



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **319427**

(13) **B1**

(51) Int Cl⁷

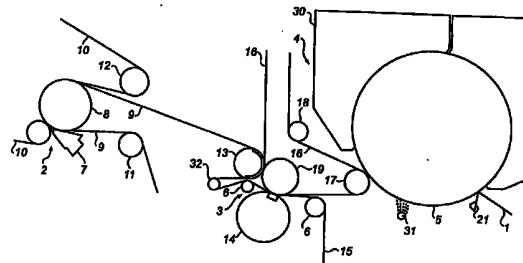
D 21 F 3/00, 7/00

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20004603	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1999.03.19 PCT/SE99/00434
(22)	Inng.dag	2000.09.15	(85)	Videreføringsdag	2000.09.15
(24)	Løpedag	1999.03.19	(30)	Prioritet	1998.03.20, SE, 9800946
(41)	Alm.tilgj	2000.09.20			
(45)	Meddelt	2005.08.08			
(73)	Innehaver	Albany International AB , Box 510, S-301 80 Halmstad, SE			
(72)	Oppfinner	Bo-Christer Åberg, Halmstad, SE			
		Göran Nilsson, Brunnsgatan 3, 31330 OSKARSTRÖM, SE			
(74)	Fullmektig	AS Bergen Patentkontor , Postboks 1998 Nordnes, 5817 BERGEN, NO			

(54)	Benevnelse	Anvendelse av et stort sett impermeabelt overføringsbånd i en mykpapirmaskin.
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Det omtales en anvendelse av et stort sett impermeabelt overføringsbånd i en mykpapir maskin for å lede en mykpapirbane (1) gjennom en skopressnip i papirmaskinenes presseksjon, og fra skopressnipen til en Yankeesylinde (5) i papirmaskinens tørkeseksjon i et lukket strekk. Yankee-sylindere danner, sammen med en overføringsinnretning (17), en overføringsnip for overføring av mykpapirbanen fra overføringsbåndet til Yankee-sylindere. overføringsbåndet omfatter en bærer og et elastisk kompressibelt polymersjikt på den side som vender mot papirbanen, idet polymersjiktet har en hardhet på mellom 50 og 97 Shore A og har en bane-kontaktende overflate som har en trykksensitiv, tilbakestillbar grovhetsgrad, idet den bane-kontaktende overflate har en grovhetsgrad i en ikkekomprimert tilstand på $R_z = 2-80 \mu\text{m}$, målt i samsvar med ISO 4287, part I og en lavere grovhetsgrad på $R_z = 0-20 \mu\text{m}$ når polymersjiktet er komprimert med en lineær belastning på 20-220 kN/m påført på det stort sett impermeable overføringsbåndet slik det måles i en ikke-forlenget pressnip.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anvendelse av et stort sett impermeabelt overføringsbånd i en mykpapirmaskin ifølge krav 1.

5 DE-195 48 747 omtaler en papirmaskin for fremstilling av kreppapir som omfatter en presse bestående av en skopressvalse, en motvalse og en sugevalse, idet motvalsen danner et første pressnipp med sugevalsen og et andre utvidet pressnipp med skopressvalsen. En filt forløper gjennom
10 de to pressniper sammen med papirbanen og bringer således papirbanen til en Yankee-sylinder, hvortil papirbanen overføres når filten og papirbanen passerer rundt en overføringsvalse som danner et ikke-komprimerende nip med Yankee-sylinderen. Sugesoner for avvanning av filten er
15 tilgjengelig før og etter det første pressnipp, idet sugesonen før pressnippet er lokalisert inne i sugevalsen mens sugesonen etter pressnippet er lokalisert i en sidesløyfe, hvori filten forløper alene for så på nytt å møte papirbanen ved inngangen til det andre pressnipp. En slik
20 papirmaskin er uhensiktsmessig siden papirbanen fuktes på nytt av den våte filt før den når fram til Yankee-sylinderen.

US-patentskrift 5.393.384 omtaler en papirmaskin til
25 fremstilling av en mykpapirbane, som ifølge utførelsen på figur 6 omfatter et ikke-komprimerbart, vannimpermeabelt bånd, som på sin underside leder en papirbane gjennom et skopressnipp og derifra til en Yankee-sylinder, via en overføringsvalse som danner et nip med Yankee-sylinderen.

5 Dette impermeable bånd har en slett banebærende overflate som gjør at det formes en vedheftende vannfilm på denne etter hvert som båndet passerer gjennom pressnipet sammen med en pressfilt som har en ikke-slett overflate i kontakt med papirbanen. Som kjent har en Yankee-sylinder en slett overflate. Siden både Yankee-sylindren og det impermeable bånd har en slett overflate som papirbanen er tiltenkt å skulle danne kontakt med, oppstår det en fare for at papirbanen fortsetter å hefte seg til det impermeable båndets slette overflate etter at det har passert nipet tilstøtende til Yankee-sylindren istedenfor å bli overført, slik det er ønskelig, til tørkesylindrens slette overflate. Ikke en gang dersom det påføres en stor adhesivmengde på tørkesylindrens omkretsoverflate, vil det være mulig å sikre at papirbanen hefter seg til Yankee-sylindren.

20 Oppfinnelsen har sitt utgangspunkt i den teknikk som er beskrevet ovenfor og dens formål er å frembringe et overføringsbånd som medfører at en mykpapirbane kan overføres til en Yankee-sylinder på en pålitelig eller mer pålitelig måte.

