

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 763328 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763328**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16L

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **19.11.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **19.11.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **23.05.1977**

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

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

22.11.1975 GB 7548114

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Colt International Limited, New Lane Havant, Hampshire, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Burtensham, Raymond Alfred Frank, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Tuuletusputki

Ventilationsrör

COLT INTERNATIONAL LIMITED, New Lane, Havant, Hampshire PO9 2LY,
Englanti

Tuuletusputki - Ventilationsrör

Esillä olevan keksinnön kohteena on tuuletusputki, joka on muodostettu osista, jotka on yhdistetty toisiinsa päittäin kokonaan ympäröivällä siteellä tai vanteella, joka on limittäin niitattu aina kahden viereisen osan viereisiin päihin.

Tällaisia tuuletusputkia käytetään laajalti tuuletus- ja ilmastointijärjestelmissä ilman kuljettamiseen, ja ne on yleensä valmistettu alumiinilevystä tai valantateräksestä. Tuuletusputkella on tarkoituksenmukaisesti suorakulmainen poikkileikkaus.

Putken osat valmistetaan yleensä tehtaalla ja kootaan paikan päällä niittaamalla, jolloin kunkin osan toisessa päässä on jo valmiiksi niitattu side tai vanne, jolla se yhdistetään seuraavaan viereiseen osaan.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan tuuletusputki, joka on helposti koottavissa paikan päällä oleellisesti litteiden elementtien muodostamasta sarjasta ja joka sen tähden kokoamattomana vaatii huomattavasti vähemmän tilaa paikan päälle tapahtuvaa kuljetusta tai tehtaalla varastointia varten.

Siten esillä oleva keksintö saa aikaan tuuletusputken, jolla on suorakulmainen poikkileikkaus ja joka koostuu viereisistä putken osista, jotka kiinnitetään toisiinsa kokonaan ympäröivällä siteellä tai vanteella, joka on kiinnitetty aina kahden viereisen putken osan viereisiin päihin, jolloin kukin osa käsittää neljä erillistä, oleellisesti litteää sivuseinäelementtiä, joiden pitkillä sivureunoilla on liitosrakenteet, jotka on sovitettu irrotettavasti kiinnittämään sivuseinäelementit toisiinsa reuna reunaa vasten, ja jolloin sivuseinäelementit kulkevat kohtisuoraan toisiaan vastaan olevissa tasoissa kutakin reunaa pitkin, jokaisen sivuseinäelementin toisella poikittaisella sivureunalla on vanneosa, vanneosien molemmissa päissä on liitosrakenteet, joista kukin on sovitettu irrotettavasti kiinnittymään vanneosan päätyrakenteeseen viereisen sivuseinäelementin vanneosan viereisessä päässä, kun sivuseinäelementit on irrotettavasti kiinnitetty toisiinsa reuna reunaa vasten pitkittäisiä sivureunojaan pitkin, kuten edellä mainittiin.

Edullisesti pitkittäiset sivureunarakenteet ovat irrotettavasti kiinnitettävissä viereisten sivuseinäelementtien suhteellisen liikkeen avulla putken pituussuunnassa.

Tässä tapauksessa on selvää, että vanneosan päätyrakenteet kiinnitetään toisiinsa viereisten seinäosien vastaavan suhteellisen liikkeen avulla.

Edullisesti kaikki sivuseinäelementit ovat myös rakenteeltaan identtiset, niin että mitkä tahansa neljä sivuseinäelementtiä voidaan irrotettavasti kiinnittää toisiinsa tuuletusputkiosan muodostamista varten.

Kokoonpantuina sivuseinäelementtien vanneosat kiinnitetään toisiinsa päistään, niin että muodostuu kokonaan ympäröivä side tai vanne putkiosan yhdistämiseksi viereiseen putkiosaan tavalliseen tapaan.

