



(12) Patentskrift

(10) SE 535 745 C2

(21) Patentansökningsnummer: 1150282-0
 (45) Patent meddelat: 2012-12-04
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2012-10-01
 (22) Patentansökan inkom: 2011-03-31
 (24) Löpdag: 2011-03-31
 (83) Deposition av mikroorganism: —
 (30) Prioritetsuppgifter: —

(51) Internationell klass:
B60M 1/30 (2006.01)
B60L 5/38 (2006.01)
B60L 9/00 (2006.01)

(73) Patenthavare: Elways AB, Wiboms väg 21 3tr, 171 60 Solna SE

(72) Uppfinnare: Gunnar ASPLUND, SOLNA SE

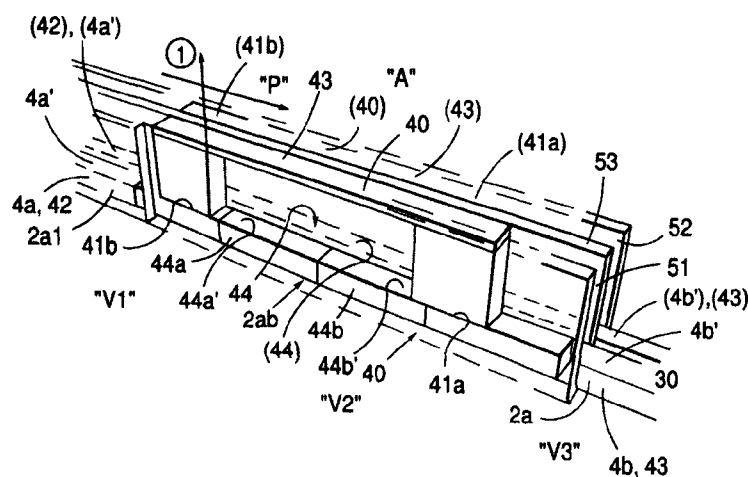
(74) Ombud: Groth & Co. KB, Box 6107, 102 32 Stockholm SE

(54) Benämning: Ett elektriskt ledande arrangemang och en vägsträckning, med ett eller flera spår och enskilda vägvsnitt

(56) Anförda publikationer: WO 2010076976 A2 • US 4476947 A

(47) Sammandrag:

Ett elektriskt ledande, som en strömvtagare (40, (40)) tjänande, arrangemang ("A"), sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon (1) och spänningssättningsbara "första och andra kontaktytor" (4a', 4b') tilldelade en första respektive tredje vägsträckning ("V1", "V3") och en kontaktytorna åtskiljande elektrisk isolering, såsom en "isolerande del" (44) efterkopplade varandra betraktat i ett fordons normala färdriktning ("P"), där kontaktytorna är båda tillordnade ett och samma vägvsnittstillordnat första spår (51), för att kunna tillåta nämnda strömvtagare att passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägvsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande "isolerande delen" och dess andra vägvsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägvsnitt, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen. Nämnda strömvtagare uppvisar en första kontakt (41a), elektriskt förbunden (43) med en andra kontakt (41b) men fysiskt separerade från varandra i spårets längsgående utsträckning, så att den första kontakten kan etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" samtidigt som den andra kontakten kan etablera en elektrisk kontakt med den "första kontaktytan".



SAMMANDRAG

Ett elektriskt ledande, som en strömvtagare (40, (40)) tjänande, arrangemang ("A"), sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon (1) och spänningssättningsbara "första och andra kontaktytor" (4a', 4b') tilldelade en första respektive tredje vägsträckning ("V1", "V3") och en kontaktytorna åtskiljande elektrisk isolering, såsom en "isolerande del" (44) efterkopplade varandra betraktat i ett fordons normala färdriktning ("P"), där kontaktytorna är båda tillordnade ett och samma vägavsnittstillordnat första spår (51), för att kunna tillåta nämnda strömvtagare att passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägavsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande "isolerande delen" och dess andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen. Nämnda strömvtagare uppvisar en första kontakt (41a), elektriskt förbunden (43) med en andra kontakt (41b) men fysiskt separerade från varandra i spårets längsgående utsträckning, så att den första kontakten kan etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" samtidigt som den andra kontakten kan etablera en elektrisk kontakt med den "första kontaktytan".

- 5 **UPPFINNINGENS BENÄMNING: "Ett elektriskt ledande arrangemang och en vägsträckning, med ett eller flera spår och enskilda vägavsnitt".**

10

UPPFINNINGENS TEKNISKA OMRÅDE

- Föreliggande uppfinning hänför sig i första hand till ett elektriskt ledande, som en strömavtagare eller strömavledare tjänande, arrangemang och i andra hand till en
15 vägsträckning, med ett, eller flera parallella, spår och med spåret tillordnat nämnda vägsträckning, som i ett förtydligande syfte är uppdelad i enskilda vägavsnitt.

- Föreliggande uppfinning anvisar och beskriver, som en första kategori, ett enkelt arrangemang med en enda strömavtagare och/eller en strömavledare, avsedd att
20 samverka med ett enda längsorienterat spår och inom detta spår inlagda elektriska kontaktytor, som kommer att benämnas en "första kontaktyta", serieorienterad med en "andra kontaktyta", där en definition av dessa kontaktytor kommer att ges i det efterföljande.

- 25 Föreliggande uppfinning anvisar och beskriver även, som en andra kategori, ett dubbelt arrangemang med dubbla strömavtagare eller strömavledare, avsedda för att kunna samverka med var sitt av två längsorienterade och parallella spår inlagda i vägsträckningen och dess tillordnade vägavsnitt och med i var sitt spår inlagda en eller flera elektriska kontaktytor längs däri inlagda skenor.

30

En strömavtagare, av den nämnda första eller den andra kategorin, är då anpassad sträckbar mellan ett elektriskt drivbart fordon och mot och till en, längs vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterade, spänningssättningsbar kontaktyta.

Här anvisar föreliggande uppfinning förekomsten av en, ett första vägavsnitt tilldelad, "första kontaktyta", som kan bildas av en första, första elektriskt ledande skena och av en, den "första kontaktytas" och skenans förlängning till en "andra kontaktyta", som kan bildas av en andra, första elektriskt ledande skena som, i ett fordon's normala färdriktning betraktad, är efterkopplade varandra ände-mot-ände.

En, vägsträckningen och det första vägavsnittet tilldelad, "första kontaktyta" för en första, första skena och en, vägsträckningen och det efterföljande vägavsnittet tilldelad, "andra kontaktyta" för en andra, första skena skall då vara åtskilda från varandra ände-mot-ände med hjälp av ett åtskiljande av ett, en elektrisk isolering uppvisande kort vägavsnitt, såsom en "första isolerande del", dock här formad som en virtuell (kan erbjuda en förskjutning av strömavtagaren längs sitt spår utan elektrisk strömledning) kontaktyta tjänande del.

Den "första kontaktytan", för den första, första skenan och den efterkopplade "andra kontaktytan", för den andra, första skenan skall då båda vara tillordnade ett och samma, de två vägavsnitten och den "första isolerande delen", tillordnat första spår, för att kunna tillåta nämnda strömavtagare att passera längs den första, första skenan och dess första vägavsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande första delen och dess andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt, för att via strömavtagaren låta avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen.

Föreliggande uppfinning avser att få en speciell tillämpning vid ett system, anpassbart för ett eller flera fordon, vilka skall vara anordnade att, med hjälp av en eller flera elektriska motorer, kunna drivas framåt (och bakåt) längs serieorienterade spårförsedda vägavsnitt, med tillordnade aktiva och inaktiva kontaktytor.

Även om föreliggande uppfinning anvisar som en mest föreslagen utföringsform att låta mata den spänningssättningsbara "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" med en AC-spänning bör beaktas att intet hindrar att i stället anvisa ett utnyttjande av en DC-spänning.

Det skall här betonas att nämnda "första kontaktyta", inlagd i ett första spåravsnitt, skall i form av ett första, första skenavsnitt sträcka sig längs vägsträckningen och -banan och/eller vägavsnittet och vara tillordnad en första spänning, under det att den "andra kontaktytan", inlagd i sitt spåravsnitt tjänande som en förlängning av

5 nämnda första spåravsnitt, skall i form av ett första, andra skenavsnitt, sträcka sig längs vägsträckningen och -banan och/eller vägavsnittet och vara tillordnad en andra, till den första spänningen anslutande, spänning.

Strömavtagaren skall då vara så formad att den kan avleda elektrisk energi från enbart de första, första och de andra, första skenorna, som en första utföringsform eller kategori, eller samtidigt från första, andra och andra, andra, med de första, första och de andra, första skenorna parallellt orienterade, skenor, som en andra utföringsform eller kategori, och då konstruktionen för en första del av strömavtagaren, den som skall samverkan med en första, första skena, och konstruktionen för en

10 andra del av strömavtagaren, den som skall samverkan med en första, andra parallell skena, är identiskt lika kommer den efterföljande beskrivningen att koncentrera sig till en sådan strömavtagare som är anpassad att avleda ström från enbart en skena och dess skenuppsättning, med sina två skenor inlagda i sitt första spår, sträckande sig från ett första vägavsnitt till ett efterföljande tredje vägavsnitt med ett

15 mellanorienterat elektriskt isolerande och förhållandevis kort vägavsnitt.

20

Vägsträckningens eller -banans längsgående utsträckning är, enbart i ett förtydligande syfte, uppdelad i ett antal på varandra samordnade och efterföljande vägavsnitt, som i den efterföljande beskrivningen enbart kommer att benämnas första, andra och tredje vägavsnitt, även om det inom uppfinningens ram faller betydligt flera sådana vägavsnitt.

25

I förtydligande och förenklande syfte har de kontaktytor som är relaterade en första skena och/eller skenuppsättning, i färdriktningen för fordonen räknat, betecknats relaterade till ett första, första och ett andra, första skenavsnitt, under det att parallella kontaktytor som är relaterade till en andra skena och/eller skenuppsättning, i färdriktningen för fordonet räknat, betecknats relaterade till ett första, andra och ett andra, andra skenavsnitt.

30

I ett förtydligande syfte har den efterföljande beskrivningen angivit ett, till en vägsträckning och dess vägavsnitt utformat, längsororienterat spår och en, till dess enskilda vägavsnitt relaterad spänningssättningsbar, "första kontaktyta" och en, till dess enskilda vägavsnitt relaterad spänningssättningsbar, ett andra (ett tredje) vägavsnitt med utformat längsororienterat spår, "andra kontaktyta".

I den efterföljande beskrivningen har därför följande definitioner i ett förenklande och förtydligande syfte införts.

10 För en första kategori:

En "**första kontaktyta**" har som utföringsexempel illustrerats som en spänningssättningsbar första, första skena, där denna skena (eller skenavsnitt) är inlagd inom ett bottenområde av ett spår, i form av en kanalisation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna kontaktytas längsororienterade utsträckning eller ytavsnitt är tillordnat en längd anslutande sig till ett första vägavsnitts längd.

En "**första isolerande del**" har som utföringsexempel illustrerats som en elektriskt isolerande första del, i form av en glidyta längs en virtuell skena, där denna glidyta (eller skenavsnitt) är inlagd inom ett bottenområde av ett spår, i form av en kanalisation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna virtuella kontaktytas eller glidytas längdororienterade utsträckning är tillordnad en längd anslutande sig till ett andra, dock kort, vägavsnitts längd.

