



Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

- ⑤1 Kv.lk.³/Int.Cl.³ F 24 H 9/12
- ②1 Patentihakemus — Patentansökning 140/74
- ②2 Hakemispäivä — Ansökningsdag 17.01.74
- ②3 Alkupäivä — Giltighetsdag 17.01.74
- ④1 Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 23.09.74
- ④4 Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm.—
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 30.04.80
- ④5 Patentti myönnetty — Patent meddelat 11.08.80
- ③2 ③3 ③1 Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 22.03.73
- Ruotsi-Sverige(SE) 7304046-1

- (73) Tour & Andersson Aktiebolag, Johanneshov, Ruotsi-Sverige(SE)
- (72) Per-Rudolf Wilhelm Cairenius, Bandhagen, Ruotsi-Sverige(SE)
- (74) Berggren Oy Ab
- (54) KytKentäkappale lämpöpatterien liittämiseksi valinnaisesti yksiputki- tai kaksiputkijärjestelmään - Koppel för valbar anslutning av en värmeradiator till ett ettrörs- eller tvårörssystem

Tämä keksintö kohdistuu kytkentäkappaleeseen lämpöpatterin liittämiseksi valinnaisesti yksiputki- tai kaksiputkikeskuslämmitysjärjestelmään, käsittäen ensimmäisellä porauksella varustetun pesän, johon avautuvat ristikkäin sen toisessa päässä lämpimän veden tulojohdon liitosholkkiin vievä toinen poraus ja tätä aksiaalisesti vastapäätä radiaattoriin menevän johdon liitosholkkiin vievä kolmas poraus, sekä lähellä sen toista päätä veden paluujohdon liitosholkkiin vievä neljäs poraus, ja joka on yhteydessä radiaattorista tulevan poistojohdon liitosholkkiin, ja ensimmäisen sekä toisen ja kolmannen porauksen välisen risteyskohdan silloittavan putkimaisen osan, joka on tiivistävästi sijoitettavissa toiseen ja kolmanteen poraukseen.

Tähän asti on melkein poikkeuksetta tällaisia kytkentäkappaleita valmistettu kahtena keskenään erilaisena suoritusmuotona, yksi yksiputkisysteemiä varten ja yksi kaksiputkisysteemiä varten. Ne ovat sitä paitsi olleet kohtalaisen monimutkaisesti konstruoituja ja siten myös vaikeita valmistaa, osaksi mitä tulee sisäkanavien hienohiomiin, osaksi mitä tulee painevaluun.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada sellainen kytkentäkappale, jossa on vähintään neljä liitosholkkia, nimittäin yksi liitettäväksi sisääntulevaan lämminvesijohtoon, yksi liitettäväksi lähtevään vesijohtoon, yksi liitettäväksi lämpöpatteriin johtavaan johtoon ja yksi liitettäväksi lämpöpatterista lähtevään johtoon, ja joka kytkentäkappale on siten rakennettu, että se helpolla käsitteilyllä voidaan muuttaa yksiputkikytkentäkappaleesta kaksiputkikytkentäkappaleeksi.

KytKentäkappale on sen lisäksi konstruoitu siten, että sen kytkinpesä voidaan painevalaa yksinkertaisin työkaluin, ja siten, että se hyvin helppoa päästä sen sisälle työstävällä työkalulla.

Keksinnön tunnusmerkit selviävät patenttivaatimuksesta 1. Keksinnön mukaan on tulevaa lämminvesijohtoa varten oleva liitosholkki ja lämmityspatteriin menevää johtoa varten oleva liitosholkki järjestetty toisiaan vastapäätä kytkentäkappaleen muodostavan pesän vastakkaisille puolille, jolloin molemmat ovat yhteydessä tämän pesän ontton sisustan kanssa, ja lämpöpatterista tulevaa paluujohtoa varten oleva liitosholkki on liitetty pesän sisustaan suunnassa, joka muodostaa kulman molempien ensinmainittujen holkkien suunnan kanssa, parhaiten suoran kulman. Lähtevää vesijohtoa varten oleva liitosholkki on liitetty pesään välimatkan päässä kolmesta ensinmainituista holkista olevassa kohdassa. Lisäksi on kahden ensinmainitun holkin sisäpää ainakin jostakin kohdasta sovitettu putkimaisen osan mukaiseksi, ja kolmanneksi mainitun holkin sisäpää on samoin sovitettu saman osan mukaiseksi siten, että mainittu osa voidaan vaihtoehtoisesti asettaa sisään tiivistävään asentoon yhteyteen molempien ensinmainittujen holkkien välille tai viimeksimainitun holkin sisään.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisessa piirustuksessa esitettyyn suoritusesimerkkiin, mutta on ymmärrettävä, ettei keksintöä ole rajoitettu tähän erikoiseen suoritusesimerkkiin, vaan että kaikki mahdolliset muutokset voivat esiintyä keksinnön puitteissa.

