



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 148620 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3449/77

(22) Indleveringsdag: 02 aug 1977

(41) Alm. tilgængelig: 03 feb 1979

(44) Fremlagt: 19 aug 1985

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *FURNIER- UND SPERRHOLZWERK J.F. WERZ JR. KG.; Oberstenfeld b. Stuttgart, DE.

(72) Opfinder: Edmund *Munk; DE, Hermann *Henke; DE.

(51) Int.Cl.⁴: B 27 N 5/02
B 27 N 3/14
// B 29 C 31/04

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Giersing & Stellingner ApS

(54) Apparat til doseret fyldning af stationære presse-
forme

LN 148620 B

Opfindelsen angår et apparat til automatisk dosering af en risledygtig, men ikke eller kun dårligt stigedygtig spån- eller fiberformet, med et bindemiddel forsynet pressemasse ved påfyldning i stationære presseforme som led i fremstillingen af profillegemer, hvorhos apparatet består af en kasseformet beholder, i hvilken er indsat en siformet bund, som ved hjælp af en vibrator kan sættes i svingende bevægelse, indtil presseformen er fyldt.

Pressemassen kan fx. være en blanding af sønderdelte, lignocelluloseholdige partikler, til hvilke er tilsat et varmhærdende bindemiddel på duroplastbasis. Af en sådan blanding fremstilles som bekendt profillegemer, såsom bordplader, vindueskarne, lastpaller o.lign., på den måde, at den ikke stigedygtige blanding alt efter form eller egenskaber af det færdige profillegeme indfyldes i en presseværktøjsunderdel, enten med såvidt muligt ensartet lagtykkelse eller bevidst med forskellig lagtykkelse ved bestemte steder. Lagtykkelsen af

- 2 -

blandingen i presseformen andrager almindeligvis 4 - 7 gange tykkelsen af det færdige profillegeme. Den i presseværktøjsunderdelen indførte blanding forpres- ses ved indføring af et pressestempel og komprimeres derved næsten til sit endelige mål. Styrken af det således fremstillede forpressestykke er tilstrækkelig til at forhindre en deformation eller sønderbrydning ved udtagningen fra for- presseværktøjet. Forpressestykket indsættes derefter i et varmpresseværktøj, eventuelt under samtidig dækning med et dæklag, og bibringes sin endelige form under indvirkning af tryk og varme, idet pressestykket hærdner og eventuelt sam- tidig omhylleres med dæklaget.

Kvaliteten af det pressede profillegeme afhænger af, om det overalt har den til opnåelse af de ønskede mekaniske egenskaber nødvendige tæthed og/eller fiberstruktur. Disse egenskaber afhænger i vid udstrækning af, med hvilken omhu indfyldningen af blanding i forpresseværktøjet udføres. Indfyldningen blev hid- til ved fremstillingen af profillegemer med ikke alt for store dimensioner ud- ført på den måde, at en bestemt afmålt mængde af blandingen blev tilført til forpresseværktøjet, enten fra en målebeholder eller ved hjælp af en automatisk doseringsindretning, og blev manuelt fordelt, enten ensartet eller uensartet, alt efter behov. Det vil forstås, at de ønskede egenskaber ved en sådan forde- ling af den indfyldte mængde af blandingen udviser en stor spredning og lejlig- hedsvis er underkastet tilfældigheder.

Apparatet af den indledningsvis angivne art tjener til fremstilling af måtter af træspåner ell. lign. med ensartet tykkelse på et transportbånd eller på en stationær bæreflade (jvf. DE-patentskrift 942 479). Ved dette kendte appa- rat er den firkantede beholder, med hvilken den siformede bund er fast forbun- det, lejret elastisk ved hjælp af fjedrende, bøjelige arme. Når vibratoren ar- bejder, falder spånerne frit gennem siens masker, indtil mellemrummet mellem transportbåndet eller den stationære bæreflade og sien er fuldstændigt fyldt. Derpå ophører tilførslen af materiale til båndet, også selv om sien fortsat vi- breres, dvs. dette apparat doserer automatisk. Når transportbåndet eller den stationære bæreflade bevæges væk under sien, opstår der en måtte af ensartet tykkelse, hvorhos maskerne i sien udøver en afstrygningsvirkning.

