

Bagage à variation de volume

L'invention est relative à un bagage à variation de volume entre une position de petit volume et au moins une position de grand volume.

L'invention est particulièrement utile dans son application à la construction de bagages à roulettes munis d'une poignée télescopique et comportant des parties latérales non rigides.

Actuellement, on ne connaît pas de système permettant de faire varier de manière satisfaisante le volume d'un bagage à roulettes et à poignée télescopique, et comportant des parties latérales non rigides.

En effet, les bagages à roulettes et à poignée télescopique sont généralement constitués d'un plancher et de cadres latéraux combinés avec une feuille en polypropylène présentant une conformation en C.

Cette conception du plancher et des cadres latéraux permet de maintenir l'écartement, la rigidité et la coplanarité des quatre roues, tout en permettant une bonne efficacité de guidage à l'aide de la poignée télescopique.

Les documents EP 1 882 424 A2, WO 2006/023 722 A2, EP 1 097 654 A2 et US 2006/070 837 A1 décrivent des bagages à volume variable. Les structures de bagage enseignées par ces documents ne permettent pas une application aux bagages à roulettes et à poignée télescopique : en effet, les déformations et déplacements de parties devant constituer le plancher ne permettent pas de garantir un écartement, une rigidité et une coplanarité souhaitée des quatre roulettes susceptibles d'équiper le plancher du bagage.

Un premier but de l'invention est de proposer un nouveau bagage à variation de volume, dont la structure permet une application aux bagages à roulettes et aux bagages sans roulettes.

Le document US 2013/140 118 A1 décrit un autre système
5 de bagage à variation de volume comportant un cadre intermédiaire associé à une pluralité d'articulations dépliables en forme de Ω . Ce document US 2013/140 118 A1 ne permet pas d'appliquer la structure décrite à un bagage à quatre roulettes. En effet, le système d'expansion de ce document US 2013/140 118 A1
10 ne permet pas d'obtenir une coplanarité des quatre roulettes, du fait que le mécanisme d'expansion présente une certaine élasticité et n'est pas verrouillable en position.

D'autres bagages à variation de volume présentent des structures intermédiaires, notamment des soufflets d'expansion,
15 qui ne sont pas applicables efficacement aux bagages à roulettes.

Un premier but de l'invention est de proposer un nouveau bagage à variation de volume, de structure légère comportant des parties latérales non rigides et présentant une bonne qualité de roulage et une stabilité comparable aux bagages non à variation de
20 volumes.

Un deuxième but de l'invention est de proposer un nouveau bagage à variation de volume comportant des parties latérales non rigides, dont le volume choisi peut être maintenu, même en cours de roulage.

25 L'invention a pour objet un bagage à variation de volume entre une position de petit volume et au moins une position de grand volume, le bagage à variation de volume comportant un plancher modifiable entre une position réduite et au moins une position étendue, le plancher modifiable comportant une partie
30 avant rigide et une partie arrière rigide, caractérisé en combinaison par le fait que la partie avant rigide et la partie arrière rigide sont

complémentaires ou à emboîtement, pour assurer la rigidité totale du plancher dans la position de petit volume ; par le fait que la partie avant rigide est écartée de la partie arrière rigide dans une position de grand volume par translation, notamment par
5 coulissement, l'une par rapport à l'autre, sur des moyens rigides de translation ; et par le fait que le bagage comporte des parties latérales non rigides stabilisées dans la position de petit volume par des moyens rigides de stabilisation ou rigidification, ainsi que par des moyens rigides de stabilisation ou rigidification dans une
10 position de grand volume, de manière à présenter une structure stable et rigide dans la position de petit volume et dans une position de grand volume.

Du fait que la structure est modifiable en étant stabilisée entre une position réduite et une position étendue, la stabilité de
15 roulage et la coplanarité des roulettes peuvent être obtenues dans une application de l'invention à la construction de bagages à roulettes.

Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- le bagage présente une pluralité de moyens de
20 rigidification des parties latérales non rigides pour maintenir le bagage dans une position correspondant à un volume choisi.

Lorsque que le bagage comporte une pluralité de moyens de rigidification, le bagage est ainsi maintenu dans une position correspondant au volume choisi par l'utilisateur.

