



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0429/93

(51) Int.Cl.6

D 21 J 3/10

(22) Indleveringsdag: 15 apr 1993

(41) Alm. tilgængelig: 16 okt 1994

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 24 apr 1995

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(73) Patenthaver: Brødrene *Hartmann A/S; Klampenborgvej 203-205; 2800 Lyngby, DK

(72) Opfinder: Torben *Rasmussen; DK

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

(54) Modulopbyggede formværktøjer til brug i en maskine til fremstilling af skaller af pulpmateriale

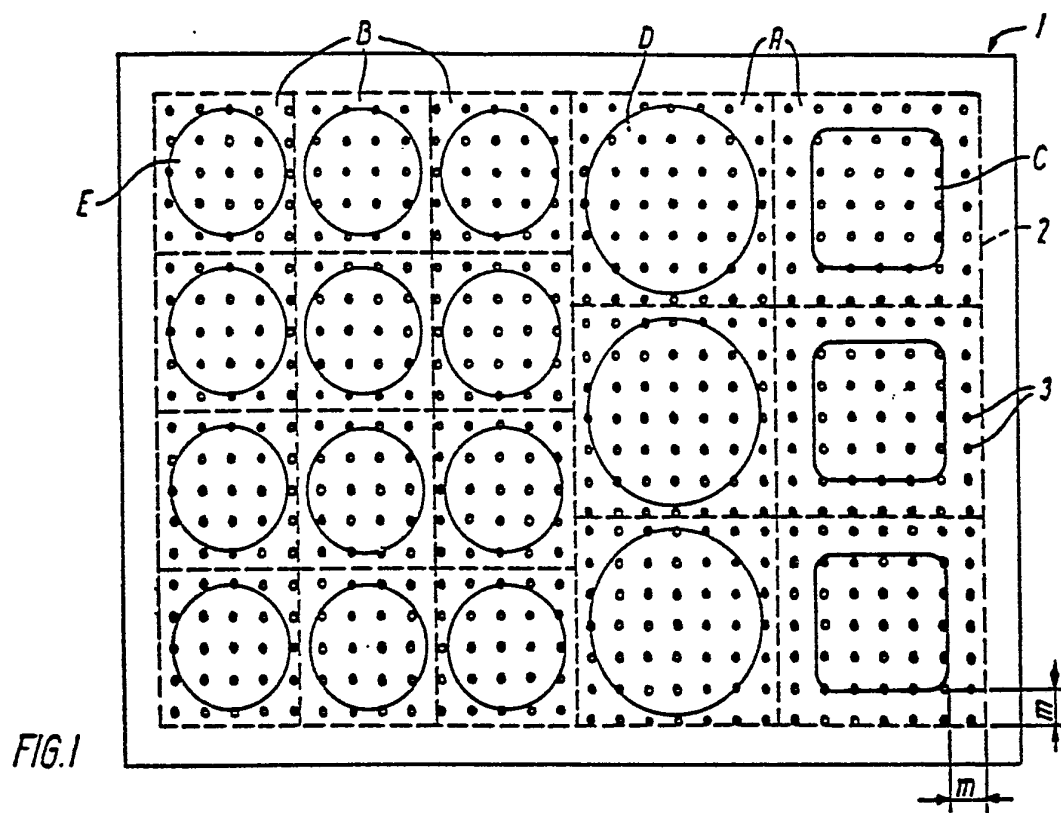
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

0429-93

De stvherende formværktøjer såsom en sugeform og en dermed samherende presse- og aflæggeform omfatter en grundplade (1) med et modulopdelt og med perforationer (3) forsynet, rektangulært areal (2) på hvilket der kan fastgøres, eksempelvis fastskrues, et antal tæt op til hinanden grænsende modulformparter (A,B) med rektangulært omrids, idet hver af modulformparterne (A,B) tjener til fremstilling af en genstand (C,D,E), der ved en senere operation adskilles fra den fremstillede pulpmaterialeskal. Ved denne opbygning af formværktøjerne kan disses fremstillingspris og den til ombygning af formværktøjerne medgåede tid holdes så lav, at det muliggør en økonomisk lønsom fremstilling af også mindre serier af genstande (C,D,E).

0429-93



Den foreliggende opfindelse angår modulopbyggede formværktøjer af den i indledningen til krav 1 angivne art.

