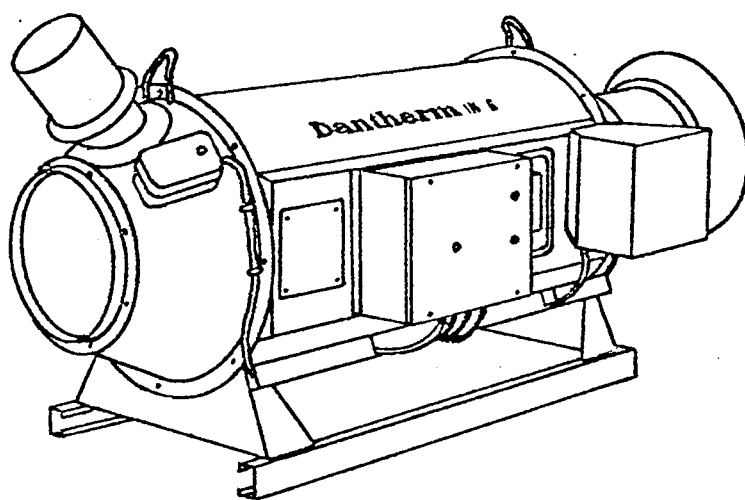


Dantherm

INSTRUKTIONSBOG IN



AGGREGATETS VIRKEMÅDE

Dantherm type IN består af følgende hovedkomponenter:

1. Oliebrænder
2. El-central
3. Rumtermostat (kanaltermostat) (ikke vist på tegn.)
4. Sikkerhedstermostater
5. Brændkammer
6. Varmeveksler
7. Røgkammer
8. Kabinet
9. Konsol
10. Ventilator (ikke vist på tegning).

Aggregatet fungerer på følgende måde:

1. Når rumtermostaten (3) kalder på varme, startes brænderen via kontrolkassen i el-centralen (2). Hvis der etableres en flamme, vil resten af startprocessen fortsætte normalt. Hvis ikke vil kontrolkassen efter ca. 25 sek. forløb afbryde oliefyret, og den røde lampe på el-centralen tændes.

2. Når temperaturen i selve aggregatet har nået en vis varme-grad (50°C), vil kombinationstermostaten i panelet (4) starte ventilatoren.

3. Når rumtemperaturen har nået den ønskede værdi, afbryder rumtermostaten oliefyret, mens ventilatoren fortsætter med at køre, til temperaturen inde i aggregatet er nede på ca. 30°C , hvorefter kombinationstermostaten afbryder for ventilatoren.

4. Hvis temperaturen inde i aggregatet af en eller anden grund stiger til mere end 80°C , vil kombinationstermostaten afbryde oliefyret, men lade ventilatoren køre. Så snart temperaturen inde i aggregatet igen er under 80°C , vil oliefyret starte automatisk. Denne funktion overvåges foruden af kombinationstermostaten også af en anden termostat placeret øverst i aggregatet.

5. Skulle temperaturen, på trods af at oliefyret er afbrudt, fortsat stige, vil hele el-forsyningen til aggregatet blive afbrudt af overhedningstermostaten placeret i panelet, når temperaturen når 100°C (4). Også denne funktion er sikret af en ekstra termostat øverst i aggregatet.

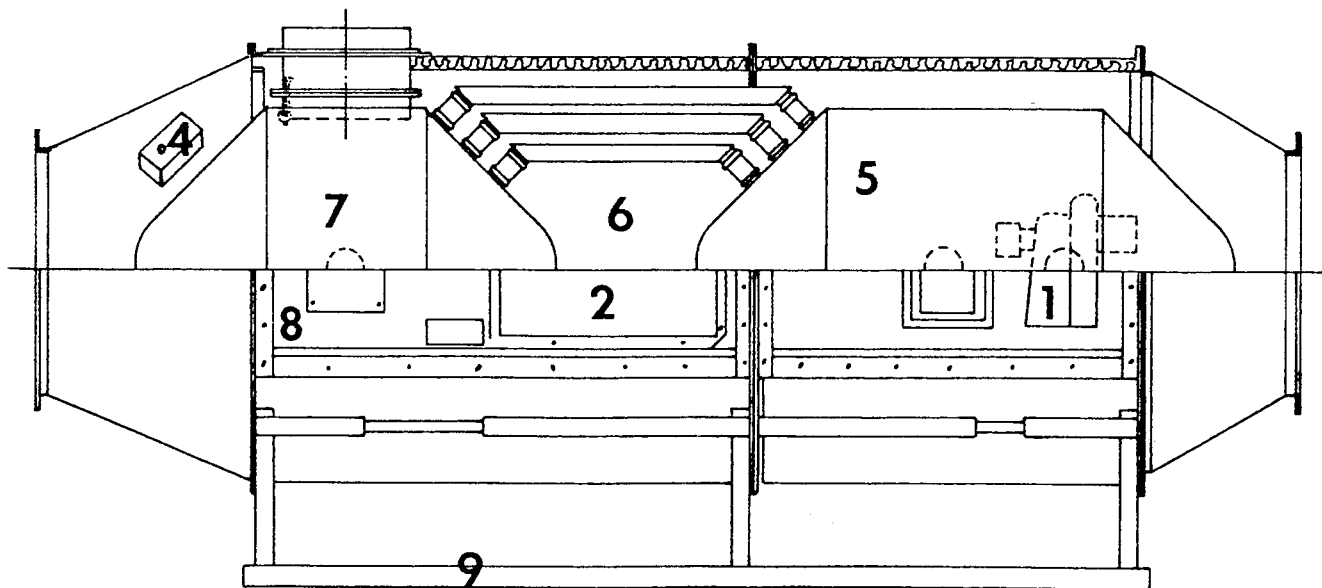


FIG. 1

EL-INSTALLATION

Den elektriske udrustning på IN aggregatet er tilpasset den ventilator, som er monteret, og kan derfor ikke beskrives i detaljer, men i alle tilfælde er de elektriske komponenter forbundet fra fabrikken, og ved installering af aggregatet skal kun foretages tilslutning til nettet samt rumtermostat eller kanal-termostat. Bagest i heftet findes et diagram, som dækker oliefyrssiden, samt et eksempel på ventilatorsiden. Nøjagtigt el-diagram findes i aggregatets el-central.

NET-TILSLUTNING

Alle aggregater kræver tilslutning til 3 faser, nul og jord. På fig. 2 vises, hvorledes nettilslutningen foretages. Når aggregatet er tilsluttet, afprøves motorens omdrejningsretning ved at dreje ventilatorkontakten på "1". Der skal så blæses luft ud af udblåsningsåbningen ved skorstenstilslutningen. Er dette ikke tilfældet, ombyttes to af faserne.

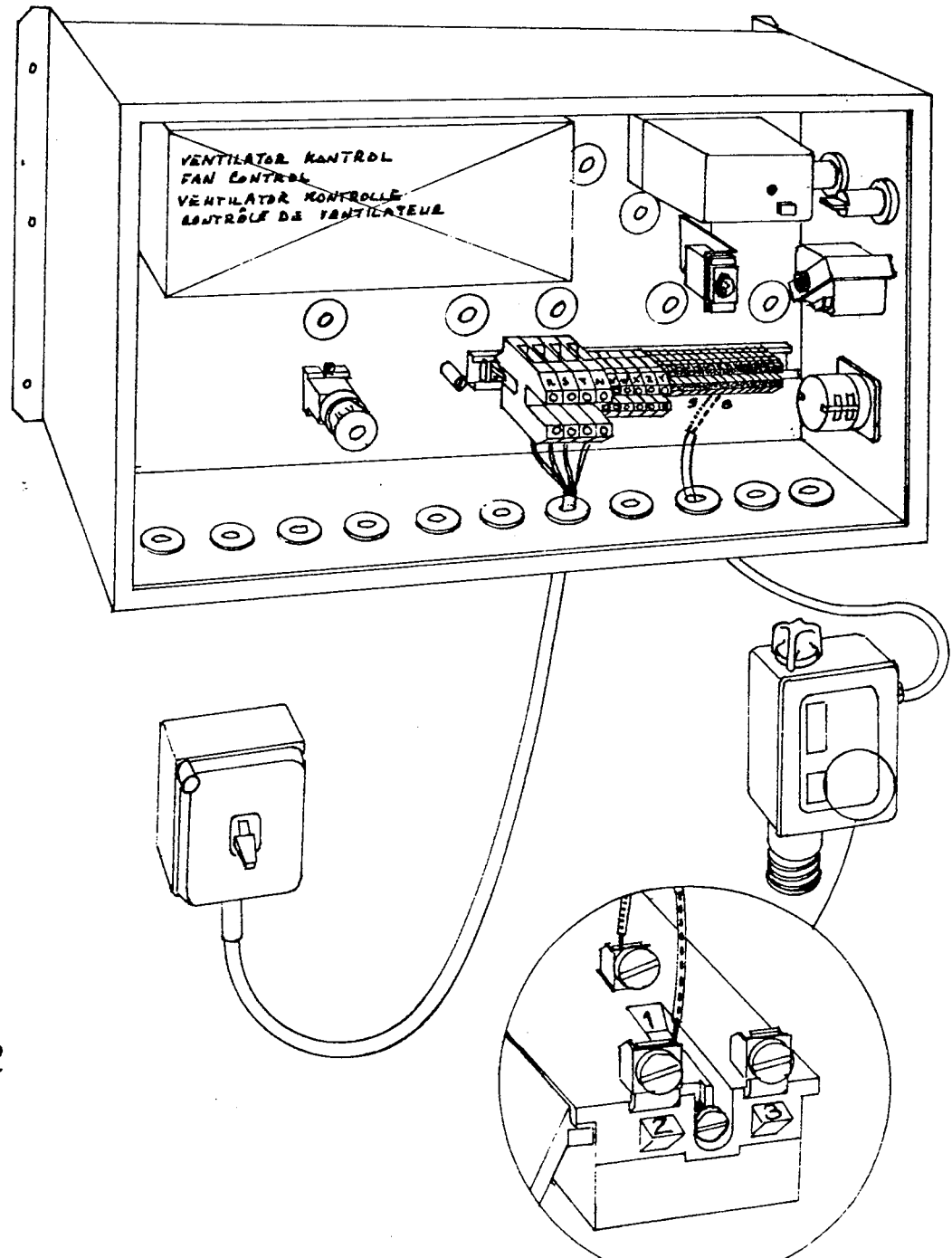


FIG. 2

TERMOSTAT-TILSLUTNING

Aggregatet leveres med en Danfoss rumtermostat type RT4, som forbindes som vist på fig. 3. Husk at fjerne kortslutningsledningen mellem 8 og 9. Hvis en kanaltermostat ønskes anvendt, forbindes den tilsvarende over klemme 8 og 9. Rumtermostaten bør anbringes uden for den direkte luftstrøm fra aggregatet, og i en højde på 1,5 m over gulvet. Undgå at placere termostaten, hvor den kan påvirkes af direkte sollys, træk eller varmeudstråling fra maskiner o.l.

