



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 76910
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) **Patentti- ja rekisterihallitus**
Patent- och registerstyrelsen 02 1000

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ A 01 D 69/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	842947
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	24.07.84
(23) Alkuperäpäivä - Giltighetsdag	24.07.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.01.85
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.88
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	25.07.83
Ruotsi-Sverige(SE) 8304121-0	
Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Dahlmans Klippo AB, Knivgatan 3-5, Malmö, Ruotsi-Sverige(SE)

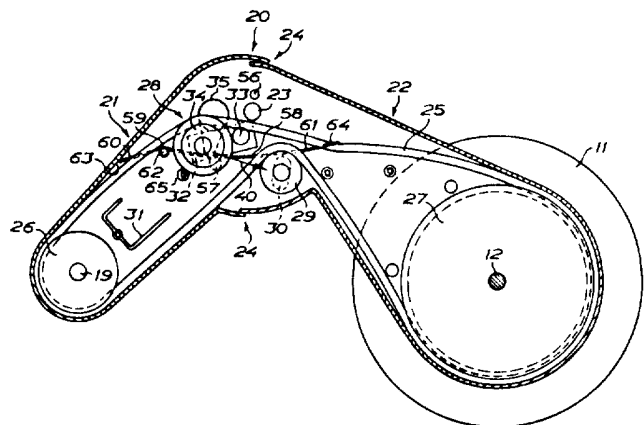
(72) Karl Dahlman, Perpignan, Ranska-Frankrike(FR)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Moottorikäyttöisen ruohonleikkurin hihnavälitys -
Remtransmission för motordriven gräsklippare

(57) Tiivistelmä

Hihnavälitys moottorikäyttöisen ruohonleikkurin kuljettamiseksi. Ruohonleikkurissa on käyttömoottori (15), jossa on vetoakseli (19) ja akselilla (12) sijaitsevat käytetyt pyörät (16). Välitys (18) käsittää vetoakselilla sijaitsevan käyttöhihnapyörän (26), käytetyn hihnapyörän (27) pyörässä, hihnan (25) näiden välillä sekä hihnanpingotusmekanismin (28), jossa on kolme erillistä asentoa, nimittäin vapaa-asento, normaali nopeakäynti ja hidaskäynti. Käyttävä hihnapyörä (26) on ns. variaattorihihnapyörä. Hihnanpingotusmekanismeissa (28) on hihnapyörällä (34) varustettu vipuvarsi (32). Vipuvarsi (32) on edelläolevan mukaisesti käännettävissä kolmeen erilaiseen asentoon ja haka-jousi (35) pingottaa vipuvarren. Välitystä ympäröi kotelo (20), joka käsittää kaksi toisiinsa nivelikkäästi yhdistettyä osaa (21, 22). Muuttamalla osien välistä kulmaa välitystä voidaan soveltaa erilaisiin vetoakseliin (19) ja pyöräakseliin (12) väli-siin etäisyyksiin. Hihnantarkistusjousi (58) ohjaa hihnan asen-toa vapaakytkentäasennossa.



(57) Sammandrag

Remtransmission för en motordriven gräsklippare för framdrivning av denna. Gräsklipparen har en drivmotor (15) med en drivaxel (19) och drivna hjul (16) belägna på en axel (12). Transmissionen (18) innefattar en drivremskiva (26) belägen på drivaxeln, en driven remskiva (27) vid hjulet, en drivrem (25) däremellan, samt en remspänningsmekanism (28), vilken har tre distinkta lägen, nämligen friläge, normal högfart och lågfart. Den drivande remskivan (26) är en s.k. variatorremskiva. Remspänningsmekanismen (28) har en hävarm (32) försedd med en remskiva (34). Hävarmen (32) är svängbar till tre olika lägen enligt ovan och en bygelfjäder (35) förspänner hävarmen. Transmissionen omslutes av en kåpa (20), som består av två ledbart med varandra förbundna delar (21, 22). Genom att ändra vinkeln mellan delarna kan transmissionen anpassas till olika avstånd mellan drivaxeln (19) och hjulaxeln (12). En remkontrollfjäder (58) styr remmens läge i frikopplingsläget.

Moottorikäyttöisen ruohonleikkurin hihnavälitys

Tämä keksintö tarkoittaa sellaista periaatteellisen rakenteen omaavaa moottorikäyttöistä ruohonleikkuria, jota selitetään SE-B-patenttijulkaisussa 7313735-8.

Tämän patenttijulkaisun mukainen ruohonleikkuri käsittää käyttömoottorin ja etumaisen pyörän akselin välisen hihnavälityksen, jolla etupyörät pannaan toimimaan.

Tällainen hihnavälitys on osoittautunut erittäin hyvin toimivaksi tämän tyyppisissä ruohonleikkureissa. Yksinkertaisella menettelyllä välitys säädetään pyörivästä liikkeestä vapaa-kytkentään.

On kuitenkin olemassa sellaisen välityksen tarve, joka mahdollistaa ruohonleikkuria varten muutakin kuin yhden ajonopeuden. Helpohkoa nurmikkoa, jossa ei kasva liian pitkää ruohoa, leikkattaessa saattaa korkeampi ajonopeus olla toivottava.

Mikäli aiemmin tunnettua välitystä on käytettävä erisuuruisen roottorihalkaisijan omaavissa ruohonleikkureissa, vaaditaan jokaista mallia tai kokoa varten erilaisia välityksiä. Siten vaaditaan suhteellisen suurta varaosavaraastoa. Sellaisen yhden ainoan välityksen käyttö olisi toivottavaa, joka olisi sovellettavissa erikokoisiin ruohonleikkureihin.

Sen takia tämän keksinnön päämääränä on aikaansaada sellainen välitys ruohonleikkuria varten, jossa on enemmän kuin yksi voimansiirto.

Lisäksi keksinnön päämääränä on sellaisen hihnavälityksen aikaansaaminen, joka on käyttökelpoinen erikokoisissa ruohonleikkureissa ja joissa moottorin vetoakselin ja käytetyn pyörän välinen etäisyys on erilainen.

