

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752203 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752203

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B60C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 01.08.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 01.08.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 03.02.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

02.08.1974 FR 7426844

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Vesnic, Borislav, 50, rue du Grain d'Anis Villebeuve Sur Yonne, France, RANSKA, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Vesnic, Borislav, France, RANSKA, (FR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Paineilman paineen poikkeamat ilmaiseva hälytin

Alarm angivande avvikelser i det pneumatiska trycket

Borislav Vesnic, 50, rue du Grain d'Anis 89500 Villeneuve Sur Yonne, Ranska

Paineilman paineen poikkeamat ilmaiseva hälytin - Alarm angivande avvikelser i det pneumatiska trycket

Esillä oleva keksintö koskee laitetta, joka antaa ilmarenkailla varustetun ajoneuvon kuljettajalle tiedon renkaiden paineenvaihteluista, erikoisesti paineen muuttuessa epänormaalina suureksi tai pieneksi.

Renkaisiin voi kehittyä huomattavasti liian suuria paineita voimakkaan lämmönkehittymisen johdosta nopeassa ajossa, etenkin korkeissa ulkolämpötiloissa ja ajoradan ollessa huonokuntoinen, tai jarrurumpujen lämpenemisen takia pitkäaikaisessa jarrutuksessa, mitä saattaa esiintyä erityisesti pitkissä alamäissä tai vuoristoseuduilla ajettaessa. Epätavallisen suuri paine renkaissa voi vakavasti huonontaa ajoneuvon ajo-ominaisuuksia ja johtaa renkaan räjähtämiseen kaikkine siitä aiheutuvine seurauksineen.

Jos jarrut lukittuvat epänormaalin kuumenemisen tai jonkin vian johdosta, voi renkaiden lämpeneminen lisääntyä vielä enemmän ja hyvin nopeasti, mikä lisää renkaan räjähtämisen ja sen aiheuttaman onnettomuuden riskiä.

Tunnetun tyyppinen painevaroitin kykenee tuntemaan ainoastaan epänormaalien pienet paineet ja siksi nämä tunnetut renkaiden paineenvälvontalaitteet ovat aivan riittämättömät moottoriajoneuvojen turvallisuusvarusteiksi.

Keksinnön tavoitteena on saada aikaan paineenvalvontalaite, joka varoittaa epänormaaleista paineista, jotka ovat suuremmat tai pienemmät kuin peruspaine, joka määräytyy alemmasta tai ylemmästä kynnysarvosta ja jonka suuruus riippuu ajoneuvon tyypistä ja maksimikuormasta.

Tämä tavoite on nyt saavutettu keksinnön mukaisella laitteella, joka käsittää jokaista valvottavaa rengasta varten paineenvaihteluanturin jossa on kaksi sähköistä painekynnyskosketinta ja johon on järjestetty mieluummin suoraan, vaikuttamaan ko. olevaan, paineenvaihteluanturilla varustettuun renkaaseen liitetyn paineilmakammion sisäinen paine, jolloin laite on sovitettu lähettämään esim. ajoneuvon kojelautaan hälytysinformaation joko epänormaalista paineesta kertovan yleisen informaation tai sitten sellaisen erikoisen informaation muodossa, joka kertoo missä renkaassa paine on epänormaali tai edullisesti myös onko kyse liian suuresta tai liian pienestä paineesta.

Informaatio voidaan siirtää langattomasti tai sähköjohtimilla.

Edullisena pidetyn suoritusmuodon mukaan elektroninen laite ottaa selvälle yleisen informaation ja lähettää edelleen tiedon kojelaudassa olevaan laitteeseen visuaalisen informaation antamiseksi, jota voi seurata äänimerkki. Informaatio voidaan siirtää ajoneuvon massan läpi kantotaajuussignaalin muodossa, joka on mahdollisesti moduloitu.

Keksinnön toisen edullisen suoritusmuodon mukaan erotellaan kunkin renkaan hälytysinformaatio ilmaisimella, joka käsittää taajuusvalitsimen, jolloin jokaisesta pyörästä lähtevällä signaalilla on oma taajuutensa ja jolloin ajoneuvon kojelauta (tai kojeisto) käsittää hälytyslaitteen yleisen valo- tai äänimerkin antamiseksi ja laite, joka ilmoittaa mitä rengasta hälytys-signaali koskee ja onko kyseessä liian suuri tai liian pieni paine.

Hälytysinformaatio siirretään ajoneuvon kojelautaan mieluummin sähköjohtimilla.

Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää osittain leikkauksessa keksinnön mukaisen painevaroittimen,

kuviot 2 ja 3 esittävät pituusleikkauksessa kuvion 1 painevaroittimen paineanturin kaksi edullista suoritusmuotoa,

kuvio 4 esittää laitteen kuvion 3 paineanturin paineiden kynnysarvojen asettelemiseksi,

kuvio 5 esittää kaaviollisesti paineanturin muunnoksen, joka käsittää boudonkaaren,

kuvio 6 esittää keksinnön mukaisen varoituslaitteen lohkokaaavion muodossa,

kuvio 7 esittää esimerkin keksinnön mukaisen varoituslaitteen elektronisesta piiristä lohkokaaavion muodossa ja

kuvio 8 esittää kaaviollisesti paineenvalvontalaitteen hälytyssignaalin siirtämiseksi sähköjohtimien avulla.

Kuviossa 1 yleisesti esitetty keksinnön mukainen painevaroitin on kiinnitetty pyörän runkoon 1 ja on T-putken 5 ja letkun tai taipuisan putken 2 sekä putkiliittimen 4 välityksellä liitetty renkaan venttiiliin 3. T-putken 5 toinen haara 6 muodostaa ilmatäyttölaitteen ja on liitetty koteloon 9, joka koostuu kahdesta osasta 10, 11, jotka on yhdistetty toisiinsa ruuveilla 12 ja tiivistetty toistensa suhteen niiden välisellä tiivisteellä 13. Kotelossa 9 on sisäkotelo 14 kuivaparistoinen 15 virran syöttämiseksi elektroniselle hälytyssignaali-lähettimelle, joka käsittää kortin 16 painettuine piireineen. Kortti 16 on asetettu sisäkoteloon 14, joka on kierretty ulkokotelon 9 yhdessä seinässä olevaan kierrereikään 17 ja keskiöity ulkokotelon vastakkaisessa seinässä olevaan reikään 18. Viimeksi mainittuun seinään on kiinnitetty kansi 19, joka on ruuveilla kiinnitetty koteloon 9 ja tiivisteellä 20 tiivistetty. Kannen ja pariston 14 väliin on laitettu jousi, joka muodostaa sähköisen kosketinelementin ja joka puristusvoimallaan pitää paristot yhdessä, jos useita kuivaparistoja sisältyy paristoyksikköön 15.