IGANGSÆTNING

KLARGØRING

Når aggregatet er blevet installeret og er klar til brug, følges nedenfor beskrevne fremgangsmåde.

1. Kontroller, at aggregatet er korrekt forbundet til el-forsyning, og at strømmen til aggregatet er afbrudt.
2. Kontroller, at der er olie på tanken, og at det er den rigtige type olie.
3. Kontroller, at alle ventiler i både suge- og returlledning er åbne.
4. Kontroller, at rumtermostaten er indstillet på en værdi, der er højere end omgivelsernes temperatur.
5. Kontroller, at foto-cellens vindue er rent og vender mod flammen.
6. Kontroller, at alle returluftsåbninger er fri, og at udblæsningsventilerne er åbne - også i eventuelle kanaler.
7. Kontroller at dreje-kontakten er i "0" stilling
8. Tryk på alle reset knapper.
9. Kontroller, at olieledningens samlinger er tætte, og at der ingen åbne ender er, samt at olieledningerne er korrekt tilsluttet pumpen.
10. Kontroller, at den lille skrue er monteret i pumpen ved anvendelse af 2-strengs system.

OPSTART

Når alle disse kontroller er foretaget, tilslut strømmen til aggregatet og start ventilatormotoren ved at stille dreje-kontakten i position "1". Luften skal nu blæses ud af udblæsningsåbningen ved skorstenstilslutningen. Hvis dette ikke er tilfældet, afbryd strømmen til aggregatet og byt om på to faser ved tilslutning til aggregatet - ikke forbindelserne til ventilatormotoren. Tilslut strømmen igen og kontroller, at ventilatoren nu kører den rigtige vej.

Herefter skal olieledningen udluftes. Det sker ved at løsne den lille skrue, som sidder midt i bolten på undersiden af pumpen (se fig. 3). Skruen må kun løsnes nogle få omdrejninger - ikke

tages helt ud. Tag herefter fotocellen ud af siden på oliebrænderen, dæk fotocellens vindue med hånden og start brænderen ved at stille drejekontakten i position "2". Så snart brændermotoren kører, tag hånden væk fra fotocellens vindue, således at der kommer lys til fotocellen. Lad herefter brænderen køre indtil der kommer en jævn strøm af olie ud gennem hullet i siden af udluftningsbolten under pumpen - hav en spand parat til den udstrømmende olie. Stop herefter brænderen ved at stille drejekontakten i position "0", spænd udluftningskruen fast og sæt fotocellen på plads med vinduet vendt mod flammen. Herefter kan oliefyret startes igen, og efter et par sekunders forløb vil flammen etableres.

Efter ca. 2-3 minutters forløb vil ventilatoren automatisk starte. Kontroller at ventilatortermostaten virker ved at afbryde brænderen og lade ventilatoren stoppe automatisk.

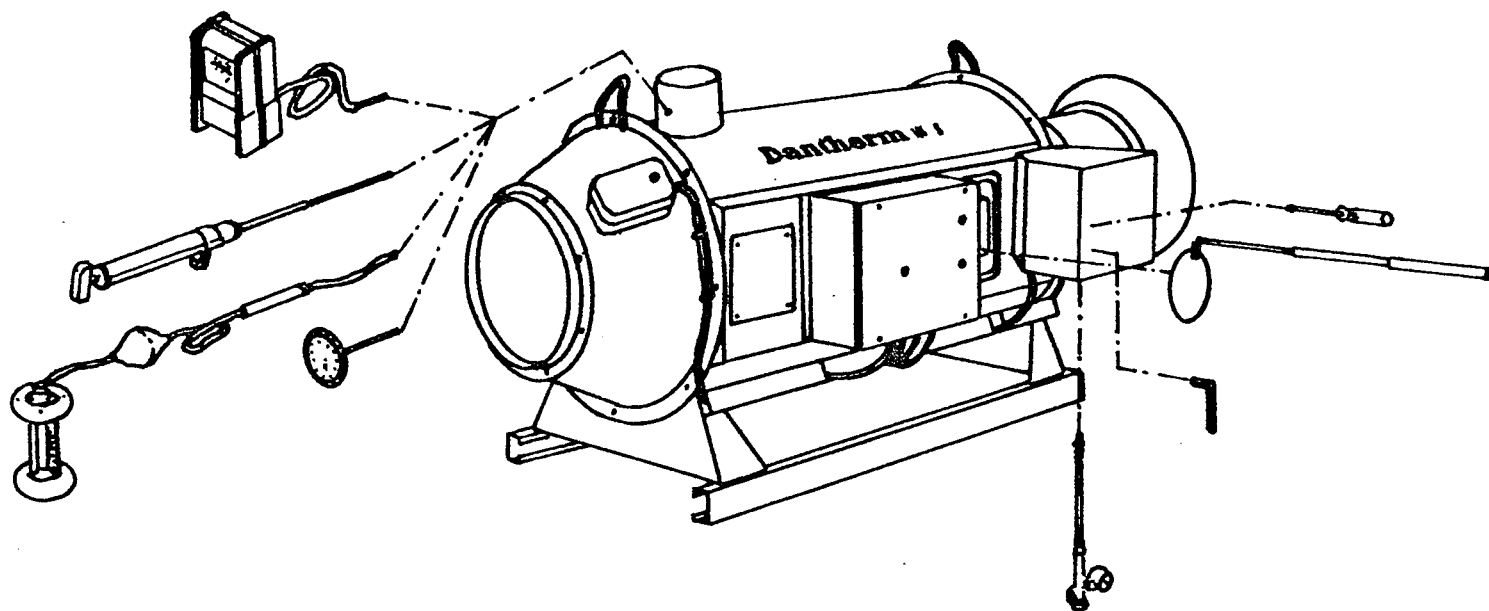


FIG. 3

AFPRØVNING

Herefter kan afprøvning af aggregatet finde sted. Til afprøvning kræves et røgtermometer, CO₂-måleapparat, sodpletmåler, skorstensmanometer og olietryksmanometer.

1. Afbryd brænderen og monter olietryksmanometret under pumpe, hvor udluftningsskruen sidder.
2. Start brænderen og lad den køre i ca. 15 min., før målingerne foretages.
3. Indstil olietrykket til ca. 9-10 kg/cm² (130-140 psi) og reguler luftmængden, indtil der opnås en ren, klar flamme.
4. Kontroller trækket i skorstenen. Det skal være min. 0,1 mm V.S. (0,03" V.S.). Juster trækstabilisatoren, indtil dette nås.
5. Tag en sodprøve, sodpletten skal være 1-2. Hvis mere end 2, førøg luftmængden. Kontroller at skorstenstrækket stadig er korrekt.
6. Tag en CO₂ prøve og mål røggasttemperaturen i skorstenen. CO₂ procenten skal helst være over 11%. Røggasttemperaturen og CO₂ procenten giver v.h.j.a. kalkulatoren aggregatets effektivitet, som mindst bør være 85% og helst op mod 90%.
7. Hvis aggregatet er tilsluttet kanaler, kontrolleres at ampereforbruget ikke overstiger motorens mærkestrøm.

SERVICE OG VEDLIGEHOLDELSE

Et Dantherm varmluftaggregat er konstrueret således, at det kun kræver et minimum af vedligeholdelse. Brugervedligeholdelse er begrænset til kun at omfatte rensning af returluftsfiltere samt almindelig renholdelse af aggregatets overflader (hvis ønsket).

En gang om året bør aggregatet imidlertid gennemgås af en fagmand for at sikre, at det også i det følgende år vil virke tilfredsstillende med god fyringsøkonomi. Dette årlige eftersyn bør bestå af følgende:

1. Efter opstart af aggregatet, eftersyn af brændkammer og varmeveksler for skader.
2. Rensning af brændkammer, varmeveksler og skorsten. (Foretages i visse lande kun af autoriserede firmaer).
3. Rensning og justering af stauscheibe, elektroder og dyse, eventuel udskiftning af dyse.
4. Rensning af brænderens ventilatorhjul.
5. Kontrol af indstilling af styretermostater (30 - 50 - 80° C).
6. Rensning af filter i oliepumpe samt i olieledning (hvis monteret).
7. Rensning af ventilatorhjul. Stramning af remtræk, eventuel udskiftning af rem. Rensning af filtre.
8. For smøring af ventilatorlejer, se ventilatorens mærkeskilt.
9. Efter hver 10.000 driftstimer udskiftning af fedt i ventilatormotorens lejer.
10. Efter start af aggregatet, kontrol af termorelæer samt måling af ampereforbrug.
11. Kontrol af overhedningstermostatens funktion ved afbrydelse af ventilator, med brænder i gang.
12. Kontrol af fotocelles funktion. Måling af strømstyrke.
13. Kontrol af kontrolkassens funktion - sikkerhedstiden kontrolleres.
14. Afprøvning som beskrevet side 5.
15. Aftørring af aggregatets overflader.

