

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131403



(51) Int. Cl. ² G 03.G 15/20

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr.	87/70
(22) Inngitt	10.01.70
(23) Løpedag	22.02.63
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	01.07.68
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	10.02.75

(30) Prioritet begjært fra: -

(62) Avdelt fra søknad nr. 147626 (Patent nr. 119.004)

(71)(73) RANK XEROX LIMITED,
Rank Xerox House,
338 Euston Road,
London N.W. 1, England.

(72) EICHORN, Roger Hamilton, Webster,
MORRILL, Richard Walter, Webster,
NORTHRUP, Karl Arthur, Rochester,
OSBORNE, Robert Frederick, Webster,
alle: N.Y., USA.

(74) A/S Bergen Patentkontor.

(54) Anordning for fiksering av pulverbilder.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for fiksering av pulverbilder på en flate av et bæremateriale, hvor det foreligger et endeløst transportbånd for ark, med minst en arkgriper for transport av ark av bærematerialet i en lukket bane fra et mottakersted til et avgivelsessted, og en varmeavgiver, idet varmeavgiveren omfatter en første og en andre varmeavgiver anbrakt mellom de to steder i avstand fra hverandre slik at det dannes et kammer som bærematerialet føres gjennom.

Denne anordning inngår i forskjellige elektrofotografiske (xerografiske) reproduksjonsapparater. Apparater av denne art er for eksempel beskrevet i britisk patentskrift 672.767 og 679.533. Reproduksjonen i slike apparater er basert på at en elektrofotografisk plate som omfatter et sjikt av fotledende, isolerende materiale på en ledende bakgrunn påføres en jevn elektrisk flate-

ladning hvorefter den eksponeres for det bilde som skal reproduseres, vanligvis ved en konvensjonell projeksjonsteknikk. Denne eksponering utlader platens forskjellige deler i overensstemmelse med den strålingsintensiteten som når dem og skaper derved et elektrostatisk, latent bilde på eller i platens overtrekk.

Fremkallingen av bildet skjer med fremkallermateriale eller fremkallere som vanligvis omfatter en blanding av et egnet pigmentert eller innfarget elektrostatisk pulver, heretter betegnet "toner", og et granulert bæremateriale hvis hensikt det er å bære og å utvikle triboelektriske ledninger på toneren. Nær mere bestemt er det formålet med det granulerte materiale å styre pulveret mekanisk eller å bære pulveret frem til bildeflaten samtidig som det gir mest mulig homogen ladningspolaritet. Ved fremkallingen av bildet bringes tonerpulveret i berøring med platen og holdes fast til denne ved elektrostatisk tiltrekning i et mønster som tilsvarende det elektrostatiske latente bilde. Deretter overføres det fremkalte bilde til et bæremateriale hvortil det fikseres.

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å frembringe en anordning som muliggjør særlig jevn fiksering av pulverbildene til bærematerialet.

Ifølge oppfinnelsen oppnås dette ved at hver varmeavgiver omfatter en metallplate som bærer rørformete, elektriske varmelementer som er vendt mot hverandre og som er innleiret i forsenkninger i metallplaten.

Et eksempel på oppfinnelsen vil nå bli beskrevet under henvisning til de medfølgende tegninger hvori:

Fig. 1 viser et skjematisk vertikalsnitt gjennom et reproduksjonsapparat hvor en anordning ifølge oppfinnelsen er benyttet.

Fig. 2 viser et delvis oppsnittet riss fra venstre side av en smelteanordning som er benyttet i fig. 1.

Fig. 3 viser et planriss fra oversiden av smelteanordningen med enkelte deler fjernet.

Fig. 4 viser et frontriss i papirets bevegelsesretning av smelteanordningen ifølge fig. 3.

Fig. 5 viser et snitt etter linjen 5-5 i fig. 3.

Som vist inneholder reproduksjonsapparatet en elektrofotografisk (xerografisk) plate med et fotoledende sjikt eller en lysmottakende flate på et ledende underlag, som er utformet som en trommel, som er opplagret i en ramme slik at den kan rotere i den retning som er antydnet med en pil i fig. 1, slik at trommelens

overflate i tur og orden vil passere forbi et antall bearbeidingssteder. Disse bearbeidingssteder omfatter en fikseringsanordning 70, hvor pulverbildet som er blitt fremkalt av det latente bilde på trommelen og blitt overført til et bæremateriale fikseres permanent til dette.

Fremkallermaterialet som benyttes for dannelselse av pulverbilder velges særlig for å tillate at bildene fikseres til bærematerialet, enten ved varmfiksering eller ved dampfiksering, det vil si at de enkelte partikler av harpiks (toner) mykner og sintrer sammen når de oppvarmes, eller myknes med et løsningsmiddel, slik at de blir klebende og lett hefter til bærematerialet.

