

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 20002101 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 20002101

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁷)
B27H 1/00

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 22.09.2000

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 22.09.2000

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 23.03.2002

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 14.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Kuisma, Ensio, Karinainen, Hannunmäentie 5, 21800 Kyrö, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Erlund, Leif, Loimaan mlk, Melliläntie 718, 32200 Loimaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Kuisma, Ensio, Kyrö, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Erlund, Leif, Loimaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Patenttitoimisto Kari Pirhonen Oy, PL 71, 20101 Turku

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

Menetelmä ja laite puulevyn oikaisemiseksi

Förfarande och anordning för att rätta ut en träskiva

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Puulevyn (20) oikaisulaite (30), johon kuuluu puulevyn sisään asennettava mekaaninen vääntölaite, jossa on ainakin kaksi toistensa suhteen liikkuvaa tai liikutettavaa elintä (31, 32) ja mekaaninen asetuslaite (34-42), jonka avulla liikkuvat tai liikutettavat elimet on asetettavissa sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että mainitut elimet aikaansaavat puulevyä oikaisevan momentin. Asetuslaite on ruuvi, hammaspyörä, vipu, kiila tai muu mekaaninen elin, on suoraan tai välillisesti liitetty ainakin yhteen vääntövarteeseen (32), joka on tanko, putki tai vastaava. Anordning (30) för att rätta ut en träskiva (20), vilken anordning omfattar en inne i träskivan monterbar mekanisk vridapparat som uppvisar åtminstone två i förhållande till varandra rörliga eller rörbara organ (31, 32) och en mekanisk ställapparat (34-42) med hjälp av vilken de rörliga eller rörbara organen kan ställas i en sådan ställning i förhållande till varandra att nämnda organen åstadkommer ett moment som rätar ut träskivan. Ställapparaten är en skruv, ett kugghjul, en spak, en kil eller annat mekaniskt organ, som antingen direkt eller indirekt har kopplats till åtminstone en vridarm (32) som är en stång, ett rör eller motsvarande.

MENETELMÄ JA LAITE PUULEVYN OIKAISEMISEKSI

KEKSINNÖN KOHDE

Keksinnön kohteena on menetelmä puulevyn, puukehyksen tai vastaavan oikaisemiseksi.

5

TEKNIIKAN TASO

Umpipuisia levyjä on tehty liimaamalla puukappaleita, kuten rimoja tai lankkuja kiinni toisiinsa. Tällaiset puulevyt ovat tukevia ja riittävän jäykkiä mm. oviksi tai pöytälevyiksi. Ongelmaksi on kuitenkin muodostunut se, että liimapuulevyn puukappaleet laajenevat ja
 10 kutistuvat ympäröivän ilman kosteuden muuttuessa. Hankalaksi tämän puun ominaisuuden tekee se, että puun tilavuuden muutos ei tapahdu tasaisesti. Normaalista sahatavarasta tehdyissä puukappaleissa säteen suuntainen kutistuma on pienempi kuin tangentin suuntainen kutistuma. Se aiheuttaa puulevyn eri osiin eri suuntiin vääntäviä voimia, jotka aiheuttavat levyn vääntymisen ja kieroutumisen. Puun kieroutumista lisää
 15 vielä auringon kiertoliikkeen aiheuttama ns. puun kasvukierre, joka tulee korostetusti esiin puun eläessä kosteuden vaihteluiden mukaan.

Liimapuulevyjen kieroutumista on pystytty vähentämään asettamalla yhteen liimattavien puukappaleiden sydänosat levyn keskelle niin, että ne ovat mahdollisimman hyvin yhtä
 20 kaukana liimapuulevyn molemmista tasopinnoista. Tällöin kutistumisen ja laajenemisen aiheuttamat voimat puulevyn molemmilla puolilla ovat tasapainossa. Tällä järjestelyllä ei kuitenkaan pystytä poistamaan puiden kasvukierteiden aiheuttamaa puulevyn kieroutumista. Näyttääkin siltä, että erilaisilla puukappaleiden sahaus- ja
 25 liimausmenetelmillä ei pystytä tekemään täysin kieroutumatonta liimapuulevyä ilman jonkinlaista kieroutumisen estolaitteistoa tai -järjestelyä.

KEKSINNÖN TARKOITUS

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uusi menetelmä puulevyn, puukehyksen tai vastaavan oikaisemiseksi.

30

KEKSINNÖN MUKAISEN MENETELMÄN TUNNUSMERKIT

Keksinnön mukaiselle oikaisumenetelmälle on tunnusomaista se,

- että puulevyn, puukehyksen tai vastaavan sisään asetetaan mekaaninen vääntölaite, jossa on ainakin kaksi toistensa suhteen liikkuvaa tai liikutettavaa elintä, kuten
 35 vääntövartta,

- ja että vääntöelimet asetetaan mekaanisen asetuslaitteen avulla sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että ne aikaansaavat mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin.

5 Keksinnön mukaisella oikaisumenetelmällä voidaan edullisesti oikaista liimapuulevyjä ja liimattuja puukehyksiä, kuten esimerkiksi peiliovia. Oikaistavat levyt ja kehykset voivat olla uusia, jolloin oikaisu tehdään vasta tarvittaessa silloin, kun mahdollista kieroutumista ilmenee. Yhtä voidaan kuitenkin oikaista myös vanhat jo kieroutuneet levyt tai mm. peiliovet.

10

KEKSINNÖN MUKAISEN MENETELMÄN SOVELLUTUSMUODOT

Keksinnön mukaisen oikaisumenetelmän erään edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että mekaanista asetuslaitetta säädetään niin, että ainakin yksi vääntövarsi liikkuu ja vääntöelimet asettuvat sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että

15 ne aikaansaavat mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin.

Keksinnön mukaisen oikaisumenetelmän erään toiselle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se,

- että puulevy, puukehys tai vastaava oikaistaan joko käsin tai jollakin laitteella, jolloin
- 20 ainakin yksi puulevyn, puukehyksen tai vastaavan sisällä oleva vääntöelin liikkuu,
- että sen jälkeen asetuslaitetta säätämällä vääntöelimet lukitaan sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että ne ylläpitävät mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa suorana pitävän momentin.

25 KEKSINNÖN KOHTEENA OLEVA LAITE

Keksinnön kohteena on myös laite puulevyn, puukehyksen tai vastaavan oikaisemiseksi.