FEJLFINDING

I tilfælde af driftsforstyrrelser, prøv da først at gå gennem følgende liste:

1. Se efter om der er olie på tanken og om alle ventiler er åbne.
2. Se efter om der er strøm til aggregatet. (hovedafbryder).
3. Se efter om fotocellens vindue er snavset - rens hvis nødvendigt. Sæt fotocellen på plads med vinduet vendt mod flammen.
4. Se efter at rumtermostaten er sat til en temperatur højere end omgivelsernes. Hvis dag/nat panel monteres, se efter at uret er i den rigtige position, og at natprogrammet ikke er slået manuelt til.
5. Tryk på reset-knapperne for overhedningstermostat, motorrelæer og kontrolkasse.
6. Hvis aggregatet er monteret med returluftsfiltere, rens disse.
7. Hvis tændeledroder, stauscheibe og dyse er snavsede, rens disse og juster i henhold til skema bagest i heftet.

Hvis aggregatet fortsat ikke vil køre, tilkald sagkyndig assistance.

INSTALLATIONSVEJLEDNING

Eftersom Dantherm type IN anvendes til mange specialformål, foruden normal opvarmning, og da aggregatet leveres med et antal alternative ventilatorer, kan der ikke opstilles generelle retningslinier for, hvorledes aggregatet skal placeres og i øvrigt anvendes. Dog gives i det følgende anvisninger vedrørende skorstensforhold og olieinstallation.

SKORSTENSFORHOLD

Skorstenstilslutningen til IN aggregatet foregår til en studs, som er stillet i en vinkel på 45° . Dimensionen på studsen fremgår af målskitserne. Skal der pladejernsskorsten på aggregatet, skal denne være så lige som muligt. Er bøjninger nødvendige, anvend 45° og kun meget undtagelsesvist 90° .

Undgå så vidt muligt at benytte vandrette sektioner i skorstenen. Bliver det absolut nødvendigt, må man sikre sig, at der er mindst 3 m lodret skorsten for hver 1 m vandret.

OLIEINSTALLATION

Der findes 3 principielt forskellige typer oliefødesystemer: 1) en-strengt, 2) to-strengt og 3) pumpefødte systemer.

Det enstrengede system er det simpleste og billigste, og når forudsætningerne for at bruge det er tilstede, er det også det mest driftssikre.

Det en-strengede system må kun bruges, når bunden af olietanken ligger højere end oliepumpen på aggregatet, og olieledningen skal have et direkte fald mod pumpen. Derfor kan det ikke lade sig gøre at føre olieledningen over f.eks. en dør. (se fig. 4 og 5.)

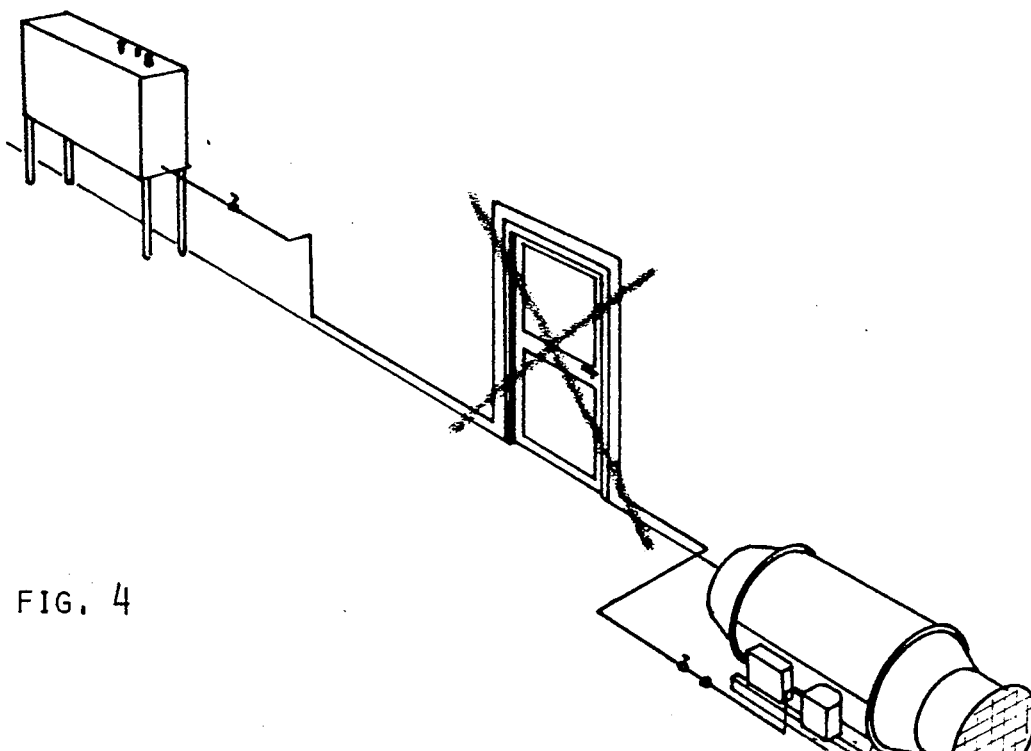


FIG. 4

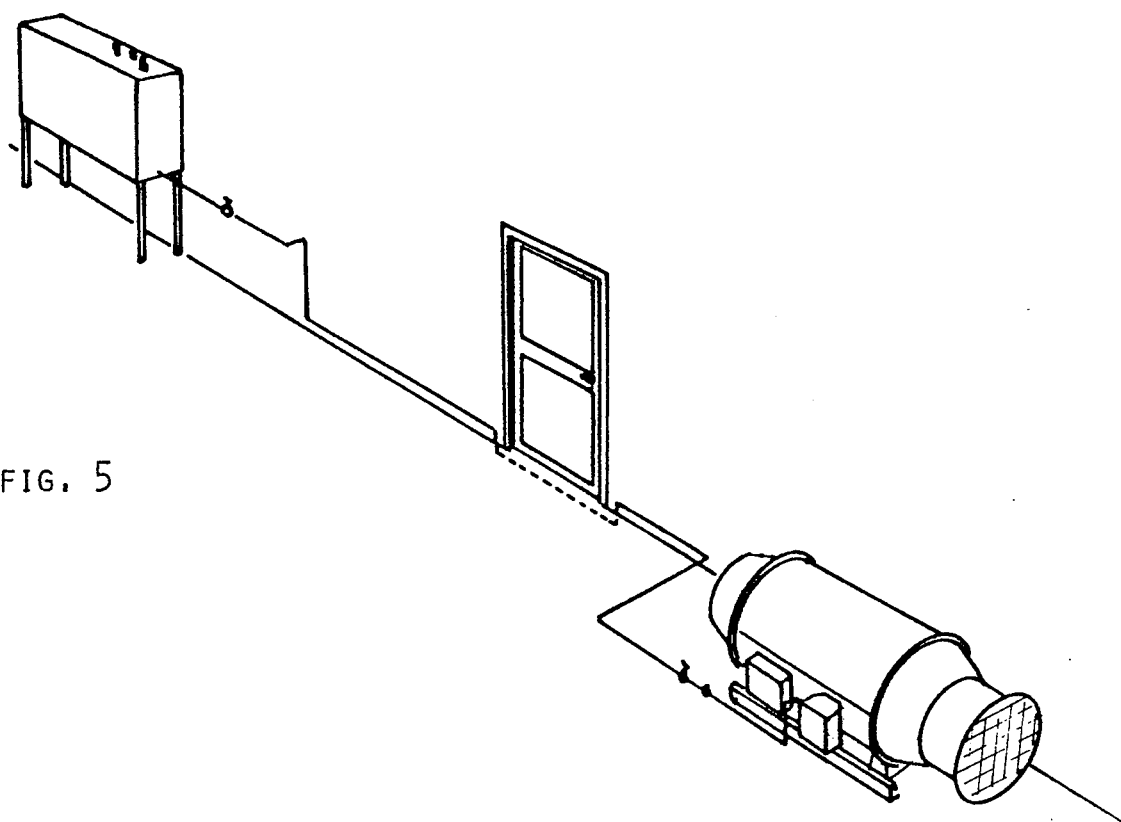


FIG. 5

TO-STRENGET SYSTEM

Når det ikke er muligt at få direkte fald på olieledningen, kan et to-strengssystem anvendes. Forudsætningerne for at anvende dette system er, at sugehøjde og sugelængde ikke overstiger det i skemaet angivne.

Det må erindres, at dette skema er udarbejdet for totalt 4 bøjninger i sugeledningen, en kontraventil og en manuel ventil.

