

19



Octrooiraad
Nederland

11 9401623

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraag om octrooi: 9401623

51 Int.Cl.⁶
B41F35/04

22 Ingediend: 03.10.94

43 Ter inzage gelegd:
01.05.96 I.E. 96/05

71 Aanvrager(s):
Pharmalabel B.V. te Etten Leur.

72 Uitvinder(s):
Hans Rudolf Baartmans te Essen(BE)

74 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Inktbedrukkingsapparaat met reinigingssamenstel.

57 Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel omvattende een afstrijkelement of rakel, werkzaam gemonteerd tegen een inktrol, met beneden die rakel een vloeistofopvangelement opgesteld om van de rakel afkomstige vloeistof daarin op te vangen. Volgens de uitvinding is ervoor gezegd, dat boven de rakel een vloeistofverdeelement is opgesteld, om reinigingsvloeistof boven de rakel in hoofdzaak gelijkmatig verdeeld op die inktrol te brengen, welk vloeistofverdeelement verbonden is met een toevoer van reinigingsvloeistof.

NL A 9401623

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

Inktbedrukkingsapparaat met reinigingssamenstel.

De uitvinding heeft betrekking op een inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel overeenkomstig de aanhef van conclusie 1.

5 Om een inktbedrukkingsapparaat te reinigen, bijvoorbeeld omdat overgegaan wordt op een andere kleur van de inkt, is het bekend een reinigingsrakel te plaatsen tegen de laagst gelegen, gladde inktrol van het samenstel van inktrollen, waarbij onder die rakel een vloeistofopvangbak wordt geplaatst. Terwijl de inktrollen roteren, wordt met de hand reini-
10 gingsvloeistof uit een spuitflacon op de bovenste inktrol van het samenstel gebracht. Deze reinigingsvloeistof vindt zijn weg langs de verschillende inktrollen, om uiteindelijk bij de onderste inktrol, samen met inktresten, door de rakel te worden afgeschraapt om in de opvangbak te worden opgevangen.

15 Aan deze bekende manier van reinigen kleven verschillende nadelen. Het met de hand opbrengen van de reinigingsvloeistof vereist relatief veel tijd en aandacht. Veelal is men onvoldoende in staat, de reinigingsvloeistof voldoende gelijkmatig aan te brengen. Enerzijds kan daardoor drooglopen van de inktrollen ontstaan, waardoor de rakel overmatige slij-
20 tage vertoont en onbruikbaar raakt. Anderzijds kan daardoor een te dikke vloeistoffilm ontstaan tussen de met elkaar in contact staande inktrollen, waardoor de vrij roterende inktrollen gaan slippen of zelfs tot stilstand komen. Verder bestaat een groot risico voor morsen. Door de kwetsbaarheid van de rakel wegens het gevaar voor drooglopen is zijn vorm
25 en materiaalkeuze niet optimaal. In de praktijk leiden de nadelen ertoe, dat wegens de grote tijdsdruk de inktrollen onvoldoende gereinigd worden. Tijdens het herstarten van het drukproces is het daarom vaak vereist, de inktrollen opnieuw te reinigen. Enerzijds leidt dit tot vertragingen. Anderzijds leidt dit tot materiaalverlies in verband met de gemaakte
30 drukfouten (klemafwijkingen). In beide gevallen is sprake van een financieel nadeel.

Aldus bestaat reeds lang de wens, het reinigen van inktbedrukkingsapparaat te vergemakkelijken en betrouwbaarder te maken, waarbij het
35 reinigen sneller kan worden uitgevoerd met minder personele aandacht, zonder gevaar voor morsen van reinigingsvloeistof en slijtage van de onderdelen.

Overeenkomstig de uitvinding wordt daartoe voorgesteld van het inktbedrukkingsapparaat het reinigingssamenstel uit te voeren overeenkomstig het kenmerkende deel van conclusie 1.

