

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131613



(51) Int. Cl. ² D 21 H 1/10
B 31. F 1/20

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) , Patentsøknad nr.	4084/70
(22) Inngitt	27.10.70
(23) Løpedag	27.10.70
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	10.08.71
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	17.03.75
(30) Prioritet begjært fra:	09.02.70 USA, nr. 9581

-
- (71)(73) BOISE CASCADE CORPORATION,
P.O. Box 200, 700 West Idaho Street,
Boise, Idaho 83701, USA.
- (72) HOELZINGER, Walther J., 1190 Wien,
WENNINGER, Johann, 1180 Wien,
MAYER, Walter, 1020 Wien,
ZOEGERNITZ, Karl, 1234 Wien,
SCHROETTER, Hermann, 1090 Wien,
BRAUN, Werner, 1160 Wien, Østerrike.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Innretning for impregnering av bølgepapp.

Oppfinnelsen vedrører en innretning for impregnering av i banens retning fremover beveget, horisontalt anordnet bølgepapp med et bølget fibersjikt som er forbundet med plane fiberlignende dekkbaker, med en tilførselsinnretning som tilfører et impregneringsmateriale ved den ene lengdekant på bølgepappen, med en sugeinnretning som suger ut impregneringsmaterialet ved den andre lengdekant av bølgepappen, og med ved og parallelt til bølgepappens lengdekanter anordnede tetningsstrimler.

Fra tidligere patenter på området kjennes forskjellige statiske og dynamiske metoder og innretninger for impregnering av bølgepapp med stoffer som har vannavstøtende, forsterkende eller andre

131613

egenskaper. F. eks. er det fra U.S. patent nr. 3.402.068 kjent å dyppe bølgepapp i et impregneringsbad. I U.S. patent nr. 3.310.363 føres horisontalt anbragte bølgepapplater gjennom et impregneringskammer under trykk, og i U.S. patentene nr. 3.343.977 og 1.592.824 anbringes på forhånd oppskårne bølgepapplater vertikalt hengende fra lengdekanten, slik at impregneringsmidlet ved hjelp av tyngdekraften skal renne ned gjennom de vertikale bølgerør (med eller uten hjelp av trykksprøyting og/eller sugevirkning).

Fra et praktisk standpunkt er det ønskelig å impregnere bølgepapplatene i den stilling de formes i fra papirruller ved vanlig korrugeringsutstyr. I U.S. patent nr. 3.669.067 impregneres langsgående horisontalt liggende bølgepapp ved hjelp av vakuum eller sugevirkning som trekker impregneringsmaterialet gjennom de tverrgående bølgerør. På grunn av den relativt store lineære produksjonshastighet for bølgepapp (på ca. 100 meter pr. minutt eller høyere), er det vanskelig å impregnere pappen tilstrekkelig nøyaktig med en nøyaktig mengde impregneringsmiddel pr. meter plate. Den relativt store hastighet utelukker hovedparten av de tidligere foreslåtte impregneringsmetoder og innretninger og gjør at vakuum- eller sugevirkningsimpregneringen blir den mest hensiktsmessige fremgangsmåte for teknisk utnyttelse og utvikling.

En annen avgjørende betraktning ved utviklingen av impregneringsutstyr er muligheten for å kombinere innretningen med eksisterende korrugeringsystemer. I praksis er det foretrukne område for impregneringsinnretninger i eksisterende korrugeringsystemer et temmelig begrenset rom mellom ordreavskjæringsapparatet (som bare med mellomrom settes i drift på slutten av en gitt ordre) og "Triplex"-utstyret for langsgående skjæring av platen. Da mellomrommet mellom disse to anlegg vanligvis er temmelig begrenset (omkring 3 - 4 meter f. eks.), må impregneringsutstyret oppfylle enda et krav med hensyn til kompakt bygging, som sammen med den høye fremmatingshastighet for bølgepappen vanskeliggjør impregneringsprosessen. For å suge impregneringsmaterialet fullstendig gjennom bølgerørene i løpet av den relativt korte tid den løpende bølgepapp befinner seg innenfor impregneringsstasjonen, må et temmelig sterkt vakuum påsettes inne i bølgerørene. Dette høye vakuum ville vanligvis få den løpende plate til å trekke seg sideveis mot sugeorganene som er anbragt langs banens ene langsgående kant, med det uønskede resultat at bølgerørenes ender

131613

ville lukkes og hindre luft eller impregneringsmateriale fra å gå gjennom. Videre vil slik sideveis forskyvning av bølgepappen fremkalle uønsket skjevkjøring og bølging av platen ved fremmating mot "Triplex"-skjæringsapparatet.

Et annet viktig problem er tilførselen av impregneringsmateriale til bølgerørene, idet impregneringsmaterialet må ha en slik konsistens at det vil trekkes gjennom bølgerørene samtidig som det bevirker jevn impregnering helt gjennom platen uten at det medgår for store mengder som gjør prosessen uøkonomisk. Hvis man således vil impregnere med varm voks, er det ønskelig å kunne regulere forholdet mellom impregneringsmiddel og luft nøyaktig, slik at omkostningene ved voksimpregneringen reduseres, og overpappen på hver side av bølgerørene i bølgepappen får den ønskede overflate. Ved egnet regulering av impregneringsmiddel, kan man få en fullimpregnert bølgepapp, eller ved å redusere vokstilførselen kan man oppnå at overpappens overflate holds voksfri for trykking og/eller liming eller for belegging med sverte eller andre materialer. Følgelig må man ha tilstrekkelig reguleringsanordninger for regulering av impregneringsstrømmen i den transporterende luftstrøm.

Endelig, for å kunne forsinke sugevirkningen eller vekeeffekten fra voksen og redusere bølgepappens temperatur hvorved behandlingen ved avtakstasjonen lettes, er det gunstig på bølgepappens overside og/eller underside å påføre et midlertidig belegg av vann, sverte eller annet som nedsetter vekeeffekten ved påsprøyting som en dusj eller tåke, ved svampvirkning eller lignende. For imidlertid å oppnå tilstrekkelig impregnering av partiet langs kanten nærmest sugeinnretningene, må det innføres tilstrekkelig impregneringsmiddel gjennom bølgerørene til at midlet helt dekker bølgepappens indre på tvers av bølgepappens bredde, idet man må ta hensyn til den økede hastighet for impregneringsmidlet eller andre stoffer, idet disse nærmer seg bølgerørenes sugeende. Ut fra ovenstående og andre betraktninger og krav er foreliggende oppfinnelse utviklet og tilveiebringer en innretning for impregnering av bølgepapp hvor ulempene ved tidligere impregneringsinnretninger unngås.