I en maskine til fremstilling af skaller af pulpmateriale kan sugeformene være fast monterede på en første rotor, og de føres så i rækkefølge gennem en beholder indeholdende i vand opslæmmede fibre af pulpmateriale og påsuger under pålægning af et vakuum herunder en skal af pulpmateriale på den væskegennemtrængelige formflade. Den påsugede pulpskal "skylles", dvs. overbruses med vand, hvorefter sugeformen presses sammen med en dermed samhørende presse- og aflæggeform, der er ophængt i en anden rotor i maskinen, og under pålægning af trykluft på sugeformen og vakuum på den dermed samhørende presse- og aflæggeform overføres pulpskallen fra den førstnævnte til den sidstnævnte, der ved den anden rotors videre drejning fører den hen til en beliggenhed over en pendulophængt tørreplade i en endeløs tørretransportør, på hvilken pulpskallen aflægges ved påføring af trykluft til presse- og aflæggeformen. De således aflagte, fugtige pulpskaller føres så på tørrepladerne gennem et tørreanlæg, hvorved de tørres, og de tørrede pulpskaller kan derefter som omhandlet i DK patentansøgning nr. 0763/92 underkastes forskellige efterbearbejdningsprocesser, før de til slut underkastes en simpel stanseproces, hvorved de enkelte fremstillede genstande adskilles fra resten af pulpskallen.

En sådan fremstillingsproces er, når der er tale om meget store styktal, enkel og billig at gennemføre, idet navnlig de forholdsvis store fremstillingsomkostninger til de samhørende sugeforme og presse- og aflægningsforme herved kan fordeles over det meget store styktal.

Når det drejer sig om fremstilling af et middelstort styktal af genstande, kan man vælge den udvej, at lade nogle af de samhørende sugeforme og presse- og aflægningsforme, der er monteret på henholdsvis ophængt i de to rotor, være forskellige fra de øvrige, hvorved man kommer ud for den ulempe at måtte sortere de tørrede pulpskaller efter arten af de derpå fremstillede genstande og efterbehandle,

herunder udstanse, de enkelte genstande i hver sin efterbe-
arbejdningsslinie. Selv om man herved kan udnytte maskinens
fulde kapacitet til fremstilling af pulpskaller, må fremstil-
lingsudgifterne til de forskellige samhørende sugeforme og
5 presse- og aflægningsforme her fordeles over det mindre
styktal, hvilket gør fremstillingsprocessen mindre lønsom,
hvortil også bidrager sorteringen af de forskellige pulpskal-
ler og disses efterbearbejdning i hver sin efterbearbejd-
ningslinie. Hertil kommer yderligere, at udskiftningen af
10 formværktøjerne kræver, at maskinen har længere stilstands-
perioder, i hvilke dens kapacitet ikke kan udnyttes.

De foran nævnte forhold gør sig naturligvis i endnu
højere grad gældende, når der er tale om endnu mindre styk-
tal, hvor formværktøjernes fremstillingspris kan være prohi-
15 bitiv for en sådan produktion.

Det er derfor opfindelsens formål at tilvejebringe
modulopbyggede værktøjer af den her omhandlede art, som
uden længere stilstandsperioder for maskinen til fremstilling
af pulpskaller, og mens de stadig er monterede eller ophængte
20 i maskinen, kan ombygges fra produktion af ét sæt genstande
til produktion af et andet sæt genstande, og som derved kan
nedbringe udgifterne til formværktøjerne og dermed muliggøre
en rentabel produktion af mindre serier af genstande, idet
denne ombygning skal kunne gennemføres i den kortest mulige
25 tid.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved det i den
kendetegnende del af krav 1 angivne.

Ved på denne måde optimalt at udfylde det modulopdelte
areal af grundpladen med et antal let udskiftelige rektangu-
30 lare modulformparter, hvis areal ikke nødvendigvis skal
udgøre et helt antal moduler, og som hver for sig kan frem-
stilles forholdsvis billigt, kan man hurtigt ændre formværk-
tøjerne, mens disse stadig befinder sig i maskinen, fra én
produktion af genstande til en anden produktion af genstande,
35 hvilket muliggør produktionen af små serier af genstande
med minimale udgifter til de anvendte modulformparter og

med en minimal uproduktiv stilstand for maskinen under omstillingen af formværktøjerne fra én produktion til en anden. Fortrinsvis grænser de til antallet af genstande svarende modulformparter umiddelbart op til hinanden og udfylder
5 hele grundpladens modulopdelte areal, men i de tilfælde, hvor ikke hele det modulopdelte areal af grundpladen er belagt med modulformparter, afblandes dennes ikke-belagte areal udenfor eller mellem modulformparterne på passende måde således, at man stadig får en sammenhængende pulpskal, der
10 på sædvanlig vis kan føres gennem de efterfølgende efterbearbejdningsoperationer.

En hunsugeform ifølge opfindelsen kan være udformet som angivet i krav 2, hvor et vigtigt træk er, at trådvævsbelægningen er ført et stykke ned langs modulformparternes
15 tæt op til hinanden grænsende sider, således at der også ved skillelinierne mellem de enkelte modulformparter, samt mellem disse og den med riller forsynede indvendige flade af rammen, påsuges et lag af pulpmateriale, der også på disse steder sikrer en sammenhængende pulpskal af den ønskede tykkelse.