25 US-patentskrift 5.298.124 gir en svært god oversikt over de oppgaver som et overføringsbånd skal utføre i samvirking med en pressfilt, på en tilfredsstillende måte, så vel som egenskapene og konstruksjonen av slike overføringsbånd som er omtalt i patentskriftene US-A-4.483.745; 4.976.821; 4.500.588; 5.002.638; 4.529.643 og CA-A-1.188.566.

30 De kritiske oppgaver, ifølge US-Patentskrift 5.298.124 for et overføringsbånd som skal samvirke med en pressfilt, omfatter: a) fjerning av papirbanen fra pressfilten uten at det medfører stabilitetsproblemer b) samvirking med pressfilten i ett eller flere niper for å sikre optimal avvanning og en papirbane med høy kvalitet, og c) overføring av papirbanen i et lukket strekk fra en presse i presseksjonen til en papirmottakende vire eller et bånd i

den etterfølgende presse (pressene) i presseksjonen, eller til en oppfangingsvire i tørkeseksjonen.

5 US-patentskrift 5.298.124 foreslår et overføringsbånd for presseksjonen i en papirmaskin med en spesiell konstruksjon, og et slikt overføringsbånd er vist og beskrevet for operasjon i tre papirmaskiner med forskjellige presseksjoner, som alle omfatter et skopress-nip, idet båndet overfører papirbanen fra presseksjonen til en 10 tørkevire som bringer det overførte til en tørkesylinder.

Overføringsbåndet som omtales i US-patentskrift 5.298.124 for papirmaskinens presseksjon omfatter en banekontaktende overflate som er stort sett impermeabel i forhold til vann 15 og luft og som har en trykkresponsiv mikroskala-topografi. Under innvirkning av trykket i et pressnip i presseksjonen sammentrykkes overføringsbåndet slik at mikroskalagrovheten i overflaten avtar, noe som gjør overflaten mye sletttere og muliggjør at det kan oppbygges en tynn 20 kontinuerlig vannfilm mellom papirbanen og overflaten. Den tynne kontinuerlige vannfilm gir mye sterkere adhesive krefter mellom papirbanen og overføringsbåndet enn mellom papirbanen og pressfilten, slik at papirbanen på en pålitelig måte kan følge overføringsbåndet etter hvert som 25 papirbanen forlater pressnipet. I denne forbindelse ekspanderer overføringsbåndet i tykkelsesretning og nærmer seg sin ikke-sammentrykte tilstand slik at væskefilmen på den banekontaktende overflate brytes opp.

30 Ifølge oppfinnelsen har det overraskende vist seg at et bånd av den type som omtales i US-patentskrift 5.298.124 er velegnet også for overføring av en mykpapirbane i et lukket strekk fra et skopressnip i presseksjonen til en Yankee-sylinder i tørkeseksjonen i en mykpapirmaskin. Som kjent 35 medfører et skopressnip til en høy avvanningsgrad.

Det stort sett impermeable og elastisk kompressible overføringsbånd ifølge oppfinnelsen består således av en

endeløs bærer, alternativt omfattende en sammenføyningssøm, med et polymerbelegg på sin banekontaktende overflate med en hardhet på 50-97 Shore A, idet polymerbelegget har en ikke-komprimert grovhetsgrad på $R_z = 2-80 \mu\text{m}$, målt ifølge ISO 4287, part I, og er komprimerbar til en lavere grovhetsgrad på $R_z = 0-20 \mu\text{m}$ når en lineær belastning på 20-200 kN/M påtrykkes på det stort sett impermeable bånd og kan resettes til sin ikke-komprimerte grovhetsgrad når trykket som virker på det stort sett impermeable bånd, opphører. R_z verdien er ti-punktshøyde som i nevnte ISO-standard er definert som den middelvstanden mellom de fem høyeste topper og de fem dypeste daler av referanselengden målt fra en linje som er parallell med senterlinjen og som ikke skjærer overflateprofilen. Fortrinnsvis har det stort sett impermeable overføringsbånd en luftpermeabilitet på mindre enn $6\text{m}^3/\text{m}^2/\text{min}$ målt ifølge "Standard Test Method for Air Permeability of Textile Fabrics, ASTM D 737-75, American Society of Testing and Material".

20 Det er overraskende at et slikt overføringsbånd som ifølge US-patentskrift 5.298.124 er tiltenkt for pressing i en presseksjon, og som kan anvendes til overføring av en papirbane fra presseksjonen til en tørkevire, på en svært fordelaktig måte er anvendelig til å overføre en mykpapirbane fra et skopressnip og direkte til en Yankee-sylinder. Som kjent er betingelsene ved en Yankee-sylinder faktisk ganske forskjellige fra betingelsene i et pressnip. Ved en Yankee-sylinder skjer det ingen pressing av mykpapirbanen for direkte avvanning, men det er i stedet tale om understøttelse av mykpapirbanen mot Yankee-sylinderens ytterflate, slik at fibre i mykpapirbanen hefter seg til Yankee-sylinderens overflate slik at de kleber seg til ved brenning for derved å oppnå en god termisk overføring til papirbanen. Nærmere bestemt oppnår man denne effekt ved overføringsbåndet ifølge oppfinnelsen, noe som ikke kan oppnås med en pressfilt ifølge DE-patentskrift 198 48 747, noe som skyldes den ovennevnte refukting av papirbanen etter presseksjonens siste pressnip, som forhindrer god

adhesjon, og kan ikke oppnås eller oppnås som i mye mindre grad, ved et overføringsbånd ifølge US-patentskrift 5.393.384 av de grunner som er beskrevet ovenfor. Kompressibiliteten til overføringsbåndet ifølge oppfinn-

