



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **O 004 033**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: **79100602.6**

(51) Int. Cl.³: **B 24 B 1/00, B 24 B 37/04'**
H 01 L 21/302

(22) Anmeldetag: **01.03.79**

(54) Verfahren zur Vergleichmässigung des Polierabtrages von Scheiben beim Polieren

(30) Priorität: **03.03.78 DE 2809274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.79 Patentblatt 79/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.01.81 Patentblatt 81/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(56) Entgegenhaltungen:
DD - A - 29 614
DE - A - 2 608 427
DE - A - 2 712 521
DE - C - 1 014 873
US - A - 2 565 590
US - A - 3 631 634
US - A - 3 888 053

SOLID STATE TECHNOLOGY, Band 20,
Oktober 1977,
Long Island N.Y.,
A. C. BONORA
"Flex-Mount Polishing of Silicon Wafers"
Seiten 55 bis 58

(73) Patentinhaber: **Wacker-Chemitronic Gesellschaft**
für Elektronik-Grundstoffe mbH
Johannes-Hess-Strasse 24
D - 8263 Burghausen (DE)

(72) Erfinder: **Krämer, Hans, Chem.-Ing. grad.**
Immanuel-Kant-Strasse 49c
D - 8263 Burghausen (DE)
Kirschner, Helmuth, Chem.-Ing. grad.
Händel-Strasse 7
D - 8263 Burghausen (DE)

EP O 004 033 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Verfahren zur Vergleichmäßigung des Polierabtrags von Scheiben beim Polieren

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vergleichmäßigung des Polierabtrags von Scheiben beim Polieren mit Poliermaschinen, die über einen mit einem Poliertuch bespannten Polierteller eine oder mehrere Polierträgerplatten, auf deren dem Polierteller zugewandten Seite die zu polierenden Scheiben aufgekittet sind, sowie Druckstempel, die die Polierträgerplatten gegen den mit einem Poliertuch bespannten Polierteller drücken, verfügen.

In der Planartechnik werden die für die Funktion der einzelnen Bauelemente erforderlichen Schichtfolgen unterschiedlichen Leitfähigkeitstyps durch aufeinanderfolgende Einzelprozesse, ausgehend von den planen Oberflächen der einkristallinen Halbleiterscheiben, hergestellt. Wellige, gekrümmte bzw. keilige Halbleiterscheiben führen insbesondere bei Verwendung fotolithographischer Verfahren zu Unschärfen bei der Belichtung des auf der Scheibenoberfläche aufgetragenen Fotolackes. Bauelemente mit hoher Schaltkreispackungsdichte lassen sich daher aus derartigen Scheiben nicht mehr herstellen. Nachdem aber in der Halbleiterindustrie die Tendenz zu ständig höheren Schaltkreispackungsdichten vorherrschend ist, verschieben sich die Toleranzen hinsichtlich der Dicke, der Keiligkeit bzw. der Ebenheit der in den Prozessen eingesetzten Halbleiterscheiben, die von den Bauelementherstellern gerade noch akzeptiert werden, zu immer kleineren Werten.

