



C (45) **Patentti- ja rekisterihallitus**
Patent- och registerstyrelsen

(51) Kv.lk.*/Int.Cl.* B 67 B 7/72

SUOMI-FINLAND

(FI)

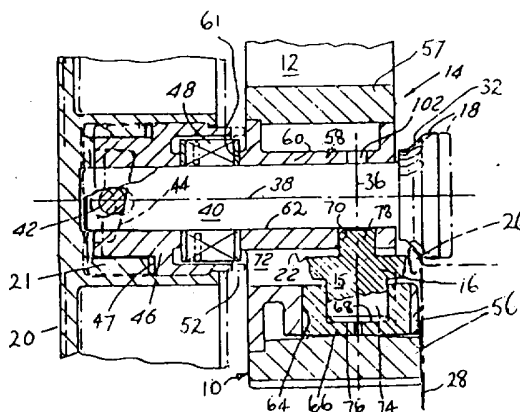
Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patenttihakemus – Patentansökning	854806
(22)	Hakemispäivä – Ansökningsdag	04.12.85
(23)	Aikupäivä – Giltighetsdag	29.03.85
(41)	Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	04.12.85
(44)	Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.06.88
(86)	Kv. hakemus – Int. ansökan	PCT/GB85/00126
(32)(33)(31)	Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	05.04.84
	Iso-Britannia-Storbritannien(GB)	8408798

- (71) Metal Box P.L.C., Queens House, Forbury Road, Reading, Berkshire,
Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (72) Paul Porucznik, Kennington, Oxfordshire,
Keith Longstaff, Wantage, Oxfordshire, Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Tölkinavaaja - Burköppnare

(57) Tiivistelmä

Tölkinavaajassa, jossa on vetopyörä (18) tölkin päätysauman (26) siirtämiseksi avaajan ohi ja leikkuupyörä (16) sauman ulomman saumaussseinämän leikkaamista varten, pyörien akselien (36, 38) ollessa keskenään kohtisuoria, toimintaosat on tuettu metallia olevaan yhteiseen patruunaan (58), joka on kiinnitetty irrotettavana avaajan koteloon (10), leikkuupyörän ja sen karan (74) ollessa samaa rakennetta keskenään ja kiinnitetty patruunan runkoon (60) kiinnitettyyn erilliseen tukikuppiin (66) ja käsittäessä työntölaakerin (68) kaukana leikkuupyörästä. Kotelossa on esiintyöntyvä uloke (54), jossa on eteenpäin kaareutuva, saumaan tarttuva pinta, joka tekee mahdolliseksi muodoltaan ja kooltaan erilais-
ten tölkkien avaamisen.



(57) Sammandrag

I en burköppnare, vilken har ett draghjul (18) för drivande av ändfalsen (26) av en burk förbi öppnaren, och ett skärhjul (16) för skärande av yttre falsväggen av falsen, varvid axlarna (36,38) av hjulen står vinkelrätt mot varandra, uppbärs arbetsdelarna av en gemensam metallpatron (58), vilken monterats löstagbar i huset (10) av öppnaren, varvid skärhjulet och dess spindel (74) är integrala med varandra och har monterats i en separat lagerskål (66), vilken fixerats i patronstommen (60) och har en trycklager (68) på avstånd från skärhjulet. Huset uppbär ett utstående anslag (54) med en framåtböjd falskontaktande yta, vilken möjliggör att ett flertal burkar av olika form och storlek kan öppnas.

Tölkinavaaja

Tämä keksintö koskee sellaisia tölkinavaajia, joissa on kotelo; leikkuuosa, joka käsittää leikkuupyörän varus-
5 tettuina kehän suuntaisella leikkuureunalla tölkin kaksois-
pääsauman saumausseinämän katkaisemiseksi; vetopyörä, joka
käsittää ensimmäisen kehäpinnan, joka on yhdensuuntainen
vetopyörän akselin kanssa, sauman yläpäähän tarttumista var-
ten ja toisen pinnan, joka suuntautuu ulospäin ensimmäi-
10 sestä pinnasta, sauman istukkaseinämään tarttumista var-
ten, pyörien ollessa kiinnitetty pyörivinä koteloon ja
niiden akselien ollessa suunnilleen kohtisuoria keskenään;
käyttölaite yhden pyörän käyttämiseksi; ensimmäisen ulok-
keen, joka suuntautuu esiin kotelosta pyörien takana (ot-
15 taen huomioon kotelon liikesuunnan saumaan nähden leikkaa-
misen aikana), mainitun ensimmäisen ulokkeen käsittäessä
saumaan tarttuvan pinnan sauman yläosaan tarttumista var-
ten kotelon kallistamiseksi vetopyörän akselin ympäri,
kun mainittu ensimmäinen pinta tarttuu sauman yläosaan,
20 jolloin nollaa suurempi syöksykulma määräytyy leikkuureu-
nan tasojen ja sauman yläpään välillä; ja toinen uloke töl-
kin sivuun tarttumista varten leikkaamisen aikana.

Tällaisesta tölkinavaajasta käytetään tässä nimi-
tystä "määritettyä tyyppiä oleva tölkinavaaja".

25 Aikaisempaa ehdotusta määritettyä tyyppiä olevaa
tölkinavaajaa varten selostettiin GB-patenttiselityksessä
nro 1 175 575. Tässä tölkinavaajassa leikkuupyörä oli kiin-
nitetty erilliseen leikkuupyörän karaan, joka oli kiinni-
tetty itse koteloon muodostetussa lieriön muotoisessa
30 reiässä pyöriväksi, järjestelyn ollessa sellainen, että
leikkuupyörä oli kiinnitettävä karaansa paikan päällä. Tä-
mä toiminto on vaikea suorittaa niin, että pystytään ta-
kaamaan kokoonpanon yhtenäisyys ja lisäksi on olemassa vaara,
että leikkuuterä irtoaika karasta aikaa myöten. Murtumia
35 tai muita vahinkoja on myös vaikea tarkistaa ja kokoonpano

on vaikea suorittaa, niin että leikkuupyörän ja vetopyörän akselien välillä taataan oikea keskinäinen suuntautuminen.

Lisäksi leikkuupyörän taka- tai alapintaan kohdistuu huomattava aksiaalinen voima leikkuutoiminnan aikana.

- 5 Tästä syystä kotelossa oleva aukko, jossa leikkuupyörä on, on kooltaan rajoitettu, koska leikkuupyörän työntöpinnan on saatava tukeutua tämän aukon pohjaan. Tämä edistää taas metallijätteen ja muun materiaalin, kuten ruokahiukkasten, kerääntymistä aukkoon. Niistä työntövoimista johtuen, jot-
- 10 ka pakottavat leikkuupyörän takapinnan alas aukon pohjaa vasten, muodostuu huomattavia kitkavoimia itse leikkuupyörän ja kotelon välille, jolloin tölkinavaajan käyttämiseen tarvittava vääntömomentti kasvaa.

- Toinen piirre patenttiselityksessä nro 1 175 575
- 15 on edellä mainittu ensimmäinen uloke, joka on muodoltaan lieriötappi, joka tulee esiin kohtisuoraan kotelon sivusta, tämän ollessa tavallisesti riittävä lieriön muotoisten tölkkien kanssa käytettäväksi.

- GB-patentista nro 1 175 575 tunnetaan tölkinavaa-
- 20 jan kotelon valmistaminen lasilla täytetystä muovimateriaalista, niin että tölkinavaaja voidaan valmistaa (yleensä mainitun patentin selityksessä selostetulla tavalla), niin että leikkuupyörän kara ja vetopyörän kara on kiinnitetty itse koteloon muodostettuihin reikiin. Tölkinavaa-
- 25 jaa ei voida kuitenkaan purkaa helposti puhdistamista tai viallisten osien vaihtamista varten ja sen käyttöiän on usein todettu olevan aivan liian lyhyt.

- Toimiakseen tyydyttävästi määritettyä tyyppiä olevan tölkinavaajan on oltava tarkkuusinstrumentti; jonkin
- 30 osan kuluessa tai vahingoittuessa tähän mennessä ei ole kuitenkaan ollut mahdollista purkaa avaaja helposti osan vaihtamiseksi uuteen.

