

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 763436 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763436**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16H

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **30.11.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **30.11.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **17.12.1977**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

16.06.1976 US 696516

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Starbard, Raymond Edward, c/o 929 Drever Street West Sacramento, Cal. 95691, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Starbard, Raymond Edward, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Voimansiirtoyksikkö

Krafttransmissionsenhet

Raymond E. Starbard
c/o 929 Drever Street
West Sacramento, Cal, 95691
U.S.A.

Voimansiirtoyksikkö. - Krafövefföringsenhet.

Esillä olevan keksinnön kohteena ovat voimansiirtoyksiköt edestakaisen liikkeen muuttamiseksi pyöriväksi liikkeeksi.

Keksinnön mukaisessa voimansiirtoyksikössä on tanko, jonka vastakkaisilla sivuilla on hammastukset, järjestetty pystysuuntaiseen edestakaiseen liikkeeseen ja kiinnitetty johonkin pystysuuntaisesti edestakaisin liikkuvaan laitteeseen. Hammaspyörät on hammastettu hammas-tangon vastakkaisilla puolilla oleviin hampaisiin, jolloin nämä hammaspyörät pyörivät hammastangon liikkuesssa edestakaisin. Hammaspyörät on yhdistetty kahden vastakkain järjestetyn yksisuuntaisen kytkimen välityksellä, jolloin ne käyttävät vuorottaisesti yhtä ratasta vain yhteen suuntaan. Tämä yksittäinen ratas on kytketty hammaspyörä-rivin ja/tai hihnojen kautta antamaan teho mille tahansa laitteelle.

Keksinnön ensisijaisena tarkoituksena on saada aikaan voimansiirto edestakaisen liikkeen muuttamiseksi pyöriväksi liikkeeksi.

Muut tarkoitukset ja edut selviävät seuraavasta keksinnön selityksestä tarkasteltaessa sitä viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää keksintöä ylhäältä nähtynä.

Kuvio 2 on sivupystykuva keksinnöstä, jolloin osa laitteesta on jätetty pois tarkastelun helpottamiseksi.

Kuvio 3 on vaakaleikkaus pitkin kuvion 2 viivaa 3-3 nuolten suuntaan.

Kuvio 4 on pystyleikkaus pitkin kuvion 3 viivaa 4-4 nuolten suuntaan.

Kuvio 5 on poikittaissuuntainen pystyleikkaus pitkin kuvion 4 viivaa 5-5 nuolten suuntaan.

Piirustuksissa samat viitenumerot käsittävät samoja osia eri kuvioista, ja viitenumero 10 esittää yleisesti ottaen voimansiirtoyksikköä 10, joka on rakennettu keksinnön mukaisesti.

Voimansiirtoyksikköön 10 kuuluu kanavamainen pohjaosa 11. Yleisesti ottaen suorakulmainen kotelo 12 on kiinnitetty pohjaosaan 11 ja ulottuu siitä ylöspäin. Akseli 13 on toisesta päästään laakeroitu kotelon 12 etuseinään 14 ja vastakkaisesta päästään takaseinään 15. Akseli 16 on järjestetty yhdensuuntaiseksi akselin 13 kanssa ja on samalla tavoin laakeroitu etuseinään 14 ja takaseinään 15. Akseli 17 on laakeroitu etuseinään 14 ja kotelon 12 pohjaseinään 19 kiinnitettyyn kappaleeseen 18. Kotelossa 12 on yläseinä 20, joka on kiinnitetty tapeilla 21 kotelon 12 sivuseiniin 22, 23. Suorakulmainen aukko 24 ulottuu yläseinän 20 läpi takaseinän 15 vieressä ja suorakulmainen aukko 25 ulottuu pohjaseinän 19 ja kanavan 11 läpi takaseinän 15 vieressä samassa linjassa aukon 24 kanssa.

