

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 880692 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 880692

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E04D 13/16

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 24.06.1987

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 15.02.1988

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 15.02.1988

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(86) Kansainvälinen hakemus - 24.06.1987 PCT/NO1987/000051
Internationell ansökan - International
application

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

27.06.1986 NO 862600

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Venge, Vidar, Porsvegen 1 Knarrevik, TOWN UNKNOWN, NORJA, (NO)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Venge, Vidar, Norway, NORJA, (NO)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Ilmanvaihtokupu.

Ventilationskupa.

Ilmanvaihtokupu. - Ventilationskupa.

Keksinnön kohteena on ilmanvaihtokupu talon katolle, johon kupuun kuuluu levymäinen elin, joka rajoittuu vasten kattoa ja jossa on yksi tai useampi aukko ilmakehän (-ien) läpimenoa varten, ja päälirakenne, joka peittää aukon (-t) ja vähintään osan levymäisestä elimestä, ja jonka ilmanvaihtokuvun yläreuna ulottuu ylöspäin levymäisestä elimestä ja muodostaa terävän kulman sen kanssa.

Ongelmana monissa tunnetuissa ilmanvaihtokuvuissa on se, että sadevesi tai kosteus pääsee tunkeutumaan kuvun sisään ja että tiivistynyt vesi tippuu kuvun sisäkatosta ja pääsee alas pitkin kuvun sisäseiniä ja keräytyy ilmanvaihtokupuun tai siihen liitettyihin osiin.

Ilmanvaihtokupu, jossa mainittua ongelmaa on vähennetty, on esitetty norjalaisessa patenttihakemuksessa 840941. Viitattu tunnettu rakenne on kuitenkin riippuvainen kuhunkin ilmakehään järjestettävästä puhaltimesta, jonka avulla poistoilma voidaan työntää ylöspäin poistokanavien kautta ilmanvaihtokupuun. Syy tähän on se, että kuvun kammiossa, johon poistokanavat johtavat, ei ole aikaansaatu riittävää luonnollista painetta. Taloudellisesti on ongelmana varmistaa riittävä paine samanaikaisesti sen kanssa, että estetään kosteuden tunkeutuminen ilmanvaihtokuvun elintärkeisiin osiin.

Oheisen keksinnön tehtävänä on tarjota alussa mainitunlainen ilmanvaihtokupu, jossa veden tiivistymisongelmat voidaan välttää tai niitä voidaan ainakin suuressa määrin vähentää ja jossa siitä huolimatta voidaan varmistaa helppo pääsy poistokanavien ulostulomuhveihin ja muihin ilmanvaihtokuvun sisällä oleviin elintärkeisiin osiin.

Lisäksi tavoitteena on ratkaisu, jossa ilmanvaihtopuhaltimia ei välttämättä tarvitse käyttää poistokanavan tai

-kanavien yhteydessä, jolloin tehtävänä on hyödyntää luonnollista painetta ilmanvaihtokuvun sisällä ja ympärillä.

Keksinnön mukainen ilmanvaihtokupu on tunnettu siitä, että se on jaettu sisäpuoliseen, likimain suljettuun kammioon ja ulkopuoliseen, ilmavaan kammioon, jossa on aukot uutta ilmaa varten, pystysuoran tai ylöspäin vinoasti ja ulospäin ulottuvan väliseinän avulla, joka väliseinä muodostaa tuen yhdelle tai useammalle ulostulomuhville vastaavista ilmakeanavista, jolloin ilmakeanava on liitetty ulostulomuhviin sisäpuolisen kammion kautta ja levymäisessä elimessä olevan aukon kautta samalla, kun ulostulomuhvi on edullisesti suunnattu vinoasti ulospäin ja alaspäin ulompaan kammioon.

Edellä mainitun ratkaisun avulla voidaan varmistaa tehokas tuuletus mainitussa ulommassa kammiossa samalla, kun voidaan järjestää tehokas sisemmän kammion tiivistys siten, että kosteuden tunkeutuminen sisempään kammioon voidaan estää ja siitä huolimatta saada yksinkertaisella tavalla aikaan pääsy sisempään kammioon, kun siihen on tarvetta.

Mikäli vaaditaan ilmanvaihtopuhallinta tai se on muuten suotava, on keksinnön tehtävänä lisäksi aikaansaada ilmanvaihtokupuun sellainen puhallin, että se tarpeen mukaan ja helpolla tavalla voidaan liittää yhteen tai useampaan ilmakeanavaan aivan niiden ulostuloaukkojen eteen ja aivan ulomman kammion taakse.