- Keksinnön mukaan mainittua tyyppiä olevassa tölkinavaajassa leikkuuosa on kiinnitetty pyöriväksi tukiosaan,
- 35 jossa on yksinkertainen työntöpinta, johon leikkuuosan vastaava päätetyöntöpinta tukeutuu.

Päätetyöntöpinta (siirretty aksiaalisesti leikkuupyörästä) on mieluummin leikkuuosan ainoa epäaksiaalinen pinta, joka on kosketuksessa tölkinavaajan jonkin muun osan kanssa, jolloin kaikki leikkuupyörään kohdistuva aksiaalinen työntö siirtyy mainittujen työntöpintojen välityksellä. Leikkuuosa käsittää mieluummin karan, joka on sama-akselinen leikkuupyörän kanssa ja liittyy siihen kiinteästi, päätetyöntöpinnan ollessa muodostettu karan vapaaseen päähän kauaksi vetopyörän akselistä.

10 Tukiosa on muodoltaan mieluummin metallikuppi.

Kummassakin mainitussa työntöpinnassa on mieluummin sellainen poikkileikkauspinta-ala, joka vastaa leikkuupyörän aksiaalisesti suuntautuvan poikkileikkauspinta-alan pääosaa.

15 Keksinnön erään suositettavan rakenteen mukaan tölkinavaaja käsittää koteloon tiiviisti menevän patruunan, leikkuuosan, vetopyörän ja tukiosan ollessa tuettu patruunan runkoon. Patruuna on mieluummin vaihdettavaa tyyppiä, niin että se voidaan ottaa pois kotelosta ja siinä on laitteet, joilla leikkuuosa voidaan sen vaihtamiseksi sitten ottaa pois patruunasta. On kätevää ja edullista, että leikkuuosan tukiosa on erillinen osa, joka on kiinnitetty patruunan runkoon. Silloin, kun tukiosa on patruunan runkoon kiinnitetty erillinen osa, se kiinnitetään mieluummin patruunassa olevaan aukkoon, joka on avonainen patruunan yhdestä ulkopinnasta, patruunan käsittäessä ulostyöntöaukon, jonka kautta tukiosa ja leikkuuosa voidaan ottaa yhdessä pois patruunasta, kun vetopyörä on otettu pois. Tällä tavoin tölkinavaaja voidaan valmistaa niin, että se voidaan
20 purkaa helposti puhdistusta, huoltoa ja korjausta varten.

30 Tukiosa ja patruuna voivat olla, mutta niiden ei tarvitse olla, samaa metallia tai seosta. Järjestelyn, jossa toimivat osat on kiinnitetty erilliseen, koteloon työnnettävään patruunaan, etuna on, että toimivat osat voidaan
35 panna kokoon sekä kokoonpanon helppouteen että tarkkuuteen nähden edullisemmissa olosuhteissa kuin silloin, kun

vetopyörä ja leikkuupyörä on kiinnitetty erikseen koteloon. Järjestämällä erillinen tukiosa leikkuuosaa varten, tämä ja sen tukiosa voidaan liittää toisiinsa jo etukäteen ja panna sitten ulkopuolelta patruunaan ennen tämän sijoittamista koteloon.

Leikkuupyörä voi käsittää siihen kiinteästi liittyvän, pääasiassa lieriön muotoisen osan, joka on sama-akselinen leikkuureunan kanssa ja lähellä sitä, mutta halkaisijaltaan leikkuureunan halkaisijaa pienempi, jolloin leikkuureunan saumausseinämään tapahtuvan työntymisen syvyys voidaan rajoittaa. Tämä syvyydenrajoitusrakenne, joka on järjestetty heti leikkuureunan viereen, mahdollistaa leikkuusyvyyden varman ja tarkan ohjaamisen siten, että pystytään vähentämään tai eliminoimaan metallisuikaleiden tai työstövaran tai metallipölyn muodostuminen. Sen on myös todettu helpottavan leikkuutoiminnon aikana leikkuupyörän nostamista pitkittäissivusauman ohi osista yhdistettyä tyyppiä olevassa tölkissä, jossa on tällainen sauma.

Keksinnön eräässä suositettavassa rakenteessa ensimmäisen ulokkeen saumaan tarttuva pinta on muotoiltu niin, että se peittää tietyn vyöhykkeen ja rajaa monia mahdollisia kosketuspisteitä eri etäisyyksille vetopyörän akselista ja eri etäisyyksille kotelosta. Tällainen uloke tarjoaa huomattavan alueen sekä suuntana että pituutena vektoreissa, jotka liittyvät millä tahansa tietyllä hetkellä tölkkiä avattaessa siihen kosketuspisteeseen, joka on vetopyörän ja tölkin sauman välillä ja siihen pisteeseen, jossa tölkin sauman toinen osa liittyy ensimmäiseen ulokkeeseen. Tämä mahdollistaa puolestaan sen, että tölkinavaaja voi toimia helposti kooltaan ja muodoltaan hyvin erilaisissa tölkeissä, esimerkiksi pienissä lieriön muotoisissa tölkeissä yhtä hyvin kuin suurissa lieriön muotoisissa tölkeissä tai muodoltaan epäsäännöllisissä tölkeissä, kuten sellaisissa tölkeissä, jotka ovat pääosiltaan suorakaiteen muotoisia, mutta joissa on terävästi pyöristetyt kulmat.

Ensimmäisen ulokkeen saumaan tarttuva pinta kaareutuu yleensä mieluimmin ulospäin ja eteenpäin kotelosta vetopyörän akseliin päin.

Ensimmäinen uloke voi olla muodoltaan montaa erityyppiä, esimerkiksi evä tai kaareva tappi, joka liittyy ulokerakenteena koteloon.

Vetopyörän poikkeava, toinen rajaa ensimmäisen kartiokulman vetopyörän akselin kanssa vetopyörän mainitun ensimmäisen ja toisen pinnan yhtymäkohdasta, toisen pinnan ollessa takaleikattu viistotulla osalla, joka rajaa toisen kartiokulman, joka on pienempi kuin ensimmäinen kartiokulma, viistotun osan päättyessä toisen pinnan päähän kaukana mainitusta yhtymäkohdasta. Tämä järjestely voi parantaa huomattavasti vetopyörän ja tölkin sauman välisen tartunnan luotettavuutta.

Keksinnön mukaista tölkinavaajaa selostetaan nyt vain esimerkkinä viittaamalla tämän patenttihakemuksen piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on sivukuva tölkinavaajasta,
kuvio 2 on tasokuva saumasta avaajasta,
kuvio 3 on suurennettu sivukuva ja esittää tölkinavaajan työpäätä ja tölkin suuntaa työpäähän nähden leikkuutoiminnon aikana,

kuvio 4 on leikkaus, joka on otettu kuvion 3 linjaa IV-IV pitkin,

kuvio 5 on päätykuva ohjausnokkamekanismista, jonka avulla käyttösiipiävain käyttää tölkinavaajaa, kuvion 4 vasemmanpuoleiselta sivulta nähtynä,

kuvio 6 on kuva (ei leikkauksena) samasta ohjausnokkamekanismista ja vastaa kuviossa 4 siitä nähtyä leikkauksuvaa,

kuvio 7 on suurennettu ulkosivua esittävä pystykuva leikkuupyörästä,

Kuvio 8 on käännetty tasokuva leikkuupyörän reunan osasta vielä suuremmassa mittakaavassa kuin kuvio 7,

kuvio 9 on vielä eräs osaleikkauksena esitetty osakuva kuvion 3 linjaa IX-IX pitkin otettuna ja esittää tölkin sauman tarttumista tölkinavaajan vetopyörään ja leikkuupyörään,

5 kuvio 10 esittää, kuinka leikkuupyörä leikkaa tölkin sauman,

 kuvio 11 esittää, kuinka ensimmäinen olake, joka on tässä muodoltaan evä, tekee mahdolliseksi tölkinavaajan käyttämisen muodoltaan ja kooltaan monissa erilaisissa töl-
10 keissä,

 kuviot 12 ja 13 esittävät muunnettua leikkuupyörää, jossa on pituudenrajoitusolake, toiminnan ollessa havainnollistettu kahta eri metallivahvuutta olevilla tölkin saumoilla,

15 kuvio 14 esittää vetopyörän erästä muunnettua muotoa, ja

 kuvio 15 esittää erästä muunnelmaa ensimmäisen olakkeen erilaisen muodon avulla.

