

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 771731 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 771731

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B05B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 31.05.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 31.05.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 02.12.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

01.06.1976 SE 7606168

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Stabilator AB, Vendevägen 87 Danderyd, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Noren, John Paul, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Tapa ja laite ruiskusuukappaleen heilauttamiseksi heilahdusakselin ympäri

Sätt och anordning för att pendla ett sprutmunstykke kring en pendlingsaxel

Stabilator AB; Medborgarhuset, Vendevägen 89, S-182 25 Danderyd,
Ruotsi

23

Tapa ja laite ruiskusuukappaleen heilauttamiseksi heilahdusakselin
ympäri - Sätt och anordning för att pendla ett sprutmunstycke kring
en pendlingsaxel

Keksinnön kohteena on tapa suorittaa koneenhoitajan ohjaamalla
ruiskusuukappaleella, erityisesti betonin ruiskuttamiseksi, heiluvaa
liikettä heilahdusakselin ympäri, jolloin heilahdusliikkeen aikana
heilahdusakselin ja ruiskusuukappaleen pituusakselin sisältävä taso
heilahtelee heilahdusakselin ympäri ensimmäisen ja toisen kääntö-
asennon välillä, jolloin ruiskusuukappale saatetaan käyttölaitteen
avulla heilahtelemaan. Keksinnön kohteena on myös laite tämän tavan
suorittamiseksi.

Sovitettaessa ruiskubetonia eri pinnoille, esim. tunnelin
kattoon, on tunnettua antaa ruiskusuukappaleen suorittaa heiluvaa
liikettä heilahdusakselin ympäri. Heilahdusliikkeen nopeuden ja suu-
ruuden määrää tällöin tavallisesti koneenhoitaja, joka suorittaa
ruiskusuukappaleen liikkeen kanssa tahdistettua heiluvaa liikettä

ohjausvivulla, joka käyttölaitteen välityksellä vaikuttaa ruiskusuukappaleeseen. Ruiskutettaessa esim. tunnelin kattoja kohti vaikuttaa ruiskusuukappaleeseen liitetty ruiskuletku heilahdusliikkeeseen eri tavalla liikkeen eri vaiheiden aikana. Kun ruiskusuukappale kiepautetaan suoraan ylöspäin suunnatusta asennosta, vaikuttaa ruiskuletku kiepautusliikettä vastaan, kun taas se sitä vastoin helpottaa kiepautusliikettä, kun ruiskusuukappale on matkalla takaisin pystysuoraan ylöspäin suunnattuun asentonsa. Tämä saa aikaan sen, että heilahdusliikkeen nopeus voi vaihdella kyseisestä työasennosta riippuvaisesti. Tasaisen betonipääällysteen aikaansaamiseksi on oleellista, ettei heilahdusliikkeen nopeus vaihtelee liian paljon, mikä asettaa suuria vaatimuksia koneenhoitajalle. Sitä paitsi on tasittavaa suorittaa pitemmän aikaa haluttua, tasaista heilahdusliikettä.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa nämä tunnetut epäkohdat ja aikaansaada tapa ja laite, jotka mahdollistavat ruiskusuukappaleen halutun heilahduksen aikaansaamisen yksinkertaisesti ja tehokkaasti.

Tämä saavutetaan keksinnön mukaisesti ehdotetulla tavalla, jolle on tunnusomaista, että heilahdusliikkeen nopeus pidetään oleellisesti vakiona molempien kääntöasentojen välillä, että heilahdusautomaatti kytketään automaattiselle heilahdukselle ensimmäisen ja toisen kääntöasennon välisen sektorin yli, että koneenhoitaja voi ottamalla heilahdusautomaatin käsinohjaukseen saada ruiskusuukappaleen ohittamaan toisen kääntöasennon ja että automaattinen heilahdus alkaa uudelleen, kun käsinohjaus lakkaa, jolloin heilahdus tapahtuu kahden uuden, samaan suuntaan aikaisempiin kääntöasentoihin nähden siirretyn kääntöasennon välillä.

Tällöin voi automaattinen liike olla yhtä suuri molemmista kääntöasunnoista poispäin oleviin suuntiin tai automaattinen liike voi olla myös toisesta kääntöasennosta poispäin olevaan suuntaan suurempi kuin toisesta kääntöasennosta poispäin olevaan suuntaan tapahtuva liike.

Keksinnön mukaisesti tehdylle laitteelle tavan suorittamiseksi, jossa laitteessa ruiskusuukappale, erityisesti betonin ruiskuttamiseksi, on sovitettu heilahtelemaan heilahdusakselin ympäri, joka sijaitsee samassa tasossa kuin ruiskusuukappaleen pituusakseli, jolloin käyttölaite on sovitettu saattamaan ruiskusuukappale heiluvaan

liikkeeseen ensimmäisen ja toisen kääntöasennon välisen heilahdus-sektorin yli heilahdusakseliin nähden ja jolloin käyttölaitteen vai-kutussuunta on käsin muutettavissa ja jolloin käyttölaitteeseen sisäl-tyy värähtelevä moottori, on keksinnön mukaisesti tunnusomaista, että kuhunkin moottoriin johtavaan tulojohtoon on sovitettu sinänsä tunnettu ylikeskiöventtiili, joten ruiskusuukappaleen heilahdusnopeus on oleellisesti yhtä suuri molempiin suuntiin, että venttiili moot-torin tulojohdoissa vallitsevan virtaussuunnan muuttamiseksi on sovi-tettu siten, että siihen vaikuttaa heilahdusautomaatti automaattisen heilahduksen aikaansaamiseksi venttiilin automaattisen asennonvaihta-misen avulla ja että heilahdusautomaatti on varustettu ohjauselimel-lä, jonka avulla sitä voidaan ohjata käsin heilahdussektorin asennon-muuttamiseksi heilahdusakseliin nähden.

