



(12) Patentskrift

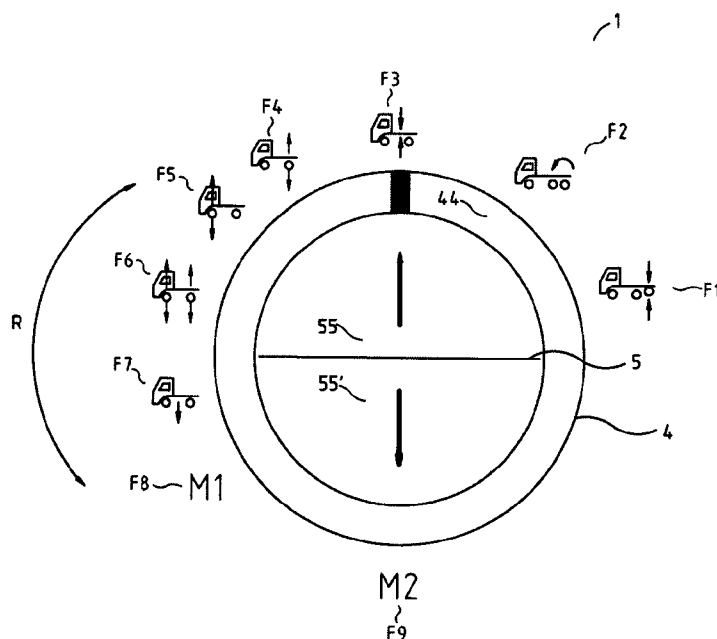
(10) SE 534 890 C2

(21) Patentansökningsnummer: 0950315-2
(45) Patent meddelat: 2012-02-07
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2010-11-07
(22) Patentansökan inkom: 2009-05-06
(24) Löpdag: 2009-05-06
(83) Deposition av mikroorganism: ---
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:
B60G 17/015 (2006.01)
B62D 61/12 (2006.01)
B60G 17/052 (2006.01)

(73) Patenthavare: SCANIA CV AB, 151 87 SÖDERTÄLJE SE
(72) Uppfinnare: Daniel ASLAN, NORSBORG SE
(74) Ombud: Douglas ELLIOT, SCANIA CV AB, 151 87 SÖDERTÄLJE SE
(54) Benämning: Anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett fordon
(56) Anförda publikationer: US 20020175467 A1 • SE 512146 C2 • DE 10059793 A1 • WO 2008083775 A2 • US 4857677 A
(47) Sammandrag:

Den föreliggande uppfinningen avser en metod för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett motorfordon. Anordningen innefattar ett första manuellt manövrerat reglage anordnat för att kommunicera med nämnda upphängningsnivåsystem för manövrering av detsamma. Det första manuellt manövrerade reglaget är vidare anordnat för att vara mekaniskt manövrerbart i ett flertal positioner, där varje position selekterar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka upphängningsnivåsystemet tillhandahåller. Uppfinningen avser även ett motorfordon och ett system försett med en sådan anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem.



Sammandrag

Den föreliggande uppfinningen avser en metod för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett motorfordon. Anordningen innefattar ett första manuellt manövrerat reglage anordnat för att kommunicera med nämnda

5 upphängningsnivåsystem för manövrering av detsamma. Det första manuellt manövrerade reglaget är vidare anordnat för att vara mekaniskt manövrerbart i ett flertal positioner, där varje position selekterar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka upphängningsnivåsystemet tillhandahåller. Uppfinningen avser även

10 ett motorfordon och ett system försett med en sådan anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem.

(Figur 3)

ANORDNING FÖR MANÖVRERING AV ETT UPPHÄNGNINGSNIVÅSYSTEM I ETT FORDON

Tekniskt område

5 Den föreliggande uppfinningen avser en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett motorfordon, och i synnerhet en anordning i enlighet med inledningen i krav 1. Vidare avser den föreliggande uppfinningen även ett motorfordon och ett system försett med en sådan anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem.

10

Bakgrund till uppfinningen

Upphängningsnivåsystem används vanligtvis i tunga motorfordon, såsom lastbilar, för att reglera upphängningssystemets höjdnivå, t.ex. vid ilastning eller urlastning. Upphängningsnivåsystemet kan även användas för att reglera lastförflyttning, höja och sänka fordonets fasta axel, etc. Följaktligen tillhandahåller
15 upphängningsnivåsystemet ett flertal funktioner relaterade till konfigurationer avseende höjd, last och drift beträffande tunga fordons upphängning.

