



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57470

C

(45) Patenti on annettu 11.03.1970
Patentti on julkaistu

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ F 15 B 11/04, 15/22

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	760245
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	30.01.76
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	30.01.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	31.07.77
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.04.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Carl-Eric Bertil Nordberg, Sätunavägen 24 D, S-195 00 Märsta,
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Telinnosturin käyttölaite - Manöveranordning för boggilyft

Keksinnön kohteena on käyttölaite yhtä tai useampaa telinnosturiin liittyvää ensimmäistä hydraulista mäntää varten, joka mäntä tai jotka männät on sovitettu suorittamaan tietyn tyhjäkäynnin ennen sen tai niiden kuormittamista. Tällainen käyttölaite käsittää paineväliainetta painelähteestä mainitun ensimmäisen männän ja toisen männän jommalle kummalle puolelle välittävän ohjausventtiilin sekä ensimmäisen suuntaventtiilin, joka on sijoitettu ensimmäisen männän toisen puolen ja ohjausventtiilin välille.

Tunnetuilla, esimerkiksi telinnostureita varten tarkoitetuilla käyttölaiteilla on se epäkohta, että kuluu suhteellisen pitkä aika telinnosturia käyttävän hydraulisen männän siirtymiseen ennenkuin mäntään yhdistetyn kampiakselin nostoelimet alkavat toimia ja nostaa telinpyöriä. Syynä tähän pitkäaikaiseen tyhjäkäyntivaiheeseen on se, että nostoelimien alaslasketussa asennossaan pitää sijaita riittävän etäällä pyörien jousipakoista salliakseen pyörien joustoliikkeen. Tunnetuissa käyttölaitteissa tyhjäkäyntivaihe kestää noin seitsemän sekuntia.

Kun akselipainetta halutaan muuttaa, ts. kun telinpyörät on irrotettava alustasta tai kiinnitettävä siihen, on usein tarpeen, että muuttaminen suurempaan akselipaineeseen tapahtuu huomattavasti nopeammin kuin mitä on mahdollista tunnettujen käyttölaitteiden avulla. Esimerkiksi voi kuljetus käyttäen tiettyä alustaa, jonka ominaisuudet nopeasti muuttuvat tai jossa jostain syystä äkkiä tarvitaan suurempaa akselipainetta, merkitä sitä, että tunnettu käyttölaite ei ehdi käyttää telinnosturia.

Useimmat tunnetut laitteet pikatoimintaa varten tyhjäkäynnin aikana käsittävät kaksi sähkökäyttöistä ohjausventtiiliä sekä painekeytimen ja ovat niin ollen verraten mutkikkaita rakenteeltaan sekä kalliita valmistaa, kuten esim. ruotsalaisessa patentissa 201 655, US-patenteissa 2 431 032, 2 994 345 ja 3 335 739 sekä ranskalaisessa patentissa 1 368 963 esitetyt laitteet.

Eräs toinen tunnettu ratkaisu pikatoiminnan aikaansaamiseksi käsittää pumpun työiskua ja nimellisvirtausta varten sekä toisen pumpun voimakasta virtausta varten. Näitä pumppuja käyttää usein sama moottori.

Tämän keksinnön tarkoituksena on osaksi lyhentää tyhjäkäyntiaikaa, osaksi päästä eroon edellä mainituissa käyttölaitetyypeissä esiintyvistä hyvin voimakkaista virtauksista, sekä ennen kaikkea vähentää käyttölaitteessa tarvittavien kalliitten yksityiskohtien määrää, tämän tapahtuessa sellaisen laitteen avulla, joka ilmenee oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusomaisesta osasta.