20 En til samvirke med den i krav 2 angivne hunsugeform beregnet presse- og aflæggeform kan ifølge opfindelsen være udformet som angivet i krav 3.

Krav 4 angiver udformningen af en hunsugeform ifølge opfindelsen, hvor skillefladerne mellem de enkelte modulformparter er udformet som forklaret ovenfor i forbindelse
25 med den i krav 2 angivne hunsugeform.

Da de med hunsugeformen ifølge krav 4 fremstillede pulpskaller aflægges med bunden af de i fordybningerne påsugede genstande hvilende på tørrepladerne, kan hunsugeformen
30 enten være indrettet som angivet i krav 5, hvor fordybningerne i modulformparterne alle har samme dybde, og hvor der således ikke opstår problemer af den grund, eller som angivet i krav 6, hvor de påsugede pulpskaller på en tilfredsstillende måde kommer til at hvile stabilt på bunden af de i de
35 dybeste fordybninger påsugede genstande.

En presse- og aflæggeform ifølge opfindelsen til

samvirke med en sådan hunsugeform kan være udformet som angivet i krav 7.

For at undgå påsugning af pulpmateriale på sugeformene på områder af disse, hvor pulpmaterialet ikke har nogen
5 betydning for de fremstillede genstande eller for sammenhængen af den påsugede pulpskal, kan sugeformen og presse- og aflæggeformen ifølge opfindelsen være indrettet som angivet i kravene 8 og 9, hvorved der dels spares opslæmmet pulpma-
10 teriale, og hvor man dels nok så vigtigt undgår at anvende energi til tørring af det således sparede materiale.

Med henblik på rationalisering og dermed billiggørelse af fremstillingen af formværktøjerne ifølge opfindelsen, kan de rammer, der afgrænser det modulopdelte areal på grund-
pladen, være valgt eller opbygget som angivet i krav 10.

15 Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere, idet der henvises til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser en skematisk gengivelse af en grundplade med et modulopdelt og med perforationer forsynet, rektangulært areal,

20 fig. 2 et skematisk brudsnit gennem kanten af en hunsugeform ifølge opfindelsen,

fig. 3 i større målestok det med en cirkel III indrammede afsnit af fig. 2,

fig. 4 et til fig. 2 svarende snit gennem en med den
25 i fig. 2 viste hunsugeform samvirkende presse- og aflæggeform,

fig. 5 et skematisk brudsnit gennem kanten af en hunsugeform ifølge opfindelsen, og

fig. 6 et tilsvarende snit gennem en med den i fig.
30 5 viste hunsugeform samvirkende presse- og aflæggeform.

Fig. 1 viser skematisk en grundplade 1, som er fælles for de modulopbyggede formværktøjer ifølge opfindelsen, og som har et rektangulært areal 2, der er opdelt i kvadratiske moduler med kantlængden m , i det viste tilfælde 20×28
35 sådanne moduler, og som er forsynet med perforationer 3.

I fig. 1 er den højre side af det rektangulære, modul-

opdelte areal 2 skitseret vist belagt med seks tilnærmelsesvis kvadratiske modulformparter A, mens arealets venstre side på tilsvarende måde er vist belagt med tolv tilnærmelsesvis kvadratiske modulformparter B.

5 Der vil forstås, at den vandrette kantlængde af modulformparterne A er $7,000 \times m$, mens disses lodrette kantlængde er $6,667 \times m$. Tilsvarende vil forstås, at den vandrette kantlængde af modulformparterne B er $4,667 \times m$, mens deres lodrette kantlængde er $5,000 \times m$.

10 Med den samme belægning af arealet 2 kunne dette omfatte i den højre side tre rektangulære modulformparter med en længde på $14,000 \times m$ og en bredde på $6,667 \times m$ eller én sådan rektangulær modulformpart og to rektangulære modulformparter med længden $13,333 \times m$ og bredden $7,000 \times m$.

15 På tilsvarende måde vil den venstre halvdel af arealet 2 kunne belægges med rektangulære modulformparter med længden $10,000 \times m$ og bredden $4,667 \times m$ eller med længden $9,333 \times m$ og bredden $5,000 \times m$.

Af det foran beskrevne eksempel, der naturligvis på
20 ingen måde er begrænsende, da fagmanden jo frit vil kunne vælge en anden modulopdeling af arealet 2 samt andre kantlængder for modulformparterne, vil det forstås, at de enkelte modulformparter på ingen måde behøver at dække et helt antal moduler på det modulopdelte areal, samt at der med den for-
25 holdsvis enkle modulopdeling i eksemplet kan opnås en række forskellige dimensioner af modulformparterne. Da det jo endvidere kun er de områder, som dækkes af de skitserede genstande henholdsvis C, D og E, der kommer til anvendelse, idet de øvrige områder, der forekommer i en pulpskal frem-
30 stillet med et modulopbygget formværktøj med den skitserede opbygning, jo kasseres som genanvendeligt affald ved udstansningen af genstandene, vil det forstås, at det tilstræbes, at genstandene C og D hhv. E så vidt muligt udfylder det af modulformparterne A hhv. B dækkede areal.