Keksinnön mukainen ilmanvaihtokupu on tällöin tunnettu siitä, että sisempään kammioon kuuluu puhallin, jonka ulostulomuhvi on tuettu väliseinän avulla mainitun ulomman kammion ja mainitun sisemmän kammion väliin, jolloin yksi tai useampi ilmakeanava purkautuu mainittuun sisempään kammioon aivan puhaltimen sisääntuloaukon (-aukkojen) viereen.

Järjestämällä puhallin keksinnön mukaisesti mainittuun sisempään kammioon, voidaan siihen järjestää tehokas tuuletus, vaikka se on tiivistetty ulomman kammion suhteen. Lisäksi saadaan aikaan puhaltimen rationaalinen käyttö, koska puhallin voidaan liittää tarpeen mukaan kammioon, joka voi palvella yhtä yksittäistä ilmakehää tai se voi olla yhteinen kahdelle tai useammalle ilmakehälle, jolloin puhallin mahdollistaa tuuletusilman poistamisen suoraan sen kammion ulkopuolelle, johon puhallin on sijoitettu, ja puhallin voi näin ollen käyttää lähes koko tehoaan imemiseen ja ainoastaan minimaalisesti paineen aikaansaamiseen.

Keksinnön muut piirteet ilmenevät seuraavasta selityksestä, jossa on kuvattu paria keksinnön sovellutusmuotoa viittamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää keksinnön ensimmäisen sovellutusmuodon mukaisen ilmanvaihtokuvun kaaviollista pystyleikkausta.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista rakennetta perspektiivikuvantona.

Kuvio 3 esittää keksinnön toisen sovellutusmuodon mukaista ilmanvaihtokupua kuviota 1 vastaavassa leikkauksessa.

Kuvio 4 esittää kuvion 3 rakennetta perspektiivikuvantona.

Kuvioiden 1 ja 2 mukaiseen ilmanvaihtokupuun 10, joka voidaan valmistaa muovista tai haluttaessa metallista, kuuluu levymäinen elin 11 talon katolle asentamista varten. Levymäisessä elimessä 11 on aukko 12, jota rajoittaa ylöspäin ulkoneva vesireuna tai -laippa 13, jonka tehtävänä on estää pitkin levymäistä elintä 11 alaspäin virtaavaa vettä pääsemästä aukkoon ja alas talon katon alla olevaan

tilaan.

Aukkoa 12 ja sen ympärillä olevia levymäisen osan 11 osia peittää päälirakenne 14, joka voidaan kiinnittää yhtenä kappaleena levymäiseen elimeen, nimittäin hitsaamalla, liimaamalla tai kiinnittämällä irrotettavalla tavalla. Päälirakenne 14 on esitetyssä sovellutusmuodosas pyramidimainen, mikä tuo mieleen talossa olevan ullakon, ja sen yläreuna tai harja 15 muodostaa kulman levymäisen elimen 11 kanssa. Mainittu pyramidimainen muoto on valittu sadeveden ohjaamiseksi ja erityisesti lumen ohjaamiseksi sivuttain pois kuvun ylä- ja takaosista.

Päälirakenteen 14 yläpäähän, ts. kuviossa 1 oikeanpuoleiseen päähän, on järjestetty kammio 16, joka on erotettu päälirakenteen sisällä olevasta muusta tilasta. Kammiossa 16 olevan pohjan 17 lävitse ulottuu putkimuhvi 18, joka lisäksi ulottuu levymäisen elimen 11 lävitse ja alas talon katon lävitse poistoilmaputken (ei esitetty) kytkemistä varten. Putkimuhvin 18 yläaukko on yläreunan tai harjan 15 tason alapuolella, joten ilma tulee kammioon 16 ja virtaa sieltä ulos ulkoilmaan sivuttain suunnattujen aukkojen tai reikien 19 kautta, jotka aikaansaavat imuvaiikutuksen ja mahdollistavat paineen tasauksen kammiossa 16 ja vesihöyryn poistumisen sieltä ulkoilmaan. Kammion 16 tiivistynyt vesi virtaa ulos yhden tai useamman reiän 19a lävitse kuvun 10 pohjan 17 alimmassa pisteessä, suoraan ulkoilmaan.

