



(12) Patentskrift

(10) SE 535 126 C2

(21) Patentansökningsnummer: 1000326-7  
(45) Patent meddelat: 2012-04-24  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2011-10-02  
(22) Patentansökan inkom: 2010-04-01  
(24) Löpdag: 2010-04-01  
(83) Deposition av mikroorganism: ---  
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:  
**B60L 5/40** (2006.01)  
**B60M 1/34** (2006.01)

(73) Patenthavare: Elways AB, Wiboms väg 21 3tr, 171 60 Solna SE  
(72) Uppfinnare: Lars Gunnar Asplund, Solna SE  
(74) Ombud: Groth & Co. KB, Box 6107, 102 32 Stockholm SE  
(54) Benämning: Skenkonstruktion  
(56) Anförda publikationer: WO 03104016 A1  
(47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning omfattar ett fordonsrelaterat för ett, elektriskt och av ett eller flera batterier, framdrivbart fordons (1) framförande längs en vägsträckning, anpassat system ("S"), innefattande: "a" ett eller flera, via var sin elektriska motor (5) drivbara fordon (1) och "b" ett flertal vägvagnsdelar (2a, 2b), vart och ett tillordnat en eller flera elektriska stationer ("III": "s1") för att därav låta ladda fordonets batterier ("II"; "B") och/eller tillföra en för fordonets framförande erforderlig effekt och energi där vägvagnsdelarna (2a1) uppvisar spår eller spalter (51, 52).

Nämnda spår eller spalter (51, 52) är parallellt orienterade inom en skenkonstruktion (70), med yttre väggsektioner (71, 72) och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanvägg (73). En första spänningsställningsbar ledare (4a') är tillordnad ett nedre parti för ett första spår (51) avgränsat av en första yttre väggsektion (71) och nämnda mellanvägg (73). En andra spänningsställningsbar ledare (4b') är tillordnad ett nedre parti för ett andra spår (52), avgränsat av en andra yttre väggsektion (72) och nämnda mellanvägg (73).

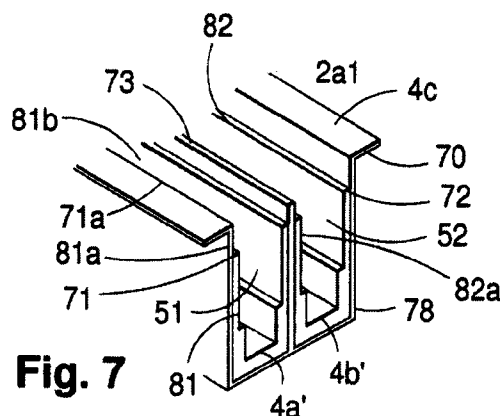


Fig. 7

## **SAMMANDRAG**

Föreliggande uppfinning omfattar ett fordonsrelaterat för ett, elektriskt och av ett eller flera batterier, framdrivbart fordons (1) framförande längs en vägsträckning, anpassat system ("S"), innefattande: "a" ett eller flera, via var sin elektriska motor (5) drivbara fordon (1) och "b" ett flertal vägavsnitt (2a, 2b), vart och ett tillordnat en eller flera elektriska stationer ("III": "s1") för att därav låta ladda fordonets batterier ("II"; "B") och/eller tillföra en för fordonets framförande erforderlig effekt och energi där vägavsnitten (2a1) uppvisar spår eller spalter (51, 52).

Nämnda spår eller spalter (51, 52) är parallellt orienterade inom en skenkonstruktion (70), med yttre väggsektioner (71, 72) och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanvägg (73). En första spänningssättningsbar ledare (4a') är tillordnad ett nedre parti för ett första spår (51) avgränsat av en första yttre väggsektion (71) och nämnda mellanvägg (73). En andra spänningssättningsbar ledare (4b') är tillordnad ett nedre parti för ett andra spår (52), avgränsat av en andra yttre väggsektion (72) och nämnda mellanvägg (73).

---

## SKENKONSTRUKTION

5

### **UPPFINNINGENS TEKNISKA OMRÅDE**

Föreliggande uppfinning hänför sig generellt till en skenkonstruktion, som är anpassad att ingå i en vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt, avsedd att kunna mot-  
10 taga ett fordonsrelaterat arrangemang, och då ett sådant arrangemang som är anpassat för att kunna höja och sänka ett kontaktmedel och/eller ett kontaktdon (strömavtagare), där varje fordon är anpassat till ett, för elektriskt framdrivbara fordon anpassat, system och mera speciellt till ett sådant system där bl.a. ett eller flera batterier och/eller en batteriuppsättning, för en effektanpassning och en energilagring, är avsedda för att kunna framdriva fordonet rullande längs en vägsträckning.

15

System av hithörande slag bygger på utnyttjandet av en speciellt utformad vägsträckning, där denna vägsträcknings övre yta uppvisar i vart fall ett spår och i vilket spår är inlagt två eller flera parallella elektriska och spänningssättningsbara ledare, vilka företrädesvis är formade med blottade och oisolerade ytavsnitt.

20

I enlighet med föreliggande uppfinnings anvisningar skall ett sådant system innefatta: "a" ett flertal, den totala vägsträckningen uppdelbara, vägavsnitt, vart och ett tillordnat en eller flera elektriskt ledande ledare, anslutbara, via en omkopplare, till stationära elektriska stationer, tjänande som en fordonsextern energikälla, för att  
25 därav bl.a. låta ladda fordonstillhöriga batterier och/eller batteriuppsättningen, dock i första hand via batteriuppsättningen låta driva fordonet längs vägsträckningen och dess vägavsnitt och "b" ett eller flera, via var sin elektrisk motor eller ett flertal motorer, drivbara fordon och där resp. fordon skall uppvisa en effekten reglerande reglerkrets, för ett skapande av en vald och erforderlig framdrivande effekt och/eller en  
30 hastighetsanpassning och/eller –reglering.

Uppfinningen avser att kunna få en tillämpning vid vägsträckningar i form av allmänna och enskilda vägar och längs dess vägavsnitt, men kan även komma till en

användning vid industrialanläggningar, med olika krav på effektbehov och energibehov.

5 Uppfinningen avser att bl.a. samtidigt med en energiladdning av batteriuppsättningen från den externa energikällan låta tillföra den effekt och den energi som kommer att krävas för ett valt, för fordonets framförande uppåt och över ett uppåt lutande vägavsnitt anpassat, effektbehov.

10 Mera speciellt låter föreliggande uppfinning anvisa ett sådant system där ett icke spårbundet fordon, såsom ett lastfordon, under sitt framförande längs utvalda vägavsnitt med sin fordonstillordnade batteriuppsättning kan tillföras en kompletterande effekt och energi, såsom från den externa energikällan alternativt från en fordonsrelaterad energikälla, såsom en dieselgenerator.

15 I detta avseende föreslår föreliggande uppfinning en "första" fordonsrelaterad energikälla, såsom en dieselgenerator, en "andra" fordonsrelaterad energikälla, såsom en batteriuppsättning och en "tredje" från fordonet separerad och extern energikälla, såsom spänningssättningsbara elektriska två eller flera ledare inbyggda i spår i successiva vägavsnitt, och där ledarna för ett valt vägavsnitt är elektriskt isolerade från  
20 motsvarande ledare för ett intillvarande (framförvarande eller efterföljande) vägavsnitt.

Föreliggande uppfinning bygger på att två eller flera ledare skall vara inbyggda i ett spår och en skenkonstruktion i sitt vägavsnitt och där spåret (icke ledarna) sträcker  
25 sig kontinuerligt från vägavsnitt till vägavsnitt.

Spänningen som tillordnas dessa spänningssättningsbara ledare kan vara en växelspanning (med en fordonsrelaterad likriktare) eller en likspänning. Vid val av en likspänning kan den ena ledaren vara positiv medan den andra ledaren kan vara negativ och en ytterligare ledare tillordnad jordpotential eller 0-potential, varvid fordonet kan drivas med dubbla spänningsvärdet.  
30

Vid växelspanning till ledarna för vägavsnitten kan denna med fördel anordnas i motfas och symmetriskt kring en jordpotential eller 0-potential.

Den för drivningen av fordonet avsedda motorn kan vara en likströmstyp eller av växelströmstyp, där i det senare fallet motorn skall förkopplas en växelriktare.

5

### **UPPFINNINGENS BAKGRUND**

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

10 När det gäller elektriskt drivna fordon kan dessa med fördel kategoriseras som "spårbundna fordon" eller som "icke spårbundna fordon".

"Spårbundna fordon" framföres längs sin vägsträckning och vägavsnitt av i vägsträckningen inlagda eller via slipers blottlagda, parallella räls, som styr fordonets  
15 fasta hjulpar.

"Icke spårbundna fordon" framföres längs sin vägsträckning och vägavsnitt över en körbana och framföres längs vägavsnitten via en fordonet tillhörig styrutrustning.

20 Föreliggande uppfinning bygger på och avser att få ett utnyttjande inom den senare kategorin och tekniken, och avser i första hand att kunna få en tillämpning på tunga lastfordon, med eller utan påkopplat släp, där det är känt, genom patentpublikationen US-4 129 203-A, ett fordonsrelaterat arrangemang för att, uppåt och nedåt samt i sidled, låta föra fordonet underliggande kontaktfjädrar mot och till en meka-  
25 nisk och elektrisk samverkan med eller ur en samverkan med de vägavsnittet tillhöriga spänningssatta elektriska ledarnas (14) icke isolerade ytavsnitt.

