



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 312420

(13) B1

(51) Int Cl⁷ D 21 F 7/08

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19954645	(86) Int. inng. dag og	
(22) Inng. dag	1995.11.17	søknadsnummer	
(24) Løpedag	1995.11.17	(85) Videreføringsdag	
(41) Alm. tilgj.	1996.05.20	(30) Prioritet	1994.11.18, JP, 321789/94
(45) Meddelt dato	2002.05.06		

(71) Patenthaver	Nippon Filcon Co Ltd, 27-24, Ikejiri 3-chome, Setagaya-ku, Tokyo, JP
(72) Oppfinner	Takuo Tate, Tokyo, JP Nobuyoshi Takagi, Tokyo, JP Tsunekazu Kobayashi, Tokyo, JP Akinori Sano, Tokyo, JP
(74) Fullmektig	Bryns Zacco AS, 0106 Oslo

(54) Benevnelse **Endeløs flersjiktstekstil for avsvetting av papirmaterialer samt fremgangsmåte ved fremstilling derav**

(56) Anførte publikasjoner JP A 04361682, US 4379735

(57) Sammendrag

En bøyebestandig del av et endeløst flersjiktstekstil for avsvetting av papirmaterialer er plassert på en rimsdelen for derved å forhindre skjæring av et tekstil ved rimsdelen. Også skråbevegelse og avglidning av et føringsfremspring er forhindret. Spesielt er det fremstilt en bøyebestandig del ved å fylle en polyuretanresin i den indre strukturen til et endeløst tekstil i rimsdelen til tekstilets bredderetning ved hjelp av minst tre veftsjikt. Et føringsfremspring støpt av tilsvarende polyuretan er anbragt på den bøyebestandige delen ved fusjon. Skjæring forårsaket av bøyning og slitasje av tekstilet nær føringsfremspringet blir forhindret.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et endeløst flersjiktsteks-
til for avsverting av papirmaterialer og en fremgangsmåte for
fremstilling av tekstilet. Under bruk fjerner tekstilet
trykksvertepartikler og askeinnhold fra vandige løsninger av
5 regenererte papirmaterialer fra avfallspapir så som avispapir
oppnådd ved avsverting, avasking og andre måter.

Japansk utlagt patent nr. 2-14090/1990 er et eksempel på et
kjent endeløst tekstil hvor det er sydd inn fremspring i
10 begge ender av tekstilets bredderetning.

Avsverting av papirmaterialer så som avfallspapir er
forskjellig fra papirfremstilling ved at massematerialer ikke
blir jevnt avsatt på tekstilet i små inkrementvolumer, men
15 uttømmes under betingelser hvor faststoffinnholdet ikke er
jevnt fordelt. Under bruk blir derved tekstilet utsatt for
ujevne store belastninger, og rotasjonen av det endeløse
tekstilet skjer skrått og tekstilet blir av og til viklet av
fra den indre valsen.

20 For å forhindre et slikt fenomen er det blitt gjort forsøk
ved å tilveiebringe en kanal på den indre valsen og tilveie-
bringe et føringsfremspring som går i inngrep med kanalen ved
begge ender av bredderetningen til tekstilet, mens endeflaten
25 til fremspringet i den midtre delen av tekstilet skjærer i en
kort periode når tekstilet løper.

En tilsvarende skjæring skjer i et tilfelle hvor sideflaten
til føringsfremspringet er i kontakt med endeflaten til den
30 indre valsen for å forhindre skråbevegelsen uten tilveie-
bringelse av inngrepskanalen på den indre valsen.

En kjent teknologi beskrevet i japansk utlagt patent nr. 2-
14090/1990 nevnt over beskriver føringsfremspring sydd til
35 tekstilet for hindring av slik skjæring. Ved festing ved
syng er skjæringen av tekstilet moderat i en betydelig grad

i motsetning til sammensmelting siden det er fritt rom mellom fremspringet og tekstilet.

Skjæringen kan imidlertid ikke fullt ut forhindres og
5 føringsegenskapene vil kunne ødelegges.

Japansk utlagt patent nr. 4-361682/1992 beskriver et endeløst tekstil for avsvetting hvor det er tilveiebragt et førings-
fremspring støpt i polyuretan på en bøyebestandig del fylt
10 med polyuretan i kantdelene til et endeløst tekstil vevd av plastmonofilament.

Selv om dette tekstilet har en utmerket føringsegenskap, har tekstilet et problem med å skjære i de indre endedelene av
15 den bøyebestandige delen under bruk.

Et tekstil er generelt vevd med varp og veft og er ikke et stivt legeme. Ferdigbehandlingen gir ikke hele tekstilet en jevn forlengelse, strekkstyrke og stivhet. Omdreiningen av
20 tekstilet i det uendelige gjør at tekstilet beveges fra den mer langstrakte siden til den mindre langstrakte siden. Kryppearrangementet på løpeflaten til tekstilet gjør tekstilet mer skråstilt til en side. Videre vil utilstrekkelig roteringssenterjustering i en anordning for fremstilling
25 av tekstilet rotere i en uendelig tilstand som også gjør at tekstilet beveges til en side.

