(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **152927 B**

(21) Patentansøgning nr.: **1711/84**

(51) Int.Cl.[4] **E 02 B 15/04**

(22) Indleveringsdag: **28 mar 1984**

(41) Alm. tilgængelig: **08 okt 1984**

(44) Fremlagt: **30 maj 1988**

(86) International ansøgning nr.: **-**

(30) Prioritet: **07 apr 1983 FI 831179**

(71) Ansøger: **OY LARS *LUNDIN PATENT AB; P.O. Box 63; SF-00330 Helsinki, FI**

(72) Opfinder: **Lars *Lundin; FI**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) Apparat til rensning af et opsamlingstov for olie eller lignende stoffer

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1711-84

Opfindelsen angår et apparat til rensning af et opsamlingstov for olie og lignende bestanddele. Apparatet består af en ramme (2), der omslutter tovet (12), og som har, eller hvortil der er forbundet tunger (3), som er presset eller ved påvirkning af en ydre kraft kan presses imod tovets kore (13), hvorved tungerne (3) fejer olien og lignende bestanddele bort fra tovet, når tovet (12) passerer gennem apparatet.

1711-84

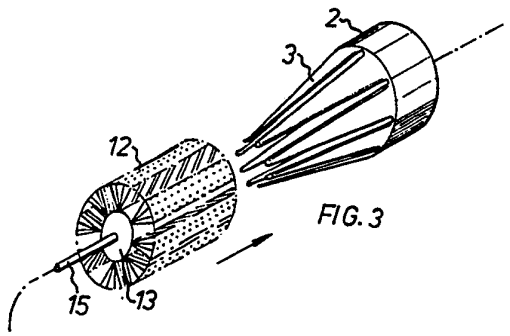


FIG. 3

DK 152927 B

Den foreliggende opfindelse angår et apparat, hvormed et opsamlingstov kan renses for olie eller lignende stoffer. Opfindelsen angår især et apparat til at rense et opsamlingstov med en børstelignende overflade med fordybninger, som løber i tovets længderetning.

Der kendes adskillige fremgangsmåder og anlæg til at opsamle spildolie fra vand. En anvendelig fremgangsmåde er et bevirke, at olien på vandets overflade adsborberes i et tov, som bevæges frem og tilbage, og derefter at fjerne olien fra tovet. US patentskrift nr. 4.349.439 viser et anlæg til at opsamle olie eller lignende stoffer fra en vandoverflade. I dette kendte system fjernes olien fra opsamlingstovet med fejeorganer. Disse fejeorganer består af to truglignende dele, som kan presses imod hinanden på en sådan måde, at de slutter i hovedsagen tæt til overfladen af opsamlingstovet og fejer olien væk fra det. Ikke desto mindre er disse fejeorganer ikke tilfredsstillende i alle henseender. Dette skyldes det faktum, at det er nødvendigt at undgå et ekstraordinært stort tryk for ikke at beskadige tovet, men når der anvendes et mindre tryk, nedsættes fejeorganernes oliefjernende evne.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at tilvejebringe et apparat, som effektivt renser et opsamlingstov for olie og lignende bestanddele uden at beskadige tovet.

Dette opnås ved et apparat af den ovennævnte art, hvilket apparat er ejendommeligt ved det i krav 1's kendetegnende del angivne. Herved opnås, at tungerne ved passende tryk mod tovet kan fjerne olien, uden at tovet beskadiges.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 i perspektiv viser et apparat ifølge opfindelsen,

fig. 2 monteringen af apparatet ifølge opfindelsen i et olieopsamlingsanlæg,

fig. 3 en anden udførelsesform ifølge opfindelsen, indrettet til et opsamlingstov, med et cirkulært tværsnit,

fig. 4 et snit gennem apparatet i fig 3,

fig. 5 apparatet i fig. 3, set fra den ene ende,

fig. 6 en tredje udførelsesform ifølge opfindelsen, indrettet til et opsamlingstov, med et halvcirkulært tværsnit,

fig. 7 et snit gennem apparatet i fig. 6, og

fig. 8 apparatet i fig. 6, set fra den ene ende.

