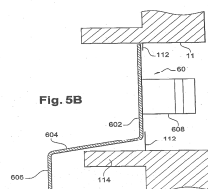
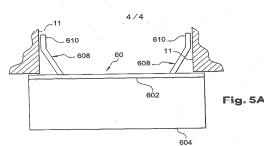
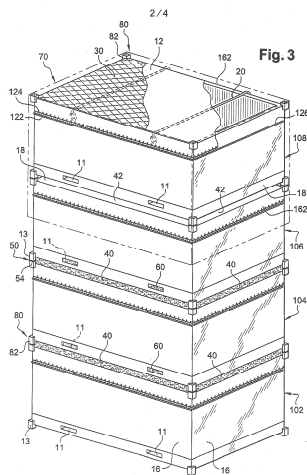


# Dispositif de protection aux intempéries Pour conteneurs empilés

**Domaine :**  
Conteneurs  
(Déchets  
Nucléaires).

## Figure ou croquis :



## De quoi s'agit-il ?

Il s'agit d'un dispositif de protection aux intempéries pour des conteneurs à ouverture totale (sans toit) empilés et non jointifs (espace entre chaque conteneur dû aux coins ISO) entreposés à l'extérieur.

Ce dispositif, illustré en figure 3, se compose des éléments suivants :

- en partie supérieure :
  - de traverses et grilles, servant à la répartition des charges et permettant de créer une pente d'écoulement des eaux de pluie,
  - d'une couverture souple recouvrant la demi-hauteur du 2<sup>ème</sup> conteneur, assurant l'étanchéité aux eaux de pluie et le non ruissellement au niveau des conteneurs inférieurs,
- en partie inférieure :
  - de plaques d'obturation (illustrées en figure 5) comprenant 4 profilés encastrés au niveau de chaque espace inter-conteneur et 4 profilés encastrés au niveau des passages de fourches. Ces profilés, permettant d'éviter les entrées d'eau de pluie latérale, présentent une forme « goutte d'eau » de bas de porte ou de fenêtre d'habitation empêchant que le ruissellement d'eau ne pénètre dans le conteneur inférieur,
  - de platines d'angle et de bavettes s'emboîtant dans les coins ISO et permettant d'éviter les infiltrations d'eau au niveau des angles des conteneurs.

Les traverses, les grilles, les profilés, les plaques d'obturation et les platines d'angle sont réalisées de préférence en métal.

La couverture souple et les bavettes sont réalisées de préférence en matériaux polymères.

## Comment procédait-on habituellement ?

Dans le domaine de la production d'énergie par la filière nucléaire, une préoccupation constante concerne la gestion des déchets produits tout au long de la vie des installations. Ces déchets étaient récupérés, triés, traités, et conditionnés, en fonction de leur nature physico chimique et radiologique (niveau d'activité et période). Parmi les déchets nucléaires générés, les déchets Très Faiblement Actif (TFA) présentaient un important volume. Ces derniers s'accumulaient et devaient être entreposés en attente d'évacuation.

**Un premier type d'entreposage consistait à entreposer les conteneurs dans un bâtiment ou hangar couvert et fermé,** mais ce premier type d'entreposage présentait l'inconvénient d'induire des coûts élevés de construction d'un bâtiment dédié ou génère un encombrement important au sein des installations productrices.

**Un deuxième type d'entreposage consistait à empiler les conteneurs et à les entreposer à l'air libre.** Dans ce dernier cas, il était nécessaire d'empêcher la pénétration d'eau provenant des intempéries dans ces conteneurs. Pour ce faire il existait deux solutions :

- **La première solution consistait à recouvrir chaque conteneur d'une bâche et à recouvrir de surcroît le conteneur supérieur d'un toit.** Cette solution ne s'avérait pas satisfaisante, car, en cas de grand vent, l'eau de pluie s'introduisait dans les espaces situés entre les conteneurs ainsi que dans l'espace situé entre le toit et le conteneur supérieur, de sorte que les bâches s'affaissaient sous le poids de l'eau accumulée et que l'eau s'écoulait finalement dans les conteneurs. Il a été également constaté des infiltrations d'eau au niveau des angles des conteneurs.
- **La deuxième solution consistait à recouvrir chaque conteneur d'une bâche individuelle, et à recouvrir l'ensemble des conteneurs empilés d'une couverture souple.** Cette solution ne s'avérait pas satisfaisante, car la couverture souple présentait des dimensions et un poids si importants qu'elle était très difficile à installer.

## Divers Photos, réf. ....



## Quelle est l'originalité de ce nouveau système ?

Cette invention, permet de répondre au besoin de protection contre les intempéries d'objets entreposés à l'extérieur dans des conteneurs ouverts, présente les avantages suivants :

- une conception simple (tôles pliées),
- un coût de fabrication moindre,
- une robustesse mécanique (projection d'eau) et au vieillissement (cycle de montage/démontage),
- une modularité (les pièces sont interchangeables),
- un entretien et une maintenance réduite (contrôle visuel de l'intégrité de la bâche supérieure au fil des ans),
- un dispositif facile et rapide à mettre en œuvre (opération manuelle),

### Conclusion :

Le nouveau dispositif constitué de :

- profilés tôles,
- caches de passage de fourche,
- bâche de coins,

Assure la protection aux eaux de pluies.

## Quelles sont les applications industrielles ou autres ?

- Les coins ISO des conteneurs étant normalisés pour les transports routiers, chemin de fer et maritime, ce dispositif est adaptable à tout type de conteneur présentant des ouvertures en toiture et devant séjourner à l'extérieur.
- Ce dispositif ne garantit pas l'absence d'eau due à la condensation dans le conteneur.

## Quelles sont les industries susceptibles d'être intéressées ?

Industries

- de fret,
- de fabrication de conteneur,
- de stockage de déchets dangereux...

## Brevet Français :

N°04.04101 déposé le 19/04/2004 - délivré le 26/05/2006

## Extension Etranger :

Sans objet

## INVENTEURS

GIRAUD  
Richard

PERRIN  
Alexandre

TOLEDANO  
Manuel