



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) Nr. 164316

(51) Int. Cl.⁸ F 24 F 13/068

(83)

(21) Patentsøknad nr. 880318
(22) Inngivelsesdag 26.01.88
(24) Løpedag 26.01.88
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(86) Int. Inngivelsesdag og Int. søknads nr. ---

(85) Videreføringsdag ---

(41) Alment tilgjengelig fra 29.07.88

(44) Utlegningsdag 11.06.90

(71)(73) Søker/Patenthaver AB BAHCO VENTILATION,
S-199 81 Enköping, SE.

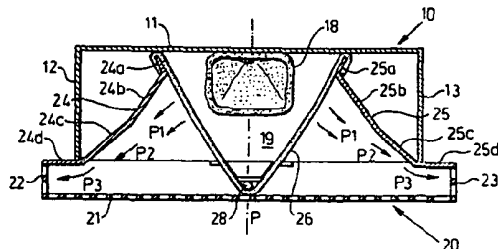
(72) Oppfinner BENGT OLOV ECKEBRING, Enköping,
SVEN CHRISTER WALLIN, Enköping,
SE.

(74) Fullmektig Siv.ing. Bjørn H. Christiansen,
J.K. Thorsens Patentbureau A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 28.01.87, SE, nr 8700327.

(54) Oppfinnelsens benevnelse LUFTTILFØRSELSANORDNING.

(57) Sammendrag Lufttilførselsanordning for spredning av luft fra et hovedsakelig plant yttergitter (21,22,23), omfattende et kasseformet hylster (10) som utgjør et fordelingskammer og har organer for tilkobling til en lufttilførselskanal samt minst en i fordelingskammeret beliggende, primær sidespredningsanordning (18,26) for dannelselse av en forover og sideveis divergerende luftstrøm mot og gjennom gitteret. Sidestyreplater (24,25) som befinner seg i fordelingskammeret rager mellom den primære sidespredningsanordning (26) og gitterets sidekantpartier (22,23), hvilke sidestyreplater er konvekse sett forfra, nemlig buede eller bukkede, slik at luftstrømmen (P1,P2,P3) bringes til å divergere ytterligere, særlig til omtrent 180°.



(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Foreliggende oppfinnelse angår en lufttilførselsanordning for fordeling av luft fra et hovedsakelig plant yttergitter, omfattende tildels et kasseformet hylster som utgjør fordelingskammer, med organer for tilkobling til en lufttilførselskanal samt i det minste en i fordelingskammeret beliggende primær sidespredningsanordning for dannelselse av en forover og sideveis divergerende luftstrøm mot og gjennom yttergitteret.

En slik lufttilførselsanordning er kjent fra SE-B-8306695-1, idet den primære sidespredningsanordningen omfatter en mot det hovedsakelig plane yttergitteret konveks buet vegg som er utstyrt med hull og således slipper gjennom luft. Denne buede vegg henger innvendig og utvendig sammen med en plan bakre vegg av hylsteret, og med dette arrangement oppnås en forholdsvis god sidespredning av den tilførte luft. I henhold til utlegningsskriftet vil derved den divergerende karakteren til strømningsmønsteret opprettholdes hovedsakelig uforandret eller bare modifiseres i liten utstrekning. Det vil imidlertid være uunngåelig at betydelig virveldannelse oppstår langs det kasseformede hylsterets sidevegger, særlig i områdene ved de indre hjørnepartiene av hylsteret.

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å forbedre den kjente lufttilførselsanordning på en slik måte at luftutstrømningen gjennom yttergitteret bringes til å divergere ytterligere, særlig til omtrent 180° , samtidig med at virveldannelsen minskes vesentlig. Konstruksjonen skal muliggjøre såvel frittstående plassering som innbygning i vegg, særlig med variabel innbygningsdybde. Videre skal konstruksjonen være enkel å fremstille og montere samt være servicevennlig.