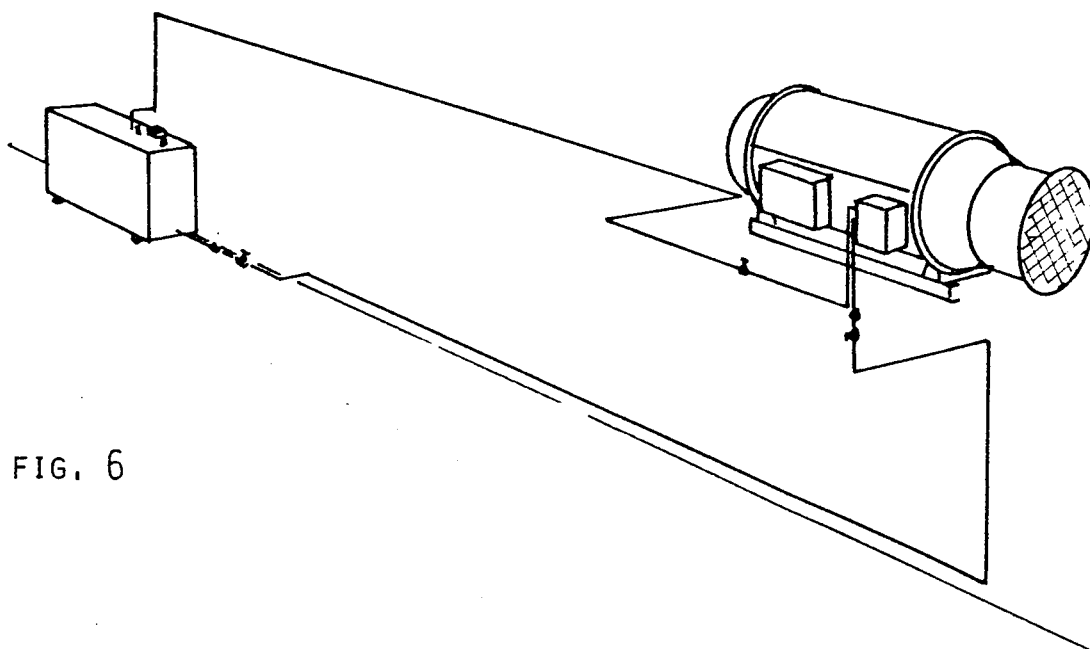


FIG. 6

Max. sugelængder

RS 40 (blå mærkeskilt)			
Sugehøjde i m	Sugelængder i m		
	8 mm ø indv. rør	10 mm ø indv. rør	12 mm ø indv. rør
1	30	75	
2	24	60	128
3	17	47	100
4	12	34	70

RS 28 (grøn mærkeskilt)

RS 28 (grøn mærkeskilt)			
Sugehøjde i m	Sugelængder i m		
	8 mm ø indv. rør	10 mm ø indv. rør	12 mm ø indv. rør
1	45	112	
2	35	91	
3	27	71	
4	19	49	105

PUMPEFØDTE SYSTEMER

Hvis intet af de to foranstående systemer kan anvendes, kan der blive tale om at anvende et pumpefødt system. Der findes forskellige typer, hvoraf de almindeligste er:

1. Olieløfter
2. Dag-tank system
3. En-strengt trykssystem
4. Ringformet trykssystem.

Olieløfter systemet er det mest enkle af ovenstående, idet der anvendes en standard olieløfter (sædvanligvis "BM type 347"), som består af pumpe, niveau-kontrol, reservoir og kontraventil. Denne enhed anbringes i et niveau højere end olie-pumpen på varmluftaggregatet, således at der kan lægges en direkte olieledning fra olieløfteren til varmluftaggregatet. Mellem tank og olieløfteren installeres et to-strengssystem med 8 mm (5/16") kobberrør. (se fig. 7).

Dag-tank systemet virker på samme måde som olieløfteren, men her anvendes en separat dagtank, som anbringes i et niveau højere end olie-pumpen på varmluftaggregatet. Der påbygges niveaukontrol, og en eller to pumper installeres separat.

Dette system anvendes ved større anlæg, hvor olieløfterens pumpekapa-
 citet (17,0 l/time) ikke er tilstrækkelig (se fig. 8).

Ved mindre anlæg, hvor olien skal transporteres over større
 afstande, kan der blive tale om at installere et en-strengt
tryksystem. En separat fødepumpe anbringes i nærheden af tan-
 ken, og en trykreguleringsventil sørger for et konstant tryk
 i olieledningen til aggregatet. På grund af det højere tryk i
 olieledningen (normalt ca. 4 kp/cm² (30 psi)) må denne udføres
 i stålrør for at undgå lækager. (se fig. 9).

Ved større anlæg, hvor mange varmluftaggregater skal have olie
 tilført fra et fælles tankanlæg, vil det ofte være nødvendigt
 at anvende et ringsystem under tryk. Der installeres normalt to
 pumper (hvoraf en stand-by) i nærheden af tanken, og en tryk-
 reguleringsventil sørger for et konstant tryk i rørnettet. Ved
 meget store systemer kan det blive nødvendigt at installere
 diagonaler i nettet, således at trykudligning ved ændring i
 forbruget hurtigt kan finde sted.

Også her er det nødvendigt at anvende stålrør på grund af det
 højere tryk (normalt 4-6 kp/cm² (30-40 psi)). (se fig. 10).

RØRDIMENSIONER

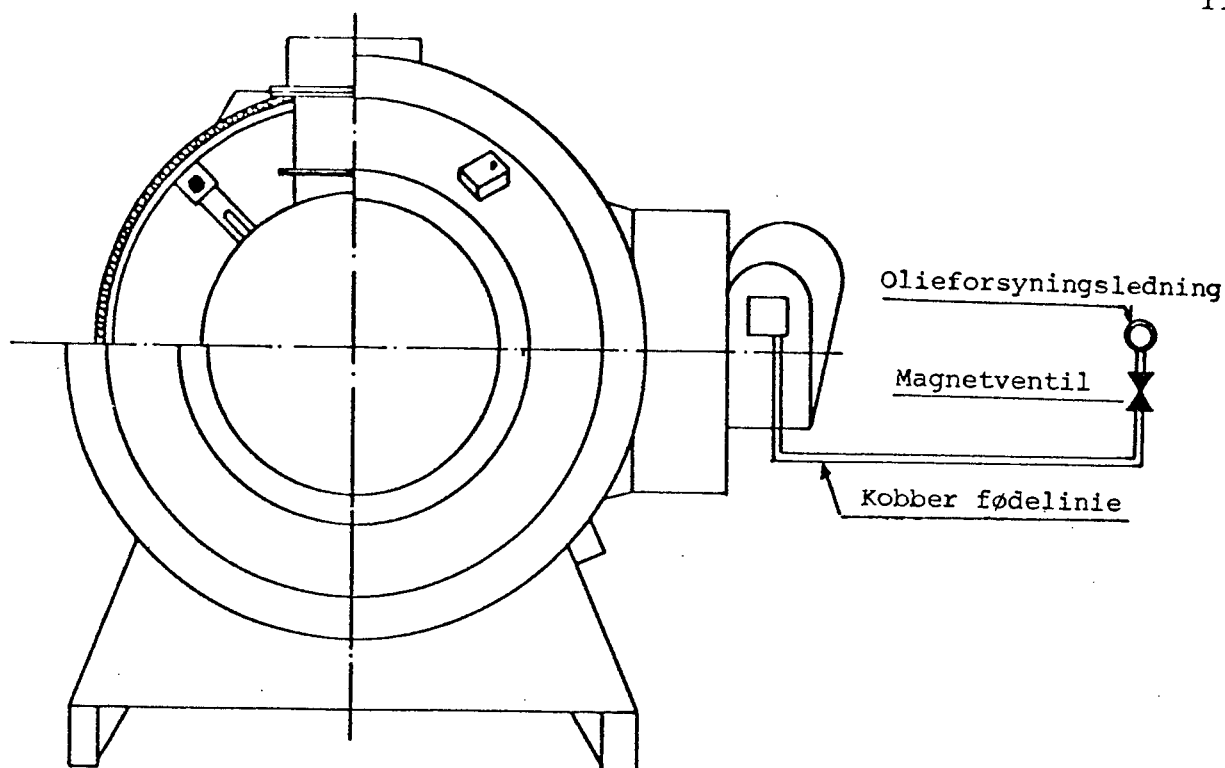
Ved mindre anlæg vil det normalt være lettest at bruge kobber-
 rør som olieledning. Nedenstående tabel giver retningslinier
 for dimensioner og længder i relation til oliemængden.

Ved større anlæg vil man derimod normalt bruge trukne stålrør
 i fuldsvejset udførelse. Disse vil man også anvende ved mindre
 anlæg, hvis rørsystemet ligger udsat, idet kobberrør er bløde
 og let beskadiges. Nedenstående tabel giver retningslinier for
 dimensioner og rørlængder i relation til oliemængden.

A (m)	l olie					
	5	15	30	50	75	100
0	50	50	40	25	15	10
0,3	50	50	50	30	20	15
0,6	50	50	50	40	25	20
1,0	50	50	50	50	30	25
1,3	50	50	50	50	40	30
1,5	50	50	50	50	50	35

Dimensioneringsskema

Højden af tanken over pumpen bestemmes af længden af rørene.
 Skemaet viser forholdet mellem højdeforskel mellem tank og pumpe
 (A), oliemængde og rørlængde (8 mm indvendig diameter af rør).



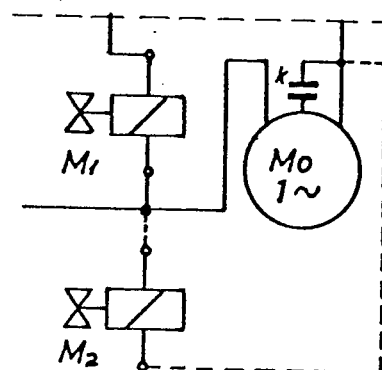
MAGNETVENTIL

Hvor oliebrænderen forsynes med olie fra højere liggende tank, eller hvor olieforsyningen kommer fra trykanlæg med pumpe, ringforsyningssystem ell. lign., bør der monteres en magnetventil på selve olieforsyningsledningen før forbindelsesledningen, kobberør eller fleksibel slange, til oliebrænderen.

