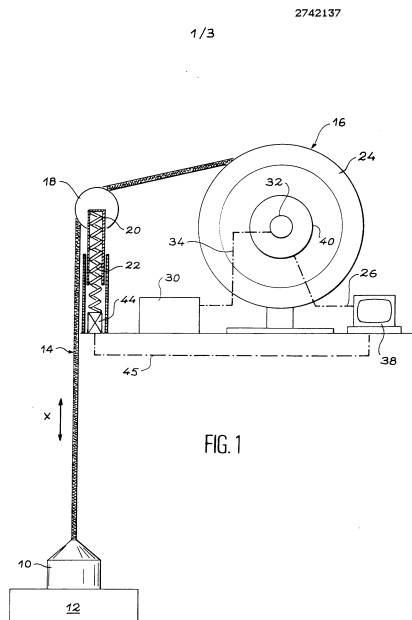


Dispositif de levage de conteneurs à ventouses

Domaine
Conteneurs
(Déchets
Nucléaires)

Figure ou croquis commenté :



De quoi s'agit-il ?

La présente invention concerne un dispositif de levage de charges < à 100 kg (colis de type poubelles, étuis et/ou petits conteneurs).

Elle trouve des applications dans tous les équipements nécessitant un dispositif de préhension et de levage de colis, notamment les hottes et châteaux de transfert de matière radioactive.

Le dispositif peut être utilisé en particulier dans la préhension et le transfert de colis renfermant des déchets radioactifs.

L'invention peut trouver cependant de façon plus générale des applications dans d'autres domaines pour le transfert de charges en milieu hostile ou non.

Comment procédait-on habituellement ?

Les dispositifs de levage et de manutention à ventouse connu comportaient en général un câble de levage reliant la ventouse de préhension à un treuil mécanique, (assurant ainsi la fonction mécanique de levage) et un tuyau aéraulique reliant la ventouse de préhension à un groupe dépresseur, (assurant la fonction de mise en dépression de l'ensemble ventouse/charge et donc de préhension de celle ci).

Le câble de levage était fixé à la ventouse en une position axiale afin d'obtenir un levage équilibré et le tuyau aéraulique d'aspiration était fixé à la périphérie de la ventouse. Le câble de levage et le tuyau d'aspiration étaient enroulés respectivement sur un tambour de treuil et sur une bobine de grand diamètre pour éviter le risque d'écrasement du tuyau d'aspiration souple.

Sur certains dispositifs équipés par exemple d'un capteur électrique de contact (détection présence colis) entre la ventouse et la charge, des fils conducteurs d'un câble électrique reliaient le capteur de contact disposé sur la ventouse à un système de commande central. Les fils conducteurs étaient enroulés, soit sur une bobine séparée, soit avec le câble de traction sur le tambour de treuil.

Lorsque la ventouse était en contact avec la charge, le principe de préhension et de levage était basé sur le vide établi par la ventouse par l'intermédiaire de la conduite d'aspiration relié au groupe dépresseur, puis remontée de l'ensemble par l'intermédiaire du câble de levage. Un manomètre, ou un capteur à vide disposé sur le groupe de dépression permettait de contrôler en permanence le vide établi dans la ventouse tout au long de la manutention de la charge.

Les dispositifs décrits ci-dessus étaient d'une utilisation délicate et pouvaient poser des problèmes notamment de fiabilité et de sécurité car le câble de traction étant enroulé sur un tambour différent de celui de la conduite d'aspiration, leur remontée dans le dispositif de manutention (hotte) n'était pas synchrone, généralement le tuyau d'aspiration « remontait » plus lentement, engendrant la formation d'une boucle et entraînant ainsi un risque de pincement avec la charge, notamment lors de son entrée dans le dispositif de manutention.

Divers Photos, réf. ...



Quelle est l'originalité de ce nouveau système?

L'originalité de ce nouveau système consiste dans le fait d'utiliser un câble unique de type câble ombilical, (incluant les fonctions levage, mise en dépression et report d'informations électriques) associé à une ventouse d'aspiration et à un treuil à enrouleur spécifique.

Ce dispositif de levage de charges à ventouse comportant :

- une ventouse à vide pour la préhension de la charge,
- un câble de levage de la ventouse,
- un treuil à enrouleur pour recevoir le câble,
- une conduite d'aspiration reliant la ventouse à un groupe dépresseur, placée à l'intérieur du câble de levage,
- des fils conducteurs électriques noyés dans l'armature du câble de levage, reliant ainsi les capteurs placés sur la ventouse au contrôle commande nécessaire à l'exploitation de l'ensemble du dispositif de levage de charges.

Quelles sont les applications industrielles ou autres ?

Une des applications de la présente invention est de proposer un dispositif à ventouse de levage de conteneurs :

1. qui soit fiable et qui permette d'éviter tout risque d'arrachement ou de pincement du tuyau d'aspiration et donc de chute de charge.
2. dans lequel le risque d'entrelacement de la conduite d'aspiration avec le câble de traction est quasiment inexistant, (concept du câble unique),
3. qui présente l'avantage de ne pas soumettre le tuyau d'aspiration à des tensions dues à la charge suspendue, ce qui limite les opérations de maintenance dues à l'usure du câble
4. qui, grâce aux fils conducteurs électriques, offre la possibilité d'obtenir à distance des informations d'exploitation plus représentatives telles que « la présence colis » ou la « dépression ventouse atteinte »

Brevet Français :

N°95 14627 déposé le 11/09/1995. délivré le 16/01/1 998

Extension Etranger :

OEB, Suisse Italie, G.B., Espagne, Belgique, Allemagne.

INVENTEURS

**SALETES
Jean Louis**