Für die Geometrieabweichungen der einzelnen Halbleiterplättchen von der Zielnorm sind dabei verschiedene Bearbeitungsschritte verantwortlich: neben der mechanischen bzw. chemischen Bearbeitung, insbesondere das Sägen, Läppen bzw. Ätzen der Scheiben sowie die eigentliche Politur und die im Zusammenhang mit diesem Verfahrensschritt maßgeblichen Parameter. Während Optimierungsverfahren für das Aufkitten der Scheiben auf die Trägerplatten der Poliermaschine beispielsweise mit den Deutschen Offenlegungsschriften 26 08 427 bzw. 27 12 521 zu einer Reduzierung der Geometrieabweichungen der einzelnen Halbleiterplättchen führten, so sind die hierdurch erzielbaren Ergebnisse im Zuge der steigenden Anforderungen an die Scheibenqualität immer noch nicht voll befriedigend.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei dem ringförmigen Kittmuster der zu polierenden Scheiben zum Teil erhebliche Differenzen des mittleren Polierabtrags der einzelnen Kittringe auftreten. So ist beispielsweise der Abtrag im mittleren Kittring deutlich abhängig von der Polierfahrt und damit von der Standzeit des Poliertuches. Die Abhängigkeit verhält sich dabei derart, daß bei kurzen Standzeiten der Abtrag höher und bei langen Standzeiten der Abtrag niedriger ist als der im Außenring. Das gleiche gilt auch für den inneren Kittring, wobei die Abhängigkeit des Polierabtrags von der Standzeit hier noch stärker ausgebildet ist. Als Folge dieser Erscheinung tritt eine Keiligkeit bei den polierten Scheiben in radialer Richtung auf. Werden beispielsweise die Scheiben mit ihrem Flat — worunter eine Markierung am Umfang der Scheiben zur Kennzeichnung der kristallographischen Orientierung des jeweiligen Scheibenmaterials verstanden wird — in Richtung des Trägerplattenzentrums aufgekittet, so ergibt sich hierbei eine Keiligkeit senkrecht zum Flat, wobei das Flat bei den anfänglichen Polierfahrten bis etwa zur zehnten Polierfahrt am spitzen Ende des Keils zu liegen kommt, während nach etwa der dreißigsten Polierfahrt das Flat am dicken Ende des Keils liegt. Aufgrund dieser fahrtabhängigen Dickenwertdifferenz von Außenring und Mittelring resultiert bei den etwa ersten zehn Polierfahrten sowie den letzten, über die Zahl dreißig hinausgehenden Polierfahrten eine relativ schlechte Dickentoleranz der polierten Scheiben. Die gemessene Keiligkeit ist allgemein umso größer, je größer die Differenz vom mittleren Dickenwert im Außenring und mittleren Dickenwert im Mittelring ist. Der Dickenwert wird dabei jeweils in der Scheibenmitte der einzelnen Scheibchen bestimmt.

Weiterhin kann festgestellt werden, daß innerhalb eines Kittringes in Umfangsrichtung mitunter stark unterschiedliche Polierabträge auftreten, woraus entsprechend unterschiedliche Dicken der einzelnen Scheibchen resultieren. Als Ursache für diese Erscheinung kann ein unterschiedlicher Anpreßdruck während der Politur, bedingt durch eine geringfügige Unebenheit der Trägerplattenrückseite, angesehen werden. Wird beispielsweise die Plattenrückseite unter der Annahme einer völlig eben geläppten Vorderseite in Umfangsrichtung im Bereich des äußeren Kittrings vermessen, so zeigen sich dabei meist zwei grundsätzliche Fehler: 1. eine Sattelform mit zwei Maxima und zwei Minima wobei Maximum und Minimum jeweils um 90° versetzt sind sowie 2. eine Keilform mit einem Maximum und einem Minimum, um ca. 180° versetzt. Insbesondere bei Vorliegen einer sattelförmigen Unebenheit stellen sich markante Abtragsunterschiede beim Polieren ein: an den Stellen größter Plattendicke (Maxima) entstehen maximale Polierabträge und somit minimale Scheibendicken, während an den Stellen kleinster Plattendicke (Minima) minimale Polierabträge auftreten und somit maximale Scheibendicken. Je weiter die Scheibchen von der Polierträgerplattenmitte aufgekittet sind, um so stärker macht sich dieser Einfluß störend bemerkbar. Die Folge sind in Umfangsrichtung stark unterschiedliche Dickenwerte, resultierend aus unterschiedlichen Polierabträgen und eine Keiligkeit parallel zum Flat.

Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, im Polierprozeß durch geeignete Maßnahmen eine gleichmäßige Druckverteilung und somit auf alle Scheiben gleichwirkende Abtragskräfte einzustellen, um Halbleiterscheiben mit geringen Toleranzen hinsichtlich ihrer Dicke, Keiligkeit und Welligkeit gewährleisten zu können.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß zwischen Druckstempel und Trägerplattenrückseite

Zwischenlagen aus weichen, elastischen Körpern mit Druckausgleichskammern eingelegt werden.