Udstrømmende olie fra et knækket kobberør eller en utæt olieslange kan forvoldede store olieskader og/eller brandskader.

Snavs i olien kan bevirke, at den ventil, som er indbygget i oliepumpen, ikke slutter tæt, så olie siver ind i aggregatet. Så også af den grund bør anlæg med olieforsyning under tryk forsynes med ekstra magnetventil.

EL-diagram for tilslutning af ekstra magnetventil



M_0 : Motor for oliebrænder

M_1 : Indbygget magnetventil

M_2 : Ekstra magnetventil

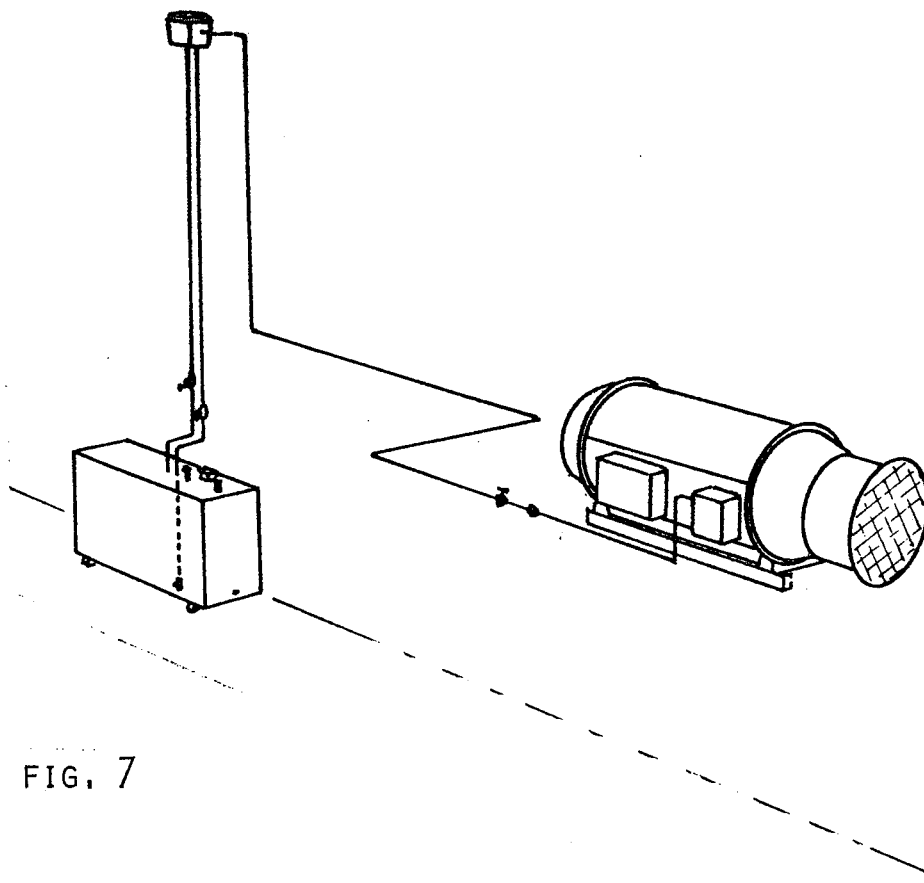


