



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136076

(51) Int. Cl.² B 01 D 23/00

(21) Patentsøknad nr. 742172
(22) Inngitt 14.06.74
(23) Løpedag 14.06.74

(41) Alment tilgjengelig fra 19.12.74
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 12.04.77
(30) Prioritet begjært 18.06.73, USA, nr. 371170

(54) Oppfinnelsens benevnelse Avvanningssikt.

(71)(73) Søker/Patenthaver WILKINSON RUBBER LINATEX LIMITED,
1/4 Great Tower Street,
London,
England.

(72) Oppfinner ROBERT ELLSWORTH ENNIS, West Simsbury, CT,
ROBERT GORDON DERRICK, Glenwood, NY,
USA.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 113458 (12d-25/04)
US patent nr. 2183896 (210-19), 3194397 (209-394)

Oppfinnelsen vedrører en sikt for fjerning av vann fra en masse som inneholder finkornede faststoffer, innbefattende en i hovedsaken plan og glatt siktplade av et elastomert materiale montert i en ramme og forsynt med parallelle og i rader anordnede slisser som går helt gjennom platen, og mellom hverandre begrenser membranelementer, samt anordninger for stramming av platen i rammen og for vibrering av ramme og plate slik at de av slissene begrensede membranelementer underkastes pulserende bevegelser som trekker vann fra massen når de fine faststoffer transporteres langs platen.

Ved behandling av materialaggregater, såsom sand, singel eller grus, såvel som i beslektede industrier såsom kull-, slagg-, jernmalm-, fosfat-, pottaske-, primærmetall-industrien og beslektede kjemiske industrier, er det nødvendig å benytte relativt store vannmengder eller mengder av andre væsker i forbindelse med eller som et dispergeringsmedium for fine partikler ved f.eks. klassifisering, konsentrering og andre prosesser. Et eller flere steder i en slik prosess er det vanligvis nødvendig å foreta en separering eller avvanning av disse finknuste materialene.

En metode for avvanning av slikt materiale før bortfø-

136076

ringen av avløpsvann eller en annen væske, har vært å kjøre blandingen gjennom egnede avvanningsinnretninger. Den mest anvendte metode for avvanning i mineralaggregat-industrien er å benytte en skrå skruedehydrator som langsomt beveger det faste materiale opp skråningen i skruvegjengen opp i fra et basseng, med mulighet for tilbakestrømming av vannet. Slikt utstyr har imidlertid en begrenset kapasitet med hensyn til vannet og en ulempe er at man får et tap av verdifull finsand som går med tilbakestrømmingen. Dessuten krever slikt utstyr betydelige energimengder, eksempelvis 20 til 40 hk pr. enhet i mange tilfeller mer.

En annen teknikk går ut på å utnytte sentrifugalkraften for å fjerne fri fuktighet. De store omkostninger, det store kraftforbruk, og slitasjen i slike sentrifuger har imidlertid begrenset anvendelsen av en slik teknikk når det gjelder slittede materialer. Bruk av trykk- eller vakuumfiltere har heller ikke vært kommersielt attraktive, særlig i sand- og grusindustrien.

En annen teknikk som av og til benyttes for avvanning av slam som inneholder fine partikler, er bruk av konvensjonelle vibrasjonssikter. Siktdukene har vært i form av tettvevede trådduker eller har bestått av flere parallelle stålstenger eller -strimler som er adskilt fra hverandre med faste avstander. Disse siktdukene er vanligvis fremstilt av kileformede deler fremstilt av rustfritt stål.

Ved behandling av slam som inneholder partikler under en meshstørrelse på rundt 3 mm eller 10 mesh har det vist seg at både metallduksikter og metallstangsikter har den ulempe at de hurtig tilstoppes, slik at adskillelsen av vann fra partiklene hindres. Dette fenomen skjer som følge av at små partikler kiler seg fast i dukåpningene eller i åpningene mellom stengene.