Keksinnön mukaisesti voidaan heilahdus suroittaa siten auto-maattisesti kahden kääntöasennon välillä, mutta kuitenkin on mahdol-lista yksinkertaisella tavalla parhaillaan tapahtuvan heilahduksen aikana siirtää kääntöasemia haluttuun suuntaan ottamalla automatiikka käsinohjaukseen.

Keksinnön muut edulliset suoritusmuodot ja erityispiirteet käyvät ilmi alipatenttivaatimuksista.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin oheisessa piirus-tuksessa esitetyn suoritus-esimerkin avulla.

Kuvio 1 esittää betonin ruiskuttamista varten tarkoitettun varustelun sivukuvantona, jossa on keksinnön mukainen laite.

Kuvio 2 esittää kaavamaisesti ruiskusuukappaletta eri asen-noissa kuviossa 1 olevan nuolen II suunnassa nähtynä.

Kuvio 3 esittää kaavamaisesti keksinnön mukaiseen laitteeseen sisältyvää käyttölaitetta.

Kuvio 4 esittää kuviossa 3 olevan käyttölaitteen sähköistä heilahdusautomaattia.

Kuviot 5 ja 6 esittävät kuvion 3 käyttölaitteen pneumaattista heilahdusautomaattia kahdessa eri työasennossa.

Keksinnön mukaiseen ruiskuvarusteluun 1 sisältyy ohjaushytti 2, jota kannattaa alusta 3. Ohjaushytti 2 on edullisesti tavanomai-sesti käännettävissä pystysuoran akselin ympäri alustaan 3 nähden, joka puolestaan voi olla nostettavissa ja laskettavissa sekä siirret-tävissä vaakatasossa. Ohjaushyttiin 2 kiinnitetty varsi 4 liikkuu kuvan tasossa ja sillä on tavanomaiseen tapaan muuttuva pituus. Var-

ren 4 vapaaseen päähän on sovitettu pidin 5, joka kannattaa ruiskusuukappaletta 6, joka vuorostaan on liitetty ruiskuletkuun 7. Varren 4 ja ruiskuletkun 7 väliin on sovitettu kuorkituksenpoistoelin 8, jonka tehtävänä on vähentää pitimen 5 kuormitusta.

Pidin 5 on moottorin avulla käännettävissä heilahdusakselin 10 ympäri, kuten kaksoisnuoli 11 osoittaa. Ohjauselimien 12 avulla voidaan ruiskusuukappaletta 6 kääntää kaksoisnuolen 13 suunnassa akseliin 14 nähden, joka on oleellisesti kohtisuorassa heilahdusakseliin 10 nähden. Ruiskusuukappaleen pituusakseli 15 sijaitsee samassa tasossa kuin heilahdusakseli 10 ja se voidaan siten ohjauselimien 12 avulla saattaa eri asentoihin heilahdusakseliin 10 nähden. Erästä sellaista mahdollista asentoa on merkitty viitemerkinnällä 15', jossa siis ruiskusuukappale 6 on suunnattu vinosti eteenpäin ja ylöspäin ohjaushytistä 2 katsoen.

Kuviossa 2 vastaa kuvion 1 kuvatasoa pystytaso 16. Heilahdusakselin 10 ympäri tapahtuvan mielivaltaisen heilahdusliikkeen aikana voidaan ruiskusuukappale 6 saattaa esim. suorittamaan ensimmäisen kääntöasennon 17 ja toisen kääntöasennon 18 välistä heilahdusliikettä. Näiden molempien kääntöasentojen 17 ja 18 välisestä keskiasennosta 19 kääntyy ruiskusuukappale 6 näin ollen kulman α verran molempiin suuntiin. Heilahdusliikkeen aikana ylitetyn kulman suuruus on siis 2α . Tämä heilahdusliike voidaan tarpeen mukaan sovittaa eri tavoin, kuten jäljempänä käy ilmi.

Keksinnön mukaiseen laitteeseen sisältyvää hydraulista käyttölaitetta 20 esitetään kaavamaisesti kuviossa 3. Moottori 9, joka on edullisesti värähtelevää tyyppiä, on johtojen 21 ja 22 välityksellä liitetty nelitieventtiiliin 23, jolla on kolme asentoa. Nelitieventtiili 23 on puolestaan johtojen 24 ja 25 kautta yhdistetty öljysäiliöön 26. Johtoon 24, joka on tulojohto, on kytketty moottorikäyttöinen pumppu 27. Moottorin 9 ja nelitieventtiilin 23 väliin on kytketty tunnetun tyyppinen kaksoisylikeskiöventtiili 28. Tällöin on ylikeskiöventtiili 29 kytketty johtoon 21 ja ylikeskiöventtiili 30 on kytketty johtoon 22. Ylikeskiöventtiilien tehtävänä on estää letkun painoa kiihdyttämästä heilahdusliikettä, kun ruiskusuukappale on matkalla suhteellisen vaakasuuntaisesta asennosta takaisin pystympään asentoon. Täten saadaan aikaan heilahdusnopeuden automaattinen säätö. Johtojen 24 ja 25 välillä on tunnetulla tavalla ylivirtausventtiili 31.

Nelitieventtiili 23 on vastakkaisiin suuntiin vaikuttavien voimien A ja B avulla vaihdettavissa eri asentoihin moottorin 9 työsuunnan muuttamiseksi. Voimat A ja B voidaan aikaansaada monella eri tavalla tarpeiden ja toivomusten mukaan.

