



(45)

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ F 16 L 59/14

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus – Patentansökning	834767
(22) Hakemispäivä – Ansökningsdag	23.12.83
(23) Alkupaivä – Giltighetsdag	23.12.83
(41) Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	12.07.84
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utl skriften publicerad	30.09.88
(86) Kv. hakemus – Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	11.01.83
Ruotsi-Sverige(SE) 8300087-7	
Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Lindab Ventilation AB, Båstad, Ruotsi-Sverige(SE)

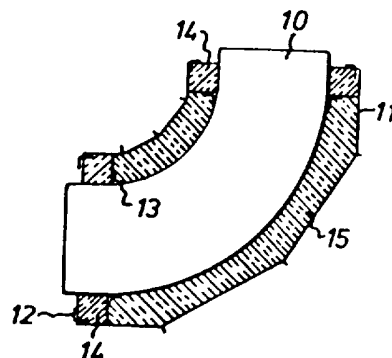
(72) Lars Kenneth Lennartsson, Torekov, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Menetelmä putkien ja putkenosien ulkopuoliseksi eristämiseksi -
Sätt att utvändigt isolera rör och rördetaljer

(57) Tiivistelmä

Putket ja putkenosat (10) eristetään siten, että ulkovaippa (11) keskiöidään niiden ympärille ja ilmaa mutta ei eristysmateriaalia (15) läpäisevä elin (14) sijoitetaan putken tai osan (10) ja ulkovaipan (11) väliseen tilaan tämän vaipan ensimmäiseen päähän. Kohdistamalla alipainetta viimeksi mainitussa päässä elimen (14) ulkosivulle ja samanaikaisesti tuomalla eristysmateriaalia (15) ulkovaipan toiseen päähän voidaan täyttää putken tai osan (10) ja ulkovaipan (11) välinen välitila. Täytön jälkeen sijoitetaan mainittua elintä (14) vastaava elin (14) ulkovaipan toiseen päähän, joten eristysmateriaali (15) pysyy paikallaan. Vaihtoehtoisesti sekoitetaan eristysmateriaaliin (15) sideainetta ennen syöttöä tai syötön yhteydessä, joten sideaineen kovettumisen jälkeen voidaan poistaa sekä ulkovaippa (11) että ilmaa läpäisevä elin (14).



(57) Sammandrag

Rör och rördetaljer (10) isoleras genom att en yttermantel (11) centreras runt desamma och ett luft men icke isolermaterial (15) genomsläppande organ (14) placeras i utrymmet mellan röret eller detaljen (10) och yttermanteln (11) vid dennas ena ände. Genom att undertryck utövas i sistnämnda ände på organets (14) utsida och samtidigt isolermaterial (15) tillföres yttermantelns andra ände kan mellanrummet mellan röret eller detaljen (10) och yttermanteln (11) fyllas. Efter fyllningen placeras ett mot nämnda organ (14) svarande organ (14) i yttermantelns andra ände, varigenom isolermaterialet (15) bibehålles på plats. Alternativt tillsättes isolermaterialet (15) bindemedel före eller i samband med tillförseln, varigenom man efter bindemedlets härdning kan avlägsna såväl yttermantel (11) som det luftgenomsläppliga organet (14).

Menetelmä putkien ja putkenosien ulkopuoliseksi eristämiseksi

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä
5 putkien ja putkenosien, esim. putkikäyrien, T-putkikapaleiden jne. ulkopuoliseksi eristämiseksi.

Esim. peltiä olevat putket ja putkenosat eristetään tavallisesti siten, että eristysmateriaali sijoitetaan asentamisen jälkeen ympärille, minkä jälkeen, mikäli
10 tarpeen, sovitetaan ulkovaippa. Tämä menettelytapa on suhteellisen epämiellyttävä sen vuoksi, että eristysmateriaalikuidut ärsyttävät ihoa ja hengityselimiä ja se on sitä paitsi aikaa vievä, mikä vaikuttaa oleellisesti johdon
15 asentamisen kallistumiseen. Voidaan ajatella, että kuitueristyksen asemesta sovitetaan vaahtomuovia putken tai sen osan ympärille paikan päällä vaahdottamalla, mutta tällainen menettely on myös kallis ja suuressa määrin terveydelle haitallinen.