Disse problemer har begrenset bruken av vibratorsikter for finpartikkelavvanning og når vanlige sikter benyttes for dette formål, er deres kapasitet meget begrenset på grunn av at man må kjøre anlegget med "tynn" og jevn belastning for å hindre tilstopping.

Slike sikter har også den uønskede egenskap at åpninge-

ne relativt raskt blir større etterhvert som toppflaten på sikten slites vekk av faststoffene som avvannes.

Dette bevirker at verdifullt materiale som ellers skulle vært gjenvunnet i form av et avvannet produkt går gjennom siktåpningene som er blitt større som følge av slitasje, og går tapt sammen med avløpsvannet.

Forsøk på å tildekke metallstenger i stangsikter med slitemotstandsdyktig gummi eller helt å bytte ut stengene med gummielementer, har ikke vist seg særlig vellykkede på grunn av de vanskeligheter man har støtt på med hensyn til å opprettholde de meget fine eller trange åpninger som må benyttes under avvanningen.

Perforerte sikter som er fremstilt av gummi eller av gummibelagt stål brukes ofte i gruveindustrien og i sand- og grusindustrien, men slike sikter er ikke tilgjengelige med åpninger under ca. 3 mm eller ca. 10 mesh, og de kan derfor ikke benyttes for avvanning eller klassifisering av findelte materialer.

Fine siktduker og metallstang-sikter er dessuten, når de benyttes for avvanning av finoppdelte materialer, beheftet med den økonomiske ulempe at deres levetid er relativt kort fordi de hurtig slites ned som følge av materialets slitevirkning og den korrosjon som utøves av atmosfæren eller av det kjemisk aktive materiale som håndteres.

Metallutmatting og sprekkdannelser er også et vanlig problem.

Det foreligger derfor et behov for nyutviklinger overfor de foran omtalte tekniske områder.

Ifølge oppfinnelsen er det derfor tilveiebragt en avvanningssikt som angitt i kravet.

Med oppfinnelsen oppnår man en eliminering av mange av de ulemper og vanskeligheter som man står overfor ved de tidligere kjente og foran omtalte avvanningsmetoder.

Både kapasiteten og effektiviteten til avvanningsprosessen bedres, samtidig som omkostningene reduseres.

136076

Når sikten er i bruk vil sikten ha en tilfeldig fordeling av uavhengig pulserende avvanningsmembraner som på en hurtig og effektiv måte foretar en separering av væskefasen fra den slamaktige masse som inneholder faststoffene.

Sikten har en selvrensende virkning og tilstoppes ikke.

Kombinasjonen av en pulserende virkning på flere steder over sikten med en samtidig resonansvibrasjon av hele sikten vil bevirke en kakedannelse av faststoffkomponenten som innbefatter finstoffene, og denne kake vil bevege seg over sikten uten at man får vesentlige tap av de ekstremt fine partikler eller tilstopping av sikten.

Slitasje vil ikke bevirke noen vesentlig endring i siktåpningenes dimensjoner.

Kraftbehovet vil også være lavere enn det som er nødvendig i de konvensjonelle anlegg, såsom f.eks. skruedehydratorer, sentrifuger og lignende.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene, hvor

Fig. 1 viser et delvis gjennomskåret perspektivriss av en vibrasjonssikt,

Fig. 2 viser selve sikten i perspektiv, med siktplate og ramme adskilt,

Fig. 3 viser et forstørret snitt etter linjen 3-3 i fig. 2,

Fig. 4 viser et forstørret snitt etter linjen 4-4 i fig. 2, og

Fig. 5 viser et grunnriss av deler av siktplaten.

I de forskjellige figurer er det for like deler benyttet de samme henvisningstall. Fig. 1 viser en utførelsesform av et siktanlegg 10 som benytter oppfinnelsens prinsipper. Anlegget 10 har form av en U-formet renne som skrår nedover og er beregnet for påfylling av slammasse ved den øvre enden. Anlegget har en U-formet ramme 12 med oppragende sidevegger 14. Disse sideveggene holdess i innbyrdes parallell avstand ved hjelp av flere bjelker 16 og tverrgående avstivere 18. På bjelkene 16 er det montert en rektangulær siktplate 20 som danner bunnen i rennen.