 Kuvioissa 1 ja 2 näkyvä tölkinavaaja käsittää kotel-
20 lon 10, joka on muodostettu yhtenä kappaleena ja käsittää kädensijan, jonka avulla tölkinavaaja pidetään kädessä. Kotelon 10 etupäässä (vasemmanpuoleisessa päässä) on työpää 14, joka käsittää leikkuupyörän 16, jossa on kehän suuntainen leikkuureuna 22 ja vetopyörän 18, molempien mait-
25 nittujen pyörien ollessa kiinnitetty vastaavasti akseleissaan 36 ja 38 pyörivinä kohtisuoraan toisiinsa nähden koteloon 10 seuraavassa selostettavalla tavalla. Vetopyörää 18 pyöritetään käsin omassa akselissaan työpään 14 sivuun kiinnitetyllä siipiavaimella 20.

30 Metallitölkissä 28 (kuviot 2-4) on kaksoispäätysauma 26 käsittäen kansikoukun 94 (kuvio 10), jossa on istukaseinä 34 ja saumausseinämä 24, viimeksi mainitun ollessa sauman säteensuuntainen uloin osa. Juuri seinämä 24 leikataan tölkinavaajalla leikkuureunan 22 avulla, kuvio 10.
35 Kotelon 10 liikesuunta tölkin saumaan 26 nähden leikkuutoimin-
non aikana esitetään nuolella kuviossa 2. Tähän suuntaan

nähdessä katsottuna kotelon tukema ensimmäinen olake suuntautuu ulos kotelosta vetopyörän 18 ja leikkuupyörän 16 takana. Tämän rakenteen ensimmäinen uloke on toimintaevä 54, joka tarttuu tölkin sauman yläosaan kuviossa 3 esitellyllä tavalla. Tämä saa aikaan kotelon 10 kallistumisen vetopyörän akselissa 38, kun vetopyörän lieriöpinta 30 tarttuu sauman 26 yläpäähän. Toinen uloke 56 on myös järjestetty tarttumaan tölkin 28 sivuun leikkuutoiminnon aikana.

- 10 Edellä mainittu kallistustoiminto määrää syöksykulman, C kuviossa 3, leikkuupyörän leikkuureunan 22 tason ja sauman yläpään tason välillä. Tämä kulma on suurempi kuin nolla. On selvää, että sellaisessa pyörivässä, yleistyyppiä olevassa tölkinavaajassa, joka leikkaa tölkin pään kaksois-
15 sauman saumausseinämän läpi ja jossa leikkuu- ja vetopyörien akselit ovat kohtisuorassa toisiinsa nähden, syöksykulman valitseminen oikein on tyydyttävään suoritukseen pääsemiseksi tärkeää. Tässä esimerkissä tämä kulma on 15° .

- Työpää 14 käsittää kotelon ontton osan 57, joka on
20 molemmista päistään avonainen ja patruunan 58, joka menee tiiviisti (ja mieluummin irrotettavana) onttoon osaan 57 ja käsittää metallista tehdyn patruunarungon 60, joka on mieluummin jokin sopiva kantava, vähän vääntynyt seos. Rungossa 60 on läpimenevä reikä 62, joka päättyy runkoon 60
25 muodostettuun ulkopuoliseen työntöpintaan 61. Reiän 62 alapuolelle ja yleensä sen kanssa yhdensuuntaisena rungon 60 läpi on muodostettu leikkuupyöräkammio 72, joka on molemmista päistään avonainen. Rungossa 60 on toinen reikä 64, joka on muodostettu niin, että sen akseli on tarkasti samassa tasossa ja suorassa kulmassa reiän 62 akseliin nähden. Toiseen reikään 64 on sijoitettu pääasiassa lieriön
30 muotoinen metallista tehty tukikuppi 66, joka on nykyin mieluummin jokin sopiva kantava, vähän vääntynyt seos (ei kuitenkaan välttämättä sama seos kuin patruunan rungossa).
35 Kuppi 66 on suljettu reiästä kauimpana olevasta päästään tämän pään käsittäessä tasaisen työntöpinnan 68.

Patruunarungossa 60 on myös lyhyt reikä 70, joka on sama-akselinen reiän 64 kanssa ja yhdistää reiän 62 leikkuupyöräkammioon 72 ja ulostyöntöreikä 102 samassa linjassa reiän 70 kanssa, niin että reiät 64 ja 70 muodostavat reiän 102 kanssa molemmista päistään avonaisen halkisuoran kanavan.

Toinen (sivu-) uloke 56 käsittää osittain kotelo-osan 57 ulokkeen ja osittain patruunarunkoon 60 kiinteästi liittyvän ulokkeen.

Kuvioissa 7, 8 ja 10 esitetty leikkuupyörä 16 on osa leikkuuosaa 15 ja muodoltaan sylinteri 108, joka on levitetty ulospäin yläpäässä ja päättyy leikkuureunaan 22 ja jossa on mieluimmin (mutta valinnanvaraisena) katkaistun kartion muotoinen alaosa 110. Sylinterissä 108 on useita akselin suuntaisia uria 112, jotka on muodostettu mieluimmin avarrustoimintona, niin että jokainen ura päättyy yläpäässään pieneen esiintyöntyvään hampaaseen 114. Kuvio 10 esittää leikkuupyörän 16 toimintoa, jolloin leikkuupyörän ja saumausseinämän 24 välistä kitkapyörintäkosketusta edistävät urat 112 ja hampaat 114.

Leikkuuosassa 15 on siihen kiinteästi liittyvä ja sama-akselinen kara 74, joka pyörii vapaasti tukikupin 66 reiässä, karan 74 vapaa pää käsittää tasaisen päätetyöntöpinnan 76, joka on siirretty tällöin aksiaalisesti leikkuupyörästä 16 ja tukeutuu työntöpintaan 68, kuvio 4. Leikkuuosassa 15 on myös siihen kiinteästi liittyvä sama-akselinen karatappi 78, joka on laakeroitu lyhyeen reikään 70, kuvio 4. Kun työntöpinnat 68 ja 76 ovat kiinni toisistaan, leikkuupyörä 16 ei ole kosketuksessa patruunakoteloon 60 eikä tukikuppiin 66. Pinta 76 on siis ainoa epäakselinen leikkuuosan 15 pinta, joka koskettaa tölkinavaajan johonkin muuhun osaan, niin että kaikki se aksiaalinen työntö, joka kohdistuu leikkuupyörään leikkuutoiminnon aikana, siirtyy työntöpintojen 68 ja 76 avulla. On huomattava, että jokaisessa näistä työntöpinnoista on sellainen poikkileikkauspinta-ala (taso), joka vastaa leikkuupyörän vastaavan,

aksiaalisesti suuntautuneen alueen pääosaa, jolloin välte-
tään kohtuuttoman suuret kuormitukset patruunarunkoon 60.

Nyt viitataan kuvioon 9 ja kuvioihin 4-6. Vetopyö-
rässä 18 on sama-akselinen, yleensä lieriömäinen ensimmäi-
5 nen työpinta 30, joka pyörii tölkin sauman 26 yläpään pääl-
lä ja toinen työpinta 32. Pinta 32 on lähellä pintaa 30 ja
suuntautuu siitä ulospäin sekä tarttuu tölkin sauman istuk-
kaseinämään 34. Molemmissa pinnoissa 30 ja 32 on sarja ul-
kopuolisia pykäliä tai uria 80, niin että muodostuu kitka-
10 käyttö, jolloin tölkki 28 pyörii omassa akselissaan, kun
sauma 26 tarttuu vetopyörän ja sivu-ulokkeen 56 väliin.

