



F1000093323B

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLAGGNINGSSKRIFT

93323

C (16) Patentti myönnetty

Patent meddelat 27 C3 1995

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 23D 61/02 // B 27B 5/14

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

|                                                                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patenttihakemus - Patentansökning                                                      | 902733   |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag                                                           | 01.06.90 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag                                                                     | 01.06.90 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig                                                   | 03.12.90 |
| (44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. -<br>Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 15.12.94 |
| (32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet                                                        |          |
| 02.06.89 SE 8902009 P                                                                       |          |

(71) Hakija - Sökande

1. Aktiebolaget Electrolux, Luxbacken 1, 105 45 Stockholm, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Johansson, Mats, Ekliden 6, 667 00 Forshaga, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Seppo Laine Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Renkaanmuotoinen sahanterä  
Ringformad sågklinga

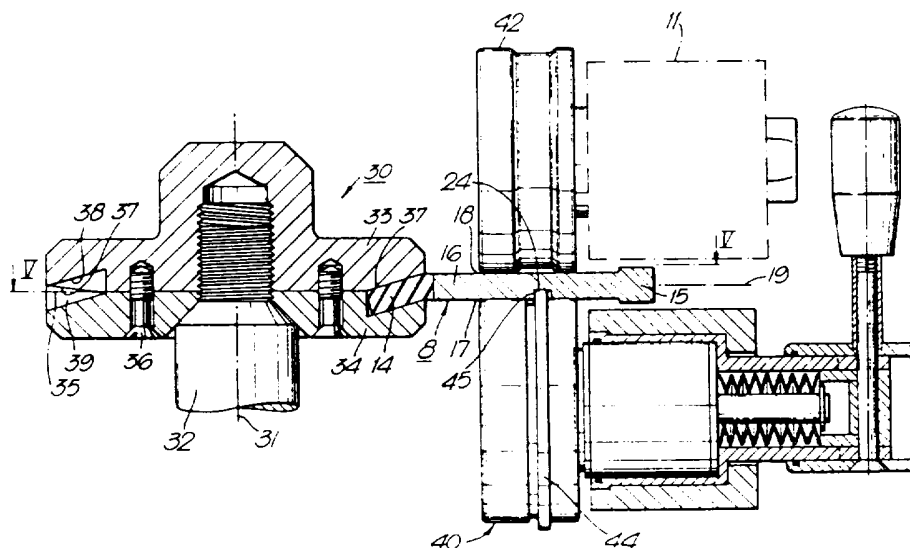
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 3522/71 (B 27B 5/14), SE C 70233 (45 f 19), US A 4026177 (B 23D 61/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Renkaanmuotoisessa sahanterässä on leikkaavia tai repiviä elementtejä (15) käsittävä ulkokehä, sisäkehä tai sisäreuna ja niiden välissä renkaanmuotoinen emälevy (16). Sahanterässä (8) on ainakin yksi renkaanmuotoinen käyttöpinta, joka on joustavaa, lujaa polymeerimateriaalia (14) oleva pinta, jota joustavaa käyttöpintaa vasten pyörivän käyttöelimen (30) on tarkoitus puristua sahanterän pyörittämiseksi pyörimiskeskipisteensä ympäri. Tätä sahanterää varten tarkoitettussa rengassahassa on ainakin yksi pyörivä käyttöelin (30), joka on varustettu kohoumilla (37), jotka on tarkoitettu puristumaan sahanterässä olevaan joustavaan materiaaliin.

En ringformad sågklinga har en yttre periferi med skärande eller rivande element (15), en inre periferi eller inre kant och däremellan ett ringformat liv (16). Sågklingan (8) uppvisar åtminstone en ringformad drivyta, som utgör en yta av ett flexibelt, polymert, fast material (14), mot vilken flexibla drivyta ett roterbart drivorgan (30) är avsett att anpressas för rotation av sågklingan omkring dess rotationscentrum. En ringsåg för denna sågklinga har åtminstone ett roterbart drivorgan (30) med upphöjningar (37) avsedda att inpressas i nämnda flexibla material på sågklingan.



## Renkaanmuotoinen sahanterä

Tämä keksintö kohdistuu renkaanmuotoiseen sahanterään, jossa on leikkaavia tai repiviä elementtejä käsittävä ulkokehä, sisäkehä tai sisäreuna ja niiden välissä renkaanmuotoinen emälevy. Keksintö kohdistuu myös rengassahaan, jossa on käyttöelimet tällaisen sahanterän pyörittämiseksi.

Rengassahat ovat jo kauan olleet tunnettuja, mutta ovat vasta viime vuosina tulleet yleisemmin käyttöön. Syynä tähän on, että sahanterien käyttö muodosti vaikeasti ratkaistavan ongelman. Käyttöä varten on periaatteessa kaksi erilaista järjestelmää: hammaspyöräkäyttö ja kitkakäyttö. Käyttöjärjestelmiä, jotka perustuvat ensinmainittuun periaatteeseen, kuvataan esimerkiksi US-patenttijulkaisuissa 2 804 105, 2 972 363, 3 373 489 ja 3 808 685. Hammaspyöräkäytön suuri etu on, että se ei aiheuta kitkasta johtuvia suuria energiahäviöitä, minkä vuoksi sahan käyttöteho voidaan tehokkaasti hyödyntää varsinaiseen sahaustyöhön. Eräs ongelma on kuitenkin se, että kulumisen käyttävän hammaspyörän ja rengassahan terän välillä tulee hyvin suureksi, varsinkin jos sahataan betonia, metallia tai muita voimakkaasti kuluttavia materiaaleja, koska ei voida välttää sitä, että lastuja pääsee hammaspyörän ja sahanterän väliin. Kulumisen vuoksi siirtyy sahanterä ennen pitkää myös hieman säteittäissuunnassa. Sahanterän hammasjako tulee siksi myös jälkikäteen muuttumaan niin, että se ei täsmää käyttävän hammaspyörän jaon kanssa. Tämä aiheuttaa suhteellisen lyhyessä ajassa sahanterän yhtäkkisen rikkoutumisen, mikä ei ole ongelma ainoastaan kustannussyistä vaan myös siksi, että se tuo mukanaan suuren onnettomuusvaaran.