Kuviossa 2 esitetään keksinnön mukaiseen painevaroittimeen sisältyvä paineanturi 8, ks. myös kuviota 1. Paineanturi 8 käsittää hylsymäisen kappaleen 21, jonka toisessa päässä on ulkokierteellä 22 varustettu liitosnysä 23, joka on ruuvattu muhvin 7 sisään. Muhvissa on keskeisesti liitosnysän onteloon 24 työntyvä tappi 25, joka muodostaa T-putkessa 5 (ks. kuviota 1) olevan venttiilin 26 sulkuelimen. Venttiilikammio 24, joka muodostaa painekammion, on yhteydessä hylsymäisen kappaleen 21 toiseen kammioon 27 ainakin yhden kanavan 28 kautta. Kammion 24 paine vaikuttaa elastiseen kalvoon 29, esim. kumikalvo, joka on laitettu hylsymäiseen kappaleeseen 21 rajoittumaan tasaiseen sisäpintaan 30, joka on kohtisuorassa kuviossa 2 X-X:llä merkittyä pituusakselia vastaan. Hylsymäisen kappaleen 21 sisäkierteeseen 31 on ruuvattu ulkokierteinen putkimainen kappale 32, niin että tämä pitää kalvon 29 paikallaan hylsymäisen kappaleen kammiossa rengasmaisen pohjapinnan ja metallisen tiivistelaatan 34 välissä. Putkimaisen kappaleen 32 ontelo 35, joka on toisesta päästään varustettu sisäkierteellä 36, on tästä päästä suljettu sisäänkierrettyllä metallitulpalla 37, jossa on keskinen ohjauskanava 39 sähköisesti eristettyä tankoa 38 varten, joka voi siirtyä tulpan 37 kanavassa 39. Tangossa 38 on jousen 41 tuen muodostava olake 40 ja tästä lähtevä laajennusosa 42 ja tämän ympärillä sähköä eristävästä aineesta valmistettu mäntä 43, joka on keskiöity sylinterimäiseen onteloon 35 ja jonka pitää tangon 38 sisäpäässä olevaan pääteosaan 44 rajoittuneena puristusjousi 45, jonka vastakkainen pää tukeutuu tulpan 37 ohjauspintaan. Tulpalla 37 voidaan säädellä jousen 45 jännitystä. Tangon 38 ulkopää on liitetty sähköjohtimeen 46, joka on eristetty tulppaan 37 nähden.

Kuvioiden 1 ja 2 paineenvaihteluanturi toimii seuraavasti. Valvottava ilmanpaine vaikuttaa kalvoon 29, joka normaalisti pidetään rajoittuneena tangon 38 pääteosaan 44. Tässä normaalitilassa ei pääteosa 44 ole kosketuksessa laattaan 34, joka on normaalisti sähköisesti liitetty maahan. Jos paine laskee alemman kynnyksarvon alapuolelle, pääteosa 44 joutuu kosketukseen laatan 34 kanssa ja sulkee siten hälytyspiirin. Jos paine sitä vastoin nousee, kalvo 29 työntää pääteosaa 44 säädettävän jousen 45 vaikutusta vastaan, niin että jousi 41 joutuu tulpan 37 kosketukseen ja siten liittyy sähköisesti maahan, minkä johdosta tässäkin tapauksessa suljetaan hälytyspiiri.

Kuviossa 3 esitetään toinen esimerkki paineen vaihteluanturista alempine ja ylempine painekynnyksineen. Kuvion 3 anturi käsittää ensimmäisen elimen, joka on yleisesti merkitty 47:llä ja vastaa kuvion 2 osaa, joka siirtää valvottavan paineen kalvolle 29, joka on tässä reunastaan kiinnitetty sylinterimäistä pesää 49 vasten elimellä 47, joka on ruuvattu pesän 49 päähän ja tukeutuu kalvoon metallilaatan 50 välityksellä. Pesässä 49 on sylinterimäinen ontelo 51, johon on sovitettu siirtyvä ontto mäntä 52. Onteloon 51 on asetettu säädettävä puristusjousi 54, joka tukeutuu hattumaisen tulpan 55 pohjaan. Tulppa 55 on ulkopuolelta kierteitetty ja ruuvattu pesän 49 sisäkierteiseen pääteosaan sallien siten jousen 54 jännityksen säätämisen. Tulpalle 55 on kierretty mutteri 56, jolla tulppa voidaan lukita paikalleen.

Männän 52 ulkokehässä on leveä poikittaishäntä 57, jonka leveys määrää maksimaalisen iskunpituuden. Kaksi sähkökoskettimena toimivaa metallitankoa 58, 59 ulottuu uraan 57 ja näistä tangoista toinen 59 määrää alemman painekynnyksen ja toinen 58 ylempään painekynnyksen. Molemmat tangot on upotettu kierteitettyyn eristystulppaan 60, joka on ruuvattu pesään ja lukittu paikalleen lukkomutterilla 61.

Kuvion 3 anturi toimii seuraavasti. Jos paine laskee epänormaalisti, mäntä 52 liittyy sähköisesti maahan (ajoneuvon runkoon) siirtyessään jousen 54 vaikutuksesta vasemalle ja joutuessaan kosketukseen tangon 59 kanssa, joka sulkee johtimen 62 välityksellä hälytyspiirin, joka ilmoittaa liian pienestä paineesta. Jos paine sitä vastoin nousee ja tulee epänormaalin suureksi, se saa männän 52 siirtymään oikealle niin että tanko 58 joutuu kosketukseen männän kanssa ja sulkee sähköisen hälytyspiirin 63, joka ilmoittaa liian suuresta paineesta.