Hovedhensikten ved foreliggende oppfinnelse er å frembringe en innretning for impregnering av bølgepapp i den stilling og i den tilstand bølgepappen fremstilles på vanlig korrugeringsapparater og omfatter en impregneringsstasjon med minimal lengde beregnet for innsetting etter korrugatorens oppvarmings- og kjølestasjon, og fortrinns-

131613

vis mellom ordreavskjæreren og "Triplex"-oppskjæringsapparatet. Impregneringsstasjonen omfatter impregneringsforråd for tilførsel av impregneringsmiddel ved bølgepappens ene lengdekant og sugeanordninger langs den andre lengdekant for opprettelse av et vakuum inne i bølgerørene som suger eller trekker impregneringsmiddel gjennom disse rør. Oppfinnelsen vedrører således en innretning av den innledningsvis nevnte type og er kjennetegnet ved det som fremgår av kravene.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til utførelseseksempler som er fremstilt på tegningen, som viser:

fig. 1 skjematisk en impregneringsinnretning ifølge oppfinnelsen innbygget i et kjent korrugeringsystem,

fig. 1a et detaljtvversnitt gjennom tosidig bølgepapp fremstilt i innretningen på fig. 1,

fig. 2 et planriss av impregneringsinnretningen på fig. 1,

fig. 3 og 4 tversnitt gjennom planet 3 - 3, henholdsvis 4 - 4 på fig. 2,

fig. 5 et detaljsnitt gjennom planet 5 - 5 på fig. 4,

fig. 6 et detaljert sideriss av valsereguleringsanordningen på fig. 5,

fig. 7 et detaljert planriss av impregneringstilførselsorganene og sugeorganene, hvor fastholdingsorganene for transportbåndet er tatt bort av oversiktsgrunner,

fig. 8 - 10 snitt gjennom planene 8 - 8, 9 - 9, henholdsvis 10 - 10 på fig. 7,

fig. 11 et detaljert planriss av impregneringsområdene i impregneringstilførselskanalene på fig. 7,

fig. 12 et detaljrikk av reguleringsorganene for impregneringsmiddel, fra fig. 11,

fig. 13 skjematisk en annen utførelse av oppfinnelsen hvor impregneringstilførselen og sugeorganene er anordnet slik at de kan beveges uavhengig av fastholdingsrammen,

fig. 14 skjematisk en impregneringstilførsel på basis av et fallende voksteppe, og

fig. 15 og 16 modifikasjoner av anordninger for blanding av impregneringsmiddel med transportluft for å oppnå det ønskede forhold mellom impregneringsmiddel og luft.

Det skal først vises til fig. 1 og 1a hvor et vanlig korru-

geringsapparat består av en rekke enkeltsidige enheter 2, 4 og 6 og en valseramme 8 for tilførsel av materiale til det dobbeltsidige anlegg 10 via forvarmeren 12 og limingsstasjonen 14. I det viste system for fremstilling av bølgepapp, som vist på fig. 1a, er de enkeltsidige stasjoner 4 og 6 midlertidig utkoblede reserver, og den enkeltsidige stasjon 2 former fra papirruller laminatet som omfatter fibersjiktet 2a og det bølgeformede sjikt 2b festet til førstnevnte. Valsesystemet 8 tilfører bunnsjiktet 8a, og alle sjiktene presses sammen for permanent sammenliming i dobbeltsideapparatet 10. Bølgeplaten 16 går deretter fortløpende gjennom oppvarmings- og kjøleseksjonene 18 og 20, avskjæringsstasjonen 22 som tas i bruk ved ordreslutt, og "Triplex"-lengdesplittmaskinen 24, rotasjonskuttemaskinen 26 og avtaksstasjonen 28. Som kjent på området drives alle korrugatorkomponentene synkront.

I henhold til oppfinnelsen er det i det begrensede område mellom ordrekuttemaskinen 22 og "Triplex"-splittmaskinen 24 innsatt en impregneringsstasjon 30 for impregnering av de tverrgående bølgerør eller riller i den langsgående horisontalt liggende bølgepapplate med et egnet impregneringsmiddel som bevirker vannavstøting, brannsikring, forsterkning, parfymering, isolasjon eller andre egenskaper, som f. eks. asfalt, parafin, vannglass, syntetisk plast, lim, parafin-asfaltemulsjon, blanding av kunstharpiksvoks, flytende syntetiske stoffer, syntetiske plastskumstoffer, kunstharpikser, silikoner, natriumsilikatopløsning, alkalimetallsilikat, vinylharpiks og lignende. Impregneringsmidletilførselen 32 er anordnet langs bølgepapplatens ene kant, og sugEANordninger omfattende en voksseparator 34 og vakuumpumpe 36 er anordnet langs den andre kant for å fremstille et vakuum i de tverrgående bølgerør, slik at impregneringsmidlet suges fullstendig gjennom disse.

Det henvises spesielt til fig. 2 - 4 hvor impregneringsstasjonen består av en ramme 40 som i hver ende har en tapp 42 som strekker seg fra endeplaten 43 inne i en tilsvarende vertikal ledespalte i de faste vertikale bæresøyler 44. I den nedre ende er rammen understøttet ved samvirke mellom fotruller 46 og faste kammer 48, og rammen kan forskyves fra den viste driftsstilling til en høyere inoperativ inspeksjonsstilling, vist ved prikkede linjer på fig. 4. Endeplatene 43 er fast forbundet ved hjelp av tverrgående rammebjelker 50.