5 elsen fører til et lavere spesifikt trykk i adhesjons- punktet, som i sin tur gir øket hastighet, dvs. en høyere produksjonshastighet. Dessuten vil denne egenskap føre til en øket avdamping av vannet fra mykpapirbanen, dvs. en hurtigere tørking av mykpapirbanen på Yankee-sylindere,

10 noe som også bidrar til at prosessen blir mer effektiv. Den økte effekten kan anvendes enten i form av en høyere maskinhastighet eller som et redusert energiforbruk samtidig som at produksjonsvolumet opprettholdes.

15 Det er et formål med den foreliggende oppfinnelse å frembringe en anvendelse av et stort sett impermeabelt overføringsbånd i en mykpapir maskin for å lede en mykpapirbane gjennom et skopressnip i papirmaskinens presseksjon, og fra skopressnipet til en Yankee-sylinder i

20 papirmaskinens tørkeseksjon i et lukket strekk, hvilken Yankee-sylinder sammen med en overføringsinnretning, danner et overføringsnip for overføring av mykpapirbanen fra overføringsbåndet til Yankee-sylindere, hvor overførings- båndet omfatter en bærer og et elastisk kompressibelt

25 polymersjikt på den side som vender mot papirbanen, idet polymersjiktet har en hardhet på mellom 50 og 97 Shore A og har en bane-kontaktende overflate som har en trykksensitiv, tilbakestillbar grovhetsgrad, idet den bane-kontaktende overflate har en grovhetsgrad i en ikke-komprimert tilstand

30 på $R_z = 2-80 \mu\text{m}$, målt i samsvar med ISO 4287, part I og en lavere grovhetsgrad på $R_z = 0-20 \mu\text{m}$ når polymersjiktet er komprimert med en lineær belastning på 20-220 kN/m påført på det stort sett impermeable overføringsbåndet slik det måles i et ikke-forlenget pressnip.

35 Alternative anvendelser ifølge den foreliggende oppfinnelsen er kjennetegnet ved kravene 2-8.

En alternativ anvendelse ifølge den foreliggende oppfinnelsen kan være kjennetegnet ved at det stort sett impermeable overføringsbånd (16) har en luftpermeabilitet på mindre enn $6\text{m}^3/\text{m}^2/\text{min}$ målt ifølge "Standard Test Method for Air Permeability of Textile Fabrics, ASTM D 737-75, American Society of Testing and Material".

En ytterligere alternativ anvendelse ifølge den foreliggende oppfinnelsen kan være kjennetegnet ved at polymerbelegget omfatter fortrinnsvis et polymermateriale, så som et materiale av polymerharpiks, polyuretan-polymerharpiks og polyuretan/polykarbonat-polymerharpiks.

Polymersjiktet kan omfatte et partikkelformig fyllmateriale som har en hardhet som er forskjellig fra hardheten til polymermaterialet og som kan omfatte f.eks. kaolinleire, polymermateriale eller metall, fortrinnsvis rustfritt stål. Polymersjiktet kan også ha en pregning for å frembringe preget mykpapirbane.

Bæreren kan være fullstendig innelukket i polymerbelegget. Bæreren kan også være endeløs.

Enda en ytterlige anvendelse ifølge den foreliggende oppfinnelsen sammen med et overføringsorgan som i seg selv omfatter overføringsbåndet (16) som forløper rundt en forutbestemt del av Yankee-sylindere for å danne et forlenget nip.

Oppfinnelsen skal nå beskrives mer detaljert under henvisning til de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 viser en papirmaskin med et overføringsbånd ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser en annen papirmaskin med et overføringsbånd ifølge oppfinnelsen.

Fig. 3 viser enda en papirmaskin med et overføringsbånd ifølge oppfinnelsen.

Fig. 4 viser en ytterligere papirmaskin med et overføringsbånd ifølge oppfinnelsen.

- Figurene 1-4 viser skjematiske oppriss av deler av papirmaskiner for fremstilling av fibrøse baner 1 av mykt papir, såsom sanitærpapirprodukter. Hver av papirmaskinene omfatter en våtseksjon 2, en presseksjon 3 og en tørke-seksjon 4.
- 10 Våtseksjonen 2 omfatter en innløpsboks 7, en formingsvalse 8, en endeløs indre bærekledning 9 og en endeløs dekkende ytterkledning 10, som består av en formingsvire. De indre og ytre kledninger 9,10 løper hver i en krets rundt et antall styrevalser 11,12.
- 15 Tørkeseksjonen 4 omfatter en tørkesylinder 5 av Yankee-typen som er dekket med en kappe 30 (hood). Ved tørkeseksjonens utløpsside er det en kreppe-frembringer 21 (crepe doctor) som er innrettet til å kreppe den fibrøse bane 1
- 20 løs fra Yankee-sylindere 5. Dessuten finnes det en påføringsanordning 31 for å påføre et hensiktsmessig klebemiddel til den ytre overflate av Yankee-sylindere 5 like foran overføringsnipet.
- 25 Presseksjonen 3 omfatter en skopresse som omfatter en skopressvalse 14 og en motvalse 19, hvilke valser 14,19 danner et forlenget pressnip med hverandre. Dessuten omfatter presseksjonen en endeløs pressfilt 15 som løper i en sløyfe rundt styrevalser 6, og et endeløst stort sett
- 30 impermeabelt overføringsbånd 16. Det stort sett impermeable bånd 16 løper i en sløyfe rundt motvalsen 19, en overføringsvalse 17 og et antall styrevalser 18.
- Overføringsvalsen 17 danner sammen med Yankee-sylindere 5
- 35 et overføringsnip med en lavt lineærtrykk, gjennom hvilket overføringsnipet stort sett impermeable bånd 16 løper.

