

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 852645 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 852645

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁴)
B25C 1/06

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.07.1985

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 04.07.1985

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 27.01.1986

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

26.07.1984 DE P_3427614.9

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Hilti Aktiengesellschaft, 9494 Schaan, LIECHTENSTEIN, (LI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Matt, Lukas, Liechtenstein, LIECHTENSTEIN, (LI)

2 •Mark, Fritz, Österreich, ITÄVALTA, (AT)

3 •Gschwend, Hans, Liechtenstein, LIECHTENSTEIN, (LI)

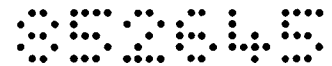
(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Sisäänlyöntilaitte nauloja ja tämäntapaisia kiinnityselementtejä varten.

Indrivningsanordning för spikar och dylika fästelement.



Laite naulojen ja vastaavien kiinnityselementtien lyömistä varten. - Anordning för inslagning av spikar eller motsvarande fästelement.

Keksinnön kohteena on laite naulojen ja vastaavien kiinnityselementtien lyömistä varten, jossa laitteessa on moottorin pyörittämä käytävä osa, käytettävä osa, joka on yhteydessä laitteeseen, joka muuttaa pyörimisliikkeen eteneväksi liikkeeksi iskuvartta varten sekä kytkin vääntömomentin siirtämiseksi käytävästä osasta käytettävään osaan.

Naulojen ja vastaavien kiinnityselementtien asentamiseksi tunnetaan lyöntilaitteita, joita käytetään hyvin erilaisilla väliaineilla. Käyttöväliaineina käytetään siten esimerkiksi paineilmaa, polttokaasuja tai sähkövirtaa. Kun paineilma-käyttöisistä laitteista saadaan vain vähäinen teho ja kun ne ovat lisäksi riippuvaisia paineilmaverkosta, joka on käytettävissä vain harvoin, esimerkiksi rakennuspaikoilla, on polttokaasujen käyttämisessä laitteissa puolestaan tietty turvallisuusriski kaasujen räjähdysvaaran vuoksi. Sähkö-käyttöisillä laitteilla ei ole näitä haittapuolia.

Tunnetussa, sähkömoottorin käyttämässä lyöntilaitteessa on moottorin pyörittämä käytävä osa ja pyörimisliikkeen siirtämiseksi tähän käytettävään osaan kytkettävä käytettävä osa. Käytettävä osa on yhteydessä iskuvarteen kelattavan joustovanteen välityksellä. Kierretessä käytettävää osaa toiseen suuntaan joustovanne kelataan rullalle ja iskuvarsi työnnetään sillä tavoin iskusuuntaan. Iskuvarren paluuliike tapahtuu eristettyjen väliaineiden välityksellä.

Käyttävänä osana käytetään planeettavaihteen satelliittipyörää, jolloin satelliittipyörä on hammastuksessa sisähammastetun hammaspyörän sisähammastuksen kanssa. Satelliittipyörän keskelle laakeroitu tappi on hammastuksessa

käytettävän osan kanssa.

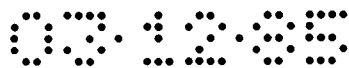
Laitteen käydessä tyhjäkäyntiä sisähammastettu hammaspyörä on vapaasti pyörivä niin, että satelliittipyörän pyöriminen oman akselinsa ympäri saa aikaan sisähammastetun hammaspyörän pyörimisen. Painamalla laitetta vasten työkalupäätä, johon kiinnitys tehdään, tuntoelin ja lukkojousi lukitsee sisähammastetun hammaspyörän kotelossa pyörimistä vastaan, minkä johdosta oman akselinsa ympäri pyörivä satelliittipyörä kytkeytyy sisähammastukseen ja pyörii niin muodoin käyttävän, aurinkopyörän muodostavan hammaspyörän akselin ympäri. Satelliittipyörä panee isten käytettävän osan pyörimään.

Tämän lyöntilaitteen haittapuoli on, että sekä käyttövoima että käyttöiskun pituus määräytyvät sen perusteella, kuinka voimakkaasti ja kuinka kauan laitetta painetaan. Tällöin on kysymys tekijöistä, joihin käyttäjä voi vaikuttaa manuaalisesti ulkopuolelta käsin. Iskuvarren palauttaminen sen lähtöasentoon ei samaten ole mahdollinen käytettävän osan välityksellä, minkä vuoksi tähän tarvitaan mainittuja eristettyjä väliaineita.

Keksinnön pohjana on tehtävä, jossa pyritään saamaan aikaan rakenteeltaan yksinkertainen moottorikäyttöinen lyöntilaitte, joka takaa iskuvarren täydellisen työ- ja paluuiskun ulkopuolisista vaikuttavista tekijöistä riippumattomasti.

Tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että kytkin on liitettävissä käyttävään osaan ja käytettävään osaan vääntömomentin siirtämiseksi käyttävästä osasta käytettävään osaan ja kytkimen liittämiseksi ajallisesti rajoitetusti käyttävään osaan ja käytettävään osaan on suunniteltu irrotuslaite.

Jotta saataisiin iskuvarren määrätty, täydellinen työ- ja paluuisku, kytkin muodostaa ajallisesti rajoitetun



liitoksen vääntömomentin siirtämiseksi moottorin pyörittämän käyttävän osan ja käytettävän osan välillä.