131613

I lageret i endeplatene 43 er det anbragt et par øvre valser 52, 54 som bærer det langsgående øvre endeløse belte eller transportbånd 56 med nedre løp inntil platens 16 overflate. På samme måte lagret i hver ende av rammen er de nedre valser 60, 62 og 64 som bærer det nedre endeløse matingsbånd 66 med det horisontale øvre løp inntil pappens underside. Øvre og nedre belte har så stor bredde i forhold til pappbredden at når det påsettes vakumm inne i bølgerørene, hvilket skal beskrives nøyere nedenfor, vil øvre og nedre belte trekkes sammen av suget, slik at de holder bølgepappbanen 16 fast mellom seg og således hindrer sideveis forskyvning av pappbanen i forhold til rammen. For å hindre sideveis forskyvning av de endeløse belter i forhold til valsene, er beltene på innersiden forsynt med kontinuerlige langsgående ribbepartier 56a og 66a respektivt, som går inn i tilsvarende spor i valsene, som vist på fig. 5. Selv om man på den viste utførelse har benyttet V-formede ribber og tilsvarende spor, vil det fremgå for fagfolk at andre fastholdingsorganer, som f. eks. ledevalser, kan brukes.

Som vist på fig. 4 drives det endeløse belte 66 av hovedkorrugatormotoren via reduksjonsgir 70 og kjede 72, idet lineærhastigheten for det horisontale øvre løp av beltet 66 er lik eller noe større enn platebanens lineærhastighet. I henhold til et viktig trekk ved oppfinnelsen er valsene utstyrt med nøyaktige reguleringsanordninger for innstilling av valseaksene i nøyaktig horisontal stilling normalt til bølgepappbanens lengdeakse, for å hindre skråtløping av banen ved passering gjennom impregneringsstasjonen. Det vises til fig. 6 hvor man vil se at den langsgående regulering av lagerbraketten 76 inne i rammeelementet 78 skjer ved hjelp av skruer 80, mens lengderegulering av øvre valselager 82 i lagerholderen 84 skjer ved hjelp av skruer 86. Vertikal regulering av den øvre valse begge ender skjer ved hjelp av øvre skrueorganer 88.

Et par glideorganer 90 er glidbart forbundet med rammens endeplate 43 for sideveis regulering i forhold til pappbanen, og til disse delene 90 er det gjennom hengselpinner 92 hengslet kanaler 94 for impregneringsmiddeltilførsel og sugekanaler 96 (fig. 7 og 10) som strekker seg i lengderetning langs pappbanens motstående kanter. Kanalorganene er forsynt med sideveis utragende forlengelser 94a og 96a som opptas i tilsvarende ledespalter i rammeplatens 43 fremre og bakre kanter, hvilke sideveis utragende elementer sammen med spaltene tjener til å understøtte kanaldelene for begrenset hengselbevegelse i

horisontalplanet omkring deres respektive hengselakser 92. For sideveis å kunne regulere kanaldelene i forhold til rammen for å oppta bølgepapp med forskjellig bredde og for å regulere kanaldelenes dreiningsorientering omkring aksene, er det til rammetverrstøttene 50a som går mellom det nedre endeløse belte 66 innsatt fire hydrauliske stempelsylindere 96, 98, 100 og 102. Ved samtidig utvidelse og sammen-trekking av det hydrauliske system vil mellomrommet mellom kanaldele-
ne økes og minskes.

Det vises nu til fig. 7 - 11 hvor hvert av tilførselsorga-
nene for impregneringsmiddel og sugekanalorganene består av en rekke seksjoner i lengderetning forbundet i hver ende med pinne og hull 106 (fig. 11) og staver 108 som går i lengderetning gjennom og bolter seksjonene sammen til et stivt system. Tilførselskanalene 94 for im-
pregneringsmiddel omfatter en første rekke utløp 110 (fig. 8) anbragt i avstand i lengderetning, hvortil impregneringsmiddel med ønsket kon-
sistens tilføres fra forrådet 32 gjennom oppvarmede rørledninger 112, 114 og 116 som inneholder strømningsmålere og reguleringsorganer 120, 122 og 124 respektivt, slik at impregneringsmiddel tilføres langs den ene kant av pappbanen. Videre omfatter impregneringsmiddelkanalene en andre serie utløp 130 (fig. 9), anbragt i avstand langsmed kanten, som opptar varmluft tilført fra forrådet 132 gjennom ledningene 134, 136, 138, 140 og 142 som inneholder strømningsregulerende organer 144, 146, 148, 150, 152 respektive. Endelig tilføres varmluft også gjennom tilløpet 110 i impregneringskanalseksjonene gjennom ledningene 156, 158 og 160 som inneholder reguleringsanordninger 162, 164 og 166 respektive. På lignende måte omfatter sugekanalene 96 en rekke innløp 170 anordnet med mellomrom i lengderetning (fig. 10) som er forbundet med sugeorganer 36 gjennom rørledninger 174, 176, 178, 180, 182 og 184 som inneholder strømningsreguleringsinnretninger 186, 188, 190, 192, 194 og 196 respektive. Åpninger 198 og 200 går i lengderetning gjennom tilførsels- og sugekanalene respektivt for gjennomføring av en oppvarmingsvæske som damp gjennom seksjonene for å holde impreg-
neringsmidlet på riktig temperatur. Eventuelt kan kanalene være elektrisk oppvarmet.

Det vises nu spesielt til fig. 8 hvor impregneringsmiddel-
tilførselsseksjonen 94a har et innløp 116a som står i forbindelse med rørledningen 116 til impregneringsforrådet (f. eks. varm voks i flyt-
ende eller forstøvet form) til utløpet 110 via rotasjonsstrømnings-

131613

regulatoren 210 som inneholder en tverrliggende målespalte 212. Som vist på fig. 11 og 12 har reguleringsdelen 210 et håndtak 214 som strekker seg radielt gjennom en dekkplate 216 og muliggjør manuell regulering av kontrollorganets stilling og regulering med mengden impregneringsmiddel som føres til bølgerørene i bølgepappen. Impregneringsmidlet føres direkte nedover inntil mateleppen 218 hvorpå impregneringsmidlet blandes med luft tilført gjennom en avsmalnende kanal i varmevekslerkammeret 220 (se også fig. 13) og gir på denne måten i henhold til en utførelse en dispersjon av impregneringsmiddel og luft. Denne varmluft suges fra luftkammeret 94b i kanaldelen, som vist på fig. 8. På lignende måte suges luft fra luftboksseksjonen 94c i impregneringskanalseksjonen 94d, som vist på fig. 9. For å lukke de bølgerørender som løper inne i hver kanaldel, er det anordnet langsgående lukkestrimler 224 som er skråttrettet nedover i kontakt med bølgepappbanens overside av fjæren 226, idet banens kant understøttes av et sjikt 228 av plast. Om ønsket kan disse lukkeorganer bestå av innretninger (f. eks. gummilepper eller børster) i enden av kanaldelene for ytterligere å lukke rørendene mot atmosfæren. Som det vil fremgå ved sammenligning av fig. 9 og 10, er sugekanalseksjonene identiske med luftseksjonene 94c og 94d i impregneringskanalen 94. Når lukkestrimmelen består av et ark av tynt materiale som folie, vil den automatisk suges til lukking med platebanens overflate, slik at det blir unødvendig å anordne fjæringsorganer, såsom fjæren 226.