Här anvisas utnyttjandet av en isolator (16) inom en kanal (18) som stödjer ledarna i form av skenor (14). En med en slits (12) formad täckplatta (20) är borttagbart infäst  
30 till kanalens (18) övre och motställda väggpartier, där denna täckplatta (20) är injusterad till ett plan anslutande sig till vägavsnittets övre yta (22).

Figurerna 2 och 3 i angiven patentpublikation beskriver ett fordonsrelaterat bord (98) och till vilket bord är vridbart infäst (94, 96, 99) en arm (10). Bordet (98) till-

ordnade sensorer (30) alstrar signaler, som med avseende på fasläge och storlek låter indikera riktningen och avståndet från en rotationsaxel (99) till slitsen (12) i täckplattan (20), som bygger på förändringar i ett alstrat magnetfält. Via en anvisad mekanism (31) kan bordet (98) och armen (10) drivas av en motor (32) mellan på  
5 förhand bestämda gränser och där placerade gränsbrytare (40, 41).

Genom patentpublikationen WO 93/10995-A är det tidigare känt ett system för att längs en vägsträckning och dess vägavsnitt låta framföra elektriskt drivbara fordon.

10 Figuren 9, i här angiven patentpublikation, tydliggör systemets principiella uppbyggnad.

Här anvisas att vägsträckningen (14) och dess vägavsnitt är försedda med elektriska ledande vägsektioner (300a – 300f), där en vägsektion kan anses motsvara ett  
15 vägavsnitt.

Fordonen (310) har en elektrisk motor (320) och två (312, 314) eller tre (312, 312' och 314) underliggande kontaktfjädrar, anpassade för en mekanisk och elektrisk kontakt med de elektriskt ledande ledarna, vars längder är anpassade att motsvara  
20 en vald längd (identiskt lika längder) för utnyttjade vägavsnitt eller sektioner.

De elektriskt ledande ledarna inom vägsektionerna (300a – 300f) är utplacerade efter varandra med ett mellanorienterat fritt utrymme (302a – 302e), för att därav låta förhindra en kortslutning via släpande kontaktfjädrar (312, 312', 314).  
25

Var annan vägsektion (300b, 300d, 300f) är här ansluten kontinuerligt till en referensspänning (jordpotential) under det att de övriga vägsektionerna (300a, 300c och 300e) är antingen direkt anslutbara till en DC-spänningskälla (440) eller via ett kopplingsmedel (304a, 304b, 304c) anslutbara till varje lämplig elektrisk energikälla  
30 (308), när ett fordon är i närheten.

När en utföringsform med tre kontaktfjädrar utnyttjas skall avståndet mellan dessa väljas så att två eller tre kontakter alltid är i en elektrisk kontakt med två motsatt po-

laritet uppvisande vägsektioner och att ingen av de två kontakterna skall kunna kortsluta det fria utrymmet (302a - 302e) mellan två närbelägna sektioner.

5 Systemet här kräver för sin funktion specialkonstruerade fordon (310), där ett valt avstånd mellan främre (314) och bakre (312, 312') kontakter skall vara identiskt lika och vidare valt något längre än vägsektionernas (300b, 300d) lika längder.

10 Sålunda erfordras specialkonstruerade fordon med främre och bakre kontakter och där var och en av de utnyttjade vägsektionerna (300a – 300f) skall väljas med sinsemellan lika längder och orienteras efter varandra i fordonets färdriktning med lika inbördes fria och mellanliggande utrymmen (302a – 302e).

15 Patentpublikationen i övrigt anvisar förekomsten av en enda spänningssatt ledare eller skena inom en vägsektion (sid. 5, rad 11-13), och att ett fordon skall kunna påkalla spänning till en framförvarande vägsektion (sid. 5, rad 19-21; sid. 6, rad 7-10; sid. 8, rad 28-32).

20 Vidare anvisas att spänningssättningsbara skenor (16) skall kunna förses med sidoordnade dräneringsspar (sid. 9, rad 1-4).

En frånvaro (eller närvaro) av en aktiveringssignal skall kunna påverka en styrenhet (38) (sid. 8, rad 23-27).

25 Det erforderliga avståndet mellan fordonstillhöriga kontakter anges på sid. 10, rad 17-20 och ett utnyttjande av aktivitetsinitierande radiosignaler föreslås på sid. 11, rad 2-4 och sid. 14, rad 1-16.

30 Vidare föreslås, på sid. 15, rad 21-23 och sid. 16, rad 1-15, ett utnyttjande av ett Hall-element (240) och dess koppling till en förstärkare (246). Alternativ härtill illustreras vidare på sidan 17, rad 3-9.

Det är även känt att elektriskt låta driva ett fordon längs en vägsträckning med hjälp av en induktiv energiöverföring verksam mellan ett fordon och ett underliggande vägavsnitt.

Som exempel på denna kända teknik hänvisas till innehållet i patentpublikationerna US-3 914 562-A och US-4 007 817-A.

5

-----

Föreliggande uppfinning avser att koncentrera sig till en skenkonstruktion, som är anpassad till en vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt, avsedd att kunna mot-  
 10 taga ett fordonsrelaterat arrangemang för att upp och ned samt i sidled låta påverka ett fordonet underliggande kontaktmedel, för att kunna samordna utnyttjandet av en första och en andra fordonstillhörig energikälla, såsom en dieselgenerator och en batteriuppsättning och en fordonsextern energikälla, arrangerad längs en vägsträck-  
 15 ningen och dess vägavsnitt och med dess uppåt öppna spår anslutande till varandra från vägavsnitt till vägavsnitt, med inlagda två eller flera parallella elektriska ledare för varje vägsektion.

-----

## **REDOGÖRELSE FÖR FÖRELIGGANDE UPPFINNING**

20

### **TEKNISKT PROBLEM**

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  
 25 de medel som erfordras så torde, med anledning härav, de efterföljande tekniska problemen få anses 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, förde-  
 30 larna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett, elektriskt och av bl.a. ett eller flera batterier i en batteriuppsättning, framdrivbart fordons framförande längs en vägsträckning och dess vägavsnitt, anpassat system, som skall innefatta: "a" ett flertal, vägsträckningen

uppdelbara, vägavsnitt, vart och ett tillordnat en eller flera elektriskt ledande ledare anslutbara, via en omkopplare, till en eller flera stationära elektriska stationer, tjänande som en fordonet extern energikälla (benämnd en tredje energikälla i det efterföljande) för att därav bl.a. låta ladda den fordonstillhöriga batteriuppsättningen, som i första hand direkt skall kunna driva fordonet längs vägavsnitten och "b" ett eller flera, via var sin elektriska motor eller motorer, drivbara fordon och där resp. fordon uppvisar en, en erforderlig effekt, reglerande, reglerkrets för ett skapande av en erforderlig effekt och/eller en hastighetsreglering, låta anvisa möjligheten att utnyttja lika eller olika längder för parallella elektriska spänningsställningsbara ledare eller skenor, relaterade till sinsemellan elektriskt isolerade vägavsnitt och därvid erbjuda en möjlighet att välja ledarnas och sitt vägavsnittens längder i beroende av ställda krav på en "kontinuerlig" energitillförsel till fordonet och dess batteriuppsättning och där resp. vägavsnitts längd med fördel kan väljas betydligt längre än fordonets totala längd och därmed krävs ingen anpassning av vägavsnittens längder till några standardlängder för fordonen, som inom den kända tekniken.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta nämnda spår eller spalter få vara parallellt orienterade inom en skenkonstruktion, med yttre, av metall formade, väggsektioner och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanvägg, att en första spänningsställningsbar ledare skall vara tillordnad ett nedre parti för ett första spår avgränsat av en första yttre väggsektion och nämnda mellanvägg, och att en andra spänningsställningsbar ledare skall vara tillordnad ett nedre parti för ett andra spår, avgränsat av en andra yttre väggsektion och nämnda mellanvägg.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta mellanväggen få vara formad från ett elektriskt ledande material.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta det första spåret få vara tillordnat ett första elektriskt isolerande skikt, applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den första väggsektionen och mel-

lanväggen och att detta isolerande skikt skall vara samordnat med ett nedre parti och avsett att stödja den första spänningssättningsbara ledaren.

5 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta det andra spåret få vara tillordnat ett andra elektriskt isolerande skikt applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den andra väggsektionen och mellanväggen och att detta isolerande skikt skall vara samordnat med ett nedre partit och avsett att stödja den andra spänningssättningsbara ledaren.

10

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta det första elektriskt ledande skiktet av mellanväggen få vara skilt från det andra elektriskt isolerande skiktet.

15

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att i vart fall låta ett av två eller flera elektriskt isolerande skikt få vara anpassat att bilda en övre kant, belägen under ett övre kantparti för sitt tillordnad spår.

20

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta väggsektionerna och mellanväggen få vara formade i ett, av ett elektriskt isolerande material framställt skenformat stycke, som i en tvärsnitt har formats till ett "E".

25

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta de tre parallella skänklarna, för det till ett "E" formade stycket, sinsemellan få vara formade med lika tjocklekar och längder.

30

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas

för att låta det skenformade stycket av elektriskt isolerande material få vara inneslutet av en till ett "U" formad skena, av ett elektriskt ledande material.

