



(11)

EP 3 623 243 B2

(12)

**NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:  
**27.09.2023 Bulletin 2023/39**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B61C 17/12 (2006.01) B61L 15/00 (2006.01)**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**20.01.2021 Bulletin 2021/03**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B61L 15/00; B61C 17/12**

(21) Numéro de dépôt: **19196936.9**

(22) Date de dépôt: **12.09.2019**

**(54) DISPOSITIF PRÉCIS DE CONTRÔLE DE VITESSE DE VÉHICULE FERROVIAIRE**

PRÄZISE VORRICHTUNG ZUR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLE EINES SCHIENENFAHRZEUGS

PRECISION DEVICE FOR CONTROLLING THE SPEED OF A RAILWAY VEHICLE

(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**

(30) Priorité: **14.09.2018 FR 1858318**

(43) Date de publication de la demande:  
**18.03.2020 Bulletin 2020/12**

(73) Titulaire: **ALSTOM Transport Technologies 93400 Saint-Ouen (FR)**

(72) Inventeur: **MIGLIANICO, Denis 75009 PARIS (FR)**

(74) Mandataire: **Lavoix  
2, place d'Estienne d'Orves  
75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Documents cités:  

<b>EP-A1- 3 205 552</b>	<b>EP-B1- 0 134 704</b>
<b>EP-B1- 0 876 936</b>	<b>WO-A1-2008/009443</b>
<b>DE-A1-102005 012 715</b>	<b>DE-A1-102009 025 553</b>
<b>DE-C2- 4 338 098</b>	<b>US-A- 2 451 058</b>

- Anonym: "Audi A4 Owner's Manual", AUDI AG, 1 July 2007 (2007-07-01), pages 1-342, Retrieved from the Internet:  
URL:<https://ownersmanuals2.com/audi/a4-s4-2008-owners-manual-65260>

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de contrôle de vitesse d'un véhicule ferroviaire.

**[0002]** On connaît déjà, dans l'état de la technique, un dispositif de contrôle de vitesse de véhicule ferroviaire, comprenant un levier permettant de fixer une vitesse cible (également appelée « vitesse imposée » ou « automatic speed control » en anglais), des moyens d'établissement d'une vitesse cible en fonction de la position du levier, une poignée de commande de traction ou de freinage (également appelée « manipulateur de conduite ») et des moyens de commande d'une vitesse instantanée du véhicule ferroviaire pour atteindre la vitesse cible établie. Le document WO 2008/009443 A1 ou le document « Manuel du titulaire de l'Audi A4 - 65260 » décrit un tel dispositif.

**[0003]** Les moyens de commande transmettent des instructions de modification de la vitesse (accélération ou freinage) à un système de traction du véhicule ferroviaire.

**[0004]** La poignée de commande comporte une zone de traction (généralement vers l'avant), une zone neutre et une zone de freinage (généralement vers l'arrière). Usuellement le conducteur va utiliser la poignée en traction pour augmenter la vitesse du train (ou maintenir la vitesse en montée) et en freinage pour la diminuer (ou maintenir la vitesse en descente).

**[0005]** Le levier est habituellement mobile entre une position extrême arrière (généralement située à -55° par rapport à un axe vertical) pour indiquer que la fonction de vitesse imposée n'est pas active, une position neutre (généralement à -50°) pour une consigne de vitesse nulle et une position extrême avant (généralement à +55°) pour la vitesse maximale du train (typiquement 160km/h pour une locomotive, 200km/h pour un train intercité et 300km/h pour un train à très grande vitesse).

**[0006]** Lorsque le levier est déplacé vers la position extrême avant, les moyens d'établissement imposent une vitesse cible, d'autant plus importante que l'angle entre le levier et la position neutre est important, avec un maximum lorsque le levier est dans la position extrême avant.

**[0007]** De même, lorsque le levier est déplacée vers l'arrière, les moyens d'établissement imposent une vitesse, d'autant plus faible que l'angle entre le levier et la position neutre est faible, avec un minimum (typiquement 5km/h) lorsque le levier est dans la position neutre (la position extrême arrière désactivant la fonction de vitesse imposée).