Piirustuksissa esittää kuvio 1 varsinaista kytkentäkappaleen pesää sekä neljää mainittua holkkia, kuvio 2 esittää osaa, mikä on tarkoitettu asetettavaksi kytkentäkappaleen pesän eri kanavien sisään, ja kuvio 3 esittää kytkentäkappaletta, missä on sisäänlaitettu osa

ja tietty lisävarustus siten, että se toimii lämpöpattereiden kaksiputkisysteemiä varten, kun taas kuvio 4 esittää vastaavaa kuvaa, sovitettuna lämpöpatterien yksiputkisysteemiä varten. Kuviot 5 ja 6 esittävät pienennetyssä mittakaavassa ja yksinkertaistettuna yllä mainittuja laitteita niihin liittyvine patteriventtiileineen ja vastaavasti niihin liittyvine lämpöpattereineen.

Kuviossa 1 on siten kytkentäkappaleen pesää merkitty numerolla 10. Neljä liitosholkkia muodostuvat holkista 11, mikä muodostaa liitosholkin lämpöpatterista tulevalle paluujohdolle, holkista 12, mikä muodostaa lämpöpatteriin johtavan menoholkin, holkista 13, mikä muodostaa tuloholkin lämpöpatteriin johdettavalle lämpimälle vedelle, ja holkista 14, mikä muodostaa liitosholkin seuraavaan lämpöpatteriin johtavalle jatkojohdolle (yksiputkisysteemissä) tai paluujohdolle (kaksiputkisysteemissä). Lisäholkki 15 on järjestetty vastaanottamaan kertasäätöventtiilin, nk. kuristusventtiilin (yksiputkisysteemissä) tai sulkuventtiilin (kaksiputkisysteemissä), kaikki seuraavasta selviävällä tavalla.

Holkin 11 tuloaukon läpimitta D on tarkasti yhtä suuri kuin holkin 13 tuloaukon osan läpimitta (tai vaihtoehtoisesti holkin 12 tuloaukon osan läpimitta), ja putkimaisen osan 17 laipalla 16 (kuvio 2) on niin ikään sama ulkoläpimitta D, kuten selviää piirustuksesta. Tämän mitoituksen tarkoitus selviää seuraavasta. Osa 17 on putkimainen ja sen reiän sisäläpimitta on d' ja se on varustettu osaksi toisesta päästä äsken mainitulla laipalla 16, minkä läpimitta on D, osaksi myös toisesta päästä vastaavalla laipalla 19, millä on jonkinverran pienempi läpimitta d'' .

Kuviosta 1 selviää välittömästi, että kytkentäkappaleen pesän 10 sisusta voidaan ilman mitään vaikeuksia hienotyöstää tavallisilla hienotyöstömenetelmillä. Täytyy ainoastaan käyttää poria, mitkä on työnnetty holkkien 11, 12 ja 13 läpi, jotta kytkentäkappaleen pesän 10 lähinnä kuvatut osat tulevat työstetyiksi oikeaan sisäläpimittaan, ja poria seuraavat kalvimet, joilla hienotyöstetään sekä pinta että sisäläpimitta. Holkkien 14 ja 15 sisustat ovat yhtä helposti työstettävissä työntämällä ensin porat ja sen jälkeen kalvimet molempien näiden holkkien läpi. Holkkien 13, 14 ja 15 sisällä olevat sisäkierteet eivät häiritse sitä seikkaa, että kytkentäkappaleen pesän sisustan hienotyöstö tapahtuu, ja holkit 11 ja 12 on varustettu ulkokiertein.

Holkissa 15 on elin sulkuventtiilin tai kuristusventtiilin aikaansaamiseksi, olosuhteista riippuen. Venttiilivaste 20 muodostuu reunasta, mikä on toisaalta kytkentäkappaleen pesän sisustan ja toisaalta holkin 14 välissä, kun taas venttiilikappale 21 kulkee holkin 15 sisäpuolisissa kierteissä, tiivistettynä O-rengastiivisteellä 22, varustettuna meisseliuralla 23 sen käyttöä varten, sekä lopuksi peitettyä peitemutterilla 24.

Kun kytkentäkappaletta käytetään kaksiputkisysteemin lämpöpatteriin, asetetaan osa 17 holkkien 12 ja 13 väliseen aukkoon. Se voidaan esimerkiksi työntää sisään holkin 13 läpi, jolloin se suuremmalla laipallaan 16 on olaketta 25 vasten siirtyessään holkista 13 kytkentäkappaleen pesän 10 sisustaan. On tärkeää, että toisaalta olake 25 on ulkopuolisesta sylinteripinnastaan hyvin työstetty, ja toisaalta holkin 13 sylinterimäinen sisäpinta olakkeen 25 vierestä on myös hyvin työstetty, koska osa 17 pidetään paikallaan puristussovitteella laipan 25 sisäpuolella. Täten valmistetaan myös hyvä tiivistys. Samoin on asian laita laipan 19 ja holkin 12 aukon 26 kanssa, missä on myös puristussovite siten, että osaksi osa pysyy lujasti paikallaan, osaksi saadaan myös hyvä tiivistys. Miten kytkentäkappaleen pesä siihen kuuluvine elimineen toimii liitettäessä se kaksiputkisysteemissä toimivaan lämpöpatteriin, selviää kuviosta 5.

