

(19)



(10) LT 3067 B

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: 3067

(51) Int.Cl.⁵: F02B 71/00

(21) Paraiškos numeris: IP169

(22) Paraiškos padavimo data: 1992 10 14

(41) Paraiškos paskelbimo data: 1994 04 25

(45) Patento paskelbimo data: 1994 10 25

(31,32,33) Prioritetas: 870801, 1987 02 25, FI
880462, 1988 02 02, FI

(72) Išradėjas
Matti Sampo, FI

(73) Patento savininkas:
TOMINIMI KONE-SAMPO, Iso-Hills, SF-14200 Turenki, FI

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Jėgos agregatas

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas mašinų gamybos sričiai ir gali būti panaudotas kaip jėgos agregatas savaeigių ir stacionarių mašinų pavarose.

Jėgos agregatas susideda iš dvitakčio vidaus degimo variklio (1), su reguliuojamu daviklių pagalba kuro įpurškimu, kurio stūmokliai (2) standžiai sujungti tarpusavyje koto (3) pagalba, ir jėgos perdavimo mazgo, susidedančio iš:

hidraulinio siurblio (4), kurio bent viena grupė įsiurbimo cilindų (21) turi skirtingą skersmenį ir valdomi individualiu vožtuvu, keturios grupės įsiurbimo cilindų ir stūmoklių yra vienodo dydžio ir bent dvi grupės įsiurbimo cilindų ir stūmoklių sujungtos su vienu hidromotoru (24) arba hidrocilindru vienu spaudimo kanalu (25) su individualiu valdymo vožtuvu; oro kompresoriaus (5) su cilindru (32), apgaubiančiu kotą (3), ir dvipusiu stūmokliu (33), pritvirtintu prie koto (3), ir turi įleidimo (34) ir spaudimo (35) oro kanalus; elektromašinos, susidedančios iš magneto (38), pritvirtinto prie koto (3), ir statoriaus ritės su geležine šerdimi.

Išradimas priskiriamas mašinų gamybos sričiai ir gali būti panaudotas kaip jėgos agregatas savaeigių ir stacionarinių mašinų pavarose.

- 5 Žinomas jėgos agregatas, apimantis dvitaktį vidaus degimo variklį su bent vienu cilindru ir kuro purškimo įtaisu, kompresorių ir jėgos nuėmimo mazgą, susidedanti iš bent trijų hidraulinių įsiurbimo cilindrų grupių ir dvipusio veikimo stūmoklių (US patentas Nr. 3995427, publ. 1976 m.)

- Išradimo tikslas - jėgos agregato efektyvumo padidinimas. Fig.1. parodyta jėgos agregato konstrukcija. Fig.2-jėgos agregato panaudojimo savaeigėje mašinoje su keturiais varomaisiais ratais ir kita darbine pavaros įranga pavyzdys. Fig.3-jėgos perdavimo agregato valdymo schema.

- Jėgos agregatas (Fig. 1) susideda iš vidaus degimo variklio 1, kurio stūmokliai 2 standžiai tarpusavyje sujungti koto 3 pagalba, ir jėgos perdavimo mazgo su hidrauliniu siurbliu 4, oro kompresoriumi 5 ir elektrine mašina 6.

- Vidaus degimo variklis yra dvitaktis ir turi prapūtimo kompresorių 7, kurio stūmokliai 8 pritvirtinti prie variklio stūmoklio 2 pagrindo, o cilindrai 9 susisiečia su atmosfera ir su variklio cilindru 10, ventiliacijos angos 11, oro įleidimo kanalo 12 su atgaliniu vožtuvu 13 ir oro prapūtimo kanalo 14 su atgaliniu vožtuvu 15, pagalba. Į variklio cilindrų kuras įpurškiamas per purkštukus 16, prijungtus prie aukšto slėgio siurblio 17 per akumuliatorių 18, stabilizuojantį kuro slėgį ir įjungimo vožtuvą 19, valdomą signalu nuo slėgio daviklio 20 arba variklio koto 3 padėties daviklio (brėž. neparodytas). Jėgos perdavimo mazgo hidraulinis siurblys 4 susideda iš hidraulinių įsiurbimo cilindrų

21 grupės ir dvipusio veikimo stūmoklių 22, kurie standžiai sujungti su variklio išėjimo kotu 3 flanšo 23 pagalba ir išdėstyti su radialiniu pasislinkimu nuo koto 3 ašies. Hidrauliniai įsiurbimo cilindrai 23
5 sujungti su hidromotorais 24 ir hidrocilindru įleidimo 25, slėgio 26 ir nuleidimo 27 kanalais su atbuliniais vožtuvais 28 ir 29. Kiekvienas spaudimo kanalas turi individualų valdymo vožtuvą 30, kuris cilindru sujungia arba su pavaros hidromotoru (hidrocilindru) arba su
10 hidrauliniu indu. Hidraulinių įsiurbimo cilindrų ir stūmoklių kiekis ir matmenys keičiami priklausomai nuo konkrečių jėgos agregato panaudojimo sąlygų.

