

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 915208 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 915208

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B60B 33/02

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 05.11.1991

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 05.11.1991

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.05.1992

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

06.11.1990 DE 4035195

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Albert Schulte Söhne GmbH & Co., Remscheider Strasse 25 5632 Wermelskirchen, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Lange, Hans-Willi, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Ohjausrulla

Styrrulle

Ohjausrulla. - Styrrulle.

Keksinnön kohteena on ohjausrulla varustettuna laitteella lukitsemaan toisaalta pyörähaarukan kääntöliike ja toisaalta juoksupyörän pyörimisliike, johon ohjausrullaan kuuluu lukituspultti, joka on ohjattu kääntölaakeriin liitetystä kiinnitystapissa aksiaalisesti siirtyvästi ja pyörimättömästi vasten palautusjousielimen voimaa, joka pultti tarttuu pyörähaarukan onteloon laakeritapilla laakeroituun ja juoksupyörää vasten painettavaan jarruvipuun, jolloin lukituspultin korkeus-asema on säädettävissä kytkentälaitteen avulla.

Julkaisusta DE 27 21 375 C2 on tunnettu johdannossa mainittua laatua oleva ohjausrulla, jossa jarruvipu on laakeroitu kääntyvästi laakeritapille, joka lävistää pyörähaarukan juoksupyörän yläpuolella. Tällaisessa laakeritapissa on tavallisesti yhdellä puolella pää ja toiselta puolella pidinelin, esimerkiksi kierremutterin muodossa, jolloin laakeritapin pää ja sen kierremutteri ulottuvat ulkopuolelle ja on vastoin ohjausrullan optisesti miellyttävää ulkonäköä. Lisäksi jarruvipu on jätetty täysin painovoimavaikutuksen alaiseksi siten, että lukituspultin vapauttaessa jarruvivun tämä nojaa painonsa vaikutuksesta juoksupyörän ulkokehään ja estää, vaikkakin vähäisessä määrin, tämän juoksupyörän pyörimisliikettä.

Julkaisusta DE 38 37 307 C1 tunnettu ohjausrulla käsittää jarruvivun, joka on muodostettu lehtijousena ja kiinnitetty välittömästi pyörähaarukan selkään ruuviliitoksen avulla. Vapautettaessa tämä itsejoustava jarruvipu lukituspultin avulla asettuu se kylläkin itsetoimisesti takaisin sellaiseen asemaan, että jarruvivun liukumista juoksupyörän ulkokehällä ei tapahdu jarruvivun vapautetussa asemassa. Tällainen lehtijousesta muodostettu jarruvipu ei tavallisesti sisällä mitään aseteltavaa jarrukankää ja voi johtaa vaihtuvasuuntaisen rasituksen seurauksena kiinnitysruuvin höltymiseen tai vastaavasti irtirepeytymi-

seen kiinnitysreiästään erityisesti silloin, kun pyörähaarukka on muodostettu muovista ja on valittu peitetty ruuviliitos.

Esillä olevan keksinnön tehtävä on aikaansaada johdannossa mainittua laatua oleva ohjausrulla, jossa vältetään edellä mainitut haittapuolet ja erityisesti jarruvivun laakerointikohta on näkymättömissä ohjausrullan ulkopuolelta.

Tämä tehtävä on ratkaistu keksinnön mukaisesti sillä, että jarruvivun laakeritappi on pidetty julkisivupuolta vastapäätä olevassa, peitetysti järjestetyssä pyörähaarukan laakeripesässä pyörähaarukan alapuolelle sijoitettavalla tukielimellä. Tämän avulla on toisaalta mahdollista aikaansaada luotettava laakerointikohta itse jarruvivulle muovista valmistetussa pyörähaarukassa ja toisaalta järjestää tämä laakerikohta pyörähaarukan ulkopuolelta näkymättömiin siten, että koko ohjausrullan miellyttävä ulkonäkö on mahdollinen. Tämän keralla ohjauselin on edullisesti muodostettu jousilevystä, joka on pidetty pyörähaarukan vastinpinnoilla, jolloin jousilevy on, laakeripesän sen avoimelta puolelta peittävästi, kosketuksissa välillisesti tai välittömästi laakeritappiin.

