

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1022122

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1022122

(51) Int.Cl.⁷
B26D7/18, B23Q11/00

(22) Ingediend: 10.12.2002

(41) Ingeschreven:
11.06.2004 I.E.

(47) Dagtekening:
11.06.2004

(45) Uitgegeven:
02.08.2004 I.E. 2004/08

(73) Octrooihouder(s):
FICO B.V. te Duiven.

(72) Uitvinder(s):
Marcel Hermanus Johannes Rensen te
Hellendoorn
Henri Joseph van Egmond te Ede
Adrianus Wilhelmus van Dalen te Nijmegen

(74) Gemachtigde:
Ir. H.Th. van den Heuvel c.s. te 5200 BN
's-Hertogenbosch.

(54) Werkwijze voor het losmaken van schrot na het ponsen en ponsmachine.

(57) De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het losmaken van aan een stempel in een ponsmachine hechtend schrot, door na het uitvoeren van een ponsbewerking op een plaatmateriaal het stempel met de werkzame slag ten minste gedeeltelijk door een snijopening in een het plaatmateriaal ondersteunende snijplaat te voeren, en het stempel tijdens de retourslag weer terug te voeren door de nauwsluitend de stempel omgevende snijopening in de snijplaat zodanig dat de van het plaatmateriaal afgekeerde zijde van de snijplaat rond de snijopening functioneert als een schrapende rand welke aangrijpt op aan het stempel hechtend schrot en dit losmaakt van het stempel.
De uitvinding heeft tevens betrekking op een ponsinrichting voor het uitvoeren van deze werkwijze

NL C 1022122

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Werkwijze voor het losmaken van schrot na het ponsen en ponsmachine

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het losmaken van aan een stempel in een ponsmachine hechtend schrot. De uitvinding heeft tevens
5 betrekking op een ponsmachine voor het losmaken van aan een stempel hechtend schrot.

- Het ponsen of stansen van dun plaatmateriaal dat fungeert als drager van elektronische componenten wordt met name bij de productie van halfgeleiders veelvuldig toegepast.
- 10 De drager (leadframe) kan daarbij bestaan uit een dunne metaallaag maar het is ook mogelijk dat de drager een meerlaagse constructie betreft die keramiek en/of kunststof bevat. De uit het plaatmateriaal te ponsen delen zijn veelal zeer beperkt van afmeting (in de orde grootte van tienden van millimeters) en bij het ponsen worden er lokaal aanzienlijke krachten op het plaatmateriaal uitgeoefend (in de orde grootte van
15 duizenden kilo's per cm^2). Een en ander heeft tot gevolg dat uitgeponste respectievelijk uitgestanste plaatdelen (die worden aangeduid als "schrot" (in het engels "slug")) na verwijdering uit het plaatmateriaal aan het stempel blijven kleven. Een probleem dat daarbij kan optreden is dat het schrot tijdens een teruggaande slag van het stempel althans ten minste gedeeltelijk weer kan worden teruggevoerd tot in het plaatmateriaal
20 met als gevolg problemen bij de verdere verwerking van de drager met elektronische componenten. Een ander probleem is dat schrot zich kan ophopen onder het niveau waarop de drager is gelegen zodanig dat het ponsen van opvolgend plaatmateriaal daardoor kan worden verstoord.
- 25 Uit de stand der techniek zijn vele oplossingen bekend voor het gecontroleerd afvoeren van schrot na het uitvoeren van een ponsbewerking. Deze richten zich met name op het middels gasstroming uitoefenen van een kracht op schrot dat na het uitvoeren van de ponsbewerking blijft hechten aan het stempel. Een duidelijk voorbeeld hiervan is het Amerikaanse patent US 6,003,418 waarin met name de richting van de gasstroom
30 loodrecht op de bewegingsbaan van het stempel het gewenste lossende effect dient te verschaffen. Alhoewel er middels een beheerste gasstroming een zeer belangrijk deel van het aan een stempel hechtend schrot kan worden losgemaakt van het stempel kan geen garantie worden gegeven dat ook daadwerkelijk iedere keer het schrot zal

loskomen van het stempel. Nadeel van de bestaande werkwijzen blijft dat het loskomen van schrot en stempel niet kan worden verzekerd.

Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een verbeterde werkwijze en
 5 ponsmachine van het in aanhef genoemde type waarmee op relatief eenvoudige wijze wel zekerheid kan worden verschaft ten aanzien van het scheiden van schrot en stempel.

De uitvinding verschaft daartoe een werkwijze voor het losmaken van aan een stempel
 in een ponsmachine hechtend schrot, door na het uitvoeren van een ponsbewerking op
 10 een plaatmateriaal het stempel met de werkzame slag ten minste gedeeltelijk door een
 snijopening in een het plaatmateriaal ondersteunende snijplaat te voeren, en het stempel
 tijdens de retourslag weer terug te voeren door de snijopening in de snijplaat zodanig
 dat de van het plaatmateriaal afgekeerde zijde van de snijplaat rond de snijopening
 functioneert als een schrapende rand welke aangrijpt op aan het stempel hechtend schrot
 15 en dit losmaakt van het stempel. De werkwijze overeenkomstig de uitvinding is
 gebaseerd op het inzicht dat een uitgestanst plaatdeel zal uitzetten wanneer dit niet meer
 wordt begrensd door omklemmend plaatmateriaal of een het plaatmateriaal klemmend
 omgevende snijopening. Tijdens de ponsbewerking worden er aanzienlijke krachten
 uitgeoefend waardoor het plaatmateriaal ondermeer (beperkt) plastisch wordt
 20 samengedrukt. Na het vrijkomen van het aldus samengedrukte materiaal zal dit
 terugkeren naar een meer oorspronkelijke (geëxpandeerde) vorm. Van deze (geringe)
 vergroting van het uitgeponste plaatdeel wordt nu gebruik gemaakt. Nadat het schrot
 door de snijopening is gevoerd zal de beschreven expansie zich ten volle voltrekken.
 Daar de snijopening nauwsluitend het stempel omgrijpt zal het geëxpandeerde schrot
 25 met de retourslag niet meer met de stempel terug in de snijopening treden; de rand van
 de snijopening dient als een tegenhouder voor de van het stempel overkragend rand van
 het geëxpandeerde schrot. Aldus ontstaat de zekerheid dat het schrot niet wordt
 teruggevoerd naar de bewerkte materiaallaag.

30 Bij voorkeur wordt het stempel tijdens de ponsbewerking zodanig door de snijopening
 in de snijplaat gevoerd dat het aan het stempel hechtend schrot volledig loskomt van de
 snijplaat. Er bestaat dan geen mogelijkheid dat het schrot wordt vastgehouden door de
 snijopening. Het is echter denkbaar dat de schrapende rand van de snijopening aan de
 van het plaatmateriaal afgekeerde zijde onder een hoek staat ten opzichte van het vlak

door de materiaallaag. Met een dergelijke geometrie van de snijopening is het ook denkbaar dat het schrot niet volledig vrijkomt van de snijplaat maar slechts over een substantieel deel van de omtrek van het schrot. Ook op deze wijze kan reeds het gezochte effect, het door de schrapende rand van de snijopening tegenhouden van
5 geëxpandeerd schrot, worden verkregen.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat onder een ponsbewerking tevens een stansbewerking of soortgelijke bewerking wordt begrepen waarin met behulp van een stempel een plaatdeel uit een groter geheel wordt geforceerd. Een ander voordeel van de werkwijze
10 overeenkomstig de uitvinding is dat de werkwijze relatief eenvoudig met bestaande apparatuur kan worden uitgevoerd; de beweging van het stempel komt, althans in hoofdzaak, overeen met de beweging van het stempel in een ponsmachine volgens de stand der techniek. Er dient daarbij wel aandacht te worden besteed aan het voldoende ver door de snijopening voeren van het stempel. Slechts de dimensies van stempel en
15 snijplaat dienen op elkaar te worden afgestemd en deze onderdelen zijn gebruikelijk productafhankelijk zodat invoering van de werkwijze geen aanzienlijke investering behoeft in de productiemiddelen.

Bij voorkeur wordt het van het stempel geloste schrot verder afgevoerd, bijvoorbeeld
20 door middel van gravitatie en/of ondersteund door luchtstroming. De retourslag wordt bij voorkeur zodanig ver doorgezet dat de snijopening in de snijplaat en het plaatmateriaal worden vrijgelaten door het stempel zodat het bewerkte plaatmateriaal van de snijplaat kan worden genomen, en voor aanvang van een volgende ponsbewerking een nieuwe materiaalplaat op de snijplaat kan worden geplaatst.