Det henvises nå spesielt til illustrasjonene av fikseringsanordningen, hvor det er vist en foretrukket utførelsesform av en fikseringsanordning eller smelteanordning 70 som inneholder en nedre strålevarmeplate 501 og en øvre strålevarmeplate 521 som er montert i henholdsvis et nedre hus 502 og et øvre hus 522 som er anbrakt i maskinen i avstand fra hverandre slik at et ark bæremateriale som bærer et usmeltet pulverbilde, kan transporteres mellom strålevarmeplatene for varmfiksering av pulverbildet til bærematerialet.

Det nedre hus 502 inneholder en bunnplate 503 som er utformet sammenhengende med sidevegger 504 som løper langsetter hele bunnplatens lengde, samt endevegger 505 og endepartier 506 anbrakt langs endene på bunnplaten. Det nedre hus danner et hylster for den nedre strålevarmeplate 501, som er varmeisolert fra bunnplaten i huset med en isolator 507, såsom en matte av glassfibre, anbrakt mellom bunnplaten i huset og strålevarmeplaten.

Det nedre hus er fastgjort til en rammeplate 11 ved hjelp av en vinkelbrakett 508 som er fastgjort til enden av partiene 506 på det nedre hus og strålevarmeplaten, idet den motsatte ende av vinkelbraketten er fastgjort til en bæreplate 511 som bæres av tapper 518 på rammeplaten 11. Ved sin motsatte ende er det nedre hus fastgjort til avstandsstykker 512 montert på vinkelbraketter 513 som er fastgjort til en nedre bæreplate 514 som igjen er fastgjort til en rammeplate 10.

Strimler av isolasjonsmateriale 515 er fastgjort til bunnplaten ved hjelp av et egnet klebemiddel.

Papirføringer eller papirbærere, såsom trådgittere 516, er fastgjort til motsatte ender av strålevarmeplaten, slik at de løper tvers over toppen av strålevarmeplaten for å hindre et ark bæremateriale fra å komme i direkte berøring med strålevarmepla-

ten.

Det øvre hus 522, som er av en konstruksjon tilsvarende det nedre hus, inneholder en topp-plate 523 som er utformet sammenhengende med nedadløpende sidevegger 524 som løper langsetter topp-platens lengde, samt nedadløpende endevegger 523 og endepartier 526 som løper langsetter sidene av platen. Det øvre hus danner hylster for den øvre strålevarmeplate 521, som er varmeisolert fra topp-platen med en isolator 507 anbrakt mellom topp-platen og den øvre strålevarmeplate.

Det øvre hus 522 er festet til rammeplaten 11 via vinkelbraketten 508 og en bæreplate 527 på samme måte som det nedre hus 502. Ved sin motsatte ende er det øvre hus fastgjort til avstandsstykkene 512 montert på vinkelbrakettene 513. Vinkelbrakettene 513 er fastgjort til en øvre bæreplate 528 som er fastgjort til rammeplaten 10. En matte av isolasjonsmateriale 517 er fastgjort til oversiden av topp-platen 523 ved hjelp av et egnet klebemiddel.

Hver strålevarmeplate har et metallplateunderlag 531 som er utformet med sirkelformete spor som forløper langs hele underlagets lengde stort sett parallelt med hverandre. Rørformete varmeelementer 532 er fastgjort, for eksempel ved lodding, i hvert av de sirkelformete spor.

Hvert av de rørformete varmeelementer inneholder en skrueformet motstandstråd av kromnikkel, ikke vist, innleiret i et isolasjonsmateriale som er innleiret i et metallstykke. Metallunderlaget og de frittliggende partier av de rørformete varmeelementer er belagt med et egnet keramisk materiale, såsom emalje med en minimum emissivitet på 0,95.

De rørformete varmeelementer i en plate er forbundet med hverandre i en ende via en leder 534 som er fastgjort til endetapper 533 som løper ut fra metallhylstrene, og ved de motsatte ender er de rørformete varmeelementer parvis forbundet med polstykker 535 og danner derved enhetlige motstandselementer for henholdsvis den øvre og den nedre varmeplate, og disse er koblet til en strømkilde.

For å holde varmen inne i smelteanordningen og å begrense varmeoverføringen ved konveksjon fra varmesmelteren og til trommelen, er åpningen i smelteanordningen nærmest trommelen utstyrt med en sperreplate 541 som delvis lukker åpningen mellom den nedre og den øvre strålevarmeplate, når smelteapparatet er klart for bruk. Når apparatet er i drift åpnes sperreplaten for å tillate et ark bæremateriale å bli transportert hen til smeltean-

ordningen av arktransportøren.

