

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.08.01.

③⑦ Priorité : 12.08.00 DE 10039564.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.02.02 Bulletin 02/07.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : MANN + HUMMEL PRO TEE GMBH
Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE.

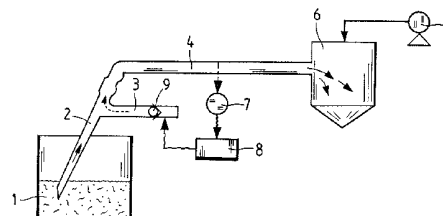
⑦② Inventeur(s) : ZLOTOS MICHAEL.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ DISPOSITIF DE TRANSFERT DE PRODUITS EN VRAC.

⑤⑦ Dispositif pour transférer des produits en vrac à l'aide
d'une installation de transfert par aspiration dans une veine
de gaz vecteur. La conduite de transfert (4) de l'installation
de transfert fournit le produit en vrac avec adjonction de gaz
vecteur. A l'aide d'un dispositif de mesure (7), on détecte la
dépression dans la conduite et on fournit un signal de régu-
lation correspondant. Une vanne (9) équipe l'installation
d'alimentation (3) en gaz vecteur. L'ouverture de la vanne
se règle pour le gaz vecteur en fonction de l'importance de
la dépression dans la conduite de transfert (4) à l'aide du
dispositif de régulation (8).



Etat de la technique

L'invention concerne un dispositif de transfert de produits en vrac de produits en vrac selon lequel, à l'aide d'une installation de transfert par aspiration, ajoute aux produits en vrac à transférer, du gaz vecteur en quantité variable.

L'invention concerne également une application du dispositif.

Le transfert de produits en vrac se fait généralement avec une installation de transfert par aspiration comportant des tubes d'aspiration et un caisson d'aspiration ; dans les différentes réalisations, on aspire par exemple des granulés de matière plastique ou d'autres produits susceptibles de ruisseler comme des produits en vrac ou produits à transférer. Pour établir une charge optimale suivant le système de transfert par aspiration, on ajoute un gaz vecteur aux produits à transférer selon les quantités variables, manuellement par exemple en déplaçant une lance dans une gaine enveloppe ou encore en réglant manuellement l'alimentation en gaz.

Une telle installation de transfert par aspiration est par exemple connue selon le document DE 298 15 537 U1 dans laquelle l'alimentation en gaz ou air vecteurs se fait à l'aide d'un manchon réglable par rotation. Le manchon réglable est actionné par une installation d'entraînement avec un moteur télécommandé. Ces dispositifs s'utilisent à la fois dans les appareils de transfert séparés mais et aussi dans des installations de transfert plus complexes. En pratique, il arrive fréquemment que les différentes conditions d'utilisation ne permettent pas un réglage optimum de l'alimentation en air vecteur et cela se traduit par des perturbations.

Problèmes posés

La présente invention a pour but de développer un dispositif du type défini ci-dessus, pour un grand nombre de situations de fonctionnement, permettant d'avoir une alimentation optimale en gaz vecteur.

Avantages de l'invention

A cet effet, l'invention concerne un dispositif pour une installation de transfert par aspiration dans laquelle le produit en vrac à transférer est entraîné par un gaz vecteur fourni en quantité variable, et qui est caractérisé en ce que dans une conduite de transfert du produit en vrac, transféré par l'installation de transfert par aspiration avec adjonction de gaz vecteur, à l'aide d'un dispositif de mesure de pression, on détecte la

dépression dans la conduite de transfert et on fournit un signal de régulation correspondant et dans une installation d'alimentation de gaz vecteur, l'installation de transfert par aspiration comporte une vanne dont l'ouverture pour le gaz vecteur est régulée en fonction de l'amplitude de la
5 dépression dans la conduite de transfert commandée par une installation de régulation.

Comme dans la conduite d'alimentation, on détecte la dépression qui règne respectivement par aspiration, (cette dépression est mesurée par le dispositif de mesure de pression), on obtient un signal de
10 régulation qui permet de commander une installation d'alimentation en gaz vecteur par l'intermédiaire d'une vanne pour que son ouverture soit réglée pour la veine de gaz en fonction de l'amplitude de la pression dans la conduite de transfert.

Selon un exemple de réalisation préférentiel, la vanne est à
15 commande pneumatique ou électrique. Il est de plus avantageux que selon un mode de réalisation, l'installation de transfert par aspiration comporte un tube aspirant, télescopique auquel on raccorde l'installation d'alimentation en gaz vecteur par une vanne. Dans un autre mode de réalisation, l'installation de transfert par aspiration comporte un caisson as-
20 pirant auquel on raccorde l'installation d'alimentation en gaz vecteur par la vanne.

Il est également avantageux que le dispositif de régulation comporte une installation d'alarme pour réguler l'ouverture de la vanne en fonction de la mesure de la pression, cette installation d'alarme générant
25 si la valeur de la pression diffère de la plage prédéterminée, un signal d'alarme indiquant un état de charge non satisfaisant et ainsi l'existence d'une perturbation dans la conduite de transfert.