Aus der DE—PS 10 14 873 ist zwar bereits eine Läppmaschine bekannt, bei welcher zur besseren Druckübertragung zwischen Werkandrückscheibe und oberer Läppscheibe Gummipplatten eingelegt werden, derartige Gummischeiben oder andere massive elastische Zwischenlagen führen aber bei entsprechendem Einsatz in Poliermaschinen für Halbleiterscheiben nicht zu gleichmäßiger Dicke oder geringeren Toleranzen hinsichtlich Keiligkeit und Welligkeit im erforderlichen Ausmaß. Unter elastischen Körpern werden erfindungsgemäß daher solche mit Druckausgleichskammern beispielsweise Graphit- oder Silikonschäume, Kunststoffschäume, wie beispielsweise Polyäthylenschäume, wobei die Druckausgleichskammern entweder mit Gas oder Flüssigkeit gefüllt sein können, verstanden. Bevorzugt eingesetzt werden dabei Luftpolsterfolien, wie insbesondere Polyäthylenfolien verschiedener Stärken mit Luftnoppen verschiedener Durchmesser.

Durch das Einlegen derartiger weicher, elastischer Körper zwischen Druckstempel und Trägerplattenrückseite werden Unebenheiten an beiden Teilen ausgeglichen.

Anhand der Abbildungen wird die Erfindung im einzelnen erläutert.

Abbildung 1 zeigt schematisch den für die Erfindung maßgeblichen Teil einer üblichen Poliermaschine. Abbildung 2 zeigt die Vorderseite einer Trägerplatte mit aufgekitteten zu polierenden Scheiben.

In den Abbildungen 3a bis 3d sind schließlich 4 unterschiedlich geformte elastische Zwischenlagen dargestellt.

Beim Polieren von beispielsweise Halbleiterscheiben 1 werden diese üblicherweise in konzentrischen Ringen auf eine meistens aus V2A-Stahl oder Aluminium bestehende plane Vorderseite einer Trägerplatte 2 aufgekittet. Bevor nun der Druckstempel 3 auf die Trägerplattenrückseite aufgesetzt wird, wird eine weiche, elastische Zwischenlage 4 eingelegt. Der Druckstempel 3 üblicher Poliermaschinen ist mit einem Kühlsystem versehen, welches die beim Polieren auftretende Reibungswärme abführt. Dieses Kühlsystem besteht im einfachsten Fall aus einem Hohlraum 5, welcher über die Zuleitungsrohre 6 und 7 von einem Kühlmittel, im einfachsten Falle von Wasser, durchströmt wird. Der Druck, mit welchem die zu polierenden Scheiben 1 gegen das auf dem Polierteller 8 aufgespannte Poliertuch 9 gepreßt werden, wird durch den an der Zylinderstange 10 angebrachten Druckzylinder 11 erzeugt. Während des Polierens wird der Polierteller 8 vermittels eines geeigneten Antriebs in Drehung versetzt. Hierdurch wird das System Trägerplatte 2 und Druckstempel 3 mit Kühlsystem 5 (Kühltopf), welches gegenüber dem starren Druckzylinder 11 vermittels des Gleitlagers 12 verbunden ist, gleichsinnig in Rotation versetzt.

Eine Verbesserung hinsichtlich eines gleichmäßigen Polierabtrages wird dabei mit weichen, elastischen Zwischenlagen 4 jeder beliebigen Form erreicht. Es muß nur möglichst darauf geachtet werden, daß eine direkte Berührung der Metallflächen vom Druckstempel 3 und der Rückseite der Trägerplatte 2 vermieden wird. Durch die Wahl von speziellen Einlagenformen kann aber die Dickenstreuung und die Keiligkeit polierter Siliciumscheiben noch erheblich verbessert werden. Hierzu ist es erforderlich, nach jeder Polierfahrt den mittleren Dickenwert der Scheiben der einzelnen Kittringe zu bestimmen. In der Abbildung 2 ist beispielsweise eine Trägerplatte 2 dargestellt, auf welcher in drei Kittringen, dem äußeren Kittring 13, dem mittleren Kittring 14 und dem inneren Kittring 15, Siliciumscheiben aufgekittet sind. Die Zahl der Kittringe richtet sich dabei allgemein nach der Größe der verwendeten Trägerplatten sowie den Durchmessern der zu polierenden Scheiben.