Apparatet ifølge opfindelsen består af en ramme 2 omkring tovet, tunger 3, en krave 4 og et tovstyr 6. Tungerne 3 er hængslet eller fastgjort på en eller anden konventionel måde til rammen 2, eller tungerne kan, alternativt, være en del af rammen 2. Kraven 4 er fortrinsvis cylindrisk, og den er forbundet til hver tunge 3 med en arm 5. Den ene ende af hver arm 5 er gaffelformet, og hver tunge 3 har en lodret del, som passer ind i en sådan gaffel. Armene 5 og tungerne 3 er forbundet indbyrdes af passende organer, f.eks. bolte. Kraven 4 har radiale tappe med huller til de andre ender af armene 5. Armene 5 er fastgjort til disse tappe f.eks. med møtrikker skruet på enderne af armene 5. På de sidstnævnte fastgørelsespunkter kan der også være fjedre, som er fastgjort omkring armene 5. Disse fjedre gør det muligt, at tungerne 3 kan bevæge sig noget opad,når de er blevet presset ind i arbejdsstillingen, hvilket kan forhindre tovet i at brække. Det er naturligvis indlysende, at armene 5 kan fastgøres til kraven 4 og tungerne 3 ved anvendelse af andre fastgørelsesmetoder end de ovenfor beskrevne.

Kraven 4 kan bevæges frem og tilbage i tovets langsgående retning af en ydre kraft, f.eks. hydraulisk, i hvilket tilfælde bevægelsen af kraven 4 transmitteres til tungerne 3 af armene 5. Når kraven 4 bevæges imod tovets ankomstretning, presses alle tungerne 3 øjeblikkeligt fra forskellige sider af tovet imod tovets korer. Derved vil tungerne 3 på effektiv måde feje olien væk fra tovet.

I udførelsesformen ifølge fig. 1 kan tungerne 3 bevæges sammen med en hydraulisk cylinder 10, hvis stempelskaft er forbundet til kraven 4. Henvisningstallene 8 og 9 angiver tilledninger til den hydrauliske cylinder.

Formen og antallet af tunger 3 afhænger af det tov, som anvendes på et givet tidspunkt. Det er imidlertid fordelagtigt for tungerne 3 at konvergere imod tovets ankomstretning, og at spidserne af tungerne 3 bøjer udad i forhold til tovet. Apparatet ifølge opfindelsen anvendes med fordel til rensning af et opsamlingstov, som har en børstelignende overflade. Sådanne tove er f.eks. beskrevet i europæisk patentansøgning nr. 82 303.192.7. Apparatet ifølge opfindelsen er især anvendeligt til rensning af tove med en børstelignende overflade, hvor der mellem børsterne forløber riller i tovets langsgående retning. I denne foretrukne udførelsesform for opfindelsen presser tungerne 3 i deres arbejdsstilling ind i fordybningerne, og rebet renses derved meget effektivt.

Ifølge en foretrukken udførelsesform for opfindelsen består apparatet af to dele, den ene oven på den anden, hvilke dele gør det muligt, at apparatet kan åbnes og lukkes. Tovet kan således let installeres i apparatet og fjernes fra det. Delene kan med fordel forbindes indbyrdes af en aksel 7, og i et sådant tilfælde kan den øvre del drejes, understøttet af akselen 7.

Fig. 2 viser et eksempel på, hvorledes renseapparatet ifølge opfindelsen kan placeres i et opsamlingsanlæg, som anvendes til bekæmpelse af oliespild. Renseapparatet ifølge opfindelsen er vist med henvisningstallet 1. Trissen 11, som indgår i et opsamlingsapparat, er f.eks. fastgjort til agterenden af en båd og fører tovet 12 frem i den ønskede retning med den ønskede hastighed. Trissens 11 operationer og renseapparatet 1 er fortrinsvis forbundet indbyrdes på en sådan måde, at en reversering af rotationsretningen for trissen 11 automatisk vil bevirke, at kun apparatet, som er på tovets

ankomstside, arbejder. Dette betyder, at tungerne på renseapparatet 1 på ankomstsiden for tovet 12 er i arbejdsstillingen, d.v.s. presset ind imod tovets 12 korer, hvorimod tungerne på renseapparatet på den anden side af trissen 11 er i den løftede stilling. Funktionerne af renseapparatet 1 og trissen 11 er fortrinsvis hydrauliske. Den olie, som strømmer ned fra renseapparatet 1, opsamles i en beholder, hvorfra olien om ønsket pumpes ind i en tank.