Tämän keksinnön mukaisesti aikaansaadaan siis hihnavälitys ruohonleikkuria varten käyttömoottorilla ja akselilla sijaitsevalla pyörällä. Välitys käsittää käyttömoottorin ulosmeno-akselille sijoitetun variaattorihihnapyörän, pyörään sijoitetun käytetyn hihnapyörän, näiden väliin asetetun hihnan sekä kolme asentoa omaavan hihnanpingottimen. Hihnanpingotusmekanismi liikkuu hakajousen vaikutuksesta ensimmäisen irtikytketyn asennon, jossa hihna ei toimi yhdessä hihnapyörien kanssa ja toisen käyttöasennon välillä, jossa hihna pyörien on yhteistoiminnassa hihnapyörien kanssa. Hihnanpingotusmekanismia edelleen kiertämällä päästään kolmanteen asentoon, jossa hihna on yhteistoiminnassa variaattorihihnapyörän pienimmän halkaisijan kanssa. Tällä tavalla aikaansaadaan toinen ajonopeus.

Keksinnön mukaisesti välityksen kotelon muodostaa kaksi toisiinsa nivelikkäästi yhdistettyä osaa. Osat muodostavat kulman keskenään. Hihnapyörät sijaitsevat kotelossa matkan päässä nivelkohdasta. Kotelon osien välistä kulmaa muuttamalla voidaan hihnapyörien välisen etäisyyden sallia vaihtelevan. Täten välitys on sovellettavissa erilaisiin moottorinakselin ja pyörän-akselin välisiin etäisyyksiin.

Keksintöä selitetään seuraavassa yksityiskohtaisemmin keksinnön erään suositun sovellutusmuodon avulla oheistettuihin piirustuksiin viitaten. Tällöin kuvio 1 on sivukuva keksinnön mukaisella hihnavälityksellä varustetusta ruohonleikkurista. Kuvio 2 on kuvion 1 mukaisen ruohonleikkurin tasokuva. Kuviot 3, 4 ja 5 ovat poikkileikkauksia hihnavälityksen läpi kuvion 2 linjan III-III mukaisesti ja ne näyttävät välityksen vapaakytkentäasennossa, normaalissa nopeakäynti- ja hidaskäyntiasennoissa. Kuvio 6 on poikkileikkaus pitkin linjaa VI-VI suurennetuissa mittakaavassa.

Kuvio 1 esittää roottorikotelon 10 käsittävää ruohonleikkuria, jossa kotelossa polttomoottorin 15 käyttämä, veitsillä varustettu roottori pyörii. Neljä pyörää 11 on asetettu kahdelle akselille 12, joita vipuvarret 13 puolestaan kannattavat. Vipuvarret 13 ovat kääntyvästi laakeroidut roottorikotelossa

ja yhdistetyt saranajärjestelmään 14 niin, että pyöränakselien korkeus ja samalla leikkuukorkeus ovat säädettäviä. Moottori 15 on ripustettu roottorikoteloon ja on välittömästi kytketty roottoriin. Sitäpaitsi on olemassa toinen ulosmenoakseli 19 ruohonleikkurin kuljettamiseksi eteenpäin, kuten seuraavassa selitetään yksityiskohtaisesti. Moottorin 15 ja toisen etupyörän 16 välille on järjestetty hihnavälitys 18. Suojahylsy 17 ympäröi ulosmenoakselia 19.

Itse hihnavälitystä 18 esitetään kuvioissa 3-5 poikkileikkauksena. Välitys käsittää kahteen osaan jaetun kotelon 20, ensimmäisen osan 21 sijaitessa lähinnä moottoria 15 ja toisen osan 22 sijaitessa vasten käytettyä pyörää 16. Ensimmäistä ja toista osaa yhdistää toisiinsa nivelikkäästi tai kierrettävästi tappi 23 tai vastaava. Toinen osa 22 tarttuu myös ensimmäisen osan sisäpuolella limittäisiin osiin 24, kuten kuviossa 3 näytetään. Kotelonosia 21 ja 22 voidaan siis, ainakin rajoitetussa määrässä kiertää toisiinsa nähden.

Välitykseen on sijoitettu käyttöhihna 25 käyttöhihnapyörän 26 ja käytetyn hihnapyörän 27 väliin. Käytetty hihnapyörä 27 on kiinnitetty välittömästi käytettyyn pyörään 16 tai muodostettu sen kanssa yhdeksi kappaleeksi. Käyttöhihnapyörä 26 on kiinnitetty moottorin ulosmenoakseliin 19, kuten yksityiskohtaisesti selitetään viittaamalla kuvioon 6.

Kotelossa 20 on lisäksi hihnanpingotusmekanismi, yleensä merkitty 28:lla. Sitäpaitsi on hihnanpingotusrulla 29, jonka yksinkertaisesti voi muodostaa sellainen kuulalaakeri, jossa kuulalaakerin ulkopinta muodostaa hihnan pyörimispinnan. Rulla 29 liikkuu uurteessa 30 ja hihnan 25 pingottamiseksi se lukitaan sopivaan asentoon.

Kotelossa on lisäksi tasku 31 mahdollisesti sisääntulevan ruohon tai muiden epäpuhtauksien kokoamiseksi.

Hihnanpingotusmekanismin 28 muodostaa akselintappiin 33 kääntyvästi laakeroitu vipuvarsi. Kuten kuviossa 2 ilmaistaan niin tämä akselintappi 33 ulottuu kotelon 20 läpi. Tappi on varustettu vipuvarrella, joka on yhdistetty säätötankoon ajoasennosta ohjaamista varten (ei-näytetty).

Vipuvarsi 32 on kiinnitetty akselintappiin 33 ja pyörii yhdessä sen kanssa. Vipuvarren ulkopäähän on sijoitettu tyhjäkäyntinen hihnapyörä 34. Vipuvarteen on lisätty hakajousi 35, ja se voi asettua kolmeen erilliseen asentoon, joita esitetään kuvioissa 3, 4 ja 5.