Keksinnön yksityiskohdat ilmenevät tarkasteltaessa oheisissa piirustuksissa kuvattua sovellutusmuotoa, joissa piirustuksissa

kuvio 1 esittää ensimmäisen hydraulisen männän tyhjäkäyntiajoa eteenpäin,

kuvio 2 esittää tilannetta silloin, kun ensimmäistä mäntää kuormitetaan,

kuvio 3 esittää tilannetta silloin, kun ensimmäinen mäntä lähtee palautumaan, ja

kuvio 4 esittää erästä kuorma-ajoneuvoja varten tarkoitettua telinnosturityyppiä, johon keksinnön mukaista käyttölaitetta voidaan soveltaa.

Kuviossa 4 esitetty telinnosturi käsittää nostoelimet 14, 15 varustettuna rullilla, jotka on sovitettu siirrettäväksi vasten kahta kuviosta puuttuvaa vipuvartta, joiden päihin yhden telinpyöräparin akseli on kiertyvästi kiinnitetty ja joiden toisiin päihin toisen pyöräparin jousipakka on kiinnitetty. Nostoelimiä 14, 15 käyttää kampiakseli 16, jota puolestaan käyttää ensimmäisen hydraulisen männän 1 männänvarsi 2. Telinnosturiin on liitetty käyttölaite 17, joka sisältää kuviossa ei esitetyn laitteiston, joka käsittää esimerkiksi käyttömoottorin, pumpun, painesäiliön, öljynsuodattimen, ilmansuodattimen sekä ohjauselimet telinnosturin nosto- ja laskuliikkeitten ohjaamiseksi.

Keksinnön kohteena on lähinnä mainittu käyttölaite, ja niinpä sitä selostetaan seuraavassa viitaten kuvioihin 1-3.

Käyttölaite käsittää, kuten edellä on mainittu, kuvioista puuttuvan painelähteen 10 tai pumpun sekä samoin kuvioista puuttuvan säiliön 9 lisäksi ensimmäisen hydraulisen männän 1, jonka männänvarsi 2 esimerkiksi voi käyttää edellä mainittua telinnosturin kampiakselia 16. Käyttölaite käsittää neljännen, painelähteen 10 poistojohdossa sijaitsevan esijännitetyn suuntaventtiilin 6, nelitieohjausventtiilin 7, joka esimerkiksi voi olla sähkökäyttöinen ja joka ohjaa paineväliainetta painelähteestä 10 osaksi toisen hydraulisen männän 11 jommalle kummalle puolelle sekä osaksi ensimmäisen männän 1 jommalle kummalle puolelle. Toinen mäntä 11 on varustettu osaksi männänvarrella 12, joka yhdestä päästään on sovitettu vaikuttamaan ensimmäiseen, esimerkiksi jousen avulla esijännitettyyn suuntaventtiiliin 3 sekä toisesta päästään toiseen, esimerkiksi jousen avulla esijännitettyyn suuntaventtiiliin 4, osaksi jousella 8. Ensimmäisen männän 1 sylinterin painelähteeseen 10 yhdistävään putkeen 13 on lisäksi ennen neljättä suuntaventtiiliä 6 asennettu kolmas, sopivimmin jousen esijännittämä suuntaventtiili 5.

Käyttölaite toimii seuraavalla tavalla tyhjäkäynnin aikana. Ohjausventtiili 7 on käynnistetty esimerkiksi sulkemalla sähkövirtapiiri ja saanut kuviossa 1 näkyvän aseman. Paineväliainetta syötetään painelähteestä 10 neljälähteen, jousen esijännittämää suuntaventtiiliin 6, jonka väliaine avaa virraten edelleen ensimmäisen, jousen esijännittämän suuntaventtiilin 3 ensimmäisen männän 1 vasemmalle puolelle, kuten kuviosta 1 ilmenee. Paluuvirta ensimmäisen männän 1 oikealta puolelta kulkee kolmannen suuntaventtiilin 5 kautta

takaisin ensimmäisen männän 1 vasemmalle puolelle jne. Tuloksena on ensimmäisen männän 1 liikenopeuden huomattava lisääntyminen sen siirtyessä asemaan, jossa männänvarsi 2 kuormittuu, ts. asemaan, jossa nostoelimet 14, 15 joutuvat kosketukseen vipuvarsien kanssa telinpyöräparin nostamista varten.

