



(11)

EP 3 017 916 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.05.2016 Bulletin 2016/19

(51) Int Cl.:
B25H 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15192868.6**

(22) Date de dépôt: **04.11.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **M.B.H. Developpement**
42640 Saint Romain la Motte (FR)

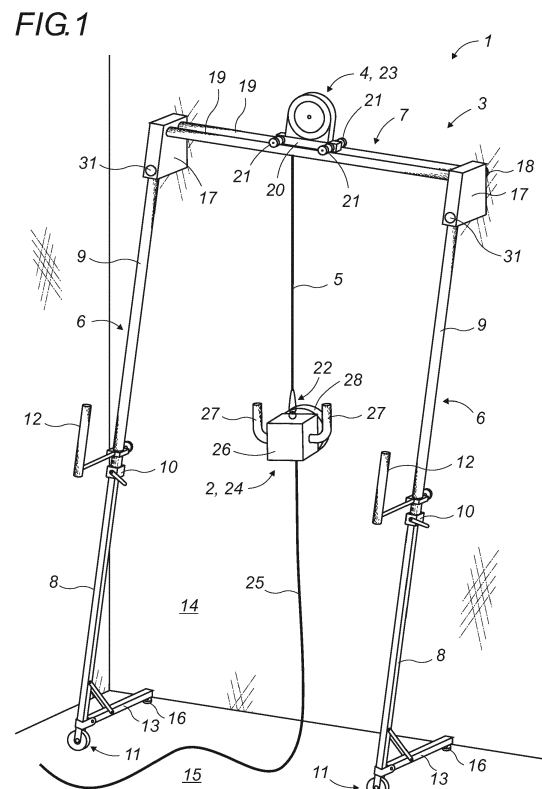
(72) Inventeur: **BOTTAZZI, Marc**
42120 SAINT VINCENT DE BOISSET (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **05.11.2014 FR 1460684**

(54) **DISPOSITIF DE SUSPENSION POUR OUTIL DE SURFAÇAGE**

(57) Le dispositif (1) comprend un cadre (3) sur lequel est monté un organe de suspension (4) de type équilibre à ressort (23) comportant un lien souple (5) enroulé autour d'un axe et dont l'extrémité libre est prévue pour être fixée sur un outil de surfaçage (2). Ce lien souple (5) est prévu pour s'enrouler ou se dérouler de manière à suivre les mouvements imposés à l'outil de surfaçage (2) par l'opérateur, sans les gêner, tout en supportant le poids de l'outil de surfaçage (2). Le cadre (3) comprend deux montants (6) reliés dans leur partie supérieure par une traverse (7) horizontale. Chaque montant (6) comprend deux tubes concentriques (8, 9) ainsi qu'une roulette (11) verticale et une équerre (13) au niveau de leur extrémité inférieure, chaque équerre (13) s'étendant selon un angle inférieur ou égal à 90° par rapport aux montants (6).



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif prévu pour aider un opérateur à porter un outil de surfacage telle qu'une ponceuse, une brosse rotative, une polisseuse, une disqueuse, une meuleuse, etc.

Etat de la technique

[0002] Actuellement, lorsqu'un opérateur utilise un outil de surfacage sur un mur, il doit porter l'outil, le plaquer contre le mur à surfer et le déplacer sur le mur pendant le fonctionnement de l'outil.

[0003] Un tel outil est habituellement assez lourd, et son poids est encore accru par la présence d'un câble électrique, et éventuellement d'un tuyau de raccordement à un système d'aspiration.

[0004] Il en résulte une forte pénibilité pour l'opérateur, qui se fatigue vite et est susceptible de ne pas positionner correctement son outil contre le mur à surfer en raison des efforts à fournir pour simplement porter l'outil à la bonne hauteur.

Description de l'invention

[0005] L'objet de la présente invention vise par conséquent à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif permettant de soulager le poids de l'outil porté par l'opérateur afin d'augmenter sa productivité en réduisant le temps de travail et en améliorant la qualité du travail.

