



FI000098724B



SUOMI-FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT 98724
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 11 08 1997

(51) Kv.lk.6 - Int.cl.6

B 66B 5/02

(21) Patentihakemus - Patentansökning	951430
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	24.03.95
(24) Alkupäivä - Löpdag	24.03.95
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	25.09.96
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.04.97

(71) Hakija - Sökande

1. **Kone Oy**, Munkkiniemen puistotie 25, 00330 Helsinki, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Hakala, Harri**, Päivälänkatu 15 A 2, 05830 Hyvinkää, (FI)
2. **Mustalahti, Jorma**, Raivaajantie 13, 05620 Hyvinkää, (FI)
3. **Aulanko, Esko**, Käenkatu 6 C 33, 04230 Kerava, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: **Kone Oy/Patenttiosasto**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Hissikoneiston hätäkäyttölaite
Nöddrivanordning för hissmaskineri

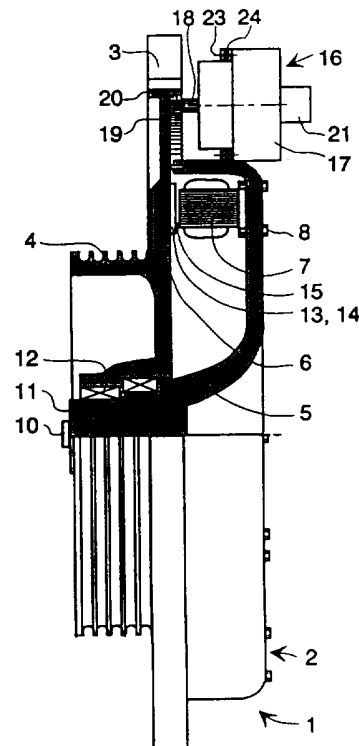
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE B 1506484 (B 66b 5/02), US A 4220222 (B 66B 5/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Hissikoneiston hätäkäyttölaitteella (16) liikutetaan hissiä roottorikiekkoon (6) asennetun hammaskehän ja käyttölaitteen avulla. Käyttölaitteena on käyttömoottori (17), jonka voima käynnistytilanteessa kytketään hammaspyörän (18) välityksellä roottorin (6) ulkokehällä olevan jarrukehän (20) yhteydessä olevaan hammaskehään (19). Hätäkäyttölaite on varustettu käyttöyksiköllä, joka sisältää hissien ylös- ja alas-painikkeet ja tarvittavat lukitukset hissien sähkökäyttöön. Käyttölaitteena voi olla myös hammaskehään liitetty käsikäyttöinen säppi.

Nöddmanövreringsanordningen (16) till ett hissmaskineri bringar hissen i rörelse med hjälp av en på rotorskivan (6) monterad kuggkrans och en drivanordning. Som drivanordning fungerar en drivmotor (17) vars drivkraft vid start via ett kugghjul (18) kopplas till kuggkransen (19) som är belägen i anslutning till en långs rotorns yttre omkrets löpande bromsbana (20). Nöddmanövreringsanordningen är försedd med en manöverenhet som innehåller hissens upp- och ned-knappar samt behövliga låsningar för hissens drift. Drivanordningen kan också vara en handmanövrerad klinka som arbetar mot kuggkransen.



HISSIKONEISTON HÄTÄKÄYTTÖLAITE

Keksintö kohdistuu patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaiseen
laitteeseen hissikoneiston käyttämiseksi hätätilanteessa, kuten
5 virtakatkoksen aikana.

Hissimääräysten mukaan hissien kori tulee voida liikuttaa sopi-
valle kerrostasolle hissien pysähtyessä kerrostasojen väliin.
Tähän käytetään useita menettelytapoja, kuten jarrun avaaminen
10 käsin sopivan työkalun avulla. Mikäli hissien asema ja kuormitus
on sellainen, että hissi lähtee liikkeelle, niin jarrun avaa-
mista voidaan käyttää. Jos hissi ja sen vastapaino ovat tasa-
painossa, joudutaan lisäksi hissimoottoria pyörittämään jolla-
kin laitteella.

