

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 901999 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **901999**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
**H01H 25/04
B60R 16/02**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **20.04.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **20.04.1990**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **30.10.1990**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

29.04.1989 DE 3914403

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Deere & Company, Moline, Ill., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Hauk, Klaus, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

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

Kytkinlaite optisia ja akustisia signaaliantureita varten

Kopplingsanordning för optiska och akustiska signalgivare

Kytkinlaite optisia ja akustisia signaaliantureita varten-
Kopplingsanordning för optiska och akustiska signalgivare

Tämä keksintö koskee kytkinlaitetta optisia ja akustisia signaaliantureita, erityisesti moottoriajoneuvon suunta-merkkiä, lähivalo/kaukovalo-vaihtokytkentää, kaukovalovilkua ja/tai äänimerkkiä varten, jossa on kytkinkonsoli, johon kytkinvipu on kiertyvästi laakeroitu, ja kytkinkonsoliin kiinnitettyjä kytkinelementtejä, joita voidaan käyttää kytkinvipua kiertämällä.

Optisia ja akustisia signaaleja varten tarkoitettuja yhdistelmäkytkimiä käytetään laajasti moottoriajoneuvotekniikassa. Henkilöautojen yhdistelmäkytkimien avulla, jotka usein ovat rakenteeltaan ohjauspylväskytkimiä, voidaan käyttää monta erilaista signaalianturia. Tällöin kytkinkoskettimia yleensä joko suljetaan tai avataan, jonka avulla ohjataan kytkinelementtejä, kuten releitä, jotka puolestaan käyttävät signaaliantureita

Maatalouskoneiden, erityisesti traktoreiden, sekä rakennuskoneiden ja vastaavien kohdalla mainittuja signaaliantureita ei yleensä käytetä niin usein kuin moottoriajoneuvojen kohdalla, joita yleensä käytetään yksinomaan yleisessä liikenteessä. Signaaliantureita käytetään tästä syystä useimmiten kulloinkin erityisten, kojelautaan sijoitettujen kytkimien avulla.

Esimerkiksi DE-hakemusjulkaisun 26 20 192 kautta tunnetaan tehtaansisäisiä kuljetuslaitteita varten tarkoitettu kytkin suuntavilkun käyttämiseksi. Tämän kytkimen tehtävänä on valinnan mukaan kytkeä kiinni toinen virtapiiri ja se on varustettu akselin ympäri käännettävällä käsivivulla, joka keskimmäisestä neutraaliasennosta voidaan kääntää jompaankumpaan kytkentäasentoon, johon se lukkiutuu. Kussakin kytkentäasennossa painaa käsivipuun kiinnitetty nokka hyp-

pykytkimen käyttöpainikkeen alas, mikä laukaisee kytkentätoimenpiteen.

Käyttö- ja tarkkailulaitteiden lukumäärä maatalousajoneuvojen kojelaudoissa on viime aikoina kasvanut hypähdyksenomaisesti. Jotta yleisnäkymä ei vaarantuisi on tarkoituksenmukaista koota muutama ohjaustoiminto yhteen käyttövipuun ilman että, kuten henkilöautojen kohdalla, olisi tarpeellista käyttää ylimääräisiä apukytkinlaitteita, kuten esimerkiksi releitä.

Tämän keksinnön tehtävänä on saada aikaan edellä esitetyn tyyppinen kytkinlaite, jonka avulla on mahdollista suorittaa useita kytkentätoimintoja yhtä käyttövipua käyttämällä, joka kustannuksiltaan on edullinen ja joka voidaan valmistaa ilman ylimääräisiä apukytkinlaitteita ja täyttää lainsäädännölliset sekä sähköturvallisuutta koskevat vaatimukset sekä SAE- että ECE-alueella (yhdysovaltalaiset ja eurooppalaiset ohjeet).

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että edellä esitetyn tyyppiseen kytkinlaitteeseen sijoitetaan kytkinvivun akselia pitkin kulkeva vetojousi, jonka yksi pää on kiinnitetty kytkinvipuun ja toinen pää kytkinkonsoliin. Vetojousen vetovoima vetää tällöin kytkinvipua kytkinkonsolia päin ja pitää sitä tiukasti kiinni siinä, jolloin kytkinvivun kiertäminen ja kallistaminen kytkinvivun akselin suhteen vielä on mahdollinen.

Äänimerkkiä käytetään sopivimmin kytkinvivun yläosassa olevan työntimen avulla siten, että kaksi kaupan olevaa, kaa-peleilla varustettua levypistoketta painetaan toisiaan päin. Työntimen päässä oleva painejousi pitää pistokkeita välimatkan päässä toisistaan ja huolehtii palauttamisesta sen jälkeen kun työnnintä on painettu. Toinen levypistok-

keista lukitsee tällöin lisäksi työntimen kytkinvivun yläosaan. Äänimerkkitoiminnon lisäksi voidaan työntimen avulla myös suorittaa jokin toinen toiminto. Työnnintä painamalla ja koskettimien keskinäisen koskettamisen avulla voidaan esimerkiksi suorittaa näyttölukeman vaihtokytkentä.

Suuntamerkkitoiminto (oikealle ja vasemmalle) saadaan sopivimmin aikaan kahden, pystysuuntaisesti kiertoakselin suhteen kytkinkonsoliin keskiosaan epäkeskisesti asennetun mikrokytkimen avulla, joita kytkinvivun kiertosuunnasta riippuen käytetään vuoropuoleisesti lukitustuen vasteiden kautta. Koska nämä kytkimet voivat olla rakenteeltaan vaihtokytkimiä syntyy useita sähkökytkentämahdollisuuksia, joista on suurta hyötyä erityisesti erilaisten SAE- ja ECE-sähköjärjestelmien yhdenmukaistamista varten.

Valotoiminto saadaan sopivimmin aikaan kolmannen, pystysuuntaisesti keskelle (suuntamerkkiä varten tarkoitettujen kytkimien väliin) asennetun mikrokytkimen avulla. Tämä kytkeytyy kytkinvipua painettaessa (klolistettaessa) lähivaloilta kaukovaloille. Tämä kytkentäasento säilyy muuttomattomana vaikka mahdollisesti samanaikaisesti suoritetaan kiertoliike suuntamerkin antamiseksi ja kytkeytyy pois päältä vain kytkinvivusta vetämällä.

Kaukovalovilkkutoiminto tapahtuu sopivimmin, kuten autoteollisuudessa tavanomaisten ohjauspyöräkytkimien kohdalla, kytkinvipua vetämällä. Tällöin painautuu jälleen kaupan oleva, kytkinvivun alaosassa oleva pistoke liitosruuvin alle asennettua kaupan olevaa kaapelikenkää vastaan. Palautuminen perusasentoon tapahtuu tällöin automaattisesti, so. kaukovalovilkkaa käytettäessä ei tapahdu mitään lukkiutumista koska vain kosketustoiminto tulee suoritetuksi.

Keksinnön mukaista kytkinlaitetta voidaan edullisesti käyttää erityisesti maatalouskoneissa, kuten traktoreissa,

sekä rakennuskoneissa. Se voidaan valmistaa kustannuksiltaan erityisen edullisella tavalla. Sen avulla voidaan tärkeimpiä, yleisessä liikenteessä ajoa varten tarvittavia signaalianatureita käyttää vain yhdellä vivulla, josta syystä muutamat, aikaisemmin tavanomaiset käyttöelimet voivat jäädä pois. Koska kytkinkoskettimet kytkeytyvät välittömästi kytkinvipua käyttämällä voidaan ylimääräiset releet ja vastaavat jättää pois. Kytkinkoskettimet voidaan tarpeen mukaan helposti vaihtaa uusiin. Mikrokytkiminä voidaan käyttää vaihtokytkimiä, jotka mahdollistavat signaalianatureiden monipuolisen ohjaamisen niin, että on suoritettava vain pieniä muutoksia johtimien vedon osalta joko SAE- tai ECE-alueen vaatimuksien täyttämiseksi.

Keksinnön muut edulliset rakennemuodot ilmenevät alivaatimuksista.