Med det kendte apparat kan der fremstilles måtter af ensartet tykkelse. Det er imidlertid ikke egnet til at indfylde en bestemt, nøje doseret mængde af en ikke stigedygtig spån- eller fiberformet pressemasse i en stationær presse- værktøjsunderdel således, at pressemassen kan presses til et profillegeme med

- 3 -

uensartet, fx. bølget eller stærkt struktureret udformning og/eller forskellige tætheder fordelt hen over fladen. Det kendte apparat ansporer ejheller hertil.

Der kendes endvidere et anlæg til fremstilling af presseformede dele af orienterede træspåner (DE-patentskrift 2.360.957), som indeholder et apparat til orientering af spånerne i en efter vægt doseret spånmængde ved indfyldning i en presseform, dvs. at ensrette spånerne efter en bestemt retning. Orienteringsapparatet består af et hus, som kan sættes ubevægeligt fast på presseformen. Udformningen af det i huset integrerede trug, som optager den doserede pressemasse, er på den mod presseformen vendende side tilpasset denne og indvendigt forsynet med skillevægge og ledeplader, der danner skaktagtige rum. Både huset og presseformen er hver forsynet med en vibrator. Dette kendte apparat er beregnet til at orientere en forud doseret mængde af en spånformet pressemasse under påfyldningen i presseformen. En automatisk dosering af pressemassen under indfyldningen, endda med forskellige tykkelser, er ikke mulig med det kendte apparat.

Endelig beskrives der i DE-offentliggørelsesskrift 2.035.053 et apparat, som ligeledes anvendes til automatisk dosering af en risledygtig, men ikke eller kun dårligt stigedygtig spån- eller fiberformet, med et bindemiddel forsynet pressemasse ved indfyldning i en stationær presseform. Der findes der allerede over presseformen en si, som er udformet efter formen af det legeme, som skal presses. Pressemassen indblæses ganske vist i presseformen.

Opfindelsen har derfor til opgave at videreudvikle den indledningsvis angivne indretning således, at den kan udføre følgende arbejder:

- (1) den skal gøre det muligt at fordele pressemassen uensartet i presseformen.
- (2) Indretningen skal på enkel måde kunne bringes hen til presseformen og atter fjernes fra denne og skal være enkel i betjeningen.

Denne opgave løses ifølge opfindelsen ved, at den kasseformede beholder kan påsættes presseformen, at udformningen af bunden er tilpasset efter formen og/eller tætheden af det legeme, som skal presses, og at enten bunden eller på i og for sig kendt måde beholderen er elastisk lejret.

Fordelagtige videreudformninger af opfindelsen er genstand for kravene 2 - 6 og forklares i det følgende under henvisning til fig. 1 - 8. Disse viser på:

fig. 1 et længdesnit af en udførelsesform af et apparat ifølge

- 4 -

- opfindelsen inden indfyldningen af pressemassen i presseformen
- fig. 2 samme, efter indfyldning af pressemassen i presseværktøjets underdel,
- fig. 3 et længdesnit af en anden udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen inden indfyldningen af pressemassen i presseformen
- fig. 4 samme set fra oven
- fig. 5a et længdesnit af et presset, meget ujævnt udformet profillegeme,
- fig. 5b udformningen af den siformede bund af apparatet til fremstilling af et materialelag ved fremstillingen af det i fig. 5a viste profillegeme,
- fig. 6a et snit af et på anden måde udformet profillegeme
- fig. 6b udformningen af den siformede bund ved fremstillingen af profillegemet ifølge fig. 6a
- fig. 7a et længdesnit af et yderligere, presset profillegeme,
- fig. 7b udformningen af den siformede bund ved fremstillingen af profillegemet ifølge fig. 7a
- fig. 8a et snit af endnu et presset profillegeme
- fig. 8b udformningen af den siformede bund ved fremstillingen af profillegemet ifølge fig. 8a

Ved det i fig. 1 viste udførelseseksempel består indretningen ifølge opfindelsen af en på presseværktøjsunderdelen 2 passende kasseformet beholder 1, ved hvis nedre ende er fastgjort én med et flertal åbninger forsynet siformet bund 3. Den eftergivelige ophængning af beholderen er ved dette udførelseseksempel realiseret ved, at beholderen 1 ved hjælp af kautsjukdæmpere 4, i hvilket metalliske fastgørelseshjælpemidler er indlejret, er fastgjort ved en ramme 11.