FIG. 7

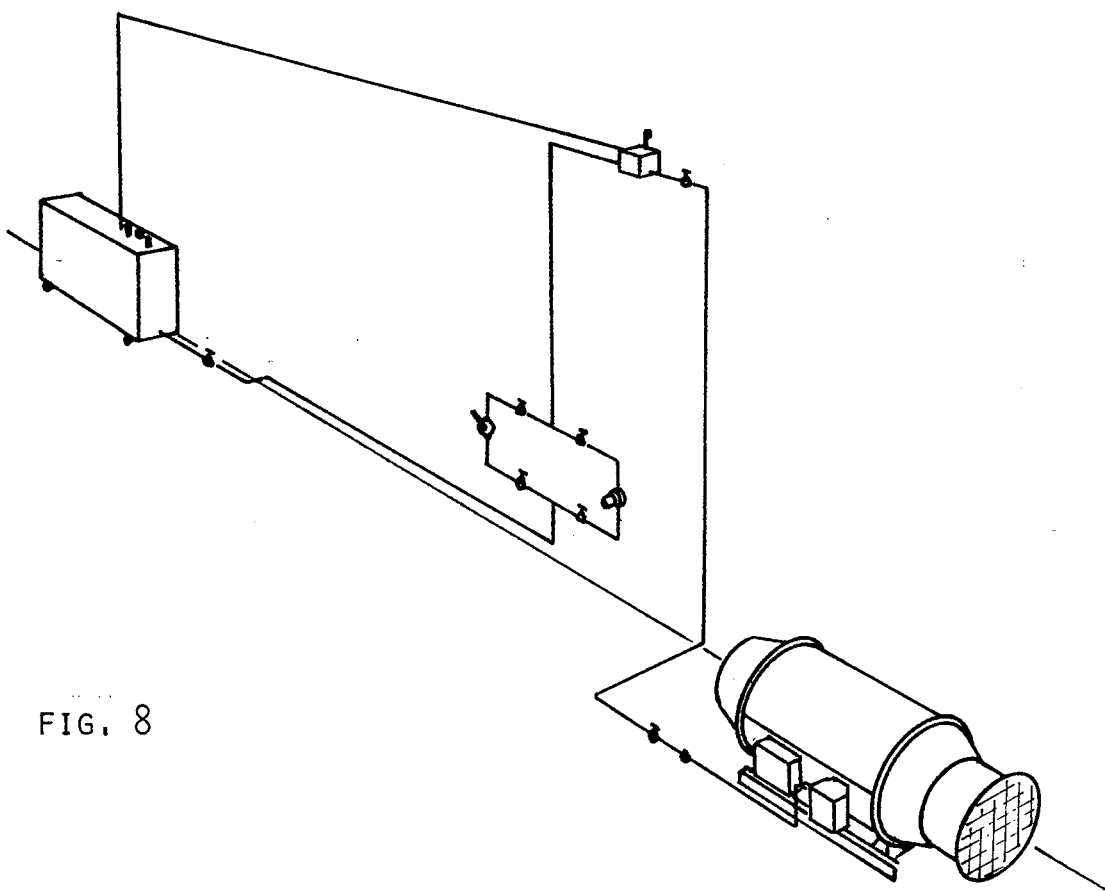


FIG. 8

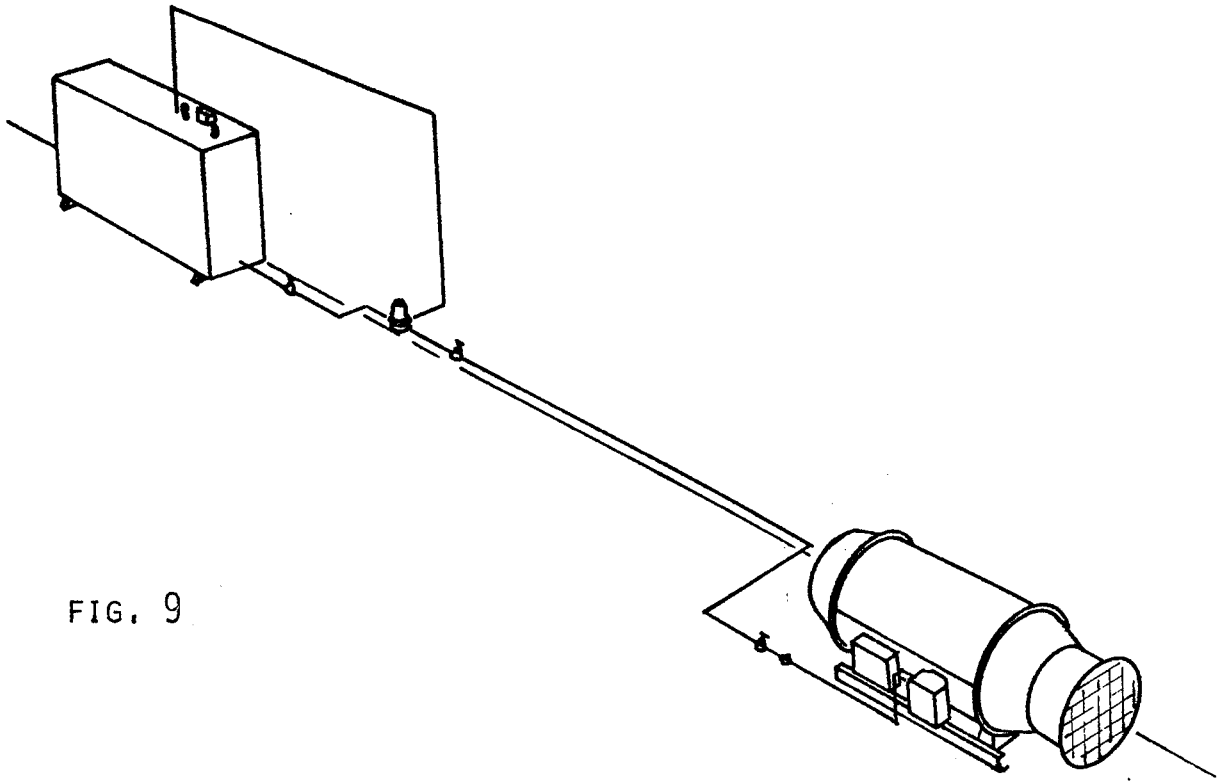


FIG. 9

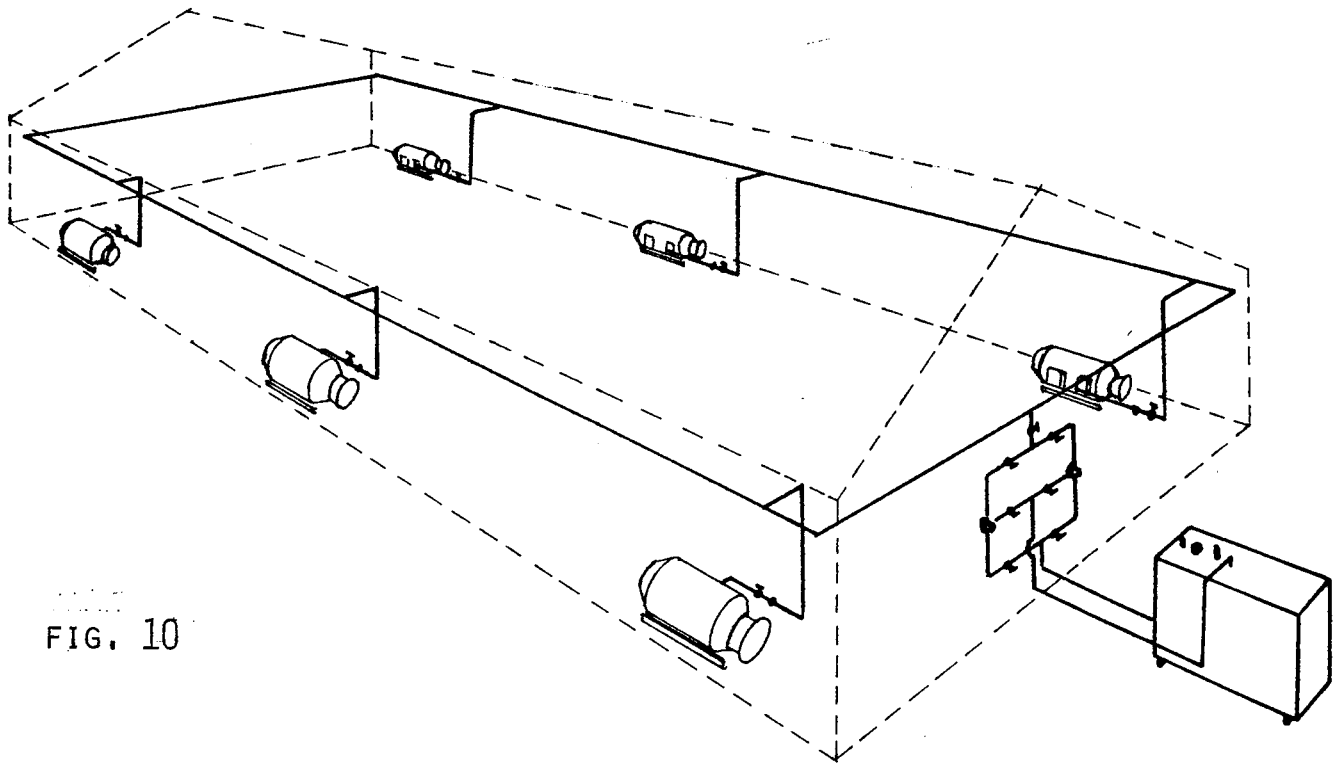
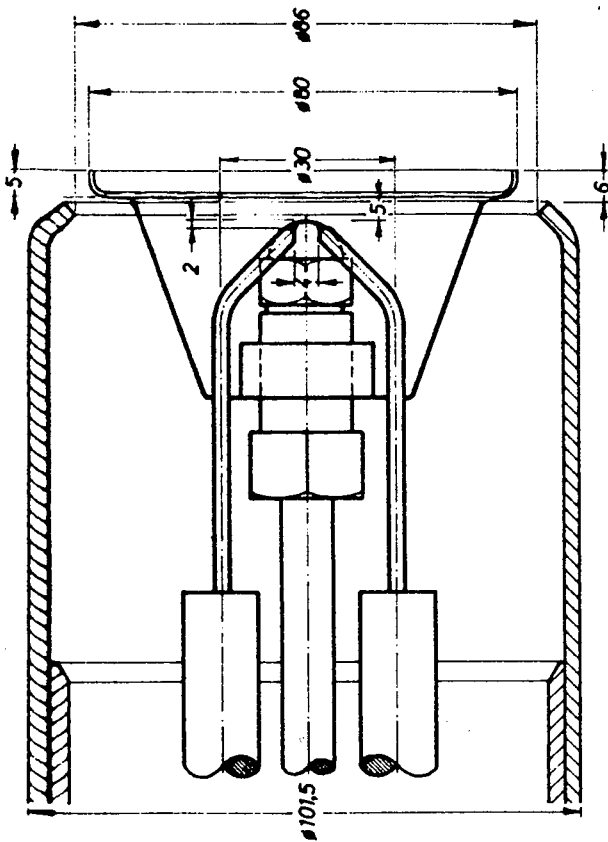
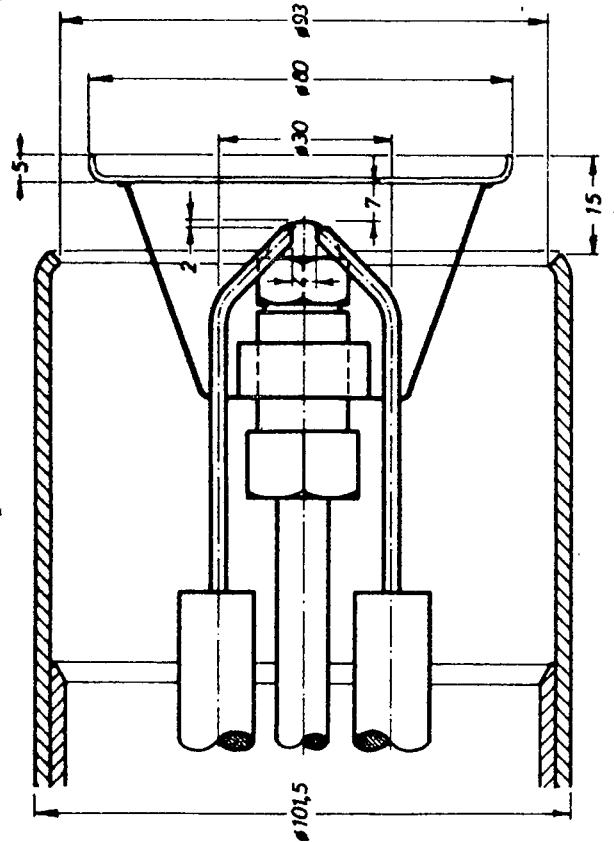


FIG. 10

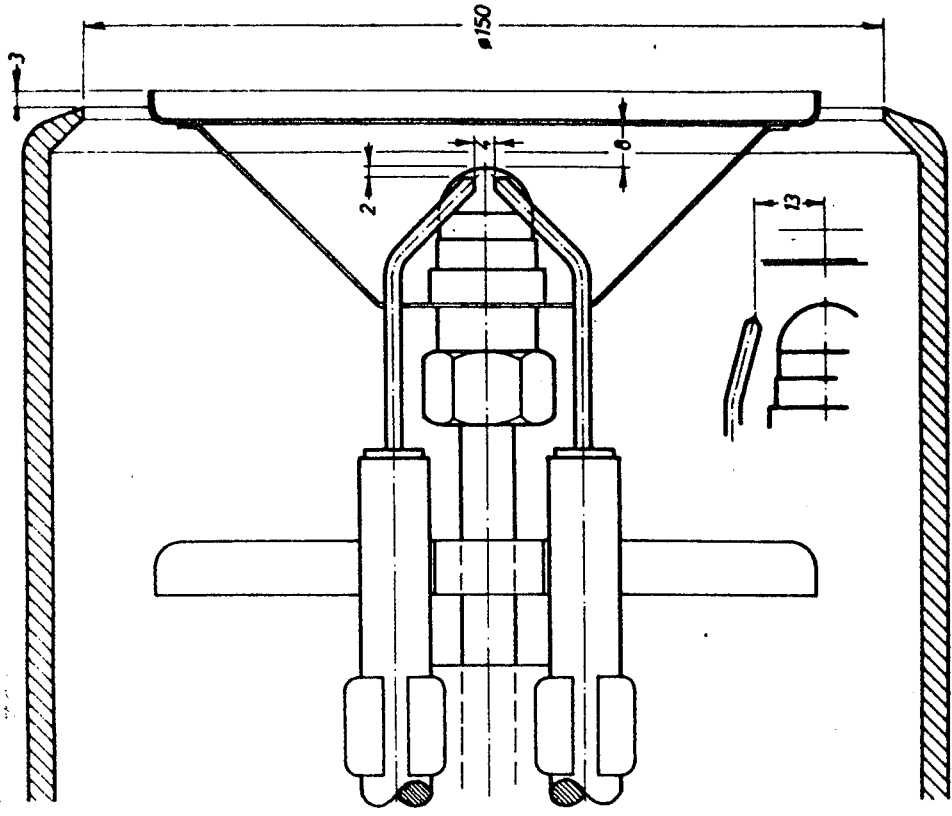
Indstilling af brænderhoved
 Adjustment of burner head
 Einstellung von Brennerkopf
 Réglage de la tête de combustion



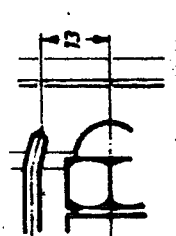
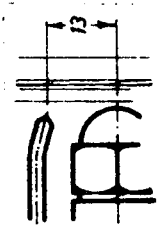
IN 6 + 8

