



**NORGE**

(19) [NO]

STYRET FOR DET  
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) №. 159371

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> B 65 H 1/06, 3/06

(21) Patentsøknad nr. 843219  
(22) Inngivelsesdag 10.08.84  
(24) Løpedag 06.12.83  
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **BRANDT INC.**,  
1750 Woodhaven Drive,  
Bensalem, PA 19020, USA.

(86) Internasjonal søknad nr. PCT/US83/01907  
(86) Internasjonal inngivelsesdag 06.12.83  
(85) Videreføringsdag 10.08.84  
(41) Alment tilgjengelig fra 10.08.84  
(44) Utlegningsdag 12.09.88  
(72) Oppfinner **JOHN DI BLASIO**, Medford, NJ,  
USA.

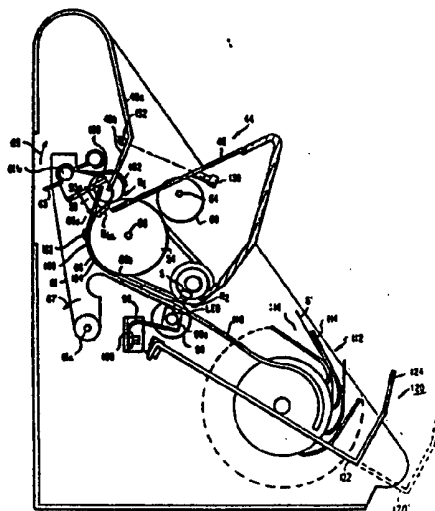
(74) Fullmektig Siv.ing. Arthur Øvrebo,  
Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 14.12.82, US, nr. 449665.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **ANORDNING FOR Å ADSKILLE ARK FRA EN ARKSTABEL OG FREMFØRING AV ARKENE ETT AV GANGEN VED AVSTANDSINTERVALLER FOR Å FORENKLE NØYAKTIG TELLING AV ARKENE.**

(57) Sammendrag

En arkstabel er anordnet i en inngangstabler (44) og føres gjennom en nipp ( $N_1$ ) dannet av samvirkende materuller og fjernerenheter, som tjener til adskillelse av ark og mate dem ved et tidspunkt mot en akselerasjonsenhet som innbefatter akselerasjonsruller (68, 70; 72) og samvirkende mellomhjul (90-96) for å danne et gap mellom tiliggende ark for telling av arkene. De akselererte arkene blir så matet inn i en utgangstabler (120). Belter (76; 78; 86; 88) kopler drev fra stasjonsdrivruller for å akselerere drivruller (80; 82; 84) dreibare om en akse koaksialt med materuller også samvirkende med stasjonære føringer (66, 66') for å bevirke at arkene gis en viss akselerasjon før de når akselerasjonsnippene. Elastiske elementer (180) samvirker med materullen for å fastholde et ark i tilfelle av en plutselig stopp i løpet av normal drift for å forhindre arkene fra å fremføres til akselerasjonsnippet. Anvendelsen av endeløse belter som en del av akselerasjonsanordningen muliggjør behandling og telling av ark i et større område av arkets lengde, mens det unngås behovet for økende størrelse på materullene.



(56) Anførte publikasjoner BRD (DE) patent nr. 3238528,  
USA (US) patent nr. 3771783, 3944210, 4114870.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for å adskille ark fra en arkstabel og fremføring av arkene ett av gangen ved avstandsintervaller for å forenkle nøyaktig telling av arkene som angitt i innledningen til krav 1.

5

Mekaniseringen av dokumentbehandling og tellingsaktivitetene er et felt som har blitt utviklet i en betydelig grad. Det er tilgjengelig apparater for å behandle, telle og stable ark, slik som papirpenger, sjekker, matmerker og lignende ved relativt høye hastigheter. En slik anordning er beskrevet i US-patent nr. 3.771.783. Denne mekaniske anordningen anvender typisk samvirkende mate- og fjerninnretninger som danner en pressnipp gjennom hvilken ark passerer, idet mate- og fjerninnretningen samvirker for å sikre matingen av arkene på en enkeltfilmåte mot et utmatningssted. Akselerasjonsinnretningen anbrakt ved en avstand nedstrøms av samvirkningsmate- og fjerninnretningen tilveiebringer en akselerasjonsnipp gjennom hvilken arkene passerer. Formålet med en plutselig akselerering av arkene er å danne gap mellom tilliggende ark, hvis gap er nyttig for telling av arkene.

15

Anordningen vist ved det ovenfor nevnte US-patentet nr. 3.771.783, ved hvilken akselerasjonsnippen er adskilt fra mate- og fjernnippen, men idet ingen positive drivinnretninger er anordnet derimellom medfører den ulempen at krølllete eller ødelagte ark kan bli utsatt for ytterligere krølling eller folding i dette "fritt-fall" området fører til en utvikling av dokument- og behandlingstalleanordningen beskrevet i DE-C 3238528

25

som beskriver materuller montert på en felles akse med et akselerasjonsmellomhjul, som samvirker med en akselerasjonsvalse som danner en akselerasjonsnipp med akselerasjonsmellomhjul for plutselig å akselerere arkene når de passerer gjennom akselerasjonsnippen hvorved arkene som beveges mellom nippen dannet av matevalser og fjernerenerheter og akselerasjonsnippen alltid er positivt drevet av

30

159371

2

matevalsene som beveges mot akselerasjonsnippen for å forhindre ødeleggelse av typer som kan forekomme i anordningen beskrevet i US-patent nr. 3 771 783 fra å forekomme gjennom bruken av anordningen beskrevet i DE-C 3228528.

