



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **307423**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ C 09 J 5/00

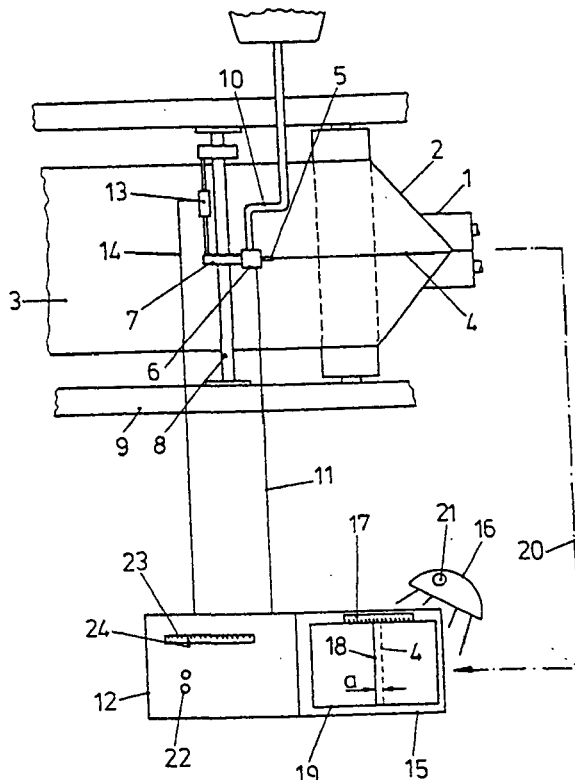
Patentstyret

(21) Søknadsnr	19920497	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	1992.02.07	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	1992.02.07	(30) Prioritet	1991.10.16, EP, 91117624
(41) Alm. tilgj.	1993.04.19		
(45) Meddelt dato	2000.04.03		
(71) Patenthaver	Grafotec Kotterer GmbH, Pestalozzistr. 54, D-86420 Diedorf, DE		
(72) Oppfinner	Werner J. Kotterer, Diedorf, DE		
(74) Fullmektig	Onsagers AS, 0103 Oslo		

(54) Benevnelse **Fremgangsmåte og innretning for falsing**

(56) Anførte publikasjoner EP A 116273

(57) Sammendrag Ved fremstilling av en strekformet væskepåføring (4) på et substrat (3), f.eks. en false-hjelpevæskepåføring og/eller en limpåføring kan plasseringen av væskepåføringen på enkel måte overvåkes og virkningen til påføringshodet (6) kontrolleres, ved at påføringsvæsken inneholder pigmenter som er usynlige ved normalt lys og er synlige når de utsettes for tilordnede synliggjøringsmidler.



Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte til falsing av minst en papirbane og/eller sammenbinding av minst to papirbaner langs en felles false-og/eller heftelinje, langs hvilken det ved hjelp av minst et påføringshode påføres en linjeformet væskepåføring i form av false-hjelpevæske og/eller lim. Oppfinnelsen vedrører
5 også en innretning egnet for gjennomføring av denne fremgangsmåten.

I DE 37 40 046 A1 er det beskrevet den linjeformede påføring av false-hjelpevæske henholdsvis lim på en papirbane. Ved bearbeidelsen av false-hjelpevæske kan det forekomme at false-hjelpevæsken ikke påføres nøyaktig langs den ønskede false-
linje, men i en avstand fra denne, noe som deretter vil komme til uttrykk i en
10 unøyaktig og uskarp fals. En overprøving om false-hjelpevæsken er påført nøyaktig langs falselinjen eller ikke og i tilfelle av et avvik at det foretas en definert etterstilling av påføringsinnretningen, har inntil nå ikke vært mulig, da false-hjelpevæsken, hvor det vanligvis ganske enkelt benyttes ledningsvann, synker
ned i papiret og dermed vil være helt usynlig. Man har derfor inntil nå vært henvist
15 til å trekke slutninger med hensyn til nøyaktigheten av påføringen av false-hjelpevæsken ut fra falsens kvalitet, og i tilfelle av en utilfredsstillende kvalitet på nytt å justere påføringsinnretningen, noe som har vist seg økonomisk utilfredsstillende og ikke bruksvennlig på grunn av det høye oppbud som dette medfører.