Yleisesti ottaen suorakulmainen hammastanko 26, jonka toisella puolella on hampaat 27 ja vastakkaisella puolella hampaat 28, on kiinnitetty siten, että se liikkuu pystysuunnassa edestakaisin aukkojen 24, 25 läpi, kuten kuvioista 3 ja 4 voidaan selvästi nähdä. Hammastangon 26 etupintaan on muodostettu pystysuora ura 29, joka asettuu kotelossa 12 olevassa kappaleessa 18 olevan kielekkeen päälle.

Hammaspyörä 31 on kiilattu akseliin 13 ja se on hammastuksessa tangon 26 hampaiden 27 kanssa. Toinen hammaspyörä 32 on kiilattu akseliin 16 ja hammastuksessa tangon 26 hampaiden 28 kanssa. Hammaspyörä 33 on laakeroitu akseliin 13 ja kiinnitetty yksisuuntaiseen kytkinelementtiin 34, joka on myös laakeroitu akseliin 13. Toinen yksisuuntainen

kytkinelementti 35 on kiilattu akseliin 13 ja sen pitää kosketuksessa yksisuuntaiseen kytkinelementtiin 34 kierrejousi 36, joka ympäröi akselia 13 ja ulottuu hammaspyörän 31 ja yksisuuntaisen kytkinelementin 35 välillä.

Hammaspyörä 37 on laakeroitu akseliin 16 ja jäykästi kiinnitetty yksisuuntaiseen kytkinelementtiin 38, joka on myös laakeroitu akseliin 16. Yksisuuntainen kytkinelementti 39 on kiilattu akseliin 16 ja sen pitää kosketuksessa yksisuuntaiseen kytkinelementtiin 38 kierrejousi 40, joka ympäröi akselia 16 ja ulottuu hammaspyörän 32 ja yksisuuntaisen kytkinelementin 39 välillä. Yksisuuntaiset kytkinelementit 35, 39 on järjestetty liukumaan päittäin vastaavastiakseleilla 13, 16.

Hammaspyörä 41 on kiinnitetty akseliin 17 hammaspyörien 33, 37 välille ja se on hammastuksessa hammaspyörien 33, 37 kanssa, jotka käyttävät sitä. Akseli 42 on kiinnitetty jäykästi pohjaelimeen 11 ja tehonotto-akseli 43 on myös kiinnitetty jäykästi pohjaan 11 yhdensuuntaisesti akseleihin 42 ja 17 nähden. Suhteellisen suuri hammaskehä 44 on kiinnitetty akseliin 17 ja se on hammastuksessa suhteellisen pienen hammaskehän 45 kanssa, joka on laakeroitu akseliin 42 ja kiinnitetty jäykästi suhteellisen suureen hammaskehään 46. Suhteellisen pieni hammaskehä 47 on laakeroitu akseliin 43 ja se on hammastuksessa hammaskehän 46 kanssa. V-muotoinen väkipyörä on kiinnitetty hammaskehään 47 pyörimään sen kanssa.

Keksinnön käytössä yksikkö 10 on kiinnitetty jollain sopivalla tavalla siten, että hammastangon 26 alapää yhdistetään johonkin pystysuuntaisesti edestakaisin liikkuvaan laitteeseen (ei esitetty), jolloin hammastanko saatetaan liikkumaan edestakaisin kotelon 12 suhteen. Hammastangon liikkuessa edestakaisin pyörittävät tangon hampaat 27 hammasratasta 31 ja hampaat 28 pyörittävät ratasta 32. Hammastangon liikkuessa alaspäin koteloon 12 nähden pyörii hammaspyörä 31 kuvion 4 mukaisesti myötäpäivään pyörittäen siten yksisuuntaista kytkinelementtiä 35 myötäpäivään, mikä puolestaan kääntää yksisuuntaista kytkinelementtiä 34 ja hammaspyörää 33 myötäpäivään, jolloin akseli 17 pyörii vastapäivään. Hammastangon 26 muuttaessa suuntaa ja liikkuessa ylöspäin koteloon 12 nähden luistavat yksisuuntaiset kytkinelementit 34, 35 toisiinsa nähden siten, että hammaspyörään 33 ei kohdistu minikäänlaista voimaa. Tämän jälkeen hammaspyörä 32 pyörii myötäpäivään

ja pyörittää yksisuuntaisten kytkinelementtien 38, 39 hammaspyörää 37 myötäpäivään, jolloin akseli 17 pyörii vastapäivään. Yksisuuntaiset elementit 38, 39 luistavat toisiinsa nähden hammaspyörän 32 pyöriessä vastapäivään silloin, kun hammastanko 26 liikkuu alaspäin koteloon 12 nähden.