Kytkimen yhdistymisen käyttävään osaan ja käytettävään osaan on kestettävä työiskun alusta paluuiskun loppuun, minkä vuoksi puhutaan ajallisesti rajoitetusta liitoksesta. Kytkimen panemiseksi käyntiin on tehty irrotuslaite. Pyörimisliikkeen iskuvarren eteneväksi liikkeeksi muuttavan laitteen konstruktiivisesta rakenteesta riippuen käyttävän osan ja käytettävän osan yhdistyminen voi tapahtua käyttävän osan yhden kierroksen osan aikana, yhden kokonaisen kierroksen aikana tai useamman kierroksen aikana. Panemalla irrotuslaite toimimaan tapantuu automaattisesti etenevä työsykli, joka käsittää iskuvarren työiskun ja paluuiskun.

Kytkimiksi sopivat kytkettävät tyhjäkäyntikytkimet. Kytkin on tehty edullisesti osakierros-, yksikierros- tai monikierroskytkimeksi. Osakierroskytkin yhdistää käyttävän osan ja käytettävän osan vain käyttävän osan kierroksen määrätyn osavaiheen aikana. Yksikierroskytkin pitää tämän liitoksen yllä sitä vastoin käyttävän osan yhden kokonaisen kierroksen aikana. Monikierroskytkimen kohdalla mainittu liitos kestää käyttävän osan useiden kierrosten ajan.

Kytkin on edullisesti k kierukkajousi. Sen kierreryhmä ympäröi sekä käyttävälle osalle että käytettävälle osalle tarkoitetun napaosan vaippapintoja. Napaosien ulkoääriviiva on tarkoituksenmukaisesti lieriömäinen ja samanhalkaisijainen, vaikkakin myös kartiomainen ulkoääriviiva on ajateltavissa. Napaosien toisiaan vasten suunnatut otsasivut ovat mahdollisimman lähellä toisiaan koskettamatta toisiaan, jotta varmistettaisiin, että käyttävä osa kiertyy kulumattomasti käytettävään osaan nähden laitteen käydessä tyhjäkäyntiä. Löysätyn k kierukkajousen kierreryhmän sisähalkaisija voi olla vähän pienempi kuin napaosien vaippapinnan ulkohalkaisija. Kytkentätapahtumassa kierreryhmä on siten pienen

esikiristuksen alaisena napaosien vaippapinnan päällä. Kiertämällä käytävää osaa kierukkajousen kiertymissuuntaa vastaan, joka on samalla käyttävän osan työpyörimissuunta, kierukkajousi kiinnittyy köysiktkavaikutuksen mukaan kitkasidoksella napaosien vaippapinnan päälle. Kytkenän erottamiseksi kierreryhmän kiinnittyminen napaosien päälle estetään ja kytkentäyhteys lopetetaan. Napaosiin vaikuttaa kuitenkin vielä kerukkajousen esikiristuksen aiheutama kitkamomentti.

Erittäin pieni kuluminen varmistetaan tekemällä kierukkajousi keksinnön lisäehdotuksen mukaisesti langasta, jonka poikkileikkaus on suorakulmainen. Kierukkajousen jokainen kierros asettuu siten käyttävän osan ja käytettävän osan napaosan pintaa vasten. Pitämällä napaosien välinen etäisyys mahdollisimman pienenä estetään kierukkajousien osien joutuminen napaosien väliin.

Keksinnön lisäehdotuksen mukaan kierukkajousen toinen pää on kiinnitetty käytettävään osaan ja toinen irrotuslaitteeseen. Irrotuslaitteen pitäessä kiinni kierukkajousen toisesta päästä voi toinen pää kiertyä yhdessä käytettävän osan kanssa pienellä kääntymiskulmalla kierukkajousen kiertymissuuntaa vastaan. Tämä vähäinen kiertyminen toteutuu esimerkiksi paluuiskun lopulla iskuoperaatioon osallistuvien osien massanhitauden vaikutuksesta ja saa aikaan kierreryhmän halkaisijan suurenemisen niin, että saadaan napaosien kitkaton kierrettävyyden kierukkajousen suhteen.

Keksinnön jatkokehittelyssä kierukkajousen se pää, joka on kiinnitetty irrotuslaitteeseen, on yhdistetty kytkentärenkaaseen, jossa on kosketuspinnat irrotuslaitteen kytkentätappia varten. Puheena oleva kierukkajousen pää on taitettu radiaalisuunnassa ja työntyy kytkentärenkaassa olevaan koloon muodostaen kiertymisen lukitsevan liitoksen. Kun kyseessä on yksikierroskytkin, niin kytkentärenkaan



kehälle on tehty vain yksi kosketuspinta irrotusosaa varten. Kosketuspinta nousee kytkentätapin kohdalla kytkentärenkaan yhden kierroksen jälkeen pysäyttääkseen kytkentärenkaan ja saadakseen siten aikaan käyttävän osan ja käytettävän osan erottamisen kytkennästä.

Käytettävässä osassa on edullisesti vastepinnat pysäytystapin kytkemiseksi. Tällaisten vastepintojen lukumäärä on sama kuin kytkentärenkaan kosketuspintojen lukumäärä. Vastepinnalla saadaan aikaan esimerkiksi, että käytettävän osan yhden kierroksen ja siten syntyneen iskuvarren työ- ja paluuiskun jälkeen käytettävä osa pysähtyy tarkasti määrättyssä kiertoasemassa. Vastepinnat ja kosketuspinnat voidaan tehdä niin, että ne ovat käytettävän osan ja kytkentärenkaan ulkopinnalle suunniteltuja olakkeita. Samoin on mahdollista muodostaa vastepinnat tai kosketuspinnat ulkonevan tapin tai vastaavan avulla.