I henhold til oppfinnelsen oppnås dette med en lufttilførselsanordning som kjennetegnes ved de trekk som er angitt i patentkravene, og det oppnås følgende virkninger og fordeler:

164316

2

Virkning/fordel:

- 1) Sidestyreplatene sikrer en jevn og hovedsakelig virvelfri strømming fra sidespredningsanordningen til området ved yttergitterets sidekantpartier, slik at således strømming mot hylsterets indre hjørneparti og derav forårsaket virveldannelse forhindres. Strømningen følger de buede sidestyreplatene (Coanda-effekt) og divergerer derfor ytterligere.
- 2) En konveks buet vegg som slipper gjennom luft gir ensartet divergerende strømming. Ettersom sidestyreplatene går ut fra sidekantpartiene av veggen som slipper gjennom luft blir strømningsbildet særlig gunstig, ettersom det ikke skjer noen vesentlig retningsendring i dette område.
- 3) Yttergitterets tverrstilte sidepartier fremmer luftutstrømming rett til siden, dvs. hovedsakelig parallelt med det plane frontpartiet.
- 4) Forholdsvist grunne gittersidepartier er særlig fordelaktige ved innbygning i vegg, ettersom anordningens utragende dybde derved blir forholdsvist liten til tross for god spredning sideveis.
- 5) Sidestyreplatenes endepartier som er parallelle med frontplanet sikrer på grunn av Coanda-effekten luftutstrømming rett til siden (ytterligere spredning til 180°).
- 6) Det kasseformede hylsteret og den primære sidespredningsanordningen blir lett tilgjengelig for ettersyn, reparasjon og utskifting av den primære sidespredningsanordning, eventuelle filter osv.
- 7) Forenkler service (f.eks. utskifting) av veggen som

slipper gjennom luft og gjør eventuelle innenfor anordnede filter eller lignende lett tilgjengelige.

- 8) Forenkler fremstilling, montering og utskifting av veggen som slipper gjennom luft.
- 9) Muliggjør en viss variasjon av strømningsbildet og divergensvinkelen.
- 10) Muliggjør innfelt montering i vegger med forskjellige tykkelser.
- 11) Jevn luftfordeling sideveis og i høyderetningen (ved normal veggplassering av anordningen).
- 12 og 13) Sideutstrømningen fra anordningen kan påvirkes etter ønske.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til de vedføyde tegninger, som illustrerer et foretrukket utførelseseksempel.

Fig. 1 viser i perspektiv (delvis gjennomskåret) en i en vegg innebygget lufttilførselsanordning i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 1a viser, også i perspektiv, en detalj i fig. 1.

Fig. 2 og 3 viser tverrsnitt gjennom lufttilførselsanordningen, etter linjene II-II og III-III.

Fig. 4 viser i tverrsnitt og i større målestoff en detalj av lufttilførselsanordningen ved den ene siden, omfattende en skjermanordning for påvirkning av sideutstrømningen.

Lufttilførselsanordningen vist i fig. 1-3 omfatter hovedsakelig to innbyrdes løsbare enheter, nemlig et bakre, kasseformet hylster 10 og en i dette fra forsiden teleskopisk innskyvbar enhet 20 med et yttergitter 21, 22, 23, to side-

164316

4

styreplater 24, 25 og en mot forsiden konveks buet vegg 26 som slipper gjennom luft.

Det kasseformede, av galvanisert eller på annen måte overflatebehandlet plate bestående hylsteret 10 består av en bakre vegg 11, sidevegger 12, 13 samt øvre og nedre vegger 14 (bare den øvre veggen 14 er synlig i fig. 1). Den øvre veggen 14 har en ikke vist firkantet åpning, til hvilken er tilkoblet en firkantet tilkoblingsstuss 15 for sammenkobling med en ikke vist lufttilførselskanal. På undersiden av den øvre veggen 14 er løsbart anordnet en stuss 16 som med hensyn til tverrsnittsdimensjoner tilsvarende tilkoblingsstussen 15, anordnet innskyvbar forfra, idet sideflenser 16a, 16b griper inn i holdeskiner 17a, 17b festet på undersiden av den øvre veggen 14, slik det er vist i fig. 1. En pose 18 som slipper gjennom luft er tredd inn på stussen 16 og festet, f.eks. ved hjelp av et klebemiddel. Denne pose 18 består fortrinnsvis av filtermateriale, slik som polyesterfiber, og rager vertikalt nedover langs midten av hylsteret 10 i nærheten av dettes bakre vegg 11. Posens tverrsnitt avtar nedover i lengderetningen, og derved oppnås en i vertikalretningen (i posens lengderetning) ensartet fordeling av den fra lufttilførselskanalen strømmende luften til hylsterets indre, som danner et fordelingskammer 19 (se fig. 1 og 3).

