

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 85201469.4

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 01 F 15/04**

⑳ Date de dépôt: 13.09.85

③① Priorité: 26.09.84 IT 6795684

④③ Date de publication de la demande:  
02.04.86 Bulletin 86/14

⑧④ Etats contractants désignés:  
BE CH DE FR GB LI LU

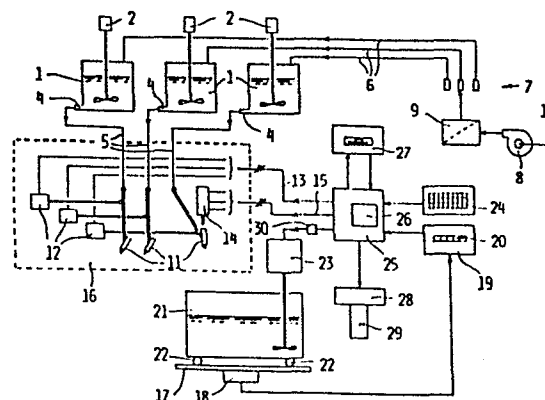
⑦① Demandeur: **MONTELERA S.p.A.**  
**Via Torino 70**  
**I-10040 La Cassa (Torino)(IT)**

⑦② Inventeur: **Cigna, Giuliano**  
**Via Torino 70**  
**I-10040 La Cassa (Torino)(IT)**

⑦④ Mandataire: **Patrino, Pier Franco, Dr. Ing.**  
**Cabinet PATRITO BREVETTI Via Don Minzoni 14**  
**I-10121 Torino(IT)**

⑤④ **Installation pour la production extemporanée d'encre d'imprimerie liquides ou semi-liquides de qualités et de couleurs différentes.**

⑤⑦ Une installation pour la production d'encre d'imprimerie liquides ou semi-liquides ou de produits similaires, qui comprend: des réservoirs d'emmagasinement (1) avec agitateurs (2), pour les composants; une tête de mélange (16) disposée à un niveau plus bas que celui des réservoirs (1) et comprenant des soupapes de débit (11) à plusieurs étages, reliées au moyens de tubulures (5) aux réservoirs (1) et déplaçables entre une position de repos et une position d'activité, un actionneur (14) disposé pour commander la soupape de débit (11) active, et des moyens pour déplacer chaque fois une soupape de débit (11) jusqu'à la position d'activité; un plateau de balance (17), disposé sous la tête de mélange (16) pour recevoir un récipient de mélange (21) pourvu d'agitateur (23) et relié à circuit de pesage (19); un clavier (24) pour l'introduction d'une formulation et d'une quantité requises; et un calculateur électronique contrôlé par le clavier (24) et par le circuit de pesage (19) et contenant un programme pour contrôler les appareils formant l'installation, en coordonnant leur fonctionnement en vue de la réalisation de la quantité désirée d'encre ayant la formulation introduite.



**FIG. 1**

## DESCRIPTION

INSTALLATION POUR LA PRODUCTION EXTEMPORANEE D'ENCRE D'IMPRIMERIE  
LIQUIDES OU SEMI-LIQUIDES DE QUALITES ET DE COULEURS DIFFERENTES

La présente invention concerne une installation pour la production  
5 d'encre d'imprimerie liquides ou semi-liquides de qualités et de couleurs différentes, ou des produits similaires.

Les encres d'imprimerie doivent être fournies aux utilisateurs, non  
seulement dans les nombreuses couleurs différentes requises, mais aussi  
en des qualités différentes, en fonction du type de support destiné à  
10 les recevoir, du type de procédé d'imprimerie auquel elles sont destinées, etc. Ainsi, par exemple, les compositions des encres destinées à l'imprimerie éditoriale en rotogravure et les compositions des encres destinées à l'imprimerie flexographique d'emballages sont très différentes entr'elles. De ce fait, le nombre d'articles (types et couleurs  
15 différents d'encre) qui doivent être produits par une industrie est très grand, et beaucoup de ces articles doivent être préparés sur commande en des quantités relativement réduites; seulement certains articles d'usage général peuvent être produits et emmagasinés en des grandes quantités, en des conditions économiquement avantageuses.

20 A présent, la préparation de quantités réduites d'encre est effectuée, dans la plupart des cas, par un procédé manuel, en partant des composants respectifs, qui sont fondamentalement trois: des vernis, des solvants et des pâtes pigmentées. La préparation d'une encre spécifique par ce procédé manuel exige de déterminer la formulation de l'encre demandée, de calculer, sur la base de cette formulation, la quantité nécessaire de chaque composant, de placer sur une balance un récipient approprié pourvu d'agitateur, et ensuite d'introduire graduellement dans  
25 le récipient, par des pas successifs, avant tout les vernis, puis les solvants et enfin les pâtes pigmentées, d'effectuer chaque fois sur la  
30 balance un contrôle soigneux du poids introduit en comparaison avec les

1 quantités calculées, en arrêtant l'agitation en correspondance de chacun de ces contrôles, et finalement de filtrer le mélange résultant et de l'introduire dans des récipients appropriés.