Vanligtvis manövreras upphängningsnivåsystemet med hjälp av separata
20 tryckknappar på en panel i motorfordonets förarhytt. Varje tryckknapp motsvarar en av upphängningsnivåsystemets funktioner, vilket medför att panelen är försedd med ett stort antal tryckknappar. Åtta tryckknappar på en panel för att manövrera upphängningsnivåsystemet är inte ovanligt och på panelen är dessa tryckknappar placerade där utrymme finns att tillgå.

25

Dokumentet WO2008/083775 presenterar ett manöver- och visningssystem för nivåreglering av ett fordon. Systemet innefattar minst en flerfunktionell manöverenhet som är integrerad i fordonet och försedd med en manuell manöverenhet och en optisk bildskärmsenhet för manövrering av fordonet. Systemet innefattar vidare en
30 portabel fjärrstyrningsenhet med en andra manuell manöverenhet och en andra optisk bildskärmsenhet, där den portabla fjärrstyrningsenheten utgör en extraenhet till den flerfunktionella manöverenheten för manövrering av nivåregleringssystemet.

Sammanfattning av uppfinningen

- 5 Ett syfte med den föreliggande uppfinningen är att tillhandahålla en lösning på problemet med manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett motorfordon. Ett annat syfte med uppfinningen är att tillhandahålla en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem som är kompakt och lätthanterligt vid manövrerandet av upphängningsnivåsystemet.
- 10 I enlighet med en aspekt av den föreliggande uppfinningen uppnås ovanstående syften med en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i ett motorfordon. Anordningen innefattar ett första manuellt manövrerat reglage anordnat för att kommunicera med nämnda upphängningsnivåsystem för manövrering av detsamma. Det första manuellt manövrerade reglaget är vidare anordnat för att vara
- 15 mekaniskt manövrerbart i ett flertal positioner, där varje position selekterar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka upphängningsnivåsystemet tillhandahåller.
- 20 Med en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i enlighet med uppfinningen, kan alla funktioner som upphängningsnivåsystemet tillhandahåller manövreras från en enda anordning, vilket förenklar manövreringen av upphängningsnivåsystemet. Panelutrymme kan sparas som ett resultat av att alla funktioner manövreras från en anordning, jämfört med lösningar som innefattar ett flertal spridda separata tryckknappar eller lösningar innefattande minst en
- 25 manöverenhet och minst en optisk bildskärmsenhet. I enlighet med den föreliggande uppfinningen behöver följaktligen endast en anordning monteras på panelen, vilket också medför kortare monterings tid vid montering av paneler som innefattar en anordning i enlighet med uppfinningen.
- 30 Vidare reduceras antalet kommunikationsstift som krävs för att ansluta manöveranordningen till upphängningsnivåsystemet som ett resultat av att endast en uppsättning kommunikationsstift krävs i enlighet med den föreliggande uppfinningen, att jämföras med en uppsättning kommunikationsstift per tryckknapp i enlighet med

teknikens ståndpunkt som i den ovan beskrivna lösningen. Om exempelvis en uppsättning kommunikationsstift motsvarar tre stift och vi antar att åtta tryckknappar används för manövreringen av upphängningsnivåsystemet samt att en uppsättning stift per tryckknapp/manöveranordning krävs för att kommunicera med upphängningsnivåsystemet, så reduceras antalet kommunikationsstift från 24 (3x8) till 3 (3x1). Följaktligen kommer även kostnaden för tillverkning och underhåll av anordningen för reglering av upphängningsnivåsystemet att reduceras.

I enlighet med ett utförande av den tidigare nämnda aspekten av uppfinningen innefattar det första manuellt manövrerade reglaget en reglermekanism för reglering av en selekterad funktion, och där det första manuellt manövrerade reglaget är mekaniskt manövrerbart i en första frihetsgrad avseende selektion av en funktion samt i en andra frihetsgrad avseende reglering av nämnda selekterade funktion.

I enlighet med ett annat utförande av den tidigare nämnda aspekten av uppfinningen innefattar anordningen även ett andra manuellt manövrerat reglage för reglering av en selekterad funktion. I ett utförande utgörs det första manuellt manövrerade reglaget av ett roterbart vred med ett flertal förutbestämda åtskiljbara positioner för selektering av en funktion, och där det andra manuellt manövrerade reglaget innefattar två tryckknappar för reglering av en selekterad funktion. Det roterbara vredet kan vara utformat som en ring som omger de två tryckknapparna.