En "**andra kontaktyta**" har som utföringsexempel illustrerats som en spänningssättningsbar andra, första skena, där denna skena (eller skenavsnitt) är inlagd inom ett bottenområde av ett spår, i form av en kanalisation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna kontaktytas längsororienterade utsträckning eller ytavsnitt är tillordnat en längd anslutande sig till ett tredje vägavsnitts längd.

Inom den första kategorin för föreliggande uppfinning skall den "första kontaktytan", den "första isolerande delen" och den "andra kontaktytan" vara serieorienterade ände-mot-ände längs ett och samma spår, sträckande sig längs det första, det andra och det tredje vägvsnittet.

5

För en andra kategori skall därutöver anvisas:

En "**tredje kontaktyta**" har som utföringsexempel illustrerats som en spännings-sättningsbar första, andra skena, där denna skena (eller skenavsnitt) är inlagd inom
10 ett bottenområde av ett spår, i form av en kanalisation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna kontaktytas längsorienterade utsträckning eller ytavsnitt är tillordnat en längd anslutande sig till det första vägvsnittets längd. Denna första, andra skena skall vara parallellt orienterad till den ovan definierade första, första skenan.

15

En "**andra isolerande del**" har som utföringsexempel illustrerats som en elektriskt isolerande andra del, i form av en glidyta längs en virtuell skena, där denna glidyta (eller skenavsnitt) är inlagd inom ett bottenområde av ett spår, i form av en kanali-
20 sation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna virtuella kontaktytas eller glidyta längsorienterade utsträckning är tillordnad en längd anslutande sig till det andra vägvsnittets längd. Denna "andra isolerande delen" skall vara parallellt orienterad till den ovan definierade "första isolerande delen" och tilldelad ett andra vägvsnitt.

25 En "**fjärde kontaktyta**" har som utföringsexempel illustrerats som en spännings-sättningsbar andra, andra skena, där denna skena (eller skenavsnitt) är inlagd inom ett bottenområde av ett spår, i form av en kanalisation, i körbanan och där spårets övre delområde är anpassat öppet och orienterat att ansluta till körbanans plan och där denna kontaktytas längsorienterade utsträckning eller ytavsnitt är tillordnat en
30 längd anslutande sig till ett tredje vägvsnitts längd. Denna andra, andra skena skall vara parallellt orienterad till den ovan definierade andra, första, skenan.

Inom den andra kategorin för föreliggande uppfinning skall den "tredje kontaktytan", den "andra isolerande delen" och den "fjärde kontaktytan" vara serieorienterade

ände-mot-ände längs ett och samma ytterligare spår, sträckande sig längs de första, de andra och de tredje vägavsnitten och parallellt till det första spåret.

UPPFINNINGENS BAKGRUND

- 5 Metoder, arrangemang och konstruktioner relaterade till av ovan angivet tekniskt område och beskaffenhet är tidigare kända i ett flertal olika utföringsformer.

Såsom ett exempel på teknikens bakgrund och det tekniska område till vilket uppfinningen hänför sig kan nämnas innehållet i den Internationella Patentpublikationen

- 10 **WO 2010/140 964 A1.**

- Nämnda patentpublikation låter då visa och beskriva ett system med elektriskt drivbara fordon, där resp. fordon skall vara tilldelat ett elektriskt ledande, som en strömvtagare tjänande, arrangemang, och där detta arrangemang skall
15 vara anpassat att kunna sträcka sig mellan fordonet tilldelade strömvtagare och en vägsträckningen eller vägbanan tilldelad spänningssättningsbar "första kontaktyta" och "andra kontaktyta" respektive, parallellt därtill orienterade och med en mellanliggande isoleringar åtskilda, en "tredje kontaktyta" och en "fjärde kontaktyta", med en resp. par av kontaktytor åtskiljande spårtillordnad elektrisk isolering, såsom en
20 "första isolerande del" och en "andra isolerande del".

- Mera speciellt skall de första och de andra skenorna med sina skenavsnitt, vara tillordnade första och andra kontaktytor relaterade till de motsvarande första spår eller en kanalisation, inom sitt eller sina vägavsnitt, och vara tillordnade tredje och
25 de fjärde kontaktytor relaterade till ett motsvarande ett andra spår eller kanalisation, inom sitt eller sina vägavsnitt, vara tillordnade ett, det första spåret parallellt orienterat, andra spår eller kanalisation, och samordnade inom samma vägavsnitt.

- Skenavsnitten, inlagda i det första spåret och/eller det parallellt därtill löpande andra
30 spåret, är sinsemellan anpassade att inom en skapad gemensam kanalisation, i sina längsgående utsträckningar längs vägavsnitten, vara samordningsbara med varandra över tillordnade, parallellt orienterade, elektriskt åtskiljande eller isolerande delar, för att tillåta nämnda strömvtagare att med sina sidorienterade och parallell-

la två kontakter och/eller kontaktytor få passera längs de första, första resp. de första, andra skenorna och dess tillordnade första vägavsnitt, därefter via mellanliggande glidytor som fiktiva eller virtuella skenor, tillordnade funktionen av elektriskt isolerande, de serieorienterade spänningssättningsbara skenorna åtskiljande, delar, inom dess tillordnade andra vägavsnitt, och därefter längs en första, andra skena och en andra, andra skena och dess tredje vägavsnitt, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera elektriskt drivbara fordon med sina elektriskt drivbara motorer, vanligtvis DC-motorer, när fordonen, i första hand, passerar längs nämnda första och nämnda andra spår och inom sina första och tredje vägavsnitt.

10

Teknikens tidigare ståndpunkt härvidlag tydliggöres med en hänvisning till innehållet i nämnda **WO 2010/140 964 A1** och med en hänvisning till de motsvarande figurerna 1A till 1C och 2, bilagda härmed.

15 Den kända tekniken i figurerna 1A till 1C och figuren 2 har dock kompletterats med mot föreliggande uppfinning svarande hänvisningsbeteckningar, enbart i en förtydligande avsikt.

20 Ett annat exempel på teknikens bakgrund finns beskrivet i WO 2010/076976 A2 där ett transportsystem för elektriska fordon beskrivs. Systemet innefattar ett flertal effektförsörjande skensegment vilka är separerade från varandra via gap, där vartannat skensegment är jordat och vartannat skensegment ojordat. Med hjälp av två effektförvärvande enheter, vilka är i kontakt med varsitt skensegment, skapas en elektrisk krets för att förse det elektriska fordonet med effekt.

25

REDOGÖRELSE FÖR FÖRELIGGANDE UPPFINNING ***TEKNISKT PROBLEM***

30 Beaktas den omständigheten att de tekniska överväganden som en fackman inom hithörande tekniskt område måste göra för att kunna erbjuda en lösning på ett eller fler ställda tekniska problem är dels initialt en nödvändig insikt i de åtgärder och/eller den sekvens av åtgärder som skall vidtagas dels ett nödvändigt val av det eller de medel som erfordras så torde, med anledning härav, de efterföljande tekniska problemen vara relevanta vid frambringandet av föreliggande uppfinningsföremål.

Under beaktande av teknikens tidigare ståndpunkt, såsom den beskrivits ovan, torde det därför få ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemang, anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon och till en vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterad spänningssättningsbar "första kontaktyta" och "andra kontaktyta" och med en, kontaktytornas ände-mot-ände relaterade längsorienterade sträckning, åtskiljande elektrisk isolering, såsom en "första isolerande del", där den "första kontaktytan", och den efterkopplade "andra kontaktytan" skall båda vara tillordnad ett och samma vägavsnittstillordnat första spår, för att kunna tillåta nämnda strömavtagare att passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägavsnitt, den "första isolerande delen" och dess andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt, för att avle-
da elektrisk effekt och energi, från den "första kontaktytan" och/eller från den "andra kontaktytan" till ett eller flera av de elektriskt drivbara fordonen, och därvid kunna skapa sådana förutsättningar att en strömmatning från den "första kontaktytan" och en samtidig eller efterföljande strömmatning från den "andra kontaktytan" skall kunna ske med en reducerad eller ett helt eliminerade av en vald spänningsdifferens och/eller överförda strömvärden förorsakad, gnistbildning, även om den "första" och den "andra kontaktytan" skulle, bl.a. av uppträdande belastningar, uppvisa något skilda spänningar och/eller av en förorsakad strömförändring/tidsenhet uppträdande spänningsspik.

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta nämnda strömavtagare få vara anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt, elektriskt förbunden med en strömavtagaren tillordnad andra kontakt, och att dessa två kontakter skall vara fysiskt separerade men elektriskt förbundna med varandra inom en, det första spåret tillordnad, längsgående utsträckning, så att när den strömavtagaren i en vald färdriktning tillordnade första kontakten låter etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktyta" skall den strömavtagaren tillordnade andra kontakten i vart fall kunna sträcka sig över den "första isolerande delen" och företrädesvis till en direkt eller indirekt kontakt med den "första kontaktytan".

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta den strömavtagaren tillordnade första kontakten och den

5 strömavtagaren tillordnade andra kontakten båda få vara så anpassade, med ett mellan kontakterna orienterat avstånd, att de samtidigt kan etablera en elektrisk kontakt med den "första kontaktytan" och den, i färdriktningen betraktat, efterkopp-lade "andra kontaktytan" eller vice versa.

10 Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" båda få vara tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, AC-spänning.

15 Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan", via en elektriskt isolerande skarv, bildad av den, elektriskt isolerande och åtskiljande, "första isolerande delen", få vara samordnade ände-mot-ände med hjälp av en serie-

20 koppling av en, en elektrisk resistans uppvisande, första del och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del, med i en vald färdriktning för fordonet och det vägavsnittet tillordnade spåret samordnade delar.

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer

25 att krävas för att låta den resistansen uppvisande första delen och den elektriska isoleringen uppvisande andra delen båda få vara tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, längsgående utsträckningar, för att samordnat bilda nämnda isolerande skarv mellan den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan".

30

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta den resistansen uppvisande första delen få vara tillordnad ett lågt resistansvärde (motsvarande och/eller något understigande resistansvärdet för

den första, första skenan och/eller den första, andra skenan) och/eller ett, i färdriktningen räknat, successivt och/eller trappstegsformigt ökande resistansvärde.

5 Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att vid ett passerande av nämnda isolerande skarv, mellan den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan", så skall strömavtagaren vara anpassad att inledningsvis med sin, i färdriktningen framåt orienterade, första kontakt få passera över till den resistansen uppvisande delen, varvid en större andel av strömmen
10 kommer att kommuteras över via den i färdriktningen bakåt orienterade andra kontakten, som då erbjuder ett lägre övergångsresistansvärde.

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer
15 att krävas för att när den framåt orienterade första kontakten tillåtes passera över till den elektriskt isolerande delen kommer all ström att kommutera över via den, i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten.

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer
20 att krävas för att när den framåt orienterade första kontakten för strömavtagaren tillåtes passera över till den efterkopplade "andra kontaktytan" kommer strömmen även att passera via den i färdriktningen bakåt orienterade andra kontakten.

25 Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta kompensera för en induktiv loop och låta en krets få vara anpassad att via en utnyttjad matningskrets få bromsa strömmen från att passera via den framåt orienterade första kontakten.

30

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att när den bakåt orienterade andra kontakten tillåtes förflytta sig över till den resistansen uppvisande delen kommer strömmen, genom ett ökande resi-

stansvärde, att ge upphov till ett alltmer ökande spänningsfall, som gör att strömmen kommer att kommuteras över via den framåt orienterade första kontakten, som då står i elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan".