Sperreplaten 541, som er fastgjort til en vippestang 542, er opplagret svingbart på vippestangen som igjen er opplagret i braketter 543 på den øvre strålevarmeplate 521. I sperreplaten er det utformet utskårne partier 544 for passasje av arktransportørens endeløse kjeder.

Under normal drift åpnes sperreplaten ved hjelp av en solenoid SOL-2 montert på en solenoidbrakett 545 som er fastgjort til baksiden av platen 11. En arm 546 er i en ende forbundet via en tapp 547 til solenoidens vanligvis utskjøvne anker, og i sin annen ende til vippestangen 542 for påvirkning av sperreplaten. Når solenoiden SOL-2 energiseres, trekkes dens anker bakover slik at vippestangen påvirkes og dreier sperreplaten innad eller mot urviserretningen, slik det sees i fig. 2, henimot den øvre strålevarmeplate, idet denne bevegelse foregår i arktransportørens bevegelsesretning. I den foretrukne utførelsesform brukes det en solenoid med et normalt utskjøvet anker, slik at sperreplaten allikevel vil åpnes av en papirgriper 63 på arktransportøren 62, dersom driften av solenoiden skulle svikte. Når en papirgriper fremføres, vil den slå an mot sperreplaten og presse denne åpen når arkgriperen beveger seg inn i smelteanordningen.

I den viste utførelsesform er rammeplaten 10 utstyrt med en egnet åpning, hvorigjennom smelteanordningen innsettes i maskinen. For å eliminere varmetap fra denne ende av smelteanordningen, er en lukkeplate 551 som bærer en isolasjonsmatte 552 fastgjort til det øvre og det nedre hus.

Strømtilførselen til smelteanordningen styres ved hjelp av en vanlig termostatt THS-2 som er innsatt gjennom egnete åpninger i isolasjonsmaterialet 517, topp-platen 523 og isolatoren 507, idet termostaten er fastgjort på en festebrakett 553 som igjen er fastgjort til den øvre strålevarmeplate 521.

Strålevarmeplatene er på egnet måte koblet til den elektriske kraftforsyning i parallell med hverandre, men i serie med termostaten, slik at termostaten kan styre tilførselen av elektrisk energi til strålevarmeplatene.

For å styre endekantene på et ark bæremateriale som transporteres gjennom smelteanordningen av en papirgriper, er det ved fronten av smelteanordningen, sett i papirgriperens bevegelsesretning, anbrakt et par papir-nedholderhjul 561. Hvert papir-nedholderhjul, som er utformet som et stjernehjul, er opplagret dreibart om en dreietapp 562 som er festet til en hjulbrakett

131403

6

563. Hjulbrakettene 563 er fastgjort til den øvre strålevarmeplate 521 i en slik stilling at papir-nedholderhjulene 561 vil befinne seg foran åpningen inn til varmesmelteanordningen og litt over papirgriperne når disse beveger seg henimot smelteanordningen.

P A T E N T K R A V.

