

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 793668 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 793668

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G11B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 22.11.1979

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 22.11.1979

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

29.11.1978 US 964,643

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, NY 10020, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Coleman, Clyde Franklin, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Farley, Nicki LaVon, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Levykotelon avulla toimiva irrotuskoneisto videolevytoistintaa varten.

Av skivomslaget påverkbar urkopplingsmekanism för videoskivspelare.

RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y. 10022,
Yhdysvallat.

Levykotelon avulla toimiva irrotuskoneisto videolevytoistintaa varten - Av skivomslaget påverkbar urkopplingsmekanism för videoskiivspelare

Tämä keksintö liittyy yleisesti videolevytoistimiin ja yksityiskohtaisemmin se liittyy toistimiin, jotka ovat sopivia käytettäväksi levyä kannattavan levykotelon kanssa.

Tietyissä videolevyjärjestelmissä informaatio on tallennettu levyille geometrysten vaihteluiden muodossa levyn pinnalla sijaitsevan jatkuvan kierukkauran pohjalle. Uraa kulkevan neulan ja levyn pinnalla sijaitsevan johtavan päällysteen välisen kapasitanssin vaihtelut tunnustellaan tallennetun informaation toistamiseksi. Kapasitanssityyppinen videolevyjärjestelmä on havainnollisesti esitetty yhdysvaltalaisessa patentissa no. 3842194 (Clemens).

Sellaisessa järjestelmässä on edullista asentaa uraa kulkeva toistopään neula irroitettavaan rasiaan. Toistin on varustettu kiskoilla vaunun, jossa on lokero toistopään rasian

vastaanottamiseksi, ohjaamista varten kulkurataa pitkin. Vaunua kuljetetaan toiston aikana vaununohjauskiskoja pitkin uraa kulkevan neulan liikettä vastaavasti. Yhdysvaltalainen patentti n:o 3870329 (Torrington) esittää erääntyypin vaununsiiro-järjestelmän.

On hyödyllistä sulkea levy ohueen muoviseen levykoteloon. Levyn lataamiseksi täysinäinen levykotelo asetetaan toistimessa olevaan syöttöaukkoon. Toistin on varustettu toisella kiskostol-la levykotelon sisäänpanon ohjaamiseksi toista kulkurataa pitkin. Toistimeen asennettu levyn ulosvetokoneisto poistaa levyn levykotelosta levykotelon myöhemmän poisvetämisen aikana. Toistin on varustettu levytasolla lukitun levyn tukemiseksi, kun levy sijaitsee yläasennossa. Lukittu levy siirretään levy-lautaselle toistoa varten tason liikkua ala-asentoon. Myöhempiä levyn takaisin saamista varten tasoa, jonka päällä lu-kittu levy lepää, kohotetaan ja tyhjä levykotelo asetetaan toistimeen levyn palautuessa tällöin levykoteloon. Levykotelon poisvetäminen aiheuttaa levyn poistumisen toistimesta. Yhdysval-talaiset patentit n:o 4098511 (Leedom), 4124866 (Coleman) ja 4133540 (Torrington) kuvaavat levykotelon kanssa käytettä-väksi soveltuvia järjestelmiä.

Tällaisissa järjestelmissä vaunu on tavallisesti asennet-tu sivuttaisliikettä varten ja levykotelon sisäänpanon suunta on edestä taaksepäin, joka suunta on suorassa kulmassa vaunun kulkurataan nähden. Sellainen rakenne pakottaa useisiin rajoi-tuksiin toistimen suunnittelussa ja rakentamisessa: esimerkiksi on välttämätöntä, että vaunun lähtöasema on levyn ulkokehän ulkopuolella, toinen levykoteloa ohjaavista kiskoista on asen-nettu vaunuun estämään vaunun liikkeestä kohti levyn keskustaa aiheutuva häiriö; tarvitaan erillinen koneisto palauttamaan vaunu lähtöasemaan toiston jälkeen; ja neulanlaskun säätökoneisto on välttämätön varmistamaan, että neula lasketaan täsmälleen tallennetun raidan alkukohdan yläpuolelle vaunun kulkiessa levyn ulkopuolisesta lähtöasemasta kohti levyn yläpuolella olevaa asemaa.

Yhdysvaltalaisessa L.A. Torringtonin patenttihakemuksessa n:o 964531, jonka nimi on "VIDEO DISC PLAYER" (Videolevytoistin), on esitetty uusi videolevytoistimen rakenne, joka voittaa tähän

messä mainitut rajoitukset. Siinä esitetyssä järjestelmässä vaunua siirretään pitkin kulkurataa, joka on sijoitettu käytännöllisesti katsoen rinnakkain levykotelon sisäänpanoradan kanssa. Torringtonin keksinnön lisäpiirteen mukaisesti vaunun siirtymissuunta toiston aikana on vastakkainen levykotelon sisäänpanosuunnalle. Levykotelon kulkuradan sijainti suhteessa vaunun kulkurataan on sellainen, että vaunun ollessa muussa kuin lähtöasemassa levykotelo kytkeytyy vaunuun palauttaakseen sen lähtöasemaan levykotelon sisäänpanon aikana.

Yllä mainitun tyyppisissä videolevytoistimissa on toivottavaa varustane aktiivisella levynhaulla sekä erityisillä toimintaominaisuuksilla (kuten liikkeen pysäytyksellä, nopealla eteenpäin ja taaksepäin käynnillä). Yhdysvaltalaisessa F.R. Staven patenttihakemuksessa, sarjan:o 964534, rekisteröity marraskuun 29 p:nä 1978 ja jonka nimi on "VIDEO DISC PLAYER HAVING MANUAL SCAN FACILITY" (käsikäyttöisellä hakutoiminteella varustettu videolevytoistin), on esitetty vaununsiirtolaite aktiivisen haun ja erityistoimintojen suorittamiseksi. Siinä esitetty vaununsiirtolaite sisältää yksisuuntaisen toistohihnan vaunun siirtämiseksi kohti levylautasen keskustaa nopeudella, joka riippuu levylautasen pyörimisnopeudesta, kaksisuuntaisen hakuhihnan vaunun siirtämiseksi kohti levylautasen keskustaa tai siltä pois nopeudella, joka on riippumaton levylautasen pyörimisnopeudesta, ja valikoivasti toimivan laitteen toisen hihnan lukitsemiseksi vaunuun, jotta vaunun siirtyminen saadaan aikaan valitulla hihnalla, ja toisen hihnan poissulkemiseksi.

Yhdysvaltalaisessa L.A. Torringtonin patenttihakemuksessa n:o 964530, rekisteröity marraskuun 29 p:nä 1978 ja jonka nimi on "MANUALSCANNING MECHANISM FOR VIDEO DISC PLAYER" (käsikäyttöinen hkukoneisto videolevytoistintaa varten), on esitetty muunneltu vaununsiirtolaite käsikäyttöisen haun ja erikoistoimintojen suorittamiseksi ilman tarvetta kahteen erilliseen toisto- ja hakuhihnaan ja ilman tarvetta hihnojen lukitsemiseen ja avaamiseen. Torringtonin keksinnön mukaisesti yhteinen vetohihna on kiinteästi kiinnitetty varunuun. Toistin on varustettu ensimmäisellä vetokoneistolla sisältäen levylautasen käyttämän hihnapyörän yhteisen vetohihnan käyttämiseksi siirtämään vaunua toiston aikana kohti levylautasen keskustaa

nopeudella, joka riippuu levylautasen nopeudesta. Toista veto-koneistoa käytetään yhteisen vetohihnan käyttämiseksi vaunun siirtoon aktiivisen haun aikana kohti levylautasen keskustaa ja sieltä pois nopeudella, joka on riippumaton levylautasen nopeudesta. Ensimmäinen vetokoneisto käsittää kitkakytkimen, joka on asetettu yhteistä vetohihnaa käyttävän hihnapyörän ja levylautasen käyttämän hihnapyörän väliin, jolloin kitkakytkin sallii yhteisen vetohihnan ohjauksen kääntämisen toisen veto-koneiston avulla ensimmäiseltä vetokoneistolta toiseen veto-koneistoon vaikuttamalla.

Sellaisissa toistimissa levykoteloä käytetään palautta-maan vaunu takaisin lähtöasentoon, kun vaunu on muussa kuin lähtöasemassa levykoteloä sisäänpantaessa. Levykotelon täytyy voittaa vaunun siirtokoneiston hitaus sellaisessa vaunun palautuksessa lähtöasemaan. Yhdysvaltalaisessa L.A. Torringtonin ym:n patenttihakemuksessa n:o 964526, rekisteröity marraskuun 29 päivänä 1978 ja jonka nimi on "MECHANISM FOR AIDING CARRIAGE RETURN IN VIDEO DISC PLAYER" (varunun palautusta autta-va videolevytoistimen koneisto), esitetyn keksinnön mukaisesti on esitetty koneisto, joka reagoi tason liikkeeseen yläasentoon kitkakytkimen tekemiseksi toimimattomaksi levykotelon sisään-panon aikana, jolloin vaunun palauttaminen lähtöasemaan voidaan suorittaa ilman ensimmäisen vetokoneiston aiheuttamaa häiriötä, kun vaunu on muussa kuin lähtöasemassa tällaisen levykotelon sisäänpanon aikana.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti esitetään levykotelon sisäänpanolle toistimeen reagoiva koneisto, joka irrottaa kitkakytkimen sallien siten vaunun palautumisen lähtöasemaan vapaana ensimmäisen vetokoneiston aiheuttamasta häiriöstä, kun vaunu on muussa kuin lähtöasemassaan levykoteloä sisäänpanta-essa.

Piirustuksissa:

Kuvio 1 on pohjapiirros videolevytoistimesta, joka kä-sittää edellä mainitun Staven patenttihakemuksen mukaisen neularasiansiirtolaitteen;

kuvio 2 on perspektiivinen sivukuva kuvion 1 mukaisesta toistimesta alaslaskettavan tason ollessa esitettynä kohotetus-sa asennossa;

kuvio 3 on perspektiivinen sivukuva kuvioiden 1 ja 2 mukaisesta toistimesta alaslaskettavan tason ollessa esitettynä alaslasketussa asennossa;

kuviot 4 ja 5 esittävät levykoteloa, joka käsittää kuoren ja levyä tukevan elimen ja joka on sopiva käytettäväksi kuvioiden 1-3 mukaisen toistimen kanssa;

kuvio 6 havainnollistaa levyn ulosvetokoneistoa, joka sijaitsee kuvioiden 1-3 mukaisessa toistimessa;

kuviot 7 ja 8 esittävät kuvion 6 mukaisen levyn ulosvetokoneiston toimintaa;

kuviot 9 ja 10 osoittavat kuvioiden 1-3 mukaisella alaslaskettavalla tasolla lepäävän levyn siirtämiseen toistimen levylautaselle sisältyvää jaksaa;

kuviot 11-13 havainnollistavat mekaanista polvivipukytkinä, joka soveltuu käytettäväksi kuvioiden 1-3 mukaisessa toistimessa olevan vaurunusiirtokoneiston kanssa;

kuvio 14 esittää järjestelyä, joka soveltuu kuvioiden 11-13 mukaisen polvivipukytkimen käyttämiseen toistimen syöttöpöydässä olevien säätimien avulla;

kuvio 15 havainnollistaa kuvioiden 1-3 mukaisen toistimen kanssa käytettäväksi soveltuvaan neulan nosto/laskinlaitetta;

kuvio 16 havainnollistaa yllämainitun Torringtonin patenttihakemuksen mukaista muunnettua vaununsiirtokoneistoa, joka voidaan asettaa yllä mainitussa Staven patenttihakemuksessa esitetyn vaununsiirtokoneiston sijaan kuvioiden 1-3 mukaisessa toistimessa;

kuvio 17 esittää kuvion 16 mukaisen muunnetun vaununsiirtokoneiston osan poikkileikkauskuva;

kuvio 18 esittää edelleen muunnettua vaununsiirtokoneistoa, joka käsittää levykotelokäyttöisen irrotuskoneiston esillä olevan keksinnön periaatteiden mukaisesti ja joka soveltuu käytettäväksi kuvioiden 1-3 mukaisen toistimen kanssa; ja

kuvio 19 havainnollistaa kuvion 18 mukaisen edelleen muunnetun vaununsiirtokoneiston osan poikkileikkauskuva.