I enlighet med ett annat utförande av den tidigare nämnda aspekten av uppfinningen innefattar anordningen även ett flertal symboler som motsvarar de funktioner som upphängningsnivåsystemet tillhandahåller, där varje symbol är anordnad intill en associerad position för att identifiera den selekterade funktionen.

I enlighet med en annan aspekt av den föreliggande uppfinningen uppnås ovanstående syften med ett motorfordon försett med minst en anordning för manövrering av det ovan beskrivna upphängningsnivåsystemet.

I enlighet med ännu en aspekt av den föreliggande uppfinningen uppnås ovanstående syften med ett system försett med minst en anordning för manövrering av det ovan beskrivna upphängningsnivåsystemet.

- 5 Andra fördelar och tillämpningar av den föreliggande uppfinningen kommer att vara uppenbara utifrån den följande detaljerade beskrivningen av uppfinningen.

Kort beskrivning av ritningarna

10 De bifogade ritningarna avser att klargöra och förklara den föreliggande uppfinningen, och där:

- Figur 1 schematiskt visar ett motorfordon innefattande ett upphängningsnivåsystem;
- Figur 2 schematiskt visar ett system innefattande en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i enlighet med uppfinningen samt ett upphängningsnivåsystem;
- 15 - Figur 3 visar ett utförande av en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i enlighet med uppfinningen;
- Figur 4A visar en vy uppfifrån av ett annat utförande av en anordning för manövrering av ett upphängningsnivåsystem i enlighet med uppfinningen; och
- 20 — Figur 4B visar en sidovy av utförandet i Figur 4A.

Detaljerad beskrivning av uppfinningens utföranden

25 Figur 1 visar schematiskt ett exemplifierat upphängningsnivåsystemet 2 i ett motorfordon 3, t.ex. en lastbil. Upphängningsnivåsystemet 2 innefattar en främre upphängningsenhet 21 associerad med ett främre hjulpar 31, en bakre upphängningsenhet 22 associerad med ett bakre hjulpar 32 samt en fastaxelupphängningsenhet 23 associerad med en fast axel 33.

30 Figur 2 visar schematiskt ett upphängningsnivåsystem 2 och en anordning 1 för manövrering av upphängningsnivåsystemet i enlighet med uppfinningen. Varje upphängningsenhet 21, 22, 23 är försedd minst en bälg 24 och minst en ventil 25 anslutna via ett rörsystem (visas ej) till ett pneumatiskt trycksystem (visas ej), som i sin tur kan innefatta en kompressor och en trycktank. Bälgarna 24 är anordnade för

att tillföra en mekanisk kraft i förhållande till den mängd luft som tillförs från det pneumatiska trycksystemet via ventilen 25, och därigenom höja eller sänka ett chassi (visas ej) i förhållande till ett därmed sammanhängande hjulpar eller en därmed sammanhängande axel (31, 32, 33), allt i enlighet med mängden tillförd luft.

5

Upphängningsnivåsystemet 2 innefattar även en styrenhet 26 för reglering av upphängningsenheterna 21, 22, 23. Styrenheten 26 är i detta fall ansluten till upphängningsenheterna 21, 22, 23 via en kommunikationsbuss 27. Som framgår av Figur 2, innefattar systemet vidare en anordning 1 för manövrering av

10 upphängningsnivåsystemet 2 i enlighet med uppfinningen, som är anordnad för att stå i kommunikation med styrenheten 26 för manövrering av

upphängningsnivåsystemet 2. Kommunikationen kan t.ex. implementeras via en kommunikationsbuss (t.ex. via en elektronisk styrenhet, ECU), alternativt via en separat kabel för överföring av kommunikationssignaler från anordningen 1 till

15 styrenheten 26, och vice versa. Kommunikationen kan även implementeras med hjälp av radiosignaler via trådlös överföring, vilket lätt inses av en fackman.

