



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) **NO**

(11) **177343**

(13) **B**

(51) Int Cl⁶ B 65 C 1/02

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr. 903200
(22) Inng. dag 17.07.90
(24) Løpedag 17.07.90
(41) Alm. tilgj. 21.01.91
(44) Utlegningsdato 22.05.95

(86) Int. inng. dag og
søknadsnummer
(85) Videreføringsdag
(30) Prioritet

19.07.89, CH, 2697/89

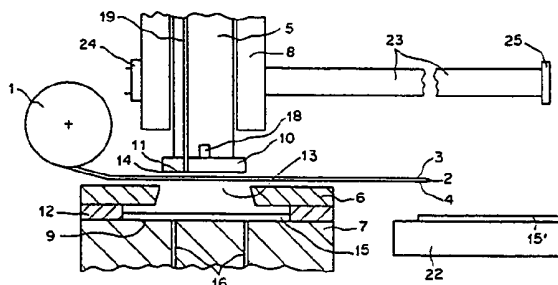
(71) Patentsøker Landis & Gyr Betriebs AG, CH-6301 Zug, CH
(72) Oppfinner Gregor Antes, Hirzel, CH
Joseph Johannes Donders, Unterägeri, CH
(74) Fullmektig Onsagers Patentkontor AS, Oslo

(54) **Benevnelse** Anordning til påklebing av varmklebefolie

(56) **Anførte publikasjoner** US 3520751

(57) **Sammendrag**

Til påklebing av en etikett med et beskyttelsessjikt (3) på et substrat (15 resp. 15') blir etiketten stanset ut av et varmklebefolie (2) ved hjelp av en oppvarmbar plate (10) som er forsynt med en skjærekant (14) og umiddelbart deretter med klebesjiktet (4) i varm tilstand klebet på substratet (15 resp. 15'). Anordningen har et stempel (5) med den til en forhåndsbestemt temperatur oppvarmet plate (10) som tjener til såvel utstansing som også til påklebing av etiketten. Størrelsen og formen av etiketten er forhåndsbestemt ved en grunnflate (11) på platen (10).



Oppfinnelsen angår en anordning til påklebing av varmklebefolie og av den i innledningen av krav 1 angitte art.

En slik anordning egner seg til påklebing av etiketter f.eks. som ekthetsmerke på dokumenter eller verdipapirer av alle slag.

Oppbyggingen av en varmpregefolie som består av et flerlags sjiktlaminat er beskrevet i EP 210 619. Et ytterst tynt, f.eks. et informasjonsbærende dekorsjikt har på den ene side et klebesjikt som kan aktiveres med varme, mens den andre side med et separasjonssjikt er anbragt på et bærebånd av papir eller plast som sikrer en for bearbeidingen nødvendig strekkfasthet.

Fra DE-OS 27 33 286, DE-OS 30 44 456 osv. kjente anordninger til anbringelse av dekorsjiktet til en varmpregefolie på et substrat har et stempel med en plan, til en forhåndsbestemt temperatur oppvarmet grunnflate med forhåndsbestemt form. Dette stempel presser klebesjiktet på varmpregefoliet mot substratet og varmer via bæreren og gjennom dekorsjiktet opp klebesjiktet, inntil limet mykner og utvikler en tilstrekkelig hefting til substratet. Etter fjerning av stempelet blir bæreren løftet opp fra substratet, slik at en flate av dekorsjiktet som motsvarer stempelets grunnflate, rives løs fra bæreren, da den er fast forbundet med substratet. Dette separasjonforløp begrenser tykkelsen og fastheten av informasjonssjiktet.

Fra DE-AS 28 00 635 er det kjent at i henhold til denne fremgangsmåte anbragte sjikt ikke er særlig skrape- og avrivningsfaste.

US-PS nr. 3 520 751 viser preging og oppklebing av en etikett med et varmeaktiverbart klebemiddel på en plastkapsel. Stansematrisens arbeidsflate er i motsetning til den foreliggende oppfinnelse ikke plan, men viser negativet av en romlig struktur. Ved påklebing deformeres etiketten og plastkapselen samtidig så sterkt at etiketten deretter strekker seg over den innpregede romlige struktur (relieffet) til plastkapselen.