25 - le plafond du bagage peut présenter deux parties rigides complémentaires ou à emboîtement, pour assurer la rigidité totale du plafond dans la position de petit volume ; la partie avant rigide est ensuite écartée de la partie arrière rigide dans une position de grand volume par coulissement l'une par rapport à
30 l'autre, sur des moyens rigides de coulissement.

- le plancher présente deux parties rigides présentant une bordure intérieure avec une conformation en dents de scie et reliées entre elles par des tiges rigides coulissantes.

5 - le plafond présente deux parties rigides présentant une bordure intérieure avec une conformation en dents de scie et reliées entre elles par des tiges rigides coulissantes.

- les moyens de rigidification comportent avantageusement des cadres rigides et des cadres pivotants.

10 - le bagage peut comporter des entretoises coopérant avec des cadres pivotants en forme de C pour empêcher leur déformation en cours de roulage.

- le bagage peut comporter des moyens de verrouillage des cadres de rigidification pour maintenir le bagage dans une position correspondant à un volume choisi.

15 - les cadres pivotants en forme de C peuvent être des cadres coulissants dont les extrémités des formes en C sont guidées sur des rails disposés sur la face avant d'accès au contenu du bagage.

20 - les cadres pivotants peuvent comporter des paires de cadres pivotants formant un V dans la position de petit volume du bagage et placés sensiblement parallèlement dans une position de grand volume du bagage.

- le bagage peut comporter des moyens de commande pour passer d'une position de petit volume du bagage à une position de grand volume du bagage, et inversement.

25 L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

30 La figure 1 représente schématiquement une vue en perspective d'une structure de bagage à variation de volume selon l'invention en position de petit volume.

La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective d'une structure de bagage à variation de volume selon l'invention dans une position de grand volume.

La figure 3 représente schématiquement une vue en perspective de détail agrandi illustrant le verrouillage d'un cadre de rigidification correspondant à une position de petit volume.

La figure 4 représente schématiquement une vue partielle en perspective illustrant le verrouillage d'un cadre de rigidification correspondant à une position de grand volume.

La figure 5 représente schématiquement une vue en perspective d'un autre mode de réalisation de bagage à variation de volume selon l'invention.

En référence aux figures 1 à 4, les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques.

La structure du bagage à variation de volume selon l'invention décrite en référence aux figures 1 à 4 est particulièrement avantageuse pour la construction de bagages à quatre roulettes, de manière à assurer une qualité de roulage dans toutes les positions correspondant à un volume choisi, tout en conservant les propriétés de résistance aux chocs, à l'utilisation et au portage des bagages à roulettes non à variation de volumes de l'art antérieur.

L'invention permet de faire varier le volume d'un bagage à roulettes, de manière simple et ergonomique, sans démontage et sans manipulation particulière.

Sur la figure 1, un bagage 1 à variation de volume selon l'invention comporte un plancher 2 et un plafond 3 et comporte des parties latérales non rigides.

Deux cadres latéraux rigides 4 sont montés entre le plancher 2 et le plafond 3. Le plancher 2 est un plancher extensible

entre une position de petit volume du bagage 1 et une position de grand volume représentée à la figure 2. Le plancher 2 comporte une partie avant 2a et une partie arrière 2b. Le plafond 3 est extensible entre une position de petit volume du bagage 1 et une position de grand volume représentée à la figure 2. Le plafond 3 comporte une partie avant 3a et une partie arrière 3b. Les parties avant 3a, 3b du plafond 3 présentent dans leur position rapprochée une ouverture permettant le montage d'une poignée. Les parties 2a et 2b du plancher 2 sont jointives dans la position de petit volume. Deux cadres pivotants 5 sont montés à l'intérieur de la structure du bagage à variation de volume, pour constituer des cadres de rigidification dans la position de grand volume représentée à la figure 2. Les cadres 5 forment une paire de cadres pivotants formant un V dans la position de petit volume. Les cadres 4 de rigidification dans la position de petit volume sont des cadres continus rigides assurant le maintien de la structure et l'absence de déformation du bagage à variation de volume 1. Des entretoises 6 sont prévues pour coopérer avec les cadres pivotants 5 dans la position de grand volume de la figure 2.

