(19) DANMARK

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 163885 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1776/91
(22) Indleveringsdag: 25 okt 1991
(24) Løbedag: 05 okt 1983
(41) Alm. tilgængelig: 25 okt 1991
(44) Fremlagt: 13 apr 1992
(86) International ansøgning nr.: -
(62) Stamansøgning nr.: 4596/83
(30) Prioritet: 09 okt 1982 DE 3237507 24 dec 1982 DE 3248048 06 jul 1983 DE 3324352

(51) Int.Cl.5 D 06 B 3/18
D 06 B 7/08

(71) Ansøger: Eduard *Kuesters; Gustav-Fuenders-Weg 18; D-W-4150 Krefeld-Forstwald, DE
(72) Opfinder: Johannes *Kutz; DE, Dieter *Itgenhorst; DE, Julius *Kohnen; DE

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Apparat til væskebehandling af varebaner, navnlig tekstilbaner

(56) Fremdragne publikationer

FI pat.nr. 1123519

(57) Sammendrag:

1776-91

Apparatet har flere til indgreb mod varebanen bestemte valser (4) bestående af lukkede, flydedygtige hule legemer, der i et væsketrug er lejret med fri vertikal bevægelighed. Flere valser er arrangeret vertikalt over hinanden, hver i forbindelse med to over valsen (4) beliggende føringsvalser (11, 12), der er beliggende i en indbyrdes horisontalafstand, som er mindre end valsediameteren. Opdriften af valsen (4) presser denne op mod de to tilhørende føringsvalser (11, 12) under samtidig dannelse af en valsespalte ved hver af føringsvalserne. De føringsvalser, der ligger under den øverste valse (4) kan være bevægelige i lodret retning, så at opdriften af de underligende valser (4) presser føringsvalserne (11, 12) op til anlæg mod den overliggende valse (4) hvilket for hvert par af føringsvalser frembringer to yderligere valsespalter.

DK 163885 B

Opfindelsen vedrører et apparat ifølge krav 1's indledende del.

Et apparat af denne type kendes fra fransk patentskrift nr. 1123519.

At valserne i alt væsentligt er forhindret i at kunne bevæges i horisontal retning betyder, at deres beliggenhed i det horisontale plan skal være defineret på en sådan måde, at de indtager en entydig beliggenhed, og en sikker banestyring er mulig. I vertilal retning skal valserne imidlertid være frit bevægelige. Dermed menes, at valserne uhindret skal kunne give efter for opdriftskraften og under indvirkning fra denne kraft ligge an mod den overliggende yderligere valse. Naturligvis skal det påses, at den førstnævnte valse udformes med mindst mulig vægt, så at valsen som følge af sin egenvægt ikke taber for meget af opdriften bestemt af dens volumen. Valsen kan være fremstillet af en tromle af tyndplade eller også af kunststof.

Til styringen kan eksempelvis anvendes vertikale glideføringer, der er i indgreb med på valserne anbragte tappe, hvor der ikke via tappene udøves nogen ydre kraft på valserne (FR-1123519), eller føringer med i indgreb med på valserne anbragte tappe og vinkelret på valseaksen forløbende, i de frie ender svingbart lejrede arme, der på grund af cirkelbuebevægelsen ved den opadgående bevægelse ganske vist bevirker en lille flytning af valserne i horisontalplanet, hvilket ved de forekommende ringe løftehøjder dog er uden betydning.

Et foretrukket anvendelsesområde for sådanne valser er vådbehandling af tekstilbaner. Herved er det ofte nødvendigt at afpresse behandlingsvæsken ved at sende varebanen gennem et presseværk. Et sådant presseværk udgør en væsentlig del af omkostningerne til det totale behandlingsanlæg. Det har vist sig, at der med et apparat af den omhandlede art, der er væsentlig enklere og mindre omkostningskrævende udformet end et

konventionelt presseværk, kan opnås en ganske god afpresningsgrad. I alle tilfælde er apparatet forholdsvis meget billigere end forringelsen i afpresningsgraden. Til afpresning af overfladevand, hvilket ofte udgør hovedparten af den vandmængde, der skal fjernes, har apparatet ifølge opfindelsen en fuld tilstrækkelig virkning. Mens et konventionelt presseværk kan frembringe valsetryk fra 100 til 200 N/cm valselængde, kan der med opfindelsen uden større konstruktive vanskeligheder opnås linietryk på omtrent 40-50 N/cm^2.

Ved det kendte apparat udsættes varebanen for to efter hinanden følgende afpresninger. Mange anvendelser er dog afhængige af en størst mulig flotteudveksling med flere afpresninger.