15

Myös akkukäyttöisiä invertterejä käytetään tähän tarkoitukseen.
Ne ovat kuitenkin kalliita ja vikaantumisalttiimpia kuin yksin-
kertaisemmat sähkökäytöt ja manuaaliset menetelmät. Julkaisus-
sa US 4,376,471 on esitetty invertterin käyttöä hätätilantees-
sa. Invertterillä käytetään hissien moottoria, joten sillä ei
20 ratkaista moottorin aiheuttamaa käyttökeskeytystä.

Julkaisussa US 4,220,222 esitetään hätäkäyttölaite, jossa
vaihteellisessa hissikoneistossa on moottorin kanssa samalla
25 akselilla mutta moottorista erillään hammaspyörä, johon hätä-
käytön moottori kytkeytyy hammaspyörällään. US 4,220,222 mukai-
sesta ratkaisusta seuraa akselin ja samalla koneiston pitenemi-
nen moottorin akselin suunnassa.

30 Nyt esitettävän keksinnön tarkoituksena on esittää yksinkertai-
nen ja hinnaltaan edullinen ratkaisu erityisesti kiekkomaisel-
la moottorilla varustetun hissimoottorin käyttämiseksi hätäti-
lanteessa, esimerkiksi tilanteessa, jossa hissikori on pysähty-
nyt kerrostasojen väliin.

35

Edelläesitettyjen päämäärien saavuttamiseksi keksinnön mukai-
selle laitteelle on tunnusomaista se, mitä on sanottu patentti-
vaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksinnön muille piirteille
on tunnusomaista se, mitä on sanottu muissa patenttivaatimuk-

sisä.

Keksinnössä hätäkäyttöä varten on roottorikiekkoon liitetty hammaskehä, jota käytetään voimansiirtolaitteella, joka keksinnön yhdessä sovelluksessa on käsikäyttöinen vetosäppi. Toisessa sovelluksessa hammaskehään on yhdistetty moottorin käyttämä hammaspyörä, jota käyttää sovellus polttomoottorien käynnistyksessä käytetystä sinänsä tunnetusta laitteesta. Hätäkäyttölaitte on hinnaltaan hyvin edullinen ja on riippumaton hissien normaaliikäytön ohjauslaitteista.

Keksintöä esitetään seuraavassa kahden sovelluksen avulla, joissa

- 15 kuvio 1 esittää keksinnön mukaista sähkökäyttöistä hätäkäyttölaitetta kiekkomoottoriin sovelletuna,
 kuvio 2 esittää keksinnön mukaista käsikäyttöistä hätäkäyttölaitetta,
 20 kuvio 3 esittää sähkökäyttöisen hätäkäyttölaitteen piirikaaviota ja
 kuvio 4 esittää käsikäyttöistä hätäkäyttölaitetta sivulta katsottuna.

25 Kuvio 1 esittää hissikoneistoa 1, jossa on hissimoottori 2 on on esitetty osittain poikkileikkattuna, jarru 3, vetopyörä 4 ja keksinnön mukainen hätäkäyttölaitte 16. Hissimoottoriin 2 kuuluu staattori 5 ja roottori 6. Staattori on yhdeltä sivulta avoin kourumainen pyörähdyskappale, johon on kiinnitetty staattoripaketti 7 kiinnityselimillä 8. Roottorin ja staattorin ulomman kehän välissä on joko liuku- tai sokkelotiiviste. Moottori kiinnitetään asennuspaikalleen staattorista kiinnitysruuveilla 10. Staattorin 5 akselin 11 ja roottorin 6 välillä on laakerit 12. Roottori 6 on kiekkomainen rakenteeltaan ja siinä magne-

35 tointilaitteena on esimerkiksi kestopagneetit 14 asennettuna roottorin pintaan ympyränmuotoiseksi kehäksi. Kestomagneettien 14 ja staattoripaketin 7 välissä on tasomainen ilmarako 15, jonka tason suunta on kohtisuorassa akselia 11 vastaan. Veto-

pyörä 4 on kiinnitetty roottoriin 6.