For å hindre større konsentrasjon av impregneringsmiddel i nærheten av bølgerørenes tilførselsende enn i sugeenden (hvilket normalt vil foreligge på grunn av den økede hastighet for impregneringsmidlet ved gjennomgang mot sugeorganene), reguleres de forskjellige strømningsanordninger i impregneringssystemet, varmluft- og sugeledningene respektive, til man oppnår det ønskede resultat. Således innføres først varmluften i rørene, i tilførselssiden av pappbanen, gjennom ledningen 134 og ventilen 144, hvorefter impregneringsmiddel innføres i rørene gjennom de oppvarmede ledninger 156, 158, 160 regulert med reguleringsorganene 162, 164 og 168. Ved riktig regulering av disse organer innføres riktige mengder påfølgende impregneringsladninger i rørene og påfølgende innføring av varmluft gjennom rørledningene 136, 138, 140 og 142 med regulering fra ventilene 146, 148, 150 og 152 samvirker med vakuumsystemet til å suge impregneringsmidlet gjennom bølgerørene. Når f. eks. impregneringsmaterialets hastighet

øker, kan lufttilførselen reduseres ved riktig regulering av ventilene slik at impregneringsmidlets hastighet synker ved gjennomløp gjennom platen. På vakuumsiden kan det likeledes være ønskelig å ha en første gruppe regulatorer 186, 188 og 190 i helt åpen stilling for å bevirke maksimal sugevirkning, mens de suksessive regulatorer 192, 194 og 196 kan være i delvis innsnevret stilling for å fremkalle redusert sugevirkning. Naturligvis vil reguleringen av strømningsregulatorene for varmluft, sug og impregnering variere avhengig av det spesielle impregneringsmiddel som brukes, papbanens lineære hastighet, om banen er enkeltvegget eller dobbeltvegget, banebredden, bølgerørdimensjonene osv. Varieringsmulighetene for impregneringen med foreliggende innretning, muligheten til å impregnerer pappbanen med samtidig høy produksjonshastighet i standard produksjonsutstyr og muligheten for å installere foreliggende impregneringsutstyr i eksisterende korrugeringssystemer er de hovedfordeler som frembyr av den foreliggende innretning. Videre muliggjør innretningen en nøyaktig regulering av den tilførte impregneringsmiddelmengde, slik at det ikke kreves mer voks til impregneringen av banen enn for den ønskede impregneringsgrad. I motsetning til de kjente impregneringsmetoder kan man velge en hvilken som helst metningsgrad for den impregnerte papp.

Som vist på fig. 7 er kanaldelene forbundet dreibart omkring akser 92, hvorved man kan oppnå en ekstra regulering for å hindre utglidning av banen. Om ønsket kan vanlige kantfølere (ikke vist) tilknyttes for samvirke med hydrauliske sylindere 96, 98, 100 og 102 for nøyaktig regulering av stilling og orientering på kanaldelene i forhold til pappbanen. Det vises til fig. 13 som viser en modifikasjon av separatorinnretningen hvor kanaldelene er anordnet slik at de kan bevege seg uavhengig av rammen, og impregneringsmiddeltilførselskanalene er forbundet med en varmeveksler til en enhet 220, og sugekanalen er forbundet med en separatorenhet 222. Disse enheter kan være montert på valser for sideveis forskyvning av bølgepappbanen ved hjelp av stempelsylindere 224 og 226 respektive. De øvre og nedre endeløse belter 228 og 230 bæres av rammen 232 for å holde pappbanen fast overfor sideveis forskyvning under fremmating gjennom impregneringsstasjonen. Ved å kombinere sugekanalen med separatoranordningen oppnås forbedret sug, og temperaturen på voksen i separatorene kan reguleres lettere for separasjon fra luften før inngang i vakuumpumpen. På samme måte kan man ved å kombinere impregneringsmiddeltilførselen med en varmeveksler oppnå en jevnere temperatur på voksen.

131613

Det vises til fig. 14 hvor man ser en skjematisk modifikasjon av impregneringstilførselen for tilførsel av et fallende teppe av dispersjon voks/luft fra innløpet 240 gjennom utløpet 242 via strømningsregulatoren 244. Når platen 16 ligger inntil det tverrgående utløp 246, vil vakuemet som er dannet i bølgerørene på grunn av sugevirkningen trekke teppet av voks/luft inn i bølgerørene sammen med varmluften som kommer gjennom kanalene 248. Denne utførelse byr på den fordel at voks/luft-teppet kan resirkuleres kontinuerlig og vil suges gjennom kanalen 246 bare når bølgepappbanen passerer, hvorved man oppnår en automatisk stenging.

På fig. 15 er det vist en annen modifikasjon av impregneringstilførselen, og denne er særlig egnet for bruk i forbindelse med varmevekslersystemet på fig. 13. I denne utførelse tilføres varm voks til turbulensblandekammeret 260 via varmeveksleren 262 i enheten 220 via luftfrie vokssprøyteanordninger som består av dispersjonskammeret 264 og sprøytedysen 266. Varmluft tilføres til turbulensblandekammeret som konvergerende stråler gjennom ledningene 268 og 270 forsynt med reguleringsventiler 272 og 274 respektive. Voksen og varmluften blandes omhyggelig på grunn av turbulensen i kammeret 260 og suges fra kammeret gjennom utløpet 276 på grunn av vakuemet i bølgerørene i platen 278 som kontinuerlig løper forbi. For å regulere blandingen av luft og voks, kan dysen 266 forskyves aksialt (ved hjelp av vanlige reguleringsanordninger, ikke vist) mellom den viste venstre stilling og en høyre stilling som ligger inntil innløpsåpningen 276. Avløpskanalen 280 står i forbindelse med bunnen i kammeret 260 for å tappe av vokskondensat fra bunnen. Som vist på modifikasjonen i tverrsnitt på fig. 16, kan turbulensblandekammeret 286 som inneholder vokssprøytedysen 288 omgis konsentrisk med en kappe som danner kamrene 290, 292 for gjennomstrømning av oppvarmingsmedium (damp eller luft) for å holde voks/luft-blanding på den ønskede høye temperatur. Hvis ett av disse media er varmluft, kan det tømmes ut i kammeret gjennom åpninger som er anbragt slik at de øker turbulensblanding.

