

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 53621 B1** (51) Cl. internationale : **F25D 31/00**
- (43) Date de publication : **31.05.2023**
-
- (21) N° Dépôt : **53621**
- (22) Date de Dépôt : **11.09.2019**
- (30) Données de Priorité : **13.09.2018 AR P180102616**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/ES2019/070600 11.09.2019**
- (71) Demandeur(s) : **Pulsaclass SAS, Av. Dr. Luis Alberto de Herrera 1052 Departamento de Montevideo 11300 Montevideo (UY)**
- (72) Inventeur(s) : **CISMONDI, Luciano ; DI LORENZO, Pablo Esteban ; KÖLLIKER FRERS, Nicolas ; CONDOMÍ ALCORTA, Marcos ; SCHMIDT, Santiago**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP19860856.4**
-
- (54) Titre : **PROCEDURE DE COMMANDE D'UN APPAREIL DE REFROIDISSEMENT RAPIDE DE BOISSONS CONDITIONNEES**
- (57) Abrégé : Appareil pour le refroidissement rapide de boissons emballées qui comprend un réservoir d'immersion thermiquement isolé capable de contenir un réfrigérant liquide et un serpentin d'évaporateur placé à l'intérieur du réservoir, où le récipient sera immergé tout en étant maintenu par des moyens de préhension reliés à un axe de rotation vertical monté sur un chariot mobile verticalement, tous deux entraînés par des moyens d'entraînement sous le contrôle d'une unité de commande qui commande une série d'étapes séquentielles telles que l'entraînement de la rotation dudit axe de rotation axial dans une plage de vitesse et une période de temps prédéterminées suivies d'un ralentissement de la rotation dudit axe de rotation axiale à une vitesse prédéterminée avec un mouvement de va-et-vient vertical simultané du conteneur au moyen du chariot mobile verticalement pendant une période de temps prédéterminée autant de fois qu'établi par l'unité de commande.

REVENDICATIONS

1. Procédure de contrôle d'un appareil pour le refroidissement rapide de boissons embouteillées, la procédure de contrôle (1) **comprenant** les étapes consécutives suivantes :

- I) l'exécution par la commande de l'unité de contrôle (30) reliée à un premier moyen de contrôle (6) la rotation autour d'un axe vertical (4) reliée à un moyen de préhension (3) pour au moins un conteneur (2), ladite rotation se situant dans une plage de vitesses allant de 500 tours/min à 2500 tours/min pendant une période allant de 0,1 seconde à 7 secondes, ledit conteneur étant immergé dans un réservoir d'immersion (11) thermiquement isolé (21), ledit réservoir d'immersion (11) contenant un réfrigérant (14), et un évaporateur (15) de fluide frigorigène provenant d'un circuit de réfrigération fermé,
- II) le ralentissement, sans l'arrêt complet, par la commande de l'unité de contrôle (30) la rotation dudit axe vertical de rotation (4) à une vitesse ne dépassant pas 500 tours/min, et simultanément, par la commande de l'unité de contrôle (30) reliée à un second moyen de contrôle (10) pour entraîner un chariot mobile verticalement (5) entraînant un mouvement alternatif vertical dudit chariot mobile verticalement (5), pendant une période allant de 0,1 seconde à 3 secondes.
- III) l'établissement, par la commande de l'unité de contrôle (30), du nombre de répétitions des étapes I) et II) jusqu'à l'arrêt final de la rotation dudit axe vertical de

rotation(4).

2. La procédure de contrôle d'un appareil pour le refroidissement rapide de boissons embouteillées selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** dans ladite étape I), la rotation dudit axe vertical de rotation (4) est entraînée à une vitesse de 1100 tours/min pendant 0,5 seconde.

3. La procédure de contrôle d'un appareil pour le refroidissement rapide de boissons embouteillées selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce qu'à** l'étape II), le ralentissement de la rotation dudit axe vertical de rotation (4) s'effectue à une vitesse de 120 tours/min avec ledit mouvement alternatif vertical simultané dudit chariot mobile verticalement (5) avec au moins un mouvement alternatif avec une distance de course verticale de 4 cm, pendant 0,5 seconde.

4. La procédure de contrôle d'un appareil pour le refroidissement rapide de boissons embouteillées selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le nombre de répétitions des étapes I) et II) jusqu'à l'arrêt final de la rotation dudit axe vertical de rotation (4) est établi par l'unité de contrôle (30) sur base au moins des informations de référence suivantes :

- la température initiale du conteneur (2) ;
- la température actuelle du réfrigérant (14) ;
- la quantité de réfrigérant (14) dans le réservoir d'immersion

(11) ;

- le type de conteneur (2) introduit dans le réservoir ;
- le type de boisson liquide contenue dans le conteneur

5. La procédure de contrôle d'un appareil pour le refroidissement rapide de boissons embouteillées selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** lesdites informations de référence comprennent en outre :

- la capacité thermique du conteneur (2) ;
- la capacité thermique du réfrigérant (14) ;
- la capacité thermique de la boisson liquide contenue dans le conteneur.