



1942.

FINLAND

PATENT N:o 19742

Patent- och registerstyrelsen

Finnska-patentverket gör vederligt:

*Med stöd av förordningen och kungörelsen av den 21 januari 1898
har Valsts Elektrotechniska Fabrika, Riga, Lettland,*

*denna dag erhållit patent på en av Walter Zapp upfunnen filmfram-
matningsanordning för automatisk minskning av fremmatningsrörelsens
storlek i överensstämmelse med ökningen i filmupplindningsrullens
diameter.*

*Patenttiden räknas från den 21 december 1936 da
ansökan om patentet ingivits till patentverket.*

Helsingfors, den 14 augusti 1942

Ex officio:

Stämpelavgift 300:—

Pat. hak. N:o 7481 v. 1936.

57 ~~4. 3. 18~~

D. N. 78/383

Saapunut 21. 12. 1936.

Luokka 57

Hyväks. kuul. 30. 4. 41.

Alaluokka ja ryhmä a, 22/05 67 kunnallinen

Kuulutettu 26. 5. 41

Hak. tutkinut: Jyris Räsänen

Pat. myönnetty 14. 8. 42.

Ilmo Makkinen

Hak. hylätty

Hak. rauennut

Hakijan nimi: Valsts Elektrotehniska Fabrika.

Ammatti: Toissijoini

Osoite: Rīga, Brivibas gatve 16. Latvia.

Keksijä: Herrn Walter Zapp.

Siirtokirjan tarkastanut: L. D.

Valtuutettu: W. G. Koluter S. P. O.

Etu oikeutta liittosop. perusteella anotaan p:stä kuuta 19
» » 19
» » 19

Kuulutuksen lykkäystä pyydetty

Ratkaisu riippuu

Ratkaisusta riippuu N: 7486 (D. N.: 79/383-36) U. M.

93.12.37	Huomaut. hakijalle tutk. lausunnon № 1 muk. (4/1-38)	
29. 4. 38.	Huomaut. hakijalle tutk. lausunnon № 2 muk. (19/8-38)	
12. 8. 38.	68 p. pid. myönnetty (19/10-38)	
31. 3. 39.	Huomaut. hakijalle tutk. lausunnon № 3 muk. (11/4-39)	
26. 9. 39.	4 (17/12-39)	
15. 11. 40.	lausunnon № 5 muk. (12-41)	

Merk. kort. 18/11-40, 575-41.

Valsts Elektrotehniska Fabrika, Riga, Lettland.

1914

Filmframmatningsanordning för automatisk minskning av frammatningsrörelsens storlek i överensstämmelse med ökningen i filmupplindningsrullens diameter.

Föreliggande uppfinning avser en anordning vid fotografiapparater, vilken anordning gör det möjligt att frammata en opererad film genom en enkel förskjutningsrörelse av städse samma längd på sådant sätt, att den varje gång framskjutna filmlängden alltid förblir lika lång även vid tilltagande diameter hos filmrullen.

Uppfinningen hänför sig till sådana frammatningsanordningar för opererade filmer i fotografiapparater, vid vilka en filmupplindningsrulle står i förbindelse med ett för hand fram och åter rörligt organ, som framvrider filmupplindningsrullen en viss vinkel för varje gång, som nämnda manövreringsorgan påverkas, och uppfinnningen kännetecknas/även, att en med tillhjälp av manövreringsorganet fram- och åter vridbar och med ett utsprång försedd skiva är förbunden med filmupplindningsrullens nav genom en spärrmekanism, som medbringa filmrullen vid framvridning av utsprångsskivan men icke vid tillbakavridning av densamma, och att ett i beroende av manövreringsorganet rörligt anslag av en kring ett lager vridbar hävstång ligger i banan för utsprånget på skivan och sålunda framvrides om en viss vinkel beroende av den med hävstången samverkande kamskivans inställning för varje påverkan av manövreringsorganet, varvid utsprångsskivan är anordnad att samverka med manövreringsorganet och med en fjäder på sådant sätt, att framvridningen av utsprångsskivan sker uteslutande genom manövreringsorganet under spännande av fjädern men att tillbakavridningen av utsprångsskivan sker till en början genom manövreringsorganet, varefter

utsprånget genom fjädern bringas till anliggning mot anslaget, som alltså avkortar utsprångsskivans vridningsrörelse ett visst stycke för varje frammatning av filmen en bildlängd.