Wird nun nach einer Polierfahrt festgestellt, daß der mittlere Dickenwert polierten Scheiben im äußeren Ring 13 größer ist als der mittlere Dickenwert im mittleren Kittring 14, so empfiehlt es sich, ringförmige Einlagen, wie sie in Abbildung 3a bzw. Abbildung 3b dargestellt sind, einzulegen, da durch diese Einlagenform der Druck in den äußeren Plattenzonen übertragen und somit eine Erhöhung des Polierabtrages im äußeren Plattenbereich und eine Verringerung des Abtrages im inneren Plattenbereich bewirkt wird. Dies hat zur Folge, daß die Dickenwerte des äußeren und mittleren Kittringes eine geringe Differenz aufweisen und somit die Dickenstreuung und die Keiligkeit senkrecht zum Flat verringert wird. Die Wahl der ringförmigen Einlagen gemäß Abbildung 3a bzw. Abbildung 3b richtet sich nach dem erforderlichen verstärkten Abtrag im äußeren Kittring, denn der Abtrag im äußeren Plattenbereich wird um so mehr gesteigert, je weiter außen die Druckübertragung erfolgt, d.h. je schmaler die Ringbreite ist.

Entspricht der mittlere Dickenwert im äußeren Kittring 13 in etwa dem mittleren Dickenwert im mittleren Kittring 14, so muß der Druck ganzflächig übertragen werden, da sich hier ohnehin der Bestzustand eingestellt hat und Dickentoleranz und Keiligkeit gute Werte erreichen. In diesem Fall empfehlen sich Einlagen wie in der Abbildung 3c, deren Durchmesser im wesentlichen dem Durchmesser der Trägerplattenrückseite entspricht.

Für den Fall, daß der mittlere Dickenwert im äußeren Kittring 13 allerdings kleiner ist als der mittlere Dickenwert des mittleren Kittrings 14, müssen kreisförmige Einlagen mit einem Durchmesser wesentlich kleiner als der Trägerplattendurchmesser, also beispielsweise Einlagen, wie sie in der Abbildung 3d dargestellt sind, eingelegt werden. Diese Einlagen übertragen den Polierdruck im Plattenzentrum. Hieraus resultiert eine Erhöhung des Polierabtrages im inneren Plattenbereich. Als Ergebnis stellen sich geringere Differenzen der Dickenwerte im äußeren und mittleren Kittring ein und führen somit zu einer Verbesserung der Dickenstreuung und insbesondere der Keiligkeit senkrecht zum Flat.

Der Abtrag im inneren Plattenbereich wird dabei um so mehr gesteigert, je geringer der Durchmesser dieser Zentrumseinlagen ist.

