



Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0029/88

(51) Int.Cl.6

F 16 L 3/12

(22) Indleveringsdag: 06 jan 1988

(41) Alm. tilgængelig: 16 jul 1988

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 06 jun 1995

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 jan 1987 CH 124/87

(73) Patenthaver: \*Geberit AG, Armaturen- und Apparatefabrik; Schachenstr.; CH-8640 Rapperswil, CH

(72) Opfinder: Albin \*Gmuer; CH

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør K. Skøtt-Jensen

(54) Ophæng til rør

(56) Fremdragne publikationer

FR off.g.skrift nr. 2220648

FR pat. nr. 2409411

(57) Sammendrag:

29 - 88

En forbindelsesanordning udviser et rør- eller profilholdeorgan (18) med i det mindste to overfor hinanden liggende åbninger (19) og i det mindste et kileorgan (20). Holdeorganet (18) er anbragt til delvis gripen om i det mindste en med dette forbindelig del (4). Kileorganet (4) er til indskydning i to overfor hinanden liggende åbninger (19) og dermed til løsnelig forbinden af anordningen (6) forsynet med i det mindste den ene del. Denne anordning muliggør, at bl.a. vandafledninger af formstof lader sig montere med relativ store længder mellem understøtningerne, uden at der derved skal tages en vandafledbet hæmmende eller på anden vis mærkbar deformation af vandafledningen med i købet.

29-88

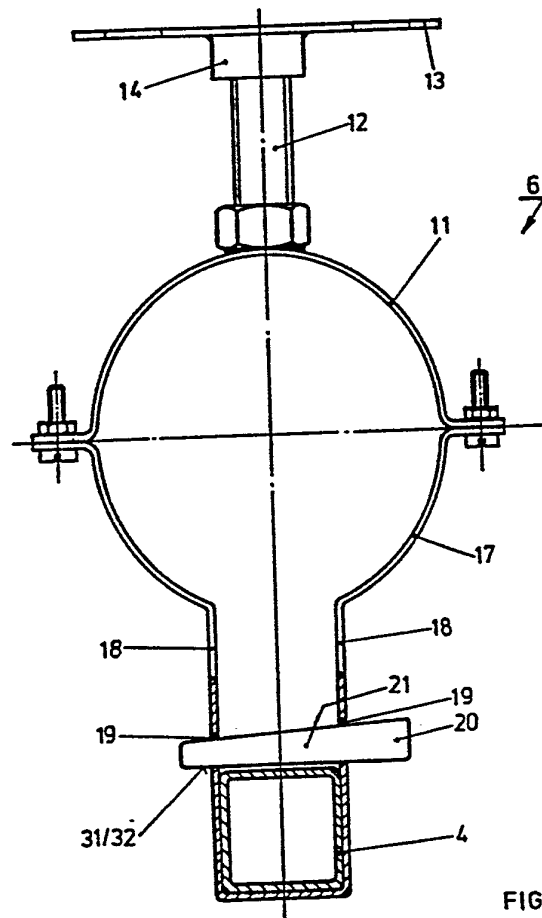


FIG. 2

Den foreliggende opfindelse vedrører et anlæg med mindst én til ledning af et strømmende medie beregnet fritliggende rørledning, som med holdere er fæstnet løsneligt til bygningsdele samt holdere af rørledninger og bæreelementer i sådanne anlæg. Ved vandafløbsledninger, der består af formstof og ophænges eller understøttes på bygningsdele, foreligger der den vanskelighed, at disse ledninger enten har ringe, fri støtteafstande, og der derfor er påkrævet et stort antal op-  
10 hængnings- eller understøtningsselementer for en given ledningslængde, eller at vandafløbsledningen bøjer igennem nedad ved lange længder mellem understøtningerne, hvad enten dette skyldes egenvægten eller det skyldes varmeudvidelser, hvor disse sidste ikke alene viser sig  
15 i lodret plan.

De hidtil kendte ophængninger er udformet som såkaldte fastpunkts-ophængninger, hvilket ved væsentlige temperaturforskelle for ledningen kan føre til uønskede varmespændinger og i givet fald formændringer.