Kuvioissa 1, 2 ja 3 videolevytoistin 20 (sisältäen edellä mainitun Staven patenttihakemuksen mukaisen vaununsiirtokoneiston) sisältää kehyksen 22, joka on varustettu syöttöaukolla 24 sen etuosassa, jonka kautta levykotelo työnnetään tois-

timen sisään kotelon sisällä olevan levyn lataamiseksi. Levylautanen 26 sisältää levyn keskitysakselin 28 ja pehmeän rengaspehmusteen 30 levyn tukemiseksi. Levylautasen halkaisija on tehty levyn halkaisijaa pienemmäksi ja pehmeä rengaspehmuste kannattaa levyä uurretulta alueelta.

Moottori 32 (kuvio 1) pyörittää levylautasta ennalta määrättyllä nopeudella ennalta asetetuissa rajoissa (esim. 450 kierr/min $\pm$ 0,01 %). Yhdysvaltalainen patentti n:o 3912283 (Hammond, ym.) esittää levylautasen vetojärjestelmän vaihtoehtoisen muodon.

Taso 34 asennettuna akselille 36, joka sijaitsee kehyksen 22 syöttöpäädyn vastakkaisella puolella, voi liukua yläasennon (kuvio 2) ja ala-asennon (kuvio 3) välillä. Kiskopari 38 ja 40 on sijoitettu tasolle 34. Kiskoissa on urat 42 ja 44 levykotelon sisäänpanon ohjaamiseksi kehykseen kulkurataa pitkin. Levykotelon ohjausurien etuosat on suunnattu syöttöaukon 24 kanssa, kun taso on yläasennossa sallien levykotelon sisäänpanon toistimeen.

Kuten kuvioissa 4 ja 5 on esitetty, levykotelo 50 käsittää ulkokuoren 52 ja levyä tukevan elimen 54, joka on irrotettavasti sijoitettu kuoren sisälle. Tukielin käsittää (1) rengasmaisen osan 56, joka ympäröi sisällä olevaa levyä 58 ja (2) selkämysosan 60, joka toimii sulkimena estämässä pölyn ja hiukkasten pääsyn levyä ympäröivään onteloon. Selkämyksessä on aukko 62, johon levyn ulosvetokoneiston 74 (kuvio 1) salpatangot työntyvät levykotelon saapuessa täysin sisääntyönnettyyn asentoon toistimessa aiheuttaakseen levyn irtaamisen levykoteloa myöhemmin poistettaessa.

Levyn ulosvetokoneisto 74 on asennettu tasolle 34. Kuviossa 6 esitetyllä tavalla ulosvetokoneisto 74 sisältää salpatangot 70 ja 72, jotka on kääntyvästi kiinnitetty tasolle asennettuun kulmatukeen 76. Salpatankoja vaihdellaan aukiasennon (kuviot 6 ja 7) ja kiinni-asennon (kuvio 8) välillä vastaten jokaista levykotelon saapumista täysin sisääntyönnettyyn asentoon toistimessa. Ulosvetokoneiston levykotelotoimiseksi tekevä laitteisto sisältää kääntyvästi asennetun käyttövivun 78, joka on sijoitettu levykotelon kulkuradalle. Käyttövipu siirtää säppi-

pyörää 80, jonka päällä on nelikulmainen nokkapyörä 82, 45 astetta eteenpäin joka kerran, kun kotelo saapuu toistimeen täysin sisääntyönnettyyn asentoon. Jokainen nelikulmaisen nokkapyörän eteenpäin siirtyminen muuttaa salpatankojen tilaa siitä tilasta, jossa ne olivat ennen kotelon sisääntyöntämistä, niiden toiseen tilaan. Käyttövivun palauttamiseksi lepoasentoonsa ja salpatankojen jännittämiseksi nelikulmaisen nokkapyörän yhteyteen on olemassa jouset (ei esitetty). Säppilaitte (ei esitetty) estää säppipyörää pyörimästä vastakkaiseen suuntaan, kun käyttövipu palautuu lepoasentoonsa. Yhdysvaltalainen patentti n:o 4109919 (Elliot, ym.) esittää sopivan levykotelotoimisen levyn ulosvetokoneiston.

Levyn lataamiseksi toistimeen salpatangot 70 ja 72 asetetaan kiinni-asentoon (kuvio 8), taso 34 asetetaan yläasentoon (kuvio 2) ja täysimäinen levykotelo työnnetään sisään syöttöaukon 24 kautta levykotelon ohjausuria 42 ja 44 pitkin. Salpatangot työntyvät aukkoon 62 selkämyksessä 60, kun levykotelo saavuttaa täysin sisääntyönnetyn asennon toistimessa. Levykotelon kosketus käyttövivun 78 kanssa ohjaa salpatangot erkaantuneeseen tilaan (kuvio 7), jolloin tukielin ja siihen liittyvä levy lukittuvat tasoon. Myöhempi levykotelon poisvetäminen irroittaa levyn kotelosta lukiten siten kohotetun tason (kuvio 9) päällä lepäävän levyn toistimeen. Lukitun levyn siirtämiseksi levylautaselle taso lasketaan ala-asentoon (kuvio 10).

Levyn takaisin saamiseksi yllä oleva jakso suoritetaan päinvastaisesti. Taso päällä lepäävine levyineen kohotetaan (kuvio 9). Tasossa 34 olevan aukon 90 sisähalkaisija on riittävästi pienempi kuin levyn halkaisija lukitun levyn nostamisen varmistamiseksi tason ylöspäin suuntautuvan liikkeen aikana. Taso on varustettu alaslaskettavilla nostopehmusteilla 92, 93, 94, 95 ja 96 (kuvio 1) suuntaamaan niiden päällä lepäävän levyn levykotelon ohjausurien 42 ja 44 suuntaiseksi levyn palauttamiseksi tyhjään levykoteloon työnnettäessä se toistimeen. Levykotelon toistimeen ladattaessa sen etureuna painaa nostopehmusteet alas levykotelon eteenpäinsuuntautuvan liikkeen mahdollistamiseksi. Levykotelon kosketus käyttövipuun 78 palauttaa salpatangot kiinni-asentoon (kuvio 8), vapauttaen siten levyn toistimesta. Myöhempi levykotelon poisvetäminen siirtää sen sisään suljetun levyn mukanaan.

Kiskot 38 ja 40 on edelleen varustettu toisilla urilla 100 ja 102 (kuviot 2 ja 3) vaunun 104 ohjaamiseksi toisto, levykotelon kulkuradan (eteen-taaksepäin) kanssa yhdensuuntaista kulkurataa pitkin. Vaunu on varustettu ulokeparilla (ei esitetty), jotka vastaavasti sopivat vaunun ohjauksiin.

Toistorasia 106, joka kannattaa uraa kulkevaa neulaa 107 neulavarren 108 päässä, on asennettu vaunussa olevaan lokeroon (kuvio 1). Vaunua siirretään toiston aikana kiskoja pitkin kohti levylautasen keskustaa (levykotelon sisäänpanosuunnalle vastakkaiseen suuntaan) levylautasen pyörimisnopeudesta riippuvalla nopeudella jäljempänä selostetulla tavalla. Varren kääntölaite 109 liikuttaa toistoneulaa edestakaisin uraa pitkin siten kompensoiden jaksottaiset virheet neulan/levyn suhteellisessa nopeudessa. Yhdysvaltalainen patentti n:o 4030124 (Allen) esittää tässä kuvatun toistimen kanssa käytettäväksi sopivan toistorasian. Sopiva varren kääntölaite on esitetty yhdysvaltalaisessa patentissa n:o 3983318 (Miller, ym.).

Hammastankopari 110 ja 112 on vastaavasti kiinnitetty tason kiskoihin 38 ja 40. Akseli 114, kuljettaen hammaspyöräparia 116 ja 118, on pyörivästi kiinnitetty vaunuun 104 (kuvio 1). Kumpikin hammaspyörästä tarttuu vastaavaan hammastankoon varmistuen, että vaunun kulkurata sijaitsee säteensuuntaisesti levylautasen kannattamaan levyyn nähden koko sen toiminta-alueella.

Ennen toistoa vaunu palautetaan lähtöasemaan. Vaunun palautus lähtöasemaan suoritetaan automaattisesti, kun levykotelo työnnetään sisään esimerkiksi yläasennossa sijaitsevan tason päällä lepäävän levyn takaisin saamiseksi toistimesta. Levykotelon kulkuradan sijainti vaunun kulkurataan nähden on sellainen, että työnnettäessä levykotelo toistimen sisään se kytkeytyy vaunuun. Toistin on mitoitettu siten, että vaunuun kytkeytyvän levykotelon saapuminen täysin sisääntyönnettyyn asentoon toistimessa sopii yhteen kytketyn vaunun lähtöasemaan saapumisen kanssa.

Toistoa varten taso päällä lepäävine levyineen painetaan alas levyn siirtämiseksi levylautaselle. Vaunua siirretään toiston aikana kiskoja pitkin levykotelon sisäänpanosuunnalle vastakkaiseen suuntaan levylautasen pyörimisnopeudesta riippuvalla nopeudella. Vaunun säännönmukaisen, toiston aikana tapahtuvan riippuvuussuhteisen siirtymisen lisäksi vaunu on siirrettävissä kumpaankin suuntaan levylautasen pyörimisnopeudesta riippumatto-

malla nopeudella aktiivisen haun aikana.

Vaunun vetokoneisto sisältää päättömän toistohihnan 130, päättömän hakuhihnan 132 ja vaunuun asennetun mekaanisen polvivipukytkimen 134 (kuvio 1). Polvivipukytkin kytkee valinnaaisesti toisen kahdesta hihnasta vaunuun vaunun siirtämiseksi valitulla hihnalla. Toistohihnaa ohjataan levylautasen kierrosnopeudesta riippuvalla nopeudella ja suuntaan, joka siirtää vaunua kohti levyn keskustaa. Hakuhihnaa ohjataan levylautasen pyörimisnopeudesta riippumatta ja molempiin suuntiin. Hihnoja ohjataan jäljempänä esitetyllä tavalla. Toistohihna on sijoitettu hihnapyöräparilla 136 ja 138 ja hakuhihna on sijoitettu toiselle hihnapyöräparille 140 ja 142. Hihnapyörät 136 ja 140 on asennettu löyhästi tason akselille 36 liikkumaan siitä riippumatta. Toiset hihnapyörät 138 ja 142, jotka toimivat joutokäyntieliminä, on asennettu vapaasti pyörimään tasoon 34 kiinnitetyn tapin 144 ympäri, joka ulkonee yhdensuuntaisesti tason akselin 36 kanssa. Hihnapyörrien vastaavat sijainnit ovat sellaiset, että hihnojen kulkuradat sijaitsevat yhdensuuntaisesti vaunun kulkuradan kanssa.

Nyt kuvataan kahden hihnan käyttämiseen tarkoitettua koneostoa. Kuten kuviossa 1 on esitetty levylautasen käyttämä hihnapyörä 150 ja peukalopyörän käyttämä hihnapyörä 152 on asennettu myös löyhästi tason akselille 36 liikkumaan siitä riippumatta. Toistohihnaa käyttävä hihnapyörä 136 ja hakuhihnaa käyttävä hihnapyörä 140 on kiinnitetty vastaavasti levylautasen käyttämään hihnapyörään 150 ja peukalopyörän käyttämään hihnapyörään 152 pyörimään niiden mukana.

Levylautasen käyttämä hihnapyörä 150 on kytketty hihnapyörään 154, jota puolestaan levylautasen vetomoottori 32 käyttää käyttöketkun 156 välityksellä. Oikeiden välityssuhteiden valinta mahdollistaa vaunun siirron uraa kulkevan neulan säteittäisliikettä vastaavasti toiston aikana.

Pyälletty peukalopyörä 160 on pyörivästi asennettu kehykseen 22 ja osa siitä on toistimen käyttäjän ulottuvilla toistimen etukojelevyssä 230 olevan raon kautta. Hihnapyörä 162 on asennettu sama-akselisesti peukalopyörän kanssa pyörimään. Sama-akselisesti asennettu hihnapyörä käyttää peukalopyörän käyttämään hihnapyörää 152 päättömien hihnojen 164 ja 166 avulla

vlihihnapyörän 168 kautta. Huomataan, että kaksisuuntaisen hakuhihnan nopeus on portaattomasti säädettävissä tietyllä nopeusalueella molempiin suuntiin käyttämällä käsikäyttöistä peukalopyörää. Kaikki tässä käytettävät päättömät hihnat ja hihnapyörät on varustettu hampain luisumattoman kytkennän aikaansaamiseksi.

