



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8300794**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Overlappend, overschrijfbaar schrijfmachinelint.**
- ⑤1 Int.Cl³.: B41J 31/08, C09D 17/00.
- ⑦1 Aanvrager: Pelikan AG. te Hannover, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.
Octrooi- en Merkenbureau van Exter
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8300794.
- ②2 Ingediend 3 maart 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 7 april 1982.
- ③3 Land van voorrang: Zwitserland (CH).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 2165/82 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 1 november 1983.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte aanduiding: Overlappend, overschrijfbaar schrijfmachinelint.

De uitvinding heeft betrekking op een overlappend overschrijfbaar schrijfmachinelint, dat in het bijzonder geschikt is voor
5 typenrad-drukinrichtingen, doch eveneens kan worden toegepast bij andere schrijf- en afdrukeenheden.

De uitdrukking "overlappend, overschrijfbaar" betekent dat het bandtransport dat gewoonlijk iets meer dan de breedte van één letter bedraagt per aanslag op bijvoorbeeld $1/3$ of $1/5$ van de letterbreedte
10 te wordt ingekort, zodat elke letteraanslag slechts met een klein gedeelte op een nieuw gedeelte van het schrijfmachinelint terecht komt, terwijl het grootste gedeelte van de letteraanslag op een reeds juist daarvoor eenmaal of meerdere malen aangeslagen gedeelte van het schrijfmachinelint ligt.

15 Een dergelijk schrijfmachinelint, dat door de deskundige ook wel als "overdruk-lint" wordt aangeduid, behoeft evenals een lint voor éénmalig gebruik slechts in één richting te worden getransporteerd en wordt daarna veelvuldig (bijvoorbeeld 3-voudig of 5-voudig) gebruikt. Ten opzichte van dergelijke, meervoudig overschrijfbare
20 schrijfmachinelinten, die (met een volle transportschrede van ongeveer één letterbreedte per aanslag) dienovereenkomstig vaak vooruit en achteruit worden geleid, bespaart dit het kostbare en storingsgevoelige schakelmechanisme voor de lintlooprichting.

Gewoonlijk bestaan de "overdruk" linten uit een dunne drager-
25 folie, waarop de kleurstofafgevendende laag is opgebracht in de vorm van een matrix van een kunststofbindmiddel en een daarin gedispergeerde kleurstofpasta. De kleurstofpasta bestaat daarbij uit een met de kunststof van de matrix bijzonder onverdraagbare olie en kleurpigmenten. Ter vorming van de laag wordt een oplossing van het
30 bindmiddel in een oplosmiddel dat tegelijkertijd voor de olie als oplosmiddelsoverdrachtsmiddel dienst doet, op de dragerfolie gebracht. Tijdens het drogen, dat wil zeggen het verdampen van het oplosmiddel, scheidt de olie zich dan in talrijke, in het ideale geval met elkaar in verbinding staande microdruppels in de vastwordende matrix af.

8300794

Dientengevolge kan de kleurstofafgevende laag van deze schrijfmachinelinten als een op de dragerfolie aangebrachte en met de kleurstofpasta gevulde "sponslaag" worden beschouwd, waaruit bij elke letteraanslag een gedeelte van de kleurstofpasta wordt gedrukt en de letter op het daarachter gelegen papier vormt.

Een belangrijke eis van deze "overdruk" schrijfmachinelinten bestaat hierin dat bij elke letteraanslag op elke plaats van het lint dezelfde hoeveelheid kleurstofpasta uit de kleurstofafgevende laag treedt. Er dient geen vermindering van de kleurintensiteit tussen de eerste en de laatste overschrijving plaats te vinden, daar anders een gevlekt letterbeeld wordt verkregen. Na de laatste overschrijving daarentegen kan en moet zelfs het afgevend vermogen van het lint sterk afnemen daar de betreffende plaats van het lint niet nog één keer wordt benut en verder geen kleurstof meer behoeft te worden afgegeven.