[0006] Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un dispositif pour soulager le poids d'un outil de surfacage porté par un opérateur, caractérisé en ce qu'il comprend un cadre sur lequel est monté un organe de suspension comportant un lien souple enroulé autour d'un axe et dont l'extrémité libre est prévue pour être fixée à l'outil de surfacage, ce lien souple étant prévu pour s'enrouler ou se dérouler de manière à suivre les mouvements imposés à l'outil de surfacage par l'opérateur, sans les gêner, tout en supportant le poids de l'outil de surfacage. L'opérateur est donc soulagé du poids de l'outil de surfacage, et son travail est grandement facilité.

[0007] Selon un exemple de mise en oeuvre, le cadre comprend deux montants reliés dans leur partie supérieure par une traverse horizontale. Ce cadre délimite ainsi un espace libre important au sein duquel l'opérateur peut évoluer sans entrave, et il permet également de travailler sur une surface de mur importante.

[0008] Selon un autre exemple de mise en oeuvre, les montants comprennent chacun deux tubes concentriques prévus pour pouvoir coulisser l'un dans l'autre et dont la hauteur globale peut être réglée au moyen d'un organe de verrouillage. Le dispositif peut ainsi être facilement adapté à la hauteur de travail nécessaire pour l'outil de surfacage.

[0009] Selon un exemple supplémentaire de mise en oeuvre, chaque montant comprend une roulette verticale au niveau de son extrémité inférieure, ces roulettes étant situées dans le même plan que celui du cadre. Ces roulettes permettent de déplacer facilement le dispositif latéralement, notamment afin que l'opérateur puisse continuer son travail sur une zone du mur adjacente à celle qu'il vient de terminer.

[0010] Selon un exemple de mise en oeuvre, chaque montant comprend une poignée montée de manière réglable en hauteur, ce qui facilite la mise en place, le déplacement et le transport du dispositif.

[0011] Selon un autre exemple de mise en oeuvre, chaque montant comprend également une équerre au niveau de son extrémité inférieure, cette équerre s'étendant selon un angle inférieur ou égal à 90° par rapport aux montants. Ces équerres permettent au dispositif de tenir debout et lui garantissent une grande stabilité.

[0012] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, chaque montant est relié à la traverse horizontale par l'intermédiaire d'un élément de liaison prévu pour venir en appui contre un mur lorsque le dispositif est utilisé contre celui-ci. Lorsque le dispositif est en appui contre un mur, l'appui des éléments de liaison contre le mur permet une stabilité supplémentaire pour le dispositif et permet également de rapprocher l'organe de suspension du mur de sorte que l'outil de surfacage soit situé à proximité immédiate du mur qu'il doit travailler.

[0013] Selon une variante de mise en oeuvre de l'invention, l'organe de suspension est monté sur la traverse horizontale de manière fixe en position centrale par rapport à la traverse, ou de manière coulissante de manière à pouvoir être déplacé latéralement en direction d'un montant ou d'un autre. La variante fixe de l'organe de suspension est moins coûteuse, mais moins avantageuse que la variante coulissante, qui permet audit organe de suspension de suivre les déplacements latéraux de l'outil de surfacage.

[0014] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention pour la variante coulissante de l'organe de suspension, la traverse comprend deux rails parallèles s'étendant entre les éléments de liaison, et l'organe de suspension est monté sur un chariot pourvu de roulettes en appui roulant sur les rails. L'organe de suspension peut ainsi coulisser facilement le long de la traverse.

[0015] Selon un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, le lien souple comporte au niveau de son extrémité libre un mécanisme de fixation prévu pour le raccorder de manière simple, sûre et rapide à l'outil de surfacage.

[0016] Selon un exemple supplémentaire de mise en oeuvre de l'invention, l'organe de suspension est un équilibreur à ressort, dont la conception et la fiabilité sont particulièrement adaptées pour soulager le poids de l'outil porté par l'opérateur.

