



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136029

(51) Int. Cl.² B 29 D 27/02

(21) Patentsøknad nr. 47/70

(22) Inngitt 07.01.70

(23) Løpedag 07.01.70

(41) Alment tilgjengelig fra 09.07.70
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 04.04.77
(30) Prioritet begjært 08.01.69, Canada, nr. 39610

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte og innretning til fremstilling av skumstoffprodukter fra en flytende blanding av med hverandre reagerbare materialer.

(71)(73) Søker/Patenthaver GLOLOK COMPANY LIMITED,
4755 Boulevard des Grandes Prairies,
St. Léonard, Montreal 457, Quebec,
Canada.

(72) Oppfinner ABRAHAM BUDDY LIEBERMAN,
Montreal, Quebec,
Canada.

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

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til fremstilling av skumstoffprodukter fra en flytende blanding av med hverandre reagerbare materialer, idet utgangskomponentene er lagret atskilt fra hverandre og tilføres et tvangsblandested hvor de blandes og reagerer med hverandre og hvorfra den frembragte skumbare, flytende blanding flyter ut på en støpeflate. Dessuten angår oppfinnelsen en innretning til gjennomføring av denne fremgangsmåten, hvilken innretning oppviser atskilte forrådsbeholdere for de reagerbare utgangskomponenter, fra hvilke beholdere komponentene tilføres blandestedet hvor de blandes, hvoretter blandingen flyter ut på en bevegbare støpeflate.

For fremstilling av skumstoffplater av flere med hverandre reagerbare kjemikalier er det kjent å oppbevare utgangskomponentene i flytende tilstand i fra hverandre atskilte forrådsbeholdere og ved hjelp av doseringspumper å tilføre dem til en blandebeholder som er forsynt med et rørenek og eventuelt en temperaturkontrollinnretning (fransk patent nr. 1.400.576). I denne blandebeholderen skjer en blanding av utgangsmaterialene til en skumbar og flytende blanding som forlater blandebeholderen gjennom en utløpsåpning som befinner seg ved den nedre enden. Den skumbare blandingen faller ned på et bevegbart underlag, idet fordelingen over underlagets bredde skjer ved hjelp av en frem- og tilbakegående tverrbevegelse på blandebeholderen. Det er imidlertid andre mulige måter å fordele den skumbare blandingen på underlaget.

Med denne metoden er hastigheten for fremstillingen av skumstoffet avhengig av den hastighet man kan fremstille den skumbare blandingen. Dette går nødvendigvis langsomt, da

136029

2

de kjemiske komponentene må blandes nøye med hverandre, slik at hastigheten for denne fremgangsmåten blir sterkt begrenset. En ytterligere ulempe består i at man må bevege blandebeholderne resp. de med disse forbundne utløpsmunnstykker over bredden på overflaten av støpeunderlaget når det skal fremstilles store plater. Derfor er arbeidshastigheten, dvs. fremmatingshastigheten på den fremstilte skumstofflate liten. En videre ulempe består i at det er nødvendig med pumper og røreverk for å oppnå den ønskede blanding av de som utgangsstoffer benyttede kjemikalier. Fremstillingshastigheten blir heller ikke større ettersom den skumbare blanding avgis gjennom en måleinnretning som strekker seg på tvers over hele bredden på den bevegde overflate, eller dersom den skumbare blanding blir lagt ut ved hjelp av en ekstruder. Endelig kan også støpespalter og munnstykker i blandeinnretningen bli stoppet til.

Oppfinnelsen går ut på å forbedre fremstilling av skumstoffprodukter basert på en flytende blanding av med hverandre reagerbare materialer, slik at de enkelte materialer ved hjelp av enkle midler holdes atskilt fra hverandre og også enkelt kan doseres i nøyaktig tilmålte mengder og sammenføres. Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved en fremgangsmåte som innledningsvis forklart og som er karakterisert ved at de reagerbare utgangskomponentene tilføres tvangsblandestedet i form av to atskilte, ubrutte filmer. Disse filmene av reagerbare utgangskomponenter blir deretter fortrinnsvis ført motløpende inn i et nedover åpent blandested, fra hvilket den flytende blanding føres direkte til støpeflaten i en retning motsatt innføringsretningen.

Ifølge oppfinnelsen blir altså i ønskede proporsjoner filmene av utgangskomponentene ført sammen til en skumbar, flytende blanding, uten at det benyttes mekaniske innretninger såsom røreverk og lignende, hvoretter en flytende blanding umiddelbart flyter ut fra blandesonen i form av en loddrett film eller gardin og ned på den underliggende støpeflate. Man får på denne måte en kontinuerlig beskikning av støpeflaten med likeformet, skumbart materiale, idet det ikke er nødvendig med noen støpespalte eller spesielle munnstykker fra hvilket den skumbare blandingen løper ut. Man trenger altså

ikke blandehode, røreverk, sprøytedyser eller ekstrudere for fremstilling og støping av den skumbare blandingen, slik at man i stor målestokk og på en enkel måte kan fremstille den skumbare, flytende blanding og utstøpe dette på den forholdsvis rasktløpende støpeflaten. Støpehastigheten er på ingen måte avhengig av oppskummingshastigheten og kan derfor ligge vesentlig høyere enn oppskummingshastigheten. Da tvangsblendestedet er åpent og f.eks. dannet av en nedover åpen sump, er hastigheten på oppskummingen i tvangsblendestedet ikke begrenset på noe vis.

Videre blir det for gjennomføring av denne fremgangsmåten ved en innretning av den nevnte art, foreslått at den atskilte tilførsel av de reagerbare utgangskomponentene til blendestedet skjer over to motløpende, parallelle og hverandre berørende valser som tar ut utgangskomponentene i form av en film fra i det minste en beholder og som på grunn av dreiebevegelsen til valsene tvangsvis sammenføres. Fremstillingen av en film ved hjelp av en valse som tar ut materialet fra en trakt er i og for seg kjent (tysk patent nr. 566.548).