Yksinkertainen laakerin pito ja rakenneosien asennus voidaan saavuttaa sillä, että laakeritappi on jarruvivun osa, joka jarruvipu on jaettu laakeritapilla lukituspultin kanssa kosketuksiin tulevaan jarruvarteen ja vapaakääntövarteen. Tämän ohella lukituspultin vapauttaman jarruvivun liukumisen estämiseksi juoksupyörän ulkokehällä on jousilevy edullisesti varustettu jousikielekkeellä, joka painaa jarruvivun vapaakääntövartta jarruliikkeelle vastaanasetetun vapaakääntöliikkeen tarkoituksessa. Tämän ohella jousilevyllä on edullisesti U-muotoinen pohjataso ja se on kiinni laakeritapissa kahdella välin päässä toisistaan järjestetyllä tukihaaralla, jolloin jarruvivun vapaakääntövarsi asettuu tukihaarojen väliin ja vapaakääntövarsi on kosketuksissa samoin tukihaarojen väliin

asettuvan jousilevyn jousikielekkeen kanssa.

Sen estämiseksi, että jarruvipu suorittaisi tarvittavan irrotusiskunpituuden ylittävän iskunpituuden ja siten johtaisi siihen vaaraan, että aiheutetaan tarkoitukseton pyörähaarukan kääntöliikkeen lukittuminen, on keksinnön erään lisäkehityksen mukaisesti jarruvivun jarruvarressa sen vapaakääntöliikkeen rajoittava vastenokka.

Jousilevyn varmaksi kiinnittämiseksi pyörähaarukan alapuolelle on pyörähaarukan vastinta vasten työntyvä jousilevy kiinnitetty pyörähaarukan vastinpinnoilla varustettuun kiinnitysnokkaan ruuvattavien ruuvien sekä pyörähaarukan ohjaussormiin tarttuvien rakojen avulla pyörähaarukan sisätilaan.

Keksintö on esitetty eräänä suoritusmuotoesimerkkinä piirustuksissa ja kuvataan seuraavassa lähemmin. Piirustuksissa:

Kuvio 1 esittää ohjausrullaa murrettuna leikkauskuvantona analogisesti kuvion 2 leikkausviivan I-I kanssa.

Kuvio 2 esittää leikkauskuvantoa pitkin kuvion 1 viivaa II-II pyörähaarukan selän suuntaan pyörähaarukan sisäpuolelta katsottuna, ja

Kuvio 3 esittää ohjausrullaa poikkileikkauksena pitkin viivaa III-III kuviossa 1.

Ohjausrullaan kuuluu esimerkiksi putkimaiseen jalkaan ruuvilla kiinnitetty kiinnitystappi 10, jonka alapäähän on järjestetty esimerkiksi kuulalaakeri kääntölaakerin 11 muodostamiseksi pyörähaarukkaa 12 varten. Pyörähaarukan 12 sivuhaarassa 13 on tavanomaisella tavalla ruuvin 14 avulla kiinnitetty juoksupyörän akseli 15, jonka päälle on esimerkiksi kuulalaakerin avulla laakeroitu juoksupyörä 16.

Kiinnitystapissa 10 on aksiaalisesti siirrettävissä oleva lukituspultti 17, joka on kuitenkin järjestetty sen alueittaisesti epäpyöreän poikkileikkauksen 18 johdosta pyörimättömäksi ja sisältäen pyörähaarukkaonteloon ulottuvassa päässään lautaspyörän 19. Tämä lautaspyörä 19 on varustettu yläpinnassaan kahdella toisiinsa nähden diametrisesti vastakkain olevalla rivalla 20, jotka suuntalukituksen saavuttamiseksi suoraviivaista kulkua varten voivat tarttua nivelreiän alueeseen pyörähaarukan selän alapuolelle kiinnitetyn kiekon 21 kahteen samaten diametrisesti vastakkain sijaitsevaan rakoon 22 tarpeen mukaisesti. Lautaspyörän 19 alapuoli on varustettu hammastuksella 23, mikä voi tarttua kiinni jarruvivun 24 hammassegmenttiin 25 ohjausrullan täydellisen lukitsemisen tapauksessa.