Kuvun vastakkaisessa päässä, eli kuviossa 1 vasemmalla, päälirakenteen muodostaa päätyseinä 20, joka ulottuu vinosti ylöspäin levymäisestä elimestä 11 päälirakenteen 14 vinosti ulottuvien sivuseinien 14a välissä. Päätyseinän 20 alareunan ja levymäisen elimen 11 välissä on rako 21, josta tiivistynyt vesi, joka muodostuu päälirakenteen sisään, voi virrata ulos ulkoilmaan. Päätyseinän 20 yläreunasta lähtee suoraan kohti harjaa 15 pystyssä ulottuva

väliseinä 22, johon on kiinnitetty läpimenevät putkimuhvit 23a, 23b, jotka on järjestetty liitettäväksi vastaaviin ilmakehaviin, jotka kulkevat talon katossa olevan aukon 12 lävitse. Putkimuhvit 23a, 23b on paikoitettu vinosti pystysuunnassa ulottuvaan väliseinään nähden siten, että putkimuhvien ulkopäät ulottuvat vinosti ulospäin ja alaspäin väliseinän ulkosivulla, ts. kammiossa 24, joka on väliseinän 22 ulkopuolella. Tällä tavoin putkimuhveihin mahdollisesti tiivistynyt vesi ohjataan ulos putkimuhveista ja ulos kammioon 24.

Kammio 24 on aivan päätyseinän 20 yläpuolella väliseinän 22 ja vinosti ylöspäin ja ulospäin ulottuvan päätyseinän 20 alaulokkeen 25 ja yhdensuuntaisesti väliseinään 22 nähden päätyseinän 20 etupuolella olevan ulkoseinän sekä ylöspäin mentäessä toisiaan lähenevien sivuseinien välissä, jotka sivuseinät on suunnattu päälirakenteen 14 sivuseinien 14a mukaisesti.

Kuvatussa sovellutusmuodossa kammio 24 sisältyy yksikköön, johon kuuluu seinät 22, 25, 26 ja putkimuhvit 23a, 23b sekä seinät, jotka ovat yhdensuuntaisia päälirakenteen 14 sivuseinien 14a kanssa. Yksikkö voidaan työntää päittäin paikalleen pitkin päälirakenteen 14 sivuseiniä eteenpäin seinään 20 ja kiinnittää päälirakenteen sivuseiniin 14a ruuveilla 27a, 27b, 27c, 27d. Tällä tavoin aikaansaadaan yksinkertaisella tavalla helppo pääsy kammioon 29, joka on kammion 24 sisäpuolella, sen jälkeen, kun ilmanvaihtokupu 10 on asennettu valmiiksi talon katolle, poistamalla väliseinä 22, jolloin ilmaputket voidaan helposti liittää muhveihin 23a ja 23b.

Yksikön sivuseiniin on järjestetty sivuttain suunnatut ilma-aukot 28 samalla, kun ulokkeen 25 pohjaan on järjestetty (ei tarkemmin esitetyt) ekvivalenttiset alaspäin suunnatut ilma-aukot tai vastaavat. Seinä 26 on tässä sovellutusmuodossa tehty ristikon muotoon ilmanvaihtoaukko-

neen. Yksikön sivuseinissä olevien mainittujen ilma-aukkojen 28 ja ulokkeessa 25 olevien aukkojen samoin kuin ristikkomuotoisessa seinässä 26 olevien aukkojen avulla saadaan aikaan kammion 24 riittävä ilmanvaihto ja riittävä veto kammioon 24, jotta ilmanvaihtokupu toimii tyydyttävästi, myös ilman ilmastointijärjestelmään liitettyjä puhaltimia. Samalla voidaan estää sadeveden tai muun kosteuden kulkeutuminen kammioon 29 kammion 24 sisäpuolelle ja kammioon 24 muodostuneen tiivistyneen veden valuminen kammioon 29 ja edelleen aukon 12 lävitse katon alla olevaan tilaan.

Esitetyssä sovellutusmuodossa ilmanvaihtokuvussa 10 on useita (kolme piirrettyä) ilmakehää yhdistettynä yhteen ja samaan ilmanvaihtokupuun ja ilmakehävastaavista erotetut ulostulot. Putkimuhvi 18 voi olla liitetty esimerkiksi talon poistojärjestelmästä tai talon tietyistä tiloista (WC, pesuhuone tai vastaava) tulevaan ilmakehävastaavaan samalla, kun putkimuhvit 23a, 23b voidaan liittää vastaaviin tiloihin, esimerkiksi kylpyhuoneeseen, keittiöön tai vastaavaan.

