des dispositifs de nettoyage, le meilleur compromis possible entre ces différents paramètres.

Le principal avantage que présentent ces racles semi-dures 24 par rapport aux racles dures 20 ou 22 est de pouvoir fonctionner, suivant le mode de fonctionnement résultant de ce procédé, avec des tables à encre présentant
25 un mauvais état de surface, en sachant toutefois que si ces tables à encre possèdent des rayures profondes parallèles à leur axe, l'utilisation de ces tables à encre est à exclure et devront être obligatoirement remplacées. L'ensemble des racles dures 20 et 22 et semi-dures 24 est conçu de manière à exercer une pression minimum suffisante pour réaliser un bon
30 raclage. Cette pression est tarée et pré-ajustée en faisant varier la forme, l'épaisseur et la géométrie de ces racles, ce qui permet d'éviter un excès de pression préjudiciable à leur bon fonctionnement et à l'usure anormale aussi bien des racles que des tables à encre.

Ces racles semi-dures 24, travaillant "à la coupure" avec un angle vif de

- 21 -

raclage important, de l'ordre de quatre-vingt-dix degrés et une faible inclinaison, ne travaillant pas, comme habituellement, en flexion longitudinale, nécessitent, pour bien fonctionner, une qualité de leur réalisation mécanique et des moyens d'ajustement et réglage précis de
5 pression et parallélisme par rapport aux tables à encre pour être à même de coopérer convenablement avec elles.

L'ensemble des racles dures 20 et 22 et semi-dures 24 travaillant "à la coupure" permet l'utilisation d'agents de désencrage liquides, gras, lubrifiants ou autre, sans être obligé de leur adjoindre, avant ou en cours de
10 fonctionnement, des adjuvants tel que de l'eau et de produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" de liquide à solide et cela tout en ne laissant, en fin d'opération de désencrage, qu'une infime pellicule grasse, lubrifiante ou autre en surface de l'ensemble des rouleaux et tables à encre du groupe d'encrage ne gênant pas l'encrage suivant et favorisant la
15 non fixation des microparticules résiduelles, entre chaque tirage successifs. En résumé, les racles dures 20 métalliques travaillent avec un maximum d'efficacité en combinaison avec des tables à encre 21, les racles dures 22 avec des tables à encre 21 ou 5 recouvertes d'un film de rilsan dont l'état de surface doit être examiné avant utilisation et remis en état sur place si
20 possible et les racles semi-dures 24 avec des tables à encre 5 d'origine, même lorsque leur état de surface est relativement mauvais.

Dans le cadre de la simplification et rationalisation de la fonction de désencrage, nettoyage et entretien, l'ensemble des dispositifs de nettoyage par raclage 19, munis indifféremment des racles dures 20 ou 22 et semi-
25 dures 24, sont positionnés en rotation sur les goupilles 28 et rendus amovibles d'un geste, en faisant pivoter l'axe excentré 23, de manière à libérer la pression exercée sur la vis de réglage de pression 26, tout en conservant à ces racles leur réglage de pression initial par rapport aux tables à encre. L'axe excentré 23 peut être indifféremment commandé
30 manuellement, pneumatiquement, électro-mécaniquement, etc...

On voit aussi à la Figure 5 des moyens de réglage du parallélisme 25 et pression 26 des racles semi-dures 24 ne permettant pas, compte tenu de leur positionnement par rapport aux tables à encre 4 ou 21, de travailler en flexion longitudinale.

- 22 -

Des flasques rigides 27 sont placés à demeure sur la presse pour permettre un positionnement rapide et un fonctionnement précis et répétitif du dispositif de nettoyage par raclage 19.

- Les tables à encre 21 Figure 3 sont caractérisées par le fait de posséder 5 de bonnes propriétés oléophiles, un état de surface finement rectifié et poli, une forte résistance mécanique et un bon coefficient de frottement leur permettant, sans risque d'usure anormale, d'être raclées par des racles dures 20 dont l'arête de raclage à angle vif peut être réalisée dans des matériaux aussi durs que de l'acier.
- 10 A titre d'exemple non limitatif, ces tables à encre 21 sont avantageusement réalisées dans des aciers permettant d'obtenir une dureté de surface d'environ soixante Rockwell.
- Des tables à encre 21 et des racles dures 20 métalliques forment un ensemble permettant d'optimiser la fonction de raclage. La bonne géométrie 15 de cet ensemble, l'état de surface finement rectifié et poli des tables à encre 21 et de l'angle vif des arêtes de raclage des racles dures 20 métalliques permettent, à faible pression atrée préajustée, d'obtenir, à chaque tour de table à encre 21 recouverte d'un film de résidus, l'extraction d'un maximum de résidus, évitant ainsi que, comme actuellement, à chaque tour de table à 20 encre 4, une bonne partie du film résiduel ne retourne dans le groupe d'encrage. La combinaison de ces différents moyens accélère et optimise l'opération et la qualité de raclage, quels que soient les produits ou solvants utilisés. L'on obtient ainsi, en fin de nettoyage, un véritable "essuyage" par raclage mécanique de la table à encre 21 ne laissant, par transfert, qu'une 25 infime pellicule grasse, lubrifiante ou autre à l'ensemble des rouleaux et tables à encre.

On voit Figure 6 un affûteur de racles travaillant en combinaison avec le dispositif de nettoyage par raclage 19, permettant de rafraîchir l'angle vif de l'arête de raclage 40 des racles dures 22 ou semi-dures 24. Cet affûteur 30 permet à l'imprimeur de pouvoir utiliser, continuellement, des racles en très bon état de fonctionnement, pendant plusieurs années, contrairement aux racles souples 15 Figure 1 d'origine, dont l'usage, en bon état de fonctionnement, est de l'ordre, au mieux, de quelques semaines. Le fait de conserver l'angle de l'arête de raclage de ces racles à l'état vif permet

- 23 -

d'obtenir une rationalisation de leur utilisation et de réaliser des économies de temps et de produits de nettoyage appréciables. L'affûtage de l'angle vif de l'arête de raclage s'effectue facilement, d'un geste.

A titre d'exemple non limitatif, cet affuteur fonctionne de la façon suivante :

- 5 le dispositif de nettoyage par raclage 19, muni d'une racle dure 22 ou semi-dure 24, possède une rainure 43 de guidage des galets 44 de déplacement du chariot porte-outil 45 amovible, sur lequel est monté l'outil de coupe 46, coulissant à l'intérieur de la lumière 47 dans laquelle il se déplace par l'intermédiaire de la vis de réglage micrométrique 48 indexée au vernier
- 10 49. La vis de blocage 50 maintient rigidement en place, après réglage, l'outil de coupe 46 qui peut être, par exemple, réalisé à l'aide de deux lames métalliques, l'une 51 inférieure étant tranchante, l'autre 52 étant non tranchante. La lame 51 tranchante inférieure est positionnée dans le même angle que celui de l'arête de raclage à affûter. La lame 52 non tranchante se
- 15 trouve en léger appui sur le dessus de la racle dure 22 ou semi-dure 24 et a pour fonction de maintenir et pincer l'arête de raclage 40, de manière à l'usiner en déplaçant le chariot porte-outil 45 en appui sur la rainure 43, réalisant ainsi un angle parfaitement vif dénué de toute bavure.

On voit Figure 7 un dispositif de nettoyage par raclage 19 dont la

20 racle dure 20 ou 22 ou semi dure 24 est recouverte, avant utilisation, d'un habillage jetable 29 caractérisé par le fait qu'il est maintenu en place, avant utilisation, à l'aide par exemple d'un adhésif permanent 30, d'un type repositionnable, pour permettre à l'habillage jetable 29, après utilisation, de pouvoir être détaché aisément de sur la racle. Ces habillages jetables 29

25 peuvent être réalisés dans un matériau tel que du papier à texture bien fermée, papier couché, etc... La partie de la racle semi-dure 24 ou de la racle dure 20 ou 22, recouverte par l'habillage jetable 29, est avantageusement desépaissie d'une valeur supérieure d'environ cinq dixièmes de millimètre à celle de l'épaisseur de l'habillage jetable 29 pour

30 favoriser l'écoulement des résidus. L'adhésif permanent 30, déposé dans la zone de collage 31 sur une largeur d'environ dix à quinze millimètres, au verso des habillages jetables 29 peut être remplacé, si nécessaire avant utilisation, sans sortir du cadre de la présente invention, par n'importe quel moyen permettant de le maintenir en place durant la ou les opérations de

- 24 -

nettoyage, tel que par exemple à l'aide d'un film de graisse ou d'une tôle, intercalée entre l'habillage jetable et la racle, pinçant un pli complémentaire effectué sur l'habillage jetable, dans la zone précédemment maintenue par un film d'adhésif ou autre. Ces habillages jetables 29 recouvrant les racles
5 dures 20 ou 22 et semi-dures 24 sont d'un coût négligeable, très utiles et peuvent s'adapter sur tous types de presses à imprimer. Ils se fixent et s'enlèvent d'un geste, sont biodégradables, peuvent être stockés facilement après utilisation en vue de leur destruction ultérieure et concourent, de la même manière que les autres moyens apportés par ce procédé, à permettre
10 une simplification accrue, rationalisation et automatisation de la fonction de nettoyage, facteurs représentant des buts importants de ce procédé. Le fait de désépaissir les racles dures 20 ou 22 ou semi dures 24, très près de leur partie active de raclage, offre différentes possibilités complémentaires de récupération rapide des résidus, telle que par exemple
15 celle de remplacer les habillages jetables, si l'opérateur préfère ne pas les utiliser, par un godet amovible métallique ou autre, facilement nettoyable hors de la presse à imprimer.

On voit Figure 8 un exemple de forme du même type d'habillage jetable 29, possédant en plus deux soufflets 31 en forme de V ou autre,
20 avantageusement obtenu par simple pliage de la feuille de papier ou tout autre matériau. Ces soufflets 31 transforment l'habillage jetable en un godet capable de contenir les résidus et permettent, de ce fait, de réaliser une quinzaine de lavages avant d'être remplacé.

On voit Figures 9 et 10 des vues schématiques en coupe et de face
25 d'une rampe de distribution 32 automatique des agents de désencrage liquides ou des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés", de liquide à solide, données à titre d'exemple non limitatif.

Ces rampes de distribution 32 sont caractérisées par les faits suivants :

- leurs buses de distribution 33, selon la viscosité et état des liquides à
30 traiter s'alimentent légèrement au dessus du conduit d'alimentation 34 de telle sorte à supprimer, hors fonctionnement, les risques d'écoulement parasite commun à ce type de rampe,
- leurs conduits d'alimentation 34 sont de très faible section, de l'ordre d'une quinzaine de millimètres carrés, de manière à limiter la quantité de liquide,

- 25 -

- ces rampes de distribution 32 automatiques sont de très faible épaisseur, environ quinze millimètres et sont juxtaposables les unes aux autres à l'aide d'un seul joint d'étanchéité 39 pour deux rampes, logé dans la gorge 35, et de vis de jonction 36,
- 5 - leurs buses de distribution 33, dans le but de standardiser leur fabrication, quels que soient les liquides employés et pour éviter de devoir exécuter des usinages coûteux et difficiles à réaliser, résultant de perçages de faible diamètre, de l'ordre de deux à quatre dixièmes de millimètre, sur des longueurs dépassant trois à quatre millimètres, sont avantageusement
- 10 perçés à un diamètre d'environ un millimètre et demi à trois millimètres. Dans le conduit formé par ce perçage est ensuite introduit un ralentisseur d'écoulement de toute nature, se présentant par exemple sous forme d'une mèche dont la porosité sera prédéterminée en fonction des liquides à traiter et du débit souhaité. Ces ralentisseurs d'écoulement présentent également
- 15 l'avantage de supprimer ou ralentir le colmatage du conduit des buses de distribution 33 et d'éviter à l'air de s'introduire à l'intérieur de leur conduit, lorsque ces rampes de distribution 32 travaillent sous vide d'air. Pour ne pas surcharger les figures 8 et 9, ces ralentisseurs d'écoulement ne sont pas intentionnellement représentés,
- 20 - leur raccord d'alimentation 37 permet, à l'aide du tuyau 38, d'être alimenté par n'importe quel mode d'alimentation :
- a) par gravité soit en utilisant une commande manuelle tel qu'un robinet, en employant par exemple des buses de distribution 33 permettant une distribution dosée, en goutte à goutte, dont le débit est préalablement ajusté
- 25 en faisant varier leur forme et la section de leurs conduits, ou soit en utilisant de minuscules électrovannes asservies à des moyens de commande de toutes natures, à partir de buses de distribution 33 émettant à faible pression des jets très fins permettant de distribuer, à chaque impulsion, de manière séquentielle environ un gramme de produit au mètre linéaire,
- 30 b) par pression à l'aide, par exemple, de petites pompes dont le débit et la pression sont ajustés aux différents types de produits à traiter et aux buses de distribution 33 employées.
- Avantageusement ces rampes de distribution 32 sont munies de moyens de raccordement rapides permettant, sans aucune intervention mécanique tel

- 26 -

que perçage, taraudage ou autre, de les positionner à n'importe quel endroit de la presse à imprimer 1 Figure 10.