Vetopyörä, jonka käyttövoimana on käyttöavaimen 20
pyörimisliike, on kytketty avaimeen kuvioissa 4-6 näkyväl-
lä ohjausnokkamekanismilla seuraavasti. Vetopyörässä on
15 siihen kiinteästi liittyvä kara 40, joka ulottuu työpään
14 läpi ja suuntautuu jonkin matkaa ulospäin kotelon taka-
osassa, niin että se tukee avainta 20. Nokanohjain, joka
on tässä esimerkissä tappi 42, on kiinnitetty karan 40
esiinsuuntautuvaan osaan, niin että se suuntautuu säteit-
20 täisesti ulos tästä. Tappiin 42 liittyy pari nokkapintoja
44, jotka on muodostettu nokkanapaan 46, joka on mieluim-
min metallia ja pyörii vapaasti karassa 40. Nokkanapa voi
hyvin olla samaa materiaalia kuin patruunarunko 60. Sii-
piavain 20 on kiinnitty napaan 46 parilla vastakkaisia
25 sisäkorvakkeita 21, jotka muodostavat lujan, mutta liuku-
vasti vapautuvan tvöntösovituksen pariin navan 46 vastak-
kaisia syvennyksiä 47. Vaihtoehtoisesti avain 20 voidaan
kiinnittää pysyvästi nokkanapaan, jolloin siinä voi olla
sopiva läpimenevä reikä, jonka kautta tappi voidaan työntää
30 ulos, jos tölkinavaaja halutaan purkaa. Tappi 42 on kiin-
nitetty mieluimmin karaan 40 kevyenä puristussovituksena,
niin että se voidaan tarvittaessa ottaa pois.

Puristusjousi 48 on kiinnitetty sama-akselisesti ve-
topyörän karan 40 ympärille, niin että se tukeutuu aksiaa-
35 lisesti nokkanapaan 56 ja työntöpintaan 61, kuvio 4. Jousi
48 voi olla muodoltaan sarja metallisia levyjousia tai

5 muita muuta tahansa sellaista muotoa, jolla saadaan riittävä kapasiteetti aksiaalista kokoonpuristusta varten, esimerkiksi epämetallista materiaalia, kuten polyuretaanikumiä, voidaan käyttää. Järjestelyllä saadaan rajoitettu nokkanavan 46 aksiaalinen liike koteloon 10 nähden joustaa 48 vastaan. Itse asiassa koko vetopyöräyksikkö, nokkanapa ja siipiavain, siirretään tällä tavalla kääntämällä avain asianomaiseen suuntaan (taaksepäin) kuviossa 4 katkovii-voilla esitettyyn asentoon. Kuvio 9 esittää vetopyörää tässä asennossa. Kun avain 20 on sitten pyörinyt vastakkaiseen suuntaan (eteenpäin), nokkapinnat 44 vetävät tapin 42 vasemmalle, kuten kuviosta 4 nähdään. Kuviota 4 tai 9 katsomalla voidaan todeta, että mahdollisuus vetopyörän aksiaaliseen liikkeeseen tekee mahdolliseksi tölkin sauman sijoittamisen helposti sellaiseen asentoon vetopyörän alla, joka vedetään sitten takaisin, niin että tölkki tarttuu lujasti vetopyörän 18 ja sivu-ulokkeen 56 väliin. Kun avain 20 kääntyy eteenpäin, nokkapinnat 44 liikkuvat tapin 42 ohi, kunnes tähän tarttuu pari nokkanavan käyttöpintaa 50 (kuviot 5 ja 6). Tämä estää avaimen 20 pyörimisen lisää vetopyörään nähden, niin että avaimen lisäpyöräminen pyörittää varmasti vetopyörää käyttöpintojen 50 ja tapin 42 avulla.

Jäykkyys, materiaali ja jousen aksiaalinen pituus ja aukon 52 leveys (kuvio 4) nokkanavan 46 ja työpään 14 välillä valitaan niin, että jousi 48 voi olla aina samassa puristusasteessa, kun tölkki on kiinnitettynä avaajaan (varmistuen näin, että kosketus pysyy yllä tölkin avaamistoiminnon aikana nokkapinnan 44 ja tapin 42 välillä) sallien tällöin tölkin saumojen 26 halutun vahvuusalueen soveltamisen.

Katsottaessa nyt kuvioita 3 ja 11 tämän esimerkin toimintaevä 54 vastaa muodoltaan ihmisen korvaa ja käsitteää alaspäin suuntautuvan palteen, kuten kuviosta 3 nähdään. Palteen 106 alapinta on saumaan tarttuva pinta, joka peittää tietyn vyöhykkeen, jolloin se rajaa useita mahdollisia kosketuspisteitä eri etäisyyksille vetopyörän akselistä

38 ja eri etäisyyksille kotelosta 10. Kuviossa 11 esitetään viitenumerolla 100 neljä tällaista kosketuspistettä vastavasti neljään kosketusviivaan X_1 , X_2 , Y ja Z liittyen.

Viiva Y on evän 54 ja suuren lieriömäisen tölkin pää-
5 tysauman välinen kosketusviiva, kun taas viiva Z on sama pienemmän halkaisijan omaavaan lieriömäiseen tölkkiin nähden. Viivat X_1 ja X_2 koskevat ns. epäsäännöllistä tai pääasiassa suorakaiteen muotoista tölkkiä, jossa on voimakkaasti pyöristetyt kulmat. Viiva X_1 on evän 54 ja tämän epäsäännöllisen tölkin suoran sivun välinen kosketusviiva leikat-
10 taessa saumaseinästä tuota suoraa sivua pitkin. Viiva X_2 esittää sitä tilannetta, jolloin saumausseinästä katkaistaan saman tölkin pyöristetystä kulmasta.

Huomataan, että evä 54 voi olla muodoltaan vaihteleva edellyttäen, että voidaan saada tietty määrä kosketuspisteitä, kuten pisteet 100, eri etäisyyksillä sekä aksellista 38 että kotelosta 10. Tähän voidaan päästä kätevimmin evässä 54 tekemällä saumaan tarttuva pinta (esimerkiksi palteen 106 alapuoli) yleensä kaarevaksi ulospäin ja eteen-
20 päin kotelosta vetopyörän akseliin 38 päin.

Käytössä tölkinavaaja pannaan avattavan tölkin päälle vetopyörän 18 ollessa tölkin sauman 26 päällä ja siipiavain 20 kääntyy taaksepäin, niin että vetopyörä liikkuu aksiaalisesti ulospäin, toisin sanoen oikealle, kuten kuvios-
25 viosta 4 nähdään, katkoviivoilla esitettyyn asentoon, jolloin sauman yläpää tarttuu lieriömäiseen vetopyörän työpintaan 30 (kuvio 9). Avainta 20 käännetään nyt eteenpäin, jolloin tölkinavaaja saadaan tarttumaan tölkkiin, kuten jo selostettiin, pakottamalla saumausseinästä 24 tarttumaan
30 leikkuupyörään 16. Samanaikaisesti tölkin sauma tulee ase-
mointikosketukseen evän 54 kanssa ja tölkin sivu tukeutuu sivu-uloketta 56 vasten. Tämä tilanne esitetään kuvioissa 3 ja 4.

Avaimen 20 liikkua lisää eteenpäin, kuten jo mainittiin, vetopyörään 18 kohdistuu positiivinen vääntömomentti. Vetopyörä pyörittää tölkkiä oman akselinsa ympäri ja

tölkki pyörittää puolestaan leikkuupyörää urien 112 ja hampaiden 114 avulla, kuvio 7. Pyörivä leikkuupyörä katkaisee saumaussainämän 24 kuvioon 10 viittaamalla selostetulla tavalla. Leikkuutoiminnon päätyttyä tölkinavaaja irrotetaan
5 tölkistä kääntämällä avainta 20 taaksepäin, minkä jälkeen tölkin pään katkaistu osa voidaan nostaa tölkin rungosta.