**[0008]** Un tel dispositif de contrôle ne donne pas entière satisfaction. En particulier, il est difficile, avec un tel dispositif, d'atteindre précisément une vitesse souhaitée. En outre, un tel dispositif est particulièrement complexe et onéreux.

**[0009]** L'invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients, en proposant un dispositif de contrôle permettant un réglage précis de la vitesse cible, tout

en étant simple et économique à mettre en oeuvre.

**[0010]** A cet effet, l'invention a notamment pour objet un dispositif de contrôle de vitesse selon la revendication 1.

**[0011]** Le levier selon l'invention est activé de manière binaire (il est actionné ou il ne l'est pas), sans prendre en compte de variation de l'angle entre le levier et la position neutre. Il n'est donc pas nécessaire de positionner précisément le levier pour obtenir une vitesse cible souhaitée.

**[0012]** Pour une augmentation, ou réduction, rapide de la vitesse cible, le levier est maintenu dans la position avant ou arrière correspondante jusqu'à obtenir une vitesse cible approchant la vitesse souhaitée, puis le levier est actionné ponctuellement sans être maintenu pour approcher précisément la vitesse cible de la vitesse souhaitée, jusqu'à atteindre cette vitesse souhaitée.

**[0013]** Il est à noter qu'un tel levier binaire est particulièrement simple et économique.

**[0014]** Un dispositif de contrôle selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le premier incrément est égal au troisième incrément, par exemple égal à 1 km/h ;
- le second incrément est égal au quatrième incrément, par exemple égal à 5km/h lorsque la vitesse cible est inférieure ou égale à 160 km/h, et égal à 10 km/h lorsque la vitesse cible est supérieure à 160 km/h ;
- les moyens d'établissement comportent un organe de fixation de la vitesse cible à une valeur prédéfinie, choisie parmi un ensemble d'au moins une valeur prédéfinie ;
- le dispositif de contrôle comporte des moyens de limitation de vitesse, fixant une vitesse maximale que la vitesse cible et/ou la vitesse instantanée ne peuvent dépasser ;
- le dispositif de contrôle comporte une poignée de commande de traction ou de freinage.

**[0015]** L'invention concerne également un procédé de contrôle de la vitesse d'un véhicule ferroviaire, selon la revendication 7.

**[0016]** 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 à la figure unique annexée, représentant schématiquement un dispositif de contrôle selon un exemple non limitatif de mode de réalisation de l'invention.

**[0017]** On a représenté, sur la figure, un dispositif 10 de contrôle de la vitesse d'un véhicule ferroviaire.

**[0018]** Le dispositif de contrôle 10 comporte un levier 12 de fixation d'une vitesse cible, présentant une position neutre stable, et des première et seconde positions instables, dites respectivement positions avant et arrière, de part et d'autre de la position neutre.

**[0019]** Les positions avant et arrière sont instables, en

ce que le levier 12 comporte des moyens de rappel vers la position neutre lorsque ce levier 12 se trouve dans l'une de ces positions avant ou arrière.

**[0020]** Le levier 12 a un comportement binaire, c'est-à-dire qu'il est dans la position avant, respectivement la position arrière, dès lors qu'il n'est plus dans la position neutre, en étant déplacée vers l'avant, respectivement vers l'arrière. La position avant ou arrière se situe par exemple à un angle entre 10° et 30° par rapport à la position neutre (généralement verticale) et typiquement à 15°.

**[0021]** En d'autres termes, dès que l'angle entre le levier 12 et la position neutre est égal à 15°, alors le levier 12 est dans la position avant, et dès que l'angle entre le levier 12 et la position neutre est égale à -15°, alors le levier 12 est dans la position arrière.

**[0022]** Le levier 12 est dit « actionné ponctuellement » lorsqu'il reste dans la première, respectivement seconde, position, pendant une durée inférieure à une première, respectivement seconde, durée prédéterminée. Par exemple, le levier 12 est dit « actionné ponctuellement » lorsqu'il reste dans la première, respectivement seconde, position pendant une durée comprise entre 0.3 seconde et 2 secondes.

