

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 22252

(54) Procédé permettant de peser successivement des quantités identiques de matière du type particulaire.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 01 G 13/14; D 01 G 15/40, 23/06; G 01 G 17/02; G 05 D 23/06.

(22) Date de dépôt 17 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Grande-Bretagne, 18 octobre 1979, n° 79/36211.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

(71) Déposant : Société dite : COSMOPOLITAN TEXTILE CO. LTD., résidant en Grande-Bretagne.

(72) Invention de : David Brunnschweiler et Barrie Sedgely.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un procédé permettant d'ajuster l'alimentation en une matière par pesées successives de quantités identiques de cette matière. Un tel procédé peut être mis en oeuvre en rapport avec l'alimentation en fibres d'une machine à carder destinée à être utilisée dans la fabrication des filés ou des tissus en voile de fibres liés par coutures.

Dans ce contexte, on fait tomber des fibres sur le plateau d'une balance, en interrompant l'alimentation lorsque le poids indiqué atteint une certaine valeur. On décharge ensuite les fibres du plateau de balance chargé en les laissant tomber ou en les expulsant, puis on passe au chargement du lot suivant.

Bien que des balances extrêmement sensibles aient été mises au point, le processus de pesée est resté peu satisfaisant comme procédé de régulation de l'alimentation en matière. D'une part, la tare, ou poids à vide, du plateau de balance peut varier du fait que des fibres restent accrochées aléatoirement sur le plateau et sont portées par celui-ci pendant un certain nombre de pesées successives. De plus, il existe un certain laps de temps entre l'instant où le poids porté par le plateau de balance atteint une valeur prédéterminée et l'instant où ce poids cesse réellement d'augmenter. Tout ceci entraîne un "dépassement" d'amplitude ne pouvant être prédit, qui conduit à un excès ou un défaut de matière par comparaison avec la valeur voulue.

L'invention propose un procédé au moyen duquel ces inconvénients peuvent être éliminés et qui assurent une meilleure régulation de l'alimentation en une matière.

L'invention consiste en un procédé permettant d'assurer la régulation de l'alimentation en une matière, dans lequel on pèse une succession de quantités identiques de matière en un point de la chaîne d'alimentation, la matière étant chargée sur le plateau d'une balance et le chargement étant interrompu lorsqu'un poids prédéterminé a été atteint, après quoi le plateau est déchargé en vue de la pesée suivante, le procédé se distinguant en ce qu'on tare le plateau de balance à intervalles pendant l'utilisation et en ce qu'on ajuste la délivrance de la matière pour chaque pesée en fonction de la quantité délivrée lors d'une ou plusieurs précédentes pesées.

De façon avantageuse, on tare le plateau de balance après chaque décharge.

Il est possible d'ajuster la délivrance de la matière à chaque pesée en déterminant la quantité de matière demandée ou en déterminant la durée séparant des pesées successives, ou bien par une combinaison de ces deux manières de faire.

La mise en oeuvre du procédé de l'invention est probablement assurée au mieux, dans la plupart des cas, par commande à l'aide d'un microprocesseur. Le microprocesseur peut, de la façon la plus simple, être raccordé au plateau de balance au moment où l'équipement en usage doit être transformé pour pouvoir fonctionner selon l'invention. La balance actionne déjà l'interruption de l'alimentation de façon automatique, et l'application la plus simple consiste en l'interposition du microprocesseur entre le plateau de balance et le dispositif d'interruption de l'alimentation. Le tarage est une simple affaire de remise à zéro, si bien que le signal d'interruption est donné lorsqu'un accroissement de poids prédéterminé est atteint, et non pas un poids total prédéterminé.

La description suivante, conçue à titre d'illustration de l'invention, vise à donner une meilleure compréhension de ses caractéristiques et avantages; elle s'appuie sur le dessin unique annexé présentant une mise en oeuvre simplifiée de l'invention.