Lämmin vesi tuodaan putken läpi, mikä on liitetty holkkiin 13, ja se nousee osan 17 läpi suoraan ylös holkkiin 12, mihin on liitetty putki 27. Tämä johtaa patteriventtiiliin 28, minkä laatu ei sinänsä muodosta mitään osaa tästä keksinnöstä, ja vesi virtaa tämän venttiilin läpi venttiilin liitosholkkiin 29, mikä on liitetty lämpöpatterin 30 ylempään sisäänmenoon. Tämän alemmasta ulosotosta virtaa vesi sen jälkeen takaisin holkin 11 läpi ja osan 17 ympäri kytkentäkappaleen pesän 10 sisätilan läpi holkin 14 muodostamaan ulosmenoon. On siten huomattava, että se vesi, mikä on jo kulkenut lämpöpatterin läpi, huuhtoo lämmintä vettä sisältävää osaa 17. Kokeet ja mittaukset ovat kuitenkin osoittaneet, ettei tästä aiheudu mitään merkittävää haittaa, koska veden nopeus on kohtalaisen suuri tässä vaiheessa, samalla kun osan sen pinta, mikä voisi aiheuttaa lämmönvaihtoa, on niin pieni, ettei mitään merkittävää lämmönvaihtoa tapahdu.

Sen johdosta, että molemmat laipat 16 ja 19 (kuvio 3) ovat puristussovitettuja vastaaviin aukkoihin, syntyy riittävä tiiviys, eikä esiinny mitään vuotoa, mikä voi kytkeä ohi vesivirtauksen.

Jos jostakin syystä halutaan suorittaa korjaustöitä lämpöpatterissa, niin voidaan sulkea yhteys lämpöpatterin ja kytkentäkappaleen pesän väliltä, nimittäin sisäänmenosta normaalilla patteriventtiilillä 28, ja ulosmenosta venttiilillä 20-21. Jos patteriventtiili 28 on varustettu säädöllä, ei yleensä tarvitse suorittaa mitään venttiilin 20-21 säätöä sen kuristusventtiiliominaisuudessa, mutta jos patteriventtiili 28 ei ole säätöventtiili, niin voidaan sinänsä hyvin tunnetulla tavalla kuristusventtiilin 20-21 avulla aikaansaada tarvittava tasapainotus tästä kyseessä olevasta lämpöpatterista ja muista lämpöpattereista tapahtuvan lämmön luovutuksen välillä, mitkä lämpöpatterit syötetään samasta nousujohdosta.

Jos kytkentäkappaleen pesää sen sijaan käytetään yksiputkisysteemin lämpöpatterin liittämiseen, katso kuvio 6, niin työnnetään osa 17 sisään vaakasuunnassa holkin 11 läpi, kuten selviää kuvioista 4, siten että se omaksuu asennon, mikä esitetään näissä kuvioissa. Myös tässä on voimassa se, että laipan 16 ulkokehäpinnan pitää olla hyvin hiottu ja sovitettu mitaltaan holkin 11 hyvin hiotun sisäpinnan 31 mukaan siten, että osan kiinnitys tapahtuu puristussovitteella.

Tämä laite toimii seuraavalla tavalla, katso kuvio 6:

Holkin 13 läpi sisään tuleva vesi jakaantuu sinänsä tunnetulla tavalla kahteen haaraan. Toinen haara kulkee osan 17 ympäri sekä ylös holkin 12 läpi, patteriventtiilin 28 ja sen lämpöpatteriliitoksen läpi ja takaisin holkin 11 ja osan 17 läpi kytkentäkappaleen pesän 10 sisustaan, missä tämä virtaus sekoittuu ohituskytkentäveteen. Tämä johdetaan holkin 13 läpi tapahtuvasta sisään tulosta sivullepäin laipan 19 ja kytkentäkappaleen pesän 10 sisäseinän välisen raon läpi kuvion mukaan oikealle sijaitsevaan, kytkentäkappaleen pesän sisällä olevaan tilaan, missä se siten sekoittuu lämpöpatterista tulevaan, jossakin määrin jäähtyneeseen veteen, minkä jälkeen molemmat virtaukset poistuvat holkin 14 läpi seuraavaan lämpöpatteriin tai paluujohdtoon.