Ved denne kjente innretning stivner filmen imidlertid allerede ved valsens overflate og må løsnes ved hjelp av en avskraper. Det er ikke kjent i denne sammenheng å anordne to valser som tar ut materiale fra hver sin beholder og der materialet forblir flytende og føres til et nedover åpent blendested, idet de to filmene blandes intimt med hverandre før materialet faller ned på støpeflaten. En slik innretning muliggjør en individuell dosering av de to utgangskomponentene som skal blandes med hverandre og trenger ikke noen mekaniske innretninger ut over de to valsene. Røreverk, ekstrudere eller støpespalter er ikke nødvendig for fremstilling av blandingen og overføringen til støpeflaten.

Fortrinnsvis er hver beholder delt ved hjelp av en skilleinnsats mellom den fremre og den bakre vegg og oppviser ved siden av hverandre beliggende, atskilte utløpsåpninger. På den måte kan man begrense bredden på de utløpende filmene eller dele filmen i strimler.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen. På tegningen viser

fig. 1 skjematisk en fremgangsmåte til å behandle en flytende sammensetning for fremstilling av skummateriale for fremstilling av produkter med skumstruktur.

Fig. 2 viser i perspektiv anordningen for gjennomføring av fremgangsmåten som vist i fig. 1.

Fig. 3 viser anordningen ifølge fig. 2 sett ovenfra.

Fig. 4 er et lengdesnitt etter linjen 4-4 i fig. 3.

Fig. 5 er et snitt etter linjen 5-5 i fig. 3.

Fig. 6 er et delperspektiv som viser samvirket mellom beholderne som opptar de kjemiske komponentene og de inntil hverandre liggende motroterende opptagningsvalser, som fører de kjemiske komponenter fra beholderne og tvinger disse til intim kontakt med hverandre for fritt å blande seg med hverandre og falle ned på en støpeflate.

Fig. 7 er en detalj av en hensiktsmessig anordning for å beholde konstant kontaktrykk mellom de kontinuerlig roterende, filmbærende valser.

Fig. 8 viser skjematisk en modifikasjon av fremgangsmåten, der beholderne for de kjemiske komponenter er anordnet under de kontinuerlig i kontakt med og mot hverandre roterende opptagningsvalser.

Fig. 9 viser skjematisk en ytterligere modifikasjon av fremgangsmåten, der de kjemiske komponenter fjernes fra sine respektive beholdere ved hjelp av nærliggende, motroterende filmbærende valser, som samvirker med hverandre for å føre de kjemiske komponenter inn i og gjennom en spalte mellom valsene og tvinge de kjemiske komponenter sammen slik at de selvblendes, og en nedstrømning på en støpeflate.

Fig. 10 viser skjematisk en ytterligere modifikasjon av fremgangsmåten, der hver og en av de i intim kontakt med hverandre stående motroterende, filmbærende valser er forsynt med flere beholdere for utmatning av flere uavhengige kjemiske komponenter for blandingen. De samme henvisningstall angir tilsvarende deler i de forskjellige figurer.

I beskrivelsen angis at de hensiktsmessige fremgangsmåter og anordninger for oppfinnelsens tillempning er egnet for behandling av fluidumblandinger ved fremstilling av skummateriale av polyuretan, brukt for fremstilling av tynne skumlaminater, men oppfinnelsen kan naturligvis brukes for frem-

stilling av hvilke som helst polyuretanprodukter, stive eller bøyelige, celleformet eller homogen, og fremgangsmåten og anordningene kan danne fluidumblandinger fra andre reagerende materialer som skal brukes til fremstilling av forskjellige produkter.

Ved fremgangsmåten for behandling av en væskeblanding av kjemiske komponenter for fremskaffelse av et skummateriale, såsom et polyuretanskum, for fremstilling av produkter med celleformet struktur, kan de kjemiske komponenter velges fra slike kjente reagenser som danner et polyuretanskum. Hensiktsmessige kjemiske komponenter kan være en polyhydroksylblanding og en polyisocyanatblanding, hvilke opptas i separate beholdere, fjernes fra disse og blandes sammen til homogen blanding for dannelse av skum materialet, og som brukes som kjernen i en laminert plate som i sin tur skal brukes til andre produkter med cellestruktur.

Ved utmatningen av disse to grunnkomponenter eller blandinger, som i det følgende benevnes som kjemiske komponenter, er to nærbeliggende, i motsatt retning i forhold til hverandre roterende, filmbærende valser i nær kontakt med hverandre. Hver valse er i kontakt med en av de kjemiske komponenter som er opptatt i sine respektive beholdere og valsene fører med seg en film av utmatet, kjemisk materiale og tvinger denne i intim kontakt med filmen av denne komponent som medføres av den andre valsen. Dette gir en blandevirkning der blandingen skjer øyeblikkelig og likformet langs den intime kontaktlinje mellom de to samvirkende og motroterende, filmbærende valser.

Ettersom kontaktpunktet mellom de kontinuerlig motroterende, filmbærende valser holdes under konstant trykk, kan de kjemiske komponenter ikke føres forbi kontaktpunktet mellom de kontinuerlig roterende, filmbærende valser, hvilket medfører at de kjemiske komponenter blandes med hverandre og avstøtes fra de filmbærende valser, endrer strømningsretningen og faller i folder ned på flaten av en kartongplate eller annen støpeflate som føres forbi.

Matningen av en støpeflate, såsom kartong fra en rulle, er innrettet slik at den skjer umiddelbart under de kontinuerlig mot hverandre roterende, filmbærende valser

kontaktpunkt, for dannelse av et bunnlag, idet den reagerende skumblanding legges på støpeflaten i form av et tynt film-laminat.

Den reagerende skumblanding avgis til flaten av kartongene eller en annen støpeflate ved kontaktstedet mellom de mot hverandre roterende, filmbærende eller medbringende valsene, idet kartongen forflyttes et forut bestemt stykke, hvorefter den forbindes med et øvre lag av kartong eller annet materiale for å danne en "sandwich"- eller laminat-plate. Den laminerte plate er oventil og nedentil innesluttet mellom valser som er anordnet ved begynnelsen av laminatdannelsen eller nær denne. Ved kompresjon eller reduksjon av laminatet, kan ulikformigheter valsens ut mens det tynne filmlaminatet fremdeles er mykt. Avstanden mellom de øvre og nedre valser kan innstilles og tillate en etterfølgende ekspansjon av skummet til den nødvendige tykkelse.

