

(19) **DANMARK**

(10)

DK 178558 B1



(12)

PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **E 04 G 15/06 (2006.01)** **F 16 L 5/02 (2006.01)**
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2014 00024**
- (22) Indleveringsdato: **2014-01-16**
- (24) Løbedag: **2014-01-16**
- (41) Alm. tilgængelig: **2015-07-17**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2016-06-20**
- (73) Patenthaver: **TECH-PLAST ApS, c/o Keld Jørgensen, Egedevej 173, 4690 Haslev, Danmark**
- (72) Opfinder: **Henrik Pommergaard Hansen, Nielstrupvej 34, 4690 Haslev, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Et udsparringssystem**
- (56) Fremdragne publikationer:
US 4105051 A
JP H08285144 A
US 5079389 A
US 5634311 A
WO 2007082364 A1
- (57) Sammendrag:
**Opfindelsen angår et udsparringssystem 10, 12, 20 og 30 og et udsparringsrør 20 til montage mellem to rende
siders respektive åbninger, udsparringssystemet består af et udsparringsrør 20, en
flanche 30, og et antal pløkker 10 og 12, udsparringsrøret 20 er fremstillet af et uorganisk materiale og af to
identiske halvparter 24, 26 bestående af en første halvpart 24 og en anden halvpart 26, og når de halvparterne
24 og 26 er monteret til hinanden 26 opstår et cylindrisk rør, som er udsparringsrøret 20. Flanehen 30 er
forskydbar omkring og i længderetningen af udsparringsrøret 20, og pløkkerne 10 og 12 fikserer
udsparringsrørets modsatte ender 23 og 25 til rende siderne under montagen af dsparingssystemet 10, 12, 20
og 30, som der derefter kan støbes omkring.**

Fortsættes ...

