

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760200 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760200

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.01.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.01.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 13.08.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

12.02.1975 SE 7501544

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **AB Asea-Atom**, Box 53, 721 04 Västerås, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Hellman, Erik**, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 • **Olsson, Torsten**, Sverige, SVERIGE, (SE)

3 • **van Santen, Aart**, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Lukittava mutterilaite

Låsbar mutteranordning

Aktiebolaget Asea-Atom, Västerås, Ruotsi

Lukittava mutterilaite - Läsbar mutteranordning

Esillä oleva keksintö kohdistuu lukittavaan mutterilaitteeseen sisältäen mutterin (tai pultinkannan) sekä lukituselimen, joka mutterin ollessa kiristettynä ympäröi mutteria ja jolla on rajoitettu kiertymisvapaus sen suhteen.

Keksinnön mukainen lukittava mutterilaite on erityisesti tarkoitettu polttoainepatruunoita varten ydinreaktorissa. Polttoainepatruunaan sisältyvien muttereiden on oltava suljettuina ehdottoman luotettavalla tavalla. Sen lisäksi on tärkeätä, että polttoainepatruunaa yhdessä pitävien elimien sisältämät mutterit voidaan helposti irrottaa silloinkin, kun säteilyvaaran takia on pakko käyttää kauko-ohjattavia työvälineitä, esim. patruunojen yhteydessä, jotka on upotettu kolmen metrin syvyydessä vedenpinnasta olevaan polttoainesäiliöön.

Keksinnön tunnusmerkilliset ominaisuudet käyvät ilmi oheisista patenttivaatimuksista ja keksintöä selostetaan seuraavassa oheisiin piirustuksiin viitaten, jotka esittävät keksinnön erilaisia polttoainepatruunan yhteydessä käytettäviä sovellutusmuotoja.

Kuvio 1 esittää pystykuvaa noin yhdestä neljäsosasta keitinreaktoriin sisältyvästä polttoainepatruunasta. Kuvio 2 esittää kuvion 1 linjaa II-II pitkin otettua pystyleikkausta ja kuvio 3 esittää erästä yksityiskohtaa kuvioiden 1 ja 2 esittämästä laitteesta. Kuviot 4 ja 5 esittävät toisaalta sivukuvaa ja toisaalta pystyleikkausta keksinnön kahdesta lisäsovellutusmuodosta, joita käytetään kuvioiden 1 ja 2 esittämän polttoainepatruunan yhteydessä.

Kuvioissa on numerolla 1 merkitty polttoainepatruunan päällystä 1, patruunan sisältäessä ristikkomaisen kansilevyn 2. Polttoainepatruuna sisältää neljä kantavaa polttoainesauvaa 3, joiden päätetulpia on merkitty numerilla 4 ja jotka ovat varustettuina kukin omalla mutterillaan, joita kuvioissa 1, 2 ja 5 on merkitty numerolla 5. Mutteri 5 on kuvioiden 1, 2, 3 ja myös kuvion 5 esittämän keksinnön sovellutusmuodon yhteydessä varustettu akselinsuuntaisella lieriömäisellä ulko-osalla 6 ja tämän akselin suunnassa liittyvällä lieriömäisellä sisäosalla 7, joka osan 6 tavoin on poikkileikkaukseltaan monikulmion muotoinen, osan 7 poikkileikkauspinta-alan ollessa pienempi kuin osan 6. Mutteri 5 on kuvioiden 1 ja 2 mukaisesti lukittu siten, että osa 7 on tartuntakosketuksessa joustavan ruuviavaimen tyyppisen elimen 8 kanssa, joka käsittää lehtijousesta tehdyn ja toisessa päässään renkaan 10 sisältävän varren 9. Renkaassa 10 on rajapinnaltaan kuusikulmainen aukko 13, jonka kaksi varrensuuntaista sivua on pitempiä kuin muut sivut. Kaksi mutterilla varustettua vartta 9 on liitetty yhteiseen joustavaan elimeen 11, joka on kiinnitetty polttoainepatruunan kansilevyyn 2 samoihin kohtiin kuin jouset 12, jotka puolestaan on tarkoitettu nojaamaan reaktoripesän ylempää ristikkolevyä vasten. Kumpikin varsi 9 muodostaa terävän kulman α vaakatason kanssa, kulman α ollessa korkeintaan 15° . Akselinsuuntaisesti mutteriosan 7 sisäpuolella on ympyränmuotoinen mutteriosa 14, jonka ulkoläpimitta on pienempi kuin aukon 13 pienin läpimitta. Joustavan varren 9 kuviossa 2 esitetyssä asennossa nojaa aukon 13 etuosa jäykästi mutteriosaa 7 vasten. Mikäli varsi 9 voitaisiin asettaa ilman jännitystä olevaan asentoon, tulisi kulma α huomattavasti suuremmaksi. Kun mutterin lukitus on irrotettava, asetetaan mutterin 5 ympärille putkiavain, joka on kyllin syvä ulottuakseen mutteriosan 7 alareunaan asti. Ennen mutterin irtikiertämisen aloittamista kohdistetaan putkiavaimen avulla niin suuri akselinsuuntainen voima joustavan elimen 11 renkaaseen 10, että rengas 10 tulee ympäröimään vain sorvattua mutteriosaa 14. Tämä saadaan aikaan siten, että joustava elin 11 saatetaan muodonmuutoksen alaiseksi sen joustavan pinnan ulkopuolella.