Hylsteret 10 er i det viste eksempel innebygget i en vegg, f.eks. mellom to vertikale sprosler R1, R2 hovedsakelig i flukt med et plateformet veggelement, slik som en gipsplate S, idet den ikke viste luftkanalen er forbundet med tilkoblingsstussen 15 inne i veggen. Enheten 20 er innskjøvet forfra i hylsteret 10, slik at sidepartiene 22, 23 til yttergitteret 21 ligger mot utsiden av veggelementet (gipsplaten S).

Lufttilførselsanordningens utvendige enhet 20 består av yttergitteret 21, 22, 23, som omfatter et fremre, plant frontparti 21 med flere gitterhull i rutenettfordeling samt

tverrstilte, forholdsvis grunne gittersidepartier 22 og 23 som henger sammen med frontpartiets sidekanter og har like-danne gitterhull, samt av sidestyreplatene 24, 25 og den forover buede veggen 26 som slipper gjennom luft. Sidestyreplatene 24, 25 er vertikalt anordnet hovedsakelig langs hele høyden av hylsteret 10, og omfatter et bakre, ombøyd endeparti 24a, 25a, et på skrå utover og forover forløpende parti 24b, 25b, et likeledes på skrå utover og forover (men med større vinkel i forhold til et tverrgående midtplan P gjennom yttergitteret 21) forløpende parti 24c, 25c, samt et fremre endeparti 24d, 25d som henger sammen med de bakre kanter av gittersidepartiene 22, 23 og forløper hovedsakelig parallelt med, men i avstand innenfor yttergitterets frontparti 21. Sidestyreplatene 24, 25 kan være utført i et stykke med yttergitteret 21, men de kan alternativt utføres av separate platedeler, som festes oventil og nedentil ved hjelp av øvre og nedre plater 27 (bare den øvre platen er synlig i fig. 1) samt eventuelt også langs gittersidepartienes bakre kanter.

Den forover mot yttergitteret konvekst buede veggen 26 som slipper gjennom luft utgjøres av en skumplastvegg med åpne celler. Denne skumplastvegg er festet slik at den hovedsakelig har V-form i tverrsnitt, mellom en holdestang 28 som rager vertikalt mellom den øvre og nedre plate 27, langs midten i liten avstand fra gitterfrontpartiet 21 og sidestyreplatenes bakre, ombøyde endepartier 24a, 25a, der skumplastveggen er festet ved bretteing og fastliming (se fig. 2 og 3) eller fastgjøring ved hjelp av en klemlist 29 (se fig. 1a).

I den viste, monterte tilstand vist i fig. 1-3 virker den indre posen 18 og skumplastveggen 26 som en primær sidespredningsanordning, som sikrer at luften som tilføres via tilkoblingsstussen 15 fordeles ensartet såvel i høyderetningen (på grunn av posens nedoveravtagende tverrsnittsareal) som i omkretsretningen, nemlig innenfor et vinkelområde som

164316

6

bestemmes av sidestyreplatenes partier 24b, 25b. Det forutsettes at hylsteret 10 har tett anlegg mot sidestyreplatepartiene 24d, 25d (eventuelt under anvendelse av særskilte tetninger og/eller en rett innover, dvs. parallelt med planet P, forløpende flens, som ikke er vist, som dessuten tjener som styring ved teleskopisk innskyvning av enheten 20) eller mot innsiden av veggelementet (gipsplaten S), slik at all luftutstrømning skjer via yttergitteret 21, 22, 23. Posen 18 og skumplastveggen 26 har slike egenskaper at luftstrømningen utvendig er vinkelrett på overflaten uansett luftstrømningens retning innvendig (på trykksiden). På utsiden av skumplastveggen 26 oppnås således et utover til sidene divergerende strømningsbilde, vist med pilene P1 (fig. 3). På grunn av Coanda-effekten følger de ytterste delene av luftstrømmen sidestyreplatenes flate, slik at luftutstrømningen bringes til å divergere ytterligere, vist med pilene P2 og P3 (fig. 3), hvorved en del av utstrømningen skjer rett til siden gjennom gittersidepartiene 22, 23.

