



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 149283

**[C] (45) PATENT MEDDELT
21. MARS 1984**

(51) Int. Cl.³ D 21 D 1/40, D 21 C 9/02

(21) Patensøknad nr. 780937

(22) Inngitt . 16.03.78

(24) Løpedag 16.03.78

(41) Alment tilgjengelig fra 19.09.78

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 12.12.83

(30) Prioritet begjært 18.03.77, USA, nr. 779146

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning ved massevasker.

(71)(73) Søker/Patenthaver
INGERSOLL-RAND COMPANY,
200 Chestnut Ridge Road,
Woodcliff Lake, NJ,
USA.

(72) Oppfinner
OSCAR LUTHI,
Nashua, NH,
USA.

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

(56) Anførte publikasjoner
Norsk (NO) patent nr. 134564, 142757 (D21D 1/40
BRD (DE) off.skrift nr. 2020693 55d23

Foreliggende oppfinnelse angår masse- og papirteknologi, og mer bestemt går oppfinnelsen ut på en ny og forbedret trykkvasker for masse.

Ved en kjent fremgangsmåte til fremstilling av masse av trevirke blir dette som kan være av treflis, varmet opp i en koker. I kokeren blir lignin kjemisk oppløst og varmet opp for å frigi cellulosefibrene slik at disse kan formes til papir.

De korte massefibre blir deretter blåst inn i en tank, der dampen hurtig drives av. Svartlut tilsettes blåsetanken for å tynne ut massen i denne til f.eks. en konsistens på $3\frac{1}{2}$ -4%. Masseoppslemmingen fra blåsetanken blir deretter vanligvis fortynnet ytterligere til en konsistens på 1% ved vaskerens innløpskasse for at massen skal danne en tilfredsstillende bane på sylindren. I massevaskeren dannes en massematte av masseoppslemning og svartluten trekkes ut. Idet masseoppslemmingen kommer inn i formesonen vil trykkforskjellen over den roterende sylinder begynne dannelsen av massematte. Den dannede matte går slik gjennom trykksonen der mer av den opprinnelige væske trekkes ut. Denne ytterligere uttrekning av den opprinnelige væske kan foregå med en trykkplate. Formålet med trykkplaten er å avvanne den dannede matte til en konsistens på f.eks. 15-20% uten at matten rives i stykker og på kortest mulig tid. Uttrekningshastigheten eller sammenløpsvinkelen er meget viktig. Sammenløpsvinkelen må forandre seg ved forandringer i mattens tykkelse for at man skal få den mest effektive avvanning av den dannede matte uten å rive denne i stykker. Foreliggende oppfinnelse er en plateanordning som automatisk justerer sammenløpsvinkelen ved forandringer i mattens tykkelse. I korthet går oppfinnelsen ut på en masse-

vasker med et kar, en dreibar sylinder i karet, et masse-innløp og anordninger for fjernelse av masse-matten fra den roterende sylinder.

Minst en langsgående ledeplate strekker seg i omkrets-retningen fra et punkt der matten dannes og inn i trykksonen. Ledeplassen er svingbart forbundet med karet ved sin oppstrøms-ende i formesonen. Ledeplassen er også svingbart anordnet i det område der formesonen går over i trykksonen. Styreanordninger står plassert for å utøve regulerende krefter mot ut-siden av ledeplassen. Styreanordningene er plassert slik at ledeplassen automatisk vil justere sammenløpsvinkelen ved forand-ring av tykkelsen på masse-matten.

Oppfinnelsen er kjennetegnet ved de i kravet gjen-gitte trekk og vil i det følgende bli forklart nærmere under henvisning til tegningen der:

Fig. 1 viser en vasker i henhold til oppfinnelsen sett forfra og delvis i snitt,

fig. 2 viser, sett forfra og i forstørret målestokk, hvorledes ledeplassen er svingbart opphengt i det område der formesonen går over i trykksonen,

fig. 3 viser ledeplassen sett nedenfra,

fig. 4 viser, sett forfra og i forstørret målestokk, en annen utførelsesform for ledeplassen og

fig. 5 viser det samme som fig. 4, men gjengir den automatiske innstilling av ledeplassen ved en forandring i mattens tykkelse.

På de forskjellige figurer er like deler betegnet med like henvisningstall.