La partie avant 2a du plancher 2 est de préférence une partie rigide, dont la bordure intérieure présente une conformation en dents de scie.

La partie arrière 2b du plancher 2 est une partie rigide qui présente avantageusement une bordure intérieure avec une conformation en dents de scie.

Les conformations en dents de scie de la partie 2a avant et de la partie 2b arrière sont de préférence des parties complémentaires, ou à emboîtement, qui assurent une rigidité totale du plancher 2 dans la position de petit volume représentée à la figure 1.

La partie avant 3a du plafond 3 peut également être une partie rigide présentant latéralement une bordure à dents de scie. La partie arrière 3b du plafond 3 est une partie rigide présentant une bordure intérieure en dents de scie.

5 Les parties avant 3a et arrière 3b du plafond 3 sont complémentaires du côté des parties latérales, pour constituer un plafond sensiblement rigide supporté par le cadre 4 de rigidification.

10 Sur la figure 2, le bagage à variation de volume 1 selon l'invention est représenté dans une position de grand volume.

Dans cette position de grand volume, la partie avant 2a est écartée de la partie arrière 2b du plancher 2. Les parties avant 2a et arrière 2b coulisent l'une par rapport à l'autre, sur des tiges rigides 2c. Les tiges rigides 2c sont montées alternativement sur la
15 partie avant 2a ou la partie arrière 2b. Les encastrement des tiges rigides 2c sont ménagés dans les parties en creux des dents de scie, tandis que des conformations de guidage et de coulissement sont ménagées dans les parties en relief des dents de scie.

Les tiges rigides 2c peuvent être constituées en tout matériau
20 rigide, par exemple en fibres de verre, en acier, ou en plastique rigide.

La disposition d'un encastrement alternatif des tiges rigides 2c dans la partie avant 2a et dans la partie arrière 2b du plancher 2 permet d'éviter les concentrations de contraintes dues à
25 l'encastrement des tiges 2c. On évite ainsi de constituer un plan de cisaillement au niveau des encastrement des tiges rigides 2c et on répartit les efforts sur une plus grande longueur, correspondant au contour des bordures intérieures en dents de scie.

De manière similaire, la partie avant 3a du plafond 3 et la
30 partie arrière 3b sont reliées l'une à l'autre par des tiges rigides 3c. Les tiges rigides 3c sont alternativement encastrées d'un côté et de

l'autre de la partie avant 3a et de la partie arrière 3b du plancher 3. Les dispositions correspondant aux bordures intérieures en dents de scie du plancher 2 et du plafond 3 permettent d'augmenter la rigidité du plancher 2 et du plafond 3 par rapport à
5 des bordures en ligne droite, du fait que les points de résistance sont alternés de part et d'autre du plan géométrique de séparation des parties avant 2a et arrière 2b du plancher 2 ou des parties avant 3a et arrière 3b du plafond 3.

Les tiges 2c et 3c sont guidées dans des conformations cylindriques 2d, 3d, respectivement. Les conformations 2d, 3d de guidage sont avantageusement ouvertes vers le haut et vers le bas pour limiter les surfaces de frottement lors du coulisement des tiges 2c, 3c.
10

Dans leur mouvement de déplacement vers une position de grand volume, les parties 2a et 3a des plancher 2 et plafond 3 sont guidées par les cadres rigides fermés 4 disposés latéralement.
15

Dans ce même mouvement, les cadres pivotants 5 s'ouvrent vers l'extérieur en étant articulés sur la face arrière du bagage. Les cadres pivotants 5 adoptent des positions sensiblement parallèles dans la position de grand volume. Dans leur mouvement de pivotement, les extrémités avant des cadres pivotants 5 sont guidées sur des rails 5a ménagés en bordure des parties avant 2a, 3a des plancher 2 et plafond 3. À cet effet, les cadres pivotants 5 présentent de préférence une conformation en C, les extrémités
20 avant de ces conformations en C étant guidées sur les glissières 5a depuis la position représentée à la figure 1 jusqu'à la position représentée à la figure 2.
25

Dans la position représentée à la figure 2, les cadres 5 en forme de C sont complétés par les entretoises 6 qui viennent entretoiser les extrémités des conformations en C pour compléter
30

le cadre 5 et constituer ainsi une structure rigide dans la position de grand volume.