5 Foreliggende oppfinnelse er en forbedring av anordningen beskrevet i DE-C 3228528 ved hvilken arkene som har lengder som varierer over et betydelig større størrelsesområde er tilpasset uten nødvendigheten for å øke størrelsen på  
10 matevalsen og ved hvilken positive drev er tilveiebragt for ark som beveger seg mellom nippen dannet av materuller og fjernerenheter og akselerasjonsnippene dannet mellom akselerasjonsvalser og akselerasjonshjul, idet det positive drevet gir en forakselerasjon til arkene før deres ankomst  
15 ved akselerasjonsnippene.

Fra US-patent nr. 3 944 210 er det kjent en anordning ved hvilken en nipp er dannet mellom en akselerasjonsrulle og en mellomhjelperulle nedstrøms fra materullenippen som gir  
20 plutselig akselerasjon til arket som blir tilført. Ved denne konstruksjonen blir det ikke foretatt noen tilpasning til arklengden.

Hovedtrekket ved oppfinnelsen er å tilveiebringe en mate-  
25 anordning som gir utmerket styring over arkene når de passerer gjennom anordningen og som bevirker at arkenes separeringsakselerasjon tilføres arkene relativt gradvis og som er tilpasset til å kunne håndtere arkstørrelse innenfor store områder i retning av arkmateren. Dette blir til-  
30 veiebragt i det vesentlige ved anbringelse av belter som strekker seg fra den øvre akselerasjonsrullen eller -rullene til nedre akselerasjonsrulle eller -rullene med føringer som samvirker med beltet for å påføre akselerasjonen relativt gradvis til arkene og som har en glatt, kontinuerlig flate  
35 som forhindrer enhver pressing av arkene i en buet stilling på tvers av bevegelsesretningen til arkene. Nærmere bestemt tilveiebringes ovenfornevnte ved hjelp av en anordning av den

innledningsvis nevnte art hvis karakteristiske trekk fremgår av krav 1. Ytterligere trekk ved oppfinnelsen fremgår av de øvrige underkravene.

5 Akselerasjonsdrivruller montert på en andre felles akse anordnet i en avstand fra hverandre og parallelt med den første fellesaksen og gir drev til ovenfor nevnte frihjulmonterte akselerasjonsdrevne ruller gjennom elastiske, endeløse drivbelter.

10 Elastisk monterte akselerasjonsmellomhjul samvirker med hver av ovenfor nevnte akselerasjonsdrivruller som danner akselerasjonsnipper som samvirker for å gripe et ark tilført dertil, idet akselerasjon av arket tilveiebringer ad-  
15 skillelse mellom tilliggende ark for telling så vel som for en hurtig retting av akselererte ark mot en ytre staber for deres oppsamling.

En stasjonær føring samvirker med materuller og drivbelter  
20 som strekker seg mot ovenfor nevnte mate- og fjernenipper og akselerasjonsnipper og samvirker med materuller og O-ringbelter for å føre ark mot akselerasjonsnipper. Arkene utsettes for noe samvirkning med drivbelter og har en viss akselerasjon tilført der før entringen av akselera-  
25 sjonsnippene for å redusere avbruddet av akselerasjonsvirkningen på arkene som forekommer ved arten beskrevet i nevnte DE-C 3228528 som derved reduserer betyde-  
lig den plutselige akselerasjonen gitt til arkene som betydelig også reduserer støyen generert av anordningen og  
30 dessuten risikoen for å ødelegge arket som blir behandlet og talt.

Det er derfor et formål med foreliggende oppfinnelse å  
tilveiebringe en ny anordning for å behandle og telle ark  
35 ved hvilken arkene beveges mellom mate/fjernenippen dannet av samvirkende mate- og fjerneanordning mot en akselerasjonsnipp som gir positiv drev gjennom virkning av enten

159371

4

en av mateinnretningene eller akselerasjonsvenderetningen eller begge når arket beveges gjennom det mellomliggende området.

5 Et ytterligere formål ved oppfinnelsen er å tilveiebringe en ny anordning for å behandle og telle ark som innbefatter et endeløst akselerasjonsbelte som strekker seg fra området av mateinnretningen til en posisjon nedstrøms av mateinnretningen hvorved beltene samvirker med akselerasjonsmellomhjul hvorved beltene er i det minste delvis  
10 forsynt med en viss forakselerasjon til arket før entringen av akselerasjonsnippen.

Ovenfor nevnte så vel som andre formål med foreliggende oppfinnelse skal beskrives nærmere med henvisning til tegningene, hvor:  
15

Fig. 1 viser et perspektivriss over en anordning for behandling og telling av ark som utgjør prinsippene ved foreliggende oppfinnelse.  
20

Fig. 2 viser et sidesnitt av anordningen på fig. 1 for å behandle og telle ark.

25 Fig. 3 viser en forenklet riss av energioverføringen til anordningen på fig. 1 og 2.

Fig. 4 viser detaljer ved en av akselerasjonsdrivrullene.  
30

Fig. 5 viser et sideriss delvis i snitt av mate- og drivrullene på fig. 3.