Skrå tekstilbevegelse skjer på grunn av forskjellige årsaker som beskrevet over. Retningen av skråbevegelse er fast for
30 hvert tekstil og av anordningen som roterer tekstilet under en uendelig tilstand. Dersom retningen til skråbevegelsen er bestemt, er tilveiebringelsen av et føringsfremspring i rimsdelen av den motsatte siden tilstrekkelig, men retningen til skråbevegelsen er vanligvis uklar inntil drift, og det er
35 foretrukket å anbringe føringsfremspring på begge kantdel-sidene. På den andre siden skjer avsvetting av papirmaterialer, så som avfallspapir, ved å mate en strøm inneholdende

disse på et tekstil eller mellom et tekstil og en indre valse. Dehydrering skjer ved kompresjon mellom tekstilet og den indre valsen eller ved sentrifugalkraft. Dersom et tungt materiale plasseres på tekstilet eller mellom tekstilet og
5 den indre valsen, vil strekket endres og skråbevegelsen akselereres. Dersom skråbevegelsen er stor, vil tekstilet bevege seg ut av den indre valsen.

Når et føringsfremspring er anordnet i endedelene til
10 tekstilets bredderetning for føring, vil inngrep med en kanal tilveiebragt i en indre valse og kanaldybden er tilnærmet lik føringsfremspringet, vil den indre overflaten til føringsfremspringet komme i kontakt med den indre veggoverflaten til kanalen i tekstildelen som er i kontakt med den indre valsen.
15 Tekstilet vil imidlertid ha en tendens til å bevege seg mer innover og føringsfremspringet trekkes innover og føres bort fra kanalen hvorved yttersiden av føringsfremspringet heves og tekstilet bøyes nær den indre overflaten til føringsfremspringet.

20 På den andre siden, når tekstilet beveges utover mot føringsfremspringet, vil den ytre overflaten til føringsfremspringet komme i kontakt med den ytre overflaten til den ytre veggflaten til kanalen. Tekstilet vil imidlertid ha en
25 tendens til å bevege seg mer utover og føringsfremspringet skyves utover og føres bort fra kanalen, hvorved innsiden av føringsfremspringet heves og tekstilet bøyes ved at det skyves mot føringsfremspringet. Når tekstilet forlater den indre valsen, avlastes bøyingen. Denne bøyebevegelsen gjentas og
30 tekstilet skjæres derved nær den indre overflaten til føringsfremspringet.

Når festingen av føringsfremspringet til tekstilet løsnes, og det dannes et fritt rom slik at føringsfremspringet kan
35 foreta en liten bevegelse i tilfellet av at tekstilet skyves mot føringsfremspringet, blir bøyingen av tekstilet moderat i en viss grad, men skjæringen kan imidlertid ikke for-

hindres. I tillegg vil løs festing av føringsfremspringet redusere føringsevnen, og tendensen til å gå bort fra den indre valsekanalen blir derved økt. Fremspringet kan være tilveiebragt ved en ende av bredderetningen eller kan være tilveiebragt ved begge ender. Føringsfremspringet kan selvfølgelig føres i kontakt med endeflaten til den indre valsen. I et slikt tilfelle er føringsfremspringene passende ved begge ender av tekstilets breddretning. Når tekstilet er spredt og innstilt, er føringsfremspringene ikke direkte spredd og innstilt på den indre valsen og det direkte strekket er ikke påført. Strekket i føringsfremspringet er mindre enn i tekstilet. Føringsfremspringet vil derfor bøyes til senterakseretningen av den indre valsen ved den delen av tekstilet som er i kontakt med den indre valsen. Tekstilet vil derved bøyes nær den indre overflaten til føringsfremspringet. Når tekstilet har forlatt den indre valsen, er bøyningen en moderat til mild bøyning. Når denne bøyningen gjentas kontinuerlig, vil tekstilet nær føringsfremspringet bli slitt bort ved skulderdelen av den indre valsen ved bøyning av føringsfremspringet til retningen av senteraksen til den indre valsen som nevnt over, og tekstilet skjæres nær den indre overflaten til føringsfremspringet. I tillegg når en indre valse har en dypere kanal enn størrelsen til føringsfremspringet, vil det oppstå en tilsvarende skjæring.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer et tekstil som har gode føringsegenskaper og stor motstand mot skjæring og løser derved defektene nevnt over og tilveiebringer en fremgangsmåte for avsverting av papirmaterialer så som avfallspapir ved bruk av dette tekstilet.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et endeløst flersjiktstextil for avsverting av papirmaterialer innbefattende: et endeløst tekstil fremstilt av flere tekstiler vevd ved å bruke minst tre veftsjikt bestående av et plastmonofilament og ved å bruke varp bestående av et plastmonofilament. Et bøyebestandig parti med bredde på 30 til 50 mm er dannet ved