Jėgos perdavimo mazgo oro kompresorius 5 susideda iš
15 cilindro 32 su dvipusio veikimo stūmokliu 33, kuris pritvirtintas prie koto 3 ir turi įleidimo 34 ir slėgio 35 oro kanalus su atbuliniais vožtuvais 36 ir 37. Jėgos perdavimo mazgo elektrinė mašina susideda iš magneto 38, pritvirtinto prie variklio koto 3 ir statoriaus
20 ritės 39 su geležine šerdimi 40, pritvirtintų prie mašinos korpuso 41.

Jėgos agregato veikimo principas. Vidaus degimo variklio 1 cilindruose 10 paėiliui realizuojamas
25 dvitaktis darbo ciklas. Variklio parametrai (galingumas, ciklų dažnis ir kt.) reguliuojami, keičiant kuro padavimo kiekį. Kuro padavimo kiekis reguliuojamas kuro maitinimo sistemos, įjungiančios kuro purkštuką 16, aukšto spaudimo siurbli 17,
30 akumuliatorių 18, išjungimo vožtuvą 19, spaudimo daviklį 20 ir kitus elementus, pagalba. Reikiama cilindrų 10 prapūtimo-užpildymo oru proceso kokybė pasiekama prapūtimo kompresoriaus 7 su stūmokliu 8 ir cilindru 9 pagalba, kuris periodiškai įsiurbia orą iš
35 atmosferos per oro kanalą 12 ir jį suspaudžia per prapūtimo kanalus 14 į variklio cilindrus 10.

Pagrindinė vidaus degimo variklio naudingos energijos dalis, hidrauliniame siurblyje 4 pakeičiama į darbinio skysčio slėgio energiją, kuri gali būti panaudota hidromotorų 24, įtaisytų, pavyzdžiui į automobilių ratų stebulę, pavaroje (Fig. 2), o taip pat kitoje darbinėje įrangoje. Be to, esant dideliame kiekiui hidraulinių siurbimo cilindų 21 su stūmokliais 22 (iki 30 vienam agregate) ir individualiais valdančiaisiais vožtuvais 30 (Fig. 3), yra galimybė lanksčiai reguliuoti jėgos agregatą, esant skirtingoms pritaikymo sąlygoms.

Dalis vidaus degimo variklio naudingo galingumo, esant reikalui, gali būti panaudota kompresoriuje 5, kad sukauptų suspausto oro atsargas, o taip pat ir elektromašinoje 6 elektroenergijos gavimui. Po to suspaustas oras naudojamas, pavyzdžiui, automobilių stabdžių pavarai ar jėgos agregato paleidimui. Elektroenergija gali būti panaudota automobilio akumuliatoriaus pakrovimui, o taip pat jėgos agregato paleidimo elektrinėje sistemoje.

25

30

35

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Jėgos agregatas, susidedantis iš korpuso, vidaus degimo variklio su išėjimo kotu ir jėgos nuėmimo mazgo, be to, vidaus degimo variklis yra dvitaktis ir turi mažiausiai vieną cilindrą, įtaisytą korpuse su vožtuviniu kuro įpurškimo įtaisu, stūmokliu, patalpintą cilindre su galimybe atlikti grįžtamąjį-slenkamąjį judesį ir taip pat sujungtą su išėjimo kotu, prapūtimo kompresorių su kompresoriniu cilindru, kuris yra kaip variklio cilindro aksialinis prailginimas, ir kompresoriniu stūmokliu, įtaisytu kompresoriniam cilindre ir patalpintu ant variklio stūmoklio pagrindo, įleidimo oro kanalą, sujungtą su kompresoriniu cilindru ir turinti atbulinį vožtuvą, ir prapūtimo kanalą, sujungianti kompresorinį cilindrą su variklio cilindru, be to, jėgos nuėmimo mazgas susideda mažiausiai iš trijų hidraulinių įsiurbimo cilindrų grupių ir dvipusio veikimo stūmoklių, taip pat sujungtų su variklio išėjimo kotu flanšo pagalba ir išdėstyty su radialiniu pasislinkimu nuo išėjimo koto ašies, pavaros hidromotorų ir hidrocilindro, skysčio įleidimo, slėgio ir nupylimo kanalų, sujungiančių hidraulinius įsiurbimo cilindrų su hidromotorais, hidrocilindru ir hidrauliniu indu, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mažiausiai viena hidraulinių įsiurbimo cilindrų ir stūmoklių grupė turi skersmenį, besiskiriantį nuo kitų, o kiekvienas spaudimo kanalas aprūpintas individualiu valdančiu vožtuvu.