En vibrasjonsmotor 12 er opplagret mellom sideveggene 14 omtrent på midten av rennens lengde. I den viste konstruksjon er det benyttet flere siktelementer 24 for dannelsen av siktplaten 20. Siktelementene kan som vist anordnes slik at de sammen danner en kontinuerlig og jevn siktflate, eller de kan anordnes slik at man får en kaskadevirkning fra siktelement til siktelement.

Vibrasjonsmotoren 22 er en motor som gir siktplaten 20 en bevegelse med høy frekvens og lav amplitude. Det kan naturligvis benyttes andre vibrasjonsmekanismer, både av mekanisk og elektrisk type, men det foretrekkes å benytte en mekanisme som gir siktplaten en vuggebevegelse med høy frekvens. En vibrasjonsmotor som er godt egnet er den høyhastighets-, lavamplitude-induksjonsmotor som leveres av firmaet Derrick Manufacturing Corporation. Disse motorer er høyhastighetsmotorer med hastigheter fra 1800 og opptil 3600 omdr./min, selv under høye belastninger.

En særlig fordel ved motorer av den nevnte type er den sykliske bevegelse som motoren gir til hele siktplaten 20 og den slammasse som befinner seg på siktplaten. Som det fremgår av fig. 1 mates slammassen inn på siktplaten 20 ved anleggets øvre ende og den sykliske bevegelse av sikten vil kaste slammassen forover. Den skrå sykliske bane er antydnet med pilen T. På denne måten oppnår man en hurtig spredning av slammassen over overflaten til siktplaten. Høyhastighetsvibrasjonsvirkningen gir en ekspansjon av slammassen slik at det oppnås en hurtig nedoverrettet perkolering av en hoveddel av den frie væske i retning mot siktplaten, med etterfølgende drenering av væsken gjennom siktplaten. Når partiklene beveger seg mot midtpunktet av deres foroverbevegelse langs platen, vil den kraftige skrå vibrasjon langsomt gå over til en hovedsakelig sirkulær bevegelse (se pilen M) og dette overføres til slammassen som nå har form av en partikkelkake. Ettersom denne kake beveger seg mot utløpsenden vil vibrasjonsbevegelsen være slik at materialet kastes bakover som antydnet med pilen B. Dette skjer på en måte som bevirker en lett bremsing av massens foroverbevegelse med samtidig kontinuerlig tilføring av en vibrasjonskraft slik at man på denne måten har sikret en ytterligere og fullstendig separasjon av alt fritt vann.

136076

Som allerede nevnt er siktplaten 20 sammensatt av flere siktelementer 24 som er anordnet slik at de danner en glatt siktflete. Disse i hovedsaken rektangulære siktelementer 24 er vist i fig. 2, og man ser at de er oppbygget med en stiv metallramme 30 som bærer et hovedsakelig plant siktfelt 32 fremstilt av et gummilignende elastomert materiale. Rammen 30 er sammensatt av parallelle fremre og bakre rammeelementer 34 som er forbundet med et par parallelle rammeelementer 36. Disse sistnevnte rammeelementer 36 har en høyde som er litt større enn høyden til rammeelementene 34. Rammeelementene 34 og 36 har innoverragende flenser 38 som danner bæreelementer for kantene til siktfeltet 32. De samme plan som flensene 38 er anordnet flere bunnelementer 40 som er parallelle og strekker seg mellom de fremre og bakre rammeelementer 34. Disse bunnelementene 40 har en forsterkende flens 42. I rammeelementene 34 er det uttatt flere hull 46 og rammeelementene 36 har flere hull 48. Disse hullene tjener til opptak av strammelementer for stramming i de to hovedretningene og for innfesting av siktfeltet 32 i rammen 30.

