



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 101 22 070 B4 2005.07.07**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **101 22 070.7**
 (22) Anmeldetag: **07.05.2001**
 (43) Offenlegungstag: **21.11.2002**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **07.07.2005**

(51) Int Cl.7: **H01J 37/34**
H01L 21/68, C23C 14/34

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

**Texas Instruments Deutschland GmbH, 85356
 Freising, DE**

(74) Vertreter:

Prinz und Partner GbR, 81241 München

(72) Erfinder:

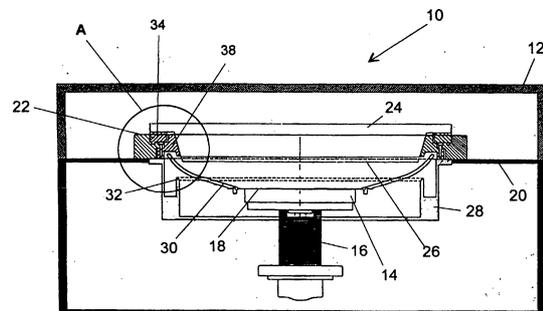
**Bichler, Hermann, 85296 Rohrbach, DE; Hanzlik,
 Reinhard, 85356 Freising, DE; Müller, Frank, 85354
 Freising, DE; Fries, Stefan, 84036 Landshut, DE;
 Endl, Helmut, Dr., 85354 Freising, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 39 12 297 C2
DE 43 41 635 A1
US 60 45 670 A
US 59 07 220 A
US 58 24 197 A
US 57 36 021 A
JP 05-82 444 A

(54) Bezeichnung: **Kathodenzerstäubungskammer zum Aufbringen von Material auf der Oberfläche einer in der
 Kammer befindlichen Halbleiterscheibe**

(57) Hauptanspruch: Kathodenzerstäubungskammer zum Aufbringen von Material auf der Oberfläche einer in der Kammer befindlichen Halbleiterscheibe mittels Kathodenzerstäubung eines auf einem Targetträger befindlichen Targets aus dem aufzubringenden Material oder einem im aufzubringenden Material enthaltenen Material, wobei die Halbleiterscheibe auf einem Scheibenträger liegt und durch diesen in der Kammer zwischen einer Beschickungsposition zu ihrer Anbringung auf dem Scheibenträger und einer Zerstäubungsposition beweglich ist, in der sie sich in einem vorgegebenen Abstand in Gegenüberlage zu dem Target befindet, mit einem Abschirmhalteteil (30), das sich in der Zerstäubungsposition der Halbleiterscheibe (18) auf deren Rand abstützt und diese in Anlage am Scheibenträger (14) hält, wobei das Abschirmhalteteil (30) zwischen dem Rand der Halbleiterscheibe (18) und einen an den Rand des Targets (26) auf dem Targetträger (24) angrenzenden Bereich erstreckt und so einen Zerstäubungsraum zwischen dem Target (26) und der Halbleiterscheibe (18) begrenzt, und wobei eine Stützvorrichtung (28) vorgesehen ist, die so angeordnet ist, daß das Abschirmhalteteil...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kathodenzerstäubungskammer zum Aufbringen von Material auf der Oberfläche einer in der Kammer befindlichen Halbleiterscheibe mittels Kathodenzerstäubung eines auf einem Targetträger befindlichen Targets aus dem aufzubringenden Material oder einem Bestandteil des aufzubringenden Materials, wobei die Halbleiterscheibe auf einem Scheibenträger liegt und durch diesen in der Kammer zwischen einer Beschickungsposition zu ihrer Anbringung auf dem Scheibenträger und einer Zerstäubungsposition beweglich ist, in der sie sich in einem vorgegebenen Abstand in Gegenüberlage zu dem Target befindet.