Figur 3 visar ett utförande av en anordning 1 för manövrering av ett

20 upphängningsnivåsystem 2 i enlighet med uppfinningen. Anordningen 1 har ett första manuellt manövrerat reglage 4 i form av ett ringformat roterbart vred 44 som omger ett andra manuellt manövrerat reglage 5 i form av två tryckknappar 55, 55'. Det

roterbara vredet 44 är anordnat för att vara mekaniskt manövrerbart i ett flertal förutbestämda åtskiljbara positioner, där varje position motsvarar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka upphängningsnivåsystemet 2 tillhandahåller. Genom att

25 rotera (R) vredet 44 till en förutbestämd åtskiljbar position selekteras en funktion, och för identifiering av den selekterade funktionen är ett flertal symboler anordnade intill de associerade positionerna avseende det första manuellt manövrerade reglaget 4, såsom framgår av Figur 3. I Figur 3 är symbolerna utformade som ikoner, vilka kan tryckas på en etikett som sedan anbringas så att de omger det roterbara vredet 44.

30 Symbolerna kan även anordnas i associerade positioner, t.ex. genom att trycka symbolerna direkt på det första och andra manövrerade reglaget 4, 5. Symbolerna kan utgöras av text, färgindikeringar eller ikoner. Identifieringen av den selekterade

funktionen kan vidare även implementeras med hjälp av ljud-/talsignaler (med en högtalare) eller en kombination av symboler och ljud-/talsignaler.

Som beskrivits ovan, innefattar utförandet i Figur 3 även ett andra manuellt manövrerat reglage 5 försett med två tryckknappar (en övre 55 och en nedre 55´ tryckknapp), där de två tryckknapparna 55 och 55´ är anordnade för reglering av en selekterad funktion som upphängningsnivåsystemet 2 tillhandahåller. Funktionerna F1–F9, vilka illustreras med ikoner i Figur 3, presenteras i Tabell 1, men det bör noteras att upphängningsnivåsystemet 2 kan tillhandahålla fler funktioner än de funktioner som återges i nämnda tabell. Tryckknapparna 55, 55´ kan alternativt anordnas sida vid sida.

Tabell 1

F1	Höj/sänk den fasta axeln
F2	Öka/minska lastförflyttning
F3	Ställ in körnivå
F4	Höj/sänk den bakre upphängningen
F5	Höj/sänk den främre upphängningen
F6	Höj/sänk den främre och bakre upphängningen
F7	Aktivera/avaktivera bälg­tömning
F8	Minnesinställning 1 – aktivera/avaktivera minnesinställning
F9	Minnesinställning 2 – aktivera/avaktivera minnesinställning

Vid selektering av funktion F1 (genom att rotera vredet till motsvarande position) höjs den fasta axeln 23 genom tryckning på den övre knappen 55, medan den fasta axeln 23 sänks genom tryckning på den undre knappen 55´. På motsvarande sätt höjs eller sänks den bakre upphängningen 22, den främre upphängningen 21 samt den främre 21 och den bakre 22 upphängningen när den övre 55 eller undre 55´ knappen trycks ned samtidigt som respektive funktion F4–F6 har valts; lastförflyttning kommer att öka eller minska när funktion F2 har valts samtidigt som den övre 55 eller undre 55´ knappen trycks ned; när funktion F3 har valts samtidigt som den övre 55 eller undre 55´ knappen trycks ned ställs upphängningsnivåsystemet 2 in på körnivå och

fordonet 3 blir klart för avfärd; medan funktion F7 avser aktivering eller avaktivering av bälg­tömning, vilket innebär att bälgarna i upphängningsnivåsystemet 2 töms och fordonet till följd av detta intar upphängningsnivåsystemets 2 lägsta nivå. Denna funktion kan aktiveras eller avaktiveras genom att trycka ned den övre 55 eller undre 55' knappen.

De funktioner som upphängningsnivåsystemet 2 tillhandahåller kan även hänföra sig till minnesfunktioner för lagring av en eller flera av de ovan nämnda funktionerna F1–F7 samt aktivering eller avaktivering av lagrade minnesinställningar. I Tabell 1, utgörs funktionerna F8 och F9 av minnesfunktioner. I enlighet med ett utförande lagras en inställning i upphängningsnivåsystemet 2 genom att selektera någon av funktionerna F8–F9 och sedan trycka på den övre 55 eller undre 55' knappen under ett första tidsintervall, för att sedan aktivera eller avaktivera den lagrade inställningen genom att trycka på den övre 55 eller undre 55' knappen under ett andra tidsintervall, där det första tidsintervallet företrädesvis är längre än det andra tidsintervallet, t.ex. 5 respektive 3 sekunder.