Esillä olevan keksinnön päämääränä on saada aikaan
20 uusi menetelmä putkien ja putkenosien eristämiseksi, joka menetelmä on sekä järkiperäinen, että terveydelliseltä kannalta edullinen. Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista, että ilmaa mutta ei eristysmateriaalia läpäisevä elin sijoitetaan putken tai putkenosan ja ulkovaipan väliseen tilaan tämän vaipan ensimmäiseen päähän,
25 että tämän elimen ulkosivuun kohdistetaan alipainetta ilman saamiseksi virtaamaan tilan läpi ulkovaipan toisesta päästä, että ilman avulla kuljetettavaa eristysmateriaalia, esim. irtovillaa, tuodaan toisen ulkovaipanpään ja putken
30 tai putkenosan väliseen tilaan imettäväksi ulkovaipan ja putken tai putkenosan väliseen välitilaan ja että suoritetaan toimenpiteitä eristysmateriaalin pitämiseksi mainitussa välitilassa.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin oheiseen piirustukseen viitaten, joka kaavamaisesti havainnollistaa yhtä suoritusesimerkkiä. Kuvio 1 esittää sivultapäin putkikäyrää, joka on varustettava keksinnön mukaisella eristyksellä. Kuvio 2 havainnollistaa samoin sivultapäin keksinnön mukaisen menetelmän suorittamisen yhteydessä käytettäväksi tarkoitettua ulkovaippaa. Kuvio 3 esittää sivultapäin ja osittain leikkauksena kuvion 2 mukaiseen ulkovaippaan sijoitettua ilmaa läpäisevää elintä. Kuvio 4 esittää sivultapäin laitteita, joita käytetään eristeen sijoittamiseksi kuvioiden 1 ja 2 mukaisen putken ja ulkovaipan väliin, ja kuvio 5 esittää leikkauksena eristettyä putkikäyrää.

Kuvio 1 esittää putkikäyrää 10, joka esillä olevassa tapauksessa on peltiä, mutta joka voi olla valmistettu myös muovista. Kuviossa 2 esitetään ulkovaippa 11, jolla on putkikäyrän muoto ja joka muodostuu joukosta toisiinsa yhdistettyjä suoria putkikappaleita, joissa on viinon leikatut päät. Ulkovaipan 11 sisäsivulle on piste-
hitsauksella kiinnitetty liuskoja 12. Nämä liuskat kiinnitetään suoraan asentoon, kuten vasemmalla kuviossa 2 esitetään, ja ne ovat taipuisia, niin että ne voidaan taivuttaa kohtisuoraan putkenseinämää kohti käsin tai jollakin yksinkertaisella työvälineellä. Putkikäyrän 10 ulkokehällä on vastaavia liuskoja 13, jotka, kuten nähdään, on jo taivutettu kohtisuoraan putkenseinämää kohti. Kuvion 3 mukaisesti on rengasmainen elin 14, jonka ulkohalkaisija vastaa ulkovaipan 11 sisähalkaisijaa, sijoitettu ulkovaipan 11 vasempaan päähän, jossa se pysyy sen johdosta, että liuskat 12 on taivutettu sisäänpäin. Rengasmaisella elimellä 14 on sisähalkaisija, joka vastaa putkikäyrän 10 ulkohalkaisijaa ja putkikäyrä voidaan pistää sisään elimen 14 ulkovaipan 11 toisesta päästä, kunnes putkikäyrän 10 taivutetut liuskat 13 lepäävät elimen 14 liuskoista 12 pois päin olevaa sivua vasten. Tällä tavalla pidetään elin 14 paikallaan ulkovaipan 11 päässä ja keskiöidään

samalla putkikäyrä 10. Putkikäyrä 10 ja ulkovaippa 11 ovat nyt valmiit eristysmateriaalikerroksen vastaanottamiseen.

