

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlekningsskrift nr. 116886

Int. Cl. B 30 b 1/08 Kl. 58b-10

Patentsøknad nr. 158.802 Inngitt 5.VII 1965

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 2.VI 1969

Prioritet begjært fra: 10.VII 1964 Finland,
nr. 1480/64

Oy Tampella Ab,
Tammerfors, Finland.

Oppfinner: Kaarlo Kullervo Halmekytö, Mäkitorpantie 4 A 2,
Vanha Käpylä, Helsinki, Finland.

Fullmektig: Siv. ing. Per Onsager.

Presse, særlig barkpresse.

Den foreliggende oppfinnelse angår en presse, særlig for sammenpresning og avvanning av bark og lignende. Pressen ifølge oppfinnelsen egner seg særlig for sammenpresning av barkavfall i cellulosefabrikker til en form og tørrhetsgrad som egner seg for brenning.

Der er tidligere kjent barkpresser av lignende art av stempel-, valse- eller skruetype, som lider av en felles ulempe bestående i visse vanskeligheter i forbindelse med matningen. F.eks. ved valsepresser og presser med kjedematte har pressgodset tendens til å hope seg opp foran en forholdsvis liten, konstant gjennomgangsåpning, som i høy grad over motstand mot gjennomgangen av godset. Ved stempelpresser

116886

skal stampelet mellom sine kompresjonsslag utføre et virkningsløst returslag, noe som virker ugunstig på pressens kapasitet. Ved skruepresser har presserommet ruvende press-organer.

For andre formål enn barkpressing og lignende har ulemper som de anførte vært søkt eliminert ved at der f.eks. anordnes et rom som er begrenset av en rektangulær ramme, og som ved en mellomvegg er delt i to presskamre. Såvel rammen som mellomveggen blir under presseoperasjonen satt i en rettlinjert frem- og tilbakegående bevegelse i samme retning, men med større hastighet av rammen enn av mellomveggen. Bevegelsen, som er rettet loddrett på mellomveggens plan, medfører at volumene av presskamrene skiftevis økes og minskes, mens det samlede volum forblir konstant. I hver endestilling av den frem- og tilbakegående bevegelse skjer påfylling av en passende mengde materiale i det kammer som har sitt maksimale volum, mens det annet kammer, som da har minimalt volum, blir tømt.

Ved presning av store kvantiteter ved relativt høye presse-trykk, slik det forekommer f.eks. ved barkavfall i cellulosefabrikker, er det dog mindre hensiktsmessig å benytte bevegelige presskamre. Dels må presskamre og pressorgan dimensjoneres slik at pressen for å bevirke den frem- og tilbakegående bevegelse blir både ruvende og komplisert, og dels må utpresset væske ledes bort på en effektiv måte så glidelagre og glidebaner ikke blir utsatt for korrosjon. Videre er kompressibiliteten av en gitt mengde barkavfall ikke konstant fra gang til gang, noe som fører til at volumet av den sammenpressede masse ikke er gitt ved et bestemt pressetrykk.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å rydde de ovenfor omtalte ulemper av veien. Den foreliggende presse omfatter to presskamre som står i forbindelse med hverandre gjennom det for bark bestemte materom, et stempel som er bevegelig frem og tilbake gjennom materommet og rager inn i presskamrene vekselvis, og et pressorgan som skyves inn i presskamrene i takt med stampelet. Ifølge oppfinnelsen er pressen i første rekke karakterisert ved at pressorganet består av en toarmet vektstang som på midten ved matningsstedet er dreibart lagret på en i forhold til presskamrene fast aksel på en slik måte at pressvektstangens armer skiftevis blir skjøvet inn i og ut av hvert sitt sporformede presskammer gjennom dettes åpne langside mens vektstangen svinger om sin lagringsaksel, og at stampelet er innrettet til å virke fra yttersiden av matningsrommet, slik at der i dette ikke finnes andre bevegelige deler enn stampelet.

Ved bruk av oppfinnelsen får man en dobbeltvirkende barkpresse som har meget enkel konstruksjon og samtidig er effektiv. Da pressorganet bare under barkkompresjonsfasen trenger inn i et presskammer og under barkmatningsfasen i det vesentlige er trukket ut av presskammeret, får man en uhindret innmatning av en barkporsjon i presskammeret. Ved anordningen i henhold til oppfinnelsen blir stampelet, foruten som mateorgan også utnyttet som et anslag under barkkompresjonsfasen, så man kan oppnå et høyt kompresjonstrykk i pressen. Oppfinnelsen byr også på mulighet for å anvende enkle hydrauliske anordninger for synkron drift av pressorgan og stempel. De to presskamre i henhold til oppfinnelsen betjenes av et felles matestempel, og man oppnår derved en meget høy kapasitet ved en forholdsvis liten presse.

