

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 45093 B1** (51) Cl. internationale : **B29C 59/02; B65D 33/00; B29C 70/64**
- (43) Date de publication : **28.02.2022**

(21) N° Dépôt : **45093**

(22) Date de Dépôt : **20.04.2017**

(30) Données de Priorité : **26.05.2016 HU 1600340**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/HU2017/000028 20.04.2017**

(71) Demandeur(s) :
• **Flexinnova Kft, Nyírfu u. 17. 2151 Fót (HU)**
• **Starlinger & Co Gesellschaft m.b.H., Sonnenuhrgasse 4 1060 Wien (AT)**

(72) Inventeur(s) :
MANDZSU, József ; MANDZSU, József ; MANDZSU, Zoltán

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP17726350.6**

(54) Titre : **SAC D'EMBALLAGE SOUPLE EN PLASTIQUE THERMOUSOUDABLE ANTIDÉRAPANT ET SES PROCÉDÉ ET APPAREIL DE PRODUCTION**

(57) Abrégé : Sac d'emballage en plastique thermosoudable antidérapant (16), formé à partir d'un matériau d'emballage souple antidérapant (35) dont la paroi (45) a un poids de surface moyen de 500 g/m² au maximum. Le matériau d'emballage (35) comprend une multiplicité de saillies antidérapantes (7) séparées, réparties de manière aléatoire, d'une première substance. La hauteur de saillie (11) est comprise entre 50 micromètres et 10000 micromètres, une moyenne des rapports de forme de vue en plan supérieur des protubérances antidérapantes (7) étant de 5,0 au maximum. Certaines saillies antidérapantes (7) comportent une partie de surface cachée (12) qui est une partie d'une surface libre de la saillie antidérapante (7) que la saillie antidérapante (7) cache d'un observateur sur une vue en plan supérieur de la paroi (45). La première substance est un polymère thermoplastique, et la surface extérieure (46) de la paroi est constituée d'une substance au moins quelque peu différente de la première substance. Il est important que la première substance ait un débit massique en fusion d'au moins 0,6 g/10 min. Un appareil, pour produire le matériau d'emballage (35), comprend une tête (24) de moule de soufflage

de film, un anneau d'air de refroidissement (1) et une unité de dispersion de particules (38) entre ceux-ci, pour disperser les particules polymères (36) sur le col de bulle (21) à un emplacement dans, ou étroitement sous, une zone d'expansion (25) où la bulle (19) a une forme divergente.

Revendications

1. Sac (16) d'emballage en plastique thermosoudable antidérapant,
5 le sac (16) d'emballage étant formé d'un matériau (35) d'emballage souple antidérapant, le matériau (35) d'emballage comportant une paroi souple (45) en plastique thermosoudable présentant une surface extérieure (46), la paroi (45) présentant un poids surfacique moyen d'au
10 plus 500 g/m², le matériau (35) d'emballage comportant, dans au moins une partie, une partie rugosifiée (47), de la paroi (45), une multiplicité d'aspérités antidérapantes (7) distinctes, d'une première substance, réparties aléatoirement sur la surface extérieure (46)
15 et dépassant de la surface extérieure (46) jusqu'à une hauteur (11) d'aspérités comprise entre 50 micromètres et 10000 micromètres, une moyenne des facteurs de forme dans une vue de dessus en plan de la multiplicité des aspérités antidérapantes (7) étant d'au moins 1,0 et d'au
20 plus 5,0,
au moins certaines des aspérités antidérapantes (7) comprenant une portion (12) de surface cachée qui est une portion d'une surface libre de l'aspérité antidérapante (7) que l'aspérité antidérapante (7) occulte pour un
25 observateur dans une vue de dessus en plan de la paroi (45) prise d'au-dessus des aspérités antidérapantes (7), la multiplicité des aspérités antidérapantes (7) étant orientée vers un extérieur (18) du sac (16) d'emballage, la première substance étant un polymère thermoplastique,
30 et la surface extérieure (46) étant constituée d'une

deuxième substance différente, par une certaine propriété,
de la première substance,
caractérisé en ce que

la première substance présente un débit massique en
5 fusion d'au moins 0,6 g/10 min, déterminé à 190°C sous
une charge de 2,16 kg selon ISO 1133-1.

2. Sac (16) d'emballage selon la revendication 1, la
première substance présentant un débit massique en fusion
10 d'au moins 0,7 g/10 min - de préférence au moins 0,8 g/10
min, de manière plus préférable au moins 0,9 g/10 min,
idéalement au moins 1,0 g/10 min - déterminé à 190°C sous
une charge de 2,16 kg selon ISO 1133-1.

15 3. Sac (16) d'emballage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 2, la première substance présentant
un débit massique en fusion d'au plus 300 g/10 min,
déterminé à 190°C sous une charge de 2,16 kg selon ISO
1133-1.

20 4. Sac (16) d'emballage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 3, les aspérités antidérapantes (7)
étant de tailles aléatoires (14) dans une vue de dessus
en plan.