Opfindelsen tager sigte på at videreudvikle et apparat af den indledningsvis nævnte art på en sådan måde, at der på mindst mulig plads og for ringe omkostninger kan anbringes flest mulige valsespalter.

Dette løses med opfindelsen på den i krav 1's kendetegnende del angivne måde. Med dette apparat er det muligt at foretage stadigt gentagne afpresninger af den væske, hvori valserne svømmer, og således opnå en intensiv væskeudskiftning. Samtidig kan varebanens frie løbelængde ved en tilsvarende tættere pakning af valserne også holdes lille, således at apparatet egner sig særdeles godt til behandlingsformer som mercerisering og gængse imprægneringer. Behandlingsvæsken, dvs. luden, er så samtidig den væske, der bærer valserne.

Antallet af valsespalter kan dog yderligere øges, hvis der vælges den i krav 2 omhandlede udførelsesform. Her trykker de nedre valser de vertikalt frit bevægelige føringsvalser mod undersiderne af de derover arrangerede valser, således at der opstår yderligere to valsespalter pr. valse, dvs. at der med den omtalte konfiguration kan opnås 12 afpresningsforløb.

Med henblik på yderligere øgning af antallet af virksomme valsespalter kan apparatet hensigtsmæssigt være udformet som angivet i krav 3. Med tre ved siden af hinanden arrangerede valsekombinationer af de to ovennævnte typer, fås der henholdsvis atten og 36 valsespalter.

Valsernes opdrift kan ifølge krav 4 øges en smule ved, at valserne udpumpes delvis og fyldes med en gas, der ganske vist er under normaltryk, men som har en lavere massefylde (end luft), hvilket f.eks. er tilfældet med helium.

Et eksempel på en udførelsesform for opfindelsen er vist skematisk på tegningen, der viser et vertikalsnit gennem et apparat ifølge opfindelsen.

Apparatet 40 tjener til imprægnering af tekstilvarebaner, navnlig til mercerisering. Et trug 22 er udformet som en kasseformet væskebeholder, der har et væskeindløb 23 og et væskeudløb 24. I truget er vist tre afdelinger 25, 26 og 27, i hvilke der hver er arrangeret tre over hinanden liggende valser 4. Merceriseringsluden løber ved 23 ind i afdelingen 25 og fylder denne til et fyldeniveau 28, hvorefter luden via et overløb 29 og en kanal 30 ved 31 når afdelingen 26, der har et noget lavere fyldeniveau 32. Fra afdelingen 26 løber væsken via et overløb 33 og gennem en kanal 34 over i afdelingen 27, der igen har et lavere fyldeniveau 35.

I merceriseringsluden 3 er arrangeret som lukkede, cylindriske tønder af tyndt blik udformede og tilsvarende lette valser 4, der ved deres endeflader har valsetappe 44, der styres i vertikalføringer 43, som er fastgjort til indersiderne af truget 22's facadevægge. Valserne 4 kan bevæge sig vertikalt frit i vertikalføringerne 43, men er af disse samtidig forhindret i en horisontal forskydning. Begge de nederste valser 4 i hver afdeling er helt neddykket, medens

den øverste valse i hver afdeling kun er delvis neddykket i merceriseringsluden 3.

Valserne 4 er i luden 3 udsat for en opdrift. Valserne er udført væsentlig lettere end den tilsvarende fortrængte væskemængde, således at opdriften fører til en resulterende kraft, som vil søge at skubbe valserne 4 opefter og ud af væsken.

Der er i forbindelse med hver valse 4 arrangeret parallelle føringsvalser 11, 12, imod hvilke valserne 4 nedefra ligger an under indvirkning fra opdriften. I afdelingerne 26 og 27 er føringsvalserne 11 og 12 lejret stationært i truget 22. De nedre føringsvalser 11 og 12 har en lille afstand til de over disse liggende valser 4, således at, skønt de hver danner en valsespalte med den underliggende valse 4, som antydet ved 36, danner de ikke valsespalter ved 37 mellem føringsvalserne 11 og 12 og den over disse liggende valse 4.

Varebanen 1 trækkes gennem apparatet i den med pilen antydede retning, dvs. fra oven og ned langs den i figuren set venstre side af valserne 4, rundt om den nederste valse 4 og igen opefter, for i afdelingen 26 igen at føres ovenfra og nedefter og på den højre side atter opefter. I denne udførelsesform fås der to valsespalter pr. valse 4, fordi føringsvalserne 11 og 12 er stationært lejret og har afstand til den overliggende valse 4.