[0002] Ein bei der Herstellung von integrierten Halbleiterschaltungen zum Aufbringen von Schichten auf Halbleiterscheiben angewendetes Verfahren ist das Kathodenzerstäubungsverfahren. Bei diesem Verfahren wird die zu beschichtende Halbleiterscheibe in einer Kammer so angebracht, daß sie sich in einem vorbestimmten Abstand in Gegenüberlage zu einem Target befindet, das aus dem Material oder einem Bestandteil des Materials besteht, das auf der Halbleiterscheibe als Schicht abgeschieden werden soll. In dieser Kammer wird bei niedrigem Druck ein Argonplasma erzeugt. Die positiv geladenen Argonionen werden dabei in dem Plasma zu dem auf negativem Potential liegenden Target beschleunigt. Durch das Auftreffen der Argonionen wird aus dem Target Material herausgeschlagen, das sich dann gegebenenfalls in Verbindung mit einem in den Zerstäubungsraum eingeleiteten Material auf der dem Target gegenüberliegenden Oberfläche der Halbleiterscheibe abscheidet. Ein Problem bei der Anwendung dieses Kathodenzerstäubungsverfahrens besteht darin, daß sich das aus der Targetoberfläche herausgeschlagene Material nicht nur auf der zu beschichtenden Oberfläche der Halbleiterscheibe absetzt, sondern an allen zugänglichen Innenwänden der Kammer, in der das Plasma erzeugt wird. Um dieses unerwünschte Abscheiden auf den Kammerinnenwänden zu verhindern, wird in der Kammer eine Abschirmvorrichtung angebracht, die den Raum zwischen dem Target und der Halbleiterscheibe in der Art eines Zylinders umgibt und einen ringförmigen radialen Abschnitt aufweist, der sich zur Halbleiterscheibe hin erstreckt, deren Durchmesser kleiner als der des Targets ist. Zum Festhalten der Halbleiterscheibe auf einem Scheibenträger wird eine Haltevorrichtung benutzt, die die Halbleiterscheibe ringförmig umgibt und diese mit einer vorstehenden Lippe gegen den Scheibenträger hält.

Stand der Technik

[0003] Eine solche Kammer ist aus der US 60 45 670 A bekannt. Bei dieser bekannten Kammer ist das Target an der Deckenwand der Kammer angebracht.

Ein erster Teil einer Abschirmvorrichtung ist in einem Abstand vom Targetrand an der Deckenwand aufgehängt und umfaßt an seiner Unterseite eine ringförmige, auf der Innenseite nach oben gebogene Wand, an der die Haltevorrichtung aufgehängt werden kann und die in der Mitte eine Öffnung freiläßt, die groß genug ist, daß der Scheibenträger hindurchbewegt werden kann. Bewegt sich der Scheibenträger von einer abgesenkten Beschickungsposition nach oben auf das Target zu, nimmt er dabei die Haltevorrichtung mit, die in einer Zerstäubungsposition des Scheibenträgers von ihm getragen wird und dabei durch ihr Gewicht die Halbleiterscheibe gegen den Scheibenträger drückt. Um alle Kammerwände gegen ein Abscheiden des Targetmaterials zu schützen, ist zwischen dem Rand des Targets und des ersten Teils der Abschirmvorrichtung ein zweiter Teil der Abschirmvorrichtung herausnehmbar in die Deckenwand eingelassen.

[0004] Sowohl die Abschirmvorrichtung als auch die Haltevorrichtung müssen in regelmäßigen Abständen aus der Kammer herausgenommen und gereinigt werden, da das sich auf ihnen absetzende Targetmaterial dazu neigt, nach mehreren Abscheidungszyklen abzusplintern, so daß Partikel freigesetzt werden, die sich auf der Oberfläche der Halbleiterscheibe absetzen können und Teile der darauf gebildeten integrierten Schaltungen unbrauchbar machen können. Wenn die Reinigungsvorgänge nicht in kurzen Abständen vorgenommen werden, steigt der Ausschuß an unbrauchbaren Halbleiterschaltungen deutlich an. Die häufigen Reinigungsvorgänge bewirken jedoch eine deutliche Verringerung des Durchsatzes an zu beschichtenden Halbleiterscheiben, da die Zeitperioden für das Öffnen der Kammer, das Entnehmen und Reinigen der Abschirmvorrichtung und der Haltevorrichtung, das anschließende Wiedereinsetzen dieser Vorrichtungen und das erforderliche erneute Evakuieren der Kammer jeweils sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Das Problem der Absplitterung von Targetmaterial, das sich unerwünschterweise auf der Abschirmvorrichtung und der Haltevorrichtung abgesetzt hat, tritt insbesondere bei spröden Materialien wie TiN oder TiW auf, die bei der Herstellung integrierter Halbleiterschaltungen üblicherweise auf der Oberfläche der Halbleiterscheiben abgeschieden werden müssen.

