

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 029 596

21 N° d'enregistrement national : 14 61873

51 Int Cl<sup>8</sup> : F 16 P 3/00 (2016.01), B 66 F 17/00, 11/04

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 03.12.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.06.16 Bulletin 16/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : HAULOTTE GROUP Société anonyme — FR.

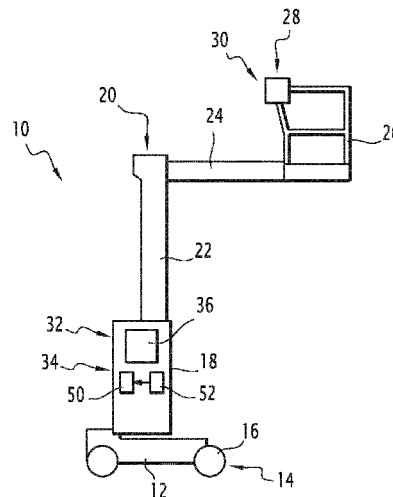
72 Inventeur(s) : HUBER EMMANUEL et GODINEAU GAETAN.

73 Titulaire(s) : HAULOTTE GROUP Société anonyme.

74 Mandataire(s) : LAVOIX.

54 MACHINE DE TRAVAUX COMPORTANT DES MOYENS FIABILISES D'OUTREPASSEMENT D'UN DISPOSITIF DE SECURITE.

57 La machine de travaux (10) comporte des dispositifs de sécurité (30), propres à passer la machine (10) depuis un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité, des moyens (32) d'outrepassement de l'état d'arrêt de sécurité, comprenant un élément d'activation, propre à passer la machine (10) depuis l'état d'arrêt de sécurité jusqu'à un état de fonctionnement forcé lorsqu'il est actionné, et des moyens de pilotage de la machine (10), propres à piloter la machine (10) en état de fonctionnement forcé lorsqu'ils sont actionnés. Les moyens d'outrepassement (32) comportent un dispositif informatique (34) comprenant: l'élément d'activation, un dispositif de mémoire (50), et des moyens (52) d'inscription, dans le dispositif de mémoire (50), d'une information selon laquelle l'élément d'activation a été actionné.



FR 3 029 596 - A1



## **Machine de travaux comportant des moyens fiabilisés d'outrepassement d'un dispositif de sécurité**

La présente invention concerne une machine de travaux comportant des moyens  
5 fiabilisés d'outrepassement d'un dispositif de sécurité.

Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif de levage, mais elle  
pourrait être étendue à toute machine de travaux susceptible de passer dans un état  
d'arrêt de sécurité.

On connaît déjà, dans l'état de la technique, une machine de travaux, notamment  
10 un dispositif de levage, comportant un dispositif de sécurité, propres à passer la machine  
depuis un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité, et un  
dispositif d'outrepassement de cet état d'arrêt de sécurité, comprenant un élément  
d'activation propre à passer la machine depuis l'état d'arrêt de sécurité jusqu'à un état de  
fonctionnement forcé, et des moyens de pilotage de la machine en état de fonctionnement  
15 forcé.

Dans le cas d'un dispositif de levage comportant une plateforme de levage, il peut  
arriver qu'un utilisateur présent sur la plateforme soit victime d'un malaise ou d'un  
accident, et soit alors dans l'incapacité de piloter lui-même le dispositif de levage pour  
retourner au sol. Dans cette situation, il est fréquent qu'un dispositif de sécurité de la  
20 machine, tel qu'un dispositif d'arrêt d'urgence ou un limiteur de charge, soit actionné, pour  
passer d'un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité.

Dans le cas d'un tel arrêt de sécurité, il est nécessaire de pouvoir secourir  
l'utilisateur se trouvant dans la plateforme, en ramenant la plateforme au sol ou à portée  
du sol.

25 A cet effet, le dispositif d'outrepassement est généralement agencé pour être  
accessible depuis le sol et permet de piloter la plateforme, en vue de l'amener à portée  
pour secourir l'utilisateur malgré l'état d'arrêt de sécurité.

Conformément à la norme EN280-2013, il est exigé de prévoir des dispositifs pour  
la protection contre les abus d'utilisation du dispositif d'outrepassement et pour donner  
30 une indication visible de son utilisation.

Dans ce but, on prévoit dans l'état de la technique que l'élément d'activation soit  
formé par un interrupteur dédié et scellé. Toutefois, un tel interrupteur ne donne pas  
entière satisfaction.

En effet, l'absence de scellé ne signifie pas nécessairement que le dispositif  
35 d'outrepassement a été activé. A l'inverse, il est aisé de remettre un scellé après

activation du dispositif d'outrepassement, si bien que la présence d'un scellé ne signifie pas nécessairement que le dispositif d'outrepassement n'a pas été activé.