Comme on le comprend, un tel procédé manuel est relativement long,  
5 engageant et difficile à effectuer correctement, donne facilement lieu à des erreurs qui provoquent des rejets de production coûteux, expose les opérateurs et le milieu, pendant des périodes de temps considérables, à la diffusion de vapeurs nuisibles et à des souilllements faciles, et a une forte incidence sur le prix industriel de revient des articles. La  
10 possibilité de préparer certaines encres fondamentales ou de plus grande consommation et de les emmagasiner pour les mélanger successivement en des doses appropriées afin de préparer des autres encres ne modifie pas substantiellement cette situation.

On a tâché d'automatiser un tel procédé au moyen d'installations  
15 dans lesquelles pour chaque composant à mélanger sont prévus des cylindres doseurs et de pompage de capacités différentes, qui sont activés l'un après l'autre pour un nombre préétabli de fois, sous le contrôle d'un calculateur, en effectuant ainsi le mélange sur une base volumétrique. Cependant, de telles installations sont excessivement complexes, encom-  
20 brantes et coûteuses, d'exercice difficile, et de plus elle ne sont pas suffisamment fiables, parce que le mélange qui doit être effectué sur certains composants avant le mesurage donne lieu à des mousses, lesquelles faussent gravement le dosage quand ce dernier a un caractère volumétrique; des rejets considérables en sont le résultat.

25 Le but de la présente invention est de réaliser une installation capable de permettre, en des conditions industriellement avantageuses, la préparation extemporanée d'encres liquides ou semi-liquides de type et de couleur prescrit dans le cadre d'une même classe homogène (ou des produits similaires), sans avoir recours à aucune opération manuelle, en  
30 des temps réduits, sans donner lieu à la diffusion de vapeurs nuisibles ni à des souilllements, et avec la certitude d'obtenir des résultats corrects, sans rejets.

1 Ce but est atteint, suivant la présente invention, par le fait que  
l'installation comprend: une pluralité de réservoirs d'emmagasinement pour  
les composants des encres, chaque réservoir étant pourvu de son propre  
agitateur; une tête de mélange disposée à un niveau plus bas que celui  
5 desdits réservoirs, comprenant une pluralité de soupapes de débit à plu-  
sieurs étages correspondants à des différents débits, chaque soupape  
étant déplaçable entre une position de repos et une position d'activité,  
un actionneur disposé pour commander une soupape de débit située dans la  
position d'activité, et des moyens pour déplacer chaque fois l'une des-  
10 dites soupapes de débit de la position de repos jusqu'à la position d'  
activité; une pluralité de tubulures reliant chacun desdits réservoirs à  
l'une desdites soupapes de débit afin d'alimenter cette dernière par  
gravité avec le contenu du réservoir respectif; un plateau de balance  
disposé sous ladite tête de mélange; au moins un récipient de mélange,  
15 pourvu d'agitateur, approprié pour être disposé sur ledit plateau de ba-  
lance pour recevoir le débit desdites soupapes de la tête de mélange; un  
circuit électronique de pesage commandé par ledit plateau de balance; un  
clavier pour l'introduction d'une formulation et d'une quantité requi-  
ses; et un calculateur électronique contrôlé par ledit clavier d'intro-  
20 duction et par ledit circuit électronique de pesage et contenant un pro-  
gramme pour contrôler lesdits moyens pour déplacer à la position d'acti-  
vité les soupapes de débit, ledit actionneur et ledit agitateur du réci-  
pient de mélange, en coordonnant leur fonctionnement en vue de la réali-  
sation de la quantité introduite d'encre ayant la formulation également  
25 introduite.

Grâce à ces caractéristiques, l'opérateur, après avoir placé le ré-  
cipient de mélange sur le plateau de balance, ne doit qu'introduire, par  
le clavier prévu à cet effet, la formulation de l'encre désiré et la  
quantité d'encre à préparer, et après cela mettre en marche le fonction-  
nement de l'installation. En réalisant le programme contenu, le calcula-  
30 teur électronique commande alors le déplacement à la position d'acti-  
vité de la soupape de débit du premier composant requis et le fonction-

0176140

1 nement de l'actionneur afin d'activer ladite soupape de débit dans son  
premier étage correspondant à un fort débit. Cette condition est main-  
tenue jusqu'à ce que le circuit de pesage révèle une première approche  
5 prédéterminée, relativement grossière, à la dose requise pour le premier  
composant; à ce point, le calculateur commande l'actionneur pour faire  
passer la soupape à son deuxième étage, correspondant à un débit plus  
réduit, et cette nouvelle condition est maintenue jusqu'à ce que le cir-  
cuit de pesage révèle une deuxième approche prédéterminée, plus rappro-  
10 chée que la première, à ladite dose requise. Le calculateur commande  
alors l'actionneur pour faire passer la soupape à un débit encore plus  
réduit et à la maintenir dans cette condition jusqu'à ce que le circuit  
de pesage révèle une troisième approche prédéterminée, très proche de la  
dose requise. Après un nombre de telles opérations, correspondant au  
15 nombre d'étages pour lequel la soupape a été prévue, et en opérant avec  
des débits de plus en plus réduits, la dose requise du premier composant  
est atteinte avec l'approximation prédéterminée. Le calculateur fait  
alors fermer la soupape du premier composant et puis la fait revenir à  
la position de repos, fait déplacer à la position d'activité la soupape  
du deuxième composant et répète les opérations décrites jusqu'à l'obten-  
20 tion de la dose prescrite pour le deuxième composant. En outre, le cal-  
culateur fait actionner l'agitateur du récipient de mélange pour un  
temps prédéterminé après chaque opération de pesage, en le laissant in-  
actif pendant l'effectuation des additions du deuxième composant afin  
que l'action de l'agitateur ne perturbe pas le pesage. Ce procédé est  
25 ensuite répété pour tous les composants prévus. A la fin du procédé,  
dans le récipient de mélange se trouve la quantité désirée d'encre  
ayant, dans les limites de l'approximation prédéterminée, la formulation  
demandée. Le récipient de mélange peut être alors éloigné et remplacé  
par un autre récipient de mélange pour préparer une autre quantité de la  
30 même encre ou d'une autre.