Manövreringsorganet kan bestå av en fram- och åter förskjutbar stång med en kuggbana, och utsprångsskivan kan vara utförd såsom ett kugghjulsegment med en utstående arm, varvid manövreringsorganet och utsprångsskivan äro anordnade att samverka med varandra på sådant sätt, att manövreringsorganet först framvrider utsprångsskivan genom ingrepp mellan sin främre ände och utsprångsskivans utstående arm och sedan fortsätter framvridningen genom ingrepp mellan sina kuggar och utsprångsskivans kuggar. Lämpligen är en kamskiva anbragt på en bildräkneskiva, som framvrider ett steg för varje påverkan av manövreringsorganet, och är anslaget utformat på en svängbart lagrad hävstång, som hålles i anliggning mot kamskivan. Manövreringsorganet kan vara försett med en bladfjäder, som är anordnad att vid manövreringsorganets framskjutning komma i ingrepp med en tandkrans på bildräkneskivan och därigenom framvrider denna och kamskivan ett rörelsestep. Såsom spärrmekanism användes företrädesvis en spiralfjäderspärr.

Ett utföringsexempel på uppfinningen är schematiskt åskådliggjort på bifogade ritning.

Fig. 1 visar anordningen i det läge, som dess enskilda delar intaga, innan frammatningen och filmen börjar. Fig. 2 visar anordningen i det läge, som dess enskilda delar intaga efter skedd frammatning av filmen. Fig. 3 är en i större skala utförd detaljsektion efter linjen A - B i fig. 2 och visar filmrullens nav med spärrmekanism. Fig. 4 är en perspektivvy, som visar spärrmekanismen från den ände, som skall hopkopplas med filmrullens nav.

Den såsom manövreringsorgan tjänstgörande, fram- och åter förskjutbara kuggstängen är betecknad med 1 och det utsprångsskivans bildande kugghjulsegmentet är betecknat med 2. Genom kugghjulsegmentet 2 försättes filmrullens nav 4 i rotation, när kuggstängen 1 förskjutes framåt. Vridningsrörelsen från kugghjulsegmentet 2 överföres till filmrullens nav 4 via den av en spiralfjäderspärr bestående spärrmekanismen 4, 5, som under förmedling av ett kopplingsstycke 3 medbringar navet 4 vid framvridning av kugghjulsegmentet 2 men

764

icke vid tillbakavridning av detsamma, i det att den ena spiralfjädern 5 är fäst i kopplingsstycket 3 och samverkar med kugghjulsegmentet 2 på sådant sätt, att kopplingsorganet 3 medbringas endast i den ena riktningen, medan den andra spiralfjädern 6 är fäst i apparatens hus eller ram 7 och samverkar med kopplingsstycket 3 på sådant sätt, att tillbakavridning av kopplingsstycket 3 är förhindrad. Kopplingsstyckets 3 mot navet vettande ändyta är utformad med spår (fig. 3 och 4), i vilka tänder (flikar) på navet 4 ingripa. Vid varje framskjutning av kuggstången 1 vrides filmrullens nav 4 så mycket, att filmen 15 drages fram ett stycke, som motsvarar längden av en bild. På grund av att filmen så småningom lindas upp på navet 4, tilltager dock rullens diameter undan för undan. För att den varje gång frammatade filmlängden trots detta skall förbliva lika stor, måste rullens vridningsvinkel så småningom minskas i motsvarande grad.

För detta ändamål användes den förut karakteriserade utjämningsanordningen. På bildräkneskivans 8 undre sida finnes en spiralförmig kamskiva 9. Mot denna anligger hävstången 10. Kugghjulsegmentet 2 föres genom kuggstången 1 tvångsmässigt endast så långt bakåt som är nödvändigt, när filmrullen har sin maximala diameter. Vid denna punkt upphöra kuggarna, och kuggstången 1 rör sig oberoende av kugghjulsegmentet 2 vidare ett stycke, som motsvarar filmrullens minimidiameter. På grund av det tryck, som fjädern 11 utövar på kuggsegmentet följer i detta fall kugghjulsegmentet 2 stängens 1, tills den utstående armen 13 på kugghjulsegmentet slår an mot kuggstångens 1 ände. Vid varje annan diameter av filmrullen rör sig kugghjulsegmentet 2 i motsvarande grad mindre långt, i det att utsprånget 12 på kugghjulsegmentet slår an mot hävstångens hakformiga anslag 17, vilken hävstångs inställning, såsom redan omnämnts, är beroende av kamskivans 9 inställning och sålunda av antalet gjorda upptagningar. Genom framvridning av räkneskivan 8 svänges nämligen hävstången 10 så småningom vidare kring sitt lager 16 med tillhjälp av kamskivan 9, varigenom anslaget 17 förskjuter sig och möter utsprånget 12 tidigare och alltså vid en tidigare tidpunkt bildar anslag för detta. Sålunda blir kugghjulsegmentets 2 bakåtvridning ständigt mindre. Räkneskivan 8 framvrides vid varje

