



## Præfabrikeret installationsmodul.

### *Frembringelsens anvendelsesområde*

5

Frembringelsen angår et præfabrikeret installationsmodul til føring af rør og ledninger gennem etageadskillelse og/eller vægge.

### *Baggrund*

10

Det er almindeligt i nybyggeri, at flere installationsføringer - fx faldstamme, stigstreng, ventilation, elektriske ledninger m.m. - føres sammen i en skakt. Præcis hvilke rør og ledninger der er behov for, afhænger af den konkrete bygnings anvendelse. En sådan samling af rør og ledninger kaldes i det følgende et installationssæt. Et installationssæt er i denne sammenhæng de nødvendige rør og

15

installationer, der føres samlet.

Der er et udbredt behov både for udskiftning af gamle installationer (fx faldstammer og stigstreng) og for etablering af helt nye installationer (fx ventilation og EDB) i eksisterende bygninger.

20

Udskiftningsbehovet skyldes dels at installationer bliver nedslidte og/eller utidssvarende, men også at de oprindelige foringsveje er uhensigtsmæssige og kan føre til skader på bygningen. Fx var det tidligere almindeligt at føre faldstammer og stigstreng gennem vådrumsgulve, hvilket udgør en potentiel risiko for fugtskader, råd og svamp.

25

Udskiftning af fritstående installationer, der føres gennem etageadskillelser i vådrum, udgør et særligt problem, fordi gulvbelægningen uundgåeligt ødelægges. Der er derfor store udgifter til efterreparationer.

30

At lægge installationerne ind i en ny installationsskakt i et vådrum afhjælper ikke nødvendigvis dette problem. Ofte vil det være nødvendigt at udføre et helt nyt gulv for at få den tilstrækkelige tætning mellem gulvet og skaktens væg, og det betyder en længere byggeperiode med større gener for brugerne (jf senere bemærkninger om gener).

35

I en del tilfælde vil de eksisterende installationers placering være en hindring for modernisering af lejligheders eller bygningers indretning. Bruges krav og behov ændrer sig med tiden, og derfor vil man ofte ønske at udvide og ændre badeværelser og køkkener. Det kan betyde at man ønsker at placere disse rum andre steder i lejligheden eller bygningen, og at det så vil være uhensigtsmæssigt eller umuligt at bruge de eksisterende installationer.

40

Til tider ændrer bygninger funktion, således at bygninger, der for har været brugt til erhverv, skal indrettes til boliger, eller produktionsbygninger ombygges til kontorer. I begge tilfælde vil der som regel være et øget behov for installationer.

Det er et særligt stort problem at udskifte installationer i beboede ejendomme, fordi de berørte faciliteter ikke kan benyttes i byggeperioden. Det giver store gener for beboerne, og det er bekosteligt at etablere interimforanstaltninger. Alene af den grund kan det være hensigtsmæssigt, hvis man kan

etablerer nye installationer et andet sted end de eksisterende, for på den måde at forkorte perioden, hvor bad, toilet og køkken ikke kan benyttes.

5 Ved etablering af nye installationer, hvor rør og ledninger føres gennem vandrette eller lodrette lejlighedsskel, udgør tætning for lyd og brandsikkerhed et særligt problem. Hvis rør føres fra en uopvarmet til en opvarmet zone skal der varmeisoleres.

En bygning har altid unøjagtigheder, og det kan være et problem, når der skal udføres installationer af afleksible materialer som fx metalrør.

10

Ved foring af installationer gennem etageadskillelser kan der opstå det problem, at et stykke af en bjælke må fjernes. Det er kendt for en fagmand at det kan gøres ved at etablere en udveksling, men det er naturligvis dyrere end hvis installationerne kan føres, så det ikke er nødvendigt at etablere en udveksling.

15

Etablering af nye installationer er under alle omstændigheder tidskrævende og omkostningstungt. Præfabrikerede elementer ville kunne forkorte byggeperioden, mindske generne og billiggøre arbejdet.

20 *Kendt teknik*

Det er kendt fra fx DE19731592 og JP8028798 at udføre præfabrikerede lodrette foringer af installationer, men disse løsninger kræver at der etableres et hul i hver etageadskillelse, der er større end skaktens tværsnit, samt mulighed for at hejse elementerne på plads med en kran. Det kræver, at der er hul igennem samtlige etageadskillelser på samme tid. Efter etablering af installationsskaktens skal der udføres tætning mellem skakt og etageadskillelse.