[0005] Aus der JP 05082444 A ist eine Zerstäubungskammer bekannt, bei der sich ein einteiliges Abschirmteil zwischen dem Rand einer Halbleiterscheibe und einem Target erstreckt und so einen Zerstäubungsraum zwischen dem Target und der Halbleiterscheibe begrenzt. In der Zerstäubungsposition liegt der Wafer am Rand des Abschirmteils an. Die Position des Abschirmteils bezüglich des Targets ist festgelegt und ändert sich nicht mit einer Bewegung der Halbleiterscheibe von der Beschickungsposition in die Zerstäubungsposition.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kammer der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei deren Anwendung der Durchsatz an zu beschichtenden Halbleiterscheiben erhöht und gleichzeitig der Ausschluß aufgrund von Verunreinigungen der Oberfläche der Halbleiterscheibe durch Partikel aus dem Targetmaterial verringert werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe in einer Kammer der eingangs angegebenen Art gelöst durch ein Abschirmhalteteil, das sich in der Zerstäubungsposition der Halbleiterscheibe auf deren Rand abstützt und diese in Anlage am Scheibenträger hält, wobei sich das Abschirmhalteteil zwischen dem Rand der Halbleiterscheibe und einem an den Rand des Targets auf dem Targetträger angrenzenden Bereich erstreckt und so einen Zerstäubungsraum zwischen dem Target und der Halbleiterscheibe begrenzt, und wobei eine Stützvorrichtung vorgesehen ist, die so angeordnet ist, daß das Abschirmhalteteil auf ihr aufliegt, wenn sich die Halbleiterscheibe in der Beschickungsposition befindet, und von der das Abschirmhalteteil durch die Halbleiterscheibe abgehoben ist, wenn sich diese in der Zerstäubungsposition befindet.

[0008] In der erfindungsgemäß ausgestalteten Kammer wird die Halbleiterscheibe mittels des Abschirmhalteteils auf dem Scheibenträger gehalten, wobei das Abschirmhalteteil gleichzeitig als Abschirmung dient, die verhindert, daß sich die aus dem Target herausgeschlagenen Teilchen auf den Innenwänden der unter niedrigem Druck stehenden Kammer abscheiden. Aufgrund dieser Ausgestaltung muß nach einer gewissen Anzahl von Beschichtungszyklen nur noch ein Bauteil, nämlich das Abschirmhalteteil, aus der Kammer entnommen und gereinigt werden. Aufgrund der besonderen Anbringung des Abschirmhalteteils zwischen dem Rand der Halbleiterscheibe und einem an den Rand des Targets auf dem Targetträger angrenzenden Bereich kann das Abschirmhalteteil so ausgestattet werden, daß sein Verlauf keine sprunghaften Richtungsänderungen wie Ecken oder Knicke aufweist, die Anlaß zum Abplatzen von abgeschiedenem Targetmaterial geben könnten. Die Wahrscheinlichkeit der Verunreinigung der zu beschichtenden Halbleiterscheibe mit abgeplatzten Teilchen wird daher stark herabgesetzt.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Besonders günstig erweist sich die Ausgestaltung des Abschirmhalteteils, wenn es einen konkav gekrümmten Verlauf zwischen der Halbleiterscheibe und dem Targetrand hat, da dadurch die Tendenz zum Abplatzen des abgeschiedenen Targetmaterials besonders stark reduziert wird.

[0010] In einer besonderen Ausgestaltung besteht das Abschirmhalteteil aus mit Aluminium beschichtetem Stahlblech. Diese Materialkombination erlaubt eine besonders lange Verwendung des Abschirmhalteteils. Beim Reinigungsprozeß werden sowohl das abgeschiedene Targetmaterial als auch die Aluminiumbeschichtung entfernt, während das Stahlblech unbeeinflusst bleibt. Nach Aufbringen einer erneuten Aluminiumschicht kann das Abschirmhalteteil wieder in die Kammer eingesetzt werden. Das Abschirmhalteteil hat daher eine sehr lange Lebensdauer.

[0011] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels einer gemäß der Erfindung ausgestalteten Kathodenzerstäubungskammer. In der Beschreibung wird auf die Figuren der Zeichnung Bezug genommen, die das Ausführungsbeispiel in einem Querschnitt zeigt.