I Figur 4A visas en vy uppifrån av ett annat utförande av en anordning 1 för manövrering av ett upphängningsnivåsystem 2 i enlighet med uppfinningen, och i Figur 4B visas samma anordning i en sidovy. Det första manuellt manövrerade reglaget 4 innefattar i detta utförande en styrspak 44, som kan roteras (R) till ett flertal förutbestämda åtskiljbara positioner som tillhandahålls av upphängningsnivåsystemet 2. Styrspaken 44 är även anordnad för att kunna vinklas uppåt och nedåt i enlighet med pilarna A1 respektive A2, för reglering av den selekterade funktionen.

Det första manuellt manövrerade reglaget 4 är manövrerbart i en första frihetsgrad (rotation) avseende selektion av en funktion samt i en andra frihetsgrad (vinkling) avseende reglering av den selekterade funktionen. När anordningen 1 används roteras styrspaken 44 till en position som motsvarar en önskad funktion för att sedan vinklas uppåt eller nedåt för att reglera den selekterade funktionen, exempelvis på samma sätt som i beskrivningen av utförandet i Figur 3, där vinklandet uppåt eller

nedåt av styrspaken 44 motsvarar tryckandet på den övre 55 respektive undre knappen 55´.

5 Anordningen 1 för manövrering av ett upphängningsnivåsystem 2 i enlighet med uppfinningen monteras företrädesvis på en panel i motorfordonets 3 förarhytt. I enlighet med ett utförande är anordningen 1 frikopplingsbart monterad på panelen och är vidare anordnad för användning utanför förarhytten i syfte att manövrera upphängningsnivåsystemet 2. Kommunikationen mellan anordningen 1 och upphängningsnivåsystemet 2 kan, i enlighet med ovanstående beskrivning,
10 implementeras med hjälp av ledningsbaserad eller trådlös kommunikation. En frikopplingsbar anordning 1 i enlighet med detta utförande kan vara att föredra när föraren eller någon annan person behöver manövrera upphängningsnivåsystemet 2 från förarhyttens utsida, t.ex. vid en lastningsaktivitet som kräver reglering av den bakre upphängningen. Det bör noteras att motorfordonet 3 kan innefatta två eller
15 flera anordningar 1 i enlighet med uppfinningen, där en första anordning 1 är fast monterad på panelen för invändig användning och den andra anordningen 1 är avsedd för utvändigt användning.

20 Det bör noteras att den föreliggande uppfinningen inte är begränsad till de utföranden som beskrivs ovan, utan även avser och omfattar alla utföranden inom ramen för de bifogade oberoende kraven.

Krav

1. Anordning (1) för manövrering av ett upphängningsnivåsystem (2) i ett motorfordon (3), där anordningen (1) innefattar ett första manuellt manövrerat reglage (4) anordnat för att kommunicera med nämnda upphängningsnivåsystem (2) för manövrering av detsamma, varvid det första manuellt manövrerade reglaget (4) vidare är anordnat för att vara mekaniskt manövrerbart i ett flertal positioner, där varje position selekterar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka nämnda upphängningsnivåsystem (2) tillhandahåller, varvid anordningen (1) vidare innefattar ett andra manuellt manövrerat reglage (5) anordnat för att kommunicera med nämnda upphängningsnivåsystem (2) för reglering av nämnda selekterade funktion som nämnda upphängningsnivåsystem (2) tillhandahåller, där nämnda andra manuellt manövrerade reglage (5) innefattar en eller flera knappar (55, 55') för reglering av nämnda selekterade funktion,

15 **k ä n n e t e c k n a d a v**

- att det första manuellt manövrerade reglaget (4) är anordnat för att vara mekaniskt manövrerbart i ett flertal positioner, där varje position selekterar en funktion från ett urval av flera funktioner vilka upphängningsnivåsystemet (2) tillhandahåller,
- att nämnda första manuellt manövrerade reglage (4) utgörs av ett roterbart vred (44) med ett flertal förutbestämda åtskiljbara positioner för selektering av en funktion, och
- att nämnda roterbara vred (44) är utformat som en ring som omger nämnda en eller flera knappar (55, 55'), vilken vid rotation till en förutbestämd åtskiljbar position medger selektion av en funktion, varvid identifiering av den selekterade funktionen sker medelst ett flertal symboler anordnade intill de associerade positionerna avseende det första manuellt manövrerade reglaget (4).

2. Anordning (1) i enlighet med krav 1, där nämnda en eller flera knappar (55, 55') utgörs av tryckknappar anordnade för reglering av olika funktioner som nämnda upphängningsnivåsystem (2) tillhandahåller, beroende av under hur lång tid som nämnda tryckknappar trycks ned.

