



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 309030

(13) B1

(51) Int Cl<sup>7</sup> B 41 M 3/14

### Patentstyret

(21) Søknadsnr	19922733	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	1992.07.10	(85) Videreføringssdag	
(24) Løpedag	1992.07.10	(30) Prioritet	1991.07.12, US, 729363
(41) Alm. tilgj.	1993.01.13		
(45) Meddelt dato	2000.12.04		

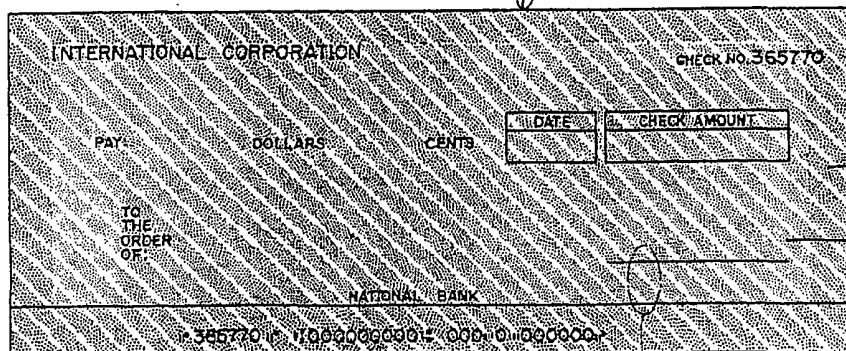
(71) Patenthaver	The Standard Register Co, P.O. Box 1167, Dayton, OH 45401, US
(72) Oppfinner	William H Mowry Jr, Dayton, OH, US Alan Leon Sink, Rocky Mount, VA, US George W. Stubbs, Beavercreek, OH, US John S. Simpson, Dayton, OH, US John F. Kane, Dayton, OH, US
(74) Fullmektig	Bryns Patentkontor AS, 0106 Oslo

(54) Benevnelse **Forbedret sikkerhetsdokument**

(56) Anførte publikasjoner EP B1 522827, US 4579370, US 4582346

(57) Sammendrag

Det er beskrevet et forbedret sikkerhetsdokument som beskytter dokumenter mot kopiering på fargekopimaskiner. Dokumentet har kanselleringsmeldinger (32, 36) og bakgrunnsmonster i to toner. Dersom kopimaskinen justeres for å tilsløre kanselleringsmeldingen (32, 36) på reproduserte kopier ved en tone, vil det fremtre kanselleringsmeldinger (32, 36) med en annen tone. I en alternativ utførelsesform varierer tettheten til kanselleringsmeldingen (32, 36) og bakgrunnsmonstret over dokumentets overflate. I dette tilfellet vil kanselleringsmeldingen (32, 36) fremtre et eller annet sted på kopien, uansett hvilke justeringer det gjøres på kopimaskinen.



Foreliggende oppfinnelse vedrører et forbedret sikkerhetsdokument, som angitt i ingressen til de selvstendige kravene 1 og 8.

5 Viktigheten av å fremstille dokumenter som er sikret mot endringer er ganske innlysende. Det har i det siste vært brukt mange teknikker for å gjøre ikke synlige endringer av dokumenter mer vanskelig, inkludert bruk av visse kjemikalier på dokumentets overflate.

10

Utviklingen av fargekopier resulterte i helt nye problemstillinger ved beskyttelse av dokumenter. Kvaliteten til fargereproduksjonene er så god at det ofte er meget vanskelig å skille de originale kopiene fra fargereproduksjonene. Selv 15 om likheten ikke er eksakt, vil reproduksjonen ofte opptre som autentisk i fravær av originalen. Som en konsekvens av dette, har det fremkommet bekymringer om at fargekopimaskiner kan brukes til å reprodusere sikkerhetsdokumenter som for eksempel sjekker, aksjesertifikater, vognkort og andre 20 verdidokumenter som kan brukes i et utilsiktet øyemed. Denne bekymringen har økt som følge av utviklingen av såkalt desk top publishing software og hardware, innbefattende personlige datamaskiner og scannere. Slike desk top publishing systemer muliggjør sofistikert bildebehandling og trykking som ikke 25 tidligere var oppnåelig.

Det er utviklet mange teknikker for å forhindre utilsiktet reproduksjon av sikkerhetsdokumenter. En av de mest 30 hensiktsmessige teknikkene er bruk av en gjemt varselmelding som er lett synlig på de reproduserte kopiene av et dokument, men som er usynlig eller nesten usynlig på det opprinnelige dokumentet.

Eksempler på slike teknikker er vist i US patentene nr. 35 4.227.729 og 4.310.180. Det brukes en enkelt fargetone for varselmeldingen og en enkelt fargetone for bakgrunns mønsteret. Fargetone refererer til den visuelle effekten som

frembringes av hel blekkdekning eller av halv fargetone, punkter, streker eller merker som dekker en del av det trykte området og som vanligvis har en frekvens som måles i punkter, linjer eller merker pr. tomme. Halv fargetone, punkter, streker eller merker kan være mer eller mindre jevnt fordelt over et område for å frembringe den visuelle effekten, d.v.s. mindre enn full fargetone av en lysere, heldekkende farge ved bruk av en flekk med mørkere farge trykt på mindre enn hel områdedekning. Varselmeldingen og bakgrunnsmonsterområdets fargetoner har forskjellig frekvens og utgjøres av punkter, streker eller merker med forskjellige størrelser, men de er valgt til å frembringe tilsvarende utseende for øyet til en tilfeldig observatør. En mindre enn full fargetonevirkning kan også frembringes ved full områdedekning av et blekk med 15 blekere farge enn blekket med den mørkere fargen som brukes for halv fargetone-punkter, -streker eller -merker.