Hätäkäyttölaite 16 käsittää käyttömoottorin 17, solenoidin 21, ja moottorin voiman ulostulon, hammaspyörän 18 sekä roottoriin 5 6 kiinnitetyn hammaskehän 19. Käyttömoottori ja solenoidi ovat tasavirtakäyttöisiä. Oleellisen osa keksintöä on kiekkomaiseen roottoriin 6 liitetty hammaskehä 19, jonka välityksellä hätä- käyttölaite 16 pyörittää roottoria 6. Hammaskehä 19 on sijoit- tettu jarrukehän 20 sisäpuolelle. Hätäkäyttölaitteen 16 käyt- 10 tömoottori 17 apulaitteineen on kiinnitetty staattorissa 5 olevaan laippaan 24 ruuveilla 23. Käyttömoottori 17 apulaittei- neen on sinänsä tunnettu polttomootoreiden, kuten henkilöauto- jen moottoreiden käynnistyksessä käytetty käynnistysmoottori, joka sisältää tarvittavan moottorin, solenoidin, koskettimen ja 15 Bendix-laitteen. Henkilöautojen polttomoottorien käynnistys- moottorit ovat tavallisimmin tasavirtasarjamoottoreita ja niitä pyöritetään normaalisti vain yhteen suuntaan. Hissikäyttöä varten tehty suunnanvaihtokytkennän kaava on esitetty kuviossa 3.

20

Hätäkäyttölaite toimii siten, että käyttömoottorille 17 ja solenoidille 21 syötetään virtaa, jolloin hammaspyörä 18 siir- tyy hammaskehälle 19. Samanaikaisesti avataan jarru 3, jolloin käyttömoottori alkaa pyörittää roottoria ja hissi liikkuu 25 käyttömoottorin pyörimissuunnan määräämään suuntaan.

Kuvio 2 esittää hätäkäyttölaitteen hammaskehän erästä toista sijoitusvaihtoehtoa yhdistettynä käsikäyttöiseen vetosäppiin. Hammaskehä 19a on nyt sijoitettu jarrukehän 20 viereen. Veto- 30 pyörä 4, jarrukehä 20 ja hammaskehä 19a on edullista valmistaa integroituna yhteen roottorin 6 kanssa. Tietenkin sekä kuvion 1, että kuvion 2 tapauksissa voidaan hammaskehä valmistaa erillisenä ja kiinnittää se sitten roottoriin. Hammaskehä on tässä sovelluksessa varustettu kiilamaisin hampain (kuvio 4). 35 Hammaskehää 19a käyttää nyt käsikäyttöinen hätäkäyttölaite 16a, jossa on kiilamainen säppi 39 (kuvio 4), jota liikutetaan edestakaisin hammaskehän käsikäyttöisellä kahvalla 47. Voima kahvasta kiilamaiseen säppiin välitetään taipuisaan putkeen 44

sijoitetulla taipuisalla langalla tai vaijerilla 45. Hätkäkäyttölaitte 16a on kiinnitetty staattorissa 5 olevaan laippaan 24 kiinnityselimillä 42, edullisesti ruuveilla.