3. Anordning (1) i enlighet med något av kraven 1 eller 2, där regleringen av nämnda selekterade funktion (F) inbegriper: höjning eller sänkning av den främre upphängningen (21), höjning eller sänkning av den bakre upphängningen (22), höjning eller sänkning av den främre (21) och den bakre (22) upphängningen, höjning eller sänkning av den fasta axeln (23), ökning eller minskning av lastförflyttning, inställning på körnivå, aktivering eller avaktivering av bälgtömning (24), minnesinställning, samt aktivering eller avaktivering av minnesinställning.
- 5
4. Anordning (1) i enlighet med något av kraven 1-3, som vidare innefattar ett flertal symboler (~~7~~) som motsvarar de funktioner som upphängningsnivåsystemet (2) tillhandahåller, där varje symbol (~~7~~) är anordnad intill en associerad position för att identifiera den selekterade funktionen.
- 10
5. Anordning (1) i enlighet med något av kraven 1-4, där nämnda anordning (1) är monterad på en panel (~~8~~) i nämnda motorfordons (3) förarhytt.
- 15
6. Anordning (1) i enlighet med något av kraven 1-5, där nämnda anordning (1) är anordnad för att vara frikopplingsbart monterad på nämnda panel (~~8~~), och vidare anordnad för användning utanför nämnda förarhytt för manövrering av nämnda upphängningsnivåsystem (2).
- 20
7. Anordning (1) i enlighet med något av kraven 1-6, där nämnda anordning (1) är anordnad för att kommunicera med nämnda upphängningsnivåsystem (2) med hjälp av ledningsbaserad eller trådlös kommunikation.
- 25
8. Motorfordon (3) innefattande minst en anordning (1) för manövrering av ett upphängningsnivåsystem (2) i enlighet med något av kraven 1-7.
9. System innefattande ett upphängningsnivåsystem (2) för ett motorfordon (3) och minst en anordning (1) för manövrering av upphängningsnivåsystemet (2) i enlighet med något av kraven 1-7.
- 30