Piirustuksen pohjalta, jossa on esitetty keksinnön eräs rakenne-esimerkki, selitetään keksintö sekä keksinnön muut edulliset rakennemuodot ja edelleenkehitettyt muunnokset seuraavassa yksityiskohtaisemmin, jossa:

Kuv. 1 esittää leikkausta keksinnön mukaisesta asennetusta kytkinlaitteesta,

Kuv. 2 esittää pitkittäisleikkausta kytkinvivun yläosasta,

Kuv. 3 esittää leikkausta kuvion 2 kytkinvivusta viivaa 3-3 pitkin,

Kuv. 4 esittää työnnettä sivulta katsottuna,

Kuv. 5 esittää kytkinvivun alaosa päältä katsottuna,

Kuv. 6 esittää pitkittäisleikkausta kytkinvivun alaosasta,

Kuv. 7 esittää kytinkonsolia päältä katsottuna,

Kuv. 8 esittää aksiaalileikkausta kytkinkonsolista,

Kuv. 9 esittää kytkikonsolia alhaalta katsottuna,

Kuv. 10 esittää pitkittäisleikkausta lukitustuesta,

Kuv. 11 esittää lukitustukea alhaalta katsottuna,

Kuv. 12 esittää aksiaalileikkausta kytkinkulissista,

Kuv. 13 esittää kytkinkulissia alhaalta katsottuna, ja

Kuv. 14 esittää kuvion 10 ja 11 mukaista lukitustukea päältä katsottuna, johon mikrokytkimien asennot on hahmoteltu.

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukainen kytkinlaite, joka pääasiassa käsittää kytkinelementin, jossa on yläosa 10 ja alaosa 12, kytkinkonsoli 14, lukitustuki 16, kytkinkulissi 18 ja kolme mikrokytkintä 20, 22, 24. Kytkinvipu 10, 12, kytkinkonsoli 14, lukitustuki 16 ja kytkinkulissi 18 ovat sopivimmin valmistetut ruiskumuovattavasta muovista ja pysyvät koossa vetojousen 26 avulla. Kytkinvipua 10, 12 voidaan yhdessä lukitustuen 16 ja kytkinkulissin 18 kanssa kiertää tietyssä määrin kytkinvivun akselin 28 suhteen. Kojelautaan 30 kiinnitetty kytkinkonsoli 14 ja tähän kiinnitetyt kytkimet 20, 22, 24 säilyttävät asentonsa kiertämisen yhteydessä. Kytkinvivun yläosan 10 taivutettua vapaata päätä 32 voidaan kallistaa esitetystä lepoasennosta kaksoisnuolen A osoittamiin suuntiin kojelautaa 30 päin tai eroon siitä. Kallistusakselina toimii kytkinvivun akselin poikki ulottuva nasta 34. Kallistusliikkeeseen yhtyvät vain kytkinvivun ylä- ja alaosa 10, 12 samalla kun kytkinkonsoli

14, lukitustuki 16 ja kytkinkulissi 18 säilyttävät asenton-
sa.

Ei esitetyn ajoneuvon kojelaudan 30 takapinnalle on ruu-
vien avulla tai jollakin muulla sopivalla tavalla kiinni-
tetty kuvioissa 7, 8 ja 9 lähemmin esitetty kytkinkonsoli
14. Konsoli 14 on rakenteeltaan pääasiassa laippamainen ja
se on varustettu ulkonemalla 38 ja aksiaalisella sylinte-
rinmuotoisella aukolla 40. Konsolin 14 takapintaan on
laippaan 42 muotoiltu neljä yhdensuuntaista, aksiaalisuun-
nassa ulottuvaa väliseinämää 44. Väliseinämät 44 sijaitse-
vat symmetrisesti keskiviivan 45 suhteen. Kunkin välisei-
nämän 44 vapaassa päässä on aksiaalisuuntainen rakomainen
lovi 46. Kunkin väliseinämän 44 laippaa 42 päin suunnattu
sivu on varustettu toisella pitkänomaisella ja aksiaali-
suuntaisella lovella 48. Valmistusteknisistä syistä on
laipassa 42 pitkänomaisen loven 48 läheisyydessä kulloin-
kin läpi menevä reikä 50.

Väliseinämien 44 väliin asennetaan mikrokytkimiä 20, 22,
24, kuten kuviossa 1 on hahmoteltu. Mikrokytkimet 20, 22,
24 ovat kahdesta diametraalisesti vastakkaisesta kulmastaan
kulloinkin varustetut porauksella. Näiden porauksien ja
kytkinkonsolin 14 väliseinämissä 44 olevien lovien 46, 48
läpi viedään kierrenastoja 51 ja kierretään kiinni.

Laipan 42 takapinnan väliseinämiä 44 vastapäätä oleva osa
on varustettu pyöristetyllä kohoumalla 52, jonka keskelle
on muodostettu syvennys 54. Syvennyksellä 54 on pääasiassa
kuulanmuotoinen ulkopinta.

Ulkoneman 38 päätypintaan on muodostettu kaksi akselin 28
suhteen toisiaan vastapäätä sijaitsevaa portaan- ja seg-
mentinmuotoista syvennystä 57. Nämä ovat sivultaan rajoi-
tetut säteensuunnassa kulkevien vastepintojen 59 avulla.

Kytkinlaitteen asennetussa tilassa syvennykset vastaanottavat säteensuuntaisen, kallistusakselin muodostavan nastan 34 päät. Kytkinvipua 10, 12 kierrettäessä kytkinvivun akselin 28 ympäri nastan 34 päät siirtyvät kosketukseen vastepintojen 59 kanssa ja rajoittavat siten kiertoliikettä. Jonkin vastepinnan 59 saavuttaminen laukaisee kytkentätoimenpiteen, joka tullaan esittämään lähemmin. Syvennykset 57 suorittavat siis kaksi tehtävää. Toisaalta ne rajoittavat kytkinvivun kiertokulmaa ja määrittävät siten lukitusasennot 61, ja toisaalta ne tarjoavat nastan 34 päille tukipinnat 63, jotka vastaanottavat vetojousen 26 aikaansaamat aksiaalivoimat, ja rajoittavat kytkinvivun 10, 12 aksiaalsiirtymää. Täten varmistetaan kytkinvivun 10, 12 ja kytkinkonsolin 14 välille vähimmäisetäisyys 65, joka sallii kytkinvivun 10, 12 kallistamisen ja jonka avulla vältetään tarpeettomasta, kytkinvivun 10, 12 ja kytkinkonsolin 14 välisestä kitkasta. Kytkinvipua 10, 12 kierrettäessä on vain voitettava lukituksen pidätysvoima (kytkinkonsolissa 14 oleva syvennys 54 ja lukitustuessa oleva kohouma 82) joka mm. riippuu vetojousen 26 voimasta.

Lukitustuen 16 tukipinta 58 on kosketuksessa kytkinkonsolin takapinnalla olevan liukupinnan 56 kanssa, mikä yksityiskohtaisesti on esitetty kuvioissa 10, 11 ja 14. Lukitustuki 16 muodostuu toiselta puolelta 60 osittain avoimesta kartio-osasta 62, joka kannattaa kahta keskenään yhdensuuntaista ja kartioakselin 28 suhteen säteensuunnassa toiselle puolelle ulottuvaa kaulusta 64, 66. Yksi kaulus 66 sijaitsee kartio-osan 62 takapäässä ja toinen kaulusosa 64 sen keskialueella. Kaulusosien 64, 66 väliltä ulottuu säteensuuntainen yhdysseinämä 68, joka säteensuuntaisesta ulko-osastaan 70 laajenee sylinterinmuotoisesti. Tähän sylinterinmuotoiseen osaan 70 on takapäältä käsin muodostettu kierteitetty pohjaporaus 72, joka on kohdakkain kytkinkulissin 18 läpimenevän porauksen 74 kanssa ja jonka tehtä-

vänä on näiden osien yhdistäminen kierrerruuvien 76 avulla. Lisäksi on takakaulukseen 66 muodostettu pohjaporaus 78, johon kootussa tilassa kytkinkulissiin 18 muotoiltu sylinterinmuotoinen tappi 80 työntyä. Tämä estää osien 16, 18 kiertymisen toistensa suhteen.