5 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta det "E"-formade styckets fria ändar få uppbära en eller flera elektriskt ledande ledare för en jordanslutning.

10 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta det "E"-formade styckets två spår få uppbära den första och det andra ledaren, tillordnade var sitt nedre parti.

15 Det ligger ett tekniskt problem i eller ett tekniskt övervägande i att kunna inse betydelsen av, fördelen förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett ovan angivet fordonsrelaterat arrangemang anvisa ett utnyttjande av det fordonsrelaterade kontaktmedlet, som skall vara anordnat att innefatta en långsträckt arm, vars ena ändområde är vridbart fäst till fordonets undersida och vars andra ändområde är anpassat att uppbära nämnda  
20 kontaktmedel eller kontaktdon.

25 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta fordonets under del få vara försedd med en eller flera sensorer, avsedda att kunna avkänna förekomsten av och en orientering av ett vägavsnittet och dess körbanor tillordnat spår och därvid låta föra över en avkänd information till en styrutrustning.

30 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta styrutrustningen få vara anpassad att innefatta av styrkrets, som vid en avkänd förekomst och en avkänd orientering, inom ett valt täckningsområde, skall vara anpassad att, via en alstrad utsignal, kunna påverka ett kontaktmedlet nedsänkande (eller höjande) medel.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta den långsträckta armens ena ändområde få vara orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, framför det andra ändområdet.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta den långsträckta armens ena ändområde få vara orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, bakom det andra ändområdet.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta nämnda kontaktmedel få vara tillordnat en långsmal utsträckning och att via en vertikal vridningsaxel få vara vridbart fäst till den långsmala armens andra ändområde.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta, i relation till ett fordonet tilldelat vertikalplan, såsom till en vald färdriktning anslutande plan, kontaktmedlet med sin långsmala form få intaga ett vinkelvärde, i förhållande till den långsträckta armen, svarande mot denna arms vinkelvärde, i förhållande till ett fordonet tilldelat vertikalplan.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta kontaktmedlet få vara anpassat att uppbära i vart fall två, efter varandra orienterade, kontaktmedel eller kontaktdon.

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommet att krävas för att låta fordonstillhöriga, spänningssättningsbara och strömöverföringsbara, ledare få vara anpassade att sträcka sig utefter nämnda långsträckta arm, i en rikt-

ning mot dess ena ändområde, och över till fordonet och till en, en eller flera energikällor, fördelande krets.

5 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att låta fordonet tillordnade, såsom sidorelaterade, sensorenheter få vara anslutna till styrutrustningen och avsedda att indikera ett maximerat gränsvärde för kontaktmedlets förskjutning.

10 Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning från sitt ändläge, låta aktivera, via styrutrustningen, ett medel för att kunna höja kontaktmedlet ut ur en samverkan med spåret.

15

Det ligger ett tekniskt problem i att kunna inse betydelsen av, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning mot sitt ändläge, låta aktivera, via styrutrustningen, ett medel för att kunna sänka kontaktmedlet ned mot och för en samverkan med spåret.

20

### **LÖSNINGEN**

Föreliggande uppfinning utgår därvid ifrån den inledningsvis anvisade kända tekniken och bygger på en skenkonstruktion, med sina spår eller spalter applicerbara längs en vägsträckning och dess vägavsnitt, avsett att kunna samverka med ett fordonrelaterat arrangemang för att kunna föra upp och ned samt i sidled ett fordonet underliggande kontaktmedel eller kontaktdon, för att vid ett, elektriskt, bl.a. av ett eller flera batterier eller en batteriuppsättning, framdrivbart fordons framförande

30 längs en vägsträckning och dess tillordnade vägavsnitt, anpassa detta system till ett system som kan innefatta: "a" ett flertal, vägsträckningen uppdelbara, vägavsnitt, där vart och ett av dessa vägavsnitt tillordnats ett eller flera långsträckta spår eller spalter med inlagda strömförsörjningsbara och spänningssättningsbara ledare anslutbara, via en omkopplare, till en eller flera fordonsexterna energikällor, såsom

elektriska stationer, för att därav bl.a. kunna ladda en fordonstillhörig batteriuppsättning, dock i första hand via batteriuppsättningen låta driva fordonet längs vägsträckningen och dess vägavsnitt och "b" ett eller flera, via var sin elektriska motor eller motorer, drivbara fordon och där resp. fordon uppvisar en, en erforderlig effekt reglerande, reglerkrets anpassad för ett skapande av en erforderlig effekt- och/eller hastighetsreglering, där nämnda fordon, på sin undersida, försetts med ett, upp och ned samt i sidled, tvärs fordonets transportriktning räknat, förskjutbart kontaktmedel, och där långsträckta spår eller spalter sträcker sig längs vägavsnittens körbana och där nämnda kontaktmedel samordnats med en fordonsrelaterad styrutrustning eller arrangemang för att skapa en anpassning av kontaktmedlet till att i vart fall erbjuda en mekanisk och elektrisk kontakt, mot nämnda ledare eller spårets botten, varvid en samordning mellan vägavsnittens tillhöriga spänningssatta ledare och fordonets kontaktmedel sker via samordnade strömavtagare, såsom i form av kontaktfjädrar, anpassade för en mekanisk och elektrisk samverkan med resp. av de spänningssatta ledarna.

Föreliggande uppfinning avser att anvisa en vidareutveckling av den ovan angivna skenkonstruktionen och det ovan angivna arrangemanget inom det ovan angivna systemet och i övrigt anvisa ett byggande på de ovan angivna förutsättningarna, där nämnda spår eller spalter skall vara parallellt orienterade inom skenkonstruktionen, såsom med yttre, av metall formade, väggsektioner och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanväggen.

En första spänningssättningsbar ledare är tillordnad ett nedre parti för ett första spår, avgränsat av en första yttre väggsektion och nämnda mellanvägg.

En andra spänningssättningsbar ledare skall vara tillordnad ett nedre parti för ett andra spår, avgränsat av en andra yttre väggsektion och nämnda mellanvägg.

Speciellt anvisas att mellanväggen skall vara formad från ett elektriskt ledande och/eller ett elektriskt isolerande material.

Det första spåret skall då vara tillordnat ett första elektriskt isolerande skikt, applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den första väggsektionen och mellanvägg-

gen och att detta isolerande skikt skall vara samordnat med ett nedre parti och avsett att stödja den första spänningssättningsbara ledaren.

5 Det andra spåret skall då vara tillordnat ett andra elektriskt isolerande skikt, applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den andra väggsektionen och mellanväggen och att detta isolerande skikt skall vara samordnat med ett nedre parti och avsett att stödja den andra spänningssättningsbara ledaren.

10 Det första elektriskt ledande skiktet skall av mellanväggen vara skilt från det andra elektriskt isolerande skiktet.

I vart fall ett av två eller flera elektriskt isolerande skikt skall vara anpassat att bilda en övre kant, belägen under ett övre kantparti för sitt tillordnad spår.

15 Väggsektionerna och mellanväggen skall vara formade i ett av ett, elektriskt isolerande material och till en skena format, stycke, som i en tvärsektion formats till ett "E".

20 De tre parallella skänklarna för det till ett "E" formade stycket skall sinsemellan vara formade med lika tjocklekar och längder.

Det skenformade stycket av det elektriskt isolerande materialet är inneslutet av en till ett "U" formad skena, av elektriskt ledande material.

25 Det "E"-formade styckets fria ändar uppbär en eller flera elektriskt ledande ledare för en jordpotential.

Det "E"-formade styckets två spår uppbär den första och den andra ledaren, tillordnade var sitt nedre parti.

30

Vidare anvisas att genom att låta det fordonsrelaterade kontaktmedlet vara anpassat att innefatta en långsträckt arm, vars ena ändområde är vridbart fäst till fordonets undersida och vars andra ändområde är anpassat att uppbära nämnda kontaktmedel, varvid till fordonets undre del en eller flera sensorer skall vara anordnade

och avsedda att kunna avkänna en förekomst av och en orientering av ett i körbanan orienterat spår inom en skenkonstruktion och föra över en sålunda avkänd information till en styrutrustning och att styrutrustningen skall vara anpassad att innefatta av styrkrets, som vid en avkänd förekomst och en avkänd orientering, fallande inom ett definierat täckningsområde, är anpassad att påverka ett kontaktmedlet nedsänkande eller upplyftande medel.

Som ytterligare föreslagna utföringsformer, fallande inom ramen för föreliggande uppfinning, anvisas speciellt ett arrangemang där den långsträckta armens ena ändområde skall vara orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, framför det andra ändområdet.

Såsom ett alternativ föreslås att den långsträckta armens ena ändområde skall vara orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, bakom det andra ändområdet.

Speciellt anvisas att nämnda kontaktmedel skall vara tillordnat en långsmal form och utsträckning och som skall vara, via en vertikal vridningsaxel, vridbart fäst till den långsmala armens andra ändområde.

Vidare föreslås att, i relation till ett fordonet tilldelat vertikalplan, såsom ett till en vald färdriktning anslutande plan, skall kontaktmedlet med sin långsmala form kunna intaga ett vinkelvärde, i förhållande till den långsträckta armens längsgående utsträckning, en centrallinje, svarande mot denna arms vinkelvärde, i förhållande till ett fordonet tilldelat vertikalplan.