Kuvioissa 3 ja 4 on esitetty vaihtoehtoinen rakenne, jossa ilmanvaihtokupu 110 on varustettu levymaisella elimellä 111 ja päälirakenteella 114.

Levymainen elin 111 on varustettu kahdella aukolla 112a ja 112b, ts. aukolla kutakin poistokanavaa 112c ja 112d varten. Kuvioissa 1 ja 2 esitetyn aukon 12 tavoin aukot 112a ja 112b on rajattu ylöspäin ulottuvalla vesireunalla tai -laipalla 113.

Kuvioiden 3 ja 4 mukaisesti on päälirakenteeseen 114 muodostettu yläkammio 116, joka vastaa kammiota 16 kuvioissa 1 ja 2, ja joka kammiot on järjestetty etumaisen ulomman kammion 124 ja takimaisen sisemmän kammion 129 yläpuolelle. Kammiot 124 ja 129 on erotettu toisistaan likimain pystysuo-

rasti tai vinosti pystyssä ja ulospäin ulottuvan väliseinän 122 avulla samalla, kun kammiot 124 ja 129 on erotettu kammioista 116 likimain vaakasuorasti tai alaspäin vinosti ja ulospäin ulottuvan väliseinän 116a avulla. Poistokanava 112d tai kanavat tietyistä tiloista purkautuvat kammioon 129 kammion 129 pohjalla olevan aukon 112b yläpuolelle samalla, kun poistokanava 112c, joka on liitetty poistomuhviin 118, joka ulottuu kammion 116 ja kammion 124 lävitse, ulottuu aukon 112a lävitse, joka aukko on muodostettu kammion 124 pohjaan.

Kuvioiden 3 ja 4 sovellutusmuodossa kammiossa 129 on puhallin 130, jolla on poistomuhvi 131, joka ulottuu väliseinän 122 lävitse kammion 124 välittömästi poistomuhvin 118 takana olevaan osaan. Tällä tavoin poistomuhvi 118 voi muodostaa tehokkaan ohjauselimien puhaltimen 130 puhaltaman ilman jakamiseksi. Puhallin 130 on takareunasta tuettu kumisen jalustan 132 tai vastaavan värähtelyjä ja ääntä vaimentavan tukielimen varaan, joka on kiinnitetty levymäiseen elimeen 111. Levymäisessä elimessä olevan esittämättä jätetyn aukon lävitse voidaan ohjata keskeisesti kumisen jalustan 132 lävitse virtajohtimet (ei esitetty) puhallinta varten talon katon alapuolella olevaan tilaan, jolloin kumisen jalusta muodostaa tiivisteen puhaltimen alaosan ympärille ja levymäistä elintä vasten, ts. kumisessa jalustassa ja levymäisessä elimessä olevan aukon ympärille. Sisäänmenoaukot, kuten kuviossa 3 viitenumerolla 133 ja kuviossa 4 viitenumerolla 134 on merkitty, sijaitsevat esitetyssä sovellutusmuodossa vastaavilla sivuillaan aivan pohjaelimessä 111 olevan aukon 112b yläpuolella ja takana ja aivan ilmakehävälivälillä 112d tai kanavista, jotka tulevat aukkoon 112b, tulevan aukon yläpuolella ja takana.

Puhallinkammio 129 on lähes täysin tiivistetty, väliseinä 122 on tiivistetty kumitiivisteellä 135 pitkin väliseinän ulkoreunaa, ts. pitkin päälirakenteen 114 sivuseiniä 114a,

pitkin kammioiden 124 ja 129 katon muodostavaa osaa 116a ja pitkin levymäistä elintä 111 samalla, kun pääläirakenne 114 on tiivistetty pitkin levymäisen elimen 111 kehää kumitiivisteellä 136. Poistokanava 112d tai kanavat, jotka johtavat aukkoon 112b, on vastaavasti tiivistetty kumitiivisteellä 137 vasten ylöspäin ulottuvaa aukon 112b reunaa tai laippaa. Puhaltimen 130 poistomuhvi 131 voidaan vastaavasti liittää väliseinään 122 kumitiivisteeseen 138 välityksellä.

Jotta varmistettaisiin mahdollisesti tiivistyvän veden poistuminen, jota vettä väistämättä muodostuu kammion 129 sisään, on väliseinän 122 alkareunaosaan järjestetty pari tai sarja vedenpoistoaukkoja 139, joiden halkaisija on muutamia millimetrejä ja jotka päästävät veden valumaan suoraan kammioon 124. Kammioista 124 mahdollinen tiivistynyt vesi poistuu ulos ilmanvaihtokuvusta päätyseinän 120 alemmassa reunaosassa olevan raon 121 kautta.