Tölkinavaaja voidaan koota seuraavassa järjestyksessä. Leikkuuosan kara 74 työnnetään kuppiin 66, joka sovitetetaan sitten patruunarunkoon. Kun vetopyörän kara 40 on
10 työnnetty sen tukireiän 62 läpi, jousi 48, nokkanapa 46 ja lopuksi tappi 42 voidaan panna paikoilleen. Patruuna voidaan sovittaa sitten koteloon 10 ja siipiavain 20 nokkanapaan.

Tölkinavaaja on helppo purkaa puhdistusta, huoltoa,
15 korjausta tai kuluneiden tai vahingoittuneiden osien, nimenomaan leikkuuosan 15, leikkuuosan tukikupin 66 ja vetopyörän 18 vaihtamista varten. Purkamisprosessi on yksinkertainen. Kun avain 20 ja patruuna on otettu pois kotelosta 10, tappi 42 lyödään ulos ja nokkanapa otetaan pois,
20 minkä jälkeen jousi 48 voidaan ottaa pois ja vetopyörä 18 ja sen kara vetää pois. Käytettäessä sopivaa työkalua, joka sijoitetaan ulostyöntöreiän 102 läpi, tukikuppi 66 otetaan pois vetopyörän 16 kanssa. Kokoonpano tapahtuu edellä esitettyyn toimenpiteeseen nähden päinvastaisessa järjestyksessä.
25 sessä.

Kuviot 12 ja 13 esittävät muunnettua leikkuupyörää 116, joka käsittää lieveosan 90 alla lieriöosan 88, joka päättyy leikkuureunaan 122 ja rakenteeseen kiinteästi liittyvän, sama-akselisen syvyysrajoittimen 92, joka on heti
30 sen päällä ja päättyy samaan säteistasoon kuin leikkuureuna 122, mutta on halkaisijaltaan pienempi. Aksiaaliset pykälät tai hampaat 86, jotka ovat lieriöosan 88 ympärillä ja suuntautuvat lieveosaan 90, edistävät pyörintäkitkaa leikkuupyörän 116 ja saumaussainämän 24 välillä. Lieriöosa 92
35 rajoittaa sen syvyyden, jonka verran leikkuureuna 122 työn-
tyy saumaussainämää 24. Kuviossa 12 saumaussainämä on

hyvin ohut ja syvyydenrajoitin 92 mahdollistaa reunan 122
työntymisen koko matkan saumausseinämän läpi estäen samalla
pääasiallisesti runkokoukun 94 sisääntyöntymisen. Kuvion
13 saumausseinämä 24 on paksumpi, niin että syvyydenrajoiti-
5 tin 92 estää leikkuureunan 122 leikkaamasta kokonaan sei-
nämää 24. Kuitenkin se leikkaamaton metalli 96, joka jää
jäljelle, kun syvyydenrajoitin tulee kosketukseen seinämän
24 kanssa, on suhteellisen ohut. Kun tölkki pyörii akse-
lissaan, leikkaamaton metalli 96 joutuu kovaan poikittai-
10 seen leikkausjännitykseen, jonka leikkuupyörä 116 ja veto-
pyöri kohdistavat sauman kansikoukkuun ja sen vuoksi sau-
mausseinämää 24. Tämä leikkausjännitys pystyy murtamaan
ohuen osan 96 katkaisten tällöin saumausseinämän 24.

Katsottaessa kuviota 14, siinä esitetyssä muunne-
15 tussa vetopyörässä 118 pintaan 132 tarttuva istukkaseinämä
rajaa ensimmäisen kartiokulman, jonka koko on kaksi ker-
taa kohdassa A esitetty kulma, vetopyörän akselin 38 kans-
sa pinnan 132 ja lieriön muotoisen työpinnan 30 yhtymäkoh-
dasta 82. Lisäksi pinta 132 vapautuu kuitenkin, koska sii-
20 nä on viistottu osa 84, joka päättyy pinnan 132 ulkopäähän
kaukana yhtymäkohdasta 82. Viistottu osa 84 rajaa toisen
kartiokulman (sen koko on kaksi kertaa kohdassa B esitetty
kulma), joka on pienempi kuin ensin mainittu kartiokulma.
Kulmat A ja B ovat tyypillisesti vastaavasti noin 60° ja
25 35° , niin että viistotun osan 84 kartiokulma on noin 70°
toisen kartiokulman ollessa noin 120° . Viistottu osa 84 voi
parantaa vetopyörän synnyttämää vetotoimintoa, kun otetaan
huomioon, että tölkkien kaksoispääsaumojen poikkileikkaus-
profiilit ja -mitat vaihtelevat huomattavasti eri tölkeissä
30 ja jokaisen sauman pituudella. Tämä viimeksi mainittu vaih-
telu tapahtuu esimerkiksi "osista koottus" -tyyppiä olevan
tölkin sivusaumassa.

Katsottaessa nyt kuviota 15, siinä oleva uloke kä-
sittää kaarevan toimintatapin 104, joka on ulkoneva kote-
35 losta 10 ja sen alapinnan muodostaa saumaan tarttuvan pin-
nan, jossa kosketuspisteet 100 ovat.

On painotettava, että evä 54 (kuvio 11) ja kaareva tappi 104 (kuvio 15) esittävät vain kahta esimerkkiä mahdollisista uloke-elementeistä tässä selostettua tarkoitusta varten.

- 5 Kotelo 10 voi olla mitä tahansa sopivaa materiaalia ja se muodostetaan mieluummin ruiskupuristamalla sopivaa muovimateriaalia. Kotelo ja siipiavain voivat olla mitä tahansa sellaista muotoa, joka sopii tölkinavaajalle aiottuun tarkoitukseen. Pyörä tai jokin muu tölkinavaajan käyttölaite voidaan korvata siipiavaimella, joka käsittää esimerkik-
10 si laitteen vetopyörän karan kytkemiseksi sopivaan käyttölaitteeseen, jota käytetään sähköllä tai muuten.

Patenttivaatimukset:

1. Tölkinavaaja, joka käsittää kotelon (10); leikkuuosan (15), jossa on leikkuupyörä (16) varustettuna kehän suuntaisella leikkuureunalla (22) tölkin (28) kaksoispääty-
5 sauman (26) saumausseinämän (24) katkaisemiseksi; vetopyörän (18), jossa on ensimmäinen kehäpinta (30), joka on yhdensuuntainen vetopyörän akselin (38) kanssa, sauman yläosaan tarttumista varten ja toinen pinta (32), joka poikkeaa
10 ulospäin ensimmäisestä pinnasta sauman istukkaseinämään (34) tarttumista varten, pyörien (16, 18) ollessa kiinnitetty kotelossa pyöriviksi niiden akselien (36, 38) ollessa pääasiassa kohtisuoria keskenään; käyttölaitteet (20, 42, 46) toisen pyörän käyttämiseksi; ensimmäisen ulokkeen (54),
15 joka suuntautuu esiin kotelosta pyörien takana (kotelon ja sauman keskinäiseen liikesuuntaan nähden leikkaamisen aikana), ensimmäisen ulokkeen käsittäessä saumaan tarttuvan pinnan (106) sauman yläpäähän tarttumista varten kotelon
20 kallistamiseksi vetopyörän akselissa, kun mainittu ensimmäinen pinta (30) tarttuu sauman yläosaan, jolloin se määrää syöksykulman (C), joka on suurempi kuin nolla leikkuureunan (22) tasojen ja sauman yläpään välissä; ja toisen ulokkeen (56), joka tarttuu tölkin sivuun leikkaamisen aikana, t u n n e t t u siitä, että leikkuuosassa (15) on
25 päätetyöntöpinta (76), joka on siirretty aksiaalisesti leikkuupyörästä (16) ja tukeutuu koteloon (10) nähden kiinnitetyn tukiosan (66) vastaavaan työntöpintaan (68), mainittun päätetyöntöpinnan ollessa leikkuuosan ainoa epäakselinen pinta, joka koskettaa tölkinavaajan johonkin muuhun
30 osaan, jolloin kaikki leikkuupyörään kohdistuva aksiaalinen työntö siirtyy mainittujen työntöpintojen avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että siinä on patruuna (58), joka käsittää rungon (60), joka on kiinnitetty tiukasti koteloon
35 (10), leikkuuosan (15), vetopyörän (18) ja tukiosan (66) ollessa tuettu patruunan rungon avulla.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että patruuna (58) voidaan ottaa pois kotelosta (10) vaihtamista varten, patruunan käsittäessä laitteen, jolla leikkuupyörä (16) ja vetopyörä (18) voidaan sitten ottaa pois patruunan rungosta (60) vaihtamista varten.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että tukiosa (66) on erillinen osa, joka on kiinnitetty patruunan rungon (60) aukkoon (64), joka on avonainen rungon ulkopinnassa, rungon (60) käsittäessä ulostyöntöreiän (102), niin että tukiosa ja leikkuuosa (15) voidaan ottaa pois yhdessä, kun vetopyörä (18) on otettu pois.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että tukiosa (66) on muodoltaan metallikuppi.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että leikkuupyörä (16) käsittää siihen kiinteästi liittyvän, pääasiallisesti lieriön muotoisen osan (92), joka on sama-akselinen, mutta halkaisijaltaan pienempi kuin leikkuureuna (22), niin että se rajoittaa leikkuureunan saumausseinämää työntymissyvyyden.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen ulokkeen (54) saumaan tarttuva pinta (106) on muotoiltu niin, että se peittää vyöhykkeen, joka rajaa useita mahdollisia kosketuspisteitä eri etäisyyksillä vetopyörän akselistä (38) ja eri etäisyyksillä kotelosta (10).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen uloke (54) on muodoltaan tappi.