På figurene og særlig på fig. 1, er vakuum- eller trykkvaskeren en vireduksylinder 10 som roterer i et kar 12, der oppslemmingen av massen befinner seg. Den nedre del av trommelen 10 er neddykket i massen. Ved hjelp av innvendige ventiler (ikke vist) kan et vakuum- eller en trykkforskjell settes i virksomhet når den roterende sylinder dykker ned i masseoppslemmingen. Svartluten trekker innad gjennom tråd-duken (ikke vist) og etterlater seg et masselag 14 på utsiden av viren. Masselaget holdes på plass på denne av undertrykket i sylindringen. Når sylindringen 10 fortsetter å rotere, vil det tykke lag av massen som henger fast ved vireflaten komme opp

av oppslemmingen. Svartlut fortsetter å bli trukket vekk fra massen som et resultat av trykkforskjellen mellom den omgivende atmosfære og undertrykket i sylindere. Til slutt stenges undertrykket av og den vaskede massematte 14 fjernet fra sylindere vire av skrapere 16 like før prosessen gjen-
tas.

Masseopslemmingen som kan ha en konsistens så høy som 4%, mates gjennom en masseledning 18 til innløpskassen 20 for masseopslemming. Masseopslemmingen strømmes da rundt den svingbare del 22 som kan svinge om svingepunktet 24 og inn i rommet mellom den ytre omkrets av den dreibare sylinder 10 og innsiden av karet 12.

Masseopslemmingen begynner å danne matten 14 i formesonen. En spesielt konstruert trykkplate 26 som er montert på nedstrømsiden fra masseopslemmingens innløpskasse 20 utøver en sammenpakkende kraft mot matten som dannes, og kraften fås fra små styreanordninger 30 (en er vist på fig. 1). Vaskevann kommer inn i karet 12 gjennom vaskevannsinløpet 31. Vannstråler (ikke vist) kan også benyttes for å skylle vaskevann mot matten 14 like før denne fjernes av skrapere 16.

Ledeplaten består av en tynn fleksibel plate 40 som kan strekke seg på langs av sylindere 14 over hele dennes lengde. Den tynne fleksible plate 40 strekker seg i periferiretningen fra et punkt i formesonen til enden av trykksonen. En første gruppe forsterkningsribber 42 og en annen gruppe forsterkningsribber 44 er festet til bunnen av den fleksible plate 40. Selv om hoveddelen av ribbene 42 og 44 er festet til den fleksible plate 40 er de fri ender 46 og de fri ender 48 på forsterkningsribbene 42 og 44 anbrakt i en viss avstand fra den radielt sett ytre plate av den fleksible plate 40. Dette skaper områder 50 av den fleksible plate 40 som kan bøye seg og virker som et svingepunkt i det område der formesonen går over i trykksonen.

På samme måte er de fri ender 52 på ribbene 42 og de fri ender 54 som stikker ut fra sideveggen 56 i karet 12 anbrakt i avstand fra den tynne plate 40 i punkter 58 i formesonen. På denne måte danner områdene 58 et ytterligere svingeområde.

Ledeplatens utførelse på fig. 4 og 5 omfatter en langsgående ledeplate som er svingbart forbundet med karet ved hjelp av en svingetapp 60. En svingeforbindelse er også dannet av en svingetapp 62 i det område der formesonen går over i trykksonen. På samme måte som utførelsesformen på fig. 1-3 kan en flerhet av styre- eller drivanordninger benyttes til å utøve en sammenpakkende kraft mot ribbene 64 på de svingbare ledeplater for automatisk justering av sammenløpsvinkelen ved endringer i mattens tykkelse.

Ved begynnelsen av trykksonen har matten 14 meget lav konsistens, særlig nær ledeplaten. Denne lave konsistens er på mindre enn 4%. Derfor er skjærstyrken i masse-matten lav. Hvis sammenløpsvinkelen A (se fig. 4) overstiger avvannings-hastigheten vil trykket i området 66 mellom matten 16 og den radielle innside av platen 68, overstige skjærstyrken for masse-matten, og det vil oppstå en motsatt rettet væskestrøm. Etterhvert som massen beveger seg mot området 70 vil konsistensen og skjærstyrken i masse-matten 14 øke. Hvis sammenløpsvinkelen overstiger avvanningshastigheten i dette punkt er en motsatt rettet strøm lite sannsynlig, men trykket kan stige så høyt at matten rives i stykker og væske trekker vekk gjennom revnene i matten 14. Dette vil naturligvis føre til at vaskevann blir kortsluttet gjennom revnene når den opprevede matte kommer inn i vaskesonen og fortrenkning av den opprinnelige lut ved vasking blir umuliggjort.