5 Eristysmateriaalin 15 sovittamiseksi paikalleen synnytetään alipaine elimellä 14 varustettuun ulkovaipan 11 päähän. Tätä tarkoitusta varten pistetään tyhjiöimuletku 16 ulkovaipan 11 pään päälle. Edullisesti sovitaan elimen 14 ulkosivulle rei'itetty peltirengas 17, joka voi olla kiinnitetty tyhjiöimuletkun 16 suuaukkoon
10 tai joka voi olla erillinen osa, joka yhdistetään vaipan päähän sopivalla tavalla tai kiinnitetään elimen 14 läpi ulottuvalle putkikäyrän 10 päälle. Renkaalla 17 voi olla myös kehältä rei'itetyn levyn muoto, joka keskellä olevalla ehyellä osalla sulkee putkikäyrän 10 pään. Ulkovaipan 15 toiseen päähän liitetään syöttösuppilo 18, jossa on keskellä kartiomainen osa 19, joka sulkee tiiviisti putkikäyrän 10 pään ja joka on yhdistetty syöttösuppiloon 18 kiinnityslevyllä 20. Luonnollisesti voi kartiomaisen osan 19 muodostaa myös erillinen rakenneosa, joka pistetään 20 putkikäyrän 10 päähän.

Laite on nyt valmis eristysmateriaalin vastaanottamiseen ja tämä tapahtuu siten, että johtoon 16 synnytetään alipaine, kuten nuolella 21 havainnollistetaan, mikä aikaansaa ilman imeytymisen suppilon 18, putkikäyrän 10 ja
25 ulkovaipan 11 välisen välitilan läpi ja ulos elimen 14 ja rei'itetyn renkaan 17 kautta. Sopivaa eristysmateriaalia, edullisesti irtovillaa, syötetään suppiloon 18 ja imetään putkikäyrän 10 ja ulkovaipan 11 väliseen välitilaan. Kartiomainen osa 19 auttaa tällöin johtamaan materiaalin mainittuun tilaan ja estää samalla ilman imeytymisen sisään putkikäyrään 10. Suppilo 18 esitetään havainnollisesti ylöspäin avonaisena, mutta on selvää, että
30 eristysmateriaalin syöttö tapahtuu edullisesti käytännössä suljettuna, niin ettei kuituja pyörteile ilmaan. Välitila täyttyy hyvin nopeasti ja tiivistyy käytetystä alipaineesta
35 riippuen. Kun eristys on saavuttanut ennakolta määrätyn

tason suppilolla 18 varustetun ulkovaipan 11 pään läheisyydessä tai ennalta määrätty määrä eristysmateriaalia on syötetty, katkaistaan eristysmateriaalin syöttö ja suppilo 18 poistetaan. Sen jälkeen sovitetaan samanlainen elin 14 kuin ulkovaipan 11 toisessa päässä sijaitseva elin ja lukitaan paikalleen liuskojen 12, 13 avulla kuten toisessa vaipanpäässä olevan elin 14. Alipaineen kohdistaminen voi jatkua koko ajan, niin ettei eristysmateriaalia virtaa ulos putkikäyrän 10 ja ulkovaipan 11 välisestä välitilasta.

Johdon 16 ja renkaan 17 poistamisen jälkeen putkikäyrällä on kuviossa 5 esitetty ulkonäkö ja se on valmis käytettäväksi.

Tietyissä tapauksissa ei tarvita ulkovaippaa 11, jossa tapauksessa eristysmateriaaliin sekoitetaan sopivaa sideainetta joko ennen suppiloon 18 syöttämistä tai tämän syötön yhteydessä. Tämän sideaineen kovettumisen jälkeen saadaan itsekantava kerros, minkä vuoksi ulkovaippa 11, joka tässä tapauksessa on jaettava, voidaan poistaa johdon 16 ja suppilon 18 sekä sen varusteiden poiston yhteydessä. Sellainen eristys on luonnollisesti herkempi ulkopuolisille vaikutuksille kuin jos se on varustettu ulkovaipalla, mutta kestävyys on täysin riittävä tietyissä tiloissa suoritettavien asennusten yhteydessä.

