

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **148462 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **0986/76**

(51) Int.Cl.⁴: **A 01 J 25/15**

(22) Indleveringsdag: **08 mar 1976**

(41) Alm. tilgængelig: **13 sep 1976**

(44) Fremlagt: **15 jul 1985**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **12 mar 1975 GB 10331/75**

(71) Ansøger: **KNUD *GASBJERG; 8600 Silkeborg, DK.**

(72) Opfinder: **Samme.**

(74) Fuldmægtig: **Patentingenior K. Skøtt-Jensen**

(54) **Ostepresse af tunneltypen**

DA 148462 B

Den foreliggende opfindelse angår en ostepresse med en pressetunnel og i øvrigt af den art, som er angivet i indledningen til krav 1.

Det er kendt at indføre osteforme i en tunnelpresse ved hjælp af transportbælter, som bringer de ved tunnelens indfyldningsende først indfyldte forme til anlæg mod anslagsorganer ved den anden ende af tunnelen, hvorefter de bringer formene successivt til anlæg mod hinanden, indtil tunnelen er fyldt. Sådanne presser er særligt velegnede til fremstilling af bestemte standardstørrelser af oste, idet det skal sikres, at formene ved indføringen bringes til deres korrekte stillinger nederunder presseorganerne, således at man ved overgang til produktion af en anden ostestørrelse må foretage en omplacering af presseorganerne, hvis dette er muligt. Ved en anden kendt ostepresse arrangerer man osteformene på et transportbord uden for pressen, hvorefter bordet køres ind i pressen og virker som understøtning for formene under presningen. Hvis pressen er indrettet til at arbejde med tæt sammenstillede forme på bordet, vil man herved nok kunne arbejde med forme af mindre størrelse uden omstilling af presseorganerne, idet formene da skal anbringes på bordet med indbyrdes afstand, hvilket er besværligt og usikkert, ligesom denne ostepresstype i sig selv er meget pladskrævende, fordi bordet skal kunne opholde sig uden for pressen.

Opfindelsen har til formål at angive en ostepresse, ved hvilken man på enkel måde kan omskifte mellem forskellige formstørrelser uden nødvendigvis at skulle foretage en omplacering af presseorganerne.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at ostepressen er indrettet som angivet i den kendetegnende del af krav 1. Ved indføringen af formene i tunnelen er det herved ikke primært formene, men de nævnte ensartede bæreplader, der vil bringes til at indtage veldefinerede stillinger under presseorganerne, og formene vil dermed blive tilsvarende korrekt placerede,

når blot de er anbragt korrekt på bærepladerne. Ved påsætningen af formene på bærepladerne kan man let pr. øjemål eller ved hjælp af særlige holdemidler på pladerne sikre, at formene anbringes korrekt, medens dette er langt vanskeligere på det omtalte store pressebord, som yderligere kræver stor ekstra plads til fyldningsoperationen, medens man ved pressen ifølge opfindelsen kan fylde en enkelt bæreplade ad gangen, f.eks. umiddelbart ved tunnelens indførringsende.

Ved den i krav 2 angivne udførelse opnås, at organerne til indføring af bærepladerne i tunnelen kan indskrænkes til de nævnte fremførringsorganer, der blot successivt skal skubbe en enkelt bæreplade ind.

Ved det i krav 3 angivne kan bærepladerne tillige udnyttes som bundelementer for nedefter åbne osteforme.

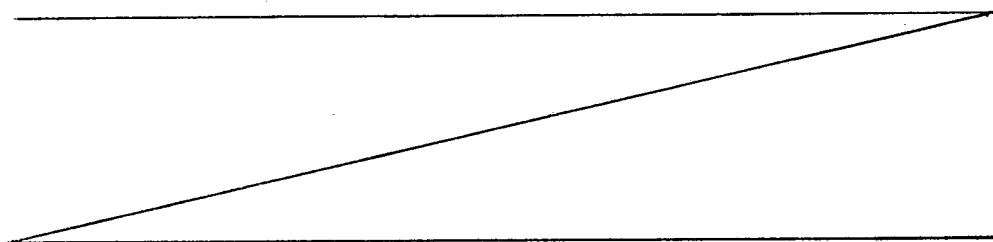
Ved det i krav 4 angivne opnås, at de ovennævnte organer til indføring af bærepladerne også kan udnyttes til successiv udskydning af bærepladerne ved den modsatte ende af tunnelen.