KEKSINNÖN MUKAISEN LAITTEEN TUNNUSMERKIT

Keksinnön mukaiselle oikaisulaitteelle on tunnusomaista se,

- 30 - että oikaisulaite on puulevyn, puukehyksen tai vastaavan sisään asennettava mekaaninen vääntölaite, jossa on ainakin kaksi toistensa suhteen liikkuvaa tai liikutettavaa elintä,
- ja että oikaisulaiteeseen kuuluu mekaaninen asetuslaite, jonka avulla liikkuvat tai liikutettavat elimet on asetettavissa sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että
- 35 mainitut elimet aikaansaavat mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin.

KEKSINNÖN MUKAISEN LAITTEEN SOVELLUTUSMUODOT

Keksinnön mukaisen oikaisulaitteen eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se,

- että asetuslaite, joka on ruuvi, hammaspyörä, vipu, kiila tai muu mekaaninen elin, on suoraan tai välillisesti liitetty ainakin yhteen vääntövarteen, joka on tanko, putki tai vastaava,
- ja että ainakin yksi vääntövarsi on liikutettavissa asetuslaitetta säätämällä, jolloin vääntöelimet asettuvat sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että ne aikaansaavat mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin.

Keksinnön mukaisen oikaisulaitteen eräälle toiselle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se,

- että asetuslaite, joka on ruuvi, hammaspyörä, vipu, kiila tai muu mekaaninen elin, on suoraan tai välillisesti liitetty ainakin yhteen vääntövarteen, joka on tanko, putki tai vastaava,
- että ainakin yksi vääntövarsi on puulevyn, puukehysten tai vastaavan sisällä liikkuva, jolloin vääntöelimien asento toistensa suhteen muuttuu, kun puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaistaan käsin tai jollakin laitteella,
- ja että asetuslaite on asetettavissa sellaiseen asentoon, että vääntöelimien asento toistensa suhteen lukkiutuu ja elimet ylläpitävät mainittua puulevyä, puukehystä tai vastaavaa suorana pitävän momentin.

SOVELLUTUSESIMERKIT

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkkien avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

KUVIOLUETTELO

- | | |
|---------|--|
| Kuvio 1 | esittää kieroutunutta liimapuulevyä päädyistä päin nähtynä. |
| Kuvio 2 | esittää kaaviollisesti perspektiivikuvana liimapuulevyä ja sen sisään asennettua oikaisulaitetta. |
| Kuvio 3 | esittää kaaviollisesti perspektiivikuvana peiliovea ja sen sisään asennettuja erään toisen sovellutusmuodon mukaisia oikaisulaitteita. |
| Kuvio 4 | vastaa kuviota 2 ja esittää liimapuulevyn sisään asennettua oikaisulaitetta erään kolmannen sovellutusmuodon mukaisena. |
| Kuvio 5 | esittää perspektiivikuvana kuvion 2 oikaisulaitteen rakennetta. |
| Kuvio 6 | esittää osittain leikattuna liimapuulevyä ja sen sisään asennettua kuvion 5 mukaista oikaisulaitetta. |

- Kuvio 7 esittää kuviosta 6 viivaa VII-VII otettua leikkausta.
- Kuvio 8 vastaa kuviota 5 ja esittää oikaisulaitteen rakenteen toista sovellutusmuotoa.
- Kuvio 9 vastaa kuviota 6 ja esittää liimapuulevyn sisään asennettua oikaisulaitetta erään neljännen sovellutusmuodon mukaisena.
- 5 Kuvio 10 esittää perspektiivikuvana kuvion 9 oikaisulaitteen yksityiskohtaa.
- Kuvio 11 vastaa kuviota 6 ja esittää liimapuulevyn sisään asennettua oikaisulaitetta erään viidennen sovellutusmuodon mukaisena.
- Kuvio 12 esittää kuviosta 11 pitkin viivaa XII-XII otettua leikkausta.

10

KUVIDEN SELOSTUS

Kuvion 1 liimapuulevy 20 on muodostettu puukappaleista 22, jotka levyssä sijaitsevat siten, että puukappaleiden 22 sydänosat 24 sijaitsevat pääasiallisesti yhtä kaukana liimapuulevyn 20 molemmista pinnoista 25a ja 25b. Puukappaleiden 22 puun syyt ovat

15 pääasiallisesti kohtisuorassa liimapuulevyn 20 pintoja 25 vastaan. Näin ollen ilman kosteuden vaihteluista johtuvat puukappaleiden 22 kutistumisvoimat ovat tasapainossa. Silti puukappaleiden 22 kasvukierre aiheuttaa kuitenkin liimapuulevyn 20 kieroutumisen. Kuviossa 1 liimapuulevyn 20 kieroutuminen on havainnollisuuden vuoksi esitetty korostetun suurena.

20

Kuviossa 2 liimapuulevyn 20 sisään on asennettu oikaisulaite 30, johon kuuluu runko 31 ja sen molempiin päihin liitetyt vääntövarret 32a ja 32b. Runkoon 31 kuuluvan asetuslaitteen avulla vääntövarret 32a ja 32b saadaan sellaiseen asentoon, että ne aikaansaavat liimapuulevyä 20 oikaisevan momentin.

25

Kuviossa 3 on esitetty esimerkin vuoksi liimapuulevyn asemesta peiliovi. Näin halutaan korostaa sitä, että kaikki esitettävät oikaisulaitteet voidaan asentaa yhtä hyvin peilioveen, tai muuhun vastaavan rakenteeseen, kuin liimapuulevyynkin. Kuvion 3 peiliovi 21 on muodostettu puukappaleista, kuten lankuista 23 ja niiden sisään sijoitetuista peiliosista

30 26. Peilioveen 21 on asennettu kaksi erillistä oikaisulaitetta 30a ja 30b. Kumpaankin oikaisulaitteeseen 30a ja 30b kuuluu runko-osat 31a ja 31b, joissa kummassakin on yksi vääntövarsi 32a ja 32b. Kummassakin oikaisulaitteessa 30a ja 30b suoraan kulmaan asetetut runko 31 ja vääntövarsi 32 aikaansaavat voimien vaikutuspisteitä ajatellen kolmion, jonka kärkipisteissä vaikuttavat voimat aikaansaavat peiliovea 21 oikaisevat momentit.