Ainsi, l'indication visible de l'utilisation du dispositif d'outrepassement n'est pas entièrement fiable.

5 L'invention a notamment pour but de remédier à cet inconvénient, en proposant une machine de travaux dont le suivi de l'utilisation du dispositif d'outrepassement est fiabilisé.

A cet effet, l'invention a notamment pour objet une machine de travaux, comportant :

10 - des dispositifs de sécurité, propres à passer la machine depuis un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité,

- des moyens d'outrepassement de l'état d'arrêt de sécurité, comprenant un élément d'activation, propre à passer la machine depuis l'état d'arrêt de sécurité jusqu'à un état de fonctionnement forcé lorsqu'il est actionné, et

15 - des moyens de pilotage de la machine, propres à piloter la machine en état de fonctionnement forcé lorsqu'ils sont actionnés,

caractérisée en ce que les moyens d'outrepassement comportent un dispositif informatique comprenant :

- l'élément d'activation,

20 - un dispositif de mémoire, et

- des moyens d'inscription, dans le dispositif de mémoire, d'une information selon laquelle l'élément d'activation a été actionné.

Les moyens d'outrepassement selon l'invention permettent une inscription, dans le dispositif de mémoire, d'une information lorsque l'élément d'activation a été actionné.

25 Cette information peut être binaire (indiquant uniquement si l'élément d'activation a été actionné ou non) ou comporter d'autres indications telles que la date et l'heure de l'activation.

30 Cette information ne peut pas être inscrite sans actionnement de l'élément d'activation, et ne peut pas être supprimé aisément. En d'autres termes, la fiabilité des moyens d'outrepassement selon l'invention est augmentée, en résolvant les problèmes posés par ceux de l'état de la technique.

Avantageusement, les moyens d'inscription sont configurés pour inscrire l'information dans le dispositif de mémoire uniquement lorsque l'élément d'activation et les moyens de pilotage ont tous deux été actionnés.

35 Ainsi, l'information est inscrite dans le dispositif de mémoire uniquement lorsqu'un pilotage de la machine a effectivement été effectué grâce aux moyens d'outrepassement.

Une telle distinction n'est pas possible dans l'état de la technique, où la seule information disponible est la présence du scellé ou non, ce qui ne permet pas de présupposer de l'utilisation effective des moyens d'outrepassement.

5 Une machine de travaux selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables.

- Le dispositif informatique comporte un écran d'affichage et une interface homme/machine.

10 - Le dispositif informatique comporte des moyens d'affichage d'une indication selon laquelle l'élément d'activation et/ou les moyens de pilotage ont été actionnés.

- Les moyens d'outrepassement sont alimentés depuis une source d'alimentation via une connexion propre à être maintenue même en état d'arrêt de sécurité de la machine, et notamment lorsque l'état d'arrêt de sécurité est causé par un interrupteur d'arrêt d'urgence.

15 - La machine de travaux forme un dispositif de levage d'une charge.

- Les dispositifs de sécurité comportent : un limiteur de charge, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsque la masse de la charge est supérieure à une valeur prédéterminée, et/ou un dispositif de sécurité d'utilisateur, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsque une perte de conscience de l'utilisateur est détectée, et/ou au moins un interrupteur d'arrêt d'urgence, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsqu'il est actionné.

25 - L'information inscrite dans le dispositif de mémoire indique : si l'état d'arrêt de sécurité a été causé par le limiteur de charge, le dispositif de sécurité d'utilisateur ou l'interrupteur, et/ou à quelle date et/ou heure l'élément d'activation et/ou les moyens de pilotage ont été actionnés, et/ou quels mouvements ont été effectués par les moyens de pilotage.

30 L'invention concerne également un procédé d'outrepassement d'un état d'arrêt de sécurité d'une machine de travaux telle que définie précédemment, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape d'actionnement de l'élément d'activation, et

- une étape d'inscription, dans le dispositif de mémoire, d'une information selon laquelle l'élément d'activation a été actionné.

35 Avantageusement, le procédé d'outrepassement comporte, suite à l'étape d'actionnement de l'élément d'activation, une étape d'activation des moyens de pilotage,

et dans lequel l'étape d'inscription fait suite à l'étape d'activation des moyens de pilotage, l'information étant inscrite lorsque l'élément d'activation et les moyens de pilotage ont tous deux été actionnés.

5           Avantageusement, le procédé d'outrepassement comporte, ultérieurement à l'étape d'inscription, une étape de réinitialisation des moyens d'outrepassement, notamment au moyen d'un écran d'affichage et d'une interface homme/machine comportant des boutons permettant d'entrer un code de réinitialisation.