Kuviossa 5 esitettyssä keksinnön sovellutusmuodossa käytetään yksittäisiä joustavia elimiä 15 suhteellisen lyhyellä joustavalla varrella varustettuina.

Kuvion 4 esittämässä mutterilaitteessa saavutetaan tiivis liitos joustavan lukituselimen ja mutterin 16 välillä tekemällä mutteri 16 kuusikulmaisen katkaistun särmäkartion muotoiseksi.

Keksinnön mukainen lukittava mutterilaitte voidaan valmistaa useilla eri tavoilla tässä esitetyn tavan lisäksi. Esim. suunnilleen saman muotoinen rengas kuin kuvion 3 rengas 10 voidaan tukea lukitusasemaan useiden kierukkamaisten jousien avulla, joista kukin on laakeroitu omaan pystysuoraan putkeensa.

Piirustuksissa esitetyt konstruktiot ovat erityisen sopivia kauko-ohjattavia työkaluja käytettäessä. Ne sisältävät lisäksi sen edun, että ne vain vähäisessä määrin lisäävät reaktoripesän läpivirtausvastusta.

Patenttivaatimukset

1. Lukittava mutterilaitte sisältäen mutterin tai vastaavan sekä lukituselimen, joka mutterin ollessa kiristettynä ympäröi mutteria ja jolla on rajoitettu kiertymisvapaus sen suhteen, t u n n e t t u siitä, että mainittu lukituselin muuttaa joustavasti muotoaan mutterin keskilinjaa pitkin vaikuttavan puristusvoiman vaikutuksen johdosta, kun tämä voima aiheutetaan mutterin ympärillä olevan ja sen kiertämiseen tarkoitettun putkiavaimen avulla, joustavan muodonmuutoksen sisältäessä lukituselimen niin suuren akselinsuuntaisen siirtymän mutteriin nähden, että lukituselin lakkaa olemasta kosketuksessa sen kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu lukituselin sisältää pitkulaisen lehtijousen, joka lukitusasennossa ympäröi mutteria vapaan päänsä osalta muodostaen terävän kulman kohtisuoraan mutterin akselia vastaan olevan tason kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mutteri on varustettu ensimmäisellä, kosketusta varten ruuviavaimen kanssa tarkoitettulla osalla, ja akselinsuuntaisesti tämän osan sisäpuolella olevalla toisella osalla, joka on tarkoitettu kos-

ketusta varten lukituselimen kanssa, mainitun ensimmäisen osan maksimiläpimitän ollessa suurempi kuin mainitun toisen osan maksimiläpimitä.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnetaan siitä, että mutteri on varustettu akselinsuuntaisella sisäosalla, joka on muotoiltu siten, että mainittu lukituselin voi ympäröidä sitä mutteria kierrettäessä sen olematta kosketuksessa tämän elimen kanssa.

Patenttkrav

1. Låsbar mutteranordning innehållande en mutter eller liknande och ett låsorgan, som vid tillsatt mutter omsluter muttern och har begränsad vridningsfrihet i förhållande till denna, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda låsorgan är elastiskt deformerbart vid påverkan av en längs mutterns mittlinje verkande tryckkraft då denna överföres medelst en muttern omslutande och för vridning av muttern avsedd hylsnyckel, varvid den elastiska deformationen innebär en så stor axiell förflyttning av låsorganet i förhållande till muttern att låsorganet upphör med att vara i ingrepp med denna.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda låsorgan innehåller en avlång bladfjäder som i låsläge omsluter muttern med sin fria ände och bildat en spetsig vinkel med ett vinkelrätt mot mutteraxeln orienterat plan.

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att muttern är utformad med ett första, för ingrepp med en skruvnyckel avsett parti, och med ett axiellt innanför detta liggande andra parti, som är avsett för ingrepp med låsorganet, varvid nämnda första parti har större maximidiameter än nämnda andra parti.

4. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att muttern är utformad med en axiellt inre del, som är utformad att under muttervridning kunna omslutas av nämnda låsorgan utan att vara i ingrepp med detta.

Fig. 1

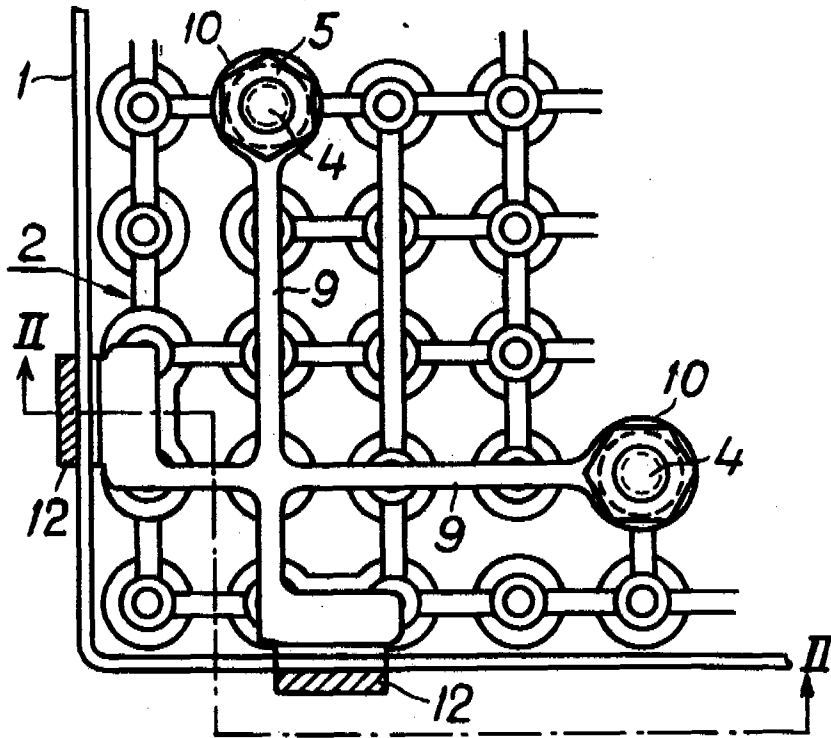


Fig. 5

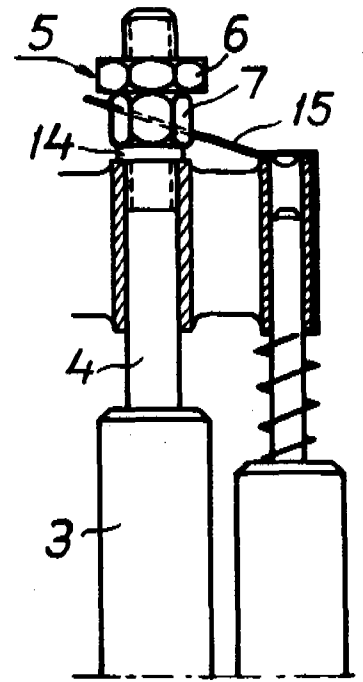


Fig. 2

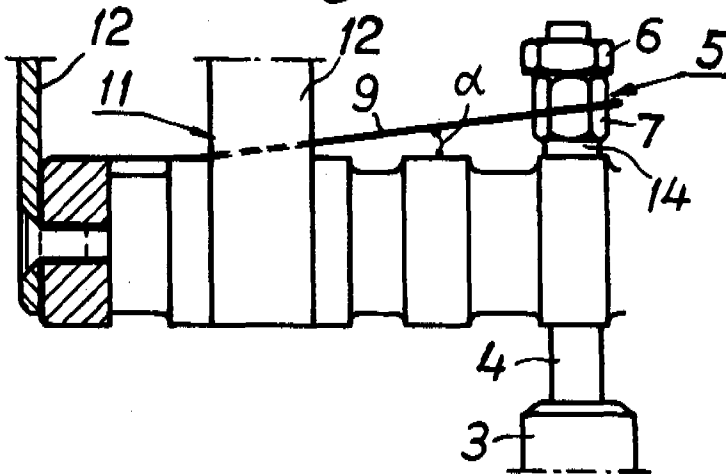


Fig. 4

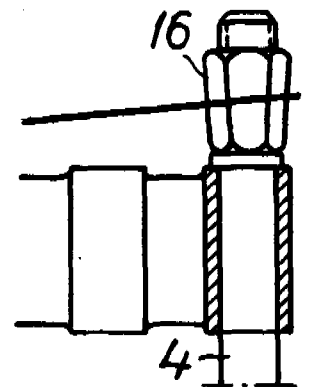


Fig. 3