Det plane siktfelt 32 i siktelementet 34 er fremstilt av et relativt tykt platemateriale som i sin helhet består av et slitedyktig, elastomert eller gummilignende materiale. Siktfeltet 32 kan man best forestille seg som en massiv gummiplate med en tykkelse på ca. 20 mm og som er slisset opp slik at det dannes flere rektangulære pulsatoravsnitt 50. Disse pulsatoravsnittene 50 er anordnet side om side med lengdedimensjonen fortrinnsvis forløpende i en retning fra rammens forside mot baksiden. Mellom pulsatoravsnittene 50 er materialet fremdeles massivt og det dannes her stabilisatoravsnitt 52 og 52' som omgir og adskiller de rektangulære pulsatoravsnitt 50. Som best vist i fig. 3 og 4 utformes de massive stabilisatoravsnitt 52 i de områder hvor flensene 38 og bunnelementene 40 i rammen 30 befinner seg. I utførelseseksemplet er stabilisatoravsnittet 52' gjort bredere ved rammeelementene 36 sammenlignet med stabilisatoravsnittene 52 som ligger ved bunnelementene 40. Dette er gjort for å gi plass for innspenningsanordningene som benyttes for å feste feltet 32 i rammen 30.

De rektangulære pulsatoravsnitt 50 består av flere

hovedsakelig like membranelementer 54 som er tett hosliggende. De enkelte elementer 54 strekker seg gjennom hele platebredden og har hovedsakelig jevn bredde over hele bredden og dybden. Disse elementer kan man best forestille seg som tynne strimler som er utformet i den massive plate med slissing og etterfølgende stramming i begge hovedretninger. På denne måten tilveiebringes det åpninger uten at man fjerner noe materiale fra platen. De enkelte pulsatorelementer 54 er som tidligere nevnt sammenhengende med resten av materialet i siktplaten, og er således utført i ett med stabilisatoravsnittet 52, 52'.

Konstruksjonen kan lett tilveiebringes ved å skjære den massive gummiplate opp ved hjelp av stålkniiver eller lignende. Vanligvis vil slissene 56 mellom elementene 54 ha en så liten bredde at man ikke kan se dem uten videre på en plateoverflate 58 når platen er i uspent eller ustrukket stilling.

Dimensjonene til de relativt store pulsatoravsnittene 50 kan variere vesentlig avhengig av den bruk som sikten er beregnet for. Man har oppnådd gode resultater med pulsatoravsnitt som har en tverrrdimensjon på ca. 7,5 til 20 cm, vanligvis mellom 10 og 15 cm. Slissene 56 har da en lengde på mellom 10 og 15 cm. I lengderetningen kan pulsatoravsnittene 50 ha en lengde som er avhengig av størrelsen til siktfeltet 32. Lengden kan være så kort som ca. 30 cm eller så lang som ca. 2 meter eller mer. Som dimensjoneringsseksempel kan nevnes at feltet kan ha en lengde på ca. 45 til 150 cm, idet de fleste pulsatoravsnittene 50 har en lengde på mellom 60 og 120 cm.

Størrelsen av membranelementene 54 i hvert pulsatoravsnitt 50 kan variere avhengig av det spesielle bruk. Vanligvis bør man imidlertid ha et lengde/breddenforhold som ligger mellom 10:1 til 60:1, fortrinnsvis mellom 15-50:1. Lengden og breddene til de enkelte membranelementer vil også være avhengig av platens tykkelse. Plater med en tykkelse på mellom 10 og 40 mm vil således ha membranelementet hvis lengde er mellom 10 til 15 cm og hvis bredde er mellom 0,3 og 0,6 cm. Stabilisatoravsnittene 52 har vanligvis samme bredde eller er litt bredere enn bæreflensen 38 og bunnelementene 40. Deres bredde er vanligvis rundt 2,5 cm med unntagelse av langs sideelementene 36 hvor stabilisatoravsnittene 52' har en bredde på ca. 4 cm.