De bekende "overdruk" linten waarbij oliën zoals ricinusolie, klauwenvet, aardnotenolie, glyceroltrioleinen of overeenkomende natuurlijke of synthetische oliën voor de kleurstofpasta worden toegepast, voldoen aan deze eisen tot ongeveer een 5-voudige overdruk goed tot bevredigend. In verband met een geringer lintverbruik en daarmee geringere kosten wordt echter in toenemende mate een nog hogere overdruk (dat wil zeggen een verkorting van het linttransport tot minder dan $1/5$ van de letterbreedte) vereist. Gebleken is echter dat de bekende linten bij een hogere overdruk niet meer korrekt schrijven doch een vlekking schrift geven wat bijzonder sterk in de onderstrepingslijn merkbaar wordt.

Dit berust blijkbaar daarop, dat bij de bekende linten na een bepaald aantal overschrijvingen (waarbij de grens bij 6 overschrijvingen van dezelfde plaats van het lint schijnt te liggen) de kleurstofvoorraad in het lint uitgeput raakt. Tot nu toe bestond er geen mogelijkheid om deze kleurstofvoorraad duurzaam te vergroten. Een vergroting van de dikte van de kleurstofafgevende laag is alleen al niet mogelijk omdat het lint in verband met een grote lintlengte per cassette zo dun mogelijk moet worden gehouden, geheel afgezien

van het feit dat te dikke lagen geen constante kleurstofafgifte meer waarborgen. Een verhoging van de hoeveelheid van de kleurstofpasta in de kleurstofafgevend laag is eveneens onmogelijk daar voor de vervaardiging van een regelmatige sponslaag een bepaalde
5 minimale verhouding van de kleurstofpasta tot bindmiddel moet worden aangehouden. Tenslotte is eveneens de andere mogelijkheid ter verhoging van het kleurend vermogen van de kleurstofpasta tot nu toe niet uitvoerbaar gebleken. Bij een verhoging van de pigmentconcentratie verliest de pasta het vereiste vloeivermogen. Pogingen
10 om door aanvullend inkleuren van de oliën met een in olie oplosbare kleurstof (hierna "vetkleurstof" genoemd) een hogere kleurintensiteit te verkrijgen, zijn zonder succes gebleven, terwijl de vetkleurstoffen in de tot nu toe toegepaste oliën slechts in geringe concentratie kunnen worden opgelost en daarmee geen voldoende kleur-
15 diepte verschaffen.

De uitvinding beoogt nu een schrijfmachinelint te verschaffen dat eveneens in typenrad-drukinrichtingen met een hoge aanslagsnelheid een meer dan 10-voudige overdruk met gelijkmatig, diepzwarte en randscherpe letterintensiteit mogelijk maakt.

20 Dit oogmerk wordt volgens de uitvinding verkregen doordat de kleurstofpasta een in een polygeëthoxyleerde vetzuurester van een meerwaardige alcohol opgeloste vetkleurstof en een aanvullende hoeveelheid fijn verdeelde vulstoffen met een groot specifiek oppervlak en een verdeling van de deeltjesgrootte van 0,2 tot 20 μm
25 bevat.

Uitgangspunt van de uitvinding is het volledig verrassende inzicht dat polygeëthoxyleerde vetzuuresters van een meerwaardige alcohol een onverwacht hoog oplossend vermogen voor vetkleurstoffen bezitten, dat met toenemend aantal ethoxygroepen stijgt. Terwijl in
30 de tot nu toe voor overdruklinten gebruikelijke oliën maximaal 1% en meestal nog veel minder vetkleurstof kan worden opgelost, kunnen de genoemde polygeëthoxyleerde oliën tot 50% vetkleurstof in opgeloste vorm opnemen. Dit is een tot nu toe niet realiseerbare kleurstofconcentratie, die het mogelijk maakt thans voor het eerst een

olie in een voldoende kleurintensiteit in te kleuren.

De polygeëthoxyleerde vetzuuresters van een meerwaardige alcohol zijn bovendien met het bindmiddel van de kleurstof afgevende laag voldoende onverdraagbaar, om bij de vervaardiging van de linnen de vereiste sponslaag te vormen. Ook deze eigenschap was niet te voorzien daar gewoonlijk door de invoering van ethoxygroepen in het molecuul de verdraagbaarheid van de olie met kunststofbindmiddelen zo sterk wordt verhoogd dat de vorming van een sponslaag onmogelijk wordt, dat wil zeggen met deze oliën in het geheel geen
10 kleurstofafgevende laag kan worden vervaardigd.