35

Kuviossa 4 on esitetty liimapuulevyn 20 sisään sijoitettu oikaisulaite 30, jossa on kaksi runko-osaa 31a ja 31b eli yksi liimapuulevyn 20 kummassakin päässä. Runko-osia 31a ja 31b yhdistävät vääntövarret 32a ja 32b. Kuvion 4 oikaisulaite 30 muodostaa nelikulmaisen kehikon, jonka liimapuulevyä 20 oikaiseva momentti on erityisen tehokas.

5 Tällainen ratkaisu on tarpeen vain erityistapauksissa.

Kuviossa 5 on esitetty oikaisulaitteen 30 rakenne, jossa rungon 31 muodostaa suorakulmainen putkipalkki, johon on liitetty vääntövarret 32a ja 32b putkipalkin kyljessä olevien aukkojen 33a ja 33b kautta. Kuviosta 5 nähdään, että molemmissa vääntövarsissa 32a ja 32b on mutka runkoputken 31 aukkojen 33a ja 33b kohdalla. Vääntövarsien 32a ja 32b päät 35a ja 35b on sijoitettu runkoputken 31 pitkänomaisiin aukkoihin 34a ja 34b.

10 Kuvion 5 vääntövarsien 32a ja 32b päät 35a ja 35b ja pitkänomaiset aukot 34a ja 34b muodostavat aktiivisen asetuslaitteen, jossa vääntövarren päästä 35a tai 35b kiertämällä saadaan vääntövarren vastakkainen pää liikkumaan sivusuunnassa. Vääntövarsi 32 se ei kuitenkaan pääse liikkumaan sivulle, koska se on liimapuulevyn sisällä. Kuitenkin vääntövarsi 32 aikaansaa liimapuulevyn pintaa vastaan kohtisuoran voiman, joka yhdessä rungon 31 tukivoiman kanssa aikaansaan liimapuulevyä oikaisevan momentin.

15 Kumpaakin vääntövartta 32a ja 32b voidaan kiertää erikseen niin, että liimapuulevyä oikaiseva momentti saadaan haluttuun kohtaan ja halutun suuruiseksi.

Kuviossa 6 on esitetty liimapuulevyn leikkauskuvio, josta nähdään kuvion 5 oikaisulaitteen 30 sijainti liimapuulevyn 20 sisällä. Kuviosta 6 ja toisesta leikkauskuvasta 7 käy selville, että liimapuulevyn 20 yläreunaan on ensin tehty syvennys, johon oikaisulaitteen 30 runko 31 on upotettu. Sen jälkeen vääntövarret 32a ja 32b on sijoitettu rungossa 31 olevien reikien läpi liimapuulevyyn 20 tehtyihin porausreikiin 27. Lopuksi liimapuulevyn 20 yläosa on peitetty peitelistalla 28, jossa on ainoastaan vääntövarsien 32a ja 32b säätöaukot. Aukkojen päällä on puutulpat 29a ja 29b, jotka poistetaan silloin, kun oikaisulaitetta 30 säädetään.

Kuviossa 8 on esitetty toinen sovellutusmuoto oikaisulaitteen 30 rakenteesta, jossa on aktiivinen asetuslaite. Kuvion 8 oikaisulaitteessa 30 vääntövarret 32a ja 32b ovat suoria ja vääntövarsien päät 35a ja 35b on sijoitettu rungon 31 poikittaisiin, pitkänomaisiin aukkoihin 38a ja 38b. Vääntövarsien päät 35a ja 35b on sijoitettu myös rungon 31 sisällä liikkuvien luistien 36a ja 36b pitkänomaisiin aukkoihin 34a ja 34b.

Kuvion 8 oikaisulaitteen 30 aktiivisen asetuslaitteen muodostavat luistit 36a ja 36b ja rungon 31 päissä olevat ruuvit 37a ja 37b, joita kiertämällä luistit 36a ja 36b saadaan liikkumaan rungon 31 pituussuunnassa. Tällöin vääntövarsien 32a ja 32b päät 35a ja 35b liikkuvat rungon 31 aukoissa 38a ja 38b runkoputkea 31 vastaan kohtisuoraan ja samalla vääntövarsien 32a ja 32b vastakkaiset päät liikkuvat vastakkaiseen suuntaan eli kohtisuoraan liimapuulevyn pintaa vastaan. Näin aikaansaadaan liimapuulevyn oikaisemiseen tarvittava oikaisumomentti.

Kuviossa 9 on esitetty oikaisulaitteen 30 rakenteen toisen tyyppinen sovellutusmuoto, jossa ei ole aktiivisesti toimivaa asetuslaitetta. Oikaisulaitteen 30 sekä vääntövarret 32a ja 32b että runko 31 ovat esimerkiksi pyöreää metallitankoa. Runkotanko 31 on jaettu kahteen osaan 31a ja 31b, joiden välissä on hammastus 39. Hammastus 39 estää runkotangon 31 osia 31a ja 31b kiertymästä toistensa suhteen silloin, kun nämä osat 31a ja 31b on liitetty toisiinsa ruuvilla 40.

Kuvion 9 on oikaisulaitetta 30 käytetään passiivisesti. Silloin, kun liimapuulevyä 20 täytyy oikaista, niin ruuvista 40 löysätään ja runkotangon 31 osat 31a ja 31b pääsevät vapaasti kiertymään toistensa suhteen. Liimapuulevyn 20 oikaisu tapahtuu siten, että liimapuulevyä 20 väännetään käsin tai jollakin laitteella niin paljon, että liimapuulevy 20 on suora tai hieman kiertyneenä jo yli vastakkaiseen suuntaan. Liimapuulevyn 20 olleessa tässä tilanteessa jännittyneenä, ruuvi 40 kiristetään, jolloin runkotangon 31 osat 31a ja 31b lukkiutuvat hammastuksen 39 avulla kiertymättömiksi toistensa suhteen. Kun nyt liimapuulevy 20 päästetään vapaaksi, niin oikaisulaitteen 30 vääntövarsien 32a ja 32b keskinäinen asento aikaansaa liimapuulevyn 20 sisällä oikaisevan momentin.

Kuviossa 10 on esitetty yksityiskohta kuvion 9 oikaisulaitteesta 30. Runkotangon osat 31a ja 31b on lukittavissa kiertymättömiksi toistensa suhteen hammastuksen 39 ja ruuvin 40 avulla. Vastaavasti löysäämällä ruuvia 40 runkotangon osat 31a ja 31b päästetään kiertymään vapaasti. Oikaisulaite 30 on passiivinen siten, että siinä ei ole aktiivista asetuslaitetta, jolla runkotangon osia 31a ja 31b kierrettäisiin toistensa suhteen.