Fordi fargetonen til varselmeldingen og fargetonen til bakgrunnsmonsteret er valgt til å være de samme, vil disse to områdene ha nesten den samme visuelle virkningen for en seer som ser det opprinnelige dokumentet, og varselmeldingen er ikke lett å oppdage. Optikken til fargekopimaskiner har typisk ikke vært istand til å reprodusere relativt små halv-fargetonepunkter, linjer eller andre elementer. Konsekvensen av dette er at de reproduserte kopiene av det opprinnelige dokumentet vil ha en tydelig varselmelding.

Et kamuflasjemønster blir ofte brukt for å tilsløre varselmeldingen ytterligere. Kamuflasjemønsteret kan være definert i områder hvor punkter, streker eller merker er fjernet fra både varselmeldingen og bakgrunnsmonsteret. Kamuflasjemønsteret kan også defineres av et mønster av punkter, streker eller merker som er mindre enn eller større enn de som brukes i bakgrunnsmonsteret og varselmeldingen eller av områder med fullstendig dekning av et lysere blekk.

I løpet av de siste årene har fargekopimaskiner blitt forbedret i vesentlig grad. Disse nye fargekopimaskinene har gjort de ovennevnte teknikkene mindre effektive for å beskytte dokumenter. Ved å manipulere kontrollinnstillingene til slike kopimaskiner, kan det fremstilles kopier av slike dokumenter hvor varselsmeldingen ikke fremtrer på reproduksjonene når noen av de mest vanlig brukte frekvensene og størrelseskombinasjonene brukes. Videre vil de desk top publishing systemene som nå er tilgjengelige i forbindelse med laserskrivere, gi ytterligere muligheter for ikke-  
5 autorisert kopiering. Det er derfor et klart ønske om å forbedre disse teknikkene.  
10

En slik forbedring er vist i US patent nr. 4.351.547, som også anvender en enkel fargetonebakgrunn og en enkel fargetone kanselleringsmelding. Ved denne forbedrede teknikken, er ikke varselsmeldingen definert av punkter eller elementer av samme størrelse og frekvens. Istedet er varselssignalet definert av et alternerende punktmønster som  
15 innbefatter store punkter med lavere frekvens enn bakgrunnstonen og små punkter plassert i eksakt innretning med de store punkter.  
20

US patent nr. 4.579.370 representerer en annen forbedring ved bruk av en gjemt varselsmelding. Bakgrunnen og varselsmeldingen utgjøres hver av halvtonepunkter med to par punktstørrelser. For eksempel kan bakgrunnen være fremstilt med ca. 50% og 130 liner pr. tomme, 0.005 tomme i diameter og resten av 130 linjer pr. tomme med en diameter på 0.006  
25 tomme og kanselleringsmeldingen kan utgjøres med ca. 50% av punkter med 65 linjer pr. tomme med en diameter på 0.010 tomme og resten av 65 linjer pr. tomme med en diameter på 0.012 tomme. Dette gir en ytterligere beskyttelse av dokumenter mot utilsiktet kopiering.  
30

35

Disse metodene har generelt vært tilfredsstillende for å beskytte dokumenter ved de fleste kopimaskininnstillinger.

Imidlertid, ved å justere innstillingene for skarphet og lyshet/mørkhet, er det fremdeles mulig på enkelte kopimaskiner for en trent utøver å frembringe en kopi hvor varselsmeldingen ikke er synlig. Innen visse bedrifter som  
5 for eksempel banker og postvesen, kan i tillegg varselsmeldingen forstyrre bruken av bildescannere. Det samme fenomenet som gjør varselsmeldingen synlig på kopier, gjør at det også fremtrer ved bildescannere.

10 Et annet problem ved fremstilling av disse sikkerhetsdokumentene, er kvalitetskontrollen. Vanlige kvalitetskontrollprosedyrer innbefatter kontrollmerker plassert i avskjæringsområder eller kanter rundt kantene til de ferdige dokumentene. Kontrollmerkene leses med kontrollinstrumenter  
15 som for eksempel densitometere. Når merket er tilfredsstillende brukt, vil bildet vanligvis også være korrekt. For mange produkter som bruker varselsmeldingsteknikken, er det imidlertid ingen kanter eller bortskjæringsområder hvor disse merkene kan gjemmes. I tillegg vil kamouflasjemønstrene  
20 som brukes for å hjelpe til å gjemme varselsmeldingen, gjøre det nesten umulig å utføre direkte densitometeravlesninger på disse produktene.

Det er derfor et behov for sikkerhetsdokumenter som gir en  
25 forbedret beskyttelse mot kopiering over et bredt område av kopimaskininnstillinger, eller mot manipuleringer ved bruk av desk top publishing systemer. Det er også et behov for et sikkerhetsdokument som kan leses ved hjelp av billedscannere av den typen som brukes i banker eller postvesen. Det er  
30 også et behov for et sikkerhetsdokument som kan innbefatte kvalitetskontrollmerker.

Som angitt i karakteristikken til de selvstendige kravene 1 og 8, oppfyller foreliggende oppfinnelse disse behovene ved å  
35 frembringe et sikkerhetsdokument som har et bakgrunnsmonster med variabel tone og koordinert kanselleringsmelding. Begrepet tone henviser til den visuelle effekten som

frembringes av et område med halvtoneelementer, trykt med et blekk eller et område med en hel dekning av et lysere blekk. Ved foreliggende oppfinnelse vil forsøk på å justere kopi-maskinen for å tilsløre kanselleringsmeldingen i et område av det reproduserte dokumentet resultere i at kansellerings-  
5 meldingen oppstår i et annet område på reproduksjonen.

Det forbedrede sikkerhetsdokumentet innbefatter et substrat med en overflate for tegn. Substratet har en første  
10 bakgrunnstrykksak på en første del av overflaten. Den første bakgrunnstrykksaken utgjøres av et mønster av elementer med en første størrelse og med en første frekvens. Substratet har også en første kanselleringsmelding trykt på den første delen av overflaten som utgjøres av et mønster av elementer  
15 av en andre størrelse og en andre frekvens. Tonen til den første bakgrunnstrykksaken er hovedsaklig lik tonen til den første kanselleringsmeldingen.