Tämän kosketuksen tapahtuessa esiintyy systeemissä paineen suureneneminen, mikä aiheuttaa kuviossa 2 esitetyt virtausolosuhteet, nimittäin sellaiset, että väliaineen lisääntynyt paine vaikuttaa toisen männän 11 vasempaan puoleen. Toisen männän 11 oikeanpuoleisen sivun ja vastepinnan välinen jousi 8 on siten sovitettu, että se kestää ensimmäisen männän 1 tyhjäkäynnissä aikaansaaman paineen, mutta antaa perään kuormitetussa tilassa esiintyvälle suuremmalle paineelle. Toinen mäntä 11 ja niinpä myös siihen kiinniteästi liitetyn männänvarren 12 oikeanpuoleinen pää vaikuttaa toiseen, jousen esijännittämään suuntaventtiiliin 4 avaten sen, jolloin paluuvirtaus ensimmäisen männän 1 oikealta puolelta tapahtuu toisen suuntaventtiiliin 4 kautta säiliöön 9. Jos useita hydraulijärjestelmiä on kytketty rinnakkain, kolmas suuntaventtiili 5 toimii paineen ylläpitämiseksi kyseessä olevassa käyttölaitteessa.

Kun ensimmäisen männän 1 pitäisi lähteä palautumaan, ts. kun telinpyöräpari on jälleen laskettava alas, saatetaan ohjausventtiili kuvion 3 mukaiseen oikeanpuoleiseen asemaansa. Tällöin paineväliaine virtaa painelähteestä 10 neljännen suuntaventtiiliin 6 kautta osaksi toisen männän 11 oikealle puolelle, mikä aikaansaa toisen männän siirtymisen vasemmalle ja avaamaan ensimmäisen suuntaventtiiliin 3, osaksi ensimmäisen männän 1 oikealle puolelle, jolloin paluuvirtaus ensimmäisen männän 1 vasemmalta puolelta tapahtuu ensimmäisen suuntaventtiiliin 3 kautta säiliöön 9.

Kun ohjausventtiili 7 on viety neutraaliasemaansa, on ensimmäinen mäntä 1 lukittu valittuun asemaansa osaksi ensimmäisen suuntaventtiiliin 3, osaksi neljännen suuntaventtiiliin 6 avulla.

Tämän keksinnön mukaisia laitteita voidaan liittää rinnakkain samaan painelähteeseen 10 käyttämällä joko samanlaisia laitteita tai rinnakkaiskäyttöön sovitettuja muunlaisia ohjausvälineitä. Tapauksessa, jolloin keksinnön mukaista käyttölaitetta ei käynnistetä, lähteestä 10 lähtöisin olevan väliaineen paine estetään vaikuttamasta ensimmäiseen mäntään 1 osaksi neutraaliasemaan asetetun

ohjausventtiilin 7, osaksi kolmannen suuntaventtiilin 5 avulla.

Keksintöä voidaan käyttää myös muissa yhteyksissä kuin telinnosturin käyttöön sovellettuna.