25

Det er desuden kendt fra US2003056826 at udføre elementer, der indeholder et helt installationssæt, hvor installationssættet holdes fast af en plade. Her er pladens eneste funktion at fastholde installationssættet og US2003056826 beskæftiger sig ikke med de særlige problemer, der er forbundet med at føre et installationssæt gennem et lejlighedsskel. Systemet er primært beregnet til at føre installationer fra gulv frem til et sanitetselement.

30

GB1124664 beskriver installationselementer, der består af et installationssæt og sider, der tilsammen danner en installationsvæg. En installationsvæg adskiller sig fra en installationsskakt ved at installationselementerne er installeret i direkte forbindelse til installationsvæggen, hvorimod der kan være afstand til en installationsskakt. GB1124664 omfatter brandisolering på samme højde som etageadskillelsen. GB1124664 omfatter to typer af elementer, hovedelementer, der omfatter brandisolering ved etageadskillelsen og installationssæt med de nødvendige forgreninger.

35

40 Forbindelselementer omfatter et installationssæt. For montage af hovedelementet skæres et rektangulært hul i etageadskillelsen, hvori elementet sænkes ned, så etageadskillelsen og brandisoleringen befinder sig på samme højde. Det er ikke nærmere omtalt hvordan elementet fastgøres i denne højde, men der vil efterlades en sprække mellem etageadskillelsen og elementets væg. Denne sprække skal efterfølgende lukkes og brandisoleres. Da elementerne også omfatter

skaktens vægge, og der skal være forbindelse direkte ud til sanitetslementerne, vil elementerne blive så store at de er vanskelige at håndtere i eksisterende bygninger med forholdsvis små rum, og de vil sandsynligvis også blive så tunge at de er vanskelige at løfte uden hjælpemidler.

- 5 Det er ikke kendt at fremstille et element, der fastholder et helt installationssæt samtidig med at elementet lukker det/de huller, der er etableret i etageadskillelse og/eller væg. De fleste af de kendte løsninger er særligt velegnede til nybyggeri, og mindre velegnede til renovering af eksisterende bygninger.

10 *Det tekniske problem der skal løses*

Det er formålet med frembringelsen at tilvejebringe et præfabrikeret installationsmodul, der er særlig velegnet til brug ved renovering af eksisterende bygninger.

- 15 Det er et yderligere formål med frembringelsen at tilvejebringe et system, der gør det muligt at føre flere rør og ledninger gennem en etageadskillelse eller en væg (herunder lejlighedsskel) og etablere den færdige lukning af huller/hulleme med et installationsmodul, inklusive egnede montagemidler, for derved at opnå at huller er lukket og montagen færdiggjort på meget kort tid.

- 20 Det er et yderligere formål med frembringelsen at tilvejebringe et installationsmodul, hvor lyd- og/eller varme- og/eller brandisolering kan integreres i ovennævnte lukning.

- 25 Det er et yderligere formål med frembringelsen at tilvejebringe et system, hvor gennemføringerne kan etableres uden at der nødvendigvis skal udføres udvekslinger, selvom en eller flere bjælker krydser det område installationerne skal føres igennem.

Det er et yderligere formål med frembringelsen at tilvejebringe et system, der kan optage unojagtigheder i bygningen.

- 30 Det er et yderligere formål med frembringelsen at tilvejebringe et system, der letter monteringen af skaktens sider.

Det er et yderligere formål med en udførelse af frembringelsen, der anvendes når installationssættet føres lodret gennem et vådrum, at lette etableringen af en vandtæt overgang mellem væg og gulv.

- 35 Det er et yderligere formål med en udførelse af frembringelsen at tilvejebringe et installationsmodul der kan bruges til at føre installationer ud af siden på en kanal eller skakt. Det er et særligt formål at installationsmodulet kan føre rørene fra en skakt etableret på ydersiden af en eksisterende bygning og ind i bygningen.

40

*Den nye teknik*

Installationsmodulet omfatter ikke siderne af installationskanal- eller skakt, og installationssættets længde kan være væsentlig kortere end en etagehøjde. Derfor kan det monteres uden brug af

byggekran og for en enkelt væg eller etageadskillelse ad gangen. Det gør installationsmodulet velegnet til montering i eksisterende byggeri.

Positionssnumrene henviser til figur 1

5

Installationssættet (2) er fastgjort i en plade(1), der altid har mindst to funktioner:

- At fastholde alle rør og ledninger i installationssættet i en fastlagt indbyrdes placering
- At lukke det eller de huller i væg eller etageadskillelse, som installationssættet er ført igennem.

10

Pladen (inkl. montagemidler) kan desuden udgøre lyd-, brand og varme isolering, hvis sådan isolering er ønsket eller påkrævet. Derved er isoleringen integreret i lukningen.