Om ønskelig kan luftutstrømningsbilde forandres ved at skumplastveggen 26 (på ikke vist måte) tilkobles på et annet sted på sidestyreplatene 24, 25, f.eks. ved partiet 24c, 25c. Derved oppnås større lufthastighet forover enn til sidene, men en viss luftstrøm strømmer fremdeles ut rett til siden fra gittersidepartiene 22, 23.

Som vist i fig. 4 kan det anbringes avskjermingsorganer, f.eks. i form av en platestrimmel 30, i det ene eller begge gittersidepartiene, dersom det av en eller annen grunn er ønskelig å avskjerme sideutstrømningen. Bredden til platestrimmelen 30 kan være mindre eller lik dybden til gittersidepartiet 22.

Den viste utførelsesform kan modifiseres på mange måter innen rammen av oppfinnelsen, som fremgår av patentkrav 1. Således kan anordningen modifiseres for utvendig (ikke innfelt) plassering ved en vegg eller helt frittstående. Anordning-

en behøver ikke være vertikalt orientert, det den i prinsippet kan orienteres etter ønske, f.eks. i et tak.

Ved vertikal plassering kan tilkoblingsstussen 15 (som ikke behøver å ha rektangulær form) anordnes nedentil eller erstattes av andre lufttilførselsorganer. Likeledes kan posen 18 og skumplastveggen 26 erstattes av en annen primær sidespredningsanordning, f.eks. en buet vegg utstyrt med hull, i henhold til det nevnte SE-B-8306695-1, eller av en gruppe ledeplater eller lignende. Det vesentlige er at denne primære sidespredningsanordning henger sammen med sidestyreplater, som kan være bukket (slik som vist) eller buet mot sidene. Sidestyreplatene kan alternativt festes i hylsteret 10 (slik at fastgjøring av skumplastveggen 26 må utføres på annen måte).

Yttergitteret kan ha vesentlig dypere sidepartier 22, 23 (særlig ved utvendig eller frittstående plassering), men det er på den annen side også mulig helt å utelate disse gitter-sidepartier. I det sistnevnte tilfelle kan det allikevel oppnås ca. 180° spredning, særlig dersom arrangementet med sidestyreplatenes fremre endepartier 24d, 25d parallelle med frontgitteret opprettholdes. Dersom frontgitteret derved ligger praktisk talt i flukt med den omgivende veggflaten vil de aller ytterste delene av utstrømningen følge denne veggflate på grunn Coanda-effekten. Videre kan yttergitterets hull være utformet på ønsket måte, f.eks. sirkelformede, rombiske, avlange osv. Endelig kan det hovedsakelig plane yttergitteret være noe buet.

164316

8

PATENTKRAV

1. Lufttilførselsanordning for fordeling av luft fra et hovedsakelig plant yttergitter (21, 22, 23), omfattende til- dels et kasseformet hylster (10) som utgjør fordelingskammer, med et organ (15) for tilkobling til en lufttilførsels- kanal samt i det minste en i fordelingskammeret beliggende primær sidespredningsanordning (18, 26) for dannelse av en forover og sideveis divergerende luftstrøm mot og gjennom yttergitteret,

k a r a k t e r i s e r t v e d at i fordelingskammeret beliggende sidestyreplater (24, 25) rager mellom den primære sidespredningsanordning (26) og yttergitterets sidekantparti- er (22, 23), hvilke sidestyreplater er konvekst bøydd sett forfra, nemlig buet eller bukket, slik at luftutstrømningen (P1, P2, P3) bringes til å divergere ytterligere, særlig til omtrent 180° .

2. Anordning som angitt i krav 1, idet den primære side- spredningsanordning omfatter en forover mot yttergitteret konvekst buet vegg (26) som slipper gjennom luft,

k a r a k t e r i s e r t v e d at sidestyreplatene (24, 25) rager fra sidekantpartiene til den buede veggen (26).

3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at yttergitteret har et hovedsakelig plant frontparti (21), som henger sammen med tverrstilte gittersidepartier (22, 23), idet sidestyreplat- ene (24, 25) henger sammen med den bakre kanten på hvert sitt gittersideparti.