Dessuten kan det forekomme at det i området for påføringsinnretningen foreligger
20 en forstyrrelse, slik at det ikke forekommer noe væskepåføring. Dette gjelder fremfor alt for bearbeidelse av lim som kan tilstoppe påføringsdysen. I denne sammenheng har man hittil vært henvist til å fastslå at det mangler en ønsket klebeforbindelse. Det bestod derfor fare for en stor vrakproduksjon uten klebeforbindelse. En automatisk kontroll har heller ikke her vært mulig frem til nå, da det
25 benyttede lim vanligvis har vandig konsistens og derfor trenger inn i papiret og likeledes er praktisk talt usynlig.

Utgående fra denne teknikkens stand er derfor den oppgave som ligger til grunn for den foreliggende oppfinnelse å forbedre den kjente teknikkens stand på dette område ved unngåelse av dens ulemper og ved opprettholdelse av dens fordeler slik
30 at det er mulig med en enkel og pålitelig posisjons- og/eller funksjonskontroll.

Denne oppgave blir ifølge oppfinnelsen løst med fremgangsmåten angitt i den innledende delen av krav 1, ved hjelp av trekkene i den kjennetegnende delen av krav 1, og med innretningen angitt i den innledende delen av krav 4, ved hjelp av trekkene i den kjennetegnende delen av krav 4. Ytterligere utførelsesformer
35 fremgår av de uselvstendige krav.

Da pigmentene er usynlige ved normalt lys, er det herved på fordelaktig måte ikke nødvendig å frykte for en kvalitetsreduksjon hos substratet som behandles med

væsken. På den annen side muliggjør pigmentene imidlertid i synliggjort tilstand en enkel måling av posisjonen for den linjeformede påføring samt en enkel funksjonskontroll for påføringsinnretningen. Herved kan det således på fordelaktig måte opprettholdes en høy produktkvalitet også over lengre driftstider.

5 For etterstilling av et påføringshode som tilveiebringer en linjeformet væskepåføring, særlig en false-hjelpevæskepåføring, kan det på enkel måte gås frem slik at væskepåføringen synliggjøres, og at avstanden for den av væskepåføringen dannede linje i forhold til den ønskede stilling måles og i tilfelle av et avvik, at det tilordnede påføringshode innstilles.

10 Disse trekk muliggjør for første gang en pålitelig kontroll av stillingen til en væskepåføring og dermed for første gang en feilavhengig etterstilling av påføringsinnretningen, noe som er fordelaktig spesielt ved påføring av en false-hjelpevæske. Da dette alt kan gjennomføres ved hjelp av en enkel måleprosess, fremkommer en meget betjeningsvennlig metode og dermed en økonomisk gunstig
15 prosess.

Til kontroll av funksjonen for et påføringshode for påføring av en linjeformet væskepåføring, særlig en limpåføring på et substrat, kan det enkelt gås frem slik at de ved aktivering etterlysende pigmenter i væsken aktiveres og iakttas i det vanligvis bevegede område, og at det i avhengighet av om det registreres en etterbelysning eller ikke, foretas en utskifting av påføringshodet.
20

Disse trekk muliggjør på fordelaktig måte en enkel tilstedeværelseskontroll og dermed en enkel funksjonskontroll. Herved er det sikret at funksjonsforstyrrelser øyeblikkelig registreres, og at disse øyeblikkelig kan utbedres, slik at det på pålitelig måte kan unngås en vrakproduksjon, noe som virker fordelaktig på den
25 totale økonomi for produksjonen.

Hensiktsmessig kan funksjonskontrollen gjennomføres slik at påføringsvæsken som har de etterlysende pigmenter før sin påføring på substratet utsettes for synliggjøringsmidler og ved iakttagelse av hele etterlysingstidsrommet på det samme sted at påføringshodet skiftes ut. Disse trekk muliggjør en integrasjon av de
30 nødvendige synliggjøringsmidler og iakttagelsesmidler i selve påføringshodet, slik at det fremkommer en beskyttet anbringelse. I tilfelle av en forstyrrelse foreligger en oppstuvning av påføringsvæske slik at de heri foreliggende pigmenter forblir på stedet og etterlyser hele etterlystidsrommet på det samme sted. Det er derfor bare nødvendig med en enkel tidsmåling.