Venttiili 20-21 toimii myös tässä tapauksessa kuristusventtiilinä koko sitä lämpöpatterirengasta varten, missä kyseinen lämpöpatteri toimii. Sitä vastoin ei kyseisen lämpöpatterin sulkeminen voi tapahtua tämän venttiilin avulla yhdessä patteriventtiilin kanssa, sillä tämä on tässä ohikytetty. Jos halutaan suorittaa korjaus tai muu toimenpide yksiputkisysteemissä olevassa lämpöpatterissa, mikä on varustettu tämän keksinnön mukaisella kytkentäkappaleen pesällä, niin

täytyy sulkea kaksi tyyppiä 20-21 olevaa venttiiliä, nimittäin osaksi lähinnä edelliseen lämpöpatteriin, osaksi myös kyseiseen lämpöpatteriin kuuluvat venttiilit, tyypiltään 20-21.

Tällaisen kytkentäkappaleen pesän edut ovat siten moninaiset. Ensiksi on mainittava, että riippumatta siitä, käytetäänkö kytkentäkappaleen yksiputkisysteemin vai kaksiputkisysteemin lämpöpattereihin, käytetään täsmälleen molempia samoja kytkentäkappaleen pesän osia, nimittäin osaksi varsinaista pesää 10 siihen kuuluvine venttiilieliimineen, mitkä muodostavat venttiilin 20-21, osaksi myös yhtä ja samaa osaa 17, mutta riippumatta siitä, miten pesää käytetään, asetetaan osa 17 jommalla kummalla edellä kuvatulla tavalla.

Sitäpaitsi on itse kytkentäkappaleen pesä 10 helppo valaa painevalulla, ja sen rakenne on sellainen, että se ilman pienintäkään vaikeutta voidaan työstää sisältä kaikin tarpeellisin tarkkuuksin käyttäen yksinkertaisia, perinteisiä työkaluja, niihin kuuluvissa yksinkertaisissa työstökoneissa.

Lopuksi mainittakoon, että kytkentäkappaleen pesä on tiiviisti rakennettu, että kaikki esiintyvät holkit 11-15 on suunnattu sopivimpiin kohtiin lämpöpatterin suhteen, ja että pesä 10 voidaan helposti varustaa 20-21 tyyppisellä venttiilillä, mitä olosuhteista riippuen voidaan käyttää kuristusventtiilinä tai sulkuventtiilinä.

Näitä kyseisiä kytkentäkappaleita varten tarvitaan siten varastoida ainostaan yksi ainoa pesä 10 ja yksi ainoa osa 17, nämä molemmat voidaan esiintyvän tarpeen mukaan asentaa yhteen siten, että ne vastaavat kaikkia käytännössä esiintyviä tarpeita. Painevalutyökalujen lukumäärä on täten vähennetty absoluuttiseen minimiin ja varastossapito vähennetty myös yksinkertaisimpaan mahdolliseen. Virhetoimitukset on poistettu, koska asentaja, mikäli hänellä jossakin tapauksessa on sisäänlaitetulla osalla varustettu kytkentäkappaleen pesä, esimerkiksi sovitettuna yksiputkisysteemiä varten, mutta hän sen sijaan tarvitsee pesän kaksiputkisysteemiä varten, voi erittäin helposti väkivivulla vetää osan ulos ja asentaa sisään sen toiseen johtoon.

Painevalutyökalu tulee yksinkertaisimmaksi, mitä voidaan ajatella, siten ettei tarvitse käyttää mitään sisään pantuja osia, mitkä täytyy sulattaa pois tai hävittää kemiallisesti, vaan voidaan asentaa työkalu, missä on kiinteät sisälle laitetut osat, mitkä voidaan

vetää pois työkalusta, ennenkuin valettu osa poistetaan painevalukoneesta.

Lopuksi mainittakoon, että tietyillä seikoilla voi osoittautua vaikeaksi työntää puristustiukkuudella osaa sisään siihen tiettyyn kanavaan, missä sen tiettyä tarkoitusta varten on oltava.

Osan sovituksen helpottamiseksi on silloin sopivaa, että se sisään-työntöliikkeensä suunnassa etupäästä on lievästi kartiomaisesti viistetty, kuten selviää kuvioista 2, missä kartiomaisesti viistettyä osaa on merkitty numerolla 32.