4. Anordning som angitt i krav 3,

k a r a k t e r i s e r t v e d at gittersidepartiene (22, 23) er forholdsvis grunne.

5. Anordning som angitt i hvilket som helst av de foregående krav,

karakterisert ved at sidestyreplatene (24, 25) forløper på skrå utover og forover mot yttergitterets sidekantpartier (22, 23) og går over i et endeparti (24d, 25d) som hovedsakelig er parallelt med yttergitteret eller det plane frontpartiet (21) av dette.

6. Anordning som angitt i hvilket som helst av de foregående krav,

karakterisert ved at yttergitteret (21, 22, 23) og sidestyreplatene (24, 25) danner en løsbar enhet (20).

7. Anordning som angitt i krav 2 og 6,

karakterisert ved at den løsbare enhet (20) også omfatter den buede vegg (26) som kan slippe gjennom luft.

8. Anordning som angitt i krav 7,

karakterisert ved at den buede vegg som kan slippe gjennom luft utgjøres av en skumplastvegg (26) med åpne celler, hvilket skumplastvegg er innfestet tildels sentralt (ved 28) langs yttergitteret (21) og tildels ved de respektive sidestyreplater (24a, 25a) i avstand innenfor yttergitteret.

9. Anordning som angitt i krav 8,

karakterisert ved at skumplastveggen er innrettet til å festes til sidestyreplatene i forskjellige avstander fra gitterfrontpartiet, for variasjon av luftutstrømningens spredning sideveis.

10. Anordning som angitt i hvilket som helst av kravene 6-9,

karakterisert ved at den løsbare enhet (20) er teleskopisk innskyvbar i det kasseformede hylster (10).

164316

10

11. Anordning som angitt i hvilket som helst av de foregående krav,

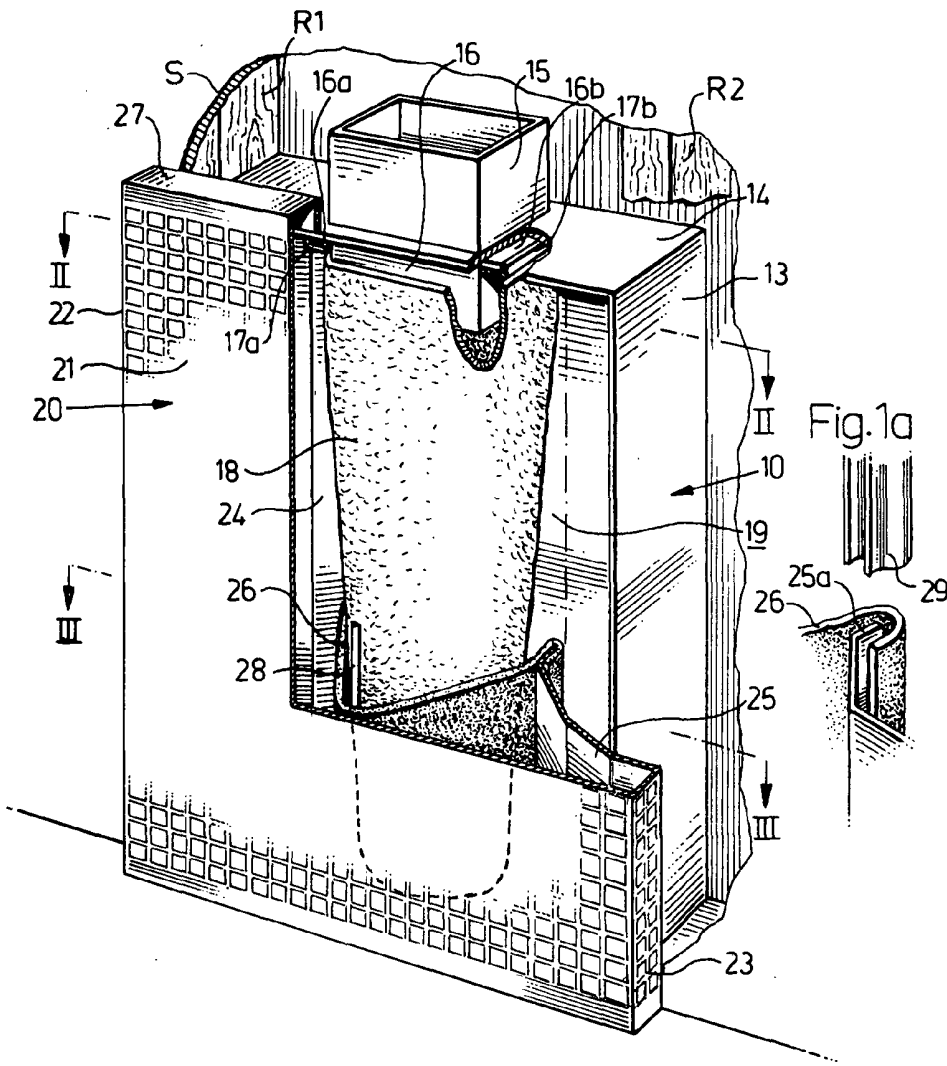
k a r a k t e r i s e r t v e d at en avskjerming (30) er løsbart anordnet langs i det minste det ene gittersidepartiet (22), for helt eller delvis å avskjerme luftutstrømningen rett til siden fra vedkommende gittersideparti.

