

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 62360 A1** (51) Cl. internationale : **B01D 46/00; B01D 53/14; B01D 53/18; B65D 90/00; B65D 90/30; B01D 53/145**
- (43) Date de publication : **31.07.2024**

- 
- (21) N° Dépôt : **62360**
- (22) Date de Dépôt : **31.05.2022**
- (30) Données de Priorité : **29.07.2021 CN 202110866005.2**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/CN2022/096307 31.05.2022**
- (71) Demandeur(s) :
- **GUANGDONG BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD., No.6, Zhixin Avenue, Leping Town, Sanshui District, Foshan City, Guangdong 528137 (CN)**
  - **HUNAN BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD., No. 508, East Jinning Road, Hi-Tech Zone Ningxiang Changsha, Hunan 410600 (CN)**
  - **HUNAN BRUNP EV RECYCLING CO., LTD., No. 018 Jinsha East Road, Jinzhou New District Changsha, Hunan 410600 (CN)**
- (72) Inventeur(s) : **YU, Haijun ; XIE, Yinghao ; ZHANG, Xuemei ; LI, Changdong ; CHEN, Kang ; LI, Aixia**
- (74) Mandataire : **SABA & CO., TMP**

---

(54) Titre : **BOÎTE D'ABSORPTION DE GAZ**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne une boîte d'absorption de gaz, comprenant un corps de boîte, au moins un élément d'absorption de gaz et un ensemble boîtier externe, le corps de boîte ayant une cavité de réception ; l'élément d'absorption de gaz est élastique et est pourvu d'une première cavité interne, et la première cavité interne est en communication avec l'extérieur du corps de boîte ; et l'ensemble boîtier extérieur étant disposé dans la cavité de réception et étant relié élastiquement au corps de boîte, et l'ensemble boîtier externe a une seconde cavité interne pour recevoir un absorbant de gaz, la seconde cavité interne étant en communication avec la première cavité interne, et l'élément d'absorption de gaz étant apte à absorber un gaz pour la seconde cavité interne. Lorsqu'une poudre de batterie ou certains matériaux d'électrode positive pour des batteries sont transportés, de l'hydrogène généré par la poudre de batterie ou certains matériaux d'électrode positive

pour des batteries se rassemblent vers la partie supérieure d'un sac de tonne. La boîte d'absorption de gaz est placée au niveau de la partie supérieure du sac de tonne, un absorbant de gaz capable d'éliminer l'hydrogène est disposé dans la seconde cavité interne, et l'ensemble boîtier externe peut se déplacer par rapport au corps de boîte, de telle sorte que l'élément d'absorption de gaz peut absorber automatiquement l'hydrogène au moyen de sa propre vibration élastique, de manière à éliminer l'hydrogène dans la seconde cavité interne, ce qui permet de réduire la concentration d'hydrogène dans le sac de tonne pendant un processus de transport et d'améliorer la sécurité du processus de transport.

**ABRÉGÉ**

La présente invention concerne un boîtier d'absorption de gaz, comprenant un corps de boîtier, au moins un élément d'absorption de gaz et un ensemble de logement extérieur, dans lequel le corps de boîtier a une cavité d'hébergement ; l'élément d'absorption de gaz est élastique et est pourvu d'une première cavité intérieure, et la première cavité intérieure est en communication avec l'extérieur du corps de boîtier ; l'ensemble de logement extérieur est disposé dans la cavité d'hébergement et est relié élastiquement au corps de la boîtier, et l'ensemble de logement extérieur a une deuxième cavité intérieure pour loger un absorbeur de gaz, la deuxième cavité intérieure étant en communication avec la première cavité intérieure, et l'élément d'absorption de gaz étant capable d'absorber du gaz pour la deuxième cavité intérieure. Lors du transport de la poudre de batterie ou de certains matériaux à électrodes positives pour batteries, l'hydrogène généré par la poudre de batterie ou certains matériaux à électrodes positives pour batteries s'accumule dans la partie supérieure d'un sac de transport. Le boîtier d'absorption de gaz est placé dans la partie supérieure du sac, un absorbant de gaz capable d'éliminer l'hydrogène est disposé dans la deuxième cavité intérieure, et l'ensemble de logement extérieur peut se déplacer par rapport au corps du boîtier, de sorte que l'élément d'absorption de gaz peut automatiquement absorber l'hydrogène au moyen de sa propre vibration élastique, de manière à éliminer l'hydrogène dans la deuxième cavité intérieure, réduisant ainsi la concentration d'hydrogène dans le sac pendant un processus de transport et améliorant ainsi la sécurité du processus de transport.

## BOÎTIER D'ABSORPTION DE GAZ

### DOMAINE TECHNIQUE

[01] La présente invention se rapporte au domaine technique du recyclage des batteries, en particulier à un boîtier d'absorption de gaz.

### CONTEXTE

[02] Généralement, la poudre pour batterie ou certains matériaux de cathode pour batterie sont transportés dans un sac de transport souple. Afin d'éviter que la poudre pour batterie ne soit exposée à la pluie pendant le transport, plusieurs couches de film d'emballage sont prévues pour envelopper extérieurement le sac de transport souple, de manière à l'isoler de l'eau de pluie, ce qui facilite le lavage et le transport des produits à grande échelle. La poudre pour batterie ou certains matériaux de cathode pour batterie sont susceptibles de générer de l'hydrogène pendant le transport. Lorsque l'hydrogène produit atteint une certaine concentration, il peut exploser en cas d'incendie ou d'électricité statique.

### SOMMAIRE

[03] La présente demande vise à résoudre au moins un des problèmes techniques existant dans l'art conventionnel. À cet effet, la présente demande fournit un boîtier d'absorption de gaz, qui peut améliorer la sécurité du processus de transport de la batterie.