Nämä ja muut esillä olevan keksinnön tunnusmerkit käyvät ilmi seuraavasta, esillä olevan keksinnön erään suoritusmuodon selityksestä, joka esitetään esimerkkinä eikä rajoituksena viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää perspektiivissä ylhäältä katsottuna esillä olevan keksinnön mukaisen tuuletusputken putkiosan kahta viereistä sivuseinä-

elementtiä kokoonpanon aikana sekä myös sivuseinäelementtien viereisten vanneosien viereisiä päitä juuri ennen niiden kiinnittämistä toisiinsa,

kuvio 2 esittää ylhäältä katsottuna kuvion 1 tuuletusputken osaa kokoonpanon jälkeen,

kuvio 3 esittää kuvion 2 tavoin suurennetussa koossa erästä vanneosaa,

kuvio 4 esittää poikkileikkausta kuvion 3 viivaa Z-Z pitkin,

kuvio 5 on kuva kuvion 3 nuolen A suunnassa,

kuvio 6 esittää poikkileikkausta kuvion 5 viivaa X-X pitkin,

kuvio 7 on kuva kuvion 3 nuolen B suunnassa,

kuvio 8 esittää poikkileikkausta kuvion 7 viivaa Y-Y pitkin, ja

kuvio 9 esittää suurennettua poikkileikkausta kuvion 2 viivaa W-W pitkin,

Oheisissa piirustuksissa kukin tuuletusputken osa on poikkileikkaukseltaan suorakulmainen ja käsittää neljä identtistä sivuseinäelementtiä 10, joissa jokaisessa on identtinen vanneosa 11, joka on niitattu paikoilleen yhtä poikittaista sivureunaansa pitkin. Osan ollessa kokoonpantuna sivuseinäelementit 10 kulkevat toisiaan vastaan kohtisuorissa tasoissa kuhkin elementin kutakin pitkittäistä sivureunaa pitkin. Osissa 10 on siten vastakkaisia pitkittäisiä sivureunojaan pitkin toisiaan täydentävät taivutetut levyrakenteet 12 ja 13, jotka kiinnittyvät toisiinsa irrotettavasti viereisten sivuseinäelementtien kiinnittämiseksi toisiinsa elementtien suhteellisen liukuliikkeen avulla putken pituussuunnassa ja kohtisuoraan kuviossa 1. Rakenne 13 on ulkopuolinen koukku, joka sijaitsee oleellisesti sivuseinäelementistä muodostettavan sivuseinän tasossa, ja rakenne 12 on sisäpuolinen koukku, joka sijaitsee oleellisesti siihen liitettävän rakenteen 13 tasossa.

Jokaisessa sivuseinäelementissä 10 on pitkittäiset jäykistyspoimut 15, joista toinen on V-muotoinen ja sijoitettu aivan elementin rakenteen 12 viereen.

Vanneosissa 11 on toisiaan täydentävät kiinnityspäätyrakenteet 20, 21, jotka irrotettavasti kiinnittävät viereisten vanneosien viereiset päät viereisiin sivuseinäelementteihin 10. Nämä on myös sovitettu kiinnittymään toisiinsa irrotettavasti suhteellisen liukuliikkeen avulla putken pituussuunnassa ja kohtisuoraan kuviossa 1.

Vanneosan kaksi kiinnityspäätyrakennetta 20, 21 limittyvät putkiosan neljässä kulmassa, johon putkiosaan ne ulottuvat 45^o:n kulmassa putken seiniin nähden.

Rakenteiden 20, 21 rakenne käy selvimmin ilmi kuvioista 3-8, ja kuvio 9 esittää niiden kiinnitystapaa.

Rakenne 20 käsittää ulospuristetun joustavan kielen 25, jossa on poikkittainen harja 26, joka puristuu joustavasti rakenteen 21 tankoa 30 vasten. Rakenne 21 käsittää lisäksi suorakulmaisen loven 28 kielen 25 vapauttamiseksi ja huulen 29. Tanko 30 sijaitsee loven 28 ja aukon 27 välillä ja tarttuu harjaan 26. Huuli 29 kiinnittyy ulospuristetun kielen 25 jättämän aukon 31 kautta.