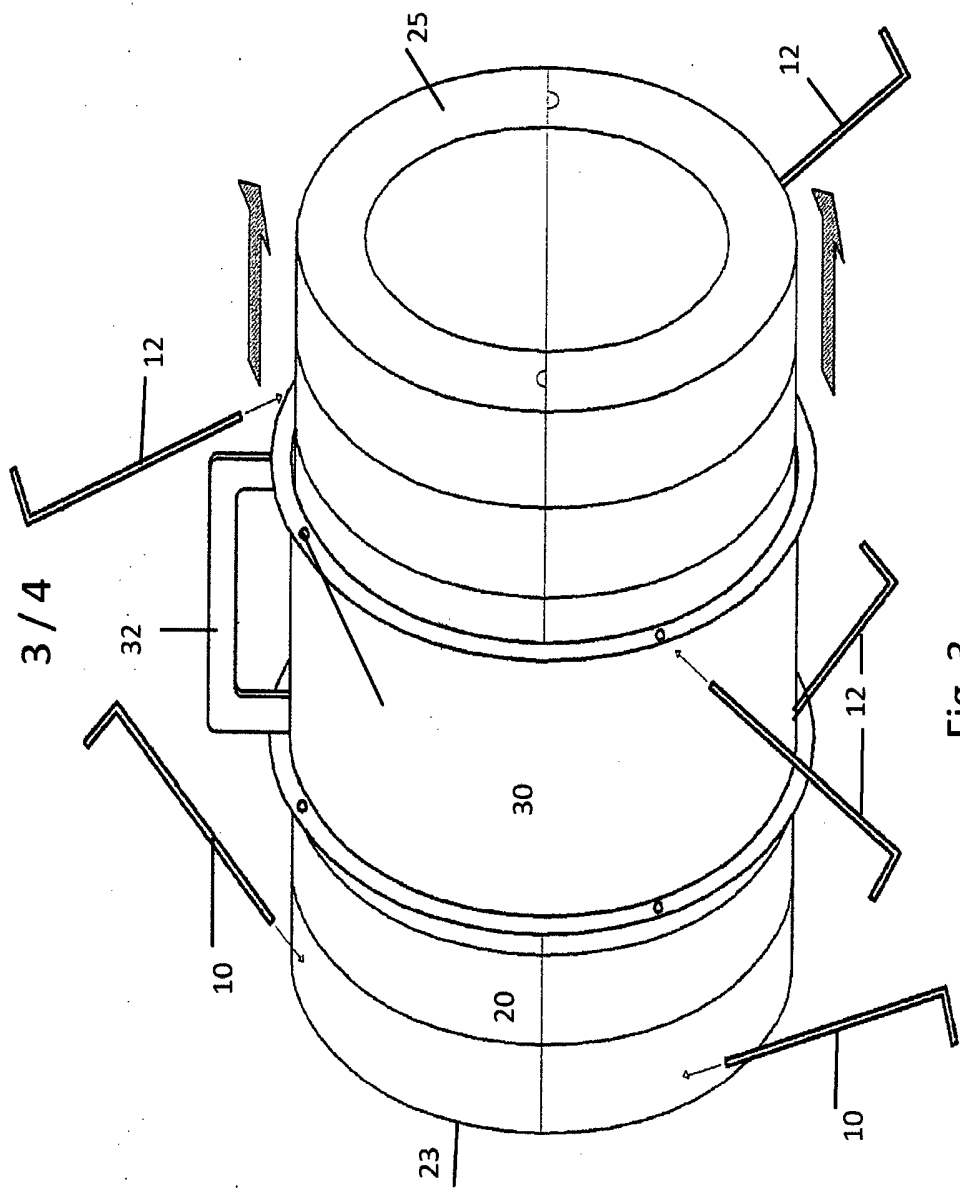


Fig. 3

Et udsparringssystem

Man taler generelt om udsparinger ved gennemføringer i fundamenter og terrændæk, i forbindelse med eksempelvis
5 nybyggeri og ombygning. Tit benyttes sække eller store stykker polystyren til udsparinger, dette medfører ofte tidskrævende operationer, både med hensyn til at tildanne udsparingen, og efterfølgende at tilrette og hugge i fundamenter og terrændæk, fordi udsparingen ofte er gledet eller faldet sammen. Dette er
10 uhensigtsmæssigt både for bygherre, der får et dårligere resultat, og for entreprenøren, der skal bruge tid og kræfter på arbejder og følgeskader, der kunne være undgået.

Udsparinger ved gennemføringer anvendes typisk til at føre kabler,
15 elkabler, varme slanger, pex rør, koldt vands rørføringer, gulvarme slanger mv igennem, og man ønsker at disse ikke bliver støbt ind i beton eller cement, men at de fleksibelt kan føres, trækkes eller skubbes i og igennem gennemføringen.

20 Alternativt kan man benytte en rørføring af en eller anden art som udsparing eller et egentligt udsparringssystem med blandt andet et udsparringsrør som rørføring.

Fra den kendte teknik, US 4105051, kendes et udsparringssystem
25 egnet til montage mellem to rende sider, systemet består af et udsparringsrør bestående af en første halvpart og en anden halvpart, der er fremstillet af plast.

Det er et problem, at når udsparingen er af et organisk materiale, f.eks. af træ, spånplade, masonit eller sække, da den på sigt hverken er formstabil, iden den rådner, og der er en stor fare for fugtdannelse og dermed svamp og skimmel i omgivende
5 fundamenter og terrændæk og i den tilstødende konstruktion.

Man har også det problem, at selve anbringelsen af udsparingen er vanskelig, upræcis og tidskrævende.

- 10 Endvidere er det også et problem, at selve udsparingen fylder meget før den monteres, den er vanskelig at både transportere, lagre og anbringe korrekt på brugsstedet.

Det er derfor et formål med den foreliggende opfindelse, at
15 tilvejebringe en løsning, som gør, at udsparingssystemet og udsparingsrøret er let at transportere og lagre f.eks. det ikke samlede udsparingsrør er let at stable, er formstabilt, er nemt og præcist i sin montage, ikke er årsag til skimmelvamp og er nem at tilrette på stedet og kan anbringes på en effektiv og
20 tidsbesparende vis.

Det nye ved opfindelsen i forhold til US 4105051 er, at udsparingsrøret er fremstillet af et uorganisk materiale og af to identiske halvparter bestående af en første halvpart og en anden
25 halvpart, og når den første halvpart er monteret til den anden halvpart udgør de et cylindrisk rør, udsparingsrøret. Udsparingsrøret har en længde i længderetningen, som er længere end længden af flangen i dens længderetning.

Flangen er fremstillet af et uorganisk materiale og har en indre diameter, som er større end den ydre diameter på udsparringsrøret, hvorved flangen er forskydelig omkring og i længderetningen af udsparringsrøret, og det første antal pløkker fikserer
5 udsparringsrørets ene ende til den første rendeside under montagen, og det anden antal pløkker fikserer udsparringsrørets anden ende til flangen og til den anden rendeside under montagen, og når udsparringssystemet er monteret som en rørføring mellem et hul i den første rende side og et andet hul i den anden rende
10 side.