Jatkoehdotuksen mukaan kytkentätappi on yhteydessä pysäytystapin kanssa. Tällainen yksiosainen kokonaisuus on konstruktiiivisesti ja toiminnallisesti edullinen.

Jotta saataisiin aikaan irtikytketyssä tilassa ollessaan täysin kulumaton kytkinlaite ja ehkäistäisiin siten samalla energiahäviöitä, kierreryhmän ja napaosien väliin tehdään vällys ja pidetään se. Tämä saadaan jatkoehdotuksen mukaan aikaan siten, että käytettävässä osassa on pidätystuki pysäytystappia varten. Pysäytystappi kytkeytyy paluuiskun lopulla pidätystuen taakse käytettävän osan sellaisessa kiertoasemassa, jossa kierukkajousta jännitetään kiertymissuuntaa vasten ja jossa sen kierreryhmän halkaisija on siten suurentunut. Käyttävä osa on siten vapaasti pyörivä. Tässä käytettävän osan kiertoasemassa, joka on kiinnitetty pysäytystapin välityksellä pitää laite, esimerkiksi kiertokankki, jota käytetään pyörimisliikkeen muuttamiseen iskuvarren eteneväksi liikkeeksi, iskuvarren

takimmaisimmassa asemassa.

Irrotuslaitteen ohjaus voi tapahtua monilla tavoilla, esimerkiksi puhtaasti mekaanisesti. Irrotuslaitteen ohjaaminen tapahtuu yksinkertaisesti, luotettavasti ja miellyttävästi ensi sijassa jousen tai sähkömagneetin välityksellä. Kun jousi panee toimeen esimerkiksi irrotuslaitteen siirtämisen kosketuspintojen vaikutusalueelle, käytetään sähkömagneettia sykäyksenomaiseen irrottamiseen ja siten käyttöprosessin lopettamiseen.

Keksintöä selvitetään seuraavassa lähemmin viittaamalla piirustuksiin, jotka esittävät yhden toteutusesimerkin keksinnön mukaisesta lyöntilaitteesta.

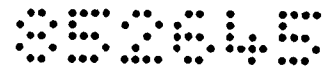
Kuvio 1 esittää lyöntilaitetta käyttövalmiina esitettynä suurimmaksi osaksi pitkittäisleikattuna.

Kuvio 2 on osittainen, yksinkertaistettu etukuva kuvion 1 mukaisesta laitteesta vasemmalta nähtynä ja siten, että etulevy on poistettu ja käyttöisku on alkanut.

Kuvio 3a on suurennettu ja yksinkertaistettu leikkauskuva laitteesta kuviossa 1 esitetyn leikkausviivan III-III mukaisesti, käyttövalmiina.

Kuvio 3b on suurennettu, yksinkertaistettu leikkauskuva laitteesta kuvion 1 leikkausviivan III-III mukaisesti, käyttöiskun laukaisemisen jälkeen.

Kuvio 4a on suurennettu, yksinkertaistettu leikkauskuva laitteesta kuvion 1 leikkausviivan IV-IV mukaisesti, käyttövalmiina.

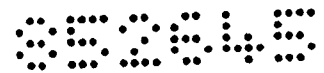
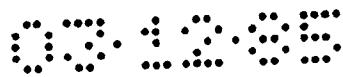


Kuvio 4b on suurennettu, yksinkertaistettu leikkauskuva laitteesta kuvion 1 leikkausviivan IV-IV mukaisesti, käyttöiskun laukaisemisen jälkeen.

Lyöntilaitteessa on kotelo 1, johon on kiinnitetty lipas-syöttölaite 2 lyöntien sinkilöiden 3 syöttämistä varten. Koteloon 1 on sijoitettu sähkömoottori 4, joka käyttää pientä hammaspyörää 7 tuuletinpyörän 5 ja roottorin akselin 6 välityksellä. Hammaspyörä 7 on hammastuksessa kokonaisuudessaan numerolla 9 merkityn käytettävän osan hammaspyörän 8 kansa. Käyttävä osa 9 hallitsee myös napaosaa 11 ja on laakeroitu pyörivästi kahden laakerin 12, 13 välityksellä akselille 14, joka on puolestaan kiinnitetty moottorin koteloon 15. Akselille 14 on asennettu pyörivästi toisen laakerin 16 välityksellä lisäksi kokonaisuudessaan viitenumerolla 17 merkitty käytettävä osa. Kotelossa 1 olevaa ulkopuolista laakeraa 18 käytetään käytettävän osan 17 toisena laakerina. Myös käytettävä osa 17 hallitsee napaosaa 19, jolla on sama lieriömäinen vaippamuoto kuin napaosalla 11.

Holkkeja 20, 21, 22 sekä lukkorenkaita 23, 24 käytetään pitämään laakereita 12, 13, 16 halutulla etäisyydellä toisistaan. Ruuvi 25 kiinnittää koko laakeriyksikön akselille 14.