- 5 Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta resistansens värde få vara valt så att en önskad kommutering kommer att bli helt eller delvis bli slutförd vid en tidpunkt när den bakåt orienterade andra kontakten lämnar den resistansen uppvisande delen.

10

- Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta ett elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemang, inom en andra kategori, med sina två skilda och parallellt samordnade
- 15 kontakter, få vara anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon och två till en och samma vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterade spänningssättningsbara, det första vägavsnittet med sina två tillordnade kontaktytor, såsom en "första kontaktyta" och en "tredje kontaktyta", och ett tredje vägavsnitt med sina två tillordnade kontaktytor, såsom en "andra kontaktyta" och en "fjärde kontaktyta"
- 20 åtskilda sinsemellan av var sin elektriska isolering, såsom en elektriskt isolerande "första isolerande del" och en elektriskt isolerande "andra isolerande del", med respektive av den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" samt den "tredje kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" elektriskt åtskilda ände-mot-ände av nämnda tillordnade isoleringar, såsom den "första isolerande delen" och den "andra
- 25 isolerande delen", där den "första kontaktytan" och den efterkopplade "andra kontaktytan" samt den "tredje kontaktytan" och den efterkopplade "fjärde kontaktytan" är båda tillordnade var sitt spår, inom det första och det tredje vägavsnittet, och där dessa spår är parallellt orienterade till varandra längs vägsträckningen och dess vägavsnitt, under det att nämnda strömavtagare, med sina två likaplacerade kontakter, samtidigt skall kunna passera längs den "första kontaktytan" och den "tredje
- 30 kontaktytan", de elektriskt isolerande och åtskiljande, "första isolerande delen" och "andra isolerande delen", och dess gemensamma andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och "fjärde kontaktytan", för att avleda elektrisk effekt och energi, som en 2-fas spänning (AC-spänning) eller skilda polariteter (DC-

spänning), till en eller flera elektriskt drivbara fordon, och därvid kunna anvisa att var och en av nämnda parallella strömvtagares kontaktytor skall vara anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt, elektriskt förbunden med en andra kontakt och att dessa två kontakter skall vara fysiskt separerade från men elektriskt sam-

5 ordnade med varandra inom det första och/eller det andra spåret tillordnade längsgående utsträckningar, så att när de strömvtagaren tillordnade (två) första kontakterna kommer att etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" skall de, strömvtagaren tillordnade, andra kontakterna i vart fall vara anpassade att sträcka sig över resp. av den "första isolerande delen" och den

10 "andra isolerande delen".

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att anvisa att två första kontakter, relaterade till strömvtagaren, sam-

15 tidigt med två andra kontakter, relaterade till strömvtagaren, skall kunna etablera en elektrisk kontakt med de efterkopplade "andra kontaktytan" och "fjärde kontaktytan".

Det får ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och/eller överväganden som kommer att krävas för att låta anvisa en speciell vägsträckning, med ett eller flera, ett flertal, spår, uppdelad i vägavsnitt på vägavsnitt, och där resp. spår är anpassat att uppvisa en "första kontaktyta" (eller en "tredje kontaktyta") för ett första vägavsnitt och en

20 "andra kontaktyta" (eller en "fjärde kontaktyta") för ett tredje vägavsnitt och där dessa kontaktytor, för de första och tredje vägavsnitten, skall vara samordnade med varandra ände-mot-ände över en "första isolerande del" (eller en "andra isolerande del") relaterade till ett andra vägavsnitt och därvid kunna anvisa att det andra vägavsnittet skall uppvisa, inom sina tillordnade spår, en, för den "första isolerande delen" och den "andra isolerande delen", samordnad seriekoppling av en, en elektrisk

25 resistans uppvisande, första del och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del.

30

LÖSNINGEN

Föreliggande uppfinning utgår därvid ifrån den inledningsvis anvisade kända tekniken och bygger på ett elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemang, anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon och en, till en vägsträckning och dess enskilda och första vägavsnitt relaterad spänningssättningsbar, 5 det första vägavsnittet tilldelad, "första kontaktyta", en, ett tredje vägavsnitt tilldelad, "andra kontaktyta", i ett fordons normala färdriktning betraktad, efterkopplade varandra med en, det första vägavsnittet, tilldelad "första kontaktyta" och en, det andra vägavsnittet tilldelad, "andra kontaktyta" åtskiljande, elektrisk isolering, såsom en 10 "första isolerande del", där den "första kontaktytan", och den "andra kontaktytan" är båda tillordnade ett och samma vägsträckningstillordnat första spår, för att kunna tillåta nämnda strömavtagare att passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägavsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande "första isolerande delen" och dess andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess 15 tredje vägavsnitt, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen.

För att kunna lösa ett eller flera av de ovan angivna tekniska problemen anvisar föreliggande uppfinning mera speciellt att den sålunda kända tekniken skall kompletteras med att låta nämnda strömavtagare få vara anpassad att uppvisa och tillordnad 20 en första kontakt, elektriskt förbunden med en strömavtagaren tillordnad andra kontakt, och att dessa två kontakter skall vara fysiskt separerade från varandra, men elektriskt sammankopplade med varandra inom en, det första spåret tillordnad, längsgående utsträckning, så att när den strömavtagaren tillordnade första kontakten låter etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" inom det tredje 25 vägavsnittet så skall den strömavtagaren tillordnade andra kontakten, i vart fall kunna sträcka sig över den isolerande delen inom den "första isolerande delen".

Som föreslagna utföringsformer och utvecklingar inom uppfinningens ram faller den 30 anvisningen att den strömavtagaren tillordnade första kontakten och den strömavtagaren tillordnade andra kontakten skall vara så anpassade och dimensionerade att de samtidigt kan etablera en elektrisk kontakt mellan den "första kontaktytan" och den, i färdriktningen betraktat, efterkopplade "andra kontaktytan".

Vidare anpassas den spänningssättningsbara "första kontaktytan" och den spänningssättningsbara "andra kontaktytan" så att de båda kan vara tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, AC-spänning.

- 5 Därutöver anvisas att den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" skall via en elektriskt isolerande skarv, bildad av den elektriskt isolerande och åtskiljande "första isolerande delen", vara samordnade ände-mot-ände och med "den första isolerande delen" formad med hjälp av en seriekoppling av en, en elektrisk resistans uppvisande, första del och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del.

10

Den resistansen uppvisande första delen och den elektriska isoleringen uppvisande andra delen skall båda kunna tillordnas samma, eller i vart fall väsentligen samma, längsgående utsträckningar, för att seriekopplade kunna bilda nämnda isolerande skarv.

15

Den resistansen uppvisande första delen kan då vara tillordnad samma låga resistansvärde som en spänningsansluten skena erbjuder, eller ett något högre resistansvärde eller ett, i färdriktningen räknat, successivt ökande resistansvärde.

- 20 Mera speciellt anvisas att vid ett passerande av nämnda isolerande skarv, mellan den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" är strömvtagaren anpassad att inledningsvis, med sin, i färdriktningen framåt orienterade, första kontakten, få passera över till den resistansen uppvisande delen, varvid en större andel av strömmen kommer att kommuteras över via den, i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten, som då erbjuder ett lägre övergångsresistansvärde.

25

När den framåt orienterade första kontakten tillåtes passera över till den elektriskt isolerande delen kommer all ström att kunna kommutera över via den, i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten.

30

När den framåt orienterade första kontakten tillåtes passera över till den efterkoplade "andra kontaktytan" kommer strömmen även att passera via den, i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten.

En strukturerad induktiv loop skall då vara anpassad att via en utnyttjad matningskrets låta bromsa strömmen från att passera via den framåt orienterade första kontakten.

- 5 När den bakåt orienterade andra kontakten tillåtes förflytta sig över till den resistansen uppvisande delen kommer strömmen, genom ett ökande resistansvärde, att ge upphov till ett alltmer ökande spänningsfall, som gör att strömmen kommer att kommuteras över via den framåt orienterade första kontakten.
- 10 Resistansens värde kan då vara valt så att en önskad kommutering blir slutförd när den bakåt orienterade andra kontakten lämnar den resistansen uppvisande delen.

- Det som en strömavtagare tjänande arrangemanget, enligt den andra kategorin, skall med fördel utformas med två skilda och parallellt samordnade totalt fyra kon-
- 15 takter, anpassade sträckbara mellan ett elektriskt drivbart fordon och två, till en och samma vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterade, spänningssättningsbara, ett första vägavsnitt tilldelade, kontaktytor, såsom en "första kontaktyta", och en "tredje kontaktyta", med en, respektive den "första kontaktyta" och den "tredje kontaktyta" åtskiljande, långsträckta och parallella med spåren orienterade, elektriska isoleringar, såsom elektriskt isolerande delar inom var sin kanalisation, och med
 - 20 en, den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan", åtskiljande elektrisk isolering, i form av en "första isolerande del" och låta en "andra isolerande del", såsom en elektrisk isolerande kanalisation, och med respektive av den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" samt de parallellt därtill orienterade "tredje kontaktytan"
 - 25 och den "fjärde kontaktytan" få vara åtskilda elektriskt från varandra dock orienterade ände-mot-ände via en tillordnad isolering, där den "första isolerande delen" och den "andra isolerande delen" är formade som två elektriskt isolerande spåranslutande delar, där den "första kontaktytan" och den efterkopplade "andra kontaktytan" är båda tillordnade ett och samma första spår i vägsträckningen och dess två efter-
 - 30 kopplade vägavsnitt och där den "tredje kontaktytan" och den efterkopplade "fjärde kontaktytan" är båda tillordnade ett andra spår, parallellt orienterade till det första spåret längs vägsträckningen och dess vägavsnitt, under det att nämnda strömavtagare, med sina två parallella kontaktenheter, som var och en uppvisar första och andra kontakter, skall samtidigt kunna passera längs den "första kontaktytan" och

den "tredje kontaktytan", och dess första gemensamma vägavsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande isoleringen, den "första isolerande delen" och "den andra isolerande delen" och dess gemensamma andra vägavsnitt samt passera den efterkopplade "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt, för att avleda elektrisk effekt och energi, som en 2-fas spänning (AC-spänning) eller skilda polariteter (DC-spänning), till en eller flera elektriskt drivbara fordon (1), där var och en av nämnda parallella strömavtagare skall vara anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt, elektriskt förbunden med en andra kontakt, och att dessa två kontakter skall vara fysiskt separerade från varandra men elektriskt sammankopplade med varandra i en det första spåret eller det andra spåret tillordnad längsgående utsträckning, så att när de strömavtagaren tillordnade första kontakterna (främsta i rörelseriktningen betraktat) kommer att etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" inom det tredje vägavsnittet skall de strömavtagaren tillordnade, andra kontakterna i vart fall sträcka sig över den "första isolerande delen" och den "andra isolerande delen".

Här anvisar uppfinningen att de, i vald färdriktning eller rörelseriktningen främsta, första kontakterna relaterade till strömavtagaren skall komma i en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" samtidigt som de andra kontakterna relaterade till strömavtagaren kommer att etablera en elektrisk kontakt med den "första kontaktytan" och den "tredje kontaktytan".

