



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) dispose de près de 100 familles de brevets qu'elle propose de valoriser et partager au travers de partenariats et de licences.

MÉCANIQUE & ROBOTIQUE

Contexte technique

Dans Cigéo, le centre de stockage géologique pour les déchets les plus radioactifs, les colis en béton de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL) sont prévus pour être stockés dans de longs tunnels (les alvéoles de stockage). Ces colis de plusieurs mètres cubes, pesant jusqu'à 16 tonnes, sont empilés sur plusieurs niveaux (deux à quatre).

Le principe de récupérabilité prévoit la capacité de retirer les colis de déchets du stockage pendant toute la durée de fonctionnement de Cigéo. Cela implique de pouvoir les manutentionner, et ce même si leur position a potentiellement légèrement changé du fait des évolutions de l'alvéole et des durées considérées (de l'ordre de la centaine d'années) : par exemple des déplacements latéraux de l'ordre de quelques centimètres et/ou des rotations de quelques degrés.

Présentation de la technologie

L'engin de manutention proposé permet de récupérer des colis de façon unitaire de manière automatisée, même lorsqu'ils ont quitté leur position nominale.

Le concept développé est basé sur un outil à fourches télescopiques capable de se déplacer verticalement, latéralement, et d'effectuer un mouvement de rotation par rapport à un axe vertical. Cette liberté de manœuvre permet de positionner l'outil de manière à lui permettre de se saisir d'un colis (préhension) quelle que soit sa position.

Statut du brevet

Brevet français
FR1562145
Déposé le
10/12/2015
Délivré le
05/01/2018

Pays de protection

France

Titulaire

Andra

TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Contact

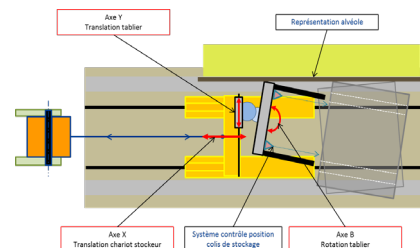
brevets@andra.fr

Description

Le cadre vertical, à la base duquel est situé l'outil à fourches télescopiques, est fixé sur un support mobile permettant une rotation par rapport au mât vertical de l'engin, ainsi qu'une translation latérale.

Grâce à des capteurs placés sur les fourches télescopiques, le positionnement du cadre vertical est asservi en fonction de l'approche du dispositif vers le colis à récupérer.

Les déplacements latéraux et l'orientation du support tournant sont réalisés en fonction de la position du colis et permettent de placer les fourches télescopiques en face des rainures de manutention du colis



Engin de manutention avec fourches télescopiques.

Avantages

L'avantage principal de cet engin est de permettre la préhension automatisée d'un colis dont la position est a priori indéterminée et qui aurait potentiellement quitté sa position nominale.

Par ailleurs, le dispositif peut également être intégré à un moyen de manutention de type chariot élévateur ou pont de manutention.

Applications industrielles

Le système proposé est dédié à la récupération de colis volumineux et massifs stockés dans des installations de stockage souterrain et dont la position est susceptible d'avoir évolué. Il peut trouver des applications dans divers lieux exigus ou non accessibles imposant des manutentions automatisées.

L'Andra est un établissement public qui remplit une mission d'intérêt général : concevoir et mettre en œuvre les solutions les plus sûres et les plus responsables pour protéger l'Homme et l'environnement des risques que représentent les déchets radioactifs.

Pour consulter nos autres fiches brevets : www.andra.fr/nos-expertises/innover