Käyttävä osa 9 ja käytettävä osa 17 ovat liitettävissä toisiinsa kiertymättömästi kytkimen välityksellä, jona kytkimenä käytetään kokonaisuudessaan viitenumerolla 26 merkittyä kierukkajousta. Kierukkajousen 26 toinen pää 28 työntyy käytettävässä osassa 17 olevaan aksiaali-suuntaiseen reikään 29 toisen pää 31 ollessa kiinnitetty käytettävän osan 17 päälle samankeskeisesti ja kiertyvästi asennettuun, kokonaisuudessaan numerolla 32 merkittyyn kytkentärenkaaseen siten, että se kiertyy renkaan mukana.



Käytettävä osa 17 käyttää kammen tappia 33, johon on liitetty kiertokanki 34. KytKentätappi 35 menee kiertokangen 34 kammen tappiin 33 nähden vastakkaisen pään lävitse ja kytKentätappi 35 on kiinnitetty iskuvarteen 36. KytKentätappia 35 ohjataan kotelon 1 etulevyssä 38 olevassa pitkitäisurassa 39 kiertokangesta 34 ulkonevan pääkappaleen 37 välityksellä etenevän liikkeen aikaansaamiseksi.

Kierrettäessä käytettävää osaa 17 kammen tappi 33 pyörii sen mukana, kuten kuviossa 2 on ilmaistu nuolen avulla, ja ottaa samalla mukaan kiertokangen 34. Tämä muuttaa kammen tapin 33 pyörimisliikkeen iskuvarren 36 eteneväksi liikkeeksi iskuvarren käyttöiskua ja paluuiskua varten.

Käytettävän osan 17 ulkopinnalla on, kuten kuviosta 3a käy ilmi, kierukkajousen 25 kiertymissuunnassa avoin vastepinta 41. Vastepinnan 41 kohdalle on lisäksi tehty säteen suuntaisen reiän avulla pidätystuki 42. Kiertävä kulissirata 43 liittyy vastepintaan 41, jonka kulissiradan 43 matala osa tasoittaa yhtäjaksoisesti vastepinnan 41 radiaalisuuntaisen ulottuvuuden käytettävän osan 17 kehällä.

Kuten kuviosta 4a käy ilmi, kytKentärenkaassa 32 on kierukkajousen 26 kiertymissuunnassa avonainen kosketuspinta 44 ja siihen liittyvä kulissirata 45. KytKentärenkaassa 32 oleva halkeaman muotoinen kolo 46 mahdollistaa sen, että kierukkajousen 26 radiaalisuuntaan taivutettu pää 31 kytkeytyy niin, ettei se kierry kytKentärenkaan mukana.

Käyttövalmiusasennossa, kuten kuvioista 1, 3a ja 4a käy ilmi, käytettävän osan 17 vastepinta 41 ja pidätystuki 42, kuten selviää erityisesti kuviosta 3a, ovat tangon muotoisen pysäytystapin 47 vieressä. Pysäytystappi 47 on asennettu työnnettävästi kotelon 1 sivulle kiinnitettyyn laakerin holkkiin 48 (kuvio 1) ja jousi 51 pitää sen tassa kytKentäasennossa pidennysosan 49 välityksellä.

Myös kytkentarenkaan 32 kosketuspinta 44 on poikittaisvivun muotoisen kytkentätapin 52 vieressä, joka kytkentätappi muodostaa yhden rakenneyksikön pysäytystapin 47 kanssa. Kytkentätappi 52 ja siitä ohjaussuuntaan lähtevä varsi 53 on merkitty kokonaisuudessaan laukaisulaitteeksi 54.

Jotta ehkäistäisiin kytkentätapin 52 ja pysäytystapin 47 kääntymisen tangon muotoisen pysäytystapin 47 akselin ympäri, varsi 53 menee kotelon sivussa olevaan ohjausreikään 55. Tätä kiertymisen estävää lukitusta tarvitaan, koska kierukkajousi 26 on kiristetty noin neljänneskierroksen verran kiertymissuuntaa vasten käyttövalmiustilassa ja kytkentärengas 32 vaikuttaa sen mukaan kosketuspintansa 44 välityksellä tällä kiristysvoimalla sivulla olevaan kytkentätappiin 52. Tässä kierukkajousen 26 kiristetyssä tilassa kierreryhmän 27 sisäpinta on rengasraon 56 muodostuessa säteensuuntaisella etäisyydellä napaosien 11, 19 vaippapinnasta.

KytKentätapin 52 ja pysäytystapin 47 irrottaminen tapahtuu kotelon sivulle kiinnitettyyn koppaan 57 asennetun sähkömagneetin 58 avulla. Kytkettäessä sähkömagneetti 58 pidennysosaan 49 tehty ankkuri 59 vedetään sähkömagneettian 58 jousen 51 voimaa vasten.

Kuten kuviot 3b ja 4b esittävät, kosketuspinta 44 ja vastepinta 41 vapautetaan, kun kytkentätappi 52 ja pysäytystappi 47 irrotetaan, minkä jälkeen kiristetyn kierukkajousen 26 jännitys poistuu osittain halkaisijan pienetessä samanaikaisesti ja tällöin se asettuu kierreryhmän 27 sisäpinnalla kosketuksiin napaosan vaippapintaa vasten. Poistettaessa jännitys kierukkajousesta 26 kytkentärengas 32 kiertyy esimerkiksi neljäsosakierroksen verran käytettävään osaan 17 nähden, mikä käy ilmi verrattaessa kuviota 4a kuvioon 4b.