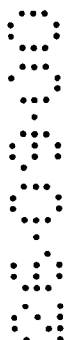
Kuviossa 11 on liimapuulevyn 20 sisään asennettu aktiivinen oikaisulaite 30, jota voidaan säätää yhdellä asetusruuvilla 41 liimapuulevyn 20 päältä. Tällainen ratkaisu on edullinen silloin kun liimapuulevy 20 on ovi, jonka sivuilla ei saa olla näkyvissä mitään säätömekanismeja. Kun oven 20 kieroutta täytyy oikaista, niin oven 20 päällä oleva puutulppa 29 poistetaan ja ruuvista 41 kierretään haluttuun suuntaan. Ruuvin 41 kiertäminen aikaansaa runkotangon osien 31a ja 31b ja niihin liitettyjen vääntövarsien 32a

ja 32b kiertymisen toistensa suhteen. Ovea 20 oikaisevan momentin suunta riippuu ruuvien 42 kiertosuunnasta.

- 5 Kuvion 11 oikaisulaiteen 30 aktiivinen asetuslaite on konstruoitu siten, että runkotangon kuviossa 11 oikean puoleiseen osaan 31b on muodostettu pituussuuntaisilla urilla varustettu uloke 42, joka on sijoitettu runkotangon vastakkaiseen osaan 31a muodostettuun pyöreään reikään.

- 10 Kuvion 12 poikkileikkauskuvioista selviää tarkemmin, että runkotangon osaan 31a on porattu myös poikittaissuuntainen reikä asetusruuvia 41 varten, jonka kierteteet tukeutuvat reikään sijoitetun ulokkeen 42 pituussuuntaisia uria vasten. Kun asetusruuvista 41 kierretään, niin se aikaansaa pituussuuntaisten urien välityksellä runkotangon osan 31b kiertoliikkeen.

- 15 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön erilaiset sovellutusmuodot voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.



2

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite (30) puulevyn (20), puukehyksen tai vastaavan oikaisemiseksi. johon oikaisulaitteeseen kuuluu

- 5 - puulevyn (20), puukehyksen tai vastaavan sisään asennettava mekaaninen vääntölaite, jossa on ainakin kaksi toistensa suhteen liikkuvaa tai liikutettavaa elintä (31, 32),
- ja mekaaninen asetuslaite (34-42), jonka avulla liikkuvat tai liikutettavat elimet (31, 32) on asetettavissa sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että mainitut elimet
- 10 aikaansaavat mainittua puulevyä (20), puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin,

t u n n e t t u siitä,

- että asetuslaite (34-38, 41, 42), joka on ruuvi, hammaspyörä, vipu, kiila tai muu mekaaninen elin, on suoraan tai välillisesti liitetty ainakin yhteen vääntövarteen (32),
- 15 joka on tanko, putki tai vastaava,
- ja että ainakin yksi vääntövarsi (32) on liikutettavissa asetuslaitetta (34-38, 41, 42) säätämällä, jolloin vääntöelimet (31, 32) asettuvat sellaiseen asentoon toistensa suhteen, että ne aikaansaavat mainittua puulevyä (20), puukehystä tai vastaavaa oikaisevan momentin.

20

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen oikaisulaite (30), t u n n e t t u siitä,

- että oikaisulaitteeseen (30) kuuluu runko (31) ja ainakin yksi kierrettävä, rungon aukkoon sijoitettu vääntövarsi (32),
- ja että vääntövarren (32) pää on taivutettu, jolloin vääntövarresta kierrettäessä
- 25 vääntövarsi aikaansaa poikittaissuuntaisen momentin.

25

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen oikaisulaite (30), t u n n e t t u siitä,

- että vääntövarren (32) pää on sijoitettu sekä rungon (31) poikittaissuuntaiseen, pitkänomaiseen aukkoon (38) että rungossa olevan luistin (36) pitkänomaiseen aukkoon (34),
- 30 - ja että luisti (36) on liikutettavissa rungon (31) pituussuunnassa vääntövarren (32) poikittaissuuntaisen momentin aikaansaamiseksi.

30

Patenttivaatimuksen 1. 2 tai 3 mukainen oikaisulaite (30), t u n n e t t u siitä,

- 35 - että rungon (31) muodostaa kaksi pyöreää tankoa (31a, 31b), joista ensimmäisen tangon (31b) päässä on pituussuuntaisilla urilla varustettu uloke (42),

- että toisen tangon (31a) päässä on pituussuuntainen pyöreä reikä, johon ensimmäisen tangon (31b) päässä on pituussuuntaisilla urilla varustettu uloke (42) on sijoitettu, ja poikittaissuuntainen reikä asetusruuvia (41) varten,
- ja että ensimmäinen tanko (31b) on kierrettävissä pituussuuntaisiin uriin tukeutuvan asetusruuvin (41) avulla.

5

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen oikaisulaite (30), t u n n e t t u siitä,

- että asetuslaite (39, 40), joka on ruuvi, hammaspyörä, vipu, kiila tai muu mekaaninen elin, on suoraan tai välillisesti liitetty ainakin yhteen vääntövarteen (31), joka on tanko, putki tai vastaava,
- että ainakin yksi vääntövarsi (32) on puulevyn (20), puukehysten tai vastaavan sisällä liikkuva, jolloin vääntöelimien (31, 32) asento toistensa suhteen muuttuu, kun puulevyä, puukehystä tai vastaavaa oikaistaan käsin tai jollakin laitteella,
- ja että asetuslaite (39, 40) on asetettavissa sellaiseen asentoon, että vääntöelimien (31, 32) asento toistensa suhteen lukkiutuu ja vääntöelimet ylläpitävät mainittua puulevyä (20), puukehystä tai vastaavaa suorana pitävän momentin.

10

15

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen oikaisulaite (30), t u n n e t t u siitä,

- että rungon (31) muodostaa kaksi toistensa jatkeena olevaa pyöreää tankoa (31a, 31b), joiden toisiaan kohti suunnatuilla pinnoilla on hammastus (39),
- ja että runkotangot (31a, 31b) ovat kierrettävissä toistensa suhteen ja lukittavissa lukitusruuvilla (40) toisiinsa haluttuun asentoon.