Over den øvre ende af beholderen 1 strækker en ribbe 12 sig, ved hvilken er fastgjort en vibrator 5. Denne skal bevæge beholderen 1 rykagtigt, fortrinsvis i vandret plan, hvorhos rystebevægelsen selv kan have en cirkelformet elliptisk eller anden form.

Hvis man vil sikre sig, at rystebevægelsen kun udføres i det vandrette plan, er det som vist i fig. 1 og 2 hensigtsmæssigt at føre beholderen 1 tvangsmæssigt ved, at på beholderen 1 fastgjorte flige 9 er ført mellem legebukke 10. Rystebevægelsen kan imidlertid om fornødent udføres på anden måde. Fx. kan det i

- 5 -

bestemte anvendelsestilfælde være hensigtsmæssigt at lade en rystebevægelse i lodret retning følge efter rystebevægelse i vandret retning. I dette øjemed kan vibratoren 5 enten, som vist i fig. 1 og 2, være anbragt på beholderen eller ved siden af apparatet.

Ved den i fig. 1 viste udførelsesform er presseværktøjsunderdelen udformet til fremstilling af et presselegeme med fortykket rand, fx. en bordflade. Presseværktøjsunderdelens bund er udformet i to dele på en sådan måde, at den ene del er lodret bevægelig i forhold til den anden. Beholderen 1 er i fig. 1 fyldt med den ikke stigedygtige blanding, hvorhos indfyldningen kan være sket enten manuelt fra en beholder eller automatisk fra en forrådsbeholder. Presseværktøjets overdel er ikke vist i fig. 1 og 2. Den har inden særegenheder med hensyn til opfindelsen. Det pressestempel, som efter den nedenfor beskrevne indfyldning af pressemassen indføres i presseværktøjet, har på den mod pressemassen vendende side en plan overflade.

Når vibratoren sættes i gang, risler den i beholderen værende, ikke stigedygtige blanding 6 efterhånden ind i presseværktøjsunderdelens fri rum, som er opad begrænset af bunden 3, indtil der har indstillet sig en fuldstændig ensartet fyldning af presseværktøjsunderdelen. Selvom vibratoren 5 efter afsluttet fyldning ikke straks standses, kan der ikke komme mere blanding ind i presseformen. Der sker således en automatisk afmåling af mængden af blanding.

Apparatet ifølge opfindelsen har den egenskab, at der dels indfyldes den nødvendige mængde af pressemasse fuldstændig automatisk i presseformen, dels at den ønskede fordeling af pressemassen ligeledes sker fuldstændig automatisk ved, at bunden 3 er tilpasset efter presseværktøjsunderdelens fyldningsrum og/eller af det profillegeme, som skal presses.

Apparatet ifølge opfindelsen kan med fordel anvendes både til doseret indfyldning af pressemassen i en forpresseværktøjsunderdel, i hvilken profillegemet først forpreses og derefter formes definitivt ved varmpresning i en yderligere operation og ved en varmpresningsværktøjsunderdel, i hvilken profillegemet presses i én operation.

En yderligere fordel opnås ved den i fig. 3 og 4 viste udførelsesform, som adskiller sig fra den ovenfor beskrevne udførelsesform ved at den siformede bund 3 består af et gitter 8, som er sammensat af et flertal parallelt anbragte stænger eller slidser 7. Ved en således udformet bund 3 bliver pressemassen ikke blot automatisk ensartet fordelt og afmålt i presseformen, men de eventuelt fi-

- 6 -

berformede partikler i pressemassen orienteres automatisk fortrinsvis i en til retningen af stængerne eller slidserne svarende retning. Ved en række presselegemer har fortrinsorienteringen af pressemassen, som ved lignocelluloseholdige partikler, i det færdigpressede profillegeme først den fornødne mekaniske styrke til følge.