A titre d'exemple non limitatif, ces moyens sont constitués d'une équerre 62 fixée à chaque extrémité de la rampe de distribution 32 sur laquelle est
5 maintenu un patin antidérapant 63. Cette équerre 62 comporte un trou ou oblong 65 de positionnement de la rampe de distribution 32, dans lequel s'engage le centreur 66 de l'écrou de blocage 67, manoeuvrant avec la tige filetée 68 fixée de chaque côté de la rampe de distribution 32. Lors du raccordement, le maintien en place de la rampe de distribution 32 s'obtient,
10 après l'avoir positionnée, en dévissant les écrous de blocage 67 et en engageant leurs centreurs 66 à l'intérieur des trous ou oblongs 65 des équerres 62 dont les patins antidérapants 63 prennent fortement appui sur chacune des deux faces intérieures du bâti 64 de la presse à imprimer 1. Les contre-écrous 69 évitent le déserrage accidentel des écrous 67.

15 Ces rampes de distribution 32, par leur facilité de réalisation mécanique entraînant un faible coût ainsi que par leur universalité d'emploi, permettent d'utiliser indifféremment des huiles, solvants ou diluants gras ou maigres et gels de toutes natures, détergents, produits lessiviels, eau, etc... tout en offrant la possibilité de les juxtaposer les unes aux autres, dans un faible
20 espace, s'intègrent dans la rationalisation et l'automatisation découlant de ce procédé.

A partir de ces rampes de distribution, l'on peut, par exemple, obtenir une forte action de désencrage et nettoyage profond de tous les éléments constituant le groupe d'impression, en distribuant un simple diluant de
25 désencrage général suivi, de manière simultanée ou alternative, par un détergent tel que savon ou autre entraînant une gélification instantanée avec le diluant constituant un gel visqueux, entraînant par réactions chimique détergente et mécanique une forte action de nettoyage suivie ou non, selon la concentration acqueuse du savon, d'un simple rinçage à l'eau.

30 De multiples combinaisons de nettoyage, obtenues à faible coût, résultent de l'emploi de ces rampes de distribution 32 qui s'intègrent sans difficulté à tous types de presses à imprimer et permettent, par leur mode de distribution dosé par produit, de résoudre à bon compte tous les problèmes de distribution se posant dans ce domaine d'utilisation.

- 27 -

Il est à noter que s'il est aisé de distribuer, comme actuellement, en relativement forte quantité des agents liquides par jets intermittents, à partir de buses de distribution de forte section, largement espacées entre elles, il est beaucoup plus difficile de les distribuer régulièrement, en très faible

5 quantité de l'ordre de quelques centigrammes par buse. Des moyens plus sophistiqués et plus onéreux existent pour obtenir une très faible et lente distribution alternative ou continue des produits employés, mais leur coût limite largement le développement de l'automatisation de la fonction de nettoyage.

10 On voit Figure 11 une servante mobile 53 permettant d'exécuter un ensemble de fonctions de nettoyage communes aux différentes presses à imprimer et matériels d'imprimerie, dont le temps d'exécution est relativement court par rapport aux autres fonctions d'impression. Ces servantes mobiles ont été conçues pour rationaliser et réduire le coût de la fonction de

15 nettoyage en faisant bénéficier de leurs possibilités variables un ensemble de matériels d'imprimerie. Elles comportent, par exemple, un ou plusieurs containers 54 de stockage des différents agents ou produits, un container d'eau 55 ou eau additionnée, munis respectivement de pompes doseuses 56 et 57 et tubes d'alimentation 58 et 59 des rampes de distribution et de

20 rinçage. Les raccords rapides 60 se branchent d'un geste sur les embouts d'alimentation de ces rampes de distribution et de rinçage. Le pupitre de commande 61, programmable, gère l'ensemble des fonctions de désencrage, nettoyage et entretien. Ces servantes mobiles distribuent et peuvent également mélanger, pour les "gélifier", tous produits et agents utilisables

25 pour le nettoyage des éléments servant à l'ensemble des fonctions d'impression.

La fonction complémentaire, résultant de ce procédé de nettoyage, permettant de nettoyer automatiquement, simultanément au groupe d'encrage, le groupe de mouillage, la plaque imprimante offset, le blanchet

30 d'impression et cylindre de contre-pression, est due essentiellement à l'utilisation en combinaison de dispositifs de nettoyage possédant une forte capacité de raclage et d'agents de désencrage liquides et produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" non volatils, mais possédant au contraire des propriétés grasses et lubrifiantes, non nocives pour ne pas

- 28 -

attaquer ces différents éléments et distribués de manière contrôlée et s'obtient en autorisant temporairement, par n'importe quel moyen durant cette fonction, la mise en contact de ces différents éléments, qui normalement ne se mettent en contact et pression qu'en cycle d'impression.

5 Différents moyens peuvent être employés pour obtenir ce résultat selon les types de presses à imprimer feuille à feuille ou bande continue utilisées. A titre d'exemple non limitatif, un moyen simple consiste à shunter temporairement l'interrupteur travaillant en combinaison avec le détecteur de non prise de feuille, arrêtant instantanément, en cours d'impression, la

10 presse à imprimer. L'on peut également facilement shunter le pressostat détectant une entrée d'air parasite au niveau des pinces de prise de papier. Les agents de désencrage, caractérisés selon l'invention, sont de toute nature et peuvent être, par exemple, des solvants ou diluants gras, d'origine végétale, employés sans adjuvant tel que de l'eau, tel que des esters

15 méthyliques de colza, ces substances étant actuellement recommandées et employées comme biocarburant, biosolvant ou biodiluant, etc... et sont, par nature, biodégradables, renouvelables et d'un emploi relativement peu dangereux faisant que leur utilisation entre, de ce fait, dans les Recommandations des Directives Internationales concernant ces substances

20 et préparations. Ces esters, employés tel que ou additionnés comme expliqué précédemment d'adjuvants destinés à renforcer leurs propriétés détergentes ou servant de base diluante et éventuellement d'agent déclenchant la gélification des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés", sont techniquement très valables pour cette application.

25 Par contre, actuellement, leur prix supérieur à celui des diluants d'hydrocarbures de grade similaire, risque de représenter un frein à leur utilisation. Par ce procédé, qui permet d'employer des diluants gras à grade élevé et à taux nul ou très faible en aromatiques (les aromatiques représentant dans les diluants d'hydrocarbures la fonction solvante la

30 plus nocive, inutile par ce mode de fonctionnement), l'emploi de diluants de ce type, non étiquetables car ne représentant que très peu de nuisances et dangers de toutes natures, est dans beaucoup de cas d'utilisation très acceptable et généralement conforme, actuellement, à l'ensemble des Directives concernant ces substances et préparations. Les molécules

- 29 -

grasses des diluants ou solvants gras se combinent avec celles des résidus des encres grasses d'imprimerie et accélèrent, de ce fait, leur imprégnation et transfert réduisant ainsi également la consommation de ces diluants par rapport aux solvants légers. De la même manière, leur lente distribution
5 dosée séquentielle permet aux résidus d'absorber ces diluants avant qu'ils ne soient raclés, évitant ainsi qu'une bonne partie ne soit raclée avant d'avoir accompli convenablement leur fonction. Cette manière de procéder apporte une économie de consommation complémentaire non négligeable. Lesdits agents de désencrage liquides sont principalement caractérisés et
10 revendiqués par ce procédé, par le fait, d'une part, de ne pas émettre de composés organiques volatils (COV) ou du moins de se conformer, dans ce domaine, aux Directives et Normes des Organismes Internationaux, tout en tenant compte, dans la mesure de leurs coûts et possibilités d'approvisionnement selon les différents pays concernés, de l'ensemble des
15 autres Directives de ces Organismes relatives à ces substances et préparations, d'autre part, par le fait de pouvoir être employés dans leur état gras ou lubrifiant, sans devoir être mélangés ou émulsionnés à des adjuvants tel que de l'eau en combinaison avec les dispositifs de nettoyage et mode de distribution de l'invention. Ces agents de désencrage sont
20 également caractérisés par le fait de se mélanger intimement aux résidus d'encre grasse d'imprimerie, de les déconcentrer en maintenant leur homogénéité, de leur conférer un état leur enlevant leur excès d'adhésivité et siccativité.

Des agents de désencrage beaucoup plus gras, telles que des huiles
25 diluantes végétales, dénuées de toute toxicité, sont employables avec succès par ce procédé et forment, avec des savons et certains détergents, de très bons produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" des surfaces caoutchoutées. Ces huiles ne présentent pas, actuellement, de réel intérêt d'utilisation dans la mesure où leur consommation est légèrement
30 supérieure à celle des produits à plus faible grade et où la quasi totalité des encres grasses d'imprimerie ne sont pas biodégradables et nécessitent un traitement pour leur destruction. Par contre, dans un premier temps, il est très important d'éliminer les émissions de COV et de réduire l'ensemble des risques et nocivités liés aux solvants de désencrage légers.

- 30 -

Dans la pratique et à l'exception des fonctions de simple désencrage de la presse à imprimer où l'encre est réutilisée directement après raclage, une légère distribution, avant raclage, des agents de désencrage liquides ou des produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" est très utile car
5 elle permet, en neutralisant l'excès d'adhérence et siccativité des résidus, de les éliminer du dispositif de nettoyage beaucoup plus facilement et sans apport de solvant ou diluant.

Ces agents de désencrage liquides et produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés", selon leur destination, peuvent également
10 avantageusement, grâce au fait de pouvoir, par ce procédé, racler des produits gras et consistants, contenir en complément, par exemple, des agents régénérateurs des surfaces caoutchoutées et de neutralisation des minéraux contenus dans les eaux de mouillage servant à l'impression offset. Lesdits agents de désencrage liquides, utilisables sous forme de simples
15 diluants, ne comportant pas ou peu d'additifs pour en réduire le coût, sont bien adaptés au désencrage général des presses à imprimer travaillant en quadrichromie où chaque groupe d'encrage conserve indéfiniment la même couleur primaire d'impression et ne nécessite pas, de ce fait, contrairement aux groupes d'encrage traitant des impressions de couleurs différentes, un
20 désencrage et nettoyage permettant de passer d'une couleur foncée à claire, sans devoir, comme actuellement, après désencrage de la couleur foncée et encrage de la couleur claire, être obligé de redésencrer plusieurs fois le groupe d'encrage pour obtenir une couleur d'impression relativement franche. Un des autres avantages de pouvoir utiliser des diluants ou
25 solvants lourds par rapport aux solvants légers est de ne pas dessécher les surfaces caoutchoutées, en leur conservant une infime trace grasse ne gênant pas l'encrage suivant mais freinant la fixation, par siccativité et sédimentation, des microparticules résiduelles formant le glaçage de surface des rouleaux. Dans cette application et selon ce procédé, une fonction
30 complémentaire de nettoyage, minimum journalière, est souhaitable pour maintenir en bon état les surfaces caoutchoutées.