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen uloke on muodoltaan kaareva tappi (104), joka tulee esiin kotelosta (10) ja käsittää alapinnan, joka muodostaa saumaan tarttuvan pinnan.

10. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tölkinavaaja, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen ulokkeen (54) saumaan tarttuva pinta (106) kaareutuu yleensä ulospäin ja eteenpäin kotelosta (10) vetopyörän akseliin
5 (38) päin.

Patentkrav:

1. Burköppnare som omfattar ett hus (10); en skär-
del (15) i form av ett skärhjul (16) med en periferisk
skärkant (22) för skärande av en falsad vägg (24) av en
5 dubbeländfals (26) på en burk (28); ett draghjul (18) med
en periferisk första yta (30), vilken är parallell med
draghjulets axel (38) för kontaktande av ovandelen av
falsen, och med en andra yta (32), vilken divergerar
utåt från den första ytan för kontaktande av en chuckvägg
10 (34) av falsen, varvid hjulen (16,18) monterats roterbara
i huset med sina axlar (36,38) väsentligen vinkelrätt
mot varandra; manövreringsmedel (20,42,46) för drivande
av ett av hjulen; ett första anslag (54), vilket står
ut från huset bakom hjulen (med avseende på rörelserikt-
15 ningen hos huset i förhållande till falsen under skärandet),
varvid det första anslaget har en falskontaktande yta
(106) för kontaktande av ovandelen av falsen för stjälp-
ande av huset kring draghjulsaxeln då den första ytan (30)
bringas i ingrepp med ovandelen av falsen, varigenom bestäms
20 en dykvinkel (C) större än noll mellan planen av skär-
kanten (22) och ovandelen av falsen; och ett andra anslag
(56) för kontaktande av burksidan under skärningen,
k ä n n e t e c k n a d därav, att skärdelen (15) har
en avslutande tryckyta (76), vilken ligger axiellt förskjuten
25 från skärhjulet (16) och bär mot en motsvarande tryckyta
(68) på en lagerdel (66), som fixerats i förhållande till
huset (10), varvid den avslutande tryckytan är den enda
icke-axiella yta på skärdelen som står i kontakt med
någon annan del av burköppnaren, varigenom allt axiellt
30 tryck som utövas på skärhjulet förmedlas vis de nämnda
tryckytorna.

2. Burköppnare enligt patentkravet 1, k ä n n e-
t e c k n a d därav, att patron (58), vilken omfattar
en sotmme (60) som tätt inpassats i huset (10), varvid
35 skärdelen (15), draghjulet (18) och lagerdelen (66)

76310

uppbärs av patronstommen.

3. Burköppnare enligt patentkravet 2, k ä n n e-
t e c k n a d därav, att patronen (58) återinsättbart
kan avlägsnas från huset (10) och att patronen har medel,
5 medelst vilka skärhjulet (16) och draghjulet (18) kan
avlägsnas från patronstommen (60) för utbyte.

4. Burköppnare enligt patentkravet 3, k ä n n e-
t e c k n a d därav, att lagerdelen (66) består av en
separat del, vilken monterats i en öppning (64) i patron-
10 stommen, vilken öppning öppnar sig i en yttre yta av
stommen, varvid stommen (60) har ett utslagningshål
(102) för möjliggörande av att lagerdelen och skärdelen
(15) kan avlägsnas tillsammans efter avlägsnandet av drag-
hjulet (18).

5. Burköppnare enligt något av de föregående patent-
15 kraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att lagerdelen
(66) föreligger i form av en metallskål.

6. Burköppnare enligt något av de föregående
patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att skärhjulet
20 (16) inkluderar ett integralt, huvudsakligen cylindriskt
parti (92), vilket är koaxiellt med, med har mindre dia-
metet än skärkanten (22), för begränsning av djupet för
skärkantens inträngning i falsväggen.

7. Burköppnare enligt patentkravet 1, k ä n n e-
25 t e c k n a d därav, att den falskontaktande ytan (106) av
det första anslaget (54) givits sådan form att den
överspänner en zon som definierar en mångfald av möjliga
kontaktpunkter på olika avstånd från draghjulsaxeln
(38) och på olika avstånd från draghjulsaxeln (38) och
30 på olika avstånd från huset (10).

8. Burköppnare enligt patentkravet 7, k ä n n e-
t e c k n a d därav, att det första anslaget (54) har
formen av en pinne.

9. Burköppnare enligt patentkravet 7, k ä n n e-
35 t e c k n a d därav, att det första anslaget föreligger
i form av en böjd pinne (104), vilken fribärande står ut