Kuviossa 4 esitetään esimerkki siitä, miten eristystulpan 60 ja mutterin 61 avulla voidaan asetella alempaa ja ylempää paineenkynnystä. Kiertämällä ruuvitulppaa 60 voidaan muuttaa männän 52 iskunpituutta maksimin 64 ja minimin 65 välillä, jolloin voidaan myös käyttää hyväksi jousen 54 asetusta.

Kuviossa 5 kaavallisesti esitettyssä muunnoksessa käsittää paineenvaihteluanturi bourdonkaaren 66, jonka toiminta on hyvin tunnettu ja joka liitetään renkaan ilmanpaineeseen. Bourdonkaari on sähköisesti liitetty maahan ja jär-

jestetty siten, että se sulkee pienen paineen hälytyspiirin koskettimen 67, jos paine laskee kynnyksarvon alapuolelle. Jos paine sitä vastoin nousee kynnyksarvon yläpuolelle, bourdonkaari sulkee suuren paineen hälytyspiirin koskettimen 68.

Kuvion 6 lohkokaaviossa on yhtä monta moduloituja signaaleja kehittäviä piirejä R01-R0n kuin on valvottavia renkaita. Jokainen tällainen piiri käsittelee paineenvaihteluanturin CP, modulaattorit M1, Ma ja hälytyssignaali-generaattorin G.

Kun on kyseessä pääsignaali/pyörä, voi laite käsitellä signaaligeneraattorin, joka antaa informaation, jos jokin pyöristä on hälyttävässä kunnossa, tai modulaattorin ja signaaligeneraattorin, joka antaa informaation hälytystilasta, ja mikä rengas on kyseessä. Tämän signaalin ottaa vastaan signaali-ilmaisim DS, joka vaikuttaa kaikkiin taajuusvälitsinpiireihin C11-C1n, jotka ottavat selville mistä hälytyssignaali on peräisin. Piirit C11-C1n on liitetty kukin omaan releeseensä RE sytyttääkseen releensä avulla merkkilampun, ja releet on puolestaan liitetty "bip-bip" summeriin BB, so. summeriin (tai releeseen), joka lähettää lyhyitä selviä signaaleja, tässä tapauksessa keskitehonvahvistimeen AM, joka on liitetty kaiuttimeen HP.

Kuviossa 7 esitetään kaaviollisesti hälytyssignaali-generaattori, joka käsittelee npn-transistorin T1, jota ohjaa kvartsikide Q esim. ohjaustaajuudella 27 Mhz, kelan L, jossa 15 kierrosta 0,8 mm emaloitua kuparilankaa. Lanka on tiiviisti käämitty sydämelle, joka on sähköisesti liitetty maahan (ajoneuvon runkoon). Transistorin T1 emitterijännitteen määrää kaksi sarjaan kytkettyä vastusta R1, R2, joilla yhdessä on 1,2 kohmin resistanssi ja jotka on maadoitettu kondensaattorin C1, kapasitanssi 47 pF, kautta. Transistorin kanta on kytketty vastussiltaan, joka käsittelee kaksi vastusta R3, R4, arvot vastaavasti 47 ja 22 kohmia ja kvartsikiteen Q "lämpimälle puolelle" Fc "kylmän puolen" Ff ollessa liitetty maahan. Kollektoria syötetään viritetyn LC-piirin kautta, joka käsittelee kelan L ja säätökondensaattorin C2, jonka kapasitanssia voidaan säätää 6-60 pF. Värähtelyn synnyttämiseksi syötetään samassa vaiheessa emitteriin osa kollektorista käytettäväksi jääneestä signaalista 3 ja 10 pF välillä säädettävän kondensaattorin C3 kautta. Moduloiva signaali syötetään 0,1 pF kondensaattorin C4 kautta, joka on liitetty vastuksien R1 ja R2 väliseen liitospisteeseen. Näiden vastuksien resistanssiarvot ovat vastaavasti 1 kohmi ja 20 ohmia. Pariston P1 pluspuoli voidaan liittää maahan suodatinsiirin kautta, joka sisältää kaksi kondensaattoria C5, C6, arvot vastaavasti 50 μ F ja 0,1 μ F. Emitterin aktiivointi tapahtuu paineanturilla. Modulaattori M on aivan yksinkertaisesti oskillaattori, jolla on kiinteä 50 kHz taajuus ja siksi käytetään npn-transistoria T2, jonka emitteri on maadoitettu ja jonka kollektori on liitetty pariston plusnapaan vastuksen R5 kautta, jolloin modulointisignaali, joka otetaan transistorin kollektorista, lähe-

tetään kondensaattoriin C4. Transistorin T2 kanta saa jännitteen vastussillan kautta, joka käsittää kaksi vastusta R6 ja R7, arvot vastaavasti 150 kohmia ja 22 kohmia. Nämä vastukset on kytketty pariston plus- ja miinuspuolien väliin ja varmistavat kollektorista tulevan signaalin vaihepalautuksen ja uudelleen-syötön transistorin kantaan jatkaisesta RC-piiristä, jotka muodostuvat kondensaattoreista C6-C9 ja vastuksista R8-R10, jolloin kukin tällainen piiri saa aikaan 60° vaihesiirtymän, ja kolmen RC-piirin kaskadikytkennällä saadaan $3 \times 60^\circ$, so. 180° vaihesiirtymä, joka on täydellinen vaiheenkääntö. Saadaan siis reaktio ja transistorin värähtely, jonka resonanssitaajuus riippuu RC-tulosta ja joka tässä tapauksessa on 50 kHz. Modulaattori, joka lähettää tämän signaalin, moduloi sen kvartsikiteellä Q ohjatulla taajuudella.