Ausführungsbeispiel

[0012] Die in den Zeichnungen dargestellte Kammer **10** ist von einer druckdichten Außenwand **12** umgeben, so daß in ihr ein niedriger Druck in der Größenordnung von 1 Pa erzeugt werden kann. Die Kammer **10** enthält einen Scheibenträger **14**, der mit Hilfe einer Spindel **16** zwischen der dargestellten angehobenen Position und einer abgesenkten Beschickungsposition bewegt werden kann. In der abgesenkten Beschickungsposition kann mittels nicht dargestellter Vorrichtungen auf die obere Fläche des Scheibenträgers **14** eine Halbleiterscheibe **18** gelegt werden, die dann zusammen mit dem Scheibenträger **14** in die dargestellte angehobene Position gebracht wird, in der auf ihr durch Kathodenzerstäubung eine Materialschicht abgeschieden werden kann. Der Scheibenträger **14** dient gleichzeitig dazu, die Halbleiterscheibe auf einer erhöhten Temperatur in der Größenordnung von 200° C zu halten.

[0013] Wie in der Zeichnung zu erkennen ist, ist in der Kammer eine Zwischenwand **20** vorgesehen, auf der sich über einen Adapter **22** ein Targetträger **24** abstützt, auf dessen in der Zeichnung unten liegenden Fläche ein Target **26** aus einem durch Kathodenzerstäubung auf der Oberfläche der Halbleiterscheibe **18** abzuschheidenden Material befindet. Mit der Zwischenwand **20** ist auch ein Stützring **28** verbunden, der den Scheibenträger **14** und die darauf befindliche Halbleiterscheibe umgibt; der Zweck dieses Stützrings wird anschließend noch erläutert.

[0014] In der in der Zeichnung dargestellten Position des Scheibenträgers **14** liegt auf dem Rand der Halbleiterscheibe **18** ein Abschirmhalteteil **30** auf, das sich von diesem Rand aus bis zu einem an den Rand des Targets **26** auf den Targetträger **24** angrenzenden Bereich erstreckt. Dieses Abschirmhalteteil **30** drückt mit seinem Eigengewicht die Halbleiter-

scheibe **18** auf den Scheibenträger **14** und hält diese darauf fest. Gleichzeitig begrenzt das Abschirmhalteteil **30** den Raum zwischen der Oberfläche der Halbleiterscheibe **18** und dem Target **26**, der den eigentlichen Zerstäubungsraum bildet.

[0015] Zur Durchführung des Zerstäubungsvorgangs wird in der Kammer eine Argonatmosphäre bei dem oben erwähnten niedrigen Druck erzeugt. Das Target **26** wird bezüglich des Scheibenträgers **14** und der darauf befindliche Halbleiterscheibe **18** an eine negative Gleichspannung gelegt, die so groß gewählt wird, daß im Zerstäubungsraum zwischen der Halbleiterscheibe und dem Target ein Argonplasma erzeugt wird. Die dadurch entstehenden positiven Argonionen prallen auf das Target **26** und schlagen aus dem Target Material heraus, das sich auf allen Flächen abscheidet, die den Zerstäubungsraum zwischen der Halbleiterscheibe und der Targetoberfläche befinden. Ein Teil des Targetmaterials schlägt sich also in der erwünschten Weise auf der Oberfläche der Halbleiterscheibe **18** nieder, während ein weiterer Teil des Targetmaterials auf der zum Zerstäubungsraum gewandten Fläche des Abschirmhalteteils **30** abgeschieden wird.