Sen vuoksi, että kierreryhmän 27 sisäpinta on esijännityksen

alaisena moottorin 4 pyörittämän napaosan 11 vaippapinnalla, napaosa ottaa kierukkajousen 26 mukaan kitkasidoksella jousen kiertymissuuntaa vastaan. Vääntömomentti siirtyy kierukkajouselta 26 myös napaosaan 19 ja siten käytettävään osaan 17. Tämä käyttää puolestaan kiertokangen 34 välityksellä iskuvartta 36.

KytKentätapin 52 ja pysäytystapin 47 irrottaminen tapahtuu sykäysmäisesti, eli sähkömagneetti 58 kytketään irti välittömästi sen jälkeen, kun sähkömagneetilla 58 on saatu aikaan laukaisuimpulssi, minkä jälkeen jousi 51 vie kytKentätapin 52 ja pysäytystapin 47 jälleen kulissiratoja 43 ja 44 vasten. Kiertyvien napaosien 11, 19 päällä oleva kierukkajousi 26 ottaa myös kytKentärenkaan 32 mukaan kiertyvästi. KytKentärenkaan 32 kierryttyä noin kolme neljäsosakierrosta sen kosketuspinta 44 tulee kytKentätapin 52 luokse, minkä kautta kierukkajousen 26 kiertymisliike pysäytetään. Käytettävä osa 17 jatkaa kuitenkin sen itsensä ja siihen liitettyjen osien massanhitauden vuoksi edelleen kiertymissuuntaan, kunnes suunnilleen vielä neljäsosakierroksen jälkeen myös sen kosketuspintaan 44 nähden jäljessä tuleva vastepinta 41 tulee pysäytystapin 47 luokse ja siten käytettävän osan 17 kiertymisliike pysäytetään. Kiertämällä käytettävää osaa 17 edelleen kytKentärenkaaseen 32 nähden päistään näihin molempiin osiin kiinnitetyn kierukkajousen 26 kierreryhmään 27 halkaisija laajentuu taas sen kuvioissa 1, 3a, 4a ottamaan tilaan, jolloin kierreryhmän ja napaosien 11, 19 välinen rengasrako 56 häviää. Käytettävän osan 9 ja käytettävän osan 17 välinen kiertymisliitos on näin katkaistu.

Jotta estettäisiin, että nyt jälleen olemassa oleva kierukkajousen 26 kiristysvoima saa aikaan käytettävän osan 17 kiertymisen takaisin, jousi 51 siirtää pysäytystappia 47 välittömästi sen jälkeen, kun vastepinta 41 on tullut pidätystuen 42 eteen. Laite menee siten käyttövalmiustilaan, jolloin iskuvarsi 36 menee takimmaisimpaan lähtöasentoonsa.

Seuraavaan iskuun tarkoitettu sinkilä 3 voidaan siten tuoda lipassyöttölaitteesta 2 iskuvarren 36 eteen.

Edellä kuvatulla tavalla voidaan sitten laukaista lisää iskuja laukaisimen 61 käynnistämällä. Laukaisin 61 vaikuttaa symbolisesti esitettyyn sähköiseen impulssikytkimeen 62, joka johtaa johtojen 63 kautta energialähteestä syötetyn virran impulssina liitosjohtojen 64 kautta sähkömagneetille 58 sen aktivoimiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Laite naulojen ja vastaavien kiinnityselementtien lyömistä varten, jossa laitteessa on moottorin pyörittämä käyttävä osa, käytettävä osa, joka on yhteydessä laitteeseen, joka muuttaa pyörimisliikkeen eteneväksi liikkeeksi iskuvartta varten sekä kytkin vääntömomentin siirtämiseksi käyttävästä osasta käytettävään osaan, t u n n e t t u siitä, että kytkin (26) on liitettävissä käyttävään osaan (9) ja käytettävään osaan (17) vääntömomentin siirtämiseksi käyttävästä osasta (9) käytettävään osaan (17) ja kytkimen (26) liittämiseksi ajallisesti rajoitetusti käyttävään osaan (9) ja käytettävään osaan (17) on suunniteltu irrotuslaite (54).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyöntilaite, t u n n e t t u siitä, että kytkin (26) on osakierros-, yksikierros- tai monikierroskytkin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen lyöntilaite, t u n n e t t u siitä, että kytkin on kierukkajousi (26).

4. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen lyöntilaite, t u n n e t t u siitä, etät kierukkajousi (26) on valmistettu langasta, jonka poikkileikkaus on suorakulmainen.

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen lyöntilaite, t u n n e t t u siitä, että kierukkajousen toinen pää (28) on kiinnitetty käytettävään osaan (17) ja toinen pää (31) irrotuslaitteeseen (54).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen lyöntilaite, t u n n e t t u siitä, että kierukkajousen (26) irrotuslaitteeseen (54) suunnattu pää (31) on liitetty kytkentärenkaaseen (32), jossa on kosketuspinnat (44) irrotuslaitteen (54)

kytkentätappia (52) varten.

7. Patenttivaatimusten 1 - 6 mukainen lyöntilaite,
t u n n e t t u siitä, että käytettävässä osassa (17)
on vastepinnat (41) pysäytystapin (47) kytkemiseksi.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen lyöntilaite,
t u n n e t t u siitä, että kytkentätappi (52) on yhteydessä
pysäytystappiin (47).