Den i fig. 3 og 4 viste udførelsesform for apparatet adskiller sig fra den ovenfor beskrevne yderligere ved, at beholderen 1 er indrettet til påsætning på presseværktøjsunderdelen 2 med pasning, og at bunden 3 er ophængt ved beholderen ved hjælp af excenterlejringer 14. Ved denne udførelsesform er vibratoren anbragt udenfor beholderen 1. Dens vibrationer overføres ved hjælp af stænger og løftearme til den siformede bund 3.

I fig. 5 - 8 anskueliggøres, at man med indretningen ifølge opfindelsen kan fremstille fyldninger af presseforme, af hvilke de mest forskelligartede profillegemer kan presses.

Således viser fx. fig. 5a et snit af et allerede færdigpressede profillegeme, som er stærkt bølget, dvs. meget ujævnt. Det har imidlertid i vid udstrækning ensartet vægtykkelse og i den færdige tilstand en ensartet tæthed.

En til fremstilling af et sådant profillegeme nøjagtigt doseret og fordelt pressemassefyldning kan fremstilles med indretningen ifølge opfindelsen ved, at den siformede bund 3 har den i fig. 5b viste form. Til presning af et sådant legeme er det nødvendigt, at presseværktøjsunderdelen 13's bundflade og pressestemplet er udformet på lignende måde som bunden 3.

Fig. 6a viser et snit af et på anden måde udformet, færdigpressede profillegeme, hvis ene overflade er fuldstændig plan, og hvis anden overflade er forsynet med ribbeagtige fortykkelser, der forløber vinkelret på tegningens plan.

Pressemassefyldningen til fremstilling af et sådant profillegeme kan ligeledes fremstilles med indretningen ifølge opfindelsen, ved hvilken den siformede bund 3 i så fald har den i fig. 6b viste form. Det skal endnu nævnes, at profillegemet ifølge fig. 6a ligeledes skal have ensartet tæthed over hele sit volumen. Efter indfyldningen af pressemassen med indretningen ifølge opfindelsen presses fyldningen i en presseværktøjsunderdel 13, som har den i fig. 6b viste overfladeudformning. Pressestemplet har en plan overflade.

Fig. 7 a viser et længdesnit af et yderligere, fuldstændigt plant, brædtlignende, allerede færdigpressede profillegeme, som imidlertid i sin ende-

- 7 -

lige tilstand skal have forskellig tæthed over sin bredde eller længde. Dette er i fig. 7a anskueliggjort ved, at profillegemet skal have en større tæthed i den midterste, tættere skraverede del.

Til fremstilling af den til dette profillegeme nødvendige pressemassefyldning er den siformede bund 3 udformet på den i fig. 7b viste måde. Både presseværktøjsunderdelen 13 og det ikke viste pressestempel har plane overflader.

Endnu et andet profillegeme er vist i fig. 8a. Dette er, som det fremgår af snitbillede, en plan plade, som på midten er forsynet med en rendeformet fordybning. Det særlige ved dette profillegeme er, at i det plane område har en mindre tykkelse end i området for fordybningen.

Pressemassefyldningen til fremstilling af dette profillegeme udføres med en indretning, ved hvilken den siformede bund 3, som vist i fig. 8b, er plant udformet. Presseværktøjsunderdelen 13 og pressestemplet er forsynet med en tilsvarende fordybning henholdsvis et tilsvarende fremspring.

Det ovenfor anførte har anskueliggjort, at indretningen ifølge opfindelsen medfører betydelige fordele ved masseproduktion af pressede profillegemer, fordi pressemassen ved hjælp af denne indretning indføres i presseværktøjet i den ønskede mængde og forud valgte fordeling. Desuden er apparatet let at håndtere i fabrikationen, fordi det med enkle midler, fx. ved svingning, forskydning eller nedsænkning kan påsættes på presseformen og hurtigt fjernes igen. Ligeledes kan beholderen efterfyldes kontinuerligt eller diskontinuerligt med enkle, i og for sig kendte midler.