19142

- 4 -

framskjutning av kuggstången 1 en kugg (motsvarande en siffra) medelst en vid kuggstången 1 fästad fjäder 14, vilken griper in i räkneskivans kuggkrans. Själva filmframmatningen sker likaledes vid framskjutningen av kuggstången 1, i det att kuggstångens 1 ända först griper kuggsegmentets utstående arm 13 och medelst denna vrider kugghjulsegmentet 2, tills kuggarna komma i ingrepp, genom förmedling av vilka rotationen sedan fullbordas. Det är tydligt, att storleken av kugghjulsegmentets vridningsvinkel vid framskjutning av kuggstången 1, och sålunda vid filmframmatningen, är beroende av kugghjulsegmentets 2 inställning efter tillbakaskjutningen av kuggstången.



Patentanspråk.

1. För operforerade filmer i fotografiapparater avsedd frammatningsanordning, vid vilken en filmupplindningsrulle står i förbindelse med ett för hand fram och åter rörligt organ, som framvrider filmupplindningsrullen en viss vinkel för varje gång, som nämnda manövreringsorgan påverkas, kännetecknad därav, att en med tillhjälp av manövreringsorganet (1) fram och åter vridbar och med ett utsprång (12) försedd skiva (2) är förbunden med filmupplindningsrullens nav (4) genom en spärrmekanism (5,6), som medbringrar filmrullen vid framvridning av utsprångsskivan (2) men icke vid tillbakavridning av densamma, och att ett i beroende av manövreringsorganet (1) rörligt anslag (17) av en kring ett lager (16) vridbar hävstång (10) ligger i banan för utsprånget (12) på skivan (2) och sålunda vrides om en viss vinkel beroende av den med hävstången (10) samverkande kamskivans (9) inställning för varje påverkan av manövreringsorganet (1), varvid utsprångsskivan (2) är anordnad att samverka med manövreringsorganet (1) och med en fjäder (11) på sådant sätt, att framvridningen av utsprångsskivan (2) sker uteslutande genom manövreringsorganet (1) under spännande av fjädern (11) men att tillbakavridningen av utsprångsskivan (2) sker till en början genom manövreringsorganet (1), varefter utsprånget (12) genom fjädern (11) bringas till anliggnings mot anslaget (17), som alltså avkortar utsprångsskivans vridningsrörelse ett visst stycke för varje frammatning av filmen en bildlängd.

2. Anordning enligt patentanspråket 1, kännetecknad därav, att manövreringsorganet (1) består av en fram och åter förskjutbar stång med en kuggbana, och att utsprångsskivan (2) är utförd såsom ett kugghjulssegment med en utstående arm (13), varvid manövreringsorganet (1) och utsprångsskivan (2) äro anordnade att samverka med varandra på sådant sätt, att manövreringsorganet (1) först framvrider utsprångsskivan (2) genom ingrepp mellan sin främre ände och utsprångsskivans (2) utstående arm (13) och sedan fortsätter framvridningen genom ingrepp mellan sina kuggar och utsprångsskivans (2) kuggar.

19142

HYVÅKS. KUUL.

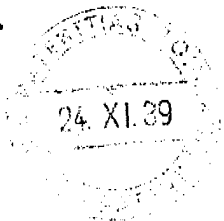
80²

- 6 -

3. Anordning enligt patentanspråket 1 eller 2, kännetecknad därav, att en kamskiva (9) är anbragt på en bildräkneskiva (8), som framvrider ett steg för varje påverkan av manövreringsorganet (1), och att anslaget (17) är utformat på en svängbart legrad hävstång (10), som hålles i anliggning mot kamskivan (9).

4. Anordning enligt patentanspråket 3, kännetecknad därav, att manövreringsorganet (1) är försett med en bladfjäder (14), som är anordnad att vid manövreringsorganets (1) framskjutning komma i ingrepp med en tandkrans på bildräkneskivan (8) och därigenom framvrider denna och kamskivan (9) ett rörelsesteg.