Ainsi, l'installation selon l'invention est à même de préparer cha-  
que fois des encres de qualité et de couleurs différentes, pourvu qu'el-

1 les soient de la même classe homogène, c'est à dire comprenant des sol-  
vants de la même nature et/ou de l'eau et des solvants compatibles.  
Puisque le dosage est pondéral et non pas volumétrique, il n'est pas in-  
fluencé par les conditions physiques des composants, les résultats sont  
5 très soigneux et on n'est pas exposé à la production de rejets.

Dans la plupart des cas, lesdites soupapes de débit peuvent être d'  
un type à trois étages, correspondants à un fort débit, à un débit moyen  
et à un débit faible; un type de soupape qu'on peut trouver sur le mar-  
ché. Le cas échéant, l'installation peut comprendre un groupe de pompa-  
10 ge et/ou de filtration pour le chargement desdits réservoirs.

De préférence, ledit calculateur est pourvu d'une mémoire de masse  
contenant les formulations habituelles des différents types et couleurs  
d'encre dont on prévoit la préparation. De cette façon, au moins dans  
la plupart des cas l'opérateur n'est pas obligé d'introduire par le cla-  
15 vier la formulation détaillée de l'encre qu'il veut préparer, mais seu-  
lement une référence en code identifiant cette formulation qui est en-  
suite recherchée par le calculateur dans la mémoire de masse, et l'indi-  
cation de la quantité d'encre à préparer. Ladite mémoire de masse peut  
être avantageusement une mémoire à disque magnétique, laquelle permet d'  
20 accueillir un grand nombre de formulations, et éventuellement de les  
remplacer par des autres groupes de formulations, avec un engagement  
économique limité.

De préférence, en outre, ledit calculateur est encore pourvu d'une  
imprimante, par laquelle il livre un document indiquant, en clair ou en  
25 code, la quantité, le type et la couleur de l'encre préparée et, le cas  
échéant, sa composition détaillée, ainsi que toute autre donnée qui  
pourrait éventuellement être considérée utile pour l'opérateur et/ou  
pour l'utilisateur final.

Ces caractéristiques et d'autres, et les avantages de l'objet de la  
30 présente invention, ressortiront plus clairement de la suivante descrip-  
tion d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif et  
schématiquement représenté dans les dessins annexés, dans lesquels:

1        Fig. 1 est un schéma par blocs de l'installation;

      Fig. 2 est une vue en perspective illustrant comme on peut organiser matériellement les parties principales de l'installation; et

      Fig. 3 est un détail de la tête de mélange.

5        Le numéro de référence 1 indique un réservoir générique destiné à contenir l'un des composants des encres à préparer. Ledit réservoir 1 est pourvu d'un agitateur motorisé 2 qui est maintenu en action permanente ou périodique, selon les exigences du composant qu'il contient, afin d'en assurer l'homogénéité et d'éviter les phénomènes de sédimenta-  
10        tion ou de stratification du composant contenu dans le réservoir. Les réservoirs 1 sont prévus en nombre proportionné aux exigences de l'installation - par exemple au nombre de vingt - et ils peuvent être construits sous la forme de parallélépipèdes en polyéthylène à haute densité ou en autre matériau capable de résister à l'action des substances  
15        chimiques contenues dans les composants des encres. Avantageusement, les réservoirs 1 peuvent être soutenus, sur deux étages, par une structure 3, comme il est montré par la figure 2. La structure 3 peut avoir, avec avantage, un caractère modulaire, afin de permettre la réalisation initiale d'une installation comprenant un certain nombre de réservoirs  
20        1, et l'expansion successive de cette installation par l'addition d'autres réservoirs et des appareillages correlatifs.

      Chaque réservoir est pourvu d'un embout de débit 4 à partir duquel s'étend une tubulure de débit 5 (non représentée dans la figure 2 pour des raisons de clarté). De plus, à chaque réservoir 1 est reliée une  
25        tubulure de chargement 6 se terminant par une soupape de chargement 7. Chaque fois, à l'une de ces soupapes de chargement peut être relié un groupe de chargement comprenant une pompe 8 et un filtre 9 avec un raccord d'entrée 10. Au moyen de ce groupe de chargement on introduit périodiquement dans les réservoirs 1 les ravitaillements des composants  
30        respectivement contenus dans ces réservoirs.