Esitetyssä suoritusmuotoesimerkissä koostuu jarruvipu 24 muoto-osasta, joka on liitetty yksikappaleisena laakeritapin 26 kanssa, jonka tapin avulla jarruvipu on jaettu jarruvarteen 27 ja vapaakääntövarteen 28. Jarruvivun 24 laakeritappi 26 tarttuu haarukanselän sisäpuoleen päin avoimeen laakeripesään 29 ja on pidetty siinä pyörivästi haarukanselän sisäpuoleen kiinnitetyn tukielimen 30 avulla. Tämä tukielin 30 koostuu esitetyssä suoritusmuotoesimerkissä jousilevystä 31, joka - kuten erityisesti on nähtävissä kuviossa 2 - käsittää likimäärin U-muotoisen pohjatason. Tämä jousilevy 31 sisältää kaksi välin päähän toisistaan järjestettyä tukihaaraa 32 ja 32', jotka tarttuvat vapaasta päästään laakeritappiin 26 ja pitävät sen laakeripesässä 29. Jousilevy 31 on kiinnitetty haarukanselän alapintaan samalla, kun se työntyy vasten pyörähaarukan 12 vastetta 33, tukeutuu vastinpintoihin 34, jotka on muodostettu toisaalta laakeripesän viereen järjestettyjen kiinnitysnokkien 35 avulla ja toisaalta välin päässä siihen nähden ja pyörähaarukan 12 leveyden yli kulkevan rivan 36 avulla, jolloin lopuksi on vielä järjestetty rivan 36 alueeseen ohjaussormet 37 sivuttaista kiinnittymistä varten, jotka rivat tarttuvat jousilevyn 31 rakoihin 38. Raot 38 muodostetaan toisaalta tukihaaran 32 ja

32' avulla ja toisaalta näiden haarojen väliin tarttuvan jousikielekkeen 39 avulla. Jousilevyn 31 asentaminen pyörähaarukan selän alapintaan tapahtuu kiinnitysnokkien 35 kierrettyjen ruuvien 40 avulla. Jousikieleke 39 tarttuu jarruvivun 24 vapaakääntövarren 28 yläpintaan ja pitää sen myötäpäivään jännityksen alaisena siten, että lukituspultin 17 ollessa ylösnostettuna jarruvipu 24 kääntyy juoksupyörän vapauttavaan asemaan niin pitkälle, kunnes jarruvarteen 27 järjestetty vastenokka 41 pyörähaarukan nivelreiän alueessa koskettaa sen alapintaan ja rajoittaa jarruvivun 24 vapaakääntöliikkeen määrättyyn asemaan.

Jotta jarruvarren 27 juoksupyörän 16 ulkokehään tarttuvaa jarrupintaa voitaisiin toisaalta sovittaa ja kulumistapauksessa myös säätää, on jarruvarteen 27 järjestetty tunnetulla tavalla horisontaalisesti kulkeviin rakoihin säätöruuvilla 43 säädettävä jarrupönkkä 42. Kuvioista nähtävässä suoritusmuotoesimerkissä on järjestetty mekaaninen kytkentälaitte lukituspultin 17 käyttämiseksi, vaikkakin lukituspultin 17 käyttäminen voitaisiin toteuttaa muulla tavoin, kuten esimerkiksi hydraulisesti pneumaattisesti tai jopa sähkömekaanisesti. Tässä on kuitenkin lukituspultin 17 päällä säätönokka 44, joka on laakeroitu pyörivästi kiinnitystapin 10 lisäkkeeseen. Tunnetulla tavalla tämä säätönokka 44 käsittää kolme eri korkeusasemaan järjestettyä säätöpintaa siten, että paitsi kuviossa 1 esitettyä kokonaislukitsemista, tapahtuu säätönokan 44 keskimmäisen säätöpinnan kosketuksella sekä juoksupyörän 16 vapauttaminen että pyörähaarukan 12 kääntöliikkeen vapauttaminen. Säätönokan 44 keskustaa lähinnä olevan säätöpinnan vaikuttaessa yhdessä lukituspultin 17 pään kanssa on lukituspultti työnnetty ylöspäin johtuen kiinnitystappiin 10 tukeutuvan palautusjousen 45 vaikutuksesta siten, että rivat 20 lautaspyörän 19 päällä voivat työntyä pyörähaarukan selkään kiinnitetyn kiekon 21 rakoihin 22 ja siten estää pyörähaarukan 12 kääntöliike. Vastaavassa urien 22 asemassa kiekossa 21 muodostuu sitten ohjausrullan "suoraviivainen kulku".

Kuten erityisesti kuviosta 3 on nähtävissä, voidaan pyörähaarukan 12 sivuhaarat 13 alueittain ja erityisesti juoksupyörän akseli ja juoksupyörän 16 maljamainen alue peittää peitelevyllä 46. Nämä peitelevyt 46 on kiinnitetty pyörähaarukan 12 kummallakin puolelle sen sivuhaaroihin 13 pinteyttämällä. Tämän avulla voidaan toisaalta saavuttaa ohjausrullan muotokaunis ulkonäkö ja toisaalta suojata juoksupyörän akselin aluetta likaantumiselta.