Vaunuun 104 on asennettu laite 170 (kuviot 1 ja 16), joka liikuttaa toistoneulaa levylautasen kannattaman levyn sekä neulan välisen kosketuksen mahdollistavan ala-asennon sekä neulan ja levyn kosketuksen estävän yläasennon välillä. Toistoneula nostetaan, kun toistin on taukotilassa ja kun vaunu saavuttaa toiston loppuaseman.

Kuten kuviossa 15 on esitetty, neulan nosto/laskulaite 170 välttämättä sisältää neulavarren tuen 172 asennettuna liikkumaan yläasennon ja ala-asennon välillä. Yläasennossa neulavarren tuki tukee neulavartta 108 (kuvio 1) tavalla, joka estää neulan ja levyn kosketuksen. Ala-asennossa neulavarren tuki antaa neulavarren laskeutua ala-asentoon. Neulavarren ala-asento on sellainen, että neulan ja levyn kosketus syntyy, kun vaunun on levyn yläpuolella toistoasennossa. Sähkömagneettiin 174 kytketään virta kumoamaan neulavarren tukeen kiinnitetty kestomagneetti 176 neulavarren tuen sijoittamiseksi ala-asentoon. Neulavarren tukeen kiinnitetty lehtijousi 178 nostaa neulan 107 pois levyttä, kun sähkömagneetin virta katkaistaan. Valikoi-vasti toimiva painin 179 laskee neulavarren tuen, kun siihen vaikutetaan. Yhdysvaltalainen patentti n:o 4053 161 (Bleazey, ym.) esittää tällaisen neulan nosto/laskulaitteen.

Vaunuun on sijoitettu toistopään piirit, jotka on kytketty uraa kulkevan neulan lähtöön levylautasen tukemalle levyllä tallennettua informaatiota edustavan signaalin synnyttämiseksi. Signaalinkäsittelypiirit, jotka on kytketty toistopään piirien lähtöön, sijaitsevat kehyksen sisällä televisiovastaanottoimeen syötettäväksi soveltuvan signaalin synnyttämiseksi levyllä tallennetun informaation andiovisnaalista esitystä varten. Yhdysvaltalainen patentti n:o 4080625 Kawamoto, ym.) esittää sopivia toistopään piirejä. Yhdysvaltalainen patentti n:o 4097899 (Yu), havainnollisesti kuvaa signaalinkäsittelypiirejä.

Erilaisten erikoistoimintojen aikaansaamiseksi mekaaninen polvivipukytkin 134 käännetään aktiivihakutilaan vaunun kytkemiseksi muuttuvanopeuksiseen kaksisuuntaiseen hakuhihnaan 132 ja vakionopeuksisen yksisuuntaisen toistohihnan 130 poissulkemiseksi. Huomattakoon että aktiivihakutilassa, kuten myös toistotilassa, neulan nosto/laskulaite sallii neulan ja levyn kosketuksen. Esimerkiksi nopean eteenpäin siirtymisen toteuttamiseksi vaunua siirretään nopealla vauhdilla eteenpäin pyörittämällä peukalopyörää 160 sopivalla nopeudella vaadittuun suuntaan samalla, kun neulan annetaan kulkea levyllä. Vastakkainen liike voidaan saada aikaan siirtämällä vaunua taaksepäin (ts. pois levylautasen keskustasta tai kohti lähtöasentoa). Pysäytystoiminnan aikaansaamiseksi vaunun annetaan jäädä paikalleen siten aiheuttaen sen, että uraa kulkeva neula toistuvasti seurata valittua määrää urakierroksia.

Nyt kuvataan mekaanista polvivipukytkintä 134, joka valikoivasti kytkee vaunun toiseen kahdesta hihnasta vaunun siirtymisen aikaansaamiseksi valitulla hihnalla. Kuviot 11, 12 ja 13 havainnollistavat vastaavasti (1) taukotilaa, jossa polvivipukytkin on irroitettu kummastakin hihnasta, (2) toistotilaa, jossa polvivipukytkin on kiinnitetty toistohihnaan 130, ja (3) hakutilaa, jossa polvivipukytkin on kytketty hakuhihnaan 132.

Polvivipukytkin sisältää lohkon 180, joka on kiinnitetty tasolle asennettuun vaunuun sen mukana siirtyväksi. Lohkossa on kaksi pintaa 182 ja 184, jotka määrittävät raon 186, jonka kautta toisto- ja hakuhihojen yläjuoksut kulkevat. Lohko on varustettu yläpinnan 182 yhteydessä olevalla ontelolla 188. Kaksihaarainen levy 190 on asennettu onteloon kaarimaista liikettä varten tapin 192 ympäri yllämainitun kolmen asennon valitsemiseksi. Toistotilassa toistohihnan 130 yläjuoksu puristetaan vipulevyn ja alapinnan 184 väliin (kuvio 12). Hakutilassa hakuhihnan 132 yläjuoksu pidetään vipulevyn ja alapinnan 184 välissä (kuvio 13). Taukotilassa vaunu on vapautettu kummastakin hihnasta (kuvio 11).

Kytkimen käyttökoneisto sisältää vaunuun asennettuun lohkoon pyöriivästi kiinnitetyn karan 194. Epäkeskeinen ulkoneuma 196 on sijoitettu karan 194 toiseen päähän vipulevyssä 190 olevaan loveen 198 sopivaksi. Karan 194 asento ja suuntaus vipulevyn suhteen on sellainen, että karan pyöritys saa aikaan

vipulevyn kiertymisliikkeen. Käyttötilan valintavipu 200 on kiinnitetty karaan 194 vipulevyn säätämiseksi valittuun tilaan.

On edullista voida käyttää polvivipukytkintä toistimen syöttöpäädystä olevien säätimien avulla. Eräs sellainen järjestely on havainnollistettu kuviossa 14. Kuten siinä on esitetty, käyttötilan valintavipu 200 on taivutettu vapaasta päästään ylöspäin muodostamaan sivukielekkeen 212. Läppä 214 on kääntävästi asennettu tasolle kaarimaista liikettä varten vaunun kulkuradan suuntaisen akselin ympäri. Vääntöjousi 216 on jännittämässä käyttötilan valintavipuaääriasentoon läpän viereen, jolloin vaunu 104 kytkeytyy toistohihnaan 130. Läppää kierretään ensimmäiseen asentoon (vastaten vipulevyn 190 keskiasentoa) ja toiseen asentoon (vastaten vipulevyn toistaääriasentoa) vastapäivään (kun katsotaan syöttöpäädystä) polvivipukytkimen asettamiseksi vastaavasti taukotilaan, jossa vaunu on irroitettu kummastakin hihnasta ja hakutilaan, jossa vaunu on hakuhihnan 132 vaikutuksen alainen.

Uloke 220 on sijoitettu läppään 214 toistimen syöttöpäädyn vastapäädssä toimimaan yhdessä välitankojen 222 ja 224 kanssa. Välitankoja 222 ja 224 käyttävät vastaavasti taukonappula 226 ja hakunappula 228 (kuvio 1) saaden läpän vastaavasti kiertymään ensimmäiseen ja toiseen asentoon. Täten taukonappulan ja hakunappulan toiminta ohjaa polvivipukytkimen vastaavasti tankotilaan tai hakutilaan. Käyttötilan valintanappulat on sijoitettu etukojelevyyn ja ovat salpautuvaa painonappityyppiä.

Läppä 214 on lisäksi varustettu toistimen syöttöpäädyn puolella olevalla toisella ulokkeella 232, joka on tarkoitettu toimimaan yhdessä kiinteän uloke-elimien 234 kanssa. Kiinteän elimen suhteellinen sijainti on sellainen, että nostettaessa taso 34 yläasentoon, kiinteä elin painaa toisen ulokkeen 232 siihen asentoon, joka asettaa polvivipukytkimen taukotilaan vapauttaen siten vaunun kummastakin hihnasta. Täten kiinteän elimen vaikutus läppään tasoa nostettaessa sallii vaunun palautuksen lähtöasemaan ilman vaununsiirtokoneiston aiheuttamaa häiriötä työnnettäessä tyhjä levykotelo toistimeen levyn takaisin saantia varten.

Tason nosto/laskukoneistoa kuvataan nyt yhdessä kuvioiden 1-3 kanssa. Toiminnan valintavipu 25, joka on kiinnitetty

pyörivästi asennettuun pyörään 252, ulkonee toistimen etukojelevyyn tehdystä aukosta. Toiminnan valintavipua siirretään kuvioissa 2 ja 3 esitettyihin asentoihin tason nostamiseksi ja laskemiseksi vastaavasti. Tason yläasennossa levykotelon ohjausurien 42 ja 44 etureunat ovat kohdistetut syöttöaukon kanssa sallien levykotelon sisäänpanon ja poisoton. Tason alaspainaminen tason päällä lepäävän lukitun levyn kanssa saa aikaan lukitun levyn siirtymisen levylautaselle toistoa varten. Toiminnan valintavipu voi myös toimia virran katkaisijana toistimelta esimerkiksi, kun se käännetään levykotelon sisään/ulossyöttöasennon yli (kuvio 2).

Toiminnan valintapyörä on varustettu kehällä sijaitsevilla aksiaalisilla lovilla 254 ja 256, jotka vastaavat tason ylä- ja ala-asentoa. Kiertyvästi asennettuun vipuun 260 kiinnitetty pidätin 258 vastaa toiseen loveen pitäen toiminnan valintapyörän irrotettavasti sen toisessa valitussa asennossa. Jousi 262 lisää kosketusta pidättimen ja toiminnan valintapyörän 252 kehän välillä.

Toiminnan valintavivun ja tason välinen niveljärjestelmä sisältää välikevipuparin 264 ja 266, jotka on kiinnitetty pyörivästi asennetulle akselille 268. Tasoa koskettavat rullat 270 ja 272 on vastaavasti asennettu välikevipujen vapaisiin päihin. Kuten kuviossa 1 on esitetty, päättymätön hammastettu hihna 274 on sijoitettu hammastetun hihnapyörän 276 ympärille, joka on kiinteästi asennettu akselille 268 ja toinen hammastettu hihnapyörä 278 on asennettu toiminnan valintapyörän kanssa samalle akselille pyörimään sen mukana. Välikevipujen 264 ja 266 suhteellinen kulma-asetus on sellainen, että toiminnan valintavivun liike kahden asennon välillä aiheuttaa vastaavan tason liikkeen ylä- ja ala-asennon välillä.

Pyörivästi asennettu asteikkopyörä, jossa ovat merkit osoittamassa vaunun lähtöasemastaan kulkemaan matkaan liittyviä vastaavia toistoajkoja, on näkyvissä toistimen etukojelevyssä olevan näyttöikkunan läpi. Nauha 292 ulottuu vaunun 104 ja merkkiasteikkopyörän välille siten, että vaunun siirtyminen ohjauskiskoja pitkin saa aikaan asteikkopyörän tahdistetun pyörimisen. Vääntöjousi 294 on sijoitettu asteikkopyörän pyöri-

misakselin ympärille siten, että se kiertyy vaunun lähtöasemastaan siirtymisen aikana, jolloin energiaa varautuu vääntöjouseen. Kiertynyt jousi panee voiman vaikuttamaan vaunuun suunnassa, joka pakottaa vaunun kulkemaan kohti lähtöasemaa. Vaikuttava voima auttaa vaunun palautuksessa lähtöasemaan sen ollessa muussa kun lähtöasemassa levykotelon sisäänpanon aikana. Nauha 292 kulkee urapyörän 296 ja toisen urapyörän 298 yli. Pyörä 298 on asennettu tason akselille. Nauhan toinen pää on kiinnitetty vaunuun asennettuun lohkon 180 ja osa sen toisesta päästä on kierretty asteikkopyörän kaulan ympärille. Vääntöjouksen jäykkyys valitaan antamaan toistimen käyttäjälle haluttu tunne hänen asettaessaan levykotelon toistimeen palauttaakseen vaunun lähtöasemaan.