[04] Le boîtier d'absorption de gaz selon un mode de réalisation de la présente demande comprend un corps de boîtier, au moins un élément d'aspiration de gaz et un ensemble de boîtier extérieur. Le corps du boîtier est pourvu d'une chambre de logement, et l'élément d'aspiration de gaz est élastique et pourvu d'une première chambre intérieure. La première chambre intérieure communique avec l'extérieur du corps de l'étui. Le boîtier extérieur est placé dans la chambre d'accueil et est relié de manière élastique au corps de l'étui. L'ensemble du boîtier extérieur est pourvu d'une deuxième chambre intérieure destinée à accueillir un absorbant de gaz, qui communique avec la première chambre intérieure. L'élément d'aspiration de gaz est configuré pour aspirer le gaz à éliminer dans la seconde chambre intérieure.

[05] Le boîtier d'absorption de gaz selon les modes de réalisation de la présente demande a les effets techniques bénéfiques suivants.

**[06]** Lors du transport de la poudre pour batterie ou de certains matériaux cathodiques pour batterie, l'hydrogène généré par la poudre pour batterie ou certains matériaux cathodiques pour batterie s'accumule vers la partie supérieure du sac de fret souple, et un boîtier d'absorption de gaz est prévu sur la partie supérieure du sac de fret souple, et la deuxième chambre intérieure est pourvue d'un absorbant de gaz capable d'éliminer l'hydrogène, l'ensemble du boîtier extérieur est mobile par rapport au corps du boîtier, de sorte que l'élément d'aspiration de gaz peut automatiquement absorber l'hydrogène avec sa propre vibration élastique pour éliminer l'hydrogène dans la deuxième chambre intérieure, réduisant ainsi la concentration d'hydrogène dans la poche de fret souple au cours du processus de transport et améliorant la sécurité du processus de transport.

**[07]** Selon certains modes de réalisation de la présente demande, le corps du boîtier est muni d'une première vanne de communication, par laquelle la première chambre intérieure communique avec l'extérieur du corps du boîtier, et l'ensemble du boîtier extérieur est muni d'une deuxième vanne de communication, par laquelle la deuxième chambre intérieure communique avec la première chambre intérieure, de sorte que le gaz à éliminer est directement aspiré dans la deuxième chambre intérieure par l'élément d'aspiration de gaz pour être absorbé ou éliminé.

**[08]** Selon certains modes de réalisation de la présente demande, la première et seconde vanne de communication sont des clapets anti-retour qui empêchent le gaz de s'échapper à l'extérieur du corps du boîtier, améliorant ainsi l'efficacité de l'aspiration du gaz.

**[09]** Selon certains modes de réalisation de la présente invention, un ensemble de filtres est connecté à une extrémité, éloignée de l'élément d'aspiration du gaz, de la seconde vanne de communication. L'ensemble de filtres peut filtrer les impuretés ou les poussières entraînées dans le gaz aspiré et améliorer l'efficacité d'absorption du boîtier d'absorption du gaz.

**[010]** présente demande, l'assemblage du boîtier extérieur comprend au moins deux boîtiers extérieurs, lesdits boîtiers extérieurs sont reliés pour former la deuxième chambre intérieure, et deux boîtiers extérieurs adjacents sont reliés de manière amovible, ce qui facilite le chargement ou le remplacement de l'absorbant de gaz dans la deuxième chambre intérieure, et améliore la durée de vie du boîtier d'absorption de gaz.

**[011]** Selon certains modes de réalisation de la présente demande, un ensemble de logement intérieur est également fourni, placé dans la deuxième chambre intérieure.

L'ensemble logement intérieur et extérieur sont reliés par un support facilitant la fixation de l'ensemble logement intérieur.

[012] Selon certains modes de réalisation de la présente invention, l'ensemble de logement intérieur comprend au moins deux logements. Lesdits au moins deux logements  
5 intérieurs sont reliés pour former une troisième chambre intérieure capable d'accueillir l'absorbant de gaz, ce qui facilite le chargement ou le remplacement de l'absorbant de gaz dans la troisième chambre intérieure, améliorant ainsi la durée de vie du boîtier d'absorption de gaz.

[013] Selon certains modes de réalisation de la présente invention, de multiples trous de  
10 passage sont prévus dans la surface du logement de l'ensemble de logement intérieur, et la troisième chambre intérieure est communicante avec la deuxième chambre intérieure à travers les trous de passage pour permettre au gaz pénétrant dans la troisième chambre intérieure 720 d'être absorbé ou éliminé.

[014] Selon certains modes de réalisation de la présente demande, un filtre est placé sur  
15 une paroi latérale extérieure du boîtier, et celle-ci est pourvue d'une rainure de montage correspondant au filtre. Le filtre est monté de manière amovible dans la rainure de montage afin de faciliter le placement du filtre.

[015] Selon certains modes de réalisation de la présente invention, un orifice  
20 d'échappement est prévu sur le boîtier extérieur, ce qui permet d'améliorer l'efficacité d'aspiration du boîtier d'absorption de gaz.

[016] Les autres aspects et avantages de la présente demande sont décrits ci-après, et certains d'entre eux ressortiront de la description suivante ou seront compris à la lumière de la mise en œuvre de la présente invention.

## 25 **BREVE DESCRIPTION DES DESSINS**

[017] Les aspects et avantages susmentionnés et/ou supplémentaires de la présente demande deviendront apparents et faciles à comprendre à la lumière de la description des modes de réalisation en liaison avec les dessins suivants, dans lesquels:

[018] La figure 1 est une vue structurelle schématique d'un boîtier de protection contre le  
30 gaz selon un mode de réalisation de la présente invention;

[019] La figure 2 est une vue partiellement agrandie de la partie A de la figure 1;

[020] La figure 3 est une vue schématique de la structure d'un boîtier de protection contre le gaz selon un autre mode de réalisation de la présente demande;

[021] La figure 4 est une vue partiellement agrandie de la partie B de la figure 3.