Fig. 5a viser et perspektivriss av en del til en av materullene og en bladfjær vist på fig. 2.  
35

Fig. 1 viser en anordning 10 for behandling og telling av ark som arbeider etter prinsippene ved foreliggende oppfinnelse og innbefatter et hus 12 for å omslutte mekanismen for å behandle og teller ark mellom generelt trekantformede sidevegger 14 og 16 og bakveggen 18 og en skråstilt frontflate 20. Frontenden av anordningen 10 er forsynt med et styrepanel 22 som en display 24 og styretrykkknapper 26a og 26b og 28, en rekke med knapper 30 som innbefatter et desimaltastesett 32 for desimale siffer "0" til "9" og som dessuten innbefatter "mistenkelig" dokumentknapp 34, satsknapp 36 og også innbefatter en start/-enterknapp 38, stoppknapp 40 og på/av-bryter 42.

Styrepaneldisplayet 24 er av væskekrystaltypen ved hvilket en akkumulerende verdi av totalantallet med talte ark blir fremvist ved 22a, størrelsen på en sats blir fremvist ved en sats 22b (ved tilfelle av at en satsoperasjon er blitt foretrukket) og en displaydel 22c angir feiltypen som er oppstått som bevirker at anordningen skal stoppe driften. En tetthetsdisplay 22d angir tettheten og tykkelsen på arkene som blir talt. Tetthetsjusteringer, dvs. større eller midre tetthet blir hhv. gjort ved å påvirke tetthetsjusteringsknappene 26a og 26b.

Desimaltastesettet 32 tillater operatøren å velge størrelsen på satsene som skal bli akkumulert når det utføres satsoppdrift. Knappen 36 blir nedtrykket for å bringe anordningen 10 i satsmodus. I tilfellet av at det er ønskelig å utføre en test for å detektere tilstedeværelsen av en "mistenkelig" (dvs. forfalskning) regning, blir knappen 34 nedtrykket.

Start-enterknappen 38 tillater en manuell start av anordningen 10. Stoppknappen 40, når trykt ned, stopper driften av anordningen 10 uten hensyn til operasjonsmodus.

Fronten 20 til anordningen 10 er dessuten forsynt med en innmatnings- og inngangsstablerdel 44 for å motta en ark-

159371

6

stabel som skal bli talt. Arkene bevegges gjennom anordningen 10 og etter å ha blitt talt blir de stablet pent i utgangstableren 120.

5 Mekanismen for behandling, telling og stabling av ark skal nå bli beskrevet nærmere med henvisning til figurene 1-3. Med spesiell henvisning til fig. 2 skal det bemerkes at inngangstableren 44 innbefatter en skrå bæreflate 46 som bærer arkstabelen. Den bakre bæreflaten 48b ved den nedre  
10 enden av overflaten 48a samvirker med den fremre kanten til arkstabelen og har til formål å "spre i vifteform" stabelen med ark for å forenkle mateoperasjonen. Den fremre kanten til den underste gruppen med ark bevegges mot en nipp  $N_1$  definert av et par fjernenheter 50, 52 som  
15 samvirker med et par materuller 54, 56 (se fig. 3) montert på en felles aksel 58. Materullene 54 og 56 har hver en sentral fordypning 54a-56a i hvilken fjernelementene 50, 52 delvis strekker seg inn, som vist nærmere på fig. 3. Buen til hvert fjernelement er representert av en buet del  
20 50a vist på fig. 2 som samvirker med dens tilknyttede materulle 54, 56 for å definere en tilspissende "munn" som tjener som et organ for å føre hvert ark inn i mate-, fjernenippelen  $N_1$  dannet mellom hvert fjerneelement 50, 52 og dens tilknyttede materuller 54 og 56 som definerer et  
25 langstrakt nippområde  $N_{1a}$  definert av sampassende kurveform til fjernelementene 50, 52 og deres samvirkende materuller 54 og 56.

Ark plassert på bæreren 46 er til å begynne med drevet  
30 mot nippen  $N_1$  ved hjelp av et par eksentriske skyveruller 60, 62 montert på felles aksel 64. Skyverullene strekker seg regelmessig og periodisk oppover gjennom spalter 46a og 46b i bæreflaten 46 for å "skyve" stabelen med ark og for å mate bunnarket i stableren mot nippen  $N_1$ .

35 Fjernelementene 50, 52 er montert på en arm 61 som er dreibart montert på en aksel 61a innenfor anordningen 10. Armen 61 er forsynt med en stift 61b, som er frigjørbart

fastgjort til en låsefjær 65 dreibart montert i huset til anordningen 10 for selektiv låsing av armen 61 i posisjonen. Når armen 61 er opplåst av rotasjonsfjæren 65 som vist med pilen 89 kan den bli dreiet mot urviseren som vist med pilen 67 for å forenkle vedlikeholdet og inspeksjonen av anordningen.