FIG. 1

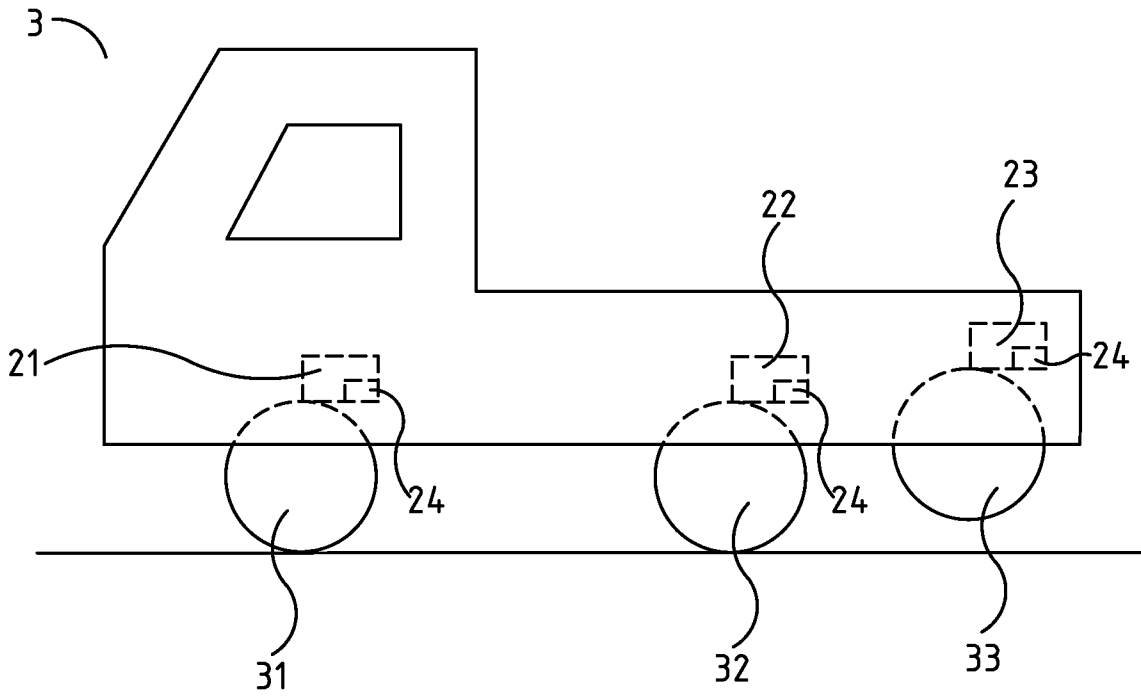


FIG. 2

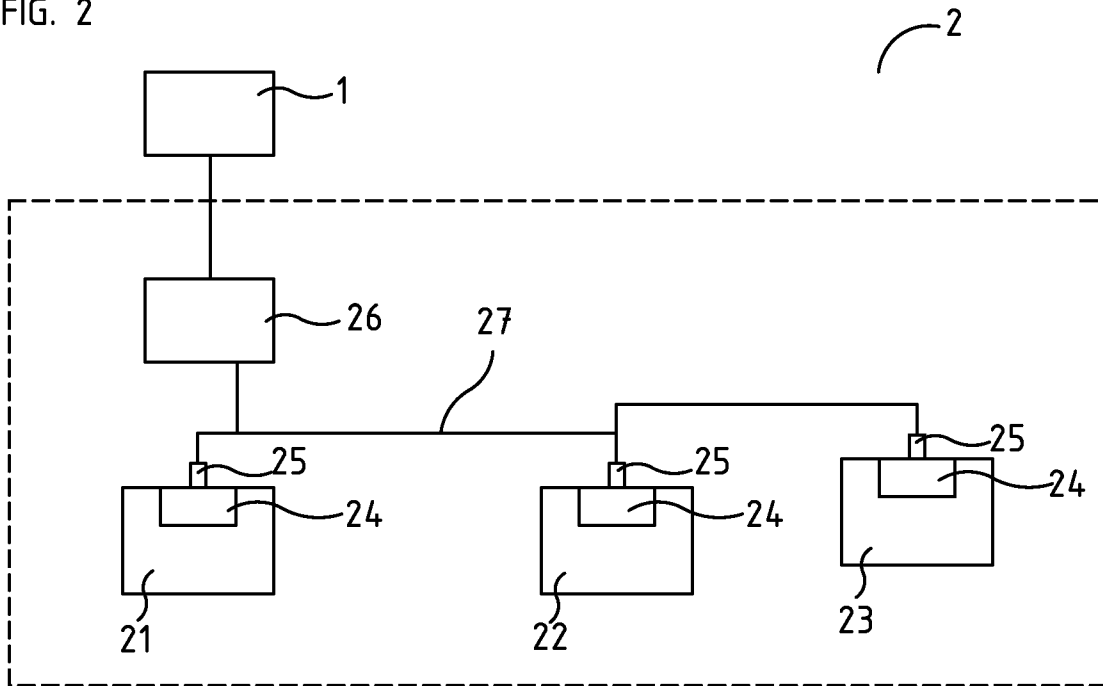


FIG. 3