Substratet har en andre bakgrunnstrykksak på en andre del av  
20 overflaten. Den andre bakgrunnstrykksaken utgjøres av et mønster av elementer av en tredje størrelse og av en tredje frekvens. En andre kanselleringsmelding er trykt på den andre delen av overflaten. Den andre kanselleringsmeldingen utgjøres av et mønster av elementer med en fjerde størrelse  
25 og en fjerde frekvens. Tonen til den andre bakgrunnstrykksaken er hovedsaklig lik tonen til den andre kanselleringsmeldingen. Det er også et kamouflasjemønster på den første og andre delen av overflaten for å tilsløre den første og andre kanselleringsmeldingen.

30 Den andre delen av overflaten kan utgjøre en fullstendig eller delvis ramme rundt den første delen eller den første delen kan danne en fullstendig eller delvis ramme rundt den andre delen.

35 Fordelaktige utførelsesformer av oppfinnelsen fremgår av de uselvstendige kravene.

I en utførelsesform er elementene av den andre størrelsen forskjellig i størrelse fra elementene ved den første størrelsen og den andre frekvensen er forskjellig fra den første frekvensen. Også elementene av den tredje størrelsen har forskjellig størrelse fra elementene med den fjerde størrelsen og den tredje frekvensen er forskjellig fra den fjerde frekvensen.

I en foretrukket utførelsesform er elementene med den andre størrelsen større enn elementene med den fjerde størrelsen, elementene med den tredje størrelsen er større enn elementene med den fjerde størrelsen og elementene med den fjerde størrelsen er større enn elementene med den tredje størrelsen. I tillegg er den andre frekvensen lavere enn den første frekvensen, den tredje frekvensen er hovedsaklig lik den første frekvensen og den fjerde frekvensen er hovedsaklig lik den andre frekvensen.

I en utførelsesform av det forbedrede sikkerhetsdokumentet er den første og andre frekvensen hovedsaklig jevn over den første delen av overflaten og den tredje og fjerde frekvensen er hovedsaklig jevn over den andre delen av overflaten. I en foretrukket utførelsesform av det forbedrede sikkerhetsdokumentet er den andre frekvensen halvparten av den første frekvensen og den fjerde frekvensen er halvparten av den tredje frekvensen.

I en alternativ utførelsesform er alle de fire frekvensene forskjellige og elementene med den andre størrelsen har forskjellig størrelse fra elementene med den første størrelsen, elementene med den tredje størrelsen er forskjellig i størrelse fra elementene med den fjerde størrelsen.

Kamouflasjemønsteret kan defineres ved fravær av elementer med første, andre, tredje og fjerde størrelse. Det kan også defineres ved nærværet av elementer med en femte størrelse.

Elementet med den femte størrelsen kan enten være mindre eller større enn elementene med den første størrelsen.

5 I en utførelsesform har sikkerhetsdokumentet også et adresse-  
område trykt på substratet, og adresseområdet utgjøres av et  
mønster av elementer med en femte størrelse. Det kan også ha  
et mengdeområde som utgjøres av et mønster av elementer med  
en sjette størrelse. Adresseområdet og mengdeområdet er  
lesbare for bildescannere. Elementene med femte og sjette  
10 størrelse kan være hovedsaklig lik den første størrelsen.  
Adresseområdet og mengdeområdet kan også innbefatte et  
kamuflasjemønster.

I nok en utførelsesform kan sikkerhetsdokumentet innbefatte  
15 kvalitetskontrollmerker trykt på overflaten. Kvalitets-  
kontrollmerkene kan innbefatte et område med høy tetthet, et  
område med lav tetthet og et område med midlere tetthet.  
Tettheten er en kvantitativ måte å beskrive visse trekk ved  
fargetonen slik den fremtrer som visuelt fenomen. Tetthet er  
20 et mål på relativ dekning av et område med blekk eller  
lignende, sammenligning av områdedekningen mot referanser  
uten blekk eller som er helt dekket av blekk. Høytetthets-  
området kan være et varselsbånd, lavtetthetsområdet kan være  
en scannerplate og det midlere merket kan være plassert i et  
25 tilslørt område av dokumentet og være trykt uten kamuflasje-  
mønster.

En alternativ utførelsesform av det forbedrede sikkerhets-  
dokumentet innbefatter et substrat med en overflate for tegn.  
30 Substratet innbefatter bakgrunnstrykksak på overflaten som  
utgjøres av et mønster av elementer med en første størrelse  
og et første frekvensintervall. Substratet har også en  
kanselleringsmelding trykt på overflaten som utgjøres av et  
mønster av elementer med en andre størrelse og et andre  
35 frekvensintervall. Frekvensene til elementene med den første  
frekvensen og det andre frekvensintervallet varierer på

overflaten. Substratet kan ha et kanuflasjemønster på overflaten for å tilsløre kanselleringsmeldingen.

5 I en utførelsesform avtar frekvensene til elementene med det første og andre frekvensintervallet fra en del til en annen på overflaten. Elementene med den første størrelsen kan være større enn elementene med den andre størrelsen eller omvendt.

10 Alternativt kan sikkerhetsdokumentet innbefatte et substrat med en overflate for tegn, bakgrunnstrykksak på overflaten tilveiebragt av et mønster av elementer med en første størrelse og en første frekvens, og en kanselleringsmelding trykt på overflaten som utgjøres av et elementmønster med en andre størrelse og en andre frekvens, og i enkelte tilfeller  
15 et kamuflasjemønster på overflaten for å tilsløre kanselleringsmeldingen. I denne utførelsesformen varierer størrelsene til elementene med den første og andre størrelsen på overflaten.

20 I nok en utførelsesform varierer både størrelsen til elementene og deres frekvenser.

Figur 1 viser en sjekk i henhold til foreliggende oppfinnelse slik den ser ut for en tilfeldig seer.

25

Figur 2 viser en forstørret del av sjekken i figur 1.

