

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 770276 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **770276**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **27.01.1977**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **27.01.1977**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **14.08.1977**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

13.02.1976 DE 2605708

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • L. & C. Steinmüller GmbH, Fabrikstr. 1 Gummersbach, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Hemschemeier, Hans, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

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

Kansimainen sulkuosa

Lockliknande tillslutningsdel

L. & C. Steinmüller GmbH

Kansimainen sulkuosa

Lockliknande tillslutningsdel

Keksintö koskee valurakennetta olevaa kansimaista suokuosaa suuren läpimitan omaavien kammioden tiivistämiseksi upotettuna tai ilman upotusta betoniin tai valuun varustettuna korkealla sisäpaineella ja korkeilla sisälämpötiloilla.

Sellaiset valurakennetta olevat esijännitetyt kansimaiset sulkuosat eivät tähän mennessä ole olleet tunnettuja.

Keksinnön tehtävänä on rakentaa kansimainen sulkuosa voimien puolesta siten, että muodonmuutostyö tulee kompensoiduksi systeemiin syötetyillä voimilla.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että sulkuosa on esijännitetty.

Edullista sellaiselle säiliösulkuosalle esijännitettynä valukantena on pääasiassa se, että on selvä toimintaerotus ja siten myös toiminnan suorittajien erotus. Yksittäiset erotukset ovat tuloksena pääasiassa erilaisista vaatimuksista yksittäisiin toiminnansuorittajiin, mitkä edullisesti integroidussa rakennustavassa toteutettuina johta-

vat huomattaviin, rakenteellisiin, valmistus- ja asennusteknillisiin kompromisseihin.

Eräs suoritusesimerkki on esitetty piirustuksessa ja sitä kuvataan lähemmin seuraavassa.

Kuvio 1 esittää kansimaista sulkuosaa leikattuna, varustettuna akselin läpiviennillä.

Kuvio 2 esittää osaleikkauksessa päälikuvaa kuvion 1 sulkuosasta.

Kansimainen sulkuosa 1 muodostuu tiivistyslaipasta 2, kannesta 3, missä on esijännityselementit 4 kannatustoinnansuorittajina, kiristysrististä 5 ja kiinnityselementeistä 6, jotka toimivat kiinnitystoiminnansuorittajina.

Keksinnön mukaiselle sulkuosalle on erikoista vähäinen asennuspaino ja siten helppo asennus ja vastaavasti irroitus, vähäinen muodonmuutostahtuma kuormitettaessa, häiriövarmuus, vähäiset valmistuskustannukset. Arviointi ottaen huomioon näiden reunaehtojen arvojärjestys puhtaasti toiminnallisella tarkastelutavalla antaa seuraavan etuoikeusasettelun: korkea häiriövarmuus, vähäinen muodonmuutos, vähäinen asennuspaino, vähäiset valmistuskustannukset.

Tämä prioriteettiasettelu johtaa konstruktioperiaatteeseen, mille on ominaista kevyt rakennustapa kannatusvarmuutta heikentämättä, millä on vähäinen ominaispaino, vähäinen muodonmuutos kuormitettaessa ja millä on siten suhteellisen pienet valmistuskustannukset.

Kansimaisen sulkuosan toimintatapa on seuraava:

Säiliösulkualue on betonia tai valua olevan esijännitetyn rakenteen sisällä, siten että kaikkiin osiin, kuten tiivistyspintoihin ja laippaliitoksiin vaikutetaan esijännitetyn säiliön muodonmuutoksilla. Näitä muodonmuutoksia kompensoidaan suuressa määrin tiivistysalueen 10 muodostamisella.

Esijännitettyssä rakenteessa käytetään tiivistyselementtiä, joka on kestoikänsä aikana pääasiassa riippumaton muodonmuutoksista, eli tiivistyselementti pysyy esiintyvillä muodonmuutoksilla täysin toimintakykyisenä. Tähän tiivistyselementtiin asetetaan erittäin elas-

tisia vaatimuksia, kuten esim. vähäiset muodonmuutosvoimat ja mahdollisimman pienet väsymistäipumukset.

Esimerkiksi betonirakenteesta johtuvien ja tiivistyselementeissä suoritetuista toimenpiteistä huolimatta vielä olevien vaikutussuureiden poistamiseksi laitettiin vastepintojen alueelle laajennuseroa vastaanottava ylimenorakenne. Tämä rakenne on suhteellisen elastinen ja se ei tuo muodonmuutosta betonista välittömästi laippaliitokseen. Muodonmuutosten tasaamiseksi esijännitetystä valukannesta kuormitettaessa tehtiin valukannen ja laipan välinen kosketuspinta kuulamaiseksi. Täten voidaan ottaa vastaan vähäiset kääntömuodonmuutokset.