å fylle ikke mindre enn 85% av rommet i tekstilet med en termoplastisk resin anbragt ved en ende i det minste ved rimsdelene i det endeløse teksilets bredderetning. Et føringsfremspring er fremstilt av et termoplastisk materiale integrert fusjonsbundet i et legeme med det termoplastiske materialet fylt i løpeflaten til den bøyebestandige delen. En ytterligere veft kan plasseres mellom veftene i bunnsjiktet. Videre er det minst tre veftsjikt bestående av et plastmonofilament som kan være et nylonfilament. Vefthen i toppsjiktet til de i det minste tre veftsjiktene bestående av et plastmonofilament kan være et nylonmonofilament. Veftene i de øverste og nederste sjiktene i de minst tre veftsjiktene bestående av plastmonofilament kan være nylonfilamenter. Veftene i toppsjiktet av de minst tre veftsjiktene bestående av et plastmonofilament og den ytterligere vefthen i bunnsjiktet kan også være monofilamenter. Materialsjiktet av fylt termoplastisk materiale i den bøyebestandige delen kan være et sjikt som ikke stikker inn i løpeflaten til det endeløse tekstilet. Videre kan føringsfremspringet være et fremspring som er fremstilt ved å bruke samme termoplastiske materiale som det termoplastiske materialet fylt i den bøyebestandige delen. Termoplastmaterialet kan være polyuretanmateriale.

Således angår foreliggende oppfinnelse et endeløst flersjiktstekstil for å øke tettheten til papirmaterialer som innbefatter en bøyebestandig kantdel dannet ved fylling av tekstilområdet ved kanten med et termoplastisk materiale anordnet i det minste langs en av endekantene til kantdelen i det endeløse tekstilets bredderetning, og et føringsfremspring fremstilt av et termoplastisk materiale integrert bundet ved sammensmelting til et legeme med det termoplastiske materialet fylt i kantområdet til tekstilet, kjennetegnet ved at det endeløse flersjiktstekstilet fremstilt av multiple tekstiler vevd av minst tre veftssjikt bestående av et plastmonofilament og varp bestående av et plastikkmonofilament, og at materialsjiktet til det fylte termoplastikk materialet i den bøyebestandige delen er et

sjikt som ikke stikker ut i løpeflaten til det endeløse tekstilet.

En fremgangsmåte for fremstilling av et endeløst tekstil for
5 avsverting av papirmaterialer kan være slik at et materialark
av et termoplastisk materiale i en bredde på fortrinnsvis 30
til 50 mm og med tykkelse fortrinnsvis 1 til 1,5 mm er lagt
på minst en ende av kantdelene i det endeløse tekstilets
bredderetning som er dannet av flere tekstiler vevd ved å
10 bruke minst tre sjikt av plastmonofilament og bruke varp
bestående av et plastmonofilament og festet under varme og
trykk. Som et resultat kan ikke mindre enn 85% av rommet i
tekstilet være fylt med termoplastisk materiale, og det kan
dannes en bøyebestandig del med en bredde på fortrinnsvis 30
15 til 50 mm. Deretter fremstilles et fremspring på løpeflaten
til den bøyebestandige delen ved å bruke samme termoplastiske
materiale ved fusjon integrert med den bøyebestandige delen.
Ved fremgangsmåten blir et materialark av termoplastisk
materiale med en bredde på fortrinnsvis 30 til 50 mm og en
20 tykkelse på fortrinnsvis 1 til 1,5 mm lagt på minst en ende
av kantdelene på overflaten motsatt løpeflaten og festet
under varme og trykk.

Oppfinnelsen angår også en fremgangsmåte for fremstilling av
25 et endeløst tekstil ifølge oppfinnelsen, kjennetegnet ved at
fremgangsmåten innbefatter: plassere et ark av et termo-
plastisk materiale med en bredde på 30 til 50 mm og en
tykkelse på 1 til 1,5 mm på minst en side av kantdelene i et
endeløst tekstils bredderetning som er fremstilt av multip-
30 pelt tekstil vevd av minst tre sjikt av et plastmonofilament
og varp bestående av et plastmonofilament og festet under
oppvarming og trykk, hvorved ikke mindre enn 85% av tekstil-
ets rom ved kanten er fylt med termoplastisk materiale for å
fremstille en bøyebestandig del med en bredde på 30 til 50 mm
35 og deretter fremstille et fremspringslegeme på løpeflaten til
den bøyebestandige delen ved å bruke samme termoplastiske

materiale anordnet integrert ved sammensmelting med den bøyebestandige delen.

5 Tekstilet som anvendes i foreliggende oppfinnelse er et tekstil med en porøsitet på fortrinnsvis 45 til 70% og en tykkelse på fortrinnsvis 0,5 mm til 1,2 mm vevd ved å bruke polyetylentereftalatmonofilament som varp og bruke et polyetylentereftalatmonofilament og/eller polyamidmonofilament som veft.

10

Fig. 1 viser et tverrsnitt av et tekstil som anvendes i en utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Fig. 2 viser et delvis tverrsnitt av tilstanden før en bøyebestandig del og et føringsfremspring er tilveiebragt.

15

Fig. 3 viser et delvis tverrsnitt av en integrert kombinasjon av en bøyebestandig del og et føringsfremspring med et tekstil.

Fig. 4 viser et tekstil i henhold til foreliggende oppfinnelse utspredd og innstilt på en valse.