L'emploi de produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" est, dans la mesure du possible, conseillé car la fonction de "gélification", même très légère, accentue le décollement provoqué par les détergents et

- 31 -

l'enrobage et l'action mécanique supplémentaires qui en résulte augmentent l'entraînement des microparticules résiduelles évitant leur redéposition.

Le terme de "gélifié" a été retenu et utilisé au sens large, pour décrire et caractériser dans ses revendications l'ensemble des différents moyens
5 utilisés par l'invention pour obtenir une fonction complémentaire de nettoyage et entretien, mais en l'occurrence, cette terminologie englobe et regroupe toutes substances et compositions de toute nature, possédant des propriétés de dilution et de détergence des résidus d'encre grasses d'imprimerie capables de décoller de manière irréversible et entraîner les
10 microparticules résiduelles tout en enlevant l'excès d'adhésivité et siccativité de ces résidus. Ces substances ou préparations sont hors COV, se présentent dans un état de liquide à solide pour être distribuées par gravité ou par pression et apportent avantageusement une certaine consistance aux résidus d'encre pour mieux les enrober, freiner leur écoulement et créer une
15 action détergente mécanique plus élevée.

A titre d'exemple non limitatif, ces substances ou préparations se présentent indifféremment sous forme de diluants détergents "gélifiés", utilisables tel que ou "gélifiables" en cours d'opération de nettoyage par mélange de leurs constituants, dont la viscosité est ajustable de très forte à faible, de laits peu
20 ou pas "gélifiés" telle qu'une émulsion diluante détergente, crèmes, pâtes, mousses, etc..., le seul critère retenu étant que les propriétés de ces substances apportent, après désencrage, une fonction de nettoyage complémentaire.

Sans sortir du cadre de l'invention, les propriétés spécifiques
25 caractérisant ces substances ainsi que leur mode de détergence et "gélification" sont de toutes natures et origines et peuvent, par exemple, leur être naturellement acquises ou provenir de réactions physico-chimiques ou de l'addition d'agents thixotropants, gélifiants, épaississants, viscosants, gonflants, etc..., ces moyens pouvant être employés ensemble ou
30 séparément. Une vaste panoplie de moyens chimiques de tous ordres, permet, à partir de produits de base variable, choisis en fonction de leur nature, coût, facilité d'approvisionnement ou autre, de réaliser des laits détergents et des gammes de substances "gélifiées" avant opération de nettoyage ou "gélifiables" en cours d'opération s'adaptant, au mieux, aux

- 32 -

divers cas d'utilisation résultant du nettoyage des différents matériels d'imprimerie et types de presses à imprimer feuille à feuille ou continu à traiter.

En résumé, ces différents produits de désencrage, nettoyage et entretien
5 "gélifiés", de liquide à solide, se présentent, selon leur destination, sous deux principales formes de base, s'adaptant à la capacité de raclage des racles à disposition et aux moyens d'approvisionnement et coûts de ces substances, en fonction des différentes régions du monde, à partir
desquelles toutes sortes de variantes en découlent, sans sortir du cadre de
10 la présente invention :
a) soit, par exemple, sous forme d'un "savon diluant" "gélifié" gras, obtenu par le simple mélange d'un savon et d'un diluant, déclenchant, par réaction physico-chimique instantanée, un "gel" visqueux, poisseux et rigide, dont les viscosité, poisseux et rigidité génèrent une forte action mécanique de
15 nettoyage par laminage des résidus, malaxés en pression à la tangence des lignes de contact des rouleaux et tables à encre, action qui, en se combinant à l'action jumelée de nettoyage des agents de dilution et détergence, apporte un décollement et entraînement irréversible des microparticules résiduelles et permet, de ce fait, d'en extraire un maximum de la surface des rouleaux
20 caoutchoutés et blanchets d'impression, les maintenant ainsi dans un état de propreté s'opposant à leur "glaçage" et usure prématurés. Cette action de nettoyage mécanique complémentaire, plus ou moins forte suivant la compacité et poisseux du "gel" employé, représente un facteur important pour le nettoyage et entretien du matériel d'imprimerie par raclage, car
25 l'action mécanique, apportée actuellement par l'emploi de solvants de désencrage légers, est, par comparaison à celle obtenue par ce procédé, négligeable.

Ce type de "savon diluant" "gélifié" gras et poisseux, ainsi que toutes compositions apportant un résultat similaire ne peut être employé, à l'état
30 poisseux, avec des racles souples traditionnelles sous peine d'engager et abraser en quelques instants leur partie active de raclage sur les tables à encre avec lesquelles elles coopèrent,

b) soit, par exemple, sous forme de "gels" légers ou laits détergents plus ou moins consistants, suivant leur destination, résultant, par exemple, de

- 33 -

l'association de diluants gras, pouvant être avantageusement de même nature que les agents de désencrage et d'agents de détergence tels que dispersants, émulsionnants, émulsifiants, mouillants ou autres, comportant ou non, selon leurs natures, réactions physico-chimiques et destinations, des
5 agents gélifiants, thixotropants, épaississants, viscosants, etc... Ces "gels" ou laits, selon leur composition, peuvent être également employés, si nécessaire, avec des racles souples traditionnelles, en utilisant, dans le cas des laits détergents formés in situ par la presse à imprimer, les moyens de distribution de l'invention permettent de doser, en justes proportions, les
10 composants de ces laits détergents, en sachant que leur consommation par rapport aux "gels" employés avec des racles fonctionnant "à la coupure", est beaucoup plus élevée.

Comme expliqué précédemment, l'ensemble de ces différents "gels" ou diluants détergents est avantageusement à base détergente aqueuse car
15 ces derniers apportent, par rinçage à l'eau, une répulsion physico-chimique entraînant la non redéposition des résidus gras fixés sur des matériaux organophiles tels que caoutchouc et "rilsan" et offrent à bon compte, lorsqu'ils sont correctement utilisés un bon agent de rinçage et nettoyage. Ces différents produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" ou
20 laits à base détergente aqueuse sont également formulables pour obtenir l'évacuation par rinçage à l'eau des résidus et apportent, dans ce cas, après imprégnation des résidus d'encre, leur rinçage et évacuation à l'eau, permettant ainsi, en éliminant les solvants habituels pour cette fonction, de réaliser, à bon compte, le nettoyage entièrement automatique par raclage ou
25 déconcentrations successives en milieu solvant aqueux de l'ensemble des éléments des presses à imprimer et doivent, dans ce cas d'utilisation, avoir leurs fonctions détergentes aqueuses fortement renforcées, de manière à structurer suffisamment les résidus d'encre et l'eau de rinçage utilisée contenir avantageusement des agents de détergence de toutes natures, tels
30 que lessiviels, travaillant en combinaison avec ceux de ces "gels" et laits. Les diluants ou solvants liquides gras employés par ce procédé pour servir d'agents de désencrage général liquides ou pour servir à la confection des "gels" seront avantageusement choisis dans les agents biodégradables, peu nocifs, quitte à renforcer leur action en les utilisant en association avec un

- 34 -

produit de nettoyage travaillant en combinaison avec ces diluants ou solvants gras, car si l'emploi de solvants ou diluants gras plus actifs, hors COV et plus ou moins biodégradables est possible par ce procédé, tels que des DBE (dibasic ester), éther de glycol, phénoxyéthanol propanol, etc...leur

5 emploi est de manière générale plus nocif et toxique et leur plus forte action solvante dessèche les surfaces caoutchoutées et attaque leurs plastifiants ainsi que les fines couches photosensibles des plaques imprimantes offset les rendant tel que, inutilisables. Cet inconvénient est d'autant plus préjudiciable qu'actuellement beaucoup d'imprimeurs désencrent le groupe

10 de mouillage de leurs presses à imprimer simultanément à celui d'encrage, en utilisant la plaque imprimante offset comme moyen de liaison entre ces deux groupes. Dans ce mode d'utilisation, le dispositif de désencrage du groupe d'encrage remplit, à lui seul, cette double fonction. Par ailleurs, ces solvants ou diluants gras, malgré leur plus forte action solvante ou diluante,

15 n'apportent pas une véritable action de nettoyage comparable à celle résultant de l'emploi de solvants ou diluants peu nocifs combinés à des agents de détergence et moyens de l'invention.

Les produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" peuvent être distribués à l'aide d'une seule source de distribution, par exemple, en

20 utilisant une seule rampe de distribution ou un flacon doseur muni de moyens connus de dosage. Dans ce cas, le produit est distribué dans son état final où l'ensemble des constituants ont été préalablement mélangés. Ces produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" se caractérisent également par le fait de pouvoir, à la demande, être livrés sous

25 forme de concentré "gélifiant" ou détergent ne comportant pas le ou les agents déclenchant la "gélification" qui peuvent être, suivant la composition choisie, soit l'eau ou eau additionnée d'additifs renforçant ses propriétés détergentes ou soit l'un ou l'autre ou l'un et l'autre des agents de dilution et de détergence. Dans ce cas d'utilisation, le "gel" ou lait est préparé avant

30 emploi par l'utilisateur ou durant l'opération de nettoyage en utilisant l'ensemble des rouleaux et tables à encre du groupe d'encrage comme mélangeur des agents de désencrage et de détergence pour former, in situ, en fin d'opération de nettoyage, un produit de désencrage, nettoyage et entretien "gélifié" de bonne qualité. Cette manière de procéder, permettant à

- 35 -

volonté d'obtenir des "gels" de liquide à solide, à viscosité et poisseux ajustables selon leur destination, nécessite deux sources de distribution, dont les débits peuvent être différemment dosés, présente l'avantage de n'avoir à distribuer que des agents liquides, dont la durée de vie est quasi illimitée et permet, dans la phase de désencrage, de ne distribuer que l'agent de désencrage général, ce qui permet, de manière économique, avec les moyens de raclage mécaniques de ce procédé, d'évacuer rapidement, avec peu d'agent de désencrage, la masse des résidus. La phase de nettoyage s'enchaîne à celle de désencrage en distribuant, par exemple, en bonnes proportions respectives le détergent et le diluant. Les distributions de diluant et détergent déclenchent instantanément la "gélification" ou l'émulsification détergente, apportant le décollement, entraînement et raclage des dernières microparticules résiduelles.

Dans ce cas d'utilisation, chacun des agents employés ne possède qu'une fonction soit de dilution ou de détergence, n'apportant pas à elle seule, une bonne fonction de nettoyage. Leur combinaison décuple leurs propres fonctions, en générant une action complémentaire de nettoyage.

Cette dernière manière de procéder offre le choix à l'imprimeur de déclencher ou non la fonction de nettoyage et entretien, selon son propre jugement, déterminé par le fait que les impressions successives à réaliser seront dans des teintes proches ou non et demanderont d'obtenir directement une couleur franche sans devoir, comme actuellement, redésencrer plusieurs fois le groupe d'encrage.

Par ce procédé, l'imprimeur dispose de moyens de nettoyage et entretien de ses rouleaux et blanchets d'impression et devra, pour les conserver le plus longtemps possible en bon état de fonctionnement, les nettoyer profondément, au minimum une fois par jour car, passé ce délai, la faible pellicule grasse restant en surface et à l'intérieur des microporosités des rouleaux caoutchoutés et blanchets, retardant la siccativité des résidus d'encre, n'aura plus d'action suffisante pour éviter leur fixation.

Compte tenu du fait que l'action de nettoyage complémentaire demande un temps court, de l'ordre, selon l'importance des presses à imprimer, d'une à trois minutes, que cette action permet d'extraire en profondeur un maximum de particules résiduelles des microporosités des surfaces caoutchoutées et

- 36 -

que ce facteur important apporte une assurance de longévité à ces éléments caoutchoutés tout en représentant un facteur déterminant la qualité et facilité d'impression et que par ailleurs, cette fonction ne réclame que quelques grammes de savon ou détergent et diluant d'un coût relativement modique, son emploi répété est à conseiller.