Signaalinvastaanotin on transistori T3, joka on järjestetty superreaktio-ilmaisimeksi ja viritetty esim. 27 Mhz taajuudelle. Sen jälkeen seuraa kaksi transistoria T4, T5, jotka vahvistavat tulleen signaalin ja syöttävät vahvistetyn signaalin taajuusvalitsimeksi järjestetyn transistorin T6 kantaan. LC-suodatinpiiri, joka muodostuu rinnan kytketyistä induktanssista L ja kapasitanssista C, on sijoitettu tavanomaiseen ferriittivaippaan P. Suodattimen resonanssitaajuus on 50 kHz. Hälytyssignaali syötetään bip-bip-tyyppiseen modulaattoriin releen kautta. Tämä modulaattori käsittää kaksi multivibraattoria MV1, MV2, joihin kumpaankin sisältyy kaksi transistoria T7, T8 ja T9, T10. MV1 syöttää suorakulmaisen signaalin taajuudella 1 kHz ja aktivoidaan keskeyttämällä transistorin T11 estotoiminta. Tämä transistori on kytketty sarjaan molempien transistorien T7, T8 emitterien maadoituspiirin kanssa. Transistoria T11 ohjaa toinen multivibraattori, joka antaa suorakulmaisen signaalin taajuudella 1 Hz, joka vaihdellessaan tekee transistorin T11 johtavaksi ja johtamattomaksi värähtelytaajuuden 1 kHz säätämiseksi. Täten kehitetään bip-bip-tyyppinen lähtösignaali, so. sarja lyhyitä hälytyssignaaleja. Nämä signaalit lähetetään kondensaattorin C10 kautta tavalliseen vahvistimeen (lähtöteho 1 W) ja tästä kaiuttimeen HP.

Kutakin valvottavaa pyörää varten on järjestetty yksi tai kaksi piiriä CI 1 riippuen siitä, onko annettava yleinen hälytyssignaali tai erittelevä hälytyssignaali, joka ilmoittaa onko paine liian suuri tai pieni. Nämä piirit on järjestetty kuviossa 1 esitetään katkoviivoin piirretyin suorakulmioin kaksi piiriä, esim. C11, C12, jotka muodostavat taajuusvalitsinsuodattimen, joka erottaa suuren paineen tai pienen paineen signaalin tyyppin. Jokaista pyörää varten järjestetään yksi tai kaksi CI-piirillä, esim. C11 tai C11 ja C12, riippuen siitä, halutaanko yleinen hälytys ja eritelty hälytys kullakin pyörältä. Oskillaattori, joka toimii ilmoitetussa taajuudessa ja jonka teho on esim. 5 mW ja jossa ei ole anteenia, mutta kylläkin lähtökela, ei vaikuta vastaanottoimeen (superreaktio- tai superheterodynivastaanotin, jossa on tavanomainen tulokela), joka on sijoitettu 0,50 m etäisyydelle. Molemmat tulo -

ja lähtökelat ympäröivät rautametallimassoja, jotka on sähköisesti liitetty ajoneuvon massaan, joten hälytyssignaali voidaan lähettää massanläpi rajattoman matkan täysin tyydyttävällä tavalla.

Tämä merkitsee, että voidaan käyttää teholtaan n. mW oksillaattoria käytännöllisesti katsoen ilman avaruussäteilyä, mikä on hyvässä sopusoinnussa lupaa tarvitsemattomia radiolähettämiä koskevan lainsäädännön kanssa.

Jos kaksi keksinnön mukaisesti varustettua ajoneuvoa on sijoitettu rinnakkain, ei toinen oskillaattori vaikuta toisen ajoneuvon ilmaistimeen silloinkaan, kun viritetty taajuus on sama.

Kuvio 8 esittää kaaviollisesti paineenvaihteluanturin, joka lähettää hälytyssignaalin sähköjohtimitse.

Paineenvaihteluanturi tai sen tuntoelin 69 toimii kahden koskettimen 70, 71 kanssa, jotka on liitetty pyörivään sähköiseen kytkimeen 72, joka sallii signaalien siirron merkkilamppuihin 73 tai samantapaisiin kojelaudassa oleviin elimiin sähkövirtapiirien 74, 75 kautta, jotka on liitetty paristoon 76.

Jokainen pyörä voi olla varustettu tällaisella laitteella.

Patenttivaatimukset:

1. Laite, joka on tarkoitettu veroittamaan epänormaalien paineiden esiintyessä ajoneuvon pyörien renkaissa, t u n n e t t u sähkömekaanisesta paineenvaihteluanturista (8) ylemmän ja alemman painetason tuntemiseksi, jotka muodostavat sen painealueen rajat, jonka ulkopuolella valvottavan renkaan painetta pidetään epänormaalina ja hälytyssignaalin liipaisemiseksi epänormaalien paineen esiintyessä, elimestä (RO1-ROn) hälytyssignaalin lähettämiseksi, kun jompikumpi painerajoista ylitetään tai alitetaan elimestä (DS, CII-CIn) hälytystyyppin ilmoittamiseksi ja valo- ja/tai äänivaroituselimestä (AM,HP).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jokainen rengas on varustettu paineenvaihteluanturilla, joka käsittää liikkuvan elimen (29, 42-44, 29, 52, 66) johon renkaan paine vaikuttaa, ja mahdollisesti säädettävän jousen (45, 54, 66), joka vaikuttaa liikkuvaan elimeen mainittua painetta vastaan, jolloin järjestely on sellainen, että jos paine laskee alemman painerajan alapuolelle tai nousee ylemmän painerajan yläpuolelle, niin liikkuva elin siirtyy paineen tai jousen vaikutuksesta ja sulkee sähköisen koskettimen (esim. 59 tai 59 kuviossa 3) sulkeakseen siten esim. ajoneuvon massan kautta hälytyspiirin.

3. Patenttivaatimuksien 1 ja 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että hälytyspiiri on järjestetty lähettämään signaalin, joka antaa yleisen informaation siitä, että jossakin renkaassa on epänormaali paine.

4. Edeltävien patenttivaatimusten mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että hälytyspiiri on järjestetty lähettämään signaalin, joka antaa informaation siitä, että jossakin renkaassa on epänormaali paine, so. liian pieni tai liian suuri paine ja kumpi näistä.

5. Edeltävien patenttivaatimusten mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että hälytyspiiri on järjestetty lähettämään informaatio-signaalin, joka ilmoittaa, missä pyörässä on epänormaali paine ja onko tämä paine liian pieni tai liian suuri.

6. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että eri renkaista tulevien signaalien ja hälytyssignaalityypin erottelemiseksi on järjestetty signaalimodulaattori pyörää ja hälytystyyppiä kohti tai elin jokaisesta varoituslaitteesta lähetettyjen signaalien erottelemiseksi.

7. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jokaisen pyörän hälytyspiiri käsittää taajuusgeneraattorin (M, kuvio 7), jossa on magnetointikela (L), jossa on ajoneuvon massaan liitetty sydän, jolloin generaattori keloineen on asetettu ko. pyörään yhdistettyyn koteloon (10), ja että taajuusgeneraattori on järjestetty lähettämään hälytys-

informaation hälytyssignaali-ilmaisimeen (DS, L, T3-T5).

8. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jokaiseen pyörään asennettu hälytyspiiri käsittää kaksi taajuusgeneraattoria (M1, M2) mahdollisesti moduloitujen taajuuksien kehittämiseksi, jotka taajuudet on eroteltu ilmoittamaan hälytystyyppin, so. liian suuri tai liian pieni paine, ja sen, mikä pyöristä on hälytystilassa.

9. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on ajoneuvon massan läpi lähetetyn hälytyssignaalin ilmaise-
miseksi ilmaisin, joka käsittää magnetointikelan, jossa on ajoneuvon massa-
an liitetty sydän, ja että ilmaisin on järjestetty vaikuttamaan taajuusvalitsi-
meen (C11-C1n kuvio 6), joka ottaa selville hälyttävän pyörän tai sekä hälyt-
tävän pyörän että hälytystyyppin.

10. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että signaali-ilmaisin on järjestetty lähettämään yleisen hälytysinfor-
maation, so. informaation, joka ei määritä hälytystilassa olevaa pyörää tai
hälytystilatyyppejä.

11. Patenttivaatimuksien 1,9 ja 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jokainen taajuusvalitsin (CI) on järjestetty vaikuttamaan rele-
eseen (RE) joka vuorostaan on järjestetty kytkemään merkinantimen, joka vastaa
hälytystilassa olevasta pyörästä, tai kaksi merkinanninta, jotka vastaavat
hälytystilassa olevasta pyörästä ja jotka värillä, sijainnilla tms. tarkoin
määrittävät hälytystyyppin ja että rele on järjestetty vahvistimen (AM) kautta
syöttämään äänivaroitinta (HP).

12. Patenttivaatimuksien 1 ja 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paineenvaihteluanturi on järjestetty lähettämään hälytyssignaale-
ja ajoneuvon kojelautaan sähköjohdinpiirin kautta, joka käsittää pyörivän
sähköisen signaalinsiirtoelimen, joka on sijoitettu pyörään ja liitetty
ajoneuvon runkoon.

13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paineenvaihteluanturi käsittää bourdonkaaren (6) liianpienen tai liian
suuren paineen ilmaisevien koskettimien (12,13) sulkemiseksi.

14. Patenttivaatimuksien 1 ja 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paineenvaihteluanturi on säädettävissä ruuvilla (60), joka kannattaa
kahta sähköä johtavaa tankoa (58,59), joista toinen muodostaa alarajapaineen-
koskettimen ja toinen ylärajapaineen koskettimen, jolloin ruuvi on asetelta-
vissa pidettävään tai lyhentävään liikkuvan elimen (52) liikematkaa muuttamalla
molempien tankojen sijaintia urassa (57).

Patentkrav:

1. Anordning för varning vid onormala tryck i däcken på fordonshjul, k ä n n e t e c k n a d av en elektromekanisk tryckvariationskännare (8) för avkänning av en övre och en nedre trycknivå, som bildar gränser för ett tryckområde, utanför vilket trycket i däck, som övervakas, anses som onormalt och skall utlösa en alarmsignal, en anordning (RO1-ROn) för utsängning av alarmsignalen vid överskridandet eller underskridandet av endera av de båda tryckgränserna, en anordning (DS, CII-CIn) för angivande av alarmtypen och en ljus - och/eller ljudvarningsanordning (AM, HP).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje däck är utrustat med en tryckvariationskännare, som innefattar ett rörligt organ (29, 42-44; 29, 52; 66), på vilket trycket i däck utövas, och en eventuellt reglerbar fjäder (45; 54; 66), som verkar på det rörliga organet mot nämnda tryck, varvid anordningen är sådan, att om trycket sjunker under eller stiger över den nedre eller övre tryckgränsen, förskjutes det rörliga organet av trycket resp. av fjädern och sluter en elektrisk kontakt (t.ex. 58 resp. 59 i fig. 3) för att t.ex. via fordonets massa sluta en alarmkrets.

3. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att alarmkretsen är anordnad att leverera en signal, som ger allmän information om att något av däcken har onormalt tryck.

4. Anordning enligt de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att alarmkretsen är anordnad att leverera en signal, som ger information om att något av däcken har onormalt tryck, dvs. undertryck eller övertryck, och exakt vilket.

5. Anordning enligt de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att alarmkretsen är anordnad att leverera en informationssignal, som anger vilket av hjulen som har onormalt tryck och huruvida det är ett undertryck eller ett övertryck.

6. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den för urskiljning av signaler från olika däck och av typen av alarmsignal har en signalmodulator per hjul och per alarmtyp eller en anordning för differentiering av de av varje varningsanordning utsända signalerna.

7. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e -

t e c k n a d därav, att alarmkretsen för varje hjul innefattar en frekvensgenerator (M, fig. 7) med en magnetiseringsspole (L), som har en till fordonets massa ansluten kärna, varvid generatoren med spolen är placerad i ett med resp. hjul förbundet hus (10), och att frekvensgeneratoren är anordnad att sända alarminformationen till en alarmsignaldetektor (DS; L, T3-T5).

8. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den på varje hjul placerade alarmkretsen innefattar två frekvensgeneratorer (M1, M2) för alstring av eventuellt modulerade frekvenser, som är differentierade för att ange typen av alarm, dvs. övertryck eller undertryck, och vilket hjul, som befinner sig i alarmtillstånd.

9. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den för detektering av den genom fordonets massa sända alarmsignalen har en kännare, som innefattar en magnetiseringsspole med en till fordonets massa ansluten kärna och som är anordnad att påverka en frekvensväljare (C11-C1n, fig. 6), som urskiljer det alarmerande hjulet eller urskiljer det alarmerande hjulet och typen av alarm.