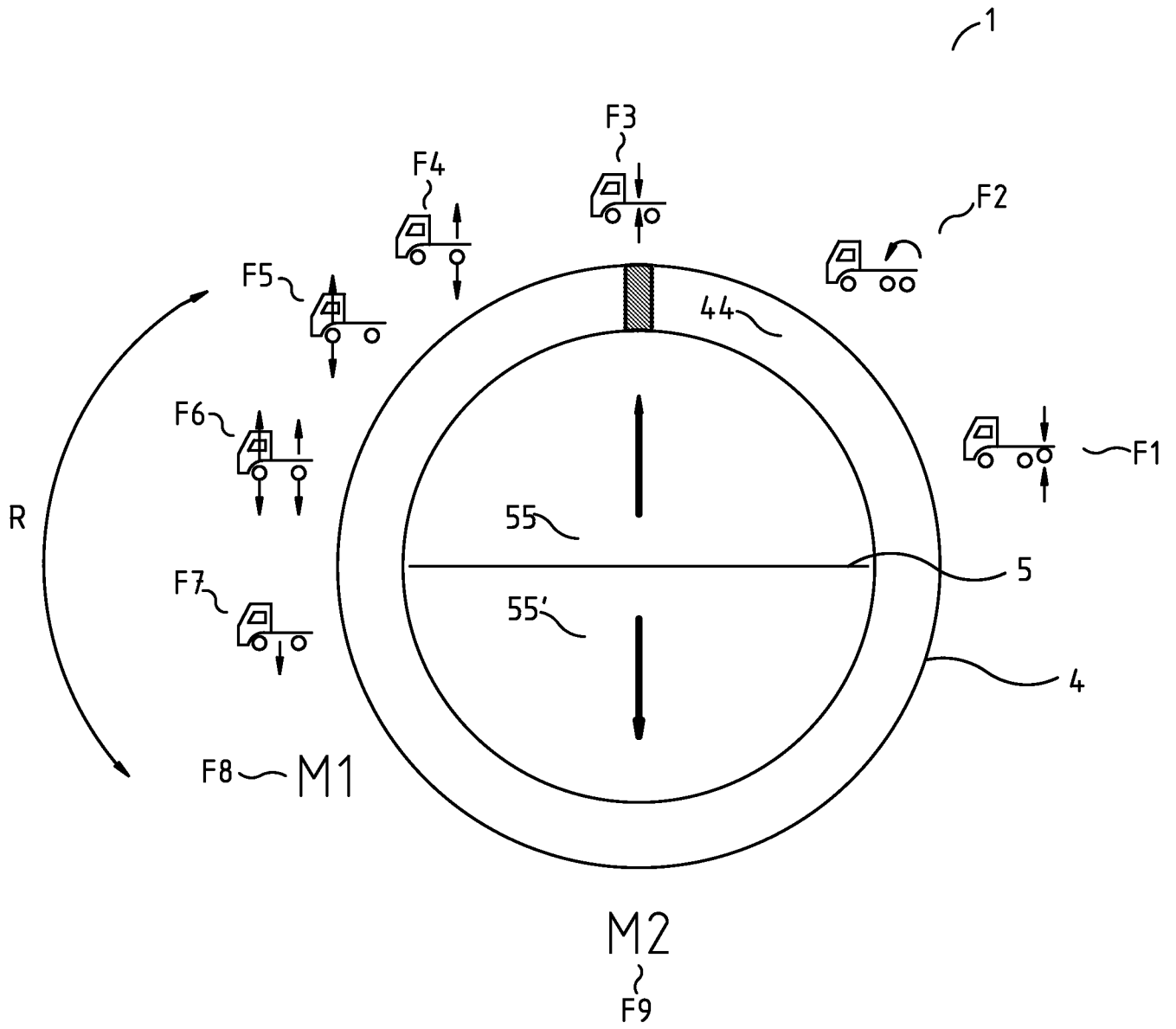


FIG. 4A

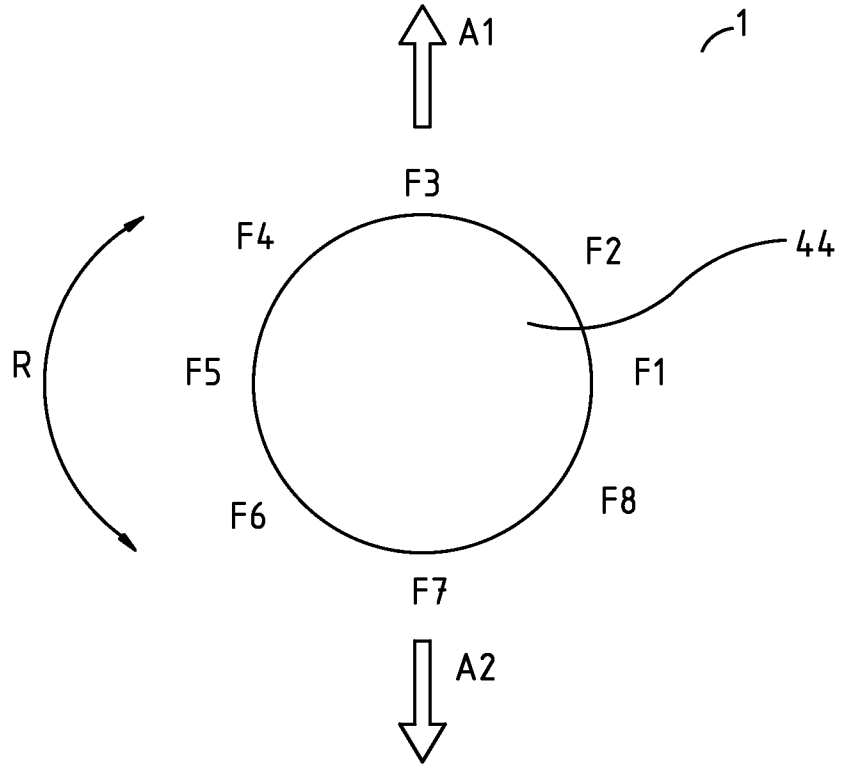


FIG. 4B