5 Kuvio 3 esittää kaksisuuntaiseen ajoon tarkoitettun sähkökäyttöisen hätkäkäyttölaitteen 16 kytkentäkaavaa. Hätkäkäyttölaitte saa käyttöjännitteensä DC+ ja DC- tasavirtalähteestä 26, esimerkiksi 12 V akusta pääkytkimen 27 kautta. Miinusnapaa DC-ei ole maadoitettu, koska kytkennässä käyttömoottorin suunnanvaihto tehdään napaisuutta vaihtamalla kahden kontaktorin 31 ja 10 ja 32 avulla. Kontaktorien kelojen piirissä on sarjassa hissi-käytön 25 lukituskosketin 28. Painikkeella 29 ohjataan kontaktorin 31 avulla hissiä ylössuuntaan ja painikkeella 30 kontaktorin 32 avulla alassuuntaan. Kummankin kontaktorin yksi kosketin 15 33 ja 34 ohjaavat virran solenoidille 21, joka siirtää hammaspyörän 18 hammaskehän 19 (kuviot 1-2) yhteyteen. Käynnistysmoottoreissa tavallisesti oleva oma kosketinta ei ole tässä kytkennässä käytetty. Jarru 3 on kytketty rinnan solenoidin 21 kanssa. Normaalisissa hissikäytössä jarru saa käyttöjännitteensä 20 hissi-käytön 25 kautta. Kummankin kontaktorin 31 ja 32 kaksi muuta kosketinta, 35-36 ja 37-38, ovat suunnanvaihtokytkennässä eli ne vaihtavat moottorille 17 syötettävän jännitteen napaisuuden.

25 Kuvio 4 esittää käsikäyttöistä hätkäkäyttölaitetta 16a kuviossa 2 esitetystä suunnasta A katsottuna. Roottorin 6 ulkokehällä olevan jarrukehän 20 vieressä on jarrukehään kiinnitetty kiilamaisiin hampain varustettu hammaskehä 19a. Hammaskehää käyttää käsikäyttöinen hätkäkäyttölaitte 16a. Hätkäkäyttölaitteessa on 30 kiilamainen kiilamainen säppi 39, jota liikutetaan edestakaisin hammaskehän käsikäyttöisellä kahvalla 47. Voima kahvasta kiilamaiseen säppiin välitetään taipuisaan putkeen 44 sijoitetulla .. taipuisalla langalla tai vaijerilla 45, jonka yksi pää on kiinnitetty kahvaan ja toinen pää säppiin 39. Hätkäkäyttölaitte 35 16a on kiinnitetty rungostaan 43 staattorissa 5 olevaan laippaan 24 kiinnityselimillä 42. Kahva 47 on asennettu alustalle 46 nivelöidysti. Kahvaa liikutetaan edestakaisin suunnissa L ja R, jolloin taipuisaan putkeen 44 sijoitettu lanka 45 liikkuu

myös edestakaisin liikuttaen säppiä samassa tahdissa. Säppi on laakeroitu liikkeen suuntaisesti holkkiin 40. Holkki 40 puolestaan on nivelöity rungton 43 suhteen ja jousitettu jousella 41. Vedettäessä kahvaa suuntaan R lanka 45 vetää säppiä 39 ja siihen tarttunutta hammasta jolloin roottori pyörähtää vastaa-

5 van matkan liikuttaen näin hissiä. Työnnettäessä kahvaa suuntaan L säppi kohoaan hammaskehän kiilamaisen hampaan yli ja loksauttaa takaisin alas tarttuen seuraavaan hampaaseen. Hissin jarru 3 avataan suuntaan R vedettäessä ja jarru suljetaan suun-

10 taan L työnnettäessä erillisellä laitteella, jollainen on esimerkiksi erillinen taipuisa lanka/putki-laite tai oma sähköinen ohjaus jarrulle sen avaamiseksi. Hissää liikutetaan näin kunnes hissi on noussut halutulle tasolle. Käsikäyttöinen hätäkäyttölaite 16a on varustettu siirtolaitteella, jolla koko

15 hätäkäyttölaite voidaan siirtää ylös siten, että kiilamainen säppi 39 on kokonaan irti hammaskehän 19a yhteydestä. Tätä siirtolaitetta ei kuitenkaan ole esitetty kuvioissa. Lisävarusteena käsikäyttöinen hätäkäyttölaite 16a voidaan varustaa pidättimellä 48, joka estää roottoria 6 pyörimästä takaisin