Fig. 3 - 5 viser tydeligere geometrien af renseapparatet i forhold til opsamlingstovet, som skal renses. Tungerne 3 er direkte fastgjort til rammen 2, og bevægelsesretningen for tovet 12 er vist med en pil. Som vist, er hældningsvinkelen for tungerne temmelig lille, f.eks. mellem 10 og 20°, og spidserne 3a på tungerne er bøjet udad fra tovkoren 13, som også danner tovets flydestykke. Det er endvidere væsentligt, at periferien, som dannes af tungernes basisdele, har en diameter der svarer til yderdiameteren af tovet 12. Indvendigt i tovet er der et trækorgan 15, f.eks. en kæde.

Tovet kan også have et halvcirkulært tværsnit, f.eks. i det tilfælde, hvor flere tovsløjfer er blevet anbragt parallelt, således at de danner en bred måtte. Denne situation er vist i fig. 6 og 7. Renseapparatet med tungerne 3 svarer til apparatet i fig. 3 - 5 med undtagelse af, at det kun omfatter en halvcirkel afgrænset af en plan plade 14, langs hvilken den glatte side af tovkoren 13 vil glide.

Som før nævnt, er afstanden mellem tungerne passende den samme som afstanden mellem børsterne i tovet 12, således at tungerne er presset ind imellem børsterne, og rensevirkningen optimeres. Der er intet, der hindrer dette, selv om tovet i visse tilfælde kan bringes til at rotere, således som det er beskrevet i US patentskrift nr. 4.349.439, eftersom tovet kan bestå af korte stykker, som beskrevet i europæisk patentansøgning nr. 82.303.192.7, hvorved stykkerne kan rotere indbyrdes fjedrende på trækkæden 15. Rotationshastigheden for tovet i et sådant tilfælde er meget lav i relation til den langsgående hastighed.

P a t e n t k r a v.

1. Apparat til rensning af et opsamlingstov for olie eller lignende stoffer, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter en rammedel (2), som omslutter tovet, og hvor formen af rammedelen svarer til det cirkulære eller halvcirkulære tværsnit af tovet, samt aflange tunger (3) anbragt langs periferien af rammedelen og fordelt med jævn afstand langs med denne, hvilke tunger strækker sig let indad og skrånende imod koredelen (13) for tovet, som skal renses.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hældningsvinklen for tungerne (3) er af størrelsesordenen 10 - 20°.

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter et styr (6), som er indrettet foran rammedelen (2) for at styre rebet fra apparatet koncentrisk i relation til tungerne (3).

4. Apparat ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at tungerne (3) konvergerer imod ankomstretningen for tovet, og at spidserne af tungerne er bøjet opad.

5. Apparat ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at tungerne (3) er monteret drejeligt på rammedelen (2), og at apparatet omfatter kraftorganer (4, 5, 10) til at drive tungerne (3) indad eller udad i forhold til tovet (12).

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til presse tungerne (3) imod koren for tovet omfatter en hydraulisk drevet krave (4), der omslutter tovet, og at bevægelsen af kraven overføres til tungerne (3).

7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at kraven (4) er forbundet til hver tunge (3) ved hjælp af en arm (5), der overfører kravens (4) bevægelse til hver tunge (3).

8. Apparat ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det består af to dele, der er forbundet af en aksel (7), således at de kan dreje og således gøre det muligt at åbne apparatet, når tovet skal monteres i apparatet eller fjernes fra apparatet.