Inom uppfinningen faller även förekomsten av en speciellt formad vägsträckning, med ett, eller ett flertal, spår, och uppdelad i vägavsnitt på vägavsnitt, och där resp. spår är anpassat att uppvisa en "första kontaktyta" (en "tredje kontaktyta") för ett första vägavsnitt och en "andra kontaktyta" (en "fjärde kontaktyta") för ett tredje vägavsnitt och där dessa kontaktytor, för de första och de tredje vägavsnitten, är samordnade med varandra över ett andra, ett elektriskt isolerande och åtskiljande, vägavsnitt, där detta andra vägavsnitt skall uppvisa, inom sitt spår (sina spår), en seriekoppling av en, en elektrisk resistans uppvisande, första del och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del.

FÖRDELAR

De fördelar som främst kan få anses vara kännetecknande för föreliggande uppfinning och de därigenom anvisade speciella signifikativa kännetecknen är att härigenom har det skapats förutsättningar för att inom ett elektriskt ledande, som en

5 strömvtagare tjänande, arrangemang, anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon och en, till en vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterad spänningssättningsbar, ett första vägavsnitt tilldelad, "första kontaktyta" och en spänningssättningsbar, ett tredje vägavsnitt tilldelad, "andra kontaktyta", och, i ett fordons normala färdriktning betraktad, efterkopplade varandra med en, det första

10 vägavsnittet tilldelad, "första kontaktyta" och en, det tredje vägavsnittet, tilldelad "andra kontaktyta", och en den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" åtskiljande elektrisk isolering, såsom en elektriskt isolerande del, en "första isolerande del", där den "första kontaktytan" och den efterkopplade "andra kontaktytan" är båda tillordnad ett och samma vägsträckningstillordnat och vägavsnittsrelaterat första

15 spår, för att kunna tillåta nämnda strömvtagare att, styrd av spåret, kunna passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägavsnitt, den elektriskt isolerande och åtskiljande delen, den "första isolerande delen", och dess andra vägavsnitt samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt, för att avle-
da elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen.

20

Mera speciellt låter föreliggande uppfinning bygga på att nämnda strömvtagare skall vara anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt, elektriskt förbunden med en strömvtagaren tillordnad andra kontakt och att dessa två kontakter skall vara fysiskt separerade från varandra men elektriskt samordnad med varandra inom

25 en, spåret tillordnad längsgående utsträckning, så att när en strömvtagaren tillordnad, i färdriktningen räknad, första kontakt låter etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" skall den strömvtagaren tillordnade andra kontakt kunna sträcka sig i vart fall över till en resistans uppvisande del och/eller över till en därmed serieorienterad isolerande del, såsom den "första isolerande delen".

30

Det som främst kan få anses vara kännetecknande för föreliggande uppfinning anges i det efterföljande patentkravets 1 kännetecknande del.

KORT FIGURBESKRIVNING

Känd teknik och en för närvarande föreslagen utföringsform, uppvisande de med föreliggande uppfinning förknippade signifikativa kännetecknen, skall nu i ett exemplifierande syfte närmare beskrivas med en hänvisning till bifogad ritning, där;

5

Figur 1A visar som känd teknik, enligt WO 2010/140 964 A1, i en perspektivistisk vy ett fordon, i form av en FORD, modell "A", konverterad för en batteridrift med en elektriskt driven motor, en effekten styrande styrkrets, för en hastighetsreglering svarande mot ett aktuellt effektuttag, såväl som ett styrande medel,

10

Figur 1B visar en perspektivistisk vy av en lastbil med släpvagn och med en effekten styrande styrkrets, i enlighet med de principer som redovisas under figuren 1A, **Figur 1C** visar förekomsten av två fordonsrelaterade energikällor, en första ("I", "G") energikälla i form av en dieselgenerator, en andra ("II"; B) energikälla i form av en uppsättning batterier samt en fordonsextern, en tredje ("III", "s1") energikälla, här tillordnad formen av långsträckta vägavsnittstillhöriga spänningssättningsbara kontaktytor, illustrerade som skenor eller skenavsnitt, och med tillhörande kontaktytor, orienterade i en vägavsnittet underliggande kanalisation,

15

Figur 2 visar ett känt exempel på en uppsättning av tredje, fordonsexterna, energikällor ("III"; "s1", "s2" och "s3") med parallella spänningssättningsbara skenor eller kontaktytor inom en kavitet för enskilda vägavsnitt, där ett par av dessa skenor är anslutbart till en matningsspänning, via tillordnade kopplingsmedel (switch), och där vägsträckningens vägavsnitt på vägavsnitt kan aktiveras via en sekventiell aktivering av ett eller flera av sina tillordnade kopplingsmedel,

20

Figur 3 visar i en perspektivistisk vy ett elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemang, i enlighet med anvisningarna givna enligt föreliggande uppfinning, strukturerat som en fordonstillhörig strömavtagare av en första kategori och där denna enda strömavtagare illustreras i en position mellan en spänningssatt "första kontaktyta", inom en första, första skena och en "andra kontaktyta" inom en andra, första skena, samt antyder en konstruktion av ett dubbelt arrangemang och en strömavtagare av en andra kategori,

25

30

Figur 4 visar strömavtagaren i olika tidsfördelade "t" positioner "A" till "E" längs den "första kontaktytan" i form av den första, första skenan och längs den "andra kontaktytan" i form av den andra, första skenan, vid ett passerande av en elektriskt isolerande skarv, i enlighet med föreliggande uppfinning, mellan den "första kontakt-

ytan" och den efterföljande "andra kontaktytan" i fordonets transportriktning betraktat,

Figur 5 låter schematiskt illustrera strömmens tidsrelaterade förändring genom strömavtagarens två kontakter,

- 5 **Figur 6** låter mera naturtroget visa strömmens tidsrelaterade förändring "t" genom strömavtagarens två kontakter "A", enligt figur 5, samt alstrade tidsrelaterade spänningsspikar vid hastigt förändrade stömvärden enligt "B",

- Figur 7** visar ett förenklat kretsarrangemang som skall kunna simulera en kommutering av en ström, mellan de första, första och de andra, första spänningssattaskenorna, som då är orienterade ände-mot-ände på var sin sida om en "första isolerande del", och

- Figur 8** visar i ett snitt ett vägavsnitt, med två vägavsnittets frånriktade kanter tillordnade kanalisationer med var sina två spår, i vilka spår är infällda eller inlagda två parallella spänningssättningsbara skenor med tillhörande kontaktytor, mellan vilka en matande AC-spänning kan uppträda i beroende av om ett kopplingsmedel (switch) är fört till ett aktivt eller ett inaktivt läge.

BESKRIVNING ÖVER ETT KÄNT SYSTEM ENLIGT FIGURERNA 1A – 1C OCH 4 (här figur 2) I WO 2010/140 964 A1.

- 20 Det här anvisade systemet innefattar ett elektriskt ledande, som en fordonstillhörig strömavtagare tjänande, arrangemang (4), anpassat sträckbart mellan fordonet 1 och en spänningssättningsbar första skena eller skenavsnitt 4a, i en kanal 51 och en spänningssättningsbar andra skena eller skenavsnitt 4b, i en kanal 52 med en skenornas längsgående utsträckning åtskiljande isolering, såsom en elektriskt isolerande kanalisation 30 med ett E-format tvärsnitt för att bilda kanalerna 51, 52 på var sin sida om en mellanvägg 53.

- Det elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemanget (4) är således, anpassat höj- och sänkbart mellan ett elektriskt drivbart fordon 1 och en, till en vägsträckning 2 och dess enskilda vägavsnitt 2a1, 2a, 2a1', relaterad spänningssättningsbar en, ett första vägavsnitt 2a1 tilldelad, "första kontaktyta" 4a', såsom i form av en första, första skena 4a, 42 och en spänningssättningsbar en, en andra vägsträckning 2a tilldelad "andra kontaktyta" 4b', såsom i form av en andra, första skena 4b, 43, i ett fordons normala färdriktning betraktad, efterkopplade varandra

med en, den första vägsträckningen 2a1 tilldelad, "första kontaktytan" 4a' och den, den andra vägsträckningen 2a tilldelade "andra kontaktytan" 4b', samt en åtskiljande elektriskt isolerande del, såsom en "första isolerande del", betecknad 44.

Den "första kontaktytan" 4a', för den första, första skenan 4a, 42 och den efterkopplade "andra kontaktytan" 4b' för den andra, första skenan 4b, 43 är båda tillordnad en och samma vägavsnittstillordnad första kanal, i form av ett spår 51, för att kunna tillåta nämnda strömavtagare (4) att passera längs den första, första skenan 42 och dess första vägavsnitt 2a1, den elektriskt isolerande och åtskiljande delen 44 och dess andra vägavsnitt 2ab samt den efterkopplade andra, första skenan 43 och dess tredje vägavsnitt 2a, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de elektriskt drivbara fordonen 1, 1b och dess motor 5.

Den första skenan 4a, 42 illustreras här tillordnad den första kanalen eller spåret 51, inom det första vägavsnittet 2a1, och den andra skenan 4b, 43 illustreras här tillordnad samma kanal eller spår 51, inom ett andra (tredje) vägavsnitt 2a.

Det första spåret 51 och ett andra spår 52 kan med fördel vara anpassade att vara samordningsbara parallellt med varandra, via en gemensam kanalisation 30, vilket summariskt antytts figur 3.

20

Det första spåret 51 och det andra spåret 52 är här elektriskt åtskilda eller isolerande från varandra via en vertikal mellandel 53, för att kunna tillåta nämnda strömavtagare (4) att samtidigt kunna passera längs det första skenavsnittet 4a, 42, dess första kontaktyta 4a' och dess vägavsnitt 2a1, den elektriskt isolerande och åtskiljande delen 44 och dess vägavsnitt 2ab samt det andra skenavsnittet 4b, 43, dess andra kontaktyta 4b' och dess vägavsnitt 2a, för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera elektriskt drivbara fordon 1, 1b, passerande nämnda första 2a1, andra 2ab och tredje 2a vägavsnitt.

Sålunda låter figuren 1A visa ett, för ett elektriskt och av ett eller flera batterier "B" framdrivbart fordons 1 framförande längs en vägsträckning 2 och dess vägavsnitt 2a1, 2a, anpassat system "S".

Fordonet 1 utgöres här exteriört av en "A-Ford", men denna är här konverterad till ett batteridrivet fordon, medan figur 1B visar i en perspektivistisk vy en lastbil 1b med släpvagn 1c.

- 5 De uppfinningsenliga fordonen 1, 1b skall då innefatta en styrutrustning eller styrenhet 3, så att en förare "F" (ej visad) kan framföra och styra sitt fordon 1, 1b längs nämnda vägsträckning 2 med tillordnade vägavsnitt 2a1, 2ab och 2a.

- 10 Det enligt uppfinningen föreslagna systemet "S" skall då i första hand innefatta: "a" ett eller flera, via var sin elektriska motor 5 eller motorer, drivbara fordon 1, 1b och där resp. fordon uppvisar en effektregerande reglerkrets "R2", i figur 1A och 1C, för ett skapande av en erforderlig effekt och/eller en hastighetsreglering, och där den erforderliga effekten tillhandahålles primärt av fordonstillhöriga uppladdningsbara batterier "II", "B" och "b" ett flertal, vägsträckningen 2 uppdelbara, vägavsnitt 2a1, 15 2a2, 2a3; 2a1', 2a2', 2a3' figur 2, vart och ett tillordnat en eller flera elektriska stationer "s1", "s2", "s3"; "s1'", "s2'", "s3'" för att därav bl.a. kompletterande låta ladda fordonets batterier "II", "B".