Syöttöaukko on peitetty läpällä liian ja hiukkasten pääsyn estämiseksi toistimen levypesään. Kun toistin on asetettu levykotelon sisään/ulosyöttötilaan toiminnan valintavivun avulla läppä avaa syöttöaukon sallien levykotelon sisäänpanon ja ulosoton. Toistimen muissa käyttötiloissa läppä pysyy kiinni.

On huomattava, että sekä levykotelon ohjausurat että vaunun ohjausurat on valettu tason kanssa yhtenä kokonaisuutena yksinkertaiseksi pääkehysrakenteeksi. Tämä mahdollistaa levykotelon täsmällisen sijoittamisen vaunuun nähden ja vaunun levylautaseen nähden koko toiminta-alueella.

Toistohihnan vetopyörän 136, hakuhihnan vetopyörän 140, levylautasen käyttämän hihnapyörän 150, peukalopyörän käyttämän hihnapyörän 152 ja urapyörän 298 asennus tason akselille 36 sallii tason liikkumisen toistinjärjestelmän muita osia häiritsemättä.

Kuvioissa 16 ja 17 on esitetty muunnettu vaunuunsiirtokoneisto 400, joka on rakennettu edellä mainitussa Torringtonin patenttihakemuksessa esitetyn keksinnön mukaisesti ja joka antaa aktiivisen haun ja, erikoistoimintaominaisuudet. Muunnettu vaunuunsiirtokoneisto on sopiva sijoitettavaksi edellä mainitun Staven patenttihakemuksen mukaisen vaunuunsiirtokoneiston sijaan kuvioiden 1-3 mukaisessa toistimessa. Muunnetun vaunuunsiirtokoneiston edut ovat siinä, että se tekee erilliset toisto- ja hakuhihnat sekä näiden hihnojen lukituksen ja avaamisen tarpeettomaksi.

Kuten kuvioissa 16 ja 17 on esitetty, taso 34 on kääntyvästi asennettu akselin 36 ympärille. Nähdään, että tason kisko 40 on varustettu levykotelon ohjausuralla 44 ja vaunun ohjausuralla 102. Toistopään vaunu 104 on liukuvasti asennettu tasolle siirrettäväksi pitkin kulkurataa, joka on oleellisesti yhdensuuntainen levykotelon kulkuradan kanssa, edellä esitetyllä tavalla. Selvyiden vuoksi hammastankolaitteistoa (esitetty kuvioissa 1-3), joka voimistaa toistopään vaunun säteittäissiirron, ei ole esitetty kuviossa 16.

Muunnettu vaununsiirtokoneisto sisältää yhteisen vetohihnan 402, joka on sijoitettu vaununvetopyörän 404 ja joutohihnapyörän 406 ympäri. Vaununvetopyörä 404 on löyhästi asennettu akselille 408 pyörimään siitä riippumatta. Välike-elinpari 410 ja 412, joka on kiinnitetty toistimen kehykseen, tukee akselia 408 sama-akselisesti tason akselin 36 kanssa sallien siirtymisen yhteisen akselin suuntaista kulkurataa pitkin. Joutohihnapyörä 406 on pyörivästi asennettu tasoon kiinnitettyyn tappiin. Vaunu on kiinteästi kiinnitetty yhteiseen vetohihnaan 402 kiinnikkeellä 414.

Ensimmäinen vetokoneisto vaunun siirtämiseksi toiston aikana kohti levylautasen keskustaa levylautasen pyörimisnopeudesta riippuvalla nopeudella (jolloin neulan nosto/laskulaite sallii neulan ja levyn kosketuksen) sisältää päättömän toistohihnan 416, joka on sijoitettu levylautasen käyttämän hihnapyörän 418 ja toisen joutohihnapyörän 420 ympäri. Levylautasen käyttämä hihnapyörä 418 on löyhästi asennettu sama-akseliselle akselille 408 liikkumaan siitä riippumatta. Levylautasen moottori pyörittää joutohihnapyörää 420 toisen käyttöketjun 422 kautta nopeudella, joka saa vaunun liikkumaan uraa kulkevan toistopään neulan tahdissa toiston aikana. Levylautasen käyttämä hihnapyörä 418 käyttää vaununvetopyörää 404 kitkakytkimen 424 välityksellä (kuvio 17). Kitka kytkin 424 käsittää kitkalevyn 426, joka on kiinteästi kiinnitetty levylautasen käyttämään hihnapyörään 418, ja kierrejousen 428, joka on sijoitettu sama-akseliselle akselille 408 lisäämään vaununvetopyörän 404 ja kitkalevyn välistä kosketusta. Kierrejousi 428 on sovitettu vaununvetopyörässä 404 olevaan onkaloon ja on sijoitettu akseliin 408 kiinteästi asennetun pidättimen 432 ja ontelon olakeosan 434 väliin. Toinen pidätin 436 on kiinnitetty akselin 408 toiseen pää-

hän rajoittamaan sen akselin suuntaisen liikkeen annetulle alueelle.

Toinen vetokoneisto vaunun siirtämiseksi (esimerkiksi aktiivihaun aikana) kohti levylautasen keskustaa ja sieltä pois levylautasen pyörimisnopeudesta riippumattomalla nopeudella (jolloin neulan nosto/laskulaite sallii neulan ja levyn kosketuksen) sisältää päättömän hakuhihnan 438, joka on sijoitettu vaununvetopyörän 404 toisen osan ja hihnapyörän (ei esitetty) ympäri, joka pyörä on asennettu pyöritettävästi asennetun pyälletyn peukalopyörän 440 kanssa samalle akselille pyörimään sen mukana. Kaikki tässä käytetyt kiertohihnat ja hihnapyörät on varustettu hampailla liukumattoman kytkennän saamiseksi vastaavien elinten välillä.

Aktiivihakua varten vaunua 104 voidaan siirtää tietyllä nopeusalueella muuttuvalla nopeudella molempiin suuntiin sopivasti peukalopyörää 440 kääntämällä (jolloin neulan nosto/laskulaite sallii neulan ja levyn kosketuksen). Kitkakytkin 424 sallii yhteisen vetohihnan 402 ohjauksen kääntämisen peukalopyörällä 440 ensimmäiseltä vetokoneistolta, kun peukalopyörää käännetään käsin. Lisäksi kitkakytkin sallii vaunun 104 palautuksen lähtöasemaan, kun vaunu on muussa kuin lähtöasemassa levykoteloa sisäänpantaessa.

On toivottavaa, että vaunun siirtyminen kohti levylautasen keskustaa ensimmäisen vetokoneiston avulla palautuu peukalopyörän toiminnan lakattua ilman ensimmäisen vetokoneiston hukkaliikkeen aiheuttamaa viivettä. Jokainen viive vaunun normaalin seurantaliiikkeen palautumisessa aktiivihaun lakattua kiusaa kuuntelijaa/katselijaa. Todella nopean toiston palautumisen saavuttamiseksi on jarrukoneisto 450. Jarrukoneisto 450 käsittää toisen kitkalevyn 452, joka on kiinteästi kiinnitetty tukielimeen 412, ja toisen kierrejousen 454, joka on sijoitettu akselin 408 ympärille lisäämään kosketusta levylautasen käyttämän hihnapyörän 418 ja kitkalevyn välillä. Kierrejousi 454 on sovitettu levylautasen käyttämässä hihnapyörässä 418 olevaan onteloon 456 ja sijoitettu aseteltavan tukihylsyn 458 laippaosan ja ontelon pohjaosan 460 väliin. Tukihylsyn 458 asento tukielimen 412 suhteen (ja täten voima, jolla levylautasen käyttämä hihnapyörä 418 vaikuttaa kitkalevyyn 452) on aseteltavissa mutterilla 462 yhteistoiminnassa tukihylsyn kaulaosan kehälle sijoi-

tettujen kierteiden kanssa. Vaikuttava voima asetetaan sellaiselle tasolle, että jarrutusmomentti (johtuen levylautasen käyttämän hihnapyörän 418 ja kitkalevyn 452 välisestä kitkasta) ylittää vääntömomentin, joka syntyy vaununvetopyörän 404 ja levylautasen käyttämän hihnapyörän välille kitkakytkimen 424 kautta estäen täten levylautasen käyttämän hihnapyörän vastakaissuuntaisen pyörimisen hukkaliikkeen vaikutuksesta, kun vaununvetopyörää pyöritetään vastakkaiseen suuntaan peukalopyörällä 440 vaunun saamiseksi liikkumaan pois levylautasen keskustasta. Vaunun tavanomainen siirtyminen jatkuu täten välittömästi viivytyksettä, kun peukalopyörä 440 vapautetaan. Sellaisissa toistimissa, joissa levykotelo painaa vaunun takaisin lähtöasemaan, on toivottavaa, kuten edellä osoitettiin, vähentää vaunun palauttamiseen tarvittavaa voimaa ja antaa toistimen käyttäjälle tasainen, sujuva tunne tällaisen levykotelon sisäänpanon aikana. Aikaisemmin esitetyn asteikkopyörän koneiston tehtävänä on vaunun säteittäisasennon ilmaisuuden lisäksi auttaa vaunun palautusta lähtöasemaan levykotelon sisäänpanon aikana. Kun vaununsiirtokoneistoa 400 käytetään edellä mainitun Staven patenttihakemuksen mukaisen vaununsiirtokoneiston sijasta kuvioiden 1-3 mukaisessa toistimessa, peukalopyörä 440, joka on kiinteästi kytketty vaunuun 104, voidaan merkitä sopivilla merkinnöillä ja käyttää ilmaisemaan vaunun säteittäisasentoyllä mainitun asteikkopyöräkoneiston sijasta. Sellaisessa tapauksessa asteikkopyöräkoneisto voidaan kokonaan poistaa. Sellaisessa toistimessa käytettäväksi soveltuvaa koneistoa, joka auttaa vaunun palautusta levykotelon sisäänpanon aikana, kuvailaan nyt.

Kuten kuviossa 17 on esitetty, edellä mainitun Torringtonin ym:n patenttihakemuksen mukainen vaununpalautuksen apukoneisto 470 käsittää ensimmäisen nokkaelimen 472, joka on kiinnitetty tason akseliin 36, ja toisen rinnakkain asetetun nokkaelimen 474, joka on kiinteästi asennettu sama-akseliselle akselille 408. Nokkaelinten rakenne ja sijoitus on sellainen, että kun taso 34 nostetaan yläasentoon (kuvio 2) esimerkiksi levyn ulosottamiseksi toistimesta, tasoon asennettu nokkaelin 472 antaa nokkaelimen 474 siirtyä vasemmalle, kuten kuvio 17 näyttää, jolloin kytkinjou-

sen 428 annetaan höltyä kitkakytkimen kosketusvoiman pienentämiseksi. Kitkakytkimen kosketusvoiman pieneneminen sallii vaununvetopyörän 404 ja levylautasen käyttämän hihnapyörän 418 välisen luiston palautettaessa vaunua levykotelolla lähtöasemaan. Kun taso painetaan alas esimerkiksi lukitun levyn siirtämiseksi levylautaselle toistoa varten, kitka kytkin automaattisesti kytkeytyy uudelleen tarvittavan vaununvetomomentin saamiseksi toiston aikana.

Edellä mainitun Torringtonin ym:n patenttihakemuksen mukainen vaununpalautuksen apukoneisto 470, joka on esitetty kuvioissa 16 ja 17, reagoi levytason 34 liikkeeseen yläasentoon. Kuviot 18 ja 19 esittävät edelleen muunneltua vaununsiirtokoneistoa, joka käsittää tämän keksinnön periaatteiden mukaisen levykotelotoimisen irrotuskoneiston, joka on sopiva käytettäväksi kuvioden 1-3 mukaisessa toistimessa.

Kuten siinä esitetään, levytaso 34 on kääntyvästi asennettu akselille 36. Tason kisko 40 on varustettu levykotelon ohjausuralla 44. Toistopään vaunu 104 on vastaavasti asennettu tasolle siirrettäväksi pitkin kulkurataa, joka jatkuu todellisuudessa yhdensuuntaisesti levykotelon sisäänpanoradan kanssa. Hammastankolaitteistoa (esitetty kuvioissa 1-3), joka varmistaa vaunun säteittäissuuntaisen liikkeen koko toiminta-alueella, ei ole esitetty kuviossa 18 yksinkertaistuksen vuoksi.