[022] **Référence numérique:**

5 Corps de boîtier 100, chambre de logement 110, filtre 120, rainure de montage 130, élément d'aspiration de gaz 200, première chambre intérieure 210, logement extérieur 310, deuxième chambre intérieure 320, orifice d'échappement 330, tuyau d'échappement 340, première vanne de communication 400, premier passage 410, deuxième vanne de communication 500, deuxième passage 510, ensemble de filtre 600, tuyau d'extension 610,  
10 capuchon de filtre 620, logement intérieur 710, troisième chambre intérieure 720, support 730, troisième passage 731, trou de passage 740, absorbant de gaz 800.

### **DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES MODES DE RÉALISATION**

[023] Les modes de réalisation de la présente demande seront décrits en détail ci-dessous.  
15 Des exemples de réalisations sont illustrés dans les dessins ci-joints, dans lesquels les éléments identiques ou similaires ou les éléments ayant des fonctions identiques ou similaires seront désignés par des chiffres de référence identiques ou similaires dans l'ensemble de la spécification. Les modes de réalisation décrits ci-dessous en référence aux  
20 dessins qui les accompagnent sont fournis à titre d'exemple et ne sont configurés que pour expliquer la présente invention, mais ne doivent pas être considérés comme limitatifs de cette dernière.

[024] Dans la description de la présente demande, il faut comprendre que l'orientation indiquée par les termes "haut", "bas", "avant", "arrière", "gauche", "droite" et autres ou les relations de position sont basées sur l'orientation ou les relations de position montrées dans  
25 les dessins, et ne servent qu'à faciliter la description de la présente demande et à la simplifier, et n'indiquent pas ou ne sous-entendent pas que le dispositif ou l'élément mentionné doit se trouver dans une orientation particulière, ou être construit et fonctionner dans une orientation particulière, et ne doivent donc pas être interprétés comme étant une limite au champ d'application de la présente demande.

30 [025] Dans la description de la présente demande, "plusieurs" se réfère à un ou plusieurs, "multiple" se réfère à deux ou plus, "plus grand", "moins", "dépassant", etc. sont compris comme n'incluant pas le nombre lui-même, et "au-dessus", "au-dessous", et "dans" sont

compris comme incluant le nombre lui-même. Si les termes "premier" et "second" sont décrits, comme étant uniquement configurés pour distinguer une entité de plusieurs autres entités, ils ne peuvent pas être compris comme indiquant ou suggérant une importance relative ou spécifiant implicitement le nombre des caractéristiques techniques indiquées ou  
5 spécifiant implicitement l'ordre de la relation entre les caractéristiques techniques indiquées.

**[026]** Dans la description de la présente invention, sauf indication contraire et limitée, les termes tels que "réglage", "installation" et "connexion" doivent être compris au sens large, et les personnes compétentes dans l'art peuvent raisonnablement déterminer la  
10 signification spécifique des termes susmentionnés dans la présente invention en combinaison avec le contenu spécifique de la solution technique.

**[027]** Comme le montrent les figures 1 à 4, un boîtier d'absorption de gaz fourni selon un mode de réalisation de la présente demande comprend un corps de boîtier 100, au moins un élément d'aspiration de gaz 200 et un ensemble de logement extérieur. Le corps de boîtier  
15 100 est pourvu d'une chambre de logement 110, et l'élément d'aspiration de gaz 200 est élastique et pourvu d'une première chambre intérieure 210. La première chambre intérieure 210 communique avec l'extérieur du boîtier 100. L'ensemble du boîtier extérieur est placé dans la chambre de logement 110 et est relié de manière élastique au corps de boîtier 100. L'ensemble du boîtier extérieur est pourvu d'une deuxième chambre intérieure 320 destinée  
20 à accueillir un absorbant de gaz, la deuxième chambre intérieure 320 communiquant avec la première chambre intérieure 210. L'élément d'aspiration de gaz 200 est configuré pour aspirer le gaz à éliminer dans la deuxième chambre intérieure 320, et le gaz est en contact avec l'absorbant de gaz 800 dans la deuxième chambre intérieure 320, ce qui permet d'absorber ou d'éliminer une partie du gaz. L'élément d'aspiration de gaz 200 peut aspirer  
25 automatiquement le gaz par vibration élastique sans énergie supplémentaire, et peut fonctionner efficacement pendant une longue période afin d'améliorer la sécurité du processus de transport de la batterie.

**[028]** Plus précisément, lors du transport de la poudre pour batterie ou de certains matériaux cathodiques pour batterie, l'hydrogène généré par la poudre pour batterie ou  
30 certains matériaux cathodiques pour batterie s'accumule dans la partie supérieure du sac de fret souple. Un boîtier d'absorption de gaz est prévu sur une partie supérieure du sac de fret souple, la deuxième chambre intérieure 320 est pourvue d'un absorbant de gaz capable

d'éliminer l'hydrogène, l'ensemble du boîtier extérieur est mobile par rapport au corps du boîtier 100. Ainsi, l'élément d'aspiration de gaz 200 peut automatiquement absorber l'hydrogène avec sa propre vibration élastique pour éliminer l'hydrogène dans la deuxième chambre intérieure 320, réduisant ainsi la concentration d'hydrogène dans le sac de fret  
5 souple pendant le processus de transport et améliorant la sécurité du processus de transport.

**[029]** En outre, l'ensemble du boîtier extérieur est relié de manière élastique au boîtier 100 par l'élément d'aspiration de gaz 200. L'élément d'aspiration de gaz 200 a une structure de sphère avec une élasticité et est au nombre de six. Le boîtier 100 a une structure cubique. L'élément d'aspiration de gaz 200 correspond à chacune des parois latérales du boîtier 100  
10 et communique avec elles, de manière à augmenter le volume d'aspiration de gaz, améliorant ainsi la sécurité du transport de la poudre pour batterie.