20

Fig. 5 viser skjematisk et trinn ved masseavsverting.

Fig. 6 viser skjematisk en fremgangsmåte ved en sammenligningstest.

25

I henhold til foreliggende oppfinnelse blir en bøyebestandig del av termoplastisk materiale med en bredde på fortrinnsvis 30 til 50 mm plassert ved den delen hvor en føringsrull er anbragt ved en endedel av tekstilets bredderetning og et føringsfremspring festes til den bøyebestandige delen ved fusjon. Denne fusjonen gir gode føringsegenskaper siden tekstilet er fast festet.

30

Når et termoplastisk materiale er overlappet langs sidekantene i tekstilets bredderetning og fusjonert under varme og trykk, penetrerer termoplastmaterialet inn i tekstilstrukturen og kombineres jevnt med tekstilet og derved kan en kantdel eller kant som vanskelig kan bøyes, dannes som den

35

bøyebestandige delen til tekstilbeltekan-
ten. Bredden av den
bøyebestandige delen er fortrinnsvis 30 til 50 mm. Bredde på
mindre enn 30 mm gjør bøyingen lettere og er mindre foretruk-
ket. En bredde større enn 50 mm vil ha en tendens til ikke å
5 øke den ønskede effekt.

Termoplastmaerialet som anvendes i foreliggende oppfinnelse
kan være nylon, polyestermateriale eller polyvinylkloridmat-
eriale, og polyuretanmateriale er mest foretrukket.

10 I det etterfølgende vil tilfellet hvor polyestermateriale
anvendes bli forklart mer detaljert.

Mengden av polyuretan som fylles i den bøyebestandige delen
15 er fortrinnsvis ikke mindre enn 85% av tekstilvolumet ved
kantområdet. En mengde mindre enn 85% vil ha en tendens til
ikke å resultere i tilstrekkelig bøyingsmotstandseffekt og
tilfredsstillende fusjon med føringsfremspringet. Siden
føringsfremspringslegemet er fusjonert sammen med den
20 bøyebestandige delen, er det mest foretrukne materialet for å
fremstille fremspringet det som brukes til å danne arket, for
eksempel samme polyuretan som polyuretanarket. Formen til
fremspringet kan være enhver passende form så som rektangu-
lær, sirkulær eller trekantet tverrsnitt, men et trapesoid-
25 formet fremspring er foretrukket siden fusjonsområdet er
stort.

Polyuretanmaterialet brukes ved fremstilling av fremsprings-
legemet og kanten fordi slitestanden er god, bindingen som
30 dannes er god, og fleksibiliteten er tilstrekkelig slik at
omløpet ved den indre valsen er utmerket.

Fremspringet kan være en kontinuerlig stang eller utformet
med diskontinuerlig flere stenger, imidlertid vil diskontinu-
35 erlige stenger forbedre omløpet ved den indre valsen.

Et viktig trekk ved foreliggende oppfinnelse er strukturen til det endeløse tekstilet. Tilveiebringelsen av den bøyebestandige delen i kantdelen til det endeløse tekstilet gjør at føringsfremspringslegemet anbragt her stabiliserer og
5 eliminerer skjæringen av tekstilet nær føringsfremspringet.

Det gjenstår imidlertid et problem med skjæring av tekstilet nær den indre endedelen av den bøyebestandige delen. Selv om det er gjort forskjellige undersøkelser for å løse dette
10 problemet, bør en forstørring av den bøyebestandige delen unngås siden tekstilarealet for avsvetting blir redusert. Når større fleksibilitet blir gitt til den bøyebestandige delen ved å redusere materialmengden, blir tekstilet skåret av bøyingen nær føringsfremspringslegemet. Endring av
15 materialet som påføres har ikke forbedret denne situasjonen. Strukturen er derfor forbedret på grunn av tekstilstrukturen.

For å forbedre slitebestandigheten er det endeløse tekstilet fremstilt av slitevefttypen for å forhindre skjæring av
20 varpen. Observasjon av skjæringen nær den bøyebestandige delen av det endeløse tekstilet for avsvetting av papirmaterialer, har gjort det klart at veften har blitt bøyd gjentatte ganger og skåret med fibrillering. Det er derved ikke blitt noen effekt ved å forhindre sliting av veften.
25 Selv om to tekstilark er blitt lagt sammen, har respektive tekstiler blitt skåret nesten samtidig. I tillegg har det vært et annet problem ved at bindingsgarnet som binder begge tekstilsjiktene har blitt skåret og tekstilene er blitt adskilt.

30 Et trekk ved foreliggende oppfinnelse er å fremstille tekstilstrukturen av ikke mindre enn tre vefthsjikt for å forhindre fibrillering av veften ved å forbedre bøyebestandigheten i tekstilets vefetretning. Selv om levetiden er
35 forlenget med flerlagsarrangementet av varp og veft, er denne effekten ikke så stor sammenlignet med tilfellet hvor varpen er énlags. Fra disse eksperimentelle resultatene er flerlags-

arrangementer av veften funnet effektive. Ytterligere veft forhindrer at papirmaterialene lekker ved å fremstille det nedre tekstilsjiktet av tynnmasket duk. Veftene er plassert i minst tre sjikt siden to sjikt ikke synes å gi nok virkning.
5 Når graden av bøyning er stor, er det foretrukket å anvende polyamidmonofilament som vanskelig fibrillerer i toppsjiktet og/eller bunnsjiktet.

