

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 118843

Int. Cl. E 02 b 15/04 Kl. 84a-15/04
E 04 h 7/00 37f-7/00

Patentsøknad nr. 154.278 Inngitt 5.VIII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 16.II 1970

Prioritet begjært fra: 9.VIII-63 Tyskland,
nr. E 25.317

Erz- and Kohleflotation G.m.b.H.,
Hernerstrasse 299, 463 Bochum, Tyskland.

Oppfinnere: Joseph Siebel, Heideller Strasse 105, Bochum og
Heinrich Macura, Mathilde Kaiser-Strasse 50,
Essen, Tyskland.

Fullmektig: Mag. scient. Knud-Henry Lund.

Fremgangsmåte til fremstilling av et middel
for sikring mot forurensninger av grunn- og
overflatevann ved oljeaktige væsker.

Det er kjent at kornede eller finkornede uorganiske og organiske ströbare materialer, f.eks. lerjord, blekjord, tremel, korkmel, torv, lignin, kiselgur, pimpesten, perlit eller vermikulit på grunn av kapillarvirkning i lufttörre tilstander av de enkelte korn, som har cellestruktur, har stor evne til å oppsuge såvel vannholdige som oljeholdige væsker, f.eks. mineralolje. Når det er vann eller sterk fuktighet tilstede i omgivelsene opptre imidlertid denne evnen i meget liten grad overfor mineralolje, da den oppsugende virkning først og fremst gjør seg gjeldende overfor vann. Hvis slike ströbare materialer blandes med hydrofoberingsmidler, f.eks. metallsåper, oppnås bare en partiell hydrofobering til og med ved bruk av uökonomisk store mengder hydrofoberingsmidler på over 10% og lang blandingstid.

118843

Dette gir seg til kjenne hvis en blanding av disse materialer med hydrofoberingsmiddel strøs på vann i et tynt lag eller utrøres i vannet ved overflaten, vil de delene som ikke er tilstrekkelig hydrofobert synke ned; hvis deres tetthet er større enn vannets, eller vannet vil trenge inn i laget av strømaterialer. Videre vil det vise seg om en blanding av disse strøbare materialer og hydrofoberingsmidler hvis disse komprimeres ved jordbelastning eller stampning og brukes som isolerings- eller oppdemningssjikt mot omgivelsene, at den ved et trykk av bare noen decimeters vannsøyle kan gjennomtrenses av vann og dermed mister en stor del av sin oljeabsorbsjonsevne.

Det har nå vist seg, overraskende nok, at det ikke er mengden av hydrofoberingsmiddel som har avgjørende innflytelse på en tilstrekkelig eller fullstendig vannavvisende virkning i disse materialer, men den fullstendige fordeling. I motsetning til erfaringen av at kapillariteten hos disse strøbare materialene ytterligere forhøyes ved finfordeling, hvorved det inntreffer en meget stor overflateforstørrelse som fordrer ytterligere dekning med hydrofoberingsmiddel, har det nå vist seg at det er mulig å tilsette kjente hydrofoberingsmidler før eller under finfordelingen av materialet, i meget mindre mengder, f. eks. under 6% hydrofoberingsmiddel. Det har vist seg at sjikt av kornede, uorganiske isoleringsmaterialer, f.eks. perlit, vermikulit, hydrofobert på denne måte, og også kornede eller finkornede, uorganiske materialer og/eller organiske strøbare materialer, på grunn av den kapillare virkning som de oppviser når de foreligger i form av hauger eller på grunn av de enkelte kornenes kapillare virkning, har den spesielle virkning at de ved samtidig nærvær av vann og olje bare absorberer olje og ikke vann. Dette muliggjør deres bruk når man forsøker å forhindre tilgrising av grunn- og overflatevann med utrennende eller utrente oljede væsker, f.eks. mineralolje. Ved at strøbart materiale som ikke er hydrofobert eller utilstrekkelig hydrofobert, i regnvær og på fuktig jord hvor det er rennet ut mineralolje, i første rekke absorberer vann og ikke i det hele tatt eller bare i utilstrekkelig grad kan oppta olje, virker materialene som er hydrofobert på denne måte, vannavvisende, samtidig som de bibeholder sin fulle absorpsjonsevne i forhold til olje. Spesielt i katastrofe-tilfelle er det av stor betydning at den vannavvisende evne beholdes meget lenge og at absorpsjonsevnen ikke kan minskes på grunn av inntrengende vann før materialet skal brukes.

Det har vist seg at det er avgjørende for effektiviteten at

finfordelingen drives så langt at det oppnådde kornstørrelsesområde ved bruken tilsvarende hulromsmaksimum ved det etter formålet avpassede kompresjonstrykk i materialmassen. Mens det er av stor betydning at man får lukkede porer eller celler når det ströbare materiale brukes som varmeisoleringsjikt, er det av stor betydning med åpne porer og mellomrom mellom de enkelte partiklene, da det er disse faktorene som bestemmer absorpsjonsevnen. Da forholdet mellom porevegger og porer er forskjellig for de forskjellige materialer, og bæreevnen i den sperrede plassering av partiklene bestemmer tettheten, kan det hulromsmaksimum som tilsvarende den beste absorpsjonsevne ved en gitt tetthet lett bestemmes ved forsök ved valg av passende finfordelingsbetingelser resp. finfordelingstid. På denne måte oppnåes nesten alltid en oljeabsorpsjonsevne på 50 - 60% av materialmassens volum ved en smulet struktur i olje-materialmassen. Komprierte materialmasser opptar ofte 70 - 80% olje av sitt volum, men avgir bare små mengder olje ved spadning.