Patenttivaatimukset

1. Käyttölaite yhtä tai useampaa telinnosturiin liittyvää ensimmäistä mäntää (1) varten, joka mäntä tai jotka männät on sovitettu suorittamaan tietyn tyhjäkäynnin ennen niiden kuormittamista, joka käyttölaite käsittää paineväliainetta painelähteestä (10) mainitun ensimmäisen männän (1) ja toisen männän (11) jommalle kummalle puolelle välittävän ohjausventtiilin (7) sekä ensimmäisen männän (1) yhden puolen ja ohjausventtiilin (7) välille sijoitetun ensimmäisen suuntaventtiilin (3), t u n n e t t u siitä, että toinen mäntä (11) on sovitettu esijännitettäväksi jousen (8) avulla, ja että toisen männän (11) toinen männänvarrenpää on sovitettu ohjaamaan toista suuntaventtiiliä (4), joka on yhteydessä ensimmäisen männän (1) siihen puoleen, joka kolmannen suuntaventtiilin (5) kautta on yhdistetty painelähteeseen (10).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttölaite, t u n n e t t u siitä, että toisen männän (11) männänvarrenpää on sovitettu ohjaamaan ensimmäistä suuntaventtiiliä (3).
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen käyttölaite, t u n n e t t u siitä, että painelähteestä (10) lähtevään johtoon on sijoitettu neljäs suuntaventtiili (6).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen käyttölaite, t u n n e t t u siitä, että painelähteestä (10) lähtevä johto on neljännen suuntaventtiilin (6) ja kolmannen suuntaventtiilin (5) kautta yhteydessä ensimmäisen männän (1) toisen puolen kanssa ja ohjausventtiilin (7) kautta toisen männän (11) jommankumman puolen kanssa sekä ensimmäisen männän (1) jommankumman puolen kanssa joko ensimmäisen suuntaventtiilin (3) tai toisen suuntaventtiilin (4) kautta.

Patentkrav

1. Manöveranordning för en eller flera i ett boggilyft ingående första hydrauliska kolvar (1), vilka är inrättade att utföra en viss tomgångskörning innan de belastas, vilken manöveranordning innefattar ett tryckmedium från en tryckkälla (10) till nämnda

första kolvs (1) och en enda kolvs (11) endera sida förmedlande riktningsventil (7) och en första backventil (3), placerad mellan den första kolvens (1) ena sida och riktningsventilen (7), k ä n n e t e c k n a d av att den andra kolven (11) är inrättad att förspännas medelst en fjäder (8), att den andra kolvens (11) ena kolvstångsände är inrättad att styra en andra backventil (4), vilken är förbunden med den första kolvens (1) andra sida, vilken via en tredje backventil (5) är förbunden med tryckkällan (10).

2. Manöveranordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den första backventilen (3) är inrättad att styras av den andra kolvens (11) kolvstångsände.

3. Manöveranordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av en i tryckkällans (10) tillredning placerad fjärde backventil (6).

4. Manöveranordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att tryckkällans (10) tilledning via den fjärde backventilen (6) och via den tredje backventilen (5) är förbunden med den första kolvens (1) andra sida och via riktningsventilen (7) med endera sidan om den andra kolven (11) samt med den första kolvens (1) endera sida antingen via den första backventilen (3) eller via den andra backventilen (4).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