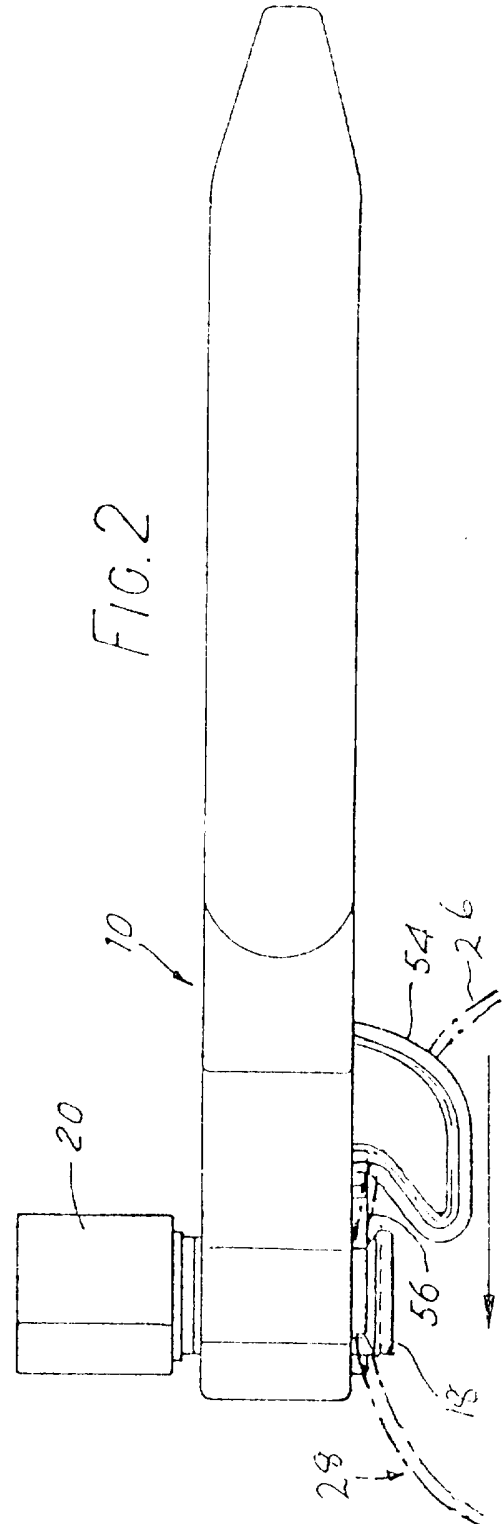
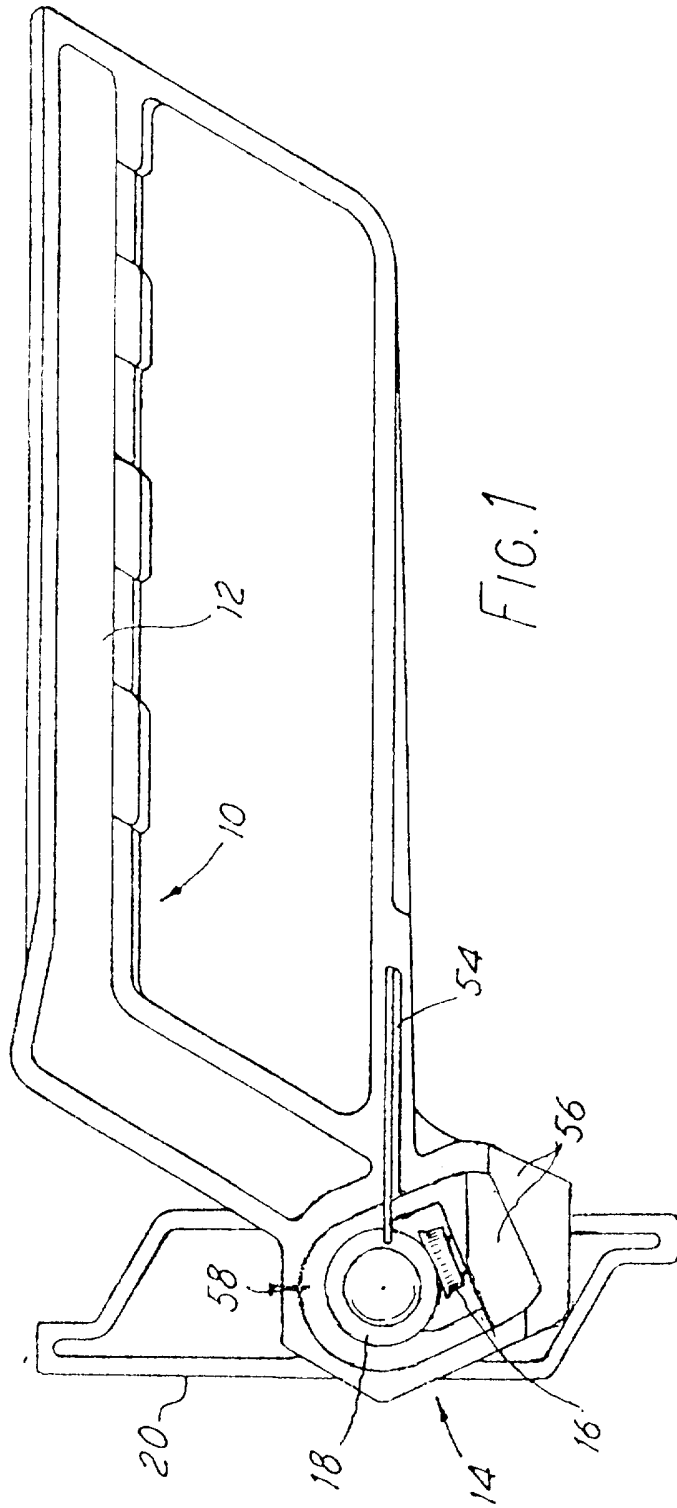
76310

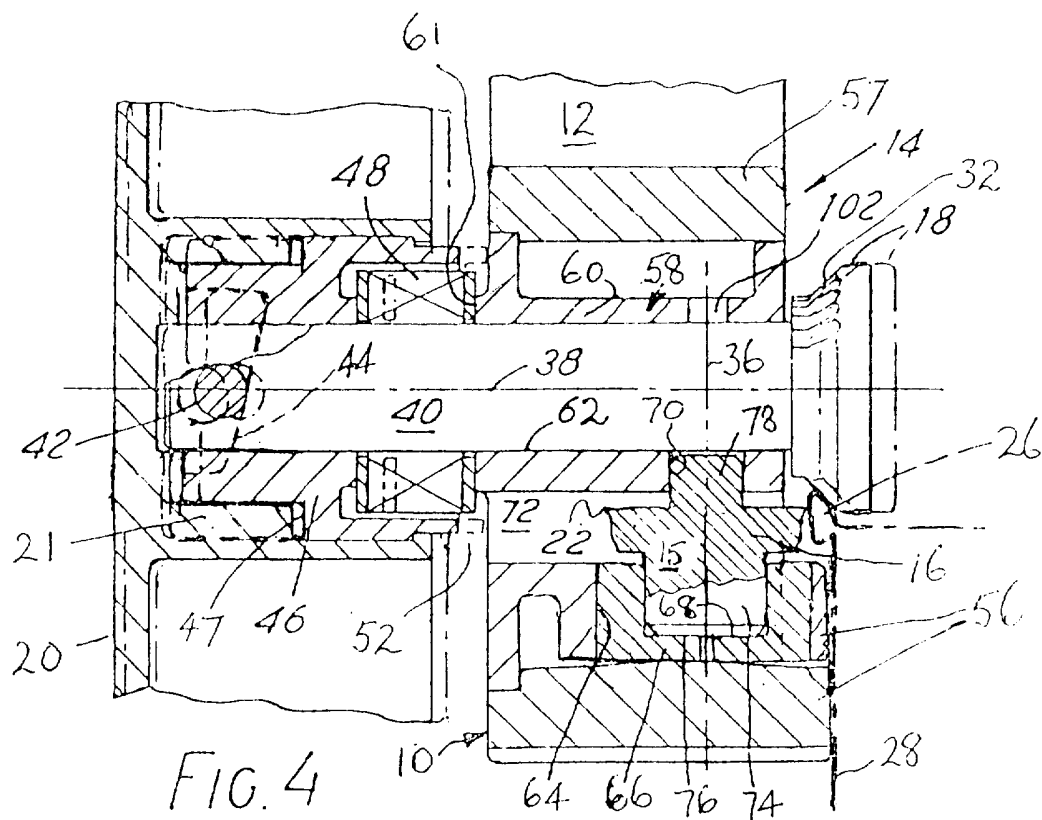
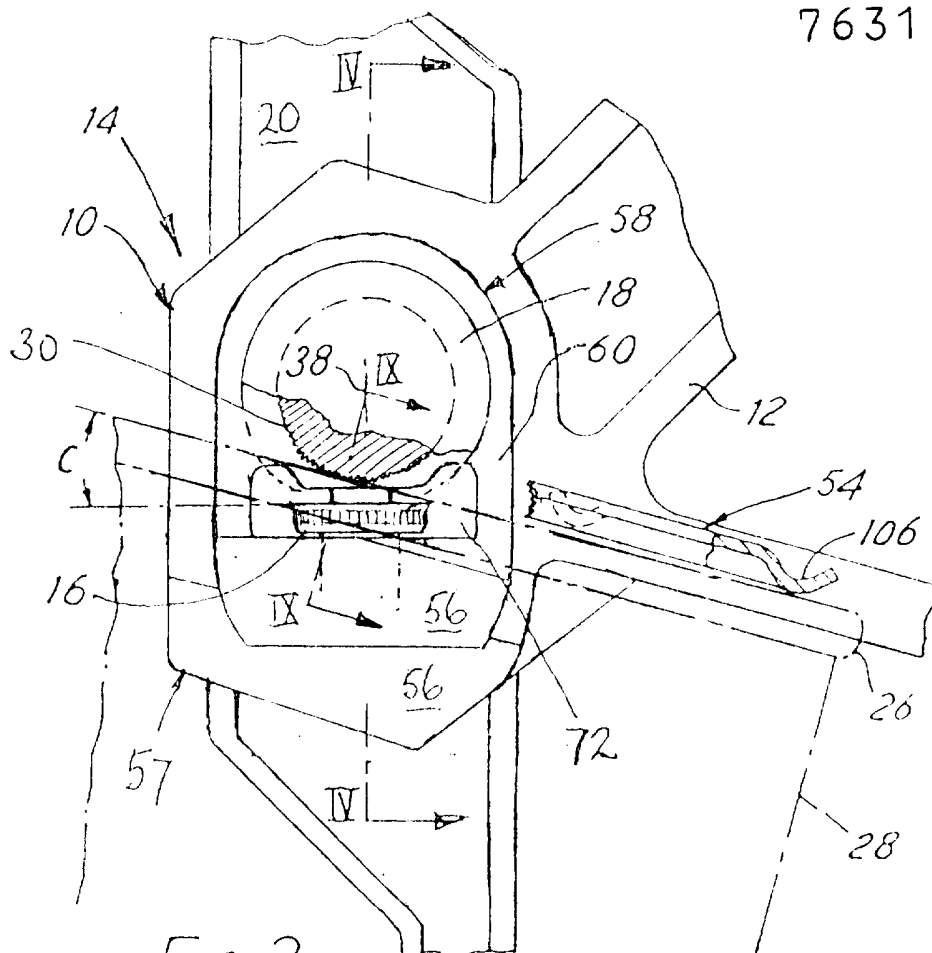
från huset (10) och har en nedre yta, vilken bildar den falskontaktande ytan.