Dette er grunden, til at der ifølge opfindelsen er udviklet et fleksibel udsparringssystem, der kan passe og indpasses til de fleste lodrette og vandrette udsparinger, i fundamenter og terrændæk
15 mm.

Ideen bag opfindelsen er, at det skal være et prisbilligt alternativ til dårligt og dyrt arbejde, som det typisk er ved selv at stå og tildanne udsparinger på pladsen måske af det forhåndenværende
20 byggemateriale under ikke altid optimale arbejdsforhold.

Opfindelsen kan bruges til mange individuelle udsparingstyper, og det skal alt sammen være ud fra samme grundmodul. Idéen bag opfindelse er, at der afleveres en palle udsparringssystemer på
25 byggepladsen, der i principper passer til det hele eller på pladsen kan tilpasset til alle ønskede udsparingers dimensioner. Udsparringssystemet gør arbejdet væsentligt lettere for både den projekterende og udførende mht. beskrivelse, bestilling og efterfølgende tilretning og montage på byggepladsen.

- I en praktisk udførelse af opfindelsen består den for den ene dels vedkommende af en flangelignende plastring med håndtag for nem montering i renden. Inden i plastringen er udsparringsrøret fremstillet i et uorganisk materiale, det vil sige i en udførelsesform af opfindelsen af et polystyrenrør, der kan afskæres vinkelret på sin længde eksempelvis pr. 50 mm, i forskårne riller - alt efter fundamentsrendens bredde.
- 5
- 10 Den flangelignende plastring trækkes delvist ud over polystyrenrøret og de medfølgende pløkke benyttes til at fæstne hhv. plastringsflangen i den ene side, og polystyrenrøret dvs. udsparringsrøret i den anden side af fundamentsrenden.
- 15 De overskydende polystyrenringe, der er skåret, f.eks. savet vinkelret af udsparringsrøret med en fukssvans, kan herefter benyttes til udsparinger i terrændæk, rundt om fodbøjninger, gennemføringer for vand og varme slanger osv.
- 20 Der er vedlagt stålpløkke i udsparringssystemet ifølge opfindelsen til fastgørelse af udsparringsrøret og flangen, så de ikke skrider ud under udstøbning, dvs. når der eksempelvis støbes med beton omkring udsparringsrøret og flangen i fundamentsrenden.
- 25 Disse stålpløkke fungerer samtidig som sporingspløkke, når man efterfølgende skal finde udsparingen, dvs. udsparringsrøret med plastflange, ved lægning af kloak og installationer. Når man ved udgravning til kloak støder på pløkkene i jorden, kan udsparingen -

dvs. udsparringsrøret med sin monterede plastflange i den ene ende
- derved lokaliseres og pløkkene bøjes til side for rørføring.

5 Efter lægning af rør/installationer, forskellige slanger og kabler,
fyldes og tilstoppes udsparingen typisk med mineraluld, for at
standse adgang for skadedyr.

10 Den udvendige dimension på den fleksible udsparing er udformet
således, at den totale udsparing, når den er monteret – dvs. det
monterede udsparringsrør og plastflange - overholder regler mht.
afstand til fundamenter for f.eks. Ø110 mm afløbsrør, det vil sige
100 mm fribredde rundt om rør. Opfindelsen vil føre til bedre og
billigere byggeri, idet dens dele er hurtige at montere, og der er
ingen efterarbejder med udtagning/udskæring eller savning af
15 udsparingen, den bliver siddende - derved minimeres montage- og
udførelsestid væsentligt, herudover sikrer udsparingen en præcis
og let montering.

20 Opfindelsen angår derved et universelt udsparingssystem med
mange anvendelsesmuligheder. Det stabile udsparringsrør giver en
fleksibel udsparing til mange typer kabler og rørgennemføringer
ved støbning af betonfundamenter og terrændæk.