Kuten jo mainittiin, annettiin edellä kuvattu keksinnön suoritusmuoto pelkästään esimerkkinä, jota ei ole missään tapauksessa rajoitettu yksinään tähän. Pikemminkin on ajateltavissa vielä monenlaisia muutoksia ja muita keksinnön edelleenkehityksiä. Sitä paitsi kaikki selitysosassa mainitut ja/tai piirustuksissa esitetyt uudet tunnusmerkit ovat keksinnöllisiä, vaikakaan niitä ei ole nimenomaisesti vaadittu vaatimuksissa.

Patenttivaatimukset

1. Ohjausrulla varustettuna laitteella lukitsemaan toisaalta pyörähaarukan (12) kääntöliike ja toisaalta juoksupyörän (16) pyörimisliike, johon ohjausrullaan kuuluu lukituspultti (17), joka on ohjattu kääntölaakeriin (11) liitettyssä kiinnitystapissa (10) aksiaalisesti siirtyvästi ja pyörimättömästi vasten palautusjousielimen (45) voimaa, joka pultti tarttuu pyörähaarukan ontelossa laakeritapilla (26) laakeroituun ja juoksupyörää (16) vasten painettavaan jarruvipuun (24), jolloin lukituspultin (17) korkeusasema on säädettävissä kytkentälaitteen avulla, t u n n e t t u siitä, että jarruvipun (24) laakeritappi (26) on pidettynä julkisivupuolta vastapäätä olevassa, peitetysti järjestetyssä pyörähaarukan (12) laakeripesässä (29) pyörähaarukan (12) alapuolelle kiinnitettävän tukielimen (30) avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että tukielin (30) on muodostettu jousilevystä (31), joka on pidetty pyörähaarukan (12) vastinpinnoilla (34), jolloin jousilevy on, laakeripesän (29) sen avoimelta puolelta peittävästi, kosketuksessa välittömästi tai välillisesti laakeritappiin (26).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että laakeritappi (26) on jarruvipun (24) osa, joka jarruvipu on jaettu laakeritapilla (26) lukituspultin (17) kanssa kosketuksiin tulevaan jarruvarteen (27) ja vapaakääntövarteen (28).

4. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että jousilevy (31) painaa jousikielekkeellä (39) jarruvipun vapaakääntövarretta (28) jarruliikkeelle vastaanasetetun vapaakääntöliikkeen tarkoituksessa.

5. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että jousilevyllä (31) on U-muotoinen pohjataso ja se on kiinni laakeritapissa (26) kahdella välin päähän toisistaan järjestetyllä tukihaaralla (32, 32'), jolloin jarruvivun (24) vapaakääntövarsi (28) asettuu tukihaarojen (32, 32') väliin, ja vapaakääntövarsi (28) on kosketuksissa samoin tukihaarojen (32, 32') väliin asettuvan jousilevyn jousikielekkeen (39) kanssa.

6. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että jarruvivun (24) jarruvarressa (27) on sen vapaakääntöliikettä rajoittava vastinnokka (41).

7. Jonkin edellä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen ohjausrulla, t u n n e t t u siitä, että pyörähaarukan (12) vastetta (33) vasten työntyvä jousilevy (31) on pyörähaarukan sisätillassa sen haarukkaselän alapuolella kiinnitettynä siihen pyörähaarukan (12) vastinpinnoilla (34) varustettuun kiinnitysnokkaan (35) ruuvattavien ruuvien (40) ja pyörähaarukan (12) ohjaussormiin (37) tarttuvien rakojen (38) avulla.

Patentkrav

1. En styrrulle försedd med en anordning för att dels fastlåsa en hjulgaffels (12) svängningsrörelse och dels ett löphjuls (16) rotationsrörelse, till vilken styrrulle hör en låsbult (17), som på en till ett svängningslager (11) ansluten fästtapp (10) är axiellt förskjutbart och icke-vridbart styrd mot kraften hos ett retur fjäderorgan (45), vilken bult (17) ingriper på en i hjulgaffelns hålrum med en lagertapp (26) lagrad och mot löphjulet (16) tryckbar bromsspak (24), varvid låsbultens (17) höjdläge kan regleras med hjälp av en kopplingsanordning, k ä n n e t e c k n a d därav, att bromsspakens (24) lagertapp (26) hålles i en mittemot fasadsidan belägen, övertäckt anordnad lagerbox (29) i hjulgaffeln (12) av ett nedanför hjulgaffeln (12) placerbart stödorgan (30).