La figure unique montre une canalisation 11 de délivrance de fibres comportant une vanne 12 qui peut être ouverte ou fermée afin de commander le passage de fibres jusqu'à un plateau de balance 13. Le plateau de balance 13 comporte deux cellules de charge 14, bien que n'importe quel nombre, pouvant ordinairement atteindre quatre, puisse être utilisé selon la pratique classique. Les cellules de charge 14 sont connectées à un microprocesseur 15 qui est programmé pour commander le fonctionnement d'une manière qui va être décrite de façon plus détaillée ci-après.

La décharge des fibres de la balance 13 après chaque pesée s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif hydraulique ou pneumatique 16 de décharge de plateau de balance qui ouvre le plateau 13 du type à mâchoires et laisse tomber sa charge sur un

transporteur 17 en vue de son transport jusqu'en un point ultérieur d'utilisation des fibres.

En fonctionnement, on note que le dispositif est analogue au dispositif de la technique antérieure en ce qui concerne
5 le fait que, lorsque le poids de fibres porté par le plateau de balance 13 atteint la valeur préétablie, un signal est délivré afin de fermer la vanne 12. Bien qu'aucune fibre ne passe au-delà de la vanne 12, on comprendra toutefois que les fibres qui ont déjà dépassé la vanne avant sa fermeture, mais après que le plateau
10 a atteint le poids préétabli, continuent de tomber sur le plateau, si bien qu'il y a dépassement du poids préétabli. Alors, les fibres se trouvant sur le plateau 13 sont déchargées à destination du transporteur 17 par actionnement du dispositif 16.

Toutefois, le procédé de l'invention diffère du
15 procédé classique sous deux aspects. D'abord, la balance 13 subit un tarage entre les pesées successives. Dans la technique antérieure, les fibres, en raison de leur nature, s'accrochaient aux parties saillantes du plateau de balance et s'y accumulaient pendant un certain temps. Ceci faussait le tarage de la balance et altérait
20 effectivement la valeur de l'accroissement de poids préétabli nécessaire à l'actionnement du dispositif de coupure d'alimentation en fibres.

Selon le procédé de l'invention, les fibres qui s'accrochent de la manière indiquée ci-dessus n'exercent aucun
25 effet vis-à-vis de l'accroissement de poids préétabli, puisque le microprocesseur 15 remet automatiquement à zéro le point de départ avant chaque pesée, puis n'actionne la vanne 12 que lorsque l'accroissement de poids préétabli a été atteint. De cette manière, la balance subit un tarage sans que le poids réellement porté par
30 elle ait été pris en considération.

L'autre différence avec la technique antérieure réside en ce que le microprocesseur repositionne automatiquement l'accroissement de poids pour lequel la vanne se ferme, en fonction de ce qui s'est produit lors d'un précédent pesage ou de précédents
35 pesages.

Selon un mode de réalisation, le microprocesseur fonctionne de la manière suivante. Si le système demande qu'un poids de 1 kg soit délivré à chaque minute, le montage sera réglé sur un cycle de fonctionnement de 1 minute. On supposera que, à la première pesée, il y a un dépassement qui introduit dans le plateau de balance un excès de 100 g. Le microprocesseur repositionne alors le système de façon que, à la pesée suivante, la vanne 12 ne se ferme qu'après le chargement de 800 g. Si l'on suppose qu'il y a alors un dépassement de 100 g, la quantité réellement déversée (dans l'hypothèse où aucune fibre ne reste accrochée sur le plateau) sera de 900 g. Ceci porte la quantité totale correspondant aux deux pesées à 2000 g, comme cela est nécessaire.