20

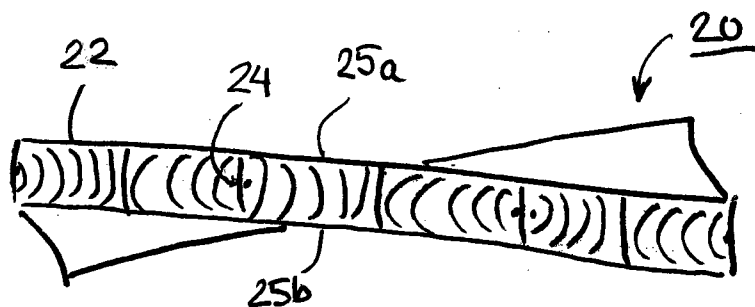


FIG. 1

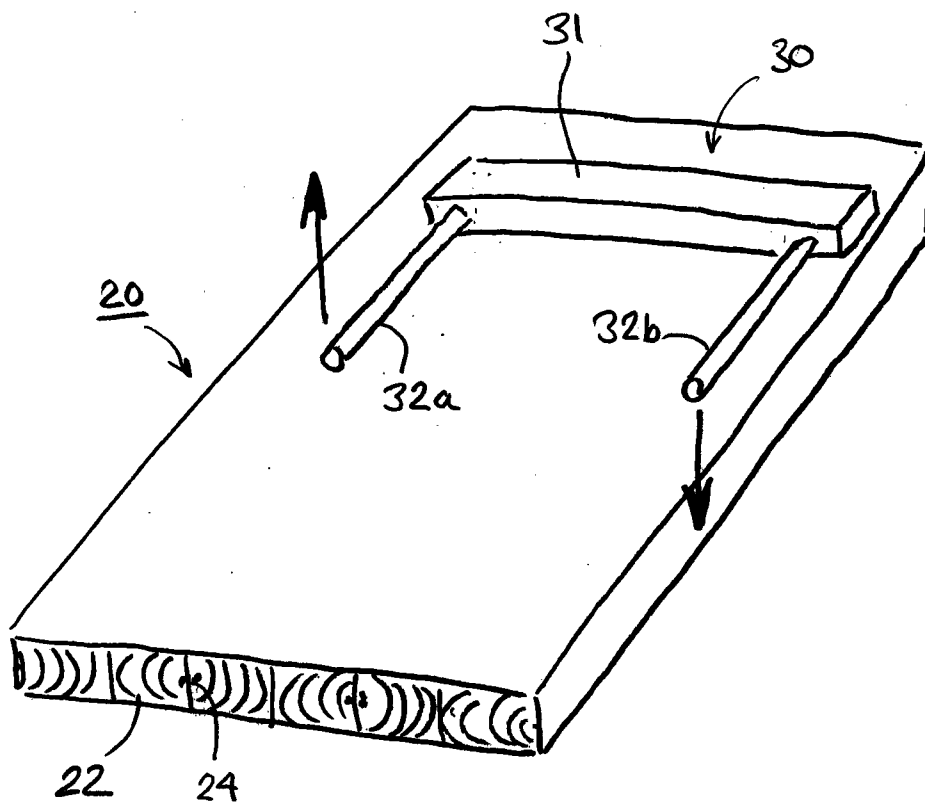


FIG. 2

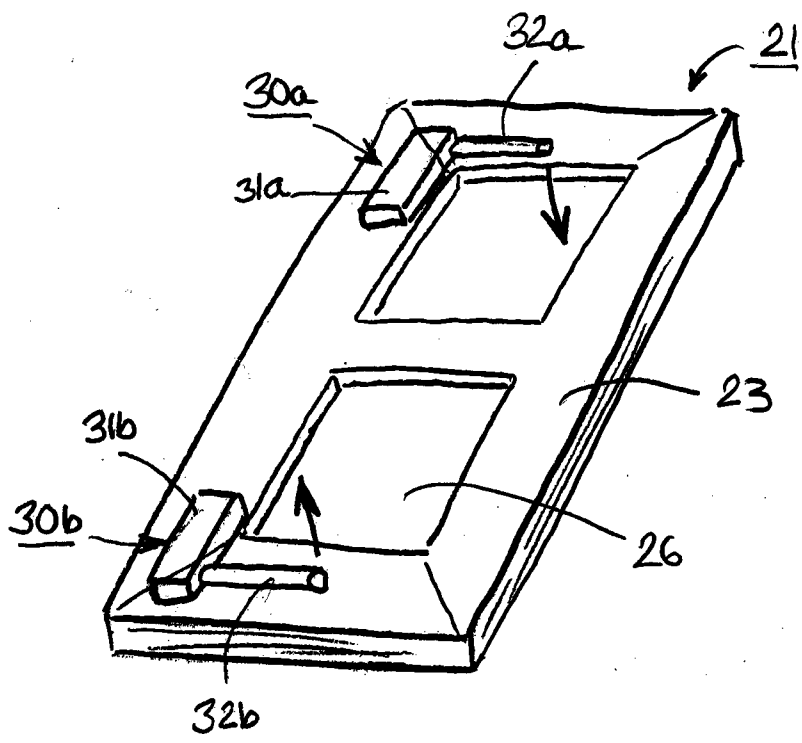


FIG. 3

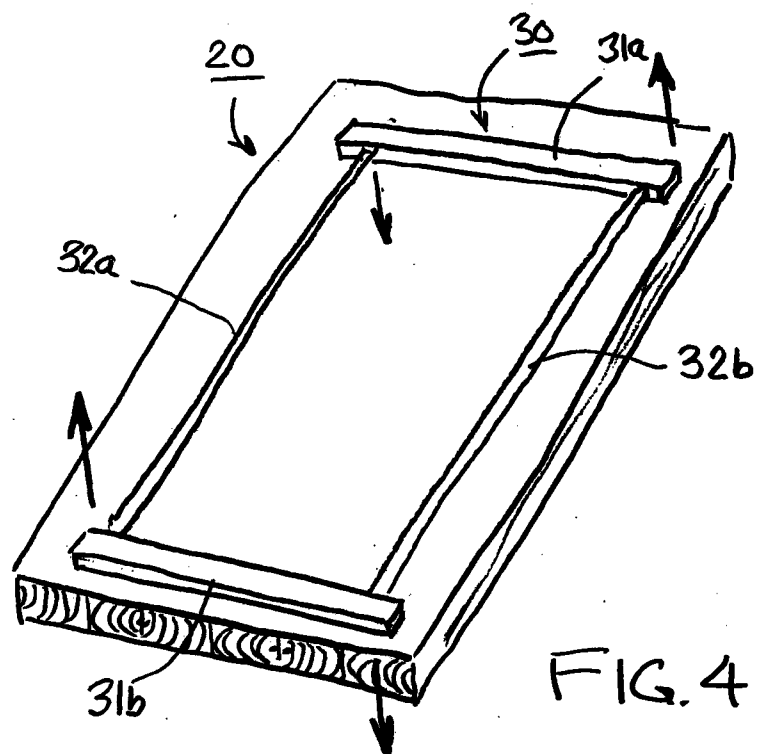


FIG. 4

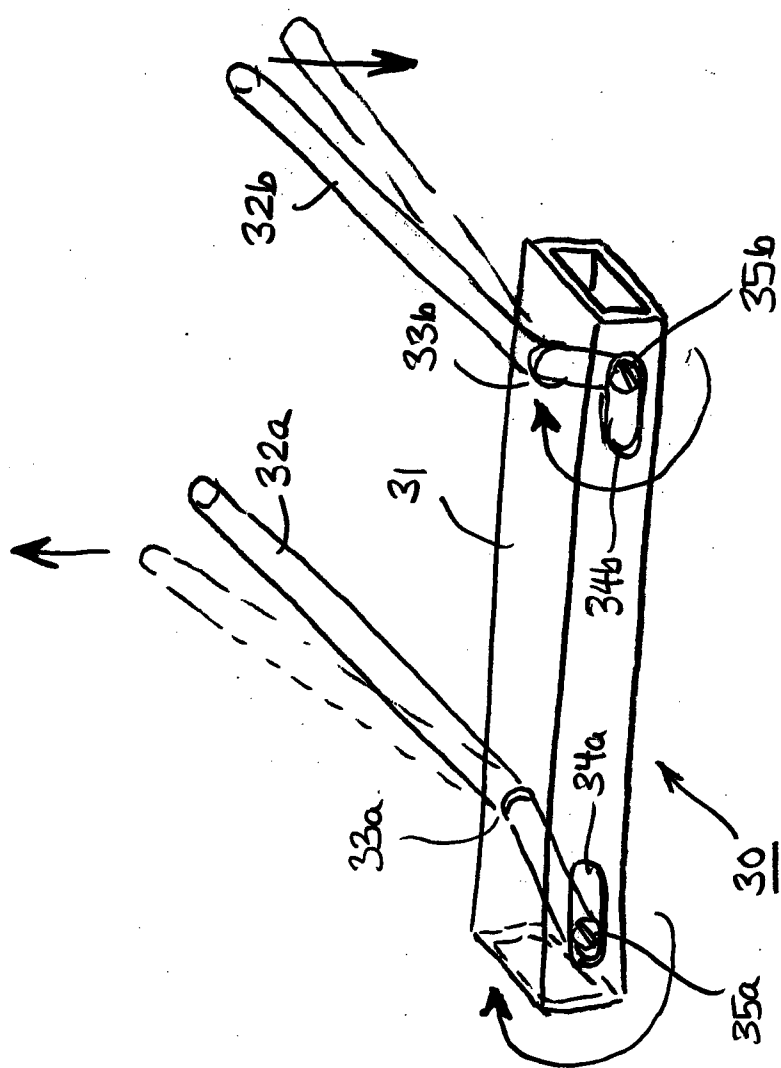


Fig. 5

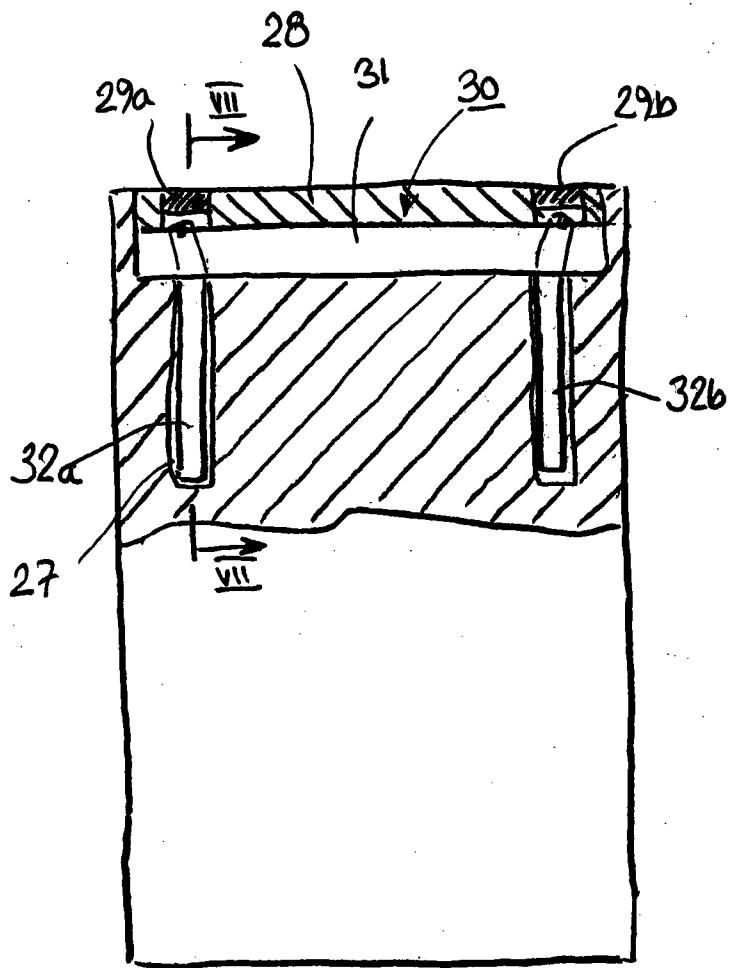