25 De uitvinding verschaft tevens een ponsmachine voor het losmaken van aan een stempel hechtend schrot omvattende: een snijplaat voorzien van ten minste één snijopening, ten minste één lineair intermitterend verplaatsbare stempel welke verplaatsbaar is tussen een positie waarin de snijopening in de snijplaat wordt vrijgelaten door het stempel en
30 een positie waarin het stempel door de snijopening is gevoerd, met het kenmerk dat het stempel nauwsluitend door de snijopening van de snijplaat voert. Daarbij is de vrije ruimte tussen het stempel en de bijbehorende snijplaat in de positie waarin het stempel door de snijopening is gevoerd kleiner is dan 0,02 mm, nog meer bij voorkeur kleiner dan 0,01 mm (gewoonlijk wordt een vrije ruimte toegepast van ongeveer 5% van de

dikte van het te snijden materiaal, dit proces wordt met name toegepast voor verwerking van plaatmateriaal met een dikte tot 1 mm). Met een dergelijke ponsmachine kunnen de voordelen worden gerealiseerd zoals bovengaan reeds is beschreven aan de hand van de werkwijze overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

5

De snijplaat is bij voorkeur ingericht voor ondersteuning van een te bewerken materiaallaag en de rand van de snijopening aan de van de de materiaallaag ondersteunende zijde afgekeerde zijde scherp is. De scherpe rand kan daarbij evenwijdig lopen aan de de materiaallaag ondersteunende zijde, maar het is ook
10 denkbaar dat de schrapende rand van de snijopening een hoek insluit met het oplegvlak voor de materiaallaag.

In een voorkeursvariant wordt de snijplaat gedragen door een ponsplaat met een op de snijopening in de snijplaat aansluitende doorvoer voor schrot, welke doorvoer groter is
15 dan de snijopening. Aldus kan de (meestal uit een hardmetaal vervaardigde) snijplaat een beperkte omvang hebben. Daarbij is het ook mogelijk dat een enkele ponsplaat meerdere afzonderlijke snijplaten draagt. Wanneer nu de snijplaat losneembaar is verbonden met de ponsplaat is het mogelijk voor reparatie of onderhoud een snijplaat los te nemen van de ponsplaat. Ook bij beschadiging van een snijplaat in het geval er
20 meerdere snijplaten op een enkele ponsplaat zijn bevestigd is dit voordelig; er hoeft dan immers slechts een (qua omvang beperkte) snijplaat te worden vervangen terwijl de nog functionerende snijplaten kunnen worden gehandhaafd.

Voor de verdere afvoer van het schrot kunnen op de snijopening zuigmiddelen en/of
25 blaasmiddelen aansluiten. Op gebruikelijk wijze kan de ponsmachine aandrijfmiddelen omvatten voor het lineair intermitterend verplaatsen van het stempel.

De onderhavige uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden Hierin toont:
30 figuur 1A een schematische dwarsdoorsnede door een deel van een ponsinrichting overeenkomstig de uitvinding en een te bewerken materiaallaag voor aanvang van de ponsbewerking,
figuur 1B de dwarsdoorsnede getoond in figuur 1A na het uitvoeren van een ponsslag,

figuur 1C de dwarsdoorsnede getoond in figuren 1A en 1B tijdens een retourslag van de ponsinrichting,
 figuur 2 een schematische dwarsdoorsnede door een deel van een alternatieve uitvoeringsvariant van de ponsinrichting overeenkomstig de uitvinding na het uitvoeren
 5 van een ponsslag,
 figuur 3 een schematische dwarsdoorsnede door een deel van een tweede alternatieve uitvoeringsvariant van de ponsinrichting overeenkomstig de uitvinding voor aanvang van de ponsbewerking, en
 figuur 4 een perspectivisch aanzicht op een deel van een derde alternatieve
 10 uitvoeringsvariant van de ponsinrichting overeenkomstig de uitvinding tijdens de ponsbewerking.