Hver arm 61 bærer et fjernelement 50, 52, videre bærer den samvirkende en kurvet, langstrakt føringsplate 66, 66' (se også fig. 3) som har en øvre del 66a anbrakt mellom fjernelementet 50 og 52 og som er bøyd om den bakre veggdelen til matehjulene 54 og 56 og har en relativt rett del 66b som strekker seg under matehjulene og mot de tre akselerasjonsdrivrullene 68, 70 og 72 (se fig. 3). Akselerasjonsdrivrullene 68, 70 og 72 er montert for dreining på den felles akselen 74, som vil bli nærmere beskrevet. Akselerasjonsrullene 68, 70 og 72 er hver forsynt med en enkel endeløst drivbelte 76 og 78 hhv., anbrakt om akselerasjonsdrivrullene 68 og 72 og videre anbrakt på drivakselerasjonsrullene 80 og 82. Akselerasjonsdrivrullen 70 samvirker med en tredje akselerasjonsdrivrulle 84 for å drive drivrullen 84 via et par O-ringer 86, 88 anbrakt om rullene 70 og 84 hhv., vist nærmer på fig. 3.

Akselerasjonsdrivrullene 80, 82 og 84 er montert for rotasjon om fellesakselen 58 og er frittdreierende montert på akselen 58 for således å dreie uavhengig på akselen 58 og materullene 54 og 56 og i tillegg til å være uavhengig roterbar er de videre i stand til å kunne rotere ved en hurtigere omdreining pr. minutt enn materullene 54 og 56.

Hver av akselerasjonsdrivrullene 68, 70 og 72 samvirker med akselerasjonsmellomhjulene 90-96, ruller 68 og 72 som samvirker med mellomhjulene 90 og 92 og ruller 70 som samvirker med mellomhjulene 94 og 96 som vist nærmere på fig. 3. Hver av akselerasjonsmellomhjulene er elastisk montert ved hjelp av en L-formet bladfjær 98 fastgjort ved ene enden til en monteringsbrakett 100 og fastgjort ved den

159371

8

motsatte ende til en monteringsenhet, slik som f.eks. monteringsenheten 90a for akselerasjonsmellomhjulet 90. Hver av mellomhjulene 90-96 ruller i tilknyttede drivbelter 76, 78, 86 og 88 hhv., som vist på fig. 3. Hver av disse sam-

5 virkende mellomhjulene og drivbeltene definerer en akselerasjonsnipp  $N_2$  gjennom hvilken et ark passerer når det beveges mot utmatningsstedet, som skal bli nærmere beskrevet.

10 Akselerasjonsnippen  $N_2$  bevirker at arkene som går inn i nippene skal bli plutselig akselerert for å danne et gap mellom akselererte ark og eneste arket som skal gå inn i akselerasjonsnippene  $N_2$ , hvis gap er nyttig for telleformål, som kjent. En lysemitterende anordning LED og en

15 sensor S er f.eks. anbrakt i området av akselerasjonsnippene  $N_2$  og på motsatte sider av banen langs hvilken arkene beveges. Når et ark beveger seg mellom kilden LED og sensoren S blir mengden av lys som når sensoren dempet. Så snart gapet beveges over dette området økes

20 lysintensiteten abrupt og forblir høy inntil frontkanten til det neste arket beveges mellom lyskilden LED og sensoren S. Forskjellen i lysintensiteten blir anvendt for tellingsformålet, som er i og for seg velkjent.

25 Akselererte ark blir derfor ført langs føringsplaten 110 hvor de går inn i gapet 116 mellom et par tilliggende fleksible elastiske fingre 114 til stablerhjulenheten 112, 112'. Frontkanten til et ark, slik som f.eks. arket 112' vist på fig. 2, slår mot overflaten til en plate 118 som

30 tjener til en fjernplate for å fjerne arket S' fra stablerhjulene 112, 112' og anbringe arket S' inni en utgangsstabler 120, som innbefatter en basisplate 122 og en opprettstående endeplate 124, som har et bortkuttingsmidtområde 124a for å forenkle gripingen av en arkstabel

35 samlet ved utgangsstableren. For å tilpasse en økende stabel med ark er utgangsstablen 120 glidbart montert og presset med en egnet forspenningsfjær (ikke vist) mot stablerhjulenhetene 112, 112'. Når en arkstabel blir akkumu-

lert ved utgangstableren 120 er utgangstabelen 120 beve-  
gelig mot ovenfor nevnte forspenningskraft og kan tilslutt  
oppta den prikkede linjeposisjonen 120'. Så snart en sta-  
bel med ark blir løftet ut av utgangstableren 120 vil ut-  
gangstableren returnere til dens posisjon 120 vist med  
5 heltrukken linje.

Fig. 3 viser drivanordningen for anordningen 10 på fig. 1  
og 2 og innbefatter motoren M som har en remskive 134 mon-  
tert på dens utgangsaksel 132. En drivskive 136 montert på  
10 akselen 34 blir drevet av remskiven 134 via et par O-  
ringer 135. Alltid når motoren M er på dreier altså seg  
remskiven 136, akselen 74 og følgelig remskivene 68, 70 og  
72.

15 En remskive 138 og registerdrevet 140 er også montert på  
akselen 74. Registerdrevet 140 smvirker med sensoren S<sub>2</sub>  
for taktformål.

20 En remskive 142 montert på akselen 144 blir drevet av rem-  
skiven 138 via et par drivbelter 146. Drevet 148 er også  
montert på akselen 144 og står inngrep med drevet 150 mon-  
tert på akselen 152. Stablerhjulenhetene 112 og 112' er  
montert for dreining på felles akselen 152.

