



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0402/88

(51) Int.Cl.5

B 65 D 1/16

(22) Indleveringsdag: 27 jan 1988

(41) Alm. tilgængelig: 22 jul 1989

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 27 sep 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 21 jan 1988 EP 88100868

(73) Patenthaver: *Mauser-Werke GmbH; Schildgesstrasse 71-163; 5040 Bruehl, DE

(72) Opfinder: Dietmer *Przytulla; DE

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

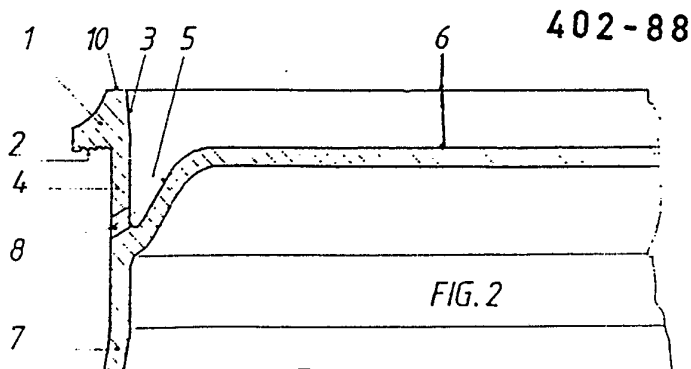
(54) Spunsfad

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

402-88

Der beskrives et spunsfad med i nærheden af fad-
endefladerne (6) ud i ét stykke med fadkappen udformede
bære- og transportringe (1). Hver bære- og transport-
rings (1) underside danner en vandret anlægsflade (2),
og ringens indervæg danner en lodret anlægsflade (3) for
en fadløfter, og bære- og transportringen (1) er forbun-
det med fadet over en af en aksial forlængelse af fadkap-
pens cylindriske del (7) dannet forbindelsesring (4). Bun-
den af rillen mellem forbindelsesringen (4) og en mod
fadets endeflade (6) konisk stigende kappedel (5) er be-
liggende i afstand neden under bære- og transportrin-
gens vandrette anlægsflade (2).



Opfindelsen angår et spunsfad af termoplast til lagring og transport af farlige væsker med i det mindste én på kappen i nærheden af den tilhørende fadendebund liggende, i tværsnit massiv bære- og transportring med en i omkredsretningen uafbrudt rundtgående og udefra frit tilgængelig vandret anlægsflade og en indadrettet og ovenfra frit tilgængelig lodret anlægsflade for en fadløfters gribearme, hvilken bære- og transportring er forbundet ud i ét stykke med fadet gennem en til den vandrette anlægsflade sluttende forbindelsesring, som går over i fadkappen, hvorhos der bag forbindelsesringen hhv. den indadrettede lodrette anlægsflade på bære- og transportringen er tilvejebragt en rundtgående ringnot som frigang for indgriben med en øvre fadgribeblo, og hvor det fra ringnoten opstående område af kappen stiger konisk mod fadendebunden.

Et sådant fad, som svarer til indledningen til krav 1, kendes fra DE-A-3.526.921. Der er her tale om et spunsfad, der i sin helhed fremstilles ved blæsning, og ved hvilket bære- og transportringene udformes massivt og ud i ét stykke med fadkappen ved fremstillingen. Der kendes imidlertid også spunsfade, hvor den rørformede fadkappedel og fadets endedele fremstilles hver for sig. De ved sprøjtestøbning fremstillede endedele med de derpå værende bære- og transportringe påsvejses den rørformede fadkrop i en ekstra arbejdsproces.

Den fri ende af den lodrette rand er rettet ind efter den pågældende topflade af fadet, og den vandrette rand er formet radialt udad fra fadkappen. Da det ved denne udformning var vanskeligt at beherske spidsbelastninger i det kritiske svejsesømområde, for disse bære- og transportringe, har man ifølge det førnævnte DE-A-3.526.921 udformet bære- og transportringe således, at den kritiske svejsezone i vid udstrækning aflastes for bøjningskræfter, og ringen bliver

elastisk i omkredsretningen og dermed deformerbare i forhold til fadkappen ved slagpåvirkninger, og bære- og transportringens forbindelse med fadkappen udformes eftergivende. Til dette formål blev bære- og transportringen forbundet med fadet over en til den vandrette anlægsflade sluttende og i fadkappen indløbende, ringformet forbindelsesrand.