I visse tilfeller kan det omtalte øvre endeløse bånd utelates. Når man f. eks. fremstiller bølgepapp som skal belegges med et materiale som fleksografisk hvit sverte, vil beleggsjiktet selv tjene som et ugjennomtrengelig belegg som trekkes mot bunnbeltet av vakuemet i bølgerørene.

For å beholde muligheten for liming og trykking på bølge-

pappens overflate, kan det være gunstig å påføre en væske som f. eks. vann, (ved sprøyting, svamping eller lignende) på i det minste én av overflatene før impregnering, som et midlertidig belegg.

Endelig kan man ved å oppfylle bølgerørene med en blanding av asfalt og voks, et skum som vil danne en stiv masse eller bestemte harpikstyper, øke bølgepappens konstruksjonsstyrke i en slik grad at den impregnerte bølgepapp kan brukes som interiør- eller eksteriørbyggemateriale.

P a t e n t k r a v

1. Innretning for impregnering av i banens retning fremover beveget, horisontalt anordnet bølgepapp med et bølget fibersjikt som er forbundet med plane fiberlignende dekkbaner, med en tilførselsinnretning som tilfører et impregneringsmateriale ved den ene lengdekant på bølgepappen, med en sugeinnretning som suger ut impregneringsmaterialet ved den andre lengdekant av bølgepappen, og med ved og parallelt til bølgepappens lengdekanter anordnede tetningsstrimler, k a r a k t e r i s e r t v e d at holdeanordninger som er forsynt med øvre og nedre valser (52, 60) og som fører yttersidene til dekkbanene (2a, 8a) til bølgepappen (16) har form av i det vesentlige gassugjennomtrengelige endeløse transportbånd (55, 66) og er sikret mot en utglidning på grunn av sugevirkningen, idet de er utformet slik at de fastpresses mot bølgepappen (16) under sugevirkningen, og at tilførsels- og sugeinnretningene (94, 96) for impregneringsmaterialet for tilpasning til forskjellige bølgepappdimensjoner er utformet variable i dimensjoner og innstillbare i sideretningen.

2. Innretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det på valsene (52, 54; 60, 62) og/eller transportbåndene (56, 66) er anordnet ribbelignende, i lengderetning forløpende fremspring (56a, 66a) på de innbyrdes berøringsflater, som forløper i tilsvarende utsparinger på motsiden.

3. Innretning ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det for lagring av transportbåndene (56, 66) er anordnet en stedfast, av sideplater (43) bestående ramme (40), at sideplatene (43) er forbundet med hverandre over strebere, at rammen bæres på begge sider av søyler (44), i hvilke rammene er opphengt over tapper (42), og at rammen er bevegelig fra arbeidsstilling til en hevet hvilestilling.

131613

4. Innretning ifølge ett av kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det for vinkelinnstilling av valsene (52, 54; 60 62) i forhold til rammen (40) i til bølgepappen parallele plan er anordnet innstillingsmekanismer ved hjelp av glidelagre (76), glideflater (78) og stillskruer (80).
5. Innretning ifølge ett eller flere av kravene 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at det for horisontal innstilling av rammen (40) er anordnet fotruller (46), som løper i en kurvet, med søylene (44) formsluttende forbundet løpebane.
6. Innretning ifølge ett eller flere av kravene 1 - 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at tilførselsinnretningen for impregneringsmaterialet og sugeinnretningen er innstilbar i sideretning for tilpasning til forskjellige bølgepappbredder og at det for innstilling i sideretning er anordnet et glidelegeme (90) med lagertapper (92).
7. Innretning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at det for gjennomføring av en siderettet bevegelse av tilførselsinnretning og sugeinnretning dessuten er anordnet føringsanordninger (fremspring 94a, 96a) og hydraulisk betjente sylindreranordninger (96, 98, 100, 102).
8. Innretning ifølge ett eller flere av kravene 1 - 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at tilførselsinnretningen og sugeinnretningen hver omfatter en i lengderetningen ved overfor hverandre liggende kanter av bølgepappen anordnet kanal (94, 96) som ved hjelp av leddelementer (glidelegemer 90, lagertapper 92) er svingbar om en loddrett til bølgepapplanet forløpende akse.
9. Innretning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at den til tilførselsinnretningen tilordnede kanal (94) har i lengderetning innbyrdes i avstand anordnede utløp (110), som står i virksom forbindelse med den ene ende av bølgekanalene i bølgepappen (16) og over ledninger (112, 114, 116) som hver er forbundet med en innstillbar gjennomstrømningsregulator (120, 122, 124) og med en forrådsbeholder (32) for impregneringsmaterialet.
10. Innretning ifølge krav 8 eller 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det nær utløpet (110) for impregneringsvæsken er anordnet en rekke andre, i lengderetning innbyrdes i avstand anordnede ledninger (130), som for tilførsel av varmluft er forbundet med flere ledninger (134, 136, 138, 140, 142) som har innstillbare gjennomstrømningsregulatorer (144, 146, 148, 150, 152).

131613

11. Innretning ifølge ett eller flere av kravene 1 - 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at den til sugeinnretningen tilordnede kanal (96) på den overfor den andre kanal (94) liggende kant av bølge-kanten har en rekke av i lengderetning innbyrdes i avstand anordnede innløp, som står i virksom forbindelse med de på denne side munnende bølgekanaler og over ledninger (174, 176, 178, 180, 182, 184) med innstillbare gjennomstrømningsregulatorer (186, 188, 190, 192, 194, 196) er forbundet med en vakuumkilde (36).

12. Innretning ifølge ett eller flere av kravene 1 - 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at kanalene består av enkelte, over forbindelsesanordninger med hverandre forbundne avsnitt, og at forbindelsesanordningene består av tapper (108) som griper inn i tilsvarende utformede utsparinger på det neste avsnitt.