10. Burköppnare enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den falskontaktande ytan (106) på det första anslaget (54) huvudsakligen böjts utåt och framåt från huset (10) mot draghjulsaxeln (38).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—





76310

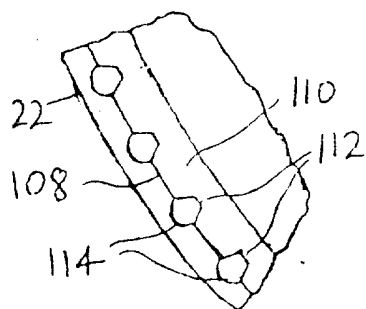
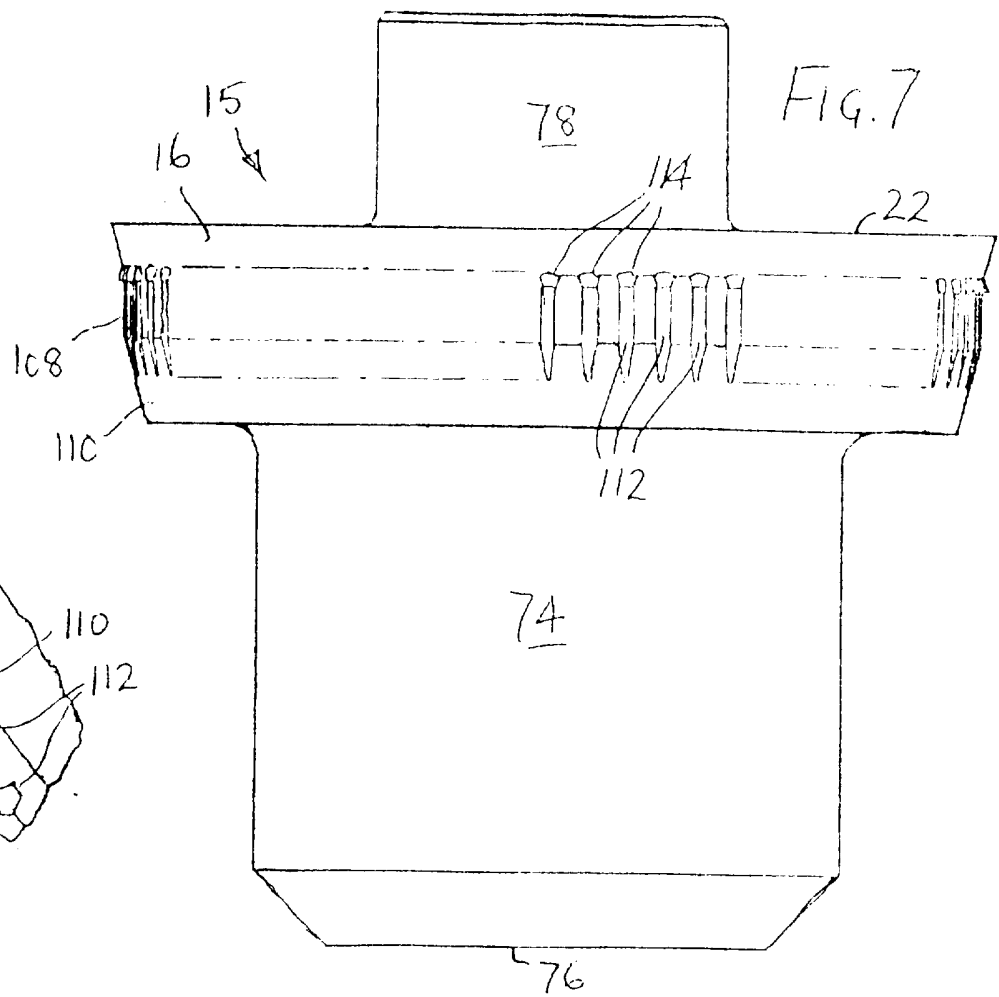
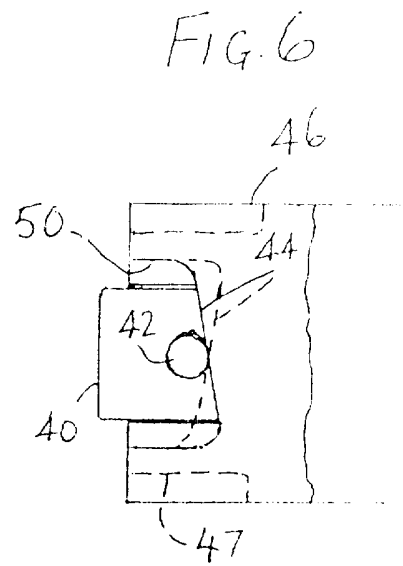
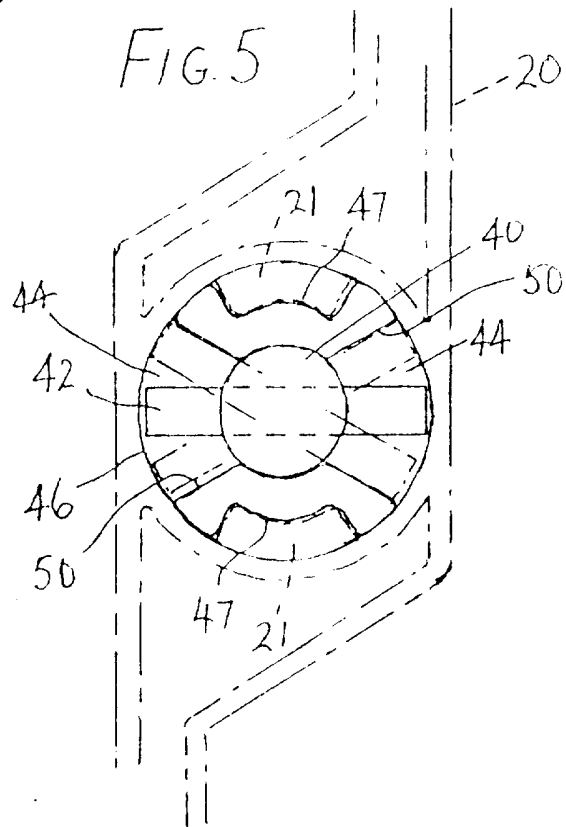


FIG. 8