Kuvioiden 3 ja 4 mukaisessa päälirakenteessa 114 on päätyseinä 120, joka ulottuu yhtenä kappaleena ulkoseinän 126 ja siinä olevien tuuletusaukkojen kanssa. Esitetyssä sovellutusmuodossa koko päälirakenne 114 mukaanlukien putkimuhvi 118, päätyseinä 120, ulkoseinä 126, sivuseinät 114a ja likimain pyramidimainen päälielin 140, voidaan helposti irrottaa levymäisestä elimestä 111 ja väliseinästä 122, johon puhallin 130 on kiinnitetty, joten saadaan aikaan hyvä käsiksipääsy puhaltimeen ja kammion 129 muodostamaan osaan. Esitetyssä sovellutusmuodossa mainittu pyramidimainen päälielin mukaanlukien väliseinä 116a, joka muodostaa kammioiden 124 ja 129 katon ja siihen liittyvä putkimuhvi 118, on helposti irrotettavasti kiinnitetty päälirakenteen 114 pääosaan, johon kuuluvat sivuseinät 114a, päätyseinä 120 yhdessä ulkoseinän 126 kanssa, joten kammioihin 124 ja 129 päästään käsiksi irrottamatta päälirakenteen pääosaa.

Järjestämällä keksinnön mukaisesti ulostulo poistomuhvista 118 ilmanvaihtokuvun ylimmän tason kohdalle ja tasolle, joka on merkittävästi ulkoseinän 126 ulostulojen yläpuolella, saadaan aikaan tehokas "luonnollinen" tuuletus poistomuhvista 118 ja lisäksi ylimääräinen tuuletusvaikutus poistomuhviin 118, jonka aikaansaa poistoilma, joka purkautuu puhaltimesta ulkoseinässä 116 olevien aukkojen kautta.

Patenttivaatimukset

1. Ilmanvaihtokupu (10, 110) talon katolle, johon kupuun kuuluu levymäinen elin (11, 111), joka rajoittuu vasten kattoa ja jossa on yksi tai useampi aukko (12; 112a, 112b) ilmakekanavan (-ien) läpimenoa varten, ja päällirakenne (14, 114), joka peittää aukon (-t) ja vähintään osan levymäisestä elimestä, ja jonka ilmanvaihtokuvun yläreuna (15) ulottuu ylöspäin levymäisestä elimestä ja muodostaa terävän kulman sen kanssa, t u n n e t t u siitä, että ilmanvaihtokupu (10, 110) on jaettu sisäpuoliseen, likimain suljettuun kammioon (29, 129) ja ulkopuoliseen, ilmavaan kammioon (24, 124), jossa on aukot uutta ilmaa varten, pystysuoran tai ylöspäin vinosti ja ulospäin ulottuvan väliseinän (22, 122) avulla, joka väliseinä muodostaa tuen yhdelle tai useammalle ulostulomuhville (23a, 23b; 131) vastaavista ilmakekanavista, jolloin ilmakekanava on liitetty ulostulomuhviin sisäpuolisen kammion (29, 129) kautta ja levymäisessä elimessä (11, 111) olevan aukon (12, 112b) kautta samalla, kun ulostulomuhvi (t) (23a, 23b; 131) on edullisesti suunnattu vinosti ulospäin ja alaspäin ulompaan kammioon (24, 124).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ilmanvaihtokupu, t u n n e t t u siitä, että komponentti, joka muodostaa kammion (24) päällirakenteessa (14) ja johon kuuluu seinät (26), joissa on ilmanvaihtoaukot, on helposti irrotettavasti kiinnitetty päällirakenteen muuhun osaan pääsyn mahdollistamiseksi väliseinään (22) ja/tai siihen kiinnitettyihin ulostulomuhveihin (23a, 23b).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen ilmanvaihtokupu, t u n n e t t u siitä, että päällirakenteessa (14, 114) on kolmas, erillinen ilmava kammio (16, 116), joka on erotettu kahdesta muusta kammioista (24, 29; 124, 129), ja jossa on ulostulomuhvi (18, 118) poistojärjestelmästä tai vastaavasta tulevaa ilmakekanavaa varten.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen ilmanvaihtokupu, t u n n e t t u siitä, että sopivimmin pyramidimainen, helposti irrotettava komponentti, johon kuuluu kolmas kammio 1(116), on järjestetty mainitun ulomman ja sisemmän kammion (124, 129) yläpuolelle ja jonka väliseinän muodostava pohjaosa (116a) muodostaa mainittujen ylemmän ja sisemmän kammion yläpäällisen ja mahdollisuuden päästä mainittuihin kammioihin.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen ilmanvaihtokupu, t u n n e t t u siitä, että sisempään kammioon (129) kuuluu puhallin (130), jonka ulostulomuhvi (131) on tuettu väliseinän (122) avulla mainitun ulomman kammion (124) ja mainitun sisemmän kammion (129) väliin, jolloin yksi tai useampi ilmakehän purkautuu mainittuun sisempään kammioon (129) aivan puhaltimen sisääntuloaukon (-aukkojen) (133, 134) viereen.