[0016] Die in [Fig. 2](#) dargestellte vergrößerte Ansicht des Ausschnitts A läßt erkennen, wie der Targetträger **24** von der Zwischenwand **20** gehalten wird. Der Targetträger **22** liegt auf einem Ring **34** aus Isoliermaterial auf, der sich seinerseits auf dem Adapter **22** abstützt. Der Adapter **22** besteht aus elektrisch leitendem Material, so daß er wie die Zwischenwand **20**, der Stützring **28**, die Halbleiterscheibe **18** und das Abschirmhalteteil **30** auf Massepotential liegt. Aufgrund der Verwendung des Rings **34** aus Isoliermaterial kann der Scheibenträger **24** auf das gewünschte hohe negative Potential gelegt werden. Im Raum zwischen der Seitenwand **40** des Targetträgers **24** und dem Adapter **22** befindet sich eine Dunkelraumabdeckung **38**, die mit dem Adapter **22** verbunden ist und ebenfalls aus elektrisch leitendem Material besteht. Zwischen der Seitenwand **40** des Targetträgers **24** und der dieser Seitenwand zugewandten Fläche der Dunkelraumabdeckung **38** ist ein Abstand d vorhanden, der kleiner als die mittlere freie Weglänge der sich beim Zerstäubungsvorgang im Zerstäubungsraum bildenden Ionen ist. Dies hat zur Folge, daß in diesem Zwischenraum mit dem Abstand d kein Plasma brennen kann, so daß demzufolge auch kein Material aus der Seitenwand **40** des Targetträgers **24** herausgeschlagen wird. Die auf der Halbleiterscheibe **18** abzuschneidende Schicht wird also nicht durch das Material des Targetträgers **24** verunreinigt. In dem das nach oben gerichteten Ende des Abschirmhalteteils **30** umgebenden Bereich zwischen der Seitenfläche des Targets **26**, der in [Fig. 2](#) nach unten gerichteten Fläche der Dunkelraumabdeckung **38** und der Seitenfläche des Stützrings **28** brennt dagegen ein Plasma, das zur Folge hat, daß die in diesem Be-

reich entstehenden Ionen einerseits aus der Seitenfläche des Targets **26** Material herauszuschlagen, während andererseits verhindert wird, daß aus dem Material der Dunkelraumabdeckung **38** Material herausgeschlagen wird, da diese, wie erwähnt, auf Massepotential liegt.

[0017] Wie in der Zeichnung zu erkennen ist, ist das Abschirmhalteteil zwischen dem Rand der Halbleiterscheibe **18** und dem Bereich am Rand des Targets **26** konkav gekrümmt ausgebildet. Im Bereich des Targetrandes sind zwischen dem Abschirmhalteteil **30** und dem Target so große Zwischenräume vorhanden, so daß auch in diesem Bereich ein Plasma brennt. Auf diese Weise wird erreicht, daß nicht nur von der zur Halbleiterscheibe **18** hingewandten Stirnfläche des Targets **26**, sondern auch von den Seitenflächen des Targets Material abgetragen wird, das zur Beschichtung der Halbleiterscheibe **18** beiträgt.

[0018] Wenn auf der Halbleiterscheibe **18** eine genügend dicke Schicht aus dem Targetmaterial erzeugt worden ist, wird der Scheibenträger **14** nach Abschalten des Plasmas mittels der Spindel **16** nach unten abgesenkt, bis eine nicht dargestellte Beschickungsposition erreicht wird, in der die Halbleiterscheibe **18** mit Hilfe nicht dargestellter Mittel vom Scheibenträger abgenommen werden kann. Anschließend kann dann eine neue Halbleiterscheibe auf den Scheibenträger **14** gelegt und in die Position bewegt werden, in der ein weiterer Abscheidungsverfahren durchgeführt werden kann. Im Verlauf der Absenkung des Scheibenträgers **14** gelangt die Außenfläche des Abschirmhalteteils **30** in Anlage an eine ringförmige Stützkante **32** des Stützrings **28**.

[0019] Dadurch wird ein weiteres Absenken des Abschirmhalteteils **30** verhindert, und gleichzeitig wird dadurch die Halbleiterscheibe **18** freigegeben, damit sie in der abgesenkten Beschickungsposition vom Scheibenträger **14** abgenommen werden kann. Beim Anheben der neuen Halbleiterscheibe **18** durch den Scheibenträger **14** kommt die Halbleiterscheibe **18** mit ihrem Rand wieder in Anlage an das Abschirmhalteteil **30** und hebt dieses in die in der Zeichnung dargestellte Position an, in der das Abschirmhalteteil **30** durch sein Eigengewicht die Halbleiterscheibe **18** auf dem Scheibenträger **14** festhält.