      Chaque tubulure de débit 5 est reliée à une soupape de débit 11 d'un type (connu en soi) ainsi-dit à plusieurs étages, c'est à dire capable

1 de débiter des différents niveaux de débit, habituellement trois ni-  
veaux: fort débit, débit moyen et débit faible, ainsi que de présenter  
une condition de fermeture. Chaque soupape 11 est montée sur un bras  
mobile et elle peut être déplacée entre une position de repos (celle des  
5 deux soupapes illustrées à gauche dans la figure 1) et une position d'  
activité (celle de la soupape illustrée à droite dans la figure 1), dans  
laquelle dernière position la soupape 11 est en coopération avec un ac-  
tionneur 14. Des moyens de commande 12 sont disposés pour déplacer cha-  
que soupape 11 entre ses deux positions, et ces moyens de commande sont  
10 contrôlés par des connexions respectives 13. L'actionneur 14 est con-  
trôlé par un nombre de connexions 15 égal au nombre d'étages des soupap-  
es 11, trois dans l'exemple décrit, sous le contrôle desquelles il fait  
ouvrir celle parmi les soupapes 11 qui est en position d'activité, de la  
façon correspondante à l'un des ses étages de fonctionnement, et donc de  
15 façon telle à débiter un fort débit, un débit moyen ou un débit faible.  
L'ensemble des soupapes 11, de leurs moyens de commande 12 et de l'ac-  
tionneur 14 constitue une tête de mélange 16.

Au-dessous de la tête de mélange 16 est disposé un plateau de balan-  
ce 17 s'appuyant sur au moins une cellule électronique de charge 18 la-  
20 quelle contrôle un circuit de pesage 19 qui, le cas échéant, peut être  
pourvu d'un indicateur numérique 20. Sur le plateau de balance 17 on  
peut disposer un récipient de mélange 21, monté sur des roues 22 s'il  
est de grandes dimensions, lequel est pourvu d'un agitateur motorisé 23.  
L'agitateur 23 peut être supporté par le récipient 21 lui-même, ou bien  
25 il peut être installé dans un endroit approprié de l'installation et  
présenter des moyens appropriés pour le dégager du récipient 21 à l'oc-  
casion des déplacements de ce dernier. Le récipient 21, quand il est  
disposé sur le plateau de balance 17, se trouve au-dessous de la soupape  
11 en position d'activité et il reçoit donc le flux débité par cette  
30 dernière.

L'installation comprend un clavier 24 relié à un calculateur élec-  
tronique 25, éventuellement pourvu d'un écran 26 de visualisation de

1 données. Le calculateur 25 est aussi relié en entrée au circuit de pesage 19, et il est relié en sortie aux connexions 13 des moyens de commande 12, aux connexions 15 de l'actionneur 14 et à une connexion 30 de l'agitateur 23 du récipient de mélange 21, pour contrôler le fonctionnement de ces appareils. Moyennant le clavier 24 on peut introduire dans le calculateur 25 les données relatives à la formulation et à la quantité d'encre qu'on a l'intention de préparer. Les données relatives à la formulation peuvent être introduites de façon détaillée, spécialement s'il s'agit d'une formulation spéciale, ou bien, et de préférence, sous la forme d'un code identifiant, sur la base duquel le calculateur 25 recherche la formulation détaillée dans une mémoire de masse 27 coordonnée au calculateur et formée, par exemple, par un disque magnétique.

Dans la forme de réalisation représentée dans la figure 1 on a encore prévu que le calculateur 25 contrôle une imprimante 28 destinée à livrer un document 29 indiquant la quantité, la qualité et la couleur de l'encre préparée pendant chaque cycle de fonctionnement, ainsi que, le cas échéant, la formulation utilisée ou toute autre donnée éventuellement estimée utile pour l'opérateur ou pour l'utilisateur final, ces données pouvant être exposées en clair ou en code.

20 Le calculateur peut être opportunément prédisposé de sorte à livrer périodiquement, par exemple chaque jour, la situation des stocks de composants dans les réservoirs 1, calculée en fonction des additions de ravitaillements et des prélèvements effectués. Cela facilite la gestion des ravitaillements périodiques des composants.

25 Normalement, l'installation a ses réservoirs 1 chargés des composants nécessaires qui ont été introduits préalablement à travers les tubulures 6 par le groupe de chargement 8-10 et qui sont maintenus dans une condition homogène par les agitateurs 2 actionnés continuellement ou périodiquement. L'installation fonctionne de la manière suivante, sous le contrôle du calculateur 25, lequel est chargé avec un programme approprié pour réaliser les opérations décrites ci-après.

Au commencement des opérations, l'opérateur place un récipient de

0176140

1 mélange 21 sur le plateau de balance 17 et relie au calculateur 25 la  
connexion 30 de l'agitateur 23, ou bien, respectivement, il plonge l'a-  
gitateur 23 dans le récipient de mélange 21. Puis, par le clavier 24,  
l'opérateur introduit la formulation et la quantité de l'encre qu'il a  
5 l'intention de préparer; si la formulation est introduite sous forme co-  
difiée, le calculateur prélève de la mémoire de masse 27 la formulation  
détaillée; sur la base de la formulation détaillée et de la quantité in-  
troduite, le calculateur détermine la qualité et la quantité des compo-  
sants à mélanger pour préparer l'encre désirée et, le cas échéant, il  
10 montre ces données sur l'écran 26 pour permettre un contrôle éventuel  
par l'opérateur. Après avoir vérifié la régularité de l'introduction,  
l'opérateur fait commencer le fonctionnement de l'installation.