Ganz allgemein kann gesagt werden, daß zur Verringerung des unterschiedlichen Polierabtrages von Kittring zu Kittring verschiedene Einlageformen benutzt werden, deren Einsatz von den Dickenmeßwerten der vorherigen Polierfahrt abhängig ist. Für die erste Polierfahrt wird im allgemeinen eine Einlage gewählt, die mehr oder minder maschinenspezifisch ist und für jede einzelne Poliermaschine experimentell ermittelt werden muß. Bedingt durch die Herstellung sind nämlich sämtliche Polierteller verschieden geformt bzw. verformt. Hinzu kommt außerdem eine Berücksichtigung des zu polierenden Materials. Werden nämlich beispielsweise Siliciumscheiben poliert, so verhalten sich 100-orientierte nicht unbedingt gleich wie 111-orientierte Siliciumscheiben. Desgleichen wird ein unterschiedliches Verhalten beobachtet, wenn beispielsweise vier Kittringe von 2-Zoll-Scheiben, drei Kittringe von 3-Zoll-Scheiben oder beispielsweise zwei Kittringe von 4-Zoll-Scheiben auf der Trägerplatte aufgekittet sind. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß bei einem Wechsel derartiger Scheibenspezifikationen auch eine ungleichmäßige Abnutzung der Poliertücher auftritt, die aber ebenfalls durch die Wahl der richtigen Einlage weitgehend ausgeglichen werden kann. Es hat sich allgemein dabei als zweckmäßig erwiesen, beim Polieren von 3-Zoll- bzw. 4-Zoll-Scheiben die Meßwerte zwischen dem außen liegenden und dem nächst inneren Kittring miteinander zu vergleichen, während bei kleineren Scheiben mit beispielsweise 2 Zoll Durchmesser ein Vergleich der Meßwerte des äußeren und des übernächsten inneren Kittringes zweckmäßig ist und gute Ergebnisse bringt.

Bei der Politur mit elastischen Zwischenlagen macht sich deren Wärmeisolation nachteilig bemerkbar, so daß die Wirkung der Kühltöpfe, d.h. der gekühlten Druckstempel, praktisch eliminiert wird. Um die Topfkühlung wieder so weit zu steigern, daß auch bei Polierfahrten auf neuen Poliertüchern, bei welchen naturgemäß eine entsprechend starke Reibung und somit eine entsprechend hohe Wärmeentwicklung auftritt, eine ausreichende Kühlwirkung zu erzielen, empfiehlt es sich, ein Kühlmittel, beispielsweise Wasser, als Wärmeüberträger in die Rückseite der Polierträgerplatten einzufüllen. Durchgehende Einlagen, wie sie in der Abbildung 3c dargestellt sind, werden zweckmäßig mit größeren Freiräumen ausgebildet, um die Wärmeübertragung des eingefüllten Wassers zwischen Trägerplattenrückseite und Druckstempel bzw. Kühltopf zu steigern.

Durch Verwendung der erfindungsgemäßen weichen, elastischen Zwischenlagen können die Einflüsse von Trägerplattenrückseiten und Druckstempel bzw. Kühltopfunterseite weitgehend eliminiert werden. Gleichzeitig kann aber auch durch die Wahl von günstigen Einlageformen der Poliertucheinfluß verringert werden, wodurch eine erhebliche Verbesserung hinsichtlich der Dickenstreuung und der Keiligkeit polierter Scheiben einer Polierträgerplatte erreicht wird.

35 Beispiel

Es wurden 87 Polierfahrten ohne Zwischenlegen von weichen, elastischen Körpern zwischen Druckstempel und Trägerplattenrückseite durchgeführt und 87 Polierfahrten, bei welchen unterschiedliche weiche, elastische Körper zwischengelegt wurden, bei ansonsten identischen Bedingungen, insbesondere hinsichtlich des verwendeten Poliermittels, der verwendeten Poliertücher, des Anpreßdruckes sowie der Umdrehung des Poliertellers. Unter Polierfahrt wird dabei die Politur sämtlicher gleichzeitig in einer Maschine polierter Scheibchen verstanden, bei den verwendeten Maschinen jeweils 96 3-Zoll-Scheiben (Durchmesser 76,2 mm). Nachdem die Poliermaschinen mit jeweils vier Trägerplatten bestückt waren, wurden auf jede Trägerplatte 24 Siliciumscheiben in zwei konzentrischen Ringen mit einem Maleinatharz- α -Naphthol-Gemisch aufgekittet. Bei den 87 Polierfahrten mit Zwischenlagen wurden dabei folgende elastische Zwischenlagen eingesetzt:

1. Luftpolderfolien:

Typen der Firma Alkor-Oerlikon (Polyäthylenfolien):