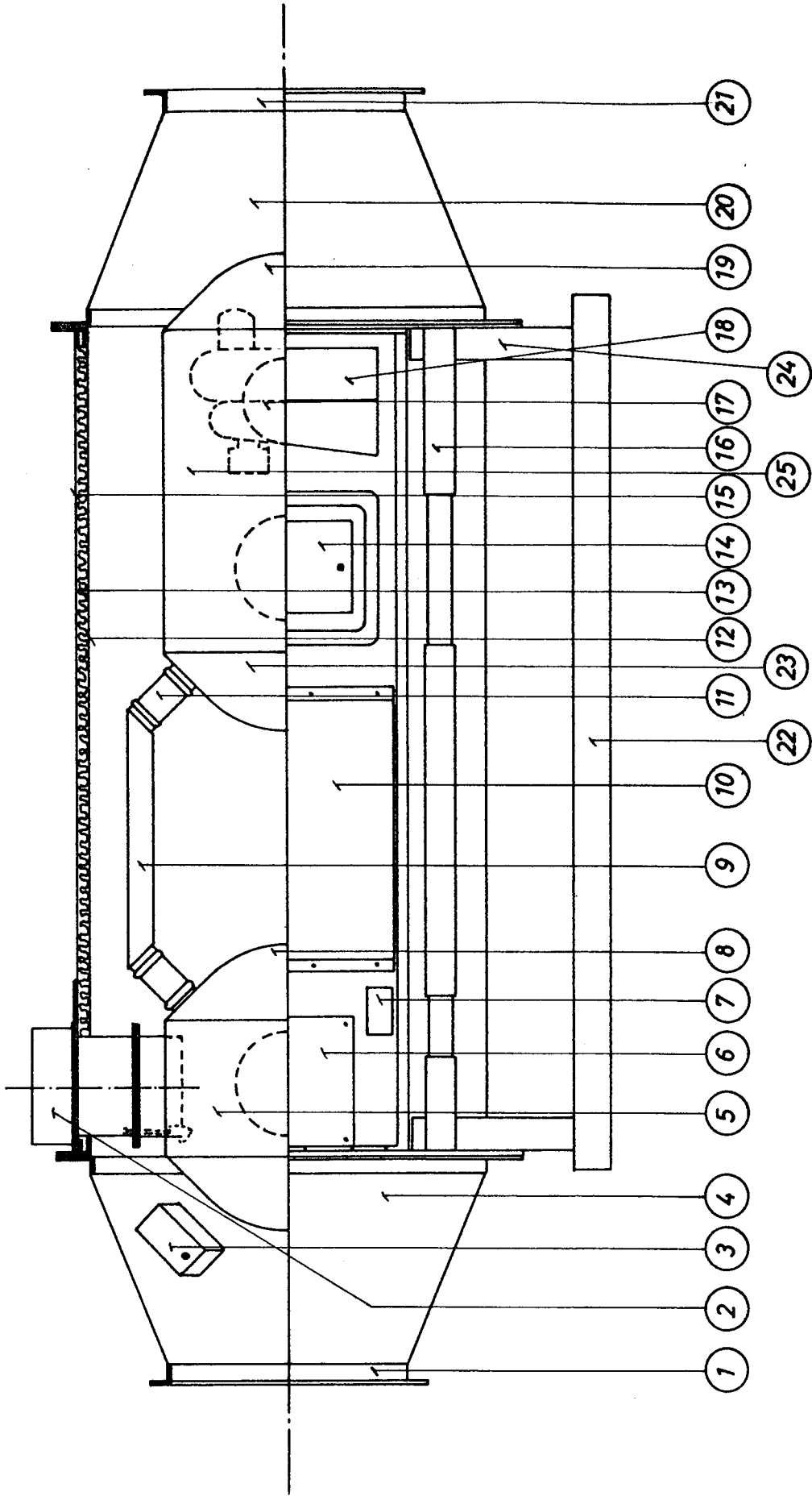


IN 16



IN 32

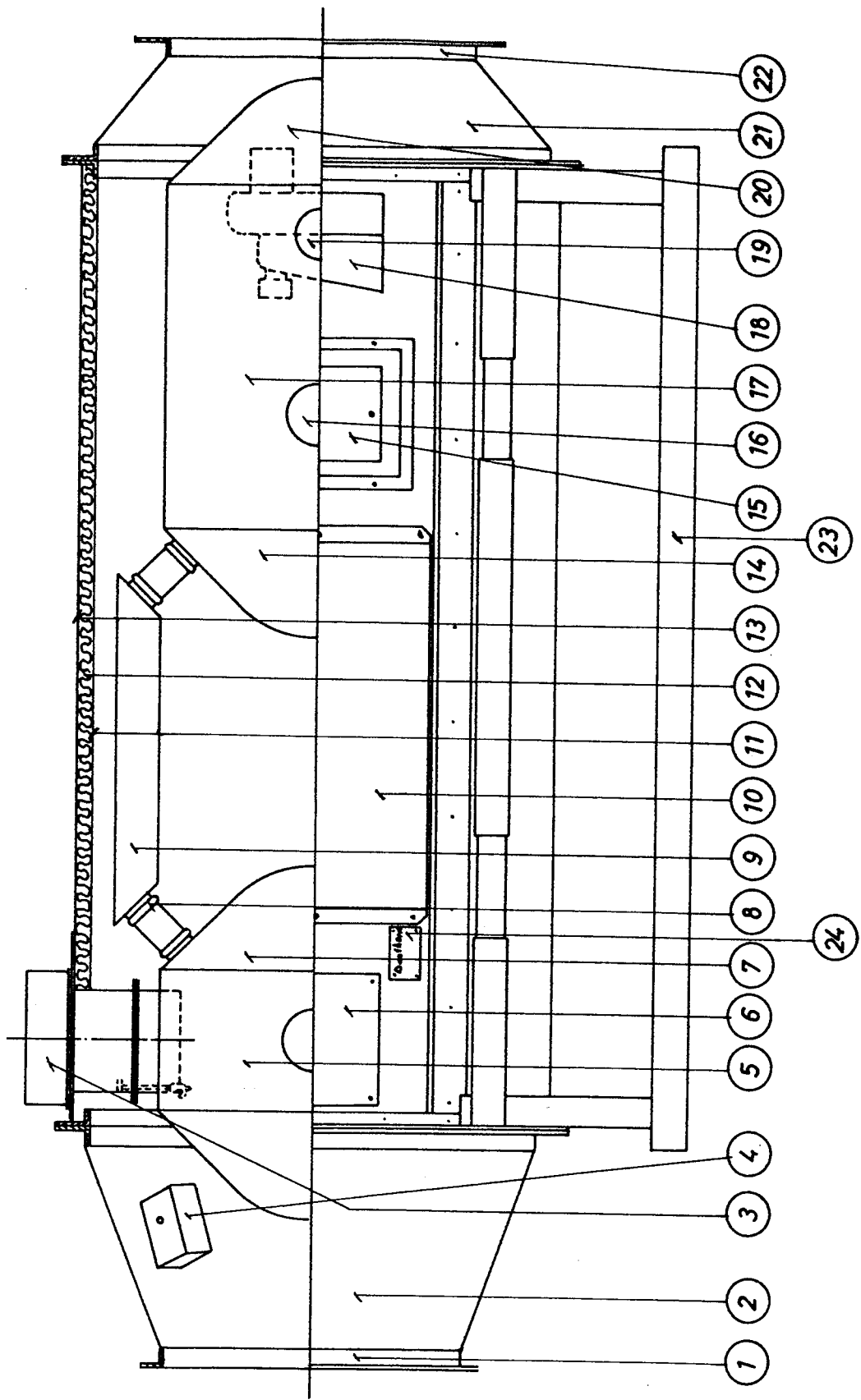




IN 6

DELLISTE - IN 6

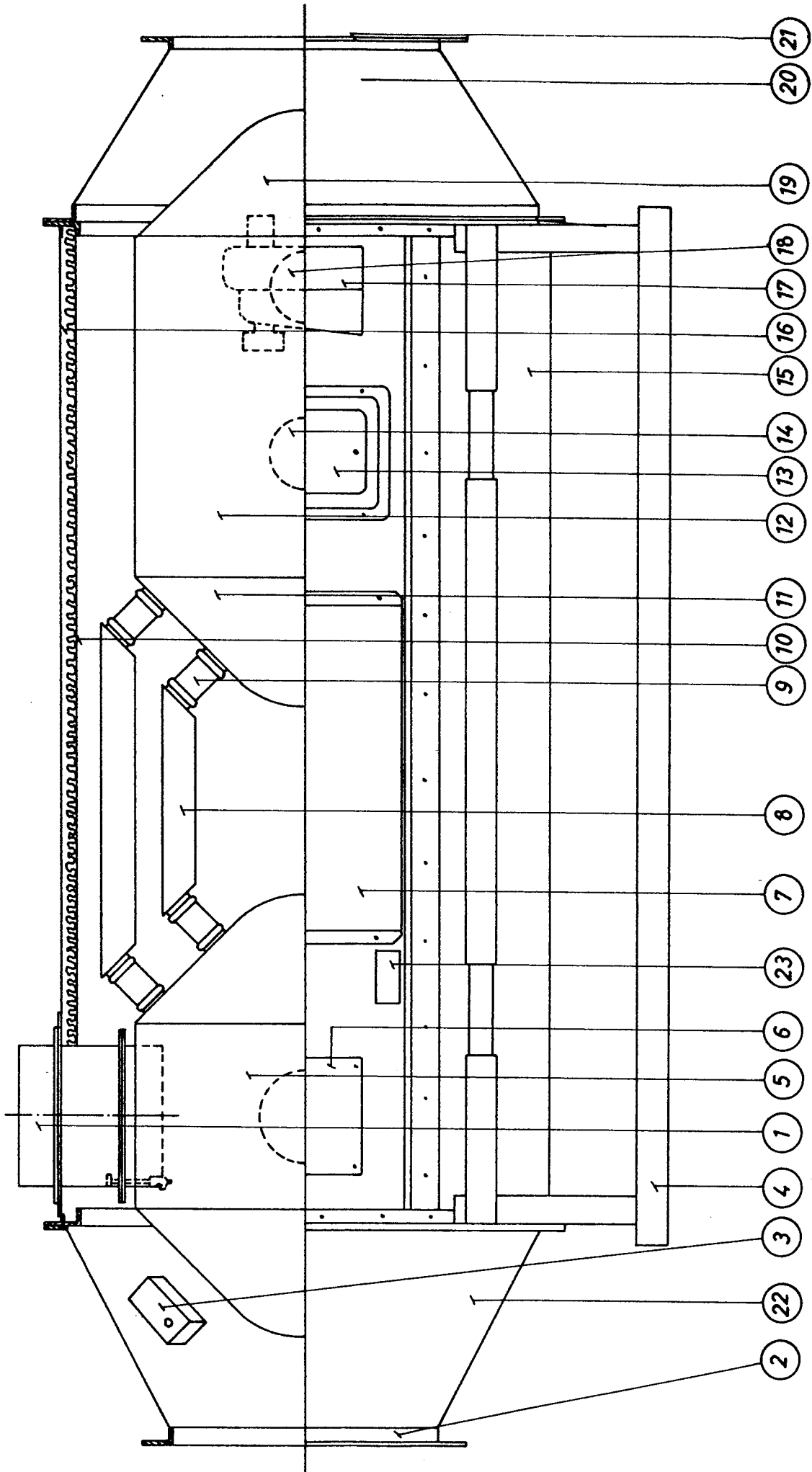
<u>Del nr.</u>	<u>Beskrivelse</u>
1	Udblæsningsåbning, diam. 390 mm
2	Studs for røgafgang
3	Termostater
4	Kegle for luftafgang
5	Røgkammer
6	Rensedæksel
7	Dataskilt
8	Keglebund for varmeveksler
9	Varmeveksler
10	El-central
11	Rør for varmeveksler
12	Indre svøb
13	Isolering
14	Inspektionslåge
15	Ydre svøb
16	Kabelbakker
17	Studs for oliebrænder
18	Oliebrænder
19	Bundkegle
20	Indsugningskegle
21	Indsugningsåbning, diam. 390 mm
22	Slæde
23	Kegle for brændkammer
24	Konsol for aggregat
25	Brændkammer



IN 8

DELLISTE - IN 8

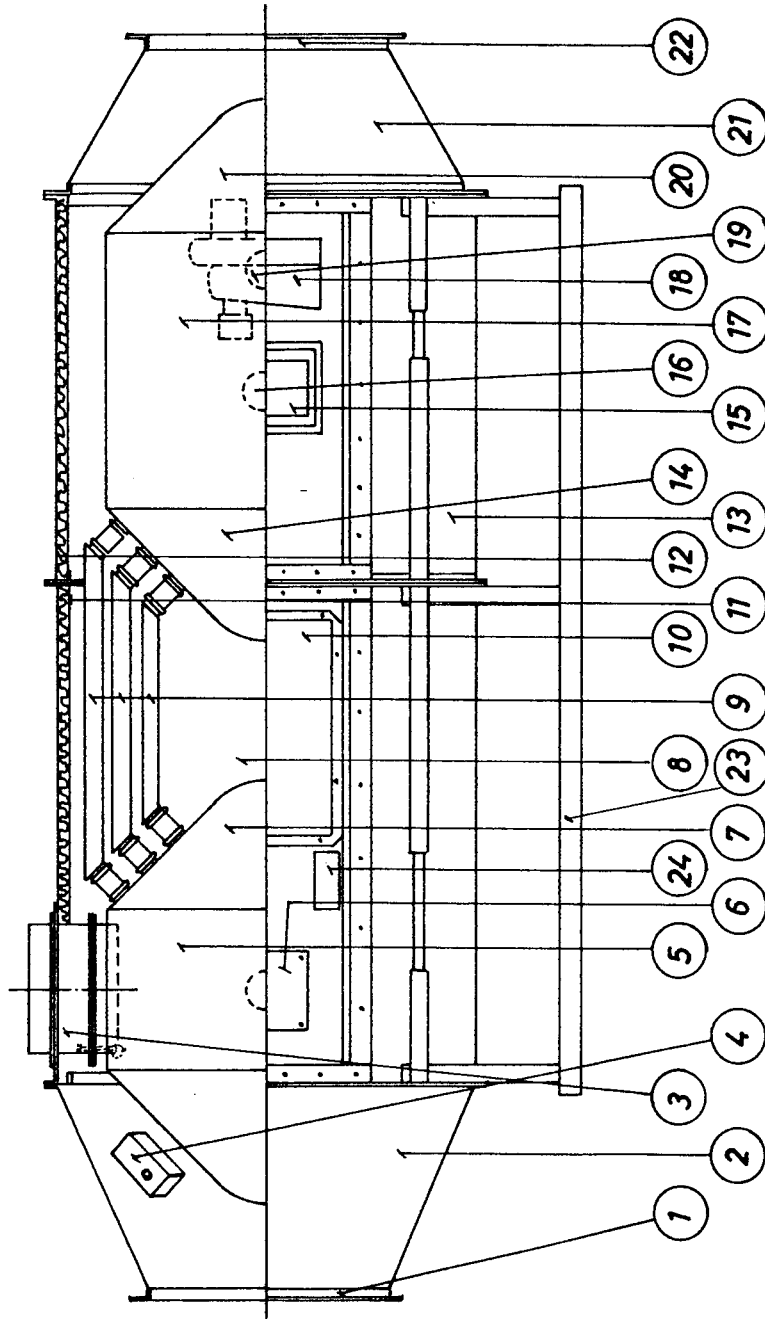
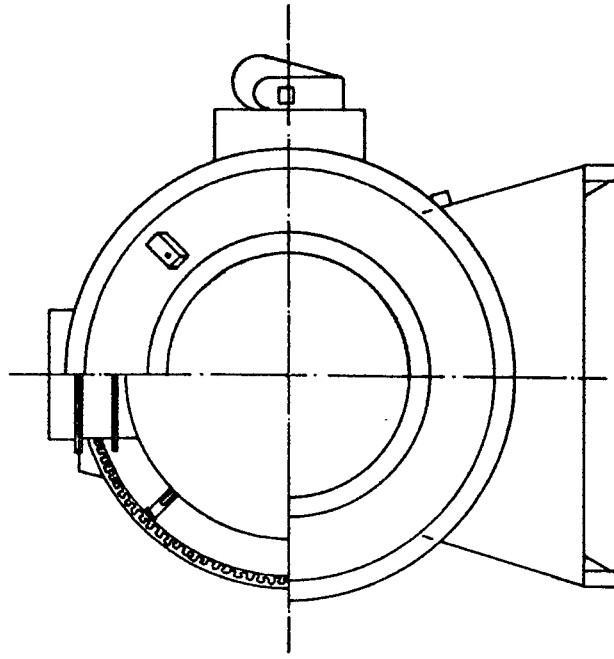
<u>Del nr.</u>	<u>Beskrivelse</u>
1	Udblæsningsåbning, diam. 490 mm
2	Kegle for luftafgang
3	Studs for røgafgang
4	Termostater
5	Røgekammer
6	Rensedæksel
7	Kegle for varmeveksler
8	Rør for varmeveksler
9	Varmeveksler
10	El-central
11	Indre svøb
12	Isolering
13	Ydre svøb
14	Kegle for brændkammer
15	Inspektionslåge
16	Studs for inspektionslåge