Rengassahanterien kitkakäyttöä kuvataan esimerkiksi US-patenttijulkaisuissa 3 221 783, 3 438 410, 3 930 310 ja Re-27 716. Tyypillistä näille järjestelmille on, että niissä

käytetään hyväksi yhtä tai useampaa käyttöpyörää, jotka menevät tiiviisti päin sahanterän tasaista emälevyä samalla kun sahanterän toisella puolella olevan vastatela pitää vastaan. Riittävän suuren kitkan saamiseksi käyttöpyörän ja sahanterän välillä on käyttöpyörän ja sahanterän välille täytynyt järjestää suuri puristus. Tämä on kuitenkin johtanut niin suureen lämmönkehittymiseen, että terä on käyristynyt, mikä on johtanut äkillisiin rikkoontumisiin. Sitäpaitsi käyttöpyörän laakeri vahingoittuu näin suuresta puristuksesta. Kitkan ja samalla vedon parantamiseksi on myös ehdotettu käyttöpyörän päällystämistä kulutuskerroksella. Tämä ei ole kuitenkaan ratkaissut ongelmaa. Ne keksinnöt, jotka kuvataan US-patenttijulkaisuissa 4 472 880 ja 4 793 065, olivat suuria edistyksiä tällä tekniikan alalla ja merkitsivät rengassahan läpimurtoa. Näiden edelleen kitkankäytön periaatteelle perustuvien keksintöjen mukaan sijoitettiin käyttö rengasmaisen sahanterän sisäreunalle, josta tehtiin kiillamainen. Siitä huolimatta, että nämä keksinnöt merkitsivät suuria teknisiä edistysaskelia, ei niiden kuitenkaan voi sanoa antavan kaikilta osin ihanteellista ratkaisua käyttöongelmaan. Edelleen menetetään suuri tehomäärä käyttöpyörän ja sahanterän välisen suuren puristuksen ja suuren kitkan vuoksi.

Eräs toinen ongelma, joka koskee kaikkia tunnettuja rengassahatyyppejä, on se, että niistä lähtee epämiellyttävän kova ääni. Kun tavanomainen pyörösahan terä on kiristetty käyttöakselille, pyörii rengassaha yhden tai useamman käyttötelan ja useiden tukitelojen välissä. Yhdessä aiheuttavat kaikki nämä telat kilinää ja tärinää, mikä tuottaa olennaisesti korkeamman melutason kuin tavanomaiset pyörösahat.

Eräs keksinnön tavoite on tarjota käyttöön siten muotoiltu rengassahan terä, että sillä rengassahassa, yhdessä sopivasti muotoillun käyttöelimen kanssa käytettäessä, saadaan käyttö, joka on olennaisesti vailla luistoa ja jossa on vähäiset kitkahäviöt. Keksinnön tarkoituksena voidaan myös sanoa

olevan yhdistää hammaspyöräkäytön ja kitkakäytön edut samanaikaisesti kun olennaisilta osin vältetään näiden molempien järjestelmien haitat. Vielä eräs tavoite on vaimentaa rengassahan terästä lähtevää ääntä. Näihin ja muihin tavoitteisiin voidaan päästä siten, että sahanterä varustetaan ainakin yhdellä renkaanmuotoisella käyttöpinnalla, jonka muodostaa joustava, luja, polymeerimateriaalipinta, mieluiten kumipinta, jota joustavaa käyttöpintaa vasten pyörivä käyttöelin on tarkoitettu painettavaksi sahanterän pyörittämiseksi pyörimiskeskusteensa ympäri. Pyörivä käyttöelin varustetaan sopivimmin hampailla, ympyräurilla tai muilla kohoumilla, mikä periaatteessa antaa teholtaan saman käyttövaikutuksen kuin hammaspyörävalitys. Joustavaa materiaalia olevan käyttöpinnan ansiosta vaimenevat samanaikaisesti terän ominaisvärähtelyt tai resonanssi huomattavasti, jolloin päästään huomattavaan äänenvaimennukseen.

Joustava materiaali, sopivimmin kumi, voidaan esimerkiksi sijoittaa sahanterän sisäreunaan ja se voi muodostaa tämän ollakseen yhteistyössä käyttöpyörän tai käyttörullan kanssa, joka on järjestetty sahanterän sisäreunan sisäpuolelle. Tässä tapauksessa voidaan siis hyödyntää rakenteeltaan sentapaista käyttölaitteistoa, joka esitetään mainitussa US-patenttijulkaisussa 4 793 065. Ainoa muutos koneistoon, joka tässä tapauksessa täytyy tehdä, on että mieluiten vaihdetaan käyttöpyörä sellaiseen käyttöpyörään, jonka kiilaura on varustettu hampailla tai muilla kohoumilla. Joustava materiaali voidaan vaihtoehtoisesti sijoittaa sahanterän emälevylle, mahdollisesti upottaa emälevyssä olevaan uraan. Tässä tapauksessa voidaan hyödyntää esimerkiksi senkaltaista käyttölaitteistoa, joka esitetään mainitussa US-patenttissa Re 27 716, jolloin sileä käyttöpyörä myös tässä tapauksessa sopivimmin korvataan hammaspyörällä tai pyörällä, jonka kehä on varustettu muilla kohoumilla, luonteeltaan samanlaisen tartunnan saamiseksi joustavaan materiaaliin kuin hammaspyörävalityksessä.

Keksinnön muut tunnusmerkit ja aspektit sekä edut ilmenevät jäljempänä olevista patenttivaatimuksista ja seuraavasta joidenkin mahdollisten toteutusmuotojen kuvauksesta.

Joidenkin suositeltavien toteutusmuotojen seuraavassa kuvauksessa viitataan liitteenä olevan piirustuksen kuvioihin, joissa

kuvio 1 on perspektiivikuva keksinnön ensimmäisen toteutusmuodon mukaisesta rengassahasta terineen,

kuvio 2 esittää kuvion 1 rengassahan siten, että terä ja tietyt kiinnitysvälineet on poistettu,

kuvio 3 esittää kuvion 1 linjaa III - III pitkin tehdyn poikkileikkauksen terästä,

kuvio 4 on poikkileikkaus käyttöpyörästä ja sahanterästä ja esittää myös osittain kaaviomaisesti tietyt sinänsä tunnetut kiinnitysvälineet kuvion 1 suunnasta IV - IV nähtynä, kun sensijaan muut yksityiskohdat on jätetty pois, jotta keksinnön kannalta olennainen tulisi paremmin esille,

kuvio 5 on näkymä V - V kuviosta 4, jossa sahanterä on esitetty ainoastaan katkoviivoin ja muut elimet jätetty pois, jotta olennainen paremmin tulisi esille,

kuvio 6 on poikkileikkaus käyttöpyörästä ja sahanterästä käyttöpyörän ja sahanterän tartunta-alueelta pitkin kuvion 5 linjaa VI - VI,

kuvio 7 esittää poikkileikkauksen toisen suositeltavan toteutusmuodon mukaisesta sahanterästä,

kuvio 8 esittää poikkileikkauksen käyttöpyörästä ja sahanterästä tartunta-alueelta samasta kohtaa kuin kuviossa 6, jolloin sahanterä on kuvion 7 mukainen sahanterä,

kuvio 9 esittää poikkileikkauksen toisen mahdollisen toteutusmuodon mukaisesta käyttöpyörästä samasta suunnasta nähtynä kuin kuviossa 5,

kuvio 10 on perspektiivikuva rengassahasta terineen, joka on keksinnön erään lisätoteutusmuodon mukainen,

kuvio 11 esittää poikkileikkauksen tämän toteutusmuodon mukaisesta rengassahanterästä kuvion 10 linjaa XI - XI pitkin, ja

kuvio 12 kuvaa osittain kaaviomaisesti kuvion 11 mukaisen rengassahanterän käytön.