[0017] La présente invention présente également de nombreux autres avantages. En effet, la conception et la fabrication du dispositif sont simplifiées, avec un coût

diminué puisqu'elles mettent en oeuvre une paire de montants identiques. Le dispositif est également démontable, aisé à mettre en place, à déplacer et à utiliser. Le dispositif selon l'invention est aussi bien adapté aux travaux des professionnels sur les chantiers, qu'aux travaux des particuliers à leur domicile. Le dispositif selon l'invention est prévu pour être utilisé en appui contre un mur, mais il est également suffisamment stable pour pouvoir tenir debout tout seul sur ses équerres.

Brève description des dessins

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux figures annexées, données à titre d'exemple non limitatif, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention en appui vertical contre un mur et équipé d'un outil de surfacage de type ponceuse rotative ; et
- la figure 2 est une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention en appui contre un mur et en position couchée horizontalement sur le plateau d'un échafaudage.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0019] Les éléments structurellement et fonctionnellement identiques présents sur la figure, sont affectés d'une même référence numérique ou alphanumérique.

[0020] Le dispositif (1) selon l'invention est prévu pour soulager le poids d'un outil de surfacage (2) porté par un opérateur.

[0021] Par face avant, nous entendrons la face du dispositif (1) selon l'invention qui est dirigée vers la zone à travailler.

[0022] Le dispositif comprend un cadre (3) sur lequel est monté un organe de suspension (4) comportant un lien souple (5) enroulé autour d'un axe et dont l'extrémité libre est prévue pour être fixée à l'outil de surfacage (2). Ce lien souple (5) est prévu pour s'enrouler ou se dérouler de manière à suivre les mouvements imposés à l'outil de surfacage (2) par l'opérateur, sans les gêner, tout en supportant le poids de l'outil de surfacage (2).

[0023] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le cadre (3) comprend deux montants (6) reliés dans leur partie supérieure par une traverse (7) horizontale.

[0024] Les montants (6) comprennent préférentiellement deux tubes concentriques (8, 9) prévus pour pouvoir coulisser l'un dans l'autre et dont la hauteur globale peut être réglée au moyen d'un organe de verrouillage (10).

[0025] Au niveau de son extrémité inférieure, chaque montant (6) comprend préférentiellement une roulette (11) verticale, notamment adaptée pour rouler sur le sol. Ces roulettes (11) sont situées dans le même plan que

celui du cadre (3), ce qui permet de déplacer facilement et latéralement le dispositif (1).

[0026] Dans ce but, les montants (6) comprennent également des poignées (12), ces poignées (12) sont préférentiellement montées de manière réglable en hauteur sur les montants (6).

[0027] Chaque montant (6) comprend également, au niveau de son extrémité inférieure, une équerre (13), préférentiellement repliable, et agencée sensiblement selon un angle inférieur ou égal à 90° par rapport aux montants (6), et de préférence inférieur à 90° pour permettre à la partie supérieure du dispositif de pouvoir venir en appui contre un mur. Les équerres (13) s'étendent selon des directions parallèles à celles des axes roulettes (11).

[0028] En utilisation, lorsque le dispositif (1) selon l'invention est en appui contre un mur (14), les équerres (13) sont en appui contre le sol (15) de manière à faire tenir le cadre (3) debout tandis que les extrémités libres des équerres (13) sont prévues pour arriver en contact contre le mur (14).

[0029] Les extrémités libres des équerres (13) comportent préférentiellement un patin (16) sur leur face de dessous, de manière à ce que les équerres ne reposent pas directement sur le sol (15). Ces patins (16) peuvent ainsi présenter un caractère anti-usure et antidérapant.

[0030] Les roulettes (11) présentent préférentiellement une hauteur supérieure à celle des patins (16), de sorte que lorsque le dispositif (1) est en position debout en appui sur les équerres (13), il penche légèrement vers l'avant en direction de l'extrémité libre des équerres (13), et donc en direction du mur (14) lorsqu'il est utilisé en appui contre celui-ci.

[0031] Chaque montant (6) est relié à la traverse (7) horizontale par l'intermédiaire d'un élément de liaison (17) prévu pour venir en appui contre le mur (14) lorsque le dispositif (1) est utilisé contre celui-ci.

