



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 61352

C (45) Patentti myönnetty 12 07 1982
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ F 24 F 13/06

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	800318
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	01.02.80
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	01.02.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	02.08.81
(44) Nähtävöksiäminen ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.03.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Halton Oy, 47400 Kausala, Suomi-Finland(FI)
(72) Erkki Aalto, Kausala, Arvi Tolmunen, Kausala, Suomi-Finland(FI)
(74) Forssén & Salomaa Oy
(54) Sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelin -
Anslutningsorgan för inblåsnings- eller utblåsningsorgan

Keksinnön kohteena on sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelin, joka käsittää runko-osan, joka rajoittaa virtauskanavan, ja joka liitäntäelin on varustettu liitäntäkauluksella sekä säätölaitteella halutun kuristuksen aikaansaamiseksi liitäntäelimen liitäntäkauluksen rajoittamaan virtausaukkoon.

Tällaisia sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelimiä käytetään esim. lattiasisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelimenä. Sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen tilavuusvirtauksen säätämiseksi tunnetaan useita eri ratkaisuja. Eräs tällainen ratkaisu on se, että säätölaitteena käytetään ns. kartioventtiiliä. Tämä tunnettu ratkaisu on kuitenkin kallis ja epäkohdana on lisäksi säätölaitteen äänekkyys. Lisäksi virtauskanavaa on vaikea puhdistaa. Tässä tunnetussa säätölaitteessa on lisäksi säätömahdollisuus suhteellisen rajoittunut ja säätölaitte aiheuttaa aina suhteellisen korkean painehäviön.

Tekniikan tasosta, kuten esim. US-patenttijulkaisusta n:o 2 909 983 on tunnettu myös ratkaisu, jossa käytetään yhtä säätölevyä, joka on sovitettu liukumaan molemmilla reunoilla olevissa urissa liitäntäelimessä olevan liitäntäkauluksen määrittämän virtausaukon kuristamiseksi. Tällainen säätölevy on kuitenkin toiminnaltaan epävarma ja erityisen vaurioaltis. Lisäksi tällaista säätölevyä on

käytännössä mahdotonta vaihtaa toisenlaiseen säätölevyyn.

Mikäli käytetään hyvin väljiä toleransseja, säätöläppä pitää liikkueessaan haitallista ääntä ilmavirran vaikutuksesta. Tällöin säätölevy voi siirtyä myös vahingossa, jolloin säätöasennosta tulee virheellinen. Tämä tunnettu säätöratkaisu on lisäksi hinnaltaan suhteellisen kallis.

Tässä tunnetussa liitäntäelimessä on epäkohtana lisäksi se, että liitäntäkaulusen läpi virtaava ilmavirtaus on epäsymmetrinen, koska säätölaitteen muodostaa yksi ainoa olennaisesti vaakasuorassa suunnassa liikkuva säätölevy.

Keksinnön päämääränä on aikaansaada parannus aikaisemmin tunnettuihin sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimien liitäntäelimiin. Keksinnön yksityiskohtaisempaa päämääränä on aikaansaada liitäntäelin, jonka tilavuusvirtauksen säätölaite aikaansaa symmetrisen tilavuusvirtauksen liitäntäkaulusen rajoittaman aukon läpi. Keksinnön päämääränä on lisäksi aikaansaada liitäntäelin, jossa paine-eron mittaush kohta voidaan aina järjestää liitäntäkaulusen rajoittaman aukon keskikohdalle. Vielä eräänä keksinnön päämääränä on aikaansaada liitäntäelin, jossa tilavuusvirtauksen säätölaite ei aiheuta olennaista melua. Keksinnön päämääränä on lisäksi aikaansaada liitäntäelin, jonka tilavuusvirtauksen säätölaite on helpposti vaihdettavissa toiseen säätölaitteeseen. Keksinnön muut tavoitteet ja sillä saavutettavat edut käyvät ilmi keksinnön selityksestä.

Keksinnön päämäärät saavutetaan sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelimellä, jolle on tunnusomaista se, että liitäntäelimen tilavuusvirtauksen säätölaite käsittää kaksi levymäistä säätöelintä, jotka ovat siirrettävissä toisiaan kohden ja vastaavasti toisistaan poispäin.

Patenttivaatimuksen 2 mukaisesti levymäisien säätöelimien reunat toimivat samalla lukumerkkinä säätöasennon määrittämiseksi. Patenttivaatimuksen 3 mukaisesti levymäisien säätöelimien reunat on pyöristetty liitäntäkaulusen rajoittaman virtausaukon puolelta. Patenttivaatimuksen 4 mukaisesti levymäiset säätöelimet on toisesta päätyreunastaan painettu liitäntäelimen pohjassa olevaan uraan. Patenttivaatimuksen 5 mukaisesti levymäiset säätöelimet ovat irroitettavissa liitäntäelimen pohjassa olevasta urasta ja vastaavasti painettavissa uudestaan mainittuun uraan halutun tilavuusvirtauksen aikaansaamiseksi, ja että levymäiset säätöelimet on sovitettu pysymään mainitussa urassa paikoillaan puristusvoiman aiheuttaman kitkan avulla.