FIG. 6

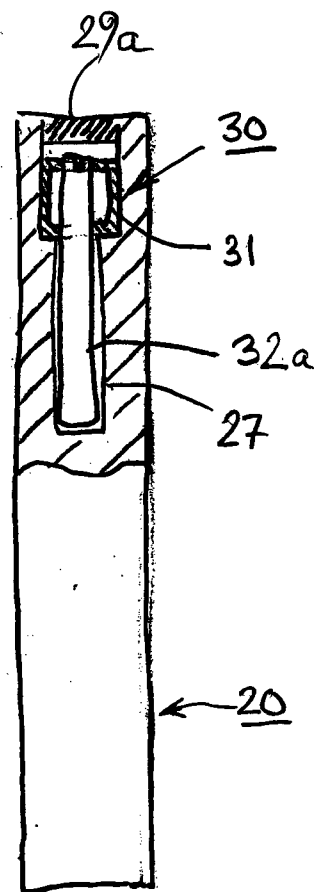


FIG. 7

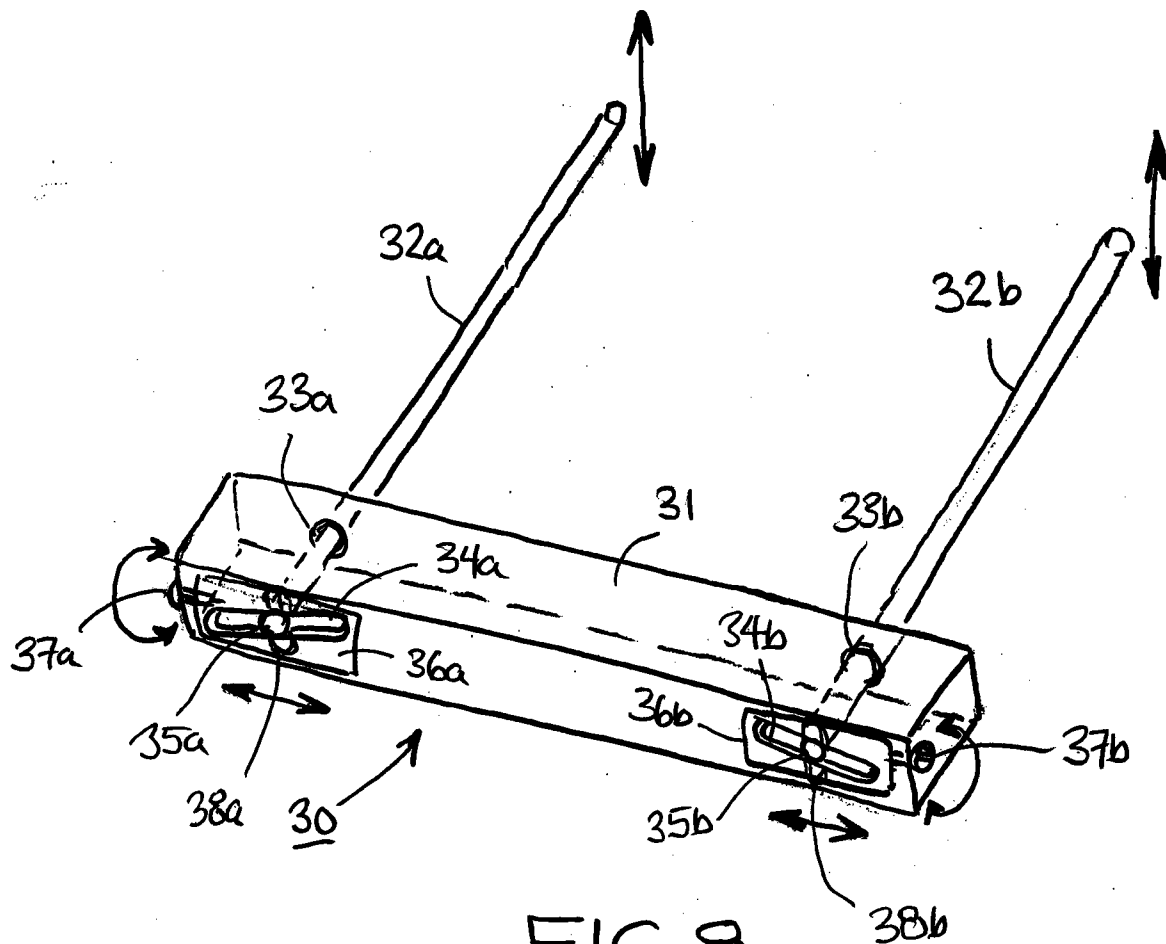


FIG. 8

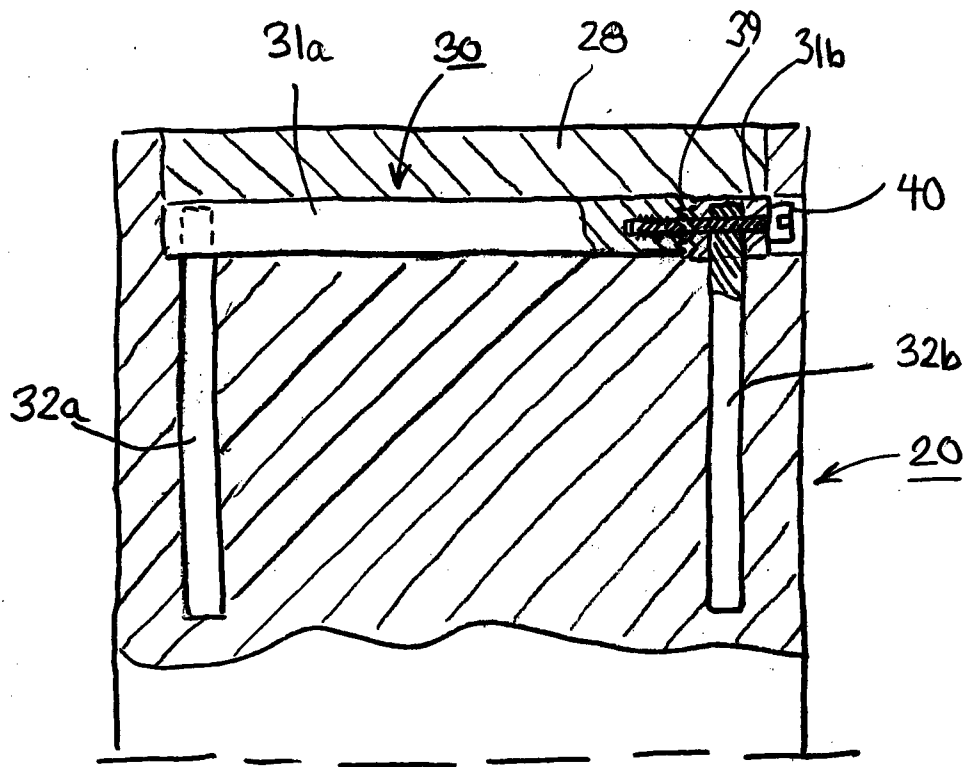


FIG. 9

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

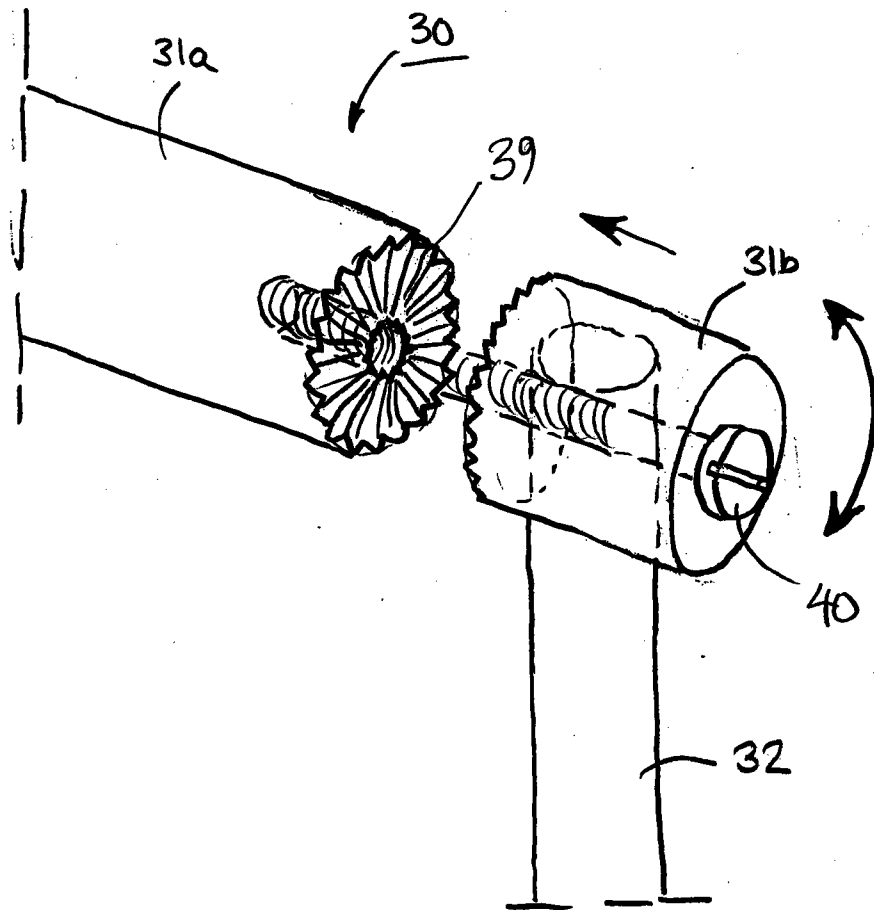


FIG. 10