25 En elektromagnetisk clutchenhet 154 er montert på akselen  
74 og kopler valgvis rotasjonsdrevet til remskiven 156.  
Remskiven 156 driver remskiven 158 montert på akselen 58  
via taktbeltet 160.

30 En elektromagnetisk brems 162 er montert på motsatt ende  
av akselen 58 sammen med remskiven 164 som driver remski-  
ven 166 montert på akselen 64 via taktbeltet 168.

35 Driften av drivmekanismen er som følgende:  
Så lenge som motoren M er slått på blir remskivene 68, 70  
og 72 og stablerhjulenhetene 112 og 112' konstant dreiet.  
I løpet av normal arkbehandling og telling blir clutchen

159371

10

154 påvirket for å kople drevet via akselen 74 med remskiven 156 for å tilveiebringe samme dreining for matehjulene 54 og 56. Ved dette øyeblikket er den elektromagnetiske remsen 162 av som muliggjør dreining av akselen 58 og dessuten tillater dreining av eksenterskyvehjulene 60 og 62.

Det skal bemerkes at friløpsakselerasjonsrullene 80, 82 og 84 ikke dreies på grunn av rotasjon av akselen 58, men roterer under kontroll av akselerasjonsdrivrullene 68, 70 og 72 hhv. som er koplet dermed via drivbelter 76, 78 og 86-88 hhv.

Når det er ønskelig å plutselig stoppe dokumentbehandlingen og tellingen blir clutchen 154 påvirket for å frakople drivskiven 156 fra akselen 74.

Samtidig blir den elektromagnetiske bremsen 162 hovedsakelig aktivert, noe som bevirker dreining av matehjulene 54 og 56 og at skyvehjulene 60 og 62 blir plutselig stoppet. Rotasjonen til akselerasjonsskyverullene 68, 70 og 72 og drivrullene 80, 82 og 84 så vel som akselerasjonsmellomhjulene 90-96 og stablerhjulene 112 og 112' fortsetter for å sikre at ethvert ark som går inn i akselerasjonsnippene  $N_2$  før den plutselige stoppingen av materullene vil bli ført gjennom akselerasjonsnippene  $N_2$  og stablerhjulene 112, 112' for å bli avlevert til utgangstablerenheten 120.

Driften av anordningen på fig. 1-3 er som følgende:

Ved anbringelse av på/av-bryteren 42 i posisjonen på blir utstyret slått på. Motoren M er imidlertid ikke slått på inntil i det minste ett ark er anbrakt i inngangstableren 44. Inngangstableren 44 er forsynt med avfølingsinnretning som innbefatter en lyskilde 132 og en sensor 130 som avføler tilstedeværelsen av i det minste ett ark for å bevirke at motoren M skal bli automatisk slått på. I tillegg til dette blir den elektromagnetiske clutchen 154 påvirket for å kople energi fra akselen 74 til remskiven

156. Bremsen 162 blir slått av ved dette tidspunktet for å tillate at materullene 54 og 56 og skyverullene 60 og 62 dreies.

5 Skyverullene 60, 62 beveger i tillegg til skyvingen eller løsningen av arkstabelen bunnarket mot mate- og fjernenippen  $N_1$ . Den relative sameffektiviteten for friksjonen til matehjulene 54 og 56 og fjerneskoene 50 og 52 er slik at  
10 den dominerende påvirkningen av arkene som passerer derimellom blir utøvd på arket ved hjelp av matehjulene 54 og 56 som bevirker at arkene blir matet inn i materetningen forover og gjennom en buet bane definert av matehjulene 54 og 56 og ledeplatene 66, 66' og mot akselerasjonsdrivrullene 68, 70 og 72.

15

I tilfelle av at det er to eller flere ark som beveges inn i mate/fjernenippen  $N_1$  vil som velkjent bunnarket bli matet i retningen fremover mens det øvrige arket eller arkene vil bli fastholdt fra å bevege seg i retningen fremover  
20 av fjernelementene 50, 52 som derved sikrer matingen av enkelte ark i retningen fremover.

Ettersom en fremre kant av arket passerer bak fjernelementene 50, 52 blir det ført om materullene 54, 56 og akselerasjonsdrivruller 80, 82 og 84 ved hjelp av ovenfor  
25 nevnte par av bøyde føringsplater 66, 66' som hver er fastgjort til en av de svingbare armene 62. Selv om føringen definert av drivbelter 76, 78, 86 og 88 og de bøyde føringsplatene 66, 66' større enn tykkelsen på et enkelt  
30 ark vil arkene ikke desto mindre utøve en forbindelse med ett eller flere av drivbeltene 76, 78, 86 og 88 som beveges ved en lineær hastighet styrt av akselerasjonsdrivruller 68, 70 og 72 som bevirker en gradvis økning i hastigheten til arket ettersom det beveges gjennom føringen mot akselerasjonsnippen  $N_2$ .  
35

Avhengig av lengden på arkene som blir ført kan den bakre kanten av et ark fremdeles passere gjennom mate/fjernenippene  $N_1$  når dens fremre kant går inn i akselerasjonsnippe-

159371

12

ne  $N_2$ . Ved slike omstendigheter forekommer en viss sluring mellom drivbeltene 76, 78, 86 og 88 og tilknyttede griperuller 90, 92, 94 og 96 på grunn av den elastiske monteringen av rullene 90-96 for å forhindre at arkene blir ødelagt eller revet i stykker.