Nu wordt onder alle omstandigheden voorkomen, dat de rakel beschadigd raakt ten gevolge van het drooglopen van de inktrol waartegen deze werkzaam is. Voorts is onder alle omstandigheden gewaarborgd, dat de opgebrachte reinigingsvloeistof nauwkeurig en regelmatig verdeeld wordt
5 over de inktrollen (als dunne vloeistoffilm). Gevaar voor morsen van reinigingsvloeistof is uitgesloten. Door de nauwkeurige en gelijkmatige verdeling van de reinigingsvloeistof wordt tevens voorkomen, dat inktrollen gaan slippen of zelfs stil komen te staan, waardoor een doelmatig reinigen van alle inktrollen gewaarborgd is. Tenslotte is de personele
10 aandacht minimaal. Het reinigen kan nu sneller worden uitgevoerd doordat er geen gevaar meer bestaat voor beschadiging aan de rakel terwijl betrouwbaar wordt verhinderd dat enige inktrol gaat slippen of tot stilstand komt. Van verder voordeel is gebleken, dat de van de inktrollen verwijderde inkt goed verdund kan worden met de reinigingsvloeistof,
15 zodat het mengsel van reinigingsvloeistof en inkt gemakkelijk kan worden verwijderd uit de opvangbak om bijvoorbeeld elders de inkt uit te filteren, zodat de reinigingsvloeistof gereed is voor hergebruik. Bij het reinigen volgens de stand van de techniek ontstond vaak een dikke kleverige inktmassa in de opvangbak, waarmee men verder geen raad wist. Ook
20 dat was tijdrovend om schoon te maken.

De uitvinding is gebaseerd op het inzicht dat met het opbrengen van reinigingsvloeistof in de onmiddellijke nabijheid van de rakel de laatstgenoemde betrouwbaar beschermd wordt tegen beschadiging ten gevolge van drooglopen van de inktrollen, terwijl de rakel op zijn beurt, aangebracht
25 in de onmiddellijke nabijheid van de plaats van opbrengen van de reinigingsvloeistof, een gelijkmatige en goed gecontroleerde verspreiding van de reinigingsvloeistof over de inktrollen garandeert, zonder dat daarvoor bijzondere regelapparatuur noodzakelijk is, waarmee een verrassend eenvoudige en toch doelmatige constructie is te bereiken.

30 Door het inzicht van de uitvinding is het nu mogelijk, een reinigingsrakel van een harder materiaal te kiezen, welke een scherpere rand kan bezitten, zodat zijn verdelende en afstrijkende werking nog verder wordt verbeterd.

Het verdient de voorkeur, de rakel elastisch verend te monteren,
35 waardoor deze automatisch vormnauwkeurigheden aan de inktrol kan volgen.

Voorts verdient het de voorkeur, de rakel te laten samenwerken met een aangedreven liefst stalen, gladde inktrol. De dynamische samenwerking tussen de rakel en de inktrol is dan onder alle omstandigheden gewaar-

borgd, waardoor de optimale constante verdeling van de reinigingsvloei-
 stof over de inktrol wordt gehandhaafd ongeacht een mogelijke lokale,
 tijdelijke, ongelijkmatige vloeistofverdeling over één of meer andere
 inktrollen, bijvoorbeeld veroorzaakt doordat tijdelijk inktresten zich
 5 verzamelen.

Het reinigingssamenstel kan geïntegreerd zijn met het inktbedruk-
 kingsapparaat. Echter kan het reinigingssamenstel ook een los onderdeel
 zijn, dat naar wens is te koppelen met het inktbedrukkingsapparaat.

Op zich is bekend uit de flexodruk-techniek en de diepdruktechniek
 10 de toepassing van een afstrijkrakel tijdens het drukproces. Het rakelsys-
 teem zorgt dan voor het wegschrappen van de vloeibare drukinkt aan het
 oppervlak van een gerasterde drukrol, dat wil zeggen een drukrol met
 bijzonder onregelmatig oppervlak. In dat geval blijft drukinkt achter in
 de poriën van het raster, om vervolgens te worden overgebracht op het te
 15 bedrukken vel. Met dit bekende wordt niet beoogd het betrouwbaar en doel-
 matig reinigen van de inktrollen.