2. Styrrulle enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödorganet (30) består av en skiv fjäder (31), som hålles på anliggningsytor (34) i hjulgaffeln (12), varvid skiv fjädern övertäckande på den öppna sidan av lagerboxen (29) är i direkt eller indirekt kontakt med lagertappen (26).

3. Styrrulle enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att lagertappen (26) utgör del av bromsspaken (24), vilken bromsspak genom lagertappen (26) uppdelats i en i kontakt med låsbulten (17) kommande bromsarm (27) och en frisvängarm (28).

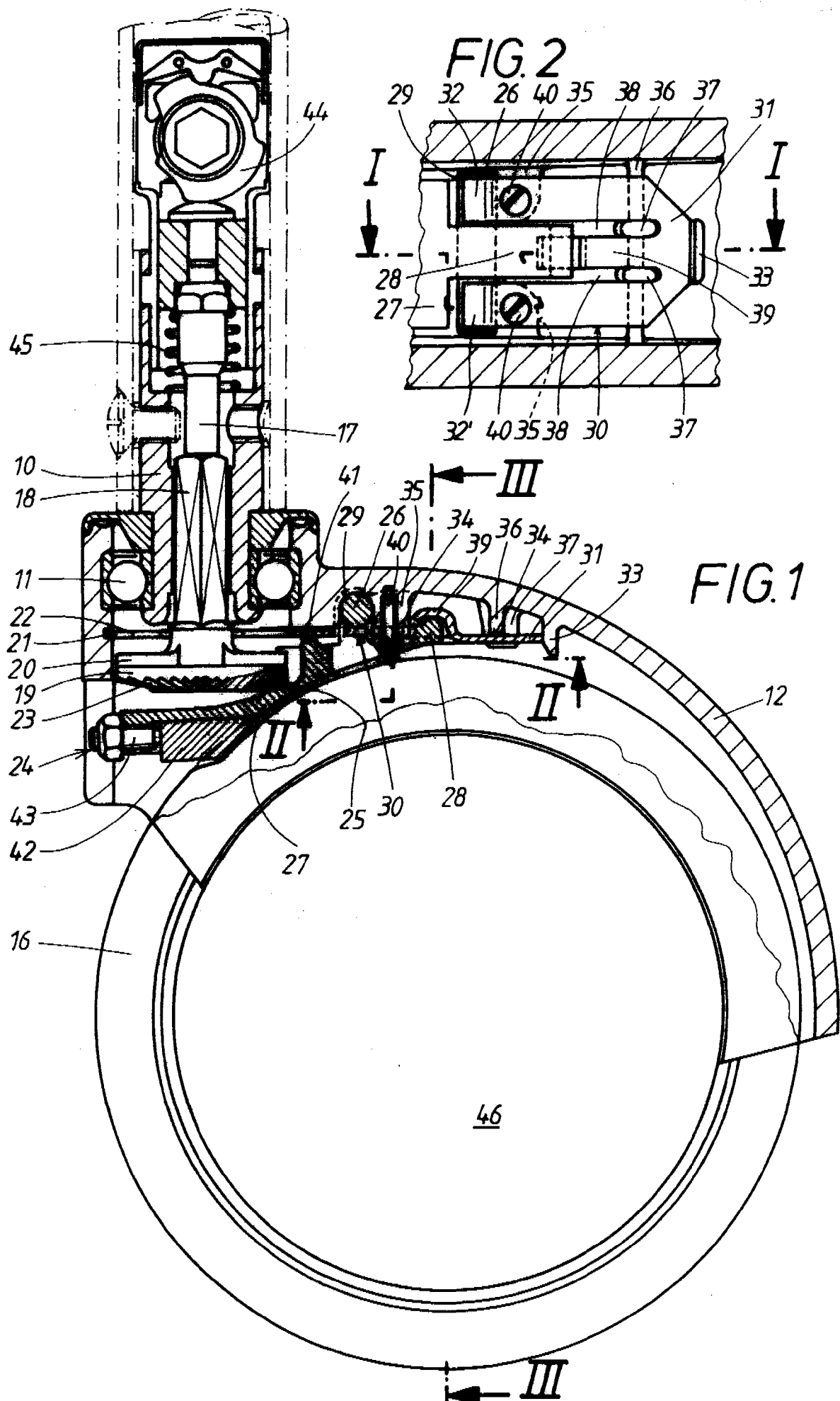
4. Styrrulle enligt något av patentkraven ovan, k ä n n e t e c k n a d därav, att skiv fjädern (31) med en fjädertunga (39) trycker bromsspakens frisvängarm (28) för att erhålla en bromsningsrörelsen motsatt frisvängningsrörelse.

