



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 53490
UTLÄGGNINGSSKRIFT

(45)

(51) Kv.lk.²/Int.Cl.² F 16 H 9/12

F 16 H 55/56

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	1539/72
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	01.06.72
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	01.06.72
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	03.12.72
(44) Nähtävöispanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.01.78
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	02.06.71
Ruotsi-Sverige(SE) 7090/71	

- (71) Ockelbo Industri AB, Hamrångevägen 25, 81600 Ockelbo, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Valdemar Lindström, Box 399, 81032 Lingbo, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Tampereen Patenttitoimisto
(54) Laite portaattomasti säädettävissä vaihteistoissa - Anordning vid steglöst varierbara utväxlingsanordningar

Esilläoleva keksintö koskee sellaisia portaattomasti säädettäviä vaihteistoja, jotka käsittävät kaksi toisiinsa nähden siirtyvää hihnapyöräpuoliskoa, joista toinen on kytketty käyttöakseliin, esim. moottoriakseliin ja jossa on laakerointiakseli toiselle puoliskolle toisen ollessa osittain jousivoiman vaikutuksen alaisena, joka pyrkii työntämään sitä pois päin ensin mainitusta hihnapyöräpuoliskosta ja osittain keskipakoisvoiman kuormittaman laitteen vaikutuksen alaisena, joka työntää sitä vastakkaiseen suuntaan.

Tällaisissa vaihteistoissa on eräänä probleemana ollut aikaansaada tyydyttävä ohjaus siirtyvälle hihnapyöräpuoliskolle, minkä täytyy siis siirtyä samanaikaisesti sen välittäessä vääntömomenttia käyttöakselilta. Tähän asti tunnetuilla rakenteilla ei ole onnistuttu välttämään vinoasentoja, jolloin pyörä pyrkii takertumaan akselilleen. Tästä vuorostaan on aiheutunut liikkuvan hihnapyöräpuoliskon taipumus kiinnileikkautumiseen, mikä on vaikuttanut epäedullisesti vaihteiston toimintaan.

Aikaisemmin on jo esitetty sellaisia variaattorirakenteita, joissa on sovitettu laakerointiakselin päähän kiinteästi kiinnitetty vääntiökotelo sekä sen yhteyteen keskipakopainot, jotka on keskipakoisvoiman vaikutuksesta sovitettu siirtämään mainittua toista hihnapyöräpuoliskoa. Näissä ei kuitenkaan ole onnistuttu poistamaan edellämainittua epäkohtaa, vaan niissäkin vaihteisto pyrkii takertelemaan ja säätömekanismi voi juuttua kiinni.

Keksinnön tarkoituksena on senvuoksi m.m. saada aikaan parannus tähän ja muihinkin epäkohtiin.

Tämän toteuttamiseksi keksinnöllä on patenttivaatimuksissa esitetyt tunnusmerkit.

Oheisessa piirustuksessa on esitetty esimerkkinä eräs keksinnön suoritusmuoto, jolloin

kuva 1 esittää laitteen pitkittäisleikkauksessa ja

kuva 2 edestä katsottuna.

Uusi vaihteistolaite tai variaattori käsittää tunnettuun tapaan käyttöakseliin nähden aksiaalisesti liikkumattoman hihnapyöräpuoliskon 1, joka on kiinteästi kytketty akseliin 2, minkä toiseen päähän on tehty kartioreikä 3, josta se on kiinnitetty moottoriakselin kartiopäähän 4. Hihnapyöräpuoliskoon 1 kiinnitettyssä akselissa 2 on ulkoneva osa 5 tehty halkaisijaltaan pienemmäksi. Akselin keskellä on läpimenevä reikä, jonka läpi on viety pultti 6, jonka kierteitetty osa menee moottoriakselin 4 päässä olevaan vastaavaan kierteeseen akselin 2 kiristämiseksi kiinni moottoriakselin kartiopäähän 4. Akselin 2 paksumman pään ympärille on sovitettu holkki 8, jossa ulkonevassa osassa on avarrus 9. Vaihteistolaitteen tai variaattorin siirtyvää hihnapyöräpuoliskoa on merkitty 10:llä ja se on kiinnitetty liitosholkkiin 11, joka on hihnapyörän 10 puoleisesta päästään laakeroitu holkkiin 8. Vastakkaisessa päässä on liitosholkissa 11 laakeritapit 12 kääntyville vivuille 13, joita esitetyssä suoritusmuodossa on kaksi. Näiden vipujen vapaissa päissä on painot 14 ja näiden painojen ja laakerointikohtien 12 välissä on akse-