Kontaktmedlet skall vara anpassat att uppbära i vart fall två, efter varandra orienterade, kontaktdon för en gemensam strömavledning från den tredje energikällans två elektriskt ledande ledare.

Fordonstillhöriga spänningssättningsbara och strömöverföringsbara ledare är anpassade att sträcka sig utefter nämnda långsträckta arm i en riktning mot dess ena ändområde och vidare över till fordonet och till en, en eller flera energikällor, fördelande krets.

Vidare föreslås att fordonet tillordnade, såsom sidorelaterade, sensorenheter skall vara anslutna till styrutrustningen och avsedda att indikera ett maximerat gränsvärde för kontaktmedlets förskjutning.

5

Vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning från sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen, ett medel för att kunna höja kontaktmedlet ut ur en samverkan med spåret och dess elektriskt ledande ledare.

10

Vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning mot sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen, ett medel för att kunna sänka kontaktmedlet till och mot en samverkan med spåret och dess elektriskt ledande ledare.

15

### **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 vid en skenkonstruktion och vid ett fordonsrelaterat arrangemang, enligt ingressen till patentkravet 1, låta anvisa att nämnda spår eller spalter skall vara parallellt orienterade inom skenkonstruktionen, med yttre, såsom av metall formade, väggsektioner och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanvägg, att en första spänningssättningsbar ledare kan bli tillordnad ett nedre parti för ett första spår, avgränsat av en första yttre väggsektion och nämnda mellanvägg, och att en andra spänningssättningsbar ledare kan bli tillordnad ett nedre parti för ett andra spår, avgränsat av en andra yttre väggsektion och nämnda mellanvägg.

Vidare anvisas att fordonet och dess fordonsrelaterade kontaktmedel skall vara anpassat att innefatta en långsträckt arm, vars ena ändområde är vridbart fäst till fordonets undre sida och vars andra ändområde är anpassat att uppbära nämnda kontaktmedel.

-----

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

-----

5

### **KORT FIGURBESKRIVNING**

För närvarande föreslagna utföringsformer, uppvisande de med föreliggande uppfinning förknippade signifikativa kännetecknen, skall nu, i ett exemplifierande syfte, närmare beskrivas med en hänvisning till bifogade ritningar, där;

10

**Figur 1A** låter visa i en perspektivistisk vy ett fordon, anslutande sig till en A-Ford, konverterad till en batteridrift, med en elektriskt driven motor, en effekten reglerande reglerkrets för en hastighetsreglering och en anpassning till en momentant verkande belastning och erforderlig effekt samt ett, för fordonets framförande avsett, styrande arrangemang eller styrutrustning,

15

**Figur 1B** låter visa i en perspektivistisk vy ett lastfordon med släp och med en effekten reglerande reglerkrets, enligt principerna gällande för figur 1A,

20

**Figur 1C** låter nu överskådligt visa att två fordonsrelaterade energikällor, en första ("I"), en dieselgenerator, en andra ("II"), ett batteri eller en batteriuppsättning, och en tredje ("III"), en fordonet extern energikälla, i form av spänningssättningsbara parallella ledare eller skenor infällda i kontinuerliga spår i en körbana, är samordnade till en fordonsrelaterad styrkrets, som i beroende av en erforderlig tillförd effekt till en elektrisk motor låter välja samtliga eller en kombination av de effektmatande energikällorna, där effektregeringen illustreras här som en gaspedal, vars rörelse är kopplad till styrkretsen,

25

30

**Figur 1D** låter illustrera ett P/t-diagram (effekt/tid) där en full effekt eller reducerade effekter via styrkretsen skall kunna överföras för fordonets passage längs en körbana, dess vägsträckning och dess vägavsnitt,

**Figur 2** visar principiellt ett elektriskt arrangemang relaterat till ett fordon med en styrutrustning, för att låta styra en strömavtagare eller -avledare mot elektrisk kon-

takt med parvisa ledare, formade som skenor, för att möjliggöra en paralleldrift av en fordonsrelaterad elektrisk motor från en eller båda av de fordonsrelaterade två energikällorna (första och andra) och/eller från den stationära fordonsexterna eller -perifera energikällan (tredje),

5

**Figur 3** visar i en ändvy ett fordon, med sitt nedåt riktade kontaktmedel, i form av en släpkontakt, i en samverkan med var sina av vägavsnittet tillordnade och spänningsförande två ledare eller skenor,

10

**Figur 4** låter visa ett exempel på ett elektriskt arrangemang, där ett antal vägavsnitt har försetts med parallella spänningsförande ledare, var och en, via en omkopplare, anslutbar till sin fordonsexterna eller -perifera elektriska station och där vägavsnitt på vägavsnitt är aktiverbara och görs spänningsförande från en aktivering av ett kopplingsmedel eller en omkopplare, via en styrenhet, allt eftersom ett fordon passerar vägavsnitt på vägavsnitt,

15

**Figur 5** låter visa ett fordon underifrån där en arm är vridbart anordnad intill dess ena ändområde och ett kontaktmedel är anordnat intill armens andra ändområde,

20

**Figur 6** låter i blockschemaform illustrera ett föreslaget kretsarrangemang, relaterat till utföringsformen enligt Figuren 5, och under utnyttjandet av en styrkrets eller en centralenhet,

25

**Figur 7** låter illustrera ett tvärsnitt för en först skenkonstruktion enligt uppfinningen,

**Figur 8** låter illustrera ett tvärsnitt för en andra skenkonstruktion och

**Figur 9** låter illustrera ett tvärsnitt för en tredje skenkonstruktion.

30

### **BESKRIVNING ÖVER NU FÖRESLAGNA UTFÖRINGSFORMER.**

Det skall då inledningsvis framhållas att i den efterföljande beskrivningen över för närvarande föreslagna utföringsformer, 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 den avsikten att därvid i första hand låta tydliggöra själva uppfinningsidén.

5 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 kunna omfattar 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.

10

Med en hänvisning till de bilagda figurerna visas således schematiskt och i detalj grundförutsättningarna för föreliggande uppfinning och där de med uppfinningen förknippade signifikativa egenheterna konkretiserats, genom de nu föreslagna och i det efterföljande närmare beskrivna utföringsformerna.

15

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

20

Fordonet 1 utgöres här exteriört av en "T-Ford", men denna är här konverterad till ett batteridrivet fordon, med en kontinuerlig tillgång till en extern, en tredje, energikälla, här betecknad "s1", "III".

25

Det uppfinningsenliga fordonet 1 skall då innefatta ett ej visat styrande arrangemang 3 eller en styrutrustning, så att en förare "F" (ej visad) kan framföra och styra fordonet 1 längs nämnda vägsträckning 2 och dess vägavsnitt 2a1.

30

Fordonet 1 skulle även kunna omfatta en växellåda och andra delar och detaljer som krävs för fordonets framförande, men då dessa delar är väl kända för en fackman kommer dessa inte att beskrivas i detalj.

Ett elektriskt drivet fordon 1 behöver dock ingen växellåda, då en hastighetsreglering och ett effektuttag kan ske via kända elektriska och elektroniska kretsar.

Figuren 1B låter, på samma sätt som i figuren 1A, visa en elektriskt framdrivbar lastbil 1b, med påkopplade släp 1c, längs vägsträckningen 2, 2a och dess tillordnade vägavsnitt 2a1.

- 5 Figuren 1C låter nu överskådligt visa två fordonsrelaterade och fordonstillhöriga energikällor, här betecknade "I" och "II", en "första" i form av en dieselgenerator "G", en "andra" i form av ett batteri eller en batteriuppsättning "B", och en "tredje" energikälla "III", i form av en fordonet externt orienterad energikälla, här formade som, via kopplingsmedel eller omkopplare, spänningssättningsbara parallella ledare eller
- 10 skenor inom vägavsnitten, infällda i spår och en kavitet längs körbanan eller hela vägsträckningen 2.

Dessa är i figuren 1C samordnade till en fordonsrelaterad styrkrets 100, som i beroende av en tillförd effekt till en elektrisk drivmotor 5 låter välja samtliga eller en kombination av de effektmatande energikällorna "I", "II" resp. "III". Effektregeringen illustreras här som en gaspedal 100a, vars rörelse upp och ned kopplas till en manöverkrets "R2" inom styrkretsen 100, som i sin tur omfattar en effekt och energi mellan energikällorna fördelande krets "R1".

15

- 20 Figuren 1D låter illustrera i ett P/t (effekt/tid)-diagram hur en full effekt eller reducerade effekter skall kunna fördelas och överföras för fordonets passage längs en körbanas eller vägsträckningens 2 olika vägavsnitt 2a med hjälp av kretsen "R1" och manöverkretsen "R2".

- 25 Mellan tidpunkterna  $t_1 - t_2$  illustreras i princip hur ett fullt effektuttag från de tre energikällorna "I", "II" och "III" kan realiseras, med effektuttaget från energikällan "I" illustrerat överst, effektuttaget från energikällan "II" illustrerat därunder (snedstreckade linjer) och effektuttaget för energikällan "III" illustrerat underst.

- 30 Mellan tidpunkterna  $t_3 - t_4$  illustreras i princip ett reducerat effektuttag från energikällorna "I" och "II", under det att energikällan "III" är här illustrerad bortkopplad.