Så snart som den bakre delen av arket blir fri fra mate/fjernenippen  $N_1$  vil arket plutselig bli akselerert for å beveges ved en lineær hastighet hovedsakelig lik den til akselerasjons-drivbeltene 76, 78, 86 og 88.

Ark som når ovenfor nevnte økning i hastighet blir rettet mot stablerhjulenhetene 112, 112' som kopler det siste arket levert til utgangstableren 120 for å hjelpe til ved den pene og kompakte stablingen av arkene i utgangstableren 120.

Når den bakre kanten av hvert akselerert ark passerer bak posisjonen til lyskilden LED og lyssensoren S øker lyset som når sensoren S plutselig for å tilveiebringe et signal for telleformål.

For å forhindre at ark hvis fremre kanter nettopp har nådd akselerasjonsnippene  $N_2$  fra å bli feilaktig drevet inn i utgangstableten 120, er anordnet elastiske bladfjærer, slik som f.eks. bladfjæren 180. Bladfjæren 180 har dens monteringsdel 182 fastgjort til platen 66 og dens frie endedel 184 strekker seg i det minste delvis inn i fordypningen 54a til materullen 54 på en måte lignende den til fjernelementene 50, 52 vist på fig. 3.

Det antas at dreilingen av materullene 54, 56 eller skyverullene 60, 62 blir plutselig stoppet på den måten tidligere beskrevet ved driften av den elektromagnetiske clutchen 154 og elektromagnetiske bremses 162 før den fremre kanten til et ark når akselerasjonsnippene  $N_2$ , og den plutselige rotasjonen av materullene 54, 56 virker i samvirke med bladfjærene 180 som en bremse for plutselig å stoppe bevegelsen til arket som passerer derimellom slik

at dette arket nå vil nå akselerasjonsnippene og derved feilaktig blir levert til utgangstableren 120 som derved gir en uriktig telleverdi.

5 For å forenkle matingen av lette, fluffede ark og/eller ark som har en permanent krølling eller bøyning er anordningen 10, som vist på fig. 2, videre forsynt med en dreibart montert rulleenhet 190 innbefattende en rulle 192 som er anbrakt umiddelbart over sentralt anordnede akselerasjonsruller 84. Lette, fluffede ark samvirker med rullen 10  
10 190 som lett presser den fremre kanten til et slikt ark mot drivbelter 86, 88 som gir en fremoverrettet mating til arket rett før det går inn i fjerne/matenippen  $N_1$ , som det klart fremgår av fig. 2. Den løst dreibare monteringen av 15 rulleenheten 190 tillater enhetene å bli drevet oppover av stivere ark siden den kun forspennende kraften påført rullene er tyngdekraften.

For å være sikker at arkene blir behandlet og matet riktig 20 må ark målt i den fremre materetningen ha en størrelse som er i det minste så stor som avstanden mellom akselerasjonsnippene  $N_2$  og posisjonen hvor bladfjærene 180 griper den bakre enden til arket. Ved en praktisk utførelsesform er den i størrelsesorden av 5,08 cm. Siden anordningen 10 25 ifølge foreliggende oppfinnelse er heller ofte anvendt for å behandle og telle papirpenger er denne lavere grensestørrelsen ikke noe problem, siden US-penger har en størrelse i størrelsesorden av 6,35 cm i materetningen, idet standardstørrelsen på US-sedler er 6,35 cm i bredde og de 30 har en lengde på 15,24 cm. Ark fra opptil 10,16 cm målt i materetningen kan bli tilpasset anordningen som vist uten endringer i noe av det eksisterende utstyret.

Fig. 4 viser detaljer ved en av akselerasjonsdrivrullene 35 68 og dens samvirkende griperulle 90. Rullene 68 er forsynt med et halvsirkulært spor 68a for å motta O-ringen 76, idet spor 68 har en bøyingsradius større enn radiusen

159371

14

til drivbeltet 76. Gripe- eller klemmerullen 90 er forsynt med en hovedsakelig kvadratisk fordypning 90a for å motta en plasthjulkrans 91 og fortrinnsvis uretankrans 91, hvis frilagte overflate 91a samvirker med drivbeltet 76. Fordypningen 68a er forsynt med en større krumningsradius for å tilveiebringe riktig anlegg for drivbeltet i løpet av mateoperasjonen for å tilveiebringe mer jevn mating.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