5. Anordning enligt något av patentanspråken 1 - 4, kännetecknad därav, att spärrmekanismen (5,6) består av en spiralfjäder-spärr.



Valsts Elektrotehniska Fabrika, Riga, Latvia..

1914

Filminsyöttölaite syöttöliikkeen suuruuden itse-
toimivaa pienentymistä varten filminkäämimisrullan
läpimitan suurenemisen mukaisesti.

Tämä keksintö tarkoittaa laitetta valokuvauskoneisiin, joka laite tekee reiättömän filmin syöttämisen mahdolliseksi yksinkertaisen pituudeltaan aina saman siirtoliikkeen avulla sellaisella tavalla, että kulloinkin eteenpäin siirretty filmipituus aina pysyy yhtä pitkänä myös filmirullan läpimitan suurentuessa.

Keksintö tarkoittaa sellaisia syöttölaitteita reiättömiä filmejä varten valokuvauskoneisiin, joissa filminkäämimisrulla on yhteydessä käsin edestakaisin liikutettavaan elimeen, joka kiertää filminkäämimisrullaa eteenpäin tietyn kulman joka kerta, kun mainittuun ohjaus elimeen vaikutetaan, ja on keksinnön tunnusmerkillisyys siinä, että ohjauselimen avulla edestakaisin kierrettävä ja ulkonemalla varustettu levy on yhdistetty filminkäämimisrullan napaan telkikoneiston avulla, joka ottaa mukaansa filmirullan ulkonemalevyä kierrettäessä eteenpäin mutta ei ota kun sitä kierretään takaisin ja että ohjauselimestä riippuen liikkuva, laakerin ympäri kiertyvässä viputangossa oleva vaste on levyssä olevan ulkoneman radassa ja näin kiertyy tietyn kulman riippuen viputangon kanssa yhteistoiminnassa olevan harjapyörän asemasta joka kerta, kun ohjauselimeen vaikutetaan, jolloin ulkonemalevy on sovitettu olemaan yhteistoiminnassa ohjauselimen ja jousen kanssa sellaisella tavalla, että ulkonemalevyn kiertyminen eteenpäin tapahtuu yksinomaan ohjauselimen vaikutuksesta jousen jännit-

tyessä, mutta että ulkonemalevyn kiertyminen takaisin tapahtuu aluksi ohjauselimien vaikutuksesta, jonka jälkeen jousi saattaa ulkoneman nojaamaan vastetta vastaan, joka siis lyhentää ulkonemalevyn kiertoliikettä tietyn matkan joka kerta, kun filmiä syötetään eteenpäin yksi kuvapituus.

Ohjauselimien voi muodostaa edestakaisin siirrettävä, hammasradalla varustettu tanko, ja ulkonemalevy voi olla tehty ulkonevalla varrella varustetuksi hammaspyöräsegmentiksi, jolloin ohjauselin ja ulkonemalevy ovat sovitettut toimimaan yhdessä toistensa kanssa sellaisella tavalla, että ohjauselin ensin kiertää ulkonemalevyä eteenpäin tarttumalla etupäällään ulkonemalevyn ulkonevaan varteen ja sitten jatkaa kiertämistä eteenpäin tarttumalla hampaillaan ulkonemalevyn hampaisiin. Sopivimmin on harjapyörä sovitettu kuvanlaskijalevyyn, joka kiertyy eteenpäin yhden portaan joka kerta kun ohjauselin vaikuttaa siihen, ja on vaste tehty kääntyväksi laakeroituun viputankoon, joka pysyy harjapyörää vastaan nojaavassa asennossa. Ohjauselin voi olla varustettu lehtijousella, joka on sovitettu ohjauselinä siirrettäessä eteenpäin tarttumaan kuvanlaskijalevyn hammaskehään ja näin kiertämään sitä ja harjapyörää yhden liikeportaan. Telkikoneistona käytetään edullisimmin kierukkajousitelkeä.

Keksinnön eräs suoritusesimerkki on havainnollistettu kaavamaisesti oheisessa piirustuksessa.

Kuv. 1 esittää laitetta siinä asennossa, johon sen yksityiset osat asettuvat, ennen kuin filmin syöttö eteenpäin alkaa. Kuv. 2 esittää laitetta siinä asennossa, johon sen yksityiset^{osat} asettuvat filmin eteenpäinsyötön tapahduttua. Kuv. 3 on suuremmassa mittakaavassa tehty yksityiskohtaleikkaus kuvion 2 viivaa A-B pitkin ja esittää filmirullan telkikoneistolla varustettua napaa. Kuv. 4 on perspektiivinen kuva, joka esittää telkikoneiston sitä päätä, joka on kytkettävä filmirullan napaan.