Figur 3 viser to forskjellige områder på dokumentets overflate sterkt forstørret.

30

Figur 4 viser utseendet av en reproduksjon av dokumentet i figur 1 fremstilt på en fargekopimaskin eller et desk top publishing system.

35 Figur 5 er en figur tilsvarende figur 4, som viser utseendet av en reproduksjon oppnådd ved hjelp av en fargekopimaskin

eller et deks top publishing system ved forskjellige kontrollinstillinger.

Figur 6 tilsvarer figur 4 og viser utseendet av en reproduksjon fremstilt på en fargekopimaskin eller et desk top publishing system med andre kontrollinstillinger.

Figur 7 viser en alternativ utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Figur 8 viser en annen utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Figur 9 viser en alternativ utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Figur 10 viser en annen utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Figur 1 viser en sjekk 10 i henhold til foreliggende oppfinnelse slik den ser ut for en tilfeldig seer med en første del 20 med lysere tone og en andre del 22 med en mørkere tone. Det lysere utseendet til den første delen 20 skyldes mindre elementstørrelse som resulterer i at en mindre prosentandel av området til den første delen 20 er dekket med blekk, sammenlignet med den andre delen 22. Den andre delen 22 er vist som en fullstendig ramme rundt den første delen 20. Imidlertid kan den utgjøre kun en delvis ramme. Det bør bemerkes at den første delen 20 om ønskelig kan være mørkere enn den andre delen 22.

Figur 2 viser en del av sjekken 10. Figur 2 viser deler av den første delen 20 og den andre delen 22. Den første delen 20 innbefatter elementer med første bakgrunnstrykk 30 og en første varselsmelding eller kanselleringsmerke 32. Elementene i den første bakgrunnstrykken 30 er vist mindre enn elementene i den første kanselleringsmeldingen 32, men de kan også være større.

Den andre delen 22 har elementer med et andre bakgrunnstrykk 34 og en andre kanselleringsmelding 36. Elementene i den andre bakgrunnstrykken 34 er vist mindre enn elementene i den andre kanselleringsmeldingen 36, men den kan eventuelt være større. Elementene i den andre bakgrunnstrykken 34 er vist større enn elementene i den første bakgrunnstrykken 30 og elementene i den andre kanselleringsmeldingen 36 er vist større enn elementene i den første kanselleringsmeldingen 32. De kan imidlertid være mindre.

Frekvensene til elementene i den første og andre bakgrunnstrykken kan være lik eller forskjellig. På samme måte kan frekvensene i elementene i den første og andre bakgrunnsmeldingen være lik eller forskjellig. For eksempel vil en anvendelig kombinasjon være 130 linjer pr. tomme ved 10% og 65 linjer pr. tomme ved 15% i den første delen og 130 linjer pr. tomme ved 20% og 65 linjer pr. tomme ved 25% i den andre delen. En annen anvendelig kombinasjon kan være 130 linjer pr. tomme ved 10% og 65 linjer pr. tomme ved 15% for den første delen og 120 linjer pr. tomme ved 20% og 60 linjer pr. tomme ved 25% i den andre delen.

De stiplede linjene 40 opptrer ikke på sjekken. De viser kun kantene til kamuflasjebildet 38. Kamuflasjebildet kan defineres ved fravær av elementer i den første og andre bakgrunnstrykken og den første og andre kanselleringsmeldingen. Det kan også defineres av elementet med større eller mindre størrelse enn bakgrunselementene.

Figur 3 viser en forstørrelse av et område i den første delen 20 og andre delen 22 på et annet sikkerhetsdokument. Kamuflasjebildet 38 utgjøres av bølgeformede linjer på det viste dokumentet. Elementene til den første bakgrunnstrykken 30 er mindre enn elementene i den første kanselleringsmeldingen 32. Elementene i den andre bakgrunnstrykken 34 er mindre enn elementene til den andre kanselleringsmeldingen

36, men større enn elementene til den første bakgrunnstrykken 30. Elementene til den andre kanselleringsmeldingen 36 er større enn elementene til den første kanselleringsmeldingen 32.

5

Frekvensen til elementene i den første bakgrunnstrykken 30 er den samme som frekvensen til den andre bakgrunnstrykken 34. Frekvensen til elementene i den første og andre kanselleringsmeldingen 32 og 36 er den samme, og den er mindre enn frekvensen til den første og andre bakgrunnstrykken 30 og 34.

10

Forholdet mellom størrelse og frekvens til elementene forklarer forskjellen i utseendet til de to delene. Den første delen 20 synes å ha en lysere tone enn den andre delen 22, fordi det er en mindre prosentvis del av dokumentets overflate som er dekket med blekk i forhold til det totale dokumentarealet i den første delen 20; den første delen 20 har derfor en lysere tone enn den andre delen 22. Dette er fordelaktig dersom en kopimaskin justeres til å tilsløre eller fjerne en kanselleringsmelding i en første del 20 og en kopi, mens kanselleringsmeldingene i den andre delen 22 vil være synlig på den reproduserte kopien. På samme måte, dersom kopimaskinen justeres til å tilsløre eller fjerne kanselleringsmeldingen i den andre delen 22 i kopien, vil kanselleringsmeldingen i den første delen 20 være synlig på den reproduserte kopien.

15

20

25

Det bør legges merke til at tonen til et område på et dokument, det vil si mørkheten eller lysheten til et dokument slik det fremtrer for seerens øye, ikke kun er en funksjon av tettheten til halvtonetrykkelementene. Imidlertid er det tilfelle at med en halvtoneskjerm med et gitt antall linjer pr. lengde-enhet, vil en større tetthet som er resultatet av større halvtonepunkter frembringe en mørkere tone. Det er imidlertid funnet at et område med store punkter i stor avstand fra hverandre vil oppfattes som en lysere tone enn et

30

35

annet område med mindre punkter plassert nærmere hverandre, selv om den delen av dokumentoverflaten som er dekket av blekk pr. arealenhet er det samme i hvert tilfelle.