Patenttivaatimukset

1. Kytkentäkappale lämpöpatterin liittämiseksi valinnaisesti yksiputki- tai kaksiputkikeskuslämmitysjärjestelmään, käsittäen ensimmäisellä porauksella (31) varustetun pesän (10), johon avautuvat ristikkäin sen toisessa päässä lämpimän veden tulojohdon liittosholkkiin (13) vievä toinen poraus ja tätä aksiaalisesti vastapäätä radiaattoriin menevän johdon liittosholkkiin (12) vievä kolmas poraus, sekä lähellä sen toista päätä veden paluujohdon liittosholkkiin (14) vievä neljäs poraus, ja joka on yhteydessä radiaattorista tulevan poistojohdon liittosholkkiin (11), ja ensimmäisen sekä toisen ja kolmannen porauksen välisen risteyskohdan silloittavan putkimaisen osan (17), joka on tiivistävästi sijoitettavissa toiseen ja kolmanteen poraukseen, t u n n e t t u siitä, että radiaattorista tulevan poistojohdon liittosholkki (11) on sovitettu ensimmäisen porauksen (31) toiseen päähän tämän kanssa samankeskisesti, että putkimainen osa (17) on valinnaisesti sijoitettavissa ensimmäiseen (31) tai toiseen poraukseen ja on varustettu molemmissa päissä laipoilla (16,19), joista ensimmäisen laipan (16) läpimitta (D) on sovitettu ensimmäisen porauksen (31) läpimitan (D) mukaan ja toisen laipan (19) läpimitta (d") on pienempi kuin ensimmäisen porauksen (31) läpimitta (D), ja että sovitettaessa putkimainen osa (17) ensimmäiseen poraukseen (31) ensimmäinen laippa (16), jonka läpimitta (D) on sovitettu ensimmäisen porauksen (31) mukaan, on suunnattu kohti radiaattorista tulevan poistojohdon liittosholkkia (11).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kytkentäkappale, t u n n e t t u siitä, että toisessa porauksessa on olake (25).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kytkentäkappale, t u n n e t t u siitä, että ensimmäiseen poraukseen (31) on aksiaalisesti neljättä porausta vastapäätä sovitettu viides poraus, joka on varustettuna kierteellä sekä johtaa holkkiin (15), joka mahdollistaa kuristuskappaleen (21) sisäänrakentamisen, ja että neljännen porauksen suuaukko muodostaa venttiili-istukan (20).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kytkentäkappale, t u n n e t t u siitä, että holkki (15) on peitetty kierrekannella (24).

Patentkrav

1. Koppel för valbar anslutning av en värmeradiator till en ettrörs- eller tvårörscentralvärmeanläggning, omfattande ett med en första (31) borrhning försett hus (10), i vilket vid den ena änden en till anslutningsbussningen (13) för varmvattentillförselledningen förande andra borrhning och axiellt däremot en till anslutningsbussningen (12) för ledningen till radiatorn förande tredje borrhning, och nära dess andra ände en till anslutningsbussningen (14) för vattnets returledning förande fjärde borrhning korsande inmynnar, och vilket står i förbindelse med anslutningsbussningen (11) för den från radiatorn kommande utloppsledningen, samt en korsningsstället mellan den första och den andra och tredje borrhningen överbryggande rörformig del (17), vilken är tätande införbar i den andra och tredje borrhningen, k ä n n e t e c k n a t av att anslutningsbussningen (11) för den från radiatorn kommande utloppsledningen anordnats vid den ena änden av den första borrhningen (31) koaxiellt därmed, att den rörformade delen (17) är valbart införbar i den första (31) eller den andra borrhningen och är försedd med flänsar (16,19) vid bägge ändarna, av vilka tvärsnittet (D) hos den ena flänsen (16) är anpassat till tvärsnittet (D) hos den första borrhningen (31) och tvärsnittet (d") hos den andra flänsen (19) är mindre än tvärsnittet (D) hos denne första borrhning (31), och att vid insättning av rördelen (17) i den första borrhningen (31) den ena flänsen (16) med det till den första borrhningen (31) anpassade tvärsnittet (D) är riktad mot anslutningsbussen (11) för den från radiatorn kommande utloppsledningen.

2. Koppel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att den andra borrhningen uppvisar en avsats (25).

3. Koppel enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att en in i den första borrhningen (31) förande femte borrhning

anordnats axiellt mittemot den fjärde borrhningen och försetts med en gänga samt leder till en bussning (15) som möjliggör inbyggnad av en drosselkropp (21), och att mynningen hos den fjärde borrhningen bildar ett ventilsäte (20).