10           L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 représente schématiquement, de profil, une machine de travaux selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 représente un panneau d'interface équipant des moyens d'outrepassement d'un état d'arrêt de sécurité de la machine de travaux de la figure 1 ;

15           - la figure 3 représente schématiquement les étapes d'un procédé d'outrepassement d'un état d'arrêt de sécurité de la machine de travaux de la figure 1.

On a représenté, sur la figure 1, une machine de travaux 10 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention. Dans cet exemple, la machine de travaux 10 est un dispositif de levage d'une personne.

20           Un tel dispositif de levage 10 comporte, de manière classique, un châssis 12 monté sur des moyens de déplacement 14, comprenant notamment des roues 16. La machine de travaux 10 comporte par ailleurs une tourelle 18, montée mobile en rotation autour d'un axe vertical par rapport au châssis 12.

25           La tourelle 18 porte un bras 20, par exemple un bras 20 en deux parties, comportant une première partie de bras 22 verticale, s'élevant depuis la tourelle 18 parallèlement audit axe vertical, et une seconde partie de bras 24, reliée de manière mobile sur la première partie de bras 22, à la fois en translation le long d'une direction verticale parallèle audit axe vertical, et en rotation autour d'un axe perpendiculaire à la direction verticale. La première partie de bras 22 est par exemple formée par un bras  
30           vertical télescopique, déployable dans la direction de l'axe vertical entre une position escamotée dans la tourelle 18, et une position déployée.

35           La seconde partie de bras 24 porte une plateforme 26, reliée à cette seconde partie de bras 24 de manière articulée, de sorte que cette plateforme 26 reste horizontale quelque soit l'inclinaison de la seconde partie de bras 24 par rapport à la première partie de bras 22.

La plateforme 26 comporte des moyens de commande 28, actionnables par un utilisateur présent dans cette plateforme 26, permettant de commander diverses fonctions de la machine 10, notamment les mouvements des moyens de déplacement 14, de la tourelle 18 et du bras 20.

5 De manière classique, la machine de travaux 10 comporte des dispositifs de sécurité 30.

10 Les dispositifs de sécurité 30 comportent par exemple un limiteur de charge de type classique, propre à passer la machine 10 depuis un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité lorsque la masse de la charge portée par la plateforme 26 est supérieure à une valeur prédéterminée.

En variante ou en complément, les dispositifs de sécurité 30 comportent un dispositif de sécurité d'utilisateur, propre à passer la machine 10 depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsqu'une perte de conscience de l'utilisateur ou un choc contre l'utilisateur présent dans la plateforme 26 est détecté.

15 En variante ou en complément, les dispositifs de sécurité 30 comportent un premier interrupteur d'arrêt d'urgence, par exemple agencé parmi les moyens de commande 28, actionnable par l'utilisateur présent dans la plateforme 26 pour passer la machine 10 depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité.

20 En variante ou en complément, les dispositifs de sécurité 30 comportent un second interrupteur d'arrêt d'urgence 31, par exemple agencé sur la tourelle 18, actionnable par une personne au sol pour passer la machine 10 depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité.

Tous ces dispositifs de sécurité 30 sont classiques et ne seront donc pas décrits plus en détail.

25 Lorsque la machine 10 est dans un état d'arrêt de sécurité alors qu'un utilisateur se trouve dans la plateforme 26, et plus particulièrement lorsque cet utilisateur a perdu connaissance, il est nécessaire de ramener la plateforme 26 à portée de sol afin de secourir l'utilisateur. Toutefois, en état d'arrêt de sécurité, toutes les fonctions de la machine 10 sont coupées, empêchant le pilotage de cette machine 10.

30 Ainsi, la machine de travaux 10 comporte des moyens 32 d'outrepassement de l'état d'arrêt de sécurité, propres à passer la machine depuis ledit état d'arrêt de sécurité jusqu'à un état de fonctionnement forcé.

35 Ces moyens d'outrepassement 32 comportent un dispositif informatique 34, comprenant notamment un panneau d'interface 36, représenté plus en détail sur la figure 2. Ce panneau d'interface 36 comporte un écran d'affichage 38 et une interface homme-machine 40 connectée à cet écran d'affichage 38.

Il est à noter que le second interrupteur d'arrêt d'urgence 31 est par exemple également agencé sur ce panneau d'interface 36.