Ved det i krav 5-8 angivne opnås en hensigtsmæssig mekanisk håndtering af bærepladerne, der herved automatisk kan føres forbi passende formfyldnings-, afformnings- og rengøringsudstyr.

Ved det i krav 9 angivne opnås, at de enkelte osteforme ekstra let vil kunne placeres i korrekte stillinger på bærepladerne.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 er et skematisk perspektivbillede af en udførelsesform



for en presse ifølge opfindelsen, medens

fig. 2 er et perspektivbillede delvis i snit af en foretrukken udførelsesform for en bæreplade til brug i pressen.

Den i fig. 1 viste ostepresse har en borddel 2, hvorover der er anbragt et antal presseelementer 4 hver bestående af en luftcylinder 6 og en presseplade 8 anbragt ved den nedre ende af cylinderens stempelstang. Cylindrene 6 kan være fastholdt på enhver egnet måde, idet de dog fortrinsvis er anbragt i tværgående rækker på overliggende åg 10, der ved enderne er båret af søjledele 11, som er fastgjort til ostepressens chassis, evt. på en sådan måde, at de er positionsindstillelige i tunnelpressens længderetning. Neden under borddelen 2 er anbragt en transportindretning i form af et par transportbælter 12, som ved hjælp af en aksel 13 kan bevæges i den med en pil markerede retning. Som vist i venstre side af fig. 1 strækker transportbælterne 12 sig fremad forbi indføringssenden af tunnelpressen, idet der ved dette sted umiddelbart ved ydersiden af hver af de to bælter 12 er anbragt en løfteindretning 14 med en liftplade 16 og en ikke vist mekanisme til at bevæge pladerne 16 mellem den viste stilling i et plan umiddelbart under oversideplanet af transportbælterne 12 og en hævet stilling ud for oversiden af borddelen 2. Et ganske tilsvarende hæve-sænke-arrangement forekommer ved bag- eller udløbsenden af tunnelpressen, hvor liftpladerne er betegnet med 18.

Et antal bæreplader 20, der som vist er af forholdsvis kort udstrækning i pressens længderetning og udfylder pressetunnelen på tværs, er beregnet til at cirkulere gennem pressen, nemlig til i en underliggende stilling at fremføres mod indføringssenden på bælterne 12 til en position oven over liftpladerne 16,

derefter at løftes ved hjælp af disse plader og til derefter med egnede midler at indskydes på bordet 2; til denne indskydning anvendes fortrinsvis et skubbeorgan 22, som styret af en cylinder 23 kan bevæges mellem en indre stilling umiddelbart ved enden af bordet 2, hvori det tillader en bæreplade 20 at blive løftet op til den øvre stilling, og den viste fremskudte stilling, hvori det snapper op bag kanten af den løftede bæreplade, således at denne vil blive skubbet ind på bordet, når skubbeorganet derefter bringes tilbage til sin førstnævnte stilling, hvori den tillader en påfølgende bæreplade 20 at løftes til den øvre stilling. Efterhånden som liftpladerne 16 henter bæreplader 20 fra transportbælterne 12 og løfter disse op til successiv indskydning på bordet 2, vil der for hver indskydning af en bæreplade ske en tilsvarende fremskydning af de allerede indskudte bæreplader, således at hele bordet 2 efterhånden kan fyldes af bæreplader. Efter at bordpladen er fuld, vil en indskydning af en yderligere bæreplade medføre, at bærepladen ved bagenden af pressetunnelen skydes ud på liftpladerne 18, som derefter kan sænke pladen ned på transportbælterne 12, hvorved der er sluttet et bevægelseskredsløb gennem pressen.