1/2

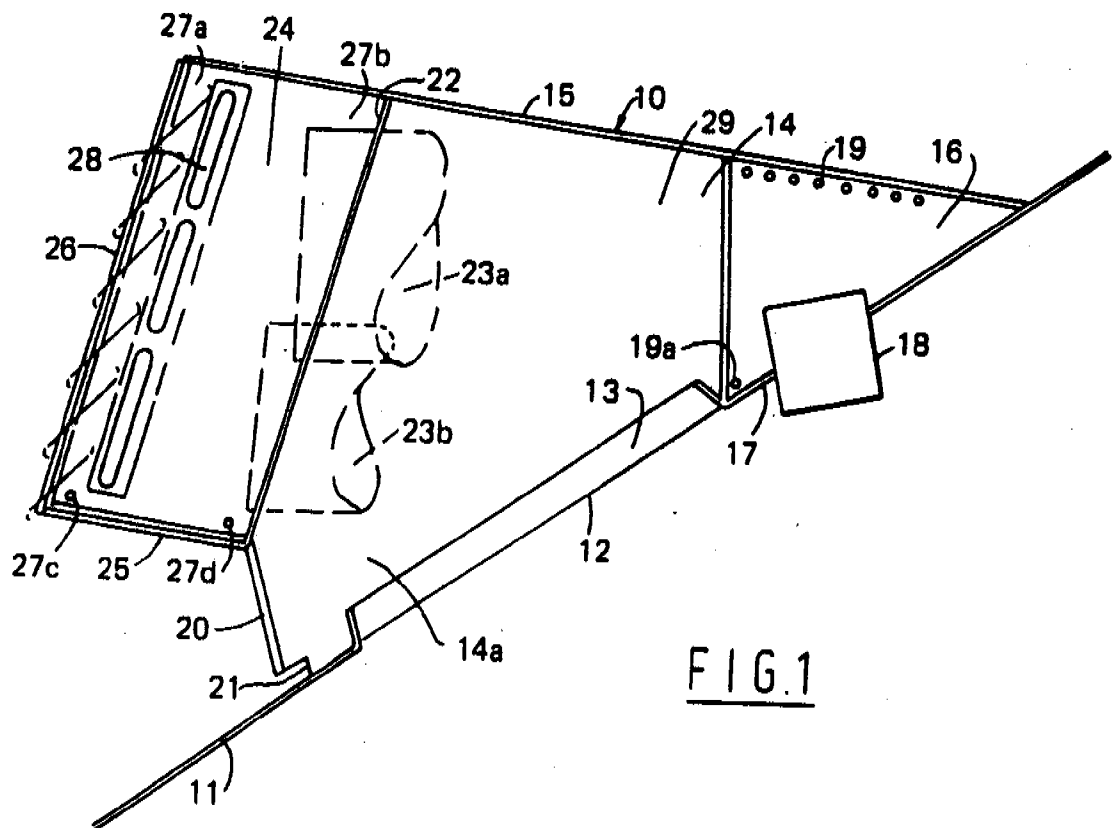


FIG. 1

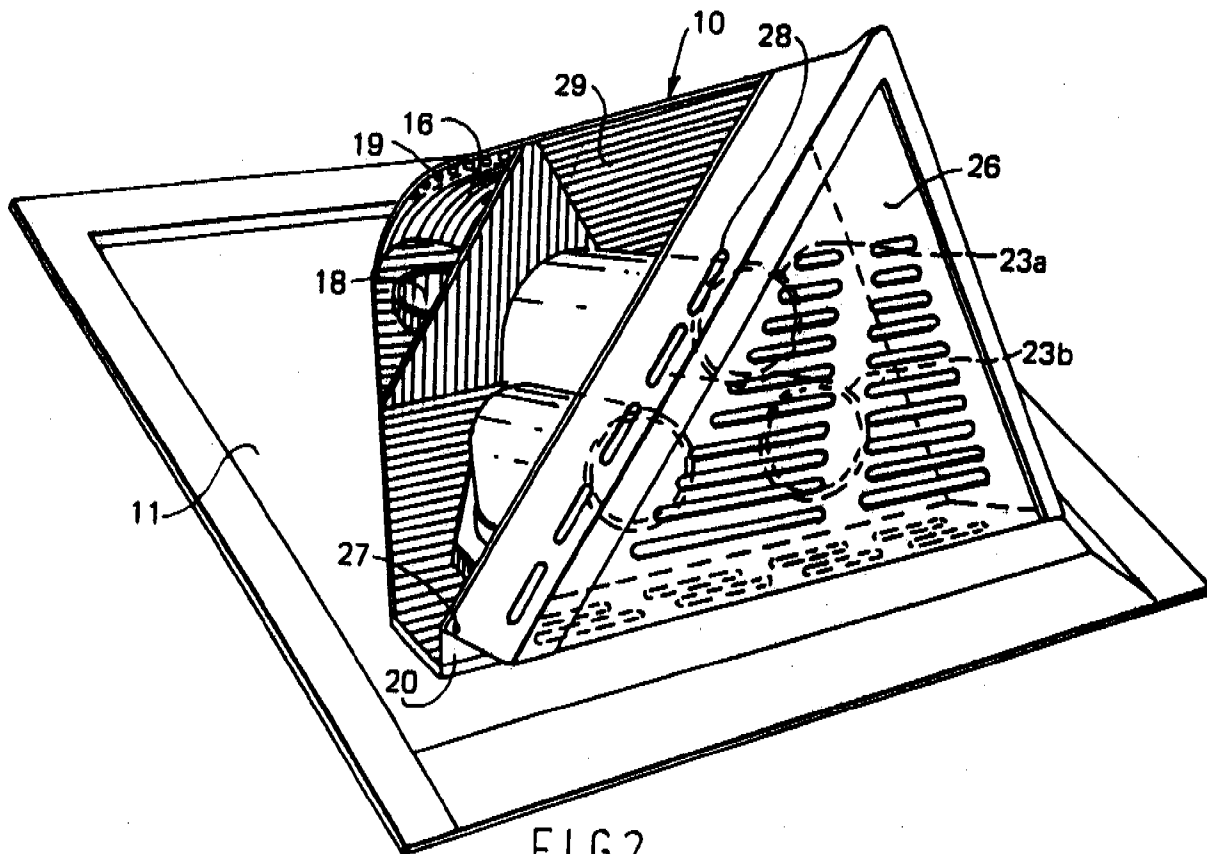