**[0023]** En revanche, le levier 12 est dit « maintenu en position » lorsqu'il reste dans la première, respectivement seconde, position pendant une durée strictement supérieure à une première, respectivement seconde, durée prédéterminée, par exemple 2 secondes.

**[0024]** Le dispositif de contrôle 10 comporte par ailleurs des moyens 14 d'établissement d'une vitesse cible en fonction de la position du levier 12.

**[0025]** Le dispositif de contrôle 10 comporte également une poignée 15 de traction ou freinage (également appelée manipulateur de conduite) et des moyens 16 de commande d'une vitesse instantanée du véhicule ferroviaire pour atteindre la vitesse cible établie.

**[0026]** Dans la présente description, la vitesse cible est la vitesse qu'un conducteur du véhicule ferroviaire cherche à atteindre, cette vitesse cible étant établie par les moyens d'établissement 14. Par ailleurs, la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire est la vitesse effective de déplacement du véhicule ferroviaire sur la voie ferrée.

**[0027]** Les moyens de commande 16 sont reliés à un système classique 17 de traction et de freinage du véhicule ferroviaire. De tels moyens de commande 16 sont classiques et ne seront donc pas décrits en détail.

**[0028]** Conformément à l'invention, les moyens d'établissement 14 sont configurés pour augmenter la vitesse cible d'un premier incrément prédefini lorsque la poignée est passée dans la position avant, et d'augmenter la vitesse cible d'un second incrément prédefini par unité de temps lorsque la poignée est maintenue dans la position avant pendant une durée supérieure à ladite première durée prédefinie.

**[0029]** De même, les moyens d'établissement 14 sont configurés pour diminuer la vitesse cible d'un troisième incrément prédefini lorsque la poignée est passée dans

la position arrière, et de diminuer la vitesse cible d'un quatrième incrément prédefini par unité de temps lorsque la poignée est maintenue dans la position arrière pendant une durée supérieure à ladite seconde durée prédefinie.

**[0030]** Avantageusement, le premier incrément est égal au troisième incrément.

**[0031]** Par exemple, les premier et troisième incrément sont chacun égal à 1 km/h. Ainsi, chaque fois que la poignée est actionnée ponctuellement, vers la position avant, respectivement vers la position arrière, la vitesse cible est incrémentée, respectivement décrémentée, de 1 km/h. Cela permet un réglage précis de la vitesse cible.

**[0032]** Conformément à une variante, les premier et troisième incrément peuvent être différents.

**[0033]** Avantageusement, le second incrément est égal au quatrième incrément.

**[0034]** Par exemple, les second et quatrième incrément sont égaux à 5km/h lorsque la vitesse cible est inférieure ou égale à 160 km/h, et égaux à 10 km/h lorsque la vitesse cible est supérieure à 160 km/h.

**[0035]** Conformément à une variante, les second et quatrième incrément peuvent être différents.

**[0036]** Avantageusement, les première et seconde unités de temps sont variables en fonction de la durée d'activation du levier 12.

**[0037]** Par exemple, lorsque le levier 12 est maintenu en position avant, respectivement arrière, la vitesse est incrémentée par paliers de 1 km/h pendant les 3 premières secondes puis de 5 ou 10 km/h toutes les secondes suivantes. Cela permet une modification rapide de la vitesse cible.

**[0038]** Avantageusement, les moyens d'établissement 14 comportent un élément de commande de réinitialisation de la vitesse cible permettant de choisir trois modes de gestion : le mode régulateur, le mode limiteur ou le mode « pas de vitesse imposée ». Le mode par défaut est le mode régulateur.

**[0039]** Dans le mode régulateur, un premier actionnement vers l'avant sur le levier 12 va fixer la vitesse imposée. Le conducteur va agir sur la poignée 15 pour atteindre plus ou moins rapidement la vitesse cible en fonction du niveau de traction. Une fois la vitesse atteinte, le conducteur n'a plus besoin d'agir sur la poignée 15. Dès qu'il déplace la poignée 15 dans la zone de freinage la consigne de vitesse devient inactive.

**[0040]** Dans le mode limiteur, le conducteur va pouvoir agir sur le manipulateur de conduite en traction ou en freinage et le système assure que la vitesse cible ne sera jamais dépassée.

