

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 931645 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **931645**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B66B 11/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **13.04.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **13.04.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **15.10.1993**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

14.04.1992 ES 9200810

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Otis Elevator Company, Ten Farm Spring, Farmington, Conn. 06032, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Garrido, Alfonso, Espana, ESPANJA, (ES)

2 • Sevilleja, Jose, Espana, ESPANJA, (ES)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Hissikoneiston vaihde

Växel till hissmaskin

Hissikoneiston vaihde

Tämä keksintö liittyy hisseihin ja erityisemmin parannettuihin hissin koneisiin.

5 Joitain hissejä käytetään moottorilla, joihin on kiinnitetty alennusvaihde. Moottorin roottori pyörii suhteellisen nopealla ensimmäisellä pyörimisnopeudella ja on joko sisääntuloakseli tai on suoraan vuorovaikutuksessa sen kanssa. Sisääntuloakseli on kiinnitetty hammasratas-
10 lautaspyörä-mekanismin tai kierukkahammastanko/lautaspyörä-mekanismin tai muun pyörimisnopeuden alentimen kautta ulostuloakseliin, joka kannattelee käyttöurapyörää. Käyttöurapyörä tukee ja antaa käyttövoiman hissin ripustuskaapeleille. Ulostuloakseli pyörii tavallisesti suhteellisesti hitaammalla toisella nopeudella.

15 Nykyään ulostuloakselissa, joka kannattelee urapyörää, on kolme tukea; yksi sen kummassakin päässä ja yksi keskikohdassa. Näissä tuissa ilmenee kalliita ja monimutkaisia paikan päällä tehtäviä säätöongelmia, jotka epätydyttävästi ratkaistuna aiheuttavat materiaalin väsymistä.

20 Ositetun ulostuloakselin käyttäminen epäkohdistuksen välttämiseen ei ole hyvä ratkaisu, koska se vaatii ylisuuria kardaan- tai muita ristiniveliä; lisäksi syntyisi värähtely- ja meluongelmia.

25 Keskituen poistaminen voi aiheuttaa suurten taipumien muodostumista, joissa olisi myös värähtely-, melu- ja väsymisongelmia.

30 Tämän takia keksinnön tavoitteena on antaa käyttöön alennusvaihteinen hissin kone, jolla on luotettava rakenne, jossa on vain yksi koneistettu osa, joka taipuu minimaalaisesti, joka poistaa kohdistusongelmat, on taloudellinen rakentaa ja minimoi vahvistettujen tai koneistettujen tukien tarpeen.

35 Keksinnön mukaan hissin kone tukee ulostuloakselia ainoastaan kahdesta kohdasta, jotka sijaitsevat yksi ura-

pyörän kummallakin puolella, jolloin ulostuloakselissa on osa, joka työntyy esiin pyörimisnopeuden muuttaamislaitteen läpi, joka on vuorovaikutuksessa sisääntulokaselin kanssa.

5 Tuet on järjestetty yhteen valettuun koteloon ja sen takia, koska kotelo koostuu ainoastaan yhdestä osasta, kahden tukikohdan laakerit on asennettu helposti ja laakerien tukipinnat on koneistettu helposti.

10 Taipuma, joka voi muodostua akseliin tukien välille, kompensoidaan ainakin osittain sillä akselin osalla, joka työntyy alennusvaihdemekanismin läpi.

Edellinen ja keksinnön muut tavoitteet, piirteet ja edut ilmenevät paremmin seuraavan yksityiskohtaisen selityksen ja oheisten piirustusten valossa.

15 Kuvio 1 on kaavamainen kuva tekniikan tason järjestelmän pituusleikkauksesta, joka tukee hissien akselia, jollaista käytetään paljon.

20 Kuvio 2 on samanlainen kuva kuin kuviossa 1 on esitetty, jossa akseli lepää rungolla tavalla, jota keksinnöllä ehdotetaan.