- LP N (zweilagig, Luftpuppen Ø 6 mm, Folienstärke 200 μ m)
- LP M (zweilagig, Luftpuppen Ø 10 mm, Folienstärke 200 μ m)
- LP S (zweilagig, Luftpuppen Ø 30 mm, Folienstärke 200 μ m)
- LP M (zweilagig, Luftpuppen Ø 10 mm, Folienstärke 200 μ m mit aluminiumkaschierter Rückseite)
- LP M—3 (dreilagig, Luftpuppen Ø 10 mm, Folienstärke 180 μ m)
- LP M—3 (dreilagig, Luftpuppen Ø 10 mm, Folienstärke 600 μ m)

Type der Firma Sealed Air:

Aircap Ci 480 (innenbeschichtete Polyäthylenfolie, Luftpuppen Ø 10 mm, Folienstärke 300 μ m)

2. Schaumstoffe:

3 und 4 mm starke Silikonschäume
Polyäthylenschaum Type 81002 der Firma Alkor

3. Luftkissen:

selbst geschweißte Luftkissen aus Polyäthylen- und Polyäthylen-/Polyamidfolien
selbst geklebte Luftkissen aus Gummi

In allen Fällen wurde zur besseren Wärmeabführung Wasser als Wärmeüberträger in die Rückseite der Polierträgerplatten eingefüllt. Von der Wirkung hinsichtlich engerer Dickentoleranzen und kleinerer Keiligkeitswerte waren sämtliche getesteten Zwischenlagen brauchbar. Eine Gegenüberstellung von Standzeit und Einkaufspreis führte zu Ermittlung der dreilagigen Polyäthylenluftpolsterfolien als der günstigsten Zwischenlage, insbesondere die dreilagige Polyäthylenluftpolsterfolie mit Luftnoppen mit 10 mm Ø und einer Folienstärke von 600 µm, mit welcher schließlich zwei Drittel der genannten Polierfahrten mit Zwischenlage durchgeführt wurden. In der nachstehenden Tabelle sind die erhaltenen Ergebnisse gegenübergestellt. Die angegebenen Werte wurden dabei durch Auswertung von jeweils 87 5-Punkt-Meßprotokollen (1-Meßprotokoll entspricht einer Polierfahrt) von 3-Zoll-Siliciumscheiben erhalten. In jedem dieser 5-Punkt-Meßprotokolle wurden dabei die Daten der jeweils gleichzeitig polierten 96 Siliciumscheiben ermittelt. Gemessen wurde hierzu jedes Scheibchen in 5 Punkten, nämlich in der Mitte und in vier, jeweils um 90° voneinander getrennten Punkten am Umfang der Scheibe, beginnend in der Mitte des Flats.

Vergleich der durchschnittlichen Meßwerte bei Anwendung der Polierfahrten mit und ohne Luftpolstereinlagen.

	Meßgrößen (Mittelwerte je Polierlos) 10 ⁻⁶ m	Polieren ohne Luftpolstereinlagen	Polieren mit Luftpolstereinlagen
20	Standardabweichung der Dickenwertverteilung, gemessen im Scheibenmittelpunkt	6,33	3,47
25	Streuung der Standardabweichung	1,43	1,11
30	Maximale Dickenwertdifferenz im Scheibenmittelpunkt	31,7	15,4
	Streuung der maximalen Dickenwertdifferenz	8,9	4,8
35	Maximale Dickenwertdifferenz über 5-Meßpunkte	47,5	20,8
	Dickenvariation je Scheibe über 5-Meßpunkte	5,69	4,36
40	Keiligkeit K 1,3 (senkrecht zum Flat)	4,67	3,59
45	Keiligkeit K 2,4 (parallel zum Flat)	3,48	1,76

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vergleichmäßigung des Polierabtrages von Scheiben beim Polieren mit Poliermaschinen, die über einen mit einem Poliertuch (9) bespannten Polierteller (8) eine oder mehrere Polierträgerplatten (2), auf deren dem Polierteller (8) zugewandter Seite die zu polierenden Scheiben (1) aufgekittet sind, sowie Druckstempel (3), die die Polierträgerplatten (2) gegen den mit dem Poliertuch (9) bespannten Polierteller (8) drücken, verfügen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Druckstempel (3) und Trägerplattenrückseite Zwischenlagen (4) aus weichen elastischen Körpern mit Druckausgleichskammern eingelegt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Luftpolsterfolien zwischengelegt werden.