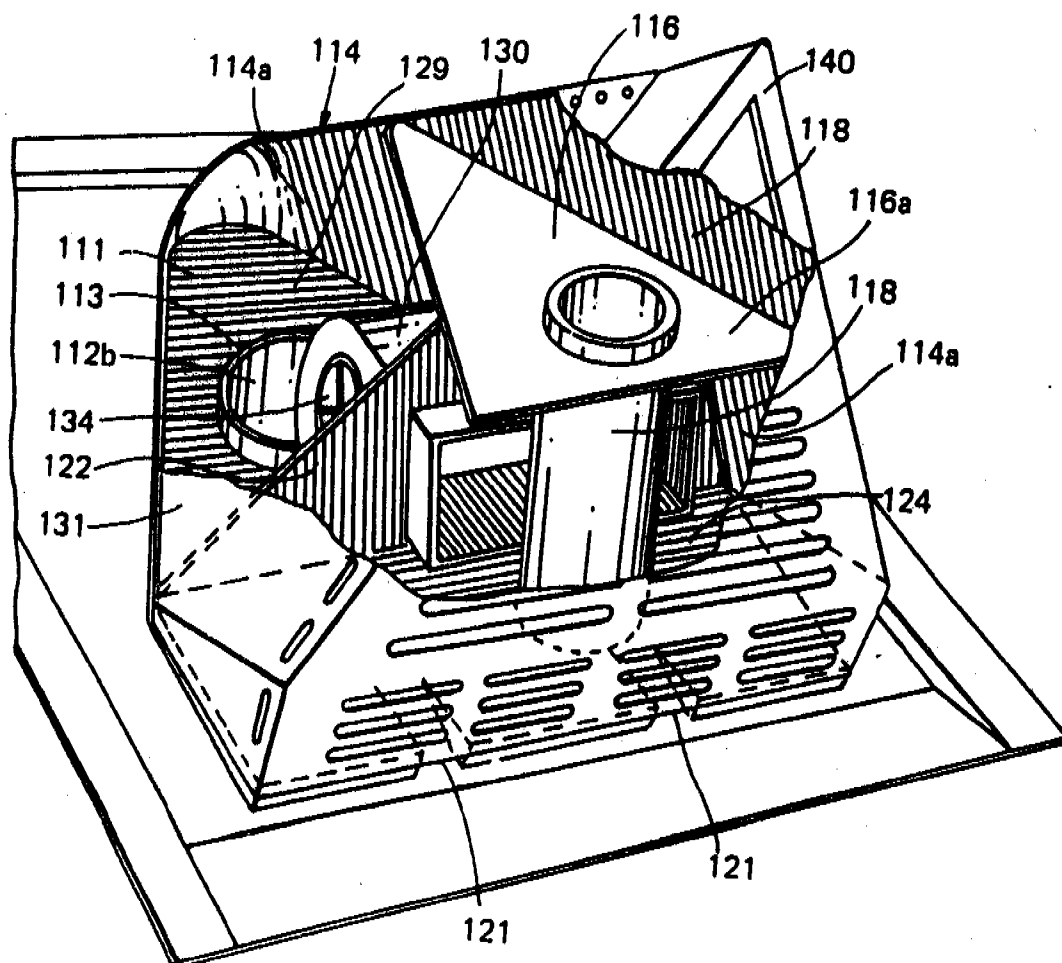