**[0041]** Conformément à un mode de réalisation préféré, les moyens d'établissement 14 comportent en outre un organe de fixation de la vitesse cible à une valeur prédefinie, choisie parmi un ensemble d'au moins une valeur prédefinie. Ainsi, la vitesse cible peut être aisément fixée égale à une valeur prédefinie choisie dans l'ensemble, sans nécessiter de manipulation du levier 12.

**[0042]** Le dispositif de contrôle 10 selon l'invention comporte par ailleurs des moyens d'affichage 18, notam-

ment configurés pour afficher la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire. De manière optionnelle, les moyens d'affichage 18 affichent également la vitesse cible.

**[0043]** De manière optionnelle, le dispositif de contrôle 10 comporte par ailleurs des moyens de limitation de vitesse, permettant de fixer une vitesse maximale que la vitesse cible et/ou la vitesse instantanée ne peuvent dépasser. Cette vitesse maximale peut être réglée par le conducteur, ou réglée automatiquement en fonction de la position du véhicule ferroviaire sur son trajet.

**[0044]** Il est à noter que les moyens d'établissement 14, les moyens de commande 16 et les moyens d'affichage 18 sont reliés entre eux par un réseau de liaison 20 de type classique, de tout type envisageable.

**[0045]** Un exemple de procédé de contrôle de vitesse du véhicule ferroviaire, au moyen du dispositif de contrôle 10 décrit précédemment, va maintenant être décrit.

**[0046]** Le procédé comporte tout d'abord la prédétermination d'une vitesse souhaitée, par le conducteur lui-même, ou par instruction extérieure (par exemple annonce d'une limitation de vitesse sur la voie ferrée).

**[0047]** Le conducteur compare alors la vitesse souhaitée avec la vitesse instantanée, qui est affichée par les moyens d'affichage 18. Si la vitesse souhaitée est différente de la vitesse instantanée, le conducteur va agir pour modifier cette vitesse instantanée.

**[0048]** A cet effet, il actionne tout d'abord l'élément de commande de réinitialisation de la vitesse cible, pour fixer la vitesse cible de sorte qu'elle soit égale à la vitesse instantanée lorsque l'élément de commande est activé.

**[0049]** L'élément de commande étant généralement formé par le levier 12, cette réinitialisation est effectuée en actionnant ce levier 12 vers l'avant.

**[0050]** Le levier 12 est alors soit ramené à sa position neutre en vue d'être à nouveau actionné, ou maintenu en position pour directement modifier la vitesse cible.

**[0051]** Lorsque la vitesse souhaitée est supérieure à la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire, le levier 12 est actionné vers sa position avant.

**[0052]** Si la vitesse souhaitée est juste légèrement supérieure à la vitesse instantanée, le levier 12 est actionné ponctuellement, plusieurs fois jusqu'à ce que la vitesse cible atteigne la vitesse souhaitée.

**[0053]** En revanche, si la vitesse souhaitée est éloignée de la vitesse instantanée, le levier 12 est maintenu dans la position avant jusqu'à ce que la vitesse cible soit proche de la vitesse souhaitée. Puis, le levier 12 est actionné ponctuellement vers sa position avant ou arrière pour corriger la vitesse cible jusqu'à ce qu'elle soit égale à la vitesse souhaitée.

**[0054]** Lorsque la vitesse souhaitée est inférieure à la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire, le levier 12 est actionné vers sa position arrière.

**[0055]** Si la vitesse souhaitée est juste légèrement inférieure à la vitesse instantanée, le levier 12 est actionné ponctuellement, plusieurs fois jusqu'à ce que la vitesse cible atteigne la vitesse souhaitée.

**[0056]** En revanche, si la vitesse souhaitée est éloignée de la vitesse instantanée, le levier 12 est maintenu dans la position arrière jusqu'à ce que la vitesse cible soit proche de la vitesse souhaitée. Puis, le levier 12 est actionné ponctuellement vers sa position arrière pour corriger la vitesse cible jusqu'à ce qu'elle soit égale à la vitesse souhaitée.

gnée de la vitesse instantanée, le levier 12 est maintenu dans la position arrière jusqu'à ce que la vitesse cible soit proche de la vitesse souhaitée. Puis, le levier 12 est actionné ponctuellement vers sa position avant ou arrière pour corriger la vitesse cible jusqu'à ce qu'elle soit égale à la vitesse souhaitée.