**[030]** Il convient de noter que l'élément d'aspiration de gaz 200 est fabriqué dans un matériau à haute élasticité et haute résilience, tel que le caoutchouc thermoplastique, le silicone, etc. qui ne sera pas décrit en détail dans le présent document.

**[031]** Il convient de noter que l'ensemble du boîtier extérieur peut également être relié élastiquement au corps du boîtier 100 par la coopération d'au moins un élément d'aspiration de gaz 200 et au moins un ressort, qui ne sera pas décrit en détail dans le présent document.

**[032]** Il convient de noter que l'absorbant de gaz 800 peut être une éponge de palladium, du charbon actif, de l'alumine, etc., et que le gaz à absorber peut également être du  
20 monoxyde de carbone, du méthane ou de la vapeur d'eau, qui ne seront pas décrits en détail dans le présent document.

**[033]** Il convient de noter que le corps du boîtier 100 peut également être une structure sphérique, une structure polyédrique, etc. qui ne sera pas décrite en détail dans le présent document.

**[034]** Comme le montrent les figures 2 et 4, dans certains exemples de la présente invention, le boîtier 100 est équipé d'une première vanne de communication 400, par laquelle la première chambre intérieure 210 est en communication avec l'extérieur du boîtier 100, et l'ensemble de logement extérieur est équipé d'une deuxième vanne de communication 500, par laquelle la deuxième chambre intérieure 320 est en  
30 communication avec la première chambre intérieure 210, de sorte que le gaz à éliminer est directement aspiré dans la deuxième chambre intérieure 320 par l'élément d'aspiration de gaz 200 afin d'être absorbé ou éliminé.

**[035]** Plus précisément, la première vanne de communication 400 est dotée d'un premier passage 410, et la deuxième vanne de communication 500 est dotée d'un deuxième passage 510. Une extrémité du premier passage 410 est en communication avec l'extérieur du boîtier 100, et l'autre extrémité du premier passage 410 est en communication avec la première chambre intérieure 210. Une extrémité du deuxième passage 510 est en communication avec la première chambre intérieure 210, et l'autre extrémité du deuxième passage 510 est en communication avec la deuxième chambre intérieure 320, de sorte que le gaz à éliminer peut être directement aspiré dans la deuxième chambre intérieure 320 par l'élément d'aspiration de gaz 200 pour être absorbé ou éliminé.

**[036]** Comme le montrent les figures 2 et 4, dans certains exemples de la présente demande, la première vanne de communication 400 et la seconde vanne de communication 500 sont toutes deux des clapets anti-retour, qui ne retournent pas à l'extérieur du corps du boîtier, empêchant ainsi le gaz de s'échapper à l'extérieur du corps du boîtier 100, ce qui améliore l'efficacité de l'aspiration du gaz.

**[037]** Comme le montre la figure 2, dans certains exemples de la présente demande, un ensemble de filtres 600 est connecté à l'extrémité, éloignée de l'élément d'aspiration de gaz 200, de la deuxième vanne communicante 500. L'ensemble de filtres 600 peut filtrer les impuretés ou les poussières entraînées dans le gaz aspiré et réduire la perte d'absorbants de gaz 800 au niveau de l'orifice de la deuxième vanne communicante 500, ce qui facilite la collecte de l'absorbant de gaz 800.

**[038]** Plus précisément, l'ensemble de filtrage 600 comprend un tuyau d'extension 610 et un capuchon de filtre 620. Une extrémité du tuyau d'extension 610 est raccordée par filetage au clapet anti-retour, et l'autre extrémité du tuyau d'extension 610 est raccordée par filetage au couvercle du filtre 620. Le couvercle du filtre 620 est pourvu d'au moins une ouverture de filtrage, et le couvercle du filtre 620 peut filtrer les impuretés ou les poussières entraînées dans le gaz aspiré. Le tuyau d'extension 610 peut permettre à l'absorbant de gaz 800 d'être en contact avec le capuchon de filtre 620, réduisant ainsi la perte de l'absorbant de gaz 800 au niveau de l'orifice de la seconde vanne communicante 500 et facilitant la collecte de l'absorbant de gaz 800.

**[039]** Comme le montrent les figures 1 et 3, dans certains modes de réalisation de la présente invention, l'ensemble du logement extérieur comprend au moins deux logements extérieurs 310, qui sont reliés pour former la deuxième chambre intérieure 320. Deux

logements extérieurs 310 adjacents sont reliés de manière amovible, ce qui facilite le chargement ou le remplacement de l'absorbant de gaz 800 dans la deuxième chambre intérieure 320 et améliore la durée de vie du boîtier d'absorption de gaz.

5 [040] Plus précisément, lorsque l'absorbant de gaz 800 est chargé ou remplacé, il peut être remplacé en retirant seulement l'un des logements extérieurs 310, de sorte que le boîtier d'absorption de gaz peut continuer à fonctionner et que sa durée de vie peut être améliorée.

[041] Il convient de noter que les deux logements extérieurs 310 adjacents peuvent être fixés l'un à l'autre par boulonnage ou par encliquetage pour obtenir une connexion amovible, qui ne sera pas décrite en détail dans le présent document.

10 [042] Il convient de noter que le composant du logement extérieur peut avoir la forme d'une sphère, d'un ellipsoïde ou d'un polyèdre, etc. qui ne seront pas décrits en détail ici.

[043] Comme le montre la figure 3, dans certains exemples de la présente demande, un ensemble de logement intérieur est également fourni, qui est placé dans la deuxième chambre intérieure 320. L'ensemble de logement intérieur et l'ensemble de logement  
15 extérieur sont reliés par un support 730, qui facilite la fixation de l'ensemble de logement intérieur.

[044] Plus précisément, l'ensemble de logement intérieur est disposé dans la deuxième chambre intérieure 320, une extrémité du support 730 est reliée de manière fixe à l'ensemble de logement intérieur, et l'autre extrémité du support 730 est reliée de manière  
20 fixe à l'ensemble de logement extérieur, ce qui facilite la fixation de l'ensemble de logement intérieur.