Hakajousen 35 kaksi haaraa 36 ja 37 on kiinnitetty ensimmäisen kotelossa 20 olevan kiinnityskohdan 38 ja toisen, vipuvarressa 32 olevan kiinnityskohdan 39 väliin, kuten kuviossa 5 esitetään. Hakajousi on pantu kohdistamaan ulospäin suuntautuvaa voimaa kohtien 38 ja 39 välille, ts. oikealle suuntautuvaa voimaa kohdasta 39, kuten kuviossa 3 osoitetaan nuolella 40.

Koska voima 40 kuvion 3 mukaan nähtynä on suunnattu akselintappiin 33 alapuolelle niin vipuvarsi on kuvion 3 mukaisessa asennossa viritetty vastapäivään vasten alemmaa päätepidäkettä. Tässä asennossa hihna 25 on suhteellisen veltto ja käytetty pyörä 16 on kytketty irti.

Mikäli akselintappia 33 ja vipuvartta 32 käännetään myötäpäivään sopivalla ohjainelimellä kuviossa 4 esitettyyn asentoon niin voiman 40 suunta muuttuu. Vipuvarsi joutuu kulkemaan kuolokohdan yli, minkä jälkeen voima 40 aiheuttaa myötäpäivään suunnatun momentin, kuten kuviossa 4 osoitetaan nuolella 41. Voima sekä kohtisuora etäisyys akselintappista 33 määräävät kuinka suurella voimalla hihnapyörä 34 tulee tässä asennossa pingottamaan hihnaa 25. Jousi on mitoitettu siten, että käyttöhihnapyörä 26 ja hihnapyörä 27 toimivat yhdessä hihnan 25 kanssa ja ruohonleikkuri kulkee eteenpäin. Hihnanpingotusta voidaan myös säätää rullalla 29, joka sijoitetaan sopivaan kiinteään asentoon uraan 30.

Kuvioon 6 viitaten, siinä esitetään poikkileikkausta käyttöhihnapyörän 26 läpi. Se käsittää kaksi toisiaan vastaan käännettyä levyä 43 ja 44, joissa on kiilamaiset osat 45, jotka yhdessä muodostavat käyttöhihnan 25 vastaanottavan kiilauran. Kumpikin levy 43 ja 44 ovat kiinnitetyt moottorin ulosmenevään akselintappiin 19 kiilaliitoksella 46 (pitkittäiskiiloilla) ja ne pyörivät akselin 19 mukana mutta ovat aksiaalisesti siirrettävissä pitkin akselia. Ensimmäisen, ulomman levyn 43 siirtymisen ulospäin tai alaspäin kuviossa 6 estää välilevy 47 ja ruuvi 48. Voimakas jousi 49 kiristää toista, sisempää levyä 44 ulospäin, joka asettuu normaalisti kuvion 6 vasemmassa osassa esitettyyn asentoon. Tässä asennossa kiilahihna toimii yhdessä ulomman osan kiilamaisten osien 45 kanssa, kuten osoitetaan vasemmalla kuviossa 6. Jousen 49 voima ja voimansiirto kiilamaisten pintojen 45 takia on niin suuri, että vipuvarren 32 voima 41 ei pysty pakottamaan hihnaa 25 pitemmälle kiilauraan.

Jousen 49 yläpää lepää vasten kuulalaakeria 50, joka puolestaan lepää vasten vetoakselissa 19 olevaa vastetta 51. Kuulalaakeri 50 sijaitsee kotelossa 20 olevassa pyöreässä kolossa 52. Kolon sisäpuolella on harjanteita 53. Kuulalaakeri puristuu koloon 52 ja muuttaa tällöin harjanteet oikeisiin mittoihin jotta ne lujasti pysyttäisivät kuulalaakerin paikoillaan. Kaksi ruuvia 54 kiinnittää kuulalaakeria. Ruuvit 54 pitävät sitäpaitsi suojarahylyä 17 kiinni kotelossa 20.

Jos käyttöhihnaan 25 muodostuu tarpeeksi suuri jännitys niin se kiilavaikutuksesta joutuu pakottamaan toista levyä 44 ylöspäin kuviossa 6, siihen kuviossa 6 oikealla näytettyyn asentoon, jolloin käyttöhihna joutuu yhteistoimintaan pienemmän halkaisijan omaavan hihnapyörän 26 kanssa. Samalla hihnapyörää 27 ja pyörää 16 käytetään pienemmällä nopeudella. Tällainen hihnapyörän 26 rakenne on tavallinen variaattorirakenne.

Kuviossa 5 esitetään kuinka vipuvartta 32 on käännetty lisää myötäpäivään kolmanteen asentoon, joka tarkalleen ohittaa sen

kuolokohdan, jossa hihnan pingotusvoiman kokonaisvoima kulkee akselintapin 33 läpi. Tällöin hihna 25 pingottuu niin voimakkaasti, että hihnapyörän 26 levy 44 siirtyy ylöspäin kuviossa 6, vasten jousen 49 vaikutusta. Tässä asennossa ei jousella 35 ole lähinnä mitään vaikutusta. Tässä asennossa aikaansaadetaan siis suurempi vaihtaminen pienemmälle ja siis alempi ajonopeus, jota nimitetään hidaskäynniksi. Koska hihna 25 liikkuu nuolen 55 suuntaan niin hihnan liike pitää vipuvarren 32 aktiivisesti esitetyssä asennossa. Ylempi pidätinnokka 56 estää vipuvarren 32 siirtämisen pitemmälle oikealle kuviossa 5.

Edelläselitetyllä tavalla saadaan siis kaksi erilaista välitystä, nimittäin nopea- ja hidaskäynti sekä vapaakytkentä.

Kuten kuviossa 3 näytetään niin välitys on nivelletty niveltapin 23 ympäri. Tämän takia akselien 19 ja 12 välinen etäisyys voi saada erilaisia arvoja. Täten hihnävälitys on käyttökelpoinen erikokoisissa ruohonleikkureissa, esimerkiksi sellaisissa joiden roottorihalkaisija on 48,2 cm ja 50,8 cm. Hihnävälitys on myös käyttökelpoinen eri valmistajien ruohonleikkureissa, joissa akselien 19 ja 12 välinen etäisyys saattaa olla erilainen. Tämä nivelikkyys pidättää myös sitä akselietäisyyden vaihtelua, joka syntyy ruohonleikkurin korkeutta säädettäessä.