A travers une connexion 13 le calculateur actionne un moyen de com-  
mande 12 qui déplace en position d'activité la soupape de débit 11 qui  
15 correspond au premier composant à mélanger: en général, un vernis. En-  
suite le calculateur 25, à travers une connexion 15, commande l'action-  
neur 14 de façon telle que la soupape de débit 11 qui est en position d'  
activité est ouverte à l'étage de débit maximum, et elle commence à ver-  
ser rapidement dans le récipient de mélange 21 le premier composant, qu'  
20 elle reçoit d'un réservoir 1 à travers une tubulure 5. Le poids du ré-  
cipient de mélange 21 augmente, il est détecté par la cellule de charge  
18 du plateau de balance 17, et le circuit de pesage 19, en déduisant la  
tare, détermine la quantité du premier composant qui a été versée dans  
le récipient 21 et en informe le calculateur 25, en exposant aussi la  
25 donnée, le cas échéant, par l'indicateur numérique 20 pour permettre un  
contrôle par l'opérateur. Lorsque la quantité du premier composant ver-  
sée dans le récipient atteint une fraction prédéterminée de la quantité  
calculée, le calculateur 25, à travers une connexion 15 et l'actionneur  
14, fait passer la soupape 11 active à son deuxième étage de fonctionne-  
30 ment, en poursuivant le débit avec un débit moyen, et lorsque la quanti-  
té du premier composant versée dans le récipient atteint une autre frac-  
tion, plus grande que la précédente, de la quantité calculée, le calcu-

lateur 15, à travers l'actionneur 14, fait enfin passer la soupape 11 active à son troisième étage de fonctionnement, en poursuivant le refoulement avec un débit minimum. Ainsi la soupape 11 active peut être fermée par l'actionneur 14, sous le contrôle du calculateur 25, lorsque le premier composant a été versé en une quantité correspondante, avec une très bonne approximation, à la quantité calculée. Le fonctionnement par étages, comme décrit, permet d'obtenir la haute précision de mesurage requise pour la quantité du composant, quoique en minimisant le temps nécessaire pour verser ce dernier dans le récipient de mélange 21.

10        Ainsi terminée l'introduction du premier composant dans le récipient 21, le calculateur 25, à travers les moyens de commande 12, fait revenir à sa position de repos la soupape 11 qui était active auparavant, et il fait déplacer à la position d'activité une autre soupape 11, laquelle correspond au deuxième composant à mélanger. A partir de ce moment, la

15        série d'opérations décrite ci-dessus est répétée, de façon à introduire dans le récipient 21 une quantité du deuxième composant correspondante, avec une très bonne approximation, à la quantité calculée pour ce composant. Après chaque phase de cette introduction, à travers la connexion 30 le calculateur 25 commande pendant un temps prédéterminé l'activité

20        de l'agitateur 23, de sorte à assurer un mélange correcte du deuxième composant en cours d'introduction, avec le premier composant déjà contenu dans le récipient 21. L'agitateur 23 reste inactif pendant l'introduction du composant, afin de ne pas perturber le relevé exacte du poids du récipient 21 de la part de la cellule de charge 18.

25        A la fin de l'introduction du deuxième composant, les mêmes opérations sont répétées en relation avec un troisième composant, et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les composants ont été introduits en quantités justes dans le récipient de mélange 21. Après une phase finale de mélange par l'agitateur 23, la préparation de l'encre désirée est achevée,

30        l'installation revient à la position de repos et le récipient de mélange 21 peut être éloigné. Un nouveau récipient 21 peut être mis en position sur le plateau de balance 17 afin de préparer une nouvelle quantité de

1 la même encre, si elle est requise, ou bien d'une encre différente, en effectuant dans ce cas une nouvelle introduction de donnés au moyen du clavier 24.

5 Si les récipients destinés à contenir l'encre sont d'une nature appropriée, on peut les positionner eux-mêmes sur le plateau de balance 17, en faisant le mélange directement dans ces récipients. Cette manière de procéder est particulièrement avantageuse quand on emploie une ligne de production automatisée contrôlée par le calculateur. Par contre, lors que cette manière de procéder ne paraît pas convenable, on peut  
10 faire le mélange dans des récipients servant seulement à cet effet, et ensuite procéder à un transvasement de l'encre produite dans les récipients définitifs. Cette dernière façon de procéder est particulièrement avantageuse si l'encre produite doit être soumise à des traitements finals, par exemple d'homogénéisation, avant la mise en boîtes.

15 Le récipient de mélange 21, auquel l'opérateur n'a pas besoin d'accéder pendant la préparation de l'encre, peut être avantageusement couvert afin d'empêcher toute dispersion de vapeurs nuisibles, mais, même si une telle précaution n'est pas prise, les dispersions sont réduites à une valeur très réduite par rapport à ce qui a lieu dans les installations actuelles, en vue des temps très réduits nécessaires pour la pré-  
20 paration ainsi automatisée des encres.