Kuvio 1 esittää parhaiten kahden viereisen sivuseinäelementin 10 kokoonpanoa. Kuvion vasemmassa laidassa olevaa elementtiä 10 pidetään pystyssä maassa, niin että sen vanneosa 11 sijaitsee ylinnä. Kuvion oikeanpuoleista elementtiä 10 liu'utetaan alaspäin, niin että sen rakenne 13 joutuu vasemmanpuoleisen elementin rakenteeseen 12. Tämän kiinnityksen aikaansaamiseksi kahta sivuseinäelementtiä pidetään kohtisuorassa toisiinsa nähden. Oikeanpuoleisen elementin 10 alaspäin tapahtuvan liikkeen loppuosassa oikeanpuoleisen elementin 10 vanneosan 11 rakenteen 21 lovi 28 ottaa vastaan vasemmanpuoleisen elementin 10 vanneosan 11 rakenteen 20 kielen 25 ja rakenteen 21 tanko 30 tarttuu kielen harjaan 26 ja ohjaa kielen sivuun. Samanaikaisesti huuli 29 liukuu rakenteen 20 pintaa pitkin alaspäin kielen 25 jättämää aukkoa 31 kohti ja joutuu tämän aukon yläreunan 32 alapuolella olevaan aukkoon ja kiinnittää rakenteet 20, 21 toisiinsa.

Rakenteen 20 pinta, joka ohjaa huulta 29, on kalteva, kuten kohdasta 33 käy ilmi, ja se ohjaa huulen aukkoon 31. Pinnan 33 ja huulen 29 keskinäinen vaikutus saa aikaan vanteen päätyosien pienen vääntöliikkeen, jolloin huuli kulkee aukon 31 läpi ja huulta 29 pidetään lukituskytkennässä aukon kanssa tankoon 30 tukeutuvan kielen 25 joustavan toiminnan avulla.

Huuli 29 sijaitsee kohtisuorassa vanneosansa päätyrakenteen 21 tasoon nähden ja aukon 31 tasoon nähden, ja siinä on jyrkkämutka, joka estää huulen luiskahtamisen pois aukosta 31.

Neljä sivuseinäelementtiä 10 yhdistetään toisiinsa tavalla, jota juuri selitettiin kuvioon 1 viitaten, jolloin neljättä elementtiä liu'utetaan alaspäin sen rakenteiden 12, 20 ja 13, 21 kiinnittämiseksi kahden muun elementin 10 täydentäviin rakenteisiin 13, 21 ja 12, 20, jolloin tuuletusputken osan kokoonpano on valmis.

Vanneosat 11 muodostavat yhdessä ympäröivän siteen tai vanteen, joka ulottuu näin kootun tuuletusputken osan sivuseinien viereisten poikittaisten reunojen yli, ja niissä on niitinreiät 35 elementeistä 10 kootun viereisen tuuletusputken osan sivuseiniin liittämistä varten tavanomaiseen tapaan.

Selitetyt elementit on edullisesti valmistettu alumiinilevystä, jonka paksuus on 16, tai valantateräksestä.

Vanneosat 11 on muodostettu päätyrakenteidensa 20, 21 väliin ja niissä on pitkittäinen poimu 50, kuten kuviosta 4 selvästi käy ilmi. Tämä poimu osoittaa tuuletusputken viereisten osien välistä jakoviivaa, kun ne on yhdistetty toisiinsa.

Sivuseinäelementit 10 pakataan helposti litteäksi kuljetusta ja varastointia varten, ja ne ovat helposti paikan päällä kokoonpantavissa selitetyllä tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Poikkileikkaukseltaan suorakulmainen tuuletusputki, joka muodostuu viereisistä putken osista, jotka kiinnitetään toisiinsa kokonaan ympäröivällä siteellä tai vanteella, joka on kiinnitetty aina kahden viereisen putken osan viereisiin päihin, t u n n e t t u siitä, että kukin osa käsittää neljä erillistä, oleellisesti litteää sivuseinäelementtiä (10), joiden pitkittäisillä sivureunoilla on liitosrakenteet (12, 13), jotka on sovitettu irrotettavasti kiinnittämään sivuseinäelementit toisiinsa reuna reunaa vasten, jolloin sivuseinäelementit kulkevat toisiaan vastaan kohtisuorassa olevissa tasoissa kutakin reunaa pitkin, jokaisen sivuseinäelementin toisella poikittaisella sivureunalla on vanneosa (11), vanneosien molemmissa päissä on liitosrakenteet (20, 21), joista kukin on sovitettu irrotettavasti kiinnittymään vanneosan päätyrakenteeseen viereisen sivuseinäelementin vanneosan viereisessä päässä, kun sivuseinäelementit on irrotettavasti kiinnitetty toisiinsa reuna reunaa vasten pitkittäisiä sivureu-