Som vist i fig. 2 består hver bæreplade 20 fortrinsvis af en rustfri stålplade 24 med nedbøjede kanter 26 og med et antal langstrakte, parallelle glidesko 28, der strækker sig imellem de to langsider af pladeelementet 20 og rager en smule længere ned end underkanten af kantdelene 26. De fortrinsvis af formstof bestående glidesko 28 vil således understøtte pladeelementet på bordet 2 under fremskydningen langs bordet, og desuden vil skoene 28 understøtte pladen 24 under selve pressningen af ostene. Pladen 24 kan være en perforeret plade, så-

ledes som det omtales nedenfor.

Ved fyldningen af tunnelpressen anbringer man en række osteforme 30 på den bæreplade, der står for tur til at skulle indskydes i tunnelen. I den viste udførelse er der på hvert åg 10 anbragt fire presseorganer 4 og hvert åg er beregnet til at presse mod formene på én bæreplade 20. Forholdene er således afpasset, at afstanden mellem midterplanet af to naboåg 10 netop svarer til længden (set i transportretningen) af bærepladerne 20, og således at skubbeorganet 22 ved hver operation skubber bærepladen ind til en stilling, hvori dens bagkant er beliggende midtvejs mellem nævnte midterplaner af de to forreste åg, hvorved samtlige bæreplader langs bordet 2 vil blive anbragt centreret neden under de enkelte rækker af presseorganer 4. For opnåelse af korrekt placering i pressen skal formene derfor anbringes tilsvarende centreret på bærepladerne 20, og dette vil i de fleste tilfælde kunne gøres uden særlige hjælpemidler, men det vil naturligvis være muligt at forsyne pladerne 24 med særlige styreorganer såsom holdetappe til centreret modtagelse af formene i de korrekte stillinger. Sådanne holdemidler bør også anvendes, såfremt formene har tendens til at skride på bærepladerne ved indskydningsbevægelserne. Holdemidlerne kan være tappe eller holdelister monteret i udvalgte huller i pladen 24 eller tappe anbragt på formene.

Når den først indskudte bæreplade 20 med fyldte osteforme er nået til den modsatte ende af pressetunnelen, standser man videre indskydning og aktiverer presseorganerne 4, hvorved pressepladerne 8 går i anlæg mod de ikke viste låg i formene 30 for presning af ostene på sædvanlig måde.

Efter presningen kan bærepladerne udskydes successivt fra

pressen, idet man blot behøver at indskyde ekstra bæreplader 20 ved hjælp af skubbeorganet 22. Hver bæreplade, som udskydes ved bagenden af pressen, vil af liftpladerne 18 blive ført ned på transportbælterne 12, og normalt vil man vælge at udføre af-formningen af ostene medens formene således befinder sig ved pressens bagende, hvorefter det er de tomme bæreplader 20, som returneres på bælterne 12 til pressens forende. Det vil ses, at man for total tømning af pressen ikke behøver at råde over ret mange ekstra bæreplader, da netop de udskudte plader successivt og forholdsvis hurtigt kan bringes tilbage til pressens forende, hvor de kan udnyttes i tom tilstand til den videregående fremtrykning af de resterende fyldte bæreplader. Hvis man vælger at lade de tømte osteforme følge med ved returbevægelsen af bærepladerne, kan formene fjernes ved forenden af pressen. Iøvrigt vil det naturligvis også være muligt at udskyde bærepladerne med de pressede oste ved hjælp af nye bæreplader med fyldte osteforme, således at udskydningen udføres under samtidig genfyldning af pressen.

Det vil forstås, at de benyttede bæreplader 20 vil kunne anvendes i forbindelse med mange forskellige arter af osteforme og med enhver formstørrelse for så vidt formene ikke rager udenfor pladerne. Hvis ågene 10 er forskydeligt fastholdt, og hvis det bliver aktuelt at behandle enten meget store eller meget små osteforme, kan man benytte et andet sæt af bæreplader med tilsvarende forøget eller formindsket udstrækning i transportretningen, når blot ågene 10 indstilles tilsvarende. Også antallet og placeringen af presseorganerne på ågene kan være variabel.