Kuvio 3 on kohotettu sivukuva siitä, mitä on esitetty kuviossa 2.

25 Kuvio 4 on yksityiskohtainen leikkauskuva hissien alennusvaihteesta, jossa on keksinnön mukainen ulkopuolinen tuki.

30 Viitaten kuvioon 1, jossa on kuvattu nykyinen tekniikan taso, sisääntuloakseli 1 saa aikaan ulostuloakselin 2 hitaan pyörimisen, jota ulostuloakselia tuetaan rungossa ja ulkopuolisella tuella olevilla kolmella tukilaakerilla 3, 4 ja 5. Runko 6 ja ulkopuolinen tuki 7 on tasapainotettava asianmukaisesti konehuoneen lujalla alustalla 8 niin, että ulostuloakseli 2 on kohdistettu ja tasapainotettu.

35 Pyörimisliike sisääntuloakselista 1 ulostuloakseliin 2 välitetään kierukkahammastangolla 10 ja lautaspyörällä 11 kuten alalla on tunnettua. Lautaspyörään 11 tun-

keutuu ulostuloakseli 2 laakerien 4 ja 5 välillä, kun taas urapyörään 12 tunkeutuu ulostuloakseli 2 laakerien 3 ja 4 välillä.

5 Kuten yllä on erikseen mainittu hissin koneen ulostuloakselin 2 kolmen tukikohdan sijoittelu johtaa paikan päällä kohdistusongelmiin; runko 6 ja ulkopuolinen tuki 7 täytyy koneistaa tarkkaan, koska ulostulokaselin 2 väsymisongelmia voi ilmetä.

Kuvioissa 2 ja 4 on esitetty esillä oleva keksintö.
 10 Ulostuloakseli 13 on pituudeltaan lyhyempi kuin tekniikan tason ulostuloakseli 2, koska akseli 13 lepää ainoastaan kahdella laakerilla 3, 4. Ulostuloakseli tukee urapyörää 12 ja on kiinnitetty kiinteästi siihen tavanomaisilla välineillä. Lautaspyörä 11 on asennettu kiinteästi tavanomaisilla välineillä ulostuloakselin 13 esiintyöntyvään
 15 osaan.

Tässä sijoittelussa otetaan huomioon ulkopuolisen tuen 7 poistaminen (ks. kuvio 1), jonka itsenäinen sijainti runkoon 6 nähden oli välttämätön paikan päällä tapahtuvassa asentamisessa (ks. kuvio 1). Vahvistettua tai erittäin koneistettua runkoa ei tarvita, koska runko tukee ainoastaan laakereita 3 ja 4. Lisäksi yhteen valettu runko (eli kotelo) minimoi yllä mainitut kohdistusongelmat. Runko voidaan rakentaa paljon taloudellisemmin ja se vaatii
 20 vain tehtaalla tehtävän säädön.

Kuvio 3 esittää kierukkahammastangon/lautaspyörän 10 - 11, joka on kuvion 2 sivuttaiskuvan samoin kuin kuvion 1 saman sivuttaiskuvan mukainen. Sisääntuloakselia pyöritetään moottorilla 15 ja ohjataan jarrulla, johon
 25 viitataan numerolla 16; jarrulla, joka sisältää jarrurummun 17 ja jarrulevyt tai -hihnat 18, joita säädetään tehostimella 19 kuten alalla on tunnettua.

Kuviossa 4 on esitetty hissin koneen tietty suoritussuoto. Runko 14 on yhdestä kappaleesta, jossa on alue, jossa lautaspyörä 11 työntyy öljykylpyyn. Yhteenvalettua
 35

runkorakennetta voidaan kuljettaa silmukkapulttien 20 avulla. Kuviossa 4 oikealla silmukkapultti 20 on kiinnitetty tukeen 21 "L":ssä, joka toimii sen lisäksi, että tekee kokoonpanon jäykäksi, tukena ripustuskaapelin (ei esitetty) ohjaimelle 22.