Skumblandingens reaksjon kan temperaturreguleres, slik at den ikke begynner før blandingen har passert gjennom spalten mellom de øvre og nedre valsene, vanligvis før og etter den fullstendige gassreaksjon finner sted, idet en serie av omsluttende valser kan anordnes for å regulere mengden av oppskummet og fortsatt ulikformighet av den nødvendige skumtykkelsen på laminatet. Skumarket eller laminat-plate som dannes kan deretter passere gjennom hensiktsmessige herdeovner (ikke vist) for å fremskynde herdeprosessen, dersom dette er nødvendig, slik at laminatet blir fullstendig herdet, ikke klebrig og selvbærende.

Da blandingen reagerer og herder i den ekspanderte tilstand når den bæres og føres bort fra pålegningspunktet eller støpestedet på støpeflaten, som forflyttes med en forutbestemt hastighet et bestemt stykke, blir tiden en viktig faktor, særlig dersom det kreves en forandring av tettheten i skummaterialet for å oppnå den kjemiske reaksjon i blandingen ved det riktige tidspunkt og den riktige plass langs forflytningsveien av støpeflaten, og for å beholde denne reaksjon inntil skumningsprosessen er ferdig. Aksellerasjonen og retardasjonen av tidsperioden for oppnåelse av en kjemisk reaksjon på blandingen, kan reguleres og kontrolleres til større eller mindre verdi ved oppvarming av de mot hverandre roterende,

filmbærende eller medbringende valser, hvorved filmene av de kjemiske komponenter, som tas ut fra sine respektive beholdere, varmes opp og tilrettelegger filmene av de kjemiske komponenter for raskere å aksellerere reaksjonen når de presses mot hverandre og opnår selvblandingen når den skumbare blandingen faller ned på støpeflaten.

Ved fremstilling av et "sandwich-element" av plastskum av enten bøyelig eller stiv type, eller ved fremstilling av skum for andre elementer, skjer blandingen av de kjemiske komponenter i virkeligheten åpent, eller i et ikke lukket eller begrenset område, og blandingen påføres i samvirke med eller etter, på eller mellom lag av arkmateriale, former eller andre støpeflater, alt etter ønske.

Anordningen for fremgangsmåters gjennomføring, vist i fig. 1, består av en rektangulær ramme med åpne ender som er forsynt med langstrakte og parallelle stativdeler, som er merket med 15 og 16. Fra disse strekker det seg sidevegger eller paneler 17, 18 oppover, likeledes de bevegelige sidevegger 19 og 20. De nedre deler av de faste sidevegger 17 og 18 er boltet fast eller på annen måte satt fast på stativdelene 15 og 16 ved 21 og 22, mens sideveggene 19 og 20 nedre deler er lagret eller svingbart montert på den tverrgående aksel 23, som er festet ved stativdelene 15 og 16.

Et eller flere rektangulære bord 24 er anordnet etter hverandre for å bære den horisontale side av de bevegelige støpeflatene som kan bestå av kartong, som mates fra ruller 25 og 26, lagret i konsoller 27 og 28, idet bordene 24 anordnet mellom stativdelene og sideveggene i anordningen.

De to motroterende, filmbærende valser 29 og 30 står i intim kontakt med hverandre og er lagret i de øvre deler av sideveggene på anordningens ramme og er anordnet over de rektangulære bordenes flater og strekker seg på tvers av støpeflatens bevegelsesretning, hvilken støpeflate bæres av de rektangulære bordene. Den motroterende, filmbærende valse 29 er lagret i de faste sideveggene 17 og 18, mens den motroterende, filmbærende valse 30 er lagret i de bevegelige sideveggene 19 og 20, idet disse filmbærende valser 29 og 30 er beliggende slik at det langstrakte kontaktsted mellom de to valsene ligger mellom de nærliggende vertikale, indre kanter

31 av de faste og bevegelige veggene.

Nærliggende ender av de motroterende, filmbærende valser er forbundet med samvirkende tannhjul 32 og 33 som drives av en kjede- og tannhjulsmechanisme 34 som igjen drives av en motor 35 eller annen hensiktsmessig kraftkilde.

De flytende kjemiske komponenter kan opptas i på hensiktsmessig måte anordnede lagertanker 36 og automatisk pumpes eller på annen måte mates inn i komponentenes respektive beholdere 37 og 38 og, som vist i fig. 1, kan beholderne ha lommelignende form. Hver av de lommelignende beholdere dannes av en vertikal fremre vegg 39, sidevegger 40 samt en hellende, bakre vegg 41 som konvergerer mot den fremre vegg, for sammen med denne å danne en nedre utløpsåpning 42 som kan strekke seg fra en sidevegg til den andre sideveggen, og ha en forut bestemt lengde. Den fremre og bakre veggens nedre ender munner ut i utmatnings- eller skrapebladkanter 43 og sideveggenes nedre ender kan slutte i bueformede kanter 44 som tilsvarer formen av de motroterende, filmbærende og blandende valser 29 og 30.

De lommeformede beholdere er anordnet over den øvre omkretsdelen av de kontinuerlig mot hverandre roterende, filmbærende valser og er innstillbare i forhold til disse med hensyn til utmatningen eller kalibreringen av de kjemiske komponentene på de filmbærende valsene. På denne måte påføres eller opptas de kjemiske komponentene på de mot hverandre roterende, filmbærende valser likformet langs hele lengden i en kontinuerlig og ubrutt linje, slik at, når de kjemiske komponenter føres til stedet for den intime kontakt mellom de motroterende, filmbærende valser og hindres fra å innføres mellom dem, kommer de kjemiske komponenter til å presses mot hverandre og sammenblandes, endre retning og falle ned på likformet måte langs valsenes hele lengde og ned på flaten av den bevegelige kartong eller annen støpeflate i en reagerende skumblanding.

Ved i fremgangsmåten å bruke mot hverandre roterende, filmbærende valser, begrenses påføringens bredde bare av valsenes lengde. For å oppnå bredere flatekontakt behøver man helt enkelt bare å bruke lengre valser. Når det er nødvendig å stenge anordningen av en eller annen grunn, for å stoppe

strømmen av skum ned på støpeflaten 45, kan spalten mellom valsenes flater og de lommeformede beholdernes utløpsender lukkes ved helt enkelt å føre beholdernes nedre ender til anliggende kontakt mot de filmbærende valsenes flater, hvorved de kjemiske komponenter hindres fra å strømme gjennom utløpsåpningene i beholderne, selv om de mot hverandre roterende, filmbærende valsene fortsatt kan rotere.