In het hiernavolgende wordt de uitvinding nader toegelicht aan de
 hand van een niet-beperkend uitvoeringsvoorbeeld onder verwijzing naar de
 hierbij gevoegde tekeningen. Hierbij toont:

20 Figuur 1 schematisch een zijaanzicht, gedeeltelijk weggebroken, van
 een gedeelte van een bedrukkingsapparaat van het boekdruktype met het
 reinigingssamenstel volgens de onderhavige uitvinding;

Figuur 2 een aanzicht in perspectief van de opstelling van het
 reinigingssamenstel ten opzichte van de inktrol bij de uitvoering over-
 25 eenkomstig figuur 1.

Figuur 3 een zijaanzicht van figuur 2.

Figuur 1 toont een gedeelte van een inktbedrukkingsapparaat 1,
 waarvan voor de duidelijkheid slechts de belangrijkste componenten zijn
 weergegeven. De te bedrukken folie- of papierbaan 2 wordt van een spoel 3
 30 genomen, en wordt door verschillende bedrukkingsstations 4,5 geleid,
 waarvan er hier twee zijn weergegeven. Gewoonlijk bevat het bedrukkings-
 apparaat 1 vier van dergelijke bedrukkingsstations 4,5, elk geschikt om
 bijvoorbeeld een andere kleurbedrukking aan te brengen op de papierbaan
 2. Elk drukstation 4,5 bezit een samenstel van inktverdeelrollen 6 om
 35 inkt vanuit een toevoer 7 gelijkmatig verdeeld en in een constante dose-
 ring over te brengen op de drukrol 8 waarmee de bedrukking aan te brengen
 is op de papierbaan 2.

Overeenkomstig de onderhavige uitvinding, en zoals meer in detail
 getoond in figuur 2, is bij de aangedreven bedrukkingsrol 8 een rakel 9

opgesteld met daaronder een opvangbak 10 en daarboven een vloeistofver-
deelarm 11. Die vloeistofverdeelarm 11 is op niet nader weergegeven wijze
via de buisstomp 12 verbonden met een pomp voor het onder druk toevoeren
van een reinigingsvloeistof. Via de openingen 13 wordt die reinigings-
5 vloeistof vlak boven de rakel 9 op het cilindrische oppervlak van de
bedrukkingsrol 8 gespoten. De dosering van de reinigingsvloeistof is bij
voorkeur daarbij zo ingesteld, dat constant een ruime overmaat reini-
gingsvloeistof op de drukrol 8 wordt gespoten. Doordat de drukrol 8 ro-
teert in de richting van de pijl A, zal de overmaat aan opgebrachte rei-
10 nigingsvloeistof vrijwel onmiddellijk door de rakel 9 worden verwijderd,
om over het bovenvlak van de rakel 9 stromend uiteindelijk te worden
opgevangen in de zich daaronder bevindende opvangbak 10. Een dunne film
schoonmaakvloeistof draait echter mee achter de rakel 9 door en wordt
over de overige rollen verdeeld en voert de zich daarop bevindende inkt
15 mee terug naar de rakel 9. Via de afvoerstomp 14 is de opvangbak 10 ver-
bonden met een niet nader weergegeven verzamelcontainer. Die verzamelcon-
tainer kan bijvoorbeeld op regelmatige tijdstippen worden geleegd, om de
reinigingsvloeistof gemengd met inktbestanddelen voor hergebruik te zui-
veren. Samen met reinigingsvloeistof zal de rakel 9 ook inktbestanddelen
20 van de drukrol 8 afnemen. Het oppervlak van de drukrol 8 dat voorbij de
rakel 9 is geroteerd zal een gelijkmatige, dunne film van reinigings-
vloeistof dragen. Deze zal, tegengesteld aan de richting waarin de druk-
inkt vanuit de toevoer 7 zich over het samenstel 6 van inktrollen ver-
spreid, zich een weg zoeken door het drukstation 4, 5. Op die manier zal
25 de reinigingsvloeistof de zich op de verschillende rollen bevindende
inktresten meevoeren terug naar de drukrol 8, om met de rakel 9 daar
vanaf te worden gehaald.