lit 15 vierintärullille 16. Akselin 2 kanssa on kiertymättömästi kiinnitetty vääntiökotelo 17. Kuten kuvasta 2 ilmenee, voi tässä kotelossa tarkoitusta varten olla loveuksia, joihin akselilla 2 olevat nokat tai sentapaiset tarttuvat. Vääntiökotelossa on akselinsuuntaan nähden vinoja pintoja 18 vierintärullille 16. Tasossa, joka on kohtisuorassa näitä pintoja vastaan, on vääntiökotelossa urat 19, jotka muodostavat ohjauksen rullille 20, jotka ovat pyörivästi laakeroidut kiinteään holkkiin 11 kiinnitettyihin akselitappeihin. Holkin 11 ja akselin 2 välille on sovitettu vielä toinen holkki 21.

Havaitaan, että akseli 2 ja sen kanssa kiertymättömästi liitetty vääntiökotelo 17 on liitetty kiertymättömäksi ruuvien 6 avulla ja että hihnapyöräpuolikas 1 ja vääntiökotelo pyörivät tällöin yhdessä. Pyörinnän aikana kääntyvät vivut 13 ulospäin keskisäikevoiman vaikuttaessa painoihin 14 ja vipujen vierintärullat 16 aikaansaavat yhdessä vierintäpintojen 18 avulla kiinnitysholkin 11 ja siten myös siirtyvän hihnapyöräpuoliskon 10 työntymisen toista hihnapyöräpuoliskoa 1 kohti voittaen jousten 22 vastuksen. Tämän siirtymisliikkeen aikana siirtyy vääntömomentti moottoriakselilta vääntiökoteloon ohjauksissa 19 mainitussa kotelossa ohjattujen rullien 20 välittämänä. Tästä on seurauksena se, että vääntömomentti siirtyy pehmeästi siirtyvälle hihnapyöräpuoliskolle ja että tämä, senvuoksi että se on laakeroitu kahteen aksiaalisesti erillään olevaan holkkiin, kuluu mahdollisimman vähän saaden samanaikaisesti hyvän ohjauksen. Täten välttyään vinon asennoilta eikä hihnapyörä juutu koskaan kiinni.

Esitetyssä suoritusmuodossa on vääntiökotelo valmistettu sopivimmin syvävedettynä levyosana, mutta tämä kuten muutkin rakenteeseen kuuluvat osat voivat luonnollisesti vaihdella monin tavoin keksinnön puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Laite portaattomasti säädettävissä vaihteistoissa, jotka käsittävät kaksi toisiinsa nähden aksiaalisesti siirtyvää hihnapyöräpuoliskoa, joista toinen on kytketty käyttöakseliin, esim. moottoriakseliin ja siinä on laakerointiakseli toiselle puoliskolle, toisen puoliskon ollessa osaksi jousivoiman vaikutuksen alaisena, joka pyrkii siirtämään sitä poispäin ensinmainitusta hihnapyöräpuoliskosta, ja osaksi sopivimmin keskipakovoimalaitteen vaikutuksen alaisena, joka pyrkii siirtämään sitä vastakkaiseen suuntaan, jolloin laakeriakseli (2) on vapaasta päästään kiertymättömästi kiinnitetty vääntiökotelon (17) keskiosaan, t u n n e t t u s i i t ä, että vääntiökotelossa (17) on sopivalla etäisyydellä keskiosasta ainakin kaksi sopivimmin samalla halkaisijalla olevaa, vastakkaista, laakeriakselin kanssa yhdensuuntaista ohjausta (19) vastaavalle lukumäärälle rullamaisia liukuelimiä (20), jotka on kytketty käyttöakselin suhteen aksiaalisesti siirtyvään hihnapyöräpuoliskoon tai siihen liittyviin osiin, ja myötävaikuttavat ohjausten (19) kanssa siirtyvän hihnapyöräpuoliskon kiinnitakertumisen estämiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että siirtyvässä hihnapyöräpuoliskossa (10) on kiinnitysholkki (11) ainakin kahdelle heiluvasti laakeroidulle painovipubarrelle (13), jolloin vääntiökotelossa (17) on laakerointiakseliin nähden vinoja liukupintoja (18) painovipuihin (13) järjestettyjä vierintäelimiä (16) kuten rullia tai sentapaisia varten.