35 En enkel innretning for innstilling av et påføringshode, som foretas ved hjelp av en holder som fortrinnsvis er innstillbar med en fjernstyrbar innstillingsinnretning,

kan ifølge oppfinnelsen bestå deri at der er anordnet et med en måleskala utstyrt målebord, på hvilket et falseprodukt kan legges og som er utstyrt med synliggjøringsmidler, og at den til påføringshodet tilordnede innstillingsinnretning ved løpende drift er aktiverbar og at det er anordnet en anvisningsinnretning som angir innstillingsveien.

Denne innretning muliggjør på fordelaktig måte en manuell kontroll, idet det fra en produktstrøm som forlater falseapparatet kan tas ut et enkelt falseprodukt, legges på målebordet og måles der og idet det i avhengighet av måleresultatet foretas en etterinnstilling av påføringshodet, idet den tilordnede måleskala i forbindelse med den anvisningsinnretning som angir innstillingsveien sikrer en høy nøyaktighet samt kort etterstillingstider.

En hensiktsmessig innretning til funksjonskontroll av et påføringshode kan ifølge oppfinnelsen omfatte minst en, fortrinnsvis som blitzeinnretning utformet synliggjøringsmiddelkilde tilordnet en beveget pigmentbærer og minst en hermed avstemt sensor, ved hjelp av hvilken det dannes et utgangssignal for styring av en alarminnretning, og/eller innstilling av påføringshodet når det ikke mottas lys.

Disse trekk gir en enkel og kostnadsmessig gunstig oppbygging av innretningen ifølge oppfinnelsen for automatisk anvisning av driftsforstyrrelser eller funksjonsforstyrrelser for påføringshodet.

Ytterligere fordelaktige utforminger og hensiktsmessige videreutviklinger av trekkene i henhold til kravene fremgår av den etterfølgende beskrivelse av noen utførelseseksempler som er fremstilt på tegningen. Tegningen viser:

Fig. 1 et oppriss av en lengdefalseinnretning med en innretning ifølge oppfinnelsen for posisjonskontroll og etterstilling av et false-hjelpevæskepåføringshode og

fig. 2 et snitt gjennom et påføringshode med en til limledningen tilordnet funksjonskontrollinnretning.

Den lengdefalseinnretning som ligger til grunn for fig. 1, består av en via to falsevalser 1 anordnet traktfalseinnretning 2, gjennom hvilken det trekkes en papirbane 3 med trykk, for oppnåelse av en lengdefals. Etter lengdefalseprosessen blir banen oppdelt i avsnitt ved hjelp av en tverrskjæreinnretning, og avsnittene kan utsettes for en ytterligere falseprosess. For å lette utførelsen av lengdefalsen ved hjelp av traktfalseinnretningen 2 blir det på papirbanen 3 langs en linje 4, som ved falseprosessen faller sammen med den av spalten mellom falsevalsene 1 og traktnesen til traktfalseinnretningen 2 dannede falselinje, påført en false-hjelpe-

væske. Ved hjelp av false-hjelpevæsken skal papirmaterialet oppmykes langs falselinjen, slik at det kan oppnås en eksakt, skarpkantet fals.

False-hjelpevæsken kan påføres ved hjelp av en hulnål, eller som her ved hjelp av en dyse 5, uten berøring. Dysen 5 er anbrakt på et påføringshode 6, som ved hjelp av en tilordnet holder 7 er opplagret på en travers 8, som er festet på stativsideveggene 9 i falseapparatoverbygningen henholdsvis i den foran falseapparatet anbrakte trykkemaskin. Det med koblingsorganer for på- og avstyring av dysen 5 utstyrte påføringshode 6 blir forsynt med false-hjelpevæske ved hjelp av en ledning 10. Koblingsorganene for påføringshodet 6 er fjernbetjenbare ved hjelp av en styreledning 11 fra en betjeningspult 12.

Stillingen for dysen 5 er innstillbar ved hjelp av en tilsvarende forskyvning av holderen 7 langs traversen 8 over banens 3 bredde. I enkle tilfeller kan denne innstilling skje manuelt. I det viste utførelseseksempel er det til dette formål anordnet en fra betjeningspulten 12 fjernbetjenbar innstillingsinnretning 13, som kan styres via en styreledning 14.