Sideainetta voidaan myös lisätä, kun ulkovaippa 11 säilytetään, jolloin vakavuus paranee. Elimet 14 voidaan siinä tapauksessa jättää pois, jolloin eristysmateriaali sullotaan valmistuksen yhteydessä rei'itettyä levyä 17 vasten osan ensimmäisessä päässä ja ainoastaan tasoitetaan osan toisessa päässä.

Kun elimiä 14 käytetään, nämä kiinnitetään edullisesti liuskoilla 12, 13, mutta voidaan ajatella elimien 14 kiinnittämistä myös liimaamalla ne putkikäyrän 10 ulkokehälle.

Sekä suoria putkia, että erilaisia putkenosia, voidaan eristää soveltamalla keksinnön mukaista menetelmää. Edellä on selitetty peltiä olevaa putkenosaa ja ulkovaippaa, mutta nämä voivat luonnollisesti olla valmistetut myös muovista.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä putkien ja putkenosien (1), esim. putki-
 käyrien, T-putkikappaleiden jne. ulkopuoliseksi eristämisek-
 5 si, jossa ulkovaippa (11), jolla on sellainen muoto ja mi-
 toitus, jotka vastaavat putken tai osan muotoa ja halutun
 eristuksen (15) paksuutta, keskiöidään putken tai putken-
 osan ympärille, t u n n e t t u siitä, että ilmaa, mutta
 ei eristysmateriaalia läpäisevä elin (14) sijoitetaan put-
 10 ken tai putkenosan (10) ja ulkovaipan (11) väliseen tilaan
 tämän vaipan ensimmäiseen päähän, että tämän elimen (14)
 ulkosivuun kohdistetaan alipainetta ilman saamiseksi vir-
 taamaan tilan läpi ulkovaipan (11) toisesta päästä, että
 ilman avulla kuljetettavaa eristysmateriaalia (15), esim.
 15 irtovillaa, tuodaan toisen ulkovaipanpään ja putken tai
 putkenosan (10) väliseen tilaan imettäväksi ulkovaipan (11)
 ja putken tai putkenosan (10) väliseen välitilaan ja että
 suoritetaan toimenpiteitä eristysmateriaalin (15) pitämi-
 seksi mainitussa välitilassa.

20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n -
 n e t t u siitä, että ilmaa läpäisevänä elimenä (14) käy-
 tetään kovaa eristyslevyä, joka kiinnitetään putken tai put-
 kenosan (10) ja ulkovaipan (11) väliin näille kiinnitetty-
 jen liuskojen (12, 13) tai renkaiden avulla tai liimaamalla
 25 ja että toimenpiteenä eristysmateriaalin (15) pitämiseksi
 välitilassa on, että samanlainen kova eristyslevy (14) kiin-
 nitetään samalla tavalla ulkovaipan (11) toiseen päähän.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä,
 t u n n e t t u siitä, että alipaine synnytetään niin kut-
 30 sutun tyhjiöimuletkun (16) avulla, joka kiinnitetään tii-
 viisti ulkovaipan (11) ulkokehän ympärille tämän mainittuun
 ensimmäiseen päähän ja että eristysmateriaali (15) syöte-
 tään syöttösuppilon (18) avulla, jonka ulostulopää kiinni-
 tetään ulkovaipan (11) toisen pään ympärille, jolloin sa-
 35 malla kiinnitetään kartiomainen elin (19) tiiviisti ulkovai-
 pan (11) toisessa päässä ja vast. suppilon ulostulopäässä
 sijaitsevaan putken tai putkenosan (10) päähän toisaalta

eristysmateriaalin (15) johtamiseksi ulkovaipan (11) ja putken tai putkenosan (10) väliseen tilaan, toisaalta ilmavirtauksen estämiseksi putken tai osan (10) läpi ja siten siitä seurauksena olevan eristysmateriaalin (15) virtauksen estämiseksi putkeen tai osaan (10).