5 Figurene 4, 5 og 6 viser forskjellige forsøk på å kopiere sjekken 10 i figurene 1 og 2 på en fargekopimaskin. I figur 4, når kopimaskinen er justert for å tilsløre kanselleringsmeldingen 44 i den andre delen 22, vil kanselleringsmeldingen 42 i den første delen 20 være klart synlig på den repro-  
10 duserte kopien.

I figur 5 er kopimaskinen justert for å lysne kopien for å fjerne kanselleringsmeldingen 42 i den første delen 20, og denne justeringen gir en kopi hvor kanselleringsmeldingen 44  
15 i den andre delen 22 er klart synlig på den reproduserte kopien.

I figur 6, når kopien justeres for å tilsløre kanselleringsmeldingen 42 i den første delen av den reproduserte kopien,  
20 er kanselleringsmeldingen 44 i den andre delen 22 lett synlig på den reproduserte kopien.

Figur 7 viser en alternativ utførelsesform av foreliggende oppfinnelse. Sjekken 50 innbefatter elementer av bak-  
25 grunnstrykk, elementer i en kanselleringsmelding og et kamouflasjemønster som vist over med hensyn til figurene 1-6. Tonen til elementene varierer over sjekkens 50 overflate. Den kan avta fra venstre mot høyre som vist. Dette kan gjøres ved å variere størrelsen til halvtone-elementene,  
30 deres avstand fra hverandre eller begge deler over sjekkens 50 overflate. Det er også mulig med andre variasjoner.

Figur 8 viser en annen utførelsesform av foreliggende oppfinnelse. I denne utførelsesformen er frekvensene til  
35 elementene i bakgrunnstrykken og kanselleringsmeldingen de samme, mens størrelsen av elementene varierer over doku-

mentet. Dette kalles en gradert skjerm. For eksempel kan frekvensen være 130 og 65 linjer pr. tomme for henholdsvis bakgrunnstrykken og kanselleringsmeldingen. Størrelsen til elementene i bakgrunnstrykken kan variere over dokumentet fra 50% av dekket areal til 5%, og kanselleringsmeldingen kan variere over dokumentet fra 60% til 7%. I den viste utførelsesformen er den høyeste dekningsprosenten ved toppen av dokumentet. Disse prosentatsatsene reduseres gradvis mot bunnen av dokumentet. I det viste dokumentet vil denne endringen i dekningsgrad skje i trinn og frembringe bånd med litt forskjellig tone. Om ønskelig kan imidlertid størrelsen til punktene varieres kontinuerlig over hele dokumentflaten. Uansett måte som punktstørrelsen i bakgrunnstrykken og punktstørrelsen i kanselleringsmeldingen varieres, gjøres valget av punktstørrelser for et gitt område, slik at de frembringer en hovedsaklig lik tone.

Adresseområdet 60 og mengdeområdet 62 utgjøres av halvtoneelementer som har hovedsaklig samme avstand som bakgrunnelementene. Disse elementene kan innbefatte kamouflasjemønsteret, eller det kan utelates. Adresseområdet 60 og mengdeområdet 62 er lesbare for bildescannere. Figur 8 viser også et kvalitetskontrollmerke 69, trykket på sjekkens overflate. Kvalitetskontrollmerket innbefatter et høytetthetsområde 70, et lavtetthetsområde 72 og et område 74 med midlere tetthet. Varselsbånd 76 med høytetthetsstrykk kan anordnes ved toppen og bunnen av sjekken 50 som vist. Lavtetthetsstrykken kan brukes for deler som for eksempel adresse- og mengdeområdene 60 og 62. Merkene 75 med midlere tetthet kan anordnes i de tilslørte områdene og trykkes uten kamouflasjemønster.

Figur 9 viser nok en utførelsesform av foreliggende oppfinnelse, hvor de deler av dokumentet som tilsvarer figur 8, er angitt med samme referansenummer. I utførelsesformen i figur 9, er frekvensene til elementene i bakgrunnstrykken og kanselleringsmeldingene konstante, mens elementstørrelsen

varieres over dokumentet. I motsetning til utførelsesformen i figur 8, opptrer imidlertid den høyeste prosentvise dekingen av skjermelementer både ved toppen og bunnen av dokumentet. Procentsatsen reduseres gradvis mot et midtre bånd 80 med genererlt jevn tone. På samme måte som i figur 8, viser figur 9 endringene av prosentvis deking i form av trinn som danner bånd med litt forskjellig tone. Om ønskelig kan imidlertid størrelsen til punktene kontinuerlig varieres over dokumentets overflate. Igjen gjøres valget av punktstørrelser for et gitt område på dokumentet, slik at de gir en hovedsaklig lik tone.

Figur 10 viser en ytterligere utførelsesform av foreliggende oppfinnelse, hvor de deler av dokumentet som tilsvarer figur 8, er angitt med samme referansenummer. I utførelsesformen i figur 10, er frekvensene til elementene i bakgrunnstrykken og kanselleringsmeldingene konstante, mens størrelsen av elementene varieres over dokumentet. I motsetning til utførelsesformen i figur 9, innbefatter ikke utførelsesformen i figur 10 et midtre bånd med generelt jevnt tone. I stedet avtar dekningsgraden av skjermelementene gradvis fra topp og bunn av dokumentet til midten av dokumentet. På samme måte som ved de andre utførelsesformene, gjøres valget av punktstørrelse slik at bakgrunnstrykken og nærliggende deler av kanselleringsmeldingene har hovedsaklig lik tone.

Det bør bemerkes at trykket "kanselleringsmelding" er ment å innbefatte andre ord enn ordet "VOID" vist i tegningene, og også ord eller setninger som gjør det klart for leseren av dokumentet at dokumentet er en kopi av det opprinnelige dokumentet. Det kan derfor brukes ord som "fotokopi", "kopi" og "duplikat". I begrepet "kanselleringsmelding" innbefattes også ord eller symboler som ved individuell kopiering bekrefter at det opprinnelige dokumentet er autentisk.