Bærepladerne 20 vil med fordel kunne benyttes i forbindelse med en hvilken som helst art af osteform. Ved den art af forme, hvis vægge består af perforeret plade, og hvori presningen foregår uden brug af osteklæde, kan der hensigtsmæssigt benyttes en

tilsvarende perforeret plade 24 på bærepladeelementerne 20, hvorved man kan benytte forme, der på i og for sig kendt måde er åbne i bunden, ligesom man kan bruge såkaldte formbatterier, hvor formvæggene af flere forme er indbyrdes forbundet til dannelse af en enhed, hvorfra ostene kan udpresses når batteriet løftes i forhold til bundpladen. Det vil ses, at netop den viste udførelsesform for pressen, hvor den kombinerede bære- og bundplade 20 bevæges nedad på liftpladerne 18, vil være\$ yderst velegnet til at kompletteres med en automatisk afformningsindretning, der kan fastholde formbatteriet under sækningen af bærepladen og udvirke enten en åbning af formene eller en udstødning af de pressede oste derfra. Den detaljerede indretning af denne afformningsmekanisme vil ikke udgøre nogen del af nærværende opfindelse, hvorfor den ikke skal beskrives nærmere.

Bordpladen 2 vil kunne erstattes med et antal langsgående bæreskiner, men den sammenhængende plade er fordelagtig med hensyn til rengøringen af pressen. Bærepladerne kunne eventuelt transporteres ved hjælp af transportbælter inde i tunnelen, men bl.a. af samme hensyn er det fordelagtigt, at tunnelen ikke er forsynet med sådanne særlige transportorganer.\$

Bærepladerne 20 kan gives en hvilken som helst egnet udformning, f.eks. som bakkeelementer med opstående kanter til samvirke med anslagsdele på formene. Bærepladerne kan være sammenhængslede til dannelse af et endeløst transportbælte, men opfindelsen er iøvrigt ikke begrænset til at pressen skal være forsynet med returføringsorganer for bærepladerne. Bærepladerne skal ikke nødvendigvis kun optage en enkelt række af osteforme, idet der alt efter indretningen af pressen kan være tale om at anbringe to eller nogle få rækker af forme på

hvert bærepladeelement. Bærepladerne skal ikke nødvendigvis være langstrakte i pressens tværretning, idet de principielt vil kunne benyttes med deres længste udstrækning i pressens længderetning, f.eks. fire bæreplader side om side, hvorved naturligvis indfødningsorganerne skal modificeres tilsvarende. Pressen kan eventuelt være indrettet til at aflevere formene ved samme ende, hvorfra de er indfyldt i pressen.

De nedre transportbånd 12 kan på fordelagtig måde strække sig gennem en rensetunnel for bærepladerne og formene.

P A T E N T K R A V.

1. Osteopresse med en pressetunnel udformet med nedre understøtningsorganer for et antal osteforme (30) anbragt ved siden af hverandre, og med øvre presseorganer (4) indrettet til efter indføringen af osteformene i pressetunnelen at aktiveres til presning mod formenes oversider for presning af ostemassen i formene, idet der findes transportorganer til indføring af formene i pressetunnelen på en sådan måde, at de enkelte forme føres til veldefinerede pressestillinger nedenunder de respektive presseorganer, k e n d e t e g n e t ved, at transportorganerne omfatter et antal bæreplader (20) for osteforme (30) og organer til successiv indføring af sådanne bæreplader i pressetunnelen, samt anslagsorganer (22) til bestemmelse af endestillingen af mindst den ene ende af en på denne måde opbygget række af mod hinanden stødende bæreplader i tunnelen i korrekt forhold til de overliggende presseorganer (4), idet bærepladernes udstrækning i tunnelens længderetning er afpasset efter den tilsvarende afstand mellem presseorganerne til sikring af en resulterende korrekt positionering af alle pladerne under de respektive presseorganer.

2. Osteopresse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bærepladerne (20) udgøres af aflange, indbyrdes usammenhængende elementer, som er indrettet til at anbringes på tværs i pressetunnelen og til at indføres i tunnelen ved skridtvis indskydning, idet der ud for den ene ende af tunnelen findes organer til understøtning af en bæreplade (20) og fremføringsorganer (22) til indskydning af bærepladen i tunnelen på en sådan måde, at bærepladen derved tilsvarende fremskyder den eller de i tunnelen allerede indskudte bæreplader, hvorhos bærepladerne set i tunnelens længderetning har samme længde som afstanden mellem de i tværgående rækker arrangerede presseorganer.