Pour les agents de désencrage utilisés sur des presses imprimant en quadrichromie ou plus, où chaque groupe d'encrage imprime dans la même couleur, une légère addition d'agent antissiccatif des encres sera utilement ajoutée à ces agents de désencrage, car ces presses travaillant souvent en deux ou trois services, de manière intensive, avec des encres d'impression très siccatives, cette précaution, en cas d'oubli de l'opération de nettoyage, ralentira le glaçage des surfaces caoutchoutées.

Par ce procédé l'on peut également, de manière rationnelle, utiliser les huiles légères émulsionnables à environ cinquante pour cent d'eau à condition que ces produits présentent de bonnes propriétés de détergence. Il suffit, dans ce cas d'utilisation, d'employer ces huiles légères comme simple diluant à utiliser sans eau pour réaliser l'ensemble de la fonction de désencrage et de ne distribuer ensuite, après une dernière distribution d'huile, qu'une quantité d'eau de rinçage dosée et proportionnelle à la distribution d'huile effectuée, pour décoller et entraîner les dernières microparticules résiduelles. Dans ce cas d'utilisation et par ce procédé, l'emploi d'un simple diluant de désencrage, suivi en fin d'opération de désencrage d'une distribution d'eau additionnée d'un agent détergent se combinant au diluant, est plus rationnel et plus économique que l'utilisation d'huile légère contenant les agents émulsionnants.

Le fait de pouvoir, par ce procédé, supprimer la nécessité d'utiliser successivement de l'huile et de l'eau transforme radicalement l'emploi de ces huiles et évite les aléas résultant de ces distributions successives anarchiques. Ces huiles légères peuvent être, en temps que palliatif, utilisées de manière beaucoup plus rationnelle et efficace qu'actuellement, même à partir de racles souples, en utilisant les moyens de distribution dosée de ce procédé, en sachant, que la consommation d'huile légère sera beaucoup plus élevée qu'avec les dispositifs de nettoyage résultant de l'invention mais apportera au moins l'élimination des COV.

- 37 -

On donne ci-après, à titre d'exemple, deux profils schématiques de compositions de produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés". Ainsi, dans le premier exemple donné, le produit "gélifié" ou "gélifiable" en cours d'opération de désencrage et nettoyage, résulte d'une réaction

5 physico-chimique provoquant, par mélange, un "gel" rigide et poisseux, apportant une forte action mécanique de nettoyage par décollement et entraînement irréversibles des particules résiduelles. Ce "gel" est entre autre, particulièrement intéressant par le fait qu'il est le résultat de la combinaison par mélange d'un simple agent de désencrage et d'un savon.

10 En fonction de sa destination, sa solubilité à l'eau peut être fortement renforcée en faisant varier les proportions de ses composants au profit des agents détergents et en adjoignant, si nécessaire, à l'eau de rinçage, des additifs améliorant la dilution des résidus imprégnés. Ce type de "gel" permet de réaliser, au mieux et à bon compte, les différentes fonctions de nettoyage

15 revendiquées selon l'invention. Il peut, à l'aide des dispositifs de nettoyage utilisés par ce procédé, réaliser un très bon désencrage et nettoyage des groupes d'encrage, plaques d'impression offset, blanchets et cylindres de contre-pression. Il permet également d'obtenir l'évacuation des résidus d'encre par simple rinçage à l'eau ou eau lessivielle et un bon nettoyage par

20 déconcentrations successives des résidus en milieu solvant aqueux, ainsi que le désencrage et nettoyage de tout matériel d'imprimerie. Ce type de "gel" conserve intactes, en les nettoyant profondément, les plaques d'impression offset.

Dans la deuxième composition schématique de produits "gélifiés" ou

25 "gélifiables", également à base détergente aqueuse, donnée à titre d'exemple non limitatif, la "gélification" résulte de la combinaison d'un agent de désencrage, d'agents détergents et suivant les cas d'utilisation d'agents thixotropants ou autres et d'un pourcentage d'eau entraînant instantanément la réaction de "gélification" ou épaissement des agents détergents et

30 thixotropants employés. Ce "gel" moins actif peut, en faisant varier ses proportions, servir de base à des "gels" permettant de réaliser l'ensemble des objectifs de l'invention. Les frontières entre ces deux types de "gels" sont chimiquement proches et à partir de ces deux exemples toutes sortes de variantes en résultent. L'on peut, par exemple, réaliser des produits de

- 38 -

désencrage, nettoyage et entretien se présentant sous forme de laits peu ou pas "gélifiés", possédant de très fortes propriétés de rinçage à l'eau des résidus d'encres grasses, en remplaçant tout ou partie des diluants gras par des agents lessiviels de type lessive "micronisée" qui, alliés à d'autres
5 agents détergents tel que des savons et autres, apportent une forte destructuration et entraînement des encres grasses.

Dans le cas du nettoyage des blanchets d'impression, ces "gels" aqueux suppriment l'obligation de devoir, comme actuellement, distribuer alternativement des solvants miscibles à l'eau et de l'eau, destinés à
10 détacher les particules fibreuses du papier fortement fixées par l'encre grasse sous l'effet de la pression nécessaire à obtenir l'impression. Ces "gels" diluent, enrobent et entraînent, sans les solubiliser, ces résidus fibreux et apportent, de ce fait, un très bon résultat. Par ailleurs, ces produits "gélifiés", par le fait qu'ils restent en surface des brosses équipant des
15 laveurs de blanchets automatiques, évitent, entre autre, la pollution des bords des creux de cylindre.

A titre de premier exemple de composition schématique "gélifiée", le produit peut être composé d'un ester de colza ou d'un hydrocarbure sensiblement de même grade, représentant, selon l'état de "gélification" plus
20 ou moins poisseux recherché, quarante à soixante pour cent de la composition. La composition comprend également, en mélange, quarante à soixante pour cent d'un savon tels que ceux résultant de la réaction chimique d'amines sur des acides gras (savon contenant lui-même trente à soixante pour cent d'eau). Les esters de colza ou similaires seront, par exemple, par
25 leur coût relativement peu élevé, du type de ceux utilisés comme biocarburants remplaçant, en tout ou partie, les gazoils dans les moteurs diesel.

Dans le deuxième exemple de composition schématique "gélifiée", le produit peut-être composé de tensio-actif émulsionnant à HLB élevé, par
30 exemple dérivé du glucose, associé à quelques pour cents d'agents dispersants, mouillants et détergents tel qu'esters de sorbitant éthoxylés, sucrolipides, méthyl laurate, etc..., l'ensemble représentant de quinze à vingt pour cent de la composition. La composition contient de cinquante à cinquante cinq pour cent de diluant gras tel qu'ester végétal, distillat pétrolier

- 39 -

ou autre, ainsi que vingt à vingt cinq pour cent d'eau et un à trois pour cent de solvant polaire.

Selon la "gélification" désirée et les substances employées on utilise trois à dix pour cent d'agents thixotropants, gélifiants ou épaississants, de
5 toutes natures, tels que bentonite organophile, silice pyrogénée, ricin hydrogéné, polymère, etc...

Enfin sont inclus deux à trois pour cent d'agents de stabilisation et de conservation des "gels".

A partir de cette dernière composition schématique fournie à titre
10 d'exemple non limitatif, il suffit de faire varier les natures et proportions de ces différents constituants pour obtenir des produits "gélifiés" ou laits ' pouvant s'adapter aux différents cas de figure à traiter et être utilisés, entre autre, avec des racles souples traditionnelles, en associant à l'emploi de ces "gels" ou laits spécifiques les moyens de distribution résultant de l'invention.
15 Lorsque les "gels" à plusieurs composants sont réalisés en cours d'opération de nettoyage il est, comme déjà expliqué, extrêmement important pour obtenir un bon résultat, que la distribution de chaque composant soit effectuée de manière séquentielle, préétablie dans le cycle de nettoyage et qu'ils soient bien dosés en juste proportion des uns par rapport aux autres.

20 L'ensemble des avantages résultant de ce procédé de désencrage, nettoyage et entretien trouve un vaste champ d'application dans le domaine de l'imprimerie, car contrairement aux très importants développements et perfectionnements techniques apportés au cours des cinquante dernières années dans les équipements des presses à imprimer et matériel
25 d'imprimerie en général, la fonction de désencrage, nettoyage et entretien a toujours été un peu négligée par rapport aux autres fonctions et le fait de rationaliser et automatiser à bon compte cette fonction, tout en éliminant l'emploi de solvants toxiques et en réduisant largement la consommation des agents de désencrage liquides et produits de désencrage, nettoyage et
30 entretien "gélifiés" venant en remplacement est appelé à un grand développement. Il n'est que de considérer pour s'en assurer l'exemple du nettoyage des presses à imprimer de forte production, travaillant en quadrichromie ou plus, en continu ou feuille à feuille, qui utilisent journallement de dix à vingt litres de solvant léger pour leur permettre de

- 40 -

pouvoir continuer d'imprimer correctement. En équipant ces presses à imprimer de dispositifs de nettoyage par raclage 19, munis de racles dures 20, capables de racler, sans ou avec une faible dilution préalable, la grande masse des résidus d'encre, la faible quantité d'encre restante permettant
5 généralement de pouvoir continuer d'imprimer convenablement ou, si ces encres résiduelles sont trop polluées ou siccativées de parfaire ce désencrage général par la distribution d'une faible quantité de produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" ou laits. Cet exemple
significatif, basé principalement sur les larges économies de solvant qu'il
10 procure et l'élimination des COV, ne représente toutefois qu'une partie des nombreux avantages découlant de l'invention.

L'ensemble des moyens précédemment décrits s'intègre de manière flexible soit en substitution aux dispositifs de désencrage d'origine ou à un quelconque emplacement sur tous types de presses à imprimer en service
15 ou à construire, imprimant en feuille à feuille ou bande continue, dont les capacités d'impression peuvent varier de la petite presse de bureau à la rotative de presse de grand format.

- 41 -

REVENDICATIONS

1) - Procédé de désencrage, nettoyage et entretien d'une presse à imprimer, caractérisé en ce qu'il consiste à racler directement les tables à encre ou rouleaux du groupe d'encrage de la presse sans dilution préalable, à l'aide d'agents de désencrage liquides ou de produits de désencrage, 5 nettoyage et entretien qui sont gélifiés, de liquide à solide, le raclage étant assuré par au moins des racles dures ou semi-dures, en ce que l'on distribue lesdits agents ou produits, n'émettant pas de composés organiques volatils, au fur et à mesure de l'opération de raclage, selon un faible débit dosé sensiblement proportionnel à la capacité de raclage des racles dures et 10 semi-dures et en ce que l'on utilise les résidus comme substance épaississante des agents de désencrage liquides pour conserver aux résidus une bonne consistance.

2) - Procédé de désencrage, nettoyage et entretien selon la revendication 1, caractérisé en ce que les produits de désencrage, 15 nettoyage et entretien sont des produits gélifiés apportant une action de nettoyage complémentaire par détergence, d'un état liquide à solide et avec une consistance interne qui leur est naturellement acquise, qui résulte d'une réaction chimique ou qui est provoquée par addition d'agents gélifiants, thixotropants, ou épaississants, employés séparément ou en combinaison 20 et que les composants de ces produits se combinent entre eux et comportent des agents de dilution et de détergence des encres grasses d'imprimerie tels que diluants gras, savons, agents émulsionnants, émulsifiants, dispersants, mouillants.

3) - Procédé selon la revendication 2 caractérisé par le fait que 25 lesdits produits de désencrage, nettoyage et entretien sont gélifiés, avant utilisation ou en cours d'opération de désencrage, en utilisant un concentré fourni à cet effet contenant au moins une des substances constituant ces gels, permettant, lorsqu'elle est mélangée en juste proportion avec l'autre ou les autres constituants tel que diluant, détergent ou eau de déclencher la 30 réaction chimique gélifiante ou émulsionnante.