Edelleen muunneltu vaununsiirtokoneisto sisältää yhteisen vetohihnan 502, joka on sijoitettu vaunun vetopyörän 504 ja joutopyörän 504 ympäri. Vaununvetopyörä 504 on löyhästi asennettu tason akselille 36 pyörimään siitä riippumatta. Joutopyörä 506 on pyörivästi kiinnitetty tasoon 36 tapilla 508. Vaunu on kiinteästi lukittu yhteiseen vetohihnaan 502 kulmatuella 510.

Levylautasen käyttämä hihnapyörä 512 on myös löyhästi asennettu tason akselille 36 liikkumaan siitä riippumatta. Levylautasen käyttämä hihnapyörä 512 pyöritetään päättömän toistohihnan 514 avulla, kuten kuviossa 19 on esitetty, levylautasen pyörimisnopeudesta riippuvalla nopeudella toistopään vaunun ohjaamiseksi uraa kulkevan toistopään neulan tahdissa toiston aikana. Vaununvetopyörä 504 käyttää levylautasen käyttämä hihnapyörä 512 kitkakytkimen 516 välityksellä. Kitkakytkin

516 käsittää kitkalevyn 518, joka onkiinteästi kiinnitetty levylautasen käyttämään hihnapyörään 512, ja kierrejousen 520, joka on sijoitettu tason akselille 36 vaununvetopyörän pakottamiseksi kitkalevyä vasten. Kierrejousoi 520 on sijoitettu vaununvetopyörän 504 ja viereisen tason kiskon 40 väliin.

Pyälletty peukalopyörä (ei esitetty) käyttää suoraan vaununvetopyörää 504 päättömän hakuhihnan 522 avulla (kuvio 19). Kaikki kiertohihnat ja hihnapyörät on varustettu hampailla liukumattoman kytkennän saamiseksi vastaavien elinten välille. Aktiivihakua varten vaunu 104 siirretään jompaan kumpaan suuntaan peukalopyörällä samalla kun neula koskettaa levylautasen tukemaa levyä. Kitkakytkin 516 sallii vaunun siirron molempiin suuntiin peukalopyörän avulla.

Kuten aikaisemmin osoitettiin, on toivottavaa, että vaunun 104 siirto eteenpäin jatkuu välittömästi vaunun siirron taaksepäin keskeytyessä esimerkiksi aktiivihakutilan aikana. Normaalin toiston todella nopean jatkumisen saavuttamiseksi on jarrukytkin 524. Jarrukytkimen säätökoneisto on tason akselin 36 toisessa päässä, kuten kuviossa 19 on esitetty.

Tyypillisesti tällaisissa toistimissa toistopään vaunu 104 palautetaan käsin lähtöasemaan levykotelolla, kun se asetetaan toistimeen lukitun levyn ulosottamiseksi. Tällaisen vaunun liikkeen aikana levylautasen vetokoneistoa käytetään kitkakytkimen 516 välityksellä. Kuten aikaisemmin osoitettiin, on toivottavaa välttää tällaisen ylimääräisen käyttövoiman lisäämistä toistopään vaunun takaisin työntävään voimaan. Esillä olevan keksinnön mukaisesti levykotelotoiminen irrotuskoneisto 530 irrottaa levylautasen vetokoneiston, kun levykotelo työnnetään toistimeen.

Levykotelotoiminen irrotuskoneisto 530 sisältää käyttövivun 532, joka on kääntyvästi asennettu tasoon 34 kiinteästi kiinnitettyyn kulmatukeen 534. Käyttövivun 532 toinen pää, jossa on rulla 536, on sijoitettu levykotelon sisäänpanotielle siten, että sen levykoteloa koskettava pää työntyy pois päin levylautasen keskustasta, kun levykotelo työnnetään toistimeen levytason kiskoissa olevia levykotelon ohjausuria pitkin. Käyttövivun toinen pää on varustettu haarukkaosalla 538, joka

ulottuu vaununvetopyörän 504 osan 540 yli. Kun käyttövipu 532 kiertyy levykotelon toistimeen sisäänpanoa vastaavasti, haarukkaosa 538 liikkuu kohti levylautasen keskustaa. Sellainen haarukkaosan 538 liike painaa vaununvetopyörää 504 kohti levylautasen keskustaa jousivoimaa vastaan siten erottaen levylautasen käyttämän hihnapyörän 512 siitä. Kuulalaakeri 542 on asennettu vaununvetopyörään 504 ja käyttövivun 532 haarukkaosan 538 kosketus kohdistuu siihen vaunun takaisin työntävän voiman pienentämiseksi edelleen levykotelon sisäänpainon aikana. Levykotelon ulosottaminen toistimesta sallii kierrejousen 520 kytkennän lisäämisen jälleen vaununvetopyörän 504 ja levylautasen käyttämän hihnapyörän 512 välille kitkakytkimen 516 kytke-miseksi.

Patenttivaatimukset.

1. Levykotelon kanssa käytettäväksi tarkoitettu toistin, t u n n e t t u siitä, että siinä on kehys (22), jossa on syöttöaukko, johon levykotelo työnnetään kulkurataa pitkin; levylautanen (20), joka on asennettu kehykseen levyn keskittämistä ja tukemista varten; laite (32), joka on asennettu mainittuun kehykseen levylautasen pyörittämistä varten; levyn ulosvetokoneisto (74) levyn irrottamiseksi levykotelosta sen poisvetämisen aikana, joka seuraa levykotelon saapumista täysin sisään työnnettyyn asentoon kehyksen sisään lukiten siten levyn kehyksen sisälle; signaalin toistopää (107) ennalta tallennetun irformaation toistamiseksi levylautasen tukemalta levyltä toiston aikana; vaunu signaalin toistopään tukemista varten; laitteet (100, 102) vaunun ohjaamiseksi kehyksessä toista kulkurataa pitkin, joka sijaitsee olennaisesti yhdensuuntaisesti levykotelon sisäänpanoradan kanssa vaunun kulkuradan ollessa levykotelon kulkurataan nähden sellainen, että levykotelo kytketty vaunuun levykotelon sisäänpanon aikana kehyksen sisään; vaununsiirtolaitteet (114, 116, 118), jotka on kiinnitetty vaunuun; laitteet (502, 504, 506) vaununsiirtolaitteiden käyttämiseksi toiston aikana vaunun siirtämiseen ohjauslaitteita ~~pitkin~~ levylautasen pyörimisen suhteessa pois lähtöasemasta levykotelon sisäänpanosuunnalle vastakkaiseen suuntaan mainittujen käyttölaitteiden sisältäessä kytkentälaitteen (516), joka on sijoitettu vaununsiirtolaitteen ja levylautasen pyörityslaitteen välille; ja laite (530), joka reagoi levykotelon sisäänpainoon toistimeen, kytkentälaitteen tekemiseksi toimimattomaksi, jolloin vaunun palautus lähtöasemaan voidaan suorittaa levylautasen vetolaitteen häiritsemättä, kun vaunu on muussa kuin lähtöasemassaan sellaisen levykotelon sisäänpainon aikana.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen toistin, t u n n e t t u siitä, että siinä on toinen laite vaununsiirtolaitteen käyttämi-

seksi vaunun siirtoon kohti lähtöasemaa ja siitä pois levylautasen pyörimisnopeudesta riippumattomalla nopeudella; jossa vaunnsiirtolaitteen ja levylautasen vetolaitteen väliin sijoitettu kytkentälaite käsittää kitkakytkinlaitteen, jolloin kitkakytkinlaite sallii vaunnsiirtolaitteen ohjauksen kääntämisen ensin mainitulta käyttölaitteelta toisen käyttölaitteen avulla aktivoimalla toinen käyttölaite, jossa kitkakytkinlaite käsittää kitkapintaparin ja laitteen, joka panee voiman vaikuttamaan kitkapintojen kytkentää lisäävässä suunnassa, jossa toimimattomaksi tekevä laite sisältää laitteen, joka reagoi levykotelon sisäänpanoon toistimeen, kytkimen kytkentävoiman vähentämiseksi, siten sallien kitkapintojen välisen luistamisen palautettaessa vaunu lähtö asemaan levykotelolla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen toistin, t u n n e t t u siitä, että siinä on levytaso asennettuna runkoon ja sitä liikutetaan yläasennon, jossa levytaso on syöttöaukon kanssa ojenuksessa ja levylautasen suhteen alaspainetun asennon välillä, levyn ulosvetokoneiston pidättäessä levyä rungon sisällä lepäävässä tasolla, joka sijaitsee yläasennossa; laitteet tason liikuttamiseksi yläasennon ja alaspainetun asennon välillä, jossa tason liike päällä lepäävine lukittuine levyineen alaspainettuun asentoon aiheuttaa lukitun levyn siirtymisen levylautaselle; jossa tason myöhempi liike yläasentoon nostaa levylautasen tukeman levyn kohotettuun asentoon sen takaisin saamiseksi tyhjään levykoteloon, kun tyhjä levykotelo työnnetään rungon sisään samalla, kun taso päällä lepäävine lukittuine levyineen asetetaan yläasentoon; laitteet, jotka on asennettu tasolle vaunun ohjaamiseksi kehyksen sisällä pitkin toista kulkurataa, joka sijaitsee samansuuntaisesti levykotelon sisäänpanoradan kanssa; vaunun siirtolaitteen ollessa asennettuna tasolle ja kiinnitettynä vaunuun; ja laite vaunnsiirtolaitteen käyttämiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen toistin, t u n n e t t u siitä, että siinä on toinen laite vaunnsiirtolaitteen käyttämistä varten vaunun siirtämiseksi kohti lähtöasentoa ja siitä pois päin levylautasen pyörimisnopeudesta riippumattomalla nopeudella; jossa vaunnsiirtolaitteen ja levylautasen vetolaitteen väliin asennettu kytkentälaite käsittää kitkakytkinlaitteen, jolloin kitkakytkinlaite sallii vaunnsiirtolaitteen ohjauksen

kääntämisen ensin mainitulta käyttölaitteelta toisen käyttölaitteen avulla aktivoimalla toinen käyttölaite; jossa kitkakytkinlaite käsittää kitkapintaparin ja laitteen, joka panee voiman vaikuttamaan kitkapintojen kytkentää lisäävässä suunnassa; jossa mainittu toimimattomaksi tekevä laite sisältää laitteen, joka reagoi levykotelon sisäänpanoon toistimeen kytkimen kytkentävoiman vähentämiseksi, siten sallien kitkapintojen välisen luistamisen palautettaessa vaunu lähtöasemaan levykotelolla.

5. Patenttivaatimuksessa 4 määritelty toistin, t u n n e t t u siitä, että taso on kääntyvästi asennettu akselille, joka sijaitsee syöttöaukosta kauempana olevassa kehyksen päädyssä, tason liikuttamista varten yläasennon ja ala-asennon välillä; jossa vaununsiirtolaitteet sisältävät päättömän vetohihnan, joka on kiinnitetty vaunuun ja sijoitettu joutopyörän ja vaunun vetopyörän ympäri siten, että vetohihna on sijoitettu samansuuntaisesti vaunun kulkuradan kanssa; vaununvetopyörän ollessa löyhästi asennettu tason akselille liikkumaan akselistä riippumatta; joutopyörän ollessa kiinnitetty tasoon pyörimään tason akselin kanssa samansuuntaisen akselin ympäri, jossa ensin mainittu käyttölaite sisältää hihnapyörän, jota levylautasen veto-laite käyttää ja joka on myös löyhästi asennettu tason akselille liikkumaan akselistä riippumatta; jossa toisen mainitun kitkapinnan muodostaa vaununvetopyörä ja toisen kitkapinnan muodostaa levylautasen käyttämä hihnapyörä; jossa voiman vaikuttamislaite käsittää vaununvetopyörän ja tason akseliin kiinnitetyn laipan väliin sijoitetun jousen; jossa voiman vähentämislaite käsittää laitteen, joka reagoi levykotelon sisäänpanoon toistimeen, laipan ja vaununvetopyörän välisen erotuksen muuttamiseksi jousen painetta vähentävällä tavalla, joka sallii kitkapintojen välisen luistamisen.