Kuvio 4 esittää sähköistä heilahdusautomaattia 32 voimien A ja B aikaansaamiseksi. Vaihtojännitelähteeseen liitetyn muuntajan 33 toinen sivu on kytketty tasasuuntaajaan 34. Tasasuuntaajan 34 positiiviseen napaan liitetty johto 35 on liitetty kahteen asetuselimen 36 avulla synkronisesti ohjattavaan vaihtokytkimeen 37 ja 38. Vaihtokytkin 37, joka on kaksiasentoinen, on ensimmäisen johdon 39 välityksellä liitetty vaihtokytkimeen 40 ja toisen johdon 41 välityksellä liitetty vaihtokytkimeen 42. Kaksi käämiä 44 ja 45 käsittävä rele 43 on johtojen 46 ja 47 kautta liitetty vaihtokytkimiin 40 ja 42. Vaihtokytkintä 42 ohjaa vaihtokytkimeen 38 liitetty aikareleyksikkö 48, joka samoin kuin rele 43 on liitetty tasasuuntaajan 34 negatiiviseen napaan yhdistettyyn johtoon 49.

Esitetyssä asennossa on heilahdusautomaatti 32 asetettu käsinohjattavalle heilahdukselle siten, että asetuselin 36 asetetaan käsinohjattavaa heilahdusta varten tarkoitettuun asentoon. Virtatie vaihtokytkimen 38 kautta on tällöin avoin, kun taas vaihtokytkin 37 yhdistää johdot 35 ja 39 toisiinsa. Esitetyssä asennossa ei kulje virtaa käsinohjatun vaihtokytkimen 40 kautta, mutta vaihtokytkimen asentoa muuttamalla voidaan virta saada virtaamaan toisen johdon 46 tai 47 kautta. Tällöin aktivoituu joko käämi 44 tai 45 sillä tuloksella, että ohjausvoima A tai B kuviossa 3 esitetyn nelitieventtiilin 23 asennonvaihtamiseksi saadaan aikaan. Niin kauan kuin virtaa kulkee esim. johdon 46 kautta, käyttää moottori 9 ruiskusuukappaletta 6 yhteen suuntaan. Vasta silloin kun vaihtokytkin 40 saatetaan muuttamaan asentoa, niin että virta kulkee sen sijaan johdon 47 kautta, muuttaa moottori 9 ja siten myös ruiskusuukappale 6 liikesuuntaa. Vaihtokytkintä 40 käsittelemällä voidaan näin aikaansaada ruiskusuukappaleen 6 haluttu heilahdusliike.

Jos asetuselin 36 sen sijaan asetetaan automaattista heilahdusta varten tarkoitettuun asentoon, niin virta kulkee vaihtokytkimen 38 kautta aikareleyksikön 48 läpi ja edelleen katkaisee vaihtokytkin 37 johdon 39 kautta kulkevan piiriin, kun taas sen sijaan johdon 41 kautta kulkeva piiri sulkeutuu. Aikareleyksikkö 48 on tehty sellaiseksi, niin että se kiintein tai säädettävin aikaväleihin vaihtaa vaih-

tokytken 42 asennon siten, että johdot 46 ja 47 tulevat vuorotellen virtaa johtaviksi. Tällä tavoin aikaansaadaan samalla tavalla kuin äsken selitetyssä käsinohjauksessa ohjausvoimat A ja B kuviossa 3 esitetyn, nelitieventtiiliksi tehdyn asetusventtiilin 23 asennonvaihtamiseksi. Kuviossa 5 esitettyyn penumaattiseen heilahdusautomaattiin 50 sisältyy kaksinvaikutteinen sylinteri 51, joka vaikuttaa ohjauselimien 52 kuviossa 3 esitetyn asetusventtiilin 23 asennonvaihtovoimien A ja B aikaansaamiseksi. Ohjauselin 52 on varustettu kädensijalla 53 käsinohjaukselta varten. Kaksiasentoinen ohjausventtiili 54 on liitetty johtojen 55 ja 56 välityksellä sylinteriin 51. Ohjausventtiilin 54 tuloon on liitetty johto 57, joka sulkuventtiilin 58 välityksellä on yhteydessä paineilmasäiliöön 59.

Ohjausventtiiliä 54 voidaan muuttaa pneumaattisesti ja se on sen vuoksi liitetty kahteen ohjausjohtoon 60 ja 61. Ohjausjohto 60 on liitetty johtoon 57 sulkuventtiilin 58 jälkeen, kun taas ohjausjohto 61 on liitetty johtoon 57 ennen sulkuventtiiliä 58. Johtoon 60 on kytketty asetuselimeen 62 sisältyvä venttiili 63, kun taas johtoon 61 on kytketty asetuselimeen 64 sisältyvä venttiili 65. Asetuselimet 62 ja 64 on johtojen 66 ja 67 välityksellä liitetty johtoihin 55 ja vastaavasti 56.

Kummassakin asetuselimessä 62 ja 64, jotka ovat samanlaisia, ottaa vastaava venttiili kyseiseen venttiiliin liitettyssä säiliössä 68, 69 vallitsevasta paineesta riippuvaisen asennon. Kumpaankin säiliöihin 68 ja vastaavasti 69 liitettyyn johtoon 66 ja vastaavasti 67 on kytketty kuristuskohta 70 ja vastaavasti 71, joiden kuristusta voidaan edullisesti muuttaa. Rinnan kuristuskohtien 70 ja 71 kanssa on kytketty takaiskuventtiilit 72 ja vastaavasti 73, jotka sulkeutuvat virtaussuunnassa säiliöistä 68 ja vastaavasti 69 pois päin.