Fremstillingen av et sjiktlaminat for etiketter med et beskyttelsessjikt er omtalt i US-PS nr. 4 826 213. En oppklebing direkte fra sjiktlaminatet på substratet er på grunn av beskyttelsessjiktets seighet ikke lenger mulig. Ved hjelp av et stansestempel med en utragende kniv blir først etiketten skilt fra dette sjiktlaminat og, inntil dens anvendelse i en forhåndsbestemt orden lett, løsbart opplagret på et påklebet bærebånd.

Hensikten med oppfinnelsen er å skaffe en anordning med hvilken en med beskyttelsessjikt utstyrt etikett kostnadsgunstig kan klebes direkte på et ensidig med et varmklebemiddel belagt folie på et substrat.

Den angitte hensikt oppnås i henhold til oppfinnelsen ved trekkene som fremgår av krav 1.

I det følgende skal utførelseseksempler på oppfinnelsen forklares nærmere i tilknytning til tegningen.

Fig. 1 viser i tverrsnitt en anordning til oppklebing av varmklebefolie med en stansematrise.

Fig. 2 viser anordningen på fig. 1 ved utstansing av en etikett.

Fig. 3 viser anordningen i henhold til fig. 1 ved oppklebing av etiketten på et substrat.

Fig. 4 viser substratet med påklebet etikett.

Fig. 5 viser en annen anordning med en kniv til utstansing av etiketten.

På fig. 1 angir 1 en forrådsvalse med et bånd av en varmklebefolie 2. Forrådsrullen 1 er anordnet ved siden av en anordning til oppklebing av varmklebefolien 2.

Varmklebefolien 2 er et ensidig med et smeltelim belagt folie. Eksempelvis er varmklebefolien 2 utført som er flerlags sjiktlaminat, hvis ene overflate f.eks. er dannet av gjennom-siktige, seige beskyttelsessjikt 3. Den andre overforliggende overflate består av et ved hjelp av varme aktiverbart klebe-sjikt 4, smeltelimet. Derimellom er det innleiret et informa-sjonsbærende sjikt som består av minst et lag, hvor eksempelvis informasjonen er anordnet som her ikke viste motiver med en forhåndsbestemt motivavstand. Varmklebefolien 2 skiller seg fra kjente varmpregefolier ved det ekstra, fast i sjiktlaminatet innebyggede beskyttelsessjikt 3.

Anordningen omfatter et langs sin lengdeakse forskyvbart stempel 5, en stansematrise 6 og et underlag 7, samt her ikke viste elementer for drift og styring. Den ene ende av stempelet 5 er lagret i en føring 8 som muliggjør en forskyvning av stempelet 5 loddrett på henholdsvis stansematrisen 6 eller på en arbeidsflate 9 av underlaget 7. Føringen 8 inneholder et her ikke vist fremdriftsorgan til forskyvning av stempelet 5. Den andre enden av stempelet 5 er forsynt med en oppvarmbar plate 10 med en plan grunnflate 11. Grunnflaten 11 har eksempelvis rund, oval eller en eller annen vilkårlig form og er med hensyn til størrelse og formen tilpasset motivene på varmklebefolien 2.

Stansematrisen 6 og platen 10 er utformet utskiftbare for raskt å kunne tilpasse anordningen til henholdsvis en annen form eller størrelse på motivet.

Stansematrisen 6 er ved hjelp av et avstandsstykke 12 noe opphøyet festet på arbeidsflaten 8 og har en til formen av grunnflaten 11 under hensyntagen til de forskjellige arbeids-temperaturene for stansematrisen 6 og platen 10 tilpasset stanseåpning 13. Elementene 6 og 10 danner et fra verktøyteknikken i og for seg kjent skjæreverktøy. Ved forskyvning av stempelet 5 i retning av arbeidsflaten 9 trenger platen 10 inn i stanseåpningen 13, slik at ved gjennomgang av grunnflaten 11 mellom stanseåpningen 13 mellom stansematrisen 6 og den som

skjærekant 14 utformede rand av grunnflaten 11 oppstår en skjærevirkning på en derimellom innklemt folie. I hvilestillingen av stampelet 5 er platen 10 hevet så høyt opp fra stansematrisen 6 at varmklebefolien 2 kan trekkes frem mellom grunnflaten 11 og stansematrisen 6.