Hvis ikke installationerne skal færdiggøres umiddelbart efter montage af installationsmodulet, kan rørene i installationssættet forsynes med midlertidige læg, således at der ikke er åben forbindelse gennem rørene.

15

Det er kendt for en fagmand, at den omtalte plade kan bestå af forskellige materialer. Hvor der ønskes brandsikring vil der primært være tale om mineralske produkter. Pladen kan enten støbes omkring installationssættet, eller der kan bores huller i en plade og efterfølgende fuges med et egnet fugemiddel mellem rør og plade. Det er kendt for en fagmand, at brandisolering indebærer at rør skal være omsluttet af et ekspanderende materiale. Det kan gøres på en række forskellige måder, og der udvikles stadig nye metoder og materialer. Det vil være kendt for en fagmand, hvorledes den ekspanderende del af brandsikringen udføres, så de aktuelle krav bliver opfyldt. Det vil ligeledes være kendt for en fagmand, hvorledes tilstrækkelig lyd- og varmeisolering opnås.

20

25

For montering bores eller skæres hul (4) til installationssættet i etageadskillelsen eller væggen (3). Der kan være tale om et eller flere huller, der kan saves eller bores. Der kan følge en skabelon med installationsmodulerne, hvilket vil forenkle arbejdet med tildanne hullet eller hullerne.

30

Hvis der er en bjælke (5) i det område, hvor skakten skal etableres, planlægges installationssættet således, at installationerne føres uden om bjælken, og ved hjælp af skabelonen skæres eller bores de nødvendige huller på hver sin side af bjælken. På den måde kan en udveksling undgås.

35

Efter etablering af hul eller huller, placeres det præfabrikerede installationsmodul således, at den ene ende af rørene går igennem hullet og pladen dækker hullet, hvorefter pladen fastgøres til etageadskillelse eller væg.

40

Installationsmodulet kan udføres, så det har en vægt og et omfang, der gør brug af kran overflødig, og som gør det muligt at transportere installationsmodulet til monteringsstedet gennem eksisterende døre og vinduer. Derfor er installationsmodulet særlig egnet til brug i eksisterende bygninger. Hvis installationssættet er så stort, at det er vanskeligt at håndtere i ét installationsmodul, kan det deles op i flere installationsmoduler.

Tætning mellem pladen (1) og etageadskillelsen eller væggen (3) kan enten ske ved hjælp af et egnet fugemasse (fugemateriale) eller ved hjælp af en tætningsliste, der kan være monteret på pladen.

5 Når det præfabrikerede installationsmodul er monteret, er den færdige lukning af hullet og isolering af gennemføringen udført. Installationssæt, lukning og isolering kan altså monteres i én arbejdsgang. Det giver meget hurtig montage, hvilket fører til lavere omkostninger og færre gener for eventuelle brugere af bygningen.

Ofte skal flere installationsmoduler forbindes med hinanden. Det vil være tilfældet, når der skal etableres en installationsskakt gennem flere etager eller en installationskanal gennem flere vægge.

10 Forbindelse af flere installationsmoduler kan ske på flere måder. Det er især samlingen af rør og andre stive installationselementer, der er afgørende. Kabler og tilsvarende er i reglen mere fleksible og vejer mindre, og udgør ikke i samme grad et problem som de stive rør.

15 Hvilken forbindelse der vælges, afhænger af omfanget af installationer i installationssættet, afstanden mellem installationsmodulerne, pladsforhold på monteringsstedet og på byggepladsen i øvrigt, adgangsforhold og lignende.

Ved én løsning er rørene i installationsmodulet så lange, at de kan nå sammen. Rørene fra det ene installationsmodul skæres evt. til på stedet, så længden passer præcist, og rørene samles derefter med glidemuffer. Denne monterings metode er fordelagtig når:

- 20
- Der er få rør i installationssættet
  - Afstanden mellem installationsmodulerne gør det muligt
  - Der er gode adgangs- og pladsforhold
  - Installationsmodulerne stort set placeres på linie

25 Ved en anden løsning er rørene i installationsmodulet så korte at de ikke når sammen. De forbindes med mellemstykker. Mellemstykkerne kan bestå af fleksible rør, af stive rør eller af et helt installationssæt eller dele af et installationssæt, der er fastholdt af en plade eller på anden måde holdt fast i samme indbyrdes placering som i installationsmodulet. Et sådant element kaldes i det efterfølgende et forbindelsesmodul. Flexibile rør er særligt velegnede, hvor rørene ikke kan føres i en lige line mellem to installationsmoduler.