Keksinnön mukaisella liitäntäelimellä saavutetaan lukuisia merkittäviä etuja.

Tilavuusvirtauksen säätölaite käsittää kaksi vastakkain siirrettävissä olevaa levymäistä säätöläppää, jolloin kussakin säätöasennossa liitäntäelimen liitäntäkauluksen rajoittaman virtausaukon läpi aikaansaadaan symmetrinen tilavuusvirtaus. Keksinnön mukaisessa liitäntäelimestä paine-eron mittauskohta voidaan samoin järjestää aina liitäntäkauluksen rajoittaman virtausaukon keskikohdalle. Levymäisten säätöläppien pyöristetyt reunat parantavat keksinnön mukaisen liitäntäelimen äännettömyyttä edelleen, jonka johdosta keksinnön mukainen liitäntäelin on erittäin vähämeluinen. Lisäksi keksinnön mukaiset levymäiset säätöläpät ovat helposti ja nopeasti vaihdettavissa toisiin säätöläppiin, jolloin esim. umpinaiset säätöläpät voidaan vaihtaa rei'itettyihin säätöläppiin tai rei'itetyt säätöläpät isommilla rei'illä varustettuihin säätöläppiin.

Keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisen piirustuksen kuvioissa esitettyyn keksinnön erääseen edulliseen suoritusmuotoon, johon keksintöä ei kuitenkaan ole tarkoitus yksinomaan rajoittaa.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelintä edestäpäin nähtynä.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista liitäntäelintä sivultapäin nähtynä,

Kuvio 3 esittää kuvion 1 mukaista liitäntäelintä päältäpäin nähtynä.

Keksinnön mukaista liitäntäelintä on kuviossa 1 merkitty yleisesti viitenumerolla 10. Kuvioden 1-3 mukaisesti liitäntäelin 10 käsittää runko-osan, jonka muodostavat etulevy 11, takalevy 12, sivulevyt 13 ja 14 sekä pohjalevy 15. Tässä suoritusmuodossa liitäntäelin 10 on poikkileikkaukseltaan olennaisesti suorakaiteen muotoinen. Liitäntäelin 10 on varustettu liitäntäkauluksella 16, jonka avulla liitäntäelin 10 on liitettävissä ilmastointikanavaan. Tässä suoritusmuodossa liitäntäkaulus 16 rajoittaa olennaisesti ympyränmuotoisen aukon 16a, jonka läpi ilma virtaa ilmastointikanavasta liitäntäelimeen 10.

Liitäntäelin 10 on varustettu välikauluksella 17. Keksinnön mukainen liitäntäelin 10 on tarkoitettu sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen 18 liitäntäelimeksi. Tässä suoritusmuodossa sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselin 18 on säleikkömäinen sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselin, joka on poikkileikkaukseltaan olennaisesti suorakaiteen muotoinen. Keksinnön mukaisen liitäntäelimen 10 välikaulus 17 toimii siten sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen 18 kiinnitysosana. Välikaulusta 17 voidaan säätää ylös-alas-suunnassa, jolloin välikaulusta 17 voidaan käyttää teleskooppiosana liitäntäelimen 10 ja sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen 18

välillä. Sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselin 18 on edullisesti varustettu jousilaitteella 19, jolloin sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselin 18 kiinnittyy luotettavasti välikaulukseen 17. Keksinnön mukainen välikaulus 17 on mitoitettu siten, että välikaulus 17 ylittää sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen 18 äärimitat.

Välikaulus 17 on edullisesti muodostettu sähköäjohtamattomasta materiaalista, joka eristää metallisen sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen sähköisesti sähköäjohtavista rakennusosista tai maaperästä. Tällöin sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen 18 läheisyydessä olevia sähköpistorasioita ei tarvitse maadoittaa turvallisuussyistä. Tällaisen välikauluksen 17 käyttö on ratkaisultaan vieläpä turvallisempi kuin aikaisemmin käytetty sähköpistorasioiden maadoittaminen.