Viitaten ensin kuvioihin 1 - 6 merkitään hydraulikäyttöisen rengassahan 1 käyttöyksikköä yleisesti numerolla 2. Käyttöyksikkö 2 käsittää moottorikotelon 6 esittämättä jätettyine hydraulimoottoreineen. Moottoriin johtavat hydraulinesteen letkut on merkitty numerolla 3. Käyttöyksikön 2 kaksi kädensijaa on merkitty numeroilla 4 ja 5. Käyttöyksikkö 2 käsittää myös elementit renkaanmuotoisen sahanterän 8 kiinnittämiseksi käyttöyksikköön ja voimansiirtoelimen moottorin käyttömomentin siirtämiseksi sahanterään 8. Keskuslevy on merkitty numerolla 9. Käyttöyksikköön 2 kuuluu aluslaatta 10 ja kansi 11, joka on kiinnitetty aluslaattaan 10 ruuveilla 12 siten, että kansi 11 siihen järjestettyine sahanterän 8 tukielementteineen voidaan poistaa silloin kun sahanterä 8 kiinnitetään tai vaihdetaan.

Renkaanmuotoisessa sahanterässä 8 on kuminen sisäreuna-alue 14, ulkoreuna-alue 15, joka on varustettu timanttipäällysteisten sektorien muotoisilla leikkuuelementeillä, sekä reuna-alueiden välissä emälevy 16, jossa on tasainen alapinta 17 ja tasainen yläpinta 18. Pinnat 17 ja 18 ovat samansuuntaiset toistensa ja sahanterän 8 symmetriatason 19 kanssa.

Sahanterän 8 kuminen sisäreuna-alue 14 on vulkanoitu kiinni sahanterän teräksisen emälevyn 16 sisäreunaan. Kumiosa 14 on toteutusmuodon mukaan täysin suora ja yhtä paksu kuin sahanterän emälevy 16. Myös kumiosan 14 sisäreuna on täysin suora. Sahanterän 8 tasaisessa alapinnassa 17 oleva ura on merkitty numerolla 24.

Sahanterän 8 käyttörullaa on yleisesti merkitty numerolla 30. Se on järjestetty pääasiasa sahanterän 8 sisäpuolelle ja voi pyöriä sahanterän 8 pyörimiskeskiön suuntaisen vääntöakselin 31 ympäri. Käyttöakseli on merkitty numerolla 32, kuvio 4. Lisäksi on esittämättä jätettyjä siirtoelimiä moottorin käyttömomentin siirtämiseksi käyttörullaan 30, sekä pari alempaa juoksurullaa 40 ja 41 ja pari kanteen 11 laakeroitua ylempää juoksurullaa 42 ja 43 (jälkimmäistä ei ole esitetty). Kumpikin alempi juoksurulla 40 ja 41 on sinänsä tunnetulla tavalla varustettu laipalla 44. Laippa 44 on sinänsä tunnetulla tavalla järjestetty uraan 24, jonka sisäreuna on merkitty numerolla 45. Mitä tulee muihin kuvioissa 1, 2 ja 4 esitettyihin elementteihin, viitataan mainitun US-julkaisun 4 793 065 selitykseen.

Suosittelavan toteutusmuodon mukaan on sahanterän 8 sisäreuna 14 kumia. Tämä on yhdistetty vulkanoimalla sahanterän 8 emälevyn 16 metalliseen sisäreunaan 20. Reunaosan 14 paksuus on sama kuin sahanterän emälevyn 16. Piirustuksen kuvioissa on suhteellista paksuutta hieman liitoiteltu. Reunaosan 14 pinnat 21 ja 22 ovat siis samansuuntaiset ja sijaitsevat samassa tasossa kuin emälevyn 16 pinnat 17 ja 18. Kumiosan 14 sisäreuna 23 on toteutusmuodossa suora, mutta voi olla myös hieman pyöristetty.

Käyttörulla 30 koostuu toteutusmuodon mukaan kahdesta puolikkaasta 33 ja 34, jotka nojaavat päin toisiaan jakotasossa 35, ja ruuvit 36 pitävät ne yhdessä. Jakotasoon 35 päin kääntyneessä, renkaanmuotoisessa reunaosassa on käyttörullan 30 yläpuoliskossa vaihtelevia kohoumia 37 ja aallon-

pohjia 38, jotka muodostavat ympärimenevän aaltokuvion. Kohoumat 37 ja aallonpohjat 38 yhtyvät pehmeästi toisiinsa, mutta muutoin näyttää renkaanmuotoinen reunaosa hammaskehältä. Käyttörullan alapuoliskon 34 vastaava renkaanmuotoinen reunaosa on muotoiltu samalla tavalla, mutta käyttörullan tätä puoliskoa 34 on kierretty puoli aallonpituutta yläpuoliskoon nähden niin, että molempien puoliskojen aallonpohjat ja kohoumat sijaitsevat toisiaan vastapäätä. Näin muodostuu molempien puoliskoiden väliin ympärimenevä ura 39, jossa on aallotetut ylä- ja alapinnat. Tämän uran 39 paksuus vastaa olennaisesti sahanterän 8 kumisen reunaosan 14 paksuutta. Mahdollisesti voi ura 39 olla hieman kapeampi kuin reunaosa 14.

