

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningssskrift nr. 128175

Int. Cl. E 02 b 3/12 kl. 84a-3/12

Patentsøknad nr. 1652/69 Inngitt 22.4.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 25.10.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 8.10.1973

Prioritet begjært fra: 24.4.1968 Storbritannia,
nr. 19 375/68

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.,
Carel van Bylandtlaan 30, Haag, Nederland.

Oppfinner: Jan Gerrit de Winter,
18, Lijsterstraat, Enschede, Nederland.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Kunstig sjøgras.

Denne oppfinnelse vedrører kunstig sjøgras hvilket produkt kan brukes som et middel til å bekjempe kysterosjon. Et kunstig sjøgras kan bestå av en bred skjerm formet av en stor rekke av böyelige, forlengede termoplastiske elementer eller strenger som ved den ene ende er festet til en forankringsanordning for å anbringes på bunnen av en sjø. Strengene eller trådene har mindre tetthet enn vann således at skjermen som er formet av disse elementer vil søke å innta og bibeholde en oppreist stilling under vann og derved redusere strømminger i vannet befordre avleiringen av sand eller andre partikler som føres med vannet. Erosjonen av sjøbunnen i kyststrøk, hvilket undertiden er et alvorlig problem når det ikke finnes sjøvegetasjon, kan således med godt resultat bekjempes.

Et lignende problem er erfart med konstruksjoner som er bygget opp på sjøbunnen i likhet med landgangsbrygger, pirer og

faste boreplattformer, hvor sterke strømminger og hvirvler rundt fundamentpeler og bjelker kan erodere sjøbunnen og vaske ut fundamentet. Ved å tilveiebringe en sone beskyttet ved kunstig sjögras rundt den nedre ende av fundamentets bæredeler setter sjöens erosjonsvirkning ikke lengre fundamentets stabilitet i fare.

Det er önskelig at når sjögraset er satt på plass under vann strekker dets strenger eller tråder seg fritt og uavhengig og danner derved et slags skjerm i vannet. Denne konstruksjon kan oppnåes ved å feste sjögrasstrengene individuelt i et side om side arrangement istedet for i grupper eller bunter festet ved adskilte steder. Dessverre er forbindelsen av strengenes nedre ender med forankringsmidlene i sjögraset i et regulært side om side forhold komplisert og kostbar og er derfor utilfredsstillende og uantagelig for et produkt som skal brukes i meget store mengder for å beskytte et vidstrakt kystareal. Et formål med oppfinnelsen er å tilveiebringe sjögras hvori strengene er anordnet i et regulært mønster og er festet på en enkel måte til forankringsanordningen, og som kan forankres til en sjöbunn på en billig og effektiv måte.

Ifölge oppfinnelsen tilveiebringes et kunstig sjögras omfattende et antall forlengede, böyelige og i vann flytende elementer av et syntetisk termoplastmateriale som ved en av deres ender er vevet sammen med filamentlignende elementer for å danne en stoffstrimmel hvortil er festet forankringsanordningen avpasset til å holde elementene nær sjöbunnen.

Den vevete konstruksjon ved sjögrasets nedre ende sikrer et parallelt side om side arrangement av strengene for å danne under vann en bred kontinuerlig skjerm av strenger forsterket ved strengenes nedre ender, og tilveiebringer en enkel og sterk anordning for å forbinde forankringsanordningen med strengene.

Den vevete strimmel kan være forholdsvis smal, noen få centimeter bred er vanligvis tilstrekkelig. Strengene og fortrinnsvis også filamentelementene er fortrinnsvis fremstilt av en ekstrudert, skummet polyolefin såsom polypropylen eller en polyetylen med høy tetthet hvilke strenger har en tetthet mindre enn 300 g/l og som deretter strekkes til minst fem ganger deres lengde. Sådanne strenger har utseende av tynne og smale bånd, f.eks. 2 til 2,5 mm brede, som kan veves for å danne et sterkt stoff. For å holde sjögraset forankret til en sjöbunn kan vekter såsom betongblokker eller