Kuvion 3 mukaisessa asennossa, ts. vapaakytkennässä on tärkeitä osittain, että hihna jättää hihnapyörät 26 ja 27 vapaiksi ja osittain ettei hihna jätä hihnapyörää 34 liian suuressa määrässä, joka saattaisi päätyä hihnan sotkeutumiseen.

Tässä tarkoituksessa on järjestetty hihnataarkistusjousi 58, jossa on kierteisesti käämitty osa 59 sekä lyhyt haara 60 ja pitkä haara 61. Kierreosa 59 sijaitsee kiinteästi koteloon sijoitetun tapin 62 ympärillä. Lyhyt haara 60 tukeutuu kotelon sivureunaan kohdassa 63. Pitkä haara 61 ulottuu hihnapyörän 34 akselintapin alle ja on taivutettu hieman ylöspäin sekä haaran ohitettua hihnan 25, ulospäin pitkin hihnan takasivua.

Hihnan ympäri taivutettu osa on merkitty 64:llä. Kuviossa 3 esitettyssä asennossa osa pidättää hihnaa niin, että se jatkuvasti sijaitsee hihnapyörän 34 uran vieressä.

Kun vipuvartta 32 sitten käännetään myötäpäivään niin se mahdollistaa haaran 61 joustamisen ylöspäin vasten kotelon yläosaa, jolloin jousi on poissa hihnan tieltä sekä normaalissa nopeakäynnissä että hidaskäynnissä. Hihnantarkistusjousi on siis järjestetty sellaiseksi, että se ryhtyy toimimaan vipuvarren ollessa alimmassa vapaakytkentäasennossaan. Muuten hihnantarkistusjousi puristuu omalla voimallaan kotelon yläosaa vasten.

Hihnantarkistusjousen ryhtyessä toimimaan vapaakytkentäasennossa niin se painaa hihnan parhaaseen vapaakytkentäasentoon samalla kun hihnaa jarrutetaan ja pidätellään hihnanpingotuspyörässä.

On tietenkin myös mahdollista käyttää muitakin välineitä kuin jousta 58 mainitun toiminnan aikaansaamiseksi.

Edelläolevasta selityksestä ilmenee, että on aikaansaatu halutut ominaisuudet omaava välitys. Kokeet ovat osoittaneet sen toimivan hyvin varmasti ja luotettavasti. Variaattorihihnapyörä on tunnettu ja koeteltu rakenne, jonka harva osa voi rikkoontua. Hihnävälitys on erittäin tunteeton ja se sopii hyvin kysymyksessäoleviin toivomuksiin.

Vapaakytkentäasennossa hihna 25 pyrkii asettumaan mahdollisimman suuren säteen omaavaan asentoon hihnan sisäisen jäykkyyden takia. Hihna 25 joutuu siis lepäämään vasten käyttöhihnapyörää 26 ympäröivän kotelon sisäreunaa kuvion 3 mukaisessa asennossa, minkä takia käyttöhihnapyörän ja hihnan välinen käyttöyhteistyö estyy tehokkaasti. Hihnantarkistusjousi ohjaa hihnan tähän asentoon ja vaikuttaa aktiivisesti pakottaakseen hihnan hihnapyörästä vasten koteloa. Täten saavutetaan myös vapaakytkentäasennossa käyttöhihnan täydellinen valvonta.

Eri asentojen - vapaakytkentä, normaali vapaakäynti ja hidaskäynti - järjestyksellä aikaansaadaan tiettyjä etuja. Normaalisti nopeakäynnissä käytetään hillittyä jousivoimaa hihnan pingottamiseksi. Tämä hillitty voima ei pysty puristamaan variaattorihihnapyöriä erilleen. Variaattorihihnapyörän välityshäviöt ovat pienimmät tässä asennossa, jota siis käytetään normaalikäytössä.

Hidaskäyntiä käytettäessä hihnapyörän häviöt ovat suurempia, mikä ei kuitenkaan ole mikään vakava haitta, koska välityksen lisääminen aiheuttaa sen, että pyörään siirretty voima on suurempi kuin normaalissa vapaakäynnissä. Tältä haitalta voidaan välttyä palautuvalla jousella 49.

Koska hihnapingotusmekanismi 28 ja rulla 29 sijaitsevat hihnapyörien 26 ja 27 välissä, on mahdollista järjestää kotelonosat 21 ja 22 yhdistetyiksi toisiinsa nivelikkäästi siten, että akseleiden 19 ja 12 välistä etäisyyttä voidaan muuttaa tietyissä rajoissa, kuten edellä on ilmoitettu. Tämä yhdistelmä synnyttää sellaisen hihnavälityksen, jonka ominaisuudet ovat täysin ylivoimaisia aiemmin tunnettuihin ruohonleikkureiden välityksiin nähden huomioonottaen niiden toimintamahdollisuudet ja luotettavuuden. Välityksen valmistus ja huolto ovat sitäpaitsi halpoja. Koska samaa välitystä voidaan käyttää useammin erikokoisissa ruohonleikkurityypeissä niin varaosien varastointi tulee yksinkertaisemmaksi ja halvemmaksi.

Kuvioiden 3-5 mukaisella välityksellä saadaan se lisäetu, että välitys vaihtuu automaattisesti hidaskäyntiin mikäli ruohonleikkuria kuormitetaan normaalia enemmän, esimerkiksi mikäli joku asettuu koneen päälle. Tämä toimii seuraavasti. Moottorin käyttövoima siirtyy käyttöpyörään variaattoripyörän 26 ja hihnan 25 alaosan kautta hihnapyörään 27. Hihnan 25 yläosa on suhteellisen löysällä ja pingottuu vain hihnapingotusmekanismilla 28, joka huolehtii riittävästi kitkasta käyttöä var-

ten. Jos hihnapyörää 27 jarrutetaan niin hihnan 25 alaosa siirtää tämän jarrutusvoiman välittömästi variaattorihihnapyörään 26. Mikäli tämä jarrutusvoima yhdessä hihnapingotusmekanismin 28 voiman kanssa muodostuu riittävän suureksi jousen 49 voiman voittamiseksi niin variaattorilevy 44 joutuu siirretyksi ylöspäin kuviossa 6. Samalla hihnan 25 yläosa veltostuu, mikä aiheuttaa hihnanpingotusmekanismin 28 kääntymisen myötöpäivään hakajousen 35 vaikutuksesta. Lopuksi päästään kuvion 5 asentoon, ts. hidaskäyntiin.