Oppfinnelsen vil i det følgende bli beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, som viser én foretrukken utførelsesform av en barkpresse ifølge oppfinnelsen.

Fig. 1 viser pressen i sideriss og delvis i snitt.

Fig. 2 viser pressen ovenfra og delvis i snitt.

Fig. 3 viser i større målestokk et snitt etter linjen III-III på fig. 1.

Den viste barkpresse omfatter et robust stativ 1, som bærer to med mellomrom anordnede parallelle veggplater 2 og 3, som sammen med stativet 1 danner en hovedsakelig horisontal renne som har rektangulært tverrsnitt og er åpen ovenfor og ved endene. Over midtpartiet av rennen er der anbragt en matetrakt 4 til å føre inn bark bestemt for sammenpresning i et underliggende materom 5. De stykker av rennen som strekker seg på hver sin side av materommet, danner to presskamre 6 og 7, som således ligger aksialt på linje og bare er forbundet ved et felles materom. Presskamrenes sidevegger er i det minste over en del av sitt areal forsynt med perforeringer 8.

Utenfor rennens sidevegger er der på hver side anbragt stendere 9 som rager opp ovenfor rennen og er festet til fundamentet. På horisontale, i forhold til rennen tverrstilte akseltapper 10 i disse utspring er der svingbart lagret en hul toarmet vektstang, hvis armer 12 og 13 strekker seg i rennens retning over hvert sitt presskammer. Pressvektstangen er i det viste utførelseseksempel utformet slik at den på midten danner en gjennomgangsåpning for matetrakten, og dens armer er slik dimensjonert at de stort sett fyller rennens frie øvre åpning over hele lengden av hvert sitt presskammer, så de danner en øvre begrensningsvegg for presskamrene. Begge ender av pressvektstangen er forbundet med hydrauliske jekker 14 ved hvis hjelp den

116886

svinges om sine akseltapper. Pressvektstangen er samtidig anordnet slik at hver arm kan bevege seg mellom en stilling hvor den rager inn i det motsvarende presskammer (vist for armen 12 på fig. 1) og en stilling hvor den i det vesentlige er trukket opp av dette (vist for armen 13 på fig. 1). Når pressvektstangen svinger, trenger dens armer selvsagt skiftevis inn i de motsvarende presskamre. I øvre stilling er armens underflate eller pressflate, som er perforert og svakt renneformet, hovedsakelig parallell med rennens bunn.

Barkpressen omfatter videre et stempel 15, som er utformet motsvarende rennens tverrsnittsforn, så stempelet stort sett fyller rennen med liten klaring i tverrsnitt, slik at stempelet kan bevege seg aksialt i rennen. I rennens sidevegger 2, 3 er der rett ut for materommet 5 uttatt langsgående spalter 16 for gjennomføring av føringstapper 17 festet på begge sider av stempelet. På stativet er der på begge sider av rennen festet støtter 18 mellom hvilke der er stasjonært festet en stempelstang 20 som løper i en hydraulisk sylinder 19. Føringstappene 17 på stempelet 15 er festet til hver sin av disse sylindre 19. Bevegelsen av de hydrauliske sylindre er avpasset slik at stempelet 15 kan bevege seg gjennom materommet mellom en stilling hvor det rager inn i det ene presskammer (vist på fig. 1), og en tilsvarende stilling i det annet presskammer. Stempelet er forsynt med en ikke vist aksial perforering.

Ved utløpsenden av hvert presskammer er der i stativet uttatt en gjennomgangsåpning 21 hvorigjennom den fra presskammeret utgående bark faller ned, f.eks. på en ikke vist båndtransportør anbragt under barkpressen. Begge armer av pressvektstangen er ved de respektive utløpsåpninger fra presskamrene forsynt med et sagtakket organ 22, som ved vektstangens svingebevegelse beveger seg frem og tilbake foran utløpsåpningen.

De hydrauliske sylindre for pressvektstangen og stempelet er ved hjelp av egnede impulsorganer synkronisert seg imellom på en måte som vil bli omtalt nærmere. Disse impulsorganer styres av et ultralydapparat 23, som er anbragt i matetraktens sidevegger og avgir en impuls når materommet er blitt fylt med bark til et bestemt nivå svarende til den ønskede porsjon.

Barkpressen arbeider på følgende måte: Den våte bark som skal sammenpresses og avvannes, føres via matetrakten 4 inn i materommet 5. Når materommet er fylt til det ønskede nivå, og først da, avgir ultralydapparatet 23 en impuls til drivsystemet for stempelets hydrauliske sylindre 19 for innføring av trykkolje i disse slik at

stampelet 15 med drift fra sylindrene 19 begynner å bevege seg mot det ene presskammer, f.eks. kammeret 6. Herunder er stampelets bevegelse avpasset slik at det beveger seg raskt gjennom materommet 5 mens det skyver en barkporsjon foran seg inn i presskammeret 6, og etter at stampelet har passert materommet, blir bevegelsen retardert, så det trenger inn med lavere hastighet i presskammeret frem til endestillingen, som er vist på fig. 1.