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että eristysmateriaaliin lisätään sideainetta ennen tämän syöttämistä ulkovaipan (11) ja putken tai osan (10) väliseen välitilaan tai syötön yhteydessä ja että sideaine kovetetaan esim. tuomalla lämpöä.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jonka yhteydessä ulkovaippa on pituussuunnassa jaettava, t u n n e t t u siitä, että sideainetta sekoitetaan eristysmateriaaliin (15) ennen tämän syöttämistä ulkovaipan (11) ja putken tai osan (10) väliseen välitilaan tai syötön yhteydessä, että sideaine kovetetaan, esim. tuomalla lämpöä, ja että ulkovaippa (11) ja edullisesti myös ilmaa läpäisevä elin (14) poistetaan sideaineen kovettumisen jälkeen.

Patentkrav

1. Sätt att utvändigt isolera rör och rördetaljer (1), t.ex. rörböjar, T-rörstycken etc, vid vilket en yttermantel (11) med en form och en dimension, som är relaterade till rörets eller detaljens form och den önskade isoleringens (15) tjocklek centreras runt röret eller rördetaljen, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett luftmen icke isolermaterial genomsläppande organ (14) placeras i utrymmet mellan röret eller rördetaljen (10) och yttermanteln (11) vid dennas ena ände, att undertryck utövas på utsidan av detta organ (14) för att bringa luft att strömma genom utrymmet från yttermanteln (11) andra ände, att medelst luft transporterbart isolermaterial (15), t.ex. lösull, tillföres utrymmet mellan den andra yttermanteländen och röret eller rördetaljen (10) för att insugas i mellanrummet mellan yttermanteln (11) och röret eller rördetaljen (10) och att åtgärder vidtages för att bibehålla isolermaterialet (15) i nämnda mellanrum.
2. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att som uftgenomsläppligt organ (14) användes en hård isolerskiva, vilken förankras mellan röret eller rördetaljen (10) och yttermanteln (11) medelst på dessa fästa flikar (12, 13) eller ringar eller genom limning, och att åtgärden för att bibehålla isolermaterialet (15) i mellanrummet består i att en likadan hård isolerskiva (14) förankras på samma sätt vid yttermanteln (11) andra ände.
3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att undertrycket utövas med hjälp av en s.k. vakuumsugslang (16), vilken tätt fästes runt yttermanteln (11) ytterperiferi vid dennas nämnda ena ände, och att isolermaterialet (15) tillföres med hjälp av en matartratt (18), vars utloppsände fästes runt yttermanteln (11) andra ände, varvid samtidigt ett koniskt organ (19) tätt fästes i den vid yttermanteln (11) andra ände respek-

tive trattutloppsänden befintliga änden på röret eller rördetaljen (10) för att dels leda isolermaterial (15) till utrymmet mellan yttermanteln (11) och röret eller detaljen (10), dels förhindra luftströmning genom röret eller detaljen (10) och därmed följande inströmning av isolermaterial (15) i röret eller detaljen (10).

4. Sätt enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t därav, att bindemedel tillsättes isolermaterialet före eller i samband med dettas tillförsel till mellanrummet mellan yttermanteln (11) och röret eller detaljen (10) och att bindemedlet härdas, t.ex. genom värmertilförsel.

5. Sätt enligt patentkravet 1, vid vilket yttermanteln är delbar i längdriktningen, k ä n n e t e c k n a t därav, att bindemedel tillsättes isolermaterialet (15) före eller i samband med dettas tillförsel till mellanrummet mellan yttermanteln (11) och röret eller detaljen (10), att bindemedlet härdas, t.ex. genom värmertilförsel, och att yttermanteln (11) och företrädesvis också det luftgenomsläppliga organet (14) avlägsnas efter bindemedlets härdning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 803 716 (F 16 L 59/04).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Tanska-Danmark(DK) 109 178 (F 16 L 59/14).