20 työnnettäessä kahvaa suuntaan L. Pidätin 48 on kiinnitetty nivelellä 49 staattoriin 5. Staattorin 5 ja pidättimen 48 välissä on jousi 50, joka painaa pidättimen hammaskehälle 19a. Pidättimen käytöstä on se etu, että jarrua 3 ei tarvitse ohjata kiinni takaisinpyörinnän estämiseksi, vaan se voidaan pitää

25 koko ajan auki hätäkäyttölaitetta käytettäessä.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön mukaiset sovellukset eivät rajoitu yksinomaan edellä esitettyihin esimerkkeihin, vaan ne voivat vaihdella seuraavassa esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

30

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Hissimoottorin (2) hätäkäyttölaite hissini liikuttamiseksi,
5 johon hissimoottoriin kuuluu staattori (5) ja kiekkomainen
roottori (6), joiden välissä on tasomainen ilmarako (15), jonka
tason suunta on oleellisesti kohtisuorassa hissimoottorin (2)
akselia (11) vastaan, tunnettu siitä, että hätäkäyttölaittee-
seen (16) kuuluu
10 -roottorissa (6) roottorin ulkokehän yhteyteen muodostettu
hammaskehä (19) ja
-roottoria (6) tämän hammaskehän (19) välityksellä pyörittä-
väksi sovitettu käyttölaite.
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hätäkäyttölaite (16),
tunnettu siitä, että hammaskehä (19) on roottorikieken ulkoke-
hän yhteydessä olevan jarrukehän (20) alapinnalla.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hätäkäyttölaite (16),
20 tunnettu siitä, että hammaskehä (19) on roottorikieken ulkoke-
hän yhteydessä olevan jarrukehän (20) vieressä yläpinnalla.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen hätäkäyttölaite
(16), tunnettu siitä, että hätäkäyttölaitteen (16) käyttölait-
25 teena on tasavirtalähteellä (26) varustettu käyttömoottori
(17), solenoidi (21) ja hammaspyörä 18, jota hammaspyörää siir-
retään hätäkäyttötilanteessa solenoidin avulla hammaskehän (19)
yhteyteen ja jolle käyttömoottorille (17) syötetään tasavirtaa
tasavirtalähteestä (26).
30
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen hätäkäyttölaite (16),
tunnettu siitä, että hätäkäyttölaite (16) on muodostettu
sinänsä tunnetusta polttomoottorin käynnistysmoottorista.
- 35 6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen hätäkäyttölaite (16),
tunnettu siitä, että tasajännitelähteen (26) tasajännite
(DC+, DC-) on syötetty käyttömoottorille (17) suunnanvaihtokyt-
kennän kautta.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen hätäkäyttölaite (16a), tunnettu siitä, että hammaskehä (19a) on varustettu kiilamaisin hampain ja hätäkäyttölaite (16a) on käsikäyttöinen, jossa on kiilamaiseen hampaaseen tarttuva kiilamainen säppi (39) jota vedetään ja työnnetään taipuisaan putkeen (44) asetettun langan (45) ja siihen liitetyn nivelöidun kahvan (47) avulla roottorin (6) pyörittämiseksi.
- 10 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen hätäkäyttölaite (16a), tunnettu siitä, että hätäkäyttölaite (16a) on varustettu pidättimellä (48), joka estää roottoria (6) pyörimästä toiseen suuntaan.