13. Innretning ifølge ett av kravene 1 - 12, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet en anordning for oppvarming av minst én av kanalene (94, 96).

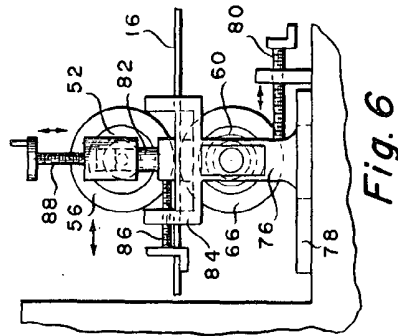
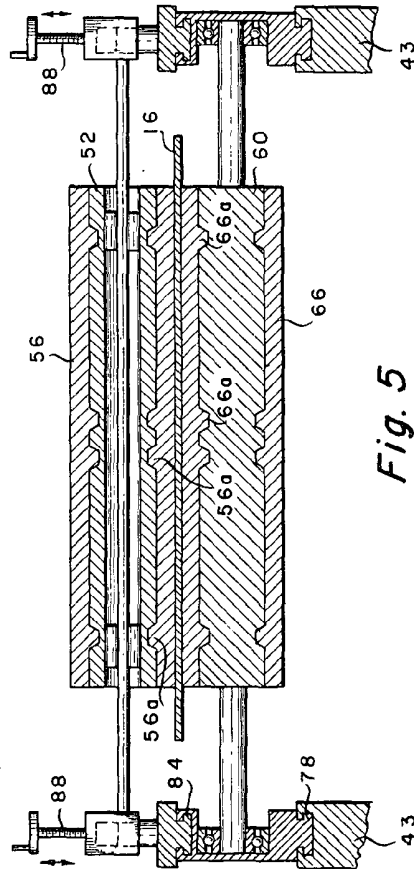
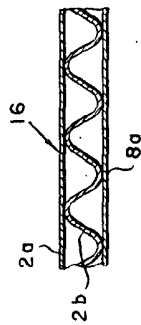
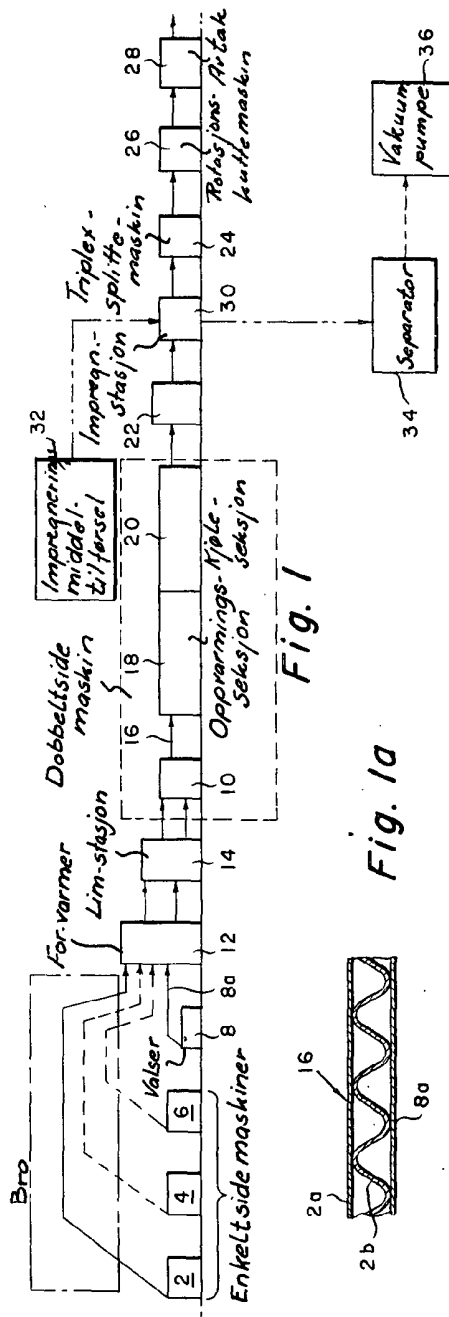
14. Innretning ifølge ett av kravene 1 - 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at tilførselsinnretningen for sammenblanding av forutgitte impregneringsmaterialmengder med et gassformet fluidum som overtar transporten av disse har tilførselsledninger (156, 158, 160).

15. Innretning ifølge ett av kravene 1 - 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at et turbulensblandekammer (260) med forstøvningsdysser (266) for innsprøyting av impregneringsmaterialet er anordnet i kammeret og at det er anordnet anordninger for tilførsel av varmluft.

16. Innretning ifølge krav 15, k a r a k t e r i s e r t v e d at forstøvningsdysen (266) er aksielt innstillbar i forhold til utløpet.

(56) Anførte publikasjoner:

US patent nr. 1880065, 2826236, 2955330, 3343977, 3389437



131613

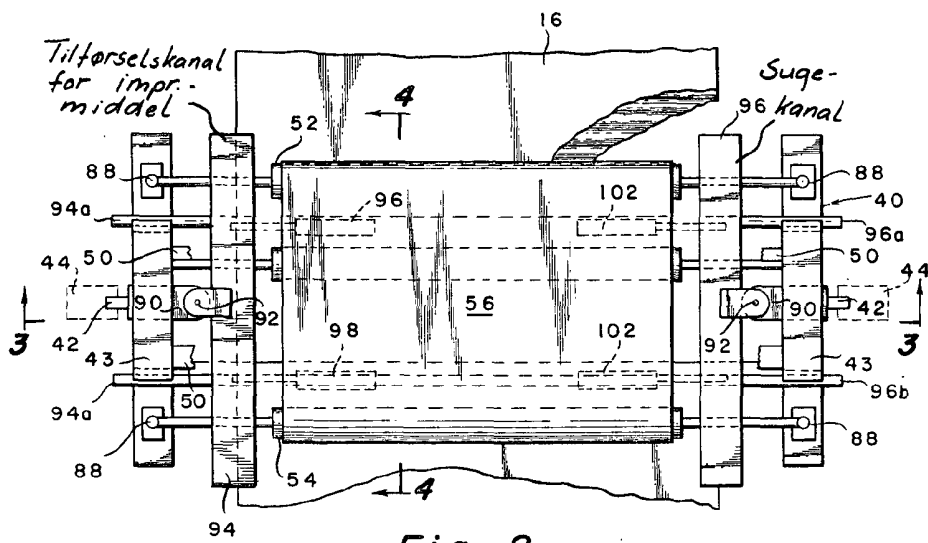


Fig. 2

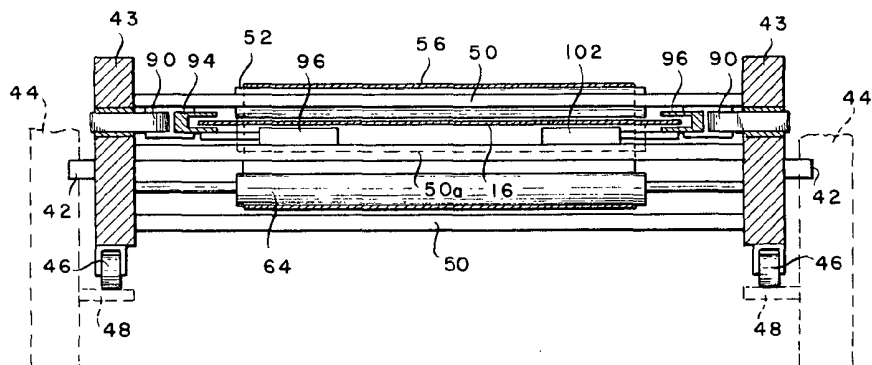
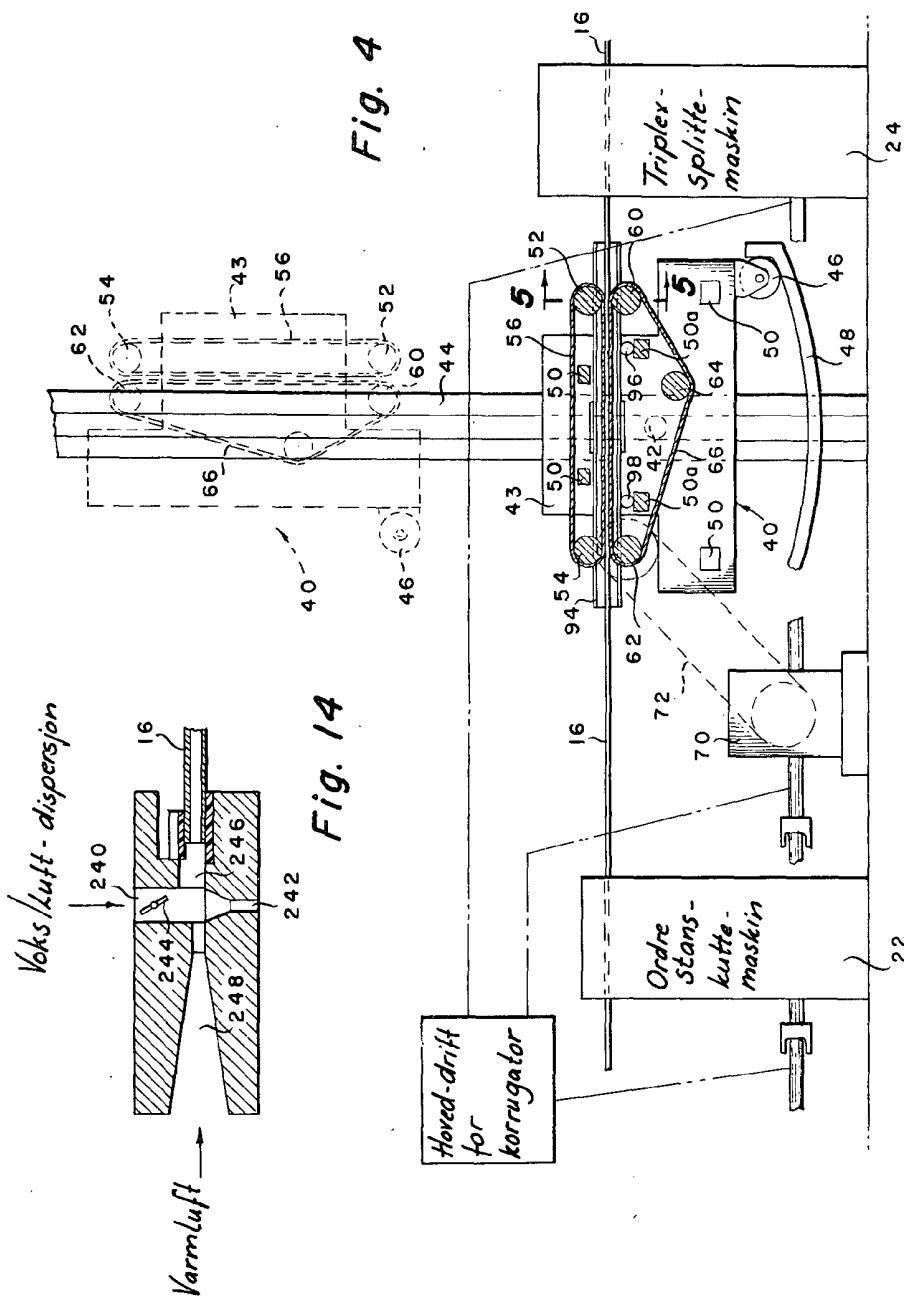
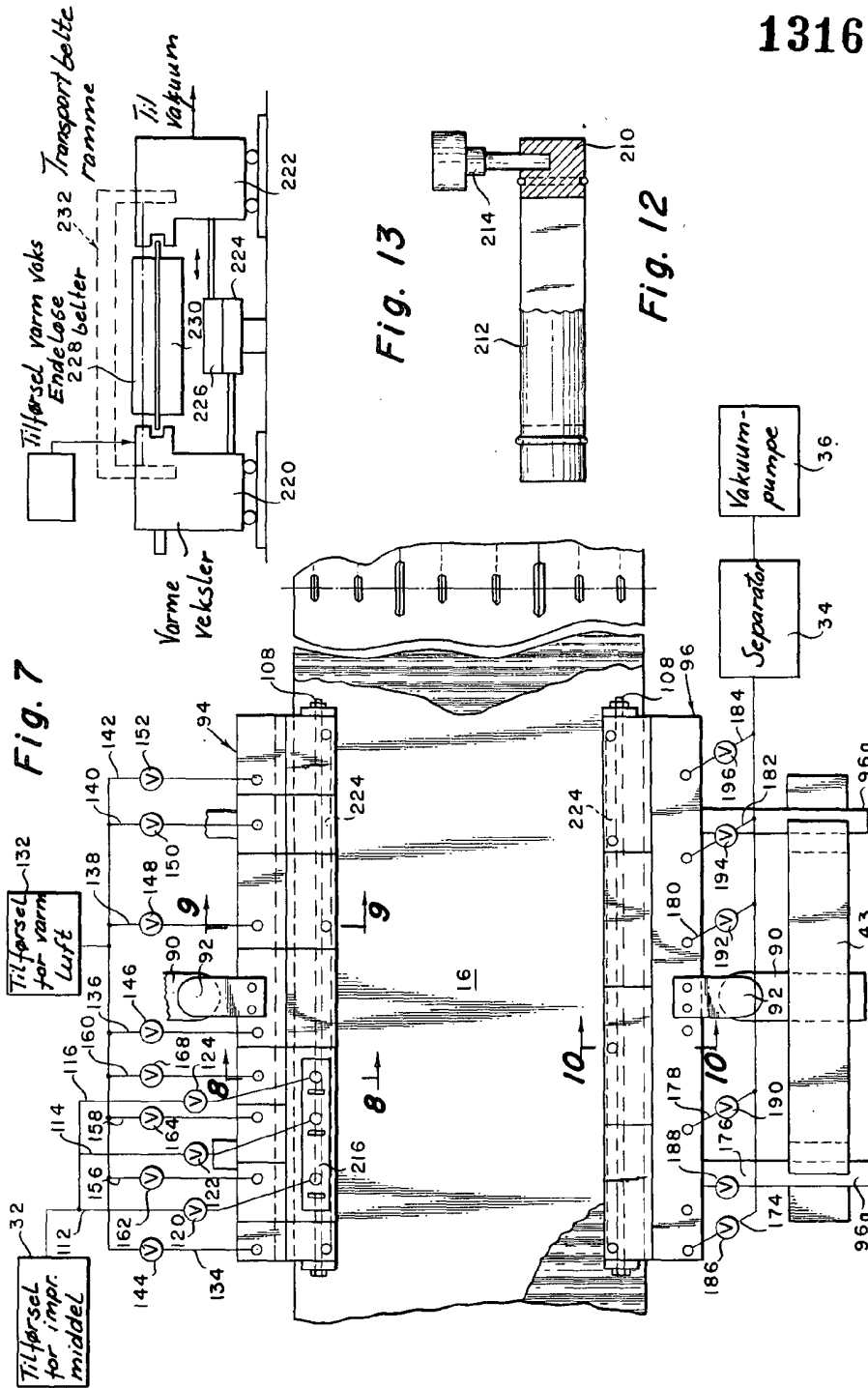