- 20 Figur 1C visar principiellt ett elektriskt kopplingsarrangemang relaterat till ett fordon 1 med en schematiskt visad styrutrustning 10, för att styra en strömavtagare (4) mot och till en elektrisk kontakt med i vart fall ett spänningssatt, skenavsnitt 4a, 42, resp. 4b, 43 för en möjlig drift av en fordonstillhörig elektrisk motor 5 från batteriet "II", "B" och/eller från en stationär station "III", "s1".

- 25 Strömavtagaren (4) kan här vara fast relaterad till en bärare, som i höjdlid är rörligt anordnad via en första elektrisk hjälpmotor och i sidled är rörligt anordnad via en andra elektrisk hjälpmotor (ej visade).

- 30 De medel som krävs för denna rörelse är ej visade i detalj men är dock uppenbara för en fackman på området, med en hänvisning till den kända tekniken.

Dessa signaler generas i en centralenhet 100 och signaler på ej visade ledare avkännes inom samma centralenhet 100.

Centralenheten 100 är en komplex enhet, som dels via en sensor skall kunna avkänna förekomsten av kontaktytorna 4a' och 4b' för skenorna eller ledarna 4a, 42; 4b, 43 och sänka strömvtagaren (4) via styrutrustningen 10 till en elektrisk kontakt med dessa, dels via en anslutning 10a kunna reglera den effekt som skall matas till motorn 5. För detta ändamål krävs en första omkopplande reglerkrets "R1" samordnad med en andra reglerkrets "R2".

Strömvtagarna (4) låter leda ström och spänning 2-fasigt initierad av den första reglerkretsen "R1" och aktiverande den andra reglerkretsen "R2".

10

Denna reglerkrets "R2" avkänner effektbehovet till motorn 5 och låter i första hand mata motorn 5 via den omkopplande reglerkretsen "R1" med den effekt den behöver enligt insignaler på en ledning 10a och alstrade utsignaler på en ej visad ledning och därmed kan i första hand det stationära systemet "III", "s1" belastas och i andra hand och vid behov batteriuppsättningen "II", "B" eller vice versa. En parallellkoppling av en externt uttagen effekt och en internt uttagen effekt kan här realiseras inom dessa omkopplande reglerkretsar "R1" och effektanpassande reglerkretsar "R2".

15

Via ledningen 10a inmatas till centralenheten 100 informationer om en önskad hastighet för fordonet 1 och via ej visade interna kretsar och funktionen inom reglerkretsen "R2" påverkas och aktiveras, direkt eller indirekt, den omkopplande reglerkretsen "R1".

20

Figur 2 låter då visa ett elektriskt kopplingsarrangemang 41 där vägsträckningsrelaterat vägvagnsnitt på vägvagnsnitt 2a, 2a1, 2a2, 2a3; 2b, 2a1', 2a2' och 2a3' med station efter station "s1", "s2", "s3" resp. "s1'", "s2'" och "s3'" aktiverbara och görs spänningsförande från en och samma laddningskälla "III" via tillhörande kopplingsmedel 43a, 43a'; 44a, 44a'; 45a, 45a', allt eftersom ett fordon 1 kommer att passera längs vägvagnsnitten, uppifrån och nedåt resp. nedifrån och uppåt i figuren 2.

30

Härför krävs ett antal kopplingsmedel (switch) 43a, 43a'; 44a, 44a'; 45a, 45a' för in- och urkoppling av stationerna, där denna in- och urkoppling kan ske via stationära ej visade sensorer.

För en kompletterande beskrivning över det kända systemet, enligt figurerna 1A till 1C och figuren 2 hänvisas till beskrivningen i WO 2010/140 964 A1.

5 **BESKRIVNING ÖVER NU FÖRESLAGEN UTFÖRINGSFORM ENLIGT FIGURERNA 3 TILL 8.**

Det skall då inledningsvis framhållas att i den efterföljande beskrivningen över en för närvarande föreslagen utföringsform, som uppvisar de med uppfinningen förknippade signifikativa kännetecknen och som tydliggöres genom de i de efterföljande ritningarna visade figurerna, har vi låtit välja termer och en speciell terminologi i 10 den avsikten att därvid i första hand låta tydliggöra själva uppfinningsidén.

Det skall emellertid i detta sammanhang beaktas att här valda uttryck inte skall ses som begränsande enbart till de här utnyttjade och valda termerna utan det skall underförstås att varje sålunda vald term skall tolkas så att den därutöver kommer att 15 kunna omfatta samtliga tekniska ekvivalenter som fungerar på samma eller väsentligen samma sätt för att därvid kunna uppnå samma eller väsentligen samma avsikt och/eller tekniska effekt.

20 I figuren 3 låter då visas ett ena, som en strömavtagare enligt den första kategorin tjänande, kontaktmedel 40 i en perspektivistisk vy, löpande längs sin "första kontaktyta" 4a' relaterad till en första skena eller skenavschnitt 4a, 42 inlagd i ett spår 51 inom en kanalisation 30.

25 Kanalisationen 30 är formad med ett uppåt öppet första spår 51 och ett uppåt öppet andra spår 52, elektriskt isolerade från varandra av en långsträckt mellanvägg 53 bildande en E-form för kanalisationen 30 och däri formade spår 51, 52.

Spåret 51 visas här uppbära en "första kontaktyta" 4a' tilldelad den första skenan 30 4a, 42, och en "andra kontaktyta" 4b' tilldelad en andra skena 4b, 43 längs vilka kontaktytor 4a' och 4b', strömavtagaren 40 med sina två kontakter 41a, 41b kan löpa.

Spåret 52 kan då med fördel uppbära en ej visad "tredje kontaktyta" (4a') och en "fjärde kontaktyta" (4b') tilldelad en första, andra skena (42), och en andra, andra skena (43), längs vilka en parallellorienterad strömvtagare (40) kan löpa.

- 5 Uppfinningen konkretiseras som en första utföringsform i figuren 3, illustrerande ett elektriskt ledande, som en strömvtagare tjänande, första arrangemang 40, anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivet fordon 1 och en, till en vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt relaterat, spänningssättningsbar "första kontaktyta" 4a' och/eller "andra kontaktyta" 4b' med den föreslagna utföringsformen som beskrivits
10 ovan.

Ett andra arrangemang (40) är enbart schematiskt visat i figuren 3, med två parallella arrangemang 40, (40), där det andra arrangemanget (40) är enbart antytt.

- 15 Två arrangemangstillhöriga och som strömvtagare tjänande kontakter eller strömvtagartillhöriga kontaktytor 41a, 41b skall, i ett fordons 1 normala färdriktning "P" betraktad, vara efterkopplade varandra längs med en, den "första kontaktytan" 4a' och den "andra kontaktytan" 4b' åtskiljande, elektrisk isolering, såsom en "första isolerande del" 44 inom vägavsnittet 2ab.

20

Den "första kontaktytan" 4a' och den efterkopplade "andra kontaktytan" 4b' är båda tillordnad ett, för flera samordnade vägavsnitt tillordnat, första spår 51, för att kunna tillåta nämnda strömvtagare 40 att passera längs den "första kontaktytan" och dess första vägavsnitt 2a1, den elektriskt isolerande "första isolerande delen" 44
25 och dess andra vägavsnitt 2ab samt den efterkopplade "andra kontaktytan" och dess tredje vägavsnitt 2a, för att via den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan" låta avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera elektriskt drivbara fordon 1, via en ej visad elektrisk anslutning för att avleda ström "i", enligt figuren 3.

- 30 Med en hänvisning till de bilagda figurerna 4A till 4E inom figuren 4 och under beaktande av vad som beskrivits i anslutning till det kända systemet, enligt figurerna 1A till 1C och 2, visas således där schematiskt och i detalj grundförutsättningarna för föreliggande uppfinning och där de med uppfinningen förknippade signifikativa

egenheterna konkretiserats, genom den nu föreslagna och i det efterföljande närmare beskrivna utföringsformen och anvisande en del av de olika positioner en strömvtagaren 40 kan intaga vid en förskjutning "P" längs den "första kontaktytan" 4a', relaterad till den första skenan 4a, 42 över en "första isolerande del" 44 och
 5 längs den "andra kontaktytan" 4b' relaterad till den andra skenan 4b, 43.

Föreliggande uppfinning anvisar, enligt figur 4, att nämnda strömvtagare 40 skall vara anpassad att uppvisa och tillordnad en första (en förlig) kontakt 41a, elektriskt förbunden, med hjälp av en brygga eller en bygling 43, med en andra (en aktra)
 10 kontakt 41b och att dessa två kontakter 41a, 41b skall vara fysiskt separerade från varandra men elektriskt förbundna med varandra i vägavsnittens 2a1, 2ab, 2a längsgående utsträckning, så att den första kontakten 41a kan etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" 4b' relaterad till en andra, första skena 43 samtidigt som den andra kontakten 41b kan etablera en elektrisk kontakt med den
 15 "första kontaktytan" 4a', för den första, första skenan 42. Detta illustreras under "B" i figuren 4.

Mera speciellt anvisas ett arrangemang där den spänningssättningsbara första, första skenan 42 och en spänningssättningsbar, den första, första skenan 42 efter-
 20 kopplingsbar, andra, första skena 43 och där båda skall kunna vara tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, AC-spänning, dock ej visad i figur 3.

Den spänningssättningsbara "första kontaktytan", 4a' och den spänningssättningsbara "andra kontaktytan", 4b' är samordnade med varandra dock på ett avstånd 44' från varandra och ände-mot-ände, med hjälp av en seriekoppling, i fordonets normala körriktning betraktat, av en, en resistans uppvisande, första del 44a och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del 44b, vars övre ytor tjänar som glidytor 44a', 44b' för kontakterna 41a, 41b.

30 Den resistansen uppvisande första delen 44a och den isolationen uppvisande andra delen 44b bör vara tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, längsgående utsträckningar, och direkt serieorienterade, mellan den "första kontaktytan", 4a' och dess skenavsnitt 42 och den efterföljande "andra kontaktytan" 4b' och dess skenavsnitt 43.

Vidare kan noteras att den resistans uppvisande första delen 44a och den isolering uppvisande andra delen 44b kan bestå av ett motstånd, delat i sektioner med en motståndet uppvisande ledare emellan, under det att den isolerande delen kan be-
 5 stå av sektioner med en isolering med ledare emellan och med en skiktning av sek-
 tionerna som tunna skivor, vinkelrätt mot skenans längsgående utsträckning.

Vid ett passerande av en isolerande skarv 44, mellan den "första kontaktytan" 4a' och den "andra kontaktytan" 4b' kan strömvtagaren 40, med sina två kontakter
 10 41a, 41b och en kontakterna elektriskt sammanbindande del 43, vara anpassad att
 inledningsvis, med sin, i färdriktningen framåt orienterade, första kontakt 41a passe-
 ra över till den resistansen uppvisande första delen 44a (enligt "A" i figur 4), varvid
 den större andelen av strömmen kommer att kommuteras över via den i färdrikt-
 ningen bakåt orienterade andra kontakten 41b, som då kan erbjuda ett lägre över-
 15 gångsresistansvärde.