I utførelsene som vises på figurene 1 og 2 omfatter presseksjonen 3 også en presse, idet dennes valser omfatter en sugepressvalse 13 og nevnte motvalse 19 til dannelselse av et pressnip, hvorigjennom det stort sett impermeable bånd 16 og pressfilten 16 forløper sammen med den fiberbanen 1. Etter dette initielle pressnip, ledes pressfilten 15 bort fra den fibrøse bane 1 og det stort sett impermeable bånd 16 i en sidesløyfe rundt sugepressvalsen 13 og to styrevalser 32. Deretter forenes pressfilten 15 på nytt med fiberbanen 1 og det stort sett impermeable bånd 16 like før det forlengete pressnip. Om ønskelig kan det være anordnet sugeanordninger i denne sidesløyfe av pressfilten 15 for å øke pressfiltens vannabsorberende kapasitet ved inngangen til det forlengete pressnip.

15

I utførelsene som vises på figurene 1 og 3, omfatter innerkledningen 9 i våtseksjonen 2 en filt som ledes til presseksjonen 3 for å anvendes også som en pressfilt 15, og som således forløper i en sløyfe tilbake til formingsvalsen 8.

20

I utførelsen som vises på fig. 2, er innerkledningen 9 i våtseksjonen en vire, idet pressfilten 15 forløper rundt en oppfangingsvalse 20 som er anordnet nær opptil virens 9 sløyfe, slik at pressfilten 15 og viren 9 forløper i kontakt med hverandre for å overføre fiberbanen fra viren 9 og til pressfilten 15. Oppfangingsvalsen 20 kan være utformet med en sugesko (ikke vist). Alternativt kan oppfangingsvalsen med sugeskoen erstattes av en oppfangings-sugeboks.

30

Fig. 4 viser et skjematisk oppsett av delene i en papirmaskin ifølge en ytterligere utførelse av oppfinnelsen, som tilsvarer den som vises på fig. 1 med unntak av at pressfilten 15 i dette tilfellet ikke ledes i en sidesløyfe mellom de to pressniper, men isteden følger motvalsen 19, slik at fiberbanen 1 holdes innesluttet mellom det stort sett impermeable bånd 16 og pressfilten 15. Denne utførelse

35

kan anvendes når det er liten risiko for at fiberbanen gjenfuktes.

I utførelsene ifølge figuren 1-4, er motvalsen 19 en slett
5 valse og er anordnet i sløyfen til det stort sett
impermeable bånd 16. Ifølge en alternativ utførelse (ikke
vist) av presseksjonen ifølge fig. 3, er posisjonen til
valsen 14, 19 byttet om, dvs. at skopressvalsen 14 er
anordnet i kretsen til det stort sett impermeable bånd 16
10 og motvalsen 19 er anordnet i pressfiltens 15 sløyfe. I en
slik konfigurasjon kan motvalsen være en sugevalse, en
riflet valse eller en "blind bore" valse.

Polymerbelegget på det stort sett impermeable overførings-
15 bånd kan, slik det er angitt i US patentskrift 5,298,124,
fortrinnsvis omfatte et polymermateriale, så som et
materiale av polymer harpiks, polyuretan polymer harpiks og
polyuretan/polykarbonat polymer harpiks. Polymerbelegget
kan også omfatte et partikkelformig fyllmateriale som har
20 en hardhet som er forskjellig fra hardheten til polymer-
materialet og som kan omfatte f.eks. kaolinleire, poly-
mermaterialet eller metall, fortrinnsvis rustfritt stål.

Overføringsbåndet ifølge oppfinnelsen kan fremstilles på en
25 måte som også er omtalt i US patentskrift 5,298,124.

Ved å anvende de ovennevnte komponenter blir båndet
frembrakt med et overflatesjikt som er elastisk
kompressibelt. Etter den aktuelle overflatebehandling i
30 produksjonsprosessen, frembringes det en overflate som
fører til en kontrollert topografi. Kompressibiliteten og
topografien til overflatesjiktet påvirkes ikke i noen
nevneverdig grad av den mulige slitasje som kan oppstå
under driften.

35

Det tette polymersjikt er lett å holde rent og tåler
rengjøring ved hjelp av en schaber (doctor blade) direkte
på båndoverflaten. For at båndet ikke skal eldes i kant-

partiene som løper mot Yankee-sylindren utenfor papirbanen, må dette tas i betraktning når man velger materialer, og kombinasjonene bør velges slik at man oppnår optimal temperaturstabilitet. Ellers er det nødvendig å
5 introdusere kantavkjøling, f.eks., ved å sprøyte vann på kantene like før eller etter passeringen ved Yankee-sylindren.