25 I forhold til almindelig kendte udsparringsrør ved støbning af beton
bliver opfindelsen på det ønskede sted i fundamentet både før,
under og ikke mindst efter støbningen. Opfindelsen letter
arbejdsgangen og medfører store besparelser i forhold til
traditionelle udsparringsrør. Det vil tage under tre minutter at lave
en udsparing med opfindelsen. Ved hjælp af rillerne på

- opfindelsens udsparringsrør kan der tages et relativt præcist mål direkte over renden i jorden, hvor opfindelsens dele skal placeres. Det er muligt idet afstanden i mm rille til rille, det vil sige mellem rillerne, altid er den samme. Opfindelsens udsparringsrør skæres
- 5 med en dertil egnet sav, eksempelvis en fukssvans, en rille kortere i længden end rendens bredde. Med søgepløkke fastgøres udsparringsrørets ene ende til rendens lodrette kant, tilpasningsflangen - fremstillet af plast - er forinden anbragt omkring udsparringsrøret - og skydes mod rendens modsatte
- 10 lodrette kant og fastgøres til denne med søgepløkke. Så er udsparringen etableret og færdig, og fundamentet kan da støbes ned over, under og omkring udsparringsrøret og flangen, som begge er fast monteret til hinanden og fastgjort stabilt med et sæt søgepløkke i begge rende enders lodrette kanter.
- 15
- Når den støbte beton er hærdet kan udsparringen - dvs udsparringsrøret og flangen - nemt findes ved frigravning på grund af at søgepløkkenen stikker ind i rendens jord i begge ender af udsparringen. Der behøves ingen efterfølgende afrensning af
- 20 organiske materialer, idet udsparringsrøret, flangen og pløkkerne alle er udførte i uorganiske materialer.

- Udsparringsrøret med flangen kan bruges til udsparring før støbning af terrændæk til gennemførsel af rør og kabler enten som
- 25 rørformet i gulvfladen eller som halvmåneformede, dvs. halv cirkulære og identiske rør, dette giver muligheder til tilpasninger senere i byggeriets faser.

Opfindelsens udsparringsrør kan også anvendes til en flot afslutning af en støbning over jord idet den anvendes som en ydre form, det vil sige som en rørformet cylindrisk støbeform, til støbning af søjler, eksempelvis runde, kvadratiske og/eller rektangulære
5 betonsøjler.

Opfindelsen forklares nærmere i detaljer ved gennemgang af de følgende figurer.

10 FIG. 1 viser et perspektivisk billede af en halvdel af udsparringsrøret.

FIG. 2 viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret og en flange før ibrugtagning.

15

FIG. 3 viser viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret og flangen før montage.

FIG. 4 viser viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret og
20 flangen efter montage.

BESKRIVELSE AF FORETRUKNE UDFØRELSESFORMER

25 Den nærværende opfindelse er yderligere beskrevet i flere detaljer med referencer til de medfølgende tegninger, i hvilke henvisnings tal med samme tal anvendt i figurerne er intenderet til at have den samme betydning gennem den følgende beskrivelse af figurerne.

FIG. 1 viser et perspektivisk billede af en halvdel af udsparringsrøret. Udsparringsrøret 20 er en del af et udsparringssystem, som er beregnet til montage mellem f.eks. en første rendeside og en anden rendeside. Udsparringssystemet
5 består af et udsparringsrør 20, som ses på denne figure som en halvpart 24 og 26; en flange 30 og forskellige sæt pløkker 10 og 12, som kan ses på de følgende figurer.

Flangen 30 er fremstillet af et uorganisk materiale, eksempelvis af
10 PVC, polyvinylchlorid, ABS, acrylonitril butadien styren, PP, polypropylen polyetylen og PS polystyren.

Udsparringsrøret 20 er også fremstillet af et uorganisk materiale, eksempelvis af polystyren også benævnt flamingo og består af to
15 identiske halvparter, det vil sige udsparringsrøret 20 består af en første halvpart 24 og en anden halvpart 26, som begge er vist på figuren, idet de er fremstillet som værende identiske. Når den ene halvpart 24 er monteret på og til den anden halvpart 26 udgør de to dele et cylindrisk rør, udsparringsrøret 20. Udsparringsrøret 20
20 omfatter en første ende 23 og en anden ende 25, med en første og anden åbning.

Hver halvpart 24 og 26 – af udsparringsrøret 20 – er forsynet med mindst en åbning 28, som eksempelvis en fordybning i halvpartens
25 overside, og mindst en udragende del 29, eksempelvis en tab 29 også i halvpartens overside. Derved kan eksempelvis to tappe 29 på den ene halvpart 24 passe i to åbninger 28 på den anden halvpart 26. Under montage af de to halvparter 24 og 26 til hinanden er der således to tappe 29, som er optaget i to åbninger

eller fordybninger 28. Montagen er derved en stabil, rørformet cylinder. Dette er tilfældet, når den første halvpart 24 og den anden halvpart 26 er monteret til hinanden, som et cylindrisk rør, nemlig udsparringsrøret 20. Under transport fylder en stak
5 halvparter 24 og 26 minimalt, idet de 24 og 26 kan stables på hinanden med relativt lidt spildplads i form af relativt lidt luft imellem halvparterne 24 og 26.

