

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 88 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. JANUARA 1926.

PATENTNI SPIS BROJ 3380.

Ing. Harry Brunner, Beč

Hydraulički prigona za brzinsku smjenu

Prijava od 20. aprila 1924.

Važi od 1. novembra 1924.

Traženo pravo prvenstva od 25. jula 1923. (Ugarska)

Izum se odnosi na hidrauličke prigone za brzinsku smjenu, koji se sastoje od dva sistema sisaljki, koje se pogone kesim kolutinama, ekscentrima ili sličnim. U praksi nisu se dosada pokazali upotrebljivim, jer nije uspjelo, da se spreže propustljivostima proizrokovani gubici tečnosti.

Predstojeći izum daje si zadatak, da usavrši poznate prigone na taj način, da sadržaj sisaljki ostaje konstantan unatoč gubitka usljed propustljivosti. Pokus za riješenje ovog zadatka postoji u toliko, pošto je već bilo predloženo predvidjeti odbojne ventile, koji bi gubitak ulja cilindara nadomjestili iz uljene zalihe. Kod visokog broja okretanja prigona i usljed toga velikih otpora ubrzanja ne dostaje ali atmosferski pritisak, da pomuči otvorenje odbojnih ventila. U smislu predstojećeg izuma odstrani se ova zapreka time, da se odbojni ventili stave pod pretlak uljene zalihe. Pretlak se može proizvesti sisaljkom, uteznim akumulatorom ili centrifugalnim djelovanjem, u kojem zadnjem slučaju se uljana zalihna smjesti u centralno poredanoj komori, dočim su odbojni ventili smješteni izvan ove komore. Uljena zalihna centralne komore održa se stalno na jednakoj visini, što se u smislu izuma postigne time, da je komora pomoću mirno stojećeg voda spojena sa uljenom zalihom, koja stoji pod djelovanjem veće centrifugalne sile.

Pošto jedna polovica cilindra stoji svakovremeno pod pritiskom, dočim se druga polovica nalazi u sisnoj periodu, ostaju jedino odbojni ventili zatvoreni, dokle god su drugi

otvoreni. Također ovaj način djelovanja može se u smislu izuma upotrebiti, da se zajamči otvorenje odbojnih ventila za vrijeme sisne periode; u tu svrhu je samo potrebno, da se odbojni ventili cilindara, koji se nalaze u sisnom podizanju, u parovima mehanički spoje sa odbojnim ventilima cilindra, koji se nalaze u pritiskom podizanju. Prednosno jest, da se parovi odbojnih ventila poredaju na zajedničkom tijelu, čijeg sjedalo se priključuje na provrtinu, koja svršava prema vani, da se ventilno tijelo u svrhu čišćenja može lahko izvaditi (podići).

Osim osiguranja protiv gubitaka tečnosti odnosi se izum također na uređaje, koji sprečavaju oštećenje sastavnih dijelova prigona kod prekomjernog podizanja pritiska. Već poznati sigurnosni ventil izrađen je kao zaključni organ kanala, koji izlaze od pojedinih sisaljkinih cilindara, tako da se svi cilindri neposredno spoje kod podizanja ventila. Da se ovaj spoj može također napraviti rukom, providi se ventil rupama, koje se kod preokretanja ventilnog tijela pokrivaju sa kanalima, vodećim k cilindrima.

Na drugi način može usljediti riješenje hidrauličkog spojenja obih sisaljkinih sistema također odizanjem jednog sisaljkinih cilindrovih sistema od razvodnikovog zreala. U smislu jednog oblika izvedbe opremi se podigliji sa tjeranom osovinom spojeni sisaljkin sistem sa zupčanikom, koji kod premicanja dolazi u zahvat sa zupčanikom, pogonjenim od motora i time se uspostavi mehaničko spojenje između

dju tjerajuće i tjerane osovine.