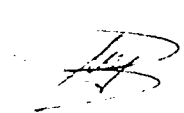
L'impression du document 29 par l'imprimante 28 peut avoir lieu chaque fois à la fin de toute opération effectuée par l'installation, ou bien globalement à la fin de toutes ces opérations. Le document 29 peut  
25 ensuite accompagner le lot d'encre, afin d'en spécifier et d'en garantir la qualité et la quantité; ou bien il peut être conservé séparément dans un but de contrôle.

Dans la réalisation matérielle de l'installation, par exemple comme illustrée schématiquement par la figure 2, une console 31, contenant le  
30 calculateur 25 avec l'écran 26, le clavier 24, la mémoire de masse 27 et l'imprimante 28, ainsi que le circuit de pesage 19 avec son indicateur numérique 20, et éventuellement des appareils complémentaires, peut être

1   avantageusement disposée à proximité du plateau de balance 17 positionné  
au-dessous de la tête de mélange 23, de sorte qu'un opérateur seulement  
puisse prendre soin de toute l'installation. Une armoire 32 contenant  
les appareillages électromécaniques de commande peut être disposé dans  
5   le voisinage, en complétant ainsi l'installation en une forme compacte.  
En tous cas, l'installation selon l'invention présente un encombrement  
limité et elle permet de réduire l'espace occupé dans le milieu de tra-  
vail.

10       Une installation selon l'invention peut être avantageusement utili-  
sée soit dans les industries produisant les encres et éventuellement  
aussi tous ou une partie de leurs composants, soit aussi chez les repré-  
sentants ou distributeurs qui, en recevant des industries les composants  
des encres, sont ainsi à même de répondre d'une façon irréprochable et  
rapide à toutes les exigences de la clientèle.

15       Dans ce qui précède on a parlé de la préparation d'encres pour im-  
primerie, un champ d'application pour lequel l'installation selon l'in-  
vention a été développé et est spécifiquement appropriée, cependant il  
doit être entendu que l'installation peut être utilisée avec avantage  
aussi pour la préparation d'autres produits ayant des exigences sous  
20   certains aspects similaires de celles des encres et pouvant, sous ce  
point de vue, être définis comme similaires des encres.



1

REVENDICATIONS

1 . Installation pour la préparation d'encre d'imprimerie liquides ou semi-liquides de qualités et de couleurs différentes, ou de produits similaires, caractérisée en ce qu'elle comprend: une pluralité de réservoirs (1) d'emmagasinement pour les composants des encres, chaque réservoir (1) étant pourvu de son propre agitateur (2); une tête de mélange (16) disposée à un niveau plus bas que celui desdits réservoirs (1), ladite tête de mélange (16) comprenant une pluralité de soupapes de débit (11) à plusieurs étages correspondants à des différents débits, chaque  
5 soupape (11) pouvant être déplacée entre une position de repos et une position d'activité, un actionneur (14) disposé pour actionner une soupape de débit (11) située dans la position d'activité, et des moyens (12) pour déplacer chaque fois l'une desdites soupapes de débit (11) de la position de repos jusqu'à la position d'activité; une pluralité de  
10 tubulures (6) reliant chacun desdits réservoirs (1) à l'une desdites soupapes de débit (11) pour alimenter cette dernière par gravité avec le contenu du réservoir (1) respectif; un plateau de balance (17) disposé sous ladite tête de mélange (16); au moins un récipient de mélange (21), pourvu d'un agitateur (23), approprié pour être placé sur ledit plateau de balance (17) pour recevoir le débit desdites soupapes (11) de la tête de mélange (16); un circuit électronique de pesage (29) commandé par ledit plateau de balance (17); un clavier (24) pour l'introduction d'une  
15 formulation et d'une quantité requises; et un calculateur électronique (25) contrôlé par ledit clavier d'introduction (24) et par ledit circuit électronique de pesage (19) et contenant un programme pour contrôler lesdits moyens (12) pour déplacer à la position active les soupapes de débit (11), ledit actionneur (14) et ledit agitateur (23) du récipient de mélange (21), en coordonnant leurs fonctionnements en vue de la réalisation de la quantité introduite d'encre ayant la formulation également  
20  
25  
30 ment introduite.

1        2 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
lesdites soupapes de débit (11) sont d'un type (connu en soi) ayant  
trois étages qui correspondent à un fort débit, à un débit moyen et à un  
débit faible.

5        3 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle  
comprend un groupe (8-10) de pompage ou/et de filtration pour le  
chargement desdits réservoirs (1).

10       4 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
ledit calculateur (25) est pourvu d'une mémoire de masse (27) contenant  
les formulations habituelles des différents types et couleurs d'encre  
dont on prévoit la préparation.

5       5 . Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que  
ladite mémoire de masse (27) est constituée par une mémoire à disque ma-  
gnétique.

15       6 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
ledit calculateur (25) est prédisposé pour activer l'agitateur (23) du  
récipient de mélange (21) après chaque phase d'introduction d'un compo-  
sant ultérieur, en laissant inactif l'agitateur (23) pendant les opéra-  
tions d'introduction et de pesage simultané.