136076

Feltet 32 er som nevnt montert i den stive stålrammen 30. Feltet er innspent i rammen i begge hovedretninger for å hindre unødvendig flagring av feltet og for å bibeholde den ønskede dimensjonsstabiliteten i åpningene under siktens vibrasjon. Siktfeltet trekkes derfor stramt til inne i rammen og festes godt til denne. Dette kan eksempelvis skje som vist i fig. 4 ved at flere ankere 60 er innleiret i sidestabiliseringsavsnittene 52' i siktfeltet. Slike ankere 60 er også plasert i stabiliseringsavsnittene 52. Disse ankere plasseres slik at de flukter med de massive stabilisatoravsnitt 52 som adskiller hosliggende pulsatoravsnitt 50. I tillegg kan et klebemiddel 64 benyttes mellom rammen 30 og de massive stabilisatoravsnitt 52, 52' slik at feltet 32 derved blir festet til rammen over hovedsakelig hele kontaktområdet. Maskinskruer 66 er skrudd inn i ankerne 60, dvs. i deres gjengeboring, og ved hjelp av disse skruer, som går gjennom rammeelementenes hull, kan siktfeltet strammes på plass. Denne stramming av feltet eller platen i begge hovedretninger er viktig for at sikten skal arbeide skikkelig. Stramming av siktfeltet 32 i rammen 30 gir nemlig den ønskede begrensede og styrte adskillelse mellom membranelementene 54. Adskillelsen er tilstrekkelig til at når hele feltet vibreres, vil membranelementene være frie til å vibrere uavhengig og på en tilfeldig måte i forhold til vibreringen av hele sikten. Som eksempel kan nevnes at for et siktfelt på 60 cm x 120 cm er den nødvendige forlengelse for at feltet skal strammes riktig, ca. 7,5 cm i strammingsretningen, og ca. 6,5 cm i tverretningen. Avstanden mellom hosliggende pulsatorelementer er ikke merkbar, mens som vist i fig. 5 må oppspenningen være slik at elementene 54 i de enkelte pulsatoravsnitt 50 kan bevege seg i motsatte retninger og tilfeldig avstandsplaserte steder under vibrasjonsbevegelsen av siktplaten 20.

Siktfeltet 32 er som nevnt utformet som en plate av gummi eller et gummilignende elastomert materiale med utmerket slitestyrke. Det slitestandsdyktige elastomere materiale kan være et naturlig eller syntetisk materiale med en durometerhårhetsverdi på mellom 30 til 70. Eksempelvis kan man bruke naturlige elastomerer såsom eksempelvis naturgummi, f.eks. cispolym-

isoprene eller trans-polyisoprene såvel som syntetiske elastomere såsom polykloropren (neopren), PVC og PVC-sampolymerer, etylen-propylen-terpolymerer, polyolefater innbefattende klorosulfonert polyetylen, butadienstyren eller butadien-akrylonitril-sampolymerer, isobutyl eller polyuretangummier. Et foretrukket elastomer er et spesialbehandlet naturlig gummi materiale som er tilgjengelig i handelen under det registrerte varemerket "Linatex". Andre nevnte materialer som har lignende slitestandsevner kan benyttes.

Det benyttes ikke bare en svingning av sikten med en bestemt frekvens, men også i tillegg en tilfeldig frekvenspulseringsvirkning på flere steder i sikten for derved på hurtig og jevn måte å oppnå en avvanning og "kaking" av faststoffene i slammassen, herunder også de meget fine materialer, og for å bevege den resulterende partikkelkake over sikten uten vesentlig tap av slike ekstremt fine partikler i kaken.

Siktelementene 24 monteres fortrinnsvis slik i sikten 20 at membranelementene 54 ligger i en retning perpendikulært på massens bevegelsesretning over siktflatene 58. Når massen beveger seg over flaten, vil membranelementene 54 ha en tendens til å bevege seg kraftig inn og ut i en retning som er hovedsakelig parallell med massens bevegelsesretning (se fig. 5). Dette muliggjør hurtig avvanning av massen og dannelsen av en kake som beveger seg over flaten uten at partikler slites løs og uten at sikten tilstoppes.

