

19



Octrooi Centrum
Nederland

11

2020390

12 B1 OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2020390**

51 Int. Cl.:
B61L 1/18 (2018.01) H01H 50/04 (2018.01)

22 Aanvraag ingediend: **6 februari 2018**

30 Voorrang:
7 februari 2017 NL 2018333
19 september 2017 NL 2019579

73 Octrooihouder(s):
VolkerRail Nederland BV te Vianen

41 Aanvraag ingeschreven:
14 augustus 2018

72 Uitvinder(s):
Noël Steentjes te Vianen

43 Aanvraag gepubliceerd:
15 augustus 2018

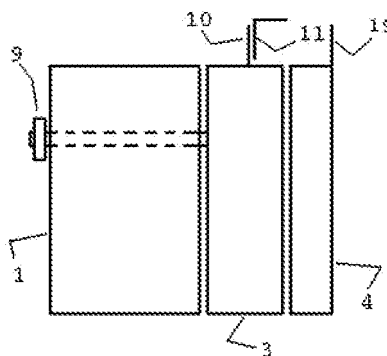
74 Gemachtigde:
ir. J.H.W. Assendelft te Lisse

47 Octrooi verleend:
24 januari 2020

45 Octrooischrift uitgegeven:
30 januari 2020

54 Afstandbestuurde (RC) sectiebezetting bij een spoorweg met B-relais.

57 De uitvinding betreft de beveiliging van treinverkeer. Een bestaand veiligheidsrelais, ofwel B-relais (1) in een relaiskast wordt gecombineerd met een afstandbestuurde schakelaar binnenin de relaiskast, voor het schakelen van het B-relais tussen "op" and "af". Van een bestaand B-relais wordt, na losnemen van de Montagelip (19), het contactblok (4) naar achteren verplaatst, en opgehangen aan een met zijn lip (10) aan het draagframe (11) bevestigde adapterplaat (3) waarmee de functionaliteit van het B-relais wordt vergroot. Het B-relais (1) wordt tegen de adapterplaat (3) gedrukt gehouden door moeren (9) op de pennen.



Afstandbestuurde (RC) sectiebezetting bij een spoorweg met B-relais.

Deze uitvinding heeft betrekking op het simuleren van een
5 sectiebezetting van een spoorweg met beveiligingsrelais (zgn. B-relais), in het bijzonder relais die op beveiligingsniveau in de sturing en controle van wissels of overwegen worden toegepast of gebruikt worden voor spoorbezetmelding, zoals een zgn. spoorherhaalrelais (TPR relais). Een beveiligingsrelais
10 is een essentieel relais (in het Engels: vital relay).

Een beveiligingsrelais (ook wel genoemd "B-relais") is een relais met een veiligheidsfunctie in een spoorwegbeveiligingsinstallatie (onder andere NX-beveiliging). B-relais hebben een zeer hoge mate van betrouwbaarheid, en gaan
15 tientallen jaren lang mee, mits zij regelmatig worden gereviseerd. Belangrijke eigenschappen van B-relais zijn dat ze gegarandeerd afvallen als de spoel spanningsloos is, en dat de verbreekcontacten (in vakjargon "backcontact") open gaan voordat de maakcontacten ("frontcontact") gesloten worden. Er
20 bestaan verscheidene typen B-relais, met specifieke eigenschappen. Het meest gebruikte type is de 56001-783Gr1. Dit relais heeft twee spoelen die op 12V gelijkspanning werken, vier wisselcontacten ("hele contacten"), twee maakcontacten en een verbreekcontact. Verder bestaan er B-relais die
25 vertraagd opkomen, vertraagd afvallen, geschikt zijn voor grote stromen enz. Een ander type B-relais is het spoorrelais (TR). Dit relais maakt deel uit van een spoorstroomloop, en is "op" als een spoorsectie onbezet is, en valt af als de spoorsectie bezet is door een trein. Bij B-relais, met name het B2 van relais
30 (het "spoorrelais") wordt vaak gebruik gemaakt van een beweegbaar element (bij het B2 relais de "vane", oftewel de "vaan") dat gevoelig is voor magnetisme en voor een terugstelkracht, bijvoorbeeld de zwaartekracht, zodat bij wegvallen van het door de ene of meer spoelen van het B-relais
35 gegenereerde magnetisch veld, dit element niet meer en een uitgeweken stand wordt vastgehouden door het magneetveld en beweegt door de terugstelkracht, zoals de zwaartekracht, waardoor het B-relais schakelt. Een zgn. B1-relais is meestal uitgerust met een terugstelveer.

Een beveiligingsrelais wordt fabrieksmatig geleverd in een verzegelde behuizing. De achterwand van de behuizing is uitgerust met contactpoorten die corresponderen met contactstekkers (zogenaamde terminals) die steken uit een contactblok (zogenaamde plugboard) in de relaïskast. Een B-relais wordt geplaatst door zijn achterwand tegen het contactblok te drukken waardoor de terminals in de contactpoorten worden gestoken zodat het B-relais, via op de terminals aangesloten stroomdraden, galvanisch is aangesloten op de betreffende stroomkring waarin het B-relais moet zijn opgenomen. Wordt de behuizing na te zijn afgeleverd door de fabriek gemodificeerd of beschadigd of de verzegeling verbroken, wordt het betreffende product afgekeurd.

Om veilig te kunnen werken aan een spoorwegsectie (bijvoorbeeld het repareren van een beschadigde spoorstaaf) moet worden gegarandeerd dat treinverkeer in de betreffende sectie is gestremd. Het is bekend om hiertoe een zgn. kortsluitlans (zie bijv. EP0847339 en EP2067650) in de betreffende sectie toe te passen, waarmee de aanwezigheid van een trein in deze sectie wordt gesimuleerd. Dit genereert een spoorbezetmelding met tot gevolg dat een volgende trein niet in deze sectie wordt toegelaten door de treinbeveiliging. Het plaatsen van een kortsluitlans is echter omslachtig en tijdrovend en gevaarlijk.

In een eerste aspect is het doel van de uitvinding het beheerst stremmen van een spoorsectie te verbeteren, bij voorkeur onder vermindering van het gebruik van een kortsluitlans.

In verband met dit eerste aspect wordt voorgesteld het B-relais dat geassocieerd is met de spoorbezetmelding van een sectie (dus het B-relais dat afvalt zodra een trein de sectie binnen rijdt of een kortsluitlans wordt geplaatst die een trein simuleert in de sectie) uit te rusten of te associëren met een schakelaar die bij voorkeur is geassocieerd met of voorzien is van een zender en/of ontvanger voor draadloze communicatie en zodanig is ingericht dat bij ontvangst van een geschikt draadloos signaal (of door geschikt bedienen, bijvoorbeeld

handmatig) de schakelaar wordt geschakeld in een eerste of tweede schakelstand waarin de schakelaar het B-relais laat afvallen respectievelijk geen invloed heeft op het functioneren van het B-relais. Eventueel kan de schakelaar één of meer
5 verdere schakelstanden innemen. Om het B-relais te laten afvallen onderbreekt de schakelaar bijvoorbeeld de voeding van het B-relais, bijvoorbeeld onderbreekt een op het B-relais aangesloten voedingsdraad, bijv. 12V gelijkspanning of 110V wisselspanning.

10 De schakelaar bevindt zich bij voorkeur op of in dichte nabijheid van het frame waarop het B-relais is gemonteerd. Met meer voorkeur bevindt de schakelaar zich aan, in of op een zgn. adapter of tussenstuk waartegen de achterkant van het B-relais is geplaatst. Toepassen van een adapter biedt de mogelijkheid
15 een bestaande situatie in bijv. een relaiskast of relaishuis snel om te bouwen. Bij voorkeur wordt een ingreep binnenin de behuizing van het B-relais gemeden, met meer voorkeur blijft de behuizing van het B-relais onaangetast.

De adapter of het tussenstuk is een separaat onderdeel
20 en bevindt zich achter het B-relais, bijvoorbeeld bevindt zich, bij voorkeur opgesloten, tussen de behuizing van het B-relais en het contactblok en heeft bij voorkeur een breedte en hoogte in hoofdzaak gelijk aan die van de behuizing van het B-relais.

In een tweede aspect is het doel van de uitvinding een
25 bestaande toepassing van een B-relais in bijv. een relaiskast of relaishuis snel om te bouwen. Dit tweede aspect vormt een van het eerste aspect onafhankelijke uitvinding die eventueel kan zijn gecombineerd met het eerste aspect.

In verband met dit tweede aspect wordt voorzien in een
30 adapter of tussenstuk, zijnde een separaat onderdeel, en bevindt zich achter het B-relais, bijvoorbeeld bevindt zich, bij voorkeur opgesloten, tussen de behuizing van het B-relais en het contactblok en heeft bij voorkeur een breedte en hoogte in hoofdzaak gelijk aan die van de behuizing van het B-relais.
35 De adapter kan zijn uitgerust met de reeds genoemde schakelaar en/of een andere op de functie van het B-relais betrekking hebbende voorziening, zoals een galvanische spoel.

Voor de inwendige ruimte van de behuizing van het B-relais is bij voorkeur één of meer van het volgende van toepassing: is een enkelvoudige inwendige ruimte; bevat één of meer van een enkele of dubbele galvanische magneetspoel met bij voorkeur 5 weekijzeren kern, een anker, een terugstelveer van het anker, of het anker uitgevoerd als of uitgerust met een zgn. "vane" waarbij de zwaartekracht, in plaats van een terugstelveer, de terugstelkracht levert om bij wegvallen van het magneetveld door uitschakelen van de magneetspoel het anker in de andere 10 stand te bewegen, een wisselcontact, een maakcontact, een verbreekcontact; bevat alle componenten van het B-relais; is hermetisch afgedicht ten opzichte van de omgeving; is verzegeld tegen onbevoegde toegang; heeft een begrenzingswand die transparant is voor zichtbaar licht; ten minste één of twee, 15 bij voorkeur wederzijds parallelle en/of rechte, montagekokers strekken zich er doorheen uit, ten opzichte ervan afgedicht en door de twee tegenover elkaar gelegen kopse begrenzingswanden heen in de omgeving uitmondend, zodat in een montagekoker een aan weerszijden uitstekende montagepen kan 20 worden gestoken (in een relaïskast is voor ieder B-relais een paar wederzijds parallelle, gefixeerde montagepenen beschikbaar waarop een B-relais behuizing eenvoudig wordt opgestoken zodat zijn achterwand tegen het contactblok wordt geplaatst en vervolgens worden moeren gedraaid op de uit de 25 voorwand van de B-relais behuizing naar voren stekende draadeinden van deze montagepenen zodat de B-relais behuizing onverschuifbaar op de montagepenen blijft zitten); vanuit deze ruimte steken één of meer galvanische geleiders afgedicht door een begrenzingswand heen tot in de omgeving; uitsluitend één 30 of meer galvanische geleiders strekken zich vanuit de ruimte in de omgeving uit; de galvanische geleiders zijn galvanisch aangesloten op één of meer componenten in deze ruimte, zoals een magneetspoel of een schakelcontact; bevat een richtinggevoelig relais.