5 Anordning for å adskille ark fra en arkstabel og fremføring av arkene ett av gangen ved avstandsintervaller for å forenkle nøyaktig telling av arkene, med en øvre akselerasjonsrulle (80, 82, 84) montert for frihjulsmessig rotasjon om en felles første akse med minst en materulle (54, 56) med et fjernelement (50) anordnet for å danne en første nipp med 10 materullen og som samvirker med nevnte materulle for å fremføre ark ett av gangen i en fremoverrettet materetning og med minst en nedre akselerasjonsrulle (68, 70, 72) montert for å rotere om en andre akse parallelt med og anbragt med avstand fra første akselen i den fremoverrettede materetning, 15 k a r a k t e r i s e r t v e d et drivbelte (76) anbragt om den øvre og nedre akselerasjonsrullen (80, 68), slik at den øvre akselerasjonsrullen (80) blir drevet av den nedre akselerasjonsrullen (68) via drivbeltet (76) og ved en vinkelhastighet som er større enn vinkelhastigheten til 20 materullen (54), og minst en roterbar samvirkende rulle (90, 92, 94, 96) montert tilliggende den nedre akselerasjonsrullen og anbragt i rullende samvirke med drivbeltet (76, 78, 86, 88) for å danne en andre nipp for å akselerere et ark når det passerer gjennom den andre nippen for å fremføre arkene mot 25 et utmatningssted, en føringsinnretning (66, 66') med en glatt kontinuerlig flate som strekker seg mellom første nippen og den andre nippen og samvirker med drivbeltet (76, 78, 86, 88) for gradvis akselerering av arkene og for å definere en føringsbane for bevegelse av arkene derlangs, 30 slik at arkene ikke blir presset inn i en bueformet tverretning i forhold til bevegelsesretningen av arkene, men forblir i det vesentlige flatt når de passerer gjennom første nippen mot den andre nippen, og en elastisk innretning (98) som monterer den samvirkende rullen med tilstrekkelig elastisitet for å muliggjøre at et ark som passerer gjennom den andre 35 nippen utsettes for en viss sluring inntil den bakre delen av arket passerer utenfor den første nippen.

2.

Anordning ifølge krav 2, karakterisert ved at den innbefatter en elastisk fjærinnetning (180) forbundet med hver av materullene (54, 56), for å samvirke med et ark som passerer derimellom for å forhindre at et ark som har passert ut fra første nippen og som skal entre inn i den andre nippen fra å bli fremført i tilfelle av en plutselig stopp av materullen og mens den nedre akselerasjonsrullen fremdeles roterer.

3.

Anordning ifølge krav 2, karakterisert ved at materullene er forsynt med en grunn ringformet fordypning (54a), idet de elastiske fjærinnetningene strekker seg i det minste delvis inn i den ringformede fordypningen.

4.

Anordning ifølge krav 1, karakterisert ved at materullene hver er forsynt med en grunn ringformet fordypning (54a), idet fjernelementene (50, 52) hver strekker seg i det minste delvis inn i en tilknyttet fordypning.

5.

Anordning ifølge krav 1, karakterisert ved at føringsinnetningen innbefatter en føringsplate (66) som har en første bøydel (66) som omgir en del av materullen (54) og en andre hovedsakelig rett del (66b) som strekker seg bort fra materullen og mot den andre nippen og i det vesentlige parallelt med drivbeltet (76).

6.

Anordning ifølge krav 1, karakterisert ved at den innbefatter svingbart montert rulleinnetning (190) anordnet over den øvre akselerasjonsrullen (80) og som samvirker med den øvre akselerasjonsrullen (80) for å danne en tredje nipp anordnet oppstrøms av den første nippen for å

forenkle matingen av lette, fnuggede eller bøyde ark inn i den første nippen.

7.

5 Anordning ifølge krav 1-6, k a r a k t e r i s e r t  
v e d en innretning (162) for selektiv fastholdelse av  
materullen (54), mens den øvre og nedre akselerasjonsrullen  
(80,68) og den samvirkende rullen (90) roteres for å forhindre  
ark som har gått inn ved den første nippen fra å gå inn ved  
10 den andre nippen.

8.

15 Anordning ifølge krav 1-7, k a r a k t e r i s e r t  
v e d anordning av drivinnretning (M), innretning (135) for  
kobling av drivinnretningen med en (68) av akselerasjons-  
rullene og innretningen (154,162) for selektiv kobling av  
materullen (54) og drivinnretningen i en første operasjons-  
tilstand og for å dekkoble materullen (54) fra drivinnretnin-  
20 gen og abrupt holde materullen når den er i en andre opera-  
sjonstilstand hvorved ark som har gått inn ved den første  
nippen blir forhindret fra å nå den andre nippen.

9.

25 Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d  
at den selektive koblingsinnretningen innbefatter en clutch  
(154).

10.

30 Anordning ifølge krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d  
at den innbefatter en bremseinnretning (162) for å bremse  
materullen.