On korostettava, että hidaskäyntiasennossa variaattorihihnapyörässä oleva jousi 49 huolehtii pääasiallisesti hihnanpingotuksesta, hihnanpingotusmekanismin 28 vipuvarren 32 levätessä vasten pidätinnokkaa 56.

Kuviosta 3 ilmenee, että hihnanpingotusmekanismin 28 hihnapyörä 34 tukeutuu vasten akselintappia 65 vapaakytkentäasennossa. Täten hihnapyörä 34 pysyy paikoillaan ja tämä hihnapyörä estää hihnaa 25 liikkumasta hihnapyörän 26 mahdollisen vaikutuksen johdosta.

Selitetyn välityksen erilaiset muunnelmät ovat mahdollisia tämän keksinnön puitteissa. Käytetty hihnapyörä 27 saattaa esimerkiksi olla muodostettu variaattorihihnapyöräksi käyttöhihnapyörän 26 sijasta. Täten ajonopeus nousee kolmannessa asennossa. Kuten huomataan on mahdollista saavuttaa kahden pääteasennon välillä kaikki eri nopeudet pysyttämällä tukivarsi 32 välissä-sijaitsevassa asennossa, mikäli tämä on toivottavaa. Välityksen nivelikkäällä rakenteella mahdollistetaan moottorin joustava ripustus. Vain seuraavat patenttivaatimukset rajoittavat keksintöä.

Patenttivaatimukset

1. Hihnavälitys moottorikäyttöistä ruohonleikkuria varten, jossa on käyttömoottori (15) ja akselilla (12) sijaitseva käytetty pyörä (11) ja joka käsittää käyttömoottorin ulosmenoakselille (19) sijoitetun hihnapyörän (26), pyörään (11) järjestetyn käyttöhihnapyörän (27) näiden väliin sijoitetun hihnan (25) sekä hihnanpingotusmekanismin (28), joka hakajouksen vaikutuksesta liikkuu ensimmäisen vapaakytkentäasennon, jossa hihna ei toimi yhdessä hihnapyörien kanssa, ja toisen käyttöasennon välillä, jossa hihna pyörittäen toimii yhdessä hihnapyörien kanssa, minkä ohessa välitystä ympäröi kotelo (20), t u n n e t t u siitä, että kotelo käsittää kaksi toisiinsa nivelikkäästi yhdistettyä osaa (21, 22), minkä ohessa hihnapyörät (26, 27) sijaitsevat vastaavan osan päässä, mistä johtuen hihnapyörien akseleiden (19, 12) välistä etäisyyttä voidaan muuttaa näiden kahden osan (21, 22) välistä kulma-asentoa muuttamalla; ja että jompikumpi käytetystä tai käytävästä hihnapyörästä (26, 27) käsittää muuttuvan halkaisijan omaavan variaattorihihnapyörän; sekä että hihnanpingotusmekanismi (28) liikkuu kolmanteen asentoon, jossa variaattorihihnapyörän halkaisija on pienempi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hihnavälitys, t u n n e t t u siitä, että variaattorihihnapyörä (26) on sijoitettu ulosmenoakselille (19) ja että hihnanpingotusmekanismi (28) konseptiivisesti liikkuu näiden kolmen asennon välillä järjestyksessä vapaakytkentäasento, normaali nopeakäynti ja hidaskäynti; ja että välitys on järjestetty vaihtumaan automaattisesti hidaskäyntiin välityksen kuormituksen noustessa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen hihnavälitys, t u n n e t t u hihnantarkistusjousteesta (58), joka vapaakytkentäasennossa on järjestetty pysyttämään hihnan hihnanpingotusmekanismin hihnapyörän (34) vieressä sekä olemaan kahdessa muussa asennossa irti hihnasta.

Patentkrav

1. Remtransmission för en motordriven gräsklippare med en drivmotor (15) och ett drivet hjul (11) beläget på en axel (12), innefattande en på drivmotorns utgångsaxel (19) anordnad remskiva (26), en vid hjulet (11) anordnad driven remskiva (27), en drivrem (25) anordnad däremellan, samt en remspänningsmekanism (28), som är rörlig under inverkan av en bygelfjäder mellan en första frikopplad position, där remmen är fri från samverkan med remskivorna, och en andra drivande position, där remmen drivande samverkar med remskivorna, varvid transmissionen omslutes av en kåpa (20), **kännetecknad** av att kåpan består av två ledbart med varandra förbundna delar (21, 22) varvid remskivorna (26, 27) befinner sig i änden på respektive del, varigenom avståndet mellan remskivornas axlar (19, 12) kan ändras genom att ändra vinkelläget mellan de två delarna (21, 22); och att endera av den drivna eller den drivande remskivan (26, 27) består av en variatorremskiva med variabel diameter; samt att remspänningsmekanismen (28) är rörlig till en tredje position, där variatorremskivan har mindre diameter.

2. Remtransmission enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att variatorremskivan (26) är anordnad på utgångsaxeln (19) och att remspänningsmekanismen (28) är konsekutivt rörlig mellan de tre lägena i ordningen frikopplat läge, normal högfart och lågfart; och att transmissionen är anordnad att automatiskt omkoppla till lågfart vid ökad belastning på transmissionen.

3. Remtransmission enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad** av en remkontrollfjäder (58), som i frikopplingsläget är anordnad att kvarhålla remmen intill en remskiva (34) i remspänningsmekanismen och att i de två övriga lägena vara fri från remmen.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 923 779 (A 01 D 69/00).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 385 079 (A 01 D 69/00). USA(US) 3 283 600 (74-230.17), 3 367 459 (192-11), 4 128 017 (F 16 H 55/52).