30

Det vil som regel være fordelagtigt, at de nødvendige muffer er monteret på installationsmodulet. Der findes forskellige typer samlinger til forskellige typer rør. Det vil være kendt for en fagmand hvilke typer samlinger, der skal anvendes.

35

Det vil ofte være nødvendigt at montere en eller flere vægbeklædninger omkring installationerne. Flanger eller beslag til fastgørelse af disse vægge kan være integrerede i det præfabrikerede element for at forenkle monteringen af disse vægbeklædninger. Som regel vil det være mest fordelagtigt, hvis der er monteret en flange eller et beslag på pladen, og at øvrige flanger eller beslag monteres direkte på tilstødende vægge eller etageadskillelsen. Det er en fordel, hvis vægbeklædningen helt eller delvist kan afmonteres, når installationerne skal inspiceres og serviceres.

40

Hvis den nye installationsskakt er placeret i et vædrum vil det være en fordel hvis pladen har en opadgående kant der kan lette etableringen af en vandtæt overgang og gulv.

- Det er som regel en fordel, hvis de nødvendige forgreninger er integrerede i installationsmodulet. Forgrene-  
ningerne kan både være på samme side og på modsat side af pladen. Hvis rørføringen fra  
5 installationsmodulet frem til sanitetslementerne føres over et nedhængt loft, vil det være en fordel at  
forgreningerne findes på undersiden af etageadskillelsen, og pladen vil som regel blive monteret på  
oversiden af etagedækket. Forgrene-  
ningerne vil altså være på modsat side af pladen.  
Hvis installationsmodulet monteres i forbindelse med en installationsvæg, der ikke har fuld væghøjde,  
vil det være en fordel at forgreningerne er placeret over etageadskillelsen, hvor pladen som regel også  
vil være monteret. Så vil forgreningerne være på samme side som pladen. I visse tilfælde vil det være  
10 en fordel hvis nogle forgreninger er på samme side som pladen og andre på modsat side af pladen.

- Det er væsentligt for sikkerhed og komfort, at rørgennemføringer, der passerer lejlighedsskel, er  
isoleret korrekt. Ofte sker isoleringen ved, at der monteres ekspanderende materiale omkring rørene og  
efterfølgende støbes ud omkring disse i skakten. Det er et meget besværligt arbejde, der ofte fører til at  
15 der kommer beton på steder, hvor det er uønsket. Samtidig er det vanskeligt at kontrollere kvaliteten.  
Det er betydeligt enklere at sikre systematisk kvalitetskontrol ved en industriel produktion af  
installationsmoduler, samtidig med at man helt undgår, at der kommer beton ud på omkringliggende  
bygningsdele.  
20 De viste eksempel tjener til at illustrere frembringelsen, der ikke er begrænset til de viste udførelser.

#### *Figurfortegnelse*

- Figur 1 viser en rummelig tegning af installations installationsmodulets hovedprincip.  
25 Figur 2 viser en detalje af monteringen af installationsmodulet.  
Figur 3 a-c viser forskellige muligheder for at forbinde flere installationsmoduler.  
Figur 4 viser en detalje af en udførelse der er særligt egnet når installationerne er monteret i et vædrum  
Figur 5 viser et installationsmodul med forgreninger på samme side som pladen  
Figur 6 viser et installationsmodul med forgreninger på modsat side af pladen  
30 Figur 7 viser et installationsmodul brugt til gennemføring i en væg

#### *Udførelseseksempler*

##### **Figur 1 viser frembringelsens hovedprincip**

- 35 Installationsmodulet består af en plade (1), der fastholder installationerne i installationssættet (2) i en  
fastlagt indbyrdes placering. Der etableres et hul (4) i etageadskillelse eller væg (3). Eventuelle  
bjælker, tværgående installationer eller lignende (5) kan blive siddende, hvis der er taget højde for det  
i tilretteleggelsen af installationernes (2) indbyrdes placering. Installationsmodulet placeres, så den  
40 ene ende af installationssættet (2) går igennem hullet (4), og pladen (1) dækker hullet (4). Pladen (1) er  
udformet, så den er større end hullet (4) og derved har anlæg mod etageadskillelse eller væg (3). Når  
pladen (1) er fastgjort til etageadskillelse eller væg (3) er montagen af installationsmodulet  
færdiggjort.