Udsparringsrøret 20 og dermed dens to identiske halvparter 24 og
10 26 er forsynet med en eller flere riller 22, som kan lette og derved styre en oversavning af udsparringsrøret 20. Oversavningen af dette finder derfor sted vinkelret på længderetningen af udsparringsrøret 20.

15 FIG. 2 viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret 20 og dens flange 30 før ibrugtagning. Det fremgår dog af figuren, at de to halvparter 24 og 26 - fra Fig. 1 - er monteret til hinanden og derved udgør udsparringsrøret 20. Flangen 30 er endnu ikke monteret på udsparringsrøret 20, men flangen 30 ligger klar til at
20 blive skubbet på plads ind over udsparringsrørets 20 anden ende 25 (se figur 3 og 4) i pilens venstre gående retning.

FIG. 3 viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret 20 og flangen 30 før montage i renden. Flangen 30 er låst monteret på
25 udsparringsrøret 20, og er klar til at blive skubbet på plads - på langs af udsparringsrøret 20 - ind mod rendens anden ende 25 i pilens retning, således at flangen rager ud over den anden ende 25.

FIG. 4 viser et perspektivisk billede af udsparringsrøret 20 og flangen 30 efter montage i renden. Det vil sige efter slutmontage af flangen 30 i rendens anden ende 25, som er sikret og låst til flangen 30 med pløkkerne 12, og montage af udsparringsrørets 20 første ende 23 i rendens venstre side åbning, som her er sikret og låst med pløkkerne 10 til udsparringsrørets 20 første ende 23. Pløkkerne er i en udførelsesform af opfindelsen fremstillet af et uorganisk materiale, eksempelvis i RF stål eller af plast. Udsparringsrøret 20 med den delvist overlappende påmonterede flange 30 og pløkkefikseringerne 10 og 12 af delene 20 og 30 udgør nu en stabil rørføring mellem rendens to åbninger, og der kan nu støbes omkring udsparringssystemet, det vil sige der kan støbes omkring udsparringsrøret 20, flangen 30 og pløkkerne 10 og 12, som nu er stabilt låst til hinanden.

15

Flangen 30 overlapper nu delvist udsparringsrørets 20 anden ende 25, og det første sæt pløkker 10 er monteret i udsparringsrørets 20 første ende 23 og i rendens første åbning, mens det andet sæt pløkker 12 er monteret i udsparringsrørets 20 anden ende 25 og i rendens anden åbning.

20

Flangen 30 er fremstillet af et uorganisk materiale, f.eks. plast, og har en indre diameter 37 (se figur 2), som er større end den ydre diameter 27 (se figur 2) på udsparringsrøret 20. Herved er det muligt, at flangen 30 både kan drejes omkring udsparringsrøret 20 til den ønskede position, og at flangen 30 er forskydelig i længderetningerne af udsparringsrøret 20. Derved kan flangen 30 – ved brug af dens håndtag 32 – nemt skubbes og anbringes i den ene ende 23 eller anden ende 25 af udsparringsrøret 20.

25

Et antal pløkker 10 fikserer udsparringsrørets første ende 23 til den første rendeside under montagen, mens det andet sæt pløkker 12 er anvendt til at fikserer udsparringsrørets anden og modsatte ende 5 25 til flangen 30 og til den anden rendeside under montagen, og når hele udsparringssystemet er monteret som en rørføring mellem et hul i de to modstående parallelle rendesider. Udsparringsrøret 20 er derfor fremstillet af et materiale i hvilket, der med pløkkerne let manuelt kan laves huller 21 (se figur 2) i 10 begge sine ender 23 og 25. I disse huller 21 er isat pløkker 10 og 12 igennem udsparringsrørets 20 vægge og ind i flangens 30 huller 31 (se figur 2) under montage.