Kuminen reunaosa 14 on järjestetty uraan 39 niin, että se kulkee tämän sektorin pitkin. Reunaosan 14 kehäosa taipuu tällöin aaltomaisesti toisaalta toisessa puoliskossa 33 olevien kohoumien 37 ja aallonpohjien 38 ja toisaalta toisessa puoliskossa 34 olevien vastaavien aallonpohjien 38' ja kohoumien 37' välissä, kuten symbolisesti kuvataan kuviossa 6. Näin saadaan hyvin tehokas kytkentä käyttörullan 30 ja sahanterän 8 välillä ilman, että sahanterän reunaosaan 14 tarvitsee kohdistaa suurta puristusta. Käytönaikaisista kitkahäviöistä tulee näin hyvin pienet. Myöhemmin kun sahanterän 8 urassa 24 oleva reuna 45 kuluu laippaa 44 vasten, liikkuu sahanterä vastaavassa määrin ulos käyttörullasta 30. Tartunta urassa 39 olevaan aaltokuvioon pysyy kuitenkin sahanterän koko eliniän riittävänä varmistamaan hyvän tartunnan käyttörullan 30 ja sahanterän 8 kumireunan 14 välillä. Näin säilyy tartunta, joka on luonteeltaan hammaspyörä- tai hammaskehävälityksen tapainen käyttörullan 30 ja sahanterän 8 keskinäisen asennon muutoksista huolimatta. Näin yhdistyvät hammaspyörävälityksen positiiviset ominaisuudet, nimittäin hyvä tartunta ja pieni kitkahäviö, kitkakytkennän käyttövarmuuteen.

Kuviossa 7 esitetään ulkomuodoltaan hieman muunnettu sahan-

terä 8A. Niinpä sahanterän emälevyn 16A sisäreunassa on ulostyöntyvä, symmetrisesti järjestetty kieli 23A tasaisine pintoineen. Kielen 23A peittää molemmilta puolilta kumipäällyste 14A. Kumipäällysteiden 14 ja kielen 23A yhteispaksuus on sama kuin emälevyn 16A.

Kuvion 7 mukaisen sahanterän 8A kumipäällysteitä 14A voidaan käyttää käyttöpintoina sellaisen käyttörullan urassa, jonka ulkomuotoa on hieman muunneltu edelliseen toteutusmuotoon verrattuna. Kuvio 8 kuvaa kaaviomaisesti uran tämän toteutusmuodon käyttörullassa, jonka ylä- ja alaosat on merkitty numeroin 33A ja 34A. Käyttörullan toisen osan 33A kohoumat 37A ja aallonpohjat 38A on tässä tapauksessa järjestetty toisen puoliskon 34A vastaavia kohoumia 37A' ja aallonpohjia 38A' vastapäätä, niin että päällysteet 14A vuorotellen puristuvat kokoon, vastaavasti laajenevat kumin työntyessä uran läpi. Tässäkin tapauksessa saadaan erittäin hyvä tartunta käyttörullan ja sahanterän välillä. On selvä, että mittoja on hieman liioiteltu kuviossa 8, samoin kuin kuviossa 6, työmenetelmän selventämiseksi.

Vielä eräs käyttörullan kohoumien toteutusmuoto esitetään kuviossa 9, joka kaaviomaisesti kuvaa käyttörullan toisen puoliskon. Kohoumat muodostuvat tässä tapauksessa puolipalloista 37B. Vastaavat puolipallot käyttörullan toisessa puoliskossa voidaan järjestää kuviossa 9 esitettyjen puolipallojen 37B väliin (tässä tapauksessa voidaan esimerkiksi käyttää kuvion 3 mukaista sahanterää) tai puolipalloja 37B vastapäätä (tässä tapauksessa voidaan esimerkiksi käyttää kuvion 7 mukaista sahanterää).

Kuvion 11 mukaisessa toteutusesimerkissä on kumipäällyste 14C sensijaan viety terän 8C emälevyssä 16C olevaan uraan 19. Sisäreuna 20 on hieman viistottu.

Sahanterän 8C pyörittämiseksi voidaan käyttää konetta, joka esitetään kuvioissa 10 ja 12. Aiempien toteutusmuotojen

mukainen käyttörolla 30 on tässä tapauksessa korvattu käyttöpyörällä 50, joka toimii kahden ylemmän juoksutelan välissä, joiden muoto on samanlainen kuin kuvion 4 mukaisten juoksutelojen 42 ja 43. Sahanterän vastakkaisella puolella käyttöpyörää 50 vastapäätä on tukitela 51, ja ylempiä juoksuteloja vastapäätä voidaan järjestää pari alempaa juoksutelaa, jotka vastaavat kuvion 4 juoksuteloja 40 ja 41. Jälkimmäiset on tässä tapauksessa varustettu laipalla, joka liikkuu urassa 24.

Käyttöpyörässä 50 on toisaalta keskiosa 52, jossa on hampaista, ympyräuria, aallonpohjien kanssa vuorottelevia kohoumia, sakaroita tai vastaavia epätasaisuuksia, jotka voidaan puristaa kumipäällysteeseen 14C hyvän tartunnan saamiseksi käyttöpyörän 50 ja sahanterän 8C välille. Käytävän vyöhykkeen 52 molemmilla puolilla on halkaisijaltaan pienemmät tukipinnat 53 ja 54, jotka puristuvat päin sahanterän 8C emälevyä 16C ja rajoittavat käyttövyöhykkeessä 52 olevien epätasaisuuksien painumista kumipäällysteeseen 14C. Käyttöakseli on merkitty numerolla 55. Vastatela 51 on varustettu laipalla 56, jossa on vinoon viistetty pyörähdyspinta, joka sinänsä tunnetulla tavalla nojaa ja tukeutuu sahanterän 8C ulkoreunaan 20C vasten. Pyörähdyspinnat, jotka nojaavat päin sahanterän 8C alapintaa, on merkitty numeroilla 57, 58 ja 59.

Kuvatuissa toteutusmuodoissa on käyttörollien tai käyttöpyörien kaikissa tapauksissa esitetty käsittävän kohoumia, joiden on tarkoitus puristua sahanterässä olevaan taipuiseen materiaaliin. Kokeet ovat kuitenkin osoittaneet, että myös ilman tällaisia kohoumia saadaan erittäin hyvä käyttö. Tämä pätee ainakin sellaiseen rengassahan terään, jossa joustava materiaali on viety terän sisäreunaan, kuten kuviossa 3 esitetään. On osoittautunut, että sellainen rengassahanterä voi toimia erittäin hyvin yhdessä sellaisen käyttörollan kanssa, jossa on kiilamainen ura täysin sileine pintoineen. Samanaikaisesti on osoittautunut, että tämantapaisesta

rengassahanterästä lähtee olennaisesti vähemmän ääntä kuin rengassahanterästä ilman kumireunaa. Keksintö ei siksi rajoitu sellaisen käyttöelimen käyttöön, joka on varustettu sellaisilla kohoumillä, jotka on esitetty kuvatuissa toteutusmuodoissa.