4) - Procédé selon la revendication 2 caractérisé par le fait que lesdits produits de désencrage, nettoyage et entretien gélifiés sont

- 42 -

formulés pour permettre, après être mélangés aux résidus tels que encres ou vernis d'impression, de les évacuer par rinçage à l'eau ou eau additionnée d'agents renforçant ses propriétés de détergence.

5) - Procédé selon la revendication 2 caractérisé par le fait que
5 lesdits produits de désencrage, nettoyage et entretien et agents de désencrage ont pour base diluante des substances et compositions de toutes natures et origines tels que distillats pétroliers, huiles légères, esters d'origine végétale ou synthétique, huiles diluantes et se présentent par réactions physico-chimiques, addition d'agents détergents, thixotropants ou
10 autres soit sous forme gélifiée ou gélifiable d'un état liquide à solide ou soit sous forme de laits tel qu'émulsions diluantes détergentes ou soit sous forme de diluants ou solvants gras liquides de désencrage, supprimant l'excès de siccativité et d'adhérence des résidus d'encre.

6) - Procédé selon la revendication 2 caractérisé par le fait que
15 les agents de désencrage se présentant sous forme de diluants ou solvants gras liquides sont employés en combinaison avec les dispositifs de nettoyage par raclage 19 et ne nécessitent pas pour leur fonction de désencrage d'être, avant ou pendant utilisation, mélangés ou émulsionnés à des agents tel que de l'eau et n'émettent pas tout comme les produits de
20 désencrage, nettoyage et entretien de composés organiques volatils et se conforment aux Directives et Normes internationales variables régissant ce type de substances ou préparations.

7) - Procédé selon la revendication 2 caractérisé par le fait que les produits gélifiés contiennent des agents de désencrage tel que diluants
25 dont le mélange avec les agents détergents provoquent, par réaction physico-chimique, leur gélification dont la consistance et état sont variables selon leur composition et peuvent entre autre être utilisables avec les racles souples 15 ainsi que les huiles légères en utilisant les rampes de distribution 32 asservies à tous moyens connus permettant d'obtenir un mode de
30 distribution séquentiel ou continu permettant de doser en juste proportion des uns par rapport aux autres les différents constituants de ces gels et huiles légères.

8) - Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les

- 43 -

- racles dures (20) métalliques des dispositifs de nettoyage par raclage (19) possèdent une arête de raclage dure, rigide et flexible, à angle vif, capable de racler, pour la récupérer, une encre grasse d'impression de type offset, typographique et que ses parties actives de raclage sont réalisées
- 5 dans des matériaux tels que métal permettant de racler directement, comme les racles dures 22, sans dilution préalable, environ quatre-vingt pour cent des résidus d'encre grasse, qu'elles sont réalisées dans des matériaux durs tel que matières plastiques genre polyuréthane, polyester, polycarbonate, polypropylène, polychlorure de vnyl.
- 10 9) Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les racles dures (22), réalisées dans des matériaux genre matières plastiques dures, possèdent une dureté d'environ quatre vingt cinq à quatre vingt dix shores D, dont la déformation rigide et flexible repose sur la nature
- 15 du matériau combiné à un effet de forme conféré à leur arête de raclage (40) et section de leur profil (41) de leur zone active de raclage.
- 10) Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 9 caractérisé par le fait que l'affûteur de l'arête de raclage (40) à angle vif des racles dures (22) et
- 20 semi-dures (24) travaille en combinaison avec le dispositif de nettoyage par raclage (19) en utilisant leur rainure (43) dans laquelle circulent les galets (44) de déplacement du chariot porte-outil (45) sur lequel est fixé l'outil tranchant (46) usinant par déplacement leur arête de raclage (40) à angle vif.
- 25 11) - Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les racles semi-dures (24) du dispositif de nettoyage par raclage (19) présentent une forte tenue et rigidité mécanique générale et ont leurs arêtes de raclage réalisées dans des matériaux rigides légèrement déformables, genre
- 30 élastomères de toutes natures tels que polyuréthane, polyesters, dont les duretés sont de l'ordre de soixante dix à quatre vingt shores D et que ces arêtes de raclage possèdent une forte rigidité, sont légèrement déformables, et un angle vif variable d'environ quarante cinq à quatre-vingt-dix degrés selon la dureté, le positionnement et degré d'inclinaison variable

- 44 -

de ces racles, d'un minimum de quinze degrés par rapport à l'axe des tables à encre (4) ou (21) et qu'en fonction de cet angle et de leur dureté, ces racles sont rigidifiées jusqu'à très près de leur arête de raclage à angle vif, à environ un à trois millimètres, par une armature genre métallique,

5 surmoulage de matériaux de différentes duretés.

12) - Dispositif selon les revendications 8 à 11 caractérisé par le fait que les racles dures (20) et (22) ou semi-dures (24) du dispositif de nettoyage par raclage (19) ont une pression d'utilisation tarée et préajustée en faisant varier la forme, l'épaisseur et la géométrie de ces racles et ont
10 leurs faces supérieures de récupération des résidus se trouvant sur un seul et même plan et que ces faces, ainsi que leurs arêtes de raclage à angle vif, sont finement polies.

13) - Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 8 caractérisé par le fait que
15 les tables à encre (21) possèdent un état de surface finement rectifié présentant de bonnes propriétés oléophiles ainsi qu'une résistance mécanique et coefficient de frottement adaptés à l'utilisation des racles dures (20) avec lesquelles elles coopèrent.

14) - Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en
20 oeuvre du procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'automatisation et rationalisation de la distribution des différents agents de désencrage liquides ou produits de désencrage, nettoyage et entretien gélifiés de liquide à solide est assurée par des rampes de distribution (32) automatiques, juxtaposables entre elles à l'aide des vis de jonction (36) et
25 dont le haut des buses de distribution (33) est alimenté par le dessus du conduit d'alimentation (34), dont le conduit des buses de distribution (33) comporte un ralentisseur d'écoulement tel que microporeux, de manière à éviter, hors service, les écoulements parasites, dont le raccord (37) est alimenté par tout mode d'alimentation à commande manuelle ou asservi à
30 des moyens de commande connus tel qu'électronique ou électro-mécanique ou à l'aide de flacons distributeurs manuels possédant des moyens connus de dosage.

15) Dispositif selon la revendication 14 caractérisé par le fait que les rampes de distribution 32 sont positionnées et raccordées à la

- 45 -

presse à imprimer 1 à l'aide des équerres 62 munies d'un patin antidérapant 63 prenant appui de chaque côté du bâti 64 de la presse à imprimer 1 par l'intermédiaire des écrous de blocage 67 manoeuvrant sur la tige filetée 68.

16) Dispositif selon les revendications 8 et 9 caractérisé par le fait que
5 les racles dures (20) et (22) ou semi dures (24) sont recouvertes d'un
habillage jetable (29) muni ou non de soufflets (30) en forme de V et
possèdent des zones de collage (31) comportant un adhésif permanent du
type repositionnable ou de tout autre matériau tel qu'une graisse permettant
10 habillages jetables (29) sont positionnés sur le dessus et jusqu'à très près,
deux millimètres, de la partie active desépaissie de raclage des racles semi-
dures (24) ou dures (20) et (22).

17) Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en
oeuvre du procédé selon la revendication 15 caractérisé par le fait
15 que des servantes mobiles (53) servent au désencrage, nettoyage et
entretien d'un ensemble de presses à imprimer et matériels d'imprimerie sont
utilisées et munies de containers (54) et (55) de stockage des différents
produits de désencrage, nettoyage et entretien "gélifiés" ou "gélifiables" ainsi
que tous produits servant aux différentes fonctions de désencrage,
20 nettoyage et entretien du matériel d'imprimerie à partir desquelles les
pompes doseuses (56) et (57) propulsent ces produits au travers des tuyaux
(58) et (59) munis de raccords rapides (60) se connectant facilement aux
rampes de distribution (32) automatiques, pour les distribuer de manière pré-
établie, à l'aide du pupitre de commandes programmable (61).

25 18) Dispositif de désencrage, nettoyage et entretien pour la mise en
oeuvre du procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les
dispositifs de nettoyage par raclage (19) se substituent aux dispositifs de
désencrage (13) ou s'intègrent à un quelconque emplacement sur tous types
de presses à imprimer feuille à feuille ou bande continue existantes ou
30 s'incorporent directement lors de la fabrication de ces presses à imprimer.