nojaan pitkin, kuten edellä on esitetty.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että pitkittäiset sivureunarakenteet ovat irrotettavasti kiinnitettävissä toisiinsa viereisten sivuseinäelementtien suhteellisen liikkeen avulla putken pituussuunnassa.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että kaikki sivuseinäelementit ovat rakenteeltaan identtiset, niin että mitkä tahansa neljä sivuseinäelementtiä voidaan irrotettavasti kiinnittää toisiinsa tuuletusputkiosan muodostamista varten.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että pitkittäiset sivureunarakenteet ovat toisiaan täydentäviä taivutettuja levyrakenteita, jolloin toinen rakenne (13) muodostuu ulkopuolisesta koukusta, joka sijaitsee oleellisesti sivuseinäelementtinsä tasossa, ja toinen rakenne (12) muodostuu sisäpuolisesta koukusta, joka sijaitsee oleellisesti siihen liitettävän rakenteen tasossa.
5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että vanneosan päätyrakenteet limittyvät toisiinsa tuuletusputken osan neljässä kulmassa, jolloin limittyvät osat sijaitsevat 45^o:n kulmassa tuuletusputken seiniin nähden.
6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että vanneosan päätyrakenteet ovat toisiaan täydentäviä, jolloin toinen rakenne (20) käsittää ulospuristetun joustavan kielen (25), jossa on poikittainen harja (26), ja toisessa rakenteessa (21) on suorakulmainen lovi (28), aukko (27), huuli (29) ja loven ja huulen välillä sijaitseva tanko (30), jolloin sovitelma on sellainen, että toisen rakenteen mainittu harja (26) joutuu viereisen sivuseinäelementin toisen rakenteen aukkoon (27), jolloin toisen rakenteen aukko (28) vapauttaa toisen rakenteen kielen (25), toisen rakenteen tanko (30) kiinnittyy harjan (26) takana, ja toisen rakenteen huuli (29) kiinnittyy ulospuristetun joustavan kielen jättämän aukon (31) kautta ja tämän aukon reunaa vasten.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että toisessa rakenteessa (20) on kalteva pinta (33) huulen (29) ohjaamiseksi ulospuristetun joustavan kielen jättämään aukkoon.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että huuli (29) sijaitsee kohtisuoraan vanneosansa tasoon nähden ja ulospuristetun joustavan kielen jättämän aukon (31) tasoon nähden ja siinä on jyrkkä mutka, joka estää kielen luiskahtamisen ulos aukosta.

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tuuletusputki, t u n n e t t u siitä, että vanneosat on muodostettu niiden liitospäätyrakenteiden väliin, jolloin jokaisessa vanneosassa on pitkittäinen pöimu (50), jotka poimut osoittavat viereisten tuuletusputken osien välistä jakoviivaa.

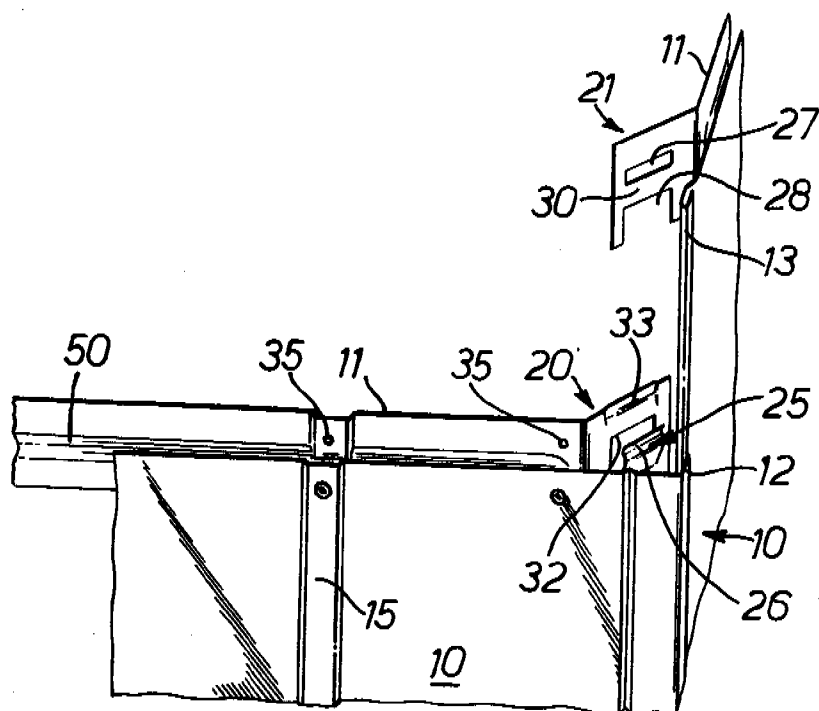


FIG. 1.