25 5. Sac (16) d'emballage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 4, les aspérités antidérapantes (7)
étant formées de particules (36) fixées à la paroi (45).

30 6. Sac (16) d'emballage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 5, le matériau (35) d'emballage
comprenant un tissu tissé (55) en plastique.

35 7. Procédé de réalisation d'un sac (16) d'emballage en
plastique thermosoudable antidérapant selon l'une
quelconque des revendications 1 à 6, le procédé
comprenant les étapes consistant à mettre en place des
particules (36) d'une première substance et de taille et
de forme appropriées, la première substance étant un

polymère thermoplastique, à mettre en place une machine (31) de soufflage de film présentant une embouchure annulaire (22) de filière et une unité externe (26) de refroidissement de bulle au-dessus de l'embouchure (22) de filière et une unité (33) de tirage au-dessus de l'unité externe (26) de refroidissement de bulle, à réaliser une bulle (19) de film soufflé constituée d'une paroi (45) en plastique émergeant de l'embouchure (22) de filière et avançant vers l'unité (33) de tirage, la paroi (45) en plastique présentant une surface extérieure (46) d'une deuxième substance, la deuxième substance étant différente, par une certaine propriété, de la première substance et apte à fusionner avec la première substance, à réaliser un col (21) de la bulle, dans lequel la paroi (45) est d'une chaleur appropriée et à l'état plastique, entre l'embouchure (22) de filière et une ligne (20) de figeage de la bulle, la ligne (20) de figeage étant une partie de la bulle (19) où la paroi (45) est amenée à atteindre une épaisseur finale de la paroi, à sélectionner une zone, une zone (34) de dépose, du col (21) entre l'embouchure (22) de filière et l'unité externe (26) de refroidissement de bulle, où la surface extérieure est collante, à amener et à coller dans la zone (34) de dépose, avec une répartition aléatoire, les particules (36) sur la surface extérieure (46) d'au moins une partie, une partie rugosifiée, de la paroi (45), en utilisant une chaleur contenue dans la paroi d'une chaleur appropriée pour démarrer un processus de fusion dans la paroi qui avance pour fusionner les particules (36) collées à la surface extérieure (46), à mettre fin au processus de fusion, par refroidissement, à un degré souhaité de la fusion pour former une fixation d'une force appropriée entre la surface extérieure (46) et les particules (36) fusionnées à celle-ci, à figer la paroi (45) par refroidissement, pour donner une paroi figée souple plastique thermosoudable, à assurer dans la paroi figée un poids surfacique moyen d'au plus 500 g/m², à former ainsi, à partir des particules (36) fusionnées à la paroi (45), une multiplicité d'aspérités

antidérapantes (7) distinctes de la première substance réparties aléatoirement sur la surface extérieure de la paroi figée (45) et dépassant de la surface extérieure jusqu'à une hauteur (11) d'aspérités comprise entre 50
5 micromètres et 10000 micromètres, une moyenne des facteurs de forme dans une vue de dessus en plan de la multiplicité des aspérités antidérapantes (7) étant d'au moins 1,0 et d'au plus 5,0, à doter au moins certaines des aspérités antidérapantes (7) d'une portion (12)
10 de surface cachée qui est une portion d'une surface libre de l'aspérité antidérapante (7) que l'aspérité antidérapante occulte pour un observateur dans une vue de dessus en plan de la paroi (45) prise d'au-dessus des aspérités antidérapantes, la paroi figée (45),
15 accompagnée des aspérités antidérapantes (7) dépassant de sa surface extérieure (46), constituant un matériau (35) d'emballage souple antidérapant, à former à partir du matériau (35) d'emballage souple antidérapant un sac (16) d'emballage, la multiplicité des aspérités
20 antidérapantes (7) étant orientée vers un extérieur du sac (16) d'emballage, caractérisé par le fait de sélectionner la première substance pour qu'elle présente un débit massique en fusion d'au moins 0,6 g/10 min, déterminé à 190°C sous une charge de 2,16 kg selon ISO
25 1133-1.

8. Procédé selon la revendication 7, comprenant la sélection de la première substance pour qu'elle présente un débit massique en fusion d'au moins 0,7 g/10 min - de
30 préférence au moins 0,8 g/10 min, de manière plus préférable au moins 0,9 g/10 min, idéalement au moins 1,0 g/10 min - déterminé à 190°C sous une charge de 2,16 kg selon ISO 1133-1.

35 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, comprenant la sélection de la première substance pour qu'elle présente un débit massique en fusion d'au plus 300 g/10 min, déterminé à 190°C sous une charge de 2,16 kg selon ISO 1133-1.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, comprenant la formation des aspérités antidérapantes (7) de tailles aléatoires dans une vue de dessus en plan.