Vuorottaiset käyttökytkennät hammastangon 26 vastakkaisille puolille pyörittävät siten akselia 17 yksinomaan vastapäivään. Hammaspyörät 44, 45, 46 ja 47 saavat aikaan suhteellisen suurinopeuksisen pyörivän voimansiirron.

Tässä yhteydessä on esitetty ja kuvattu keksinnön eräs edullinen suoritusmuoto, mutta on selvää, että siihen voidaan tehdä useita rakenteellisia modifikaatioita ja sovellutuksia irtaantumatta keksinnön hengestä.

Patenttivaatimus

Voimansiirtoyksikkö edestakaisen liikkeen muuttamiseksi pyöriväksi liikkeeksi, t u n n e t t u siitä, että yksikköön kuuluu kotelo, hammastanko, joka on järjestetty liikkumaan liukuvasti pystysuuntaisesti kotelon läpi, jolloin hammastangon vastakkaisille sivuille on muodostettu hampaat, kotelossa olevat elimet, jotka ohjaavat hammastankoa sen pystysuuntaisessa edestakaisessa liikkeessä, pari hammastangon vastakkaisille puolille koteloon laakeroituja yhdensuuntaisia akseleita, kumpaankin akseliin laakeroitu hammaspyörä, joka on hammastuksessa hammastang⁹on molemmilla sivuilla olevien hampaiden kanssa, kumpaankin akseliin kiinnitetty yksisuuntainen kytkin, kumpaankin akseliin pyörimään kiinnitetty hammaspyörä, jota käyttää pyörivästi toinen mainituista yksisuuntaisista kytkimistä, koteloon laakeroitu kolmas akseli, joka ulottuu kotelon ulkopuolelle, kolmanteen akseliin kiinnitetty hammaspyörä, joka on hammastuksessa mainituilla yhdensuuntaisilla akseleilla olevien hammaspyörien kanssa, koteloa tukeva pohja ja hammasvaihde, joka on asennettu pyöritettäväksi mainitulla kolmannella akselilla aikaansaamaan pyörivän tehonulosoton mainitusta yksiköstä.

PATENTKRAV

Kraftöverföringsenhet för överföring av en fram och återgående rörelse till en rotationsrörelse, k ä n n e t e c k n a d därav, att enheten uppvisar ett hus, en kuggstång, som är anordnad att utföra slidbart en vertikal glidrörelse genom huset, varvid kuggar är anordnade på kuggstångens motstående sidor, i huset befintliga organ, som styr kuggstången under dess vertikala fram och återgående rörelse, ett par på motstående sidor om kuggstången i huset lagrade, parallella axlar, ett i varje axel lagrat kugghjul, som står i kuggingrepp med kuggarna på kuggstångens båda sidor, en till varje axel kopplad, ensriktad koppling, ett i varje axel fäst, roterbart kugghjul, som drivs av den ena av nämnda ensriktade kopplingar, en i huset lagrad, tredje axel, som sträcker sig utanför huset, ett i den tredje axeln fäst kugghjul, som står i kuggingrepp med kugghjulen på nämnda parallella axlar, en i huset stödjande botten, en kuggväxel, som är monterad för rotation medelst nämnda tredje axel för att åstadkomma ett roterande effektuttag från nämnda enhet.

FIG. 1.