[0020] In der Praxis kann das Targetmaterial TiW sein, so daß auf der Halbleiterscheibe eine Schicht aus diesem Material abgeschieden werden kann. Wenn TiN abgeschieden werden soll, wird als Targetmaterial Ti verwendet, und in die Zerstäubungskammer wird Stickstoff eingeleitet. Bei dem in der Zerstäubungskammer ablaufenden Prozeß wird TiN als Schicht auf der Halbleiterscheibe abgeschieden. Das Abschirmhalteteil **30** ist aus Stahlblech hergestellt, das mit Aluminium beschichtet ist. Das Abschirmhalteteil **30** verhindert durch seine Form und seinen Ver-

lauf, daß aus dem Target herausgeschlagene Materialteilchen auf Innenflächen der Kammer **12** gelangen und sich dort festsetzen. Allerdings scheiden sich die herausgeschlagenen Teilchen natürlich auf dem Abschirmhalteteil **30** selbst ab, so daß dieses Teil von Zeit zu Zeit aus der Kammer herausgenommen und gereinigt werden muß. Bei dem Reinigungsvorgang werden sowohl das abgeschiedene Targetmaterial als auch das Aluminium entfernt. Das Stahlmaterial wird jedoch durch den Reinigungsvorgang nicht beeinträchtigt. Vor dem Einsetzen des Abschirmhalteteils **30** in die Kammer **12** wird das Stahlmaterial wieder mit Aluminium beschichtet.

[0021] Es sei bemerkt, daß aufgrund der konkaven Ausgestaltung des Abschirmhalteteils **30** dieses Teil keine sprunghaften Verlaufsänderungen wie Ecken oder Kanten aufweist, an denen das sich im Verlauf des Zerstäubungsprozesses abscheidende Targetmaterial abplatzen könnte. Verunreinigungen der Halbleiterscheibe **18** durch solches Abplatzen des Targetmaterials werden dadurch wirksam vermieden. Da die Neigung zum Abplatzen des Targetmaterials vom Abschirmhalteteil **30** vermieden wird, ist es möglich, eine größere Anzahl von Zerstäubungszyklen durchzuführen, ohne daß das Abschirmhalteteil **30** gereinigt werden müßte.

[0022] Durch Anwendung der beschriebenen Kammer kann somit der Durchsatz an Halbleiterscheiben bei verringertem Ausschuß erhöht werden.

Patentansprüche

1. Kathodenzerstäubungskammer zum Aufbringen von Material auf der Oberfläche einer in der Kammer befindlichen Halbleiterscheibe mittels Kathodenzerstäubung eines auf einem Targetträger befindlichen Targets aus dem aufzubringenden Material oder einem im aufzubringenden Material enthaltenen Material, wobei die Halbleiterscheibe auf einem Scheibenträger liegt und durch diesen in der Kammer zwischen einer Beschickungsposition zu ihrer Anbringung auf dem Scheibenträger und einer Zerstäubungsposition beweglich ist, in der sie sich in einem vorgegebenen Abstand in Gegenüberlage zu dem Target befindet, mit einem Abschirmhalteteil (**30**), das sich in der Zerstäubungsposition der Halbleiterscheibe (**18**) auf deren Rand abstützt und diese in Anlage am Scheibenträger (**14**) hält, wobei das Abschirmhalteteil (**30**) zwischen dem Rand der Halbleiterscheibe (**18**) und einen an den Rand des Targets (**26**) auf dem Targetträger (**24**) angrenzenden Bereich erstreckt und so einen Zerstäubungsraum zwischen dem Target (**26**) und der Halbleiterscheibe (**18**) begrenzt, und wobei eine Stützvorrichtung (**28**) vorgesehen ist, die so angeordnet ist, daß das Abschirmhalteteil (**30**) auf ihr aufliegt, wenn sich die Halbleiterscheibe (**18**) in der Beschickungsposition befindet, und von der das Abschirmhalteteil (**30**) durch die Halbleiterscheibe

(**18**) abgehoben ist, wenn sich diese in der Zerstäubungsposition befindet.