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen lyöntilaite,
t u n n e t t u siitä, että käytettävässä osassa (17)
on pidätystuki (42) pysäytystappia (47) varten.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen lyöntilaite,
t u n n e t t u siitä, että laitteessa on jousi (51)
tai sähkömagneetti (58) irrotuslaitteen (54) ohjaamiseksi.

Patentkrav

1. Anordning för inslagning av spikar och liknande fästelement, vilken anordning har en av en motor i rotation försatt drivdel, en drivbar del, som står i förbindelse med en anordning, som överför rotationsrörelse till framåtgående rörelse för en slagarm samt en kopplingför att åstadkomma en vridmomentöverföring från drivdelen till den drivbara delen, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingen (26) kan förenas med drivdelen (9) och den drivbara delen (17) för vridmomentets överföring från drivdelen (9) till den drivbara delen (17) och för att tidsmässigt begränsat, förena kopplingen (26) med drivdelen (9) och den drivbara delen (17) har anordnats en utlösningssanordning (54).
2. Slaganordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingen (26) är en delvarvs-, ettvarvs- eller flervarvskoppling.
3. Slaganordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingen är en spiralfjäder (26).
4. Slaganordning enligt patentkraven 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att spiralfjädern (26) framställts av en tråd, vars tvärsnitt är rektangulärt.
5. Slaganordning enligt patentkrav 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att spiralfjäderns ena ända (28) fästas vid den drivbara delen (17) och den andra ändan (31) vid utlösningssanordningen (54).
6. Slaganordning enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att spiralfjäderns (26) till utlösningssanordningen (54) riktade ända (31) förenats med en kopplingsring (32), som har

kontaktytor (44) för utlösningssanordningens (54) kopplingstapp (52).

7. Slaganordning enligt patentkraven 1 - 6, k ä n n e t e c k-
n a d därav, att den drivbara delen (17) har ansatsytor (41) för
koppling av en stoppregel (47).

8. Slaganordning enligt patentkrav 6 eller 7, k ä n n e t e c k-
n a d därav, att kopplingstappen (52) står i förbindelse med
stoppregeln (47).

9. Slaganordning enligt patentkrav 7 eller 8, k ä n n e t e c k-
n a d därav, att den drivbara delen (17) har ett spärrstöd (42)
för stoppregeln (47).

10. Slaganordning enligt något av patentkraven 1 - 9, k ä n-
n e t e c k n a d därav, att anordningen har en fjäder (5) eller
en elektromagnet (58) för att styra utlösningssanordningen (54).