4. Koppel enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t av att bussningen (15) täckts med ett skruvlock (24).

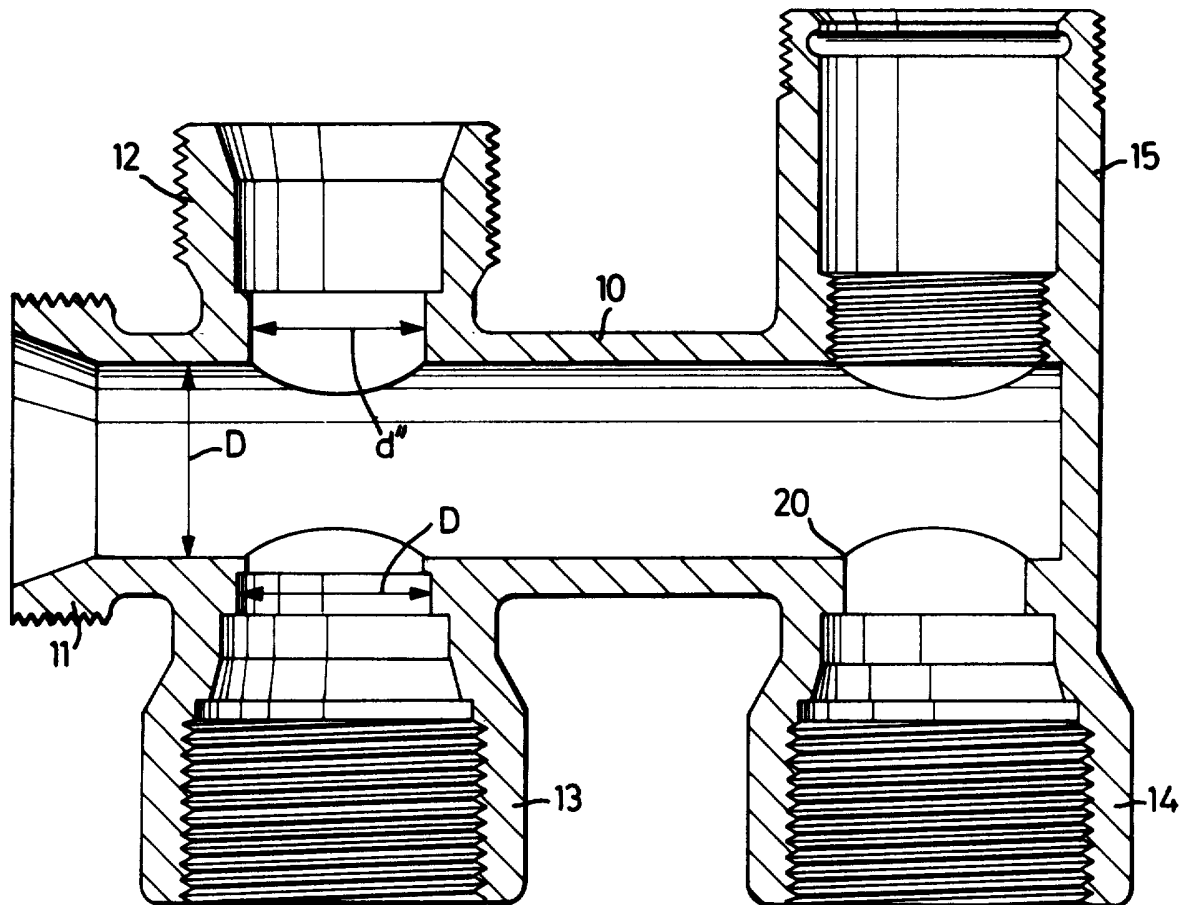
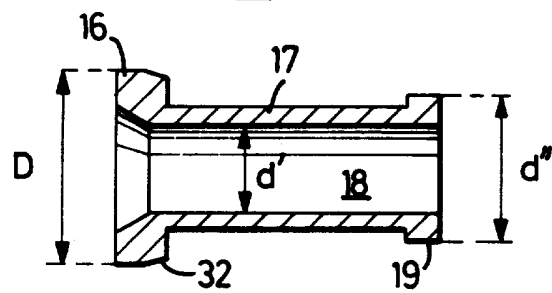
Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

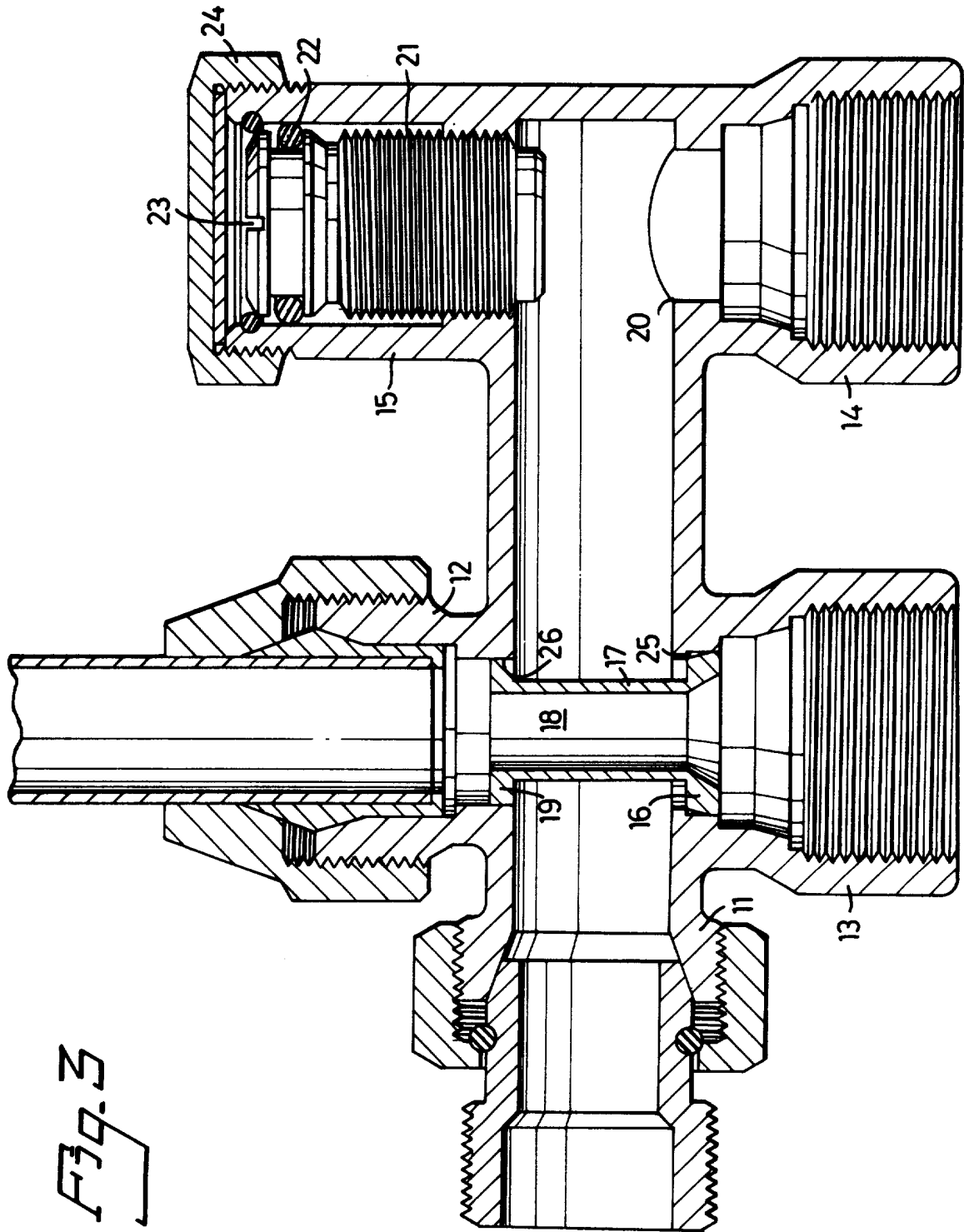
Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 928 094 (F 16 K 11/00).