Fra det tidligere offentliggjorte BE-A-819.466 kendes også et plastfad, som har en håndteringsring som ligeledes strækker sig opad. Dette plastfad er et ølfad, som består af to dele, som er fremstillet ved sprøjtestøbning. Her bliver en cylindrisk overdel og en bunddel fast forbundet med hinanden ved hjælp af nogle ultralydspunktssvejseforbindelser og tætnet gas- og væsketæt mod hinanden ved hjælp af en mellemlagt tætningsring. Derefter kan forskellige ølfadstørrelser fremstilles med samme diameter men forskellig længde af den øvre cylinderdel, idet der altid kan benyttes den samme bunddel. I lige forlængelse af ølfadets væg er opadtil udformet en cylindrisk overkant som håndteringsring, i hvilken der er tilvejebragt i det mindste to håndgrebsåbninger. Sådanne ølfade i sædvanlige fadstørrelser fra 10 liter til maksimalt 50 liter bliver sædvanligvis løftet henholdsvis båret og transporteret manuelt og er hverken beregnet eller egnet til en håndtering med industrielle løfte- og transportindretninger såsom gaffelstablere med fadløftere eller kranløfteindretninger.

Til anvendelse af en fadløfter egnede bære og transportringe på spunsfade af termoplast til lagring og transport af farlige væsker har eksempelvis ifølge DE-GM-76 00 621 en i tværsnit vandret og en lodret rand. Den ringformede forbindelsesrand belastes nu kun med uskadelige trækbelastninger, som overføres til fadkappen, når fadet bæres og transporteres af fadløfteren.

0

Når bære- og transportringens ringformede forbindelsesrand af hensyn til en så elastisk forbindelse som muligt går over i fadkappen i en spids vinkel i forhold til fadaksen, afsluttes bunden af noten mellem bære- og transportringen og den nærliggende, konisk stigende kappedel i et plan i højde med ringens vandrette anlægsflade. Herved bliver pladsen mellem denne flade og fadets koniske kappedel meget indsnævret, især da de stablingskræfter, som opstår ved stabling af et andet fyldt fad oven på fadbunden, skal overføres direkte til den øvrige del af fadkappen gennem den koniske flade. En sådan udformning fremgår af DE-OS nr. 35 26 921.

Denne indsnævring vanskeliggør anvendelsen af en fadløfter, som derfor må være særligt udformet. For at kunne anvende en vilkårlig fadløfter, specielt også dem, som benyttes til almindelige bliktromler, foreslås det ifølge opfindelsen, at bunden af ringnoten mellem forbindelsesringen og den konisk i retning mod fadendebunden stigende kappedel er anbragt i afstand under bære- og transportringens vandrette anlægsflade, idet forbindelsesringen er udformet som en aksial forlængelse af fadkappens cylindriske del.

Ved denne udformning er der skaffet tilstrækkelig plads til, at en almindeligt udformet fadløfter uhindret kan indsættes med sin øverste gribearm bag bære- og transportringens lodrette anlægsflade. Desuden er opnået, at bære- og transportringens radiale yderkant forbliver uændret, hvilket er en forudsætning for palletering af fadet.

Manuel håndtering af fadet lettes imidlertid også væsentligt ved forøgelsen af rummet for indgriben. Ved at forlænge forbindelsesringen i forhold til et ældre forslag, hvor notbunden ender mellem bære- og transport-

0

ringen og den nærliggende kappedel i højde med den vandrette anlægsflade, opnås som en særlig fordel, at den i omkredsretningen elastiske forbindelse med fadkappen be-
gunstiges.

5

Ved ifølge opfindelsen at forlænge forbindelses-
ringen i højden opnås samme vægtykkelse i kappens cylin-
driske del, i den nærliggende del af den konisk mod fad-
endebunden stigende kappedel og i forbindelsesringens
område.

10

Især bevirker den eventuelt mere reducerede væg-
tykkelse i forbindelsesringen og den dermed opnåede ef-
tergivelihood i tilfælde af, at et fyldt fad falder ned
på siden, at der i alle implicerede vægtværsnit opstår
samme deformationsspændinger, således at der ikke kan op-
træde skadelige spændingsspidser og deraf følgende rev-
ner i kappen.

Ved at forlænge forbindelsesringen afkortes end-
videre svingningsvejen af ringdelen, der rammer jorden,
i deformationsstillingen, når fadet falder ned på siden,
og derved bliver vinkelændringen i overgangen fra for-
bindelsesringen til den cylindriske kappedel mindre. For-
mindskelsen af formændringsvejen og -vinklen bidrager
til nedsættelse af materialespændingerne.

I en udførelsesform for opfindelsen afsluttes
fadbunden under planet gennem bære- og transportringens
vandrette anlægsflade. Herved svarer højden af den koni-
ske kappedel i det mindste til højden af bære- og trans-
portringens ringhøjde. Denne længde i højderetningen må
overholdes for at opnå en tilstrækkelig eftergivelihood,
når et fyldt fad falder ned på siden.