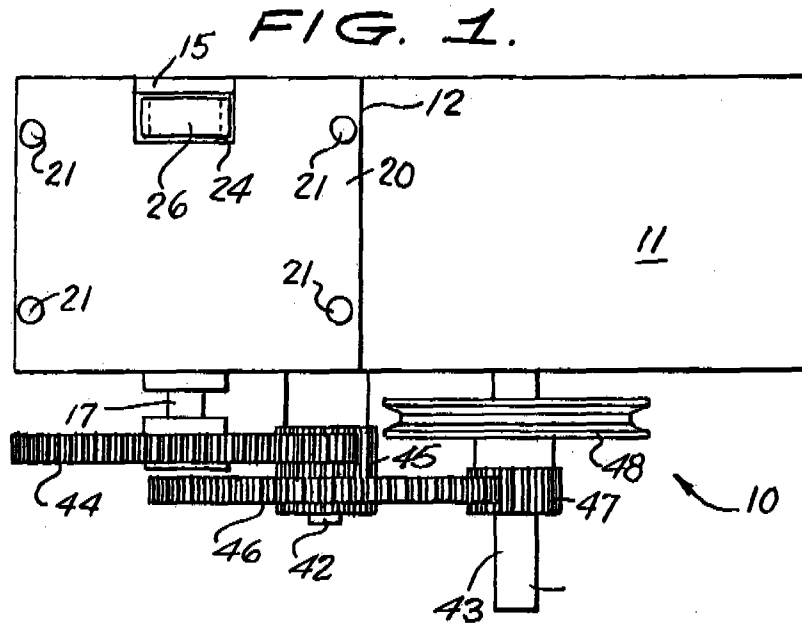


FIG. 2.

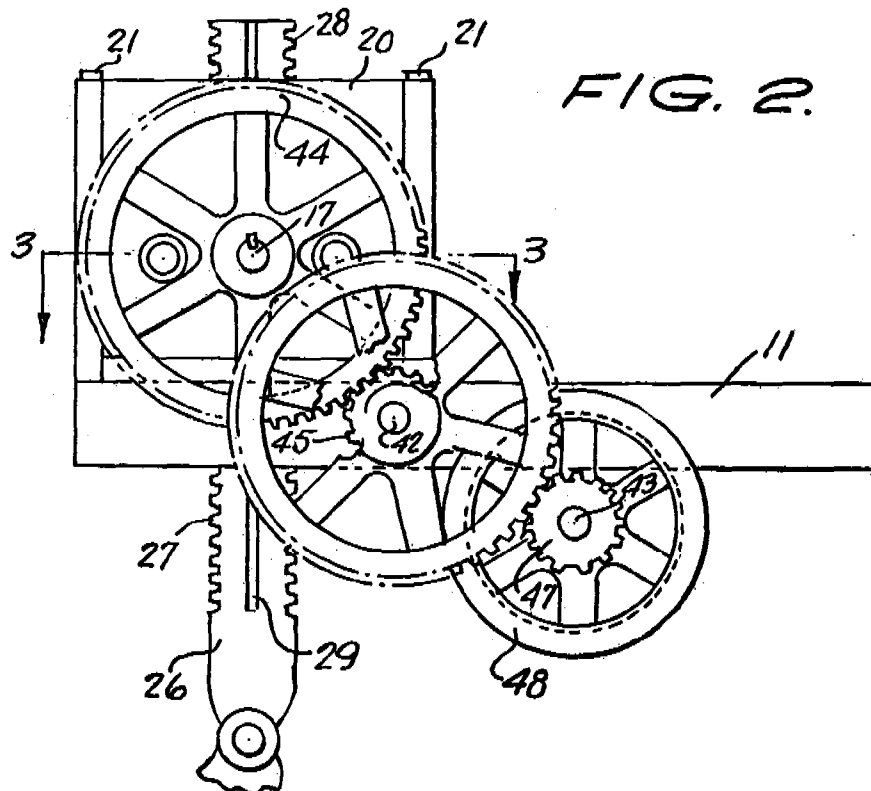


FIG. 3.