[045] En outre, le support 730 et la seconde valve communicante 500 sont raccordés par filetage, et le support 730 est pourvu d'un troisième passage 731 communiquant avec le second passage 510, de manière à faciliter le montage du support 730.

25 [046] Il convient de noter que l'ensemble de logement intérieur peut avoir la forme d'une sphère, d'un ellipsoïde ou d'un polyèdre, et que le support 730 peut avoir une structure de colonne de support ou de boule de support, etc. qui ne sera pas décrite en détail dans le présent document.

[047] Comme le montre la figure 3, dans certains exemples de la présente demande, l'ensemble de logement intérieur comprend au moins deux logements intérieurs 710.  
30 Lesdits au moins deux logements intérieurs 710 sont reliés pour former une troisième chambre intérieure 720 capable de recevoir l'absorbant de gaz 800, ce qui facilite le

chargement ou le remplacement de l'absorbant de gaz 800 dans la troisième chambre intérieure 720, améliorant ainsi la durée de vie du boîtier d'absorption de gaz.

5 **[048]** Plus précisément, lorsque l'absorbant de gaz 800 est chargé ou remplacé, celui-ci peut être remplacé en ne retirant qu'une partie des logements intérieurs 710, de sorte que le boîtier d'absorption de gaz puisse continuer à fonctionner et que la durée de vie du boîtier d'absorption de gaz puisse être améliorée.

**[049]** Il convient de noter que les deux logements intérieurs 710 adjacents peuvent être fixés l'un à l'autre par boulonnage ou par encliquetage afin d'obtenir une connexion détachable, qui ne sera pas décrite en détail dans le présent document.

10 **[050]** Comme le montre la figure 4, dans certains exemples de la présente demande, de multiples trous de passage 740 sont prévus sur la surface de l'ensemble de logement intérieur, et la troisième chambre intérieure 720 est communiquée avec la deuxième chambre intérieure 320 à travers les trous de passage 740 de manière à faciliter l'absorption ou l'élimination du gaz qui pénètre dans la troisième chambre intérieure 720.

15 **[051]** Plus précisément, le gaz est absorbé par l'absorbant de gaz 800 dans la troisième chambre intérieure 720, de sorte que la pression de l'air dans la troisième chambre intérieure 720 est inférieure à celle de la deuxième chambre intérieure 320. La présence de plusieurs trous de passage 740 facilite l'absorption ou l'élimination du gaz dans la deuxième chambre intérieure 320 qui pénètre dans la troisième chambre intérieure 720.

20 **[052]** Comme le montrent les figures 1 à 4, dans certains exemples de la présente demande, un filtre 120 est prévu dans une paroi latérale extérieure du corps de boîtier 100, et une rainure de montage 130, correspondant au filtre 120, est définie dans la paroi latérale extérieure du corps de boîtier 100. Le filtre 120 est monté de manière amovible dans la rainure de montage 130 pour faciliter le montage du filtre 120.

25 **[053]** Plus précisément, le filtre 120 a une structure d'écran filtrant. Le filtre 120 est logé dans la rainure de montage 130 et peut couvrir l'orifice de la première vanne de communication 400, ce qui facilite le filtrage des impuretés ou de la poussière entraînées dans le gaz aspiré, améliorant ainsi l'efficacité de l'absorption du gaz.

30 **[054]** Comme le montrent les figures 1 et 3, dans certains exemples de la présente application, un orifice d'échappement 330 est prévu sur le logement extérieur, ce qui peut améliorer l'efficacité d'aspiration du boîtier d'absorption de gaz.

[055] Plus précisément, lorsque l'élément d'aspiration de gaz 200 gonfle constamment la deuxième chambre intérieure 320, une partie du gaz est absorbée par l'absorbant de gaz 800, et le gaz non absorbé est toujours logé dans la deuxième chambre intérieure 320, de sorte que la pression du gaz dans la deuxième chambre intérieure 320 augmente continuellement.

5 L'orifice d'échappement 330 facilite l'évacuation du deuxième gaz non absorbé de la deuxième chambre intérieure 320, ce qui peut améliorer l'efficacité de l'aspiration du gaz dans le cas de l'absorption de gaz.

[056] En outre, l'orifice d'échappement 330 est relié à un tuyau d'échappement 340, le corps du boîtier 100 est pourvu d'un trou traversant, et le tuyau d'échappement 340 passe à  
10 travers le trou traversant. Le second capuchon de filtre 620 est relié à une extrémité, éloignée de l'orifice d'échappement 330, du tuyau d'échappement 340, ce qui facilite l'évacuation du gaz non absorbé.

[057] En outre, un trou d'aération peut être prévu sur la paroi latérale du corps du boîtier 100 pour évacuer le gaz non absorbé, ce qui ne sera pas décrit en détail dans le présent  
15 document.

[058] Les caractéristiques techniques des modes de réalisation susmentionnés peuvent être combinées à volonté. Pour simplifier la description, toutes les combinaisons possibles des diverses caractéristiques techniques des modes de réalisation susmentionnés ne sont pas décrites. Toutefois, tant qu'il n'y a pas de contradiction dans la combinaison de ces  
20 caractéristiques techniques, toutes doivent être considérées comme entrant dans le champ d'application de la présente invention.

[059] Les modes de réalisation de la présente application sont décrits en détail en référence aux dessins qui l'accompagnent, mais la présente demande n'est pas limitée aux modes de réalisation susmentionnés. Dans le cadre des connaissances de l'homme de l'art,  
25 diverses modifications sont possibles sans s'écarter de l'esprit de la présente invention.