Ainsi, grâce à l'invention, le bagage à variation de volume présente une structure stable et rigide dans la position de petit volume et dans une position de grand volume : en effet, dans la position de petit volume, les parties latérales sont stabilisées par les cadres rigides 4, tandis que les parties latérales sont stabilisées par les cadres pivotants 5 complétés par les entretoises 6 dans une position de grand volume.

10 Les entretoises 6 positionnées dans l'alignement des extrémités des conformations en C des cadres pivotants 5 permettent ainsi de recréer une continuité entre les extrémités des conformations en C, en « fermant les C ».

L'invention décrite en référence à une seule paire de cadres pivotants 5 s'applique également à un nombre quelconque de cadres pivotants 5, éventuellement d'orientation différente.

Dans le cas d'une pluralité de cadres pivotants, les cadres pivotants peuvent être articulés sur l'avant ou sur l'arrière des bagages à variation de volumes selon l'invention.

20 Lorsque les cadres pivotants sont articulés sur l'arrière, comme représenté aux figures 1 et 2, les cadres pivotants présentent des conformations en C pour autoriser l'accès par l'ouverture avant du bagage à variation de volume.

Lorsque les cadres pivotants sont articulés sur l'avant du bagage à variation de volume, du côté de l'ouverture d'accès, les cadres pivotants peuvent être des cadres continus. Cette disposition limite cependant les possibilités de pivotement dans le cas d'une poignée télescopique montée sur la face arrière du bagage à variation de volume.

30 Les articulations sur l'avant ou sur l'arrière des cadres pivotants sont de préférence constituées par des articulations en

forme de gonds disposées en partie haute et en partie basse du bagage.

La commande du mouvement des cadres pivotants assure simultanément l'écartement des demi-planchers 2a, 2b et des
5 demi-plafonds 3a, 3b pour arriver à une position analogue à la position décrite en référence à la figure 2.

Pour assurer la rigidité et la stabilité du bagage à variation de volume selon l'invention dans toutes les positions correspondant à un volume choisi, il est avantageux de prévoir des moyens de
10 verrouillage des cadres de rigidification pour maintenir les cadres de rigidification dans leur position de transmission des efforts verticaux et latéraux.

Sur la figure 3, un moyen de verrouillage d'un cadre rigide 4 est représenté.

15 Le moyen de verrouillage comporte au moins un verrou dont la position de verrouillage est maintenue par effet élastique, par exemple par un ressort. Dans la position représentée en traits pointillés, le cadre 4 est libéré de son verrou 7, par exemple lors d'une expansion de la valise et d'un écartement des demi-
20 planchers ou des demi-plafonds. Dans la position représentée en traits pleins, le cadre rigide 4 est verrouillé dans son logement par le verrou 7, de manière à constituer ainsi une bordure de maintien d'une face latérale du bagage selon l'invention. Cette bordure de maintien comporte les extensions verticales du cadre 4 et les
25 contours inférieur et supérieur du cadre 4 montés dans les demi-planchers et les demi-plafonds.

La partie arrière du cadre 4 de rigidification peut être encastrée dans les demi-plancher 2b arrière et demi-plafond 3b arrière, tandis que les parties avant des cadres 4 sont montées à
30 coulissement dans des rainures correspondantes des demi-plancher 2a avant et demi-plafond 3a avant.

L'invention couvre également la variante non représentée selon laquelle la partie avant du cadre 4 de rigidification est encastrée dans les demi-plancher 2a avant et demi-plafond 3a avant, tandis que les parties arrière des cadres 4 sont montées à coulisement dans des rainures correspondantes des demi-plancher 2b arrière et demi-plafond 3b arrière.

La commande des verrous 7 peut être effectuée manuellement par enfoncement direct, ou par tirage d'un lien souple, ou par un autre moyen, pour exercer un effort à l'encontre du moyen élastique maintenant le verrou 7 en position de verrouillage.