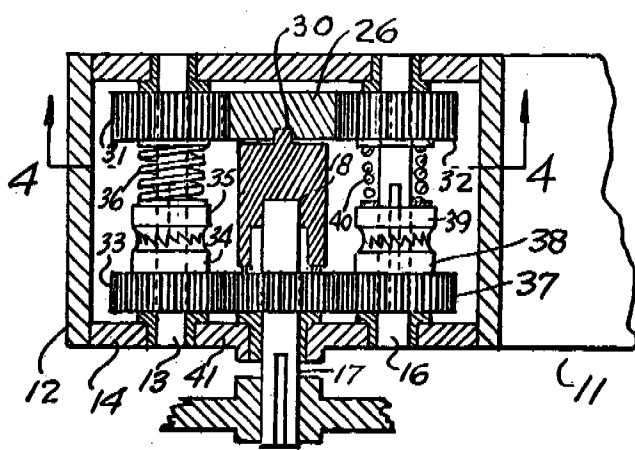


FIG. 5.

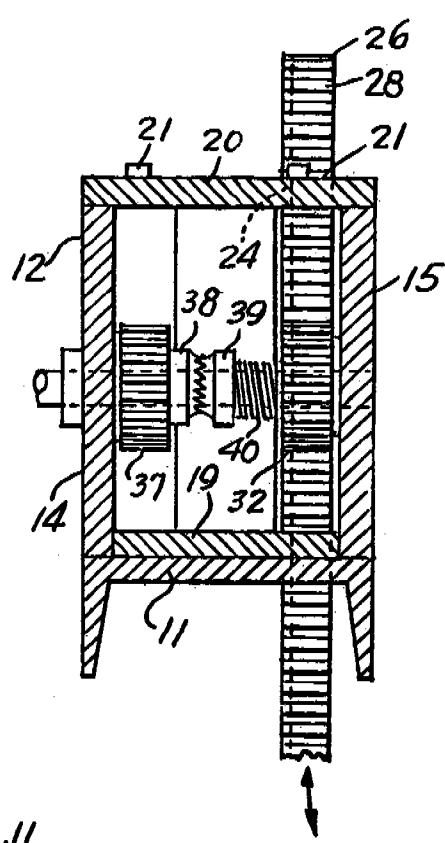
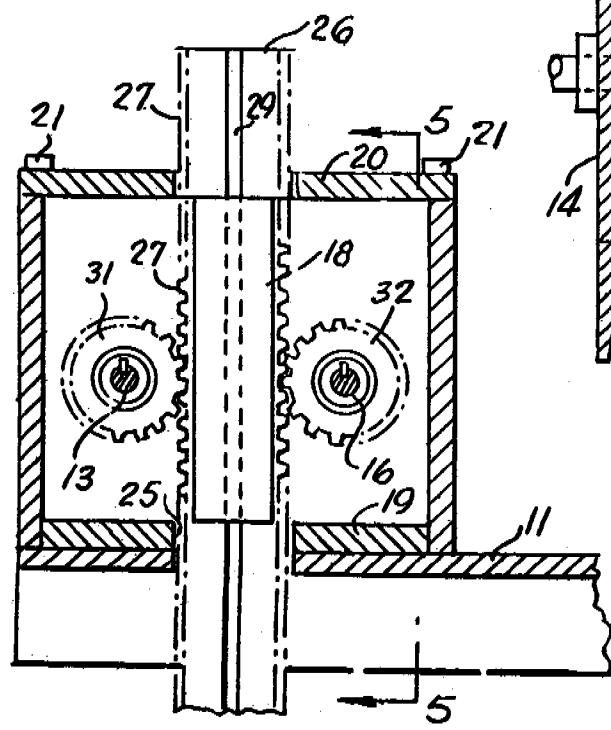


FIG. 4.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB P 297977 (~~F 6 H 21/52~~) (80 i)

NO _____

SE _____

US P 3981204 (F 6 H 21/52)

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

18.2.85

Allekirjoitus