(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 088 111***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **18 71387**

(51) Int Cl[8] : ***F 41 A 23/02*** *(2019.01), F 42 B 4/00*

(12) **BREVET D'INVENTION** **B1**

(54) DISPOSITIF MODULABLE D'INSTALLATION DE PRODUITS D'ARTIFICES.

(22) **Date de dépôt :** 07.11.18.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 08.05.20 Bulletin 20/19.

(45) **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 11.12.20 Bulletin 20/50.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

◯ **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *BONJOUR CEDRIC* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** BONJOUR CEDRIC.

(73) **Titulaire(s) :** BONJOUR CEDRIC.

(74) **Mandataire(s) :** BONJOUR CEDRIC.

FR 3 088 111 - B1

Description

Titre de l'invention : Dispositif modulable d'installation de produits d'artifices

[0001] La présente invention concerne le domaine de la pyrotechnie et en particulier les dispositifs d'installation de produits d'artifices.

[0002] A ce jour il n'existe pas de dispositifs permettant une installation simple et sécurisé des produits d'artifices. L'artificier peut fixer les produits d'artifices à l'aide de plusieurs techniques qu'il juge être la bonne (exemple : pour l'installation des produits d'artifices type « batteries d'artifices », l'artificier les fixent à un piquet ou entre deux liteaux à l'aide de ruban adhésif par exemple). . A ce jour, les méthodes d'installations de produits d'artifices ne garantissent pas la sécurité de l'installation, de l'artificier et du public, ni la bonne manutention de l'artificier et la bonne installation du produit d'artifice (orientation, stabilité...).L'artificier doit toujours faire preuve d'ingéniosité pour installer les produits d'artifices de la meilleure façon. Cela lui faire perdre du temps, lui demande une grande concentration et par-dessus tout cela n'assure en aucun cas une mise en sécurité de l'équipe professionnelle mais également celle du public.

[0003] Pour l'instant, la fixation et l'installation aléatoire des produits d'artifices désignées par l'artificier chef de tir semble convenir puisque cela fait des années qu'il est le fonctionnement acquis par les artificiers et communiqué lors des formations C4T2 niveau 1 et 2 permettant d'exercer en tant qu'artificier. Il n'existe pas, à ce jour, de dispositif permettant une installation des produits d'artifices rapide, simple, efficace et sécurisée.

[0004] Les dessins annexés sont les suivants :

Figure 1 [Fig.1] est une vue en perspective du dispositif selon l'invention

Figure 2 [Fig.2] est une vue en perspective du dispositif selon l'invention représentant son fonctionnement et l'adaptation d'un accessoire

[0005] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients.

Ce dispositif selon l'invention est modulable et permet de fixer et d'installer les produits d'artifices rapidement, simplement, efficacement et de manière sécurisé.

Selon la figure 1 [Fig.1] le dispositif comprend un support de base 1 et un système de maintien 2,3,4,5,6,8 des produits d'artifices sur le support caractérisé en ce que le système de maintien comporte au moins un procédé de calage 3,8,2 configuré pour caler les produits d'artifices et au moins un procédé de blocage 4,5,6 configuré pour maintenir en position le procédé de calage. Le fonctionnement est simple, efficace, rapide et sécurisé, l'artificier n'a plus à se questionner concernant l'installation des produits d'artifices.

Selon un aspect de l'invention, le procédé de calage comprend au moins un balai 8,

au moins une barre de calage 3 et au moins un rail de guidage 2. Le balai 8 est mobile et amovible sur le rail de guidage 2 et est configuré pour venir en butée des produits d'artifices et amener ces derniers contre la barre de calage 3. La base du dispositif permet l'installation de tous types d'artifices. En effet, pour les batteries d'artifices par exemple, leurs tailles, formes et calibres peuvent varier, c'est pourquoi le système s'adapte à la taille, forme et calibre de ces dernières grâce aux balais amovibles et permet le bon positionnement et une bonne tenue des produits d'artifices grâce au système de maintien.

Selon un aspect de l'invention, le procédé de blocage comprend au moins une sauterelle 4, au moins un support à sauterelle 5 et au moins une bride de serrage 6. La sauterelle, le support à sauterelle et la bride de serrage sont configurés pour bloquer en translation le balai sur le rail de guidage. Le système de blocage permet la fixation des produits d'artifices sans efforts de manière simple, efficace, rapide et sécurisé.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif comprend au moins un pied 7, de préférence réglable. Le dispositif se pose à terre et possède des pieds qui peuvent être réglables permettant de le mettre de niveau et ainsi garantir la stabilité et la bonne orientation des produits d'artifices. Enfin, le dispositif s'adapte à tous types de terrains.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif comprend au moins une roulette 9 et au moins une poignée 10 permettant que ce dernier soit mobile et agrémenté d'éléments facilitants la manutention. En effet, la force d'un seul professionnel suffit pour transporter et placer ce dispositif en sécurité.