Keskikaulus 64 kannattaa kytkinkonsolia 14 päin suunnatulta puoleltaan pääasiassa kuulamaista kohoumaa 82, joka vastaa kytkinkonsolin 14 takapinnassa olevaa syvennystä 54 ja joka osia 14, 16 toistensa suhteen kierrettäessä työntyä tähän syvennykseen. Lukitustukea 16 voidaan kiertää pois tästä pidätysasennosta joko oikealle tai vasemmalle. Lukitustuen 16 kohouma 82 painautuu tällöin pois kytkinkonsolin 14 syvennyksestä 54 ja liukuu alaspäin kytkinkonsolin 14 kohoumaa 52 pitkin. Tästä johtuva lukitustuen 16 aksiaalinen siirtymä korjautuu vetojousen 26 vetovoiman avulla. Täten saadaan kolme lukitusasentoa, keski-, oikeanpuoleinen ja vasemmanpuoleinen asento, jotka voidaan saavuttaa kytkinvipua 10, 12 kiertämällä. Äärilukitusasennot ovat rajoitetut kytkinkonsolin 14 liitospintojen 59 asennon avulla.

Lukitus keskiasentoon voidaan erään toisen sopivan toteuttamismuodon mukaan myös saada aikaan niin, että syvennyksen 54 ja kohouman 82 sijasta käytetään kahta, kytkinvivun akselin 28 suhteen symmetrisesti sijoitettua, ei esitettyä syvennystä ja kohoumaa. Kulloinkin yksi kohouma voi esimerkiksi sijaita lukitustuen 16 vielä esitettävien ulkonemien 84 kytkinkonsolia 14 päin suunnatuilla sivupinnoilla. Tätä tarkoitusta varten on tarkoituksenmukaista muotoilla ulkonemat 84 hieman leveämmiksi kuin kuviossa 11 on esitetty. Kytkinkonsoli 14 käsittää tässä tapauksessa kaksi kohoumaa vastaavaa, kytkinvivun akselin 28 suhteen symmetrisesti sijoitettua syvennystä. Tällä rakenteella on vain yhdellä lukituskohdalla varustettuun rakenteeseen verrat-

tuna se etu, että kytkinvipua kierrettäessä lukitustuki 16 ei pyri kallistumaan koska voimat kulkevat symmetrisesti akselin 28 suhteen.

Lukitustuen 16 kartio-osa 62 on kauluksista 64, 66 pois-päin suunnatulta puoleltaan 60 osittain avoin niin, että muodostuu mikrokytkimiä 20, 22, 24 varten tarvittava tila. Tälle puolelle 60 on keskikauluksen 64 ja kartio-osan 62 kummallekin puolelle kulloinkin muotoiltu uloke 84. Kukin uloke kannattaa taaksepäin syöntyvää kylkeä 86, joka lukitustukea 16 kierrettäessä keskiasennostaan (joka on esitetty kuviossa 14) painautuu jonkin sivulle asennetun mikrokytkimen 20, 24 käyttöelementtiä 88 tai 92 vastaan ja laukaisee kytkentätoimenpiteen.

Mikrokytkimien 20, 24 tehtävänä on ohjata ajoneuvon optista suunnanosoitinta. Ne ovat yhteydessä suuntavilkkuanturiin. Mikrokytkimet 20, 24 ovat sopivimmin vaihtokytkimiä. Nämä mahdollistavat vaihtoehtoisia johdotuksen vetomalleja, jotka voidaan sopeuttaa SAE- ja ECE-alueiden vaatimuksien mukaan.

Lukitustuen 16 kartio-osa 62 ulottuu keskikauluksen 64 ohi ja yhtyy sylinterinmuotoisella ulkopinnalla varustettuun vasteeseen 94, joka yhdessä kytkinkulissin 14 sylinterinmuotoisen aukon 40 kanssa muodostaa kiertolaakerikohdan. Vasteen 94 toisiaan vastapäätä sijaitsevien sivupintojen avulla muodostuu vasteen 94 vapaan pään suuntaan avoin aksiaalinen rako 96, joka on suunnattu kauluksien 64, 66 poikki. Raon pohja 98 vastaanottaa kytkinlaitteen ollessa asennettuna nastan 34, joka muodostaa kallistusakselin ja johon vetojousi 26 on kiinnitetty. Lukitustuen 16 sisämuoto muodostuu kahdesta kartionmuotoisesta osasta, jotka raon pohjasta 98 lähtien avautuvat ulospäin. Tämä kartiomuoto on muodostettu kauluksien 64, 66 ulottuvuussuuntaan, ei

kuitenkaan urien 96 suuntaan. Kartiomuoto mahdollistaa lukitustuen 16 akselin 28 kallistamisen tasossa 100.

Lukitustukeen 16 voidaan ruuvien avulla kiinnittää kytkinkulissi 18, kuten jo edellä on todettu. Tämä on lähemmin esitetty kuvioissa 12 ja 13. Kytkinkulissi 18 on myös varustettu kartio-osalla 102, jonka toiselle puolelle on muotoiltu kaulus 104 ja säteensuuntainen jäykistysosa 106. Jäykistysosa 106 laajenee vapaasta päästään sylinteriksi 108, joka on kytkinkulissin akselin 28 suuntainen ja jossa mainittu poraus 74 sijaitsee. Kytkinkulissin akselin 28 kanssa symmetrisesti, joka kytkinlaitteen ollessa asennettuna yhtyy kytkinvivun kääntöakseliin 28, kulkee kytkinkulissin 18 läpi pääasiassa soikionmuotoinen aukko 110. Tämä aukko 110 laajenee kartiomaaisesti lukitustuesta 16 poispäin suunnatulle puolelle tason 112 suhteen, jossa jäykistysosa 106 sijaitsee.

Lukitustuesta 16 poispäin suunnatulla puolella sijaitsee aukon 110 kummallakin puolella ja symmetrisesti tason 112 suhteen kulloinkin porrasmaiseksi muotoiltu ohjauskanava 114. Etäisyys ohjauskanavien 114 päätypintojen 116 välillä vastaa lähes kulissinastan 118 pituutta, jota ohjataan tässä ohjauskanavassa 114 ja voidaan siirtää sivusuunnassa. Vetojousen 26 toinen pää voidaan kiinnittää tähän nastaan 118. Ohjauskanava 114 on varustettu kytkinkulissin akselia 28 pitkin kulkevalla, aksiaalisuuntaisella keskipainaumalla 120 ja toisella puolella kytkinkulissin akselin 28 vieressä sijaitsevalla, aksiaalisuuntaisella painaumalla 122. Näissä painaumuissa 120, 122 pidetään jousivoimalle alttiina olevaa nastaa 118 paikallaan niin, että mitään itsenäistä kallistumista ei tapahdu. Saadaan siis keskellä ja sivussa oleva kiinteä asento. Toisella puolella kytkinkulissin akselin 28 vieressä sijaitsee viisto painauma 124, johon nasta 118 saatetaan panemalla se alttiiksi kal-

listusvoimalle. Tämä painauma 124 ei kuitenkaan muodosta mitää nastalle 118 stabiilia asentoa. Kallistusvoiman hellittäessä asettuu nasta 118 jälleen keskipainaumassa 120 olevaan asentoonsa. Painaumien 120, 122, 124 muoto muodostaa kulissiradan, jonka avulla saadaan aikaan kaksi lukitusasentoa ja yksi kosketusasento kytkinvivua kallistettaessa.

Kytkinvivun alaosa 12 on esitetty yksityiskohtaisesti kuvioidissa 5 ja 6. Se koostuu putkenmuotoisesta osasta 130, jonka yläpäähän on muotoiltu hatun tapainen osa, jossa on hatun kaulus 132 ja hatun yläpinta 134. Kytkinvivun alaosan 12 läpi ulottuu aksiaalisuuntaisesti sylinterinmuotoinen aukko, joka yläosastaan on muotoiltu sylinterinmuotoiseksi sovitepinnaksi 136, johon kytkinlaitteen ollessa asennettuna kytkinvivun yläosan 10 sylinterinmuotoinen sovitepinta 138 työntyy. Kytkinvivun ylä- ja alaosan 10, 12 välinen mekaaninen liitos on toteutettu kallistusakselin muodostavan nastan 34 kautta, joka on viety kytkinvivun ylä- ja alaosassa 10, 12 olevien vastaavien porauksien 140, 142 läpi.

Sovitenastalla 34 on siis monta tehtävää: Vetojousi 26 on kiinnitetty sen kautta, se toimii koko mekanismin kallistuspisteenä, se yhdistää kytkinvivun kaksi osaa 10, 12, se toimii vasteena oikealle ja vasemmalle tapahtuvaa kiertämistä varten, ja se turvaa vähimmäisetäisyyden kytkinvivun 10, 12 ja kytkinkonsolin 14 välillä.