10. Anordning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den signaldetekterande kännaren är anordnad att leverera en generell alarminformation, dvs. en information, som icke specificerar vilket hjul, som befinner sig i alarmtillstånd, eller typen av alarmtillstånd.

11. Anordning enligt patentkraven 1, 9 och 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje frekvensväljare (CI) är anordnad att påverka ett relä (RE), vilket i sin tur är anordnat att inkoppla en signalgivare, som svarar mot det i alarmtillstånd varande hjulet, eller till två signalgivare, som svarar mot det i alarmtillstånd varande hjulet, och som genom färg, position eller dylikt preciserar typen av alarm varjämte reläet är anordnat att via en förstärkare (AM) mata en ljudvarnare (HP).

12. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att tryckvariationskännaren är anordnad att leverera larmsignalerna till fordonets instrumentbräda via en elektrisk ledningskrets, som innefattar en roterande elektrisk signalöverföringsanordning, vilken är placerad på hjulet och är ansluten till chassiet.

13. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att tryckvariationskännaren är ett bourdonrör (66) för slutning av undertrycks- eller övertrycksdetekteringskontakter (12, 13).

14. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att tryckvariationskännaren är reglerbar medelst en skruv (60), som

uppbär två elektriskt ledande stänger (58,59), av vilka den ena bildar undertryckskontakt och den andra övertryckskontakt, varvid skruven är inställbar för att öka eller minska rörelsesträckan för det rörliga organet (52) genom ändring av läget av de båda stängerna i ett spår (57).