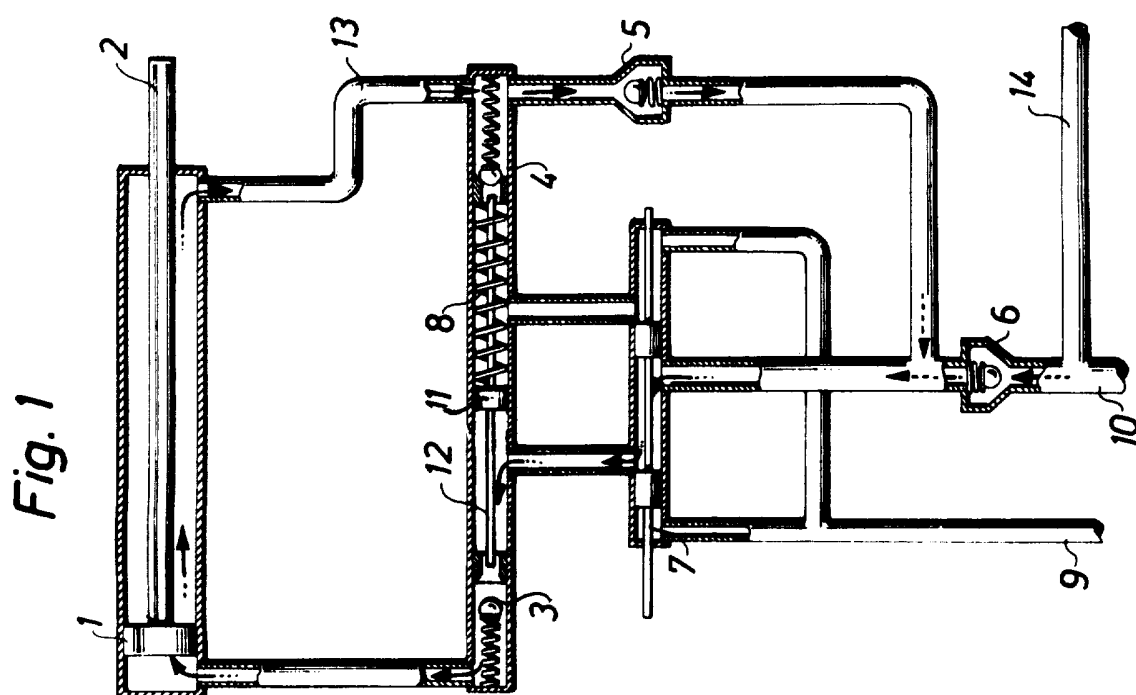
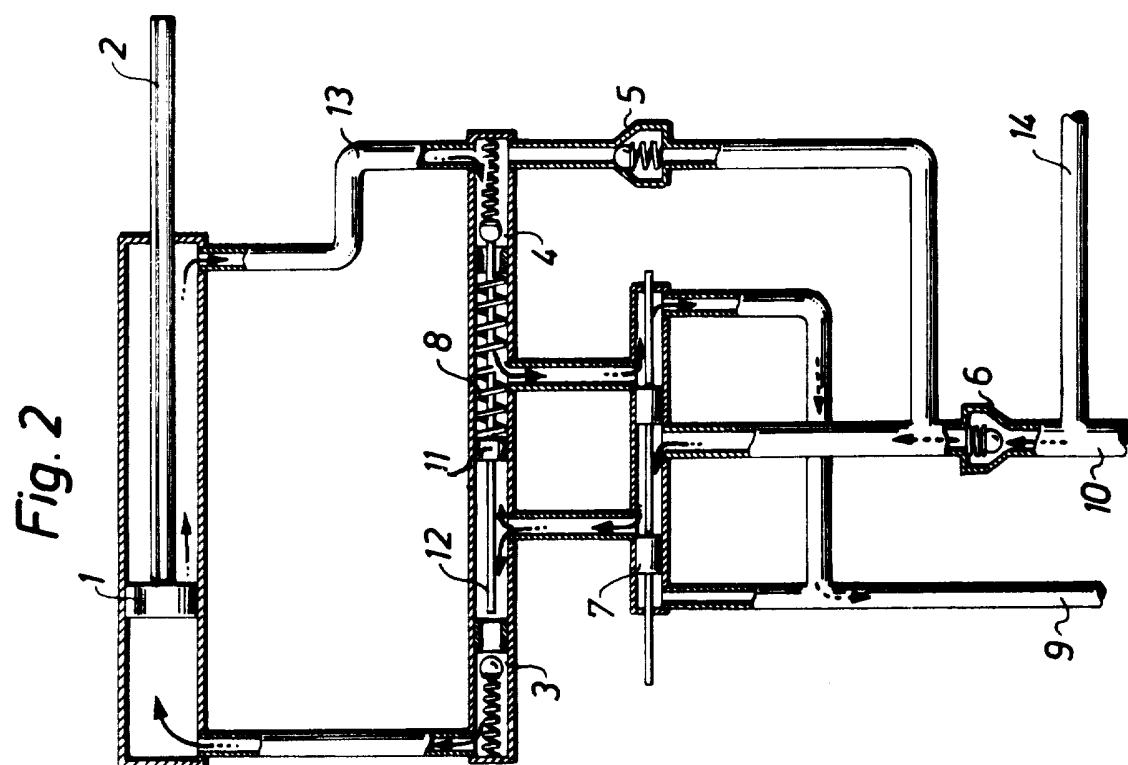