Hatun kaulus 132 on varustettu hatun yläpintaa 134 päin avoimella rengasuralla 144, joka työntyy kytkinvivun yläosassa 10 olevaan sylinterinmuotoiseen rengasosaan 145 stabiilin liitoksen varmistamiseksi osien 10, 12 välillä. Vaurioiden välttämiseksi tällä alueella ylikuormittamisen (poikkivääntämisen) vuoksi voidaan toisiinsa työntyvät osat lisäksi varustaa hammastuksella. Tämän lisäksi ovat osat 10, 12 sopeutetut toistensa mukaan niin, että ne muodostavat

suljetun tilan ja siten suojaavat seuraavassa esitettäviä, äänimerkkitoimintoa varten tarkoitettuja kytkimiä sisääntunkeutuvaa vettä ja pölyä vastaan. Hatun kauluksessa 132 olevat aukot 146 ovat tarkoitettut kondensoituvan veden ja roiskeveden poistamiseksi.

Hieman hatun kauluksen alapuolella olevan putkenmuotoisen osan 130 alueen ulkohalkaisija vastaa pienintä sisähalkaisijaa lukitustuen 16 vasteessa 94 niin, että syntyy muotovastaava yhteys. Kumpikin osa muodostaa tässä tapauksessa laakerikohdan, joka kulkee nastan 34 akselia pitkin ja jonka ympäri kytkinvipua 10, 12 voidaan kallistaa.

Putkenmuotoinen osa 130 kapenee hieman kartionmuotoisesti vapaata päätään 148 päin. Sylinterinmuotoisen porauksen halkaisija 150 on tältä alueelta sellainen, että se mahdollistaa vetojousen 26 vapaan aksiaalisuuntaisen siirtymisen. Putkenmuotoisen osan 130 vapaata päätä 148 päin ulottuu aksiaalisuuntainen rako 152. Kytkinkulissin 18 ohjauskanavassa 114 liikkuva nasta 118 on ohjattu tässä raossa 152 siten, että kytkinvivun 10, 12 kallistusliike siirtyy nastaan 118 ja siirtää tätä kanavassa 114.

Kytkinvivun yläosa 10, joka on esitetty yksityiskohtaisemmin kuvioissa 2 ja 3, on varustettu putkiosalla 154, jossa on edellä mainittu sovitepinta 138 ja poraus 140. Putkiosa 154 on varustettu pitkittäisraolla 156, jotka ovat tarkoitettut sähköjohtimien läpivientiä varten. Putkiosa 154 on ympäröity kotelo-osan 158 avulla, joka kannattaa mainittua rengasosaa 145. Kotelo-osa 158 on viisto kytkinvivun akselin 28 suhteen ja kannattaa käyttövivuksi tarkoitettua vipuvartta 160. Vipuvartta 160 voidaan kiertää kiertoakselin 28 suhteen tietyissä rajoissa, jotka ovat määritetyt ennalta kytkinkonsolin 14 vastepintojen 59 avulla, sekä myös kallistaa, mikä tapahtuu vetämällä kojelaudasta 30 pois päin tai painamalla sitä päin.

Vipuvarressa 160 on ohjattu työnнин 162, joka on esitetty lähemmin kuviossa 4. Ohjausulokkeet 164 ovat tarkoitettut työntimen ohjaamiseksi. Työnнин 162 on yhdestä päästään varustettu käyttönupilla 166, jonka yläpintaan 168 voidaan käsin kohdistaa aksiaalinen puristusvoima työntimen 162 siirtämiseksi vipuvarressa 160. Työntimen 162 toinen pää 170 on rakenteeltaan oheneva ja työnnetään asenuksen yhteydessä kytkinvivun yläosan 10 kotelo-osassa 158 olevan aukon 172 läpi.

Ennen sisääntyöntämistä työnnetään ohennetun pään 172 päälle painejousi 174, joka toisaalta tukeutuu työntimen 162 olakkeeseen 176 ja toisaalta kotelo-osaan 158. Painejousi 174 huolehtii siitä, että kuormittamaton työnнин 162 siirtyy ulospäin. Työntimen 162 vapaaseen päähän 170 on kiinnitetty sähkökytkinkappale 178. Tämä toimii toisaalta vasteena ja estää siten sen, että työnnin 162 painejousen 174 vaikutuksesta siirtyy liian pitkälle ulospäin. Toisaalta kytkinkappale 178 yhdessä toisen kytkinkappaleen 180 kanssa, joka on kiinnitetty kytkinvivun yläosan 10 putkiosaan, muodostaa kytkinelementin. Kun työnrintä 162 käyttönuppia 166 painamalla siirretään jousivoimaa vastaan tulevat nämä kaksi kosketinkappaletta 178, 180 kosketukseen keskenään ja kytkinelementti sulkee virtapiirin. Tämän kytkinelementin kautta yhdistetään ajoneuvon akustinen äänimerkki tarkoituksenmukaisesti ajoneuvon akkuun. Ei esitetyt sähköliitosjohdot viedään kytkinvivun yläosan 10 pitkittäisraon 156 kautta, sijoitetaan vetojousen 26 sisäpuolelle ja ohjataan kojelaudan 30 takaa.

Kosketinkappale 182 kiinnitetään ruuvien 76 avulla kytkinkulissin 18 takapintaan siten, että se osittain työntyy kytkinkulissin 18 kartionmuotoiseen aukkoon 110. Tätä kosketinkappaletta 182 vastapäätä on toinen kosketinkappale 184, joka on kiinnitetty kytkinvivun alaosan 12 vapaaseen

päähän 148. Nämä kaksi kosketinkappaletta 182, 184 muodostavat kytkinelementin, joka sulkee virtapiirin kun kytkinvivun 10 vapaata päätä 32 vedetään pois kojelaudasta 30 ja kytkinvipu 10, 12 kallistuu kallistusakselin 34 ympäri. Tämä kallistettu asento muodostaa kosketusasennon koska nasta 118 ei lukkiudu kytkinkulissin 18 viistoon painaumaan 124 vaan kytkinvivun 10, 12 vapauttamisen yhteydessä jälleen palaa keskimmäiseen lepoasentoon. Kosketinkappaleista 182, 184 muodostuva kytkinelementti sijaitsee ei lähemmin esitetyssä, ajoneuvon akun ja kaukovalolamppujen välisessä virtapiirissä, jotka kytkimen ollessa suljettuna ovat yhdistetyt akkuun ja palavat (kaukovalovilkku).

Keskimmäisen mikrokytkimen 22 käyttöelementti 90 on kytkinvivun alaosan 12 putkenmuotoisen osan 130 vaikutusalueella. Kun kytkinvivun 10, 12 vapaata päätä painetaan kojelaudasta 30 päin kallistuu kytkinvipu 10, 12 kallistusakselinsa 34 ympäri ja putkenmuotoinen osa 130 painaa käyttöelementtiä 90 ja vaihtokytkkee kytkimen 22. Kytkinvipu 10, 12 jää tähän kallistettuun asentoon koska nasta 118 lukittuu kytkinkulissin 18 painaumaan 122. Mikrokytkimen 22 kohdalla kyseessä on vaihtokytkin, jonka keskiliitântä 186 on yhteydessä ajoneuvon akun yhteen napaan ja jonka kaksi muuta liitântää 188, 190 ovat yhteydessä valonheittimien lamppujen kaukovaloliitântään tai lähivaloliitântään. Kytkinvivun pään 32 kallistaminen keskiasennosta kojelaudan 30 suuntaan tai päinvastoin saa siis aikaan vaihtokytkennän kaukovalojen ja lähivalojen välillä.