12. Anordning som angitt i krav 11,

k a r a k t e r i s e r t v e d at avskjermingen består av en platestrimmel (30) som kan festes innvendig i gittersidepartiet (22) og har en bredde som er mindre eller lik dybden til gittersidepartiet.

164316

Fig. 1



164316

Fig. 2

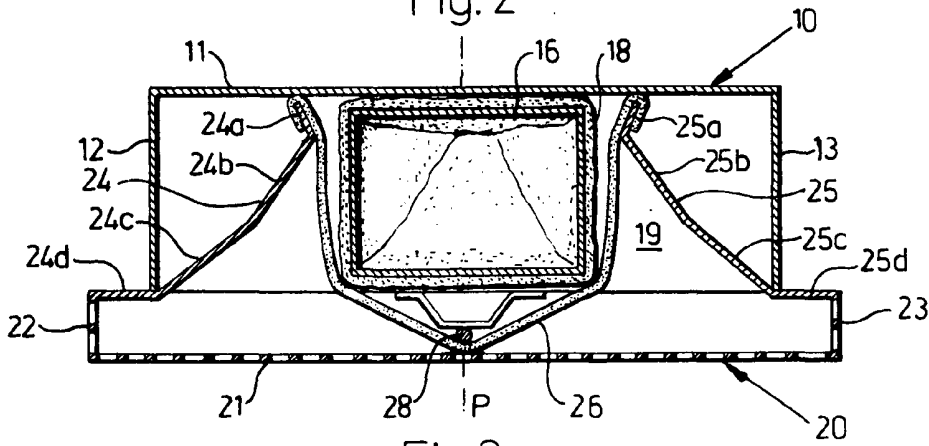


Fig. 3

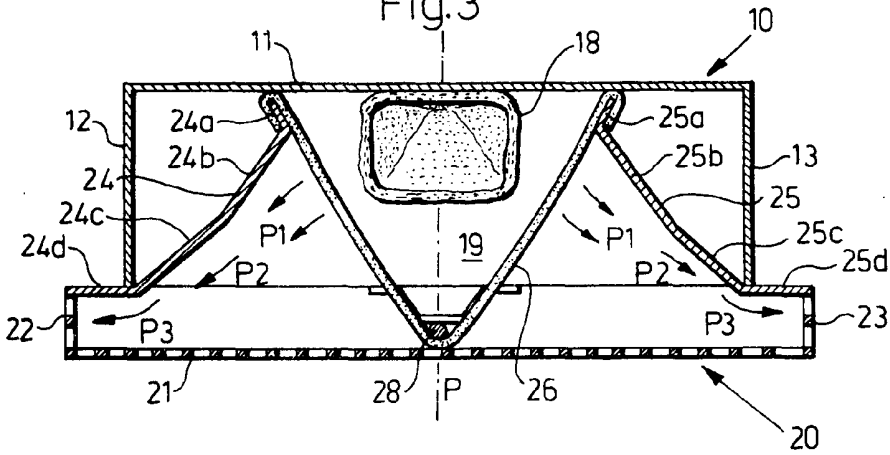


Fig. 4