Vaikka keksintö on esitetty ja selitetty sen parhaimman muodon suhteen, ammattimiesten tulisi ymmärtää, että sen muotoon ja yksityiskohtiin voidaan tehdä useita eri muutoksia, poistoja ja lisäyksiä eroamatta keksinnön hengestä ja suoja-alasta.

Patenttivaatimukset:

1. Kaapelitettu hissin kone, joka käsittää:
moottorin,

5 sisääntuloakselin, jota pyöritetään mainitulla
moottorilla ensimmäisellä pyörimisnopeudella,
urapyörän,
ulostuloakselin mainitun urapyörän tukemiseksi,
jolloin mainittu ulostuloakseli pyörii toisella pyörimis-
10 nopeudella,

välineet mainitun sisääntulo- ja ulostuloakselin
kanssa tapahtuvaa yhteistoimintaa varten mainitun ulostu-
loakselin pyörimisnopeuden muuttamiseksi mainittuun si-
sääntuloakseliin nähden,

15 yhteenvaletun kotelon, jossa on ainoastaan kaksi
tukipintaa mainitun ulostuloakselin tukemista varten, jol-
loin toinen näistä tukipinnoista on sijoitettu ulostuloak-
selilla olevan mainitun urapyörän ensimmäiselle puolelle
ja toinen mainituista tukipinnoista on sijoitettu maini-
20 tulla ulostuloakselilla olevan mainitun urapyörän toiselle
puolelle ja mainittu ulostuloakseli jatkuu mainituista
tukipinnoista toisen toiselle puolelle kiinnittyäkseen
mainittuihin yhteistoimintavälineisiin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kone,
25 t u n n e t t u siitä, että mainitut yhteistoiminta-
välineet käsittävät:

kierukkahammastangon, joka toimii yhdessä mainitun
sisääntuloakselin kanssa, ja

30 lautaspyörän, joka toimii yhdessä mainitun kieruk-
kahammastangon ja mainitun ulostuloakselin kanssa mainitun
ulostuloakselin pyörimisnopeuden muuttamiseksi, jolloin
mainittu ulostuloakseli ulottuu mainitun lautaspyörän läpi
ja pyörii sen kanssa.

3. Hissin kone, jossa on moottori, joka käyttää
35 sisääntuloakselia, joka välittää pyörimisliikkeen ulostu-

loakseliin pyörimisnopeuden muuttamisvälineillä, jolloin ulostuloakselin pinnalle on sijoitettu urapyörä, jossa mainitun koneen parannus on t u n n e t t u siitä, että siinä on:

5 yhteenvalettu kotelo, jolloin mainitussa kotelossa on ainoastaan kaksi tukipintaa, jotka tukevat mainittua ulostuloakselia, kukin mainituista tukipinnoista on sijoitettu mainitulla ulostuloakselilla olevan mainitun urapyörän ensimmäiselle puolelle tai toiselle puolelle, mainittu
10 ulostuloakseli jatkuu mainituista tukipinnoista toisen toiselle puolelle ja mainittu ulostuloakseli jatkuu mainittujen pyörimisnopeuden vähentämisvälineiden läpi ja tukee niitä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kone,
15 t u n n e t t u siitä, että mainitut pyörimisnopeuden vähentämisvälineet käsittävät:

kierukkahammastangon, joka toimii yhdessä mainitun sisääntuloakselin kanssa, ja

lautaspyörän, joka toimii yhdessä mainitun kierukkahammastangon ja mainitun ulostuloakselin kanssa mainitun
20 ulostuloakselin pyörimisnopeuden muuttamiseksi, jolloin mainittu ulostuloakseli jatkuu mainitun lautaspyörän läpi ja pyörii sen kanssa.