Patenttivaatimukset

1. Kytkinlaite optisia ja akustisia signaalianatureita, erityisesti ajoneuvojen suuntamerkkiä, lähivalo-kaukovalo-vaihtokytkentää, kaukovalovilkkaa ja/tai äänimerkkiä varten, jossa on kytkinkonsoli (14), johon kytkinvipu (10, 12) on kiertyvästi laakeroitu, ja kytkinkonsoliin kiinnitettyjä kytkinelementtejä, joita voidaan käyttää kytkinvipua kiertämällä, t u n n e t t u siitä, että käytetään kytkinvivun akselia (28) pitkin kulkevaa vetojousta (26), jonka yksi pää vaikuttaa kytkinvipuun (10, 12) ja toinen pää kytkinkonsoliin (14) joko suoraan tai epäsuorasti siten, että vetojouksen (26) vetovoima pitää kytkinvipua (10, 12) kiinni kytkinkonsolissa (14) ja mahdollistaa kytkinvivun (10, 12) kiertämisen ja kallistamisen kytkinvivun akselin (28) suhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvipu (10, 12) vastaanottaa kytkinvivun akselin (28) poikki kulkevan nastan (34), jonka päät tukeutuvat kytkinkonsoliin (14) ja johon vetojousi (26) on kiinnitetty.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkonsoli (14) yläpinnastaan on kytkinvivun akselin (28) kummaltakin puolelta varustettu segmentinmuotoisilla syvennyksillä (57), joihin nastan (34) päät ovat laakeroidut, ja että kytkinvivun akselin (28) suhteen säteensuuntaiset syvennyksien (57) sivupinnat (59) toimivat vasteina nastaa (34) varten kytkinvipua (10, 12) kiertäessä.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvivun (10, 12) kallistusakseli on määritetty nastan (34) asennon avulla.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvipuun (10, 12) on kiinnitetty mukana kiertävä lukitustuki (16), joka on kosketuksessa kytkinkonsolin (14) takapinnan kanssa ja muodostaa lukitusasentoja yhdessä sen kanssa, joiden avulla kytkentäasennot ovat määritetyt.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvipuun (10, 12) kiinnitetyn lukitustuen (16) asento on kiertyvästi määritetty nastan (34) kautta niin, että lukitustuki (16) ei ota osaa kytkinvivun (10, 12) kallistusliikkeisiin.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että lukitustuki (16) on varustettu sylinterinmuotoisella ulokkeella (94), joka ulottuu kytkinkonsolin (14) sylinterinmuotoiseen aukkoon (40), ja että lukitustuki (16) kytkinkonsolin (14) ja lukitustuen (16) välisen tukipinnan (56, 58) alueelta on varustettu ainakin yhdellä kohoumalla (82), joka vastaa ainakin yhtä, kytkinkonsolissa (14) olevaa syvennystä (54), tai päinvastoin kytkentäasentojen määrittämiseksi.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 4-7 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvivun (10, 12) osa (130) ulottuu lukitustuessa (16) olevan aksiaalisen aukon läpi ja kallistusakselin (34) alueella on muotovastaavasti kosketuksessa lukitustuen (16) kanssa, ja että aukko ainakin kallistusliikkeen tasossa laajenee kartiomaaisesti kallistusakselista (34) lähtien.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 4-8 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että lukitustuki (16) kytkinkonsolista (14) poispäin suunnatulta puoleltaan kannattaa kytkinkulissia (18), joka ohjaa nastaa (118), johon vetojou-

sen (26) kytkinkonsoliin (14) vaikuttava pää on kiinnitetty ja määrittää lukitusasennot kallistusliikkeitä varten.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkulissi (18) nastan (118) vastaanottamiseksi on varustettu kytkinvivun akselilla (28) olevalla painaumalla (120) kytkinvivun (10,12) keskimäistä kiinteätä asentoa, sivussa kytkinvivun akselin (28) vieressä olevalla painaumalla (122) sen kiinteätä kallistettua asentoa, ja toisella puolella olevalla viistotulla painaumalla (124) sen labiilia sivuasentoa varten.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkulissin (14) läheisyyteen on kallistusvarmasti kiinnitetty suoraan tai epäsuorasti ainakin yksi kosketinkappale (182), joka yhdessä ainakin yhden, kytkinvipuun (10, 12) kiinnitetyn sähkökosketinkappaleen (184) kanssa muodostaa ainakin yhden kytkinelementin.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinelementti on suljettu labiilissa asennossaan vain kytkinvipua (10, 12) kallistettaessa.

13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinelementti on yhteydessä kaukovalovilkkuun ja yhdistää tämän virtalähteeseen kytkinvipua (10, 12) kallistettaessa.

14. Jonkin patenttivaatimuksista 1-13 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkonsolin (14) takapinnalle on sijoitettu ainakin yksi kytkin (22), jonka käyttöelementti (90) on kytkinkonsolin (14) läpi työntyvän kytkinvivun (10, 12) osan (130) vaikutusalueella ja joka suorittaa kytkentätoimenpiteen kytkinvipua (10, 12) kiertäessä ja/tai kallistettaessa.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että käyttöelementti (90) on sijoitettu niin, että kytkentätoimenpide tapahtuu kytkinvipua (10, 12) kallistettaessa kiinteään asentoon.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkin (22) on yhteydessä lähi- ja kaukovaloon ja yhdistää nämä vaihtoehtoisesti virtalähteen kytkinvipua (10, 12) kallistettaessa keskimmäisen kiinteään asennon ja sivussa olevan kiinteään asennon välillä.

17. Jonkin patenttivaatimuksista 14-16 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkonsolin läpi työntyvä kytkinvivun (10, 12) osa tai tämän kanssa kierto-
lujasti yhdistetty osa (16) kannattaa ainakin yhtä uloketta (84), joka kytkinvipua (10, 12) kierrettäessä vaikuttaa ainakin yhden kytkimen (20, 24) käyttöelementtiin (86, 88).

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että lukitustukeen (16) kytkinvivun akselin (28) kummallekin puolelle on muotoiltu aksiaalisuuntainen uloke (84) kulloinkin yhden kytkimen (20, 24) käyttämiseksi siten, että kytkinvivun (10, 12) ollessa keskiasennossaan yhtään kytkintä (20, 24) ei käytetä ja kytkinvipua (10, 12) kierrettäessä sivulle kulloinkin jompaakumpaa kytkintä (20, 24) käytetään.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkimet (20, 24) kulloinkin ovat yhteydessä ajoneuvon jommankumman puolen suuntamerkkeihin ja kytkinvipua (10, 12) kierrettäessä keskiasennostaan kulloinkin yhdistävät yhden puolen suuntamerkit virtalähteen.

20. Jonkin patenttivaatimuksista 14-19 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkonsolin (14) takapinnalle on vierekkäin ja samalle viivalle sijoitettu kolme mikrokytkintä (20, 22, 24), jolloin keskikytkintä (22) voidaan käyttää kytkinvivun (10, 12) kallistusliikkeen avulla ja sivukytkimiä (20, 24) kytkinvivun (10, 12) kiertoliikkeen avulla.

21. Jonkin patenttivaatimuksista 1-20 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkonsolin (14) takapinnalle on muotoiltu ainakin kaksi yhdensuuntaista ja aksiaalisuuntaista väliseinämää (44), joiden väliin on sijoitettu ainakin yksi mikrokytkin (20, 22, 24), ja että kytkimet (20, 22, 24) kahden, kytkimissä (20, 22, 24) olevien lovien ja väliseinämissä (44) olevien lovien (46, 48) läpi ulottuvien kierrenastojen (51) avulla voidaan kiinnittää kytkinkonsoliin (14).

22. Jonkin patenttivaatimuksista 1-21 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvipu koostuu alaosasta (12) ja yläosasta (10) ja yläosan (10) vapaa pää (32) on taivutettu kiertoakselin (28) suhteen.

23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että yläosa (10) ja alaosa (12) sylinterinmuotoisen sovitepinnan (136, 138) kautta ovat yhteydessä keskenään, ja että osat (10, 12) ovat varustetut kytkinvivun akselin (28) poikki kulkevilla toisiaan vastaavilla porauksilla (140, 142) kallistusakselin muodostavan nastan (34) yhteiseksi vastaanottamiseksi.

24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvivun alaosa (12) on pääasiassa hattumainen, jolloin hatun reunus (132) ulottuu pois-päin yläosasta (10) ja työntyy kytkinkonsolin (14) ulokkeen

(38) yli, ja että alaosa (12) reunuksen (132) sisäpuolelta käsittää konsentrisesti kytkinvivun akselin (28) kanssa kulkevan putkenmuotoisen osan (130), joka ulottuu konsolissa (14) olevan aukon läpi ja jossa vetojousi (26) kulkee.

25. Patenttivaatimuksen 24 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että putkenmuotoinen osa (130) vapaasta päästään (148) on varustettu aksiaalisella raolla (152), joka toimii ohjauksena kytkinkonsoliin (14) tai kytkinkulissiin (18) tukeutuvaa nastaa (118) varten, johon vetojousi (26) on kiinnitetty.