35 Fig. 2 viser et brudsnit gennem kanten af en hansugeform, der i almindelighed er betegnet med 4, og som består

af en grundplade 1 som skitseret i fig. 1, hvis modulopdelte og med perforationer 3 forsynede, rektangulære areal er afgrænset af en ramme 5, hvis indvendige flade er forsynet med tæt ved hinanden forløbende, i det væsentlige lodrette riller 6. Grænsende umiddelbart op til rammen er ved hjælp af ikke viste skruer fastgjort en modulformpart, der i almindelighed er betegnet med 7, og grænsende umiddelbart op til denne er på samme måde fastgjort en anden modulpart, der i almindelighed er betegnet med 8. I figuren er modulformparterne 7 og 8 vist som identiske, men det vil forstås, at de vil kunne være forskellige. Hver af modulformparterne 8 og 9 består af et hullegeme 9 af plast eller metal og har en grundflade 10. Grundfladerne 10 ligger i samme vandrette plan, der er parallelt med grundpladen 1, og som hovedsagelig ligger en materialetykkelse af en på sugeformen påsuget pulpskal under den øvre kant 11 af rammen 5. Ragende op fra hver af grundfladerne 10 findes et fremspring 12, og fra de ydre overflader af fremspringene 12 og fra grundfladen 10 er der ført perforationer 13 til det indre hulrum 14 i hullegemerne 9. Grundfladerne 10 og fremspringene 12 er på overfladen beklædt med trådvæv 15, der som et særligt træk hos opfindelsen flugtende med disse strækker sig et stykke ned langs de opretstående sider af modulformparterne 7 og 8, hvilket tydeligst ses i fig. 3. Dette træk bevirker, at der påsuges pulpmateriale over skillelinierne mellem de enkelte modulformparter 7 og 8 og mellem modulformparten 7 og rammen 5.

Hvis der eventuelt i en sugeform 4 ifølge opfindelsen af den ovenfor beskrevne art til udfyldning af et ikke med modulformparter belagt område af det modulopdelte areal af grundpladen 1 anvendes et ikke vist afblændingslegeme, kan dette være et hullegeme af plast eller metal med en med perforationer forsynet grundflade, der ligger i samme plan som grundfladerne 10 for modulformparterne 7 og 8, og som er beklædt med trådvæv, der strækker sig et stykke ned langs de opretstående sider af afblændingslegemet.

Fig. 4 viser et til det i fig. 2 viste brudstykke af hansugeformen 4 svarende brudstykke af kanten af den dermed samhørende presse- og aflæggeform, der i almindelighed er betegnet med 16. Presse- og aflæggeformen 16 består igen af en grundplade 1, som skitseret i fig. 1, hvis modulopdelte, rektangulære areal, der er forsynet med perforationer 3, er afgrænset af en ramme 17. Grænsende umiddelbart op til rammen 17 findes en modulformpart, der i almindelighed er betegnet med 18, og grænsende umiddelbart op til denne en hermed identisk modulformpart, der i almindelighed er betegnet med 19. Modulformparterne 18 og 19 består hver af et hullegeme 20 af plast eller metal, som hvert har en med grundpladen 1 parallel grundflade 21, der i hovedsagen ligger i samme plan som kanten 22 af rammen 17, og hullegemerne 20 er fastgjort til grundpladen 1 ved hjælp af ikke viste skruer.

Hver af modulformparterne 18 og 19 har en fordybning 23, som udgår fra grundfladen 21, og som er placeret i presse- og aflæggeformen 16 med beliggenheder, der svarer til beliggenhederne af fremspringene 12 på den i fig. 2 viste sugesform 4, idet hver af fordybningerne 23 har dimensioner, der tilnærmelsesvis er en materialetykkelse af en på sugesformen 4 påsuget pulpskal større end dimensionerne af fremspringene 12 på sugesformen 4.

I hver af modulformparterne 18 og 19 er fordybningen 23 og grundpladen 21 forsynet med perforationer 24, som fører til det indre hulrum 25 i hullegemet 20.

En på hansugeformen 4 i fig. 2 påsuget pulpskal kan, når hansugeformen 4 presses sammen med den i fig. 4 viste presse- og aflæggeform 16, og der tilføres trykluft til hulrummene 14 i sugesformen 4 og pålægges vakuum på hulrummene 25 og i presse- og afløfteformen 16, overføres fra sugesformen 4 til presse- og afløfteformen 16.