Fig. 3





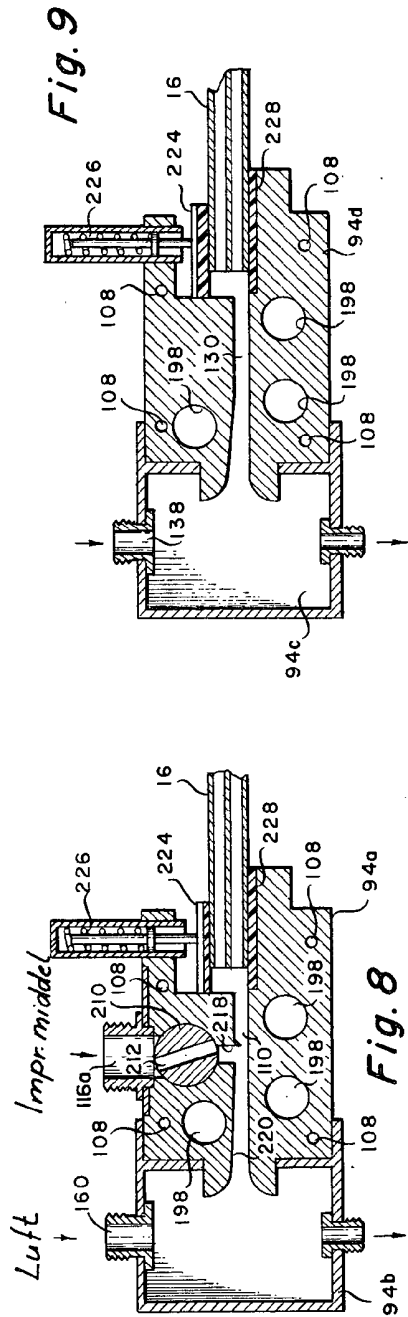
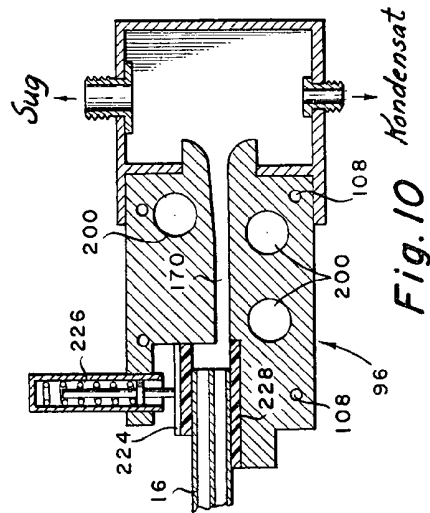
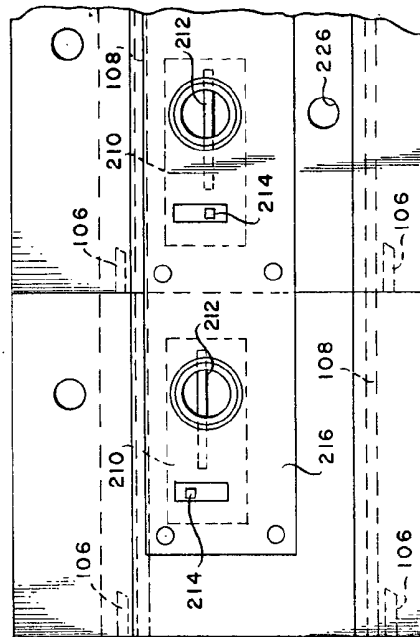


Fig. 11



131613