Som false-hjelpevæske kan det benyttes oppvarmet ledningsvann. Ved sugedyktig papir som f.eks. avisapir er det tilstrekkelig at det derved er foretatt en oppvarming til ca. 30°C. Ved problempapir kan det arbeides med høyere temperatur. I spesielt hårdnakkede tilfeller kan vannet være tilsatt kjemikalier.

Den her benyttede false-hjelpevæske inneholder i tillegg pigmenter som ikke er synlige ved normalt lys og som kan gjøres synlige ved hjelp av egnede synliggjøringsmidler. Til dette formål kan det benyttes farvepigmenter som er synlige ved UV-lys. For synliggjøring blir det derfor bare benyttet en UV-lampe. Herved er det mulig med en kontroll om den ved hjelp av false-hjelpevæsken dannede linje 4 sammenfaller med falselinjen eller ikke, idet linjen 4 gjøres synlig. Falselinjen er i alle tilfeller synlig. En eventuell avstand kan således måles.

Til dette formål er det i det viste utførelseseksempel anordnet et målebord 15 som er tilordnet et synliggjøringsmiddel, her i form av en inn- og utkoblebar UV-lampe 16. Målebordet 15 er her anordnet direkte ved betjeningspulten 12. På målebordet 15 er det anordnet en lengdeskala 17, med hvilken det kan gjøres synlig en eventuell foreliggende avstand a mellom den synlige falselinje 18 og den ved hjelp av den innkoblede UV-lampe 16 synliggjorte false-hjelpevæskelinje 4 for et på målebordet 15 plassert, her foldet falsprodukt 19. Til dette formål blir det fra en produktstrøm som forlater falseapparatet tatt ut et falseprodukt 19, slik det er antydnet med en strekpunkttert linje 20, og anbrakt på målebordet 15. Lengdeskalaen 17 kan, som her, være installert fast eller være anordnet løs. UV-lampen 16 kan være utstyrt med en bryterknapp 21 for inn- og utkobling.

Hvis det ved en kontroll av den ovenfor omtalte art fremkommer en avstand a mellom falselinjen 18 og den synliggjorte false-hjelpevæskelinje 4, blir deretter for påføringshodet 6, ved tilsvarende innstyring av innstillingsretningen 13 fra den med tilordnede koblingsknapper 22 utstyrte betjeningspult 12, foretatt en innstilling med den samme størrelse, dvs. likeledes med avstanden a. For å lette en eksakt etterjustering av påføringshodet 6 er det her i området ved betjeningspulten 12 likeledes anordnet en lengdeskala 23 som er tilordnet en synkront med påføringshodet 6 innstillbar viser 24. I stedet for disse analoge innstillingsanvisninger kan det selvfølgelig også være benyttet en digital anvisning. Likeledes vil det være tenkelig å tilordne målebordets 15 lengdeskala 17 med en automatisk avfølingsinnretning, ved hjelp av hvilken styreinnretningen 13 kan styres automatisk.

Ved en videreutforming kunne det også være anordnet en automatisk styring av posisjonen for påføringshodet 6. Til dette formål kunne en i falseapparatet integrert måleinnretning være anordnet, for løpende overvåkning av overensstemmelsen mellom falselinje 18 og false-hjelpevæskelinje 4, idet innretningens utgang benyttes for styring av innstillingsinnretningen 13.

Til dannelsen av heftede produkter blir to eller flere baner lagt over hverandre før falseprosessen, falsen i fellesskap og klebet langs falselinjen. Deretter blir en slik strengpakke oppdelt i tverrsnitt i enkelte produkter. Ved en slik produksjon blir det på de av den øverste bane omsluttete baner før falseprosessen påført lim langs falselinjen. Dette kan ha en vannlignende konsistens. For påføring av limet kan det benyttes et påføringshode som er anordnet og oppbygget lignende eller tilsvarende det ovenfor i sammenheng med fig. 1 beskrevne påføringshode 6. Mange ganger benyttes påføringshoder, med hvilke det alternativt kan påføres false-hjelpevæske eller lim. Et slikt påføringshode 6' danner grunnlag for fig. 2.