Et under stansematrisen 6 ved avstandsstykket 12 forhåndsbestemt mellomrom tjener med fordel til mottagelse av et substrat 15 som ved påklebing ligger på arbeidsflaten 9. Med fordel holdes substratet 15 fast i en forhåndsbestemt stilling på arbeidsflaten 9 ved hjelp av elektrostatiske eller mekaniske krefter. Eksempelvis kan substratet 15 festes under virkning av evakuerte sugekanaler 16 som går gjennom arbeidsflaten 9 og underlaget 7. Retningen til varmklebefolien 2 og substratet 15 krysser i den forlengede, tenkte akse av stampelet 5, f.eks. under en vinkel på 90° , slik som det på fig. 1 er vist utelukkende av tegnemessige årsaker.

Substratet 15 er eksempelvis et dokument, et legitimasjonskort, en pengeseddel eller alment en flat plate av et plastmateriale, et papir osv. som skal påklebes en på den mot arbeidsflaten 9 vendte flate av substratet 15 på minst et forhåndsbestemt sted med en av varmklebefolien 2 utstanset etikett 17 (fig. 2).

Substratet 15 kan også leveres fra en ikke vist valse som et bånd til arbeidsflaten 9 og først etter påklebing av etiketten 17 på det forhåndsbestemte sted skjæres ut med forhåndsbestemt form ved hjelp av her ikke viste midler.

Ved begynnelsen av klebeprosessen blir varmklebefolien 2 trukket av forrådsrullen 1 under en lett forspenning og ført plant under platen 10 og over stansematrisen 6. En her ikke vist styreinnretning bevirker fremmatingen av varmklebefolien 2 med en forekommende motivavstand slik at det neste motiv med forhåndsbestemt plassering befinner seg over stanseåpningen 13.

På en kommando fra styreinnretningen blir deretter substratet

15 ved her ikke viste midler ført til arbeidsflaten 9 og fastholdt.

På en ytterligere kommando forskyver føringen 8 stempelet 5 til dets på fig. 1 viste hvilestilling i retning av arbeidsflaten 9. Varmklebefolien 2 blir klemt inn mellom stansematrisen 6 og platen 10. Ved passasjen av grunnflaten 11 gjennom stanseåpningen 13 kapper skjærekanten 14 en med hensyn til form og størrelse ved grunnflaten 11 forhåndsbestemt etikett 17 (fig. 2) med motivet fra varmklebefolien 2.

Stempelet 5 (fig. 3) presser ved hjelp av platen 10 den utstansede etikett 17 mot det forhåndsbestemte sted på substratet 15. Den oppvarmede plate 10 overfører varmeenergi til etiketten 17, slik at varmen trenger frem til klebesjiktet 4. Limet smelter og forbinder seg med substratet 15. Etter et forhåndsbestemt tidsrom blir stempelet igjen trukket tilbake til sin hvilestilling. For begge arbeidsforløp, utstansingen og oppklebingen, benyttes det samme stempel 5.

Etter kjøling av limet er etiketten 17 (fig. 4) fast forbundet med substratet 15. Det med etiketten 17 påklebede substrat 15 blir fjernet fra arbeidsflaten 9 med en her ikke vist anordning.

I relasjon til den kjente teknikk forbinder den beskrevne anordning en stanseprosess som skal gjennomføres for utstansing umiddelbart før påklebingen av etiketten 17, med påklebing av etiketten 17. Da etikettene 17 ikke som beskrevet i US-PS nr. 4 826 213, enkeltvis i rekkefølge må klebes på et bærebånd som mellombærer, men kan limes direkte fra varmklebefolien på substratet, fås det en mer nøyaktig posisjonering av etiketten 17 på substratene 15 samt en mer skånsom behandling av den før påklebingen ømfintlige etikett 17. Da det ikke benyttes et dyrt, silikonert bærebånd, er forrådsvalsen 1 ved samme antall etiketter 17 mindre, lettere og billigere.

For at etiketten 17 på substratet 15 skal utvikle en jevn, forhåndsbestemt hefting, blir varmetilførselen til platen 10 (fig. 1) med fordel styrt av en her ikke vist kontrollinnretning. Kontrollinnretningen er forbundet med en temperatursensor 18 som registrerer temperaturen til platen 10 og meddeler kontrollinnretningen eventuelle avvik fra en ved materialet til klebesjiktet 15 forhåndsbestemt og ved kontrollinnretningen innstillbar bør-temperatur for platen 10. Kontrollinnretningen høyner eller struper varmetilførselen på en slik måte at disse avvikene streber mot en minimalverdi.

Båndet av varmklebefolien 2 fra hvilket motivene stanses ut, blir eksempelvis rullet opp på en her ikke vist dor og tilført avfallet.

Fordelaktig har stampelet 5 og platen 10 minst en luftkanal 19. Straks grunnflaten 11 er senket mot varmklebefolien 2, blir det av her ikke viste midler generert et atmosfærisk undertrykk i luftkanalene 19 slik at den utstansede etikett 17 (fig. 2) ikke faller fra platen 10 på substratet 15 og deretter klebes i en ukontrollert stilling på substratet 15.

Kort før den påklebede etikett 17 heves opp fra platen 10, blir trykket i luftkanalene 19 (fig. 1) igjen utjevnet til den omgivende verdi. Et lett overtrykk i luftkanalene 19 støtter med fordel en adskillelse av grunnflaten 11 fra beskyttelsessjiktet 3.

I utførelsen på fig. 5 kan stampelet 5 og platen 10 igjen forskyves loddrett til arbeidsflaten 9 på underlaget 7. En kniv 20 begrenser i det minste grunnflaten 11 på platen 10 og har på den mot varmklebefolien 2 vendte side en skjærekant 14. Skjærekanten 14 rager fordelaktig frem over grunnflaten 11 med en forhåndsbestemt verdi som høyst motsvarer tykkelsen av varmklebefolien 2, slik at etikettene 17 (fig. 4) under påklebing på varmklebefolien 2 stanses ut uten å skade substratet 15.

Varmklebefolien 2 er direkte spent over det substrat 15 som skal påklebes og som befinner seg i en forhåndsbestemt stilling på arbeidsflaten 9. Den her ikke viste styreinnretning retter hvert enkelt motiv mot det til påklebing forhåndsbestemte sted på substratet 15.

Straks kniven 20 er senket mot varmklebefolien, trenger skjærekanten 14 gjennom beskyttelsessjiktet 3 og høyst inn i limsjiktet 4, for at substratet 15 ikke skal skades, og stanser etiketten 17 (fig. 4) ut for påklebing på substratet 15. Grunnflaten 11 (fig. 5) kommer nå i varmekontakt med beskyttelsessjiktet 3 i den utstansede varmklebefolie 2 og presser det inntil påsmeltingen av limet på substratet 15.

Kniven 20 med skjærekantene 14 kan være dannet direkte i ett stykke av stampelet 5 eller av platen 10. Fordelaktig er en fra stampelet 15 avtagbar kniv 20, eksempelvis i form av en sylinder som vist på fig. 5, forskyvbar for at høyden av skjærekanten 15 over grunnflaten 11 kan fast innstilles med den forhåndsbestemte grad.

Med fordel er kniven 20 i forhold til stampelet 5 lagret forskyvbart og blir skjøvet frem av et her ikke vist organ på kommando fra styreinnretningen i retning av arbeidsplanet 9 til sin arbeidsstilling, hvor skjærekanten 14 med den forhåndsbestemte verdi rager frem over grunnflaten 11.

Ved påklebing presser stampelet 5 den ved grunnflaten 11 forhåndsbestemte flate av varmklebefolie 2 mot substratet 15. Under oppvarming av klebesjiktet 4 blir kniven 20 bragt til sin arbeidsstilling og stanser ut etiketten 17 (fig. 4). Deretter blir stampelet 5 og kniven 20 ført tilbake til sine hvilestillinger.

Det er med fordel anordnet en tilholder 21 som omgir platen 10 på tilstrekkelig avstand og på hvilken varmklebefolien 2 kan senkes ned. Tilholderen 21 presser varmklebefolien 2 umiddelbart før senking av stampelet 5 henholdsvis mot stansematrisen

6 eller direkte mot substratet 5, sikrer et brettefritt anlegg av varmklebefolien 2 og holder varmklebefolien 2 fast i dens stilling under et forhåndsbestemt tidsrom inntil påklebingen er avsluttet. Sammen med stampelet 5 blir tilholderen 21 ført tilbake til hvilestillingen. De derfor nødvendige, her ikke viste fremdriftsorganer, blir i styreinnretningen synkronisert med bevegelsen av stampelet 5.

Med fordel kan stampelet 5 (fig. 2) og platen 10 forskyves sideveis, slik at banen til substratet 15 ikke må føres under båndet av varmklebefolie 2. Umiddelbart etter utstansing av etiketten 17 blir stampelet 5 med etiketten 17 trukket tilbake over planet av varmklebefolien 2, slik at etiketten 17 uhindret av varmklebefolien 2 kan plasseres på et forhåndsbestemt sted på et substrat 15' (fig. 1), som holdes fast utenfor stanseinnretningen mot et som underlag 7 benyttet bord 22 i en forhåndsbestemt stilling.

Eksempelvis er føringen 8 festet forskyvbart i sideretningen på en glideskinne i form av en arm 23. En her ikke vist fremdriftsmekanisme forskyver stampelet 5 til sin hvilestilling i føringen 8 på armen 23 mellom minst to forhåndsbestemte stillinger. I den første stilling, som f.eks. ved en stoppring 24 er definert som anslag, er stampelet 5 for stansing rettet mot stanseåpningen 13. I en av de andre forhåndsbestemte stillinger er stampelet 5 for påklebing rettet mot et forhåndsbestemt sted på substratet 15'. Er det bare anordnet en slik stilling for påklebing, er den f.eks. ved hjelp av en klemring 25 forhåndsbestemt som anslag.

I en annen variant av anordningen er med fordel en klebeanordning som omfatter delene 5,6,8 og 10 resp. 5,8,10 og 20 (fig. 5), forrådsvalsen 11 og de her ikke viste elementer til føring av varmklebefolien 2, festet svingbart i alle retninger på armen 23. Her ikke viste, styrte fremdriftsmekanismer retter klebeanordningen mot et forhåndsbestemt, plant og vilkårlig i rommet orientert sted på det på bordet 22 festede substrat 15'.

Med denne klebeanordning kan fordelaktig også substrater 15 (fig. 4) som utgjør plane delflater av et legeme, påklebes med etiketten 17.

Ved disse klebeanordningene er tilholderen 21 fordelaktig innsatt for at i hver stilling av klebeanordningen skal varmklebefolien 2 glatt og foldefritt bres ut henholdsvis over substratet 15 eller stansematrisen 6 (fig. 1).

Klebeanordningen kan være utført som en manuelt ført, bærbar anordning som med fordel kan benyttes til påklebing av små etiketter 17, når etiketten 17 ikke må klebes på substratet 15 med høy nøyaktighet eller i fall et lite antall av like substrater 15 skal påklebes.

Det kan også anvendes elektronisk skrittstyrt motor til forskyvning. Motoren går i hvert tilfelle til en av de forhåndsbestemte posisjoner ved opptelling av de tilbakelagte skritt og under sammenligning med et forhåndsbestemt skrittantall.

PATENTKRAV

1. Anordning til påklebing av varmklebefolie (2) på et substrat (15; 15') anordnet på et underlag (7; 22) under anvendelse av trykk og varme, ved hjelp av et oppvarmet stempel (5) innrettet såvel til utstansing som også til oppklebing av en etikett (17) og som er forsynt med en skjærekant (14) som tjener til utstansing av etiketten (17),

k a r a k t e r i s e r t v e d at stemplet (5) har en nedsenkbar plate (10) med en plan grunnflate (11) som kan varmes opp og er orientert parallelt til substratet (15; 15') og hvis rand har en skjærekant (14) som ved senking av platen (10) kan utstanse en etikett (17) fra varmklebefolien (2), og at platen (10) for oppklebing av etiketten (17) på et sted på substratet (15; 15') er innrettet til å presse etiketten (17) under varmekontakt mot substratet (15; 15').

2. Anordning i henhold til krav 1,

k a r a k t e r i s e r t v e d at skjærekantene (14) er dannet av en kniv (20) som begrenser kantpartiet av den oppvarmbare, plane grunnflate (11) til platen (10).

3. Anordning i henhold til krav 1 eller 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at stempelet (5) har minst en luftkanal (19) som munner ut i grunnflaten (11), og at i det minste det fra utstansing av etiketten (17) til nedsenking av stempelet (5) på substratet (15 resp. 15') hersker et undertrykk i luftkanalen (19).

4. Anordning i henhold til krav 2 eller 3,

k a r a k t e r i s e r t v e d at skjærekantene (14) til kniven (20) ved utstansing av etiketten (17) rager over grunnflaten (11) med et forhåndsbestemt mål som høyst motsvarer tykkelsen av den varmklebefolie (2) som skal gjennomskjæres.

5. Anordning i henhold til krav 4,

k a r a k t e r i s e r t v e d at kniven (20) er fast forbundet med stempelet (5).

6. Anordning i henhold til krav 4, karakterisert ved at stempelet (5) er forsynt med et organ til forskyvning av kniven (20) langs stempelet (5), og at skjærekantene (14) rager ut over grunnflaten (11) med det forhåndsbestemte mål bare ved utstansing av etiketten (17).

7. Anordning i henhold til krav 1 eller 3, karakterisert ved at det er anordnet en stansematrise (6) under varmklebefolien (2), at stansematrisen (6) og platen (10) med grunnflaten (11) er utført som et skjæreverktøy, at grunnflaten (11) langs omkretsen er begrenset av skjærekantene (14), og at det ved gjennom passasje av grunnflaten (11) gjennom en stanseåpning (13) i stansematrisen (6) kan foretas en utstansing av etiketten (17) fra varmklebefolien (2).

8. Anordning i henhold til krav 7, karakterisert ved at substratet (15) er anordnet under stansematrisen (6), at stempelet (5) bare kan beveges langs sin akse vannrett på stansematrisen (6), og at stempelet (5) er innrettet til å senkes gjennom stanseåpningen (13) og frem til substratet (15).

9. Anordning i henhold til krav 7, karakterisert ved at stempelet (5) kan forskyves vannrett på sin lengdeakse og har minst to stillinger, slik at i den første stilling er stempelet (5) innrettet for utstansing av etiketten (17) og i den andre stilling for påklebing av etiketten (17) rettet mot et forhåndsbestemt sted på substratet (15').

10. Anordning i henhold til et av de foregående krav, karakterisert ved at en klebeanordning som minst består av stempelet (5), en føring (8), platene (10) og varmklebefolien (2), for påklebing av etiketten (17) på det forhåndsbestemte sted på substratet (15 resp. 15') kan forskyves romlig i forhold til underlaget (7 resp. 22).

11. Anordning i henhold til et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d , at stempelet (5) for
regulering av overflatetemperaturen til grunnflaten (11) har en
temperatursensor (18).

Fig. 1

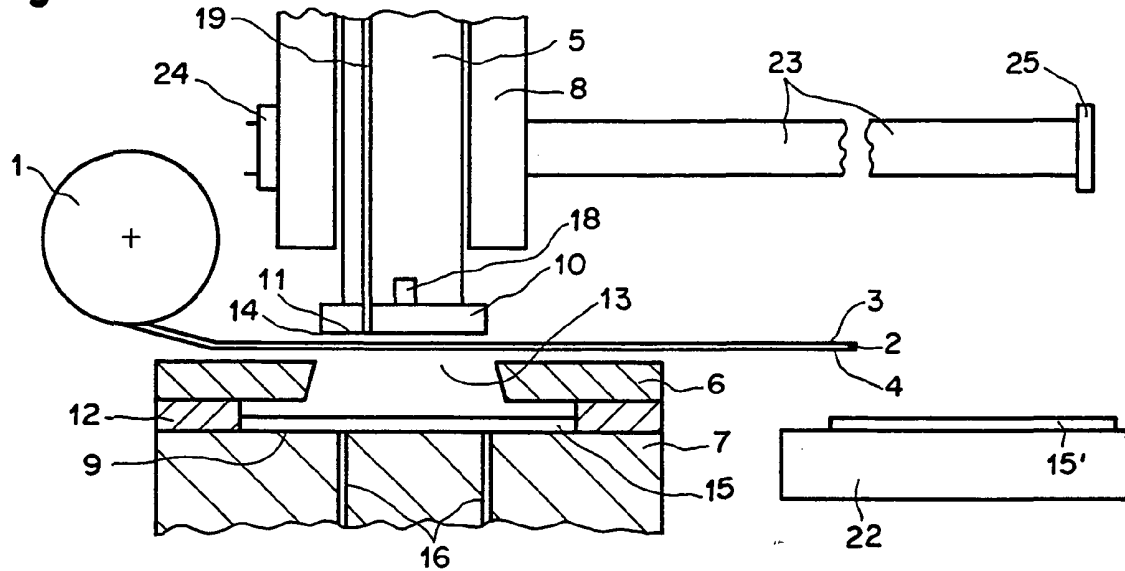


Fig. 2

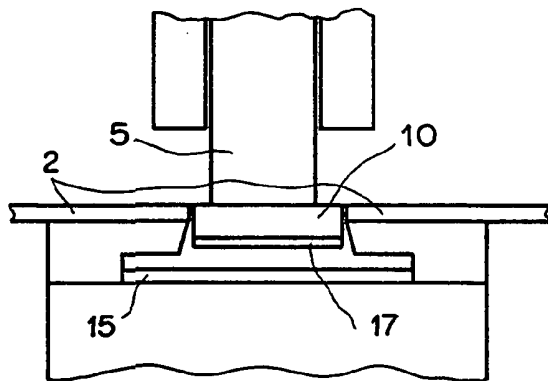


Fig. 3

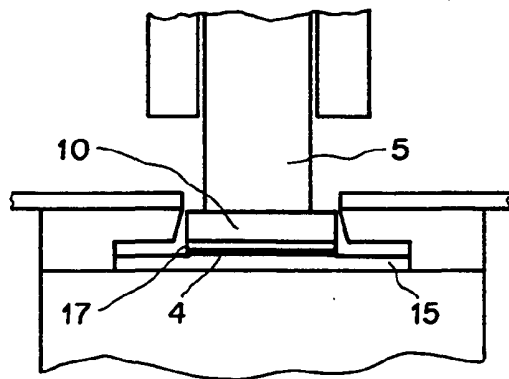


Fig. 4

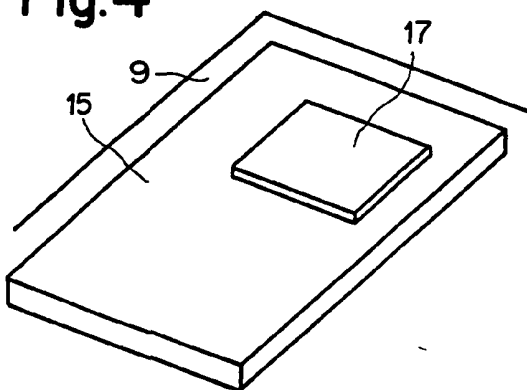


Fig. 5