30

2. Agregatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jėgos nuėmimo mazgas turi keturias vienodo dydžio hidraulinių įsiurbimo cilindrų ir stūmoklių grupes.

35

3. Agregatas pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mažiausiai dvi hidraulinių

siurbimo cilindrų ir stūmoklių grupės sujungtos su vienu hidromotoru arba hidrocilindru vieno spaudimo kanalo su individualiu valdančiu vožtuvu pagalba.

5 4. Agregatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidaus degimo variklis turi variklio cilindro slėgio daviklį arba koto padėties daviklį, sąveikaujančius su vožtuviniu kuro įpurškimo įtaisu.

10 5. Agregatas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jėgos nuėmimo mazgas papildomai turi oro kompresorių su cilindru, apsupančiu variklio išėjimo koto, dvipusio veikimo stūmokliu, pritvirtintu prie išėjimo koto ir įleidimo slėgio ir oro kanalais.

15

6. Agregatas pagal 1 arba 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jėgos nuėmimo mazgas papildomai turi elektrinę mašiną su magnetu, pritvirtintu prie variklio išėjimo koto, ir statorine rite su geležine

20

šerdimi, įtaisytas mašinos korpuse.

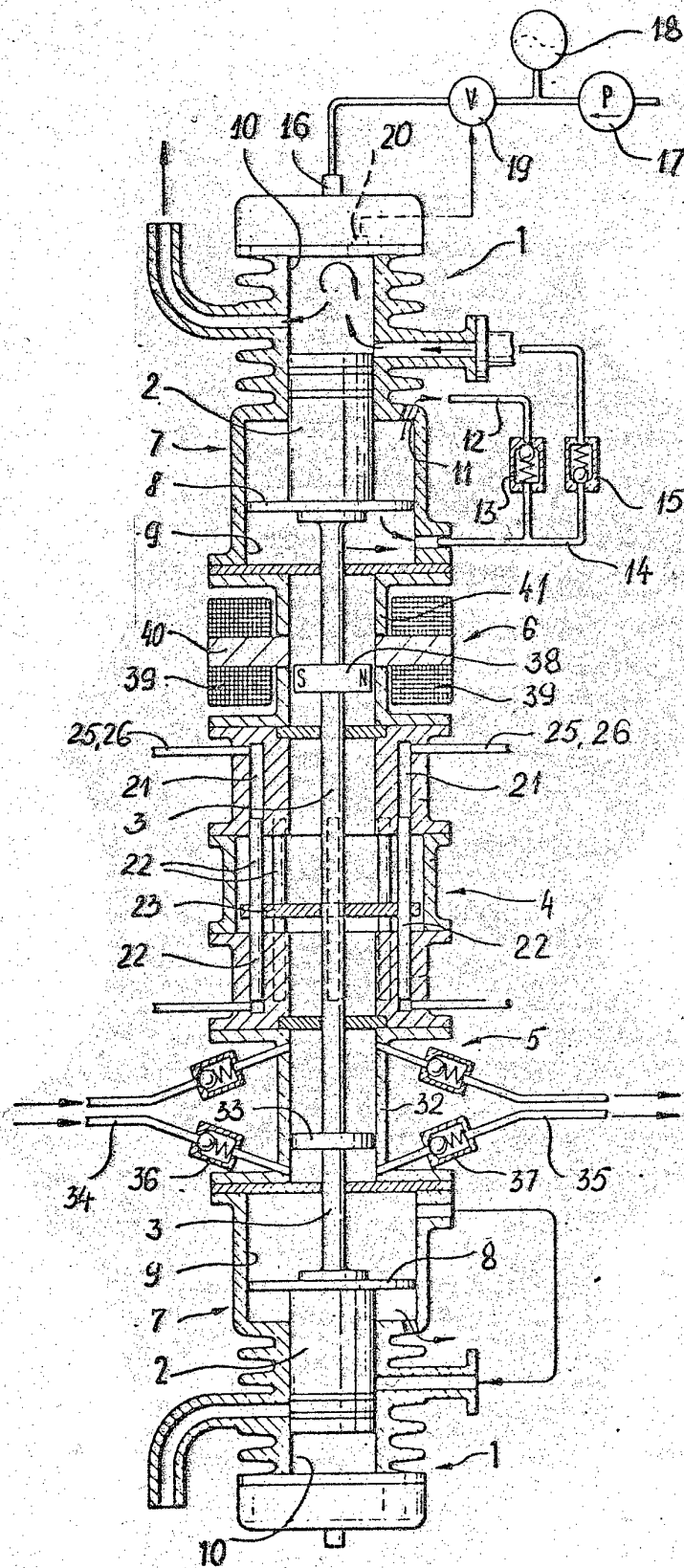


Fig. 1

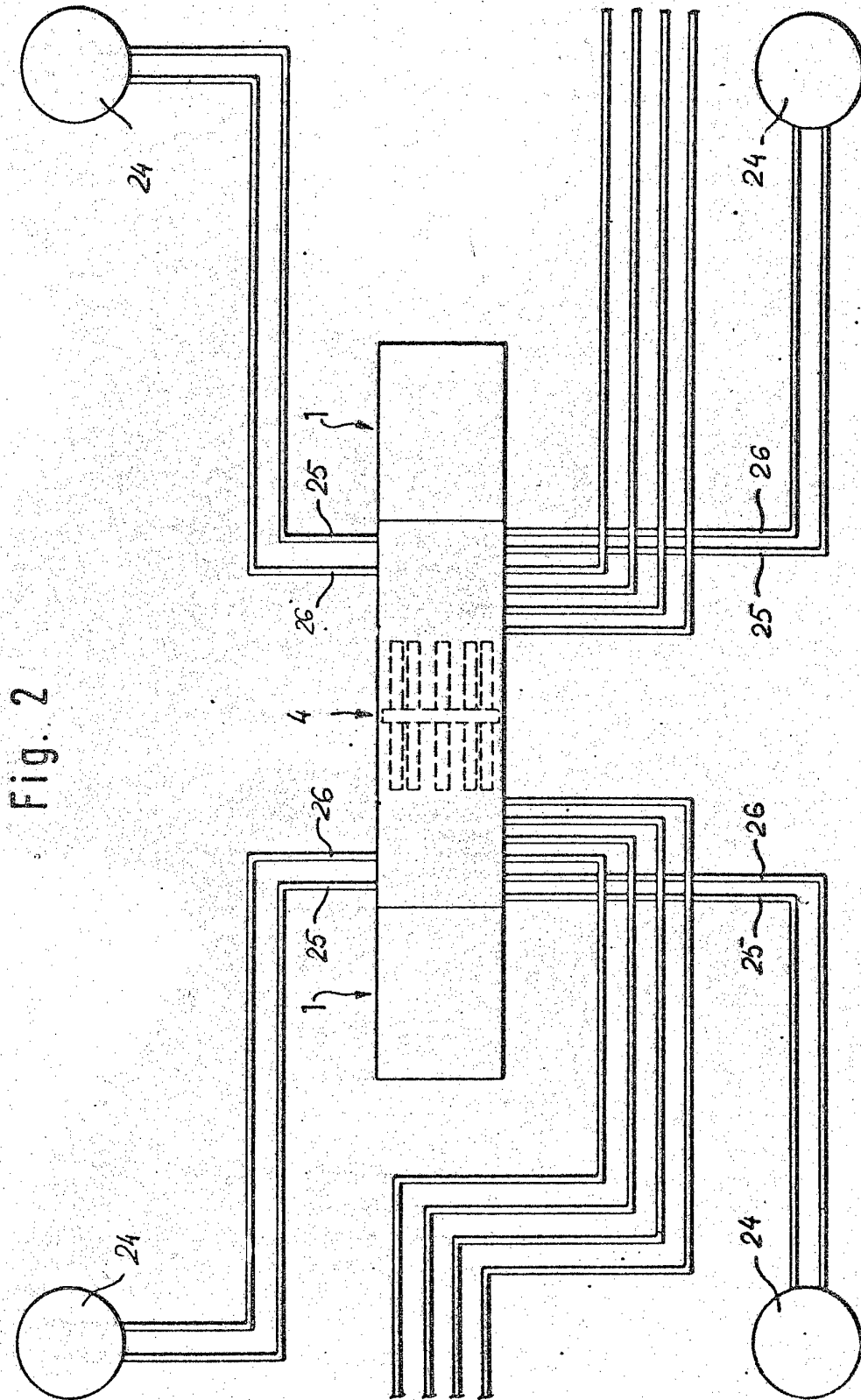


Fig. 2

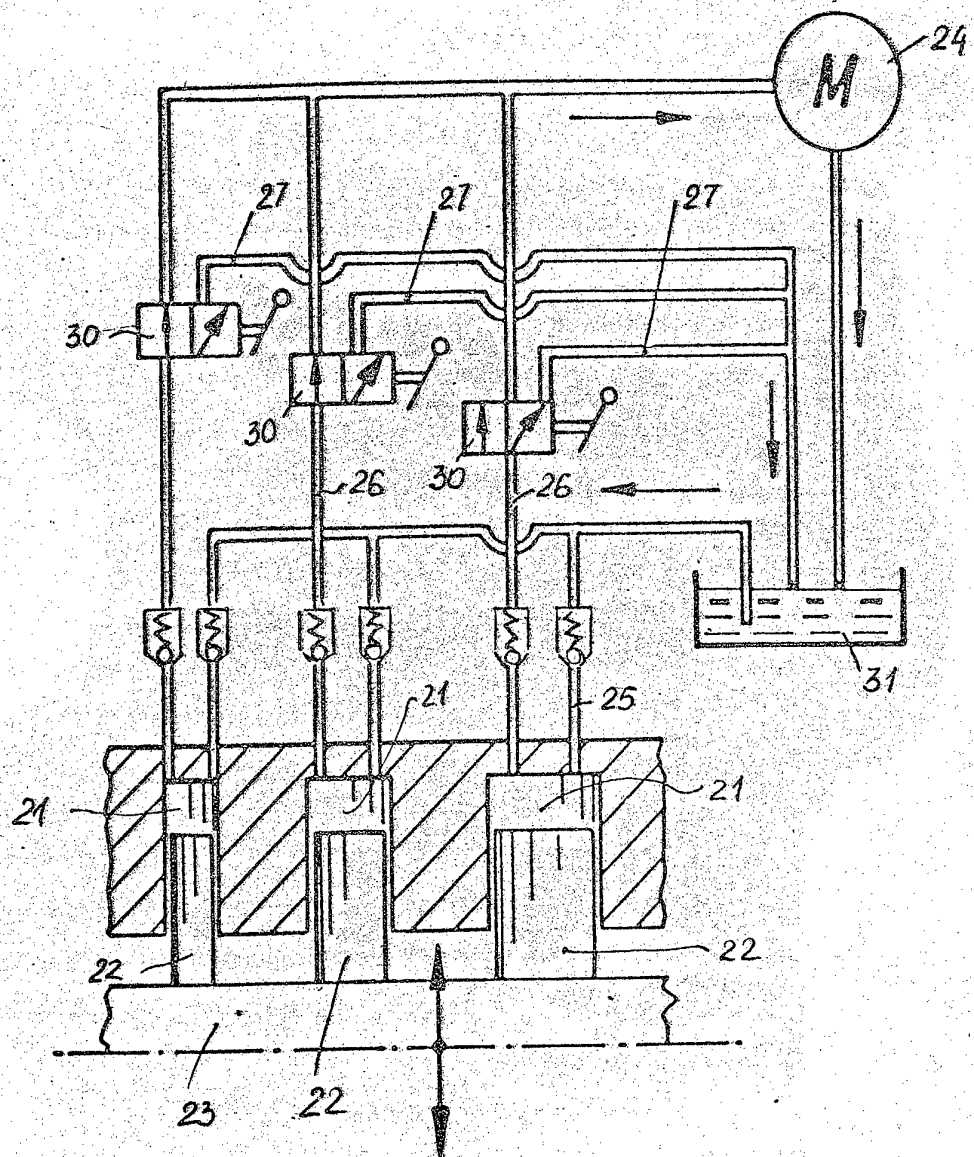


Fig. 3