En fagmann innen området vil lett kunne gjøre modifikasjoner og variasjoner av de viste utførelsesformene uten å avvike

fra oppfinnelsens beskyttelsesomfang som er definert i de medfølgende krav.

5

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Forbedret sikkerhetsdokument, innbefattende et substrat med en overflate for tegn, et første bakgrunnstrykk (30) på en første del (20) av overflaten, hvilket første bakgrunnstrykk  
5 utgjøres av et mønster av elementer med en første størrelse og med en første frekvens; en første kanselleringsmelding (32) trykt på den første delen (20) av overflaten, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første kanselleringsmelding utgjøres av et mønster av elementer av en  
10 andre størrelse og av en andre frekvens, hvor tonen til det første bakgrunnstrykket i det vesentlige er lik tonen til den første kanselleringsmeldingen; et andre bakgrunnstrykk (34) på en andre del (22) av overflaten, hvilket andre bakgrunnstrykk utgjøres av et mønster av elementer av en tredje  
15 størrelse og av en tredje frekvens; en andre kanselleringsmelding (36) trykt på den andre delen (22) av overflaten, hvilken andre kanselleringsmelding utgjøres av et mønster av elementer av en fjerde størrelse og av en fjerde frekvens, hvor tonen til det andre bakgrunnstrykket i det vesentlige er lik tonen til den andre kanselleringsmeldingen; og et kamouflasjemønster (38) på den første og andre delen av overflaten for å skjule den første og andre kanselleringsmeldingen på sikkerhetsdokumentet.

25

2.

Sikkerhetsdokument i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første og andre delen av overflaten danner en hel eller delvis ramme rundt den andre av den første og andre delen til overflaten.

30

3.

Sikkerhetsdokument i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at elementene av den andre størrelsen er forskjellig i størrelse fra elementene av den første størrelsen, hvilken andre frekvens er forskjellig fra den første frekvensen, hvilke elementer av den tredje størrelsen

35

er forskjellig fra størrelsen til elementene av den fjerde størrelsen og den tredje frekvensen er forskjellig fra den fjerde frekvensen.

5 4.

Sikkerhetsdokument i henhold til krav 3, k a r a k t e r i-  
s e r t v e d at den første frekvensen og den andre  
frekvensen er i det vesentlige jevn over den første delen av  
overflaten og den tredje og fjerde frekvensen er i det  
10 vesentlige jevn over den andre delen av overflaten.

5.

Sikkerhetsdokument i henhold til krav 4, k a r a k t e r i-  
s e r t v e d at den andre frekvensen er halvparten av  
15 den første frekvensen og den fjerde frekvensen er halvparten  
av den tredje frekvensen.

6.

Sikkerhetsdokument i henhold til krav 3, k a r a k t e r i-  
20 s e r t v e d at den første frekvensen er forskjellig fra  
den tredje frekvensen og den andre frekvensen er forskjellig  
fra den fjerde frekvensen.

7.

25 Sikkerhetsdokument i henhold til krav 1, k a r a k t e r i-  
s e r t v e d at kamouflasjemønsteret er definert av  
fravær av elementene av den første, andre, tredje og fjerde  
størrelsen fra deler av substratoverflaten.

30 8.

Forbedret sikkerhetsdokument, innbefattende et substrat med  
en overflate for tegn, et bakgrunnstrykk på overflaten,  
hvilket bakgrunnstrykk utgjøres av et mønster av elementer  
med en første størrelse og en første frekvens, k a r a k-  
35 t e r i s e r t v e d en kanselleringsmelding trykt på  
overflaten, hvilken kanselleringsmelding utgjøres av et  
mønster av elementer av en andre størrelse og en andre

frekvens, idet størrelsen til nevnte elementer i første og andre størrelse varierer over overflaten.

9.

5 Forbedret sikkerhetsdokument i henhold til krav 8,  
k a r a k t e r i s e r t v e d ytterligere å omfatte et  
adresseområde trykt på substratet, idet adresseområdet  
utgjøres av et mønster av elementer av en tredje størrelse,  
og et beløpsområde trykket på substratet, idet beløpsområdet  
10 utgjøres av et mønster av elementer av en fjerde størrelse,  
slik at nevnte adresseområde og nevnte beløpsområde kan  
leses av bilde-scannere.

10.

15 Forbedret sikkerhetsdokument i henhold til krav 8,  
k a r a k t e r i s e r t v e d ytterligere å innbefatte  
et kamouflasjemønster på overflaten for å skjule kanselle-  
ringsmeldingen.