Det tilrådes altså at bibeholde et fra ringbun-
den konisk over i fadendebunden stigende kappeområde,
for at tilvejebringe en såkaldt deformationszone, hvori
den væsentligste stødenergi opfanges. Dette sker derved,
at notbunden med den pågældende bære- og transportring

0

anbringes i afstand under den vandrette anlægsflade. Højden af det koniske kappeområde med den tilstødende topflade kan med fordel gå op til planet gennem bæring og transportringens øvre randflade og derover. Ved sækning af fadendebunden ned under bæring og transportringens vandrette anlægsflade skulle - som allerede nævnt - den mindste højde af den koniske kappedel i det mindste svare til højden af bæring og transportringen.

En mindre underskridelse af denne højdestilling kan benyttes til mindre fustager, når der anvendes en tilstrækkelig deformationszone.

På tegningen er vist en udførelsesform for opfindelsen, idet

fig. 1 viser et udsnit af spunsdelen i et spunsfad ifølge opfindelsen, set i længdesnit,

fig. 2 et udsnit af et fad med en forsænket endebund, vist i længdesnit, og

fig. 3 et udsnit af et fad med udad hvælvet fadendebund, vist i længdesnit.

På tegningen er fadkappens cylindriske del betegnet med henvisningstallet 7, og fadendebunden af plastfadet med henvisningstallet 6. I fadets topflade er spunse 9 anbragt i spunsfordybninger.

I nærheden af fadendebunden 6 ligger en i tværsnit massiv bæring og transportring 1 med en vandret anlægsflade 2 og en lodret anlægsflade 3 for på tegningen ikke viste gribearme på en anvendt fadløfter. Bæring og transportringen 1's øvre randflade 10 flugter i fig. 1 med fadendebunden 6, medens den i fig. 2 rager ud over fadendebunden 6. Bæring og transportringen 1 er over en forbindelsesring 4, der slutter til den vandrette anlægsflade 2, integrerende forbundet med fadkappen. Bunden af ringnoten mellem forbindelsesringen 4 og den konisk mod fadendebunden 6 stigende kappedel 5 er anbragt i afstand under den vandrette anlægsflade 2 på bæring og transportringen 1.

0

Hvis fadendebunden 6, som vist i fig. 2, ender under bære- og transportringen 1's vandrette anlægsflade 2, svarer højden af den koniske kappedel 5 i det mindste til bære- og transportringen 1's ringhøjde.

5 Koniciteten er nødvendig af hensyn til fadløfterens pladsbehov, og på den anden side tjener mindstehøjden af den såkaldte stødpudezone til at opnå den nødvendige elastiske forbindelse mellem fadendebunden 6 og sidevæggen 7.

10 I fig. 3 er fadendebunden 6 vist jævnt udadhvælveth. Ved underkanten af forbindelsesringen 4 er tilvejebragt en passage 8 til vandafløb. Bunden af ringnoten kan forløbe bølgeformet langs omkredsen af fadet og således, at passagen eller passagerne 8 altid ligger i en bølgedal.
15 dal.

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Spunsfad af termoplast til lagring og transport af farlige væsker og med mindst én på fadkappen (7) i nærheden af den tilhørende fadendebund (6) liggende, i tværsnit
 5 massiv bære- og transportring (1) med en i omkredsretningen uafbrudt rundtgående og udefra frit tilgængelig vandret anlægsflade (2) og en indadrettet og ovenfra frit tilgængelig lodret anlægsflade (3) for gribearme på en fadløfter, hvilken bære- og transportring (1) er forbundet ud i ét stykke med
 10 fadet gennem en til den vandrette anlægsflade (2) sluttende forbindelsesring (4), der går over i fadkappen (7), hvorhos der bag forbindelsesringen (4) henholdsvis den indadrettede lodrette anlægsflade (3) på bære- og transportringen (1) er tilvejebragt en rundtgående ringnot som frigang for
 15 indgriben med en øvre fadgribeklo, og hvor det fra ringnoten opstående kappeområde (5) stiger konisk op mod fadendebunden (6), k e n d e t e g n e t ved, at bunden af ringnoten mellem forbindelsesringen (4) og det konisk mod fadendebunden (6) stigende kappeområde (5) er anbragt i afstand under
 20 bære- og transportringens (1) vandrette anlægsflade (2), og at forbindelsesringen (4) er udformet som en aksial forlængelse af fadkappens cylindriske del (7).

2. Spunsfad ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at fadendefladen (6) ender under det vandrette
 25 te plan gennem bære- og transportringens (1) vandrette anlægsflade (2), og at højden af den koniske kappedel (5) mindst svarer til ringhøjden af bære- og transportringen (1).

3. Spunsfad ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at det har en jævnt udadhvalvet fadendeflade (6).
 30

4. Spunsfad ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at det har mindst én til ydersiden førende, nederst i forbindelsesringen (4) anbragt passage
 35 (8) til vandafløb.

5. Spunsfad ifølge de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at rillebunden forløber bølgeformet langs fadets omkreds.