Keksinnön perusoivalluksen mukaisesti liitäntäelimen 10 tilavuusvirtauksen säätölaite käsittää kaksi levymäistä säätöläppää 20, jotka ovat siirrettävissä toisiaan kohden ja vastaavasti toisistaan pois päin halutun kuristuksen aikaansaamiseksi liitäntäelimen 10 liitäntäkauluksen 16 rajoittamaan virtausaukkoon 16a. Tällöin aikaansaadaan kussakin säätöasennossa liitäntäelimen 10 liitäntäkauluksen 16 rajoittaman virtausaukon 16a läpi symmetrinen tilavuusvirtaus. Tällöin myös paine-eron mittauskohta voidaan järjestää liitäntäelimessä 10 aina liitäntäkauluksen 16 rajoittaman virtausaukon 16a keskikohdalle. Säätöasennon lukemista varten on asteikko 21. Liitäntäelin 10 on äänieristetty eristeen 22 avulla. Kuten kuviosta 2 havaitaan, liitäntäelimen 10 edullisesti vinon pohjalevyn 15 päällä olevan eristeen 22 ja liitäntäelimen 10 etulevyn 11 väliin muodostuu ura, jolloin säätöläpät 20 ovat painettavissa tällaiseen uraan. Säätöläppien 20 reunat toimivat lukumerkkinä säätöasennon määrittämiseksi, koska edullisesti tarrakiinnityksellä varustettu asteikko 21 on sijoitettu mainitun uran reunaan. Säätöläpät 20 ovat helposti irrotettavissa mainitusta urasta ja painettavissa uudestaan mainittuun uraan halutun säätöasennon aikaansaamiseksi. Säätöläppien 20 reunat on edullisesti pyöristetty virtausaukon 16a kautta tulevan ilmavirtauksen puolelta, jolloin päästään erittäin vähämeluiseen liitäntäelimeen 10. Säätöläppien 20 kiinnitysuran muodostaa liitäntäelimen 10 pohjaan painettu ääneneristysmateriaali 22. Ääneneristysmateriaalin 22 reunan suojaksi on edullisesti painettu sopivasta metallista oleva lista 23. Listan 23 lukitusta on merkitty viitenumerolla 24. Kuten kuviosta 2 parhaiten havaitaan, säätöläppien 20 kiinnitysuran pohjaan päin levenevä, jolloin pohjaan muodostuu tila roskia ja muita epäpuhtauksia varten. Säätöläppiä 20 paikoillaan pitävän puristuskitkan aikaansaa ääneneristysmateriaalin 22 joustaminen. Kuvioissa 1 ja 2 on viitenumerolla 25 merkitty pistehitsauksia, joiden avulla liitäntäelimen 10 koossapysyminen on aikaansaatava.

Liitäntäelimen 10 runko-osan pohjalevy 15 on edullisesti vino, jolloin myös liitäntäelimen 10 pohjalla ääneneristysmateriaali 22 sijaitsee siten, että se muodostaa tietyn kulman vaakatasoon nähden. Tämä ratkaisu on ilman virtauksen kannalta virtaviivaisempi ja tällöin ilman virtaus tapahtuu jouheammin. Vino pohjalevy 15 tarjoaa lisäksi sen edun, että valmistustekniikka on huomattavasti edullisempi tasapohjaan verrattuna. Tämän lisäksi liitäntäkauluksen 16 rajoittama virtausaukko 16a saadaan haluttaessa mahdollisimman alhaalle.

Edellä on esitetty ainoastaan eräs keksinnön edullinen suoritusmuoto ja alan ammattimiehelle on selvää, että sitä voidaan modifioida lukuisilla eri tavoilla oheisissa patenttivaatimuksissa esitetyn keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Sisäänpuhallus- tai poistopuhalluselimen liitäntäelin, joka käsittää runko-osan (11,12,13,14,15), joka rajoittaa virtauskanavan, ja joka liitäntäelin (10) on varustettu liitäntäkauluksella (16) sekä säätölaitteella (20) halutun kuristuksen aikaansaamiseksi liitäntäelimen (10) liitäntäkauluksen (16) rajoittamaan virtausaukkoon (16a), t u n n e t t u siitä, että liitäntäelimen (10) tilavuusvirtauksen säätölaite (20) käsittää kaksi levymäistä säätöelintä, jotka ovat siirrettävissä toisiaan kohden ja vastaavasti toisistaan pois päin.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitäntäelin, t u n n e t t u siitä, että levymäisien säätöelimien (20) reunat toimivat samalla lukumerkkinä säätöasennon määrittämiseksi.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen liitäntäelin, t u n n e t t u siitä, että levymäisien säätöelimien (20) reunat on pyöristetty liitäntäkauluksen (16) rajoittaman virtausaukon (16a) puolelta.
4. Patenttivaatimuksen 1,2 tai 3 mukainen liitäntäelin, t u n n e t t u siitä, että levymäiset säätöelimet (20) on toisesta päätyreunastaan päi-

nettu liitäntäelimen (10) pohjassa olevaan uraan.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen liitäntäelin, t u n n e t t u siitä, että levymäiset säätöelimet (20) ovat irroitettavissa liitäntäelimen (10) pohjassa olevasta urasta ja vastaavasti painettavissa uudestaan mainittuun uraan halutun tilavuusvirtauksen aikaansaamiseksi, ja että levymäiset säätöelimet (20) on sovitettu pysymään mainitussa urassa paikoillaan puristusvoiman aiheuttaman kitkan avulla.