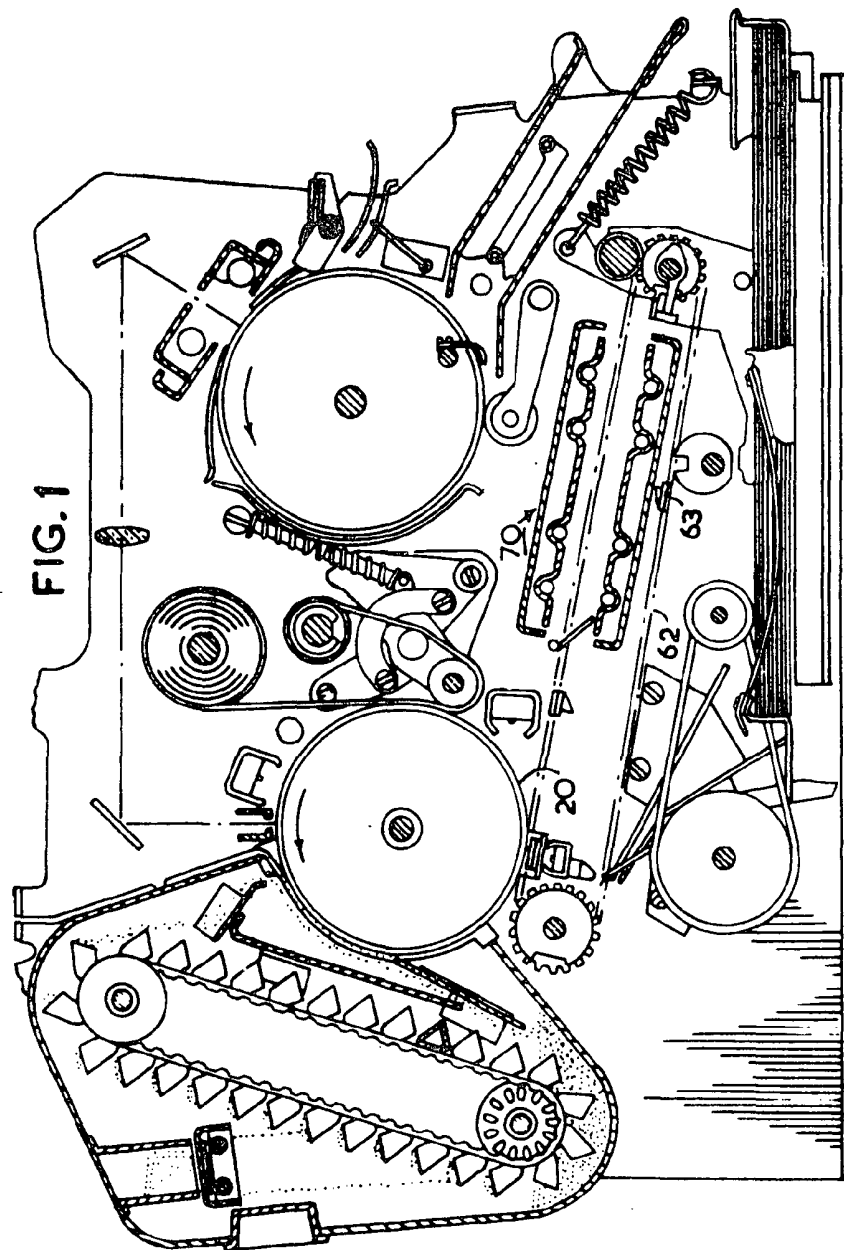
Anordning for fiksering av pulverbilder på en flate av et bæremateriale, hvor det foreligger et endeløst transportbånd for ark, med minst en arkgriper for transport av ark av bærematerialet i en lukket bane fra et mottakersted til et avgivelsessted, og en varmeavgiver (70), idet varmeavgiveren (70) omfatter en første og en andre varmeavgiver (501, 521) anbrakt mellom de to steder i avstand fra hverandre slik at det dannes et kammer som bærematerialet føres gjennom, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver varmeavgiver (501, 521) omfatter en metallplate (531) som bærer rørformete, elektriske varmeelementer (532) som er vendt mot hverandre og som er innleiret i forsenkninger i metallplaten (531).

(56) Anførte publikasjoner:

BRD utl. skrift nr. 1043810

U.S. patent nr. 3076083, 2880699, 2892446

131403



131403

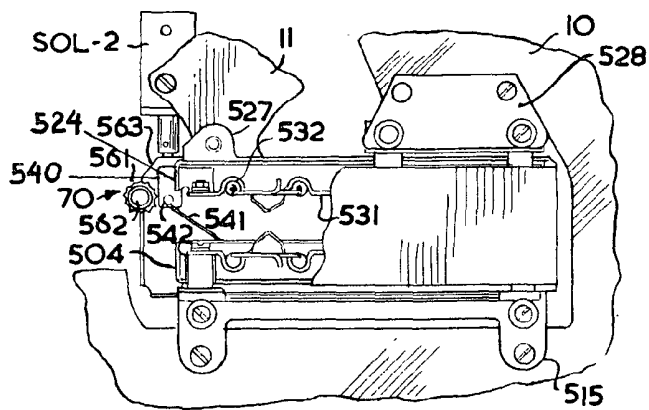


FIG. 2

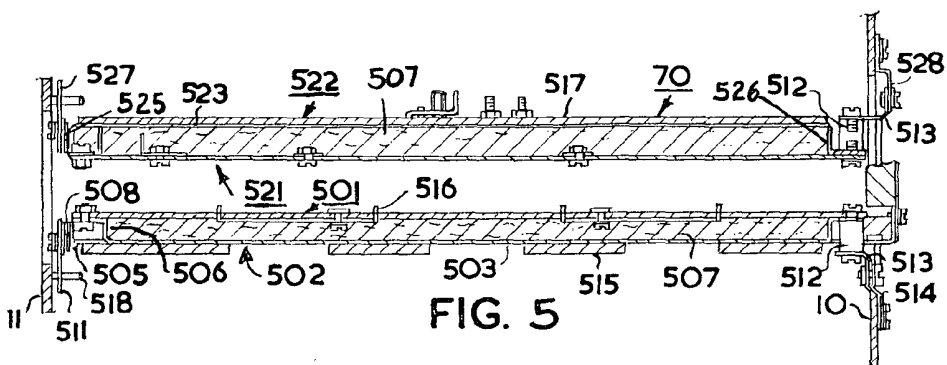


FIG. 5

131403