**REVENDICATIONS**

1. Un boîtier d'absorption de gaz, comprenant:  
un corps de boîtier (100) pourvu d'une chambre d'hébergement (110);  
5 au moins un élément d'aspiration de gaz (200) qui est élastique et pourvu d'une première chambre intérieure (210), dans laquelle la première chambre intérieure (210) est en communication avec l'extérieur du corps de boîtier (100);  
un ensemble de logement extérieur prévu dans la chambre d'hébergement (110) et relié élastiquement au corps de boîtier (100), dans lequel l'ensemble de logement extérieur est  
10 pourvu d'une deuxième chambre intérieure (320) pour loger un absorbant de gaz (800), et la deuxième chambre intérieure (320) est communiquée avec la première chambre intérieure (210),  
dans lequel l'élément d'aspiration de gaz (200) est configuré pour aspirer le gaz à éliminer dans la seconde chambre intérieure (320).
- 15
2. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps du boîtier (100) est pourvu d'une première vanne de communication (400), par laquelle la première chambre intérieure (210) est en communication avec l'extérieur du corps du boîtier (100), et l'ensemble de logement extérieur est pourvu d'une deuxième vanne de  
20 communication (500), par laquelle la deuxième chambre intérieure (320) est en communication avec la première chambre intérieure (210).
3. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la première vanne de communication (400) et la seconde vanne de communication (500) sont  
25 toutes deux des clapets anti-retour.
4. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'un ensemble de filtres (600) est connecté à une extrémité, éloignée de l'élément d'aspiration de gaz (200), de la deuxième vanne communicante (500).
- 30
5. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'ensemble de logements extérieurs comprend au moins deux logements extérieurs (310),

lesdits au moins deux logements extérieurs (310) sont reliés pour former une deuxième chambre intérieure (320), et deux logements extérieurs adjacents (310) sont reliés de manière amovible.

- 5 6. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un ensemble de logement intérieur hébergé dans la deuxième chambre intérieure (320), dans lequel l'ensemble de logement intérieur et l'ensemble de logement extérieur sont reliés par un support (730).
- 10 7. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'ensemble de logement intérieur comprend au moins deux logements intérieurs (710), qui sont reliés pour former une troisième chambre intérieure (720) pour loger l'absorbant de gaz (800), et les deux logements intérieurs adjacents (710) sont reliés de manière amovible.
- 15 8. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'une pluralité de trous de passage (740) est prévue dans l'ensemble de logement intérieur, et que la troisième chambre intérieure (720) est en communication avec la deuxième chambre intérieure (320) à travers la pluralité de trous de passage (740).
- 20 9. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un filtre (120) est prévu dans une paroi latérale extérieure et la paroi latérale extérieure du corps de boîtier (100) est pourvue d'une rainure de montage (130) correspondant au filtre (120), et le filtre (120) est monté de manière amovible dans la rainure de montage (130).
- 25 10. Le boîtier d'absorption de gaz selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un orifice d'échappement (330) est prévu sur le logement extérieur.