De préférence, chaque cadre rigide 4 coopère avec un verrou 7 inférieur monté sur la partie avant 2a de plancher 2 et avec un verrou 7 supérieur monté sur la partie avant 3a de plafond 3.

L'invention couvre également la variante non représentée selon laquelle chaque cadre rigide 4 coopère avec un verrou 7 inférieur monté sur la partie 2b arrière de plancher 2 et avec un verrou 7 supérieur monté sur la partie 3b arrière de plafond 3.

D'autres moyens de verrouillage que les verrous 7 peuvent être envisagés sans sortir du cadre de l'invention, l'essentiel étant que les moyens de verrouillage des cadres rigides 4 soient actionnables manuellement, directement, ou indirectement, à l'aide d'un moyen de commande manuel ou automatique.

Sur la figure 4, un moyen de verrouillage d'un cadre mobile 5 est représenté. Le cadre mobile 5 est, dans cet exemple, un cadre pivotant. D'autres types de cadres de rigidification peuvent être envisagés à la place des cadres pivotants 5, sans sortir du cadre de l'invention.

L'invention couvre également des variantes non représentées dans lesquelles les cadres 4 ou 5 sont des cadres coulissants. Dans

ce cas, les cadres 4 et 5 peuvent être montés ensemble, en constituant un cadre télescopique avec une partie fixe correspondant à la géométrie du cadre 4 et une partie mobile dont la sortie complète correspond à la géométrie du cadre 5 en position de grand volume.

Sur la figure 4, un moyen de verrouillage d'un cadre mobile 5 est disposé au voisinage d'une entretoise 6 venant compléter la conformation en C d'un cadre mobile 5.

Dans la position représentée en traits pointillés, le cadre mobile 5 n'a pas encore complètement pivoté jusqu'à sa position de coopération avec l'entretoise 6. Le verrou 8 est effacé par l'extrémité de la conformation en C du cadre mobile 5 jusqu'à arriver dans un logement terminal correspondant à une position de grand volume permettant la reprise des efforts par l'entretoise 6. Dans cette position terminale, le verrou 8 précontraint élastiquement dans sa position de verrouillage par un moyen élastique vient bloquer tout recul du cadre pivotant 5, en assurant ainsi la rigidité de la combinaison constituée par l'entretoise 6 et la conformation en C du cadre mobile 5.

Le verrou 8 peut être actionné directement ou par l'intermédiaire d'un lien souple 8a actionnable de l'intérieur ou de l'extérieur du bagage à variation de volume selon l'invention.

Sur la figure 5, un autre mode de réalisation de bagage à variation de volume selon l'invention comportant des parties latérales non rigides est un bagage 10 à variation de volume comportant une poignée télescopique 11, un plancher extensible 12 et un plafond 13. Des roulettes R sont avantageusement prévues du côté du plancher 12. L'extension du plancher 12 et du plafond 13 permet d'augmenter le volume du bagage à variation de volume 10 jusqu'à une position choisie. Le bagage 10 comporte deux cadres rigides 14 et deux cadres pivotants 15. Les cadres

pivotants 15 diffèrent des cadres 5 décrits en référence aux figures 1 à 4, par le fait que ces cadres pivotants 15 sont articulés sur la face avant du bagage, et coulissent du côté de la poignée télescopique.

5 Les cadres pivotants 15 peuvent être des cadres pivotants continus ou des cadres pivotants interrompus présentant une conformation en C, de manière à permettre l'implantation de la poignée télescopique 11 à l'intérieur du bagage 10. Dans ce cas, les tubes latéraux de la poignée télescopique 11 peuvent porter des
10 glissières ou rails de guidage des extrémités des conformations en C des cadres pivotants 15, pour faciliter le pivotement vers le haut et vers le bas des cadres pivotants 15.

Les cadres pivotants 15 peuvent être des cadres pivotants reliés entre eux par un cadre rigide 16 définissant la face avant du
15 bagage et mobile en translation. Cette disposition d'un cadre rigide 16 définissant la face avant du bagage et mobile en translation permet notamment de coordonner le pivotement vers le haut et vers le bas des cadres pivotants 15.