Efter transport af presse- og aflæggeformen 16 til en beliggenhed umiddelbart over en tørreplade i det ikke viste tørreanlæg kan pulpskallen ved tilførsel af trykluft til hulrummene 25 i presse- og aflæggeformen 16 aflægges på

tørrepladen med henblik på tørring i tørreanlægget.

Fig. 5 viser et brudsnit gennem kanten af en hunsugeform, der i almindelighed er betegnet med 26, og som omfatter en grundplade 1 som skitseret i fig. 1, hvis modulopdelte og med perforationer 3 forsynede, rektangulære areal er afgrænset af en af to dele 27 og 28 opbygget ramme, hvor den øvre del 28 på sin indvendige overflade er forsynet med et antal tæt ved hinanden liggende, tilnærmelsesvis lodrette riller 29. Grænsende umiddelbart op til rammen 27, 28 findes fastgjort til grundpladen 1 ved hjælp af ikke viste skruer en modulformpart, som i almindelighed er betegnet med 30, og grænsende umiddelbart op til denne findes en modulformpart, der i almindelighed er betegnet med 31. Modulformparten 31 er her vist som værende identisk med modulformparten 30 men kan være forskellig fra denne. Hver af modulformparterne 30 og 31 består af et legeme 32 af plast eller metal, hvis sideflader og bundflade er forsynet med recesser hhv. 33 og 34. Hver af modulformparterne 30 og 31 har en grundflade 35, og grundfladerne 35 ligger fortrinsvis i det samme vandrette plan, der er parallelt med grundpladen 1, og som er beliggende i hovedsagen en materialetykkelse af en på hunsugeformen 26 påsugget pulpskal under den øvre kant 36 af rammen 28. Hver af modulformparterne 30 og 31 har en fordybning 37, og det indre af disse fordybninger 37 samt grundpladerne 35 er beklædt med trådvæv 38, der som forklaret i forbindelse med fig. 3 og med samme virkning strækker sig et stykke ned langs de opretstående sider af modulformparterne 30 og 31 flugtende med disse sider. Fra recesserne 33 og 34 er der gennem legemet 32 af hver af modulformparterne 30 og 31 ført perforationer 39 til det indre af fordybningerne 37 og til grundpladen 35.

Hvis der i en sugesform 26 ifølge opfindelsen af den ovenfor beskrevne art til udfyldning af et eventuelt ikke belagt område af grundpladen 1's modulopdelte areal anvendes et ikke vist afblændingslegeme, er dette et hullegeme af plast eller metal med en med perforationer forsynet grundfla-

de, der er beklædt med trådvæv og ligger i samme plan som grundfladerne 35 på modulformparterne 30 og 31. Også her er trådvævsbeklædningen ført et stykke ned langs de opretstående sider af afblændingslegemet flugtende med disse.

5 Fig. 6 viser et til det i fig. 5 viste brudstykke af hunsugeformen 26 svarende brudstykke af kanten af den dermed
sammenhørende presse- og aflæggeform, der i almindelighed er
betegnet med 40 og omfatter en grundplade 1 som skitseret i
fig. 1, hvis modulopdelte og med perforationer 3 forsynede,
10 reaktangulære areal er afgrænset af en ramme 41. Grænsende
umiddelbart op til rammen 41 findes en i almindelighed med
42 betegnet modulformpart, og grænsende umiddelbart op modul-
formparten 42 en dermed identisk og i almindelighed med 43
betegnet modulformpart. Modulformparterne 42 og 43 består
15 hver af et hullegeme 44 af plast eller metal og har en med
grundpladen 1 parallel grundflade 45, der i det væsentlige
ligger i samme plan som kanten 46 af rammen 41, samt et
fremspring 47, som udgår fra grundfladen 45 og er placeret
på presse- og aflæggeformen 40 med en beliggenhed, der svarer
20 til beliggenheden af den tilsvarende fordybning 37 i den i
fig. 5 viste hunsugeform 26, idet hvert af fremspringene 47
har dimensioner, der tilnærmelsesvis er en materialetykkelse
af en på hunsugeformen 26 påsuget pulpskal mindre end dimen-
sionerne af den tilsvarende fordybning 37 i hunsugeformen.
25 Fra det indre hulrum 48 i hver af forhøjningerne 47 fører
perforationer 49 til disses ydre overflader.

En på den i fig. 5 viste hunsugeform 26 påsuget pulp-
skal kan, når hunsugeformen 26 presses sammen med den dermed
sammenhørende presse- og aflæggeform 40 i fig. 6, og der tilfø-
30 res trykluft til recesserne 33 og 34 i hunsugeformen 26 og
pålægges vakuum på hulrummene 48 i presse- og aflæggeformen
40, overføres fra hunsugeformen 26 til presse- og aflæggefor-
men 40 og med denne transporteres hen til en beliggenhed
umiddelbart over en tørreplade i et tørreanlæg og ved tilfør-
35 sel af trykluft til hulrummene 48 i presse- og aflæggeformen
40 aflægges på denne.