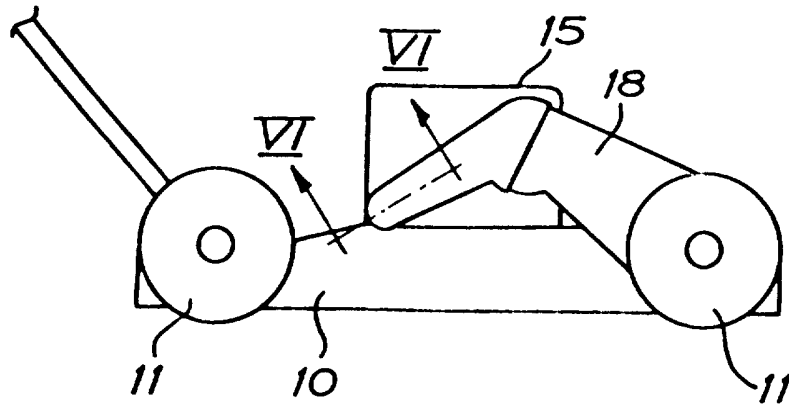


FIG. 1

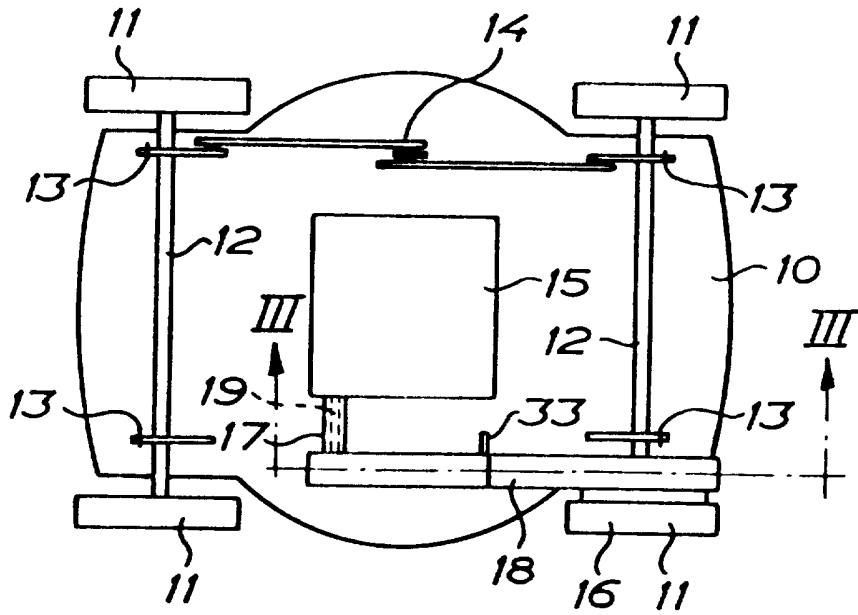


FIG. 2