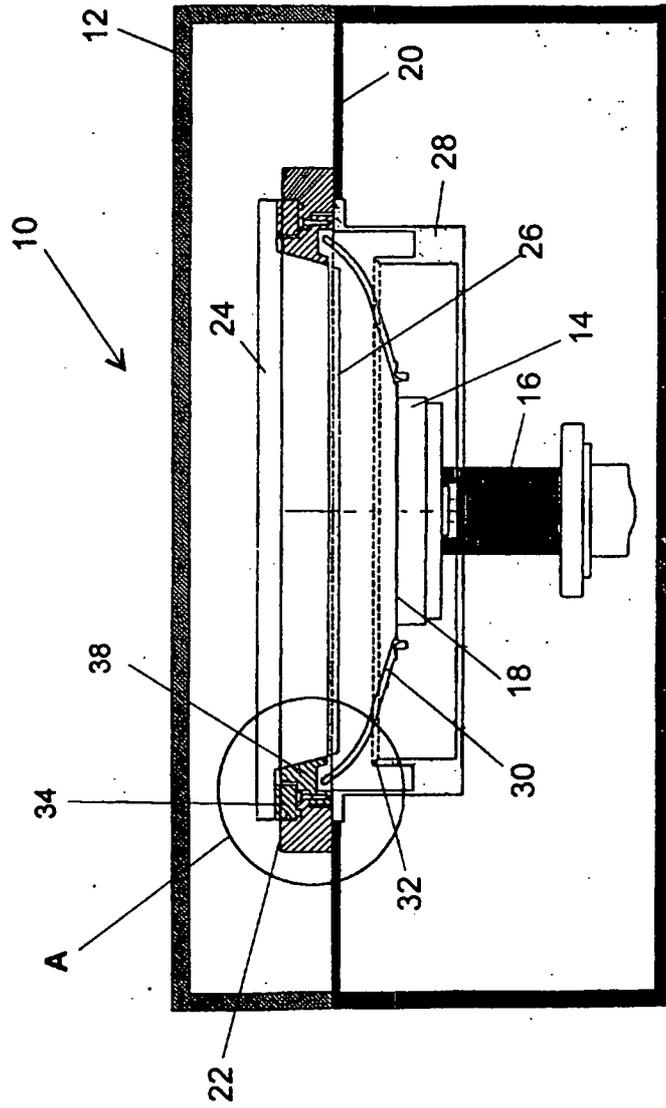
2. Kathodenzerstäubungskammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Targetträger (**24**) scheibenförmig mit einer Stirnfläche und einer Seitenfläche (**40**) ausgebildet ist und das Target (**26**) die zur Halbleiterscheibe (**18**) gewandte Stirnfläche des Targetträgers (**24**) bis zum Scheibenrand (**40**) bedeckt, und daß angrenzend an die Seitenfläche (**40**) des Targetträgers (**24**) eine auf Massepotential liegende Dunkelraumabdeckung (**38**) angebracht ist, deren Abstand von der Seitenfläche (**40**) kleiner als die mittlere freie Weglänge der im Zerstäubungsraum gebildeten Ionen ist.

3. Kathodenzerstäubungskammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmhalteteil (**30**) ringförmig ist und zwischen dem auf dem Rand der Halbleiterscheibe (**18**) aufliegenden Innenrand und dem sich im Bereich des Targetrandes befindlichen Außenrand konkav gekrümmt ausgebildet ist.

4. Kathodenzerstäubungskammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmhalteteil (**30**) aus mit Aluminium beschichtetem Stahlblech besteht.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



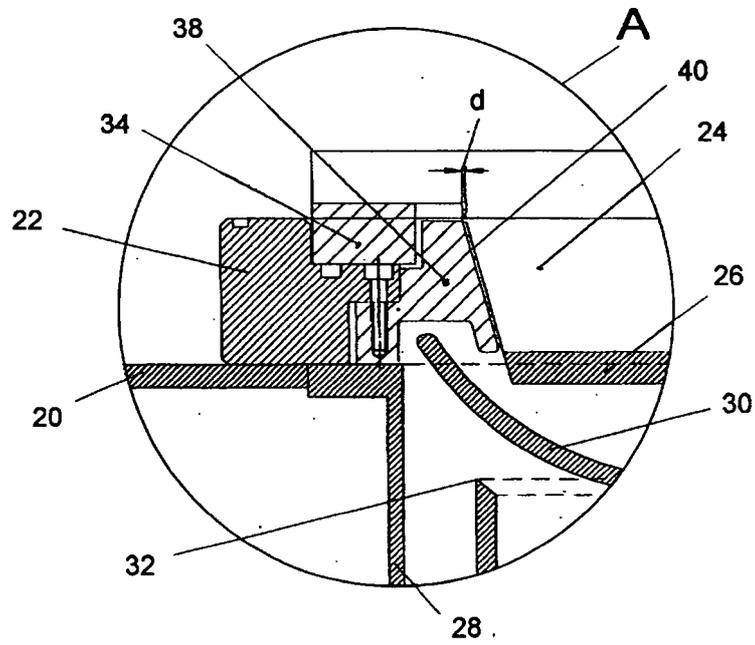


Fig.2