Mellan tidpunkterna  $t_5 - t_6$  illustreras i princip ett reducerat effektuttag från energikällorna "II" och "III".

Under denna tidsvaraktighet  $t_5 - t_6$  kan full effekt hämtas från energikällan "II" och ett litet överskott kan tillåtas att underhållsladda batteriuppsättningen "II", "B".

- 5 Uppfinningen bygger på att batteriuppsättningen "B" och den andra energikällan "II", men speciellt den tredje energikällan "III" i första hand skall, via den fördelande kretsen "R1", mata motorn 5 och för detta ändamål krävs att batteriuppsättningen "II", "B" har lagrat en energi och i övrigt är dimensionerad för att driva motorn 5 vid full effekt.

10

Batteriuppsättningen "II"; "B" skall i första hand underhållsladdas via energikällan "III"; "s1" och i andra hand underhållsladdas eller laddas via energikällan "I", "G".

15

Energien eller effekten från energikällorna "I" och "III" kan väljas till 5 – 30 % av energien eller effekten tillordnad energikällan "II"; "B", såsom omkring 25 %.

Matningsspänningen till motorn 5 kan väljas till +400 VDC och -400 VDC, d.v.s. spänningsvärdet 800 VDC.

20

Det enligt uppfinningen föreslagna systemet "S" skall då i första hand innefatta: "a" ett eller flera, via var sin elektriska motor 5 eller motorer, elektriskt drivbara fordon 1, 1b och där resp. fordon uppvisar en effekten fördelande och/eller reglerande reglerkrets "R1" inom styrkretsen 100, för ett skapande av en erforderlig effekt och/eller en hastighetsreglering via manöverkretsen "R2" och gaspedalen 100a.

25

Den erforderliga uteffekten skall tillhandahållas primärt av den fordonsinterna energikällan "II"; "B" och som sekundärt skall stå under en underhållsladdning från den tredje energikällan "III"; "s1". Vägsträckningen 2 visas uppdelbar i vägavsnitt 2a (2a1, 2a2, 2a3; 2a1', 2a2' och 2a3'), där vart och ett med fördel skall vara tillordnat en extern energikälla "III", här illustrerade som ett antal elektriska stationer "s1".

30

Den fordonsexterna tredje energikällan "III"; "s1" och/eller den fordonstillhöriga första energikällan "I"; "G" kan ena eller båda utnyttjas, för att därmed kompletterande

låta ladda fordonets batteriuppsättning "II"; "B", under en anpassad tidssekvens av effektuttag från denna batteriuppsättning.

5 Inom uppfinningens ram faller även den möjligheten att förutom en drivning av fordonet 1 via batteriuppsättningarna "II"; "B" och under en kompletterande laddning av batteriuppsättningen "II"; "B" längs vägavsnitten och de stationära elektriska stationerna "s1" eller den tredje energikällan "III" kan, för fordonets 1 framförande över vägavsnittet 2a1, en erforderlig ytterligare effekt och energi tillföras via den fordons-

10

Figur 2 visar principiellt ett elektriskt/mekaniskt kopplingsarrangemang "K" relaterat till ett fordon 1, (1b) med ett schematiskt visat fordonsrelaterat arrangemang i form av en styrutrustning 10, för att styra ett fordonstillhörigt kontaktdon eller strömavtagare 4 mot och till en elektrisk kontakt med parvisa spänningssättningsbara ledningar, i form av skenor 4a, 4b, för en möjlig gemensam parallelldrift av en elektrisk motor 5, från batteriuppsättningen "II"; "B" och/eller från den stationära stationen "III"; "s1", och/eller från dieselgeneratorn "I"; "G".

15

20 Strömavtagaren 4 är här relaterad till en bärare 6, som i höjddled är rörligt anordnad upp och ned via en första elektrisk hjälpmotor 7 och i sidled är rörligt anordnad fram och tillbaka via en andra elektrisk hjälpmotor 8.

20

De medel och den styrning av hjälpmotorerna 7, 8 som krävs för denna rörelse med hjälp av sensorer är ej visade i detalj men är dock i princip tidigare kända och uppenbara för en fackman på området.

25

Hjälpmotorn 7 och hjälpmotorn 8 är båda påverkbara i en fram och åter riktad rörelse, där en första rörelse aktiveras via en första signal på en första ledare 7a resp. en första signal på en första ledare 8a, medan en andra (motsatt) rörelse aktiveras via en andra signal på ledaren 7a resp. 8a, under det att motorernas 7, 8 och bärens 6 momentana inställningslägen utvärderas av en eller flera ej visade sensorer och indikeras via en alstrad signal på en andra ledning 7b resp. 8b.

30

Dessa signaler på de första ledarna 7a, 8a generas i en centralenhet eller styrkrets 100 med en styrutrustning 10 och signaler på de andra ledarna 7b och 8b alstras inom samma centralenhet 100 under ett utnyttjande av lägessensorer (ej visade).

- 5 Centralenheten 100 med styrutrustningen 10 är en komplex enhet, som bl.a. via en sensor 16 skall kunna avkänna förekomsten av och orienteringen av ledarna 4a, 4b och därefter låta sänka strömavtagaren 4, via hjälpmotorn 7, till en elektrisk kontakt med dessa ledare 4a, 4b, som här illustreras som spänningssatta eller vice versa.
- 10 Via en anslutning 10a till centralenheten 100 och dess manöverkrets "R2" regleras den effekt och energi som via den energikällorna fördelade kretsen "R1" matas till motorn 5. För detta ändamål krävs att kretsen "R1" är direkt styrd av en gaspedal 100a (figur 1C) för att via manöverkretsen "R2" tillföra till motorn 5 erforderlig effekt.
- 15 Strömavtagarna 4 låter i det visade läget leda ström och spänning från energikällan "s1"; "III" till den effekt- och energifördelade kretsen "R1". Denna eller en manöverkrets "R2" avkänner via centralenheten 100 effektbehovet för motorn 5 och låter i första hand mata motorn 5 med den effekt den behöver enligt insignalen på anslutningen eller ledningen 10a och alstrad utsignal på anslutningen eller ledningen 10b
- 20 och därmed skall det stationära systemet "s1", "III" belastas och komplettera effekt- och energibehoven via batteriuppsättningen "II", "B".

En parallellkoppling av den fordonsexternt uttagna effekten "III", "s1" och den fordonsinternt genererade effekten "I", "G" och/eller "II", "B" kan här realiserats via reglerkretsarna "R1" och "R2" och med hjälp av styrkretsen 100.

Via ledningen 10a inmatas till centralenheten 100 informationer om en önskad hastighet och därmed förknippad effekt för fordonet 1 och via ej visade interna kretsar och funktionen "R2"; "10" påverkas via ledningen 10b kretsen "R1".

30

Figur 3 låter visa, i en ändvy, ett fordon 1(1b) med sina nedåt riktade strömavtagare 4 i en mekanisk och elektrisk samverkan med de två, vägavsnittet 2a1' tillordnade spänningsförande ledarna eller skenorna 4a, 4b, samt en jordförbindning 4c.

Figur 4 visar ett elektriskt kopplingsarrangemang "K1" där vägvagnsnitt på vägvagnsnitt 2a1, 2a2 och 2a3 resp. 2a1', 2a2' och 2a3', med sin station efter station "s1", "s2", "s3" resp. "s1'", "s2'" och "s3'", kan aktiveras och göras spänningsförande från en och samma överordnad laddningskälla "III", 42 via kopplingsmedel och omkopplare 5 43a, 44a, och 45a för ena vägsträckan 2a och 43a', 44a' och 45a' för den motriktade vägsträckan 2b, allt eftersom ett fordon 1 kommer att passera längs de elektriskt åtskilda, men med längsgående spår samordnade, vägvagnsnitten 2a, 2b.

Härför krävs ett antal omkopplare eller kopplingsmedel (switchar) för en in- och urkoppling av stationerna "s1", "s2" ....., där denna in- och urkoppling kan ske via till 10 vägvagnsnittet relaterade stationära sensorer (ej visade).

Föreliggande uppfinning bygger vidare på de ovan angivna förutsättningarna och anvisa, enligt figuren 5, att det fordonsrelaterade kontaktmedlet 4 är anpassat att 15 innefatta en långsträckt arm 50, vars ena ändområde 50a är vridbart fäst till fordonets undre sida och vars andra ändområde 50b är anpassat att uppbära nämnda kontaktmedel 4.

Till fordonets 1 undre del är en eller flera sensorer 51a', 51b' anordnade, avsedda 20 att kunna avkänna förekomsten av och en orientering av ett spår 51 och föra över en avkänd information till styrutrustning 100.

Styrutrustningen 100 är anpassad att innefatta av styrkrets 100b, som vid en avkänd förekomst och en avkänd orientering av spåret 51, inom ett valt täckningsområde, är anpassad att påverka det kontaktmedlet 4 nedsänkande medel 7' eller det 25 kontaktmedlet 4 upplyftande medlet 7.

Den långsträckta armens 50 ena ändområde 50a är orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, framför det andra ändområdet 50b. 30

Den långsträckta armens 50 ena ändområde 50a är orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, bakom det andra ändområdet 50b.

Nämnda kontaktmedel 4 är tillordnat en långsmal utsträckning och via en vertikal vridningsaxel 4' vridbart fäst till den långsmala armens andra ändområde 50b.