[0032] A cet effet, dans sa partie supérieure, chaque élément de liaison (17) comporte préférentiellement un patin (18) sur sa face avant, à savoir la face prévue pour être en appui sur le mur, de manière à ce que les éléments de liaison (17) n'appuient pas directement contre le mur (14). Ces patins (18) peuvent présenter un caractère antidérapant et présenter une surface de contact prévue pour ne pas abîmer le mur (14) lorsque le dispositif (1) est en appui contre celui-ci.

[0033] Les montants (6) peuvent être reliés d'une manière pivotante à la traverse (7) ou à l'élément de liaison (17) pour être rabattus sur ladite traverse (7) lorsque le dispositif (1) n'est pas utilisé. Le dispositif (1) est ainsi d'encombrement réduit et peut être facilement transporté et stocké.

[0034] L'organe de suspension (4) est monté sur la traverse (7) horizontale, par exemple de manière fixe, en position centrale ou décalé par rapport à la traverse (7), ou de manière coulissante sur celle-ci de manière à pouvoir être déplacé latéralement en direction d'un montant (6) ou d'un autre.

[0035] Sur la figure 1, l'organe de suspension (4) est

représenté coulissant. Selon ce mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple uniquement, la traverse (7) comprend deux rails (19) parallèles s'étendant entre les éléments de liaison (17). L'organe de suspension (4) est alors monté sur un chariot (20) pourvu de roulettes (21) en appui roulant sur les rails (19).

[0036] L'organe de suspension (4) comprend un lien souple (5) qui est enroulé à l'intérieur de celui-ci. Ce lien souple (5) peut être un câble, une chaîne, une corde ou tout autre moyen similaire. Au niveau de son extrémité libre, le lien souple (5) comprend un mécanisme de fixation (22) prévu pour le raccorder de manière simple, sûre et rapide à l'outil de surfacage (2). Il peut par exemple s'agir d'une manille ou d'un mousqueton.

[0037] Lorsque l'opérateur utilise l'outil de surfacage (2), l'organe de suspension (4) est prévu pour porter ce dernier de manière dynamique, afin de soulager le poids de l'outil de surfacage (2) pour l'opérateur. Un tel organe de suspension (4) est prévu pour supporter ledit outil (2) de sorte que lorsque l'opérateur lâche l'outil de surfacage (2), celui-ci reste à la même hauteur, sans descendre ni remonter, et ne remonte ou ne descend uniquement lorsque l'opérateur imprime un tel mouvement à l'outil de surfacage (2).

[0038] Lorsque l'opérateur déplace l'outil de surfacage (2), l'organe de suspension (4), et notamment le lien souple s'allonge ou se raccourci pour suivre les mouvements de l'opérateur, sans les gêner, tout en continuant à le soulager du poids de l'outil de surfacage (2).

[0039] Ainsi, lorsque l'opérateur déplace l'outil de surfacage (2) vers le haut, l'organe de suspension (4) est prévu pour enrouler le lien souple (5), tandis que lorsque l'opérateur déplace l'outil de surfacage (2) vers le bas, l'organe de suspension (4) est prévu pour dérouler le lien souple (5).

[0040] Lorsque l'opérateur déplace l'outil de surfacage (2) latéralement, l'organe de suspension (4) peut se déplacer de la même manière dans le cas où il est monté coulissant sur la traverse (7). Le fait que l'organe de suspension (4) soit monté coulissant sur la traverse (7) présente l'avantage de supporter l'outil de surfacage (2) toujours d'une manière verticale. En d'autres termes, l'organe de suspension (4) se trouve toujours au droit de l'outil de surfacage (2) de sorte que si l'opérateur lâche l'outil (2), celui-ci ne se balance pas.

[0041] Dans le cas où l'organe de suspension (4) n'est pas coulissant, il enroule ou déroule le lien souple (5) selon ce qui est nécessaire pour suivre les mouvements de l'outil de surfacage (2). Cependant, l'opérateur rester vigilant et lâcher l'outil de surfacage (2) toujours au droit de l'organe de suspension (4), sinon celui-ci vient à se balancer pouvant occasionner des blessures ou bien des dégradations sur la paroi à surfer.