Dersom de mot hverandre roterende, filmbærende og blandende valser samt de lommeformede beholdere må ha en slik lengde som strekker seg på tvers av en meget stor bredde på en støpeflate som passerer under valsene i lineær retning, kan det være nødvendig å fremskaffe en regulering av tettheten og likeformetheten på filmene fra de kjemiske komponentene når de påføres eller medtas av de motroterende, filmbærende valser, mens lengden av en slik valse kan medføre en utbøyning og ujevn kasting av valsene i lengderetningen og/eller i tverretningen under valsenes rotasjon, noe som medfører at de kjemiske komponenter, i form av filmer som bæres av de mot hverandre roterende valser, fordeles ujevnt langs valsenes flate, spesielt mot disses midtdeler, og danner konsentrerte flekker som kan gi en ujevn blanding av de kjemiske komponentene, og forandre tettheten og kontinuiteten av de blandede materialer når de faller likt ned på støpeflaten av den bevegelige kartong eller annet materiale.

En hensiktsmessig foranstaltning for å overvinne slike ulemper som oppstår på grunn av den mulige nedbøyning og kasting av de motroterende, filmbærende og blandende valser, er å oppdele de lommeformede beholdernes utløpsåpninger lengde i flere individuelle åpninger, adskilt fra hverandre ved hjelp av tverrgående skillevegger 46 med en forutbestemt høyde og bredde og som er festet ved de fremre og bakre veggene i beholderen og strekker seg oppover fra disse veggens nedre kant og med hvilke de ligger i linje, hvorved det dannes skilledeler mellom hver og en av de således dannede utløpsåpninger. Dermed kommer de kjemiske komponenter som er opptatt i beholderne til å forlate disse gjennom flere uavhengig i linje med hverandre liggende åpninger, når komponentene påføres eller opptas av de i intim kontakt med hverandre stående

motroterende valsene og danner på disse filmer av parallelle bånd 47 med en bredde som stemmer overens med lengden av de respektive utløpsåpninger fra hvilken komponentene mates ut. Disse filmer i form av bånd på de filmbærende valsene skilles fra hverandre ved hjelp av de tørre delene av de motroterende, filmbærende valsets omkretser som passerer under skille- delenes bunnkanter.

For å forhindre at de tørre delene av de motroterende, filmbærende valsenes mantelflater blir påvirket av de hosliggende filmer i form av band som bæres av de motroterende valser, strekker seg en luftledning 48 parallelt med de motroterende valsene og bærer et antall luftmunnstykker 49 som er rettet mot de tørre delene av de filmbærende valsene, som på denne måte opprettholdes.

For å gjøre en utbøyning og ujevn kasting så liten som mulig av de motroterende, filmbærende valsene, er det anordnet trykkreguleringsorgan mot de to motroterende valsene på forutbestemte steder langs lengden, for å fordele trykket langs lengden og bibeholde valsene i intim kontakt med hverandre langs deres lengde, hvorved muligheten for en utbøyning eller kasting på de mot hverandre roterende valser elimineres, særlig når de roterer.

Forskjellige trykkreguleringsorganer kan brukes for dette formål, se f.eks. fig. 6 og 7, der trykkreguleringsorganet består av et antall trykkregulerende enheter 50 som er anordnet langs de tørre delene av de motroterende, filmbærende valsets mantelflater, og er boltet fast eller på annen måte festet ved den tverrgående delen 51, som er festet ved sideveggene i anordningen og strekker seg tilnærmet parallelt med de motroterende, filmbærende valser.

Hver av de trykkregulerende enheter 50 består av en vertikalt anordnet konsoll 52 med den nedre enden festet ved den tverrgående delen 51 og forsynt med ører 53, ved hvilke bøylen 54 er opphengt. Et par trykkroller 55 er dreibart anordnet i bøylen 54 og innrettet for å holdes med konstant trykk mot flaten av en motroterende, filmbærende valse ved hjelp av trykkfjæren 56 og stillskruen 57.

De samvirkende tannhjul 32 og 33 som er festet ved og båret av de motroterende filmbærende valser 29 og 30, kan

føres ut av inngrep med hverandre for å skille de motroterende valser fra intim kontakt med hverandre, hvilket oppnås ved å anordne innstillbare forbindelsesstenger 58 og 59 med venstre- og høyre-gjenger i motsatte ender, som samvirker med innvendig gjengede hylser 60 og 61, som er svingbart anordnet på tverrgående aksler 62 og 63 som er lagret på en eller annen måte ved de faste sideveggene 17 og 18 og de bevegelige sideveggene 19 og 29 respektive. Et håndtak 64 er festet ved den tverrgående aksel 63, som er forbundet med de bevegelige sidevegger, hvilket håndtak er anordnet for å flytte de bevegelige sidevegger bort fra de faste sidevegger ved hjelp av den tverrgående aksel 63 og de innstillbare forbindelsesstenger 58 og 59, idet den motroterende, filmbærende valse 30 og dens tannhjul 33 er lagret i de bevegelige sideveggene, slik at valsen automatisk kommer til å fjernes fra den motroterende, filmbærende valse 29 og dennes tannhjul 32, som er lagret i de faste sidevegger 17 og 18.

Når av en eller annen grunn anordningens funksjon ønskes stoppet, er det viktig at de kjemiske komponenter som er opptatt på de motroterende valser i form av film hemmes før eller ved tidspunktet for anordningens stopp, for å forhindre en reaksjon av blandingen av de kjemiske komponenter ved kontaktpunktet mellom de to motroterende filmbærende valser. Ellers vil det foreligge mulighet for at blandingen av de kjemiske stoffene ved og i nærheten av kontaktpunktet mellom de to filmbærende valser danner en klebrig eller tyktflytende masse som kommer til å hefte ved de to filmbærende valser og som effektivt kan minske eller forhindre de filmbærende valseres rotasjon.