## Patenttivaatimukset:

1. Renkaanmuotoinen sahanterä, jossa on leikkaavia tai repiviä elementtejä (15) käsittävä ulkokehä, sisäkehä tai sisäreuna ja niiden välissä renkaanmuotoinen emälevy (16), t u n n e t t u siitä, että sahanterän (8) sisempi reunaosa (14) käsittää ainakin renkaanmuotoisen käyttöpinnan, joka on joustavaa lujaa polymeerimateriaalia oleva pinta (14), jota joustavaa käyttöpintaa vasten pyörivä käyttöelin (30) on tarkoitettu painettavaksi sahanterän pyörittämiseksi pyörimiskeskusteensa ympäri.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sahanterä, t u n n e t t u siitä, että joustava polymeerimateriaali muodostaa ainakin sahanterän sisäreunaosan (23A) toisen puolen päällysteen (14).
3. Jonkin patenttivaatimuksista 1 tai 2 mukainen rengassaha, t u n n e t t u pyörivästä käyttöelimestä (30), joka on varustettu kohoumilla (37), jotka on tarkoitettu puristumaan sahanterässä olevaan joustavaan materiaaliin.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen rengassaha, t u n n e t t u siitä, että mainitut kohoumat on järjestetty käyttö-rullassa olevaan uraan (39), jolloin joustavasta materiaalista muodostuva tai sitä käsittävä reunaosa (14) on tarkoitettu juoksemaan mainitussa urassa.

## Patentkrav

1. Ringformad sågklinga med en yttre periferi som uppvisar skärande eller rivande element (15), en inre periferi eller inre kant och däremellan ett ringformat liv (16), k ä n n e - t e c k n a d av att sågklingans inre kantparti (14) uppvisar åtminstone en ringformad drivyta, som utgör en yta av ett flexibelt, polymert, fast material (14), mot vilken flexibla drivyta ett roterbart drivorgan (30) är avsett att anpressas för rotation av sågklingan omkring dess rotationscentrum.
2. Sågklinga enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda flexibla, polymera material utgörs av ett belag (14A) på åtminstone ena sidan av ett inre kantparti (23A) av sågklingan.
3. Ringsåg för en sågklinga enligt något av kraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d av ett roterande drivorgan (30) som är försett med upphöjningar (37) avsedda att inpressas i nämnda flexibla material på sågklingan.
4. Ringsåg enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda upphöjningar är anordnade i ett spår (39) på en drivtrissa, varvid nämnda kantparti (14) bestående av eller uppvisande nämnda flexibla material är avsett att löpa i nämnda spår.

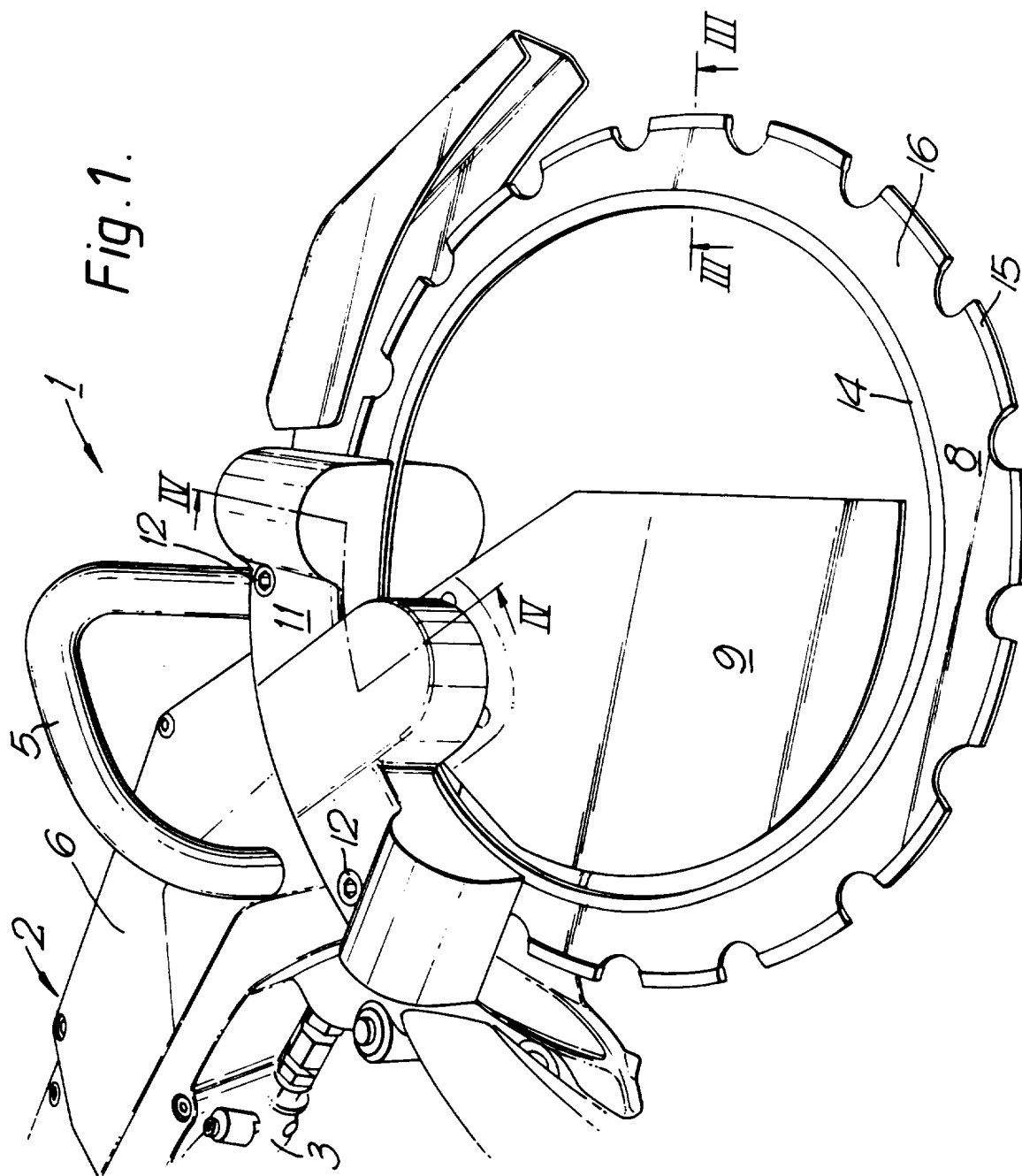


Fig. 2.