PATENTKRAV

1. För hissmotor (2) avsett nöddrivdon för förflyttning av en
5 hiss, vilken hissmotor omfattar en stator (5) och en skivformig
rotor (6) mellan vilka finns en luftspalt (15) vars plan vä-
sentligen är vinkelrätt mot hissmotorns (2) axel (11), **känne-
tecknat** av, att nöddrivdonet (16) omfattar
- i rotorn (6) en i anslutning till rotorns yttre omkrets bildad
10 kuggkrans (19) och
- ett drivdon som via denna kuggkrans (19) vrider runt rotorn
(6).
2. Nöddrivdon (16) enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av, att
15 kuggkransen (19) befinner sig på undersidan av en i anslutning
till rotorskivans yttre omkrets belägen bromsbana (20).
3. Nöddrivdon (16) enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av, att
kuggkransen (19) befinner sig på ovansidan av en i anslutning
20 till rotorskivans yttre omkrets belägen bromsbana (20).
4. Nöddrivdon (16) enligt något av patentkraven 1 - 3, **känne-
tecknat** av, att nöddrivdonet (16) drivs av en med en lik-
strömskälla (26) försedd drivmotor (17), en solenoid (21) och
25 ett kugghjul (18) som med hjälp av solenoiden i ett nödläge
förskjuts till ingrepp med kuggkransen (19) och vilken driv-
motor (17) matas med likström från likströmskällan (26).
5. Nöddrivdon (16) enligt patentkravet 4, **kännetecknat** av, att
30 nöddrivdonet (16) bildas av en i och för sig känd startmotor
till en förbränningsmotor.
6. Nöddrivdon (16) enligt patentkravet 4, **kännetecknat** av, att
likspänningen (DC+, DC-) från likspänningskällan (26) matas till
35 drivmotorn (17) via en riktningsomkastande koppling.
7. Nöddrivdon (16a) enligt något av patentkraven 1 - 3, **kän-
netecknat** av, att kuggkransen (19a) är försedd med kilformiga

tänder och nöddrivdonet (16a) är handdrivet och försett med en kilformig klinka (39) som griper tag i en kilformig kugg vilken med hjälp av en i ett elastiskt rör (44) belägen tråd (45) och en till tråden kopplad ledad spak (47) dras och skjuts varigenom rotorn (6) vrids runt.

8. Nöddrivdon (16a) enligt patentkravet 7, kännetecknat av, att nöddrivdonet (16a) är försett med en spärr (48) som hindrar rotorn (6) att rotera åt andra hållet.