**Figur 2 viser en detalje af monteringen af installationsmodulet.**

- Pladen (1) fastgøres til etageadskillelse eller væg (3) ved hjælp af skruer (10). Tætningslisten (6) tætnes mellem pladen (1) og etageadskillelse eller væg (3). En metalprofil (9) er monteret på pladen (1). I det mindste 2 stolper (11) fastgøres til profilen (9). Den ende af stolperne (11) der vender væk fra pladen (1) monteres i en profil (13) der er fastgjort i etageadskillelse eller væg (3) ved hjælp af skruer (14). I det mindste 1 vægplade (12) fastgøres til stolperne (11), hvorefter der dannes en lukket skakt eller kanal. På ydersiden af hver enkelt foring i installationssættet (2) er der monteret et ekspanderende materiale (7) der er medvirkende til at brandsikre gennemføringen gennem pladen (1).
- 10 Muffen (8) er monteret på installationsmodulets rør (2) og bruges til at skabe en tæt forbindelse til fortsættelsen af røret.

**Figur 3 a-c viser forskellige muligheder for at forbinde flere installationsmoduler**

- 15 Fig 3 a viser en udførelse, hvor længden af installationssættet (2) er tilpasset, således at to installationsmoduler når sammen og samles med muffen (8), der er monteret på det ene installationsmodul.
- Fig 3 b viser en udførelse, hvor længden af installationssættet (2) er tilpasset således, at to installationsmoduler ikke kan nå sammen. Installationssættene (2) forbindes ved hjælp af et forbindelsesmodul, der består af rør og ledninger (15) fastholdt i samme indbyrdes placering som rørene og ledningerne i installationssættet (2) af mindst 1 holder (16). Mufferne (8) kan være formonteret på installationsmodulet eller på forbindelsesmodulet. Som regel vil alle rør (2 og 15) have formonteret en muffe i den ene ende.
- 25 Fig 3 c viser en udførelse, hvor installationssættets rør (2) som i fig 3 b ikke når sammen. I denne udførelse er det fleksible rør (17), der forbinder installationssættene (2)

- Figur 4 viser en detalje af en udførelse, der er særligt egnet når installationsmodulerne er monteret lodret i et vådrum**

- Pladen (1) har en opadgående kant (18) på de steder, hvor den støder op til vådrummets gulv (20). Den giver mulighed for at montere den vandtætte membran (19) på opkanten og montere vægbeklædningen (12) udenpå membranen, således at det sikres at der ikke trænger vand ind i etageadskillelsen.
- 35 Vådrummets gulvbelægning (20) er monteret ovenpå den vandtætte membran (19). Ved denne udførelse kan det være nødvendigt at stolperne (11) er udformet på en særlig måde der gør det muligt at fore vægbeklædningen (12) ned over opkanten (18). Vægbeklædningen kan udføres demonterbar.

- Figur 5 viser et installationsmodul med forgreninger på samme side som pladen**

Forgreninger på rørene (2) kan være integrerede i installationsmodulet. Ved denne udførelse er forgreningen (21) anbragt på samme side af etageadskillelse eller væg som pladen (1).

**Figur (6) viser et installationsmodul med forgreninger på modsat side af pladen**

5 Ved denne udførelse er forgreningen (22) på røret (2) anbragt således, at det efter montage af installationsmodulet vil befinde sig på den modsatte side af etageadskillelse eller væg (3), (modsat i forhold til den side, hvor pladen (1) er monteret).

**Figur 7 viser et installationsmodul brugt til at føre installationer fra en skakt eller kanal**

10 Når installationer føres i en vandret kanal eller en lodret skakt (24) vil der være behov for at føre installationer fra kanalen eller skakten (24) hen til det sted, hvor sanitetsenheden skal placeres/er placeret.

15 Installationerne i kanalen eller skakten (29) har forgreninger (28), der er forbundet med installationsmodulet (25) ved hjælp af muffe (8). Der kan være midlertidige lag (26) på rørene (2), således at der er lukket mellem kanalen eller skakten (24) og det rum, som installationsmodulet er ført ind til.

20 Installationsføringerne (2) i kanalen eller skakten (24) kan være udført af installationsmoduler. Så vil pladen (1) være fastgjort til en holder (27), og tætningen (6) vil være anbragt mellem holder (27) og plade (1).