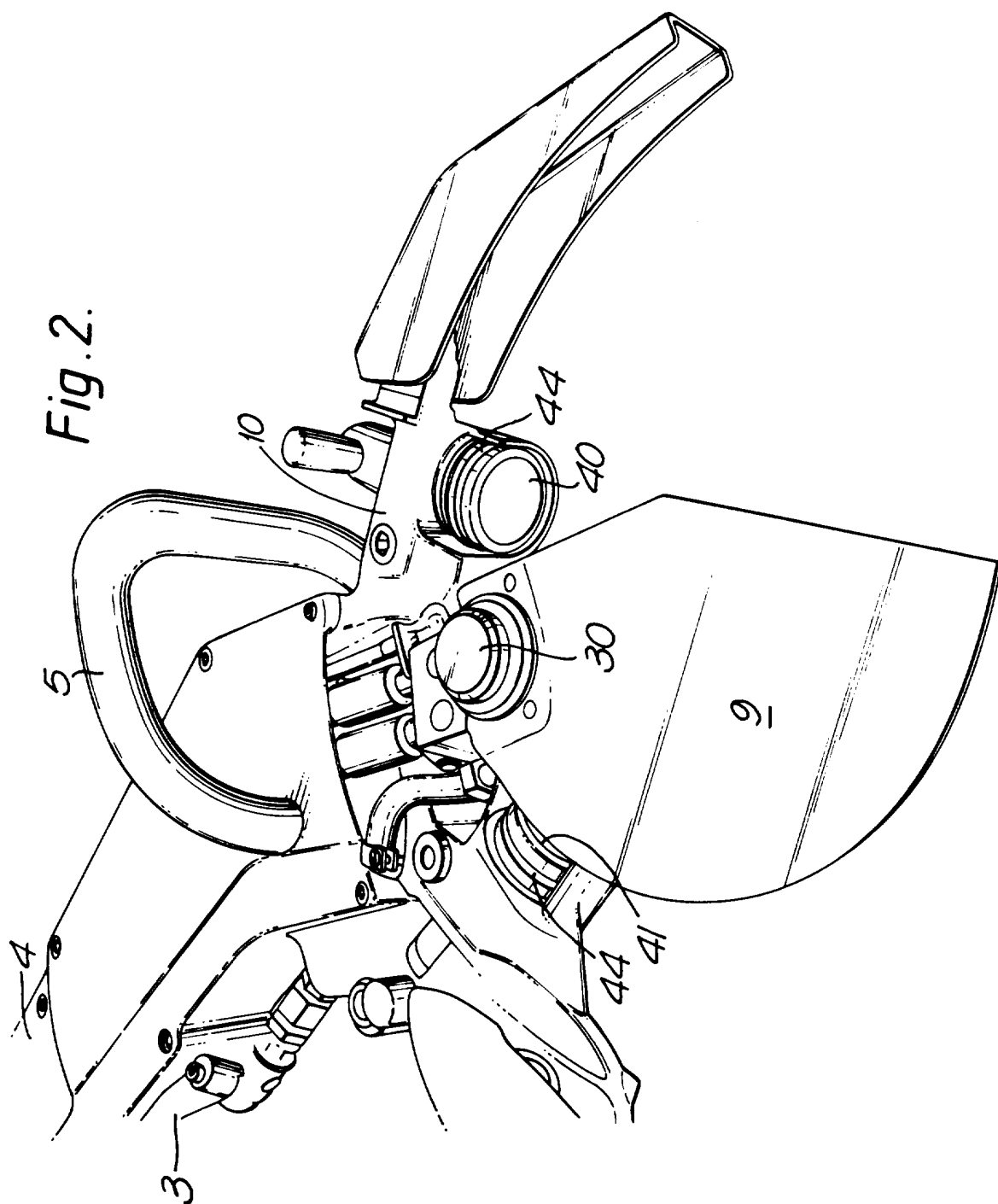


Fig.3.

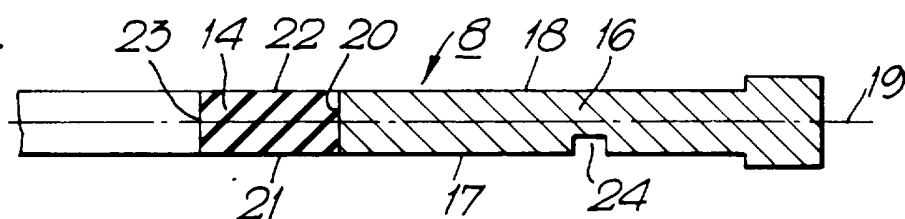


Fig.7.

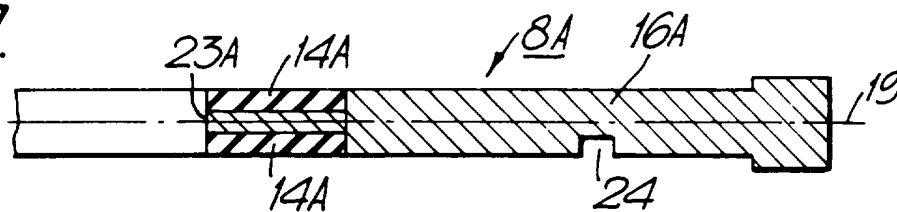


Fig.11.

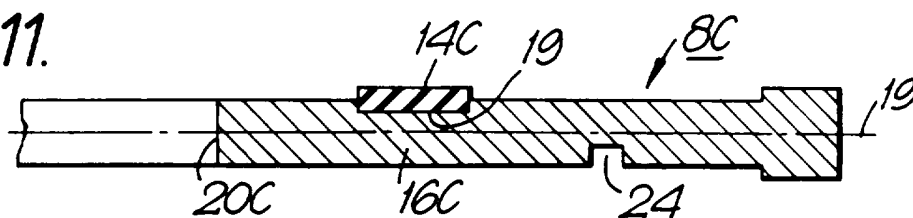
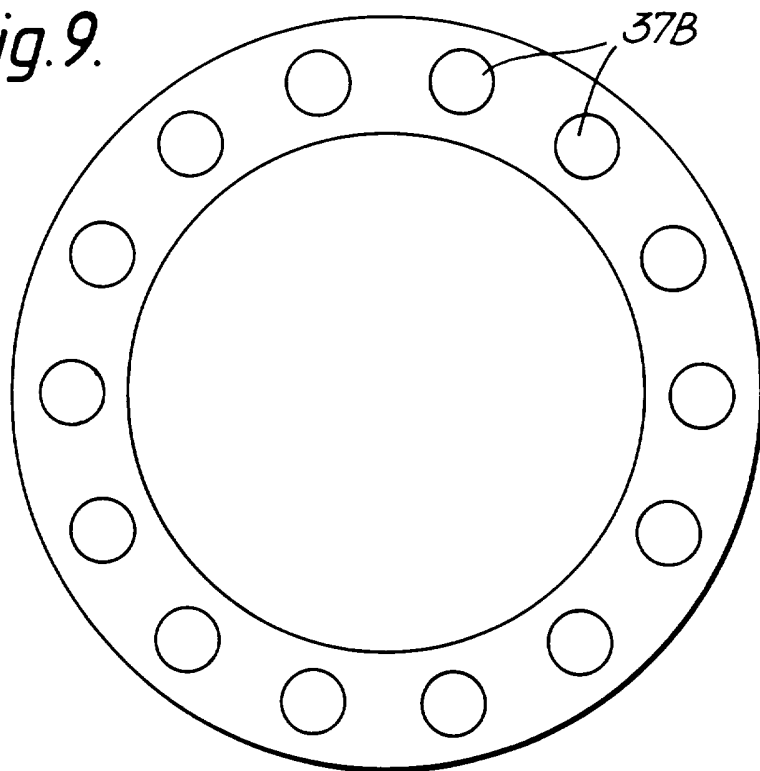