17	Brændkammer
18	Oliebrænder
19	Studs for oliebrænder
20	Bundkegle
21	Indsugningskegle
22	Indsugningsåbning, diam. 490 mm
23	Slæde
24	Dataskilt



IN 16

DELLISTE - IN 16

<u>Del Nr.</u>	<u>Beskrivelse</u>
1	Røgafgang
2	Udblæsningsåbning, diam. 490 mm
3	Termostater
4	Slæde
5	Røgkammer
6	Rensedæksel
7	El-central
8	Varmeveksler
9	Rør for varmeveksler
10	Indre svøb
11	Kegle for brændkammer
12	Brændkammer
13	Inspektionslåge
14	Studs for inspektionslåge
15	Ydre svøb
16	Isolering
17	Brænder
18	Studs for brænder
19	Bundkegle
20	Indsugningskegle
21	Indsugningsåbning, diam. 490 mm
22	Kegle for luftafgang
23	Dataskilt



IN 32

DELLISTE - IN 32

<u>Del nr.</u>	<u>Beskrivelse</u>
1	Udblæsningsåbning, diam. 620 mm
2	Kegle for luftafgang
3	Studs for røgafgang
4	Termostater
5	Røgkammer
6	Rensedæksel
7	Kegle for varmeveksler
8	Rør for varmeveksler
9	Varmeveksler
10	El-central
11	Indre svøb
12	Isolering
13	Ydre svøb
14	Kegle for brændkammer
15	Inspektionslåge
16	Studs for inspektionslåge
17	Brændkammer
18	Brænder
19	Studs for brænder
20	Bundkegle
21	Indsugningskegle
22	Indsugningsåbning, diam. 620 mm
23	Slæde
24	Dataskilt