1/11

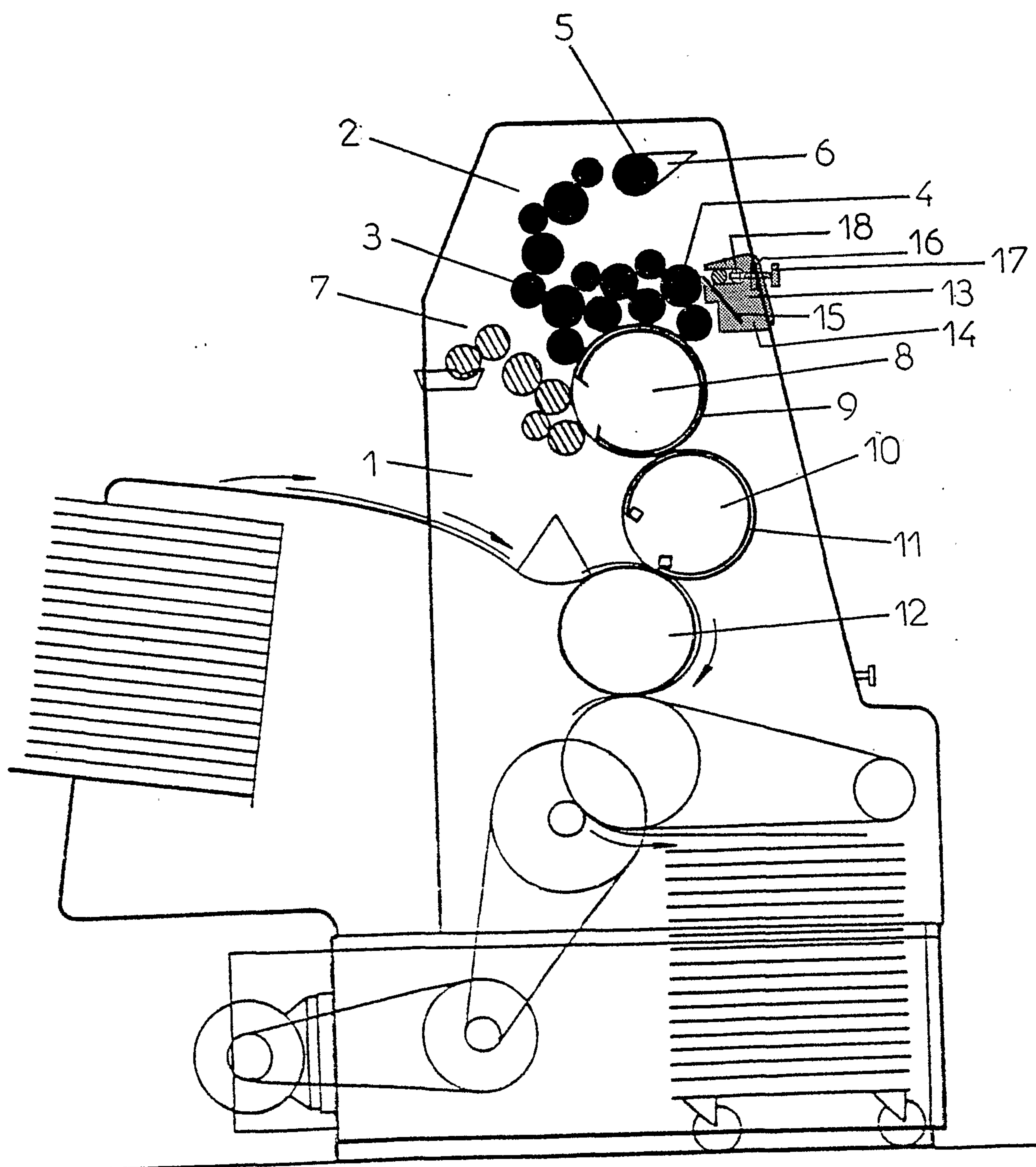


FIG. 1

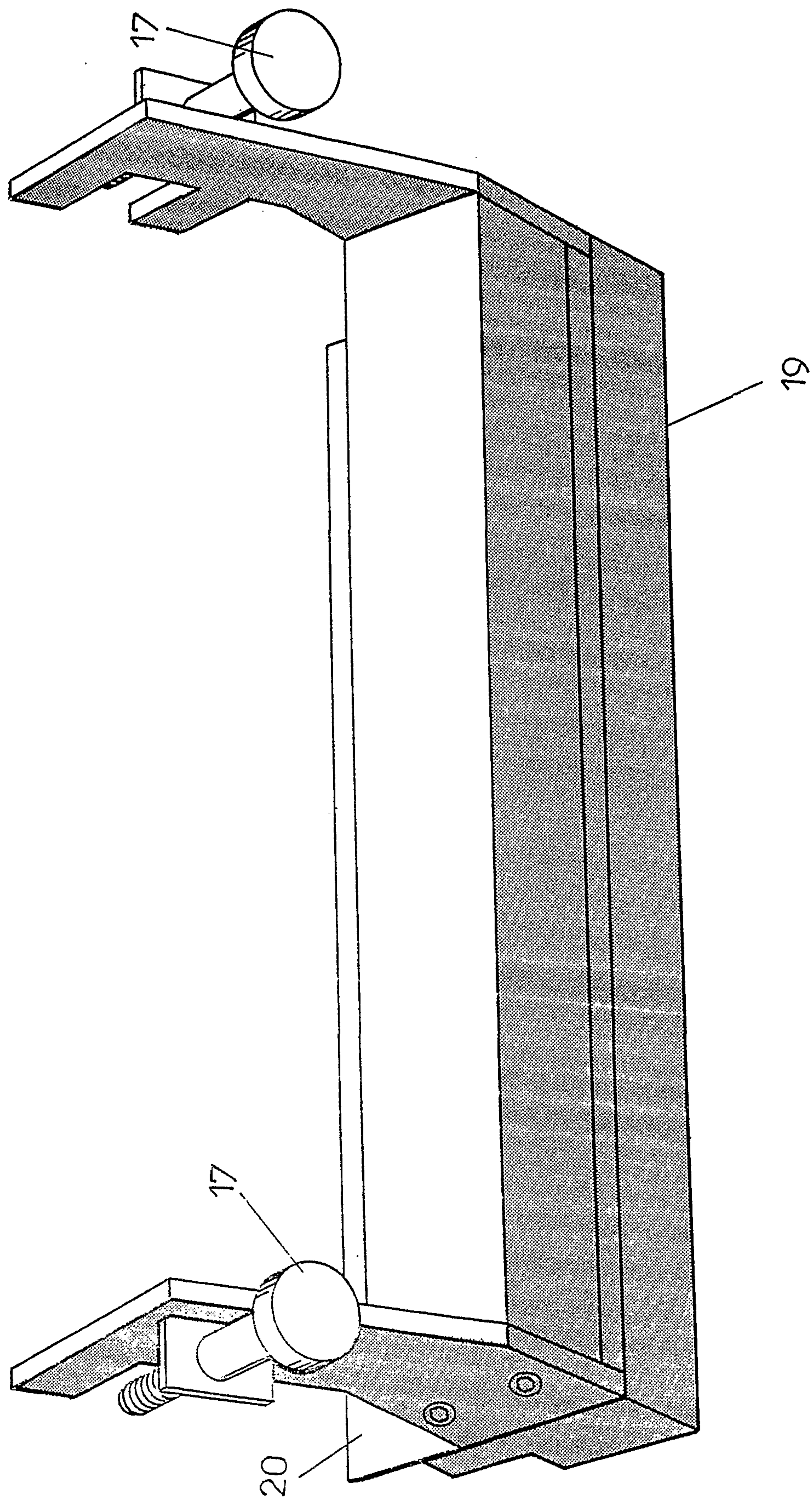


FIG. 2

3/11

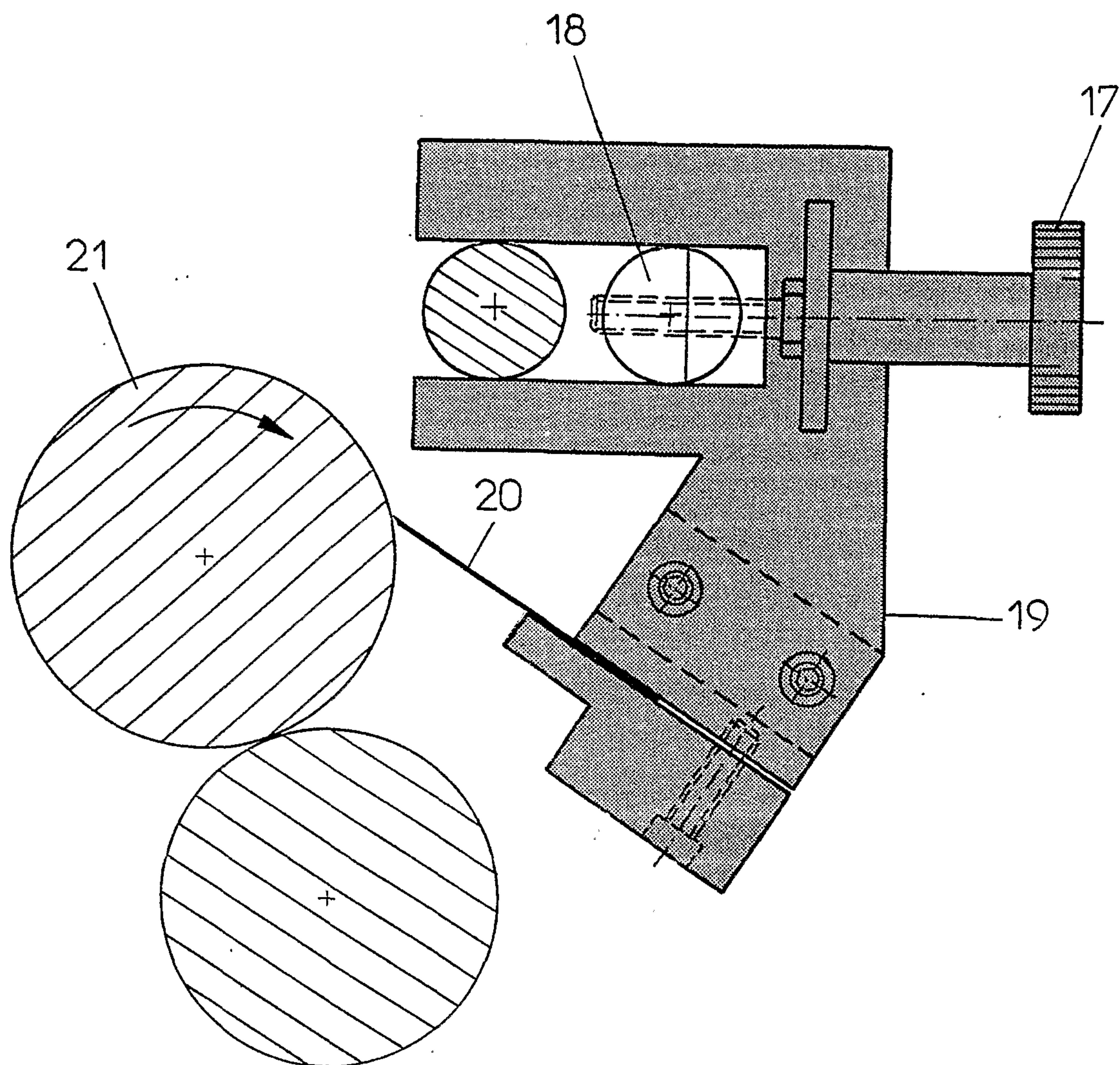


FIG. 3

4/11

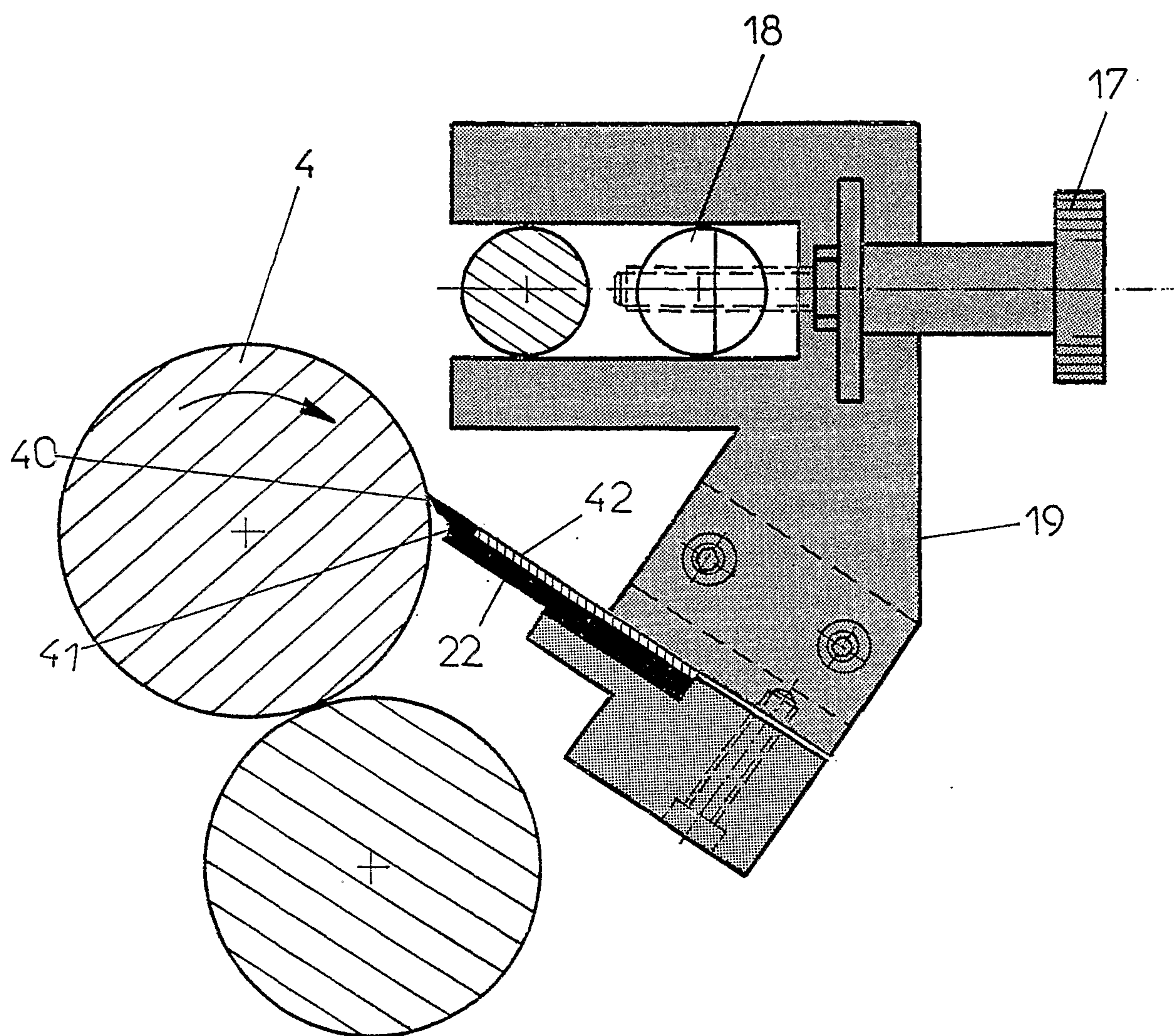