Fig. 3

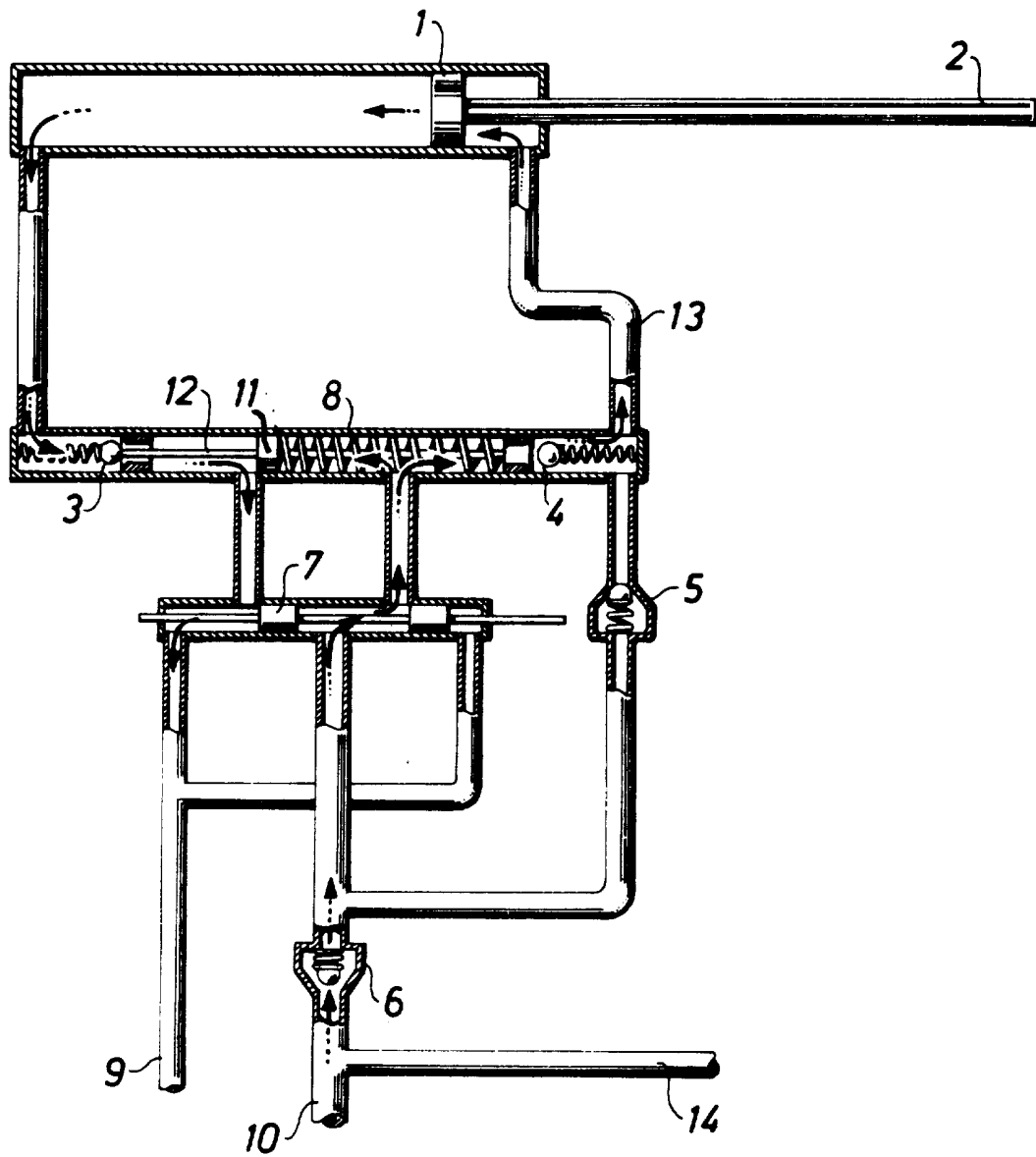


Fig. 4