35 De schakelaar en/of andere voorziening bevindt zich bij voorkeur tussen de achterwand van het B-relais en het contactblok, bijvoorbeeld binnen in de adapter.

Bij voorkeur bevat de achterwand van het B-relais naar achteren uitstekende contactorganen, bijvoorbeeld -pennen in een patroon dat overeenstemt met het patroon van naar voren gerichte, bij voorkeur complementaire, contactorganen, zoals 5 -gaten aan de voorwand van het contactblok, zodat deze organen wederzijds galvanisch kunnen worden aangesloten, bijvoorbeeld de contactpennen in de contactgaten kunnen worden gestoken door het B-relais in horizontale richting achterwaarts tegen het contactblok te drukken. De adapter bezit bij voorkeur aan zijn 10 naar het B-relais gekeerde zijde met het contactblok vergelijkbare contactgaten en aan zijn naar het contactblok gekeerde zijde met het B-relais vergelijkbare contactpennen. Ook alternatieven voor de contactpennen en -gaten zijn denkbaar, of de omgekeerde situatie.

15 Bij voorkeur is de schakelaar uitgerust met een veelvoud van contacten waarbij met mechanische middelen is geborgd dat de posities die deze contacten kunnen innemen altijd in een vaste, voorspelbare relatie tot elkaar staan. Hierdoor kan veilig functioneren van de schakelaar worden bewaakt. Daartoe 20 wordt de schakelaar bijvoorbeeld uitgerust met een primair en een secundair contact. Het primaire contact is ingericht voor het opheffen of instellen van de voeding, bijvoorbeeld onderbreken of maken van de stroomkring, van het B-relais, het secundaire contact bewaakt de stand van het primaire contact. 25 Het primaire en secundaire contact zijn zodanig met mechanische middelen met elkaar gecombineerd dat als het primaire contact open staat, het secundaire contact gesloten staat, en omgekeerd. Voor het realiseren van een stremming wordt de schakelaar bediend zodat het primaire contact van gesloten naar open 30 gaat (of omgekeerd), waardoor van het B-relais de voeding wordt opgeheven of ingesteld, bijvoorbeeld de stroomkring van het B-relais wordt onderbroken of gesloten. Tegelijk is het secundaire contact gesloten zodat een controle stroomkring gesloten is waardoor een controlestroom vloeit hetgeen een 35 indicatie is dat de stroomkring van het B-relais onderbroken is en dus de geassocieerde sectie gestremd.

De adapter is bij voorkeur uitgerust met aan voor- en/of

achterkant uitstekende montagepennen waarop het B-relais en/of het contactblok kan worden opgestoken. Alternatief bevat de adapter montagekokers om de adapter op uit het contactblok stekende montagepennen te steken. De adapter is bij voorkeur
5 in hoofdzaak plaatvormig.

Uitgaande van de bestaande situatie wordt bij voorkeur het contactblok, of voorvlak ervan, naar achteren verplaatst, bijvoorbeeld door het verwisselen van het bestaande contactblok voor een ander contactblok. Deze verplaatsing naar achteren
10 is bij voorkeur in hoofdzaak ongeveer gelijk aan de afstand waarover de voorkant van het B-relais naar voren zou komen door de tussenplaatsing van de adapter en is dus in de regel in hoofdzaak gelijk aan of bepaald door de dikte van de adapter. Deze verplaatsing bedraagt bij voorkeur minimaal 10 of 25 of
15 40 of 60 millimeter. Zodoende wordt voorkomen dat het B-relais (te ver) naar voren komt door tussenplaatsing van de adapter. Zou het B-relais (te ver) naar voren komen, zou bijvoorbeeld een zich voor het B-relais bevindende afsluitdeur niet meer gesloten kunnen worden.

20 Bij voorkeur wordt het naar achteren verplaatsen uitgevoerd zonder het bestaande contactblok te vervangen en/of het contactblok via de adapter aan het ophangframe gemonteerd..

Bij voorkeur wordt het naar achteren verplaatsen als volgt uitgevoerd: De bevestiging van het bestaande contactblok aan
25 het zich er achter bevindende ophangframe wordt opgeheven waarna het nu losse contactblok achter het ophangframe wordt geplaatst. De adapter kan geheel voor of geheel achter het ophangframe worden geplaatst, bij voorkeur komt het voorste deel voor en het achterste deel achter het ophangframe.

30 De gebruikelijke montagepennen aan het contactblok worden bij voorkeur verwijderd, of eventueel vervangen door langere exemplaren. In geval van langere exemplaren steken deze door de adapter en door het B-relais en nog een stukje vóór het B-relais uit, zoals op zich gebruikelijk bij een B-relais dat
35 rechtstreeks, d.w.z. zonder tussenkomst van de adapter, op het contactblok is gemonteerd. Bij voorkeur wordt de adapter uitgerust met montagepennen die bij voorkeur alleen uit de

voorkant uitsteken en/of waarop alleen het B-relais wordt gestoken. Bij voorkeur wordt het contact aan de adapter bevestigd met schroeven of bouten.

Bij voorkeur heeft de voorkant van de adapter, dat wil 5 zeggen de naar het B-relais gekeerde zijde, een uitvoering in vorm en contactstekkers die toestaat dat het B-relais elektrisch en/of mechanisch wordt gekoppeld met de adapter; en/of heeft de achterkant van de adapter een uitvoering in vorm en contactpoorten die toestaat dat het contactblok elektrisch 10 en/of mechanisch wordt gekoppeld met de adapter zoals op de op zich bekende wijze dat het B-relais met het contactblok elektrisch en mechanisch wordt gekoppeld. Bij voorkeur is de voorkant van de adapter identiek aan de voorkant van het contactblok en is de achterkant van de adapter identiek aan 15 de achterkant van het B-relais.

De adapter wordt bij voorkeur permanent gemonteerd, met andere woorden blijft minimaal één week of maand of jaar tussen het B-relais en het contactblok.

20 De adapter biedt het voordeel dat bedrading in de omgeving van het B-relais niet hoeft te worden gewijzigd en/of losgenomen.

Aan de hand van de tekening wordt de uitvinding verder beschreven. Hierbij toont:

25 Fig. 1 een schematische weergave in perspectief van de relaisbehuizing, geassocieerd met een adapter en een contactblok volgens de uitvinding;

Fig. 2 een weergave in perspectief van een B-relais;

Fig. 3-4 een uiteengetrokken weergave volgens twee 30 verschillende kijkrichtingen;

Fig. 5 een uiteengetrokken weergave;

Fig. 6-7 een schematisch zijaanzicht;

Fig. 8 een weergave in perspectief van een B-relais;

Fig. 9 een zijaanzicht van de elektrische aansluitpunten 35 van een B-relais;

Fig. 10 een weergave in perspectief van een contactblok;

Fig. 11 een vooraanzicht van een B1-type contactblok;

Fig. 12 een vooraanzicht van een B2-type contactblok;
Fig. 13-15 weergaven in perspectief van de adapter.

5 Fig. 1 toont de blokvormige relaisbehuizing 1 die een enkelvoudige inwendige ruimte hermetisch afsluit van de omgeving. Op hoog niveau lopen twee parallelle, rechte montagekokers 2 door de inwendige ruimte heen en steken door beide kopse begrenzungswanden. Deze montagekokers zijn
10 afgedicht ten opzichte van de inwendige ruimte. Een montagepen langer dan de koker kan aan beide kokeruiteinden uit de koker steken.

De inwendige ruimte bevat alle componenten van het B-relais, waarvan alleen de magneetspoel is getoond. Deze
15 bevindt zich op laag niveau. Deze magneetspoel schakelt het relais en bevindt zich onderin het B-relais.

Verder toont fig. 1 een adapterplaat 3 en een contactblok 4. Uit het contactblok 4 steken (zoals gebruikelijk) de twee montagepennen (niet zichtbaar in fig. 1) waarop de adapterplaat
20 3 en het B-relais 1 zijn gestoken (de montagepennen steken in de montagekokers 2). Deze, ten opzichte van de stand van de techniek verlengde montagepennen zijn aan het contactblok 4 star gefixeerd en steken loodrecht uit het contactblok, in hoofdzaak zich horizontaal uitstrekkend. De adapterplaat 3
25 draagt de schakelaar met bijbehorende draadloze ontvanger voor het op afstand draadloos schakelen van het B-relais tussen "op" en "af" voor het simuleren van een treinbezetting. Verder draagt de adapterplaat contactpunten in het bij het contactblok en het B-relais passende patroon zodat contactblok en B-relais
30 de naar zich gekeerde zijde van de adapterplaat "ervaren" als de betreffende zijde van B-relais (d.w.z. achterwand van het B-relais) respectievelijk contactblok.

B-relais zijn bijvoorbeeld verkrijgbaar bij Alstom Signaling Inc., West Henrietta, NY, USA
35 (www.alstomsignalingsolutions.com).