Herved er det vigtigt, at bunden af de genstande, der er dannet i pulpskallen ved påsugning af pulpmateriale i fordybningerne 37 i hunsugeformen 26 i fig. 5, enten ligger i samme plan, eller, hvis de fremstillede genstande har forskellig dybde, at genstandene med den største og samme dybde er placeret symmetrisk langs to overfor hinanden liggende sider af pulpskallen.

Betragter man således de i fig. 1 skitserede genstande C, D og E, og forudsætter man at genstandene C og D har samme dybde, så vil det, hvis fig. 1 afbilder en hunsugeform, være hensigtsmæssigt at flytte den inderste række af de med A betegnede modulformparter fra sin beliggenhed i den højre halvdel af det modulopdelte område 2 til en beliggenhed yderst til venstre i dette. Herved vil pulpskallen komme til at hvile stabilt på tørrepladen, når den af presse- og aflæggeformen aflægges på denne.

De med hunsugeformen 4 i fig. 2 eller hunsugeformen 16 i fig. 5 fremstillede pulpskaller vil mellem rammen 5 hhv. 28 og de nærmest denne beliggende genstande have en rundtgående kant i samme plan, på hvilken skallerne kan placeres på en transportindretning og føres gennem en efterbehandlingslinie, idet pulpskallerne herved fortrinsvis som omhandlet i den førnævnte DK patentansøgning nr. 0763/92 er udformet med sideværts fra kanten udragende flige, som kan gribes af fremføringsorganer.

P A T E N T K R A V :

1. Modulopbyggede formværktøjer til brug i en maskine til fremstilling af skaller af pulpmateriale ved påsugning af et lag af pulpmateriale fra en opslæmning heraf på en
5 væskegennemtrængelig formflade og overføring af pulpmaterialeskallerne til tørreplader i et tørreanlæg, hvilke formværktøjer omfatter en sugeform (7,26) og en dermed samhørende presse- og aflæggeform (16,40), hver med en i hovedsagen rektangulær facon og indrettet til tryktæt at kunne fastgøres
10 som den brede sideflade på en lav, aflang kasse, der kan tilsluttes henholdsvis en kilde for vakuum og en kilde for trykluft, og hvor hver af pulpmaterialeskallerne omfatter et antal ens eller forskellige genstande (C,D,E), som efter tørring af pulpmaterialeskallerne adskilles fra hianden,
15 idet formværktøjerne (7,26;16,40) har ud for hinanden liggende elementer (12,23;37,47) beregnet til formgivning af de enkelte genstande og til overføring af pulpmaterialeskallerne fra sugeformen (7,26) til tørrepladerne i tørreanlægget, k e n d e t e g n e t ved, at hver formværktøj
20 (7,26;16,40) omfatter en grundplade (1), der over et rektangulært areal (2) er opdelt i et antal kvadratiske moduler og forsynet med perforationer (3), og at der på det modulopdelte areal (2) af grundpladen (1) aftageligt er fastgjort, f.eks. fastskruet, et til antallet af genstande svarende
25 rektangulære, f.eks. tilnærmelsesvis kvadratiske, modulformparter (A,B) fortrinsvis grænsende umiddelbart op til hinanden, idet eventuelt ikke af modulformparter dækkede områder af grundpladens (1) modulopdelte areal (2) udenfor eller mellem modulformparterne (A,B) på passende måde er
30 afblandet.

2. Hansugeform (4) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at grundpladens (1) modulopdelte areal (2) er afgrænset af en fra grundpladen opstående ramme (5), hvis indvendige flade er forsynet med opad forløbende riller
35 (6), at hver modulformpart (7,8) er udformet som et hullegeme (9), f.eks. af plast, med en øvre, med grundpladen (1) paral-

lel grundflade (10) og ét eller flere fra denne opstående fremspring (12), idet grundfladen (10) og fremspringet eller fremspringene (12) er forsynet med perforationer (13) og beklædt med trådvæv (15), som strækker sig et stykke ned langs modulformpartens (7,8) på grundfladen (10) vinkelrette sider flugtende med disse, at modulformparternes (7,8) øvre grundflader (10) i hovedsagen ligger i samme plan, som i det væsentlige ligger en materialetykkelse af de rå pulpskal under rammens (5) øvre kant (11), og at eventuelle afblændingslegemer ligeledes er udformet som hullegemer, f.eks. af plast, med en i dette plan liggende flade, der er forsynet med perforationer og beklædt med trådvæv, der strækker sig et stykke ned langs afblændingslegemets på nævnte plan vinkelrette sider og flugter med disse.