20 Således viser eksempelvis US-A-2 889 145 en indretning til optagelse af fritliggende varmluftsledninger o.l., hvorved støtteelementerne i et sådant anlæg er indstillelige for at kunne tilpasses til rørenes yderdimension. Herved tjener varmluftsledningen, som skal  
25 ophænges eller støttes ikke alene til ledning af et strømmende medie, men skal i sammenhæng med afstanden mellem de enkelte støtteelementer dimensioneres på en sådan måde, at de også kan optage de optrædende kræfter, især deres egenvægt, uden mærkbar deformation. Denne  
30 dobbeltfunktion, nemlig ledning af mediet i rørledningen og den styrkemæssige dimensionering medfører uønskede kompromisser og forhindrer ofte anvendelsen af et af hensyn til de medieførende rør optimalt materiale. Fastgørelsesspørgsmålet vedrørende sådanne medieførende  
35 ledninger og deres støtte- og ophængningselementer er

besvaret på mange specielle måder, som f.eks. vist i FR-A 2 220 648, FR- A 2 409 411 og FR-A 2 549 543, såvel som i US-A 4 167 355, US-A 3 506 227 og i DE-U-7 126 824. Alle disse bekendte ophængningsindretninger tjener  
5 til fastholdelse af fritliggende rørledninger eller viser forbindelseselementer for af rør sammensatte bærestativer til bygninger. Ved de sidstnævnte udnyttes en krydsvis sammensætning af rørene. Dertil er beregnet tilsvarende forbindelseselementer. I EP-A 0 160 890 er  
10 der ganske vist angivet en udluftningskanal, som er fæstnet på et støttestativ, som er støttet med længdragere langs sin længdeflange. Denne konstruktion er kun egnet til oplægning af rørledninger på stående stativer og til ophængning under lofter eller på vægge, da  
15 disse stativer med henblik på udluftningskanaler er for komplicerede i deres opbygning og vægtmæssigt alt for tunge. Til teknikkens stade hører desuden EP-A 0 165 370, som viser en ophængningsindretning for rør. De rørbærende rørholdere er i og for sig yderst stabile og  
20 let indstillelige i højden. De er imidlertid kun beregnet til ophængning af et enkelt rør, således at svarende til rørets bøjningsstivhed bliver afstanden mellem på hinanden følgende rørbærere relativt lille, og derved bliver især af plast bestående afløbsrør nødt til at  
25 benytte sig af de foroven beskrevne små afstande mellem understøtningerne. Anvendelsen af sådanne rørholdere kan derfor ikke løse den i det følgende beskrevne opgave, idet det rør, der skal ophænges, er ikke støttet af nogen yderligere bærer, og afstanden mellem rørholderne  
30 er udelukkende bestemt med basis i bøjningsstivheden for det oplagte rør. Den foreliggende opfindelse har til formål at tilvejebringe den mulighed, at sådanne vandafløbsledninger kan monteres med relativt store længder mellem understøtningerne, uden at der som følge deraf må  
35 tages en vandafløbshæmmende eller på anden vis mærkbare deformation af vandafløbsledningen med i købet.

En forbindelsesordenning som angivet ved et af patentkravene muliggør en løsning på dette problem.

Udførelsesformer ifølge opfindelsen beskrives nærmere i det følgende under henvisning til i det

5 mindste en af tegningsfigurerne, hvor på tegningen:

fig. 1 viser en til et loft monteret vandafløbsledning,

fig. 2 viser en til et loft befæstelig rørbøjle, hvis nedre del er udformet som forbindelsesordenning og

10 er løsneligt forbundet med et bæreorgan ved hjælp af kileforbindelse,

fig. 3 viser en forbindelsesordenning til forbindelse af to koaksialt liggende bærerør,

fig. 4 viser et tværsnit igennem anordningen ifølge

15 fig. 3, og

fig. 5 viser en kile i forskellige afbildninger.

I fig. 1 er der vist en del af et loft 1, hvortil der ophængt, respektivt understøttet, en vandafløbsledning 2, der fortrinsvis består af formstof.

20 Vandafløbsledningen 2 består af enkelte ledningsdele, der ved hjælp af elektromuffer 3 er sammensvejet vandtæt med hinanden. Vandafløbsledningen 2 er understøttet på et bæreorgan 4, hvilket bæreorgan kan udvise et vilkårligt tværsnit, der kan være rundt, kvadratisk,

25 firkantet eller besidde en anden profilform. Det tjener som holdeorgan for vandafløbsledningen 2 og beskytter dette mod nedbøjning. Vandafløbsledningen 2 er fastholdt i en rørbøjle 6 og er i givet fald forsynet med en isolation 9. Imellem rørbøjlerne 6 er der anbragt føringsstøtteorganer 8, således at den fri længde mellem

30 understøtningerne mellem rørbøjlerne to og to ved en rørlængde på 6 m mellem to efter hinanden følgende elektromuffer 3, således som vist i fig. 1, f.eks. andrager 3 m, og der mellem et føringsstøtteorgan 8 og den efterfølgende rørbøjle 6 er 1,50 m.