**[0057]** Les moyens de commande 16 commandent le système de traction/freinage 17 en temps réel au fur et à mesure de la modification de la vitesse cible, pour modifier simultanément la vitesse instantanée vers cette vitesse cible.

**[0058]** Les moyens d'affichage quant à eux affichent en temps réel la vitesse instantanée, et de préférence également la vitesse cible.

**[0059]** Dans un mode de réalisation préféré, lorsque les moyens d'établissement 14 comportent l'organe de fixation de vitesse cible, le conducteur peut sélectionner une vitesse cible parmi un ensemble de valeurs prédefinies, puis agir sur le levier 12 pour modifier cette vitesse cible si elle est différente de la vitesse souhaitée.

**[0060]** On notera qu'à tout moment les moyens de limitation de vitesse vérifient la vitesse instantanée et la vitesse cible, pour interdire le dépassement de la vitesse maximale.

**[0061]** On notera que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, mais pourrait en variante présenter diverses variantes.

### 30 Revendications

1. Dispositif (10) de contrôle de vitesse d'un véhicule ferroviaire, comprenant un levier (12) de fixation d'une vitesse cible, des moyens (14) d'établissement de la vitesse cible en fonction de la position du levier (12), et des moyens (16) de commande d'une vitesse instantanée du véhicule ferroviaire pour atteindre la vitesse cible établie, dans lequel :

- le levier (12) est mobile entre une position neutre stable, et des première et seconde positions instables, dites respectivement positions avant et arrière, de part et d'autre de la position neutre,
- les moyens d'établissement (14) sont configurés pour augmenter la vitesse cible d'un premier incrément prédéfini lorsque le levier (12) est passé ponctuellement dans la position avant, et d'augmenter la vitesse cible d'un second incrément prédéfini par unité de temps lorsque le levier (12) est maintenu dans la position avant pendant une durée supérieure à une première durée prédéfinie,
- les moyens d'établissement (14) sont configurés pour diminuer la vitesse cible d'un troisième incrément prédéfini lorsque le levier (12) est passé ponctuellement dans la position arrière, et de diminuer la vitesse cible d'un quatrième incrément prédéfini par unité de temps lorsque

le levier (12) est maintenu dans la position arrière pendant une durée supérieure à une seconde durée prédéfinie, et  
 - les moyens d'établissement (14) comportent un élément de commande de réinitialisation de la vitesse cible, configuré pour fixer la vitesse cible égale à la vitesse instantanée lorsque cet élément de commande est activé, **caractérisé en ce que** l'élément de commande est activé, **caractérisé en ce que** l'élément de commande de réinitialisation est formé par le levier (12), lorsqu'il est actionné après être resté dans la position stable pendant une durée supérieure à une troisième durée prédéfinie.

2. Dispositif de contrôle (10) selon la revendication 1, dans lequel le premier incrément est égal au troisième incrément, par exemple égal à 1 km/h.
3. Dispositif de contrôle (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le second incrément est égal au quatrième incrément, par exemple égal à 5km/h lorsque la vitesse cible est inférieure ou égale à 160 km/h, et égal à 10 km/h lorsque la vitesse cible est supérieure à 160 km/h.
4. Dispositif de contrôle (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'établissement (14) comportent un organe de fixation de la vitesse cible à une valeur prédéfinie, choisie parmi un ensemble d'au moins une valeur prédéfinie.
5. Dispositif de contrôle (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens de limitation de vitesse, fixant une vitesse maximale que la vitesse cible et/ou la vitesse instantanée ne peuvent dépasser.
6. Dispositif de contrôle (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une poignée (15) de commande de traction ou de freinage.
7. Procédé de contrôle de vitesse d'un véhicule ferroviaire, au moyen d'un dispositif de contrôle (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant :
  - la prédétermination d'une vitesse souhaitée,
  - si la vitesse souhaitée est supérieure à la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire, l'actionnement du levier (12) vers sa position avant, en maintenant le levier (12) dans cette position avant jusqu'à ce que la vitesse cible soit proche de la vitesse souhaitée, puis l'actionnement ponctuel du levier (12) vers sa position avant ou arrière pour corriger la vitesse cible jusqu'à ce