Overigens bestaat in de getoonde uitvoeringsvariant de rakel 9 uit
een ongeveer 1 mm dikke strip van polyester, welke strip 9a een scherpe
30 snijrand bezit welke samenwerkt met het cilindrische oppervlak van de
drukrol 8. Ten behoeve van de verende ophanging van die strip 9a bevindt
zich daarachter een rubberen steunstrip 9b met een dikte van ongeveer 5
mm. De beide strippen 9a, 9b zijn aan hun basis ingeklemd gehouden tussen
twee stalen strippen (niet zichtbaar), welke met hun uiteinden zijn ge-
35 koppeld met de rakeluithouders 15, welke ter weerszijden van de rakel 9
bevestigd zijn aan de opvangbak 10.

Voor een goede werking maakt het naar de verdeelarm 11 gekeerde
oppervlak van rakel 9 een scherpe hoek van bij voorkeur dertig tot zestig
graden met de radiaal van de drukrol 8, betrokken op het denkbeeldige

contactpunt van de rakel 9 met de drukrol 8. Voorts is de rakel 9 zodanig opgesteld, dat de radiaal, betrokken op het denkbeeldige contactpunt tussen de rakel 9 en de drukrol 8 ten hoogste twintig graden, in het bijzonder ten hoogste tien graden afwijkt van de horizontaal. Binnen die 5 grenzen voor de opstelling van de rakel 9 ten opzichte van de drukrol 8 zal de gecontroleerde verdeling van de reinigingsvloeistof, alsmede het verwijderen van de inktresten het meest effectief plaatsvinden.

Hoewel de onderhavige uitvinding nader is toegelicht aan de hand van de zogenaamde boekdruktechniek, is deze ook van toepassing op andere 10 druktechnieken. Bijvoorbeeld vindt de uitvinding ook toepassing bij zogenaamde offset-drukpersen, waarbij eveneens inkt van bovenaf wordt toegevoerd en door middel van een samenstel van inktrollen gelijkmatig en gecontroleerd wordt toegevoerd aan de drukrol. Daarnaast vindt de uitvinding ook toepassing bij de zogenaamde flexodruk-techniek of diepdruktech- 15 niek, waarbij de inkt van onderaf wordt toegevoerd en via een vrij beperkt samenstel van inktrollen wordt overgebracht op de op een hoger niveau gelegen drukrol. Echter zal het grootste voordeel bereikt worden bij bedrukkingstechnieken waarbij de inkt via een groot aantal inktrollen en eventueel via verschillende toevoerwegen, op de drukrol wordt ge- 20 bracht, en waarbij de inkt via vijf inktrollen of meer op de drukrol wordt overgebracht.

Conclusies

1. Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel omfattende een afstrijkelement of rakel, werkzaam gemonteerd tegen een inktrol, met
5 beneden die rakel een vloeistofopvangelement opgesteld om van de rakel afkomstige vloeistof daarin op te vangen, met het kenmerk, dat boven de rakel een vloeistofverdeelelement is opgesteld, om reinigingsvloeistof boven de rakel in hoofdzaak gelijkmatig verdeeld op die inktrol te brengen, welk vloeistofverdeelelement verbonden is met een toevoer van reinigingsvloeistof.
10

2. Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel volgens conclusie 1, waarbij die inktrol aangedreven is.

3. Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel volgens conclusie 1 of 2, waarbij die rakel van een hard kunststof is, bijvoorbeeld PVC of polyester, en de naar de inktrol gekeerde zijde een scherpe
15 rand bezit.

4. Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de rakel elastisch verend is gemonteerd.

20 5. Inktbedrukkingsapparaat met reinigingssamenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het vloeistofverdeelelement een in hoofdzaak evenwijdig aan de rakel verlopend kanaal is met aan zijn naar de inktrol gekeerde zijde naar die inktrol gerichte sproeimondstukken met regelmatige tussenruimte.

25 6. Inktbedrukkingsapparaat met reinigingssamenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de rakel samenwerkt met de drukrol, dat wil zeggen de inktrol welke in contact treedt met het te bedrukken voorwerp.

30 7. Inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het inktbedrukkingsapparaat volgens het boekdruk- of offsetprincipe werkt.