Det på fig. 2 viste påføringshode 6' består av to deler, nemlig en på en holder 7' festet basisdel 25 og en på denne løsbart festbar påstikningsdel 26. Påstikningsdelen 26 inneholder slitasjedelene, såsom en dyse 27, denne tilordnede koblingsventiler 28 og lignende. Basisdelen 25 er festet til holderen 7' og tjener som opptak for enden for påføringshodesiden av en tilførselsstreng 29, som inneholder samtlige tilførselsledninger, her i form av en false-hjelpevæsketilførselsledning 30 og en limtilførselsledning 31 og eventuelt i tillegg nødvendige, ikke nærmere betegnede elektriske ledninger. De i basisdelen 25 endende tilførselsledninger er påkoblebare ved hjelp av stikkoblinger med tilsvarende videreføringer i påstikningsdelen 26.

Så lenge dysen 27 virker, strømmer det lim til limtilførselsledningen 31. For å fastslå dette er limet tilsatt pigmenter som er usynlige ved normalt lys og som ved aktivering ved hjelp av synliggjøringsmidler etterlyser et bestemt tidsrom.

- Etterlysningstidsrommet ligger i størrelsesorden 200 ms. Etterlysingen av de aktiverte pigmenter blir iakttatt for detektering av en forstyrrelse i dysen 27. Til dette formål har limtilførselsledningen 31 et i området for den stasjonære basisdel 25 anordnet, gjennomsliktig avsnitt 32. Dette er tilordnet en blitzeinnretning 33 for 5 aktivering av de etter aktiveringen etterlysende pigmenter og en overfor blitzeinnretningen 33 liggende sensor 34 for opptak av etterlyset. Blitzeinnretningen blir aktivert intermitterende. Den på den samme optiske akse som blitzeinnretningen 33 anordnede sensor 34 kan være permanent aktiv eller aktiveres med blitzeinnretningen 33.
- 10 Ved flytende lim beveger de ved hjelp av blitzeinnretningen 33 aktiverte pigmenter seg videre under etterlysningstidsrommet. I tilfelle av en forstyrrelse i form av en tilstopning av dysen 27 eller lignende skjer ingen bevegelse, slik at i dette tilfelle forblir de aktiverte pigmenter på stedet. Hvis det i limtilførselsledningen 31 ikke foreligger noen limstrømning, altså at det foreligger en tilstoppelse f.eks. av dysen 15 27, blir sensoren 34 etter en aktivering av blitzeinnretningen 33 under hele etterlysningstidsrommet påvirket ved aktivering av de etterlysende pigmenter med etterlysingslys. Sensoren 34 tilveiebringer i dette tilfelle et utgangssignal som via en signalledning 35 føres til en styreinnretning 36, gjennom hvilken det ved tilsvarende styring aktiveres en etterordnet alarminnretning 37. Hvis limet 20 strømmet i limtilførselsledningen 31, blir den mot blitzeinnretningen 33 rettede, her på den samme optiske akse liggende sensor 34 etter et blitz som er sendt ut av blitzeinnretningen 33 på grunn av bevegelsen av det som pigmentbærer her virkende lim og tilsvarende viderebevegelse av pigmentene ikke påvirket under hele etterlysningstidsrommet med etterlysings-lyset. Utgangen til sensoren 34 blir i 25 dette tilfelle inaktiv, slik at styreinnretningen 36 ikke styres og alarminnretningen 37 ikke utløses. Til sensoren 34 er det tilsvarende tilordnet en tidsmåleledd 38, som via en med blitzeinnretningen 33 aktiverbar sammenligningskobling bare aktiverer utgangen når det mottas etterlysings-lys over et bestemt tidsrom. Takten for blitzeinnretningen 33 og den nevnte sammenligningskobling kan tilpasses ved 30 hjelp av styreinnretningen 36, noe som er antydnet ved signalledninger 39.
- Ved alarmgivning fra alarminnretningen 37 kan ganske enkelt påstikningsdelen 26 som inneholder slitasjedelene, skiftes ut. Dette kan gjøres i løpet av meget kort tid og med lite betjeningsoppbud. Også den nødvendige materialanvendelse er lav, da påstikningsdelen 26 bare inneholder slitasjedelene og basisdelen 25 forblir, i 35 hvilken her også overvåkningsinnretningen er integrert. Integreringen av overvåkningsinnretningen i form av blitzeinnretningen 33 og sensoren 34 med tilordnet tidsledd 38 i den stasjonære basisdel 25 av påføringshodet 6' gir en pålitelig beskyttelse av overvåkningsinnretningen mot ytre påvirkninger og sikrer likevel at