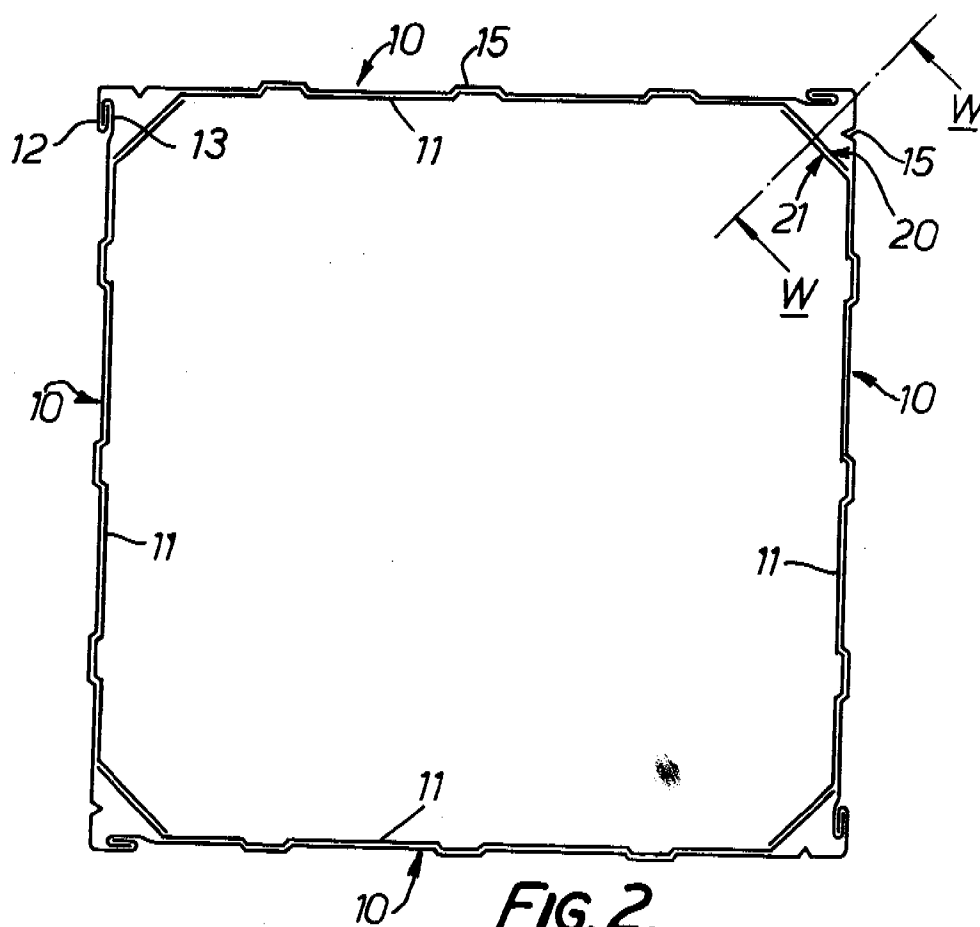


FIG. 2.

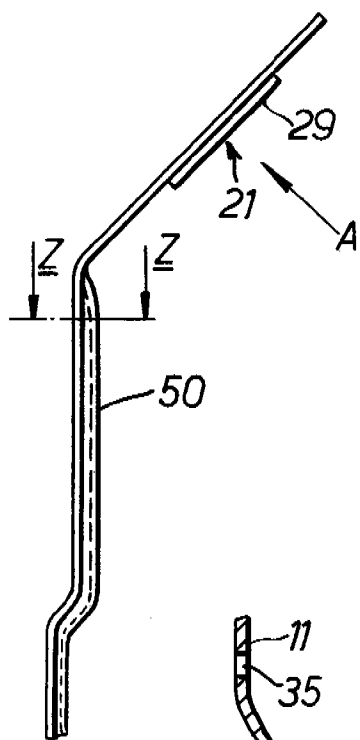


FIG. 3.