5

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, comprenant les étapes consistant à mettre en place un diamètre extérieur de l'embouchure (22) de filière, à mettre en place une zone (25) de dilatation du col (21) dans laquelle la paroi (45) qui avance, portant les particules (36) collées à celle-ci, est exposée à une dilatation horizontale, la zone (25) de dilatation étant dotée d'une forme dans laquelle des plans tangents à la surface extérieure délimitent des angles, angles de dilatation, d'au moins 2,5 degrés avec la verticale, et à mettre en place une première distance (32), dans une vue latérale de la bulle (19), entre la zone (34) de dépose et la zone (25) de dilatation, ladite première distance verticale (32) étant soit nulle, soit au plus égale à 2,0 fois le diamètre extérieur de l'embouchure (22) de filière.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, chaque aspérité d'au moins une partie de la multiplicité d'aspérités antidérapantes (7) distinctes étant formée d'une seule particule.

13. Appareil de rugosification d'un film soufflé, l'appareil constituant une sous-unité pour une machine (31) de soufflage de film, la machine (31) de soufflage de film servant à produire une paroi (45) de film soufflé en plastique pour un matériau (35) d'emballage, l'appareil comprenant une tête (24) de filière de soufflage de film dotée d'une embouchure annulaire (22) de filière, et un anneau externe (1) à air de refroidissement au-dessus de la tête (24) de filière, l'embouchure (22) de filière présentant un diamètre extérieur (23), et l'anneau (1) à air possédant un fond (2),

l'embouchure (22) de filière et l'anneau (1) à air convenant pour définir ensemble un trajet (39) d'une surface extérieure (46) de la paroi (45) en plastique, le trajet (39) présentant la forme d'une bulle (19) s'étendant vers le haut à partir de l'embouchure (22) de filière à travers l'anneau (1) à air, et au moins au-dessus du fond (2) de l'anneau à air, la bulle (19) comprenant une ou plusieurs zones (25) de dilatation dans lesquelles la paroi (45) est exposée à une dilatation horizontale et des plans (40) tangents au trajet (39) délimitent des angles, angles de dilatation (6), d'au moins 2,5 degrés avec la verticale, la sous-unité comprenant en outre une unité (38) de dispersion de particules qui définit une zone (34) de dépose du trajet (39) en étant apte à disperser dans la zone (34) de dépose, avec une répartition aléatoire, des particules (36) de polymère thermoplastique sur la surface extérieure (46) entre l'embouchure (22) de filière et l'anneau (1) à air, caractérisé en ce que

a.) une deuxième distance verticale (41), dans une vue latérale de l'appareil, entre la zone (34) de dépose et le fond (2) de l'anneau à air vaut soit zéro, soit au plus 2,0 fois le diamètre extérieur (23) de l'embouchure de filière, et/ou en ce que

b.) la ou au moins une des zones (25) de dilatation comprend au moins une partie de la zone (34) de dépose.

14. Appareil selon la revendication 13, une extrémité (37), proche de la surface extérieure (46), de l'unité (38) de dispersion de particules étant apte à se trouver plus près de la surface extérieure (46) que 1,0 mm.

15. Appareil selon la revendication 14, l'extrémité proche (37) de l'unité de dispersion de particules étant apte à être refroidie et à établir un contact avec la surface extérieure (46).

16. Appareil selon la revendication 15, l'unité (38) de dispersion de particules comprenant un moyen (28) d'alimentation servant à acheminer les particules (36) vers la surface extérieure (46) et l'extrémité proche (37) de l'unité de dispersion de particules étant constituée par une extrémité (30), proche de la surface extérieure (46), du moyen (28) d'alimentation.

17. Appareil selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, l'anneau (1) à air étant soit un anneau (1) à air du type à double lèvre, soit un anneau (1) à air doté de plus de deux orifices (62) d'air de refroidissement.

18. Appareil selon l'une quelconque des revendications 13 à 17, l'appareil comprenant en outre un écran anti-souffle (49) entre un niveau (3) du fond (2) de l'anneau à air et un niveau supérieur (44) d'au moins une partie de la zone (34) de dépose pour protéger au moins partiellement la ou les parties de la zone (34) de dépose d'un souffle (48) de l'anneau (1) à air.

19. Appareil selon la revendication 18, l'écran anti-souffle (49) étant un écran anti-souffle actif (49) comprenant une chambre (50) d'écran anti-souffle présentant un dessus (54) et un fond (51) et une ouverture (53) à proximité et en direction de la surface extérieure (46) de paroi, pour canaliser le souffle (48) au moins partiellement à travers l'ouverture proche (53) et à travers la chambre (50) d'écran anti-souffle pour protéger au moins partiellement du souffle (48) la zone (34) de dépose sous le fond (15) de la chambre d'écran anti-souffle.

20. Appareil selon l'une quelconque des revendications 13 à 19, une troisième distance verticale (43), dans une vue latérale de l'appareil, entre la zone (34) de dépose et l'embouchure (22) de filière, valant soit zéro, soit au plus 70 mm.