Det kan vises matematisk at hvis matten 14 på grunn av forskjellige årsaker, såsom økning av sylinderens hastighet, skulle forandre seg fra den tykkelse som er vist på fig. 4 til halvparten av tykkelsen, som vist på fig. 5, må man for å oppnå riktig avvanning ha en sammenløpsvinkel på fig. 5 som er halvparten av sammenløpsvinkelen A på fig. 4. Regulering av sammenløpsvinkelen foregår ved riktig plasering av kraft-drevne anordninger. Det kan vises matematisk at tyngdepunkter i kraftdiagrammet for drivanordningene alltid er på samme sted uansett den massetype man har og uansett massens tykkelse. Med drivanordningen riktig plasert vil man således automatisk få samme kraftdiagram for drivanordningene og dermed automatisk riktig sammenløpsvinkel. Sammenløpsvinkelen defineres som vinkelen mellom en tangent til sylinderen ved svingeområdet

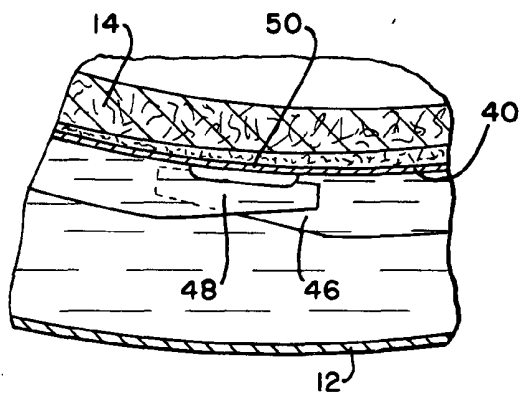
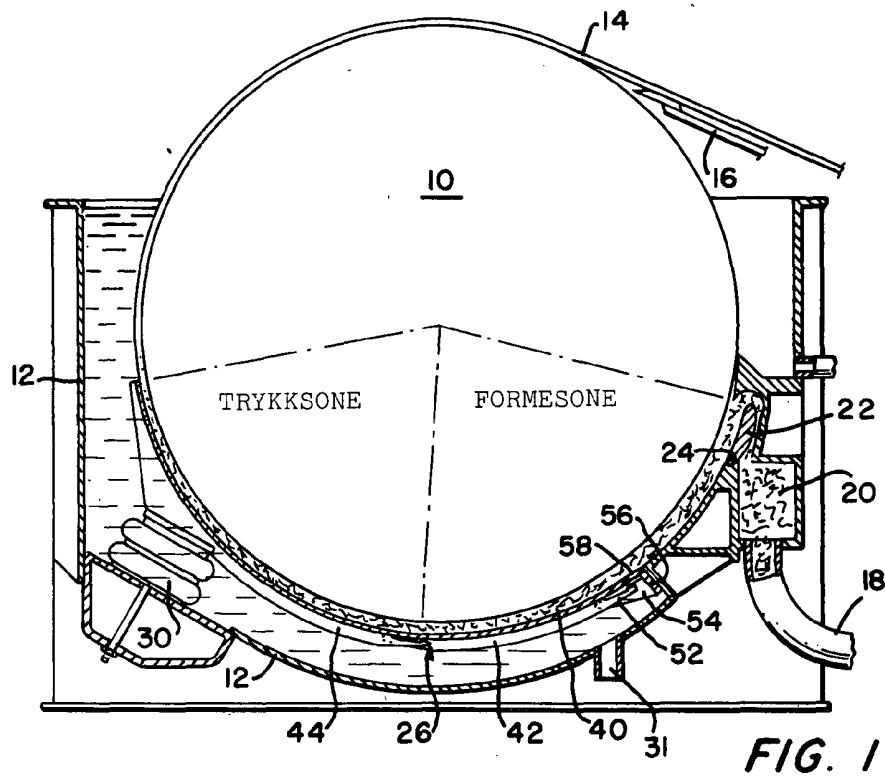
der formesonen nærmer seg trykksonen og en tangent til den radielt sett indre flate av ledeplaten i det samme svingeområde.

Selv om oppfinnelsen her er beskrevet som en vasker for vasking av masse fra en blåsetank kan vaskeren også benyttes mellom de forskjellige kjemiske behandlingstrinn i en blekeprosess. Selv om vaskeren her er beskrevet generelt som en vakuumvasker kan man dessuten ha et annet trykk enn et vakuum inne i sylindren 10 under forutsetning av at det indre trykk er mindre enn det utvendige trykk.

Patentkrav.