Ohjauseliminä toimivaa, edestakaisin siirrettävää hammas-tankoa on merkitty numerolla 1 ja ulkonemalevyn muodostavaa hammaspyöräsegmenttiä on merkitty numerolla 2. Hammaspyöräsegmentti 2 saattaa filmirullan navan 4 pyörimään, kun hammastankoa 1 siirretään

eteenpäin. Hammaspyöräsegmentistä 2 tuleva kierto liike siirtyy filmirullan napaan 4 kierukkajousiteljen muodostaman telkikoneiston 4,5 kautta, joka kytkinkappaleen 3 välityksellä ottaa navan 4 mukaansa hammaspyöräsegmenttiä 2 kierretessä eteenpäin, mutta ei ota sitä takaisinkierretessä, toisen kierukkajousen 5 ollessa kiinnitetty kytkinkappaleeseen 3 ja ollessa yhteistoiminnassa hammaspyöräsegmentin 2 kanssa sellaisella tavalla, että kytkinelin 3 seuraa mukana ainoastaan toiseen suuntaan, toisen kierukkajousen 6 ollessa kiinnitetty koneen vaippaan tai kehykseen 7 ja ollessa yhteistoiminnassa kytkinkappaleen 3 kanssa sellaisella tavalla, että kytkinkappaleen 3 kiertyminen takaisin on estetty. Kytkinkappaleen 3 napaa kohti olevaan päätyypintaan on tehty uurteet (kuv. 3 ja 4), joihin navassa 4 olevat hampaat (liuskat) tarttuvat. Joka kerta kun hammastanko 1 siirretään eteenpäin kiertyy filmirullan napa 4 niin paljon, että filmi 15 tulee vedetyksi eteenpäin yhden kuvan pituutta vastaavan matkan. Sen johdosta, että filmi vähitellen kiertyy navalle 4, suurenee kuitenkin rullan läpimitta yhä edelleen. Jotta joka kerta eteenpäin syötetty filmipituus tästä huolimatta pysyisi yhtä suurena, täytyy rullan kiertymiskulman vähitellen pienentyä vastaavassa määrässä.

Tätä tarkoitusta varten käytetään aikaisemmin luonnehdittua tasoituslaitetta. Kuvanlaskijalevyn 8 alaosassa on kierukkamainen harjapyörä 9. Tätä vastaan nojaa viputanko 10. Hammastanko 1 vie hammaspyöräsegmenttiä 2 pakkoliikkeisesti taaksepäin ainoastaan niin pitkälle kuin on välttämätöntä, kun filmirullalla on maksimaalinen läpimittansa. Tässä kohdassa hampaat loppuvat, ja hammastanko 1 liikkuu hammaspyöräsegmentistä 2 riippumatta edelleen matkan, joka vastaa filmirullan minimiläpimittaa. Sen puristuksen johdosta, jolla jousi 11 vaikuttaa hammassegmenttiin, seuraa hammaspyöräsegmentti 2 tässä tapauksessa tankoa 1, kunnes hammaspyöräsegmentin ulkoneva varsi 13 lyö hammastangon 1 päätä vastaan. Filmirullan jokaisella muulla läpimitalla liikkuu hammaspyöräsegmentti 2 vastaavassa määrässä pienemmän matkan hammaspyöräsegmentin ulkoneman 12 lyödessä viputangon koukkumaista vastetta 17 vastaan, jonka viputangon asento,