Tiivisteen tarpeellinen puristusvoima saadaan aikaan valukannen välityksellä kiristysristillä 5. Tiivisteen muodonmuutoksen rajoitus taataan laippojen vastinpintojen välissä olevalla tiivisterenkaalla. Jotta voidaan suorittaa säiliösulun mahdollisimman nopea irroitus säännöllisissä tarkastuksissa tai mahdollisissa häiriötapauksissa, suoritettiin toimintaerotus kiinnityselementille. Tämän rakenteen periaate on se, että kiristysristi 5 tukee ruuvi- ja tukiankkuroinnilla betonia tai valua olevaan esijännitettyyn rakenteeseen. Säiliösulku on siten tehty, että kaksinkertainen varmuussulku on suoritettu. Jos primääritiiviste 8 ei toimi, virtaa kaasu jäähdytettyä teräsverhousta 7 pitkin ja pysähtyy sekundääritiivisteeseen 9.

Patenttivaatimus

Valurakennetta oleva kansimainen sulkuosa suuren läpimitan omaavien kammioiden tiivistämiseksi upotettuna tai ilman upotusta betoniin tai valuun varustettuna korkealla sisäpaineella ja korkeilla sisälämpötiloilla, t u n n e t t u siitä, että sulkuosa on esijännitetty.

Patentkrav

Lockliknande tillslutning i gjutgodsutförande för att avtäta runda kammare med stor diameter med eller utan inbäddning i betong eller gjutgods med högt innertryck och höga innertemperaturer, k ä n n e t e c k n a d av att tillslutningen är förspänd.