Fig. 2 toont de blokvormige, hermetisch verzegelde relaisbehuizing (van doorzichtige kunststof, uitgezonderd de

achterwand 16) en nu ook de meeste componenten van het B-relais (type B1) binnenin deze relaisbehuizing, waaronder: een galvanische magneetspoel met weekijzeren kern, een anker, een terugstelveer van het anker, een wisselcontact, een maakcontact, 5 een verbreekcontact. De montagekokers zijn eveneens zichtbaar. Het B-relais is gemonteerd aan een contactblok 4. Fig. 8 toont een B-relais van B2-type.

Fig. 3-5 tonen een mogelijke uitvoering van de uitvinding en geven een betere weergave van de adapter 3 of het tussenstuk 10 welke zich tussen de relaisbehuizing 1 en het contactblok 4 bevindt en welke is uitgerust met de draadloos op afstand bediende schakelaar volgens de uitvinding. Aanpassingen aan relais en/of contactblok zijn zodoende onnodig.

De voorkant van de adapter 3, dat wil zeggen de naar het 15 B-relais 1 gekeerde zijde, heeft een uitvoering in vorm en contactstekkers die toestaat dat het B-relais 1 elektrisch en mechanisch wordt gekoppeld met de adapter 3, respectievelijk de achterkant van de adapter 3 heeft een uitvoering in vorm en contactpoorten die toestaat dat het contactblok 4 elektrisch 20 en mechanisch wordt gekoppeld met de adapter 3 zoals op de op zich bekende wijze dat het B-relais 1 met het contactblok 4 elektrisch en mechanisch wordt gekoppeld. Bij voorkeur is de voorkant van de adapter 3 identiek aan de voorkant van het contactblok 4 en is de achterkant van de adapter 3 identiek 25 aan de achterkant van het B-relais.

De in fig. 3-5 getoonde adapter 3 is uitgerust met montagepennen 5 die de gebruikelijke montagepennen aan het contactblok 4 vervangen. De montagepennen 5 zijn permanent aan de adapter 3 gefixeerd en steken uit de adapter 3 aan zijn naar 30 het relais 1 gekeerde zijde. Ten behoeve van de wederzijdse montage steken deze pennen 5 in de montagekokers 2 van het relais 1. Montagepennen 6 steken uit de adapter 3 aan zijn naar het contactblok 4 gekeerde zijde en zijn ten behoeve van de wederzijdse montage gestoken in montagekokers 7 van het 35 contactblok 4. In een alternatief ontbreken de pennen 6 en de kokers 7.

De adapter is uitgerust met lippen 8 voor montage door

fixeermiddelen (niet getoond) aan het contactblok 4.

Fig. 5 toont de adapter 3 uitgerust met twee galvanische spoelen en de schakelaar. Ook zijn zichtbaar de codeergaatjes 20 aan het relais 1 (zie ook fig. 4).

5 Fig. 6 toont de op zich bekende montage van het contactblok 4 aan het draagframe 11 via de lippen 19. Het B-relais is op de uit het contactblok stekende pennen gestoken en wordt tegen het contactblok 4 gedrukt gehouden door op het vrije uiteinde van de pennen geplaatste moeren 9 of dergelijke
10 tegenhoudorganen.

Fig. 7 toont de situatie wanneer uitgaande van fig. 6 het contactblok 4 naar achteren wordt verplaatst om ruimte te bieden aan de adapter 3 zonder dat het B-relais verder naar voren komt. De adapter 3 is nu met een lip 10 aan het draagframe 11 gekoppeld
15 en draagt aan zijn achterzijde het contactblok 4 en aan zijn voorzijde het B-relais 1. Het contactblok 4 is ontdaan van de pennen 5, de adapter 3 is nu uitgerust met pennen 5 waarop het B-relais is gestoken. De lippen 19 worden niet gebruikt.

Fig. 9 toont de gebruikelijke elektrische
20 stekker aansluiting tussen het B-relais en het contactblok 4. De pijl A geeft de richting aan waarin de stekker aansluiting wordt gemaakt respectievelijk verbroken door in de pijlrichting ten opzichte van elkaar verplaatsen van de behuizing 1 en het contactblok 4. Aan de achterkant van de achterwand 16 van het
25 relais bevinden zich contactpoorten waarvan elk wordt gevormd door een respectief paar uit de achterwand 16 uitstekende contactlippen 15 (prongs). Iedere contactpoort 15 past op een geassocieerde contactstekker die is verschaft door een elektrisch geïsoleerde, wigvormige pen 12 die uit de voorkant
30 van het contactblok 4 steekt. De pen 12 bezit een bovenste contact (top terminal) 13 en een onderste contact (bottom terminal) 14 op elk waarvan een eigen elektriciteitsdraad 17 is aangesloten. De elektriciteitsdraden 17 steken uit de achterkant van het contactblok 4. Iedere contactlip 15 is
35 elektrisch aangesloten op een eigen zich binnenin de behuizing 1 bevindend relaiscontact 18 dat gemonteerd is aan de voorkant van de achterwand 16. De contactlippen 15 zijn elastisch verend

naar elkaar toe voorgespannen en worden door de pen 12 van elkaar weg gedrukt zodat zij de pen 12 elastisch verend tussen zich in klemmen. De ene contactlip 15 maakt elektrisch contact met het bovenste contact 13, de andere contactlip 15 maakt 5 elektrisch contact met het onderste contact 14. De elektrische stromen van de relaiscontacten 18 naar de draden 17 zijn zodoende elektrisch van elkaar geïsoleerd.

Fig. 10 toont een op zich bekend contactblok 4 met de pennen 5 waarop het relais wordt gestoken, en de contactstekkers 12. 10 De contactstekkers 12 zijn gerangschikt in drie (minimaal twee) horizontale rijen en drie (minimaal twee) verticale kolommen.

Fig. 13-15 tonen een uitvoering van de adapter 3. Fig. 13 toont de codeerpennen 21 die verhinderen dat een relais 1 zonder codeergaatjes 20 of met codeergaatjes 20 in een afwijkend 15 patroon wordt gemonteerd aan het contactblok 4 of de adapter 3. De adapter 3 omvat een plaat 22 die een contactblok 4 nabootst. Deze plaat 22 is gemonteerd aan een bakvormig lichaam 23. In fig. 15 is de plaat 22 verwijderd zodat de binnenkant van het lichaam 23 zichtbaar is.

20 De hierin geopenbaarde maatregelen kunnen individueel in ieder andere denkbare combinatie en permutatie worden samen genomen om een alternatief voor de uitvinding te verschaffen. Omvat zijn ook technische equivalenten en genussen of generalisaties van de geopenbaarde maatregelen. Een 25 maatregel van een voorbeeld is ook algemeen toepasbaar binnen het kader van de uitvinding. Een hierin geopenbaarde maatregel, bijvoorbeeld van een voorbeeld, kan zonder meer veralgemeniseerd worden voor opname in een algemene definitie van de uitvinding, bijvoorbeeld te vinden in een 30 octrooiconclusie.

CONCLUSIES

1. B-relais met een externe, RC bestuurd schakelaar binnenin de relaïskast of relaïshuis, welke schakelaar is ingericht om 5 het B-relais te schakelen tussen "op" en "af".
2. B-relais volgens conclusie 1, gemonteerd op een contactblok onder tussenkomst van een adapter of adapterplaat die met de RC bestuurd schakelaar is uitgerust.
10
3. B-relais volgens conclusie 1 of 2, de schakelaar is geassocieerd met RC middelen, zoals een ontvanger voor een draadloos signaal, bij voorkeur van radio type.
- 15 4. Relaïskast of relaïshuis welke een groot aantal relais bevat waarvan althans één, of alle, relais is uitgevoerd volgens conclusie 1, 2 of 3.
5. B-relais binnenin een relaïskast of relaïshuis,
20 gemonteerd op een contactblok onder tussenkomst van een adapter of adapterplaat, bij voorkeur waarbij de adapter/adapterplaat een met het B-relais geassocieerd element, dat bijvoorbeeld de werking van het B-relais detecteert of bestuurt, bevat, eventueel volgens één van conclusies 1-4.
25
6. B-relais volgens conclusie 5, het contactblok of naar het B-relais gekeerde voorvlak ervan is naar achteren verplaatst zodat het voorvlak van het B-relais door tussenplaatsing van de adapter/adapterplaat niet of minder ver naar voren komt dan
30 zonder naar achteren verplaatsen van het contactblok of voorvlak ervan.
7. Werkwijze voor het aanpassen van een bestaande relais, zoals B-relais, implementatie in bijvoorbeeld een relaïshuis
35 of relaïskast, waarbij tussen het contactblok en het B-relais een adapter of adapterplaat wordt geplaatst, bij voorkeur waarbij het contactblok of voorvlak ervan naar achteren wordt

verplaatst na demontage en daarna weer wordt gemonteerd om bij voorkeur te zorgen dat door tussenplaatsing van de adapter/adapterplaat het voorvlak van het B-relais niet of minder ver naar voren komt dan de toename in afstand tussen 5 het B-relais en het contactblok.

8. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de relaïskast of het relaïshuis is geassocieerd met een spoorweg, in het bijzonder relais bevat 10 die op beveiligingsniveau in de sturing en controle van wissels of overwogen worden toegepast of gebruikt worden voor spoorbezetsmelding, zoals een zgn. herhaalrelais.

9. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande 15 conclusies, waarbij de adapter/adapterplaat aan zijn naar het relais gekeerde voorvlak het naar het relais gekeerde voorvlak van het contactblok (4) nabootst en aan zijn naar het contactblok (4) gekeerde achtervlak de naar het contactblok gekeerde achtervlak (16) van het relais (1) nabootst, zodat het 20 relais enerzijds en het contactblok anderzijds, rechtstreeks, kunnen worden geassocieerd met de adapter/adapterplaat op dezelfde wijze als het relais rechtstreeks kan worden geassocieerd met het contactblok, bijvoorbeeld de elektrische stekker aansluiting tussen beide kan worden gemaakt.

25

10. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de adapter/adapterplaat is uitgerust met montagepenen (5) waarop het relais (1) is gestoken, bij voorkeur op de wijze waarop het relais (1) gewoonlijk is 30 gestoken op montagepenen (5) aan het contactblok (4).

11. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de adapter/adapterplaat is gemonteerd aan het draagframe (11) en het relais (1) en het contactblok (4) 35 via de adapter/adapterplaat aan het draagframe (11) zijn gemonteerd.

12. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het relais (1), de adapter/adapterplaat (3) en het contactblok (4) zijn uitgerust met elektrische stekker aansluitingen (12, 15) die voorzien in de elektrische doorverbinding door naar elkaar toe en/of tegen elkaar aan bewegen van relais en adapter/adapterplaat en/of adapter/adapterplaat en contactblok.

13. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de stekker aansluitingen (12, 15) in een vast patroon zijn verschaft.

14. Inrichting of werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het relais (1), de adapter/adapterplaat (3) en eventueel het contactblok (4) zijn uitgerust met een unieke voorziening voor het type van het relais, zoals een patroon van pennen (21) en gaten (20), voor het vermijden van het combineren van een verkeerd type relais (1) met de adapter/adapterplaat (3).

20

15. Relais, zoals B-relais, binnenin een met een spoorweg geassocieerde relaïskast of relaïshuis, gemonteerd op een contactblok (4) met behulp van een adapter (3) of adapterplaat (3), waarbij de adapter/adapterplaat (3) een separaat deel is, opgenomen is tussen het relais (3) en het contactblok (4) en bij voorkeur een breedte en hoogte heeft in hoofdzaak gelijk met die van het relais en/of het contactblok, bij voorkeur waarbij de adapter/adapterplaat een met het relais geassocieerd element heeft, dat bijvoorbeeld de relaïstand detecteert en/of de werking ervan bestuurt, eventueel volgens één van de voorgaande conclusies.

16. Relais volgens conclusie 15, het contactblok (4) of het naar het relais (1) gekeerde voorvlak ervan is vanuit de oorspronkelijke situatie tijdelijk gedemonteerd en vervolgens naar achteren verplaatst ten opzichte van het draagframe (11) en opnieuw gemonteerd in de nieuwe positie en de

adapter/adapterplaat (3) is geplaatst tussen het relais en het contactblok (4), bij voorkeur zodat het voorvlak van het relais door tussenvoegen van de adapter/adapterplaat (3) niet naar voren komt of zich minder ver naar voren bevindt dan zonder 5 dat het contactblok (4) of het voorvlak ervan naar achteren wordt verplaatst.