Figuur 1A toont een deel van een ponsinrichting 1 met een stempel 2 die zich boven een snijplaat 3 bevindt. Op de snijplaat 3 is een te bewerken materiaallaag 4 gelegen welke
 15 is voorzien van omhulde elektronische componenten 5. In de snijplaat 3 is een snijopening 6 vrijgelaten welke slechts in zeer geringe mate groter is dan de grootste omtrek van het stempel 2. De snijplaat 3 wordt ondersteund door een ponsplaat 7 waarin onder de snijopening 6 een doorvoer 8 is vrijgelaten welke een duidelijk grotere afmeting heeft dan de snijopening 6.

20
 Figuur 1B toont het deel van de ponsinrichting 1 getoond in figuur 1A echter nu nadat het stempel 2 een middels de pijl P1 weergegeven ponsslag heeft uitgevoerd. Door de samenwerking van het stempel 2 en de snijopening 6 in de snijplaat 4 tijdens de ponsslag is een materiaaldeel (ook aangeduid als schrot) 9 uit de materiaallaag 4
 25 geponst (respectievelijk gestanst). Een bijzonder effect tijdens de ponsbewerking is dat het schrot 9 na het vrijkomen van de snijplaat 3 in beperkte mate expandeert. De oorspronkelijke afmetingen van het schrot 9, dat wil zeggen de afmeting van het schrot 9 terwijl dit nog gedeeltelijk door de materiaallaag 4 of de snijplaat 3 werd omsloten, is weergegeven middels de stippellijnen 10. Het schrot 9 kan spontaan loskomen van het
 30 stempel 2 maar door de grote kracht die door het stempel 2 tijdens het ponsen op de materiaallaag 4 is uitgeoefend komt het ook veelvuldig voor dat het schrot 9, zoals weergegeven, aan het stempel 2 blijft hechten. Dit hechten van schrot 9 aan het stempel 2 is ongewenst.

In figuur 1C is wederom het reeds eerder getoonde deel van de ponsinrichting 1 weergegeven echter tijdens het, middels de pijl P2 weergegeven, uitvoeren van de retourslag van het stempel 2. Het stempel 2 wordt naar boven bewogen. Daarbij komt het geëxpandeerde deel van het schrot 9 in aanraking met een rand 11 van de
 5 snijopening 6. Het schrot 9 wordt tegengehouden in de toestand zoals aangeduid middels het gestippeld weergegeven schrot 9' om vervolgens naar beneden te vallen overeenkomstig de pijl P3.

Figuur 2 toont een aanzicht op een deel van een ponsinrichting 12 met een afwijkend
 10 uitgevoerde snijplaat 13. De van de materiaallaag 4 afgekeerde zijde 14 van de snijplaat 13 loopt niet evenwijdig aan de materiaallaag 4. De zijde 14 van de snijplaat 3 is zodanig gevormd dat schrot 15 niet volledig tot buiten de snijplaat 13 hoeft te worden gedrukt om gebruik te kunnen maken van de expansie van het schrot 15. In de weergegeven situatie kan er reeds expansie van het schrot 15 plaatsvinden (zie voor de
 15 oorspronkelijk afmeting van het schrot 15 de stippellijn 16). Wanneer het stempel 2 vanuit de weergegeven toestand retour wordt bewogen zal het schrot 15 al worden tegengehouden.

Figuur 3 toont weer een andere variant van een ponsinrichting 17 met een ponsplaat 18
 20 waarop middels schroeven 19 en in de ponsplaat 18 aangebrachte openingen 20 losneembare snijplaten 21 zijn bevestigd. In deze variant is ook de ponsplaat 18 deels ondersteunend voor de materiaallaag 4.

Figuur 4 ten slotte toont nog een variant van een ponsinrichting 22 met een ponsplaat 23
 25 waarin een eenzijdig geopende snijopening is aangebracht. Door de snijopening voert een stempel 24. Het stempel 24 drukt een schrot 25 overeenkomstig de pijl P3 door een afgeschuind weglopende groef 26 die aansluit op de snijopening. Het schrot 25 deint zodanig ver door de groef 26 te worden verplaatst dat het gewenste effect van een geblokkeerde terugvoer van het schrot 25 door de groef 26 vanwege uitzetting van een
 30 deel van het schrot 25 wordt verkregen.