Patentkrav

1. Anslutningsorgan för inblåsnings- eller utblåsningsorgan, vilket innefattar en stomdel (11,12,13,14,15) som begränsar en strömningskanal och vilket anslutningsorgan (10) är försett med en anslutningskrage (16) och en regleranordning (20) för åstadkommande av önskad strypning av en av anslutningsorganets (10) anslutningskrage (16) begränsad strömningsöppning (16a), k ä n n e t e c k n a t därav, att anslutningsorganets anordning (20) för reglering av volymströmmen innefattar två skivformiga reglerorgan, som kan förskjutas mot varandra resp. från varandra.
2. Anslutningsorgan enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att kanterna av de skivformiga reglerorganen (20) samtidigt tjänstgör som avläsningsmärke för bestämning av reglerläget.
3. Anslutningsorgan enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att kanterna av de skivformiga reglerorganen (20) är avrundade på den av anslutningskragen (16) begränsade strömningsöppningens (16a) sida.
4. Anslutningsorgan enligt patentkravet 1,2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att de skivformiga reglerorganen (20) med sin ena ändkant är intryckta i ett spår i botten av anslutningsorganet (10).
5. Anslutningsorgan enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att de skivformiga reglerorganen (20) kan lösgöras från spåret i anslutningsorganets botten resp. intryckas på nytt i nämnda spår för åstadkommande av önskad volymström, och att de skivformiga reglerorganen (20) har anordnats att hållas på plats i nämnda spår med hjälp av friktion förorsakad av presskraft.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 2 909 983 (98-101).

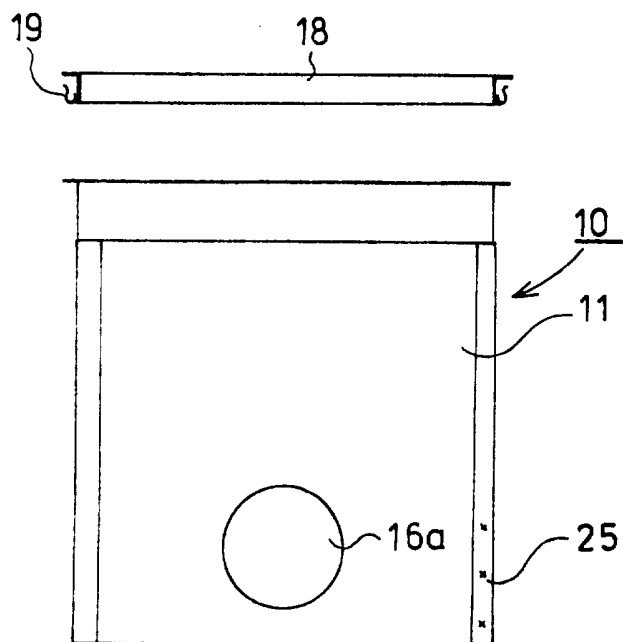


FIG. 1

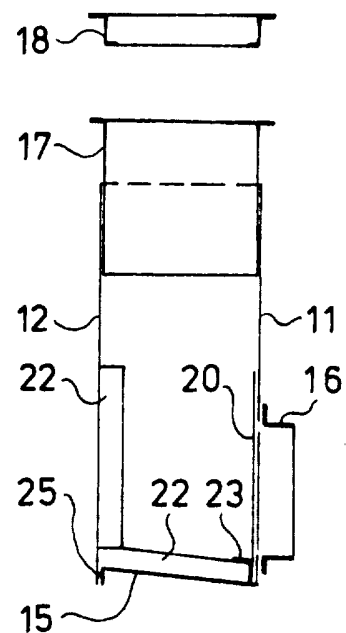


FIG. 2

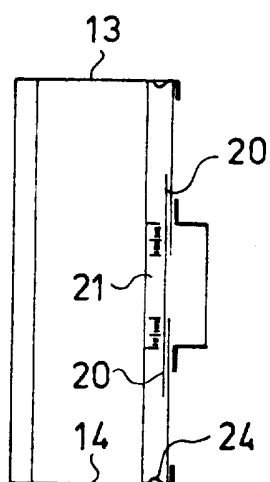


FIG. 3