35

Den i fig. 2 viste rørbøjle 6 udviser en overdel 11

med en gevindtap 12, en loftsplade 13 og en gevindmuffe 14. Loftspladen er forsynet med slidser, for at den stillingskorrekt kan monteres til loftet. Rørbøjlen 6's underdel 17 er yderligere forsynet med et, her som

5 U-formet vist, føringselement 18, hvis to grene hver udviser en åbning 19. Disse tjener til optagelse af en kile 20. Denne kile 20 er vist i fig. 5. Den er konisk såvel i højde som i bredde. derfor er geometrisk dens tværsnit taglignende. Dens sideværts anlægsflader 21

10 giver med de nedre kanter 31 og 32 spærringsvirkning ved at forløbe sammen mod hinanden. Selvspærring opnås med konusformerne. Kilen lader sig billigt fremstille ved stansning samt en bøjning.

Det er imidlertid også muligt til kilens spærring

15 at forsyne en spærreflade, der fortrinsvis er opruet, f.eks. med en fortanding, der modvirker en selvforårsaget løsnen af kilen, f.eks. som følge af rystelser.

En yderligere udformningsmulighed for en sådan forbindelsesanordning er vist i fig. 3 og 4, ifølge

20 hvilke to bærerør 4 forbindes med hinanden ved hjælp af en forbindelsesmuffe 25. Forbindelsesmuffen 25's nedre del er udformet som bøjle 26 og er tilpasset bærerøret 4's modsvarende dimensionering, hvilken her udviser en rund tværsnitsform. Bøjlen 26 er forsynet med en der-

25 overliggende bøjle 27 med fire åbningspar 28 til optagelse af fire kiler 20. Denne muffeformede forbindelsesanordning tjener til forbindelse af to rør.

Føringsstøtteorganerne 8 er analogt udformet som rørbøjlerne 6. De er derfor kun understøttet på bære-

30 organet 4 uden at stå i hængeforbindelse med loftet 1.

Monteringen af vandafløbsledningen 2 finder sted på yderst simpel måde, idet der simpelt lader sig tilvejebringe en forskydning af rørbøjlerne og støtteorganerne på bæreorganet, og idet fastholdelse uden anstrengelse

35 let lader sig tilvejebringe ved hjælp af kileorganer 20 til opnåelse af en fast og til trods herfor løsnelig

forbindelse. På denne måde er det blandt andet muligt stift at montere vandafløbsledninger af formstof uden skadelige muligheder for deformation.

5 I praksis ombyttes hyppigt positionerne for rør-  
bøjle 6 og bæreorgan 4, dvs. i overensstemmelse med fig.  
2 med bæreorganet 4 anordnet øverst og med rørbøjlen 6  
anordnet under bæreorganet.

## P A T E N T K R A V

1. Ophæng til rør, der er fritliggende og fæstnet til et loft eller en væg,

især en af plast bestående afløbsledning (2), som ved hjælp af holdere (6, 18) er løsneligt forbundet med disse bygningsdele (1) og ved hvilket mindst et yderligere bæreelement (4) forløber langs rørledningen (2), k e n d e t e g n e t ved, at bæreelementet (4), som udelukkende tjener som bærer for rørledningen (2) med henblik på øgelse af stivheden af rørledningen (2), er løsneligt forbundet med holderen (6, 18) såvel som med yderligere holdere, som udelukkende forbinder bæreelementet (4) og rørledningen (2) via inddrevne kiler (20) i mindst to overfor hinanden beliggende åbninger (19) i holderne (6, 8, 18).

2. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at rørledningen (2) er støttet eller ophængt på bæreelementet (4), for især at optage de ved vægten frembragte kræfter på rørledningen (2).

3. Holder til fastholdelse af rørledninger (2) og bæreelementer (4) ifølge et af kravene 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den er tildannet til optagelse af rørledningen (2) og bæreelementet (4), at den har en gennemføring såvel som en rørbærer (6) og en gennemgangsdel (18) til optagelse af bæreelementet (4), og den yderligere er forsynet med mindst to overfor hinanden beliggende åbninger (19; 28) og mindst en kile (20) og er beregnet til delvist at omfatte mindst et bæreelement (4, 4) knyttet dertil, og ved at kilen (20) tjener til indskydning i to af de overfor hinanden beliggende åbninger (19; 28) og dermed til løsnelig forbindelse mellem bæreelementet (4, 25) og holderen (26).