En akseptabel fremgangsmåte og en anordning for å forhindre koagulering eller stivning av blandingen av de kjemiske komponenter innebærer å tilføre et oppløsningsmiddel til de kjemiske komponentene som er opptatt på de motroterende valser i form av filmer, før eller når anordningens funksjon stoppes, hvilket kommer til å forhindre hver tendens til reaksjon mellom de kjemiske komponentene. Løsningsmidlene kan innføres i rørformede beholdere 65 som er anordnet i umiddelbar nærhet av de filmbærende valser og som strekker seg parallelt langs disse og som er lagret i anordningens side-

vegger eller ved andre hensiktsmessige støtteorganer.

Hver av de rørformede beholdere 65 har i det minste en rekke åpninger 66 som strekker seg gjennom beholderveggen og som er beliggende langs denne og gjennom hvilke oppløsningsmidlene i beholderen utledes under trykk og danner en form for dusj på valsenes flater. De rørformede beholderne kan dreies på hensiktsmessig måte for å bringe åpningene i virksomme eller uvirksomme stillinger i forhold til de motroterende, filmbærende valser. En hensiktsmessig måte ved vridning å innstille de rørformede beholdernes stilling kan oppnås ved hjelp av hensiktsmessig påvirkede trykksylindere eller kompressorer 67 som er lagret i de tverrgående akslene 62 og 63 og med stempelstangen festet ved 68 til de rørformede beholderne.

Under anordningens funksjon dreies de rørformede beholderne til uvirksom stilling og deres åpninger peker oppover og bort fra de filmbærende valser. Når anordningen skal stoppes, bringes de lommeformede beholdere i intim kontakt med de filmbærende valsenes flater, hvorved tilførselen av de kjemiske komponenter til de filmbærende valser stenges, de motroterende, filmbærende valser er fortsatt i funksjon, de rørformede beholderne overføres deretter i virksom stilling hvorved beholdernes åpninger bringes i linje med de filmbærende valser og oppløsningsmidlet i beholderne avgis deretter gjennom beholderåpningene og ned på de filmbærende valser, hvilket effektivt stopper filmene av de kjemiske komponenter som blir tilbake på eller hefter ved de filmbærende valseres flater. Anordningen kan deretter stoppes og de rørformede beholdere dreies tilbake til uvirksom stilling. Anordningen kan deretter begynne sin funksjon på nytt, de lommeformede beholdere føres fra den intime kontakt med de filmbærende valser, hvorved de kjemiske komponenter tillates påført eller opptatt av de filmbærende valser.

For å "kvele" filmene av de kjemiske komponenter som hefter ved de filmbærende valser, er det ikke nødvendig å stoppe funksjonen på de motroterende, filmbærende valser, idet disse kan rengjøres en gang imellom under anordningens funksjon. Når det er hensiktsmessig å rengjøre de filmbærende valser, bringes beholderne til anliggende kontakt med de filmbærende

valsenes flater, for å stoppe utstrømningen av de kjemiske komponenter og deres påføring eller opptagning på de filmbærende valser, hvoretter de rørformede beholdere bringes i virksomme stillinger og oppløsningsmidlet sprøytes eller påføres på annen måte til de filmbærende valsenes flater, for å forhindre hver reaksjonstendens mellom de kjemiske komponenter som kan være blitt igjen eller heftet ved de filmbærende valsers flater. Når disse er rengjort, avbrytes de filmbærende valsers påføring med oppløsningsmidler, de rørformede beholdere bringes i uvirksom stilling og beholderne heves fra deres anlegg mot de filmbærende valsers flater, slik at strømmen av de kjemiske komponenter tillates å fortsette ned på de filmbærende valser. Alt dette gjennomføres uten at de mot hverandre roterende filmbærende valsers rotasjon stoppes og uten å avbryte produksjonen av det skummende materiale, mens rengjøringsoperasjonen foregår meget raskt og den "kvelte" delen av de kjemiske blandinger tillates å dryppe ned på støpeflaten der den absorberes av det skummende materiale på støpeflaten.

De plane oversider 69 av sideveggene avsluttes ved de ytre endene med ører 70, fremstilt i ett stykke med sideveggene og ved hvilke de ytre endene 71 av rektangulært formede hevarmer 72 er båret. Hevarmene 72 er forsynt med trinnformede ansatser 73 i nærheten av de indre endene 74 for ved hjelp av disse å feste sideveggene 40 av beholderne 37 ved hjelp av festeorganer 75 eller andre hensiktsmessige anordninger. Videre er også vertikale gjengede hull utformet gjennom hevarmene 72 for opptagning av innstillbare låseskruer 76 og trykkskruer 77 og som brukes som kalibreringsmidler for innstillingen av den forutbestemte avstand mellom beholderens utløpsender og de mot hverandre roterende, filmbærende valsenes mantelflater.

Driften for å heve og senke beholderne 38 for anlegg mot og heving fra de motroterende, filmbærende valser, kan bringes pneumatisk eller mekanisk, således ved hjelp av trykkluftkompressorer 78 som er festet nær sideveggenes øvre kanter og påvirker de utstikkende stempler 79 som er innrettet for å påvirke løfteblokkens 80 underside, hvilke blokker er utformet i ett stykke med og strekkende seg ut fra

festedelene 81, som er fastsatt ved hevarmene 72, fortrinnsvis ved ansatsdelene 73.

For eventuell lekkasje fra beholderne og/eller de mot hverandre roterende, filmbærende valser, kan det anordnes dryppbeholdere 82 for oppsamling av lekkasjen og som er hensiktsmessig båret av anordningens sidevegger og plassert nedenfor de mot hverandre roterende, filmbærende valser.

Etter at den reagerende, skummende blanding er påført på flaten av kartongen 25 ved kontaktpunktet mellom de motroterende, filmbærende valser 29 og 30, forflyttes kartongen med det skummende materiale et forutbestemt stykke, der den forbindes med et øvre lag kartong 26 eller annet materiale for dannelse av et laminat eller et "sandwich"-produkt. Ved det sted der de nedre og øvre kartonger forbindes med filmlaminatet er dette fremdeles i sin kremliggende tilstand og laminatet passerer gjennom gapet mellom den øvre og nedre valse 83 og 84, som drives av en kjede- og tannhjuls-mekanisme 85 som er drevet av en kraftenhet 86, hvoretter skummet tillates å ekspandere til den nødvendige tykkelse. En serie tilsluttende valser 87, samt oppvarmingsenheter 88 kan anordnes for å regulere graden av oppskumming og kontinuerlig likformighet av den krevde skumtykkelse på laminatet samt herdingen av dette.