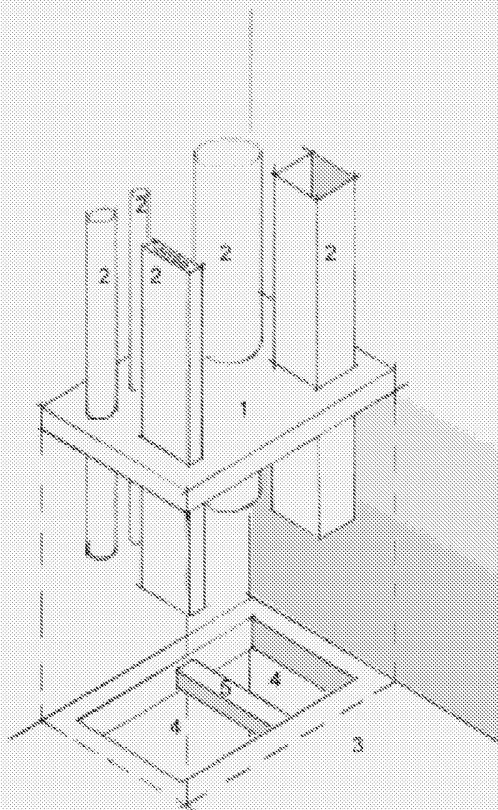
25

**Krav**

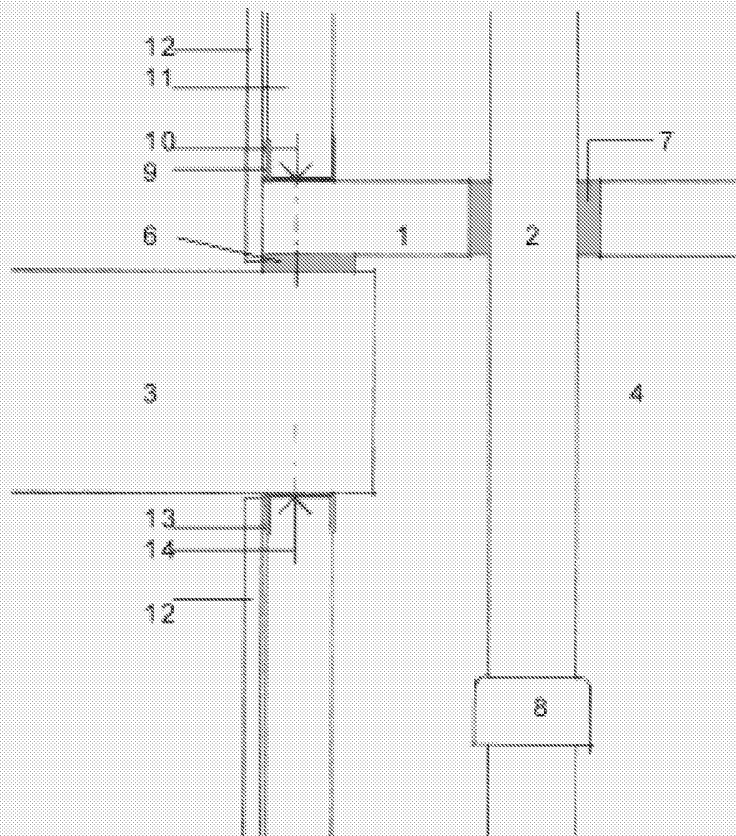
- 5 1. Installationssystem, der omfatter et præfabrikeret modul, i det følgende kaldet installationsmodul, til føring af installationer, der skal føres gennem vægge eller etageadskillelse (3), kendetegnet ved at
  - installationsmodul består af et installationssæt (2), der i denne sammenhæng er de nødvendige installationer med en fastlagt indbyrdes placering og en plade, der fastholder installationssættet (2) i den fastlagte indbyrdes placering, og at
  - 10 · pladen (1) har lydisolerende og/eller brandisolerende og/eller varmeisolerende effekt, og at
  - pladen (1) dækker dét eller de huller (4), der er etableret for at føre installationssættet (2) gennem etageadskillelse eller væg (3), og at
  - pladen (1) fastgøres til etageadskillelse eller væg (3).
- 15 2. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at der er anbragt tætning mellem pladen (1) og etageadskillelse og/eller væg (3).
3. Frembringelse ifølge krav 1 og 2 kendetegnet ved, at omtalte tætning (6) udføres med fugemasse
- 20 4. Frembringelse ifølge krav 1 og 2 kendetegnet ved at omtalte tætning (6) består af en tætningsliste.
5. Frembringelse ifølge krav 1,2 og 4 kendetegnet ved, at omtalte tætningsliste er monteret på pladen (1)
- 25 6. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at pladen (1) består af et uorganisk materiale
7. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at installationssættet (2) er støbt fast i pladen (1).
8. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at der er skåret og/eller boret huller i pladen (1), der
 30 passer til rørene, og at mellemrummet mellem rør og plade er fyldt med et passende materiale
9. Frembringelse ifølge krav 1 og 2 kendetegnet ved, at der er ekspanderende materiale (7) på ydersiden af rørene ud for pladen (1).
- 35 10. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at flanger og/eller beslag (9) til fastgørelse af vægbeklædning (12) er integreret i installationsmodul
11. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at to eller flere installationsmoduler er forbundet med hinanden til en lodret skakt eller en vandret kanal.
- 40 12. Frembringelse ifølge krav 1 og 11 kendetegnet ved, at de muffe (8), der er hensigtsmæssige for at forbinde rør med hinanden, er monteret på installationsmodul