Conclusies

1. Werkwijze voor het losmaken van aan een stempel in een ponsmachine hechtend schrot, door na het uitvoeren van een ponsbewerking op een plaatmateriaal het stempel
5 met de werkzame slag ten minste gedeeltelijk door een snijopening in een het
plaatmateriaal ondersteunende snijplaat te voeren, en
het stempel tijdens de retourslag weer terug te voeren door de nauwsluitend de stempel
omgevende snijopening in de snijplaat zodanig dat de van het plaatmateriaal afgekeerde
zijde van de snijplaat rond de snijopening functioneert als een schrapende rand welke
10 aangrijpt op aan het stempel hechtend schrot en dit losmaakt van het stempel.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat het stempel tijdens de
ponsbewerking zodanig door de snijopening in de snijplaat wordt gevoerd dat het aan
het stempel hechtend schrot volledig loskomt van de snijplaat.
15
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk** dat de retourslag van het
stempel zodanig ver wordt doorgezet dat de snijopening in de snijplaat en het
plaatmateriaal worden vrijgelaten door het stempel.
- 20 4. Werkwijze volgens conclusie 3, **met het kenmerk** dat na het door het stempel
vrijlaten van het plaatmateriaal het bewerkte plaatmateriaal van de snijplaat wordt
genomen.
5. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat voor
25 aanvang van de ponsbewerking een te bewerken plaatmateriaal op de snijplaat wordt
geplaatst.
6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat van
het stempel gelost schrot wordt afgevoerd.
30
7. Ponsmachine voor het losmaken van aan een stempel hechtend schrot
omvattende:
- een snijplaat voorzien van ten minste één snijopening,

- ten minste één lineair intermitterend verplaatsbare stempel welke verplaatsbaar is tussen een positie waarin de snijopening in de snijplaat wordt vrijgelaten door het stempel en een positie waarin het stempel door de snijopening is gevoerd, **met het kenmerk** dat het stempel nauwsluitend door de snijopening van de snijplaat
5 voert.

8. Ponsmachine volgens conclusie 7, **met het kenmerk** dat de vrije ruimte tussen het stempel en de bijbehorende snijplaat in de positie waarin het stempel door de snijopening is gevoerd kleiner is dan 0,02 mm.

10

9. Ponsmachine volgens conclusie 7 of 8, **met het kenmerk** dat de snijplaat is ingericht voor ondersteuning van een te bewerken materiaallaag en de rand van de snijopening aan de van de de materiaallaag ondersteunende zijde afgekeerde zijde
scherp is.

15

10. Ponsmachine volgens een der conclusies 7 - 9, **met het kenmerk** dat de snijplaat wordt gedragen door een ponsplaat met een op de snijopening in de snijplaat aansluitende doorvoer voor schrot, welke doorvoer groter is dan de snijopening.

20

11. Ponsmachine volgens conclusie 10, **met het kenmerk** dat de ponsplaat meerdere afzonderlijke snijplaten draagt.

12. Ponsmachine volgens conclusie 10 of 11, **met het kenmerk** dat de snijplaat losneembaar is verbonden met de ponsplaat.