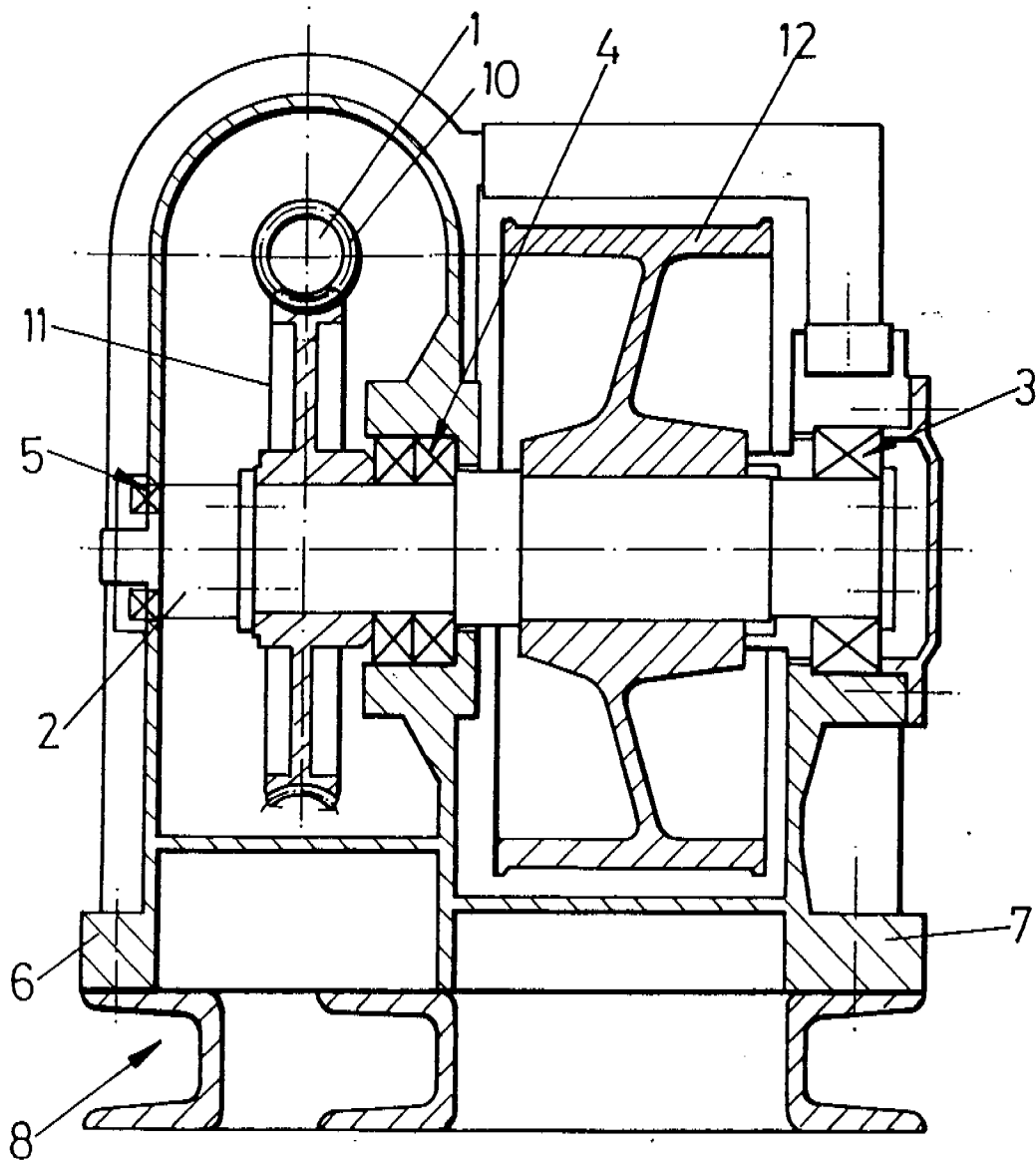


FIG. 1