I en utførelsesform av det endeløse tekstilet i henhold til foreliggende oppfinnelse er et polyuretanmaterialark i arkform på 1 til 1,5 mm tykkelse overlappet på kantdelen ved kanten av tekstilets bredderetning og fusjonert under varme og trykk. Ved denne fremgangsmåten vil materialet penetrere tilstrekkelig inn i den indre delen av tekstilet nesten opp
15 til den motsatte overflaten. Deretter blir et fremspringslegeme støpt av samme polyuretanmaterial sammensmeltet under varme og trykk til overflaten motsatt arkapplikasjonen. På denne måten blir begge polyuretanmaterialene integrert sammensmeltet sammen og utgjør produktet.

20 Det endeløse flersjikts tekstilet for avsverting av papirmaterialer i henhold til foreliggende oppfinnelse fjerner kontinuerlig trykksvertepartikler, askeinnhold og fine fibre som ikke utgjør papiret fra vandige oppslemminger av avfallspapirmaterialer ved nipstrykket mellom den indre
25 valsen og tekstilet og ved sentrifugalkraft ved høyhastighetsomdreininger.

Det vil nå bli forklart en utførelsesform av foreliggende oppfinnelse med henvisning til de medfølgende tegninger.
30

Fig. 1 er et vertikalt tverrsnitt av et tekstil som anvendes i utførelsesformen i henhold til foreliggende oppfinnelse. Referansenummer 1 er énvarp- og trevefttekstil vevd med et
35 varp 2, øvre veftsjikt 3, midtre veftsjikt 4, nedre veftsjikt 5 og ytterligere vefter 6 plassert mellom de nedre veftsjiktene 5.

Fig. 2 er et tverrsnitt som viser arrangementet av en bøyebestandig del ved kanten av tekstilet og et føringsfremspring ved delkanten til tekstilet i bredderetningen. Referansenummer 1 er et tekstil vevd med varp 2, et øvre veftsjikt 3, et midtre veftsjikt 4, et nedre veftsjikt 5 og en ytterligere veft 6. Polyuretanmaterialet 7 er overlappet på en overflate av enden ved bredderetningen og fremspringet 8 med et trapesoidformet tverrsnitt er fusjonert på den motsatte siden.

Fig. 3 er et tverrsnitt av tekstilkanten tilveiebragt med et føringsfremspring. Polyuretanmaterialarket fusjonert til tekstilet under varme og trykk er vist å penetrere inn i tekstilstrukturen opp til nær den motsatte overflaten. Den bøyebestandige delen er derved fremstilt på denne måten. Videre er føringsfremspringslegemet også fusjonert under varme og trykk og penetrerer delvis inn i tekstilstrukturen og er fusjonert integrert med den bøyebestandige delen. Kantdelen til tekstilet er derved fremstilt i en konstruksjon forseglet med polyuretanmateriale. Tekstilet bøyes derfor ikke selv når den indre sideoverflaten til føringsfremspringet.

I tillegg siden veften er plassert i tre sjikt mot bøyingen nær den bøyebestandige delen, er bøyebestandigheten så høy at det ikke skjer noen fibrillering og skjæring.

Fig. 4 viser at føringsfremspringet er i kontakt med enden av den indre valsen og viser tverrsnittet av tekstilet i henhold til foreliggende oppfinnelse utspredd og innstilt på den indre valsen 9. Selv om fremspringet er tilveiebragt med kantdelene til begge tekstilkantene i dette eksempelet, faller ikke føringen av den indre valsen selv om et fremspring er tilveiebragt kun på en kantside siden den økende bredden av skråbevegelse blir forhindret.

Fig. 5 viser en avsvertningsanordning som avsverter papir-
materialet fra avfallspapir ved anvendelse av tekstilet i
henhold til foreliggende oppfinnelse. Papirmaterialet 10 er
komprimert mellom den indre valsen og tekstilet og utsettes
5 for sentrifugaldehydrering ved den returnerende del og
oppsamles.

Fig. 6 viser apparatet som ble brukt for sammenlignbare
forsøk. To indre valser er plassert slik at omkretsen til
10 både den venstre og høyre enden til tekstilet varierte slik
at tekstilet beveges skrått.

Sammenligningsforsøk

Tabell 1 viser tekstiler som ble brukt i arbeidseksempelet og
15 sammenligningseksemplene 1 og 2.

Det samme tekstilet ble brukt for sammenligningseksempler.