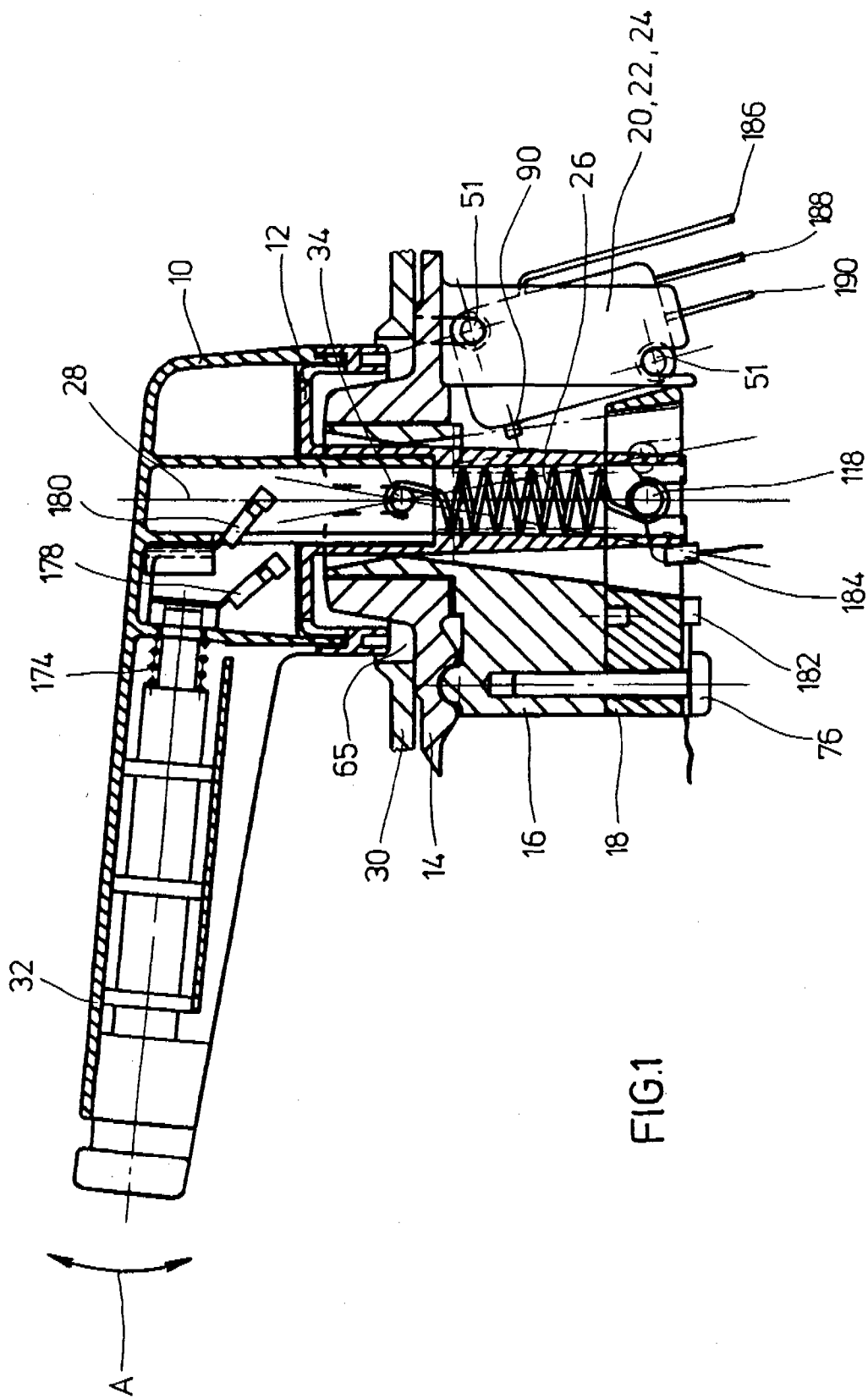
26. Patenttivaatimuksen 24 tai 25 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että hatun reunus (132) on varustettu hatun yläpinnan (134) suuntaan avoimella, ympäri kiertävällä rengasuralla (144), johon kytkinvivun yläosan (10) sylinterinmuotoinen rengasosa (145) työntyy, ja että yläosa (10) on varustettu vaippapinnan (158) sisäpuolella aksiaalisesti ulottuvalla sylinterillä (154), joka työntyy kytkinvivun alaosan (12) putkenmuotoisen osan (130) sylinterinmuotoiseen aukkoon (136).

27. Jonkin patenttivaatimuksista 1-26 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinvivun (10, 12) vapaassa, käytettävässä päätyosassa (32) on aksiaalisesti siirrettävästi ohjattu työnnin (162), joka päästään kannattaa käyttönappia (166), ja jonka toiseen päähän (170) on kiinnitetty kytkinkappale (178), joka yhdessä kytkinvivun sisätilaan kiinnitetyn kytkinkappaleen (180) kanssa muodostaa kytkinelementin.

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että työntimen (162) ja kytkinvivun (10, 12) väliin on sijoitettu painejousi (174), joka painaa työnnintä (162) vastetta vastaan kytkinvivun pään suuntaan.

29. Patenttivaatimuksen 27 tai 28 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että käyttönuppia (166) käytettäessä kytkinelementti sulkeutuu ja yhdistää ajoneuvon äänimerkin virtalähteeseen.

30. Jonkin patenttivaatimuksista 11-29 mukainen kytkinlaite, t u n n e t t u siitä, että kytkinkappaleet ovat levypistokkeita (178, 180, 182, 184).