Claims

1. Process for evening out the amount of material removed from discs in polishing with polishing machines equipped with a polishing plate (8) covered with a polishing cloth (9), one or more carrier plates (2), on the side of which that faces the polishing plate (8) the discs (1) to be polished are cemented, and also pressure pistons (3) which press the carrier plates (2) against the polishing plate (8) covered with a polishing cloth (9), characterised in that inserts (4) consisting of soft elastic bodies having pressure-equalisation cells are placed between the pressure piston (3) and the back of the carrier plate.

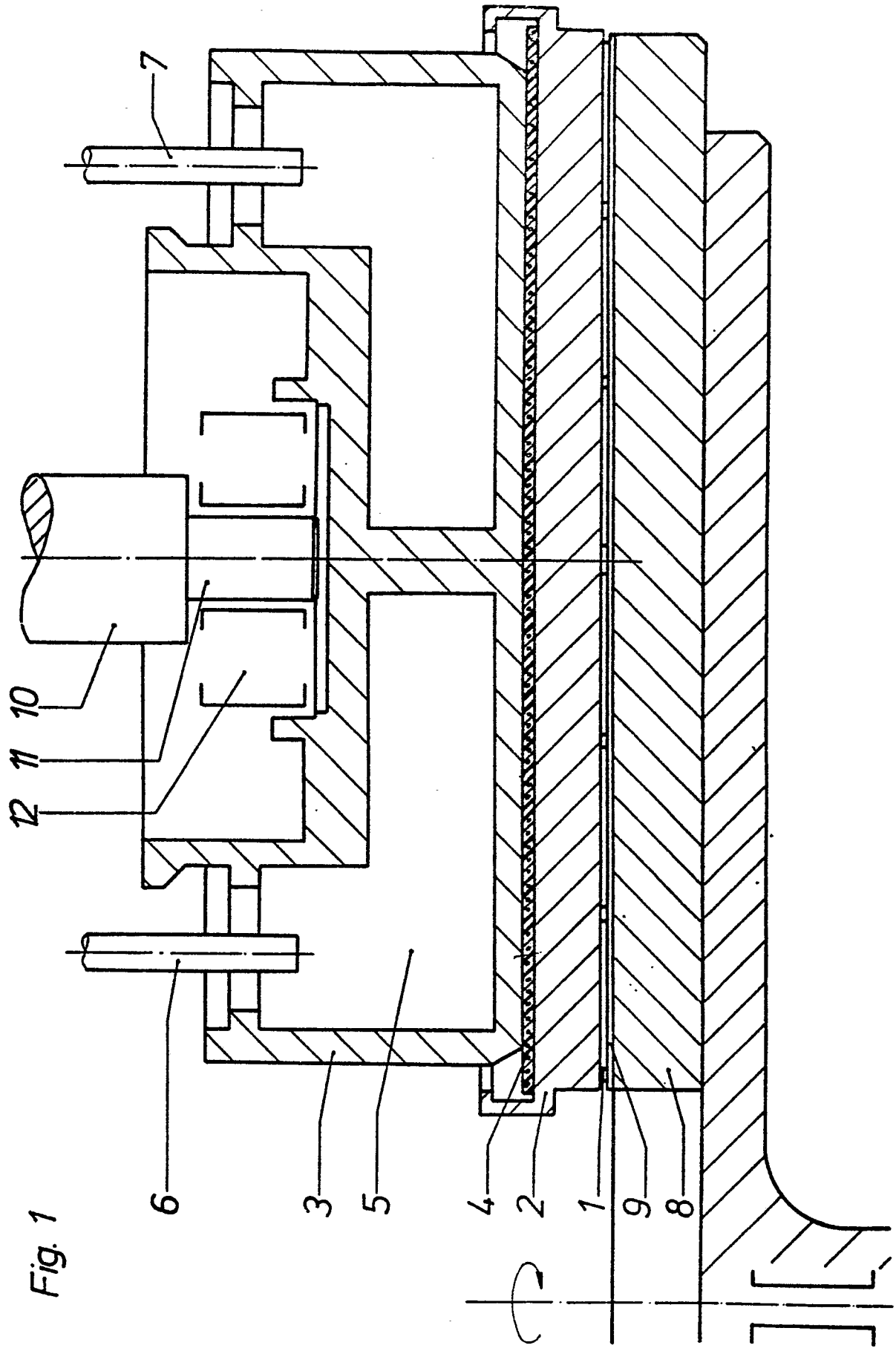
0 004 033

2. Process according to claim 1, characterised in that air-cushion films are inserted.

Revendications