6. Patenttivaatimuksessa 5 määritelty toistin, t u n n e t t u siitä, että tason akselia siirretään akselinsa suunnassa, jossa erotuksen muuntolaite käsittää laitteen tason akselin siirtämistä varten laipan asennon muuttamiseksi vaununvetopyörän suhteen.

7. Patenttivaatimuksessa 6 määritelty toistin, tunnettu siitä, että akselin siirtolaite käsittää käyttövivun, joka on kääntyvästi asennettu tasoon; käyttövivun toisen päään ulottuessa levykotelon sisäänpanotielle siten, että vipu kääntyy, kun levykotelo asetetaan toistimeen, käyttövivun toisen päään ollessa kosketuksessa tason akselin kanssa akselin asentoa muuttavan siirtymisen aikaansaamiseksi vipua käännettäessä, jolloin kitkapinnat eroavat.

Patentkrav:

1. Skivspelare att användas med en av skiva och hölje bestående enhet, varvid nämnda skivspelare k ä n n e t e c k n a s av ett hus (22) med en ingångsspringa, in i vilken höljet insätts längs en bana;

en skivtallrik (26) installerad i nämnda hus för centrerings och uppbärning av nämnda skiva;

medel (32) monterade i nämnda hus för rotation av skivtallriken;

en skivutdragande mekanism (74) för avlägsnande av skivan ur höljet under utdragande av detsamma efter att ett med innehåll försett hölje inträngt i helt insatt ställning i huset varigenom skivan kvarstannar i huset;

en signalpick-up (107) för återvinning av på förhand inspelad information från en av skivtallriken uppburen skiva under avspelning;

en vagn (104) för uppbärande av nämnda signalpick-up;

medel (100,102) för styrande av vagnen i huset längs en andra bana, som ligger väsentligen parallell med nämnda insättningsbana för höljet; varvid placeringen av nämnda vagnsbana i förhållande till höljobanan är sådan, att nämnda hölje kontakter vagnen under insättandet av höljet i huset;

vagnsförflyttningsmedel (114,116,118) fästa vid vagnen;

medel (502,504,506) för utnyttjande av vagnsförflyttningsmedlen under avspegling för förflyttande av vagnen längs styrmedlen i förhållande rotationen hos skivtallriken och bort från en utgångsställning i en riktning motsatt höljeinsättningsriktningen; varvid nämnda utnyttjningsmedel inkluderar kopplingsmedel (516) liggande mellan vagnsförflyttningsmedlen och medlen som roterar skivtallriken; och

medel (530) som är känsliga för insättningen av höljet i skivspelaren för passiverande av nämnda kopplingsmedel, varvid återföring av nämnda vagn till utgångsställningen kan utföras utan att störas av drivmedlen för skivtallriken, då vagnen befinner sig på ett ställe som avviker från utgångsplatsen under en dylik insättning av höljet.

2. Skivspelare enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d

av ett andra medel för utnyttjande av nämnda vagnförflyttningsmedel för förflyttande av vagnen mot och bort från utgångsställningen med en hastighet som är oberoende av rotationshastigheten hos skivtallriken; varvid nämnda kopplingmedel som placerats mellan vagnförflyttningmedlen och drivmedlen för skivtallriken omfattar slirkopplingsmedel, varigenom dragning av styrningen för nämnda vagnförflyttningsmedel från förestående utnyttjningsmedel medelst nämnda andra utnyttjningsmedel tillåts av nämnda slirkoppling vid aktivering av andra utnyttjningsmedlet; varvid nämnda slirkoppling omfattar ett par friktionsytor och medel för anbringande av en kraft som tvingar nämnda friktionsytor till ingrepp och nämnda åstadkommande medel inkluderar medel som är känsliga för insättningen av ett hölje i skivspelaren och därvid reducerar nämnda ingreppskraft hos kopplingen, varigenom slirning tillåts mellan friktionsytorna under återförandet av vagnen till utgångsställningen medelst höljet.

3. Skivspelare enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a d av en i huset installerad plattform som är utsatt för rörelse mellan en upplyft ställning, vari nämnda plattform ligger i linje med nämnda införingsepringa, och en ställning nedsänkt i förhållande till skivtallriken; varvid nämnda skivutdragande mekanism kvarhåller skivan i huset vilande på plattformen i dess upplyfta ställning;

medel för åstadkommande av rörelse hos nämnda plattform mellan upplyfta ställningen, varvid rörelsen hos nämnda plattform, vilken har nämnda kvarhållna skiva vilande på sig, till nedsänkta ställningen utför överföringen av den kvarhållna skivan till skivtallriken; och efterföljande rörelse hos nämnda plattform till upplyft ställning lyfter den av skivtallriken uppburna skivan till upplyft ställning för återförande av densamma in i ett tomt hölje då nämnda toma hölje införs i huset medan plattformen med den kvarhållna skivan vilande på sig ligger i nämnda upplyfta ställning;

medel monterade på plattformen för styrande av vagnen i huset längs en andra bana som ligger parallell med insättningsbanan för höljet;

varvid nämnda vagnförflyttningsmedel monterats på plattformen och förankrats vid vagnen och medel för utnyttjande av nämnda vagnvagnförflyttningsmedel.

4. Skivspelare enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k - n a d av ett andra medel för utnyttjande av nämnda vagnförflytt-

ningsmedel för förflyttande av vagnen mot och bort från utgångsställningen med en hastighet som är oberoende av rotationshastigheten hos skivtallriken; varvid nämnda kopplingsmedel som placerats mellan vagnförflyttningsmedlen och drivmedlen för skivtallriken omfattar slirkopplingsmedel, varigenom dragning av styrningen för nämnda vagnförflyttningsmedel från förstnämnda utnyttjningsmedel medelst nämnda andra utnyttjningsmedel tillåts av nämnda slirkoppling vid aktivering av andra utnyttjningsmedlet; varvid nämnda slirkoppling omfattar ett par friktionsytor och medel för anbringande av en kraft som tvingar nämnda friktionsytor till ingrepp och nämnda åstadkommande medel inkluderar medel som är känsliga för insättning av ett hölje i skivspelaren och därvid reducerar nämnda ingreppskraft hos kopplingen, varigenom slirning tillåts mellan friktionsytorna under återförandet av vagnen till utgångsställningen medelst höljet.

5. Skivspelare enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda plattform pivåartat monterats kring en axel, vilken ligger den från insättningspringan avlägsna ändan av huset för åstadkommande av rörelsen mellan upplyfta ställningen och nedsänkta ställningen; att vagnförflyttningsmedlen inkluderar ett ändlöst drivband som förankrats vid vagnen och drägs kring en överföringsremskiva och en vagndrivande remskiva så, att drivbandet ligger parallellt med vagnbanan; att vagndrivande remskivan monterats löst på plattformaxeln för oberoende rörelse med avseende på axeln; att överföringsremskivan förankrats på plattformen för rotation, kring en axel, som ligger parallellt med förstnämnda axeln; att förstnämnda utnyttjningsmedlen inkluderar en remskiva som drivs av drivmedlen för skivtallriken och som även monterats löst på nämnda plattformaxel för oberoende rörelse med avseende på nämnda axel; att en av nämnda friktionsytor tillhandahålls av en vagndrivande remskiva, och den andra friktionsytan av nämnda skivtallriksdrivna remskiva; att nämnda kraftbringande medel omfattar en fjäder som placerats mellan nämnda vagndrivande remskiva och en fläns, som förankrats på plattformaxeln; och att nämnda kraftreducerande medel omfattar medel, som är känsliga för insättningen av ett hölje i skivspelaren, för varierande av separationen mellan flänsen och nämnda vagndrivande remskiva på ett sätt som avspänner fjädern, varigenom slirning mellan nämnda friktionsytor tillåts.

6. Skivspelare enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att nämnda plattformaxel förflyttas i en riktning som
är parallell med axelriktningen därav; och att nämnda separations-
varieringsmedel omfattar medel för förskjutande av nämnda plattform-
axel för varierande av ställningen hos nämnda fläns i förhållande
till nämnda vagndrivande remskiva.

7. Skivspelare enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att nämnda axelförskjutningsmedel omfattar en manövreringsarm som pivåartat förankrats på plattformen; att ena ändan
av manövreringsarmen sträcker sig in i införingsbanan för höljet
så, att armen pivåteras då ett hölje insätts i skivspelaren; och
att andra ändan av manövreringsarmen kommer i ingrepp med plattform-
axeln för åstadkommande av ställningsförändrande förskjutning hos
densamma då armen pivåterad, varigenom nämnda friktionsytor sepa-
reras.

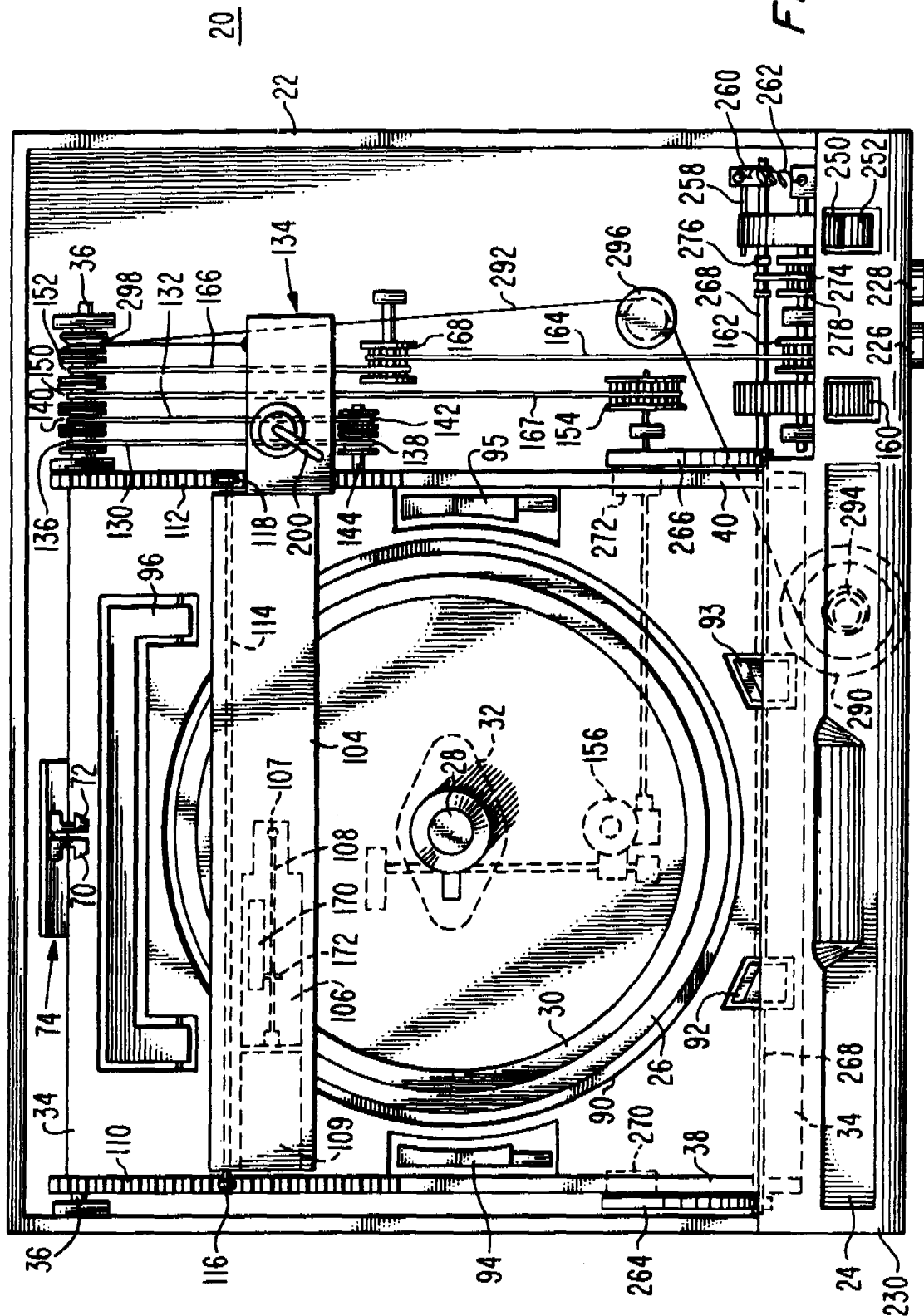


Fig. 1.