5 I relation till ett fordonet tilldelat vertikalplan 1', såsom till en vald färdriktning anslutande plan, skall kontaktmedlet 4, med sin långsmala form, kunna intaga ett vinkelvärde "a", i förhållande till den långsträckt arm 50 svarande mot denna arms vinkelvärde "a", i förhållande till det fordonet tilldelade vertikalplanet.

10 Kontaktmedlet 4 är anpassat att uppbära i vart fall två, efter varandra orienterade kontaktdon, betecknade 4a och 4b.

15 Spänningssättningsbara och ström överföringsbara fordonsinterna ledare 60 är anpassade att, från kontaktmedlet 4 (4a, 4b) sträcka sig utefter nämnda långsträckt arm 50 i en riktning mot dess ena ändområde 50a och över till fordonet 1 och till en, en eller flera energikällor, fördelande krets "R1".

20 Fordonet 1 tillordnade, såsom sidorelaterade, sensorenheter 51a', 51b' är anslutna till styrutrustningen 100 och avsedda att indikera ett maximerat gränsvärde för kontaktmedlet 4.

25 Vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet 4, när detta rör sig i en riktning från sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen 100, ett medel 7, för att kunna höja kontaktmedlet 4 ut en samverkan med spåret 51 och dess ledare 4a, 4b.

Vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet 4, när detta rör sig i en riktning mot sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen 100, ett medel 7', för att kunna sänka kontaktmedlet 4 mot en samverkan med spåret 51 och dess ledare.

30 Med hänvisning till figurerna 7 och 8 illustreras hur nämnda spår 51, 52 eller spalter i ett tvärsnitt är parallellt orienterade inom en skenkonstruktion 70, 70', med yttre, av metall formade, väggsektioner 71, 72 och en de yttre väggsektionerna särskiljande mellanvägg 73.

En första spänningssättningsbar ledare 4a' är tillordnad ett nedre parti för ett första spår 51, avgränsat av en första yttre väggsektion 71 och nämnda mellanvägg 73.

5 En andra spänningssättningsbar ledare 4b' är tillordnad ett nedre parti för ett andra spår 52, avgränsat av en andra yttre väggsektion 72 och nämnda mellanvägg 73.

Mellanväggen 73 är i figur 7 formad från ett elektriskt ledande material och i figur 8 av ett elektriskt isolerande material.

10 Det första spåret 51 är tillordnat ett första elektriskt isolerande skikt 81, 81a applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den första väggsektionen 71 och mellanväggen 73.

15 Detta isolerande skikt 81, 81a är samordnat med det nedre partiet och avsett att stödja den första spänningssättningsbara ledaren 4a'.

20 Det andra spåret 52 är tillordnat ett andra elektriskt isolerande skikt 82, 82a applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den andra väggsektionen 72 och mellanväggen 73 och att detta isolerande skikt är samordnat med det nedre partiet och avsett att stödja den andra spänningssättningsbara ledaren 4b'.

Det första elektriskt ledande skiktet 81, 81a är av mellanväggen 73 skilt från det andra elektriskt isolerande skiktet 82, 82a.

25 I vart fall ett av två eller flera elektriskt isolerande skikt 81, 81a är anpassat att bilda en övre kant 81b, belägen under ett övre kantparti 71a för sitt tillordnad spår 71.

30 Väggsektionerna 71', 72' i figur 8 och mellanväggen 73' är formade i ett, av ett elektriskt isolerande material till en skena format stycke, som i en tvärsektion formats till ett "E" och som kan bestå av ett plast- eller kompositmaterial.

De tre parallella skänklarna 74, 75 (73'), 76 för det till ett "E" formade stycket är sinsemellan formade med lika tjocklekar och längder.

Det skenformade stycket 77, av elektriskt isolerande material, är inneslutet av en till ett "U" formad skena 78, av elektriskt ledande material.

5 Det "E"-formade styckets 77 fria ändar uppbär en eller flera elektriskt ledande ledare 4c, av metall eller annat ledande material för att bilda skyddsjord.

Det "E"-formade styckets två spår uppbär den första och det andra ledaren, tillordnade var sitt nedre parti.

10 Längst upp består spårets 51, 52 vägg enligt figur 8, av metall eller annat ledande material som är förbundet med jordpotential. Härigenom undviker man att en person som trampar på ett vattenfyllt spår 51, 52 får skadliga strömmar genom kroppen från ledarna 4a och 4b, även om personen skulle vara barfota.

15 En viktig detalj i utformande av spåren är att strömskenorna 4a', 4b' har en U-form så att kontakten 4 kan styras till mitten av spåret (se figur 9). Därigenom undviks kontakt med väggarna som är utförda av isolermaterial som kanske inte har samma slitstyrka som strömskenan som är gjord av stål eller liknande. Väggarna kan vara gjorda av plast eller keramik eller glas eller något annat isolermaterial.

20

Med en hänvisning till figuren 9 visas där i ett tvärsnitt en tredje utföringsform av en skenkonstruktion 70" med två spår 51, 52, med en strömavtagare 4 visad i en samverkan med ledarens 4b' övre kontaktyta.

25 Här illustreras en skenkonstruktion 70" med en omslutning 78 av metall (stål), en elektrisk isolering 71' och 72' och en termisk isolering 71", 72" samt en elektrisk kabel 51a, 52a för att värma spårens 51, 52 nedre delar och elektrisk isolerat inbyggda i ledarna 4a' och 4b'.

30 Betydelsen av införandet av en värmekabel gör at ledarna 4a', 4b' kan hållas isfri även vid mycket kall yttre förhållanden.

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

- 5 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.

P10-0145  
10 00326-7  
2011-01-17

## 5 **PATENTKRAV**

1. Skenkonstruktion, anpassad att kunna sträcka sig längs en vald vägsträckning och dess enskilda vägavsnitt, avsedd att kunna mottaga ett fordonsrelaterat arrangemang, för ett för ett elektriskt, bl.a. av ett eller flera batterier eller en batteriuppsättning, framdrivbart fordons (1) framförande längs vägsträckningen och dess tillordnade vägavsnitt, anpassat system ("S"), innefattande:
- "a" ett flertal, vägsträckningen (2) uppdelbara, vägavsnitt (2a1, 2a2), där vart och ett av dessa vägavsnitt tillordnats ett eller flera långsträckta spår eller spalter (51, 52) med inlagda strömförsörjningsbara och spänningssättningsbara ledare (4a, 4b) anslutbar via en omkopplare till en eller flera fordons-externa energikällor ("III"), såsom elektriska stationer ("s1"), för att därav bl.a. kunna ladda den fordonstillhöriga batteriuppsättningen, dock i första hand via batteriuppsättningen låta driva fordonet (1) längs vägsträckningen (2) och dess vägavsnitt och "b" ett eller flera, via var sin elektriska motor (5) eller motorer, drivbara fordon (1) och där resp. fordon (1) uppvisar en, för en erforderlig effektfördelning, anpassad reglerkrets (100, "R1") anpassad för ett skapande av en erforderlig effekt- och/eller hastighetsreglering, där nämnda fordon (1), på sin undersida, försetts med ett, upp och ned samt i sidled, tvärs fordonets transportriktning räknat, förskjutbart kontaktmedel (4), och där nämnda långsträckta spår eller spalter sträcker sig längs vägsträckningen och dess körbana (2) och där nämnda kontaktmedel (4) samordnats med en fordonsrelaterad styrutrustning (100, 10) för att skapa en anpassning av kontaktmedlet (4) till att i vart fall erbjuda en mekanisk och elektrisk kontakt, mot nämnda ledare (4a, 4b), varvid en samordning mellan vägavsnittets (2a1) tillhöriga spänningssatta ledare (4a, 4b) och fordonets (1) kontaktmedel (4) sker via samordnade strömvtagare, såsom i form av kontaktfjädrar (4', 4''), anpassade för en mekanisk och elektrisk samverkan med resp. av de spänningssatta ledarna (4a, 4b) , **kännetecknad därav**, att nämnda spår eller spalter är parallellt orienterade inom skenkonstruktionen, med yttre, av metall formade, väggsektioner och en de yttre väggsektionerna

- särskiljande mellanvägg, att en första spänningssättningsbar ledare (4a') är tillordnad ett nedre parti för ett första spår (51), avgränsat av en första yttre väggsektion och nämnda mellanvägg och att en andra spänningssättningsbar ledare (4b') är tillordnad ett nedre parti för ett andra spår (52), avgränsat av en andra yttre väggsektion och nämnda mellanvägg (73), att mellanväggen (73) är formad från ett elektriskt ledande material, att det första spåret är tillordnat ett första elektriskt isolerande skikt, applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den första väggsektionen och mellanväggen, och att detta isolerande skikt är samordnat med det nedre partiet och avsett att stödja den första spänningssättningsbara ledaren och att det andra spåret är tillordnat ett andra elektriskt isolerande skikt, applicerat till mot varandra vettande ytpartier för den andra väggsektionen och mellanväggen och att detta isolerande skikt är samordnat med det nedre partiet och avsett att stödja den andra spänningssättningsbara ledaren.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
2. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1, **kännetecknad därav**, att det första elektriskt ledande skiktet är av mellanväggen skilt från det andra elektriskt isolerande skiktet.
  3. Skenkonstruktion enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad därav**, att i vart fall ett, av två eller flera, elektriskt isolerande skikt är anpassat att bilda en övre kant, belägen under ett övre kantparti för sitt tillordnad spår.
  4. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1, **kännetecknad därav**, att väggsektionerna och mellanväggen är formade i ett, av ett elektriskt isolerande material bestående skenformat stycke, som i en tvärsektion formats till ett "E".
  5. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 4, **kännetecknad därav**, att de tre parallella skänklarna, för det till ett "E" formade stycket, är sinsemellan formade med lika tjocklek och längd.
  6. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 4, **kännetecknad därav**, att det skenformade stycket av elektriskt isolerande material är inneslutet av en till ett "U" formad skena (78) av elektriskt ledande material.
  7. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 4, **kännetecknad därav**, att det "E"-formade styckets fria ändar uppbär en eller flera elektriskt ledande ledare (4c).

8. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 4, **kännetecknad därav**, att det "E"-formade styckets två spår uppbär den första och den andra ledaren, tillordnade var sitt nedre parti.
- 5 9. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1, **kännetecknad därav**, att det fordonsrelaterade kontaktmedlet är anpassat att innefatta en långsträckt arm (50), vars ena ändområde (50a) är vridbart fäst till fordonets (1) undersida och vars andra ändområde (50b) är anpassat att uppbära nämnda kontaktmedel (4), att till fordonets under del är en eller flera sensorer anordnade, avsedda att kunna avkänna förekomsten av och en orientering av ett spår
- 10 och föra över en avkänd information till en styrutrustning (100) och att styrutrustningen är anpassad att innefatta av styrkrets (100b), som vid en avkänd förekomst och en avkänd orientering inom ett täckningsområde är anpassad att påverka ett kontaktmedlet nedsänkande medel (7').
- 15 10. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 9, **kännetecknad därav**, att den långsträckta armens ena ändområde är orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, framför det andra ändområdet.
11. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1 eller 9, **kännetecknad därav**, att den långsträckta armens ena ändområde är orienterat, i fordonets momentana färdriktning räknat, bakom det andra ändområdet.
- 20 12. Skenkonstruktion enligt något av föregående patentkrav 9 till 11, **kännetecknad därav**, att nämnda kontaktmedel är tillordnat en långsmal utsträckning och via en vertikal vridningsaxel, vridbart fäst till den långsmala armens andra ändområde.
- 25 13. Skenkonstruktion enligt patentkravet 12, **kännetecknad därav**, att i relation till ett fordonet tilldelat vertikalplan, såsom till en vald färdriktning anslutande plan, är kontaktmedlet, med sin långsmala form, anpassat att intaga ett vinkelvärde, i förhållande till den långsträckta armen, svarande mot denna arms vinkelvärde, i förhållande till det fordonet tilldelade vertikalplanet.
- 30 14. Skenkonstruktion enligt patentkravet 1, **kännetecknad därav**, att kontaktmedlet är anpassat att uppbära i vart fall två, efter varandra orienterade, kontaktdon.
15. Skenkonstruktion enligt patentkravet 9, **kännetecknad därav**, att spänningssättningsbara och ström överföringsbara och fordonstillhöriga ledare (60) är anpassade att sträcka sig utefter nämnda långsträckta arm i en rikt-

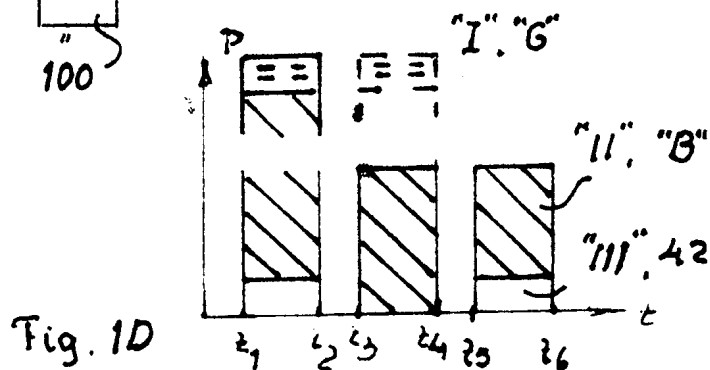
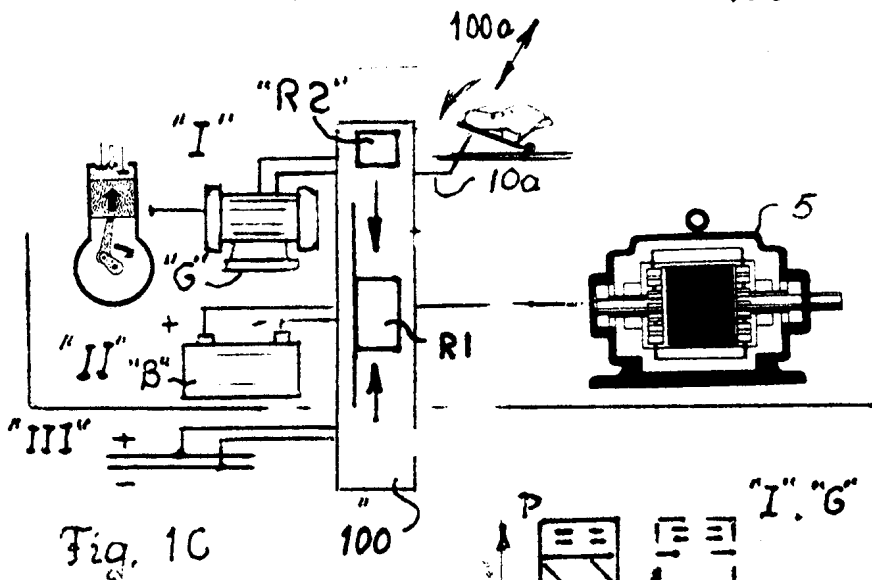
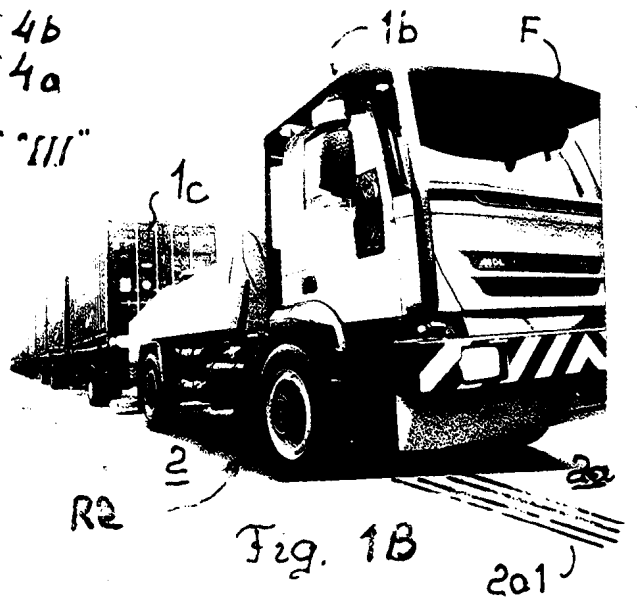
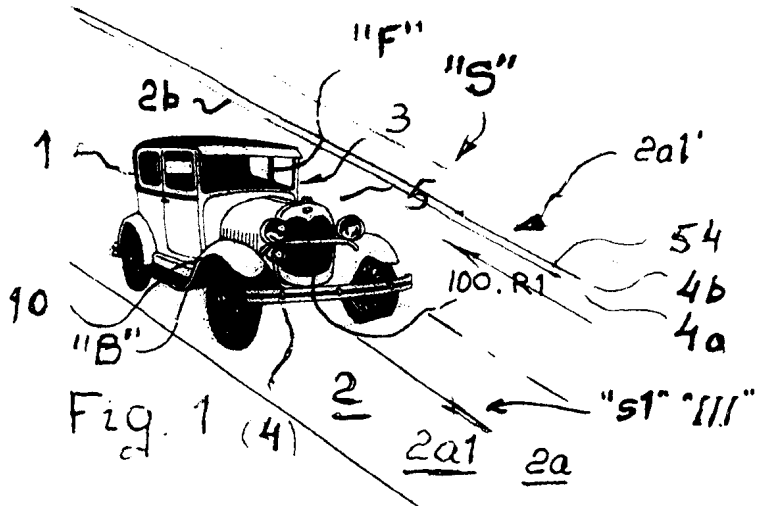
ning mot dess ena ändområde och över till fordonet och till en, en eller flera energikällor, fördelande krets ("R1").