FIG. 4

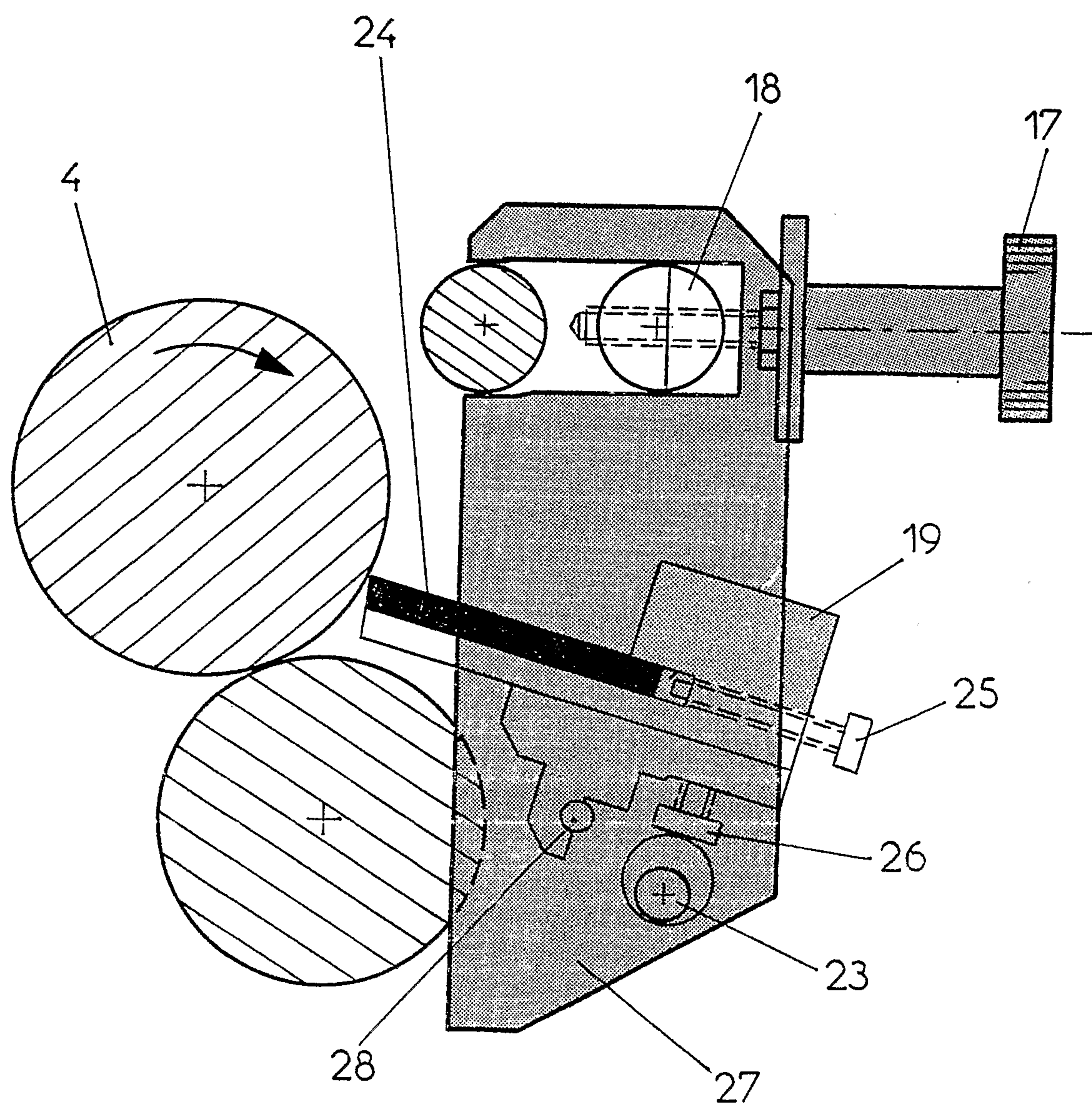


FIG. 5

6/11

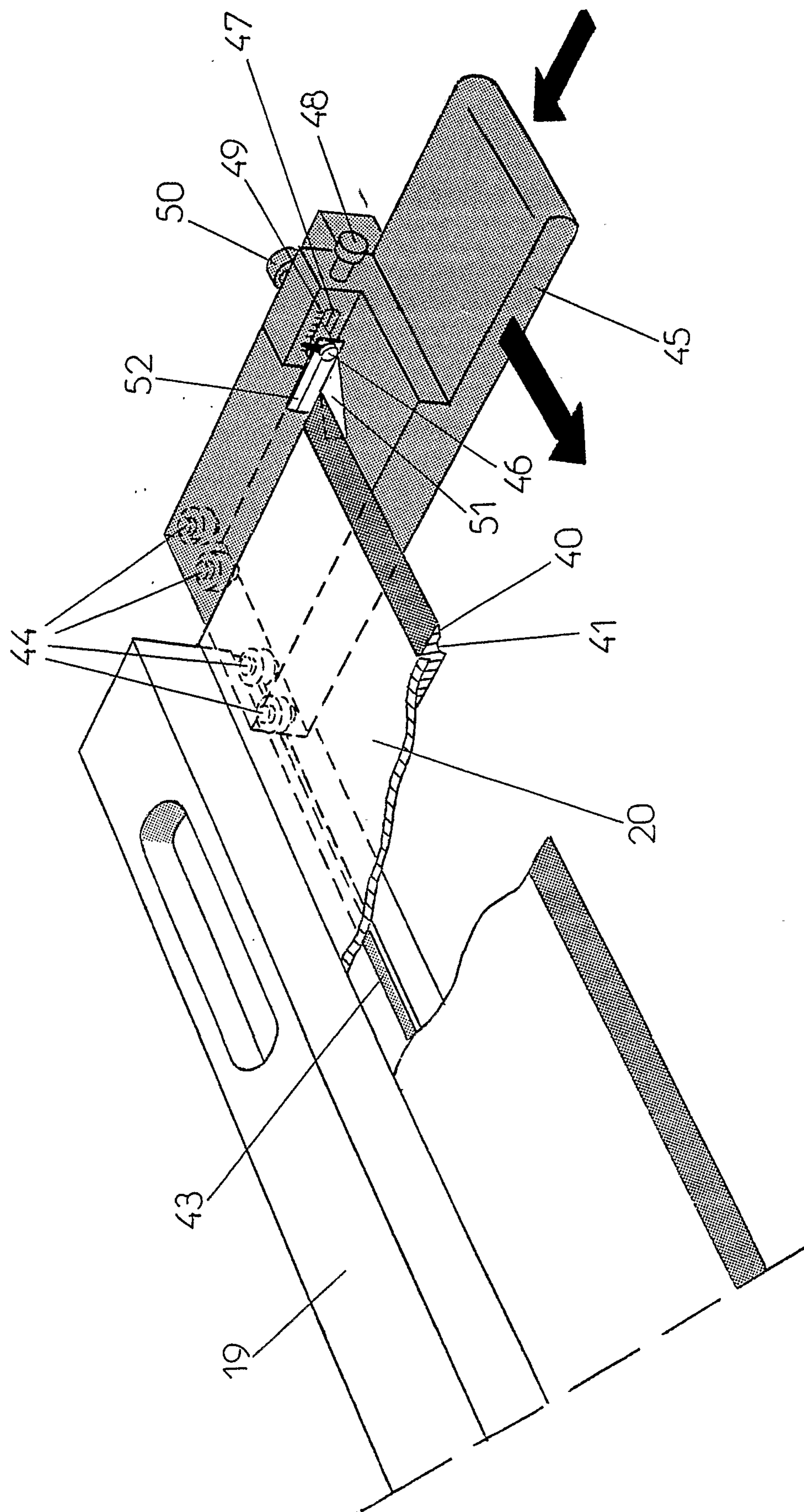
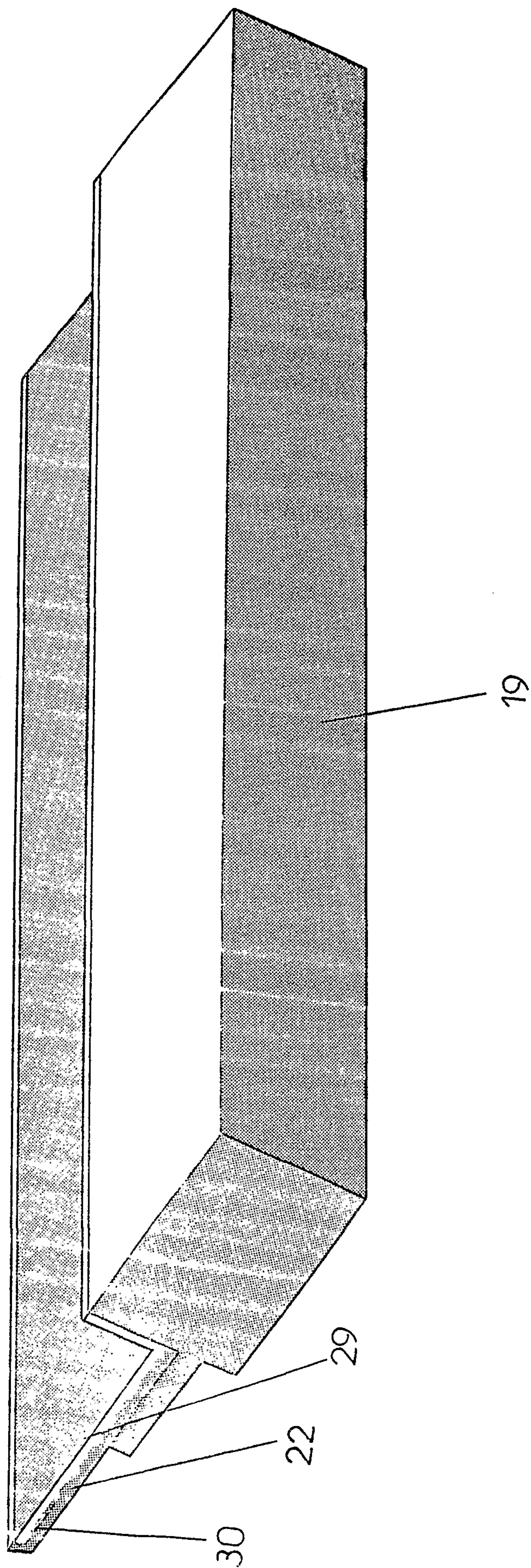
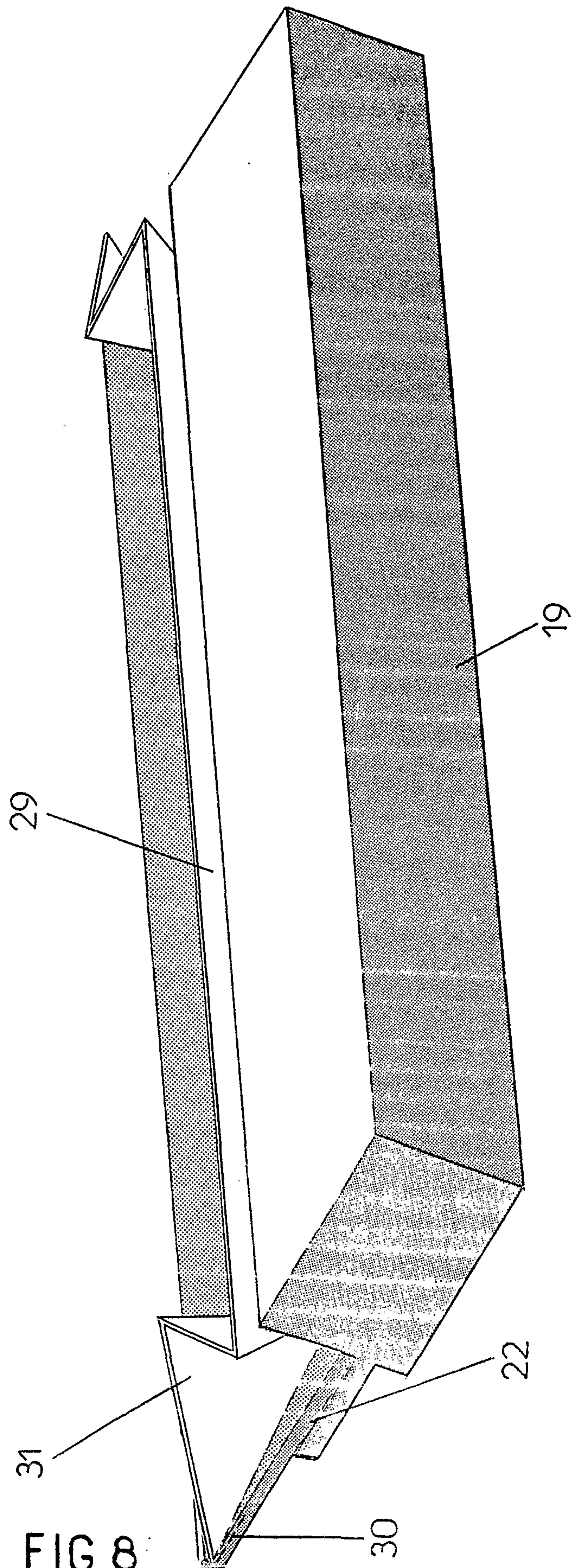