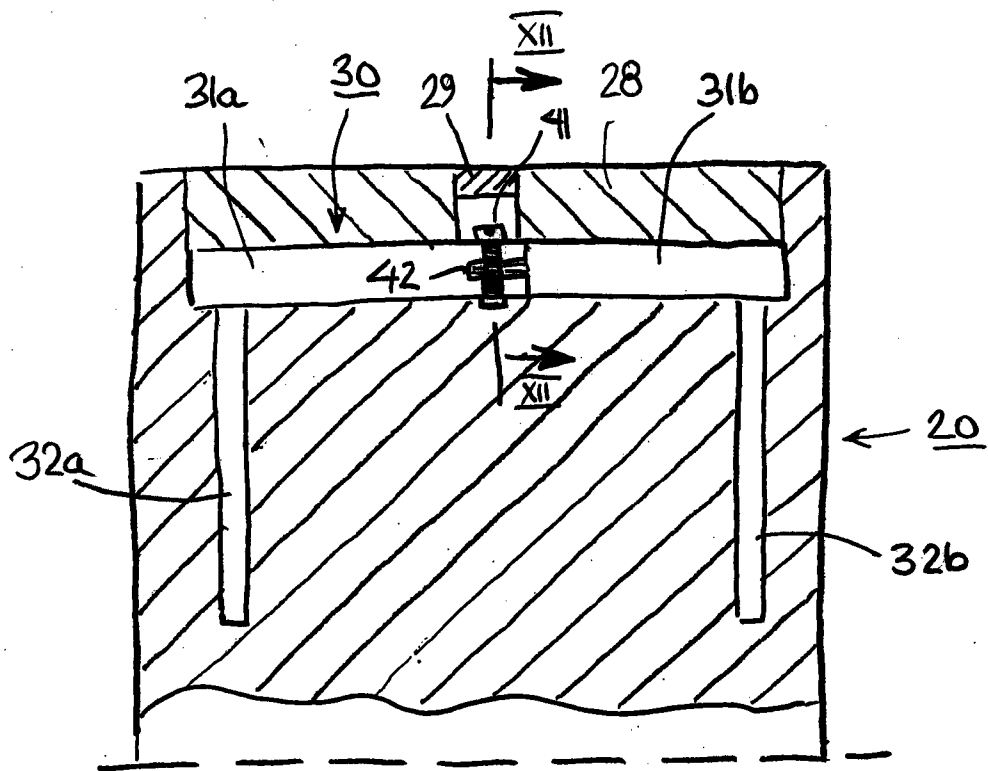


FIG. 11

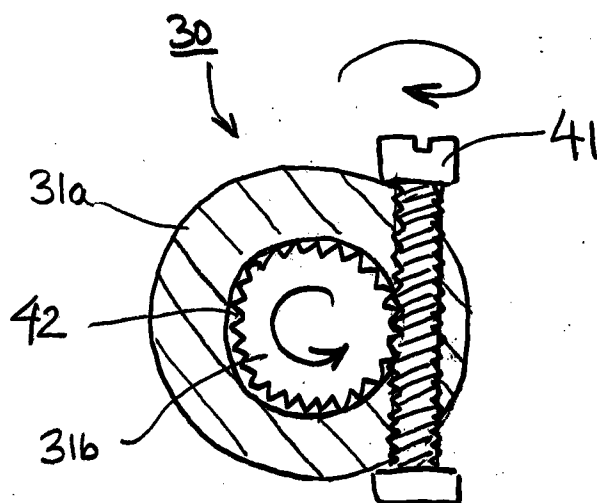


FIG. 12

PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS
FI 20002101	B 27H 1/00

TUTKITTU AINEISTO
Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US), tutkitut luokat B 27H 1/00
Tiedonhaut ja muu aineisto Epoque-online, Epodoc, WPI

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
X	DE 2701776 A1 (B 27H 1/00)	1 ja 4
*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään käsiteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este		
Päiväys	Tutkija	
08.08.2001	Markku Katajisto	