Apparatet ifølge opfindelsen medfører således ikke blot en væsentlig arbejdslettelse ved fremstillingen af pressede profillegemer, men muliggør også en høj og ensartet kvalitet af disse.

- 8 -

P A T E N T K R A V

1. Apparat til automatisk dosering af en risledygtig, men ikke eller kun dårligt stigedygtig spån- eller fiberformet, med et bindemiddel forsynet pressemasse ved indfyldning i stationære presseforme til fremstilling af profillegemer, hvorhos apparatet består af en kasseformet beholder, i hvilken er indsat en siformet bund, som ved hjælp af en vibrator kan sættes i svingende bevægelse, indtil presseformen er fyldt, k e n d e t e g n e t ved, at den kasseformede beholder (1) kan påsættes presseformen, at udformningen af bunden (3) er tilpasset efter formen og/eller tætheden af det legeme, som skal presses, og at enten bunden (3) eller på i og for sig kendt måde beholderen er elastisk lejret.
2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den kasseformede beholder (1) med en dermed fast forbundet siformet bund er eftergiveligt ophængt i en ramme (11) ved hjælp af kautsjukdæmpere (4), og at vibratoren (5) er fastgjort ved en over beholderens øvre åbning forløbende ribbe (12).
3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at beholderen er tvangsstyret i vandret retning ved hjælp af på beholderen anbragte, mellem kautsjukdæmperne indgribende flige (9).
4. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den siformede bund er fastgjort ved den nedre ende af den kasseformede beholder ved hjælp af excenterlejringer (14), og at vibratoren er anbragt uden for beholderen og koblet med den siformede bund (3) ved hjælp af stænger og vægtstænger.
5. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at den siformede bund består af et i en ramme udspændt trådvæv.
6. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at den siformede bund består af et gitter (8), som er sammensat af et antal parallelt anbragte stænger eller slidser (7).

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2360957
DE patent nr. 942479.