Na ertežu prikazan je izvedbeni primjer prigona za brzinu smjenu u smislu izuma. Sl. 1 pokazuje uzdužni rez po prekinutoj liniji I—I od sl. 5. Sl. 2 prerez po liniji II—II od sl. 1, sl. 3 rez kroz kosi kolut od sisaljkinih sisema, spojenog sa osovinom, koja se ima tjerati, prema liniji III—III od sl. 1, sl. 4 rez prema liniji IV—IV i sl. 5 rez prema liniji V—V od sl. 1; sl. 6 pokazuje pojednost u većem mjerilu.

1 je tjerajuća osovina i 2 tjerana osovina. Sa osovinom 1 spojena je oklopina, koja se sasoji od dva dijela 3 i 4, koji su pričvršćeni na obe strane razvodnikovog zrcala 5. U oklopinu smještena su oba sisaljkina sistema, od kojih se svaki sastoji od sisaljkinih tijela 7 odn. 107, sadržećih cilindra 6, odn. 106 i premakljivih klipova 8 odn. 108 sa ojnica 31, odn. 131.

Tijelo 7 pričvršćeno je vijcima 9 na grivnu 10 osovine 2 i opremljeno klinskim putevima, u koje zahvataju klinovi 11 osovine 12. Osovina 12 smještena je gore u obloženoj površini 13 oklopine i opremljena grivnom 14, potkrepljujućom perom 15, koje pritišće tijelo 7 na razvodnikovo zrcalo 5. Na plaštu tijela 7 nabijen je zupčanik 16, koji se premicanjem tijela u osovinskom smjeru može dovesti do zahvata sa zupčanikom 17, pričvršćenim na oklopinu.

Sisaljkino tijelo 107 spojeno je klinovima 18 sa tuljevkom 19, čiji je donji kraj nabijen na stabilni elemenat 20. Ono se pomoću pera 21 pritišće na razvodnikovo zrcalo 5 i sprečeno je na okretanju. Svaki cilindar 106 spojen je kanalom 22 sa centralnom koničnom izdubinom cilindrovog tijela, koja tvori sjedalo za ventil 23, koji je opterećen perom 24. Ventil 23 tvori nastavak tuljevke 25, koja se može okretati pomoću ručke 26, pričvršćene na donjem kraju, u svrhu da se rupe 27 ventila dovedu u pokrivanje sa kanalima 22 i na taj način uspostavi spoj svih cilindara 106. Jednako djelovanje postigne se samotvorno kod prekomjernog dizanja pritiska u cilindrima, time da se ventil aksijalno premakne pod pritiskom tečnosti protiv djelovanja pera 24. Na dva diametralno nasuprot ležeća mjesta tijela 106 poredani su još kanali 28, koji svršavaju u centralnoj izdubini 29 razvodnikovog zrcala. Kanali 28 stoje u spoju sa cijevima 30, u koje sa velikom okretnom brzinom oklopine ustrujava ulje ili slično, koje se nalazi u oklopinu, i vodi se kroz mirno stojeće kanale 28 u izdubinu 29.

Sisaljkini klipovi 8, odn. 108 spojeni su zglobovito sa ojnica 31 odn. 131, koje su usadjene u čanke 32 odn. 132 pomoću kugličavog zgloba.

Čanak 32 spojen je pomoću kardanovog zgloba 33, 34 sa osovinom 12 i teče na dvema nasuprotležećim kugličavim ležajevima 59, 60 jednog kosog koluta 35, koji je preokretljiv u kugljastim provodnjama 36, 37 i dobiva fiksno napram osi osovine 12 koso namještenje. Promjenje adjustiranja ovog namještenja mogu se preduzeti pomoću jednog izvana okretnog vijčanog prigona 38, koji je pomoću motke 39 priključen na kosi kolut 35.