overvåkningsinnretningen ikke må skiftes ut ved hver utskifting av påstikningsdelen 26.

- Det vil også være tenkelig å avføle den strekformede limpåføring på den løpende papirbane 3. I dette tilfelle kan etterlysende eller ikke etterlysende pigmenter
- 5 benyttes. Den her som pigmentbærer virkende bane 3 blir derved i området ved den strekformede limpåføring påvirket ved hjelp av en lyskilde, i tilfelle av etterlysende pigmenter, ved hjelp av en blitzeinnretning og i tilfelle av ikke etterlysende, ved belysning bare skinnende pigmenter, ved hjelp av en belysningsinnretning såsom en UV-lampe, og lyset avføles ved hjelp av en tilordnet sensor.
- 10 Sensoren er derved innrettet slik at den ved ikke etterlysende pigmenter hvis refleksjon under belysningen og ved hensiktsmessig benyttede, etterlysende pigmenter, tar opp deres etterlysnings-lys, idet det her i hvert tilfelle er slik at mangling av et lysmottak av sensoren betyr en forstyrrelse. Koblingen av sensoren er således slik at det dannes et utgangssignal når sensoren etter aktivering av
- 15 synliggjøringskilden ikke mottar noe lyssignal.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåte til falsing av minst en papirbane og/eller sammenbinding av minst to papirbaner langs en felles false-og/eller heftelinje, langs hvilken det ved hjelp av minst et påføringshode (6) påføres en linjeformet væskepåføring i form av false-hjelpevæske og/eller lim,
5 k a r a k t e r i s e r t v e d at det til den benyttede væske tilsettes pigmenter som er usynlige ved normalt lys og som er synlige når de utsettes for tilordnede synliggjøringsmidler, og at væskepåføringen (4) gjøres synlig på minst en av papirbanene (3) og at dens avstand (a) fra den ønskede stilling (18) måles for å
10 frembringe et mål for innstillingen av påføringshodet (6).
2. Fremgangsmåte ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at avstanden (a) måles ved det ferdige produkt.
3. Fremgangsmåte ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at avstanden (a) overvåkes kontinuerlig og at det i
15 avhengighet herav styres en til påføringshodet (6) tilordnet innstillingsinnretning (13).
4. Innretning for gjennomføring av fremgangsmåten ifølge et av de foranstående krav, med minst et påføringshode (6) som er anbragt på en holder (7) som er innstillbar ved hjelp av en, fortrinnsvis fjernbetjenbar innstillingsinnretning
20 (13),
k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet et med en måleskala (17) utstyrt målebord (15) på hvilket det kan legges et produkt (19), som er utstyrt med synliggjøringsmidler, fortrinnsvis i form av en inn- og utkoppelbar UV-lampe (16) og at den til påføringshodet (6) tilordnede innstillingsinnretning (13) er aktiverbar ved
25 kontinuerlig drift, og at det er anordnet en anvisnings-innretning (23, 24) for angivelse av insntillingsveien.
5. Innretning ifølge krav 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at målebordet (15) foruten en betjeningspult (12) er utstyrt med innretninger (22) for fjernbetjening av innstillingsinnretningen (13) og
30 fortrinnsvis en anvisningsinnretning (23, 24) for anvisning av innstillingsveien.
6. Innretning for gjennomføring av fremgangsmåten ifølge krav 3,
k a r a k t e r i s e r t v e d minst en synliggjøringskilde tilordnet en bevegelig pigmentbærer og minst en hermed avstemt sensor, ved hjelp av hvilken det dannes et utgangssignal for styring av en alarminnretning- og /eller innstilling av
35 påføringshodet når det ikke mottas lys.

FIG 2