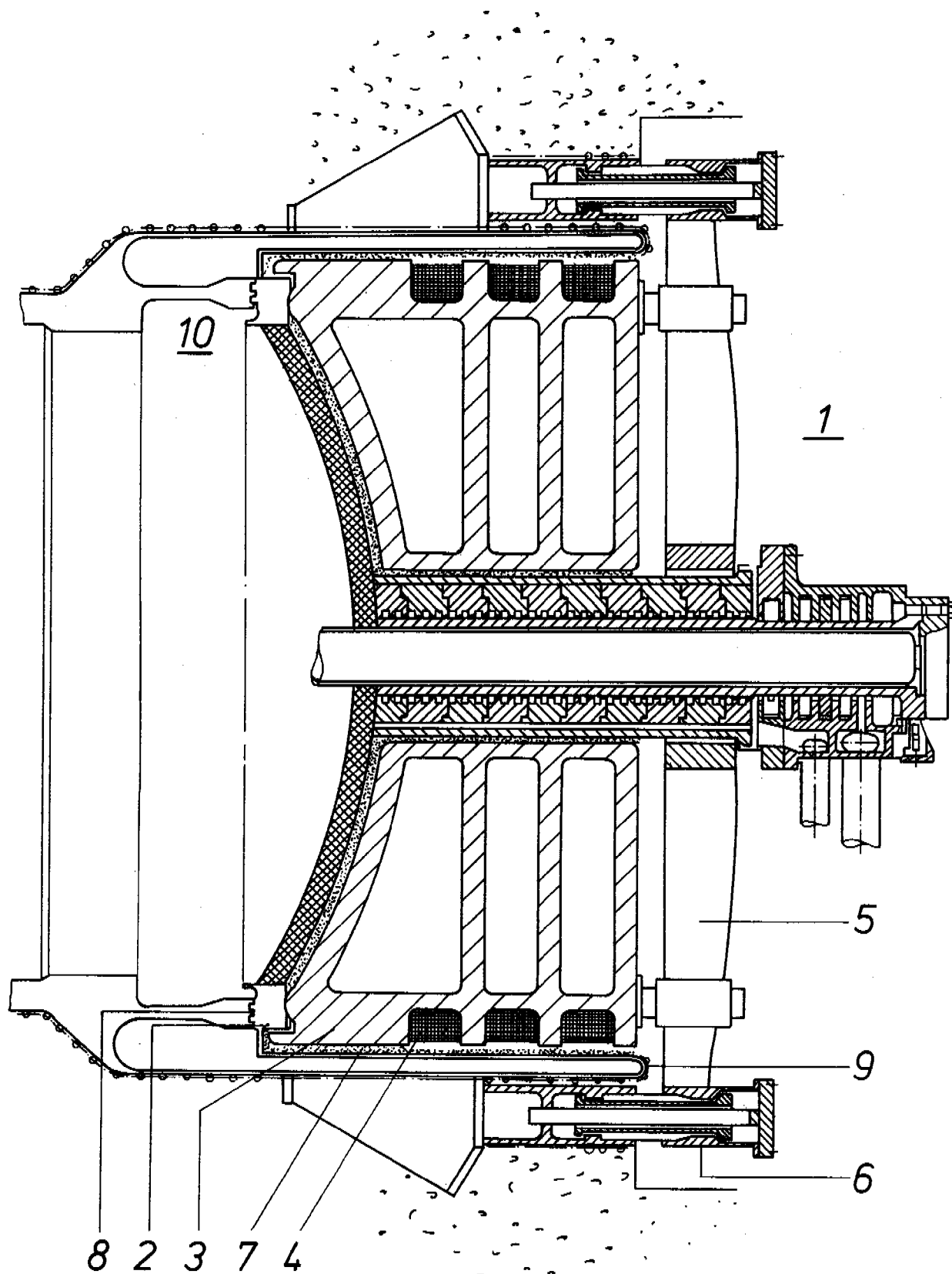


Fig. 1

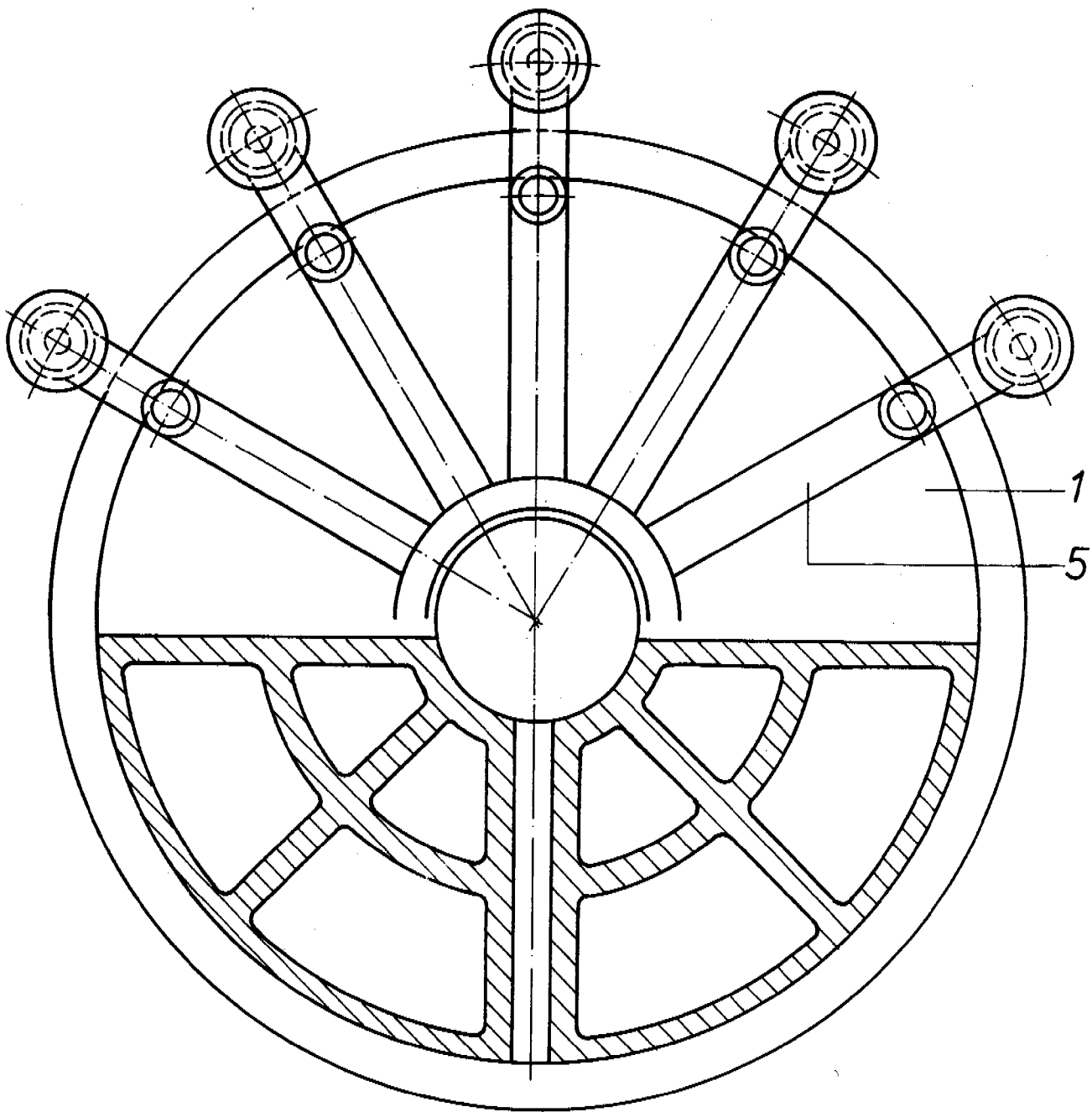


Fig. 2