P A T E N T K R A V

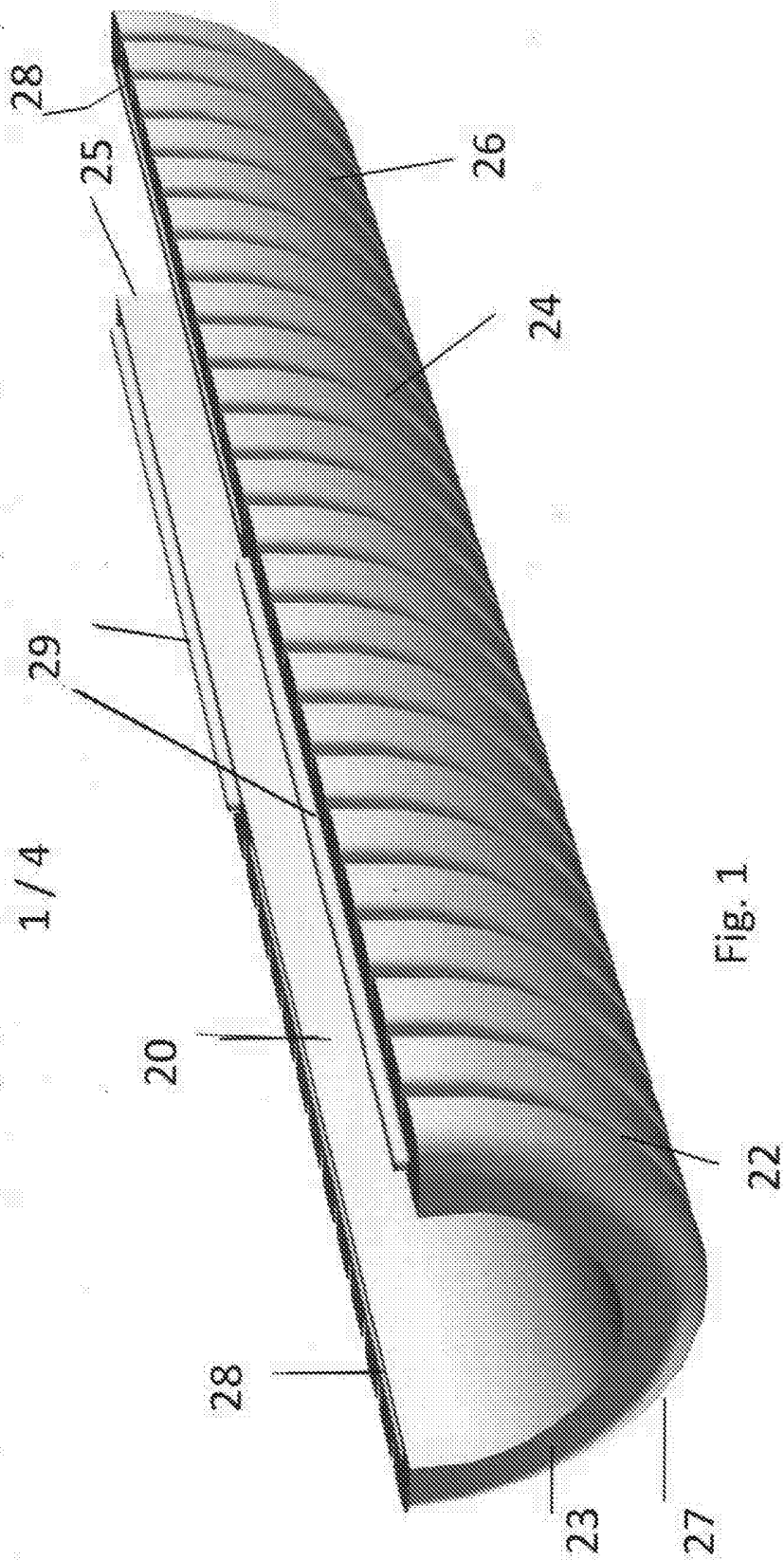
1. Et udsparringssystem (10, 12, 20, 30) til montage mellem en første rendeside og en anden rendeside, udsparringssystemet (10, 12, 20, 30) består af et udsparringsrør (20), en flange (30), og et første antal pløkker (10) og en andet antal pløkker (12) fremstillet af plast eller metal,