20

25

30

35

FIG-1

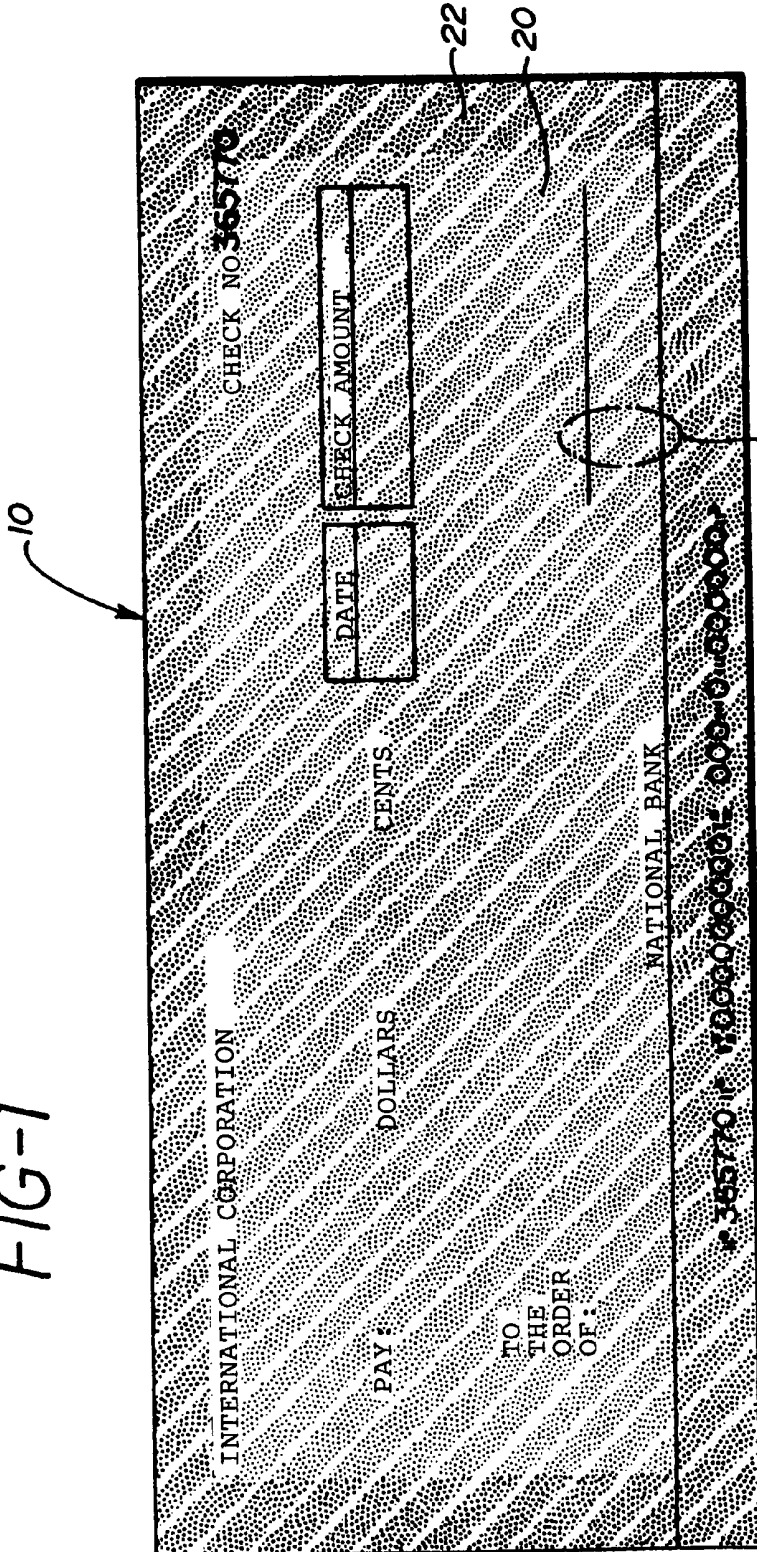


FIG-2



22  
20

FIG-2

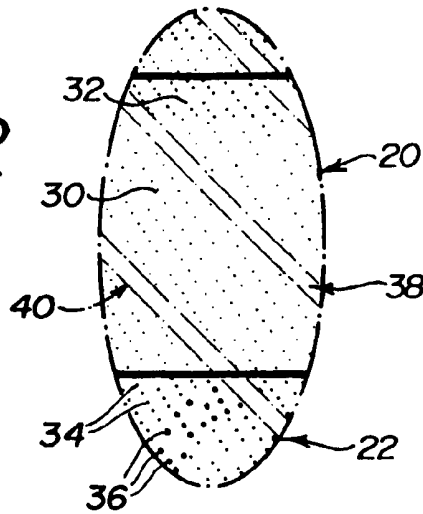


FIG-7

50

INTERNATIONAL CORPORATION			365770	
PAY	DOLLARS	CENTS	DATE	CHECK AMOUNT
TO THE ORDER OF:			_____	
NATIONAL BANK				
⑈ 365770 ⑆ ⑆ 000000000 ⑆ 000⑈0⑈000000⑈				