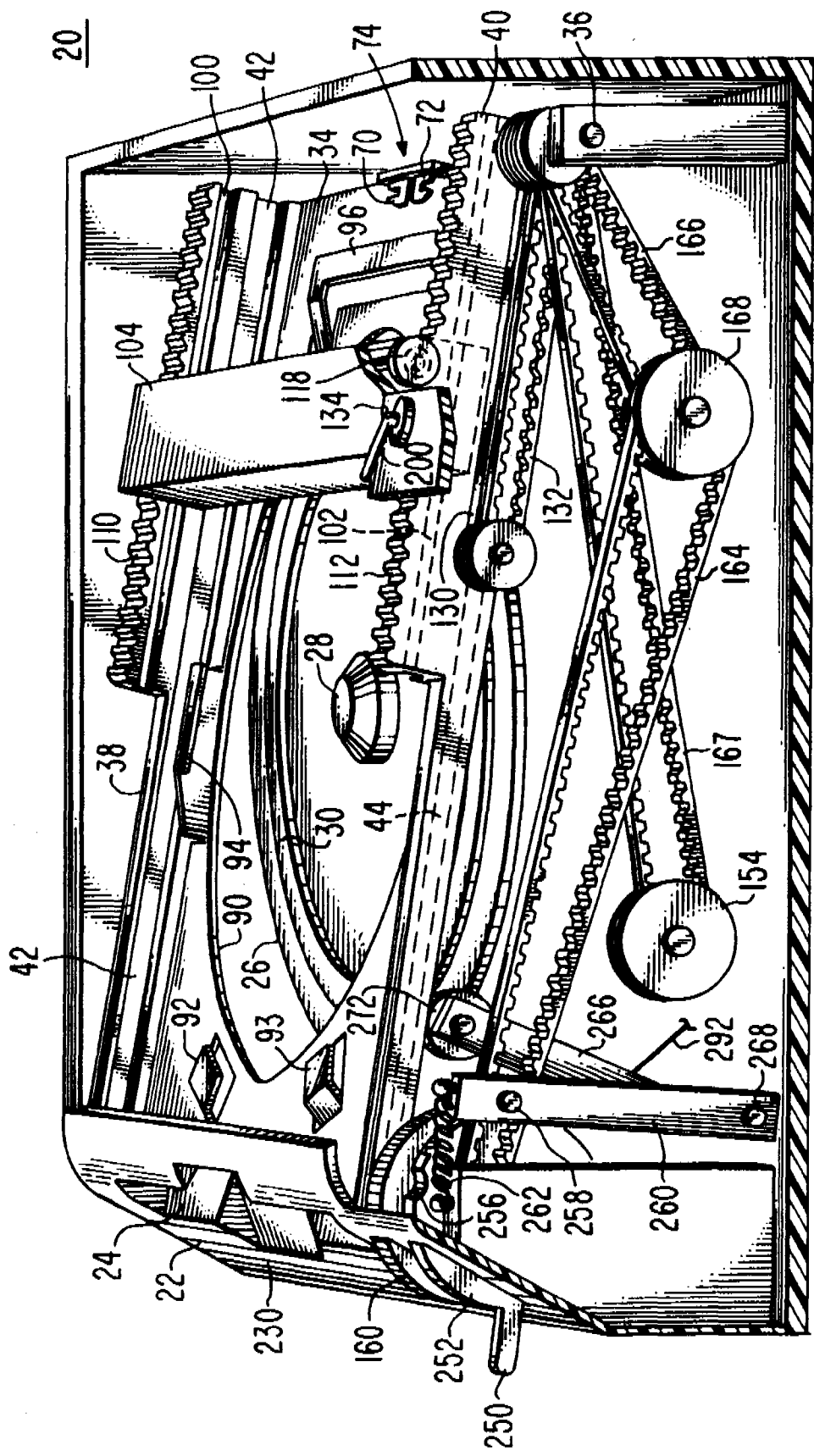


Fig. 2.

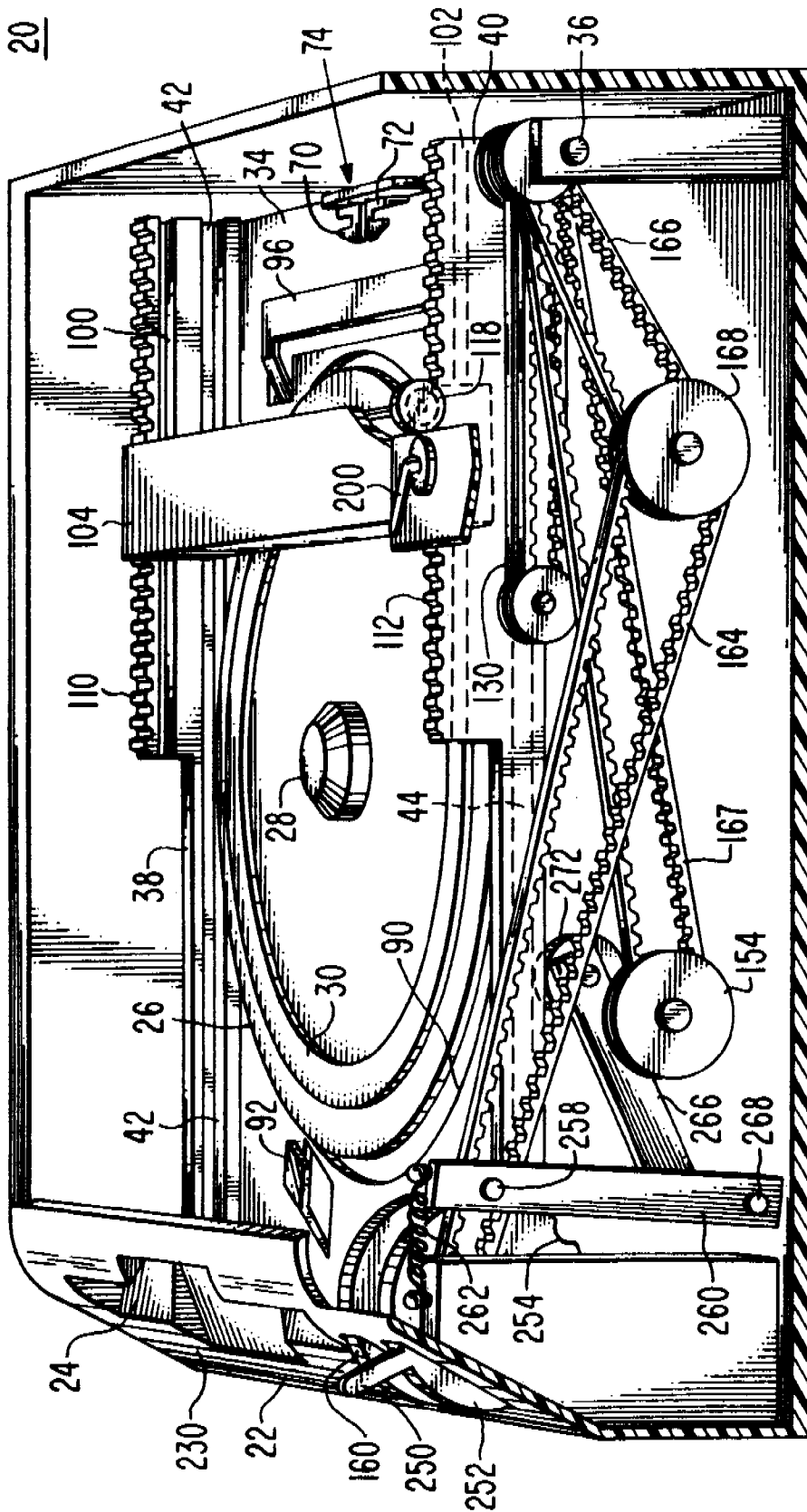


Fig. 3.

Fig. 4.

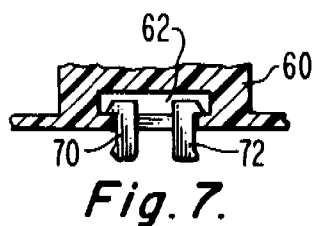
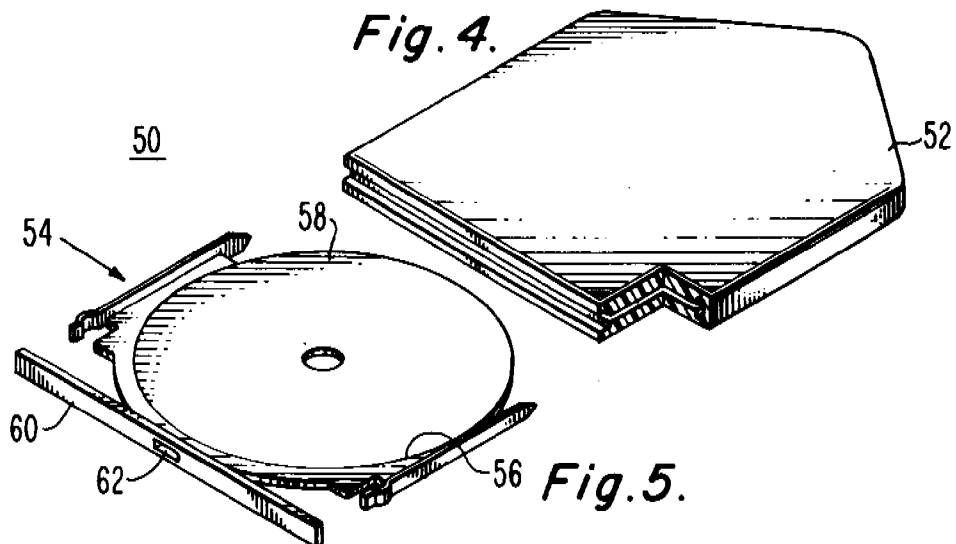


Fig. 7.

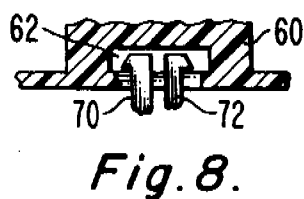


Fig. 8.

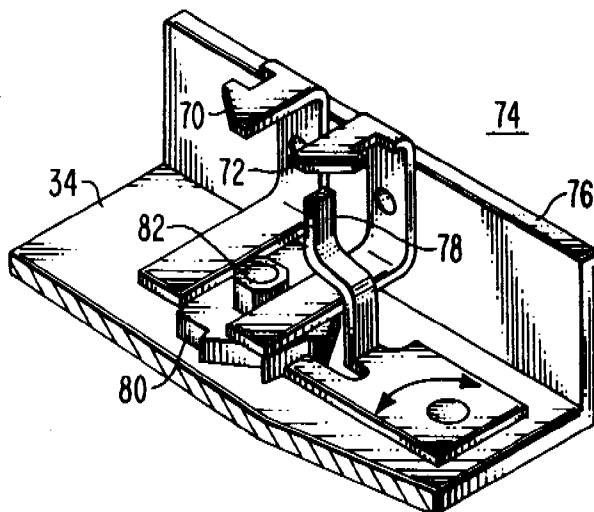


Fig. 6.

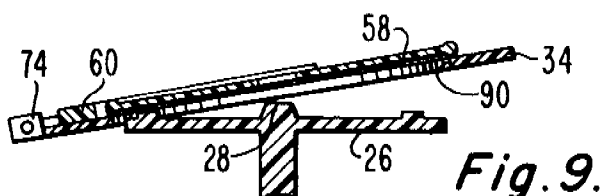


Fig. 9.

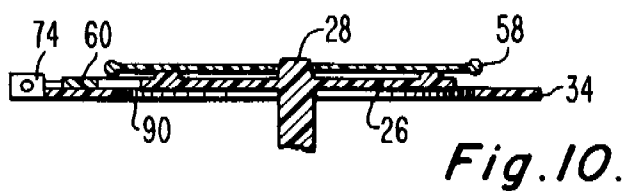


Fig. 10.

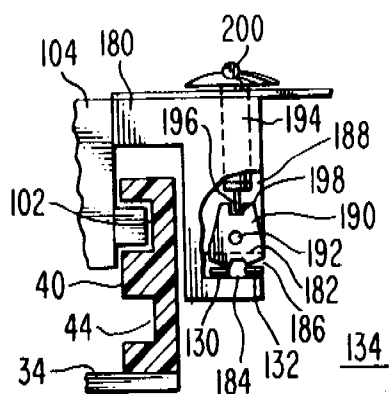


Fig. 11.