20       7 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
ledit calculateur (25) est pourvu d'une imprimante (28), au moyen de la-  
quelle il livre un document (29) indiquant, en clair ou en code, la  
quantité, le type et la couleur de l'encre préparée, ainsi que des au-  
tres données éventuellement utiles pour l'opérateur et/ou pour l'utili-  
25       sateur final.

1        8 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
      ledit calculateur (25) est prédisposé pour fournir périodiquement la si-  
      tuation des stocks de composants dans les réservoirs (1) respectifs.

      9 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
5       lesdits réservoirs (1) pour les composants sont supportés par une struc-  
      ture modulaire (3) susceptible d'expansion.

      10 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
      ledit récipient de mélange (21) est un récipient final destiné à l'encre  
      produite, transporté par une ligne de production automatisée contrôlée  
10       par le calculateur (25) de l'installation.

      11 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
      ledit récipient de mélange (21) est un récipient expressément prévu à  
      cet effet, dont le contenu est destiné à être transvasé dans les réci-  
      pients finals, éventuellement après l'effectuation d'opérations de fini-  
15       tion, telle qu'une homogénéisation.

      12 . Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce  
      qu'elle comprend une console (31) contenant le calculateur (25) avec un  
      écran (26) de visualisation, un clavier (24), une mémoire de masse (27)  
      et une imprimante (28), ainsi que le circuit de pesage (19) avec un in-  
20       dicateur numérique (20), et éventuellement des appareils complémentai-  
      res, disposée à proximité du plateau de balance (17) disposé au-dessous  
      de la tête de mélange (16), afin de pouvoir être desservie par un opéra-  
      teur seulement.