De plus, le dispositif de régulation peut générer pour réguler l'ouverture de la vanne, de manière simple un signal de régulation
30 d'ouverture de vanne avec lequel, suivant la déviation de la régulation, pour le transfert de produits en vrac, on permet de vider par aspiration la conduite de transfert sans nécessiter d'équipements supplémentaires.

En variante du dispositif de mesure de pression dans la conduite de transfert, il est également possible d'installer ce dispositif de
35 mesure de pression dans la conduite de gaz nettoyée ou dans la conduite entre le réservoir recevant le produit en vrac et l'installation d'aspiration, car partant de la conduite de transfert, la dépression peut se poursuivre jusque dans la conduite de gaz nettoyée. Les signaux du capteur de pres-

sion sont transmis dans ce cas à l'installation de régulation qui commande de manière appropriée la vanne. Il est également possible d'utiliser un capteur dans l'installation d'aspiration, par exemple un capteur de courant qui donne un signal électrique proportionnel à la dépression. Ce
5 signal peut servir à commander la vanne.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation d'un dispositif de transfert de produits en vrac selon l'invention, représenté dans l'unique figure annexée.

Description de l'exemple de réalisation

La figure du dessin montre un réservoir 1 contenant le produit en vrac avec une installation de transfert par aspiration qui débite un produit en vrac comme par exemple des granulés de matière plastique. Un tuyau aspirant 2 prend le produit en vrac avec adjonction d'air vecteur ou
15 air de transfert fourni par l'installation d'alimentation en air de transfert 3 à la conduite de transfert 4. De là le produit arrive dans un réservoir à produits en vrac 6. La dépression d'aspiration est générée par une installation d'aspiration 5.

Une installation de mesure de pression 7 mesure la dépression dans la conduite de transfert 4 par aspiration et fournit un signal de
20 pression correspondant à un dispositif de régulation 8. Le dispositif de régulation 8 fournit un signal en fonction de la valeur de pression mesurée pour une vanne 9 à commande pneumatique ou électrique permettant de réguler l'injection d'air de transfert (ou air vecteur) dans la conduite
25 d'alimentation en air 3. Si la dépression dans la conduite de transfert 4 dépasse une certaine amplitude, on peut augmenter l'alimentation en air vecteur en ouvrant la vanne 9 ; en cas de dépression trop faible, on diminue d'autant l'apport en air de transfert.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif de transfert de produits en vrac selon lequel, à l'aide d'une installation de transfert par aspiration, on ajoute aux produits en vrac à transférer, du gaz vecteur en quantité variable,

5 caractérisé en ce que

- dans une conduite de transfert (4) du produit en vrac, transféré par l'installation de transfert par aspiration avec adjonction de gaz vecteur, à l'aide d'un dispositif de mesure de pression (7), on détecte la dépression dans la conduite de transfert (4) et on fournit un signal de régulation correspondant, et

10

- dans une installation d'alimentation (3) de gaz vecteur, l'installation de transfert par aspiration comporte une vanne (9) dont l'ouverture pour le gaz vecteur est régulée en fonction de l'amplitude de la dépression dans la conduite de transfert (4) commandée par une installation de

15

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vanne (9) est à commande pneumatique.

20

3°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vanne est à commande électrique.

25

4°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'installation de transfert par aspiration comporte un tube aspirant télescopique auquel est reliée l'installation d'alimentation (3) de gaz vecteur équipée d'une vanne (9).

30

5°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'installation de transfert par aspiration comporte un caisson d'aspiration auquel est reliée l'installation d'alimentation (3) pour le gaz vecteur, avec

35

6°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que

le dispositif de régulation (8) pour réguler l'ouverture de la vanne en fonction de la mesure de la pression comporte une installation d'alarme qui, si la valeur de pression diffère de la plage prédéterminée, génère un signal d'alarme indiquant l'état de charge non satisfaisant de la conduite de transfert (4).

- 7°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de régulation (8) pour réguler l'ouverture de la vanne en fonction de la mesure de la pression génère un signal de régulation pour l'ouverture de la vanne avec lequel, en variante de la régulation, lors du transfert du produit en vrac, on peut vider par aspiration la conduite de transfert (4).
- 8°) Dispositif de transfert de produits en vrac selon lequel à l'aide d'une installation de transfert par aspiration, on ajoute aux produits en vrac à transférer, une quantité variable de gaz vecteur, caractérisé en ce que dans une conduite d'aspiration entre le réservoir contenant le produit en vrac et l'installation d'aspiration (5), il est prévu un dispositif de mesure de pression qui détecte la dépression régnant dans la conduite et génère un signal de régulation correspondant, et dans l'installation d'alimentation (3) du gaz vecteur dans l'installation de transfert par aspiration, il est prévu une soupape (9) dont l'ouverture pour la veine de gaz à passer est réglée en fonction de l'amplitude de la dépression dans la conduite à l'aide du dispositif de régulation (8).