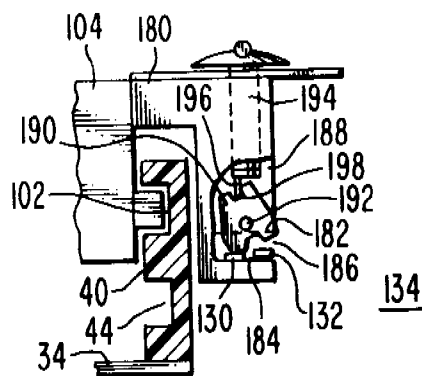


Fig. 12.

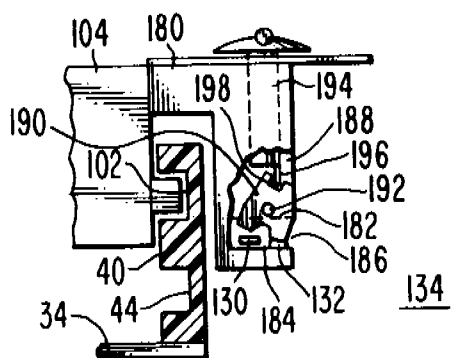


Fig. 13.

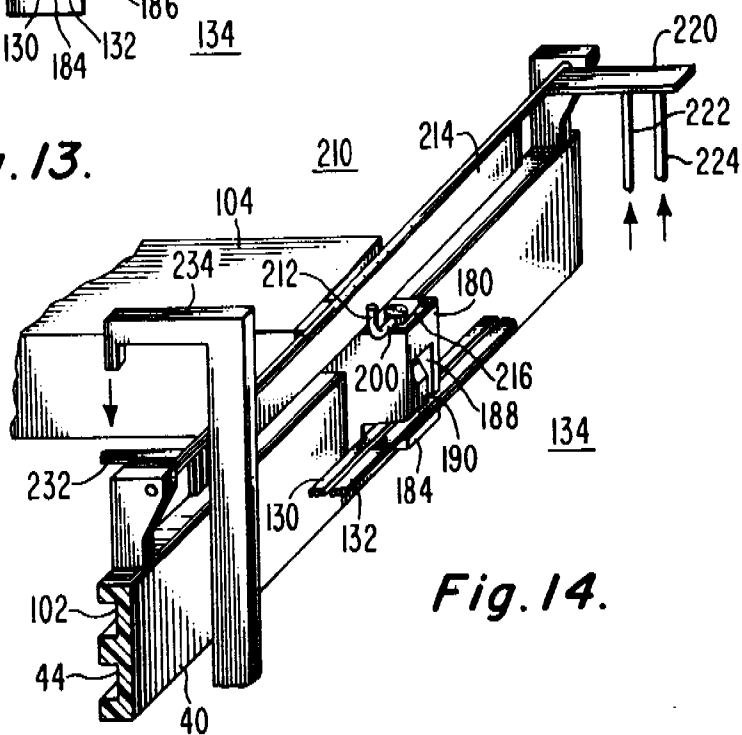


Fig. 14.

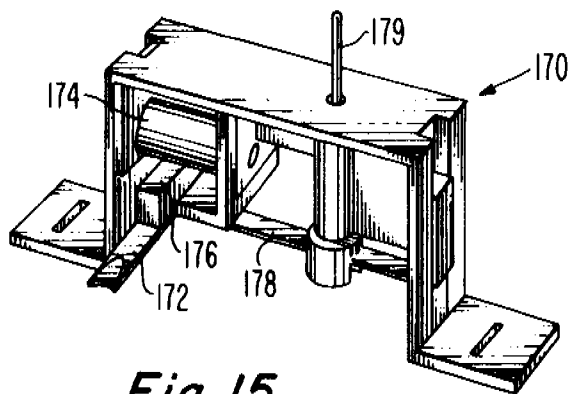


Fig. 15.

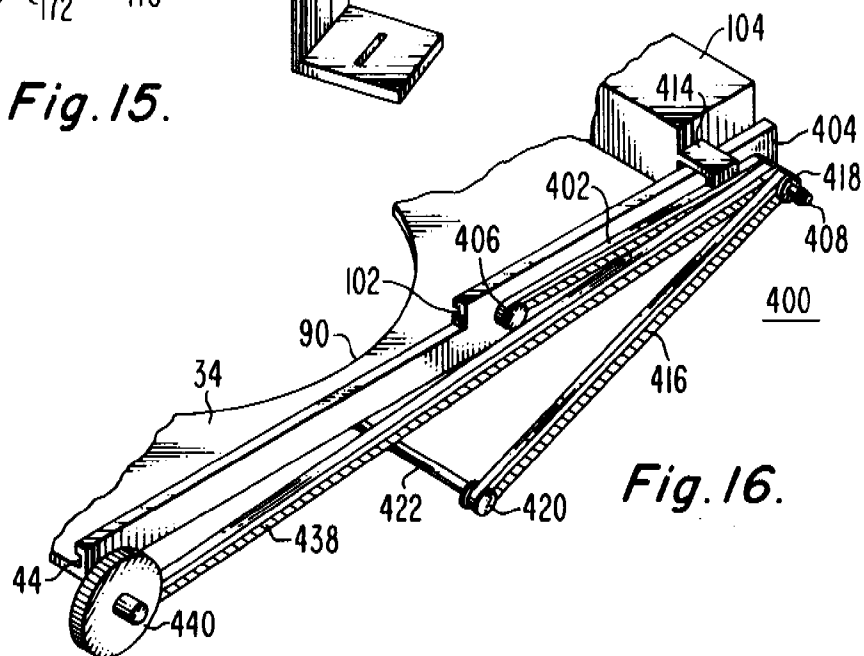


Fig. 16.

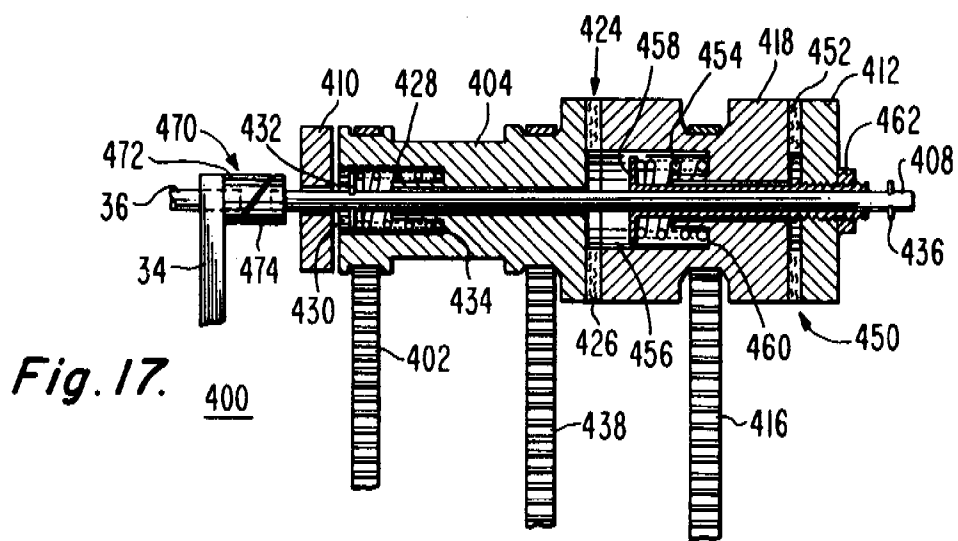
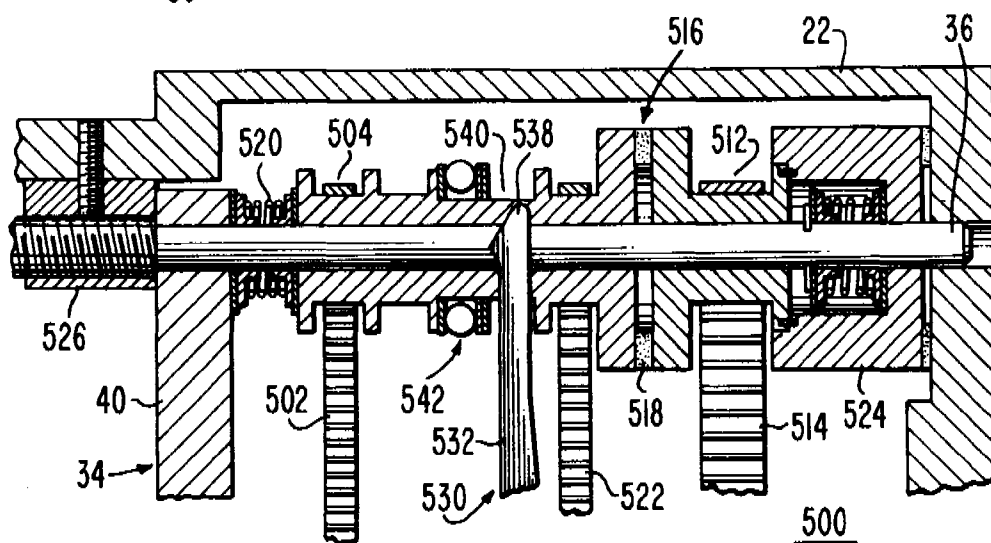
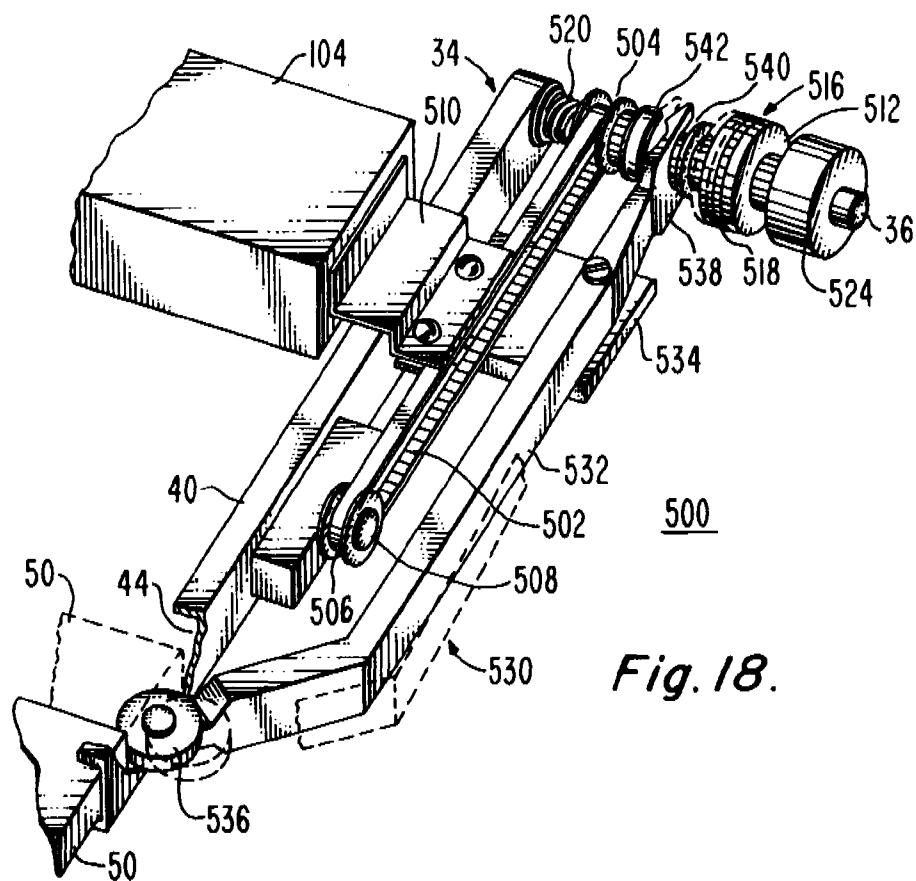


Fig. 17.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI H 790386 (G/118 3/76)

CH

DE

DK

FR

GB

NO

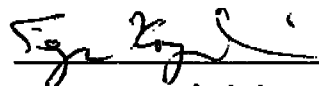
SE

US P 3409746 (179-100.2), 3870320 (G/1163/28), 4127866 (G/118
17/64), 4133540 (G/118 25/04)Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:


Allekirjoitus