Dessuten gir sikten en meget effektiv fjerning av fritt vann fra massen uten vesentlig tap av meget fint materiale.

Den nye sikt og den metode som benyttes skal ikke være begrenset til noen spesiell teori hva angår virkemåten, men man antar at de kreftene som i hovedsaken er ansvarlige for den meget effektive virkningen ikke bare innbefatter tyngdekraften, men også en høyhastighets vertikal antigravitet-komponent som påtrykkes massen av vibratormekanismen når massen får kontakt med sikten. Denne kraft bevirker en ekspandering av massen og tilslutt fritt vann å perkolere med gjennom sjiktet av fast materiale og til siktflaten hvor sugekrefter og positive forskyvningskrefter som skyldes den harmoniske og tilfeldige bevegelse av

136076

membranelementene 54, hurtig fjerner væsken. Når f.eks. blandingen av faststoffer og vann i massen mates ned på den vibrerende sikt 20, vil massen med en gang aktiveres av den høyfrekvente, lavamplitude vibrasjon som siktmekanismen og rammen utfører. Dette påtrykker massen en vertikal oppoverrettet rivekraftkomponent som bevirker en frigjøring av ekspandering over siktflaten av det løse konglomerat av finpartikler, faststoffer og vann. Den resulterende aktivering av massen tilveiebringer tilstrekkelige åpninger i massen for fritt vann til å perkolere under påvirkning av tyngdekraftene nedover mot siktflaten. Samtidig vil membranelementene 54, som vibrerer eller beveger seg med sikten ved den anvendte frekvens, vanligvis mellom 1800 og 3600 sykler eller omdreininger pr. min., få en tendens til å bevege seg relativt uavhengig av bevegelsen til hele anlegget. Denne bevegelsen av elementene 54 har en tilfeldig og harmonisk bevegelse i planet til platen 32, i retning mot og fra hverandre. Denne horisontale bevegelseskomponent som foreligger ved membranelementene lettes naturligvis av det anvendte materiales elastomere natur og bevirker en hurtig åpning og lukking av slissen 56 mellom elementene, slik at det på en hurtig måte tilveiebringes tomrom eller isolerte vakuumpunkter hver gang en slik åpning finner sted. Vakuumentilstanden eller -kraften virker som en sugekraft som trekker vann ned i åpningen. Dette vannet er det som perkoleres nedover og konsentrerer seg nær siktflaten 58.

Membranelementene 54 åpner ikke bare hurtig for å bevirke de tilfeldige vakuumbetingelser over siktflaten 58, men lukker også hurtig. Derfor vil fluidum og/eller luft trekkes inn i rommet mellom elementene 54 når de går fra hverandre, og blir støtt ut fra åpningen enten oppover eller nedover, avhengig av hvor den minste motstand forefinnes. Da massen eller materialsjiktet på siktflaten har en tykkelse på 5 cm eller mer, vil fluidum og innesluttet luft fortrinnsvis støttes ut nedover gjennom sikten. Et vesentlig trekk ved elementenes horisontale eller i siktplanet åpne- og lukkevirkning er at størstedelen av det frie vann hurtig fjernes fra massen. I virkeligheten fjernes vannet fra massen i løpet av mindre enn $1/4$ av massens bevegelsesstrekning langs sikten 20. Dette bidrar til den hurtige dannelsen av en våt eller

fuktig kake som inneslutter de meget fine partikler og hindrer disse i å vaskes ut gjennom siktåpningene sammen med vannet. Den hurtige åpning og lukking av elementene hindrer at partikler fastklemmes, og på den måten hindres tilstopping av sikten. I virkeligheten vil alle fine partikler som kommer inn i en åpning vaskes ut når elementene igjen går fra hverandre.