Kuviossa 5 esitetyssä asennossa on venttiili 58 suljettuna, joten heilahdusautomaatti 50 on asetettu käsinohjattavalle heilahdukselle ohjauselimen 52 avulla. Sylinteristä 51 voi ilma poistua osittain johdon 55 ja ohjausventtiilin 54 kautta ja osittain johdon 56, ohjausventtiilin 54, johdon 57 ja venttiilin 58 kautta. Tämä merkitsee sitä, että kädensijaa 53 voidaan siirtää edestakaisin halutulla tavalla kohtaamatta vastarintaa sylinterissä 51.

Kuvio 6 esittää samaa heilahdusautomaattia 50 kuin kuvio 5, mutta nyt toisessa työasennossa. Heilahdusautomaatti on tässä tapauksessa asetettu automaattiselle heilahdukselle siten, että sulku-

venttiili 58 on avattu. Koska ohjausventtiili 54 on esitetyssä asennossa, joutuu johto 55 paineen alaiseksi sillä seurauksella, että sylinterin 51 mäntä liikkuu kuviossa oikealle, ts. aikaansaa ohjausvoiman A. Säiliö 68 on juuri täyttynyt johdon 66 ja takaiskuventtiilin 72 välityksellä, joten venttiili 63 pysyy suljetussa asennossa. Samanaikaisesti vuotaa ilmaa kuristuskohdan 71, johtojen 67 ja 56 sekä ohjausventtiilin 54 kautta ilmakehään. Tämä aikaansaa sen, että ohjauselin 52 jatkaa liikkumistaan oikealle siihen saakka, kunnes säiliö 69 on tyhjentynyt ja sallii siten venttiilin 65 asennonmuuttumisen kuviossa 5 esitettyyn asentoon. Tällöin vaihtaa ilma johdon 61 kautta ohjausventtiin 54 kuviossa 5 esitettyyn asentoon, niin että ilmanpoistuminen säiliöstä 68 alkaa ja säiliö 69 täyttyy uudelleen. Ohjausventtiilin 54 asennonmuuttuminen aikaansaa nyt sen, että johto 56 tulee paineen alaiseksi, joten sylinterin 51 mäntä liikkuu vasemmalle, niin että ohjauselin 52 harjoittaa asennonvaihtovoimaa B. Kuristusta 70 ja 71 säätämällä voidaan näin ollen säätää säiliöiden 68 ja 69 tyhjennysaikoja, mistä seuraa, että sylinterin 51 liikemalliin voidaan vaikuttaa halutulla tavalla. Tekemällä säiliöiden 68 ja 69 tyhjennysajat yhtä pitkiksi saadaan tulokseksi kuviossa 2 esitetyntyyppinen liike, jossa heilahdus tapahtuu kahden kääntöasennon 17 ja 18 välillä, jotka eivät muuta asemaa.

Jos sen sijaan toisen säiliön tyhjennysaika tehdään pitemmäksi kuin toisen säiliön tyhjennysaika, saadaan tulokseksi heilahdusliike, jossa kääntöasennot asteittain siirtyvät. Toiselle taholle voi heilahdusliike tapahtua esim. kääntöasennosta 17 kääntöasentoon 18, kun taas sitä vastoin heilahdusliike vastakkaiselle taholle voi olla pienempi, joten kääntyminen tapahtuu, ennen kuin kääntöasento 17 on saavutettu. Tästä puolestaan on tuloksena se, että seuraava kääntyminen tapahtuu vasta sen jälkeen, kun kääntöasento 18 on ohi-tettu, jne. Täten on siis mahdollista saada kääntöasennot asteittain siirtymään tiettyyn suuntaan.

Sylinteri 51 on edullisesti mitoitettu siten, että sitä voidaan ohjata käsin kädensijan 53 avulla. Näin tulee mahdolliseksi toivomuksen mukaan lyhentää tai pidentää tiettyyn suuntaan parhailaan tapahtuvaa liikettä. Tämän tuloksena voidaan keskiasentoa 19 siirtää. Kun kädensija 53 uudelleen päästetään irti, aikaansaadaan samanlainen heilahdusliike kuin aikaisemmin, mutta nyt aikaisempaan keskiasentoon 19 nähden siirretyn keskiasennon ympäri. Tämä pätee luonnollisesti sillä edellytyksellä, ettei kuristuksia 70 ja 71 ole

muutettu. Automaattinen heilahdus voidaan katkaista vaihtamalla sulkuventtiili 58 kuviossa 5 esitettyyn asentoon. Tämän jälkeen voidaan, mikäli niin halutaan, suorittaa käsinohjattu heilahdus kädensijan 53 avulla.