PL.I.3

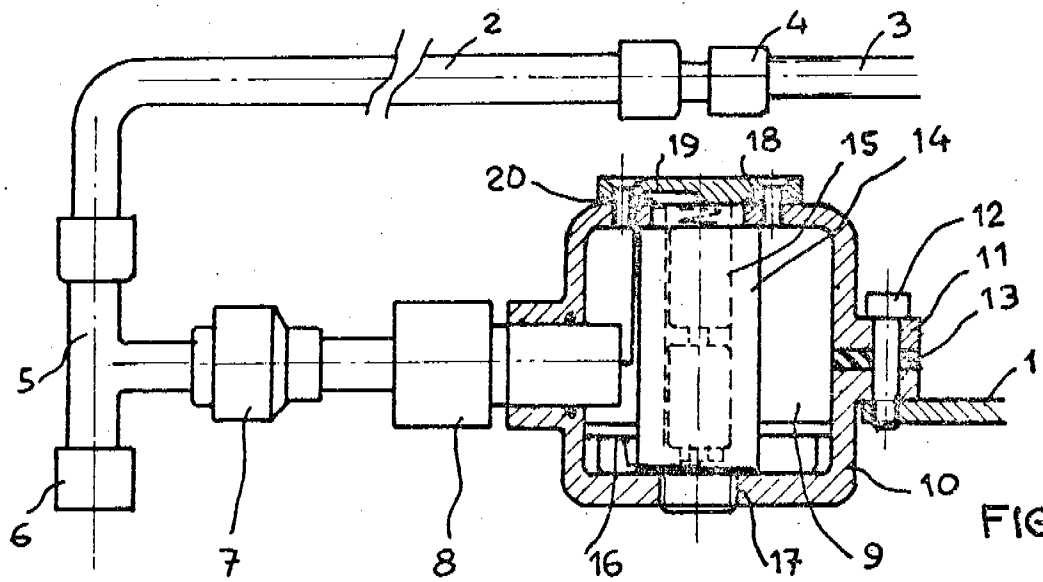


FIG. 1

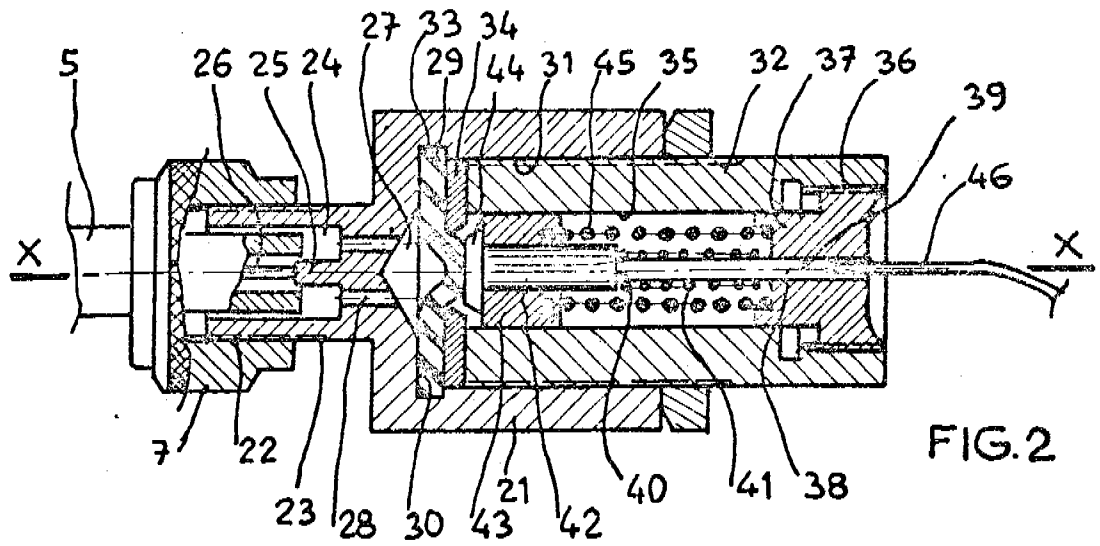


FIG. 2

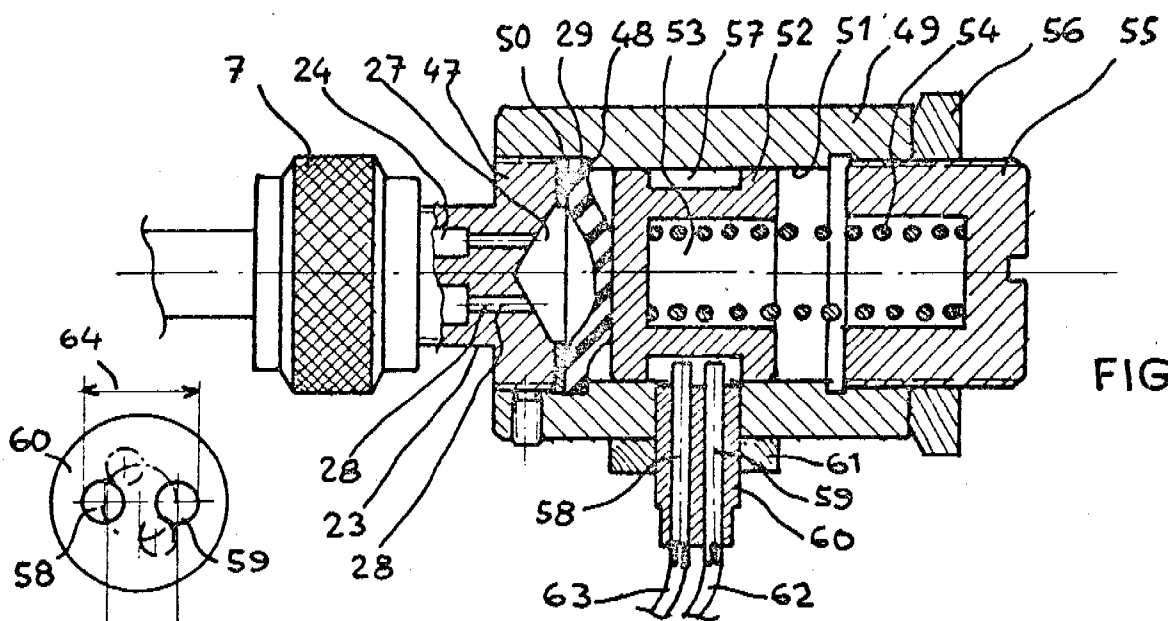


FIG. 3

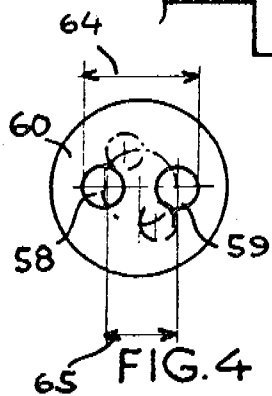
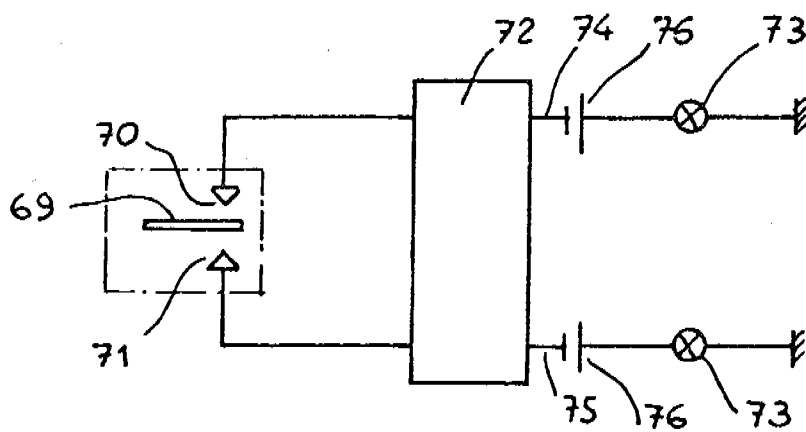
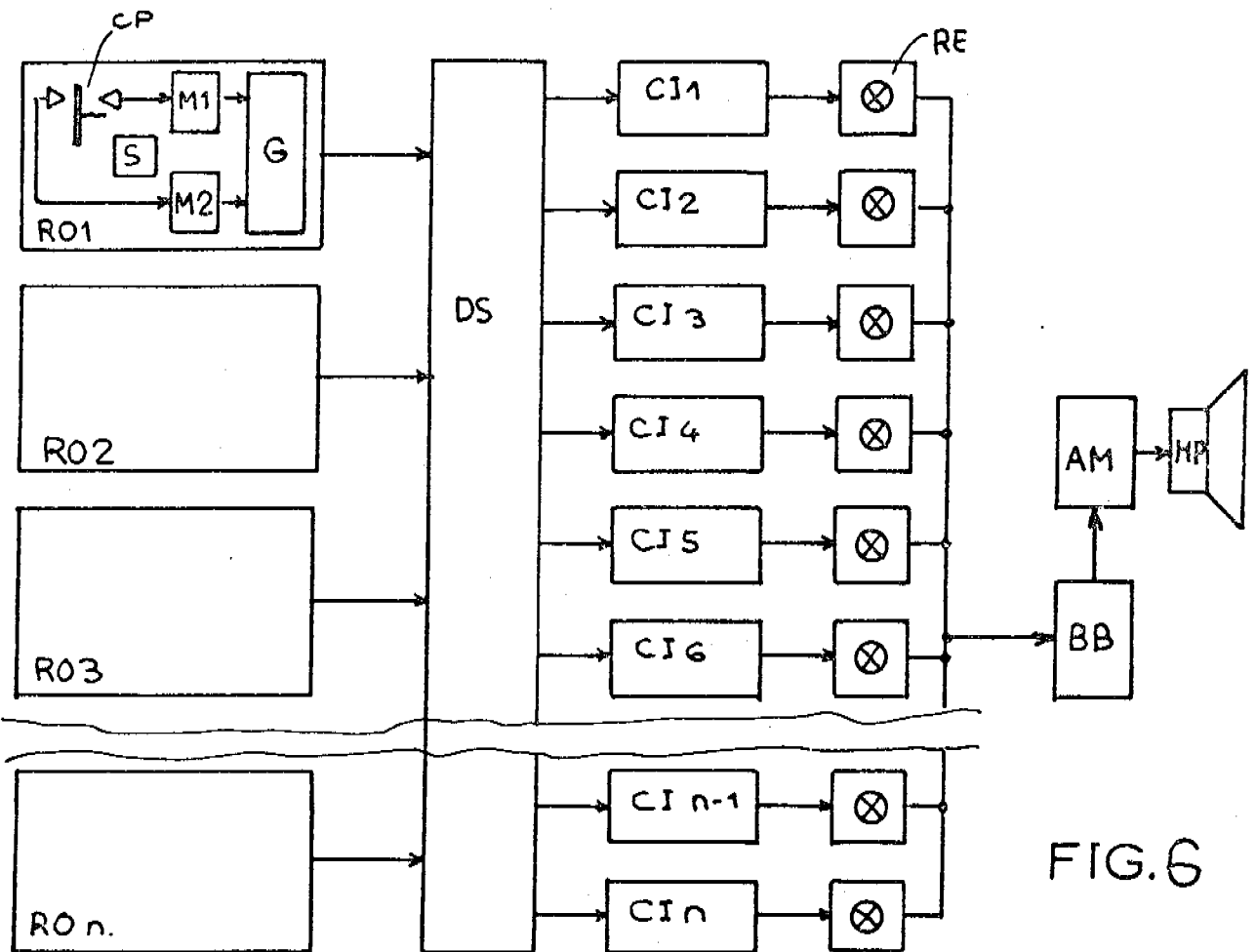
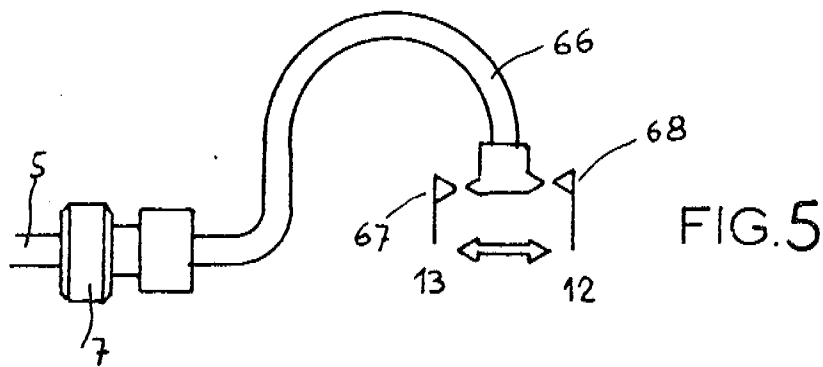