1161
HYVÄKS. KUUL.

19142

- 4 -

kuten jo on mainittu, riippuu harjapyörän 9 asennosta ja siis otettujen kuvien lukumäärästä. Laskijalevyn 8 kiertyessä eteenpäin kääntyy nimittäin viputanko 10 vähitellen laakerinsa 16 ympäri harjapyörän 9 vaikutuksesta, jonka johdosta vaste 17 siirtyy ja kohtaa ulkoneman 12 aikaisemmin ja siis aikaisempaan ajankohtana muodostaa sille vasteen. Siis tulee hammaspyöräsegmentin 2 kiertyminen taaksepäin yhä pienemmäksi. Joka kerta kun hammastankoa 1 siirretään eteenpäin kiertyy laskijalevy⁸ eteenpäin yhden hampaan (vastaten yhtä numeroa) hammastankoon 1 kiinnitetyn jousen 14 vaikutuksesta, joka tarttuu laskijalevyn hammaskehään. Itse filminsyöttö tapahtuu samoin hammastankoa 1 siirrettäessä eteenpäin hammastangon 1 pään ensiksi tarttuessa hammassegmentin ulkonevaan varteen 13 ja tästä kiertyessä hammaspyöräsegmenttiä 2 kunnes hampaat tarttuvat toisiinsa, joiden välityksellä pyöriminen sitten täydellistyy. On selvää, että hammaspyöräsegmentin kiertymiskulman suuruus hammastankoa 1 siirrettäessä eteenpäin, ja siis filmiä syötettäessä eteenpäin, riippuu hammaspyöräsegmentin 2 asennosta hammastangon takaisintyöntämisen jälkeen.



Patenttivaatimukset.

19142

1. Reiättömiä filmejä varten tarkoitettu syöttölaite valokuvauskoneeseen, jossa filminkäämimisrulla on yhteydessä käsin edestakaisin liikutettavaan elimeen, joka kiertää filminkäämimisrullaa eteenpäin tietyn kulman kullakin kerralla, kun mainittuun ohjauseliimeen vaikutetaan, tunnettu siitä, että ohjauselimen (1) avulla edestakaisin kierrettävä ja ulkonemalla (12) varustettu levy (2) on yhdistetty filminkäämimisrullan napaan (4) telkikoneiston (5,6) avulla, joka ottaa filmirullan mukaansa ulkonemalevyä (2) kierrettäessä eteenpäin mutta ei ota kun sitä kierretään takaisin, ja että ohjauselimestä (1) riippuen liikkuva, laakerin (16) ympäri kiertyvässä viputangossa (10) oleva vaste (17) on levyssä (2) olevan ulkoneman (12) radassa ja näin kiertyy tietyn kulman riippuen viputangan (10) kanssa yhteistoiminnassa olevan harjapyörän (9) asennosta joka kerta kun ohjauseliimeen (1) vaikutetaan, jolloin ulkonemalevy (2) on sovitettu olemaan yhteistoiminnassa ohjauselimen (1) ja jousen (11) kanssa sellaisella tavalla, että ulkonemalevyn (2) kiertyminen eteenpäin tapahtuu yksinomaan ohjauselimen (1) vaikutuksesta jousen (11) jännittyessä mutta että ulkonemalevyn (2) kiertyminen takaisin tapahtuu aluksi ohjauselimen (1) vaikutuksesta, jonka jälkeen jousi (11) saattaa ulkoneman (12) nojaamaan vastetta (17) vastaan, joka siis lyhentää ulkonemalevyn kiertoliikettä tietyn matkan joka kerta, kun filmiä syötetään eteenpäin yksikuvapituus.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että ohjauselimen (1) muodostaa edestakaisin siirrettävä, hammasradalla varustettu tanko, ja että ulkonemalevy (2) on tehty ulkonemalla varrella (13) varustetuksi hammaspyöräsegmentiksi, jolloin ohjauselin (1) ja ulkonemalevy (2) ovat sovitetut toimimaan yhdessä toistensa kanssa sellaisella tavalla, että ohjauselin (1) ensin kiertää ulkonemalevyä (2) eteenpäin tarttumalla etupäällään ulkonemalevyn (2) ulkonevaan varteen (13) ja sitten jatkaa kiertämistään eteenpäin tarttumalla hampaillaan ulkonemalevyn (2) hampaisiin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, tunnettu siitä että harjapyörä (9) on asetettu kuvanlaskijalevyyn (8), joka kiertyy eteenpäin yhden portaan joka kerta kun ohjauselin (1) vaikuttaa siihen, ja että vaste (17) on tehty kääntyväksi laakeroituun

viputankoon (10), joka pysyy harjapyörää (9) vastaan nojaavassa asennossa.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, tunnettu siitä, että ohjauselin (1) on varustettu lehtijousella (14), joka on sovitettu ohjauselintä (1) siirrettäessä eteenpäin tarttumaan kuvanlaskijalevyn (8) hammaskehään ja näin kiertämään sitä ja harjapyörää (9) yhden liikeportaan.

5. Jonkun patenttivaatimuksen 1-4 mukainen laite, tunnettu siitä, että telkikoneisto (5,6) on kierukkajousiteljen muodostama.



18123