Overføringsbåndets bærer er endeløst og omfatter alle typer
10 baseelementer som på en eller annen måte kan gjøres endeløst. Uttrykket omfatter spesifikt også et åpnbart baseelement med en søm, som blir endeløst først når det installeres i papirmaskinen ved hjelp av en egnet søm. Bæreren kan omfatte f.eks. en flersjikts vevnadsduk frem-
15 stilt av polymer monofilamentgarn så som polyester, polyamid og lignende. Baseelementet kan også omfatte en fibrøs bane (ikke vevd). Holdt sammen av et bindemiddel, sammenføyde viklede tråder, polymerfolie/film, varpknytting eller lignende.

20 Bæreren må være formstabil både i maskinretningen og i tverretningen, slik at den bidrar til båndets stabilitet når dette utsettes for mekaniske påkjenninger i disse retninger.

25 Dersom det er ønskelig at bæreren er fullstendig innelukket i polymerbelegget, kan det enten påføres på én side med fullstendig gjennomblødning til baksiden eller påføres først på den ene side og deretter på den andre side.

30 Det kan finnes andre utførelser hvor det særlig er ønskelig med tynne bånd, og det kan være hensiktsmessig å påføre belegget fra kun den ene siden, i hvilket tilfelle gjennomblødning begrenses. da er det viktig at baseelementet ikke-belagte overflate er motstandsdyktig mot
35 slitasje og lett vint å holde rent.

En papirmaskin med et overføringsbånd ifølge oppfinnelsen og hvis pressnip/pressniper er enkeltfiltet, produserer en fiberbane som før Yankee-sylindere har et høyt innhold av tørrstoffer, dvs. opptil 55%, som kan sammenlignes med de 5 tørrstoffinnhold på opptil 45% som oppnås i papirmaskiner som for tiden anvendes i praksis. Denne forbedring kan anvendes enten for å drive papirmaskinen med en høyere produksjonsrate enn nevnt ovenfor, eller å redusere energiforbruket i tørkeseksjonen. I dette tilfelle det er 10 også mulig å redusere Yankee-sylinders diameter.

I utførelsene som er beskrevet og vist ovenfor, kan en styrevalse om ønskelig anordnes i kretsen til det stort sett impermeable bånd 16 like før overføringsvalsen 17. 15

I utførelsene som er beskrevet og vist ovenfor, anvendes det en overføringsinnretning som omfatter en overføringsvalse 17. Ifølge en alternativ utførelse (ikke vist) erstattes overføringsvalsen i seg selv av det stort sett 20 impermeable bånd, som får løpe rundt en forutbestemt del av Yankee-sylindere, f.eks. i en vinkelsektor på 30-60°, for det formål å danne et forlenget overføringsnip med tørkesylindere.

25 Overføringsbåndet ifølge oppfinnelsen kan ha et mønster på den side som vender mot papirbanen, for derved å frembringe en preget myk papirbane.

P A T E N T K R A V

1. Anvendelse av et stort sett impermeabelt overføringsbånd i en mykpapir maskin for å lede en mykpapirbane (1) gjennom et skopressnip i papirmaskinens presseksjon, og fra skopressnipet til en Yankee-sylinder (5) i papirmaskinens tørkeseksjon i et lukket strekk, hvilken Yankee-sylinder sammen med en overføringsinnretning (17), danner et overføringsnip for overføring av mykpapirbanen fra overføringsbåndet til Yankee-sylinderen, hvor overføringsbåndet omfatter en bærer og et elastisk kompressibelt polymersjikt på den side som vender mot papirbanen, idet polymersjiktet har en hardhet på mellom 50 og 97 Shore A og har en bane-kontaktende overflate som har en trykksensitiv, tilbakestillbar grovhetsgrad, idet den bane-kontaktende overflate har en grovhetsgrad i en ikke-komprimert tilstand på $R_z = 2-80 \mu\text{m}$, målt i samsvar med ISO 4287, part I og en lavere grovhetsgrad på $R_z = 0-20 \mu\text{m}$ når polymersjiktet er komprimert med en lineær belastning på 20-220 kN/m påført på det stort sett impermeable overføringsbåndet slik det måles i et ikke-forlenget pressnip.

2. Anvendelse i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det stort sett impermeable overføringsbånd (16) har en luftpermeabilitet på mindre enn $6\text{m}^3/\text{m}^2/\text{min}$ målt ifølge "Standard Test Method for Air Permeability of Textile Fabrics, ASTM D 737-75, American Society of Testing and Material".

3. Anvendelse i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at polymerbelegget omfatter fortrinnsvis et polymermateriale, såsom et materiale av polymerharpiks, polyuretan-polymerharpiks og polyuretan/polykarbonat-polymerharpiks.

35

4. Anvendelse i samsvar med et av kravene 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d at polymersjiktet omfatter et partikkelformig fyllmateriale som har en hardhet

som er forskjellig fra hardheten til polymermaterialet og som kan omfatte f.eks. kaolinleire, polymermateriale eller metall, fortrinnsvis rustfritt stål.

- 5 5. Anvendelse i samsvar med et av kravene 1-4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at bærereren er full-
stendig innelukket i polymerbelegget.
6. Anvendelse i samsvar med et av kravene 1-5,
10 k a r a k t e r i s e r t v e d at bærereren er endeløs.
7. Anvendelse i samsvar med et av kravene 1-6,
k a r a k t e r i s e r t v e d at polymersjiktet har
en pregning for å frembringe preget mykpapirbane.
- 15 8. Anvendelse i samsvar med et av kravene 1-7,
sammen med et overføringsorgan som i seg selv omfatter
overføringsbåndet (16) som forløper rundt en forutbestemt
del av Yankee-sylindren (5) for å danne et forlenget nip.