3. Osteopresse ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at bærepladernes (20) oversider udgøres af en perforeret plade (24).

4. Osteopresse ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter dels så mange bæreplader (20), at disse kan fylde pressetunnelen, og dels så mange yderligere bæreplader eller tilsvarende formede elementer, at disse ved successiv indskydning i tunnelen kan udskyde mindst nogle af først-nævnte bæreplader fra denne.

5. Osteopresse ifølge ethvert af de foregående krav, k e n - d e t e g n e t ved, at der ved tunnelens udgangsende er anbragt organer til op- eller nedstyring af de af tunnelen udtrædende bæreplader, og at der ovenover eller fortrinsvis nedenunder pressetunnelen findes transportbælter (12) til tilbageføring af bærepladerne til pressetunnelens indgangs-ende.

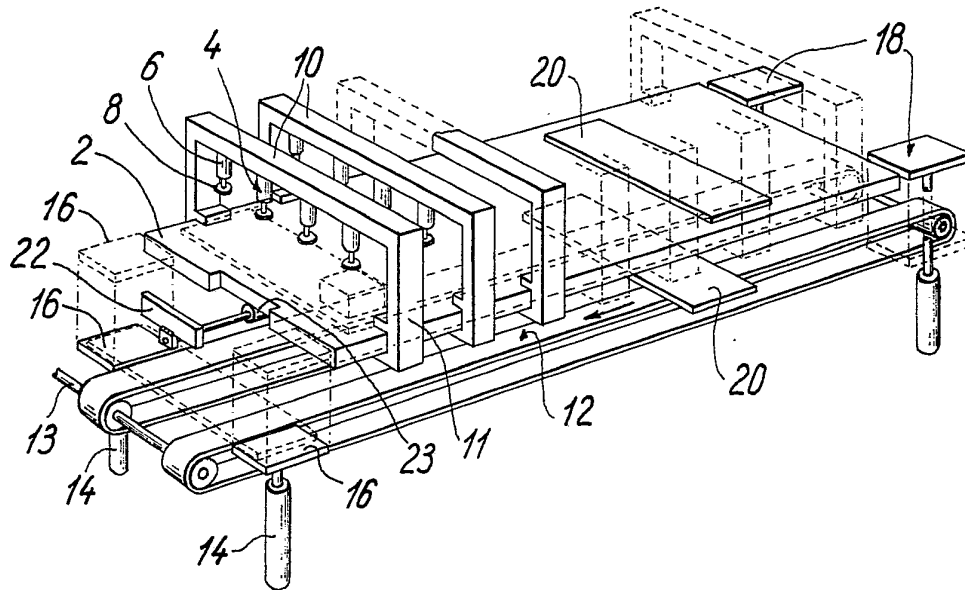
6. Osteopresse ifølge krav 2 og 5, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til op- eller nedstyring af de af tunnelen udtrædende bæreplader udgøres af elevatorer (18), som modtager den pågældende bæreplade og uden at vende bærepladen hæver eller sænker denne til en stilling, hvori eller hvorfra den afleveres til nævnte tilbageførende transportbælter (12).

7. Osteopresse ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at elevatorerne (18) er indrettet til at nedsænke de udtrædende bæreplader på transportbælter (12), som strækker sig neden under pressetunnelen for tilbageføringen af bærepladerne til et område nær pressetunnelens indgangsende.

8. Osteopresse ifølge krav 5, 6 eller 7, k e n d e t e g n e t ved, at der ved pressetunnelens indgangsende findes elevatorer (16) til at modtage bærepladerne fra de tilbageførende transportbælter (12) og føre bærepladerne successivt til en stilling, hvorfra de er indskydelige i pressetunnelen.

9. Osteopresse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bærepladerne er forsynet med centreringsorganer for de anvendte forme.

Fremdragne publikationer:

Fig. 1.Fig. 2.