Dette at man unngår tilstopping av sikten er meget vesentlig under avvanning og det har vært et meget vanlig problem ved alle tidligere kjente typer av sikter som behandler fine faststoffer. I virkeligheten er problemet så stort at det har hindret bruk av vibrerende sikter for avvanning av finstoffer. Oppfinnelsen ikke bare overvinner dette tidligere problem, men medfører også den fordel at man kan arbeide med meget større hastigheter i prosessen. I virkeligheten har oppfinnelsen øket kapasiteten til en typisk avvanningssikt for finmasser opptil 10 ganger, fra omtrent 10-15 tonn pr. time og opptil ca. 125 tonn pr. time, med bibehold av den effektive virkning.

Et bemerkelsesverdig lavt energibehov er en annen fordel ved oppfinnelsen. Dette kommer godt frem ved en sammenligning med konvensjonelle tiltak. Ved avvanning av en sandmasse med et innhold på 100 tonn pr. time av faststoffer for å få frem et avvannet sandprodukt som inneholder omtrent 15% fuktighet til en skruedehydrator kreve en 15 hk motor og levere et produkt med et fuktighetsinnhold på rundt 18%. En vibrasjonssentrifuge eller en serie av sentrifuger vil kreve 100 sammenkoblede hk for å tilveiebringe et produkt med en fuktighet på 15%. For det samme formål vil en sikt ifølge oppfinnelsen kreve mindre enn 1 hk, vanligvis $3/4$ - 1 hk.

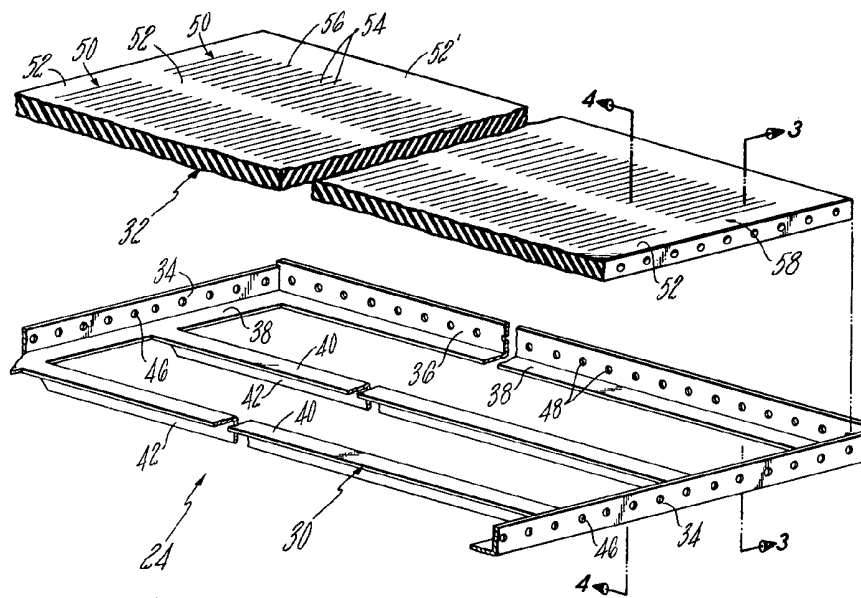
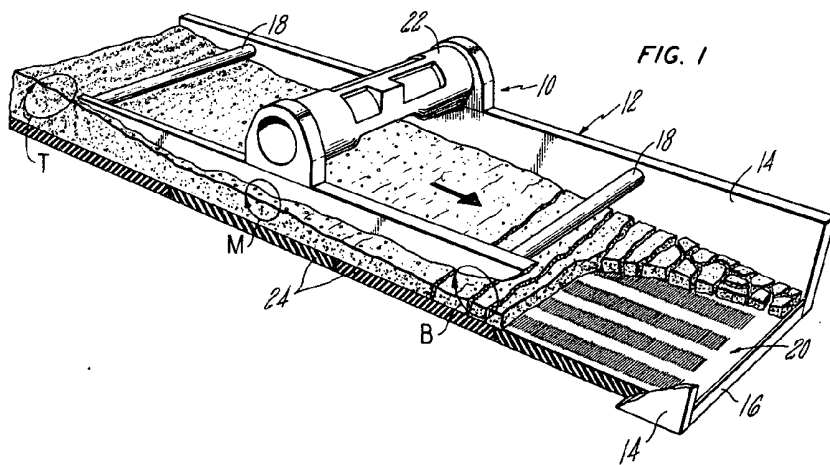
Som nevnt vil den hurtige dannelsen av den delvis avvannede kake inneslutte de meget fine partikler som ellers vil vaskes ut gjennom siktåpningene dersom faststoffene var i en mer fluid tilstand over en lengere periode. Man har i denne forbindelse funnet at sikten ifølge oppfinnelsen også kan brukes for separering eller klassifisering i området fra 10 mesh og ned til ca. 50 mesh med små modifikasjoner i arbeidsteknikken. Dette har man oppnådd ved å benytte en kontinuerlig vannsprøyting langs de øvre deler av sikten, for derved å hindre den hurtige kake-