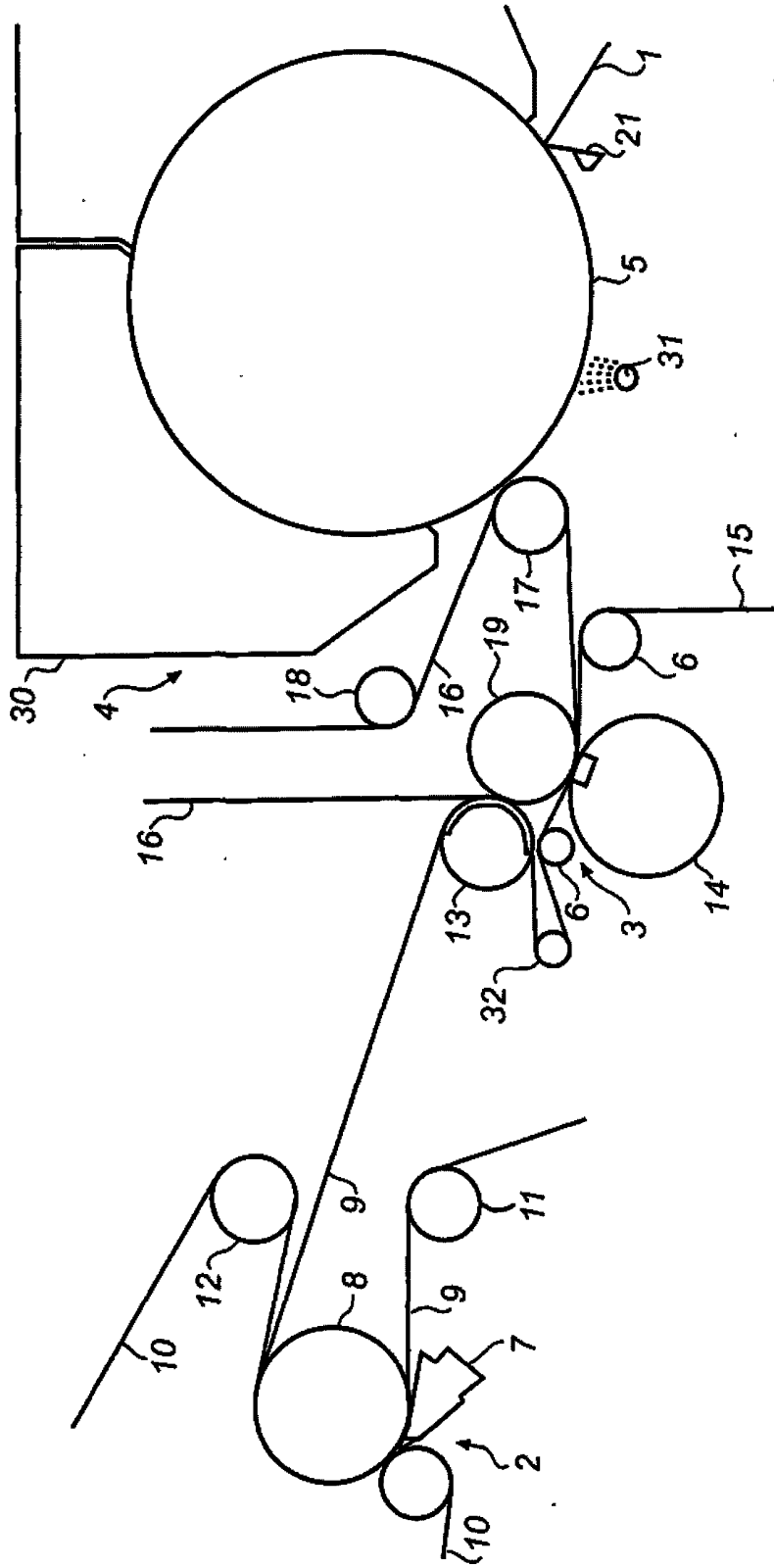


Fig. 1