5 La machine 10 comporte des moyens de pilotage 44, par exemple accessibles depuis le panneau d'interface 36. Ces moyens de pilotage 44 comportent divers actionneurs commandant les mouvements de la machine 10. Par exemple, les moyens de pilotage 44 comportent un premier actionneur 44A commandant la rotation de la tourelle 18 autour de l'axe vertical, un second actionneur 44B commandant le déploiement de la première partie de bras 22 dans la direction de l'axe vertical, et un troisième actionneur 44C commandant l'inclinaison de la seconde partie de bras 24 par rapport à la première partie de bras 22. Des indications relatives aux différents mouvements pouvant être commandés par ces actionneurs 44A, 44B, 44C peuvent être affichées sur le panneau 36 afin de faciliter son utilisation.

10 En état de fonctionnement normal, ce sont les moyens de commande 28 qui sont utilisés pour le pilotage de la machine 10. On notera que les moyens de pilotage 44 ne comportent généralement pas d'actionneur commandant les moyens de déplacement 14, car leur rôle est uniquement le pilotage de la plateforme 26 pour des opérations de maintenance de la machine 10 ou en vue d'apporter secours à un utilisateur dans cette plateforme 26.

15 Le panneau d'interface 36 comporte un élément de sélection 43, généralement actionnable par une clé, susceptible de prendre trois positions, à savoir :

- une position neutre, dans laquelle la clé peut être insérée ou retirée, et dans laquelle ni les moyens de commande 28, ni les moyens de pilotage 44 ne peuvent être actionnés,
- une position haute, dans laquelle les moyens de commande 28 peuvent être actionnés, et les moyens de pilotage 44 ne peuvent pas être activés, et
- une position basse, dans laquelle les moyens de pilotage 44 peuvent être actionnés, et les moyens de commande 28 ne peuvent pas être activés

20 Les positions haute et basse ne sont accessibles que si la clé est introduite dans l'élément de sélection 43.

30 Cet élément de sélection 43 permet de déterminer si ce sont les moyens de commande 28 ou les moyens de pilotage 44 exclusivement qui permettent le pilotage de la machine 10.

35 Le dispositif informatique 34 comporte par ailleurs un élément d'activation 45 permettant, lorsqu'il est actionné et maintenu, de déverrouiller les moyens de pilotage 44. Cet élément d'activation 45 est par exemple un bouton d'activation 45 agencé sur le panneau d'interface 36. Ainsi, l'utilisation des moyens de pilotage 44 n'est possible que

lorsque le bouton d'activation 45 est maintenu, ce qui permet notamment d'empêcher des activations accidentelles des moyens de pilotage 44.

5 Toutefois, il est à noter que l'élément d'activation 45 est sans effet lorsque la machine est en état d'arrêt de sécurité suite au déclenchement d'un dispositif de sécurité 30. Ainsi, en cas d'arrêt de sécurité, il est nécessaire de passer dans l'état de fonctionnement forcé pour permettre l'actionnement de l'élément d'activation 45, donc pour permettre l'utilisation des moyens de pilotage 44.

10 Le dispositif informatique 34 comporte un second élément d'activation 42 permettant, lorsqu'il est actionné, le passage de la machine 10 depuis l'état d'arrêt de sécurité jusqu'à l'état de fonctionnement forcé. Cet élément d'activation 42 est par exemple un bouton d'activation 42 agencé sur le panneau d'interface 36.

15 Le panneau d'interface 36 comporte avantageusement d'autres éléments actionnables, par exemple un bouton de confirmation 46, un bouton d'annulation 48 et des boutons de sélection 47 et 49, par exemple des boutons de sélection « haut » et « bas ».

Les moyens d'outrepassement 32 comportent par ailleurs un dispositif de mémoire 50, et des moyens 52 d'inscription, dans ce dispositif de mémoire 50, d'une information selon laquelle l'élément d'activation 42 a été actionné.

20 Avantageusement, les moyens d'inscription 52 sont configurés pour inscrire ladite information dans le dispositif de mémoire 50 uniquement lorsque l'élément d'activation 42 et les moyens de pilotage 44 ont tous deux été actionnés. On assure ainsi un suivi précis des moyens d'outrepassement 32, indiquant uniquement lorsque les moyens d'outrepassement 32 ont été effectivement utilisés pour le déplacement de la plateforme 26.

25 Avantageusement, le dispositif informatique 34 comporte des moyens d'affichage d'une indication selon laquelle l'élément d'activation 42 a été actionné, ou dans la variante préférée, selon laquelle à la fois l'élément d'activation 42 et les moyens de pilotage 44 ont été actionnés. Ces moyens d'affichage sont par exemple formés par l'écran d'affichage 38.

30 L'information inscrite dans le dispositif de mémoire 50, et l'indication affichée par les moyens d'affichage 38, peuvent être binaires, auquel cas elles indiquent uniquement si les moyens d'outrepassement 32 ont été utilisés ou non.