Figurerna 4A till 4E låter illustrera det tidsmässiga förloppet när en strömvtagare 40, enligt uppfinningens anvisningar, med sina två kontakter 41a och 41b, tillåtes
 passera från den "första kontaktytan" 4a' mot och till den "andra kontaktytan" 4b' via
 20 den "första isolerande delen" 44, ingående i det andra vägvägsnittet 2ab och utgö-
 rande av en isolerande skarv.

Figuren 4A låter illustrera ett utgångsläge medan figuren 4B illustrerar att strömv-
 tagarens 40 båda kontakter 41a och 41b vilar mot resp. av den spänningssatta "för-
 25 sta kontaktytan" 4a' och den spänningssatta "andra kontaktytan" 4b' och att en
 kommutering av strömmen "i", i princip sker lika fördelade via dess två kontakter
 41a, 41b.

Figuren 4C låter illustrera att den andra kontakten 41b vilar delvis mot den resistans
 30 uppvisande första delen 44a och den isolationen uppvisande andra delen 44b och
 att en än större andel av strömmen "i" passerar genom den första kontakten 41a.

I figuren 4C illustreras att den andra kontaktytan 41b befinner sig i ett mellanläge
 och täcker ett litet ytområde för den resistans uppvisande första delen 44a och den

isolationen uppvisande andra delen 44b, medan figuren 3E låter illustrera att den första kontakten 41a till sin helhet vilar mot den elektriskt isolerande andra delen 44b.

- 5 Figuren 4D illustrerar att kontakten 41b vilar mot den isolerande delen 44b och kontakten 41a vila mot den "andra kontaktytan" 4b'.

En fortsatt förskjutning av strömvtagaren 40 i pilens "P" riktning gör att kontakten 41b passerar över och förbi den isolerande andra delen 44b, med en strömfördelning enligt ovan.

10

Figur 4E illustrerar att den andra kontakten 41b intager ett läge där den helt passerat den isolerade andra delen 44b eller skarven 44.

- 15 Figuren 5 låter schematiskt illustrera strömledningens "i" varierande värden vid strömvtagarens 40 förskjutning längs vägavsnitten 2a1, 2a2 och 2a3 och med de två kontakterna 41a, 41b (kontakten 41a först i en vald färdriktning "P") i en elektrisk kontakt med kontaktytorna 4a', 4a2' och 4b', 4b2'.

- 20 Under de tidsavsnitt som båda kontakterna 41a, 41b anligger mot kontaktytan 4a' fördelar sig den avgivna effekten och strömvärdena "i" lika från de båda kontakterna 41a, 41b, således $41a + 41b$.

När kontakten 41a bringas till en samverkan med den resistansen uppvisande delen 44a och dess kontaktyta 44a', enligt figur 4A, sänks strömvärdet genom denna kontakt 41a samtidigt som strömvärdet genom kontakten 41b ökar, och när kontakten 41a befinner sig över den elektriskt isolerande delen 44b kommer all ström "i" att passera via kontakten 41b.

25

- 30 I figuren 4B illustreras ett läge där kontakten 41a står delvis i en elektrisk kontakt med kontaktytan 4b' och kontakten 41b står delvis i en elektrisk kontakt med kontaktytan 4a' och lika strömmar passerar via kontakterna 41a, 41b, för att därefter växla läge och när båda kontakterna 41a, 41b anligger mot kontaktytan 4b', enligt

figur 4E, fördelar sig den avgivna effekten och strömvärdena "i" lika från de båda kontakterna 41a, 41b.

Figuren 6A anvisar en mera naturtrogen ström/tidskurva, anslutande sig till den i figur 5, visade och under figur 6B illustreras spänningsrelaterade spikstrukturerade värden "B1", "B2", "B3" och "B4", där spikvärdena "B1" och "B3" representerar de som uppträder vid en strömvärdesförändring per tidsenhet när strömmen genom kontakten 41a sjunker från ett mellanorienterat läge till ett minimerat läge under det att strömmen genom kontakten 41b stiger från ett mellanorienterat läge till ett maximerat läge.

Spikvärdena "B2" och "B4" är relaterade till det tidsmoment när kontakten 41b övertager ett maximerat strömvärde mot och till hela strömförsörjningen "i", alternativt när kontakten (41a) övertager ett maximerat strömförsörjningsvärde för hela strömförsörjningen och kontakt enligt figur 41b intager ett elektriskt ej ledande läge.

En uppträdande induktiv loop, enligt figur 7, är anpassad att via en matningskrets kunna bromsa strömmen från att passera via den framåt orienterade första kontakten 41a.

När den bakåt orienterade andra kontakten 41b förflyttat sig över till den resistansen uppvisande delen 44a kommer strömmen, genom ett ökande resistansvärde, att ge upphov till ett alltmer ökande spänningsfall, figur 6 nedre kurvan "B", som gör att strömmen "i" kommer att kommuteras över till den framåt orienterade första kontakten 41a.

Resistansens 44a värde är valt så att en önskad kommutering blir slutförd när den bakåt orienterade andra kontaktytan 41b lämnar den resistansen uppvisande delen 44a.

I figur 7 illustreras en krets som kan simulera en kommutering av strömmen mellan skenorna 42, 43 inlagda inom kanalisationen 30 och inom sitt spår eller sin kavitet 51. (Kaviteten 52 är avsedd för en parallellorienterad andra skena (42,), (43), enligt figurerna 2 och 3.)

Eftersom det rör sig om ett strömvariationsförlopp, som är snabbare än en normerad växelström (50 – 60 Hz), visas i simuleringen, enligt figur 7, en krets anpassad för en likströmstillämpning.

5

Den totala induktansen "L2" mellan en transformator och ett fordon 1 har i detta fall satts till 1mH, vilket motsvarar ungefär 500 meter. Induktansen "L1" mellan spåren 42 och 43 är här satt till 100μH, vilket motsvarar ett avstånd på ca 500 meter.

10 Den resistansen uppvisande delen visas som en tidsvariabel resistans "R1", som på en millisekund går linjärt från noll till full resistans. På en millisekund färdas en bil med 90 km/h endast 25 mm, vilket i detta fall representerar längden på motståndet.

Figur 8 låter illustrera att två elektriskt spänningssättningsbara skenor 4a, 42; 4b, 43
15 är samordnade i sitt spår eller kaviteter 51, inom en kanalisation 30, med skenorna 42, 43 samordnade inom kavitets 51 bottenparti.

Kavitets 51 övre parti är öppet mot körbanan 2 och samordnade med en O-skena eller jordad skena 4c.

20

Figur 3 låter då illustrera och visa schematiskt ett elektriskt ledande, som en dubbelrad strömavtagare tjänande, arrangemang 40, (40), med två skilda och parallellt samordnade kontakter 41a, (41a); 41b, (41b), anpassade sträckbara mellan ett elektriskt drivet fordon 1 och två, till en och samma vägsträckning och dess enskilda
25 vägavsnitt relaterade, spänningssättningsbara en "första kontaktyta" 4a' (4a') och en "andra kontaktyta" 4b', (4b') samt en dessa kontaktytor åtskiljande elektrisk isolering, såsom en "första isolerande del" 44 åtskiljande nämnda kontaktytor 4a', 4b' elektrisk ände-mot-ände, där den "första kontaktytan" och den efterkopplade "andra kontaktytan" är båda tillordnade ett första spår 51 inom vägsträckningen 2 och dess
30 två vägavsnitt 2a1, 2a och där en "tredje kontakt" (4a') och en efterkopplad "fjärde kontakt" (4b') är båda tillordnade ett andra spår 52, parallellt orienterade till varandra längs vägsträckningen och dess vägavsnitt.

Nämnda strömavtagare 40, (40) med sina två kontakter, en första 41a, (41a) och en andra 41b, (41b) kontakt, skall kunna passera längs den "första kontaktytan" 4a' och en "tredje kontaktyta" (4a') och dess första gemensamma vägavsnitt "V1", de elektriskt isolerande och åtskiljande "första isolerande delen" 44 och den "andra isolerande delen" (44) och dess gemensamma andra vägavsnitt "V2" samt efterkopplade "andra kontaktytor" 4b' och "fjärde kontaktytor" (4b') och dess tredje vägavsnitt "V3", för att avleda elektrisk effekt och energi, som en 2-fas spänning (AC-spänning) eller skilda polariteter (DC-spänning), till en eller flera elektriskt drivbara fordon 1, 1b.

10

Var och en av nämnda parallella strömavtagare 40, (40) är anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt 41a, (41a), elektriskt förbunden 43, (43) med en andra kontakt 41b, (41b) och att resp. av dessa två kontakter är fysiskt separerade från varandra i ett det första spåret 51 och/eller det andra spåret 52 tillordnade längsgående utsträckningar, så att när de strömavtagaren tillordnade första kontakterna 41a, (41a), kommer att etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" skall de strömavtagaren 40, (40) tillordnade, andra kontakterna 41b, (41b) i vart fall sträcka sig över en "första isolerande del" 44 och en "andra isolerande del" (44).

20

De första kontakterna 41a, (41a) relaterade till strömavtagaren 40, (40) kommer samtidigt som de andra kontakterna 41b, (41b) relaterade till strömavtagaren 40, (40) att etablera en elektrisk kontakt med den "andra kontaktytan" och den "fjärde kontaktytan" samt den "första kontaktytan" och den "tredje kontaktytan".

25

Uppfinningen anvisar även en vägsträckning, med ett flertal parallella spår, uppdelade i vägavsnitt på vägavsnitt, och där resp. kaviteter eller spår 51, 52 är anpassat att uppvisa en "första kontaktyta" 4a', (4a') för ett första vägavsnitt "V1" och en "andra kontaktyta" 4b', (4b') för ett tredje vägavsnitt "V3" och där dessa kontaktytor, för de första och de tredje vägavsnitten, är samordnade med varandra över ett andra, ett elektriskt isolerande och åtskiljande, vägavsnitt "V2". Det andra vägavsnittet "V2" skall uppvisa, inom resp. spår 51, 52, en seriekoppling av en, en elektrisk resistans uppvisande, första del 44a och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del 44b.

30

Figuren 8 låter då illustrera ett tvärsnitt för en vägsträckning 2 eller ett vägavsnitt 2a med två sidorelaterade kanalisationer eller kaviteter 30, 30', var och en formad med två spår 51, 52 med tillhörande skenor 4a, 42; 4b, 43.

5

Skenorna 4a, 42; 4b, 43 är anslutna via omkopplare "s1", "s2", "s3" till ett lågspänningsnät "LV"-nät (400V), med omkopplarna fördelade med ca 1000 meter, över en transformator "Tr2" och en effektbrytare "EB", och ansluter lågspänningsnätet till ett högspänningsnät "HV"-nät.

10

Uppfinningen är givetvis inte begränsad till den ovan såsom exempel angivna utföringsformen utan kan genomgå modifikationer inom ramen för uppfinningstanken illustrerad i efterföljande patentkrav.

15

Speciellt bör beaktas att varje visad enhet och/eller krets kan kombineras med varje annan visad enhet och/eller krets inom ramen för att kunna ernå önskad teknisk funktion.