FIG. 6

FIG. 7



8/11



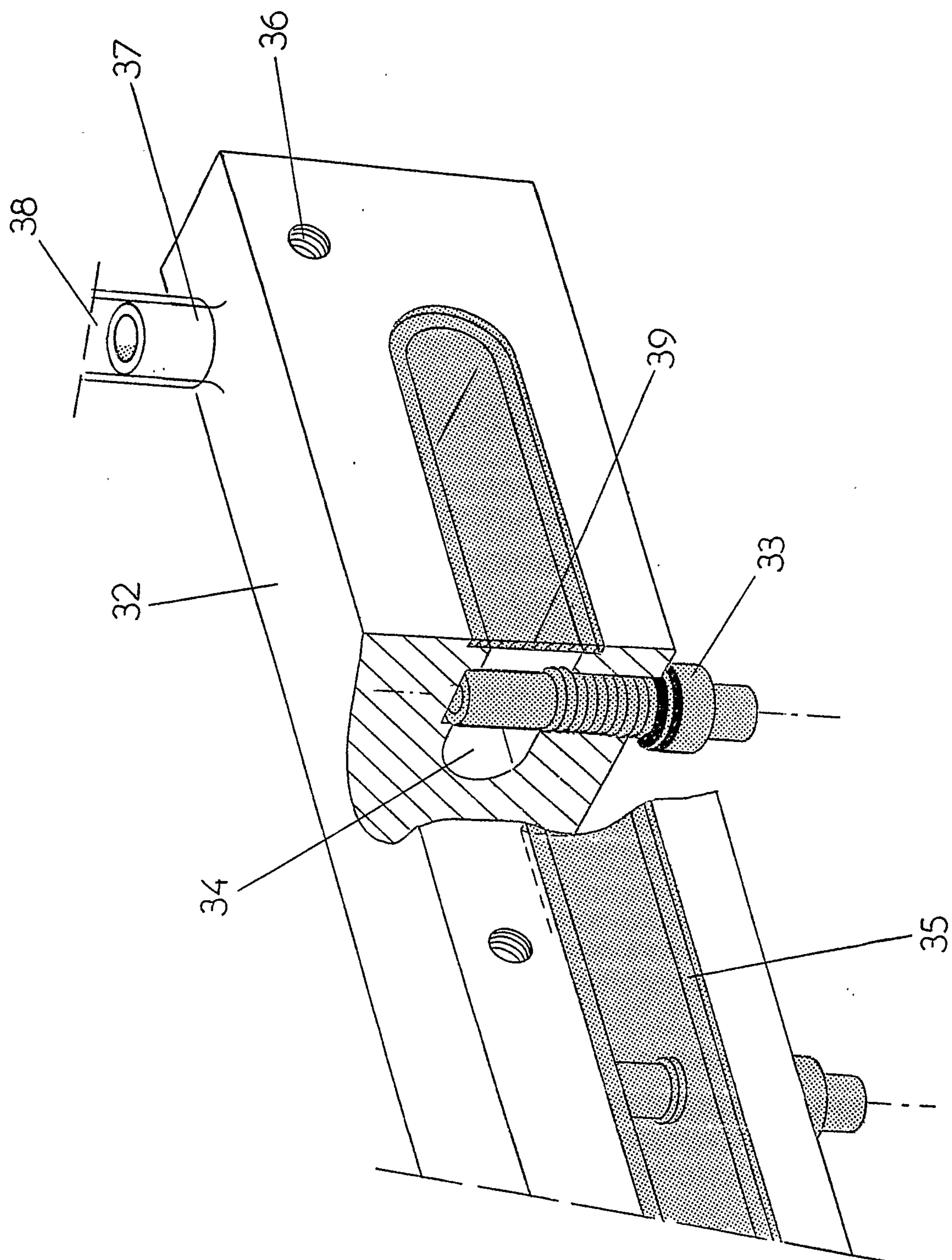
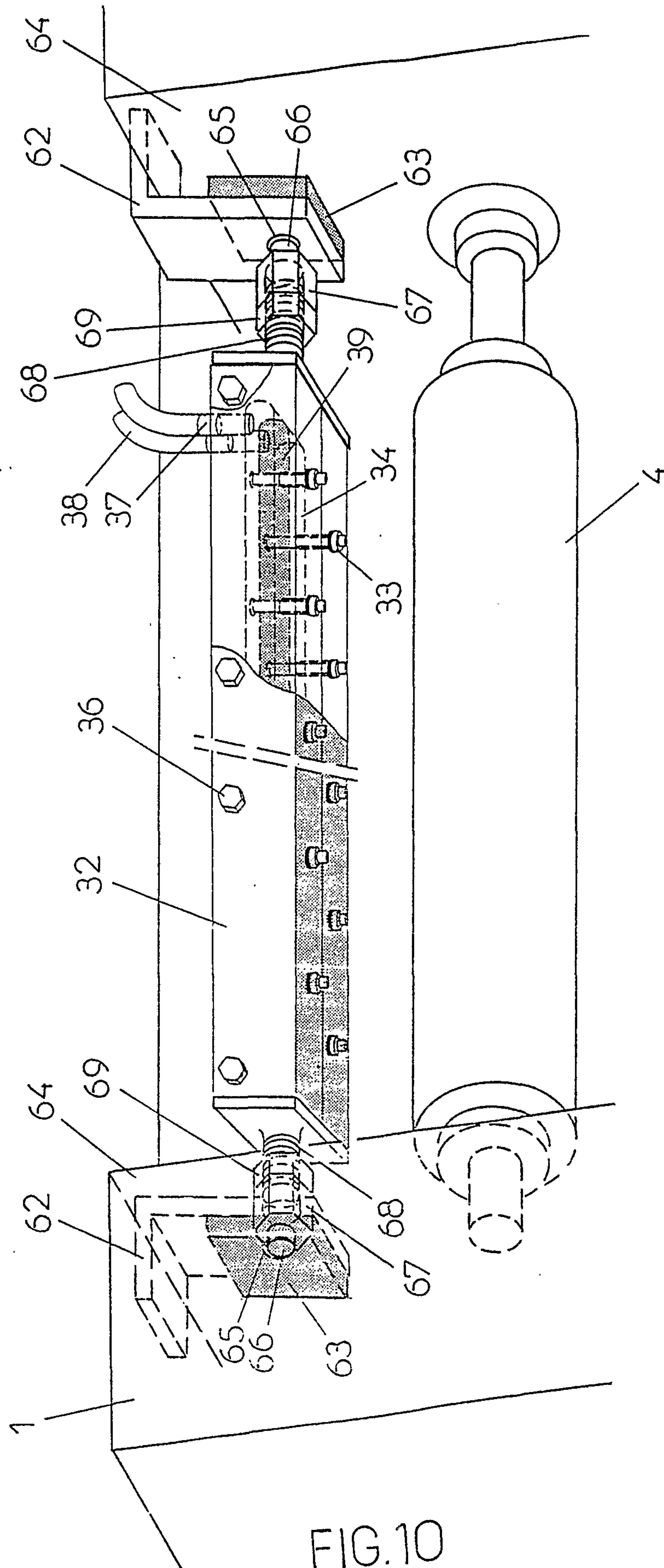


FIG. 9



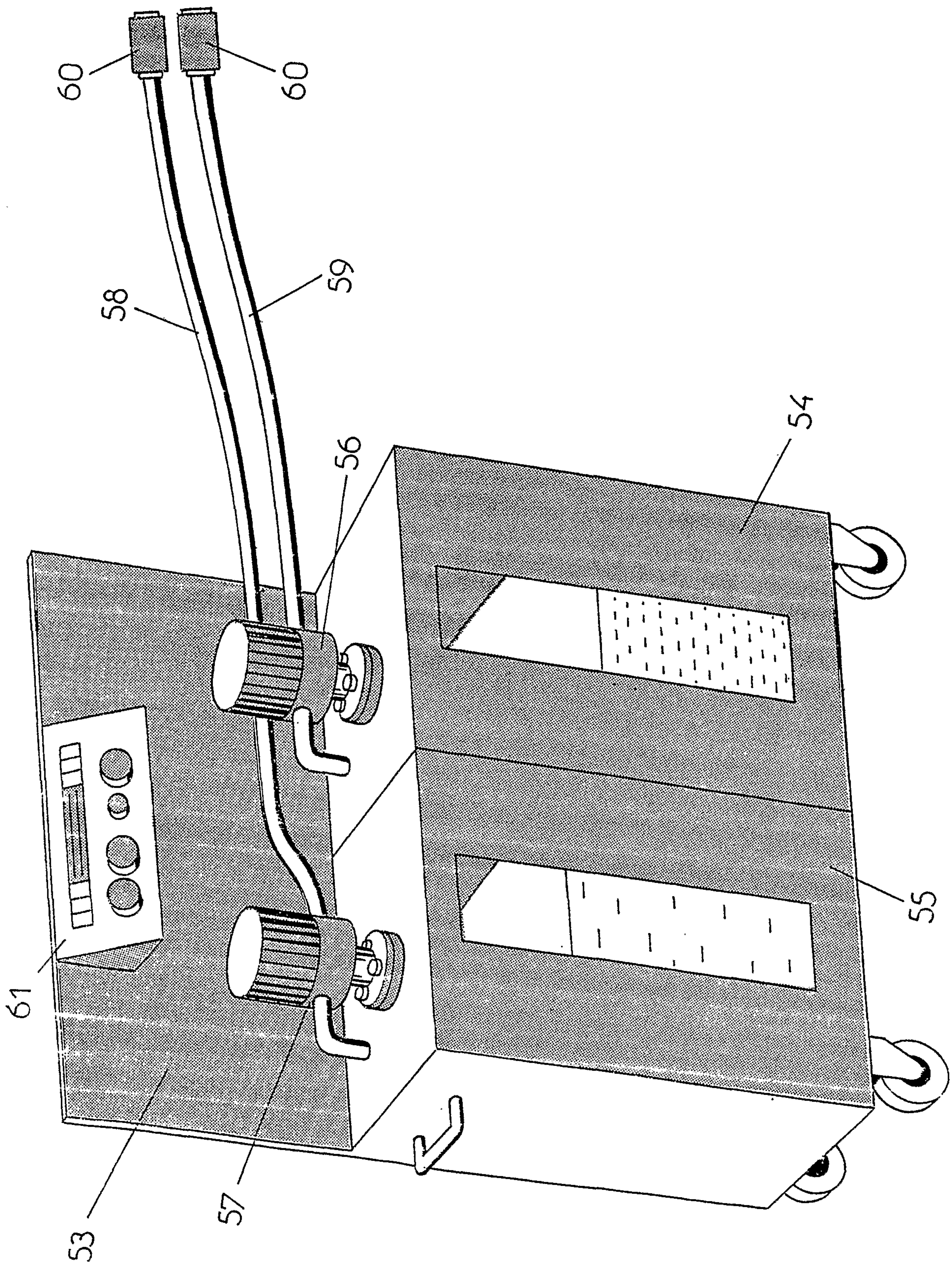


FIG. 11