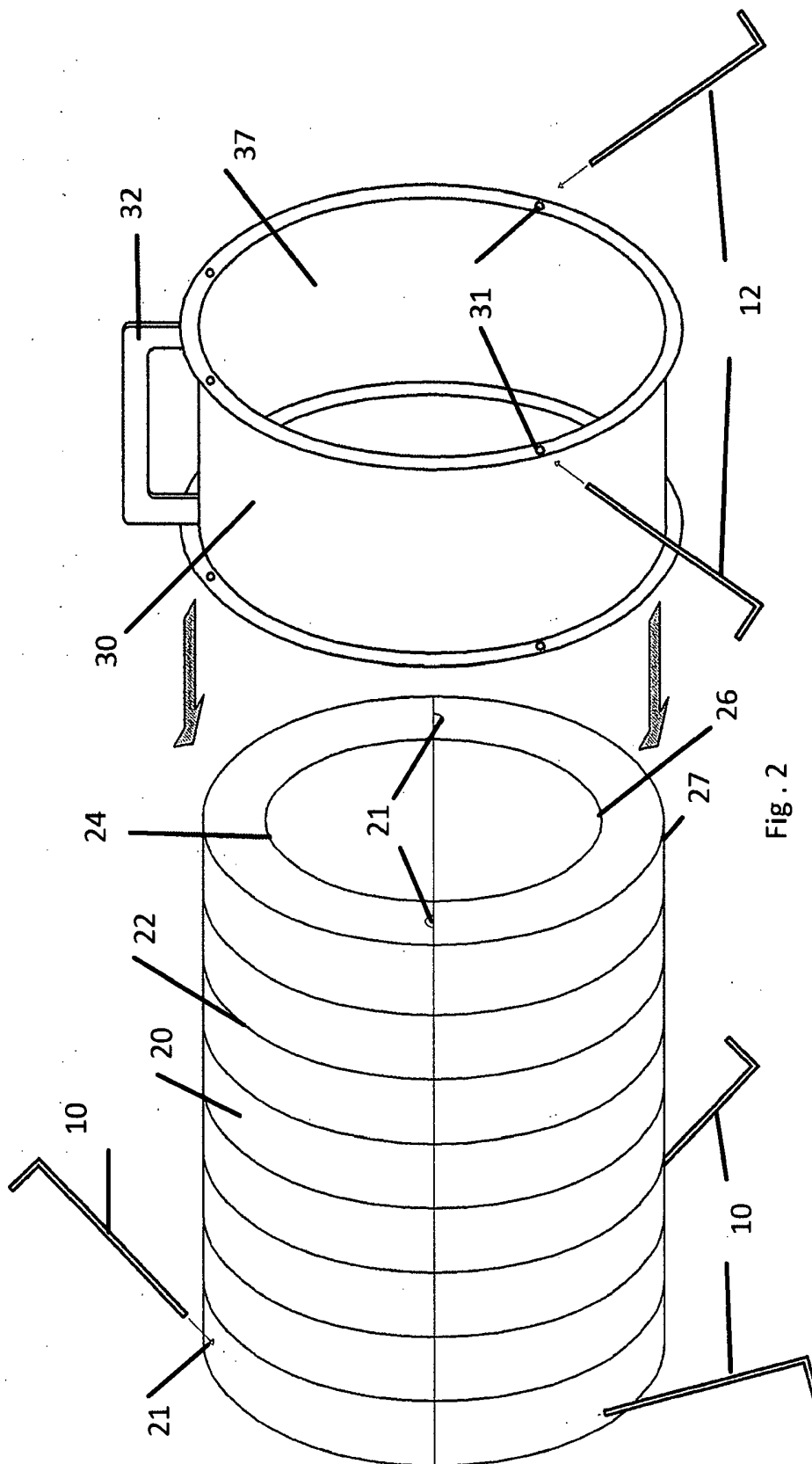
kendetegnet ved at:

udsparringsrøret (20) er fremstillet af et uorganisk materiale og af to identiske halvparter (24, 26) bestående af en første halvpart (24) og en anden halvpart (26), og når den første halvpart (24) er monteret til den anden halvpart (26) udgør de to dele et cylindrisk rør, udsparringsrøret (20), der har en længde i længderetningen, som er længere end længden af flangen (30) i dens længderetning;

flangen (30) er fremstillet af et uorganisk materiale og har en indre diameter (37), som er større end den ydre diameter (27) af udsparringsrøret (20), hvorved flangen (30) er forskydelig omkring og i længderetningen af udsparringsrøret (20), og det første antal pløkker (10) er egnet til at fikse udsparringsrørets ene ende (23) til den første rendeside under montagen, og det anden antal pløkker (12) er egnet til at fikserere udsparringsrørets anden ende (25) til flangen (30) og til den anden rendeside under montagen, og når udsparringssystemet (10, 12, 20, 30) er monteret som en rørføring mellem et hul i den første rende side og et andet hul i den anden rende side.