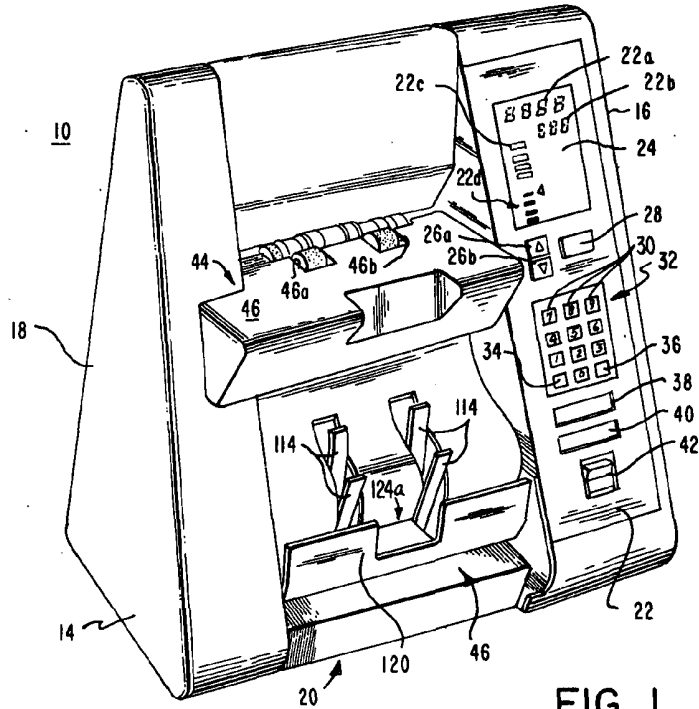


FIG. 1

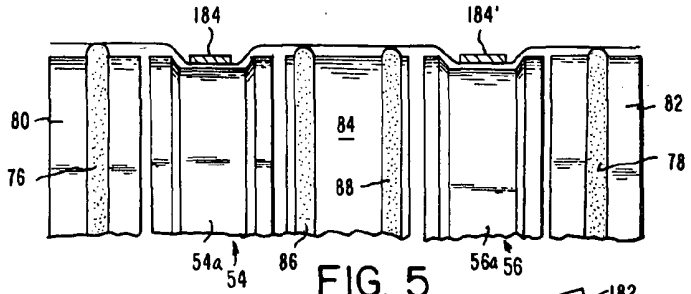


FIG. 5

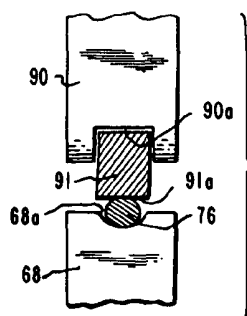


FIG. 4

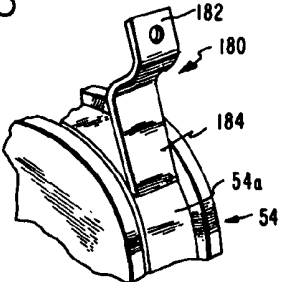


FIG. 5a

FIG. 2

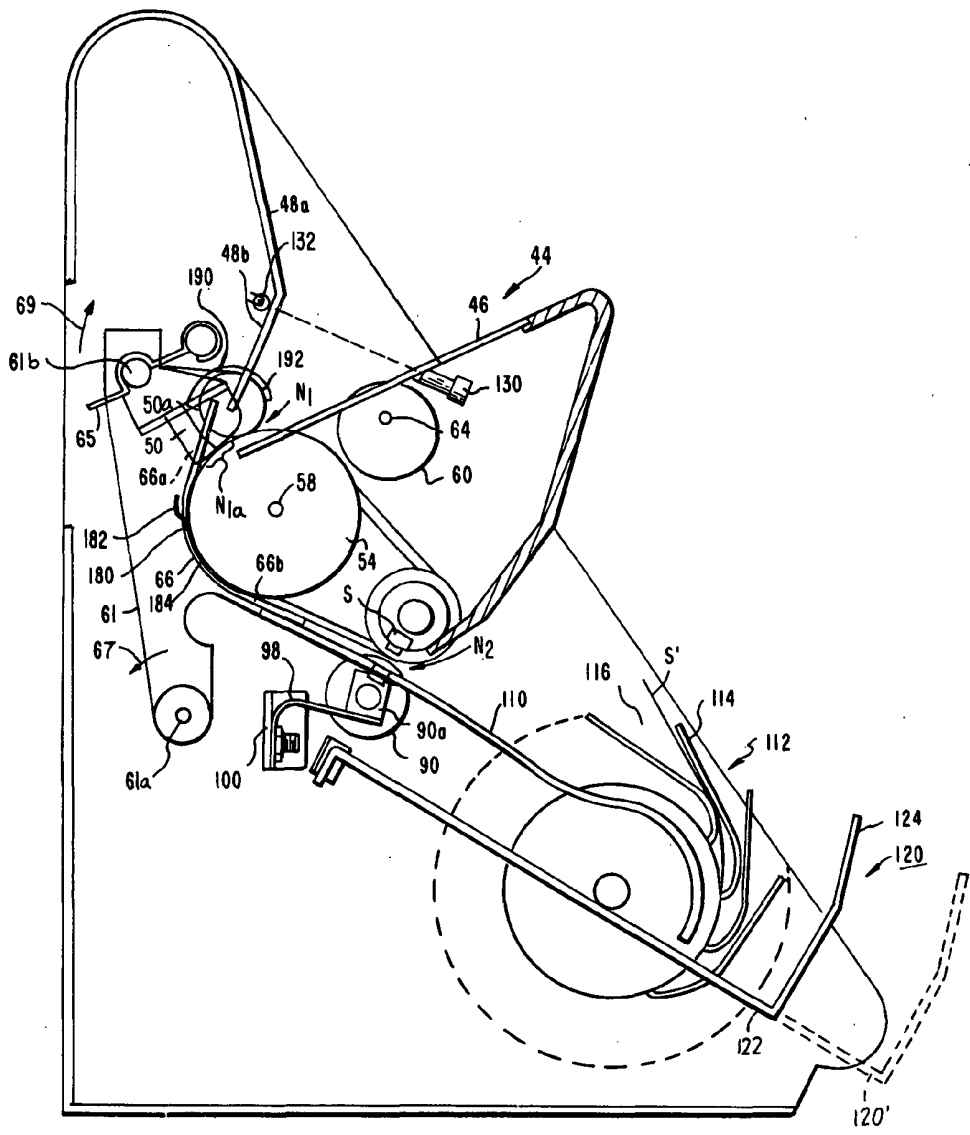


FIG. 3