20

25

30

35

TABELL 1

		Arbeids- eksempel	Sammenlignings- eksempel 1	Sammenlignings- eksempel 2
5	Øvre varpsjikt			
	materiale	PET	PET	PET
	fiberdiameter	0,17	0,30	0,30
	nummer			
	(nummer/tomme)	155	32	32
10	Nedre varpsjikt			
	materiale		PET	PET
	fiberdiameter		0,20	0,20
	nummer			
	(nummer/tomme)		64	64
15	Øvre veftsjikt			
	materiale	PA	PET	PET
	fiberdiameter	0,30	0,35	0,35
	nummer			
	(nummer/tomme)	40	32	32
20	Midtre veftsjikt			
	materiale	PET		
	fiberdiameter	0,25		
	nummer			
	(nummer/tomme)	40		
25	Nedre veftsjikt			
	materiale	PET	PET	PET
	fiberdiameter	0,20	0,20	0,20
	nummer			
	(nummer/tomme)	40	64	64
	Ytterligere veft			
	materiale	PA		
	fiberdiameter	0,13		
	nummer			
	(nummer/tomme)	40		
30	Bindingsgarn			
	materiale		PET	PET
	fiberdiameter		0,15	0,15
	nummer			
	(nummer/tomme)		16	16

Arbeidseksempel

Arbeidseksempellet vist i tabell 1 er et endeløst tekstil vist i fig. 3 ved å bruke et énvarp- og trevefttektstil med 1,05 mm tykkelse. Et polyuretanmaterialark på 0,082 g/cm² og 1 mm tykkelse ble termisk fusjonert på kanten for å danne en del bestandig mot bøyning hvorpå et føringsfremspring er termisk fusjonert.

Sammenligningseksempel 1

Sammenligningseksempel 1 vist i tabell 1 er et endeløst tekstil beskrevet i japansk utlagt patent nr. 2-14090/1990 ved å bruke et øvre og nedre tosjiktstekstil med 1,10 mm tykkelse bestående av to ark av øvre og nedre tekstiler kombinert med bindingsgarn. Et føringsfremspring utformet av en polyuretanharpiks er sydd inn i kantdelen med tråd.

Sammenligningseksempel 2

Sammenligningseksempel 2 vist i tabell 1 er et endeløst tekstil beskrevet i japansk utlagt patent nr. 4-36182/1992 ved bruk av samme tekstil som brukt i sammenligningseksempel 1. Den samme bøyebestandige delen som i arbeidseksempel 1 er tilveiebragt på hvilken det er tilveiebragt et føringsfremspring ved termisk fusjon.

Forsøksprosedyre

Apparatet vist i fig. 6 ble brukt. Dvs. tekstilet ble spredt og innstilt på to valser som var plassert slik at både venstre og høyre omkrets varierte som bestemt for å bevege tekstilet skrått, og tekstilet ble rotert med 600 m/min. Resultatene er vist i tabell 2.

TABELL 2

	Eksempel	Tidsperiode
5	Arbeidseksempel	Ingen endring i løpet av 100 timer
	Sammenlignings- eksempel 1	Skåret nær den indre overflaten til fremspringet etter 43 timer
10	Sammenlignings- eksempel 2	Skåret nær den bøyebestandige delen etter 87 timer

Som det fremgår fra tabell 2, er tekstilet i henhold til foreliggende oppfinnelse bestandig for langtidsbruk uten skjæring nær den bøyebestandige delen til kantdelen.

Ytterligere variasjon og modifikasjon av foregående vil være innlysende for en fagmann innen området og er ment å være omfattet av de medfølgende krav.

Japansk patentsøknad nr. 6-321789 er herved innlemmet som referanse.

P a t e n t k r a v

1.

Endeløst flersjiktstekstil (1) for å øke tettheten til papir-
materialer som innbefatter en bøyebestandig kantdel dannet
ved fylling av tekstilområdet ved kanten med et termoplastisk
materiale (7) anordnet i det minste langs en av endekantene
til kantdelen i det endeløse tekstilets bredderetning, og et
føringsfremspring fremstilt av et termoplastisk materiale
integrert bundet ved sammensmelting til et legeme med det
termoplastiske materialet fylt i kantområdet til tekstilet,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det endeløse fler-
sjiktstekstilet fremstilt av multiple tekstiler vevd av minst
tre veftssjikt (3,4,5) bestående av et plastmonofilament og
varp bestående av et plastikkmonofilament, og at material-
sjiktet til det fylte termoplastikkmaterialet i den bøyebe-
standige delen er et sjikt som ikke stikker ut i løpeflaten
til det endeløse tekstilet.

2.

Endeløst flersjiktstekstil (1) for å øke tettheten av papir-
materialer i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at en ytterligere veft (6) er anbragt mellom veftene
i bunnsjiktet.

3.

Tekstil (1) i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at de i det minste tre veftsjiktene (3,4,5)
består av et nylonmonofilament.

4.

Tekstil (1) i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at veften i toppsjiktet til de minst tre
veftsjiktene (3,4,5) består av et nylonmonofilament.

5.

Tekstil (1) i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at veften i det øverste sjiktet (3) og i bunnsjiktet (5) til de i det minste tre veftsjiktene (3,4,5) består av nylonmonofilamenter.

6.

Tekstil (1) i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at veften i det øvre sjiktet (3) til de i det minste tre veftsjiktene (3,4,5) og den ytterligere veften (6) i bunnsjiktet er nylonmonofilamenter.

7.