Čanak 132 spojen je pomoću kardanovog zgloba 133, 134 sa stabilnom tuljevkom 19 i okretnim na dvjema nasuprot ležećim kugličavim ležajevima 159, 160 od kosog koluta 135, koji je pomoću čepova 40 zamahljiv u ležajevima 141. Premještenje kosog koluta 135 usljedjuje pomoću aksijalno poredanog vijka 41, kod čijeg se preokretanja pomoću poluge 42 premakne matica 44, osigurana nastavkom 43 protiv okretanja. Na matici je slobodno okretni prsten 45, koji je pomoću motke 46 spojen sa kosim kolutom 135. Poput tuljka nastavak 47 od koluta 41 proveden je kroz oklopinu i zabrtvit brtvenicom 48. Pošto se uljena sadržina oklopine pod djelovanjem centrifugalne sile tjera protiv plašta oklopine, centralni dio oklopine stoga stoji pod sasmaniskim pritiskom, može brtvenica eventualno izostati.

Premještenje kosog koluta 135 može također biti automatički izvedeno, ako se ima održati broj okretaja konstantnim. U tom slučaju je samo potrebno, da se na tjerajućoj ili tjeranoj osovinu smjesti regulator, čijeg je premakljivi elemenat spojen pomoću motke ili sličnog sa tijelom 135.

Između oba cilindara sadržeća — tijela 6 i 106 nalazi se razvodnikovo zrcalo 5, koje je opremljeno dvjema prorezima poput luka 49, koji uspostavljaju spoj između kanala 50 odn. 150 u dnu cilindra 6 odn. 106. Na dva diametralno ležeća mjesta razvodnikovog zrcala poredane su koničke radijalno ležeće provrtine 51, koje pomoću kanala 52 stoje u spoju sa prorezima 49 i primaju ventilna tijela 53. Svako od istih sadrži centralnu provrtinu 54, koja eventualno može biti ispunjena filternim materijalom, i na ovu priključene poprečne provrtine 55 i 155, koje se elastičnim poklopcima 56 i 156 izmjenično zatvore i otvore, time da su pomoću poprečne motke 57 na taj način spojene, da jedan od poklopaca uvijek bude otvoren. Ventili se umetnu izvana kroz cilindričnu provrtinu, priključenu na koničnu provrtinu 51 i pritisnu na sjedalo pomoću pritisnih vijaka 58 na njihovo sjedalo; njihovo čišćenje može se uvijek lahko preduzeti, a da ne bude potrebno rastavljanje oklopine.

Način djelovanja prigona je poznat.

Nalazi li se kosi kolut 135 u položaju, označenom pomoću linije A-A, to dobiva tjerana osovina 2 jednaku brzinu kao tjerajuća. Brzina tjerane osovine 2 opada, ako se kosi kolut dovede u položaj B B i jednaka je ničtici, ako je kosi kolut 135 paralelan napram kosom kolutu 35 (položaj C-C). Prekretanje koluta 135 u položaj D-D ima za posljedicu natražni tok i prekretanje u položaj E E veću brzinu t. j. tjerana osovina 2 okreće se brže nego li tjerajuća osovina.

Za mnoge svrhe, naročito kod primjene prigona za motorna vozila poželjeno je, da se kod svake brzine tjerane osovine rastavi hidraulički spoj obiju osovina. To se postigne time, da se osovina 2 premakne prema gore i s tim odigne cilindarsko tijelo 7 od razvodnikovog zreala 5, tako da cilindri 6 dobiju neposredni spoj. Jednako djelovanje može se također postići okretanjem tuljevke 25 pomoću ručne poluge 26, time da se kanali 22 od cilindra 106 pokriju sa rupama 27 od ventila 23, čime je uspostavljena komunikacija svih cilindra 106.

Samotvorno usljedi ustavljanje osovine 2, ako pritisak u cilindrima iz bilo kojeg razloga dostigne neku prije odredjeni mjeru, gdje postaje opasnost da se slome sastavni dijelovi. Ako je to slučaj, onda se ventil 23 aksijalno premakne pomoću visokog pritiska tečnosti u kanalima 27 protiv djelovanja pera 24 i na ovaj način uspostavi neposredni spoj cilindra 106.