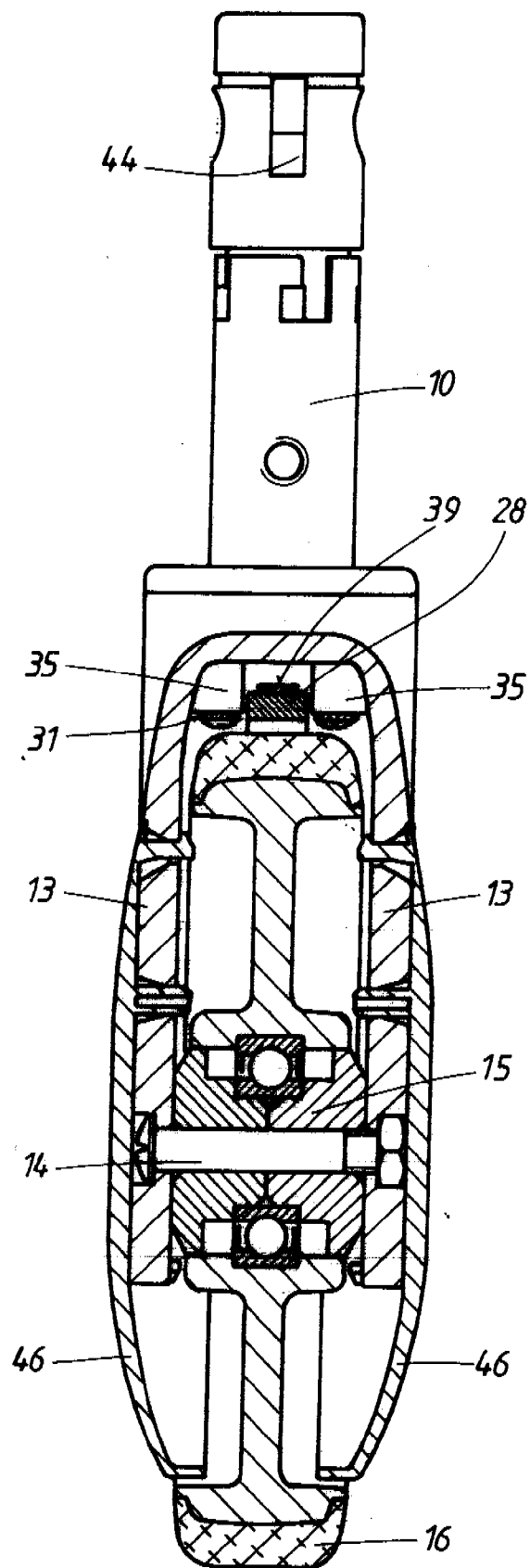
5. Styrrulle enligt något av patentkraven ovan, k ä n n e t e c k n a d därav, att skiv fjädern (31) har ett U-format

bottenplan och sitter fast vid lagertappen (25) genom två på avstånd från varandra anordnade stödgrenar (32, 32'), varvid bromsspakens (24) frisvängarm (28) placerar sig mellan stödgrenarna (32, 32'), och frisvängarmen (28) är i kontakt med skivfjäders fjädertunga (39), som likaså placerar sig mellan stödgrenarna (32, 32').

6. Styrrulle enligt något av patentkraven ovan, k ä n n e - t e c k n a d därav, att bromsspakens (24) bromsarm (27) har en dess frisväng rörelse begränsande motnock (41).

7. Styrrulle enligt något av patentkraven ovan, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den mot en hjulgaffelns (12) ansats (33) skjutande skivfjädern (31) ligger i hjulgaffelns innerutrymme nedanför dess gaffelrygg fästad vid denna genom i hjulgaffelns (12) med ansatsytor (34) försedda fästnock (35) inskruvbara skruvar och i på hjulgaffelns (12) styrfingrar (37) ingripande slitsar (38).





TUTKIMUSRAPORTTI

KĀĀNNĀ!