Voor het doel van de uitvinding zijn vetzuuresters, die zijn afgeleid van vetzuren met 12 tot 25 koolstofatomen en van alcoholen met 3 tot 6 OH-groepen en die 20 tot 60 ethoxygroepen per molecuul bevatten, bijzonder geschikt gebleken. Kenmerkende en voorkeurs-
15 voorbeelden zijn polyoxyethyleen (40)-Sorbietpentaoleaat tot -octaoleaat, polyoxyethyleen-glyceroltriricinolaat alsmede overeenkomstige verbindingen van andere vetzuren met gemiddeld ongeveer 40 ethoxygroepen.

Op grond van het hogere oplossend vermogen voor vetkleurstoffen
20 van de polygeëthoxyleerde vetzuuresters is het niet vereist dat de gezamenlijke oliebasis van de kleurstofafgevende laag uit deze vetzuuresters bestaat. Deze vetzuuresters kunnen daarentegen zonder meer met tot 50% van de tot nu toe voor overdruklinten gebruikelijke oliën, eveneens met inbegrip van de minerale oliën worden gemengd,
25 zonder dat daardoor de kleurstofconcentratie van de kleurstofpasta te klein wordt.

Als vetkleurstoffen zijn alle in olie oplosbare kleurstoffen zoals bijvoorbeeld soedandiepzwart of vetzwart HB geschikt. Vanzelfsprekend kunnen eveneens andere kleuren of fluorescerende
30 leettertekens door gebruik van de overeenkomstige in olie oplosbare kleurstoffen worden verkregen.

Naast de beide bestanddelen vetkleurstof en vetzuurester bevat de kleurstofafgevende laag eveneens nog een hoeveelheid in fijne deeltjes verdeelde vulstoffen bijvoorbeeld kiezelgoer, geactiveer-

de kool of opengesprongen holle korrels met een groot, voor de
kleurstofpasta toegankelijk, inwendig oppervlak. Deze vulstoffen
houden het in hun poriën binnengedrongen (grootste) gedeelte van
de kleurstofpasta goed vast, zodat bij de eerste overschrijving
5 slechts zoveel kleurstofpasta vrij ter beschikking staat, als voor
de vorming van een duidelijke letterafdruk nodig is. Gelijktijdig
met het uitdrukken van de vrije kleurstofpasta uit de sponsachtige
kunststofmatrix worden de vulstoffen door het aanslaan van de
letter echter eveneens gedeeltelijk uiteengeslagen, zodat een ge-
10 deelte van de oorspronkelijk in de poriën van de vulstoffen vastge-
houden voorraad kleurstofpasta vrijkomt en bij de daaropvolgende
overschrijving kan worden uitgeperst. Deze handeling herhaalt zich
bij elke volgende overschrijving.

De vulstoffen bezitten verder het voordeel, dat vanwege de op-
15 slag van het grootste gedeelte van de olie in de poriën in de kleur-
stofafgevende laag zo weinig vrije olie aanwezig is, dat de hoge
affiniteit van het bindmiddel ten opzichte van de dragerfolie voor
het verankeren van de kleurstofafgevende laag op de dragerfolie
voldoende is. Daarmee is de tot nu toe noodzakelijke toevoeging
20 van een hechtende tussenlaag beslist niet meer vereist.

Voor het overige is de toevoeging van kationogene bevochtigings-
middelen voor de kleurstofafgevende laag doelmatig, daar zij een te
intensieve bevochtiging van de inwendige sponsvlakken met de (nor-
maal zuur ingestelde) pigmentdeeltjes verhinderen en daarmee de
25 mobiliteit gunstig beïnvloedt. Bevochtigingsmiddelen zoals vetamine-
zouten, dat wil zeggen de zouten van uit natuurlijke of synthetische
vetzuren verkregen alkylaminen of -diaminen, met lange ketens, in
het bijzonder met vetzuren met lange of korte ketens verdienen de
voorkeur.