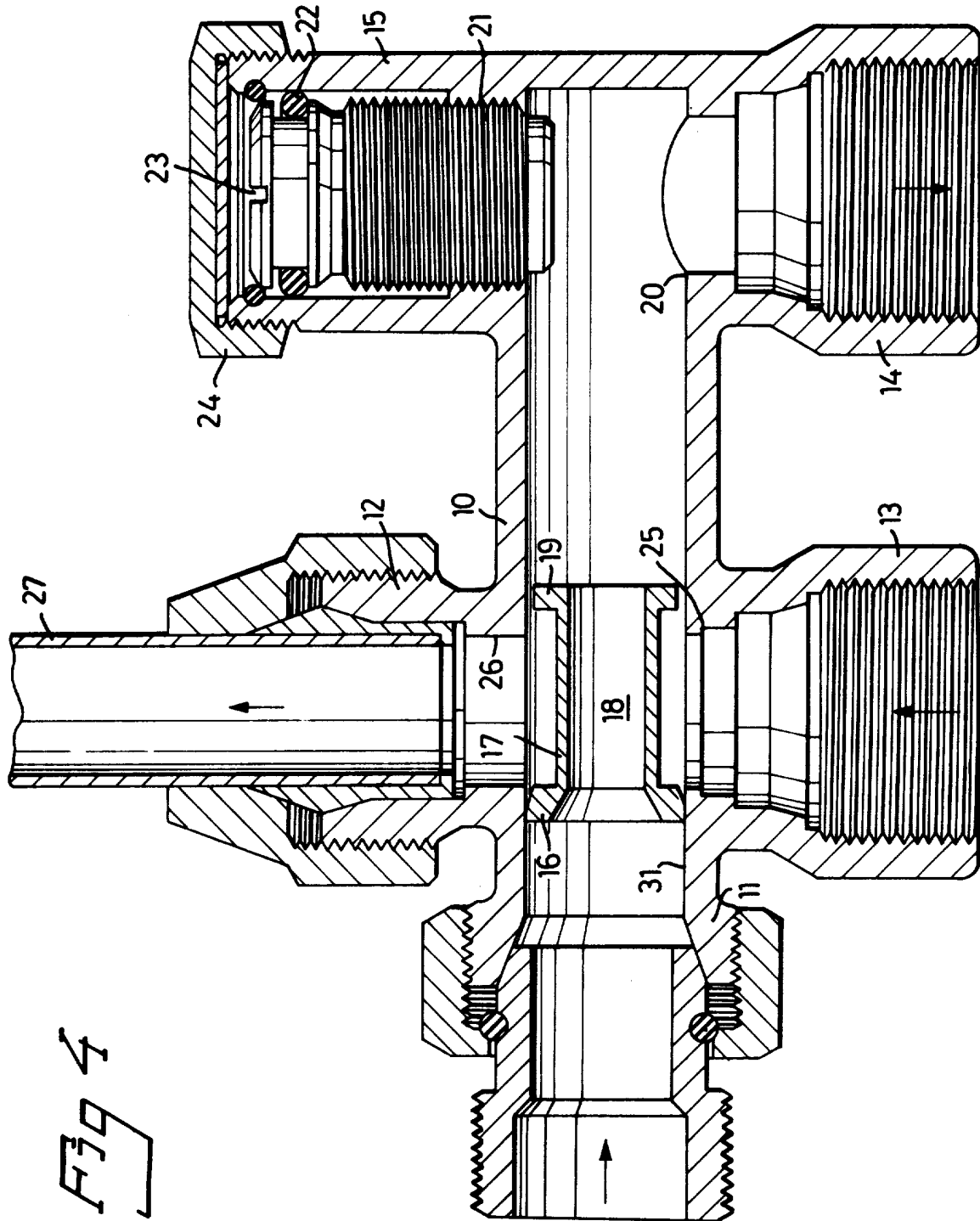
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Itävalta-Österrike(AT) 306 974 (F 24 H 9/12).