[0042] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe de suspension (4) est un équilibreur, par exemple un équilibreur à ressort (23).

[0043] Sur la figure 1, l'outil de surfacage (2) est représenté sous la forme d'une ponceuse concentrique

(24) alimenté en électricité par un câble électrique (25) comportant un carter (26) équipé d'une paire de poignées (27) sur ses faces latérales et d'un disque rotatif (28) sur sa face avant. Bien entendu, dans le cas où un outil de surfacage (2) ne comprendrait pas de pièce à laquelle le mécanisme de fixation (22) peut être accroché, l'homme du métier saura équiper l'outil de surfacage (2) d'une telle pièce ou prévoir un autre moyen de fixation de l'outil de surfacage (2) au lien souple (5) sans s'écarter du cadre de l'invention.

[0044] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les montants (6) sont fixés de manière amovible aux éléments de liaison (17), ce qui permet de démonter le dispositif (1) de l'invention en trois parties. Puisque les équerres sont préférentiellement repliables le long des montants (6) et que ces derniers sont sous la forme de tubes concentriques (8, 9) pouvant être escamotés l'un dans l'autre, les trois parties obtenues présentent donc un faible encombrement.

[0045] Dans le cas préféré où le dispositif (1) de l'invention est fabriqué en métal, par exemple en acier, chacune des trois parties présente un poids permettant d'être facilement transportée. En position replié, la poignée (12) de chacun des montants (6) peut être avantageusement utilisée pour les transporter.

[0046] De même, l'organe de suspension (4) peut également comporter une poignée permettant de transporter aisément la partie constituée de la traverse horizontale (7), des éléments de liaison (17) et de l'organe de suspension (4).

[0047] Pour effectuer des travaux de surfacage d'un mur (14), le dispositif (1) de l'invention est placé contre le mur (14), avec les éléments de liaison (17) et les extrémités libres des équerres (13) positionnés en appui contre le mur (14). L'outil de surfacage (2) est alors suspendu à l'intérieur de l'espace formé par le cadre (3) et peut être librement manipulé par l'opérateur afin de travailler la surface du mur (14) délimitée par ledit cadre. Lorsqu'il souhaite travailler une autre partie du mur, l'opérateur pivote légèrement le dispositif (1) vers lui de manière à éloigner les éléments de liaison (17) du mur (14) et à soulever les équerres (13) du sol (15). Il peut alors facilement le déplacer latéralement en le faisant rouler sur les roulettes (11).

[0048] On notera que la longueur des tubes concentriques (8, 9) est prévue de manière à pouvoir former des montants (6) permettant d'atteindre les parties les plus hautes d'un mur (14). Par conséquent, selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les tubes concentriques (8, 9) présentent chacun une longueur comprise entre 1m et 1m50.

[0049] On notera également que le dispositif (1) de l'invention peut être utilisé sans être en appui contre un mur car les équerres (13) lui procurent une stabilité suffisante par leur appui sur le sol (15). Dans une telle configuration, le dispositif (1) de l'invention peut être utilisé avec un outil différent, et pas forcément avec un outil de surfacage, telle qu'une perceuse, un marteau perforateur, une

buse de projection, etc.

[0050] Enfin, il est évident que la présente description ne se limite pas aux exemples explicitement décrits, mais comprend également d'autres modes de réalisation et/ou de mises en oeuvre. Ainsi, une caractéristique technique décrite peut être remplacée par une caractéristique technique équivalente sans sortir du cadre de la présente invention et le dispositif de l'invention peut être utilisé d'une manière non décrite sans sortir du cadre de l'invention.

[0051] Par exemple, tel que représenté sur la figure 2, le dispositif (1) de l'invention peut être utilisé avec un échafaudage (29), ce qui permet par exemple de traiter des parois de grande hauteur, telles que des façades.