30 De uitvinding verschaft derhalve een kleurstofafgevende laag,
waarbij de kleurstofpasta naast de hoeveelheid kleurstofpigmenten
nog in bijzonder hoge concentratie met een vetkleurstof is inge-
kleurd, derhalve een bijzonder hoog kleurend vermogen bezit en der-
halve als een voldoende dunne laag kan worden gehouden. De kleurstof-

pasta wordt bij elke overschrijving in de gewenste constante intensiteit afgegeven, en is zo kleursterk dat eventuele schommelingen van de letteraanslag niet in de intensiteit van de afdruk merkbaar worden.

- 5 Er kunnen zondermeer overdrukaantallen van 12 of meer worden verkregen, voordat een betrekkelijk scherpe vermindering van de kleurintensiteit optreedt. Daarmee wordt de levensduur van het lint ten opzichte van de beste, tot nu bekende linten meer dan verdubbeld.

Voor de hoeveelheden, waarin de bestanddelen van de kleurstof-
10 afgevende laag bij het schrijfmachinelint volgens de uitvinding kunnen worden toegepast is de volgende globale samenstelling (in gewichtsdelen) doelmatig gebleken:

Polygeëthoxyleerde vetzuurester met tot 60 ethoxy-	
groepen in het molecuul	12 tot 20
15 vetkleurstof, 30 tot 60%'s, opgelost in polyge-	
ethoxyleerde vetzuurester met tot 60 ethoxy-	
groepen in het molecuul	6 tot 12
kationogeen bevochtigingsmiddel	1,5 tot 4
roet en/of kleurstofpigmenten	6 tot 15
20 oplosmiddel	45 tot 90
bindmiddel	8 tot 12
poreuze vulstoffen	6 tot 12

In deze globale samenstelling kunnen de in de eerste plaats
genoemde polygeëthoxyleerde vetzuuresters eveneens geheel of gedeel-
25 telijk door gebruikelijke oliën zoals ricinusolie, glyceroltrioleïne of eventueel minerale olie worden vervangen.

Als bindmiddel kunnen in het systeem volgens de uitvinding de
voor schrijfmachinelinten gebruikelijke kunststofbindmiddelen zoals
polyacrylaten, polyvinylchloride/acetaat-copolymerisaten, lineaire
30 polyesters, polyvinylacetaat en polystyreen, polyamide worden toe-
gepast. Als oplosmiddel dienen de bij de vervaardiging van schrijf-
machinelint gebruikelijke oplosmiddelen respektievelijk oplosmiddel-
mengsels, zoals bijvoorbeeld methylethylketon, toluen en isopropyl-
alcohol. Het oplosmiddel wordt daarbij gedeeltelijk in de vorm van

een bijvoorbeeld 25%'s oplossing van het bindmiddel in het systeem gebracht. Na het drogen van de laag is het oplosmiddel niet meer in het gereede produkt aanwezig. Voor het overige variëren de hoeveelheden van de afzonderlijke bestanddelen afhankelijk van de telkens
5 concreet toegepaste stoffen, hun optimale waarde kan gemakkelijk door eenvoudige proeven worden vastgesteld.

Ter vervaardiging van het schrijfmachinelint volgens de uitvinding wordt het mengsel voor de laag, volgens de beschreven globale samenstelling op een dragerfolie bestaande uit daarvoor gebruikelijke polymeren, zoals polyester, polyetheen, polypropreen of polyamide, opgebracht en gedroogd. Daar de totale dikte van het gereede lint (in verband met een zo groot mogelijke lengte van het lint per cassette) niet groter dient te zijn dan 26 μm , wordt de dragerfolie zo dun mogelijk gehouden en bezit bijvoorbeeld een laagdikte van
15 8 μm . Desgewenst is de toepassing van een antistatische tussenlaag met een dikte van ongeveer 2 μm mogelijk.