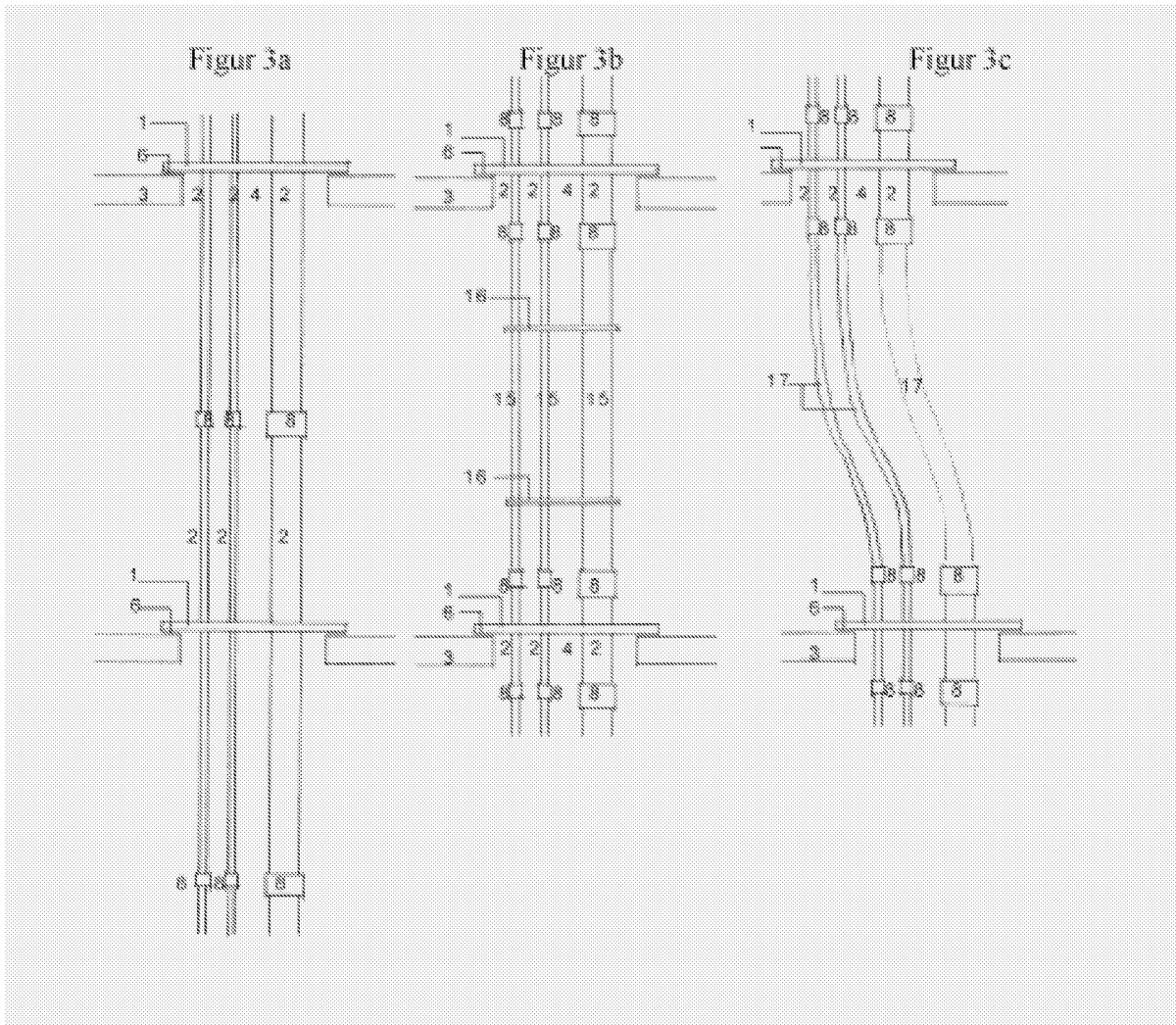
13. Frembringelse ifølge krav 1 og 11 kendetegnet ved, at installationssættene (2) har en længde, så de akkurat når sammen og samles med en egnet samling (8).
- 5 14. Frembringelse ifølge krav 1 og 11 kendetegnet ved, at installationssættene (2) ikke når sammen og er forbundet med mellemstykker (15 og 17).
15. Frembringelse ifølge krav 1, 11 og 14 kendetegnet ved, at mellemstykkerne (15) er stive.
- 10 16. Frembringelse ifølge krav 1, 11 og 14 kendetegnet ved, at mellemstykkerne (17) er fleksible.
17. Frembringelse ifølge krav 1, 11 og 14 kendetegnet ved, at mellemstykkerne (15 og 17) er monteret i en holder (16), der holder flere installationer fast i en position, der svarer til installationernes placering i installationsmodulet.
- 15 18. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at der er en opkant (18) på i det mindste en af pladens (1) sider.
19. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at et eller flere installationer i installationssættet (2) har en forgrening.
- 20 20. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at ovennævnte forgreninger (21) er anbragt på samme side af væggen eller etageadskillelsen (3), som pladen (1) monteres på.
21. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at forgreninger (22) er anbragt på den modsatte side af væggen eller etageadskillelsen (3) i forhold til pladens (1) montering.
- 25 22. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at der er forgreninger på begge sider af væggen eller etageadskillelsen (3).
- 30 23. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at installationsmodulet fører installationer fra en installationsskakt eller en installationskanal (24) ind i et tilstødende rum.
24. Frembringelse ifølge krav 1 og 23 kendetegnet ved, at installationsmodulet fører installationer fra en udvendig installationsskakt ind i bygningen.
- 35 25. Frembringelse ifølge krav 1 kendetegnet ved, at rørene i installationssættet (2) er lukket midlertidigt ved hjælp af låg eller hætter (26).