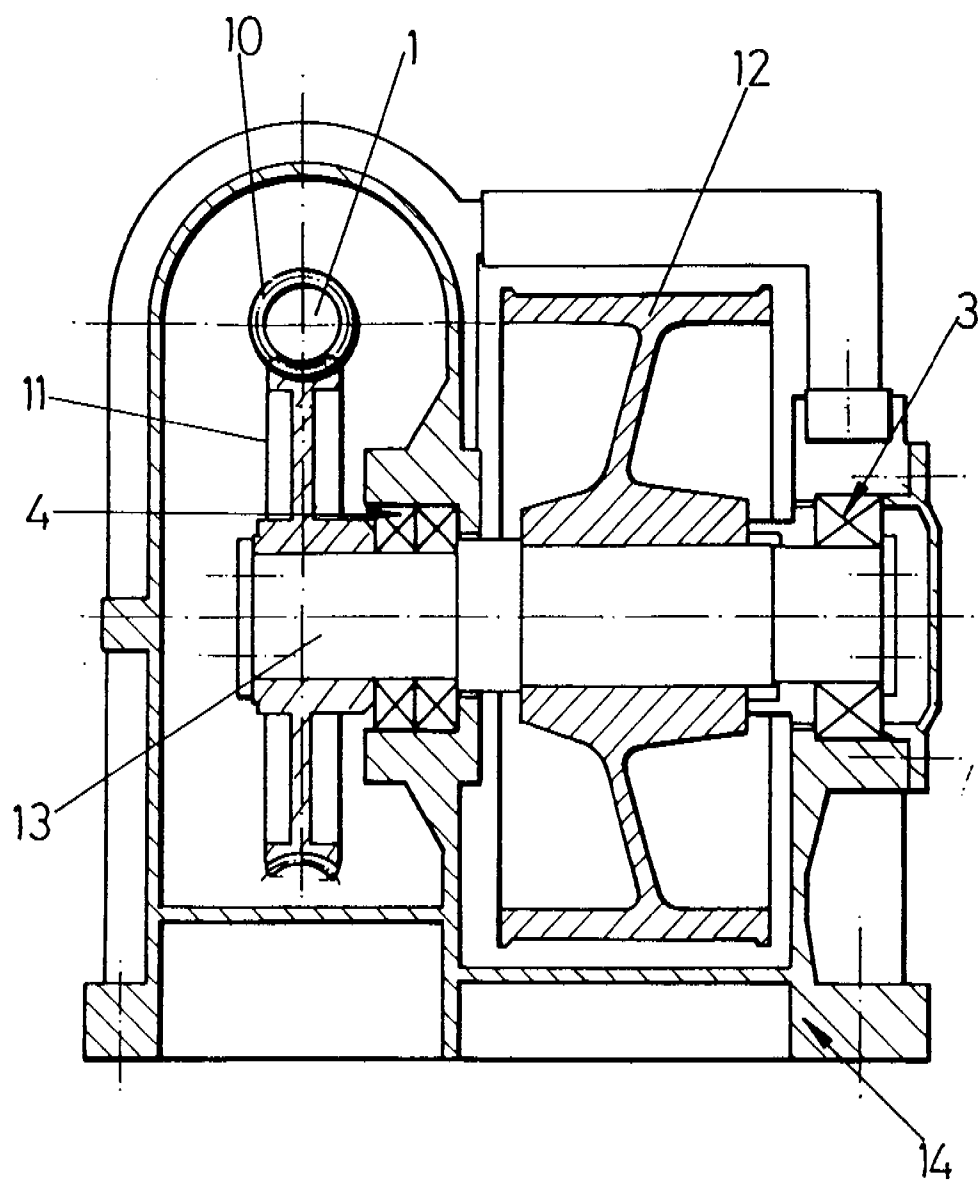


FIG.2