De hierna volgende voorbeelden lichten de uitvinding nader toe (waarbij de afkorting "PSSO" telkens polyoxyethyleen-sorbietseptao-laag met gemiddeld 40 ethoxygroepen per molecuul betekent):

20 VOORBEELD I

PSSO	18,1 gew. delen
Vetzwart, 30%'s in PSSO	9,6 gew. delen
Talkvetdiaminoleaat	2,3 gew. delen
Blauwpigment (reflexblauw R, C.I. 42765-1)	2,1 gew. delen
25 Roet	7,0 gew. delen
PVC/AC, 25%'s in methylethylketon	45,3 gew. delen
Diatomeënaarde	8,8 gew. delen
Methylethylketon	15,0 gew. delen
Tolueen	21,6 gew. delen

30 VOORBEELD II

Glyceroltrioleaat	14,1 gew. delen
Vetzwart, 30%'s in PSSO	10,0 gew. delen
Talkvetdiaminoleaat	2,3 gew. delen
Blauwpigment (Reflexblauw R, C.I. 42765-1)	2,1 gew. delen

	Roet	7,0 gew.delen
	PVC/AC, 25%'s in methylethylketon	45,3 gew.delen
	Diatomeënaarde	8,8 gew.delen
	Tolueen	21,6 gew.delen
5	Methylethylketon	15,0 gew.delen

VOORBEELD III

	Sorbiëtdioleaat	18,1 gew.delen
	Soedan-diepzwart, 30%'s in PSSO	10,0 gew.delen
	Kokosvetaminoleaat	3,2 gew.delen
10	Blauwpigment (Reflexblauw R, C.I.42765-1)	2,1 gew.delen
	Roet	7,0 gew.delen
	PVC/AC, 25%'s in methylethylketon	45,3 gew.delen
	Diatomeënaarde	8,8 gew.delen
	Tolueen	21,6 gew.delen
15	Methylethylketon	15,0 gew.delen

VOORBEELD IV

	PSSO	14,1 gew.delen
	Glyceroltrioleaat	4,0 gew.delen
	Soedan-diepzwart, 30%'s in PSSO	10,0 gew.delen
20	Stearylaminacetaat	3,7 gew.delen
	Blauwpigment (Reflexblauw R, C.I.42765-1)	2,5 gew.delen
	Roet	7,0 gew.delen
	PVC/AC, 25%'s in methylethylketon	45,3 gew.delen
	Diatomeënaarde	8,8 gew.delen
25	Tolueen	21,6 gew.delen
	Methylethylketon	15,0 gew.delen

Volgens deze voorbeelden vervaardigt men op een polyesterfolie met een dikte van 8 µm een kleurstofafgevend laag met een dikte van ongeveer 16 µm. De aldus verkregen schrijfmachinelinten verschaffen bij een 12-voudige overdruk, ook in een snellopende typenrad-drukinrichting, allen een gelijkmatig letterbeeld met scherpe rand, in het bijzonder ook bij een bijzonder harde letteraanslag nog correcte onderstrepingsstrepen.

CONCLUSIES

1. Overlappend, overschrijfbaar schrijfmachinelint bestaande uit een dragerfolie en een daarop aangebrachte kleurstofafgevende laag
5 in de vorm van een kunststofmatrix met een daarin gedispergeerde, roet en/of kleurpigmenten bevattende pasta op oliebasis, m e t h e t k e n m e r k, dat de kleurstofafgevende laag een in een polygeëthoxyleerde vetzuurester van een meerwaardig alcohol opgeloste vetkleurstof en een aanvullende hoeveelheid vulstoffen in de vorm
10 van kleine deeltjes met een groot inwendig oppervlak en met een verdeling van de deeltjesgrootte van 0,2 tot 20 μm bevat.
2. Schrijfmachinelint volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de polygeëthoxyleerde vetzuurester een ester van vetzuren met 12 tot 25 koolstofatomen en alcoholen met 3 tot 6 OH-
15 groepen is, die 20 tot 60 ethoxygroepen in het molecuul bevat.
3. Schrijfmachinelint volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de polygeëthoxyleerde vetzuurester een polyoxyethyleen (40)-sobietpentaoleaat tot -octaoleaat is.
4. Schrijfmachinelint volgens conclusie 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat als vulstoffen kiezelgoer (diatomeënaarde), geprecipiteerde kiezelzuren, geactiveerde kool en/of opengesprongen holle
20 korrels worden toegepast.
5. Schrijfmachinelint volgens één der conclusies 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat de polygeëthoxyleerde vetzuurester met tot
25 50% van een natuurlijke of synthetische olie is vermengd.
6. Schrijfmachinelint volgens conclusie 1-5, m e t h e t k e n m e r k, dat de kleurstofafgevende laag tevens een kationoogen bevochtigingsmiddel bevat.