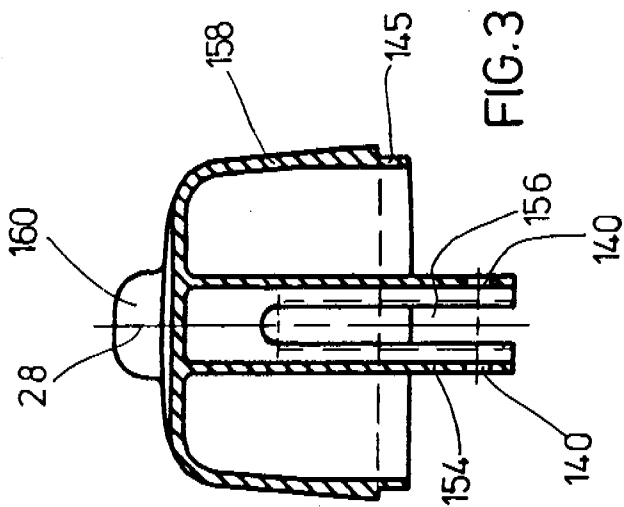


FIG. 3

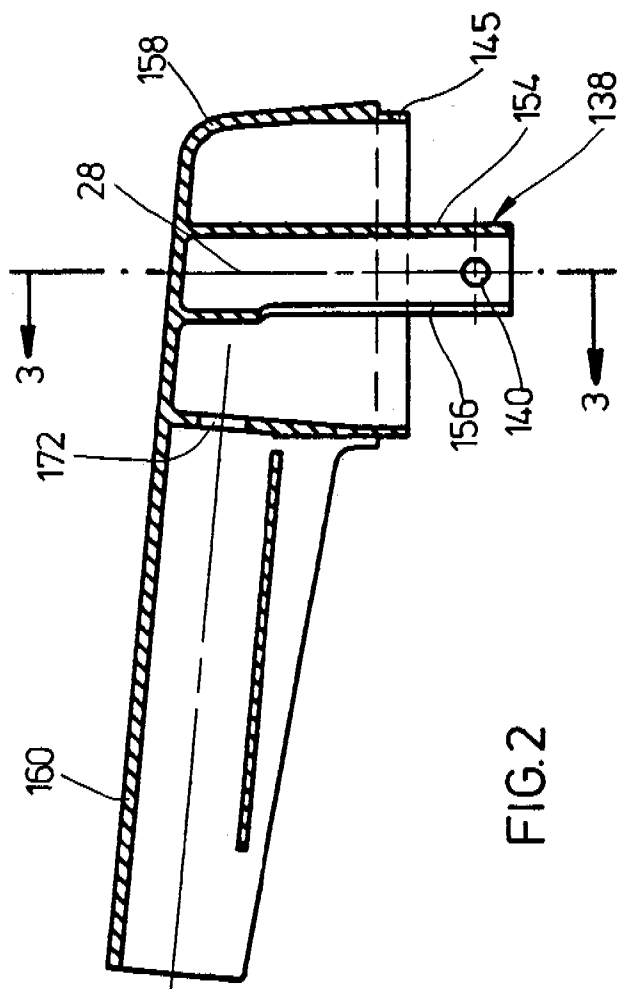


FIG. 2

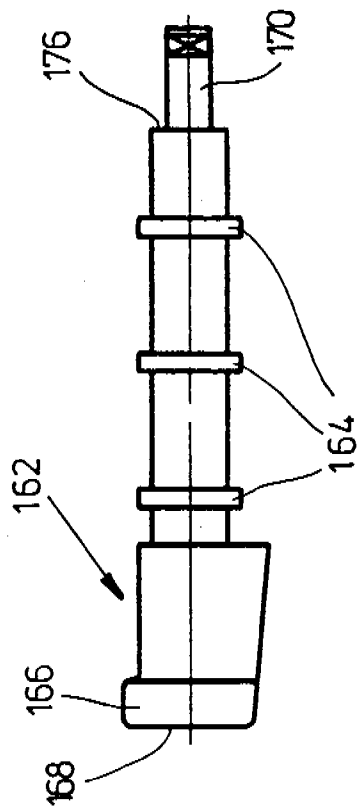


FIG. 4

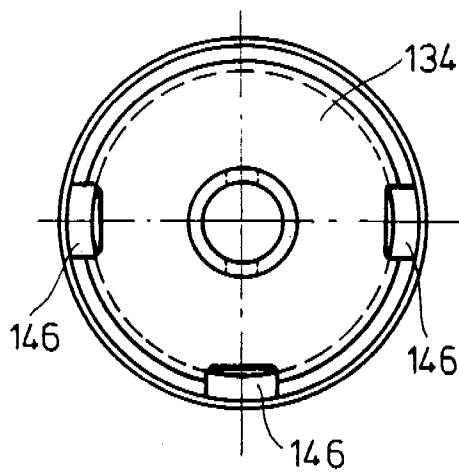


FIG. 5

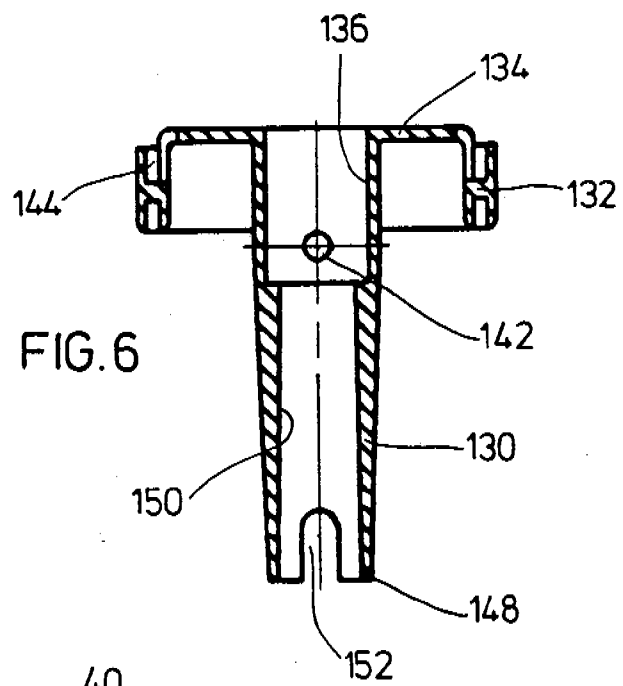


FIG. 6

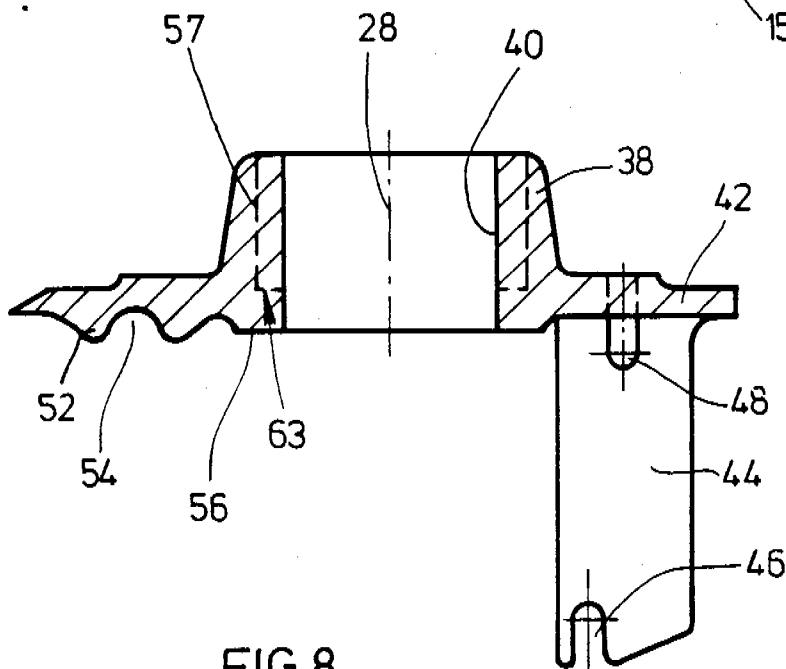
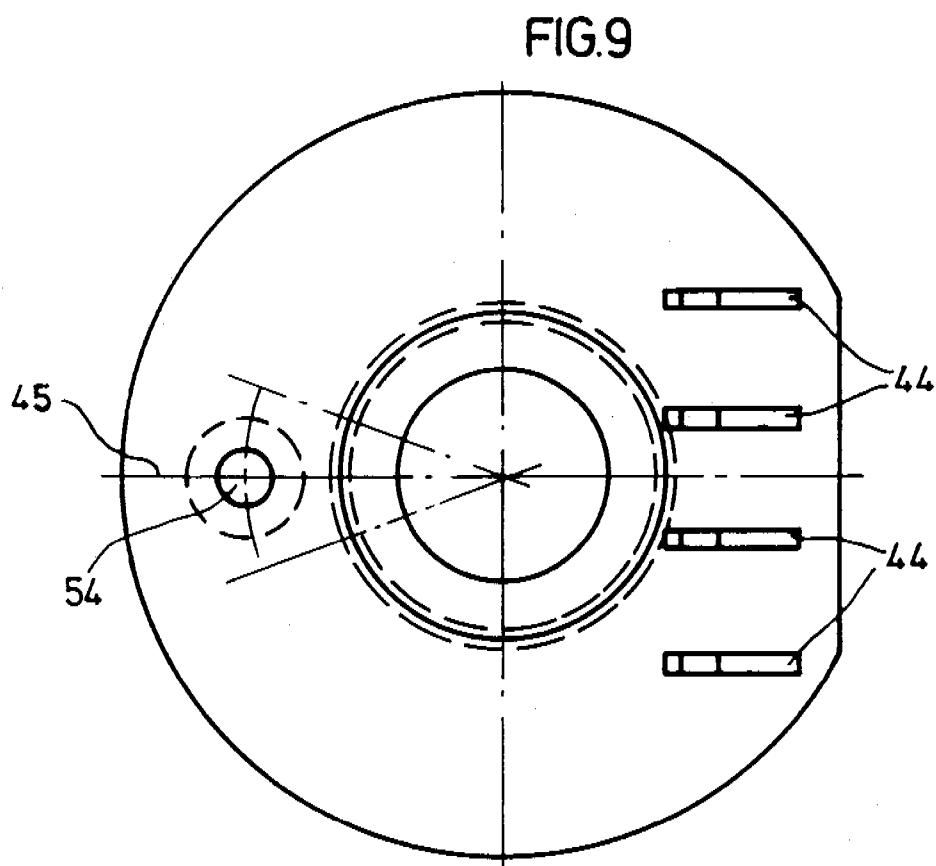
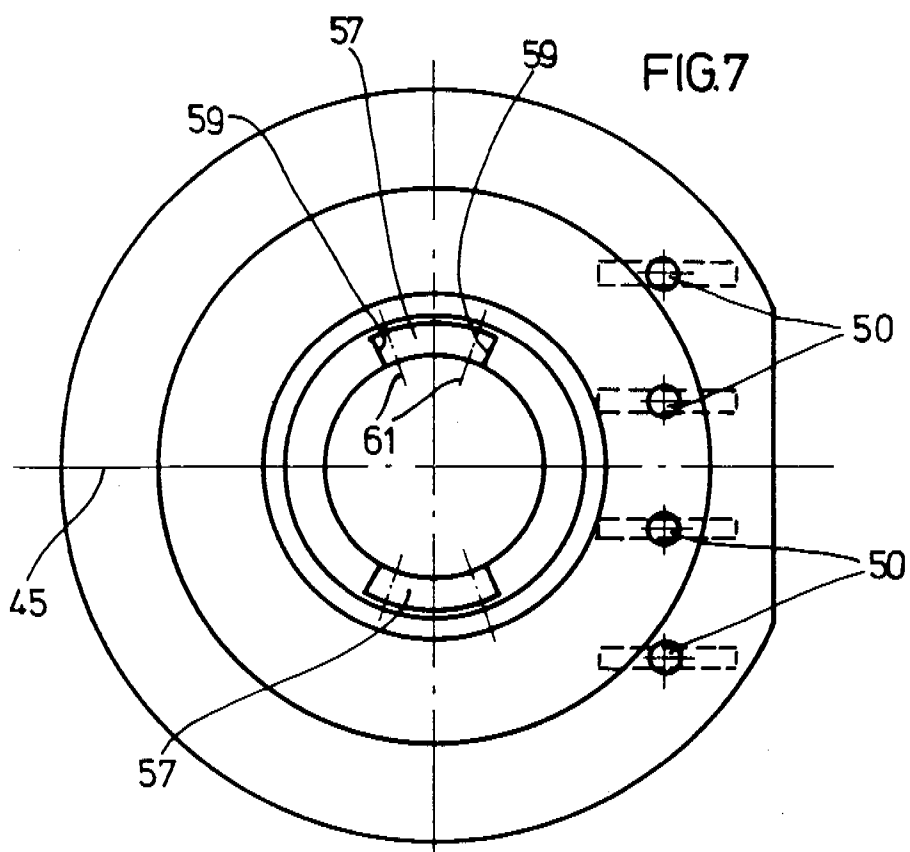