FIG-3

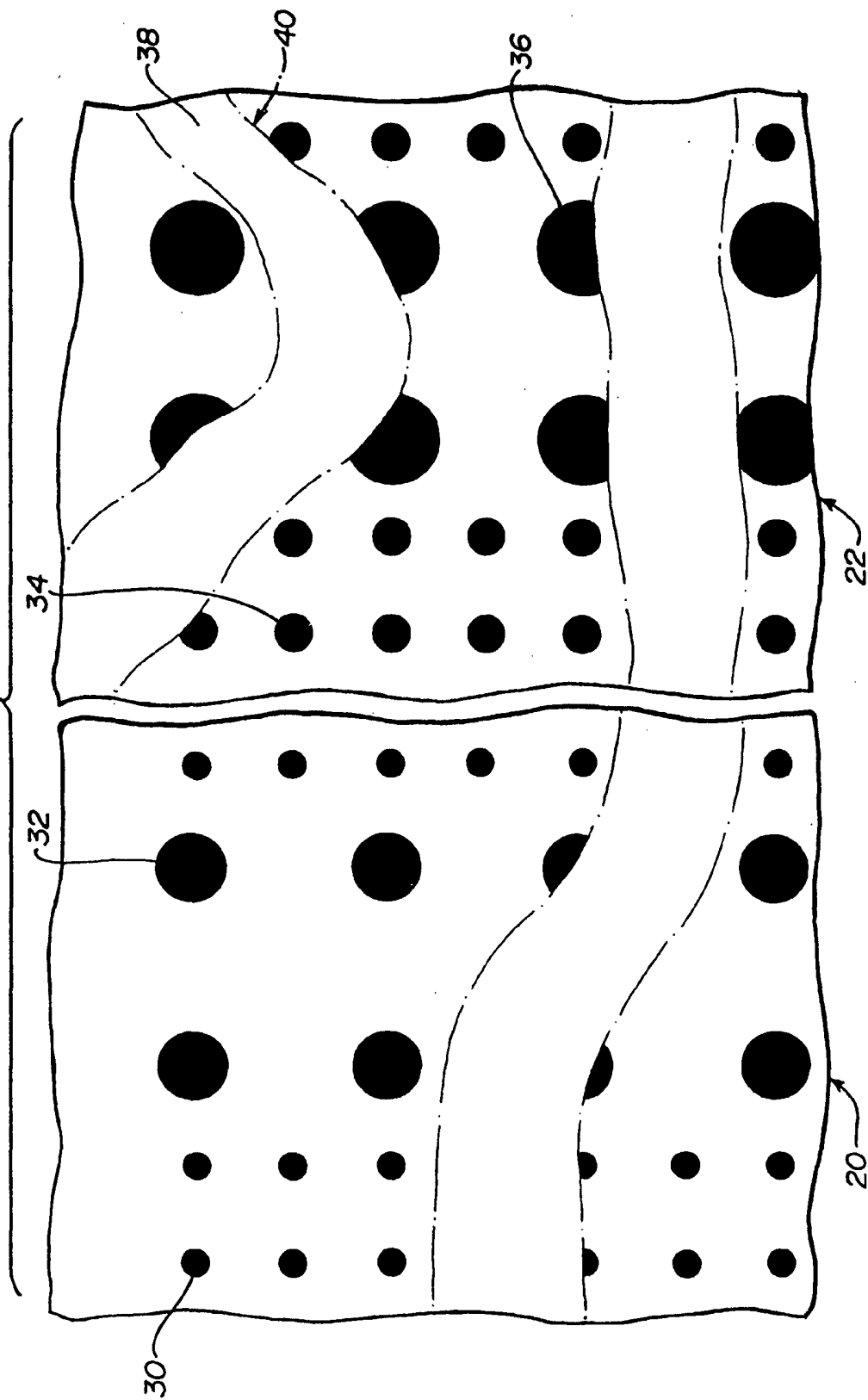


FIG-4

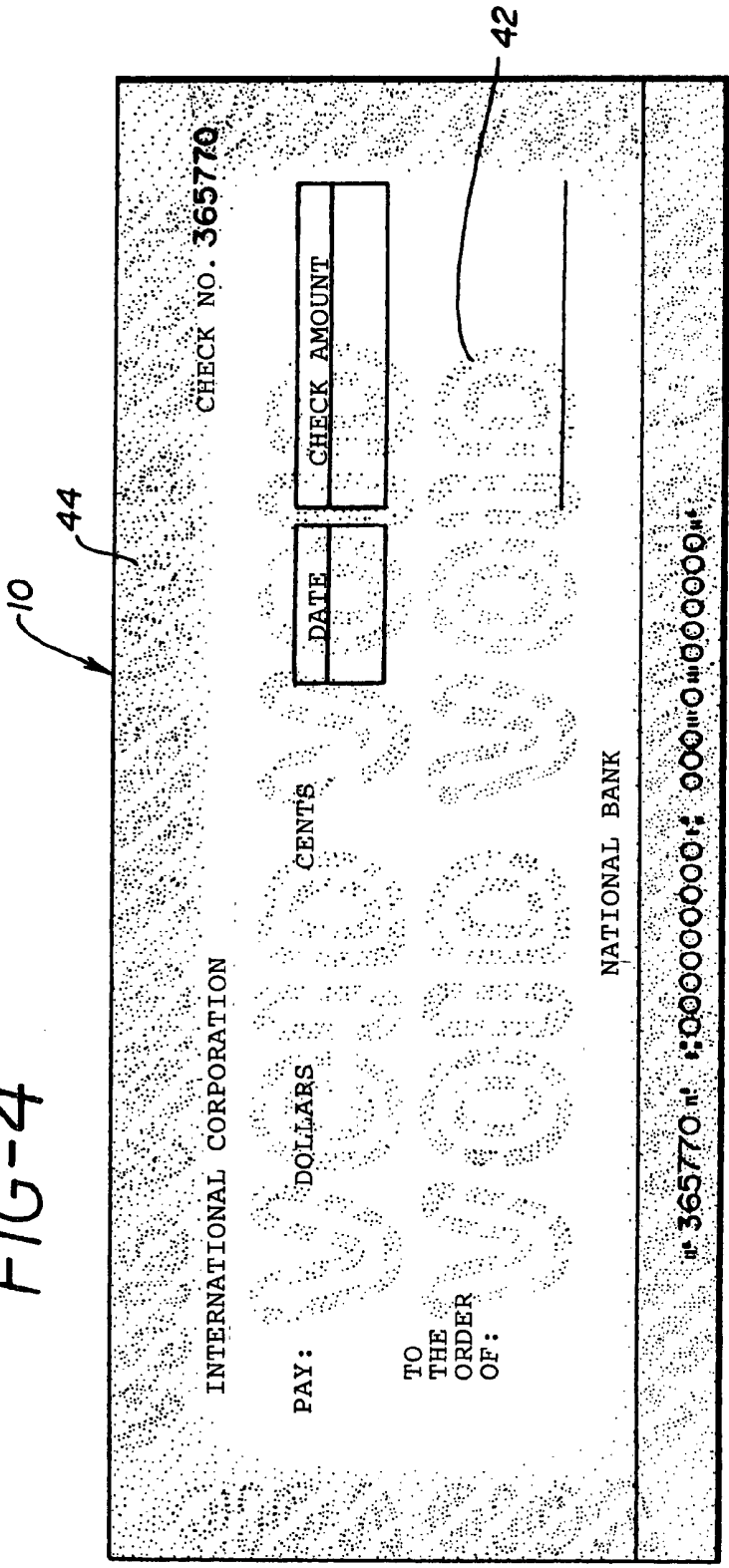


FIG-5

10

44

INTERNATIONAL CORPORATION

CHECK NO 365770

DATE

CHECK AMOUNT

PAY: DOLLARS CENTS

TO THE ORDER OF:

NATIONAL BANK

# 365770 @ :0000000000: 000000000000

FIG-6

10 44 42

INTERNATIONAL CORPORATION

365770

PAY TO THE ORDER OF:

DOLLARS CENTS

DATE CHECK AMOUNT

NATIONAL BANK

365770 1 0000000000 0000000000