1. Anordning ved massevasker, omfattende et kar, en roterbar sylinder i karet og masseinnløp for tilførsel av masseoppslemning til karet, hvilket kar har minst en formsone som følges av en trykksone for dannelse av en massematte på den roterbare sylinder, og anordninger for fjernelse av massematten fra sylindren, k a r a k t e r i s e r t v e d en langsgående tett ledeplate (40) som strekker seg i omkretsretningen fra et punkt i formesonen inn i trykksonen, hvilken ledeplate (40) er svingbart forbundet (ved 58) med karet (12) ved sin oppstrømmende i formesonen, og også er svingbar i det område (50) der formesonen går over i trykksonen, og regulerende anordninger (30) anbrakt i trykksonen for utøvelse av en regulerende kraft mot den radielt sett ytre flate av ledeplaten (40), hvilke regulerende anordninger (30) er beregnet på å justere ledeplaten automatisk til den korrekte sammenløpsvinkel ved endringer i mattens (14) tykkelse.
2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ledeplaten (40) har en tynn fleksibel plate med en flerhet av støtteribber (42, 44) som strekker seg i omkretsretningen og er anbrakt på utsiden av den tynne fleksible plate, hvilke støtteribber (42, 44) er anbrakt slik at de tillater den tynne fleksible plate å bøye seg bare ved de to svingepunkter.
3. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de to svingepunkter er dannet av svingetapper (60, 62) som stikker gjennom svingehull ved de to svingepunkter.

149283



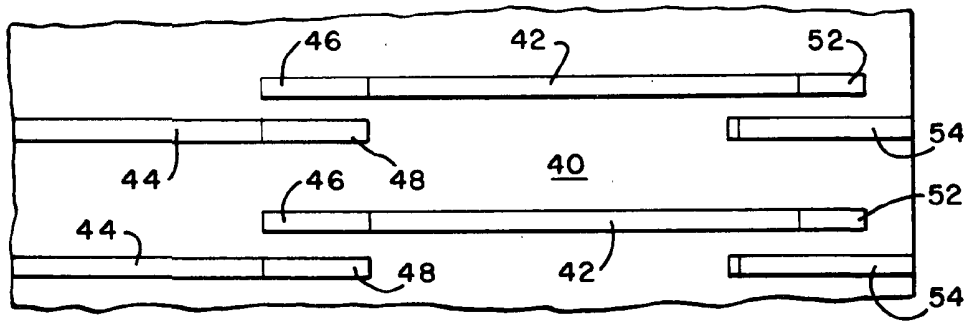


FIG. 3

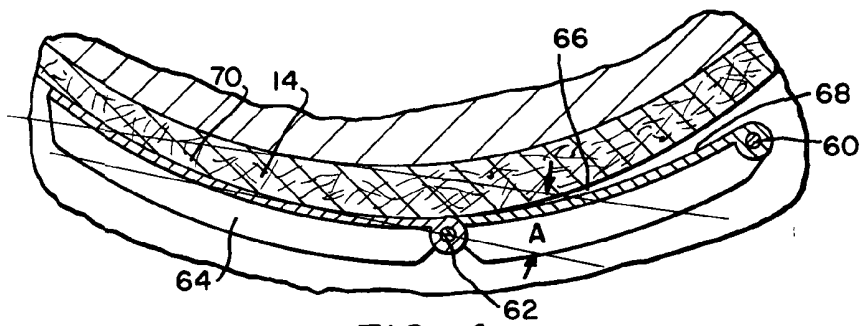


FIG. 4

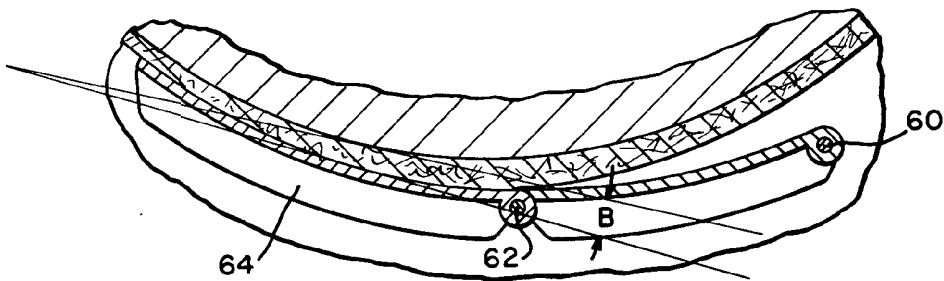


FIG. 5