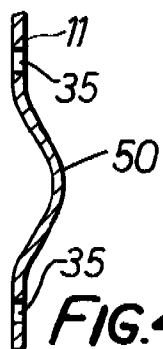


FIG. 4.

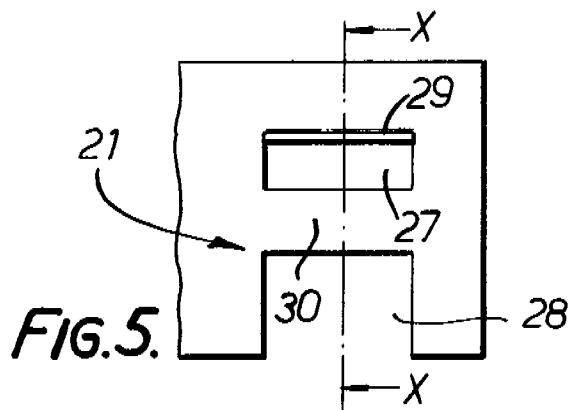
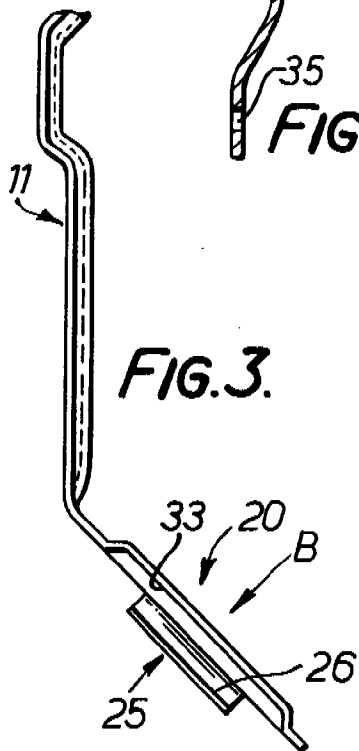


FIG. 5.

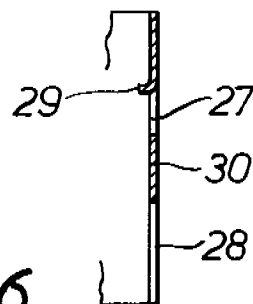


FIG. 6.

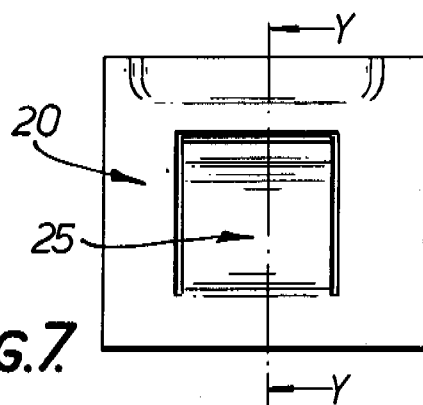


FIG. 7.

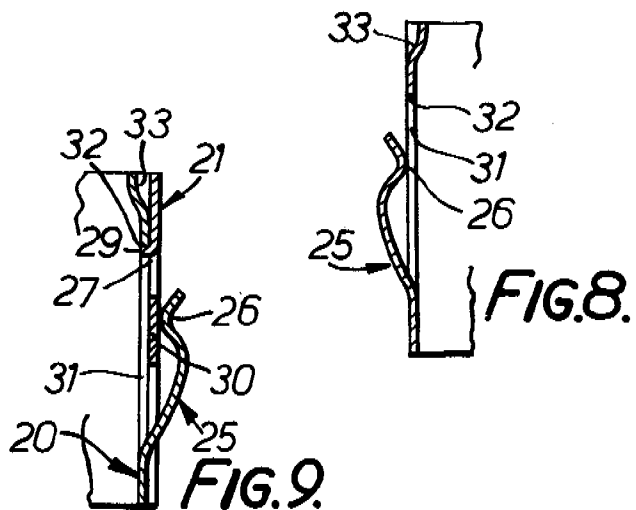


FIG. 8.

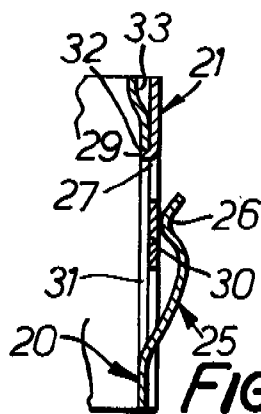


FIG. 9.