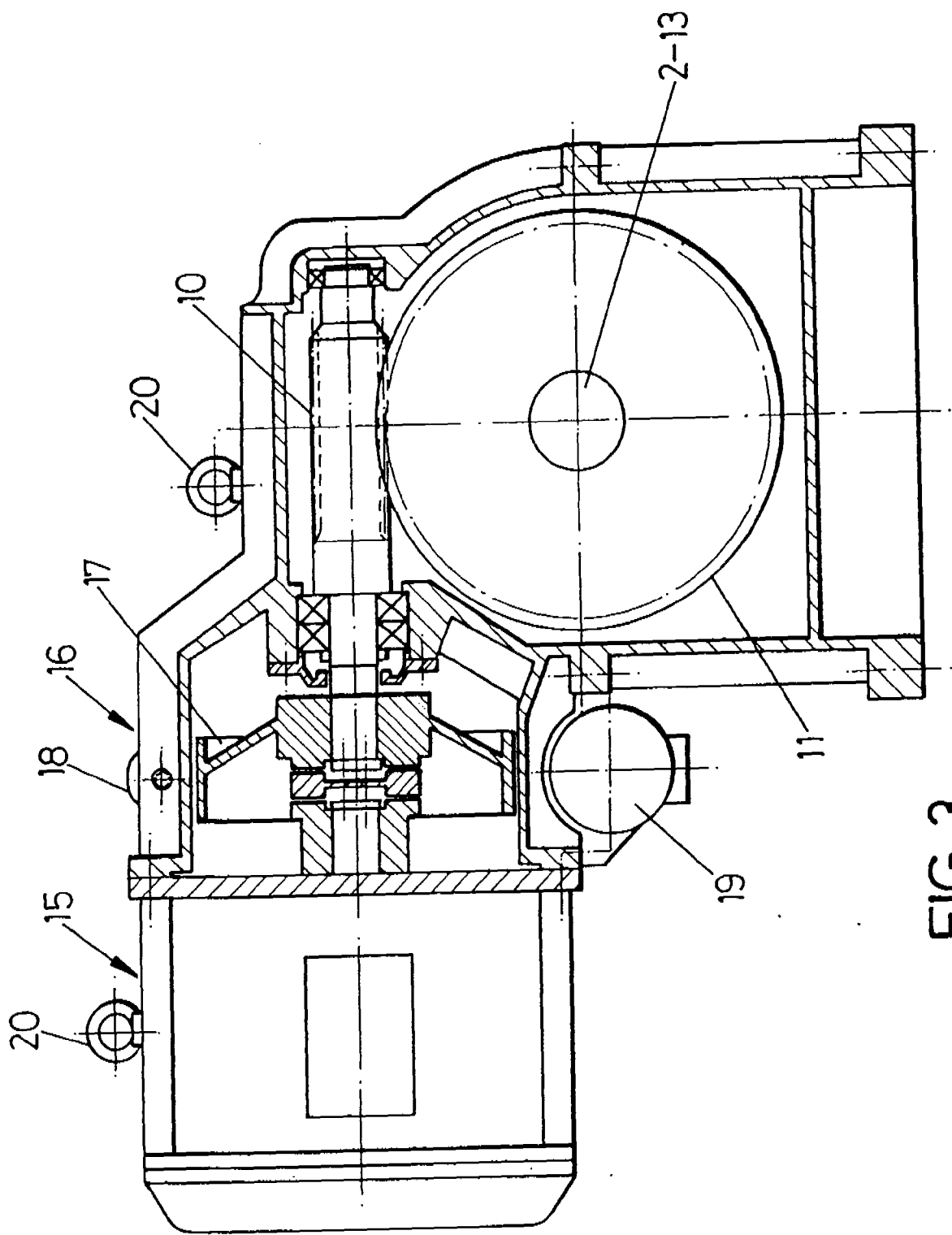


FIG. 3