[0052] Le dispositif (1) est alors préférentiellement couché sur les plateaux (30) d'un des étages de l'échafaudage (29), avec les éléments de liaisons (17) étant tournés à 90 degrés de manière à ce que le dispositif de suspension (4) et la traverse horizontale (7) soient orientés comme en utilisation debout et que le dispositif de suspension (4) puisse coulisser de manière horizontale sur la traverse horizontale (7).

[0053] Dans ce but, les éléments de liaisons (17) peuvent présenter des moyens de fixation supplémentaires (31), par exemple sous la forme d'orifices d'introduction, pour les montants (6), ces moyens de fixations supplémentaires (31) étant situés dans le même plan vertical que les moyens de fixation initiaux, mais situés à 90 degrés par rapport à ceux-ci.

[0054] Selon cette variante d'utilisation du dispositif (1) de l'invention, les poignées (12) sont montées sur les montants (6) de manière inclinée vers la traverse horizontale (7) de sorte à prendre appui contre le chant avant du plateau (30) sur lequel le dispositif (1) est couché. Cette inclinaison des poignées (12) permet d'éviter tout déplacement accidentel du dispositif (1) de l'invention lorsqu'il est assujéti à un échafaudage (29).

en ce que les montants (6) comprennent chacun deux tubes concentriques (8, 9) prévus pour pouvoir coulisser l'un dans l'autre, et dont la hauteur globale peut être réglée au moyen d'un organe de verrouillage (10).

3. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** chaque montant (6) comprend une roulette (11) verticale au niveau de son extrémité inférieure, ces roulettes (11) étant situées dans le même plan que celui du cadre (3).

4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque montant (6) comprend une poignée (12) montée de manière réglable en hauteur.

5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque montant (6) comprend également une équerre (13) au niveau de son extrémité inférieure, cette équerre (13) s'étendant selon un angle inférieur ou égal à 90° par rapport aux montants (6).

6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** chaque équerre (13) est repliable.

7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la traverse (7) comprend deux rails (19) parallèles s'étendant entre les montants (6), et **en ce que** l'organe de suspension (4) est monté sur un chariot (20) pourvu de roulettes (21) en appui roulant sur les rails (19).

8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'organe de suspension (4) est un équilibreur à ressort (23).

Revendications

1. Dispositif (1) pour soulager le poids d'un outil de surfacage (2) porté par un opérateur, **caractérisé en ce qu'il** comprend un cadre (3) comprenant deux montants (6) reliés dans leur partie supérieure par une traverse (7) horizontale sur laquelle est monté de manière coulissante un organe de suspension (4) pour pouvoir être déplacé latéralement en direction d'un montant (6) ou d'un autre, ledit organe de suspension (4) comportant un lien souple (5) enroulé autour d'un axe et dont l'extrémité libre est prévue pour être fixée à l'outil de surfacage (2), ce lien souple (5) étant prévu pour s'enrouler ou se dérouler de manière à suivre les mouvements imposés à l'outil de surfacage (2) par l'opérateur, sans les gêner, tout en supportant le poids de l'outil de surfacage (2).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé**