Ako ima tjerana osovina kroz duže vrijeme dobivati jednaku brzinu kao tjerajuća, to je preporučivo, da se namjesti mehaničko spajanje tjerajuće i tjerane osovine; u smislu prikazanog izvedbenog primjera tvori se isto zupčanicima 16 i 17, koji dolaze u zahvat kod premicanja cilindarskog tijela 7 pomoću ručke 26. Premicanje cilindarskog tijela 7 ima za posljedicu, da sisaljkinji cilindri 6 dobiju neposredni spoj i da se rastavi hidraulička spojka obih osovina.

Dobro djelovanje prigona odvisno je u visokoj mjeri od toga, da se usljed propustivosti klipova prouzročeni neizbježivi gubici pritiskih sredstava u svako vreme odmah opet nadomjeste. To se poluču ventilima 53, čijih provrtina 54 stoji u spoju sa prostorom 29, koji je stalno napunjen tekućinom, koja pristrujava kroz cijevni vod 30, 28. Uljena sadržina prstenastog prostora 29 ulazi pod djelovanjem centrifugalne sile u provrtinu 54 i od tamo kroz provrtinu 55 i kanal 52 k onom prstenastom rastržu razvodnikovog zreala, koji je upravo spojen sa sišućim sisaljka. Otvaranje pripadajućeg poklopca 56 ne uslijedi samo usljed potpritiska u priključenom prstenastom rastržu 49 i pritiska uljene zalihe u

kanalu 54 odn. komori 29, već se poluču isto tako također pretlakom u nasuprot ležećem rastržu 49, time da su oba poklopca spojena jednom motkom na taj način, da je uvijek jedan od poklopaca otvoren. Na ovaj način se postigne, da se također najmanji gubici ulja odmah opet nadomjeste nakon svakog pritiskog stapaja.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu sa dva sistema sisaljki, uplvisana kosim kolotovima, ekscentrima ili sličnim, naznačen time, da za nedomještenje gubitaka tečnosti predvidjeni ventili (56, 156) stoje pod pretlakom zalihe tečnosti.

2. Oblik izvedbe hidrauličkog prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1, naznačen time, da se pretlak proizvodi sisaljka ili akumulatorima.

3. Oblik izvedbe hidrauličkog prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1, naznačen time, da se zaliha tečnosti nalazi u centralno poredanoj komori (29), i da su ventili (56, 156) poredani izvan ove komore, u svrhu da tečnost pristrujava ventilima pod djelovanjem centrifugalne sile.

4. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1—3, naznačen time, da centralno poredana komora (29) pomoću mirno stojećeg voda (28, 30) stoji u spoju sa zalihom tečnosti, stojećom pod većim djelovanjem centrifugalne sile, da se sadržina komore stalno održu na jednakoj visini.

5. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 4, naznačen time, da su u parovima mehanički spojeni odbojni ventili cilindra, koji se nalaze u sisnom stapaju, i odbojni ventili cilindra, koji se nalaze u pritiskom stapaju.

6. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1—5, naznačen time, da su parovi odbojnih ventila (56, 156) poredani na zajedničkom tijelu (53), čijeg sjedalo se priključuje na provrtinu, koja vani svršava, da se ventilno tijelo može lahko izvaditi u svrhu čišćenja.

7. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1—6, naznačen time, da su od svakog sisaljkinog cilindra (106) izlazeći kanali (22) zatvoreni pomoću — perom opterećenog ventila (23), koji se odigne od svog sjedala, ako pritisak u cilindrima prekorači neku prije odredjenu mjeru.

8. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1—7, naznačen time, da je ventil (23) providjen rupama (27), koje se kod okretanja ventila pokrivaju sa kanalima (22).

9. Hidraulički prigona za brzinsku smjenu po zahtijevu 1—8, naznačen time, da je sa

Fig. 1