Le dispositif selon l'invention est configuré pour coopérer avec des accessoires. Par exemple, une bâche de protection pourra recouvrir l'ensemble du dispositif et garantira la protection des produits d'artifices contre les éléments extérieurs météorologiques ou autres.

Selon un aspect de l'invention, les rails de guidages 2 du dispositif présentent une forme configurée pour coopérer avec des accessoires et /ou supports. Par exemple, un support pour système de tir vient coopérer avec les rails de guidages, il suffit de le fixer aux rails de guidages et de positionner la mallette de tir sur ce support.

Pour l'installation et la fixation du produit d'artifice dit « monocoup », il existe deux options : la première consiste à fixer le « monoucoup » de la même manière que les batteries d'artifices grâce au socle, au procédé de blocage et procédé de calage. La deuxième permet l'adaptation d'un support à « monocoup » qui vient s'accorder au dispositif. Il en est de même pour le produit d'artifice dit « chandelle ». Le dispositifs devient donc modulable et peut répondre aux exigences concernant l'installation de plusieurs types de produits d'artifices.

Les différents supports (monocoup, chandelles, système de tir par exemple) et la bâche par exemple constituent des accessoires complémentaires à la présente invention.

Grâce à ce dispositif, l'artificier est en mesure d'installer les produits pyrotechniques de son feu d'artifice rapidement, simplement, efficacement et de manière sécurisée.
En référence à la figure 2 [Fig.2] l'utilisation est simple, par exemple pour les artifices type « batteries d'artifices » ou dit « compact », l'utilisateur vient poser dans le bon sens le compact 11 en commençant par le positionner au fond du dispositif, contre les barres de calage 3 sur le socle 1. Il vient ensuite ajouter un balai 8 amovible qu'il vient plaquer contre le compact mis en place 11. Il est préférable de mettre les compacts de mêmes dimensions sur la même rangée. Entre chaque rangée, l'utilisateur positionnera un balai 8 amovible. L'utilisateur peut répéter cette opération autant de fois qu'il aura de produits d'artifice et/ou de dimensions différents jusqu'à utiliser toute la superficie du dispositif. Une fois le dernier compact positionné et le dernier balais mis en place, il vient coulisser les supports à sauterelle 5 le long des rails de guidages 2. Une fois que la sauterelle 4 est à bonne distance du dernier balai 8 et que les supports de sauterelles 5 se retrouvent au même niveau l'un de l'autre, l'utilisateur bloque ses derniers à l'aide des brides de serrages 6. Enfin, il actionne les sauterelles 4, ce phénomène entraine le blocage par pression des produits d'artifices 11. L'utilisateur peut alors déplacer le dispositif en toute sécurisé à l'aide de la poignée 10 et des roulettes 9, le positionner à l'endroit souhaité sur le lieu de tir du feu d'artifice et le mettre de niveau grâce aux pieds réglables 7 du dispositif.
S'il le souhaite, il viendra ensuite adapter un ou plusieurs accessoires et/ou supports de son choix afin de finaliser son installation. Par exemple, il viendra adapter sur les rails de guidages 2 un support pour positionner la mallette de tir 12 et relier les produits d'artifices 11 récemment installés à la mallette de tir qui est proche et accessible

[0006] Ce dispositif selon l'invention et ses accessoires sont particulièrement destinés à l'installation de produits d'artifices ou pyrotechniques lors de la mise en œuvre d'un feu d'artifice.

Revendications

[Revendication 1] Dispositif modulable pour fixer et installer les produits d'artifices comprenant au moins un support (1) et au moins un système de maintien (2,3,4,5,6,8) des produits d'artifices sur le support (1) caractérisé en ce que le système de maintien (2,3,4,5,6,8) comporte au moins un moyen de calage (3,8,2) configuré pour caler les produits d'artifices et au moins un moyen de blocage (4,5,6) configuré pour maintenir en position le moyen de calage, ainsi le moyen de calage comprend au moins le balai (8), mobile sur le rail de guidage (2) et configuré pour venir en butée des produits d'artifices afin d'emmener les produits contre la barre de calage, au moins une barre de calage (3) et au moins un rail de guidage (2).

[Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de blocage comprend au moins une sauterelle (4), au moins un support à sauterelle (5) et au moins une bride de serrage (6), la sauterelle (4), le support à sauterelle (5) et la bride de serrage (6) étant configurés pour bloquer en translation le balai (8) sur le rail de guidage (2).

[Revendication 3] Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un pied (7), de préférence réglable.

[Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend au moins une roulette (9)

[Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend au moins une poignée (10)

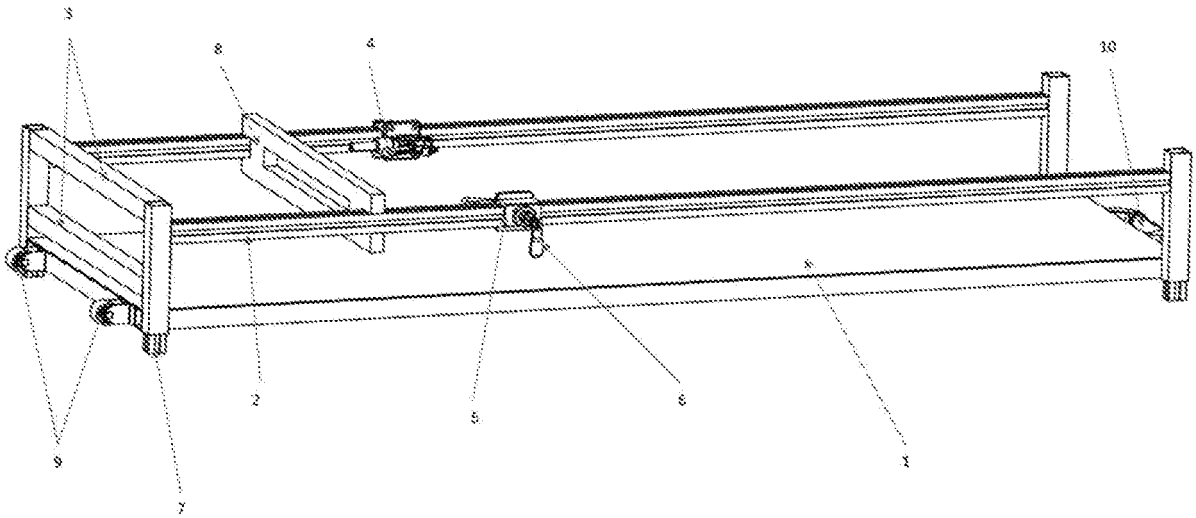
[Revendication 6] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est configuré pour coopérer avec des accessoires, par exemple : une bâche de protection apte à recouvrir l'ensemble du dispositif.

[Revendication 7] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les rails de guidages (2) présentent une forme configurée pour coopérer avec des accessoires et/ou supports, par exemple : un support pour système de tir apte à coopérer avec ledit au moins un rail de guidage (2).

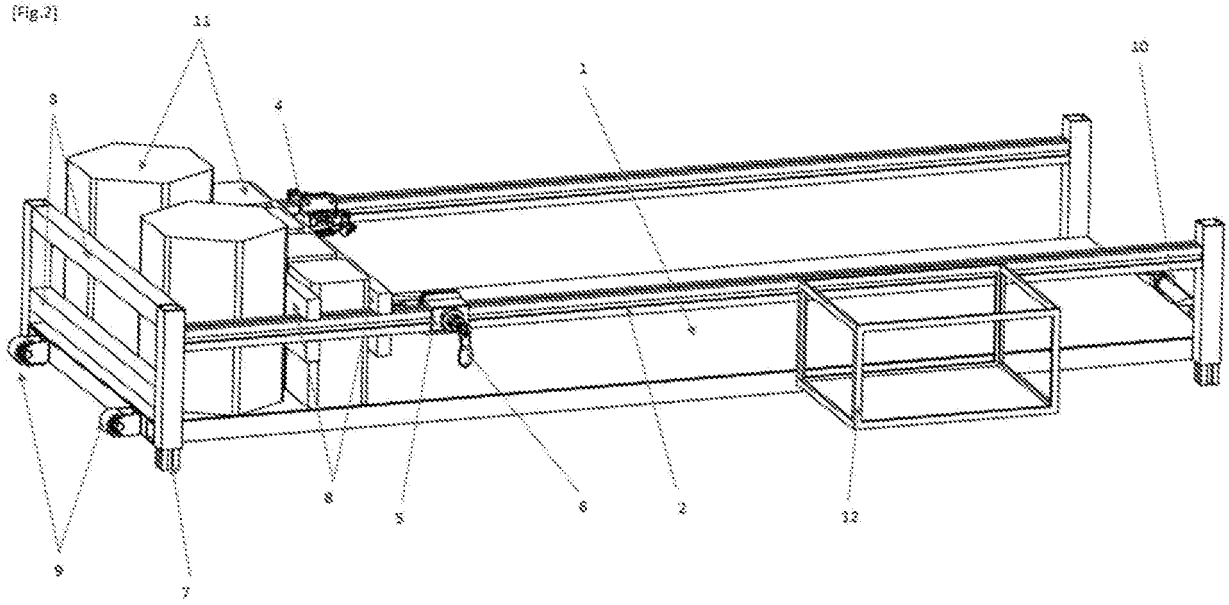
[Revendication 8] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit au moins un balai (8) est amovible.

[Revendication 9] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit au moins un balai (8) est conformé pour s'adapter aux différentes tailles, formes et calibres des produits d'artifices.

[Fig.1]



[Fig.2]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.
Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

WO 2007/057740 A1 (REICHENPFADER KURT [AT]; LANGER RENE [AT])
24 mai 2007 (2007-05-24)

EP 2 221 574 A1 (BROEKHOFF GERARD WILLEM JOHANNES [SG]) 25 août 2010 (2010-08-25)

EP 2 669 618 A1 (PIROTECNIA CABALLER S A [ES]) 4 décembre 2013 (2013-12-04)

EP 1 816 715 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 8 août 2007 (2007-08-08)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT