

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **147594 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **1812/77**

(22) Indleveringsdag: **26 apr 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **08 nov 1977**

(44) Fremlagt: **15 okt 1984**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **07 maj 1976 US 684277** **24 nov 1976 US 744623**

(51) Int.Cl.⁸: **B 42 D 15/04**
B 41 L 1/32
B 65 D 27/10

(71) Ansøger: ***UARCO INCORPORATED; Barrington, US.**

(72) Opfinder: **Gordon Carl *Peschke; US.**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) **Endeløs blanketbane til forretningsbrug**

UN 147594 B

Opfindelsen angår en endeløs blanketbane til forretningsbrug, og som er indrettet til at kunne sik-sak-foldes til dannelse af en stabel, hvilken blanketbane omfatter et antal oven på hinanden anbragte aflange lag af papir, nemlig et øvre og et nedre lag og et antal mellemlag, hvor hvert lag er forsynet med langsgående styrehulmarginer, og lagene holdes sammen ved hjælp af langsgående klæbelinier mellem ved siden af hinanden liggende lag, hvilke klæbelinier befinder sig ved siden af styrehulmarginen, hvorhos de enkelte blanketter i blanketbanen afgrænses af tværgående svækkelseslinier i lagene.

Fra USA-patentskrift nr. 2.143.622 kendes en endeløs blanketbane, som indeholder mange papirlag. Nogle af blanketbanens mellemlag er af carbonpapir, medens andre mellemlag udgøres af trykte blanketter. Kun carbonpapirlagene er forsynet med huller, der sidder på en linie tværs over banen. De mellemlag, der udgøres af blanketter, er fri for huller. Hvis denne blanketbane sik-sak-foldes til en stabel, idet man som foldelinier anvender de tværlinier, hvor de nævnte huller befinder sig, og man derefter trækker blanketbanen op fra stablen, vil banen dog ikke blive helt plan, fordi der ud for foldelinierne har været ophobet for meget papirmateriale hidrørende fra mellemlagene. Denne papirophobning giver anledning til, at banen ud for hveranden foldelinie vil udvise en ryg (eller et knæk), så at der på dette sted dannes en slags "telt". Dette er ikke helt tilfredsstillende.

Det er formålet med opfindelsen at anvise en endeløs blanketbane af den ovenfor nævnte art, som muliggør, at banen - efter at denne har været sik-sak-foldet i en stabel - kan trækkes ud til plan tilstand, hvor den vil være fri for de kendte "telte" eller rygge ved foldelinierne.

Den endeløse blanketbane ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at alle mellemlagene ved i det mindste nogle af de tværgående svækkelseslinier har udtagninger, der strækker sig et kort stykke i blanketbanens længderetning og på tværs

af nævnte retning strækker sig over den største del af deres bredde, og er gennembrudte i den resterende del af dens bredde, og at det øvre og det nedre lag er i det mindste delvis ugennbrudt i områderne ud for udtagningerne, men er gennembrudt i områderne mellem disse udtagninger. Herved opnås, at mellemlagene ved de nævnte svækkelseslinier (foldelinier) ikke vil udvise nogen ophobning af papir, som kunne give anledning til den nævnte "telt"-dannelse. Da "teltene" er undgået, kan en efterfølgende trykning på blanketbanen samt eventuelle efterbehandlinger ske med meget stor hastighed, fordi man har fjernet risikoen, for at visse bandedele ("teltene") kan kile sig fast i det udstyr, hvori blanketbanen skal behandles. Da det øvre og det nedre lag er i det mindste delvis ugennbrudte, vil blanketbanen på trods af mellemlagenes udtagninger have fornøden trækstyrke.

Ifølge opfindelsen kan mindst én af udtagningerne i mellemlagene være fremstillet ved udstansning, hvorhos de dele af det øvre og det nedre lag, som befinder sig ud for denne udtagning, kan være sammenlimet ved hjælp af tværgående klæbelinier. Herved opnås, at blanketbanen bliver særlig stærk, fordi det øvre og det nedre lag holdes sammen af lim inden i det "rum", som udtagningerne danner.

En udførelsesform for blanketbanen, hvor de langsgående styrehulmargiener er adskilt fra de resterende dele af hvert lag ved hjælp af langsgående svækkelseslinier, er ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at én af udtagningerne er anbragt ved skæringspunktet mellem nogle af de tværgående svækkelseslinier og de langsgående svækkelseslinier, hvorhos gennembrydningerne i det øvre og det nedre lag i områderne mellem udtagningerne består af slidser, især sådanne slidser, som strækker sig hen til den ved det nævnte skæringspunkt beliggende udtagning, men dog ikke strækker sig helt hen til de langsgående svækkelseslinier. Herved opnås, at styrehulmarginen kommer til at fungere særlig pålideligt. Når blanketbanen trækkes gennem en skriver eller andet behandlingsudstyr,

vil der ikke ud for svækkelseslinierne dannes oprevne papirdele, som kunne give anledning til, at banen havarerer i udstyret.

I en blanketbane, hvor det øvre lag og det nedre lag har bredere styrehulmarginer end mellemlagene, kan ifølge opfindelsen slidserne i det øvre og nedre lag ende i afstand fra kanterne af det øvre og det nedre lag. Denne udførelsesform har vist sig særlig hensigtsmæssig.

En udførelsesform for blanketbanen, hvor de langsgående styrehulmarginer er adskilt fra resten af lagene ved hjælp af langsgående svækkelseslinier, er ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at mellemlagene ved hjælp af udstansninger er lokalt gennembrudte ved kanterne af mellemlagene ud for nogle af de tværgående svækkelseslinier, og at slidserne forløber mellem udstansningerne og udtagningerne uden dog at nå ud til kanterne af det øvre og det nedre lag. Herved opnås ligeledes en særlig hensigtsmæssig blanketbane.

Endelig kan ifølge opfindelsen udstansningerne være indadrettede og kileformede, hvorved opnås at udstansningerne ikke behøver at blive placeret så nøjagtigt.

Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en blanketbane ifølge opfindelsen, set i perspektiv,

fig. 2 en del af samme i stort målforhold og i perspektiv med det øverste papirlag i nogle blanketter bøjet lidt opad til blottelse af nedenunder liggende mellemlag,

fig. 3 en del af to op til hinanden grænsende blanketter, set fra oven,

fig. 4 det samme som fig. 3, men i en ændret udførelsesform,

fig. 5 en del af en foldet blanketbane, set fra oven, og i stort målforhold,

fig. 6 et snit efter linien 6 - 6 i fig. 5,

fig. 7 det samme som fig. 2, men i en ændret udførelsesform, og

fig. 8 det samme som fig. 3 og 4, men i forbindelse med endnu en ændret udførelsesform.

Den i fig. 1 viste endeløse blanketbane, som er foldet i siksak til dannelse af en stabel, er betegnet med 10. Foldningen er foretaget langs tværgående svækkelseslinier 12, der strækker sig gennem blanketbanens lag. Det er dog kun hveranden svækkelseslinie, der er foldet langs, men det kunne også være hver svækkelseslinie eller hver tredie svækkelseslinie alt efter ønske.

Som det fremgår af fig. 2 har banen et øvre lag 14 og et nedre lag 16 og et antal mellemlag 18. F.eks. kan der være tolv eller flere lag 14, 16 og 18. Hvert af mellemlagene 18 er forsynet med en række udtagninger 20, der f.eks. kan være udstanset, og som er anbragt centralt på banen. Udtagningerne 20 ligger ud for svækkelseslinierne 12, og tværgående klæbelinier 22, som strækker sig på tværs over blanketbanen på hver side af hver svækkelseslinie 12, forbinder det øvre lag 14 med det nedre lag 16, således at der delvis dannes en lukket konvolut, hvori mellemlagene 18 udgør et indlagt brevark og/eller en returkonvolut.

Hver af blanketbanens lag har langsgående styrehulmarginer 30 med et antal styrehuller 32, ved hjælp af hvilke blanketbanen kan fremføres gennem edb-skriveudstyr, efterbehandlingsudstyr (f.eks. til fjernelse af unødvendige papirlag) eller lignende.

Hver styrehulmargin 30 er adskilt fra den resterende del af det tilhørende lag ved hjælp af langsgående svækkelseslinier 34, så at marginerne 30, efter at blanketbanen er blevet behandlet, kan fjernes.

Den ene side af blanketbanen er forsynet med en ekstra langsgående svækkelseslinie 36, som befinder sig længere inde på banen end svækkelseslinien 34. Denne ekstra svækkelseslinie 36 medvirker til at danne en afrivningsstrimmel, hvorved de lukkede konvolutter, som banen danner, kan åbnes, og det indlagte materiale eller mellemlagene 18 kan udtages. I området imellem svækkelseslinierne 34 og 36 findes der langsgående klæbelinier 38, som forbinder lagene med hinanden. Afgængigt af den valgte blankettype kan klæbelinierne 38 findes på den ene eller på begge sider af formularbanen. Det klæbestof, som anvendes til klæbelinierne 38, vil typisk være en såkaldt koldlim, fordi denne kan tørre til dannelsen af en tyndere klæbelinie end såkaldt varmlim, således at den færdige formularbane bliver mindre stiv.

Ved den hidtidige fremstillingsteknik sker det, at limen ikke kan tørre fuldstændig før sik-sak-foldningen af banen til dannelsen af en stabel 10, og derved opstår "teltdannelse" i de kendte blanketbaner.

Ifølge nærværende opfindelse er tendensen til "teltdannelse" elimineret ved, at mellemlagene 18 ved i det mindste nogle af de tværgående svækkelseslinier 12 har sådanne udtagninger 20 og 42 (udtagningen 42 er beliggende ud for det sted, hvor en langsgående svækkelseslinie 34 skærer en tværgående svækkelseslinie 12), som strækker sig et kort stykke i blanketbanens længderetning og på tværs af nævnte retning strækker sig over den største del af deres bredde, samtidigt med at mellemlagene 18 har gennembrydninger 44 og 48, f.eks. slidser, i den resterende del af deres 18 bredde. Det øvre lag 14 og det nedre lag 16 er ugennembrudt i områderne ud for mellemlagenes udtagninger 20 og 42, men er gennembrudt i områderne 52 ud for zonerne mellem disse udtagninger 20 og 42.

I den i fig. 1 - 3 viste blanketbane bevirker udtagningerne 20 og 42 plus slidserne 44 og 48 at papiret mellem to på hinanden følgende tværgående svækkelseslinier 12 er fuldstændigt adskilt. Gennembrydningen 44 udgøres af et snit som - idet det er lagt ned gennem alle mellemlagene - strækker sig fra den ene ende af udtagningen 42 og til enden af udtagningen 20, medens gennembrydningen 48 udgøres af et tilsvarende snit, der strækker sig fra en kant af udtagningen 42 til kanten af mellemlagene 18.

At de øvre og nedre lag 14 og 16 er kontinuerlige fremgår af at styrehulmarginerne 30 er fri for snit (ugennembrudte) i områderne 50 og 52, fig. 3. Styreliniemarginerne 30 på de øvre og nedre lag 14 og 15 kan derfor ikke foldes over sig selv til dannelsen af tunger eller lignende dele, som kunne komme i vejen ved behandlingen af blanketbanen i kontorudstyr.

I blanketbaner af den viste art er det at foretrække, at adskillelsen mellem papirstykkerne i det enkelte mellemlag kun er tilvejebragt ved sådanne tværgående svækkelseslinier 12, hvorom banen er foldet, idet banen danner en sik-sak-stabel. Derved opnås den bedste foldeevne. Hvis blanketterne af den i fig. 2 viste art foldes til en sik-sak-stabel ved hver af de tværgående svækkelseslinier 12, er det nødvendigt, at udtagningerne 20 og 42 samt slidserne 44 og 48 findes ud for hver eneste tværgående svækkelseslinie 12.

I fig. 4 ses en udførelsesform for blanketbanen, hvor de dele, som har tilsvarende dele i fig. 1 - 3, har samme henvisningstal, som i fig. 1 - 3.

I fig. 4 har styrehulmarginerne 30 på mellemlagene samme bredde som styrehulmarginerne på de øvre og nedre lag. Ved de tværgående svækkelseslinier 12, omkring hvilke blanketterne bliver foldet til en sik-sak-stabel, er mellemlagene forsynet med en indadrettet kileformet udstansning 70. Snittet 48 stræk-

ker sig i dette tilfælde fra den nærliggende udtagning 42 til spidsen af udstansningen 70. Mellemlagenes papirstykker er altså fuldstændig adskilt ved snittene 44 og 48, udtagningen 42 og udstansningen 70. Samtidig forbliver de øvre og nedre lag ubrudte i områderne 50 og 52, så at styrehulmarginerne på de øvre og nedre lag forbliver kontinuerlige og derved blanketbanen bliver let at fremføre på edb-udstyr.

Den fuldstændige adskillelse af papirstykkerne i det enkelte mellemlag ved nogle af de tværgående svækkelseslinier formindsker eller eliminerer spændingerne i de limede områder af blanketbanen, når sidstnævnte er foldet, så at den danner en sik-sak-stabel, hvilke spændinger ellers kunne være årsagen til den uønskede "teltdannelse". I udførelsesformen i fig. 5 vil alle lagene være ugennembrudte under limningsprocessen. Efter limningen fremstilles så slidserne 44 og 48, så at papirstykkerne i de enkelte mellemlag adskilles, men styrehulmarginen på det øvre og det nedre lag dog ikke helt gennembrydes. Derved sikres, at blanketbanen let kan fremføres i et kontorudstyr.

I fig. 5 og 6 ses meget detaljeret, hvorledes de spændinger, der sædvanligvis fremkalder teltdannelse kan formindskes. Især ses, hvorledes de øvre og nedre lag 14 og 16 ser ud lige i nærheden af udtagningen 42 i mellemlagene 18. Udtagningen 42 er valgt, fordi forholdene her er værre end ved udtagningen 20.

Det øvre lag 14 er som vist ugennembrudt i området 80 ovenover udtagningen 42. Området 80 er som følge af trækbelastninger heri klappet ind i udtagningen 42. Det nedre lag 16, som er ugennembrudt ved området 82 (som svarer til området 80 i laget 14), er uregelmæssigt deformeret der ud for udtagningen 42 på grund af trykkræfter på dette sted hidrørende fra foldning af det øvre lag 14. Kanten af området 80 er antydnet ved 84.

Som følge af indklapningen af området 80 i udtagningen 42 - se fig. 6 - vil der i det øvre lag 14 ske en lille nedsættelse af den spænding, der ellers opstår ved sik-sak-foldning af banen. Derfor er tendensen til "teltdannelse" under foldningen elimineret.

I fig. 7 og 8 ses endnu en udførelsesform for formularbanen. De dele, der har tilsvarende dele i de ovenfor beskrevne udførelsesformer, har samme henvisningstal som i disse.

Ved de svækkelseslinier 12, hvorom formularbanen kan foldes, findes der i mellemlagene 18 en række udtagninger 90, der strækker sig et kort stykke i blanketbanens længderetning på begge sider af den enkelte svækkelseslinie, se fig. 8. En af udtagningerne 90' er anbragt på det sted, hvor den langs-gående svækkelseslinie 34 krydser hver tværgående svækkelseslinie 12. Mellem udtagningerne 90 findes der langs svækkelseslinien 12 slidser 92, som går ned gennem alle lagene i blanketbanen. Områderne 94 i lagene 14 og 16 ud for udtagningerne 90 og 90' er ugennembrudte. Ved foldning af blanketbanen omkring svækkelseslinierne 12 - indbefattende udskæringerne 90 - vil blanketbanen ved folden (sik-sak-foldning) få en form som er meget lig den, der er delvis vist i fig. 5 og 6.

Den i fig. 7 viste udførelsesform har bredere styrehulmarginer end mellemlagene 18, hvilket betyder, at de yderste kanter 98 af det øvre og nedre lag 14 og 16 ligger uden for de yderste kanter af mellemlagene 18. Som følge heraf kan man på lagene 14 og 16 undlade at føre slidserne 92 helt ud til den yderste kant 98. Der vil altså være et ubrudt område 100 mellem slidsen 92 og kanten 98. Området 100 modsvares af områderne 50 og 52 i fig. 3 og 4.