35 En variante, cette information et cette indication sont développées, et indiquent par exemple la date et/ou l'heure à laquelle les moyens d'outrepassement 32 ont été utilisés, et/ou si l'état d'arrêt de sécurité a été causé par le limiteur de charge, le dispositif de

sécurité d'utilisateur, le premier ou le second interrupteur d'arrêt d'urgence, et/ou quels sont les mouvements qui ont été effectués par les moyens de pilotage 44.

Il est à noter que l'actionnement du premier ou du second interrupteur d'arrêt d'urgence a pour effet de mettre la machine 10 hors tension. Ainsi, avantageusement, les moyens d'outrepassement 32 sont alimentés depuis une source d'alimentation via une connexion propre à être maintenue active même si l'un des premier et second interrupteurs d'arrêt d'urgence est actionné. Ainsi, les moyens d'outrepassement 32 peuvent être utilisés pour remettre la machine 10 sous tension sans nécessiter une réinitialisation des interrupteurs d'arrêt d'urgence de cette machine de travaux 10.

Un procédé d'outre passement d'un état d'arrêt de sécurité de la machine de travaux 10 va maintenant être décrit, notamment en référence à la figure 3.

Le procédé comporte une étape initiale 100, correspondant à l'état de fonctionnement normal de la machine de travaux 10.

Lorsque les dispositifs de sécurité 30 sont activés, que cela soit par le limiteur de charge, le dispositif de sécurité d'utilisateur, le premier ou le second 31 interrupteur d'arrêt d'urgence, on passe à une étape 110 dans laquelle la machine de travaux 10 se trouve dans l'état d'arrêt de sécurité.

Afin de secourir un utilisateur présent dans la plateforme 26, l'élément d'activation 42 est actionné pour activer les moyens d'outrepassement 32.

On passe alors à une étape 120 d'attente de confirmation de l'activation des moyens d'outrepassement. Au cours de cette étape 120, l'écran d'affichage 38 indique que l'état de fonctionnement forcé est sur le point d'être activé, et demande une confirmation ou une annulation. Cette confirmation ou annulation est effectuée en actionnant le bouton de confirmation 46 ou le bouton d'annulation 48.

En cas d'actionnement du bouton d'annulation 48, ou au terme d'une temporisation T1, par d'une durée de 7 secondes, le dispositif informatique 34 considère que la commande d'outrepassement de l'arrêt de sécurité est annulée, et le procédé revient à l'étape 110, en attente d'une réinitialisation de la machine 10.

En revanche, si le bouton de confirmation 46 est actionné, le procédé passe à une étape 130 dans laquelle la machine de travaux 10 est en état de fonctionnement forcé. L'écran d'affichage 38 indique alors que la machine 10 se trouve dans cet état de fonctionnement forcé. Par ailleurs, l'élément d'activation 45 et les moyens de pilotage 44 sont rendus utilisables.

En effet, dans cet état de fonctionnement forcé, les mouvements de la machine 10 sont autorisés, par l'élément d'activation 45 et les moyens de pilotage 44, malgré l'état d'arrêt de sécurité qui a été activé, notamment pour ramener la plateforme 26 à portée de

sol. Dans cet état de fonctionnement forcé, la vitesse des mouvements est de préférence réduite.

Dans le cas où l'état d'arrêt de sécurité est dû au limiteur de charge, un voyant selon lequel la charge maximale a été dépassée reste actif.

5 En conséquence des mouvements commandés par les moyens de pilotage 44, le procédé passe à une étape 140, au cours de laquelle les moyens d'inscription 52 inscrivent une information dans la mémoire 50. Cette information comporte par exemple la date et/ou l'heure à laquelle les moyens d'outre passement 32 ont été utilisés, et/ou si l'état d'arrêt de sécurité a été causé par le limiteur de charge, le dispositif de sécurité  
10 d'utilisateur, le premier ou le second interrupteur d'arrêt d'urgence, et/ou quels sont les mouvements qui ont été effectués par les moyens de pilotage 44.

Suite à cette étape 140, les moyens d'affichage 38 peuvent également afficher une indication selon laquelle l'état de fonctionnement forcé a été activé. Cette indication peut également en variante également comporter la date et/ou l'heure à laquelle les moyens  
15 d'outre passement 32 ont été utilisés, et/ou si l'état d'arrêt de sécurité a été causé par le limiteur de charge, le dispositif de sécurité d'utilisateur, le premier ou le second interrupteur d'arrêt d'urgence, et/ou quels sont les mouvements qui ont été effectués par les moyens de pilotage 44.

Suite à l'actionnement des moyens de commande 44, le procédé passe à une  
20 étape 150 d'attente, pendant une temporisation T2, par exemple d'une durée de 7 secondes, au cours de laquelle il est possible d'actionner à nouveau les moyens de commande 44. Dans ce cas, le procédé retourne à l'étape 130 puis, lorsque les moyens de commande ne sont plus actionnés, revient à l'étape 150 pour une nouvelle temporisation T2.

25 Au terme de cette temporisation T2, le procédé revient à l'étape 110, dans laquelle la machine est en état d'arrêt de sécurité. La machine 10 devra ensuite être réinitialisée de manière classique.

Par ailleurs, les moyens d'outrepassement 32 doivent également être réinitialisés, par un opérateur qualifié. Tant que cette réinitialisation n'a pas été effectuée, ladite  
30 indication est susceptible de rester affichée sur l'écran d'affichage 38, ou d'être affichée provisoirement, notamment à la mise sous tension de la machine 10. Avantageusement, la réinitialisation est réalisée en entrant un code spécifique de réinitialisation par l'intermédiaire des moyens d'affichage 38, du bouton de confirmation 46, du bouton d'annulation 48 et des boutons de sélection 47 et 49.

35 On notera que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, et pourrait présenter diverses variantes.

En particulier, l'invention pourrait être applicable à tout type de machine de travaux susceptible de passer dans un état d'arrêt de sécurité.

REVENDICATIONS

1. Machine de travaux (10), comportant :

- 5 - des dispositifs de sécurité (30), propres à passer la machine (10) depuis un état de fonctionnement normal jusqu'à un état d'arrêt de sécurité,
- des moyens (32) d'outrepassement de l'état d'arrêt de sécurité, comprenant un élément d'activation (42), propre à passer la machine (10) depuis l'état d'arrêt de sécurité jusqu'à un état de fonctionnement forcé lorsqu'il est actionné, et
- 10 - des moyens (44) de pilotage de la machine (10), propres à piloter la machine (10) en état de fonctionnement forcé lorsqu'ils sont actionnés,
- caractérisée en ce que les moyens d'outrepassement (32) comportent un dispositif informatique (34) comprenant :
- l'élément d'activation (42),
- un dispositif de mémoire (50), et
- 15 - des moyens (52) d'inscription, dans le dispositif de mémoire (50), d'une information selon laquelle l'élément d'activation (42) a été actionné.

2. Machine de travaux (10) selon la revendication 1, dans lequel les moyens d'inscription (52) sont configurés pour inscrire l'information dans le dispositif de mémoire (50) uniquement lorsque l'élément d'activation (42) et les moyens de pilotage (44) ont tous deux été actionnés.

20

3. Machine de travaux (10) selon la revendication 1 ou 2 dans laquelle le dispositif informatique (34) comporte un écran d'affichage (38) et une interface homme/machine (40).

25

4. Machine de travaux (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le dispositif informatique (34) comporte des moyens (38) d'affichage d'une indication selon laquelle l'élément d'activation (42) et/ou les moyens de pilotage (44) ont été actionnés.

30

5. Machine de travaux (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens d'outrepassement (32) sont alimentés depuis une source d'alimentation via une connexion propre à être maintenue même en état d'arrêt de sécurité de la machine (10), et notamment lorsque l'état d'arrêt de sécurité est causé par un interrupteur (31) d'arrêt d'urgence.

35

6. Machine de travaux (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, formant un dispositif de levage d'une charge.

5           7. Machine de travaux (10) selon la revendication 6, dans laquelle les dispositifs de sécurité (30) comportent :

- un limiteur de charge, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsque la masse de la charge est supérieure à une valeur prédéterminée, et/ou

10           - un dispositif de sécurité d'utilisateur, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsque une perte de conscience de l'utilisateur est détectée, et/ou

15           - au moins un interrupteur (31) d'arrêt d'urgence, propre à passer la machine depuis l'état de fonctionnement normal jusqu'à l'état d'arrêt de sécurité lorsqu'il est actionné.

8. Machine de travaux (10) selon la revendication 7, dans laquelle l'information inscrite dans le dispositif de mémoire (50) indique :

20           - si l'état d'arrêt de sécurité a été causé par le limiteur de charge, le dispositif de sécurité d'utilisateur ou l'interrupteur (31), et/ou

- à quelle date et/ou heure l'élément d'activation (42) et/ou les moyens de pilotage (44) ont été actionnés, et/ou

- quels mouvements ont été effectués par les moyens de pilotage (44).