I en modifikasjon av fremgangsmåten og anordningen, vist i fig. 8, har beholderne 89 og 90 formen av grunne trau, anordnet under og i nær kontakt med de motroterende, filmbærende valser 91 og 92, og de adskilte kjemiske komponenter mates til respektive beholdere fra reservoarene 93 og 94. Ved denne fremgangsmåte dypper de motroterende, filmbærende valser i respektive beholdere og fører med seg filmene av de kjemiske komponenter fra disse til intim kontakt med hverandre, for oppnåelse av blande-virkning på tilsvarende måte som beskrevet i forbindelse med fremgangsmåten som er vist i fig. 1.

I fremgangsmåten og anordningens modifisering ifølge fig. 9 er de motroterende, filmbærende valser 95 og 96 ikke i intim kontakt med hverandre, men bare i umiddelbar nærhet av hverandre, for å bringe de kjemiske komponentene, som i form av film opptas av de motroterende valser fra de grunne

beholdere 97 og 98, i og gjennom den forutbestemte spalten mellom de filmbærende valser for å blande de kjemiske komponenter, som deretter faller som et gardin ned på støpeflaten 99.

Ved den modifikasjon av fremgangsmåten og anordningen som er vist på fig. 10, er fremgangsmåten og anordningen lik det som er beskrevet i forbindelse med fig. 1, med unntak av at de i kontakt med hverandre liggende, motroterende, filmbærende valser 100 og 101 er forsynt med doble lommeformede beholdere 102, 103 og 104 og 105, samtlige inneholdende adskilte, kjemiske komponenter, idet hensikten er samtidig å blande de forskjellige kjemiske komponenter for fremstilling av spesielle typer av laminerte produkter, idet de sammenblandede kjemiske komponenter forhindres fra å trenge inn mellom de filmbærende valser og avgis i retning nedover på støpeflaten 106.

Selv om det er beskrevet visse utformninger i form av eksempler og figurer, skal det understrekes at det kan gjøres forskjellige modifikasjoner av oppbygningen og/eller fremgangsmåten innen rammen for oppfinnelsen. For eksempel kan ekvivalente elementer og trinn erstatte de beskrevne, deler kan skiftes ut og forskjellige utformninger kan brukes, uavhengig av andre innen rammen for oppfinnelsen.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte til fremstilling av skumstoffprodukter fra en blanding av med hverandre reagerbare materialer, der utgangskomponentene er lagret atskilt fra hverandre og blir ført til et tvangsblandested hvor de blandes og reagerer med hverandre, og hvorfra den frembragte skumbare, flytende blanding flyter ut på en støpeflate, k a r a k t e r i s e r t v e d at de reagerbare utgangskomponentene tilføres tvangsblandestedet i form av to atskilte, flytende og ubrutt doserte filmer.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at filmene av reagerbare utgangskomponenter føres motløpende inn i et nedover åpent blandested, fra hvilket den flytende blandingen føres direkte til støpeflaten i en retning som i alt vesentlig er motsatt innføringsretningen.

3. Innretning til utførelse av fremgangsmåten ifølge krav 1 og 2, med atskilte forrådsbeholdere for de reagerbare

utgangskomponentene, fra hvilke beholdere komponentene tilføres blandestedet hvor de blandes, og der blandingen flyter ut på en bevegbare støpeflate, k a r a k t e r i - s e r t v e d at det for atskilt tilførsel av de reagerbare utgangskomponentene til blandestedet er anordnet to motløpende, parallelle og hverandre berørende valser (29,30, 91,92,95,96,104,105), som hver på i og for seg kjent måte uttar utgangskomponentene filmformet og doserbart fra i det minste en beholder (37,38,89,90,97,98,100,101,102,103), slik at utgangsmaterialene sammenføres tvangsvis på grunn av valsenes dreiebevegelse.

4. Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i - s e r t v e d at hver beholder (37,38) er oppdelt ved hjelp av mellom den fremre (39) og bakre vegg (41) forløpende skillevegger (46) og derved oppviser ved siden av hverandre, atskilte utløpsåpninger.