3. Patenttivaatimusten 1-2 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että laakeriakselin (2) päälle on sovitettu laakeriholkki (8), joka muodostaa ohjauksen hihnapyöräpuoliskojen välille ja jonka päälle siirtyvän hihnapyöräpuoliskon tai siihen liitetyn holkin (11) toinen pää on laakeroitu sekä toinen laakeriholkki (21), jonka päälle holkin (11) toinen pää on laakeroitu.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että se osa laakerointiakselistä (2), joka ulkonee ensimmäisestä laakeriholkista (8) on pienempihalkaisijainen (5) ja että siihen tilaan, joka täten muodostuu laakerointiakselin ja holkin väliin on sovitettu siirtyvään hihnapyöräpuoliskoon vaikuttava puristusjousi (22).

5. Patenttivaatimusten 1-4 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että painovipu (13) on kaksi sijaiten samassa tasossa ja että ohjaukset (19), jotka yhdessä kiinnitysosaa laakeroitujen rullien (20) kanssa aikaansaavat vääntiökotelon ohjauksen laakeriakselin suhteen, ovat tasossa, joka on kohtisuorassa äskenmainitun tason suhteen.

6. Patenttivaatimusten 1-5 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä, että rullien (20) ohjaukset ovat vääntiökotelossa olevia sisäpuolisia syvennyksiä tai uria.

Patentkrav:

1. Anordning vid steglöst varierbara utväxlingsanordningar av det slag, som innefattar två i förhållande till varandra axiellt förskjutbara remskivehälfter, av vilka den ena är ansluten till en drivaxel, till exempel en motoraxel och uppvisar en lagringsaxel för den andra hälften under det att den andra står under inverkan dels av en fjäderkraft, som strävar att förskjuta den i riktning från den förstnämnda remskivehälften och dels av en lämpligen av centrifugalkraften påverkad anordning för dess förskjutning i motsatt riktning, varvid lagringsaxeln (2) i sin fria ände är vridfast förbunden med den centrala delen av en medbringarkapsel (17), k ä n n e - t e c k n a d därav, att medbringarkapseln (17) på ett lämpligt avstånd från sin centrumdel uppvisar åtminstone två företrädesvis diametralt motsatta, parallellt med lagringsaxeln förlöpande styrningar (19) för ett motsvarande antal glidorgan, i form av rullkroppar (20), vilka är anslutna till den i förhållande till drivaxeln förskjutbara remskivehälften eller därmed förbundna delar och samverkar med styrningarna (19) för undvikande av den förskjutbara remskivedelens fastskärvning.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den förskjutbara remskivehälften (10) uppbär en fäst-hylsa (11) för åtminstone två svängbart lagrade viktarmar (13), varjämte medbringarkapseln (17) uppvisar i förhållande till lagringsaxeln snedställda glidytor (18) för vid viktarmarna (13) anordnade glidkroppar (16) såsom rullar eller liknande.

3. Anordning enligt patentkraven 1-2, k ä n n e t e c k - n a d därav, att över lagringsaxeln (2) är lagd en första lagerbussning (8) vilken överbryggar avståndet mellan remskivehälfterna och kring vilken den förskjutbara remskivehälften respektive den därtill anslutna fästhylsans (11) ena ände är lagrad och en andra lagerbussning (21), kring vilken fästhylsans (11) andra ände är lagrad.

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den del av lagringsaxeln (2), som fortsätter från den första lagerbussningen (8) har reducerad diameter (5) och att i det utrymme, som därigenom bildas mellan lagringsaxeln och fästhylsan, är insatt den på den förskjutbara remskivehälften verkande tryckfjädern (22).

5. Anordning enligt patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k - n a d därav, att viktarmarna (13) är två till antalet, att viktarmarna ligger i samma plan och att styrningarna (19), vilka i samverkan med de vid fästdelen lagrade rullarna (20) åstadkommer medbringarkapselns styrning i förhållande till lageraxeln ligger i ett plan, som är vinkelrätt mot det nyss nämnda planet.

6. Anordning enligt patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k - n a d därav, att styrningarna för rullarna (20) har formen av invändiga utbuktningar i medbringarkapseln.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 461/70 (F 16 H 55/56), 659/66 (F 16 H 9/18).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 344 356 (F 16 H 9/12). USA(US) 2 962 910 (74-230.17), 3 266 330 (74-230.17), 3 492 884 (F 16 H 9/12).