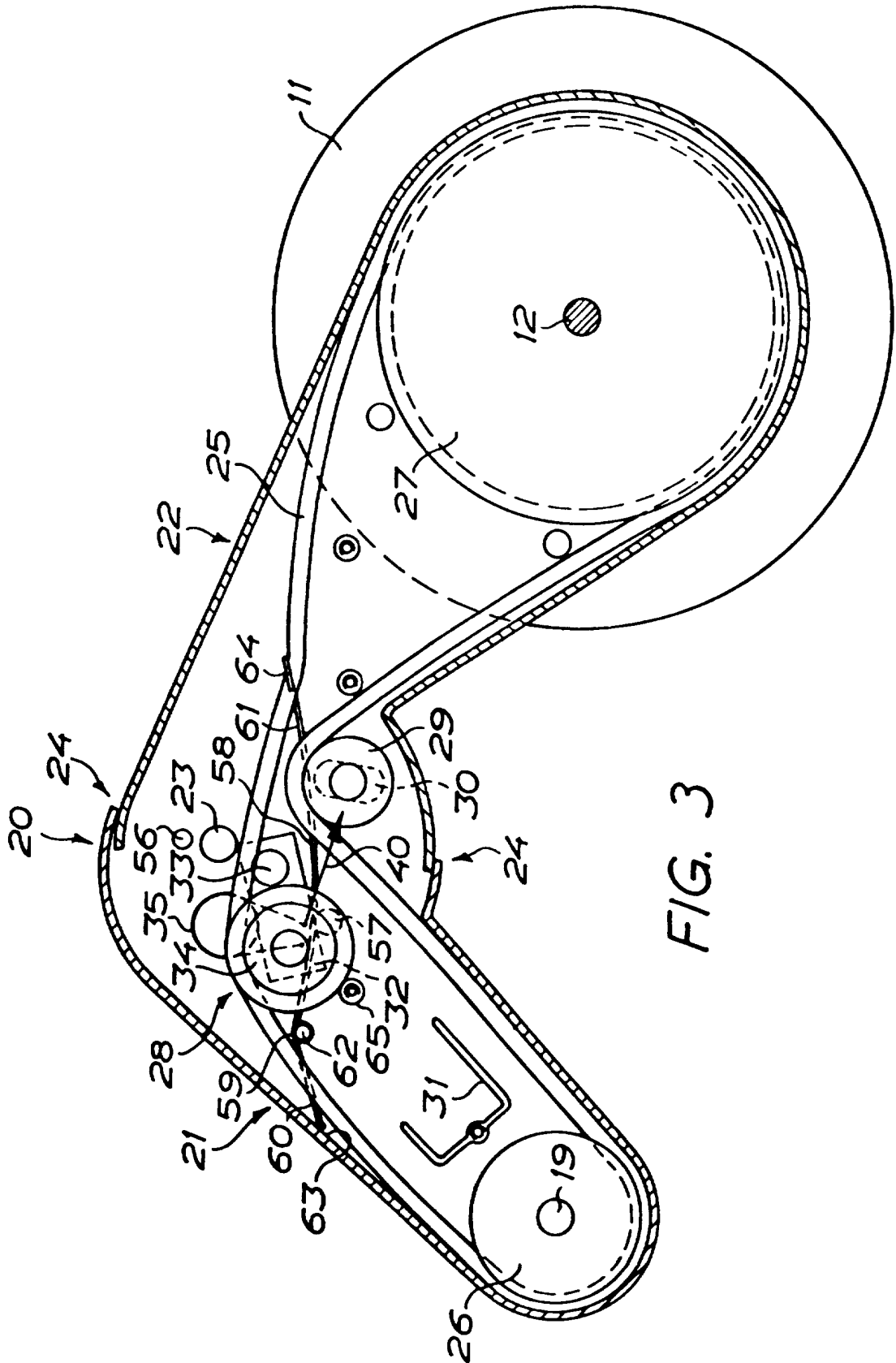


FIG. 3

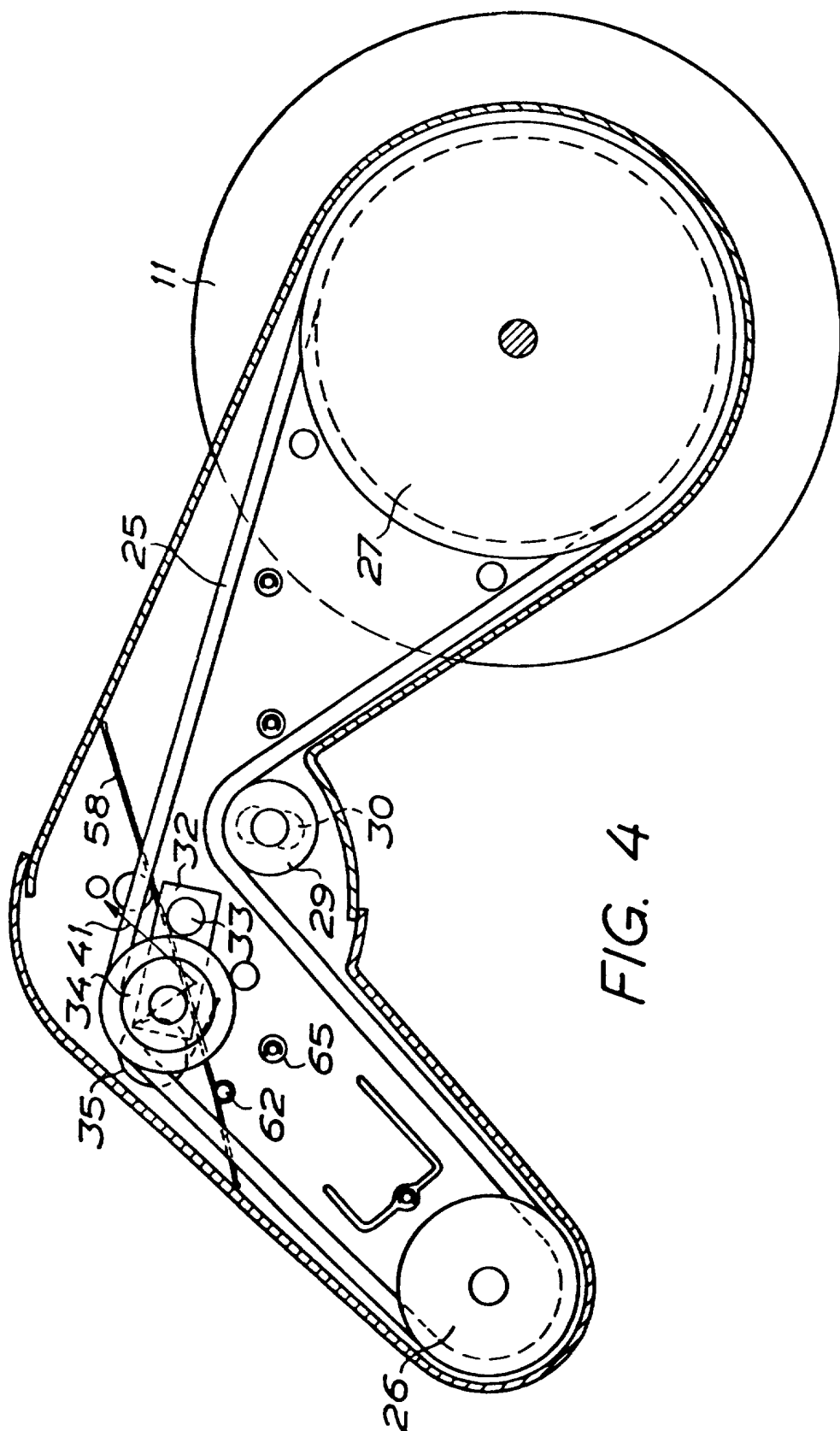


FIG. 4