metallstenger, kjettinger eller kabler være forbundet med stoffstrimlen. I en foretrukket utførelse av oppfinnelsen er stoffstrimlen formet som en hul, rørformet søm eller løpegang gjennom hvilken en kabel, kjetting eller stang kan føres inn. I det tilfelle er det ikke nødvendig med noen ekstra bindeanordninger for å feste sjögraset til forankringen. Sjögraset transporteres til vannet fortrinnsvis uten forankringsanordningen og på arbeidsstedet på utleggingsfartøyet føres kjettinger eller andre langstrakte forankringsanordninger inn i den hule søm eller løpegang. Den rørformede søm kan veves tett nok til å danne en slags slange som kan inneholde en flytende herdbar sementblanding som helles eller pumpes inn i den slangelignende søm og tillates å herdne i denne for å danne forankringsmidlene. For dette øyemed kan sjögraset legges på sjøbunnen i en kontinuerlig lengde med en ende på en strand eller lekter, hvorfra den flytende sement pumpes inn i den hule søm av sjögraset i dettes hele lengde.

Bruk av en flytende sementblanding for stoffrøret muliggjør at sjögraset kan legges ut kontinuerlig og hurtig. Dessuten vil det sementfylte rør av sjögraset lett innstille seg selv i overensstemmelse med sjøbunnens profil og røret vil anta et eliptisk tverrsnitt med den lange akse rettet horisontalt således at de krefter som virker på røret ved undervannsstrømmer er relativt små og det er mindre sannsynlig at røret vil bli forskjøvet. Den rørformede søm eller løpegang kan formes ved først å veve et rett stoffstykke eller -strimmel og derpå legge strimlens lengdekanter på hverandre og feste dem sammen ved sying eller på annen måte. Den varigste og foretrukne metode er imidlertid å veve strengene direkte med en løkke ved deres nedre ender, hvorved sjögraset allerede på vevstolen utstyres med en stoffslange ved sin nedre ende. Istedet for sement kan en blanding av sand og vann pumpes inn i slangen, og vannet vil ströme ut gjennom slangens porer mens sanden blir tilbake som en böyelig forankring som kan følge enhver forandring i sjøbunnens kontur som kan oppstå etter at sjögraset er lagt ut.

På tegningen, som ikke er i skala, viser som eksempel en utførelsesform av sjögras ifölge oppfinnelsen.

Sjögraset omfatter en lang rekke av parallelle strukkede skumpolypropylenstrenger 10 som er fra 2 til 2,5 mm brede og har en fri lengde på omkring 2 meter. Strengenes nedre ender er vevet sammen med andre strenger 10 som er identiske med de førstnevnte.

Der dannes således en stoffstrimmel 11 ved sjøgrasets nedre ende hvortil forankringsanordninger kan forbindes sikkert og som holder de vertikalt forløpende strenger i en regulær horisontal inndeling med det ønskede antall strenger pr lengdeenhet av sjøgraset, f.eks. 5 strenger pr. cm. Stoffstrimlen 11 er formet som et rør som når det legges flatt har en bredde på, f.eks. omkring 15 cm. På tegningen er en stang armeringsjern 12 ført inn gjennom stoffrøret 11. Som tidligere angitt kan røret istedet fylles med sement eller sand som muliggjør at sjøgraset kan legges ut meget hurtig og med et minimum av arbeide.

Fire stenger 12 med sjøgras forbundet til samme kan forenes ved sveising eller på annen måte for å danne et horisontalt anbragt firkantet eller rektangulær enhet hvori hver av de fire sider er utstyrt med sjøgras. Større enheter kan omfatte flere firkanter eller rektangler som alle har sjøgras på deres sider for å beskytte et stort areal på sjøbunnen. Sjøgraset kan også formes på en sådan måte at stoffrørene av samme sammen danner en stigeformet struktur, idet stenger eller andre forankringsmidler innføres i trinnene og/eller sidene av stigen.

P a t e n t k r a v

1. Kunstig sjøgras, omfattende et antall langstrakte, bøyelige og i vann flytende elementer av et syntetisk termoplastmateriale, som med sin ene ende er festet til forankringsinnretninger som kan holde elementene nær sjøbunnen, k a r a k t e r i s e r t ved at de langstrakte elementer (10) ved den nevnte ende er fastholdt av et vevet rør (11) som opptar forankringsinnretningen (12).
2. Kunstig sjøgras i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at røret (11) er fylt med sand som danner forankringsinnretningen.
3. Kunstig sjøgras i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at røret (11) er fylt med en sement som danner forankringsinnretningen.
4. Kunstig sjøgras i henhold til et av kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at røret (11) er dannet av det samme materiale som de langstrakte elementer.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 984077

128175