FIG. 4



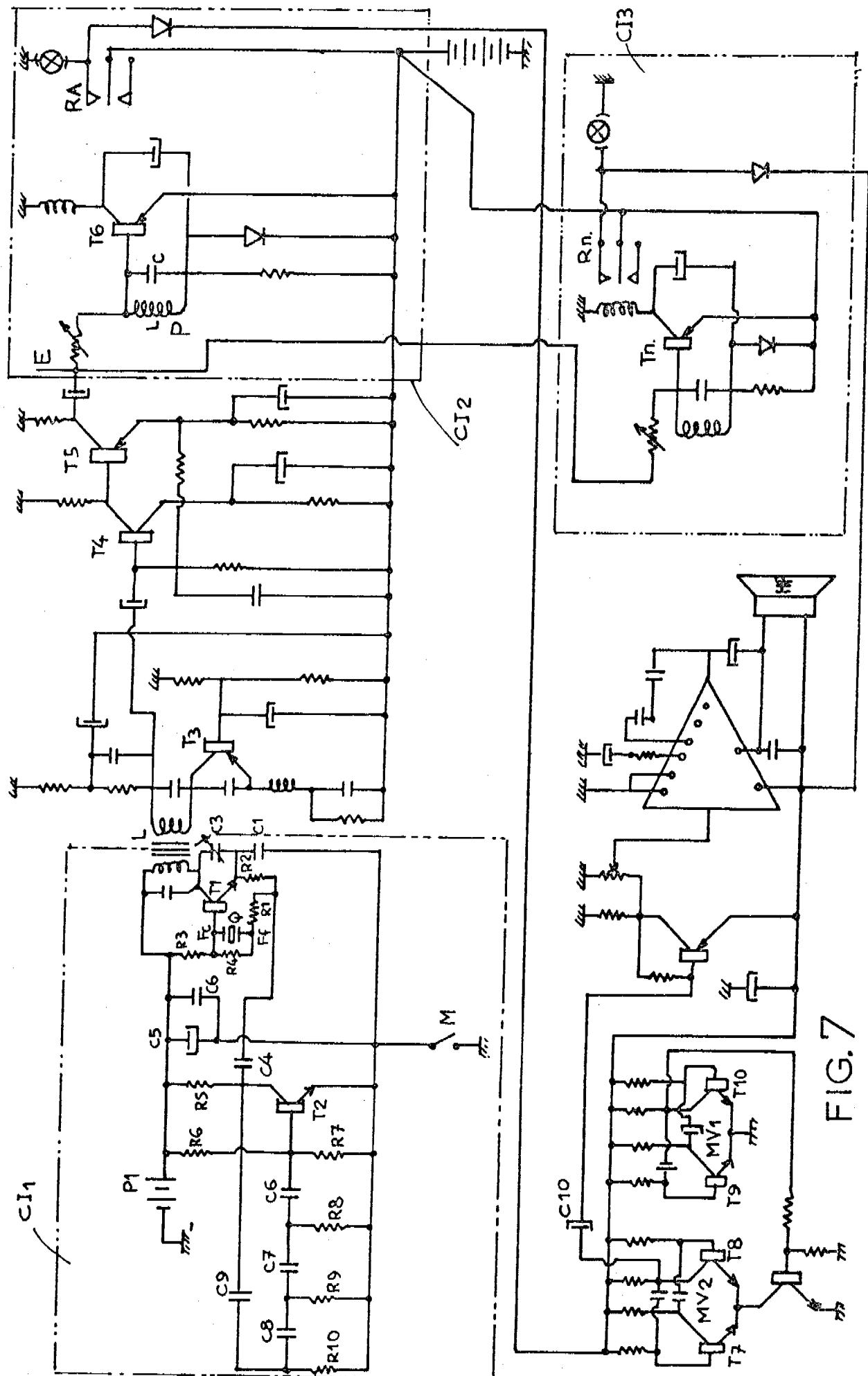


FIG. 7

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige _____
 Saksa - BRD - Tyskland _____
 Sveitsi - Schweiz P-441014 (63e17) _____
 Tanska - Danmark _____
 USA P-3.185.960 (340-58) 2.860.721 (340-58), P-3.805.229 (1960C 23/64)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

6.9.1979 A. Kallio

Allekirjoitus