I den i fig. 8 viste udførelsesform ligger de yderste kanter af alle lagene i samme lodrette plan, og mindst en af udtagningerne i mellemlagene 18 har form som en kantudstansning 102. I det øvre og det nedre lag 14 og 16 er området 104 ud for udstansningen 102 ugennembrudt. Således virker udstansningen

102 på samme måde, som udstansningen 70 i fig. 4.

Lagene 14, 16 og 18 i blanketbanen i fig. 7 og 8 er på sædvanlig måde limet sammen ved hjælp af ikke viste klæbelinier.

Medens opfindelsen er forklaret i forbindelse med en blanketbane bestående af en enkelt række af blanketter, er der intet i vejen for at anvende den til en blanketbane med to rækker blanketter.

P a t e n t k r a v.

1. Endeløs blanketbane til forretningsbrug, og som er indrettet til at kunne sik-sak-foldes til dannelse af en stabel, hvilken blanketbane omfatter et antal oven på hinanden anbragte aflange lag (14, 16, 18) af papir, nemlig et øvre (14) og et nedre lag (16) og et antal mellemlag (18), hvor hvert lag er forsynet med langsgående styrehulmarginer (30), og lagene holdes sammen ved hjælp af langsgående klæbelinier (38) mellem ved siden af hinanden liggende lag, hvilke klæbelinier befinder sig ved siden af styrehulmarginen, hvorhos de enkelte blanketter i banen afgrænses af tværgående svækkelseslinier (12) i lagene, k e n d e t e g n e t ved, at alle mellemlagene (18) ved i det mindste nogle af de tværgående svækkelseslinier (12) har udtagninger (20, 42; 90, 90'), der strækker sig et kort stykke i blanketbanens længderetning og på tværs af nævnte retning strækker sig over den største del af deres (18) bredde og er gennembrudte i den resterende del af deres bredde, og at det øvre (14) og det nedre lag (16) er i det mindste delvis ugennebrudt (50, 52; 100, 104) i områderne ud for udtagningerne (20, 42; 90, 90'), men er gennembrudt (44, 48; 92) i områderne mellem disse udtagninger (20, 42; 90, 90').

2. Blanketbane ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mindst én (20) af udtagningerne i mellemlagene er fremstillet ved udstansning, og at de dele af det øvre (14) og det

nedre lag (16), som befinder sig ud for denne udtagning, er sammenlimet ved hjælp af tværgående klæbelinier (22).

3. Blanketbane ifølge krav 1, hvor de langsgående styrehulmarginer (30) er adskilt fra de resterende dele af hvert lag ved hjælp af langsgående svækkelseslinier (34), k e n d e t e g n e t ved, at en af udtagningerne (42; 90') er anbragt ved skæringspunktet mellem nogle af de tværgående svækkelseslinier (12) og de langsgående svækkelseslinier (34), og at gennembrydningerne i det øvre (14) og det nedre lag (16) i områderne mellem udtagningerne (20, 42; 90, 90') består af slidser (44, 48; 92), især sådanne slidser (44), som strækker sig hen til den ved det nævnte skæringspunkt beliggende udtagning (42), men dog ikke strækker sig helt hen til de langsgående svækkelseslinier (34).

4. Blanketbane ifølge krav 3, hvor det øvre lag (14) og det nedre lag (16) har bredere styrehulmarginer (30) (fig. 2, 3 og 7) end mellemlagene (18), k e n d e t e g n e t ved, at slidserne (48, 92) i det øvre (14) og nedre lag (16) ender i afstand (52, 104) fra kanterne af det øvre (14) og det nedre lag (16).

5. Blanketbane ifølge krav 1 eller 2, hvor de langsgående styrehulmarginer (30) er adskilt fra resten af lagene ved hjælp af langsgående svækkelseslinier (34), k e n d e t e g n e t ved, at mellemlagene (18) ved hjælp af udstansninger (70, 102) (fig. 4 og 8) er lokalt gennembrudte ved kanterne af mellemlagene (18) ud for nogle af de tværgående svækkelseslinier (12), og at slidserne (48, 92) forløber mellem udstansningerne (70, 102) og udtagningerne (42; 90') uden dog at nå ud til kanterne af det øvre (14) og det nedre lag (16).

6. Blanketbane ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at udstansningerne (70) er indadrettede og kileformede.

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 2143622.