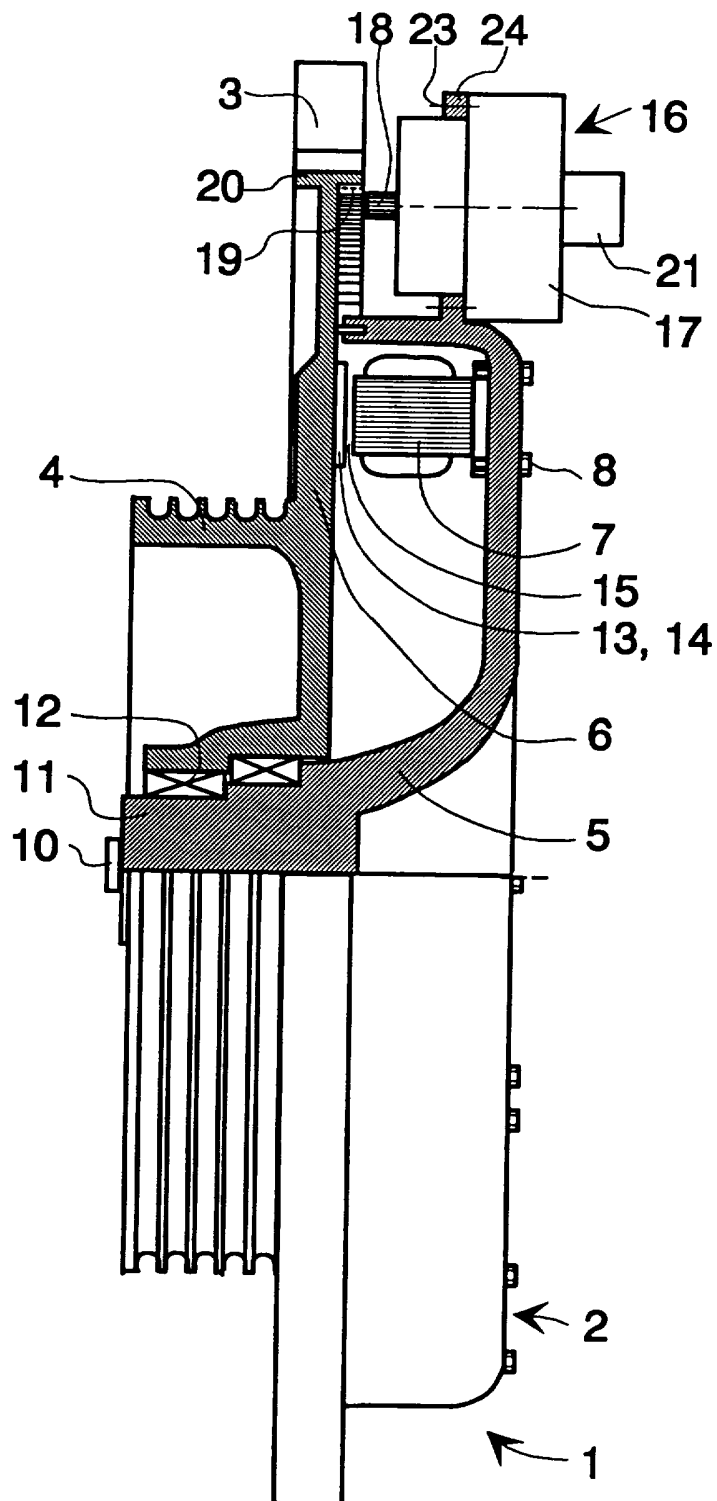


Fig. 1

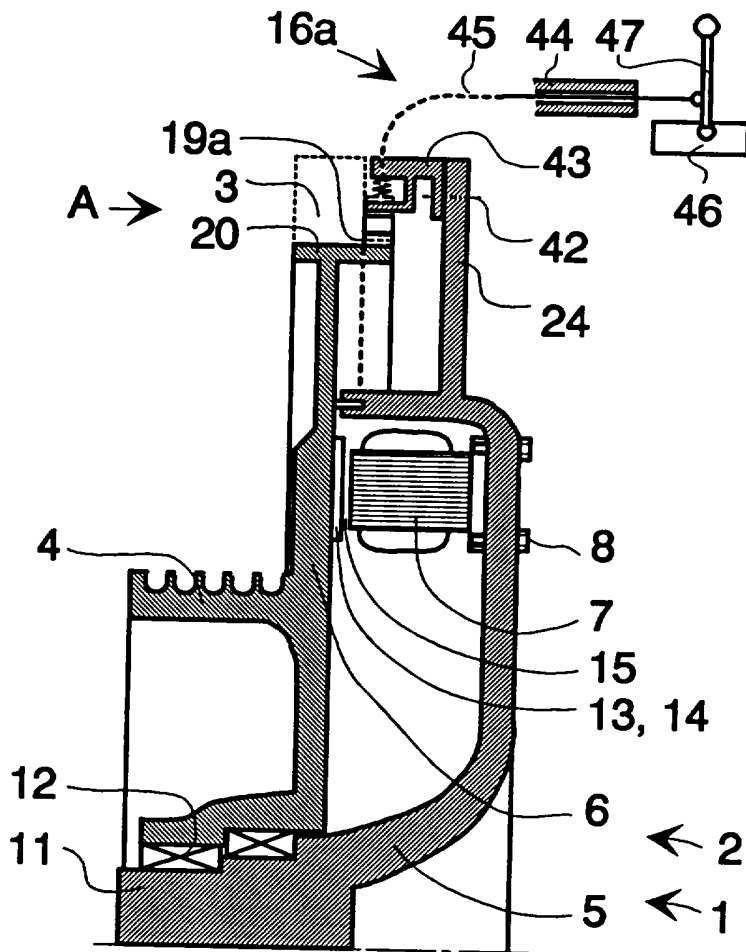


Fig. 2