Tekstil (1) i henhold til et eller flere av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at føringsfremspringet er et fremspring som er fremstilt ved å bruke samme termoplastiske materiale som det termoplastiske materialet som er fylt i den bøyebestandige delen.

8.

Tekstil (1) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det termoplastiske materialet er polyuretan.

9.

Endeløst flersjiktstekstil (1) ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at den bøyebestandige kantdelen er 30 til 50 mm bred og utformet ved fylling av ikke mindre enn 85% av området til tekstilet ved kanten med et termoplastisk materiale.

10.

Fremgangsmåte ved fremstilling av et endeløst tekstil (1) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten innbefatter: plassere et ark av et termoplastisk materiale (7) med en bredde på 30 til 50 mm og en tykkelse på 1 til 1,5 mm på minst en side av kantdelene i et endeløst tekstils bredderetning som er fremstilt av multipelt tekstil vevd av minst tre sjikt (3,4,5) av et plast-

monofilament og varp bestående av et plastmonofilament og festet under oppvarming og trykk, hvorved ikke mindre enn 85% av tekstilets rom ved kanten er fylt med termoplastisk materiale for å fremstille en bøyebestandig del med en bredde på 30 til 50 mm og deretter fremstille et fremspringslegeme på løpeflaten til den bøyebestandige delen ved å bruke samme termoplastiske materiale (7) anordnet integrert ved sammen-smelting med den bøyebestandige delen.

11.

Fremgangsmåte i henhold til krav 10, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at det termoplastiske arkmaterialet (7) er
lagt på overflaten motsatt løpeflaten.