136029

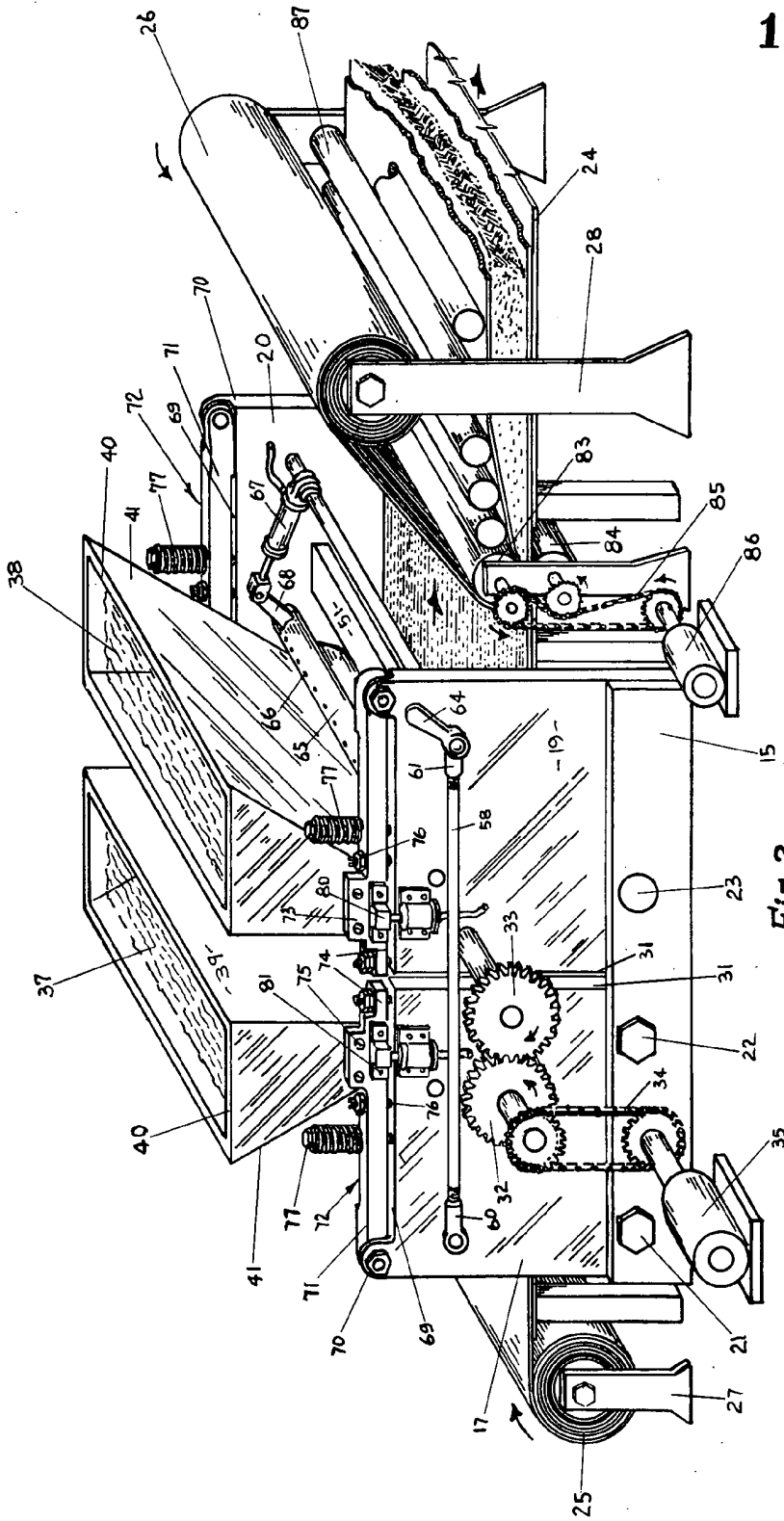


Fig. 2

136029

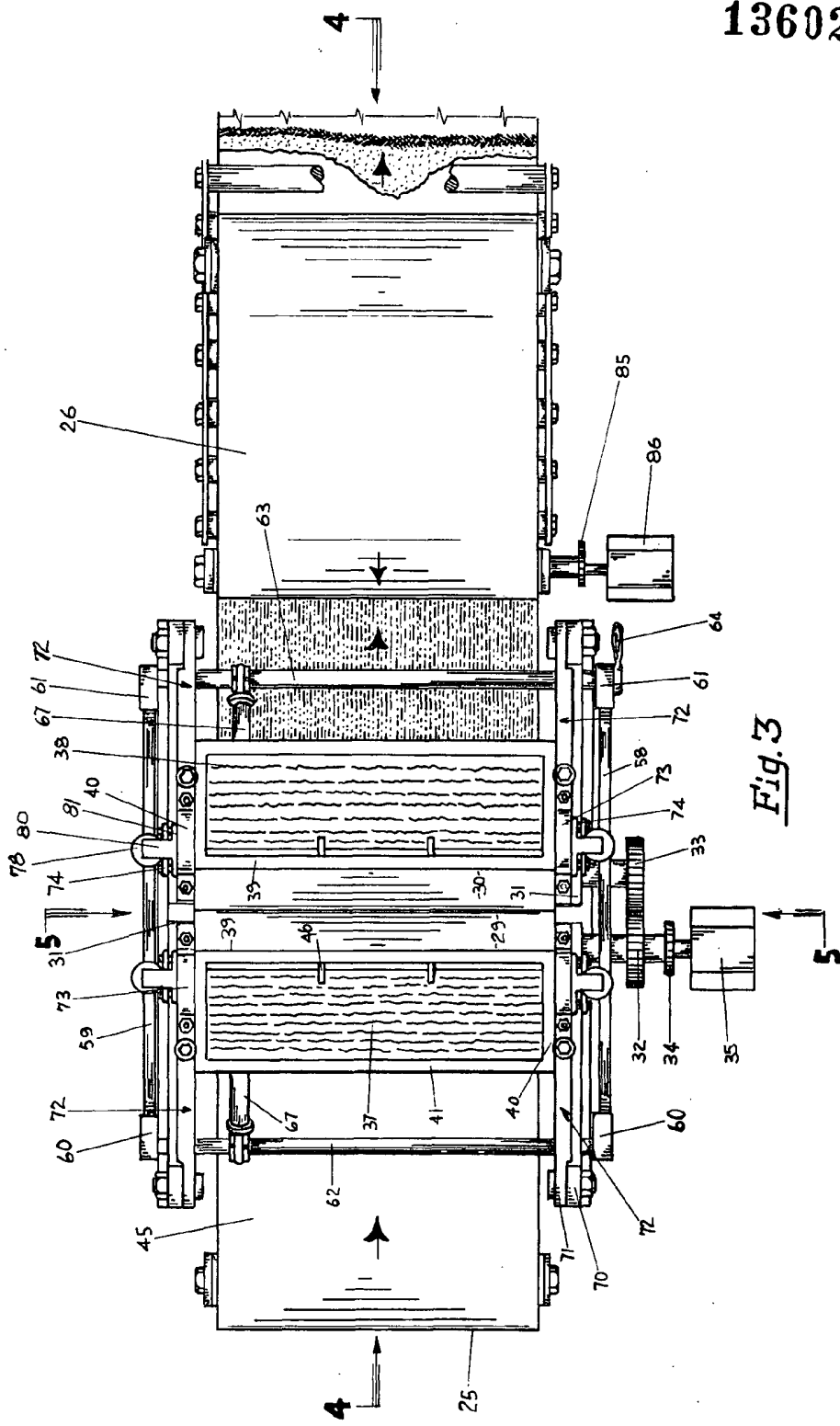


Fig. 3

136029

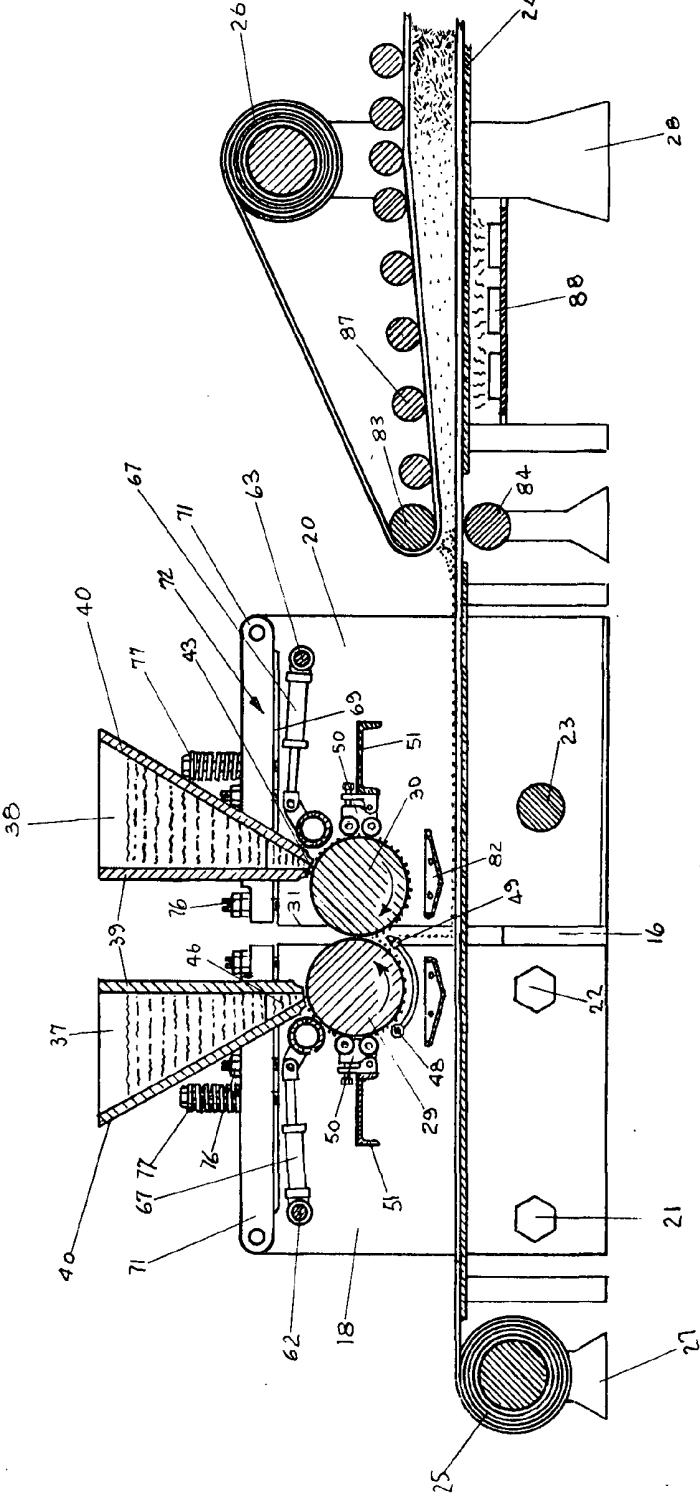