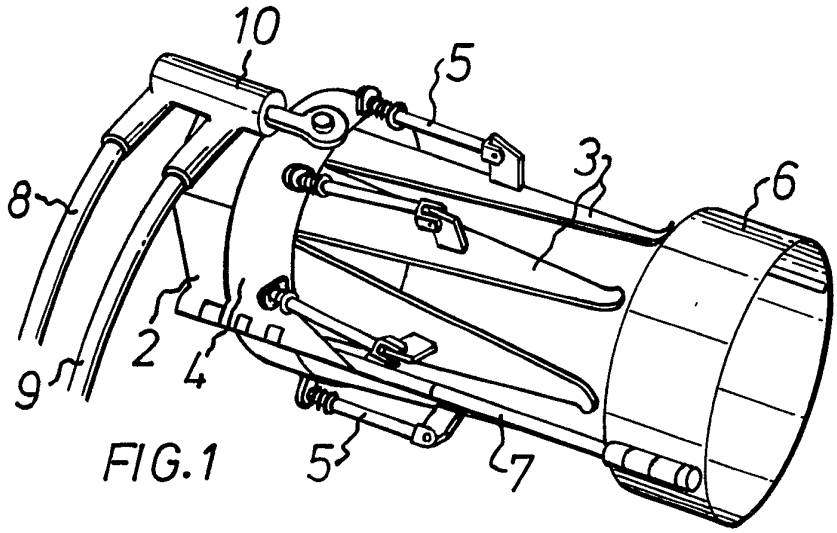


FIG.1

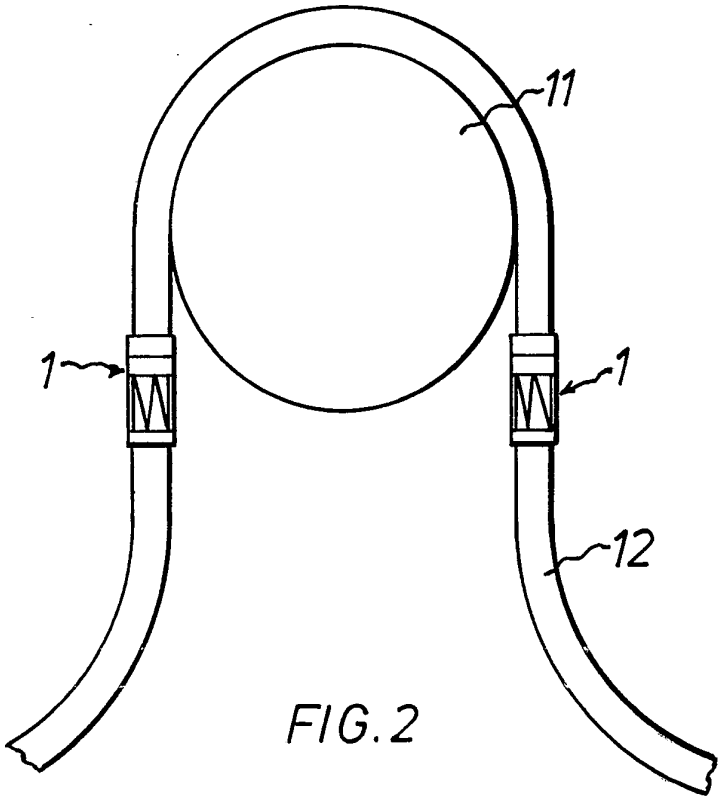


FIG.2

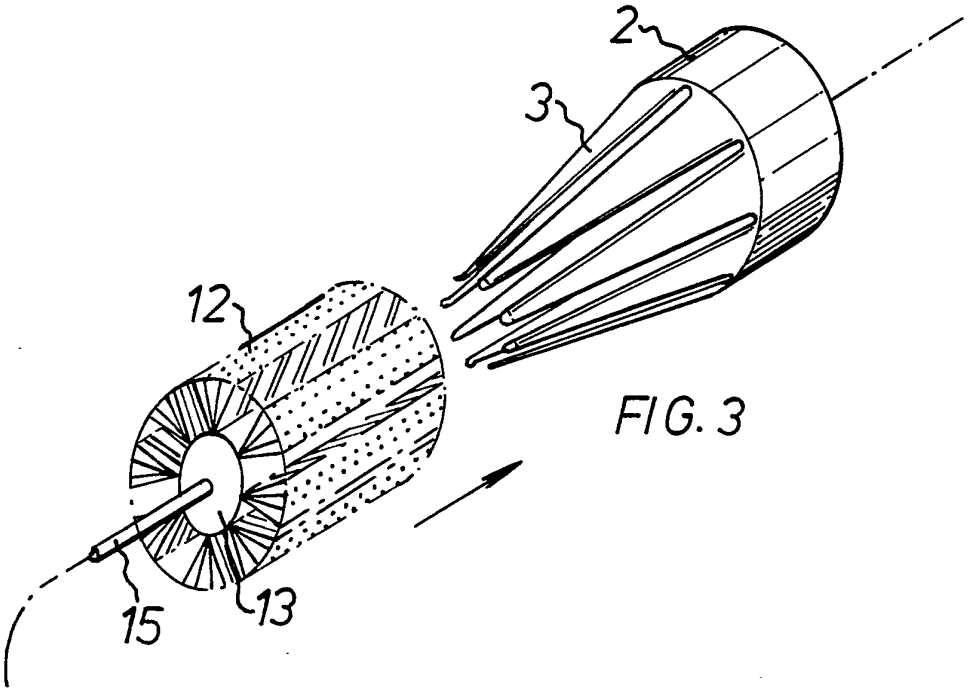


FIG. 3

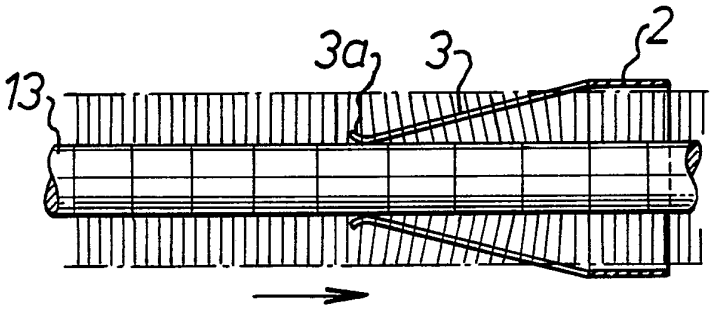


FIG. 4