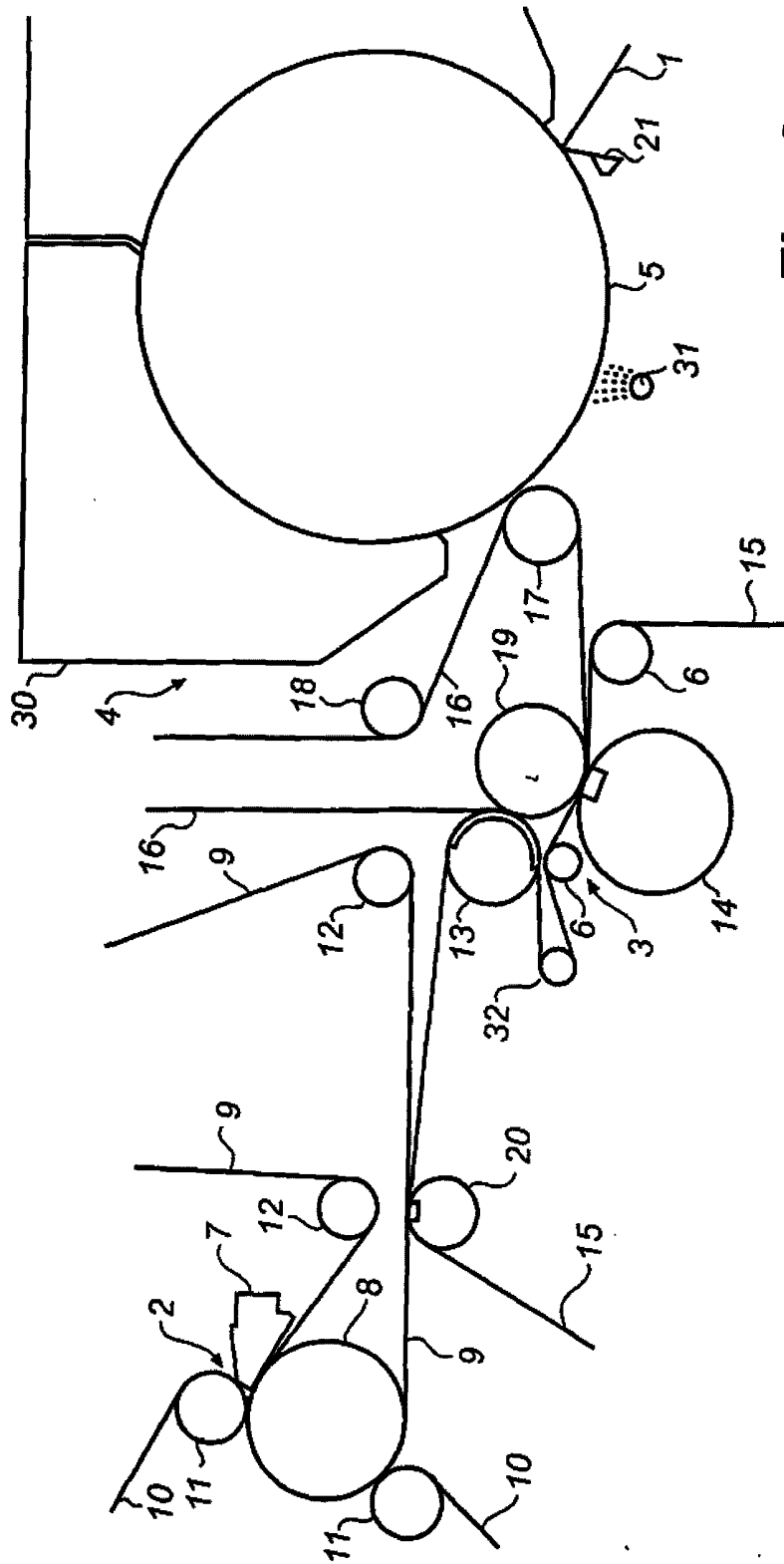


Fig. 2

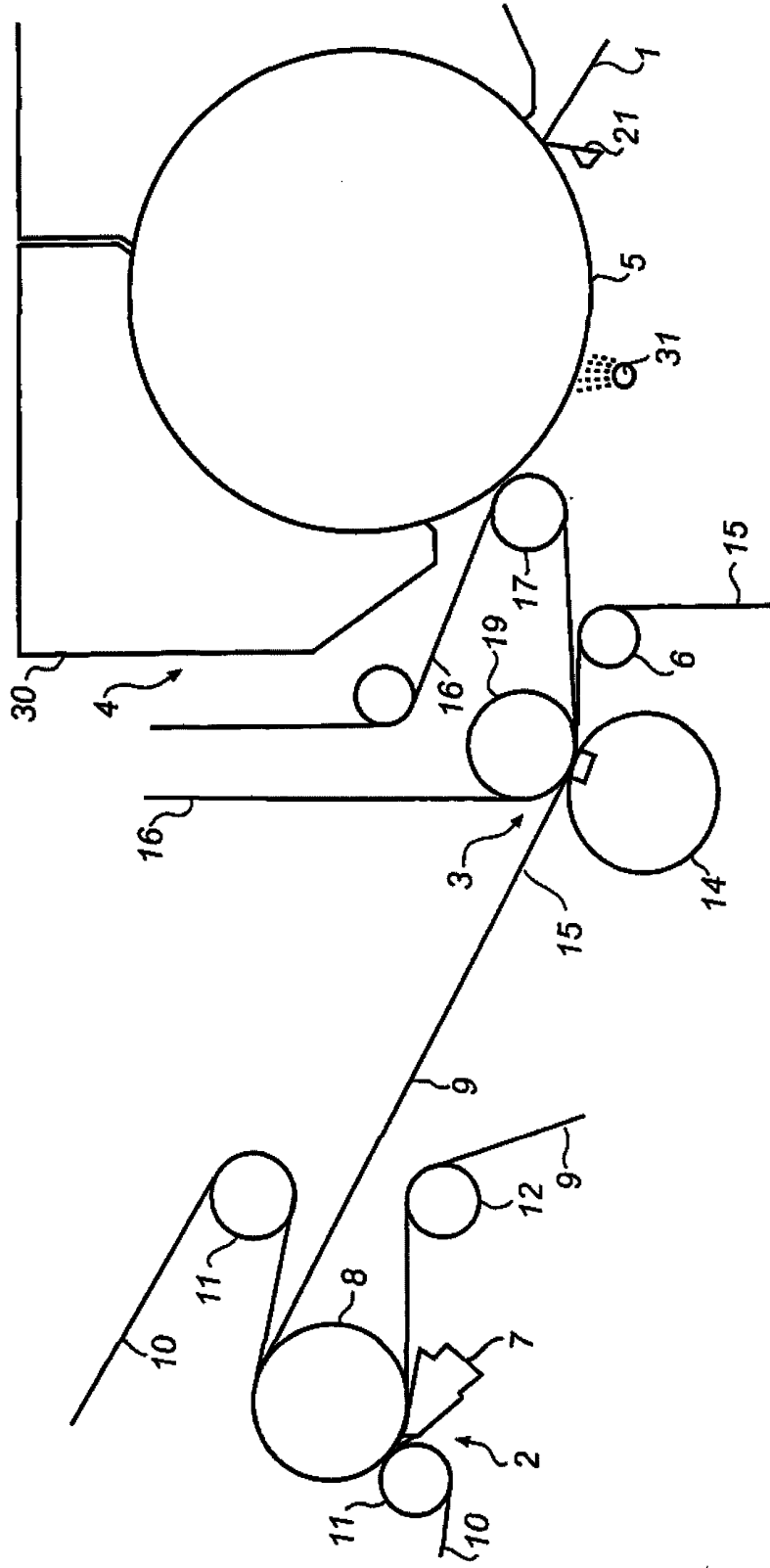