Figur 1

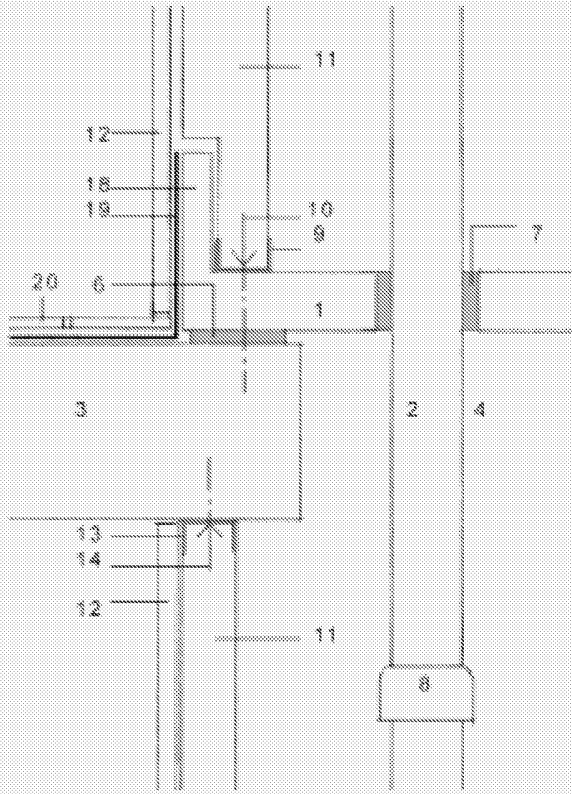


Figur 2

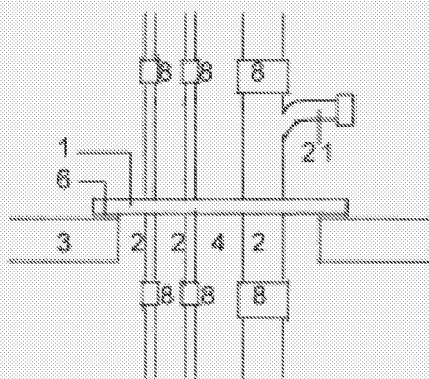




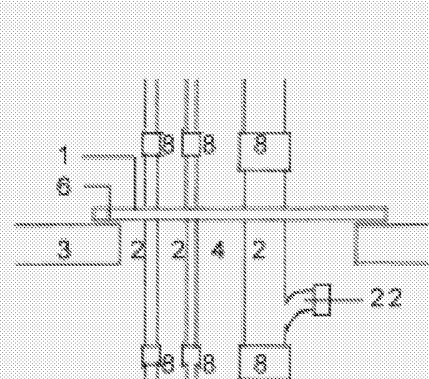
Figur 4



Figur 5



Figur 6



Figur 7