FIG. 1

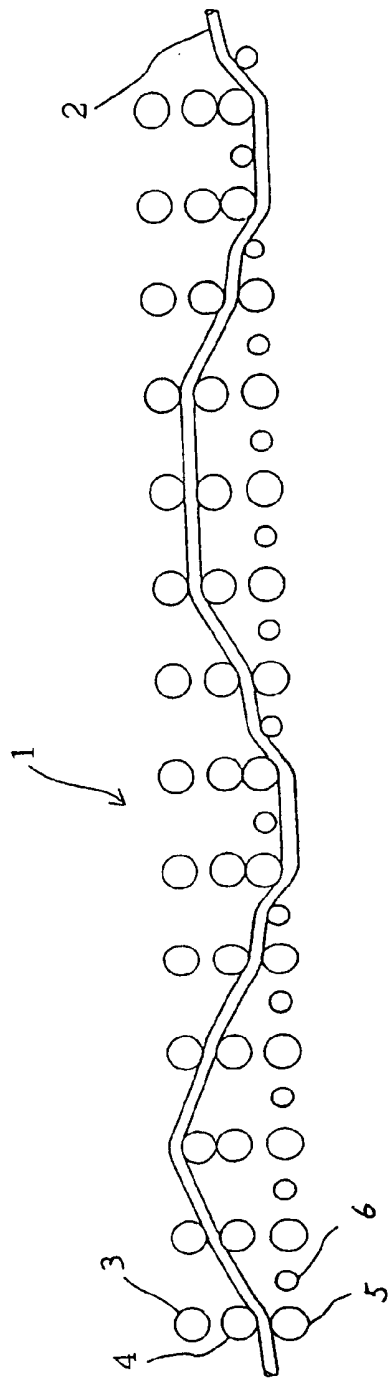


FIG. 2

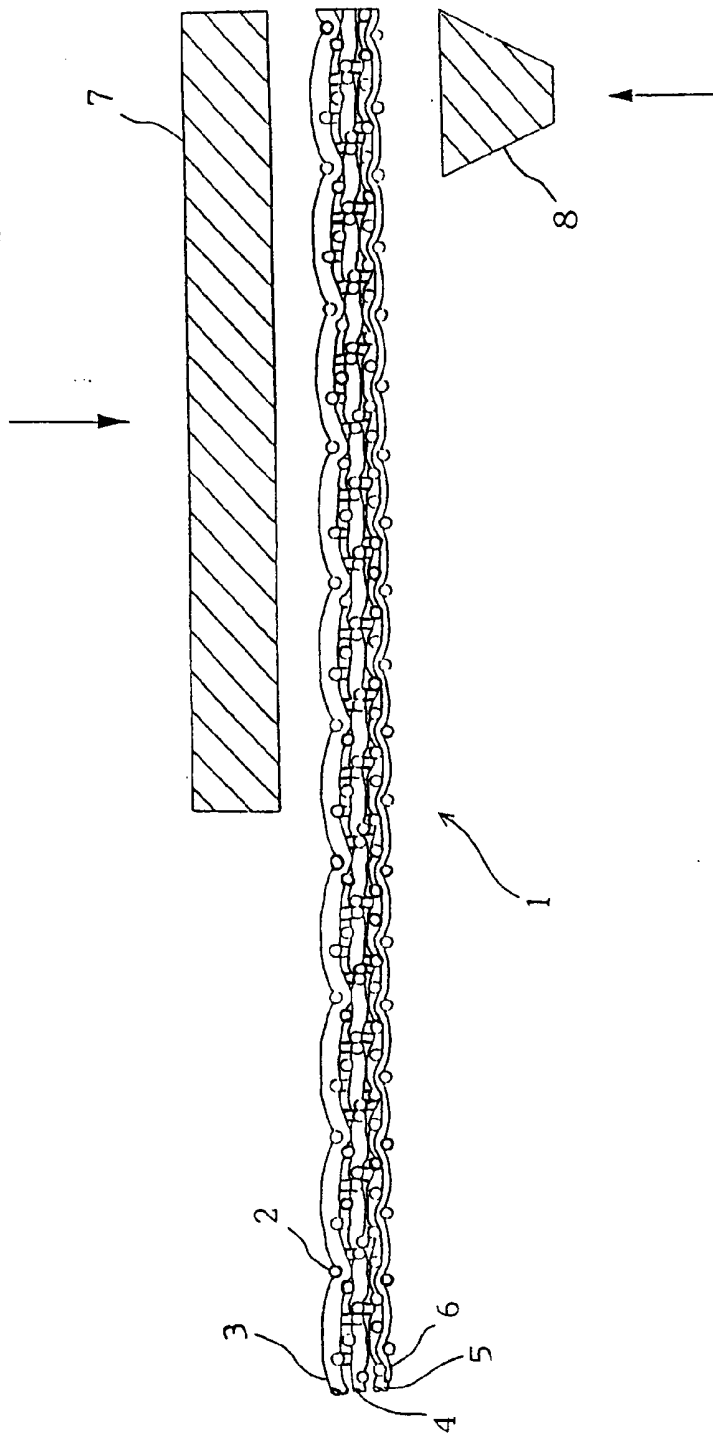
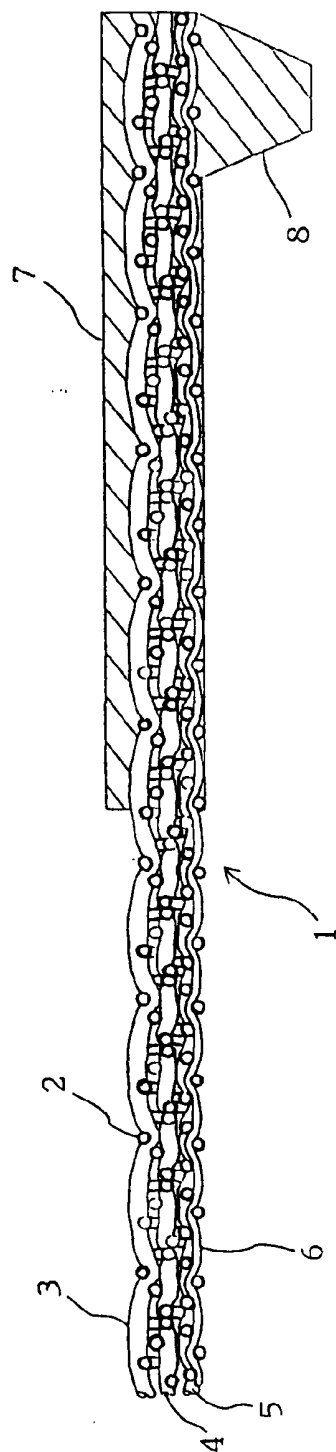


FIG. 3



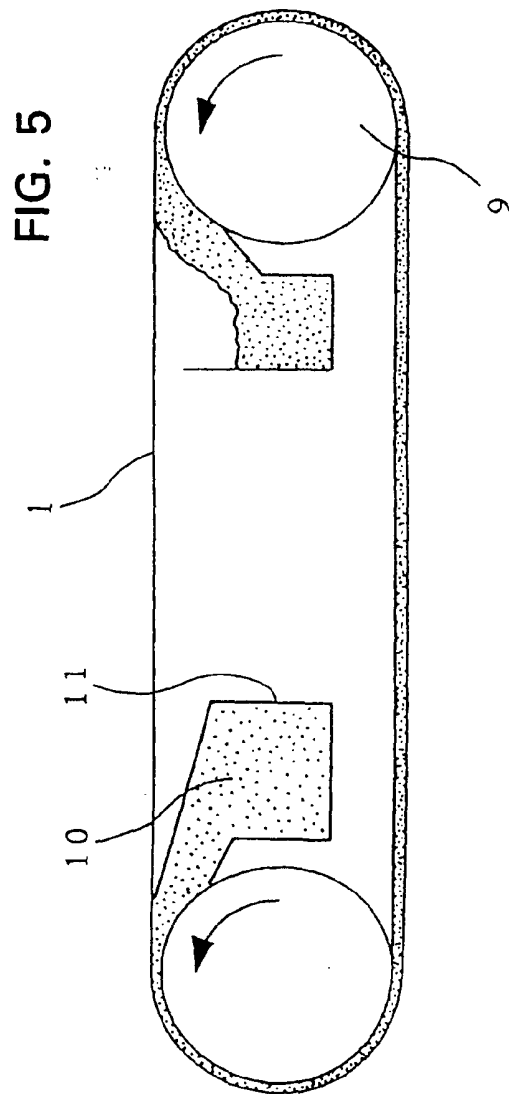


FIG. 6