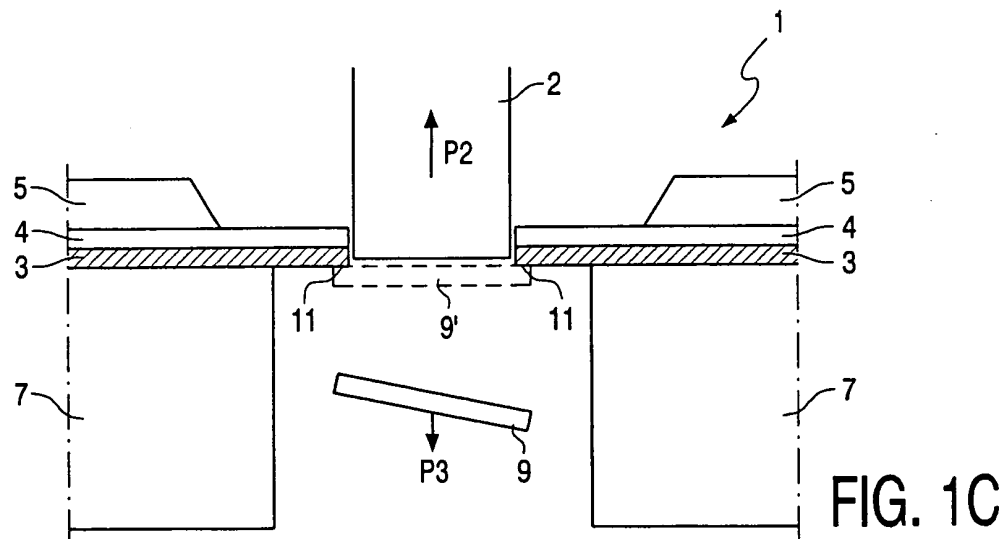
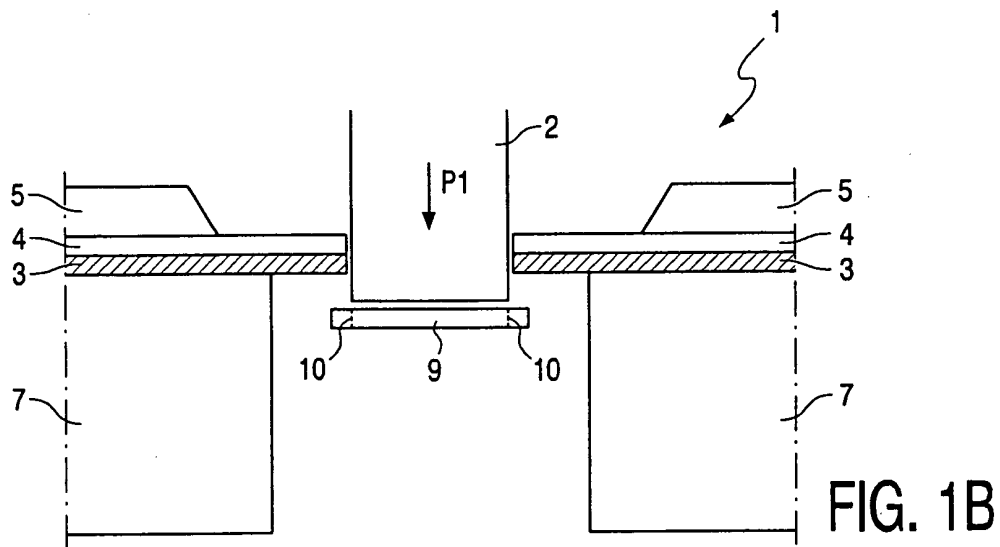
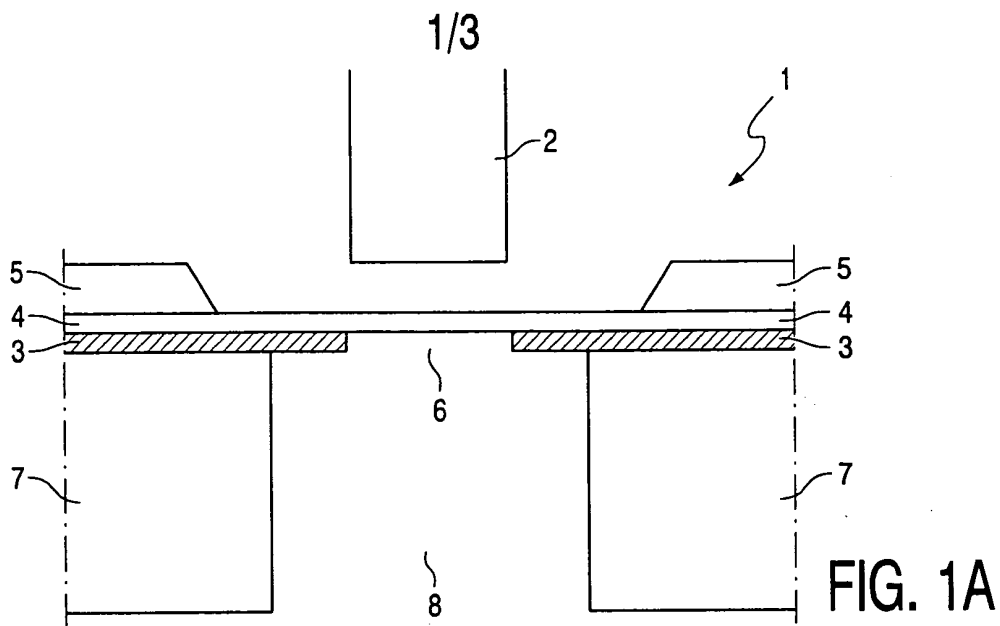
25

13. Ponsmachine volgens een der conclusies 7 - 12, **met het kenmerk** dat op de snijopening zuigmiddelen aansluiten voor afvoer van schrot.