qu'elle soit égale à la vitesse souhaitée, ou  
 - si la vitesse souhaitée est inférieure à la vitesse instantanée du véhicule ferroviaire, l'actionnement du levier (12) vers sa position arrière, en maintenant le levier (12) dans cette position arrière jusqu'à ce que la vitesse cible soit proche de la vitesse souhaitée, puis l'actionnement ponctuel du levier (12) vers sa position avant ou arrière pour corriger la vitesse cible jusqu'à ce qu'elle soit égale à la vitesse souhaitée.

### Patentansprüche

15. Vorrichtung (10) zur Steuerung der Geschwindigkeit eines Schienenfahrzeugs, umfassend einen Hebel (12) zum Festlegen einer Zielgeschwindigkeit, Einstellungen (14) zum Einstellen der Zielgeschwindigkeit abhängig von der Position des Hebels (12) und Einstellungen (16) zum Steuern einer momentanen Geschwindigkeit des Schienenfahrzeugs, um die eingestellte Zielgeschwindigkeit zu erreichen, wobei:
  - der Hebel (12) zwischen einer stabilen neutralen Position und einer ersten und einer zweiten instabilen Position, die jeweils als vordere und hintere Position bezeichnet werden, auf beiden Seiten der neutralen Position beweglich ist,
  - die Einstelleinrichtungen (14) konfiguriert sind, um die Zielgeschwindigkeit um ein erstes vordefiniertes Inkrement zu erhöhen, wenn der Hebel (12) punktuell in die Vorwärtsposition bewegt wird, und die Zielgeschwindigkeit um ein zweites vordefiniertes Inkrement pro Zeiteinheit zu erhöhen, wenn der Hebel (12) über eine Zeitdauer, die größer ist als eine erste vordefinierte Zeitdauer, in der Vorwärtsposition gehalten wird,
  - die Einstelleinrichtungen (14) konfiguriert sind, um die Zielgeschwindigkeit um ein drittes vordefiniertes Inkrement zu verringern, wenn der Hebel (12) punktuell in die Rückwärtsposition bewegt wird, und die Zielgeschwindigkeit um ein viertes vordefiniertes Inkrement pro Zeiteinheit zu verringern, wenn der Hebel (12) länger als eine zweite vordefinierte Zeitdauer in der Rückwärtsposition gehalten wird, und
  - die Einstelleinrichtungen (14) umfassend ein Rücksetz-Steuerelement der Zielgeschwindigkeit, das konfiguriert ist, um die Zielgeschwindigkeit gleich wie die momentane Geschwindigkeit festzulegen, wenn dieses Steuerelement aktiviert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rücksetz-Steuerelement durch den Hebel (20) ist, wenn er betätigt wird, nachdem er über eine Zeitdauer, die größer ist als eine dritte vordefinierte Zeitdauer, in der stabilen Position ver-

blieben ist.

2. Steuervorrichtung (10) nach Anspruch 1, wobei das erste Inkrement gleich wie das dritte Inkrement ist, beispielsweise gleich wie 1 km/h.

3. Steuervorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Inkrement gleich wie das vierte Inkrement ist, beispielsweise gleich wie 5 km/h, wenn die Zielgeschwindigkeit kleiner als oder gleich wie 160 km/h ist, und gleich wie 10 km/h, wenn die Zielgeschwindigkeit größer als 160 km/h ist.

4. Steuervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einstelleinrichtungen (14) ein Organ zum Festlegen der Zielgeschwindigkeit auf einen vordefinierten Wert umfassen, der ausgewählt ist aus einem Satz von mindestens einem vordefinierten Wert.

5. Steuervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend Einrichtungen zur Geschwindigkeitsbegrenzung, die eine Höchstgeschwindigkeit festlegen, die von der Zielgeschwindigkeit und/oder der momentanen Geschwindigkeit nicht überschritten werden darf.

6. Steuervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, umfassend einen Griff (15) zur Steuerung von Antrieb oder Bremsen.

7. Verfahren zum Überwachen der Geschwindigkeit eines Schienenfahrzeugs mittels einer Steuervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, umfassend:

- die Vorgabe einer gewünschten Geschwindigkeit,

- wenn die gewünschte Geschwindigkeit größer ist als die momentane Geschwindigkeit des Schienenfahrzeugs, Betätigen des Hebels (12) in seine Vorwärtsposition, wobei der Hebel (12) in dieser Vorwärtsposition gehalten wird, bis die Zielgeschwindigkeit nahe an der gewünschten Geschwindigkeit ist, und dann punktuell Betätigen des Hebels (12) in seine Vorwärts- oder Rückwärtsposition, um die Zielgeschwindigkeit zu korrigieren, bis sie gleich wie die gewünschte Geschwindigkeit ist, oder

- wenn die gewünschte Geschwindigkeit geringer ist als die momentane Geschwindigkeit des Schienenfahrzeugs, Betätigen des Hebels (12) in seine Rückwärtsposition, wobei der Hebel (12) in dieser Rückwärtsposition gehalten wird, bis die Zielgeschwindigkeit nahe an der gewünschten Geschwindigkeit ist, und dann punktuell Betätigen des Hebels (12) in seine Vorwärts- oder Rückwärtsposition, um die Zielge-

schwindigkeit zu korrigieren, bis sie gleich wie die gewünschte Geschwindigkeit ist.

## 5 Claims

1. A speed control device (10) for a rail vehicle, comprising a lever (12) for setting a target speed, means (14) for setting the target speed according to the position of the lever (12), and means (16) for commanding an instantaneous speed of the rail vehicle to achieve the set target speed, where in:

- the lever (12) is movable between a stable neutral position, and first and second unstable positions, called the forward and rearward positions respectively, on either side of the neutral position,

- the setting means (14) are configured to increase the target speed by a first predefined increment when the lever (12) is moved at one point into the forward position, and to increase the target speed by a second predefined increment per unit of time when the lever (12) is kept in the forward position for a period longer than a first predefined period,

- the setting means (14) are configured to decrease the target speed by a third predefined increment when the lever (12) is moved at one point into the rearward position, and to decrease the target speed by a fourth predefined increment per unit of time when the lever (12) is kept in the rearward position for a period longer than a second predefined period, and

- the setting means (14) comprises a target speed reset command element, configured to set the target speed equal to the instantaneous speed when this command element is activated,

**characterised in that** the reset command element is formed by the lever (20), when it is actuated after remaining in the stable position for a period longer than a third predefined period.

2. The control device (10) according to claim 1, wherein the first increment is equal to the third increment, for example equal to 1 km/h.

3. The control device (10) according to claim 1 or 2, in which the second increment is equal to the fourth increment, for example equal to 5 km/h when the target speed is less than or equal to 160 km/h, and equal to 10 km/h when the target speed is greater than 160 km/h.

4. The control device (10) according to any one of the preceding claims, wherein the setting means (14) comprise a member for fixing the target speed at a

predefined value, chosen from a set of at least one predefined value.

5. The control device (10) according to any one of the preceding claims, comprising speed limiting means, setting a maximum speed which the target speed and/or the instantaneous speed may not exceed. 5
6. The control device (10) according to any of the preceding claims, comprising a traction or braking operating handle (15). 10
7. A method of monitoring the speed of a rail vehicle, by means of a control device (10) according to any one of the preceding claims, comprising: 15
  - pre-setting a desired speed,
  - if the desired speed is greater than the instantaneous speed of the rail vehicle, actuating the lever (12) to its forward position, keeping the lever (12) in this forward position until the target speed is close to the desired speed, then actuating the lever (12) once to its forward or rearward position to correct the target speed until it is equal to the desired speed, or 20
  - if the desired speed is lower than the instantaneous speed of the rail vehicle, actuating the lever (12) to its rearward position, keeping the lever (12) in this rearward position until the target speed is close to the desired speed, then actuating the lever (12) once to its forward or rearward position to correct the target speed until it is equal to the desired speed. 25