Si le microprocesseur règle le système en fonction de la pesée immédiatement précédente, il ferme la vanne après que 1000 g ont été chargés, l'hypothèse étant ainsi faite que le même dépassement de 100 g portera le total à une valeur de 1100 g. A la pesée suivante, il ramène le point de fermeture de la vanne à 800 g de nouveau de façon à donner un total de 900 g, ce qui porte de nouveau, en moyenne, la valeur de pesée à 1000 g par minute. Naturellement, s'il existe des variations du poids de tare de la balance ou de la quantité du dépassement, il sera tenu compte de ces variations.

Une autre manière de faire consiste à ajuster la vanne 12 de manière qu'elle s'ouvre pendant une durée fixe, afin de délivrer une quantité approximativement uniforme de fibres à chaque pesée, avec toutefois un ajustement de la fréquence à laquelle la vanne s'ouvre en fonction de l'erreur existant entre la valeur voulue et la valeur réelle.

La précision accrue que permet d'obtenir l'invention se révèle particulièrement utile dans le cas de mélanges de fibres.

Le microprocesseur utilisé peut être réalisé à partir de composants facilement disponibles et être programmé de façon à répondre aux exigences particulières en fonction de principes connus de la technologie des microprocesseurs. S'il est prévu une capacité suffisamment grande, ce même microprocesseur peut commander l'activité d'un certain nombre de balances, et il peut

posséder un dispositif d'affichage visuel indiquant les valeurs de réglage du système et l'état des choses au niveau de n'importe quelle balance. Il peut également assurer l'enregistrement de l'activité et tenir à jour l'inventaire.

5 Les applications du procédé de l'invention ne se limitent naturellement pas au pesage des fibres textiles. L'invention peut être appliquée au pesage de toutes sortes de matières en particules ou du type "fluidisable", pour lesquelles les procédés de la technique antérieure posent des problèmes.

10 La description faite en relation avec la figure unique ne vise naturellement qu'à illustrer les principes de l'invention. Ainsi, lorsqu'il est fait référence à une "vanne", on comprendra que ceci vaut pour n'importe quel agencement pouvant servir à commander l'alimentation en matière. Dans le cas de fibres
15 textiles, la "vanne" sera ordinairement un tablier à pointes qui peut être déplacé pour assurer la délivrance de fibres et être arrêté lorsque l'alimentation doit être interrompue.

Un ou plusieurs dispositifs d'avertissement peuvent être intégrés au système afin d'indiquer, par exemple, l'existence
20 de lots dont le poids se trouve en deça ou au-delà de limites prédéterminées, ou bien un mauvais fonctionnement.

Bien entendu, l'homme de l'art sera en mesure d'imaginer, à partir du procédé dont la description vient d'être donnée à titre simplement illustratif et nullement limitatif,
25 diverses variantes et modifications ne sortant pas du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé permettant d'assurer la régulation de l'alimentation en une matière, selon lequel on pèse successivement des quantités identiques de matière en un point de la chaîne d'alimentation, la matière étant chargée (11) sur un plateau de balance (13) et le chargement étant interrompu lorsqu'un poids préétabli a été atteint, après quoi le plateau de balance est déchargé en vue de la pesée suivante, le procédé étant caractérisé en ce que l'on tare (14, 15) le plateau de balance à intervalles pendant le fonctionnement, et en ce qu'on ajuste la délivrance de matière à chaque pesée en fonction de la quantité délivrée lors d'une précédente pesée ou de précédentes pesées.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on tare le plateau de balance après chaque décharge de ce plateau.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on détermine la quantité de matière demandée pour une pesée en fonction du défaut ou de l'excès de matière chargé lors d'une précédente pesée ou de précédentes pesées.
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on détermine la quantité de matière demandée pour chaque pesée au moyen de la différence existant entre la moyenne voulue et la moyenne réelle de précédentes pesées.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on détermine la durée séparant des pesées successives en fonction du défaut ou de l'excès de la matière chargée lors d'une précédente pesée ou de précédentes pesées.
6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on détermine la durée séparant des pesées successives en fonction de la différence existant entre le débit global de délivrance voulu et le débit réel.