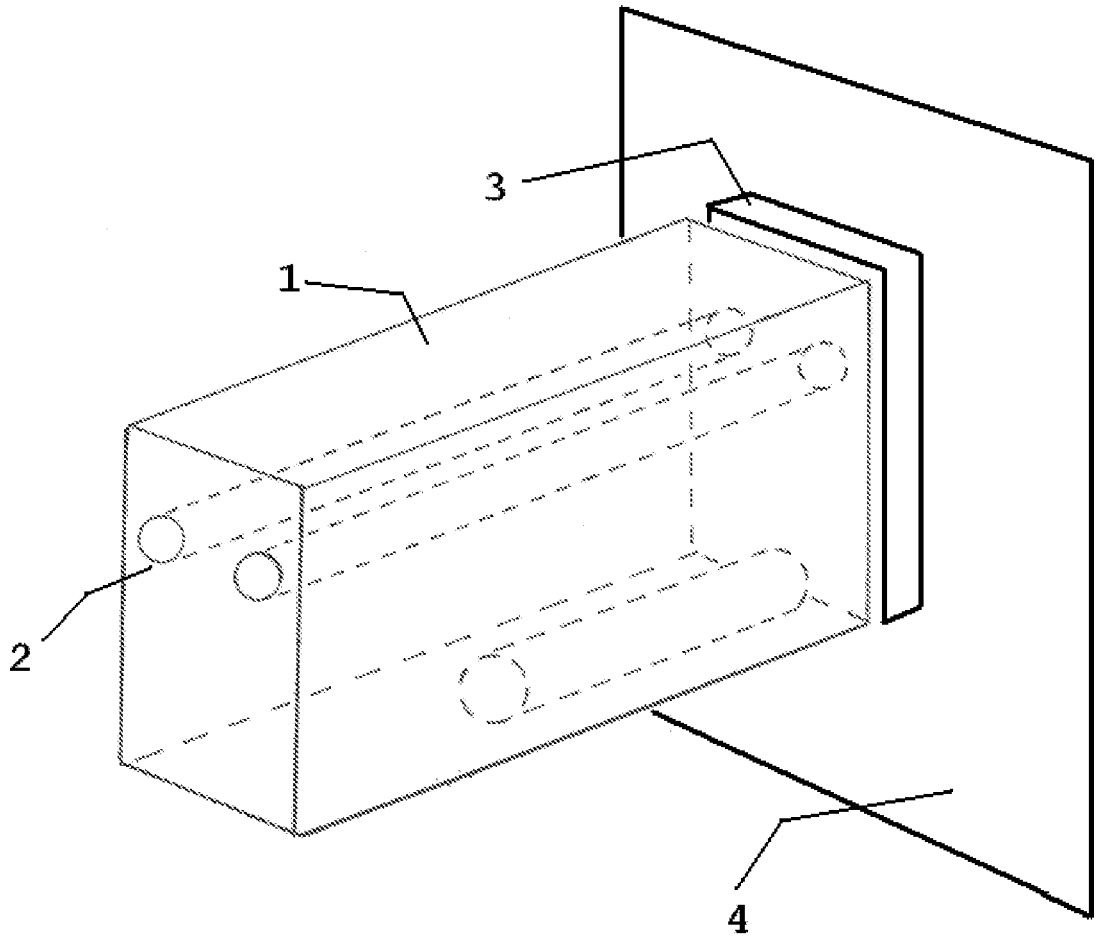


Fig. 1

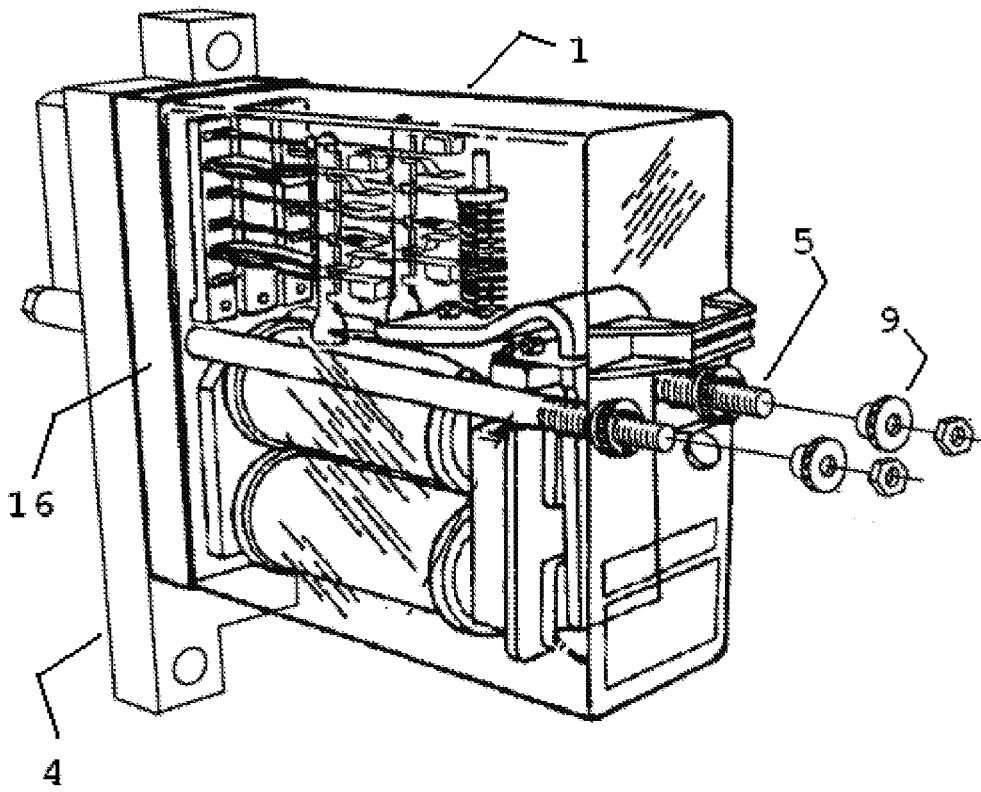


Fig. 2

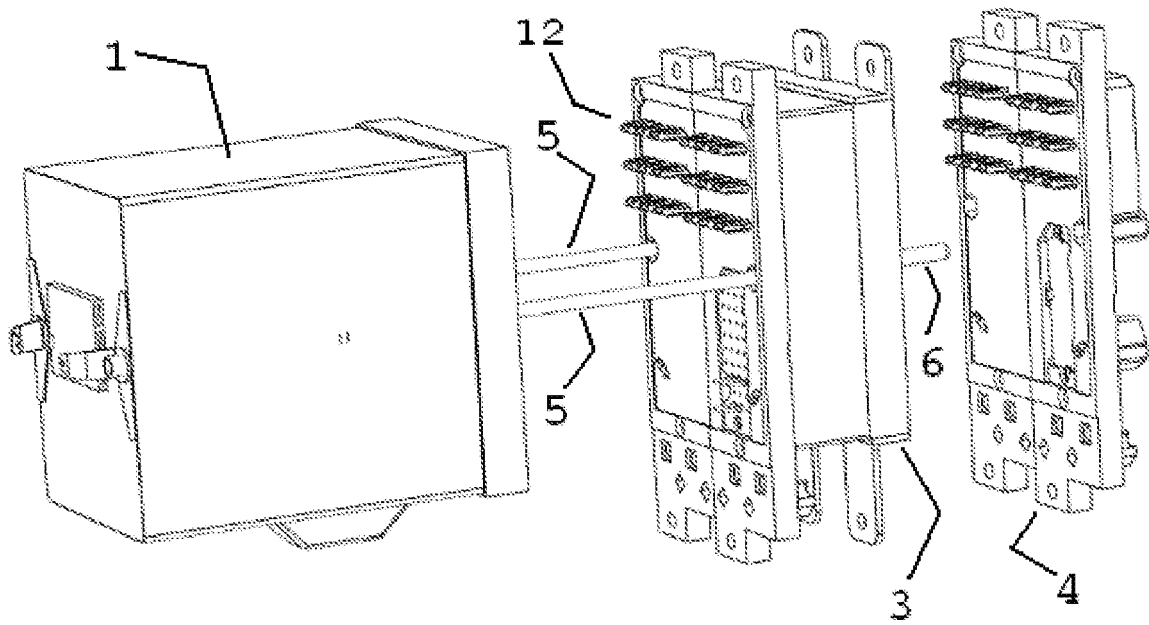


Fig. 3

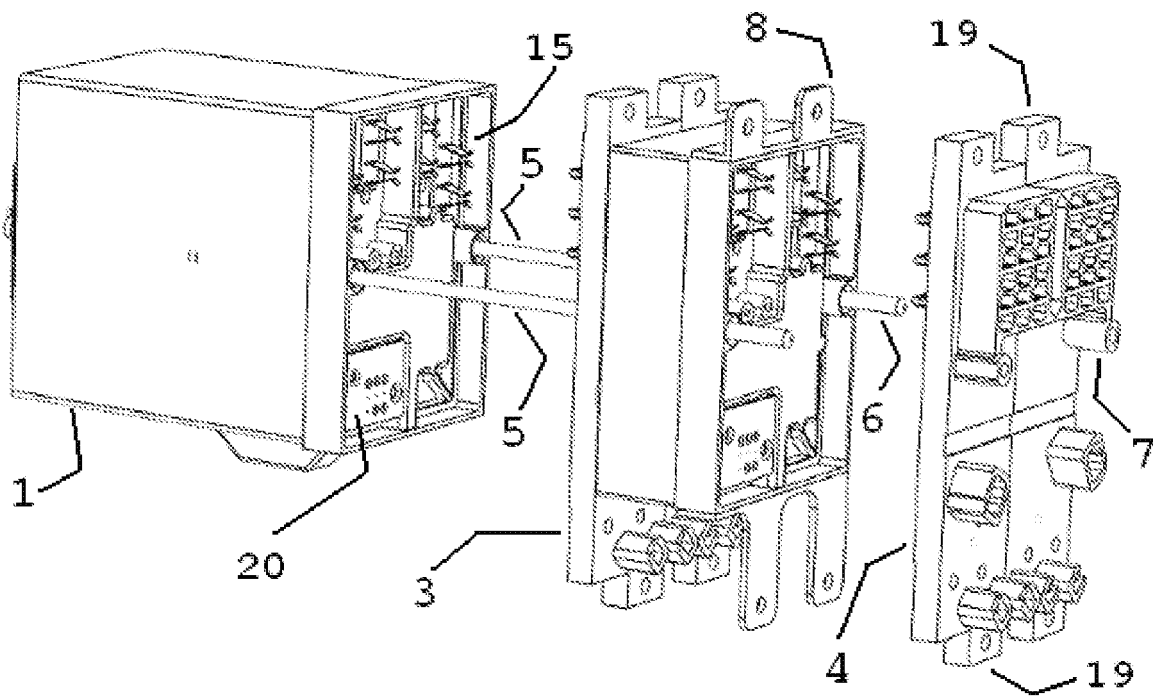


Fig. 4

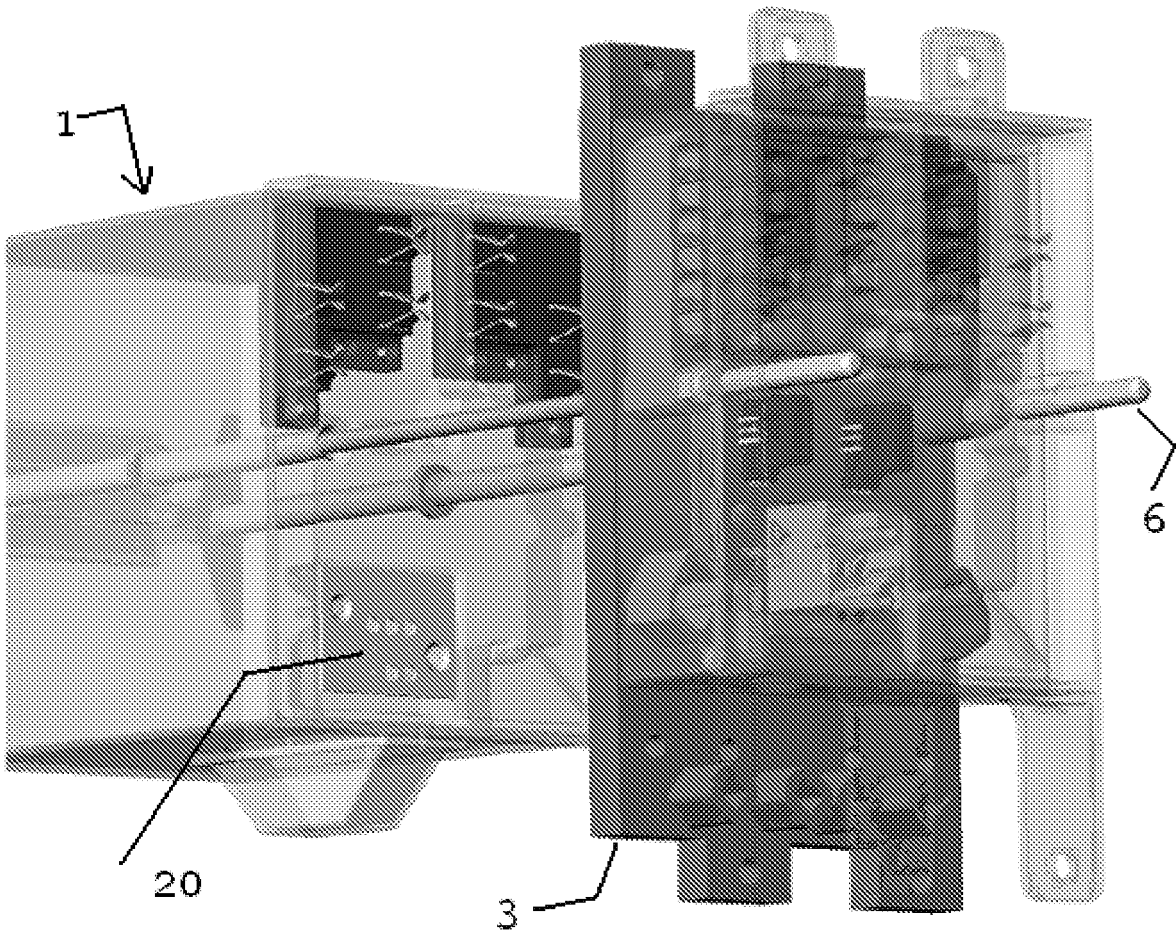


Fig. 5

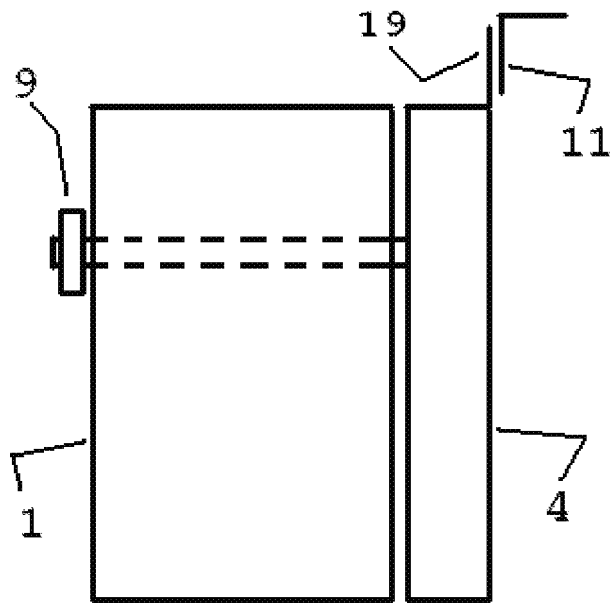


Fig. 6

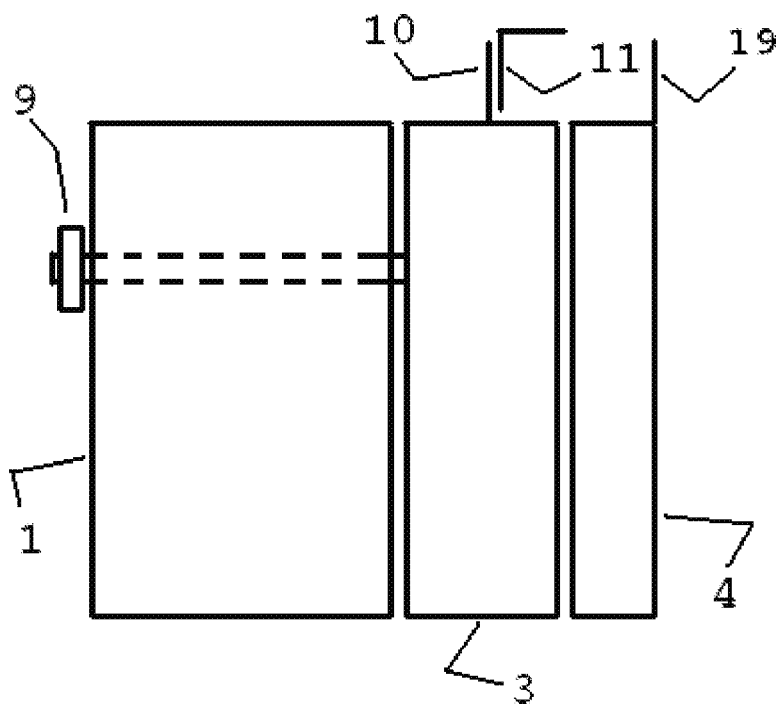


Fig. 7

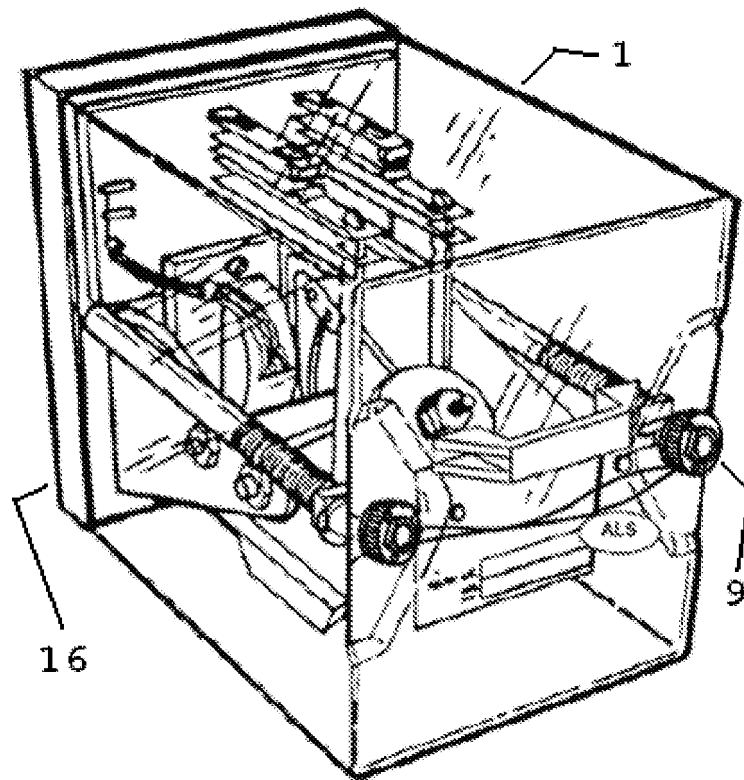


Fig. 8

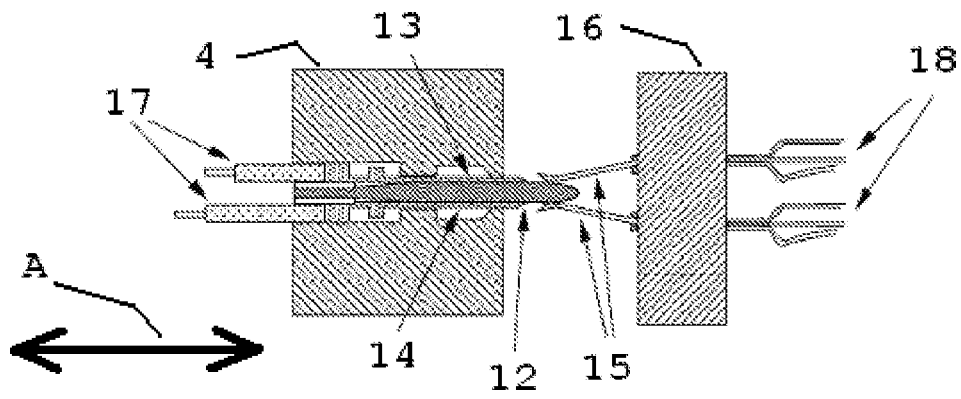


Fig. 9

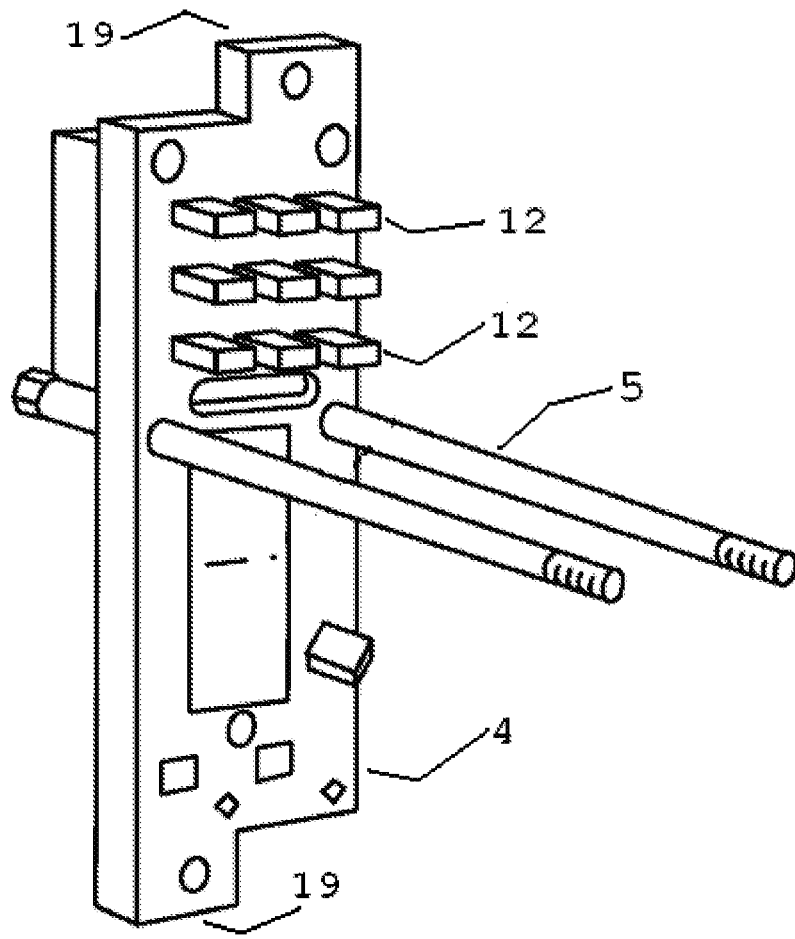