Fig. 4

136029

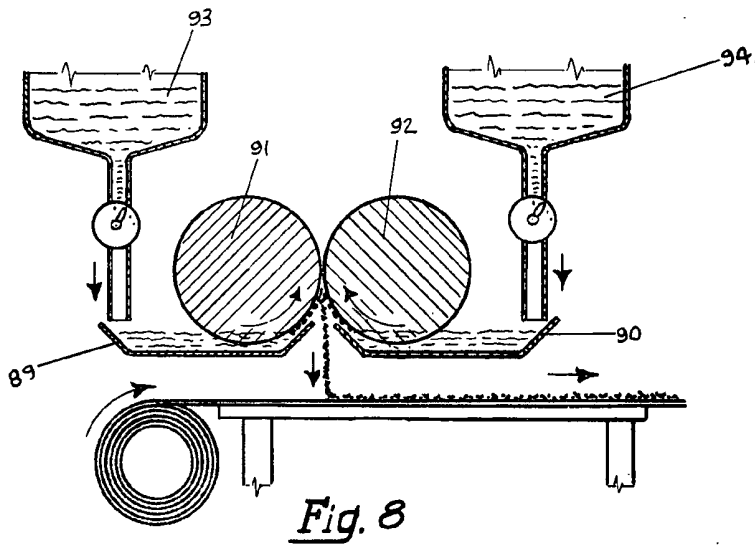


Fig. 8

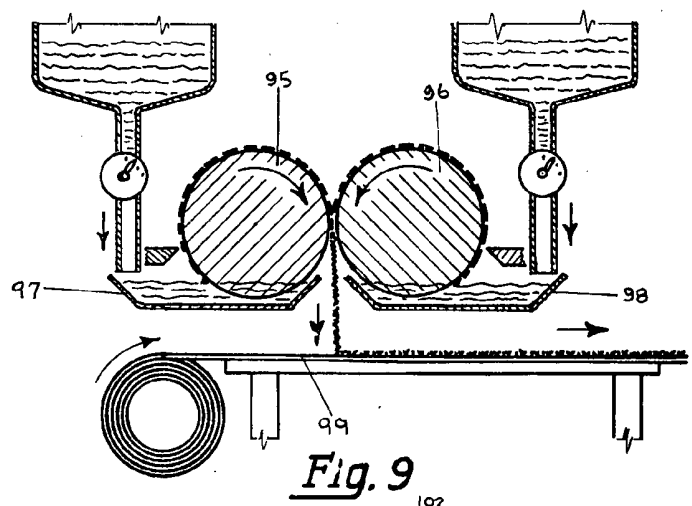


Fig. 9

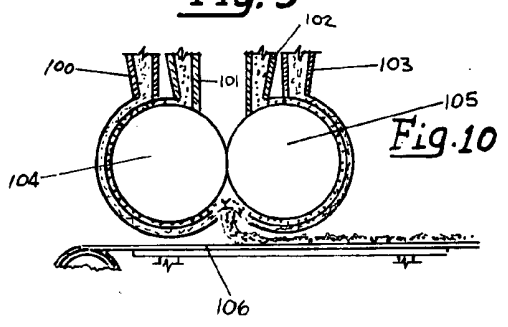


Fig. 10