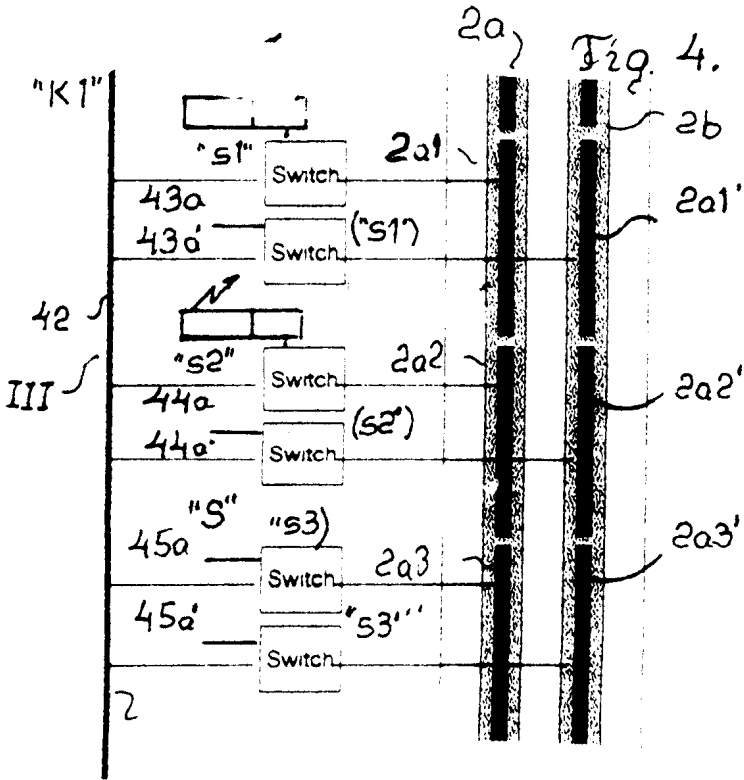
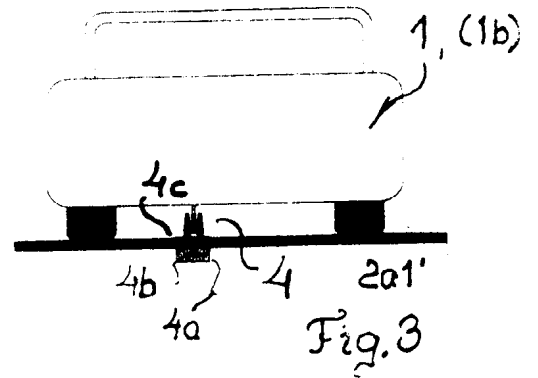
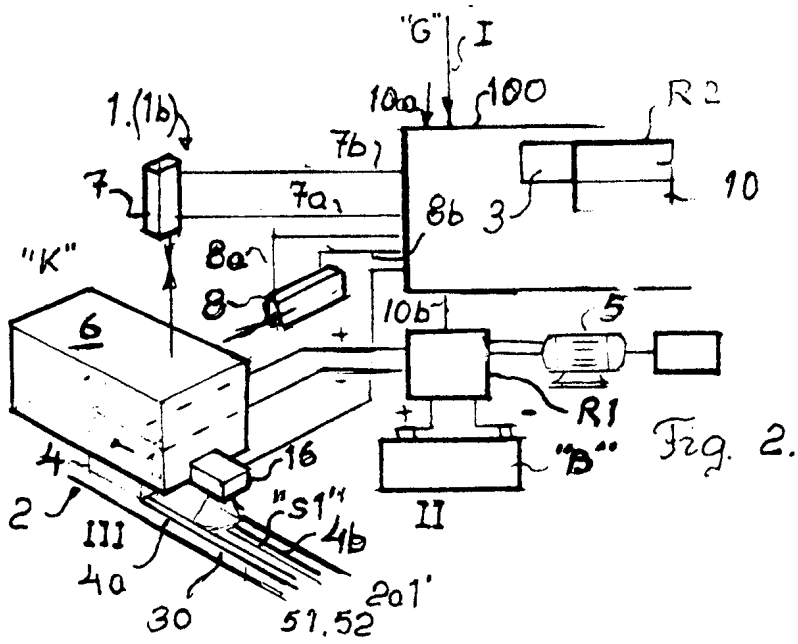
5 **16.** Skenkonstruktion enligt patentkravet 1, **kännetecknad därav**, att fordonet tillordnade, såsom sidorelaterade, sensorenheter är anslutna till en styrrustning och avsedda att indikera ett maximerat gränsvärde för kontaktmedlet (4).

10 **17.** Skenkonstruktion enligt patentkravet 9 eller 16, **kännetecknad därav**, att vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning från sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen, ett medel (7) för att kunna höja kontaktmedlet ur en samverkan med spåret och dess ledare.

15 **18.** Skenkonstruktion enligt patentkravet 9 eller 16, **kännetecknad därav**, att vid ett indikerat maximerat gränsvärde för kontaktmedlet, när detta rör sig i en riktning mot sitt ändläge, aktiveras, via styrutrustningen, ett medel (7') för att kunna sänka kontaktmedlet mot en samverkan med spåret och dess ledare.

---





P10-00B

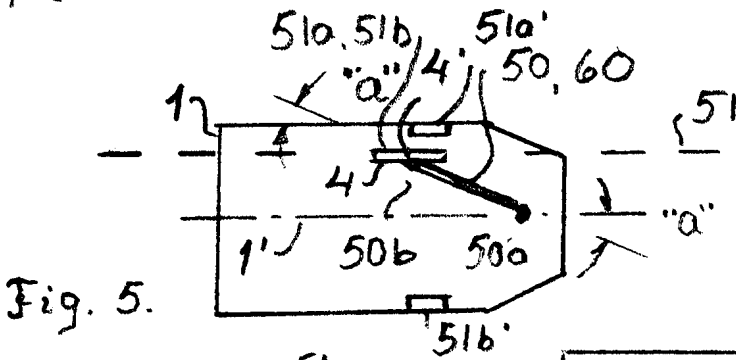


Fig. 5.

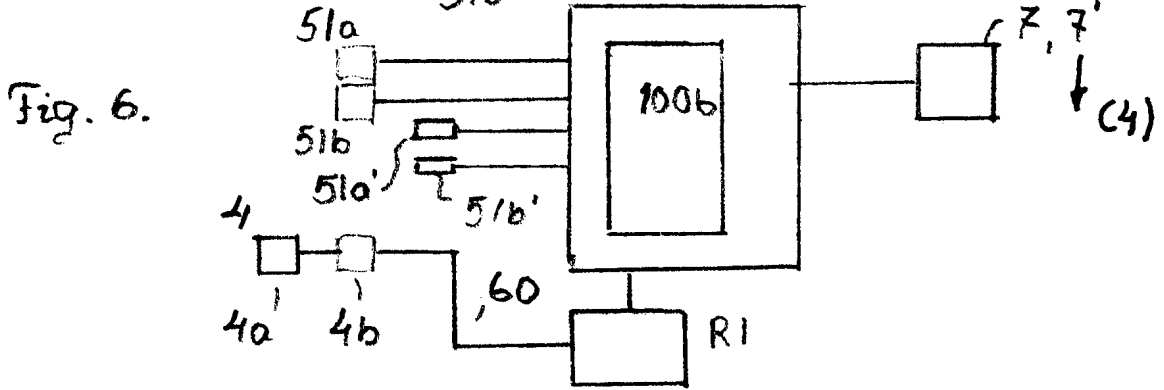


Fig. 6.

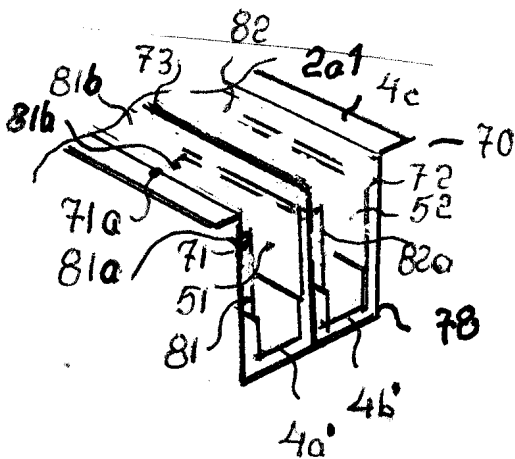


Fig. 7

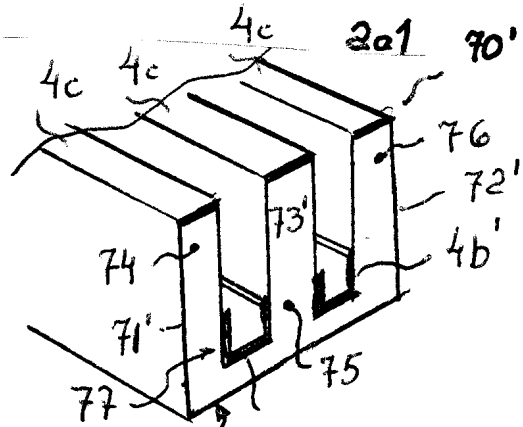


Fig. 8

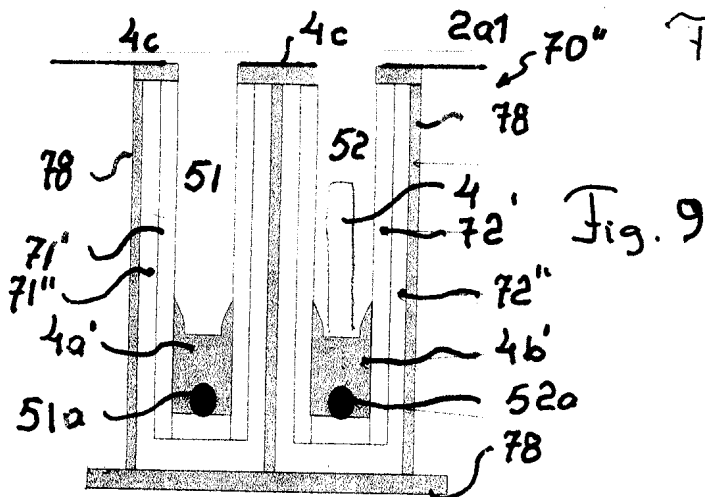


Fig. 9