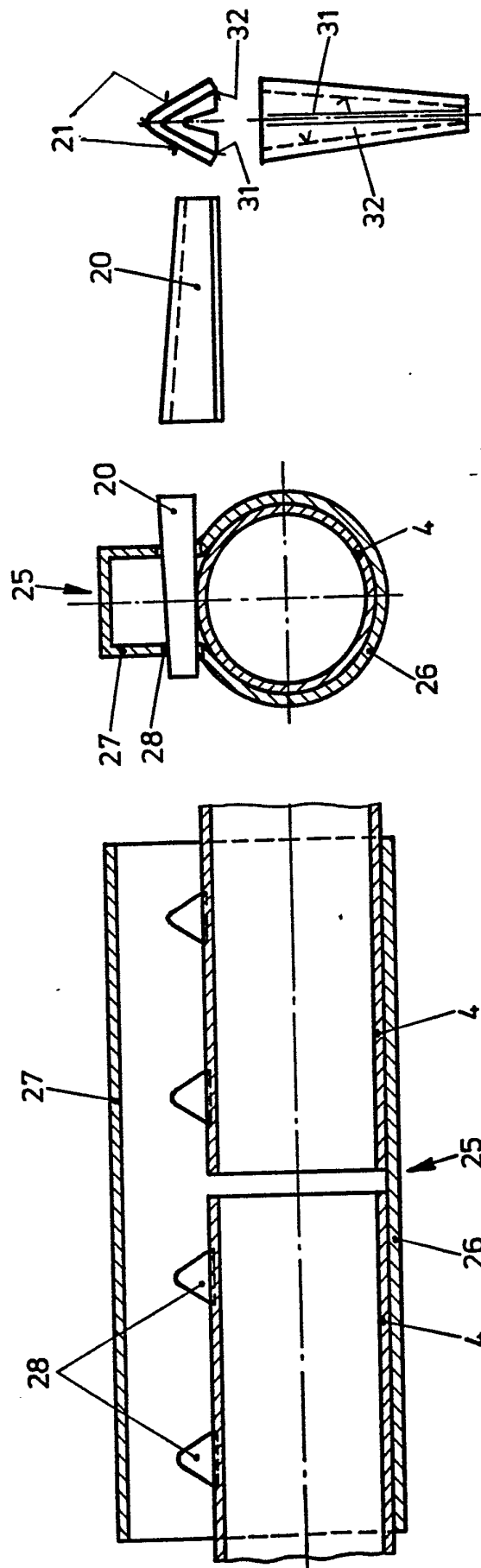
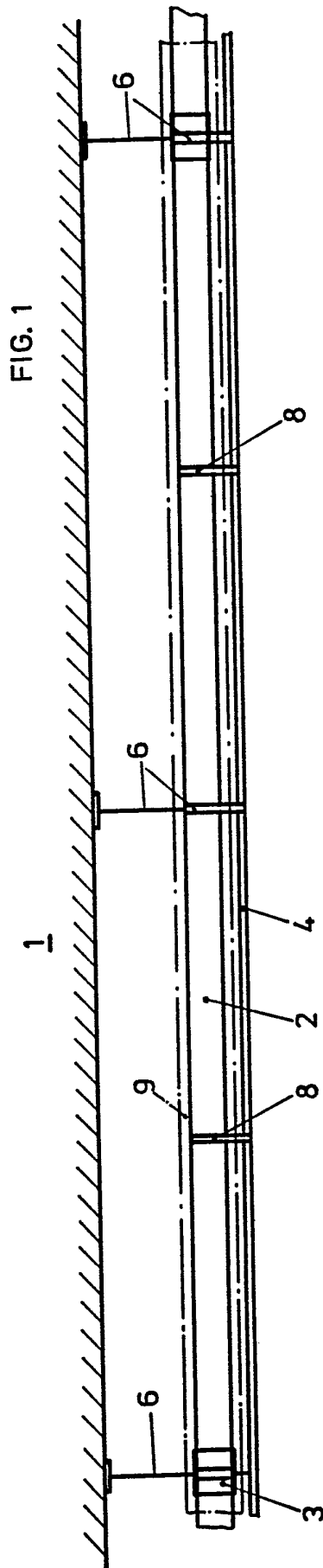
4. Holder ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at gennemgangsdelen (18) til optagelse af bæreelementet (4) ligger under rørbæreren (6), hvorved der i

givet fald bliver et frit mellemrum mellem røret og bæreelementet.