Det har videre vist seg særlig hensiktsmessig særlig ved anbringelse av de ströbare materialer i marken, at man bruker hydrofoberingsmidler som samtidig har baktericid virkning, f.eks. kopper-, sink- eller sølvlegeringer av langkjedede parafin- eller olefin-karbonsyrer. Like hensiktsmessig er blandinger av ikke baktericide hydrofoberingsmidler, f.eks. kalsium- eller magnesiumstearat, med baktericide eller herbicide stoffer. Derved forhindres det på en effektiv måte en tilvekst av bakteriekolonier som kan ödelegge hydrofoberingsmidlet, og likedan rotdannelser i materiallaget som ofte inneholder et gunstig vekstnæringsgrunnlag. Det ströbare materiale kan derved også lagres i lang tid.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte til å forhindre tilgrising av grunn- og overflatevann med oljeholdige væsker, f.eks. mineralolje som er rent ut fra beholdere, ved fremstilling og anvendelse av oljeabsorberende, vannfrastötende, ströbare materialer og de karakteristiske ved fremgangsmåten er:

at de kornformede kornstoff under tilblanding av hydrofoberingsmiddel knuses i en knuseinnretning til et kornstørrelsesområde som omtrent tilsvarende hulromsmaksimum ved den til anvendelsesformålet tilsvarende kompressjon, idet hydrofoberingsmidlet tilsettes för eller under knusingen.

Ved plassering av oljeabsorberende, vannfrastötende, ströbare materialer i marken, brukes fortrinnsvis baktericide hydrofoberingsmidler, f.eks. kopper-, sink- eller sølvforbindelser av langkjedede

118843

parafin- eller olefinkarbonsyrer eller blanding av baktericide og/eller herbicide stoffer med ikke baktericide hydrofoberingsmidler, f.eks. kalsium- eller magnesiumstearat. Under den beholder med oljeholdig væske som skal sikres, anordnes det avhengig av beholderens volum og massens absorpsjonsevne et komprimert lag av de hydrofoberte ströbare materialer, eller en i marken anordnet beholder omgis av et tilsvarende sjikt. Oljeholdig væske som måtte forekomme på vannflater, oppsuges ved at hydrofoberte ströbare materialer strös på overflaten, hvorefter det på overflaten flytende, oljeholdige lag fjernes.

De ifölge foreliggende fremgangsmåte fremstilte oljeabsorberende og vannavstötende ströbare materialer muliggjør ved bruken en meget stor forenkling i bekjempelsen av tilgriset grunn- og overflatevann.

Sikring av oljeholdere som ligger over bakken oppnås f.eks. på den måte at det under beholdere som står på pillarer, graves en grop hvis volum tilsvarende det dobbelte av beholderens mulige oljeinnhold. I denne grop innføres de oljeabsorberende, vannfrastötende ströbare materialer av passende tetthet med en flat takformet overflate. På denne overflate anbringes et lag av grovkornet sand eller finpukk som dekkjikt for å unngå tilstövning eller forurensning av materiallaget. Ved regn strömmen vannet gjennom dekklaget og til sidene langs det vannavstötende materiallaget til den omgivende mark. Regnvannet avvises til alle sidene av det vannfrastötende materiallaget. Den oljen som renner ut av en utett beholder, passerer derimot gjennom det grovkornede dekkjikt inn i det oljeabsorberende materialsjikt, opptas av dette og kan fjernes fra groppen ved oppgravning.

Fjerning av olje fra vannoverflater eller våte marker skjer ved at de absorberende, vannfrastötende materialer som flyter på vann, utströs på de aktuelle stedene. Etter absorpsjon av oljen fjernes de i form av et pulverformet lag som flyter på vann, f.eks. ved hjelp av skovlformede siler.

De oljeabsorberende, vannfrastötende materialer som er strödd på vannet, ödelegger også i en viss grad skum fra detergenter, som finnes på vannet.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte til fremstilling av et middel for sikring mot forurensninger av grunn- og overflatevann ved oljeaktige væsker som er rennt ut av beholdere som f.eks. mineralolje, ved anvendelse av

oljesugedyktige kornsjikt av uorganiske og/eller organiske kornstoffer, k a r a k t e r i s e r t v e d at de kornformede kornstoff under tilblending av hydrofoberingsmiddel knuses i en knuseinnretning til et kornstørrelsesområde som omtrent tilsvarer hulrommaksimum ved den til anvendelsesformålet tilsvarende kompressjon, idet hydrofoberingsmidlet tilsettes før eller under knusingen.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de ströbare lagene, når disse brukes i marken, tilsettes baktericide hydrofoberingsmidler, såsom kopper-, sink- eller sølvforbindelser av langkjedede parafin- eller olefinkarbonsyrer og/eller blandinger av baktericide eller herbicide stoffer med ikke baktericide hydrofoberingsmidler.

Anførte publikasjoner:

Sveitsisk patent nr. 263.770

U.S. patent nr. 2.367.384, 2.464.204, 2.924.352

E.Probst: Handbuch der Betonsteinindustrie, Berlin 62, side 144