3. Presse- og aflæggeform (16) til brug i forbindelse med en hansugeform (4) ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at grundpladens (1) modulopdelte areal (2) er afgrænset af en fra grundpladen opstående ramme (17), at hver modulformpart (18,19) er udformet som et hullegeme (20), f.eks. af plast, med et indre hulrum (25), og som har en med grundpladen (1) parallel grundflade (21) og én eller flere fra denne indragende fordybninger (23) anbringelige ud for forhøjningen eller forhøjningerne (12) på den tilsvarende modulformpart (7,8) på sugeformen (4) og med dimensioner, der hovedsagelig er en materialetykkelse af den rå pulpskal større end dimensionerne af denne eller disse, idet fordybningen eller fordybningerne (23) og i givet fald grundfladen (21) er forsynet med til hulrummet (25) førende perforationer (24), at modulformparternes (18,19) grundflader (21) og kanten (22) af rammen (17) i hovedsagen ligger i samme plan, og at eventuelle afblændingslegemer er hullegemer, f.eks. af plast, med en plan overflade beliggende i dette plan og forsynet med perforationer.

4. Hunsugeform (26) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at grundpladens (1) modulopdelte areal (2) er afgrænset af en fra grundpladen (1) opstående ramme (27,28),

hvis indvendige flade i hvert fald i det øvre parti (28) er forsynet med opad forløbende riller (29), at hver modulformpart (30,3) er udformet som et legeme (32), f.eks. af plast, hvis sideflader og bundflade er forsynet med recesser (33,34), og som har en med grundpladen (1) parallel grundflade (35) og én eller flere fordybninger (37), der fra denne strækker sig nedad i legemet (32), idet grundfladen (35) og fordybninger eller fordybningerne (37) er beklædt med trådvæv (38), som strækker sig et stykke ned langs modulformpartens (30,31) på grundfladen (35) vinkelrette sider og flugter med disse, og hvor fordybningen eller fordybningerne (37) og grundfladen (35) er forsynet med perforationer (39), som strækker sig til recesserne (33,34), at grundfladerne (35) for modulformparterne (30,31) i det væsentlige ligger i samme plan, som hovedsagelig er beliggende en materialetykelse af den rå pulpskal under den øvre kant (36) af rammen (27,28), og at eventuelle afblændingslegemer er hullegemer med en plan flade beliggende i dette plan og forsynet med perforationer og beklædt med trådvæv, der strækker sig et stykke ned langs afblændingslegemets på nævnte plan vinkelrette sider og flugter med disse.

5. Hunsugeform ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at fordybningerne (37) i modulformparterne (30,31) alle har samme dybde.

25 6. Hunsugeform ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at fordybningerne i modulformparterne har forskellig dybde, idet modulformparter med de dybeste og lige dybe fordybninger fortrinsvis er anbragt symmetrisk på og langs i hvert fald to overfor hinanden liggende sider af grundpladens (1) modulopdelte areal (2).

7. Presse- og aflæggeform (40) til brug i forbindelse med en hunsugeform (26) ifølge ethvert af kravene 4 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at grundpladens (1) modulopdelte areal (2) er afgrænset af en fra grundpladen opstående ramme (41), at hver modulformpart (42,43) er udformet som et hullegeme (44) med ét eller flere fra en med grundpladen (1)

parallel grundflade (45) opstående fremspring (47), der er forsynet med perforationer (49) og anbringelige ud for for-
dybningen eller fordybningerne (31) i den tilsvarende modul-
formpart (36,31) i hunsugeformen (26) og med dimensioner,
5 der hovedsagelig er en materialetykkelse af den rå pulpskal
mindre end dimensionerne af denne eller disse, at modul-
formparternes (42,43) grundflader (45) i hovedsagen ligger
i samme plan som kanten (46) af rammen (41), og at eventuelle
afblændingslegemer er hullegemer med en plan flade beliggende
10 i dette plan og forsynet med perforationer.

8. Sugeform (4,26) ifølge krav 2 eller 4 til 6 og
presse- og aflæggeform (16,40) ifølge krav 3 eller 7, k e n-
d e t e g n e t ved, at til hinanden grænsende hjørner af
de med trådvæv beklædte grundflader af modulformparterne
15 på sugformen med henblik på forhindring af påsugning af
pulpmateriale er maskerede eksempelvis ved fastgørelse til
hver modulformpart af plastformstykker, som er beliggende
udenfor den endelige genstand, og at de tilsvarende, til
hinanden grænsende hjørner af modulformparter i presse- og
20 aflæggeformen er forsynet med recesser til optagelse af
disse maskeringer.