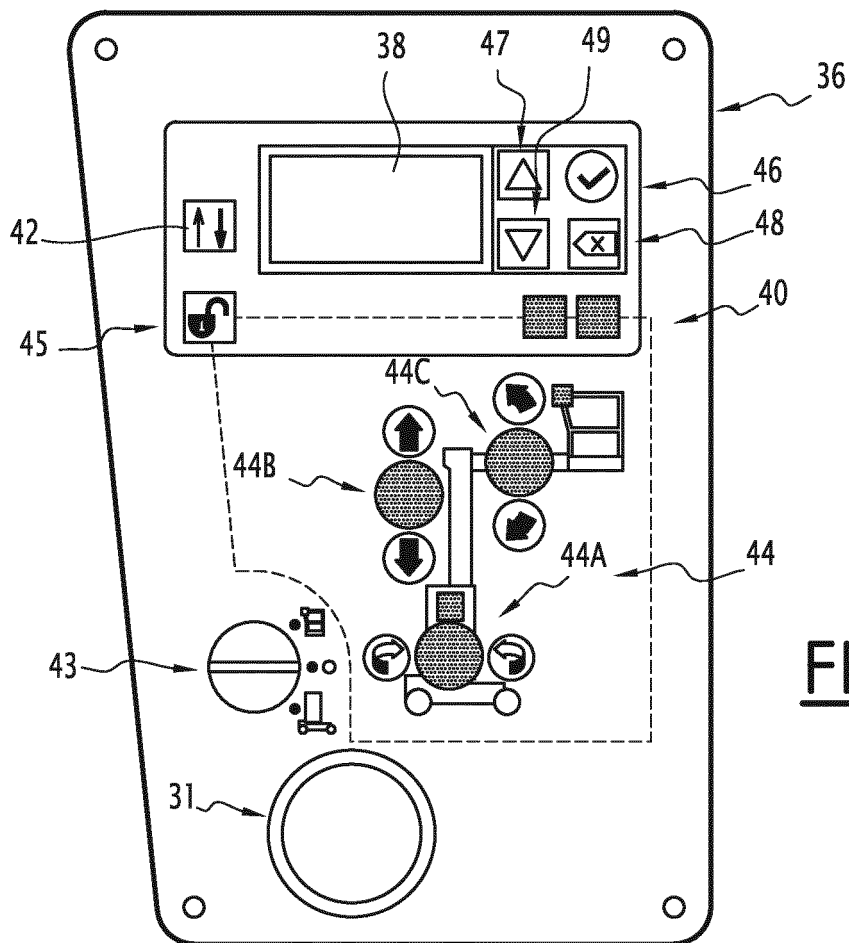
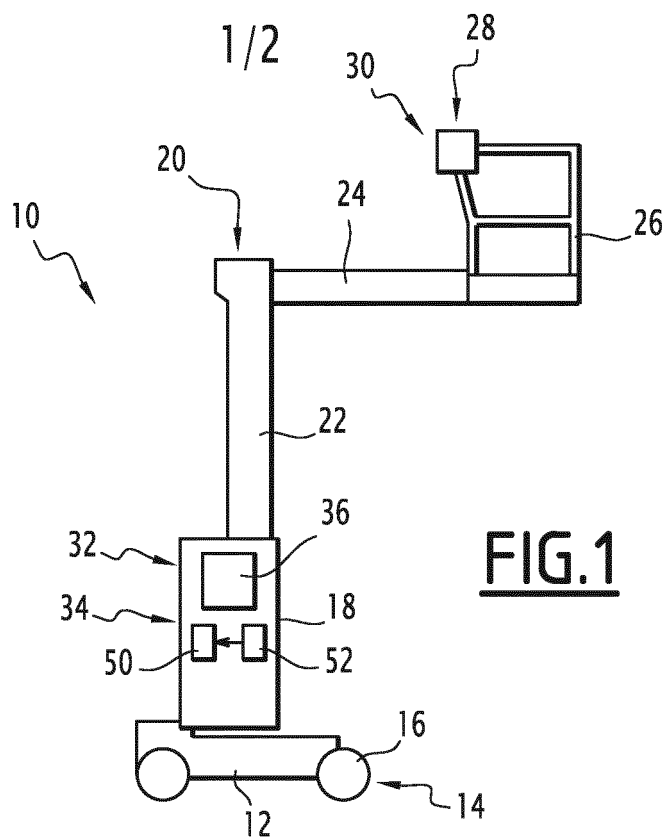
25           9. Procédé d'outrepassement d'un état d'arrêt de sécurité d'une machine de travaux (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape d'actionnement de l'élément d'activation (42), et