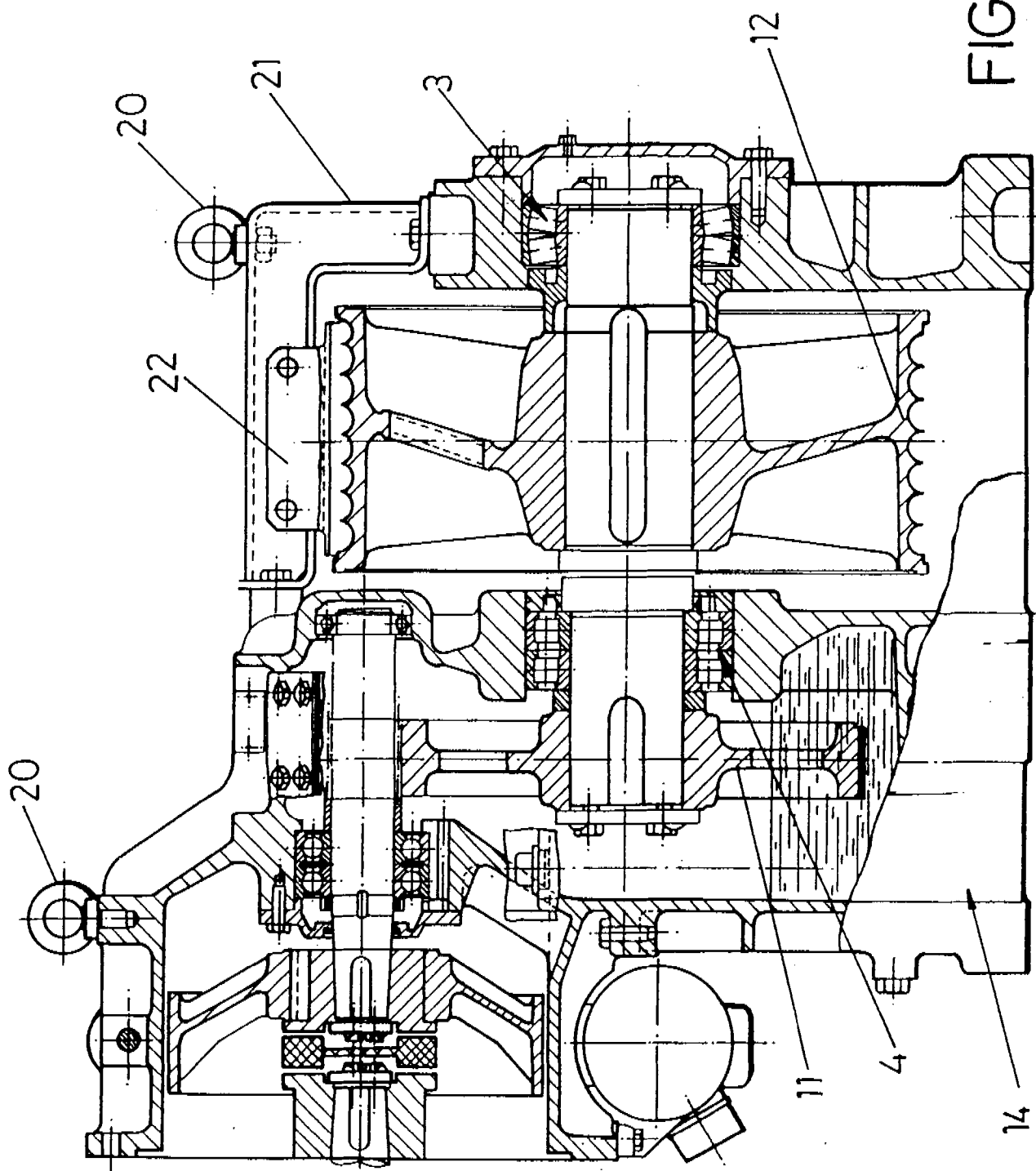


FIG. 4