Un moyen de commande manuel intégré dans la poignée
20 télescopique 11 peut être prévu pour commander le déplacement des cadres pivotants 15 depuis leur position représentée en traits pointillés de petit volume, jusqu'à leur position représentée en traits pleins correspondants à une position de grand volume.

L'invention décrite en référence à plusieurs modes de réalisation particuliers ne leur est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Bagage à variation de volume (1, 10) entre une position de petit volume et au moins une position de grand volume, le bagage à variation de volume comportant un plancher (2) modifiable entre une position réduite et au moins une position étendue, le plancher (2) modifiable comportant une partie avant (2a) rigide et une partie arrière (2b) rigide, caractérisé en combinaison par le fait que la partie avant (2a) rigide et la partie arrière (2b) rigide sont complémentaires ou à emboîtement, pour assurer la rigidité totale du plancher (2) dans la position de petit volume ; par le fait que la partie avant (2a) rigide est écartée de la partie arrière (2b) rigide dans une position de grand volume par translation l'une par rapport à l'autre, sur des moyens rigides (2c) de translation; et par le fait que le bagage comporte des parties latérales non rigides stabilisées dans la position de petit volume par des moyens (4 ou 6) de rigidification, ainsi que par des moyens (5 ou 6) de rigidification dans une position de grand volume, de manière à présenter une structure stable et rigide dans la position de petit volume et dans une position de grand volume.

2. Bagage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bagage (1) présente une pluralité de moyens (4, 5 ; 14, 15) de rigidification des parties latérales non rigides pour maintenir le bagage (1, 10) dans une position correspondant à un volume choisi.

3. Bagage selon la revendication 1, comportant un plafond (3) modifiable entre une position réduite et au moins une position étendue, le plafond (3) présentant deux parties rigides (3a, 3b) reliées entre elles, caractérisé en combinaison par le fait que les deux parties rigides (3a, 3b) sont complémentaires ou à emboîtement, pour assurer la rigidité totale du plafond (3)

dans la position de petit volume ; par le fait que la partie avant (3a) rigide est écartée de la partie arrière (3b) rigide dans une position de grand volume par coulissement l'une par rapport à l'autre, sur des moyens rigides (3c) de coulissement ; et par le fait
5 que le bagage comporte des parties latérales non rigides stabilisées dans la position de petit volume par des moyens rigides (4) de stabilisation, ainsi que par des moyens rigides (5,6) de stabilisation dans une position de grand volume, de manière à présenter une structure stable et rigide dans la position de petit volume et dans
10 une position de grand volume.

4. Bagage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le plancher (2) présente deux parties rigides (2a, 2b) présentant une bordure intérieure avec une conformation en dents de scie et reliées entre elles par des tiges rigides (2c) coulissantes.

15 5. Bagage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le plafond (3) présente deux parties rigides (3a, 3b) présentant une bordure intérieure avec une conformation en dents de scie et reliées entre elles par des tiges rigides (3c) coulissantes.

6. Bagage selon l'une quelconque des revendications
20 précédentes, caractérisé par le fait que les moyens (4, 5 ; 14, 15) de rigidification comportent des cadres fermés rigides (4, 14) et des cadres pivotants (5, 15).

7. Bagage selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le bagage comporte des cadres pivotants (5) présentant une
25 conformation en C et des entretoises (6) permettant de fermer la conformation en C pour empêcher la déformation du bagage (1).

8. Bagage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bagage (1) comporte des moyens de verrouillage (7, 8) des
30 moyens de rigidification (4, 5) pour maintenir le bagage (1) dans la position correspondant à un volume choisi.

9. Bagage selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les cadres pivotants (5) présentant une conformation en C sont des cadres dont les extrémités des conformations en C sont guidés, lors du coulisement, sur des rails (5a) disposés du côté de la face avant d'accès au contenu du bagage.

10. Bagage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les cadres pivotants (5, 15) forment un V dans la position de petit volume du bagage et sont placés sensiblement parallèlement dans une position de grand volume du bagage.

11. Bagage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bagage (1) comporte des moyens de commande (8a) pour passer d'une position de petit volume du bagage (1) à une position de grand volume du bagage, et inversement.