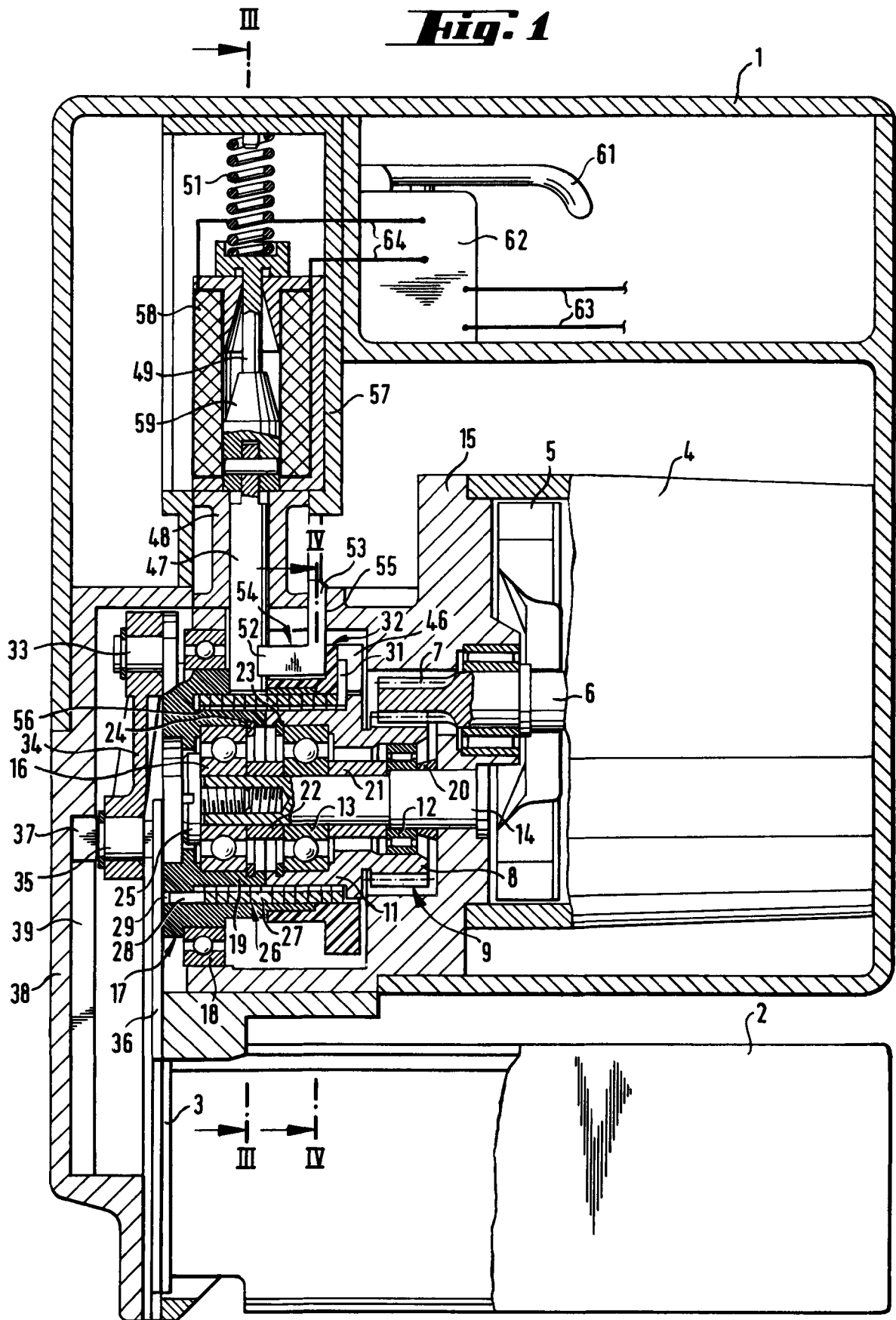


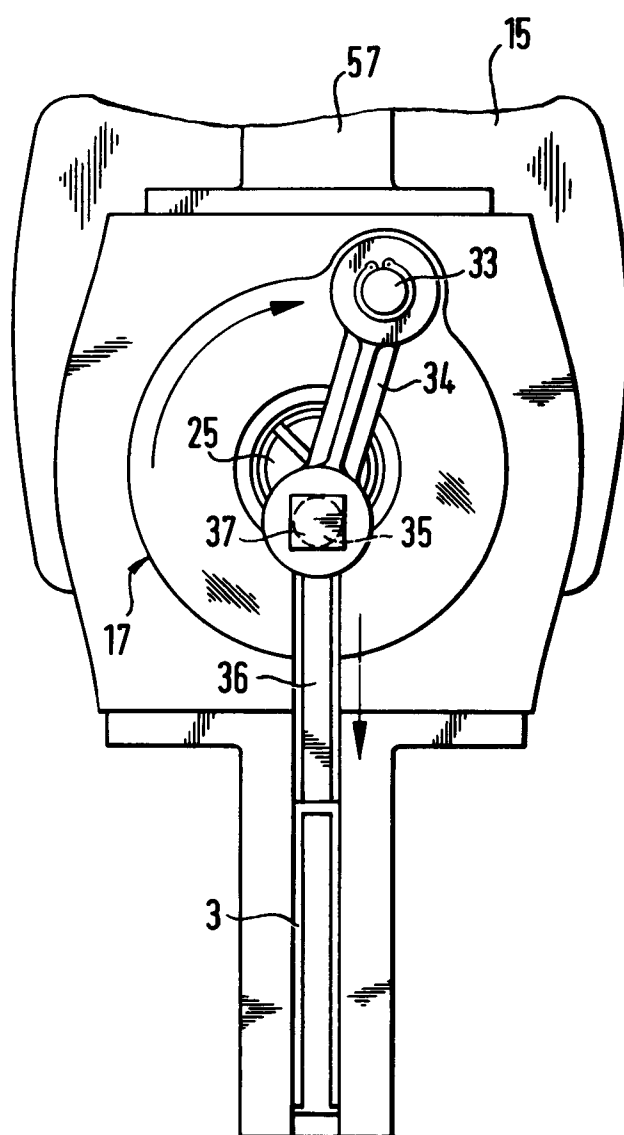
Fig. 2

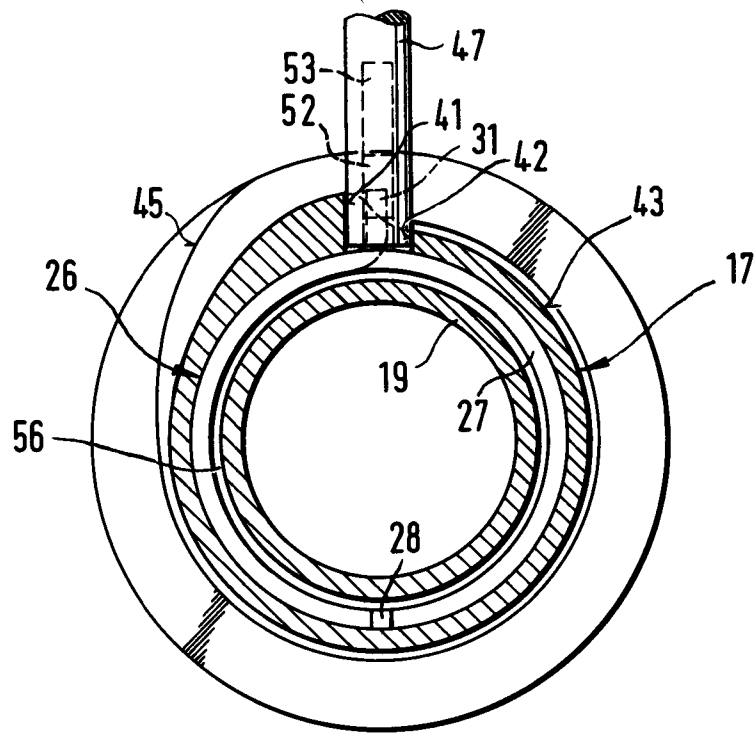
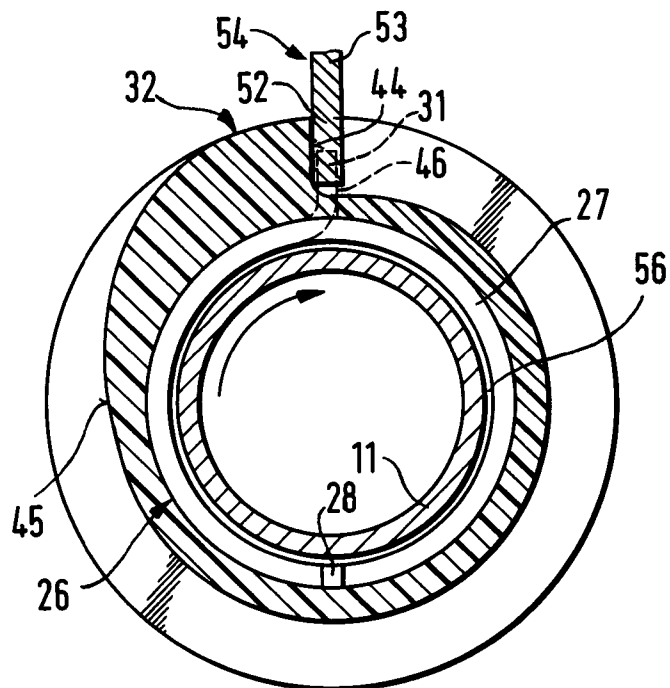
Fig. 3a***Fig. 4a***