1. Procédé pour régulariser l'enlèvement de matière de disques lors du polissage de ceux-ci au moyen de machines comportant un plateau polisseur (8) sur lequel est tendu un drap polisseur (9), une ou plusieurs plaques supports (2) portant, sur leur face tournée vers le plateau polisseur (8), les disques (1) à polir qui sont mastiqués sur ladite face, et un piston (3) qui appuie les plaques supports (2) contre le plateau (8) revêtu du drap polisseur (9), procédé caractérisé en ce qu'on place, entre les pistons (3) et les faces postérieures des plaques supports, des pièces intercalaires (4) en corps mous élastiques comportant des alvéoles de compensation de pression.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on intercale des feuilles à coussins d'air.



0 004 033

Fig. 2

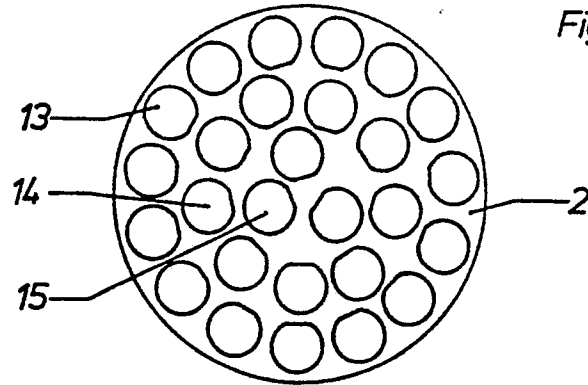


Fig. 3a

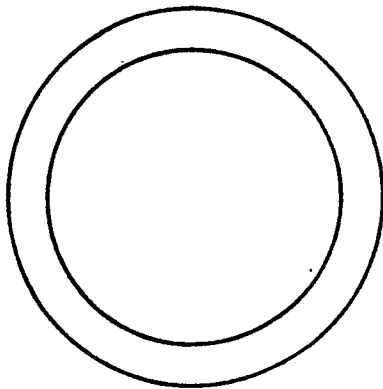


Fig. 3b

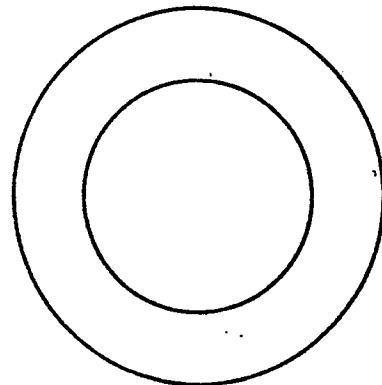


Fig. 3c

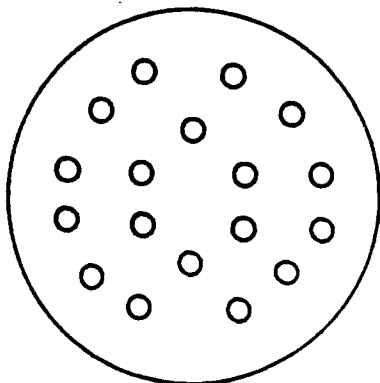


Fig. 3d