Ranska-Frankrike(FR) 1 504 569 (F 24 D).

Muita julkaisuja:-Andra publikationer: Öl- und Gasfeuerung, 6/1970, p. 544.

Fig. 1*Fig. 2*





57482

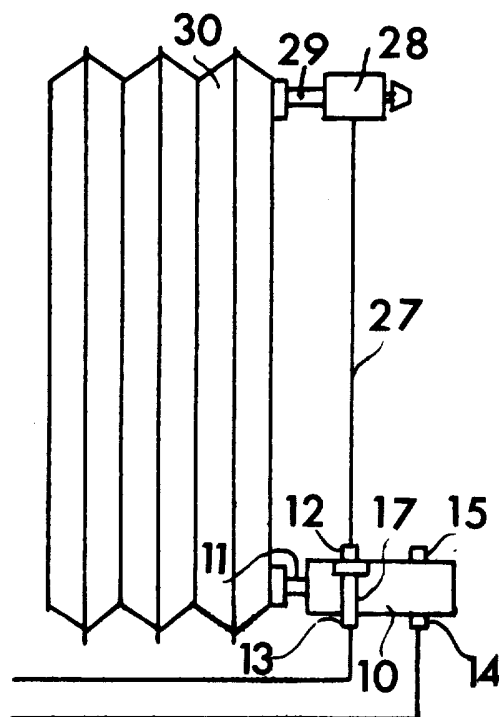


Fig. 5

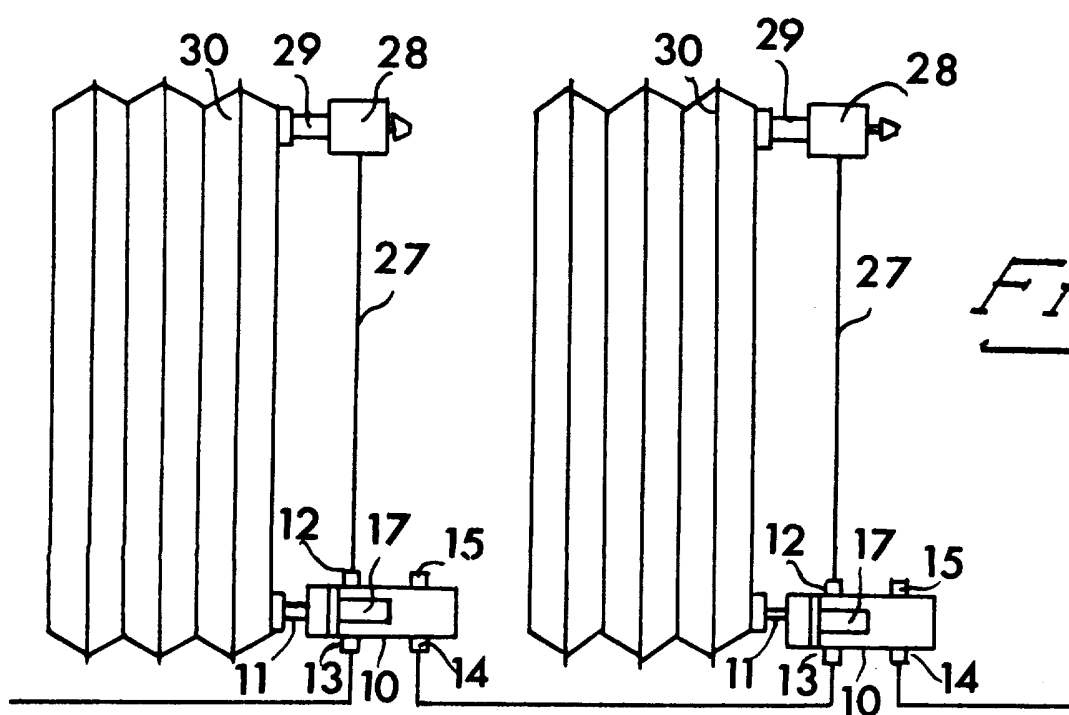


Fig. 6