Fig. 10

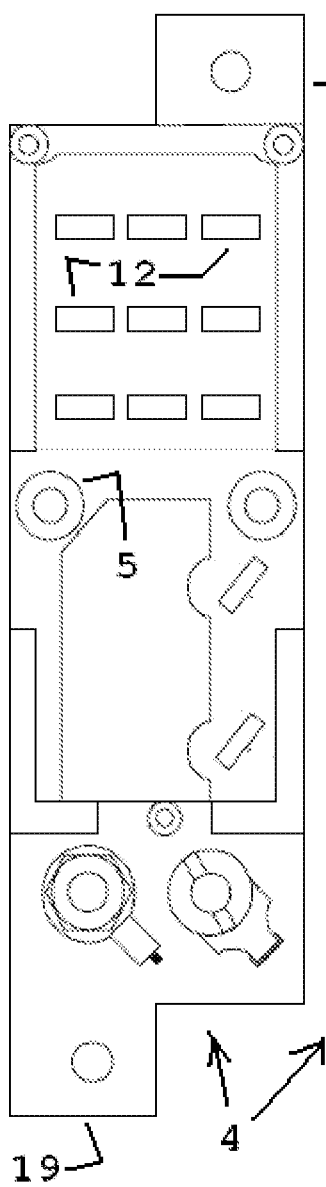


Fig. 11

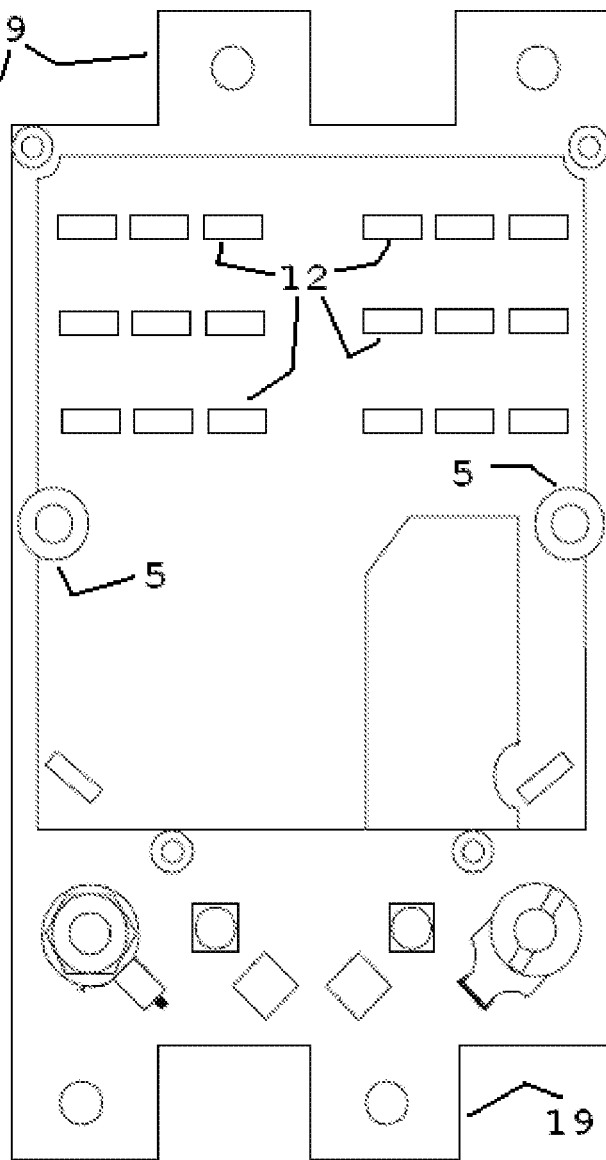


Fig. 12

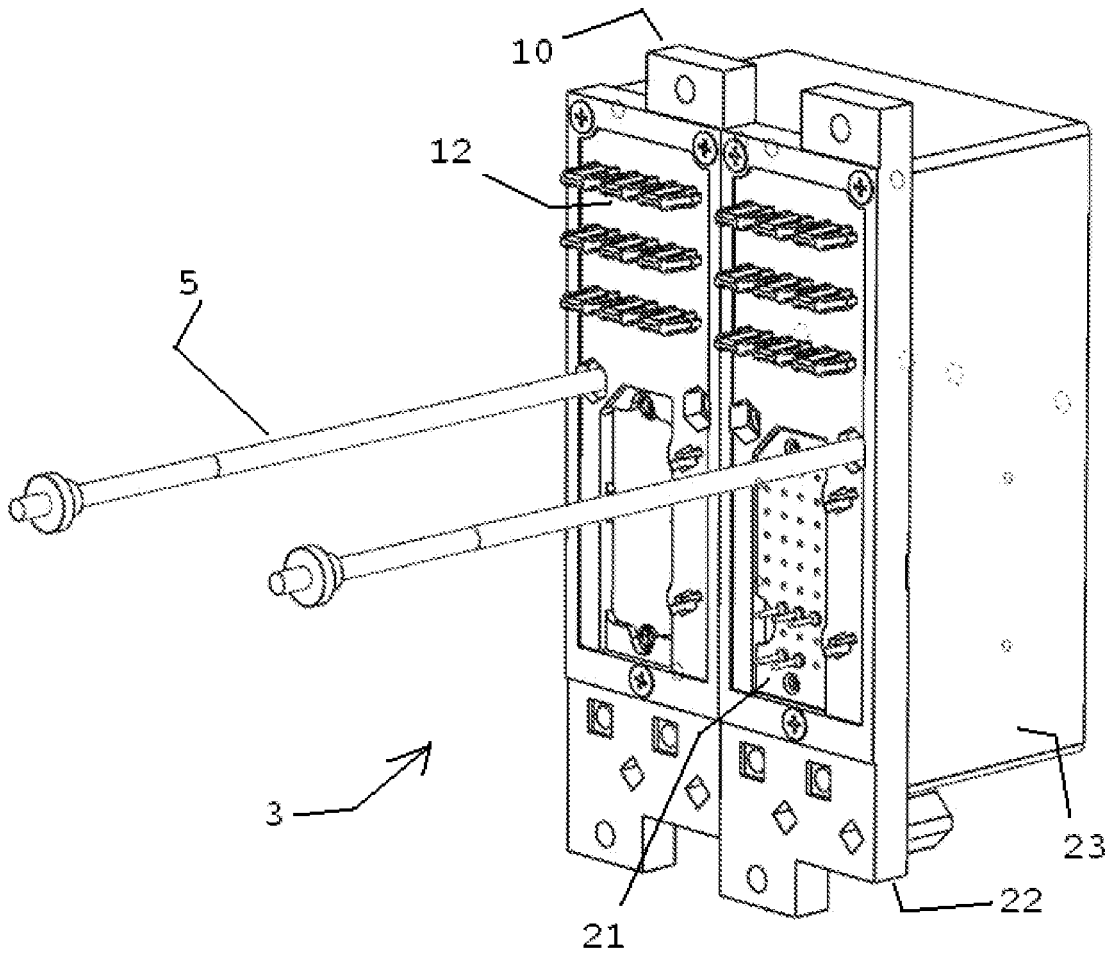


Fig. 13

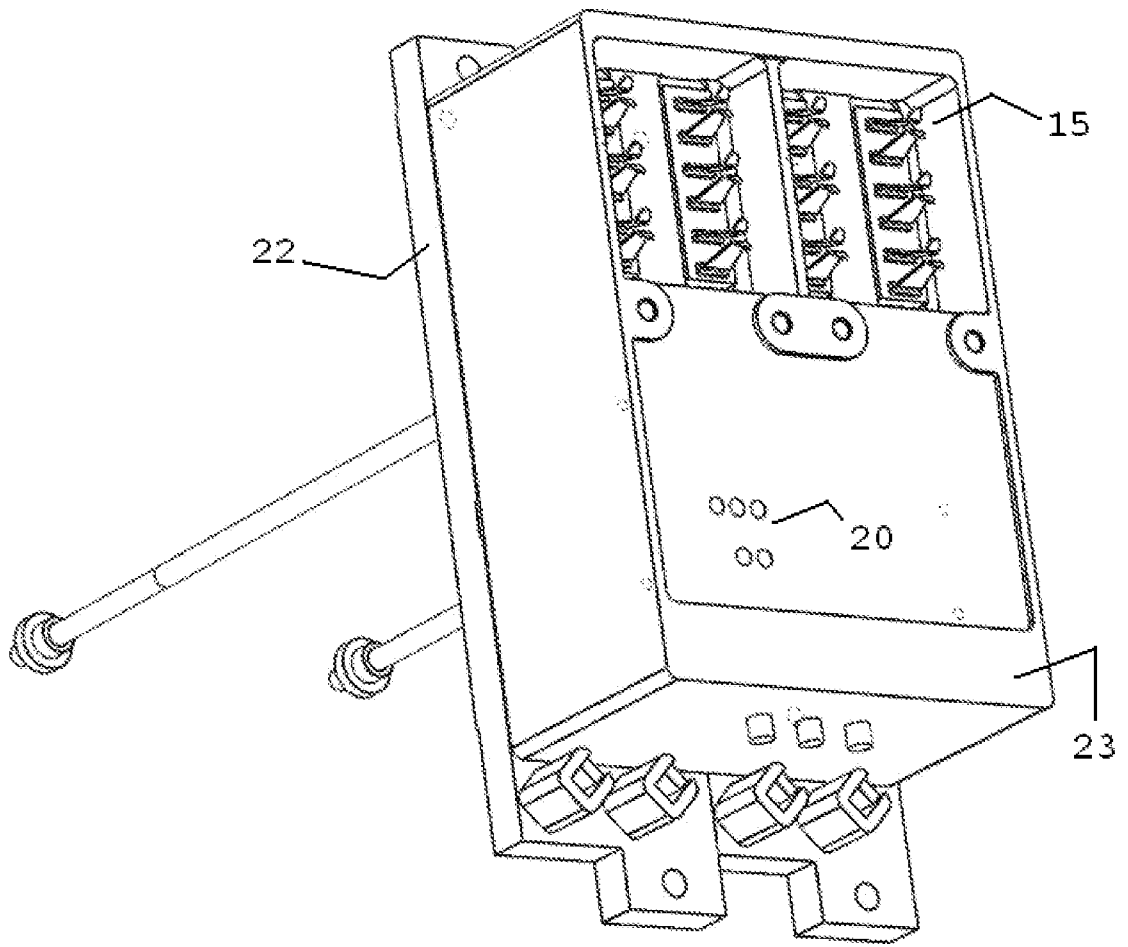


Fig. 14

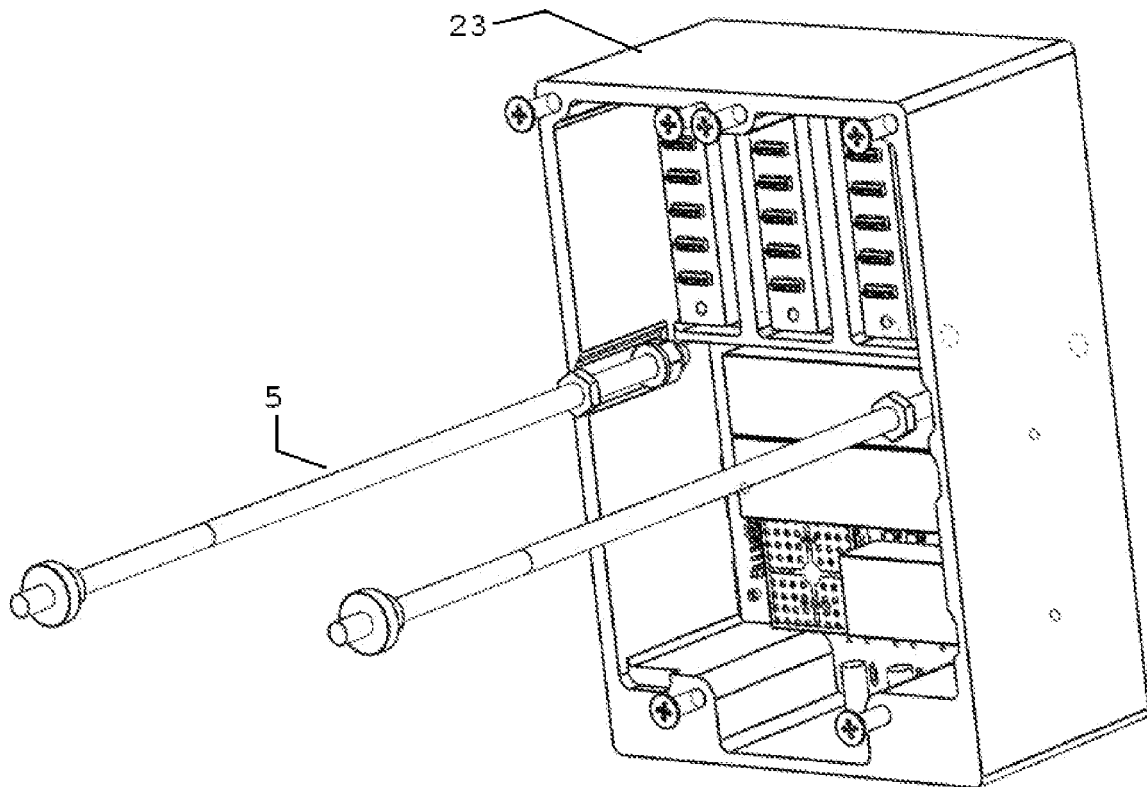
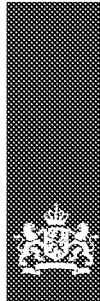


Fig. 15

Uittreksel

De uitvinding betreft de beveiliging van treinverkeer. Een
bestaand veiligheidsrelais, ofwel B-relais (1) in een
5 relaïskast wordt gecombineerd met een afstandbestuurde
schakelaar binnenin de relaïskast, voor het schakelen van het
B-relais tussen "op" and "af". Van een bestaand B-relais wordt,
na losnemen van de montagelip (19), het contactblok (4) naar
achteren verplaatst, en opgehangen aan een met zijn lip (10)
10 aan het draagframe (11) bevestigde adapterplaat (3) waarmee
de functionaliteit van het B-relais wordt vergroot. Het
B-relais (1) wordt tegen de adapterplaat (3) gedrukt gehouden
door moeren (9) op de pennen.