Fig.9.



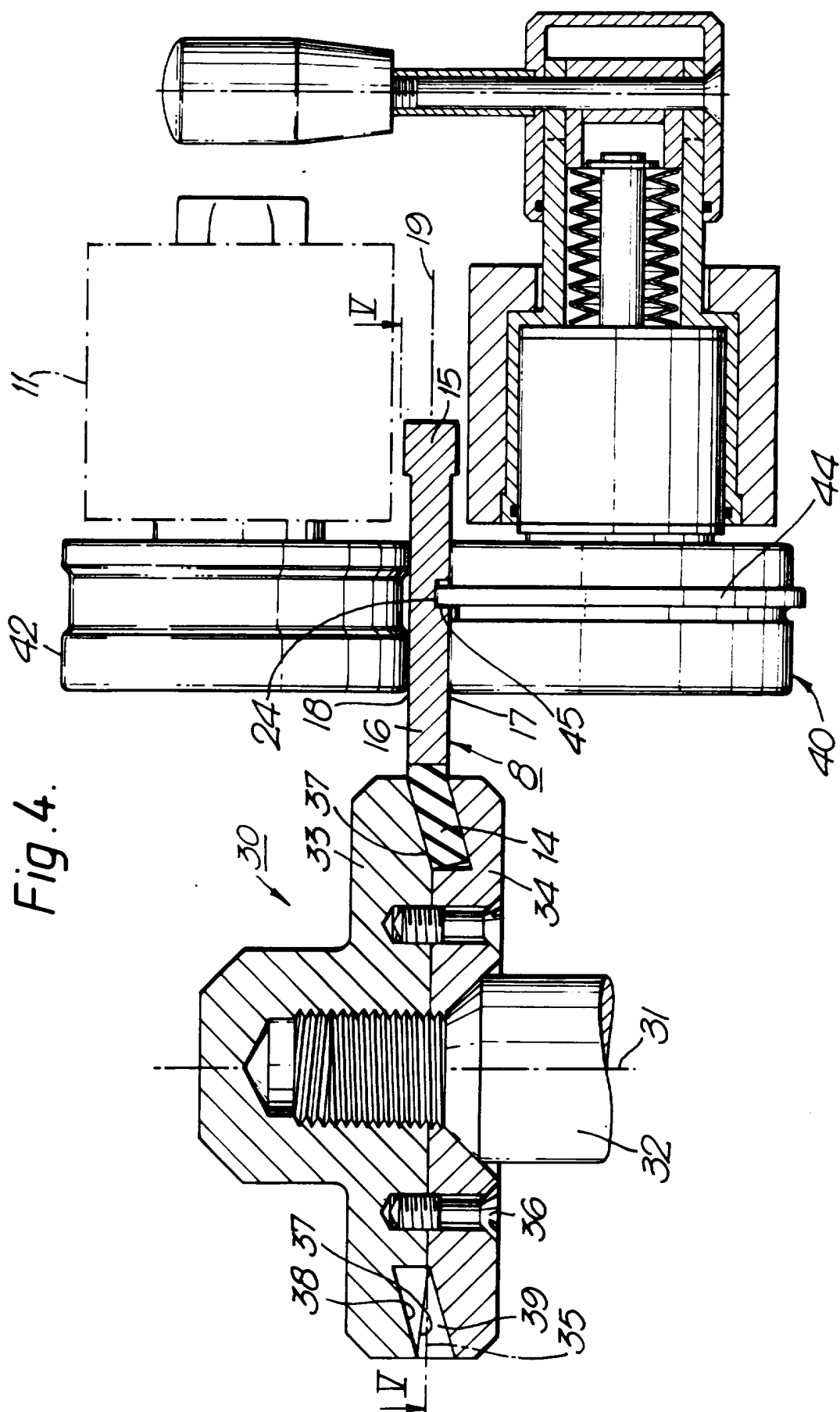


Fig. 5.