9. Sugeform ifølge krav 2 eller 4 til 6 og presse- og
aflæggeform ifølge krav 3 eller 7, k e n d e t e g n e t
ved, at den med trådvæv beklædte overflade af et eventuelt
25 afblændingslegeme på sugformen er delvis maskeret med hen-
blik på forhindring af påsugning af pulpmateriale eksempelvis
ved fastgørelse af et plastformstykke til afblændingslegemet,
og at det tilsvarende afblændingslegeme på presse- og aflæg-
geformen har en reces til optagelse af denne maskering.

30 10. Sugeform ifølge krav 2 eller 4 til 6 samt presse-
og aflæggeform ifølge krav 3 eller 7, k e n d e t e g-
n e t ved, at den grundpladens (1) modulopdelte areal (2)
afgrænsende ramme (5,17,27,28,41) er valgt blandt eller
opbygget af et fåtal standardrammer med forskellig højde og
35 er aftageligt fastgjort, eksempelvis fastskruet, på grund-
pladen.

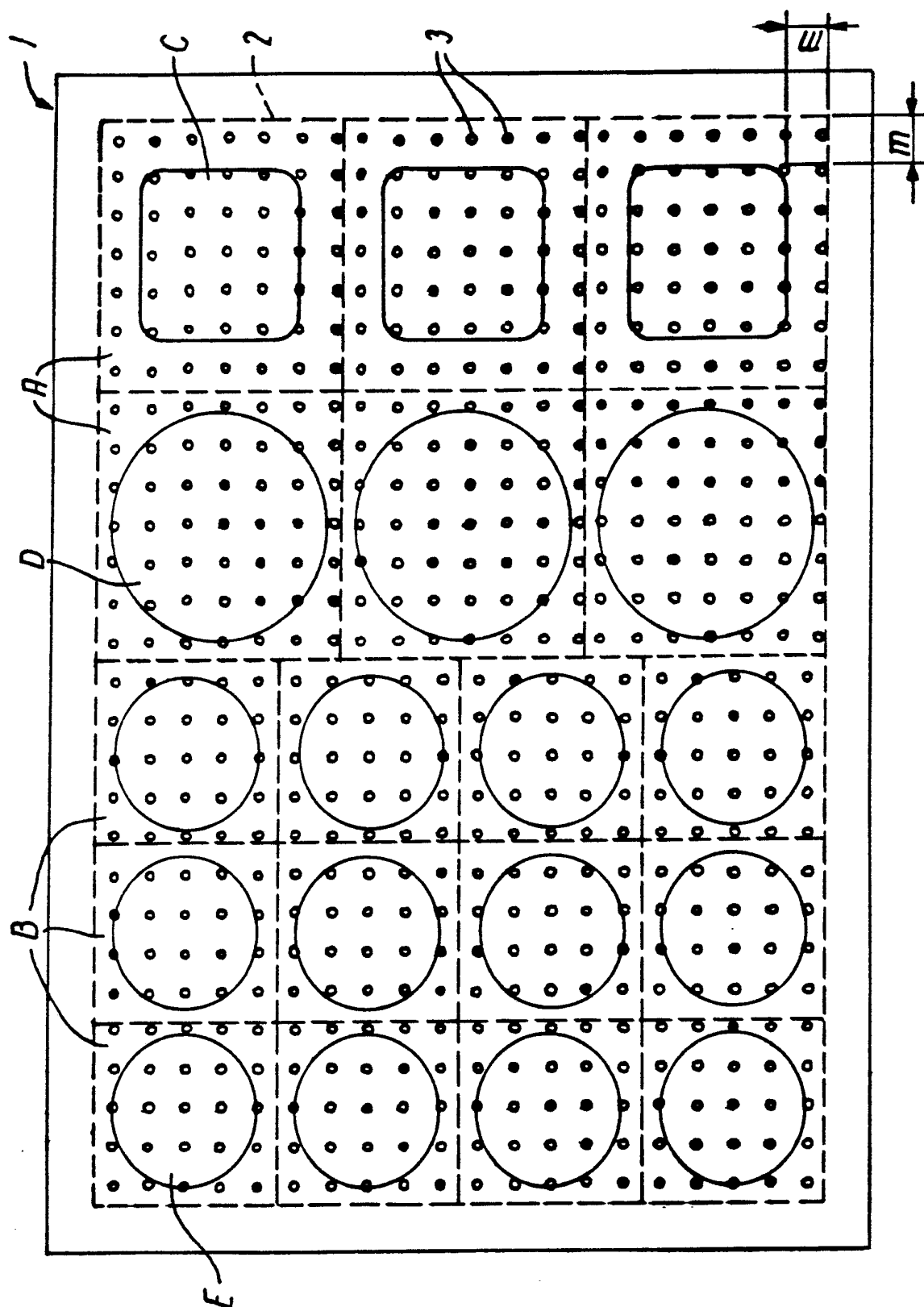


FIG. 1