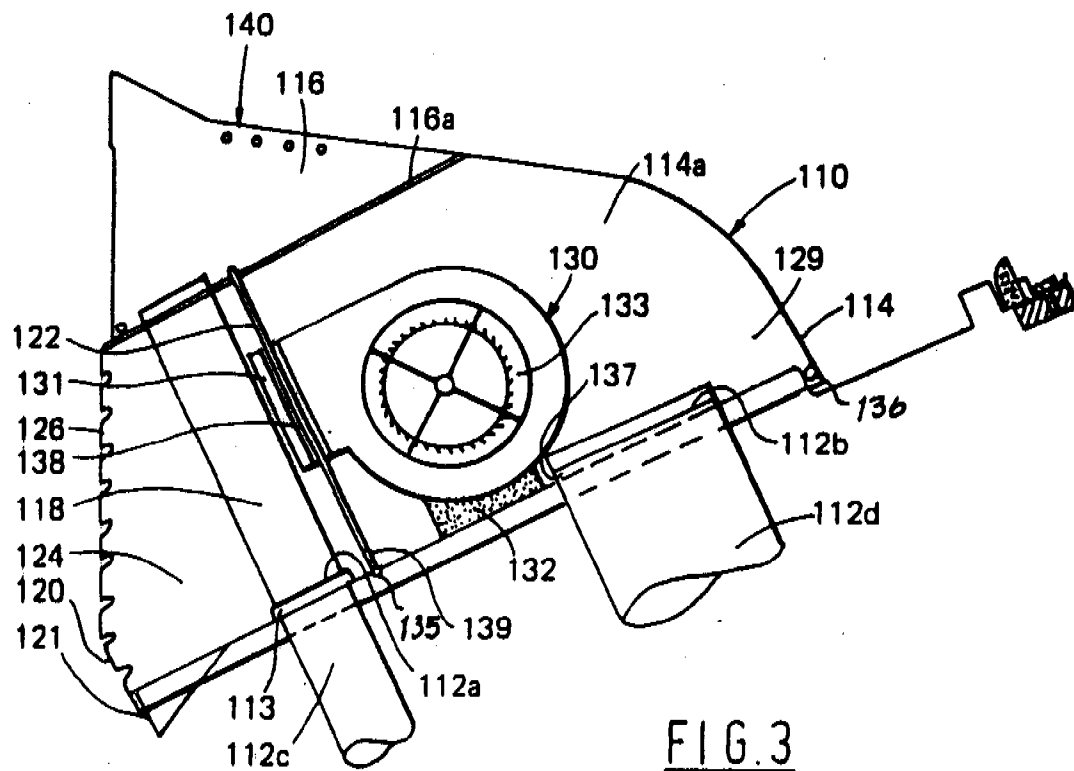


FIG. 2

SUBSTITUTE SHEET

2/2



SUBSTITUTE SHEET