77103

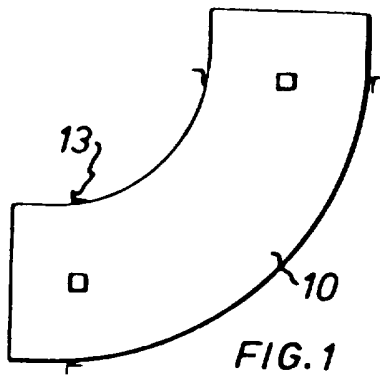


FIG. 1

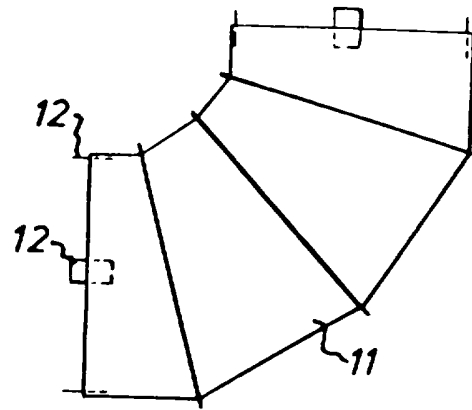


FIG. 2

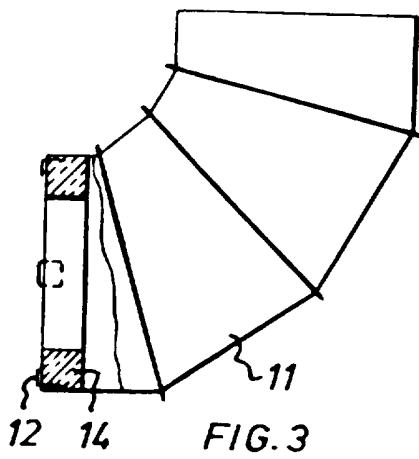


FIG. 3

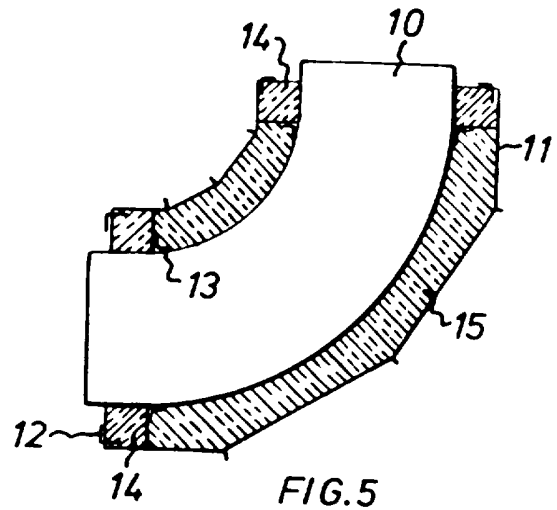


FIG. 5

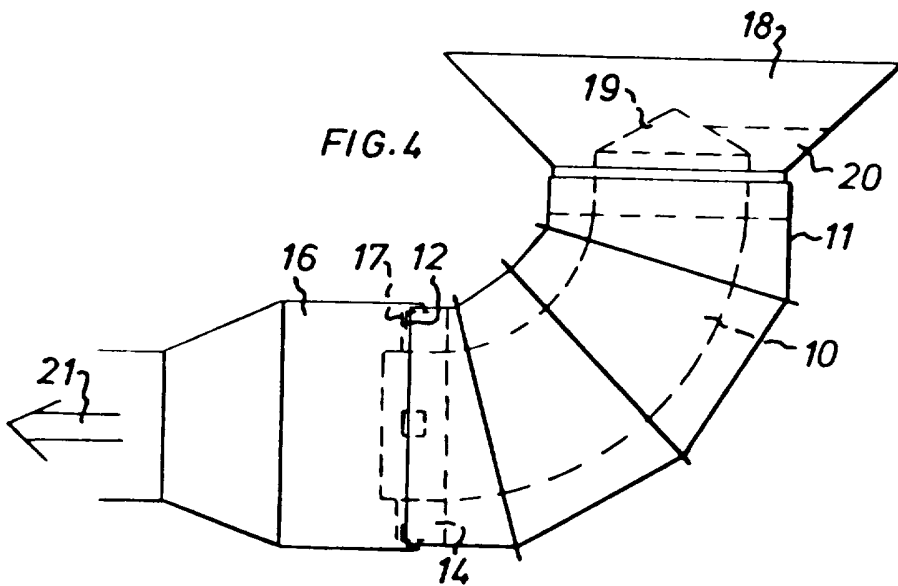


FIG. 4