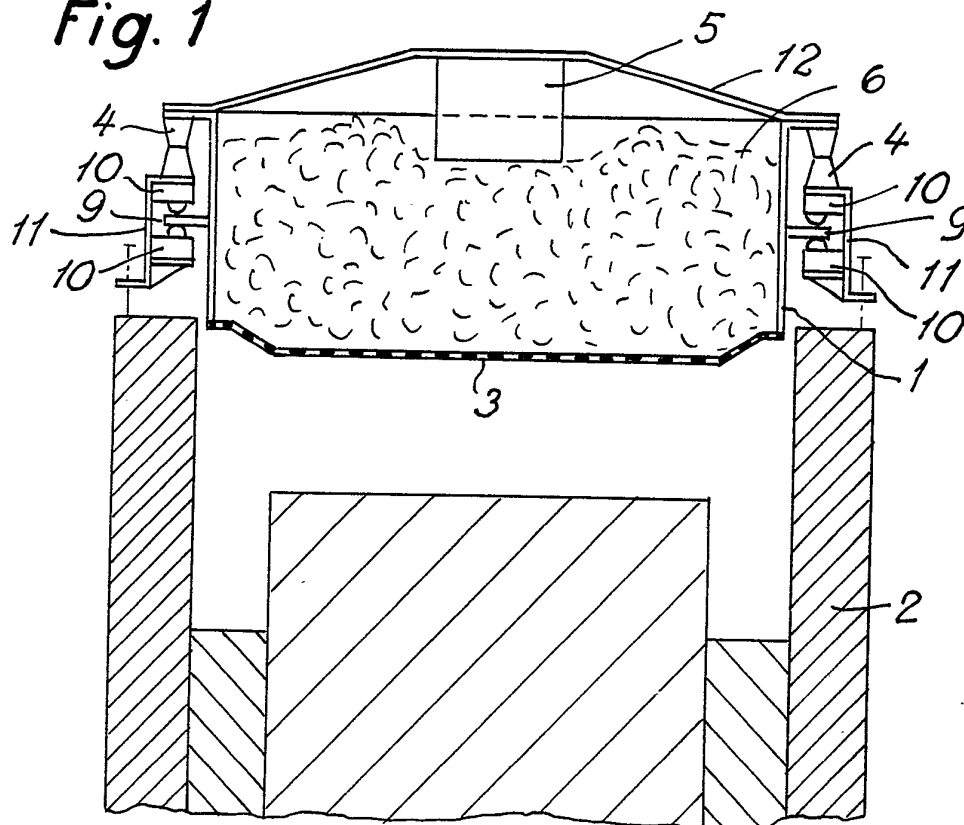
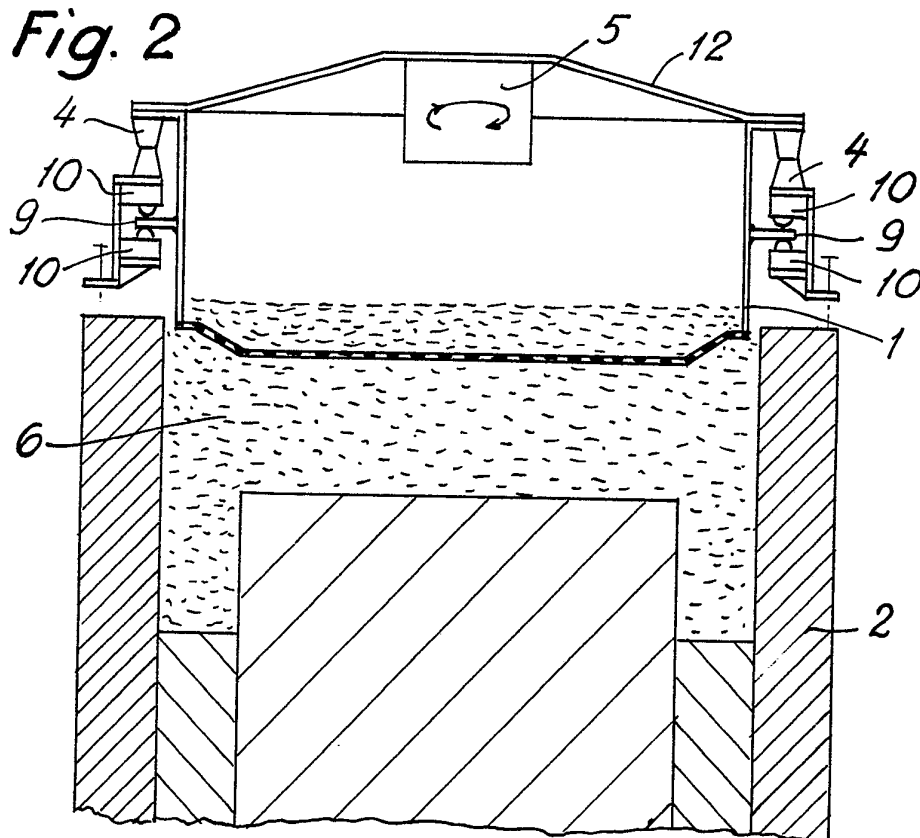