Myös muita heilahdusautomaatteja kuin tässä esitettyjä voidaan luonnollisesti käyttää asetusventtiilin 23 automaattisen asennonvaihtamisen aikaansaamiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Laite riippuvaan ruiskuletkuun liitetyn ruiskusuuttimen saattamiseksi heilahtelemaan, erityisesti betonin ruiskuttamiseksi, joka suutin heilahtelevasti sovitettu ruiskusuuttimen pituusakselin tasossa kulkevan heilahdusakselin ympäri, jossa laitteessa on käyttökoneisto ruiskusuuttimen saattamiseksi heilahtelevaan liikkeeseen heilahdussektorin yli ensimmäisen ja toisen kääntöasennon välillä heilahdusakseliin nähden, jolloin käyttölaitteeseen kuuluu hydraulinen värähdysmoottori, jossa on kaksi tulojohtoa (21,22) ja jolloin moottorin tulojohtojen (21,22) virtaussuunnan muuttamiseksi automaattiselta heilahdusohjausyksiköltä (32,50) automaattiselle ruiskusuuttimen heilahtelulle, on säätöventtiili (23) aseteltavissa, t u n n e t t u siitä, että kumpaankin värähdysmoottorin (9) tulojohtoon (21,22) on sovitettu sinänsä tunnettu ylipaineentasausventtiili (29,30) estämään heilahdusliikkeen kiihtymistä ruiskuletkun painon alla ruiskusuuttimen ollessa matkalla asennosta lähempänä vaakatasoa takaisin asentoon lähempänä pystysuoraa tasoa, jolloin ruiskusuuttimen (6) heilahdusnopeus kumpaankin heilahtelusuuntaan pysyy oleellisesti vakiona, että heilahdusohjausyksikkö, heilahdussektorin aseman asettelemiseksi uudelleen suhteessa heilahdusakseliin (10), voidaan yliohtaa tai sivuuttaa, ja että automaattinen heilahdusohjausyksikkö (32,50) on kytkettävissä käsi- ja automaattiohjattulle heilahtelulle ja on varustettu käyttölaitteella (40,53) käsin ohjattua heilautusta varten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että heilahdusautomaatti (32) on sähköinen ja se on varustettu kahdella magneettikäämillä (44,45), jotka voidaan aktivoida yksi kerrallaan ja jotka on sovitettu vaikuttamaan käyttölaitteen (20) asetusventtiiliin (23), että aikareleyksikkö (48) voidaan kytkeä automaattiselle heilahdukselle ja että se on sovitettu pitämään vuorotellen molemmat magneettikäämit aktivoituina.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että heilahdusautomaatti (50) on pneumaattinen ja se on varustettu käyttölaitteen (20) asetusventtiilin (23) kanssa toimivalla kaksivaikutteisella sylinterillä (51), jota syötetään kaksiasentoisen ohjausventtiilin (54) kautta, jonka asentoa voidaan muuttaa kahden pneumaattisen ohjauselinen (62,64) avulla.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kumpaankin pneumaattiseen ohjauselimeen (62,64) sisältyy venttiili (63,65), joka on sovitettu sulkemaan tai avaamaan ohjausventtiiliin (54) johtava ohjausjohto (60,61), jolloin painesäiliössä (68,69) oleva paine pitää venttiilin suljettuna palautusjousen voimaa vastaan, koska painetaso näissä säiliöissä ylittää etukäteen määrätyn painetason, että painesäiliö (68,69) on liitetty kaksivaikutteisen sylinterin (51) toiseen johtoon (55 ja vastaavasti 56), jolloin painesäiliön yhteydessä on painesäiliön täyttösuuntaan avautuva takaiskuventtiili (72,73) ja tämän kanssa rinnan kytketty kuristuskohta (70,71).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuristusta (70,71) voidaan muuttaa painesäiliön (68, 69) tyhjennysajan säätämiseksi ja siten myös sen ajan säätämiseksi, jolloin sylinterin (51) mäntä liikkuu toiseen suuntaan.

Patentkrav

1. Anordning för en pendlande rörelse av ett på en hängande sprutslang anordnat sprutmunstycke, särskilt för sprutning av betong, vilken anordning är pendlande anordnad kring en i samma plan som sprutmunstyckets axel löpande pendlingsaxel, omfattande en drivmekanism för att bibehålla sprutmunstycket en pendlande rörelse över en pendlingssektor mellan ett första och ett andra vändläge i förhållande till pendlingsaxeln, varvid en hydraulisk oscillationsmotor ingår i drivmekanismen, vilken motor uppvisar två tilliedningar (21,22), varvid en ställventil (23) för ändring av flödesriktningen i motorns tilliedning (21,22) från en automatisk pendlingsmanöverenhet (32,50) till en automatisk pendling av sprutmunstycket, är manövrerbar, k ä n n e t e c k n a d därav, att i varje tilliedning (21,22) i oscillationsmotorn (9) anordnats en i och för sig känd övertrycksutjämningsventil (29,30) för förhindrande av pendlingsrörelsens acceleration under sprutslangens vikt, när sprutmunstycket befinner sig på väg från ett mera horisontalt läge till ett mera vertikalt läge, varigenom sprutmunstyckets (6) pendlingshastighet i båda pendlingsriktningarna håller väsentligt konstant, att pendlingsmanöverenheten för återinställning av pendlingssektorns position i förhållande till pendlingsaxeln (10) är överstyrbar eller kan kringgås, och att den automatiska pendlingsmanöverenheten (32,50) kan omställas för manuell eller automatisk pendling och är försedd med ett styrdon (40,53) för den manuella pendlingen.

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att pendlingsautomaten (32) är elektrisk och är försedd med två magnetpolar (44,45), som är aktiverbara en åt gången och är anordnade att påverka drivanordningens (20) ställventil (23), att en tidreläenhet (48) är inkopplingsbar för automatisk pendling och är anordnad att alternerande hålla de båda magnetpolarna aktiverade.

3. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att pendlingsautomaten (50) är pneumatisk och är försedd med en drivanordningens (20) ställventil (23) påverkande dubbelverkande cylinder (51), som matas via en tvåläges styrventil (54), som är omställbar medelst två pneumatiska styrdon (62,64).

4. Anordning enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att i vardera av de pneumatiska styrdonen (62,64) ingår en ventil (63,65), som är anordnad att stänga eller öppna en styrledning (60,61) till styrventilen (54), varvid ventilen mot kraften från en retur fjäder hålls stängd av trycket i ett tryckmagasin (68,69) då trycknivån däri överstiger en i förväg bestämd trycknivå, att tryckmagasinet (68,69) är anslutet till den dubbelverkande cylinderns (51) ena ledning (55 resp. 56), varvid det i anslutning till tryckbehållaren finns en i tryckbehållarens fyllningsriktning sig öppnande backventil (72,73) och en med denna parallellkopplad strypning (70,71).

4. Anordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att strypningen (70,71) är variabel för reglering av tryckmagasinets (68,69) tömningstid och därigenom även för reglering av den tid cylinderns (51) kolv rör sig i endera riktningen.

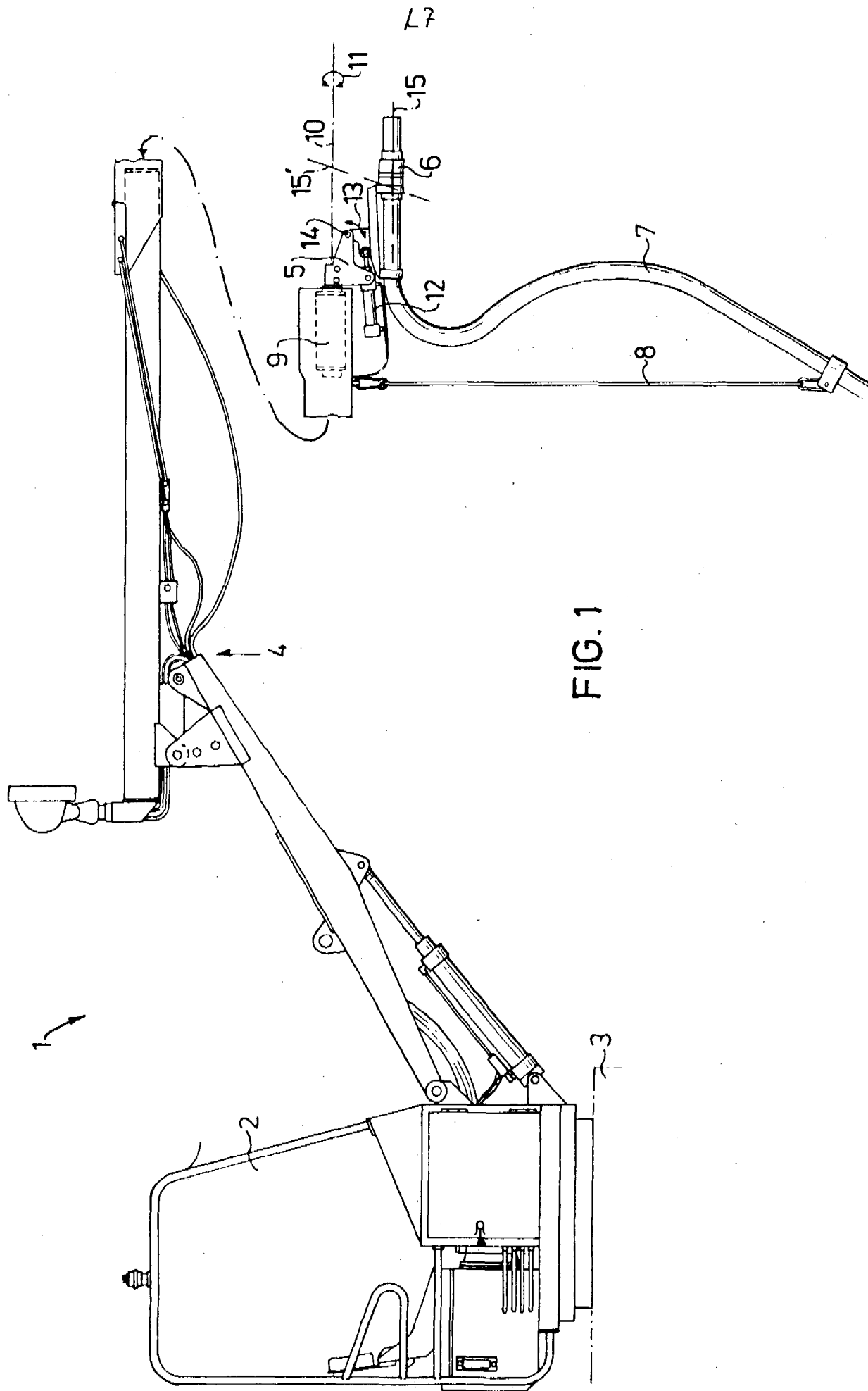


FIG. 1

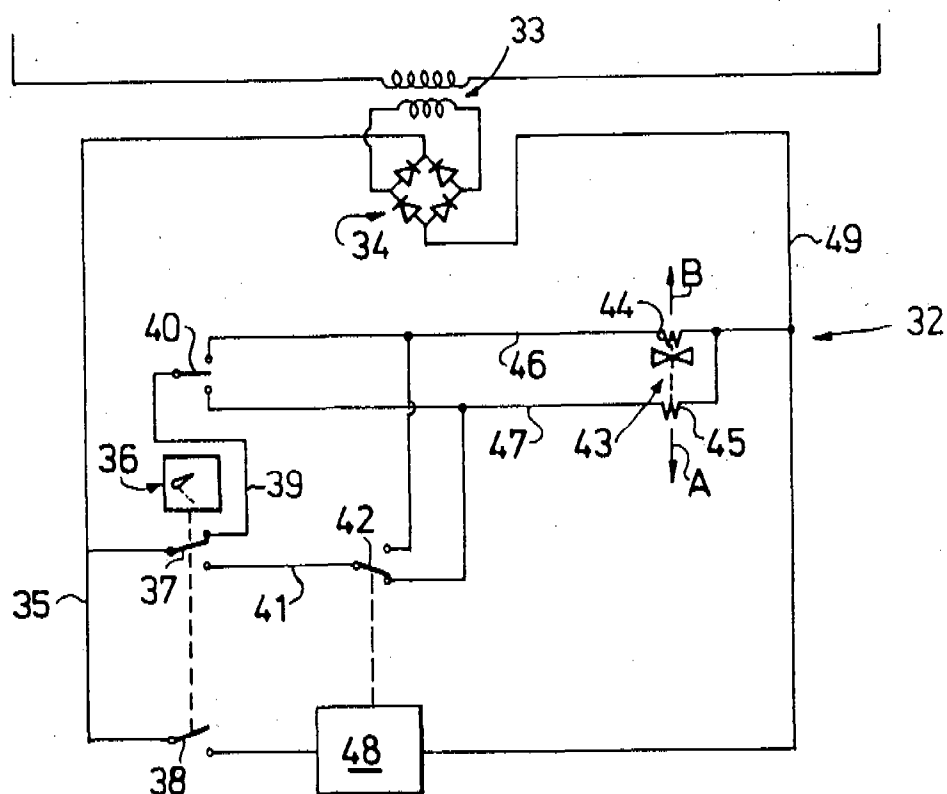