FIG. 1

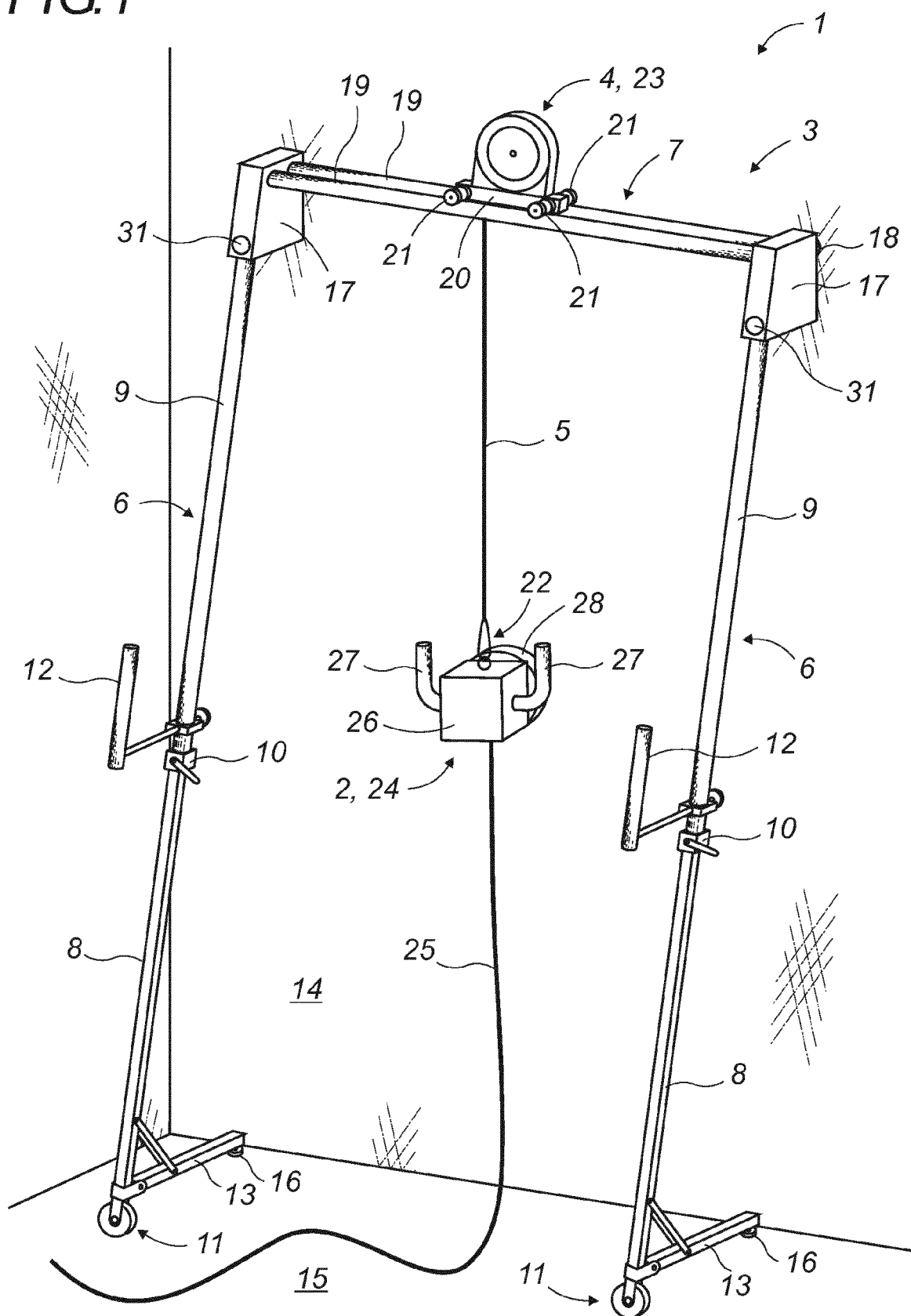
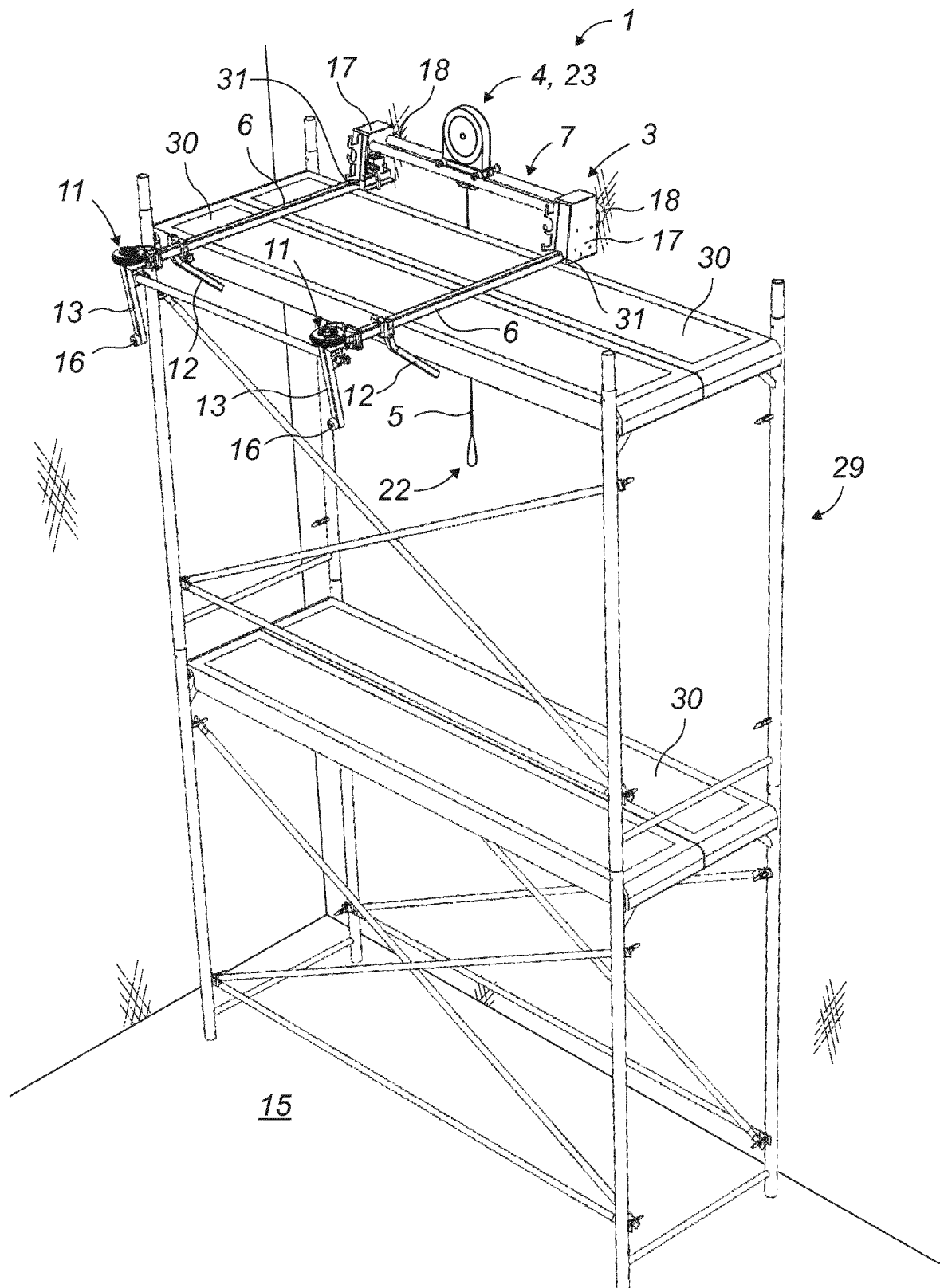


FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 19 2868

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	DE 40 17 532 A1 (STADLER ROBERT [DE]) 5 décembre 1991 (1991-12-05) * colonne 1, ligne 1 - ligne 19 * * colonne 1, ligne 31 - colonne 4, ligne 6 * * figures *	1-8	INV. B25H1/00
Y	US 5 890 523 A (JOHNSON JAMES W [US]) 6 avril 1999 (1999-04-06) * colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 23 * * colonne 2, ligne 65 - colonne 6, ligne 25 * * figures *	1-8	
Y	EP 0 681 890 A1 (DRAUTZ SIEGFRIED [DE]) 15 novembre 1995 (1995-11-15) * page 4, ligne 23 - ligne 45 * * figures 1,2 *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B25H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 mars 2016	van Woerden, N
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 19 2868

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-03-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4017532 A1	05-12-1991	AUCUN	
US 5890523 A	06-04-1999	CA 2236359 A1 GB 2325194 A US 5890523 A	15-11-1998 18-11-1998 06-04-1999
EP 0681890 A1	15-11-1995	AT 211046 T EP 0681890 A1	15-01-2002 15-11-1995

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82