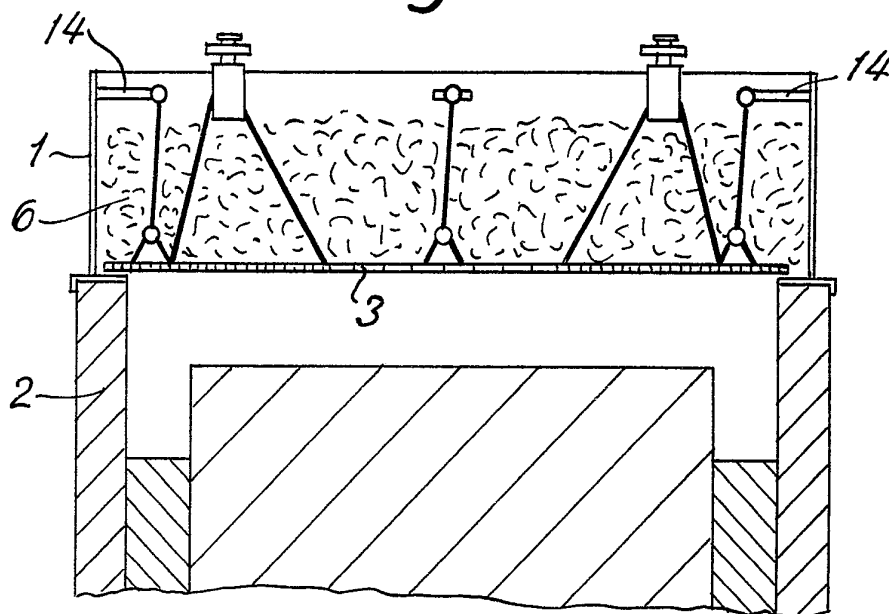
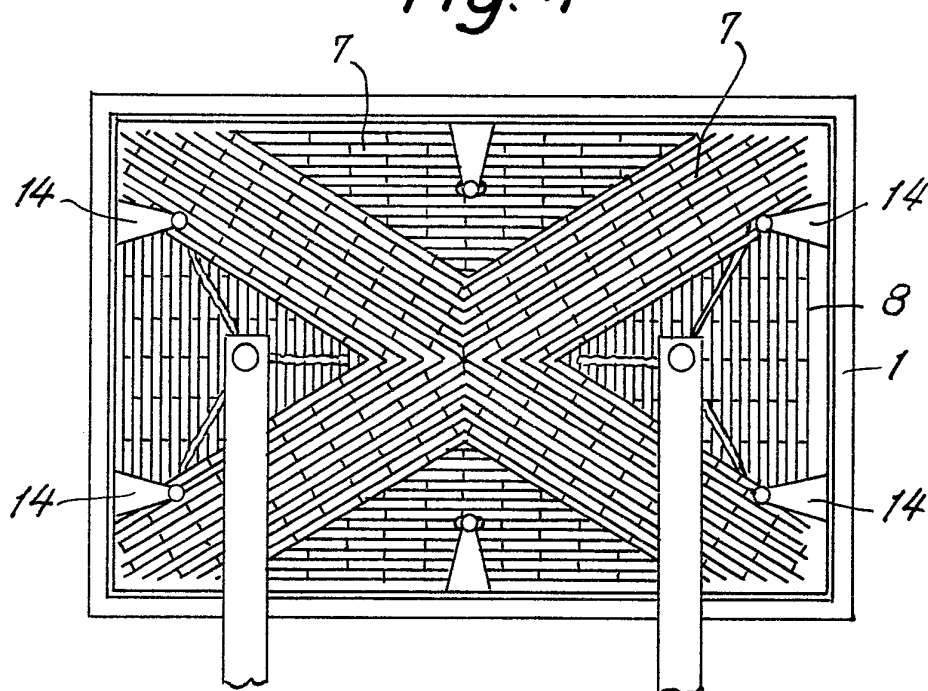
Fig. 1*Fig. 2*