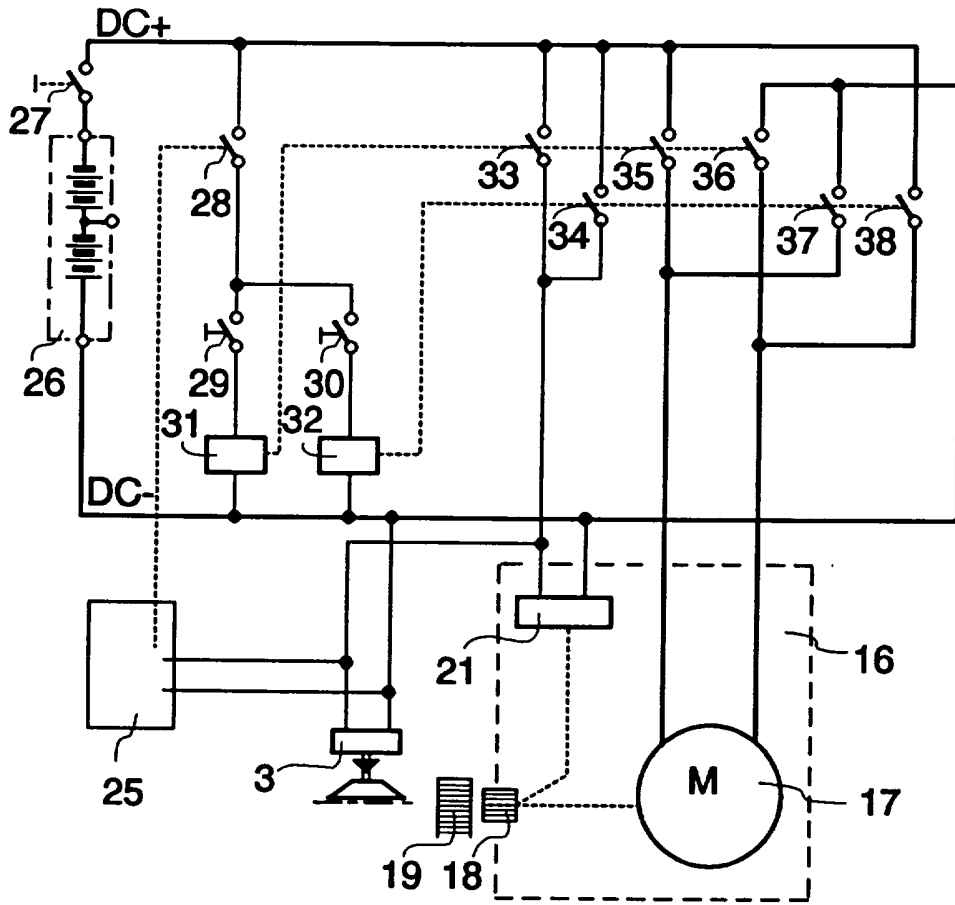


Fig. 3

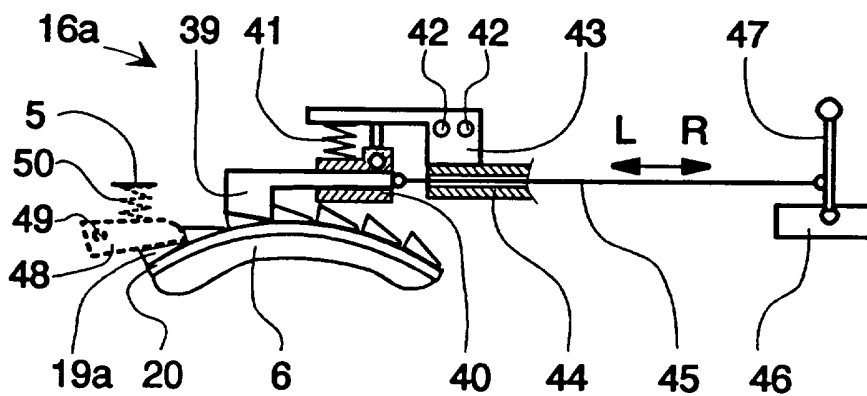


Fig. 4