30

14. Ponsmachine volgens een der conclusies 7 - 13, **met het kenmerk** dat op de snijopening blaasmiddelen aansluiten voor afvoer van schrot.

15. Ponsmachine volgens een der conclusies 7 - 14, **met het kenmerk** dat de ponsmachine aandrijfmiddelen omvat voor het lineair intermitterend verplaatsen van het stempel.



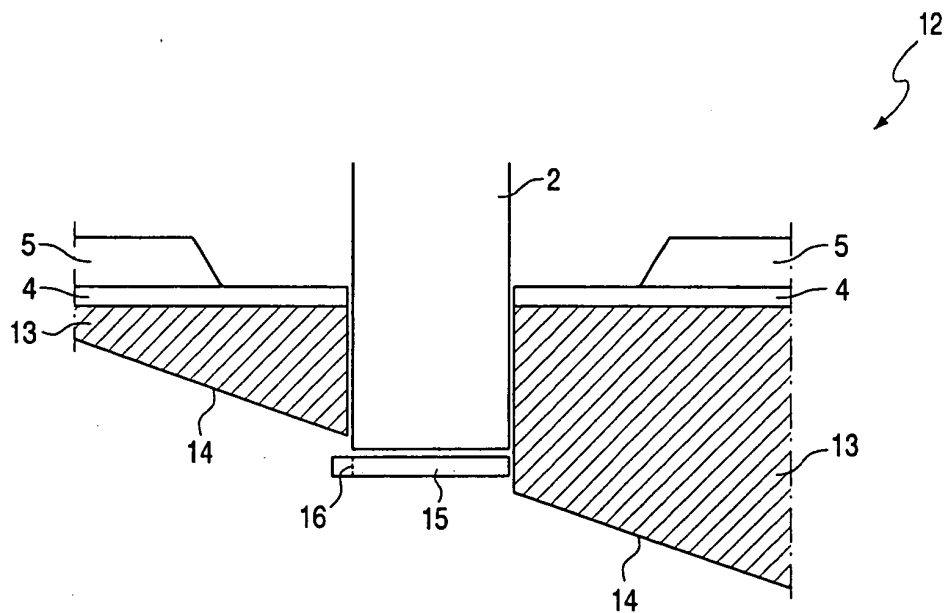


FIG. 2

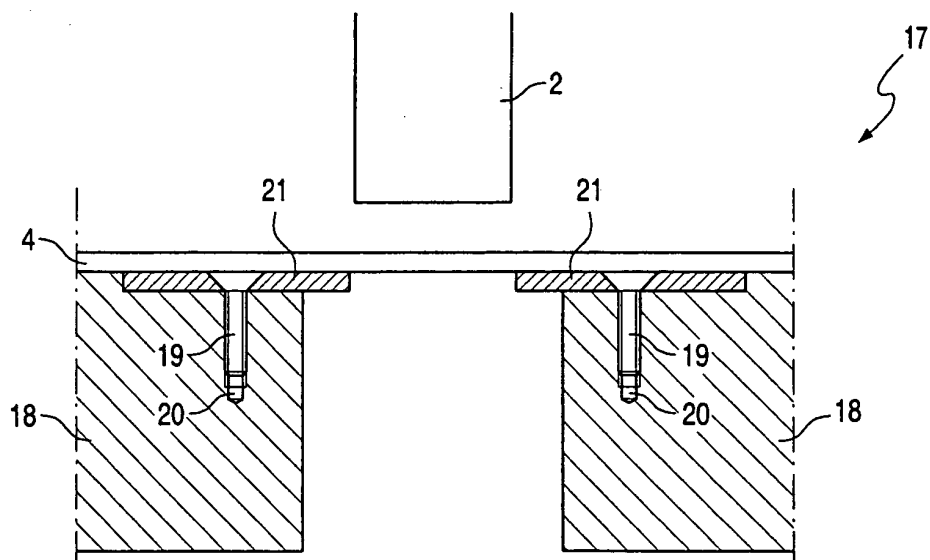


FIG. 3

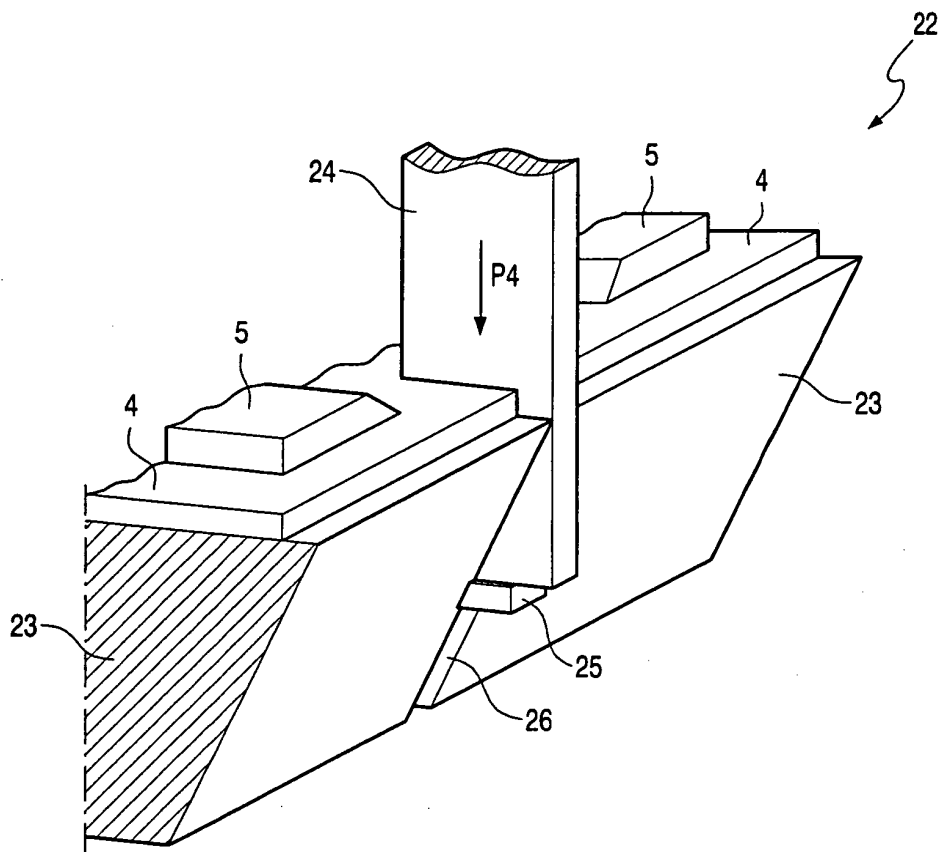


FIG. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 1.002.078 NL
Nederlands aanvraag nr. 1022122	Indieningsdatum 10 december 2002
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) FICO B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN40280NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl 7: B26D7/18	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl 7:	B26D
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
A III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1022122

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 B26D7/18

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 B26D

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 1 066 932 A (UHT CORP) 10 Januari 2001 (2001-01-10) alinea '0002!-'0004!, '0009!-'0015!, '0032!; figuur 8 ---	1-12, 14, 15
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 03, 30 Maart 2000 (2000-03-30) & JP 11 333791 A (NGK SPARK PLUG CO LTD), 7 December 1999 (1999-12-07) samenvatting --- -/--	1,7

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

G document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

25 Juli 2003

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Rabolini, M

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1022122

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 08, 29 September 1995 (1995-09-29) & JP 07 132497 A (KATAYAMA NUKIGATA SEISAKUSHO:KK), 23 Mei 1995 (1995-05-23) samenvatting -----	1,7
A	DE 41 03 339 A (NAUMANN SPEZIALWERKZEUG GMBH) 3 September 1992 (1992-09-03) -----	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1022122

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie	
EP 1066932	A	10-01-2001	JP 2001009794 A	16-01-2001
			EP 1066932 A2	10-01-2001
JP 11333791	A	07-12-1999	GEEN	
JP 07132497	A	23-05-1995	GEEN	
DE 4103339	A	03-09-1992	DE 4103339 A1	03-09-1992