20

P11-0058**PATENTKRAV**

1. Ett elektriskt ledande, som en strömavtagare tjänande, arrangemang ("A"),
 5 anpassat sträckbart mellan ett elektriskt drivbart fordon (1) och en, till en väg-
 sträckning och dess enskilda vägavsnitt (2a1, 2a) relaterad spänningssätt-
 ningsbar, ett första, vägavsnitt tilldelad, "första kontaktyta" (4a') och en, till ett
 tredje vägavsnitt, tilldelad "andra kontaktyta" (4b'), där dessa två kontaktytor
 10 skall, i ett fordons normala färdriktning betraktad, vara efterkopplade varandra
 med en, den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan", åtskiljande
 elektrisk isolering, såsom en "första isolerande del" (44), där den "första kon-
 taktytan" (4a') och den efterkopplade "andra kontaktytan" (4b') är båda tillord-
 nad ett och samma vägavsnittstillordnat första spår (51), för att kunna tillåta
 nämnda strömavtagare (40) att passera längs den "första kontaktytan" och
 15 dess första vägavsnitt ("V1"), den "isolerande delen" (44) och dess andra väg-
 avsnitt ("V2") samt den efterkopplade "andra kontaktytan" (4b') och dess tredje
 vägavsnitt ("V3") för att avleda elektrisk effekt och energi till en eller flera av de
 elektriskt drivbara fordonen (1), **kännetecknat därav**, att nämnda strömavta-
 gare (40) är anpassad att uppvisa och tillordnad en första kontakt (41a), elekt-
 20 riskt förbunden (43) med en strömavtagaren tillordnad andra kontakt (41b), att
 dessa två kontakter (41a, 41b) är fysiskt separerade men elektriskt ledande
 och orienterade på ett avstånd från varandra inom ett det första spåret (51)
 tillordnad längsgående utsträckning, så att när den strömavtagaren (40) till-
 ordnade första kontakten (41a) låter etablera en elektrisk kontakt med den
 25 "andra kontaktytan" (4b'), skall den strömavtagaren tillordnade andra kontak-
 ten (41b) i vart fall kunna sträcka sig över den "isolerande delen" (44), och när
 den framåt orienterade första kontakten (41a) tillåtes passera över till den
 elektriskt isolerande delen (44b) kommer all ström att kommutera över via den,
 i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten (41b).
- 30 2. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att den strömavta-
 garen tillordnade första kontakten (41a) och den strömavtagaren tillordnade
 andra kontakten (42b) är anpassade att samtidigt etablera en elektrisk kontakt
 med den "första kontaktytan" och den, i färdriktningen betraktat, efterkopplade
 "andra kontaktytan".

3. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att den spänningssättningsbara "första kontaktytan" och den spänningssättningsbara "andra kontaktytan" är båda tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma, AC-spänning.
- 5 4. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat därav**, att den spänningssättningsbara "första kontaktytan", och den spänningssättningsbara "andra kontaktytan" är åtskilda i en ände-mot-ände orientering, via en elektriskt isolerande skarv, bildad av den " isolerande delen" som är samordnad ände-mot-ände med hjälp av en seriekoppling av en, en elektrisk resistans uppvisande, första del (44a) och en, en elektrisk isolering uppvisande, andra del
10 (44b).
5. Arrangemang enligt patentkravet 3, **kännetecknat därav**, att den resistansen uppvisande första delen (44a) och den elektriska isoleringen uppvisande andra delen (44b) är båda tillordnade samma, eller i vart fall väsentligen samma,
15 långsgående utsträckningar för att bilda nämnda elektriskt isolerande skarv.
6. Arrangemang enligt patentkravet 4 eller 5, **kännetecknat därav**, att den resistansen uppvisande första delen är tillordnad ett, i färdriktningen räknat, samma resistansvärde som anslutande kontaktyta (4a') med sin skena (4a) eller ett resistansvärde däromkring och/eller uppvisande ett i färdriktningen ökande re-
20 sistansvärde.
7. Arrangemang enligt patentkravet 1, 3 eller 4, **kännetecknat därav**, att vid ett passerande av nämnda isolerande skarv, mellan den "första kontaktytan" och den "andra kontaktytan", är strömavtagaren (40) anpassad att inledningsvis med sin, i färdriktningen framåt orienterade, första kontakt (41a) få passera
25 över till den resistansen uppvisande delen (44a), varvid en större andel av strömmen kommer att kommuteras över via den i färdriktningen bakåt orienterade andra kontakten (41b), som då erbjuder ett lägre övergångsresistansvärde.
8. Arrangemang enligt patentkravet 6, **kännetecknat därav**, att när den framåt orienterade första kontakten (41a) tillåtes passera över till den efterkopplade "andra kontaktytan" (4b') kommer strömmen även att passera via den, i färdriktningen bakåt orienterade, andra kontakten (41b).
30
9. Arrangemang enligt patentkravet 7, **kännetecknat därav**, att en induktiv loop är anpassad att bli kompenserad, via en utnyttjad matningskrets, genom att

låta bromsa strömmen från att passera via den framåt orienterade första kontakten (41a).

10. Arrangemang enligt patentkravet 7, **kännetecknat därav**, att när den bakåt orienterade andra kontakten (41b) tillåtes förflytta sig över till den resistansen uppvisande delen (44a) kommer strömmen, genom ett ökande resistansvärde, att ge upphov till ett alltmer ökande spänningsfall, som gör att strömmen kommer att kommuteras över till den framåt orienterade första kontakten (41a).

11. Arrangemang enligt patentkravet 6 eller 8, **kännetecknat därav**, att resistansens värde är valt så att en önskad kommutering blir slutförd när den bakåt orienterade andra kontakten (41b) lämnar den resistansen uppvisande delen (44a).

Fig. 1A

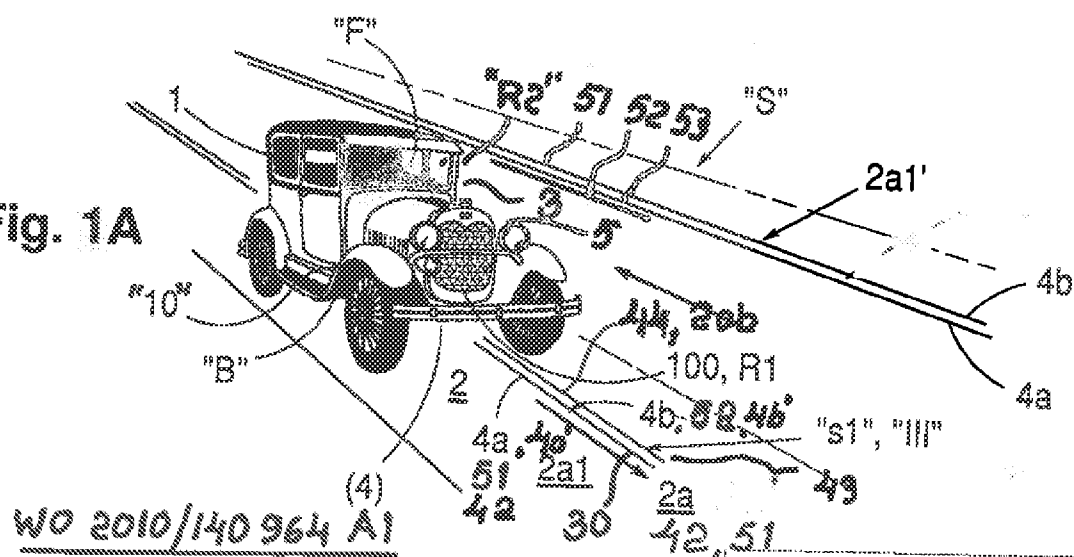


Fig. 1B

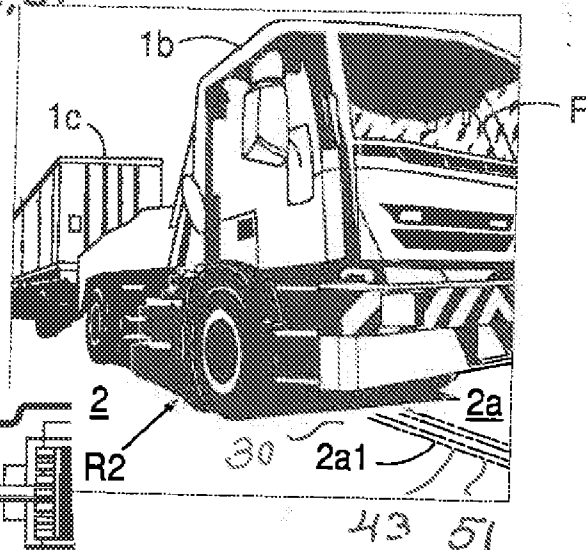


Fig. 1c

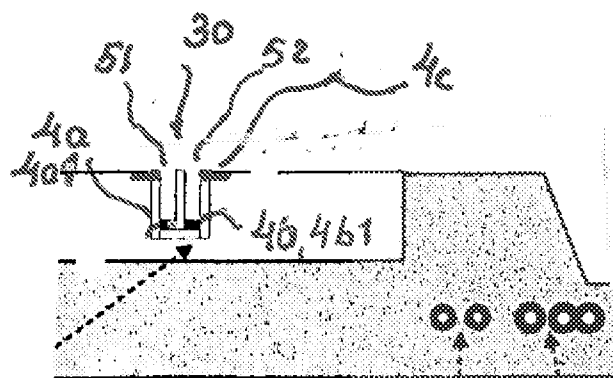
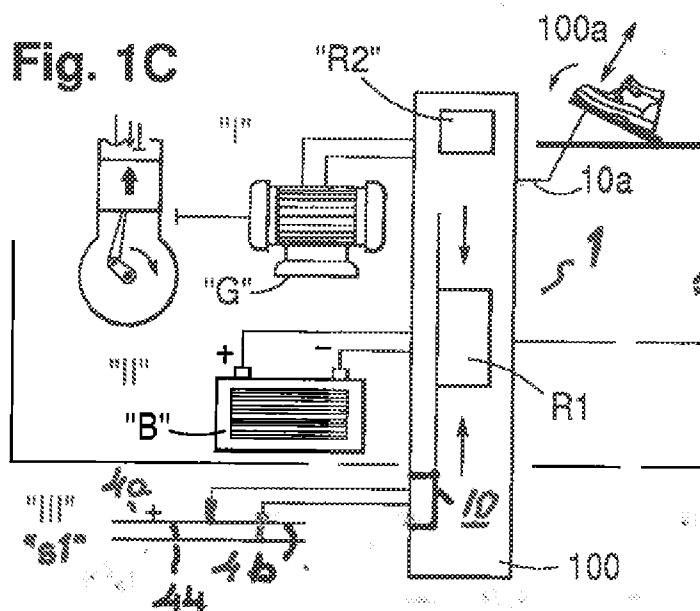
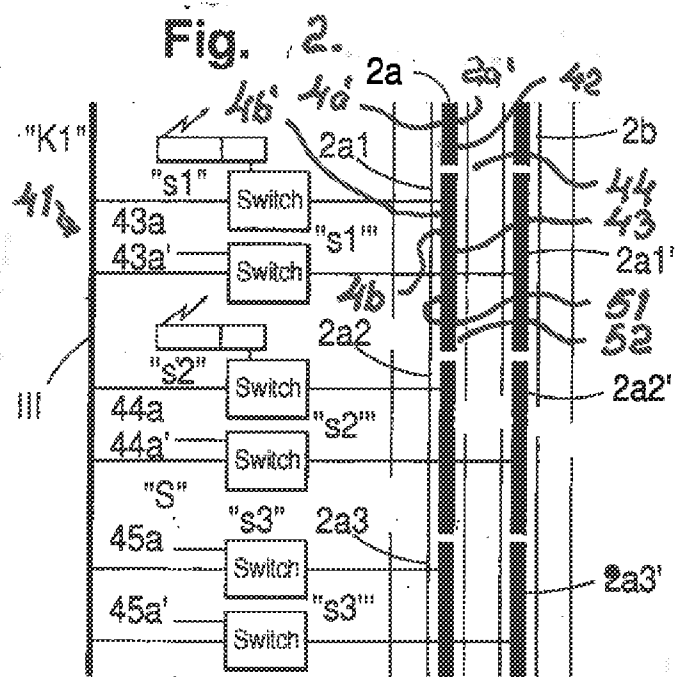


Fig. 5.