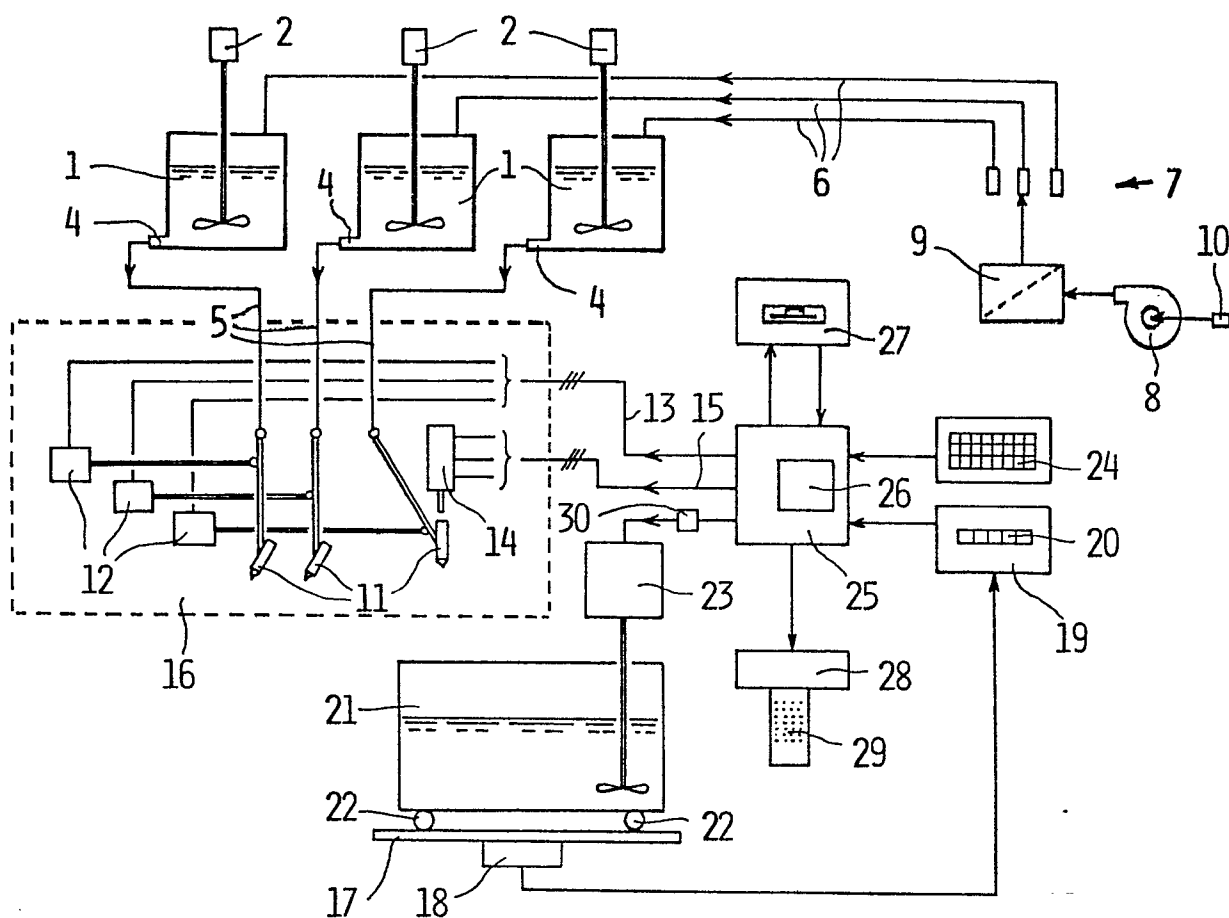


FIG. 1

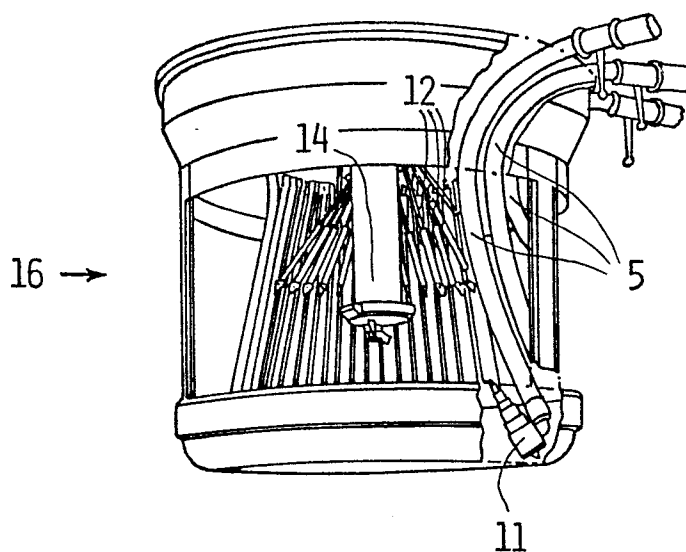


FIG. 3

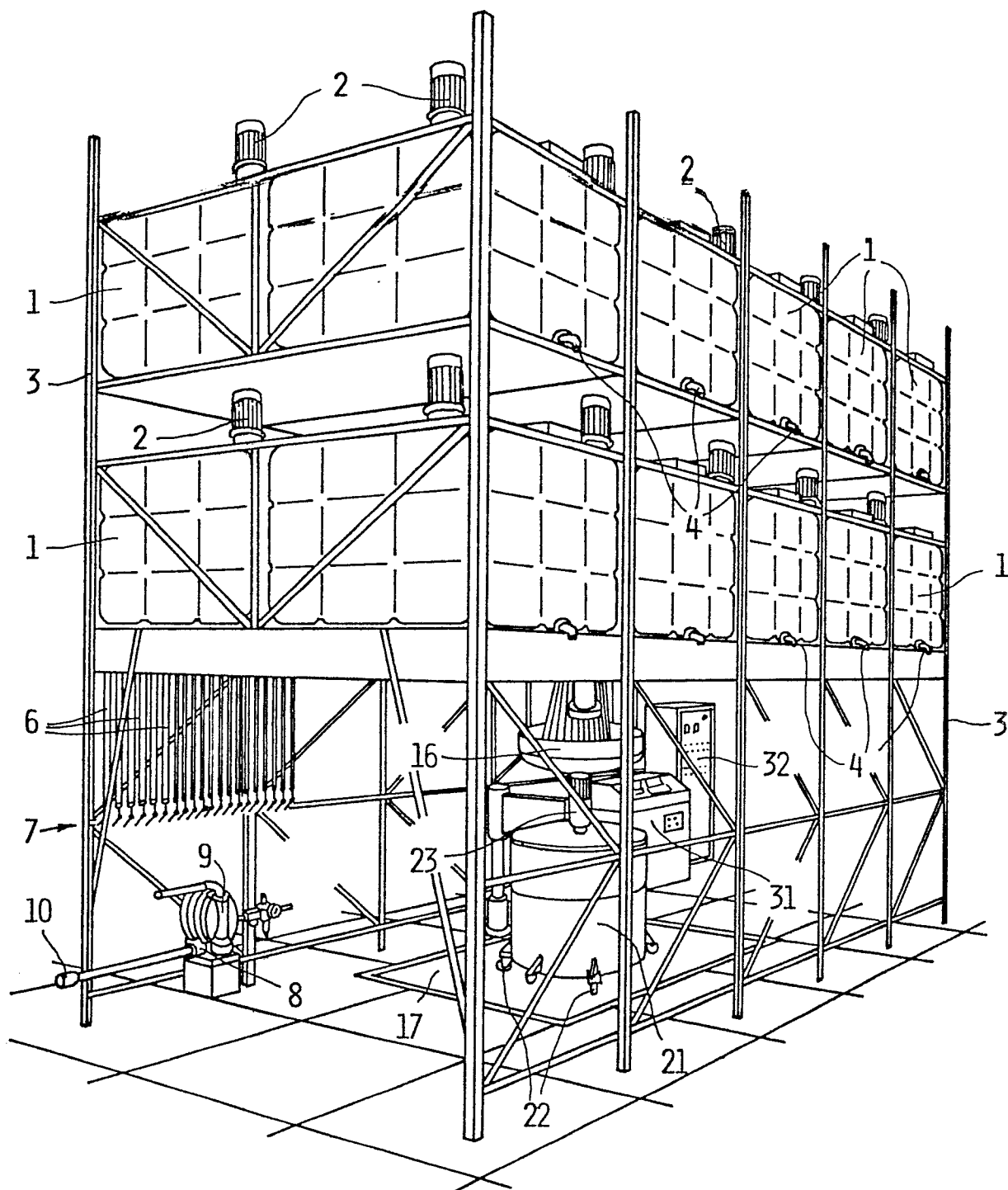


FIG. 2