2. Udsparingssystemet (10, 12, 20, 30) ifølge krav 1, kendetegnet ved at flangen (30) er forsynet med et håndtag (32) på sin ydre overflade.
3. Udsparingssystemet (10, 12, 20, 30) ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved at udsparingsrøret (20) er forsynet med en eller flere riller (22), som styrer en oversavning af udsparingsrøret (20) vinkelret på længderetningen af udsparingsrøret (20).
4. Udsparingssystemet (10, 12, 20, 30) ifølge krav 1,2 eller 3, kendetegnet ved at udsparingsrøret (20) er fremstillet af et gennemtrængeligt materiale igennem hvilket, der manuelt, eksempelvis med håndkraft, kan isættes pløkker (10, 12).
5. Udsparingssystemet (10, 12, 20, 30) ifølge ethvert af de forudgående krav, kendetegnet ved at flangen (30) er forsynet med et eller flere huller (31), som styrer i sætning af pløkker (12) i flangen (30).





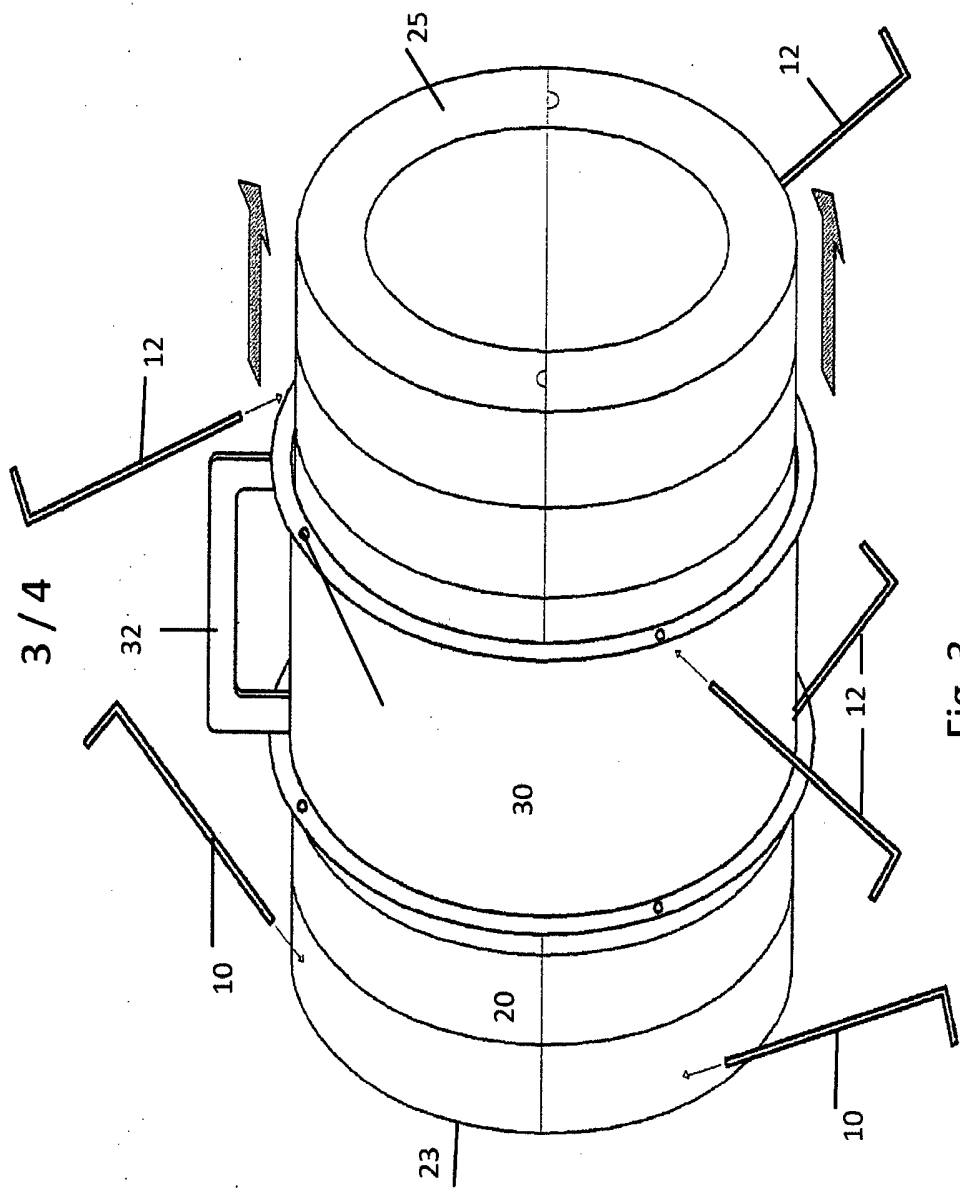


Fig. 3