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 2020390

| | |
|---|---|
| Classificatie van het onderwerp ¹ : B61L1/18; H01H50/04 | Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : B61L; H01H; H04W; H04B |
| Computerbestanden: EPODOC, WPI | Omvang van het onderzoek: Volledig |
| Datum van de onderzochte conclusies: 6 februari 2018 | Niet onderzochte conclusies: - |

Van belang zijnde literatuur

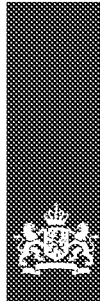
| Categorie ² | Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren | Van belang voor conclusie(s) |
|--|---|--|
| X | DE 102012215260 A (SIEMENS AG) 6 maart 2014 | 1, 3, 4, 8 |
| Y | * figuur 1; alinea's [0001], [0007], [0038], [0045] * - - - | 2 |
| X | JP 2017-010662 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO) | 5, 7 |
| Y | 12 januari 2017 * figuren 1-11 * & vertaling JP 2017-010062 (EPO, Google) * alinea's [0016]-[0035] * - - - | 2, 6 |
| Y | US 6454368 B (WIELAND ELECTRIC GMBH) 24 september 2002 * figuren 1-10; kolom 7, regel 10 – kolom 9, regel 33 * - - - - - | 6 |
| Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 28 oktober 2019 | | De bevoegde ambtenaar: ir. W. Boek Octrooiencentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland |

1 Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

2 Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur



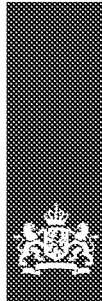
AANHANGSEL

Behorende bij het Rapport betreffende het Onderzoek naar de Stand van de Techniek

Octrooiaanvraag 2020390

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octroobureau per 28 oktober 2019. De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octroobureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

| In het rapport genoemd octrooigeschrift | | Datum van publicatie | Overeenkomende octrooigeschriften | | Datum van publicatie |
|---|----|----------------------|-----------------------------------|----|----------------------|
| DE 102012215260 | A1 | 06-03-2014 | CN 104583049 | A | 29-04-2015 |
| | | | EP 2870045 | A2 | 13-05-2015 |
| | | | ES 2703519 | T3 | 11-03-2019 |
| | | | HK 1209087 | A1 | 24-03-2016 |
| | | | HU E042631 | T2 | 29-07-2019 |
| | | | US 2015210303 | A1 | 30-07-2015 |
| | | | US 9434396 | B2 | 06-09-2016 |
| | | | WO 2014033001 | A2 | 06-03-2014 |
| JP 2017010662 | A | 12-01-2017 | JP 6533701 | B2 | 19-06-2019 |
| US 6454368 | B1 | 24-09-2002 | CA 2335067 | A1 | 13-12-1999 |
| | | | DE 19826453 | A1 | 16-12-1999 |
| | | | EP 1088374 | A1 | 04-04-2001 |
| | | | WO 9966606 | A1 | 23-12-1999 |



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2020390

| | |
|--|--|
| Indieningsdatum: 6 februari 2018 | Vorrangsdatum: 7 februari 2017; 19 september 2017 |
| Classificatie van het onderwerp ¹ : B61L1/18; H01H50/04 | Aanvrager: VolkerRail Nederland BV |
| <p>Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie<input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel II Voorrang<input type="checkbox"/> Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk<input type="checkbox"/> Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding<input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid<input type="checkbox"/> Onderdeel VI Andere geciteerde documenten<input type="checkbox"/> Onderdeel VII Overige gebreken<input type="checkbox"/> Onderdeel VIII Overige opmerkingen | |
| | De bevoegde ambtenaar: ir. W. Boek Octrooicentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland |

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 2020390

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de op 6 februari 2018 ingediende conclusies.

Onderdeel II Voorrang

Het controleren van de voorrang maakt geen deel uit van het reguliere onderzoek naar de stand van de techniek. Deze schriftelijke opinie is daarom opgesteld zonder dat onderzocht is of de ingeroepen voorrang geldig is, tenzij hieronder anders is aangegeven.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

| | | |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Nieuwheid | Ja: conclusie(s) | 1-4, 6-8 |
| | Nee: conclusie(s) | 5 |
| Inventiviteit | Ja: conclusie(s) | - |
| | Nee: conclusie(s) | 1-4, 6-8 |
| Industriële toepasbaarheid | Ja: conclusie(s) | 1-8 |
| | Nee: conclusie(s) | - |

2. Literatuur en toelichting

2.1 Interpretatie van de conclusies

In conclusies 3, 5 en 7 heeft de zinsnede "bij voorkeur ..." geen beperkende invloed op de beschermingsomvang van de conclusies. Deze zinsnede is daarom bij de beoordeling van nieuwheid en inventiviteit van conclusies 3, 5 en 7 buiten beschouwing gelaten. Hetzelfde geldt voor de zinsnede "in het bijzonder ..." in conclusie 8.

2.2 Documenten

In het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek worden de volgende publicaties genoemd:

- D1: DE 102012215260 A (SIEMENS AG) 6 maart 2014
- D2: JP 2017-010662 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO) 12 januari 2017
- D3: US 6454368 B (WIELAND ELECTRIC GMBH) 24 september 2002

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 2020390

2.2.1 Document D1 – Conclusies 1, 3, 4 en 8

Uit publicatie D1 is een werkwijze bekend, alsmede een inrichting voor het op afstand bedienen van componenten van een spoorwegsysteem ('Eisenbahnanlage', zie alinea [0001]).

De in figuur 1 van D1 getoonde inrichting omvat een relaiskast of relaishuis ('Leit- oder Stellwerks-einrichtung 50') met één of meerdere besturingsmodules ('Komponentsteuremodul 120'), zoals gebruikelijke relais. Een besturingsmodule (120) in de relaiskast wordt aangestuurd door een verificatiemodule ('Verifizierungsmodul 110'), die een schakelaar omvat voor het "op" en "af" schakelen van besturingsmodule/relais (120) door middel van een 'Freigabebefehl FB' (zie alinea [0045]).

De schakelaar in de verificatiemodule (110) is daarbij geassocieerd met RC middelen in de vorm van een ontvanger voor een draadloos signaal ('Funkeinrichtung 90'; zie ook alinea [0007]), welke ontvanger binnen in het relaishuis kan zijn ondergebracht (alinea [0033]: 'Funkeinrichtung 90, die als interne Komponente zu der Leit- oder Stellwerkseinrichtung 50 gehören kann').

Conclusie 1 onderscheidt zich van het bekende uit D1 in de maatregel dat de besturingsmodule een B-relais betreft. Op grond hiervan is conclusie 1, alsmede de afhankelijke conclusies 2-4 en 8, nieuw ten opzichte van D1.

Het op afstand bedienen van componenten kan echter zonder beperking ook bij spoorwegbeveiligingsinstallaties, die voorzien zijn van B-relais, worden toegepast. Een dergelijke toepassing wordt ten opzichte van het uit D1 bekende als een voor de hand liggend alternatief geoordeeld, die geheel binnen het bereik ligt van de vakman op het gebied van spoorweginstallaties.

Op grond van het voorgaande wordt conclusie 1, alsook conclusies 3, 4 en 8, niet inventief geoordeeld ten opzichte van D1 in combinatie met de algemene kennis van de vakman.

2.2.2 Document D2 – Conclusies 5 en 7

Publicatie D2 openbaart een relaiskast of relaishuis (alinea [0002]: 'railroad crossing equipment box'), waarin één of meerdere relais, zoals B-relais, zijn gemonteerd op een contactblok ('jack board 20') onder tussenkomst van een adapter ('adapter component 30'; zie figuren 1-3 en alinea [0017]).

Conclusie 5 is daarom niet nieuw ten opzichte van D2.

Verder wordt de werkwijze volgens conclusie 7, waarbij de montage van één of meerdere relais wordt aangepast door tussen het contactblok en het relais een adapter te plaatsen zoals bekend uit D2, gezien als voor de hand liggend. Het ontbreekt conclusie 7 derhalve aan inventiviteit ten opzichte van D2.

2.2.3 Document D2 in combinatie met D1 – Conclusie 2

Zoals hiervoor genoemd, is uit publicatie D2 een relais bekend die gemonteerd is op een contactblok onder tussenkomst van een adapter. Uit D2 is daarbij echter niet de maatregel volgens conclusie 2 bekend, dat de adapter met een RC bestuurd schakelaar is uitgerust. Conclusie 2 is dus nieuw ten opzichte van D2.

Echter, wanneer een vakman op het gebied van spoorweginstallaties, die bekend is met D2, de opdracht krijgt om één of meerdere relais op afstand bestuurbaar te maken, zal hij bij zijn zoektocht

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 2020390

naar een oplossing in de vakliteratuur documenten tegenkomen zoals D1. De vakman zal op grond daarvan zonder inventieve inspanning de één of meerdere relais voorzien van een RC besturing. Hierbij wordt het vanzelfsprekend geoordeeld om de adapter te benutten voor het herbergen van de één of meerdere RC bestuurd schakelaars ten behoeve van de relais op de betreffende adapter. Gelet op het voorgaande ontbreekt het conclusie 2 aan inventiviteit ten opzichte van de D2 in combinatie met D1.

2.2.4 Document D2 in combinatie met D3 – Conclusie 6

Voorts onderscheidt conclusie 6 zich van hetgeen bekend is uit D2 in de maatregel, dat het voorvlak van het contactblok naar achteren is verplaatst. Conclusie 6 is dus nieuw ten opzichte van D2. Het voordeel van het naar achteren verplaatsen van het contactblok is, dat het relais bij tussenplaatsing van de adapter slechts beperkt naar voren komt, bijvoorbeeld om rekening te houden met een beperkte ruimte binnen de relaiskast.

Een vakman op het gebied van spoorweginstallaties, die bekend is met D2 en die de opdracht krijgt om het voorvlak van de relais minder ver naar voren te laten komen, zal op zoek gaan naar een oplossing voor zijn probleem in de vakliteratuur. Hierbij vindt hij D3. Uit D3 leert de vakman dat hij het voorvlak van een component minder ver naar voren kan laten komen, wanneer hij een adapter toepast die grotendeels achter het montageframe is aangebracht (zie figuur 5B, kolom 7, regels 13-22). Indien de vakman een dergelijke montage toepast bij het contactblok bekend uit D2 dan wordt de inrichting volgens conclusie 6 verkregen. Conclusie 6 is hierom niet inventief ten opzichte van de combinatie van D2 en D3.