FIG. 8



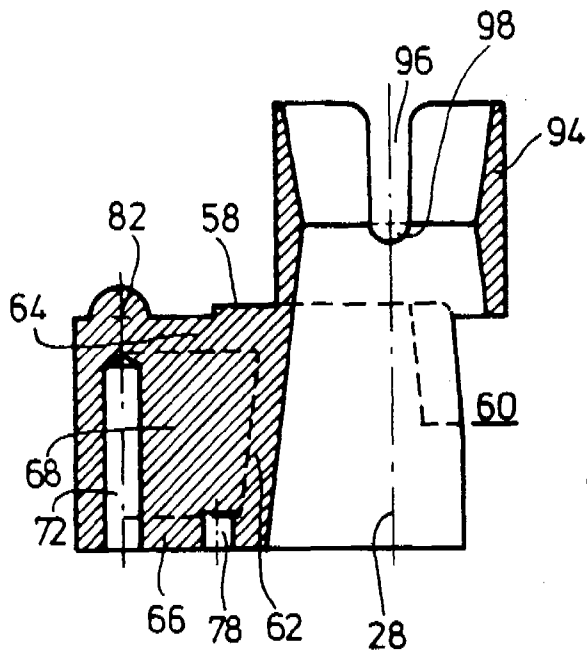


FIG. 10

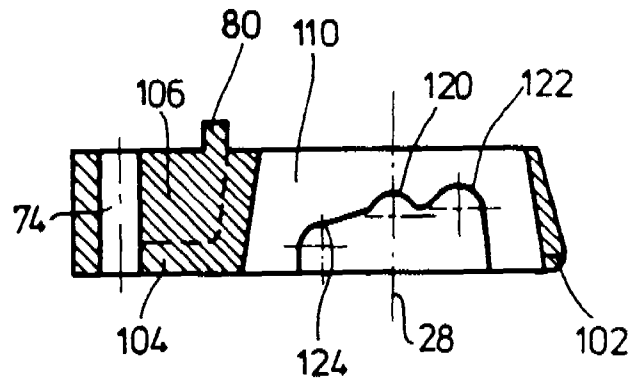


FIG. 12

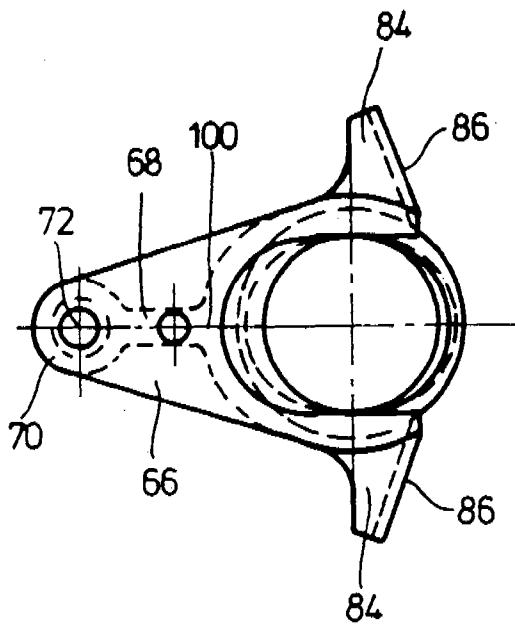


FIG. 11

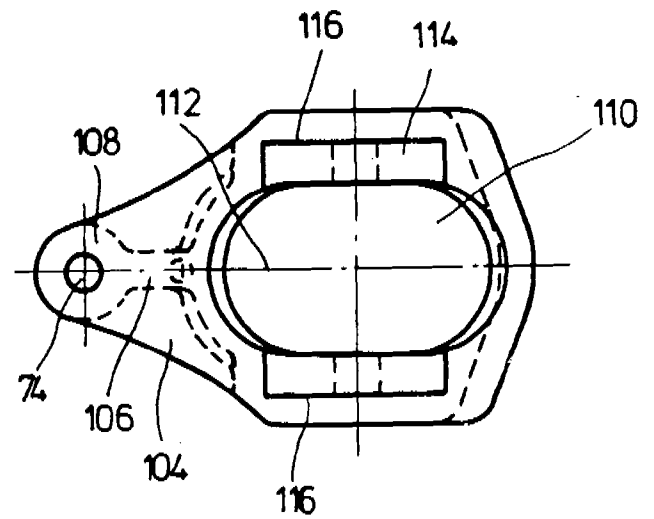


FIG. 13

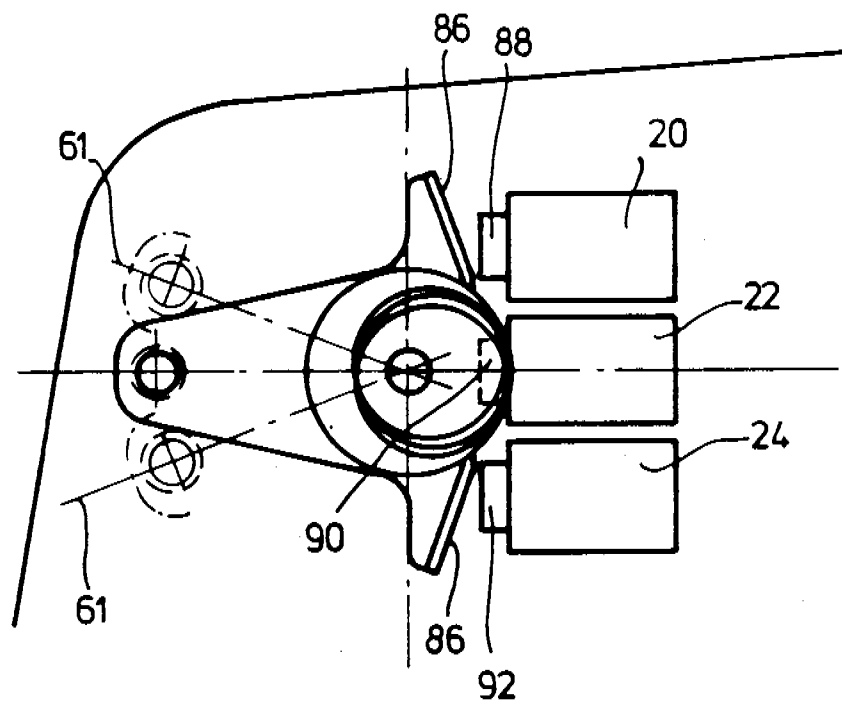


FIG.14