- 1/4 -

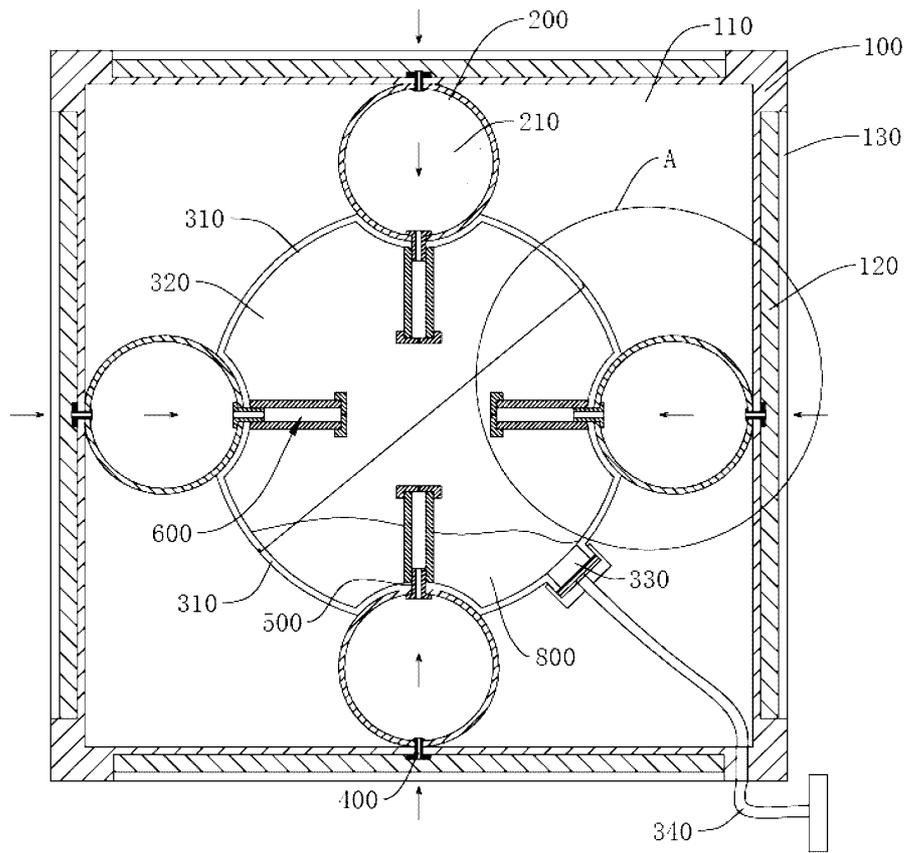
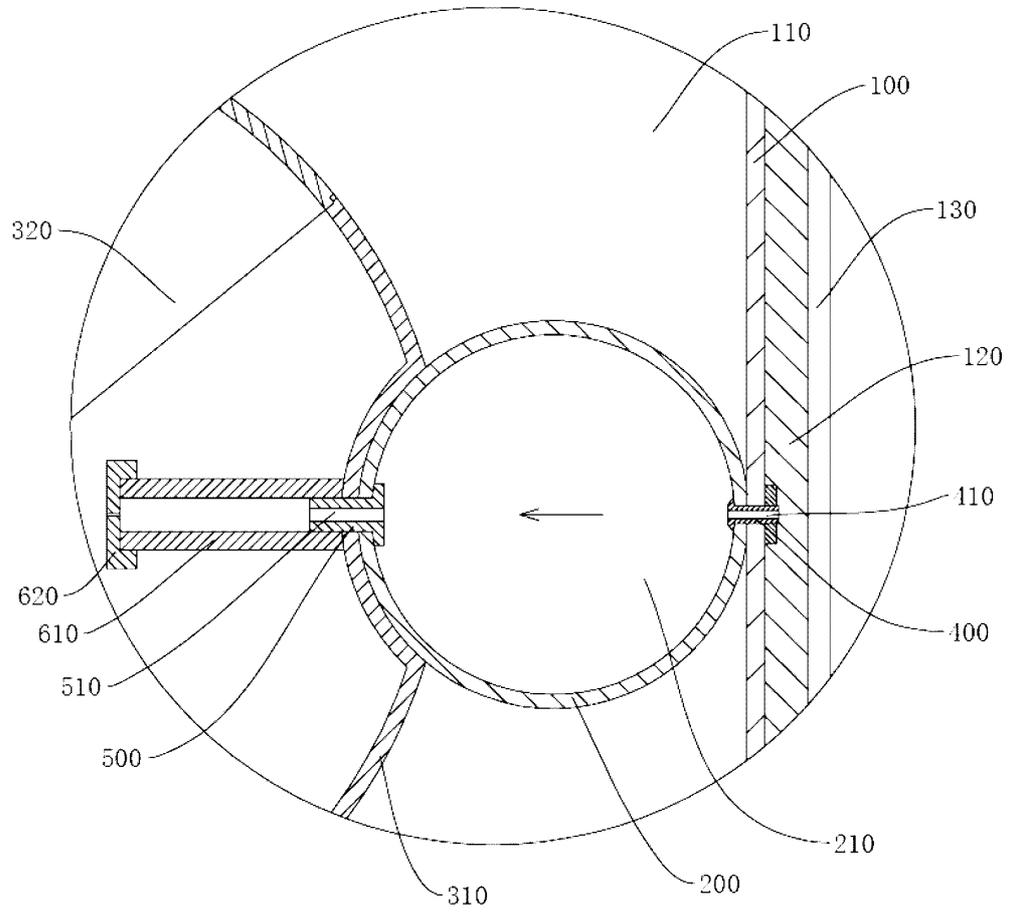
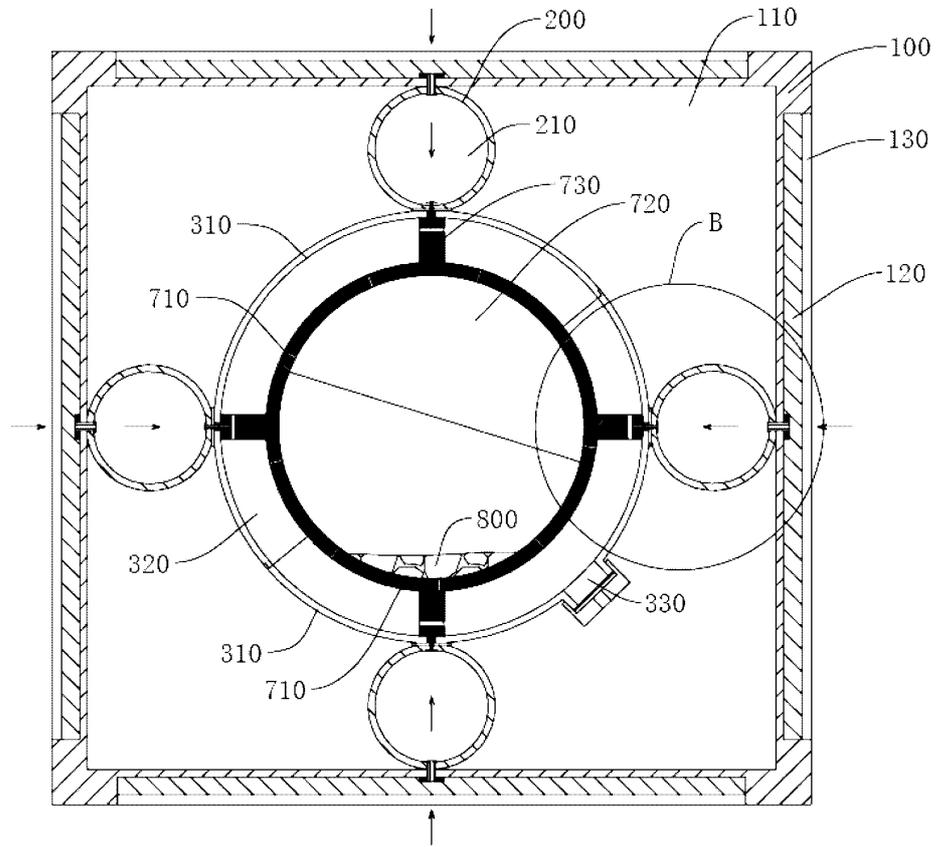