dannelse og å bibeholde en oppløst masse over en lengere bevegelsesstrekning langs sikten. Vanndusjen mot toppen av massen vil ha en tendens til å drive de fine partikler nedover mot siktfalten, og der vil de trekkes gjennom sikten sammen med vannet, slik at man på denne måten får en separering av materialet etter størrelsen. Finpartiklene kan så avvannes ved hjelp av en lignende sikt uten den kontinuerlige vanndusj. En slik klassifisering er særlig fordelaktig ut i fra et økonomisk standpunkt på grunn av at man tidligere har vært nødt til å benytte fine vireduker eller stangsikter for å få den ønskede separering. Den elastomere sikt vil ha en levetid som er 20 til 50 ganger lenger enn levetiden til en slik vireduk. I tillegg vil størrelsen til åpningene i vireduken eller stangsikten hurtig økes under siktingen, mens man ved oppfinnelsen kun har en slitasje langs toppflaten av sikten som ikke i vesentlig grad endrer størrelsen av åpningene i sikten. Videre, og det er vesentlig, vil man unngå tilstopping av sikten med de dertil hørende problemer.

P a t e n t k r a v .

Sikt for fjerning av vann fra en masse som inneholder finkornede faststoffer, innbefattende en i hovedsaken plan og glatt siktplatte av et elastomert materiale montert i en ramme og forsynt med parallelle og i rader anordnede slisser som går helt gjennom platen, og mellom hverandre begrenser membranelementer, samt anordninger for stramming av platen i rammen og for vibrering av ramme og plate slik at de av slissene begrensede membranelementer underkastes pulserende bevegelser som trekker vann fra massen når de fine faststoffer transporteres langs platen, k a r a k t e r i s e r t v e d at slissene (56) er tilformet ved gjennomskjæring av platen (32) uten fjerning av elastomert materiale.

136076



136076

FIG. 3

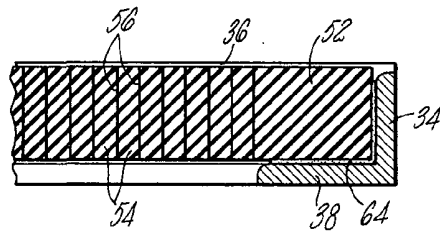


FIG. 4

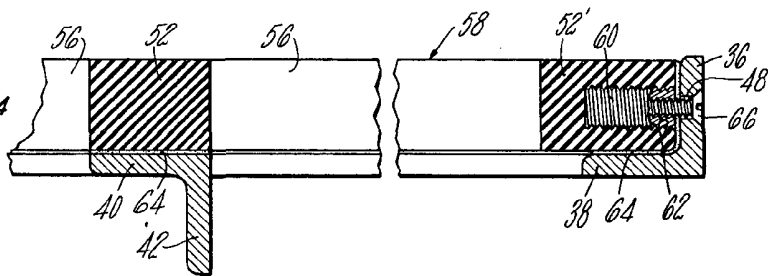


FIG. 5