Fig. 3b

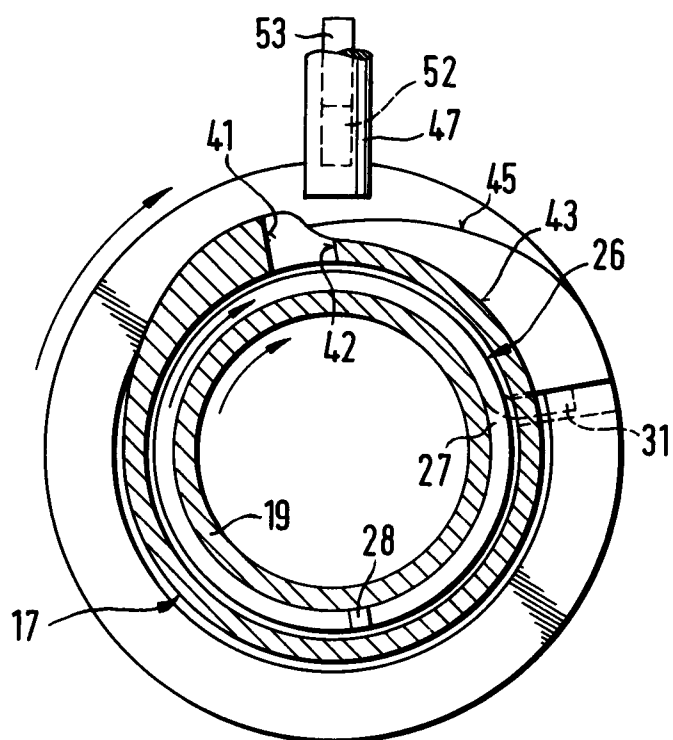
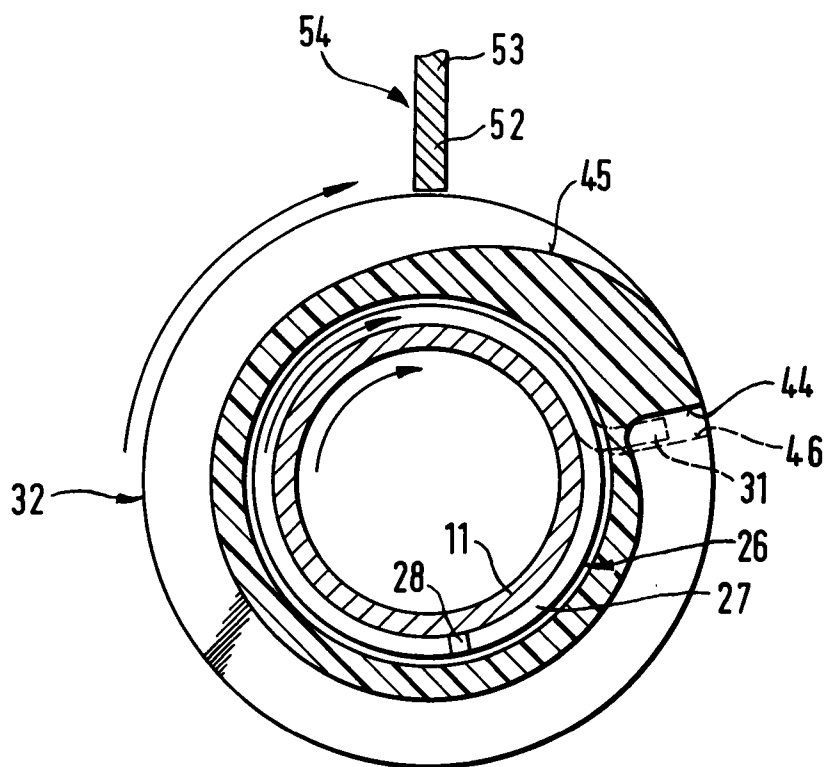


Fig. 4b



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH P 344 268 (4766)

DE

DK

FR

GB H 2129 357 (B25C 5/15)

NO

SE

US P 4161 272 (B25C1/06)

Merkitse hakemusjulkaisu (esim. kokon. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP P 65355 (B25C/06)

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

K. Kallala

Allekirjoitus