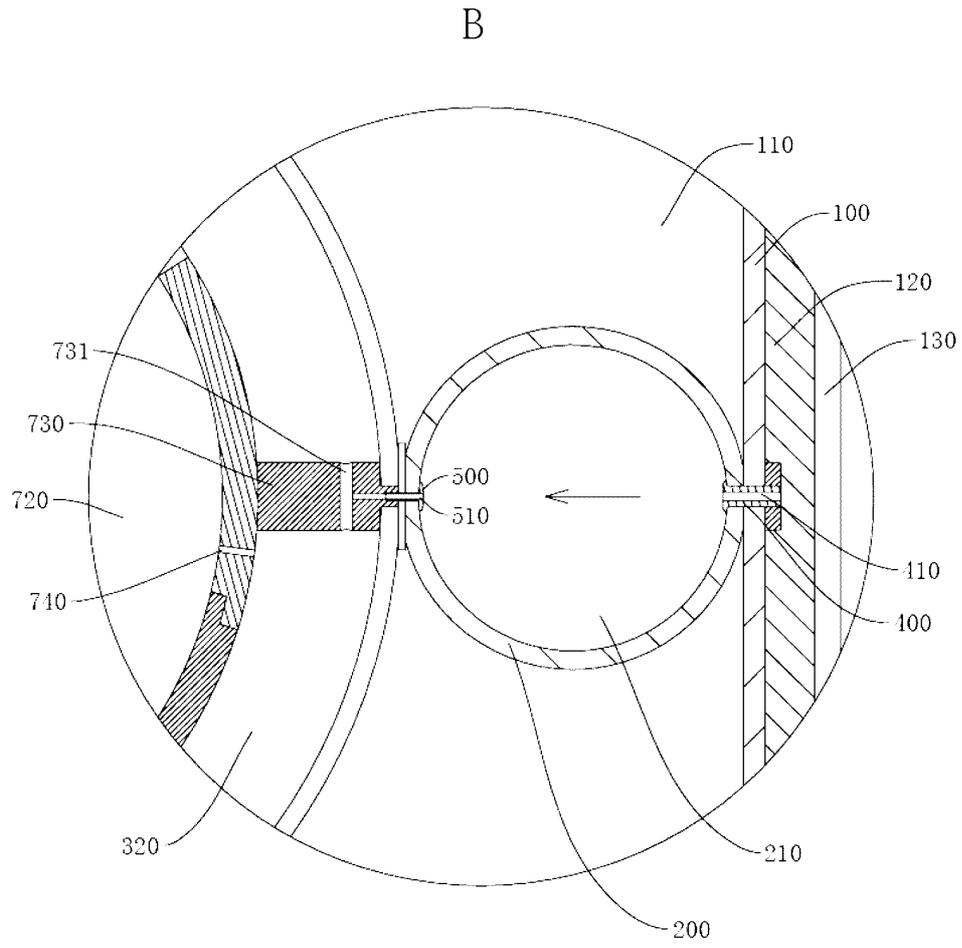
FIGURE 1



**Figure 2**



**Figure 3**



**Figure 4**

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 62360	Date de dépôt : 31/05/2022
Déposant : GUANGDONG BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD.; HUNAN BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO., LTD. and HUNAN BRUNP EV RECYCLING CO., LTD.	Date d'entrée en phase nationale : 11/09/2023 Date de priorité : 29/07/2021
Intitulé de l'invention : BOÎTE D'ABSORPTION DE GAZ	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur : N. BENZOHRA	Date d'établissement du rapport : 10/05/2024
Téléphone : +212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
10 Pages
- Revendications  
1-10
- Planches de dessin  
4 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B01D53/14; B01D46/00; B01D53/18; B65D90/00;

CPC : B01D53/145; B01D53/0407; B01D46/0036 ; B01D53/18; B65D90/00; B65D90/30

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
P,X	CN113694625A ; GUANGDONG BRUNP RECYCLING TECHNOLOGY CO LTD; HUNAN BRUNP RECYCLING TECH CO LTD; HUNAN BRUNP EV RECYCLING CO LTD ; 26-11-2021	1-10
A	CN210440967U ; CRRC QIQIHAR ROLLING STOCK CO LTD; DALIAN CRRC TIELONG CONTAINERIZATION TECH EQUIPMENT RESEARCH AND DEVELOPMENT CO LTD ; 01-05-2020	1-10
A	CN208910262U ; GUANGZHOU RUIPU MEDICAL TECH CO LTD ; 31-05-2019	1-10
A	CN112337217A ; JIANGSU XULONG ENVIRONMENT TECH CO LTD ; 09-02-2021	1-10

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non
Application Industrielle	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure :

D1 : CN210440967U

**1. Nouveauté**

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue un boîtier d'absorption de gaz, comprenant l'ensemble des caractéristiques techniques de la revendication indépendante 1. D'où l'objet de ladite revendication est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Par conséquent, les revendications 2-10 sont aussi nouvelles.

**2. Activité inventive**

**2.1-** Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un boîtier d'absorption de gaz, comprenant : un corps de boîtier pourvu d'une chambre d'hébergement, la chambre d'hébergement étant utilisée pour recevoir un absorbant ; le corps de boîtier est en outre pourvu d'un trou d'absorption, la chambre d'hébergement étant en communication avec une chambre intérieure du réservoir de stockage au moyen du trou d'absorption ; et le corps de boîtier est pourvu d'une ouverture de canal de matériau, l'ouverture de canal de matériau étant utilisée pour remplacer l'absorbant de gaz. Le boîtier d'absorption de gaz comprend en outre : un ensemble protecteur, l'ensemble protecteur étant un matériau respirant, et l'ensemble protecteur étant relié au corps de boîtier de manière à bloquer au moins partiellement le trou d'absorption.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce qu'il dispose d'au moins un élément élastique d'absorption de gaz pourvu d'une première chambre intérieure ; un ensemble boîtier externe ayant une seconde chambre intérieure capable de recevoir un absorbant de gaz ; et un mode de connexion entre les ensembles étant défini.

L'effet technique apporté par cette différence réside dans le fait de réaliser une absorption automatique du gaz.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme améliorer la sécurité du processus de transport.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, aucun des documents de l'état de la technique trouvés, seul ou combiné, ne décrit ni ne suggère un boîtier d'absorption de gaz tel que spécifié dans la présente demande, et l'homme du métier n'a aucune incitation directe à modifier le dispositif de D1 afin d'arriver au même résultat.

**2.2-** Les revendications dépendantes 2-10, en tant que telles, satisfont également aux exigences de l'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.