Under denne bevegelse av stampelet blir armen 12 av pressvektstangen holdt i den på fig. 1 viste nedre stilling inntil drivsystemet for jekkene 14 får impuls for innmatning av olje i den ene og utmatning av olje fra den annen av disse sylindre, hvorved pressvektstangen svinges til sin annen endestilling og armen 12 beveger seg oppover. Drivsystemet for jekkene 14 får den nevnte impuls når stampelet har utført ca. $\frac{3}{4}$ av sitt slag. Dermed vil stampelet forpresse barkporsjonen i presskammeret 6 mot den allerede foreliggende barkpropp inntil armen 12 av vektstangen svinges oppover når stampelet skyver den forpressede barkporsjon og barkproppen mot utmatningsenden av presskammeret. Herunder blir en del av barkproppen støtt ut av presskammeret, hvorunder den utsettes for rivningsvirkning av sagtakene 22 på den oppsvingende arm 12 og faller ned på transportbåndet gjennom åpningen 21.

Stampelet 15 forblir i innskjøvet stilling i presskammeret, hvorefter drivsystemet for jekkene 14 får impuls for å bringe vektstangen til å svinge tilbake. Når vektstangens arm 12 trenger inn i presskammeret 6, blir den nye barkporsjon i kammeret og den fremskjövne barkpropp presset sammen, idet stampelet 15 virker som anslag under sammenpresningen. Når vektstangen har nådd sin endestilling, får drivsystemet for jekkene 14 impuls for påny å bringe vektstangen til å svinge, så den trenger inn i presskammeret 7. Deretter får drivsystemet for sylindren 19 impuls for å bringe stampelet til å utføre et nytt mateslag, og det ovenfor beskrevne forløp gjentar seg i det annet presskammer 7.

Som anført ovenfor gir ultralydapparatet 23 impuls først når materommet er fylt med den ønskede barkporsjon. På denne måte oppnår man at stampelet ikke vil mate inn ufullstendige barkporsjoner i presskamrene, så fyllingsgraden i presskamrene blir holdt hovedsakelig konstant og barkporsjonene alltid blir komprimert i samme grad og tørrstoffinnholdet i pressgodset dermed blir stort sett konstant.

116886

Takket være dobbeltvirkningen påvirkes pressvektstangen av sine hydrauliske jekker samtidig med en trekkende og en skyvende kraft, hvorved man kan klare seg med mindre sylindre og oppnå gunstig oljeföring, f.eks. ved å före den fra den trekkende sylinder utgående olje til den skyvende sylinder.

P a t e n t k r a v:

1. Presse, særlig til å befri bark og lignende for vann eller annen væske, omfattende to presskamre som står i forbindelse med hverandre gjennom d   for bark bestemte materom, et stempel som er bevegelig frem og tilbake gjennom materommet og rager inn i pressekamrene vekselvis, og et pressorgan som skyves inn i presskamrene i takt med stempelet, k a r a k t e r i s e r t ved at pressorganet består av en toarmet vektstang (11) som på midten ved matningsstedet er dreibart lagret på en i forhold til presskamrene (6, 7) fast aksel (10) på en slik måte at pressvektstangens (11) armer (12, 13) skiftevis blir skjøvet inn i og ut av hvert sitt sporformede presskammer (6, 7) gjennom dettes åpne langside mens vektstangen (11) svinger om sin lagringsaksel (10), og at stempelet (15) er innrettet til å virke fra ytter-siden av matningsrommet (5), slik at der i dette ikke finnes andre bevegelige deler enn stempelet (15).
2. Presse som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at presskamrene (6, 7) og matningsrommet (5) danner et i tverrsnitt rektangulært, hovedsakelig vannrett spor som er åpent oventil og ved endene.
3. Presse som angitt i krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t ved at pressvektstangen (11) er lagret ovenfor sporet like ved dettes matningsrom (5) og innrettet til å strekke seg i sp  rets retning ovenfor begge presskamre (6, 7), idet dens armer (12, 13) danner pressflatene, som virker til å sammenpresse den i kamrene inneholdte bark og i det væsentlige begrenser kamrene på oversiden.
4. Presse som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at pressvektstangen (11) ved sine ender står i forbindelse med drivorganet (14) for dens svingebevegelse.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 46.417

U.S. patent nr. 1.084.356, 2.971.456, 3.073.239