Fig. 3

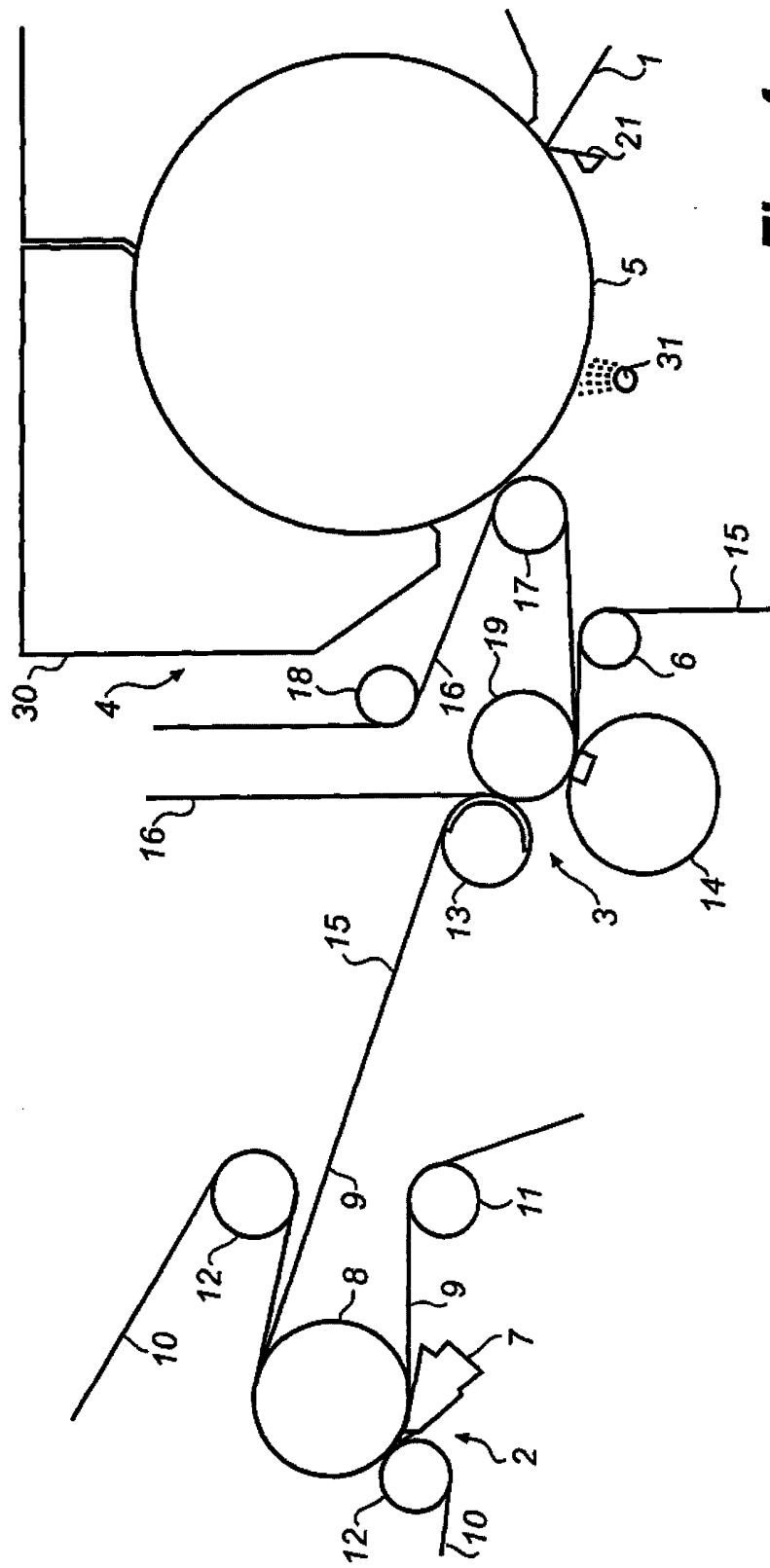


Fig. 4