35 8. Reinigingssamenstel, blijkbaar geschikt voor gebruik bij een inktbedrukkingsapparaat met een reinigingssamenstel volgens een van de voorgaande conclusies, omfattende een rakel met daaronder een vloeistofopvangelement en daarboven een vloeistofverdeelelement bevestigd.

fig-1

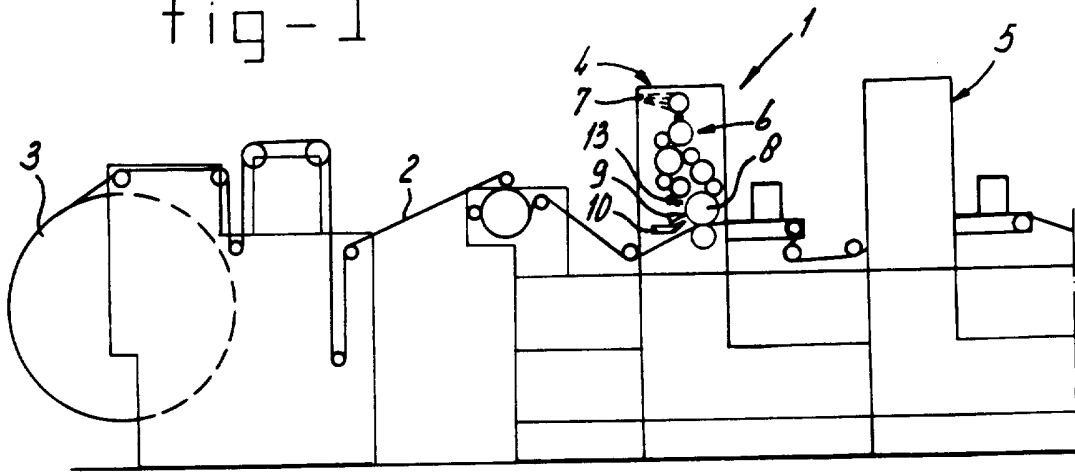
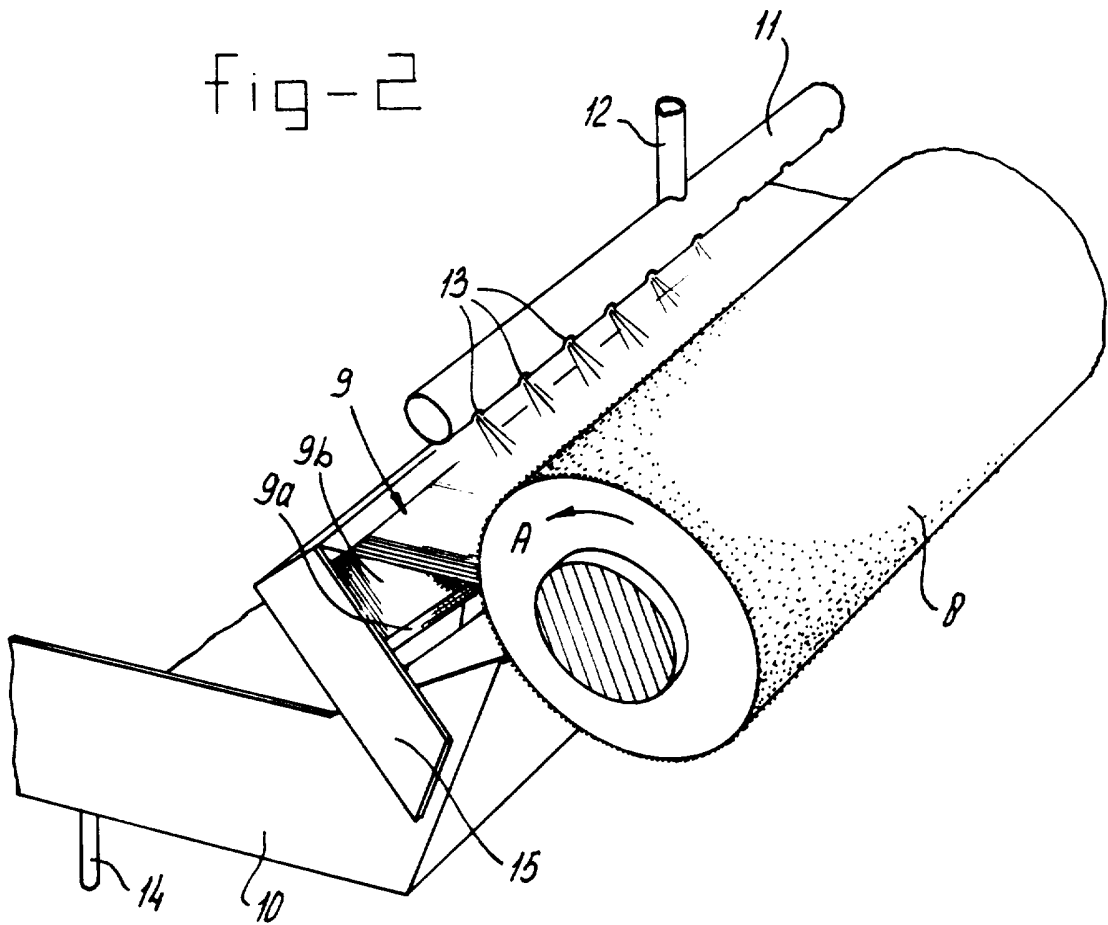
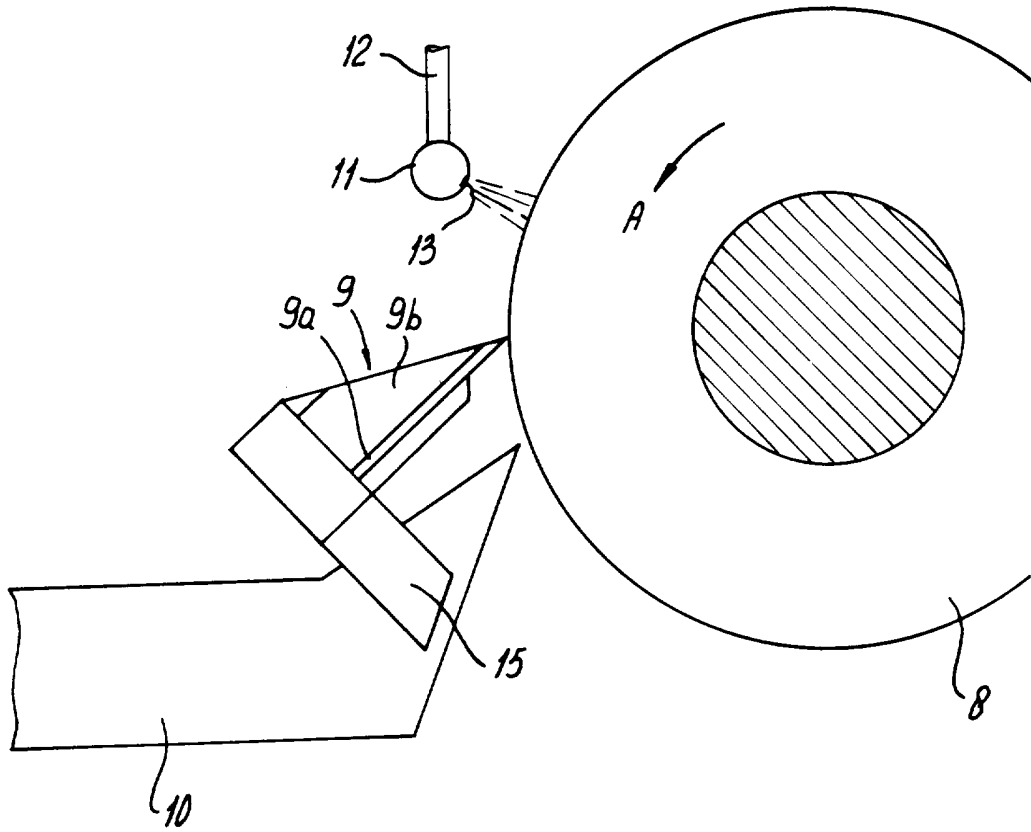


fig-2



9401623

fig-3



9401623