35

40

45

50

55

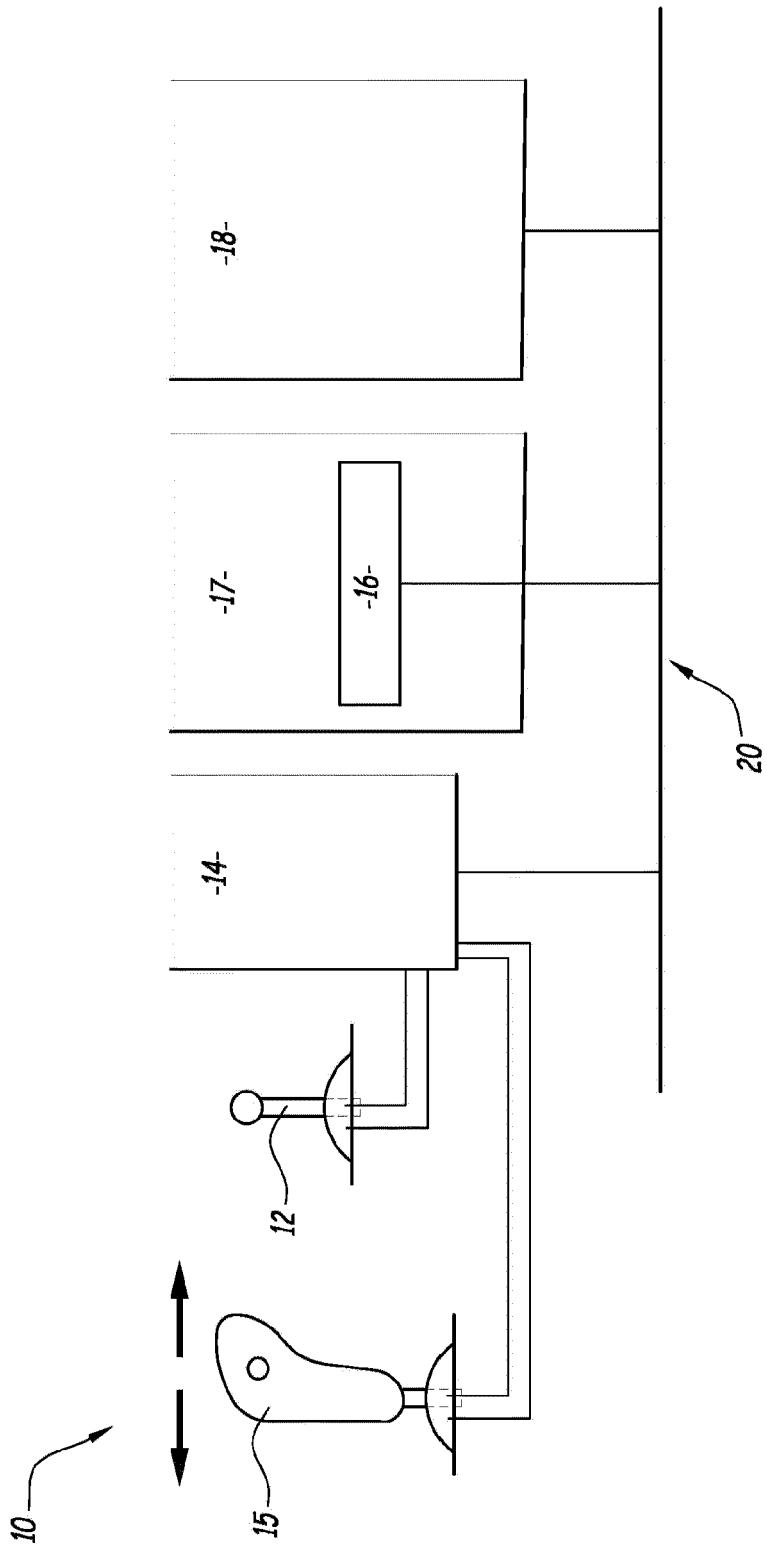


Fig.1

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- WO 2008009443 A1 [0002]