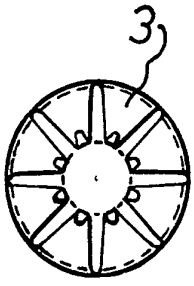


FIG. 5

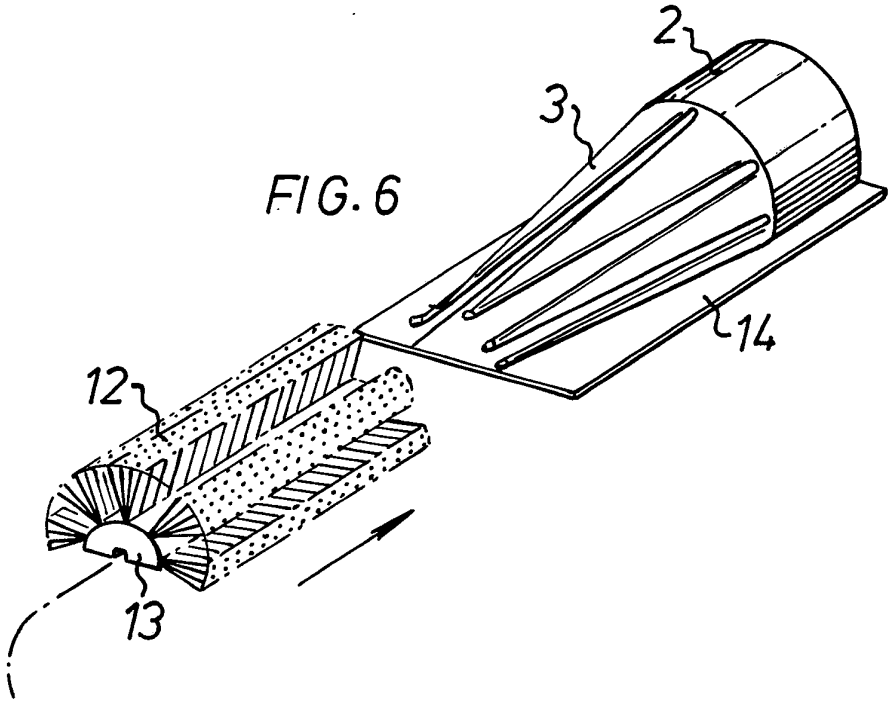


FIG. 6

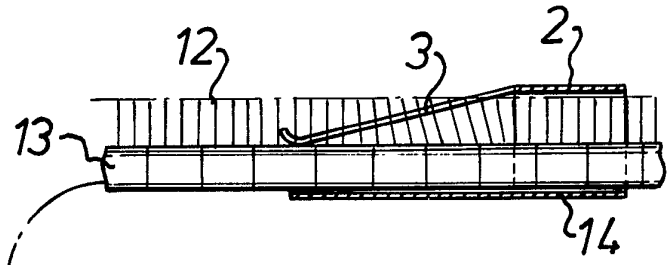


FIG. 7

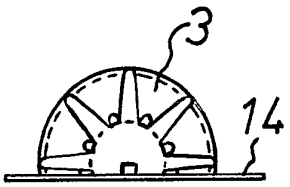


FIG. 8