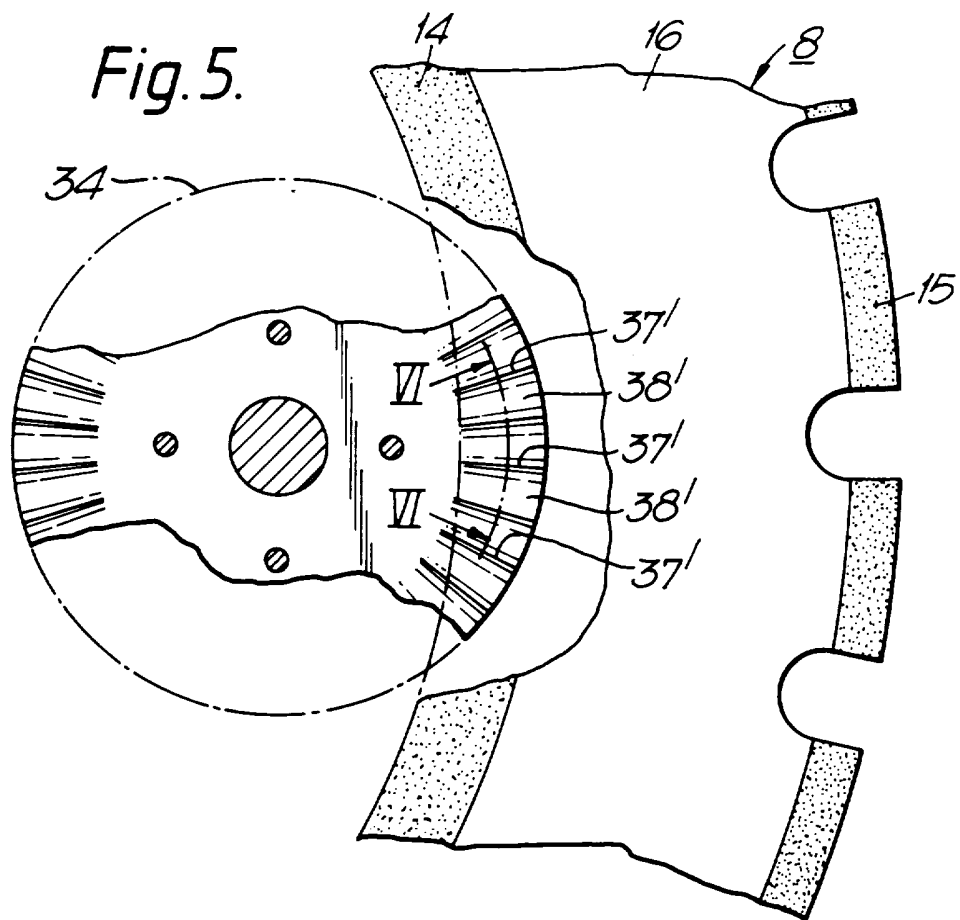


Fig. 6.

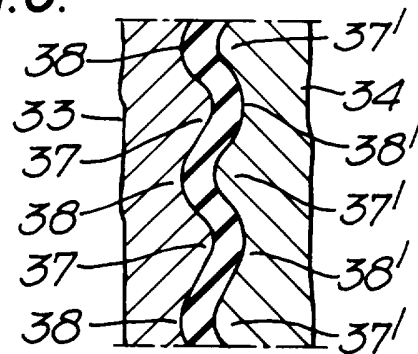
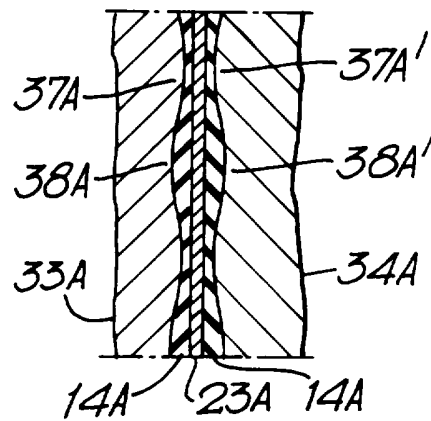
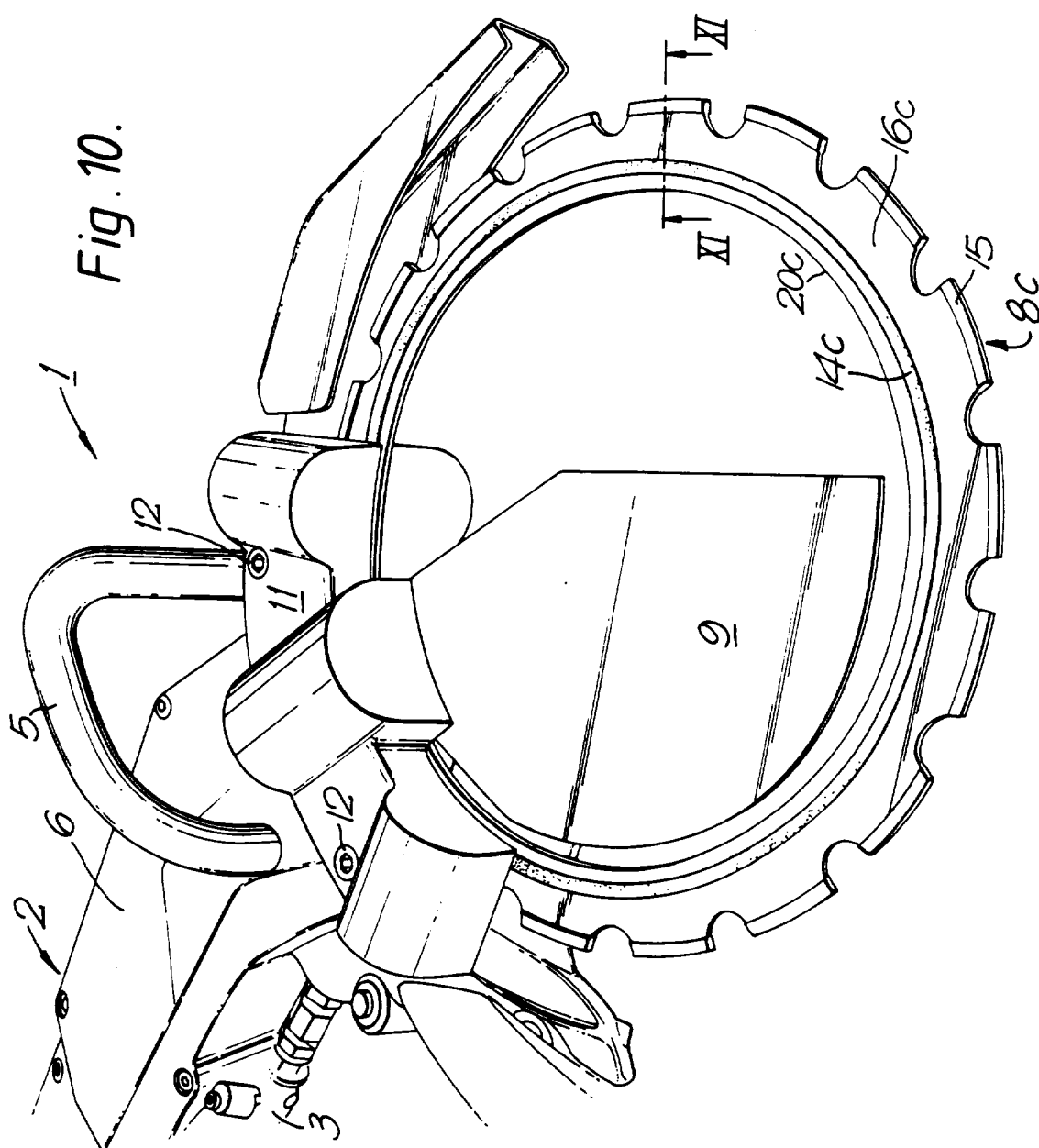


Fig. 8





*Fig. 12.*