Fig. 3*Fig. 4*

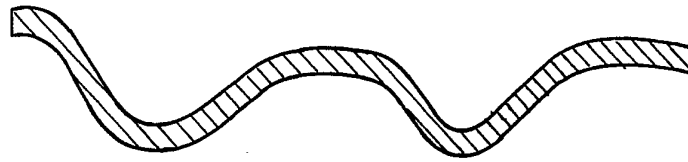


Fig. 5a

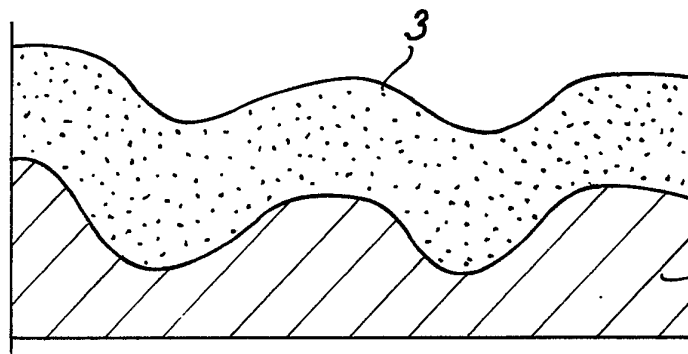


Fig. 5b

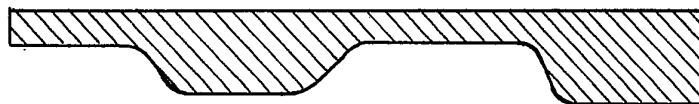


Fig. 6a

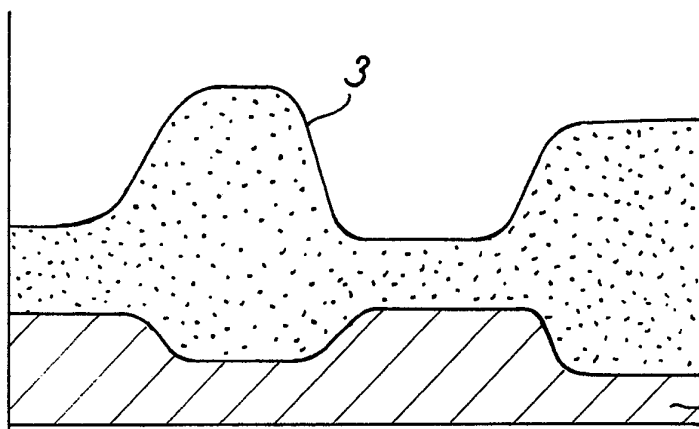


Fig. 6b



Fig. 7a

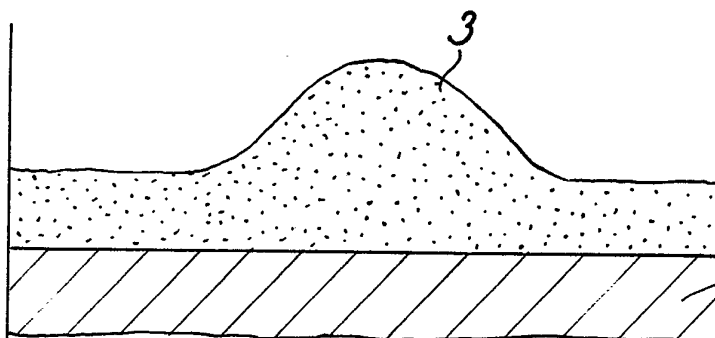


Fig. 7b

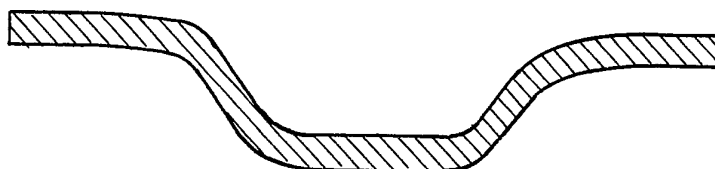


Fig. 8a

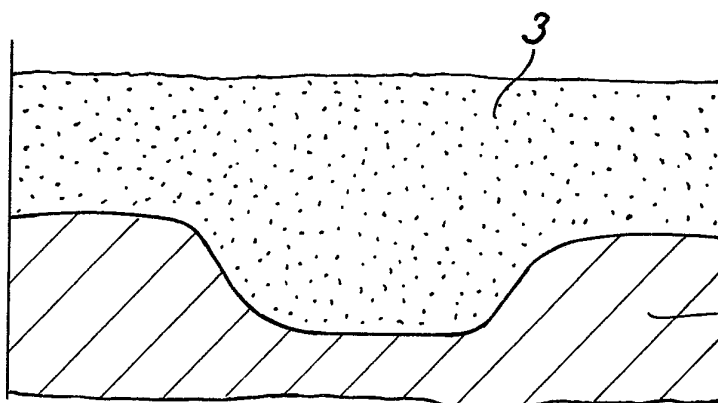


Fig. 8b