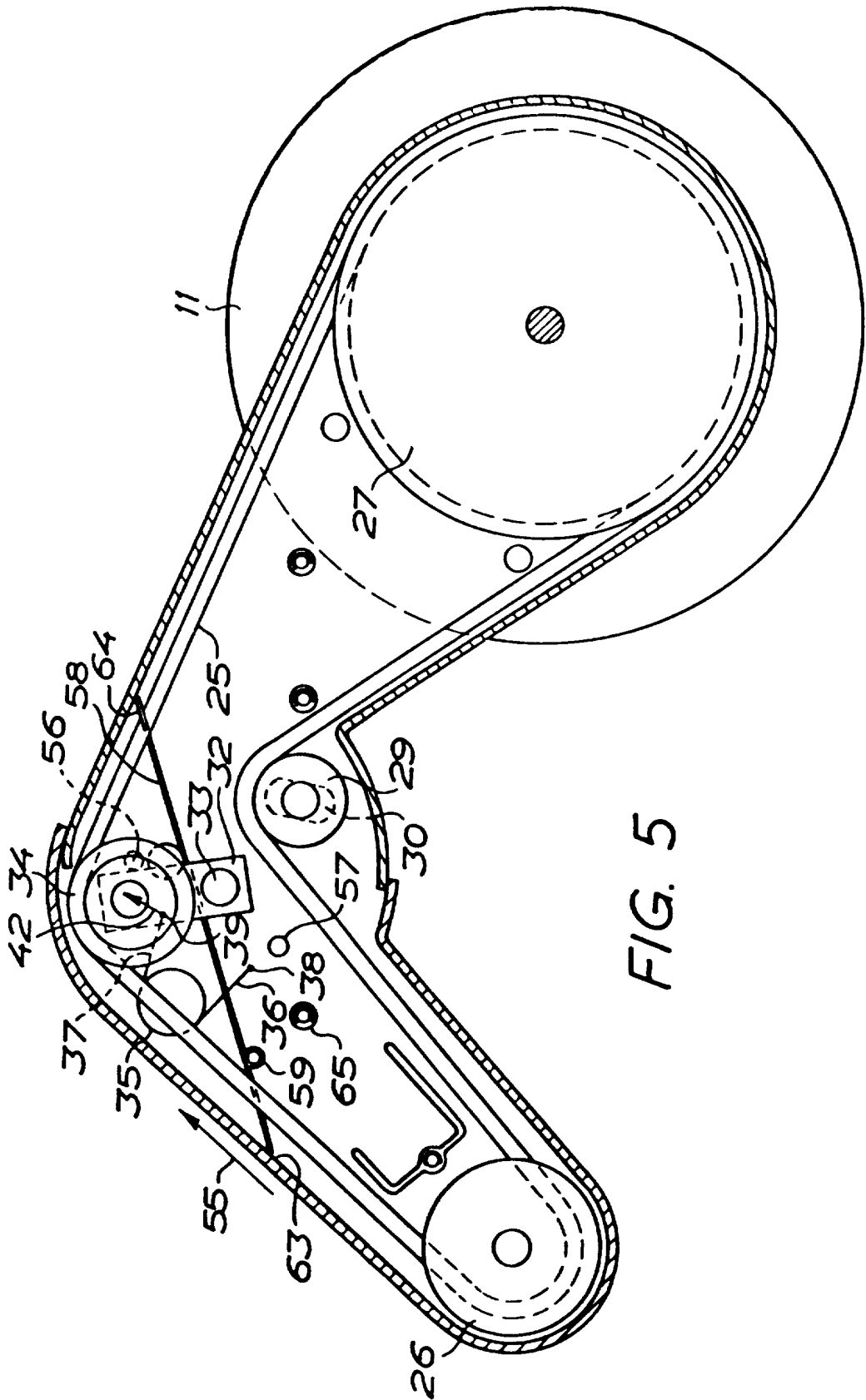


FIG. 5

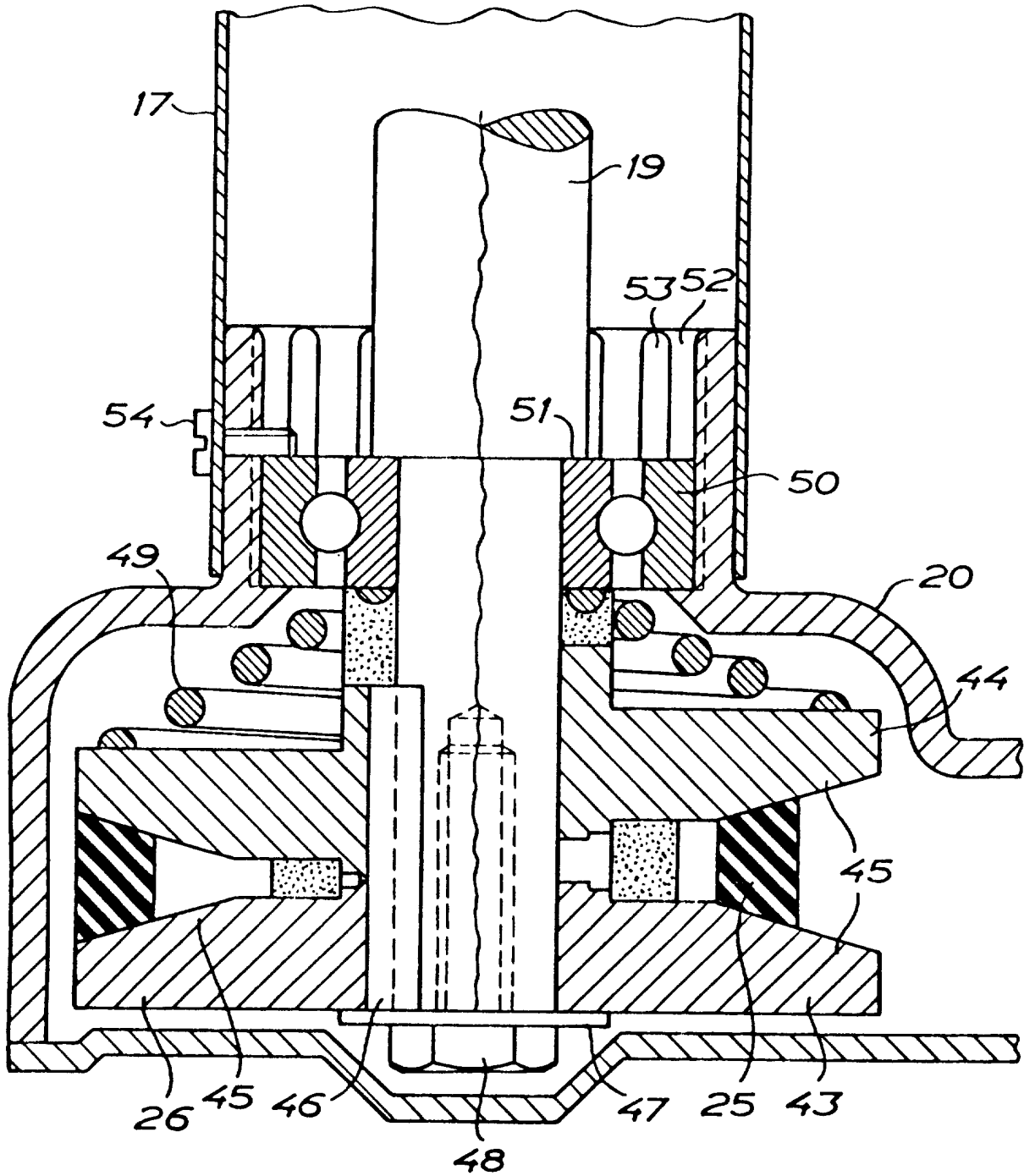


FIG. 6