5        5. Holder ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g -  
n e t ved, at bæreelementet (4) er udformet som et rør  
eller en profil.

6. Holder ifølge ethvert af kravene 3 til 5,  
k e n d e t e g n e t ved en selvspærrende dobbelt-  
konisk kile (20), i givet fald med lineært anlæg (31,  
32).

10       7. Holder ifølge ethvert af kravene 3 til 6,  
k e n d e t e g n e t ved, at den er forsynet med en  
loftsplade (13).



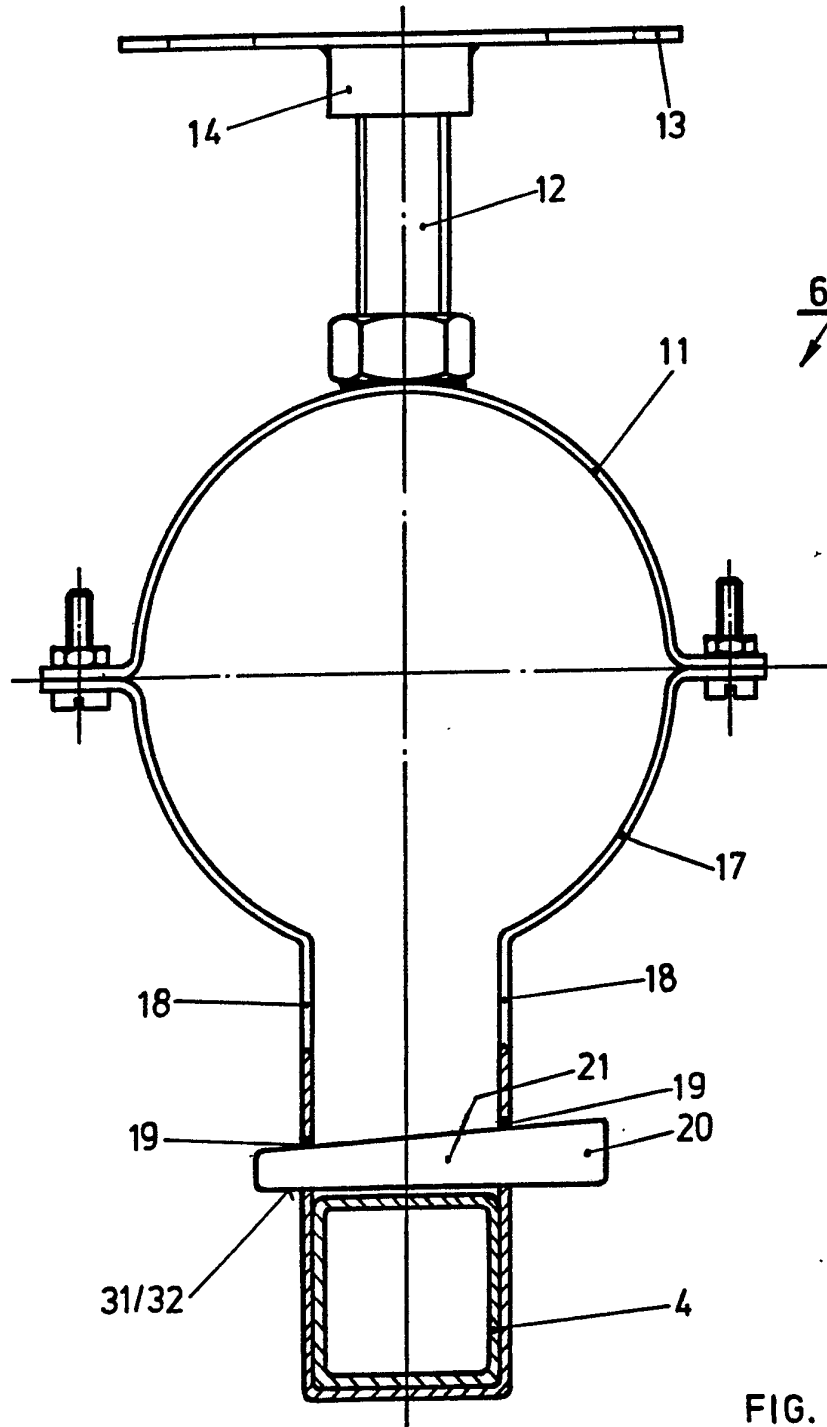


FIG. 2