FIG. 4

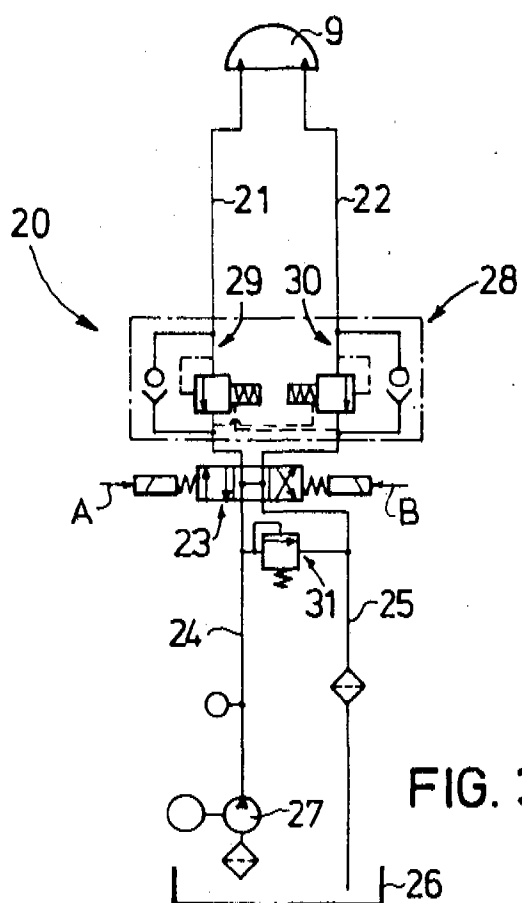


FIG. 3

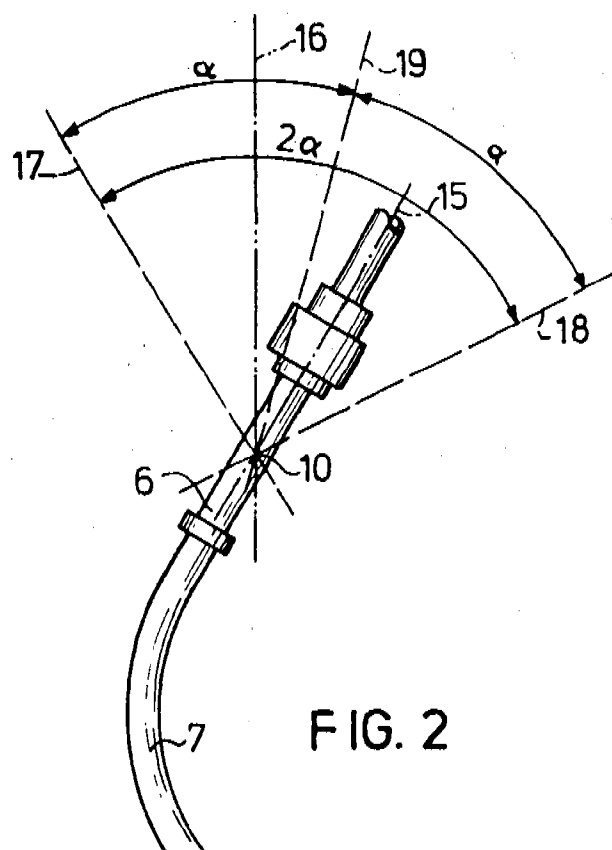


FIG. 2

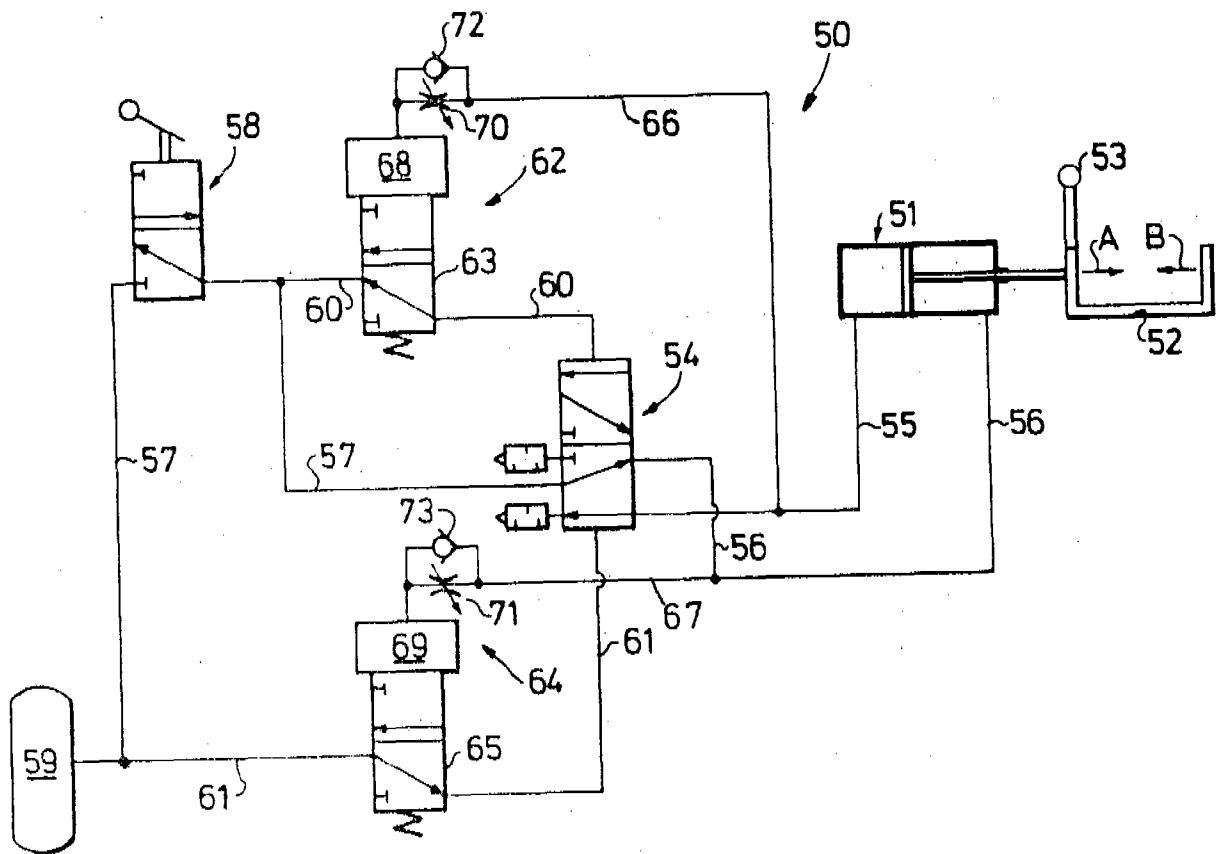


FIG. 5

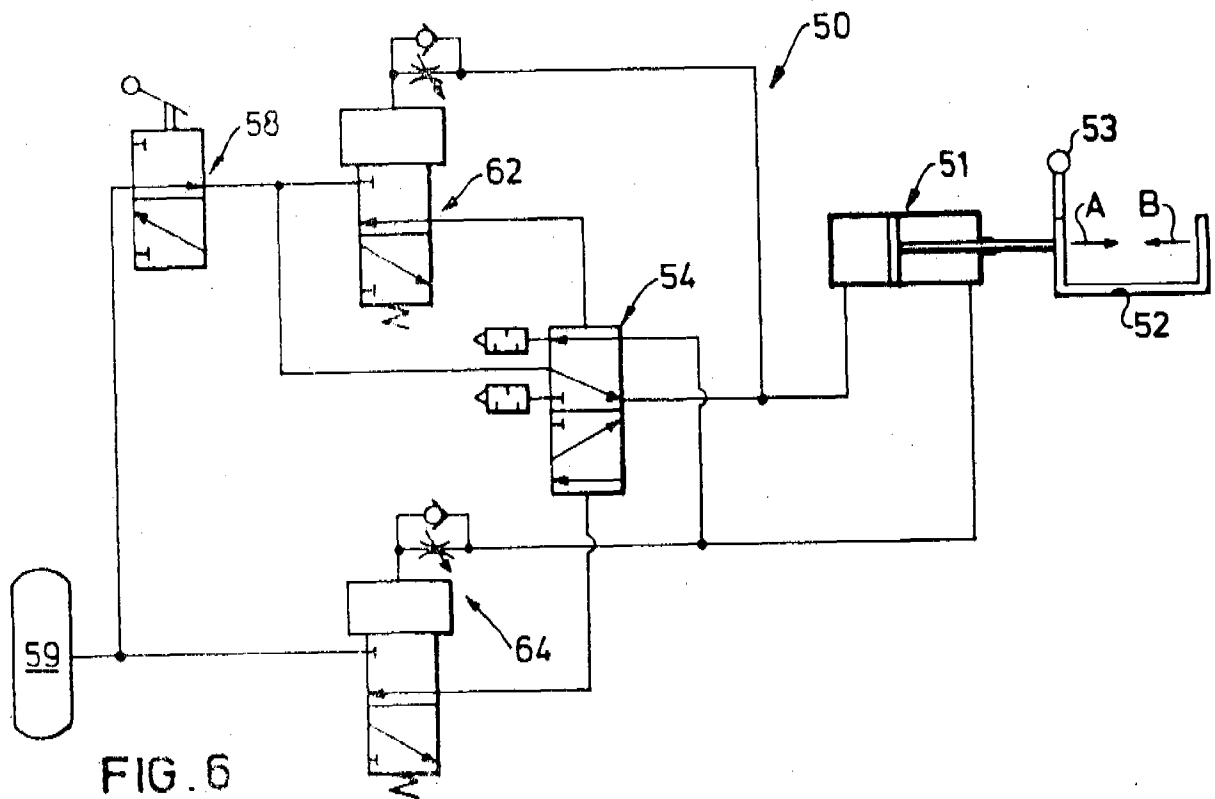


FIG. 6

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläg-
nings- och patentskrifter:Suomi - Finland 53151 (E 21 D 11/10)

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige K 412785 (E 21 D 11/10)

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA 3531054 (B05B 15/08) 3860178 (B05B 1/20) 3957203 (B05B 13/06)
3836084 (B05B 15/08), 3895756 (B05B 3/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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