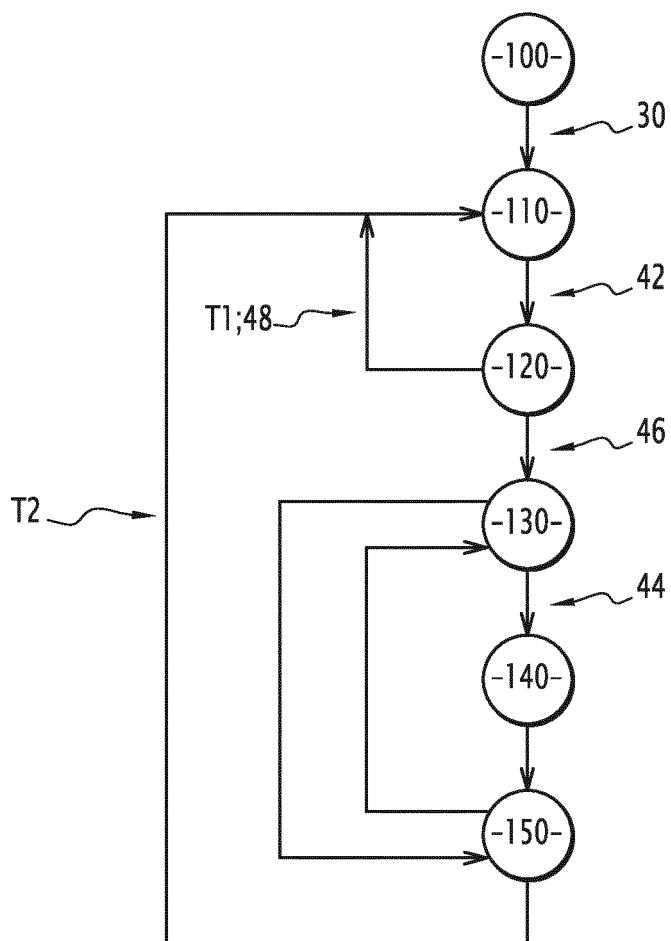
30           - une étape d'inscription, dans le dispositif de mémoire (50), d'une information selon laquelle l'élément d'activation (42) a été actionné.

10. Procédé d'outrepassement selon la revendication 9, comportant, suite à l'étape d'actionnement de l'élément d'activation (42), une étape d'activation des moyens de pilotage (44), et dans lequel l'étape d'inscription fait suite à l'étape d'activation des  
35           moyens de pilotage (44), l'information étant inscrite lorsque l'élément d'activation (42) et les moyens de pilotage (44) ont tous deux été actionnés.

11. Procédé d'outrepassement selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, comportant, ultérieurement à l'étape d'inscription, une étape de réinitialisation des moyens d'outrepassement (32), notamment au moyen d'un écran d'affichage (38) et  
5 d'une interface homme/machine (40) comportant des boutons (46, 47, 48, 49) permettant d'entrer un code de réinitialisation.



2/2

FIG.3



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 803395  
FR 1461873

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2012/109444 A2 (BAILLARGEON PAUL D [US]; WALBRIDGE VAN [US]) 16 août 2012 (2012-08-16) * alinéas [0002], [0015], [0016], [0018], [0072], [0074], [0076], [0077]; revendications 1,7 *	1-11	F16P3/00 B66F17/00 B66F11/04
X	WO 00/19052 A1 (BAILLARGEON PAUL D [US]) 6 avril 2000 (2000-04-06) * page 34, lignes 22-28; revendications 35,45,46 *	1-11	
A	DE 101 38 898 A1 (PAT GMBH [DE]) 23 mai 2002 (2002-05-23) * alinéa [0019] *	1,9	
A	WO 2011/109897 A1 (MCINTOSH DAVID [CA]; SMITH STEVE M [CA]) 15 septembre 2011 (2011-09-15) * alinéa [0028]; figure 1 *	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B66F F16P
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 octobre 2015		Afanasiev, Andrey	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1461873 FA 803395**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **13-10-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012109444 A2	16-08-2012	CA 2826931 A1	16-08-2012
		EP 2673758 A2	18-12-2013
		US 2012217091 A1	30-08-2012
		WO 2012109444 A2	16-08-2012
-----			
WO 0019052 A1	06-04-2000	AU 6166699 A	17-04-2000
		US 6265983 B1	24-07-2001
		US 6330931 B1	18-12-2001
		WO 0019052 A1	06-04-2000
-----			
DE 10138898 A1	23-05-2002	AT 410393 T	15-10-2008
		DE 10138898 A1	23-05-2002
-----			
WO 2011109897 A1	15-09-2011	CA 2829811 A1	15-09-2011
		US 2013187785 A1	25-07-2013
		WO 2011109897 A1	15-09-2011
-----			