Fig. 2



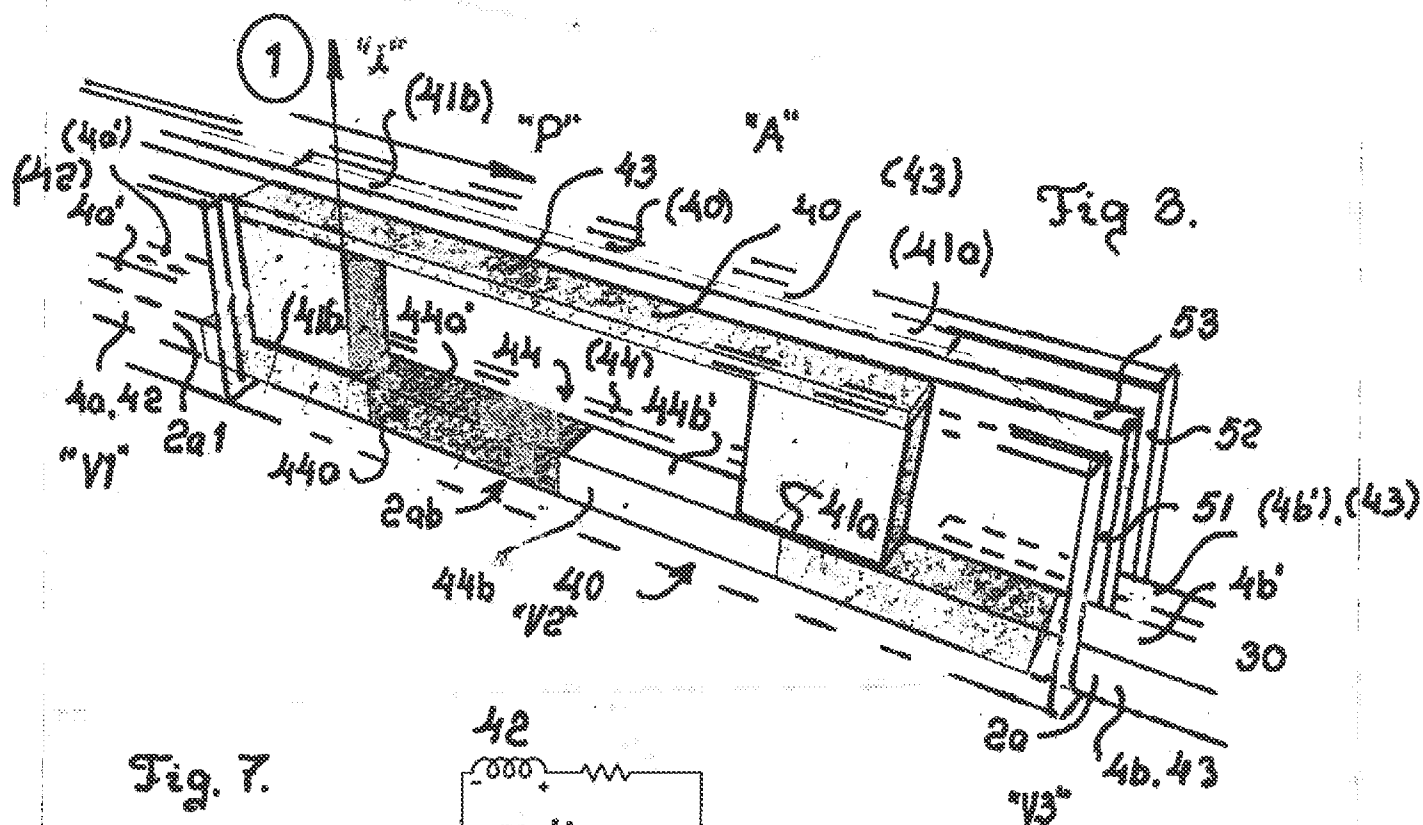
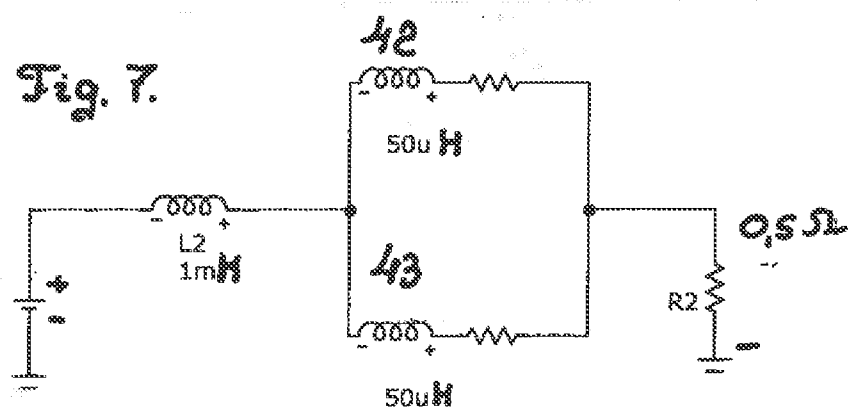


Fig. 7.



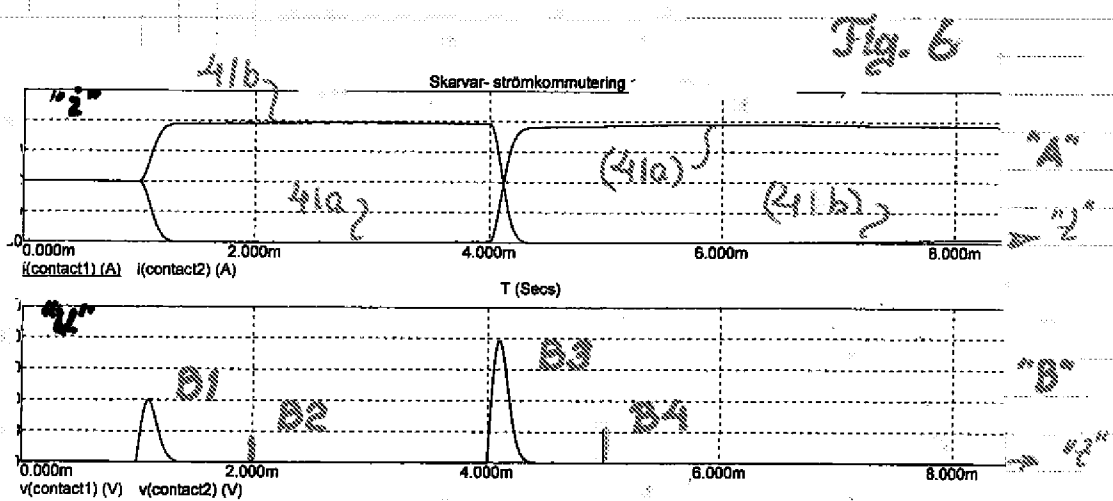
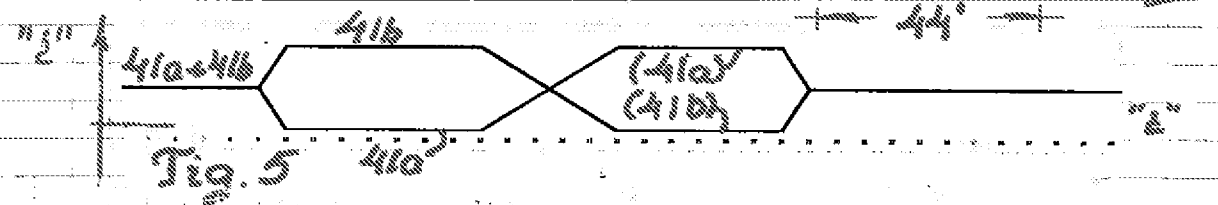
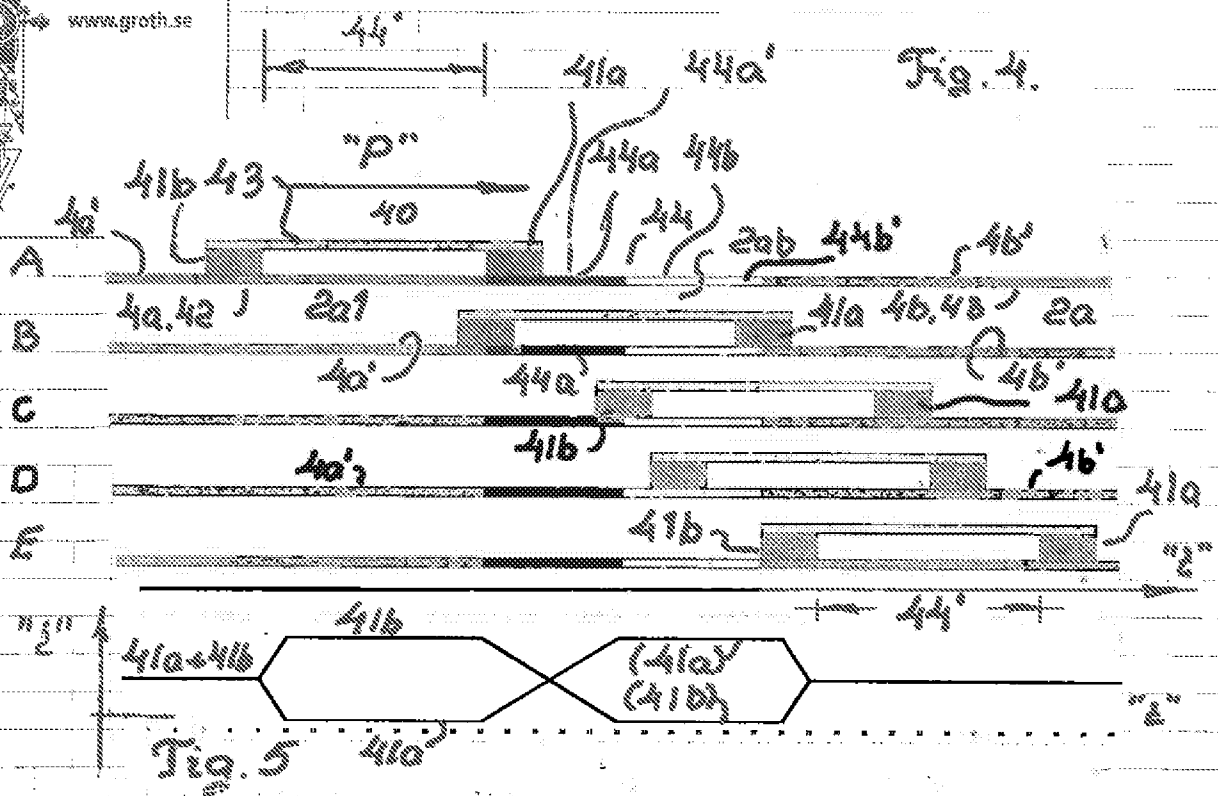


Fig. 8