I den højre afdeling 25 på tegningen er vist en alternativ udførelsesform, hvor kun de øverste føringsvalser 11 og 12 er stationært lejrede, medens de øvrige føringsvalser 11 og 12 - som valserne 4 - er vertikalt frit bevægelige i tilsvarende føringer. På grund af opdriften bliver hele stablen trykket opefter, hvorved føringsvalserne 11 og 12 får kontakt med såvel de øvre som de nedre hosliggende valser 4. Der fås altså valsespalter ved såvel 38 som 39 dvs.

fire valsespalter pr. valse 4. På denne måde kan det antal afpresningsspalter, der kan anbringes på et minimum af plads, øges yderligere.

Med den viste ludgennemstrømningsretning i truget 22 og med den angivne banefremføringsretning fås en modstrømsføring. Valsen 4's diameter kan i praksis være 300-500 mm og føringsvalserne 11 og 12's diameter 80-200 mm.

Det må forstås, at de alternative udførelsesformer kan kombineres som vist på tegningen, men også at hele apparatet kan være udført på den ene eller den anden måde.

PATENTKRAV

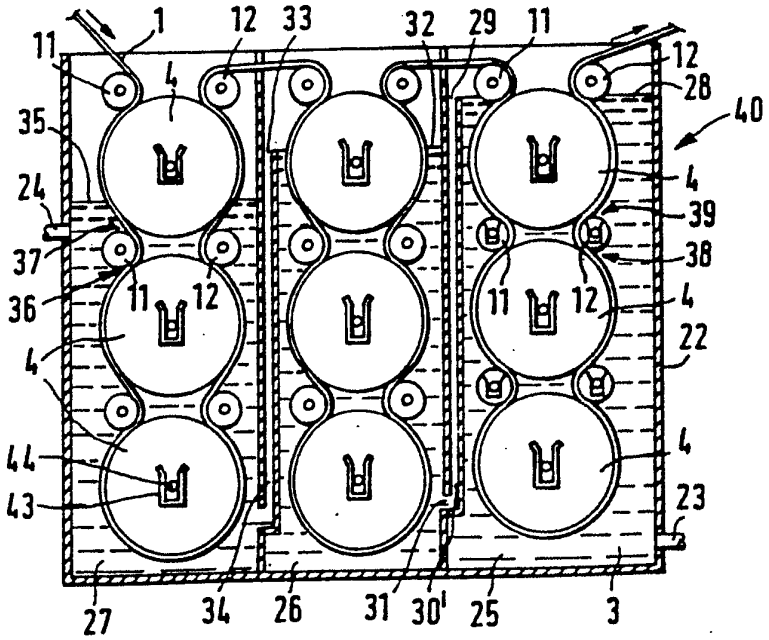
1. Apparat til behandling af varebaner og med mindst én til indgreb mod varebanen tiltænkt, roterbar valse, der er udformet som et lukket flydedygtigt hult legeme, og som er således lejret i et i hele valsens længde sig strækkende væsketrug, hvor valsen svømmer i den under atmosfæretryk stående væske, at valsen i alt væsentligt er forhindret i at kunne bevæges i horisontalretningen, men har fri bevægelighed i det vertikale plan, og hvor to i truget drejeligt lejrede føringsvalser ligger over og på hver deres side af valsen i en indbyrdes horisontalafstand, der er mindre end valsediameteren, hvor hver føringsvalse sammen med den tilhørende valse danner en valsespalte for varebanen, der i valsespalten kan påvirkes af et linietryk stammende fra valsens opdrift i væsken, k e n d e t e g n e t ved, at der i truget (22) er flere over hinanden arrangerede valser (4), der hver er tilknyttet to føringsvalser (11, 12), og at der er indbyrdes afstand mellem valserne (4) og fortrinsvis også mellem en valse (4) og de underliggende føringsvalser (11, 12).

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste et par af de føringsvalser (11,

12), der er beliggende under den øverste valse, er lejret således med fri bevægelighed i vertikal retning, at føringsvalserne kan trykkes op mod den overliggende valse (4) under dannelse af to yderligere valsespalter (39).

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at flere lodretliggende valsekombinationer er arrangeret ved siden af hinanden i truget (22) og efter hinanden i gennemløbsretningen.

4. Apparat ifølge et af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at valserne (4) er delvis udpumpet eller fyldt med en gas, der har mindre massefylde end luft ved normaltryk.


1
12
33
32
29
11
11
12
28
40
4
35
24
37
36
4
44
43
39
38
22
23
27
34
26
31
30
25
3