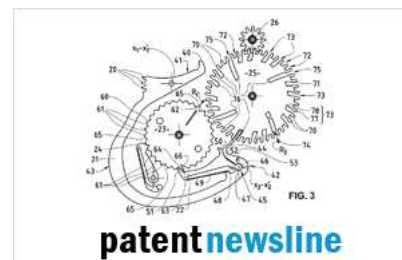


Neutronengenerator (JP 2015-207.504 A 2015.11.19)

Facebook [zwischen](#) Post

(12) Patentveröffentlichung (A)			
(11) Patentanmeldung Nr JP 2015-207504 (P2015-207504A) (43) Veröffentlichungsdatum 2015 19. November (2015.11.19)			
(51) Int.Cl. H05H 3/06		FI H05H3 / 06	
		Theme - Code (Referenz) 2G085 Nummer 7 OL nach Anspruch (alle 12 Seiten)	
(21) Anmeldenummer	Die japanische Patentanmeldung No. 2014-088703 (P2014-088703)	(71) Der Antragsteller	514102814 Shinsuke Ono (74) Rechtsanwalt
(22) Anmeldetag	2014 23. April (2014.04.23)	100114269 Igarashi Sadaki Shinsuke Ono	(72) Erfinder
		2G085 AA20 BA06 BA19 BD01 DA03	
(54) [Bezeichnung der Erfindung] Neutronengenerator			
(57) Zusammenfassung:			
In Neutronengenerator, der Neutronen erzeugt durch collide beschleunigen verursacht durch eine vorgegebene Beschleunigungsenergie in den Vereinigten Staaten Patent Protonen und Elektronen Anwendung Elektrodenverschleiß zu verhindern, die Neutronenerzeugungseffizienz zu verbessern.			
Ein Vakuumbehälter 1 mit einer Vakuumevakuiereinrichtung aufweist, während sie elektrisch von dem Vakuumbehälter 1 isoliert ist, wird ein gegenüber dem Vakuumbehälter angeordnet sind, eine externe DC - Stromquelle 3D kann mit der positiven Elektrode verbunden werden 2P in und Neutronengenerator, der eine negative Elektrode 2N, durch Anlegen einer vorbestimmten Spannung zwischen der positiven Elektrode 2P und der negativen Elektrode 2N, von der positiven Elektrode 2P und der negativen Elektrode 2 N zusammen mit der Freisetzung von Protonen und Elektronen, 9 bzw. 10 umfasst, um die Neutronen 11 durch Protonen 9 und Elektronen 10 durch eine vorbestimmte Beschleunigungsenergie, die von der Spannung auftretenden erzeugen.			
.field 1			
Alle Ansprüche			
einen Vakuumbehälter nach Anspruch 1] mit einer Vakuumentlüftungsmittel beansprucht, während Vakuumbehälter zu sein und elektrisch isoliert sind, sind gegenüber der Vakuumkammer angeordnet ist, verbunden mit einer externen Gleichstromquelle einen Generator Neutronen eine positive Elektrode und eine negative Elektrode der Lage, wobei die positive Elektrode durch Anlegen einer vorbestimmten Spannung zwischen der negativen Elektrode, Emissions- bzw. Protonen und Elektronen von der positiven Elektrode und der negativen Elektrode, umfassend der Neutronengenerator und wobei die erzeugenden Neutronen durch die kollidierenden Protonen und Elektronen, die durch eine vorbestimmte Beschleunigungsenergie durch die Spannung vorgesehen ist zusammen.			
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die positive Elektrode eine Hohlstruktur ist, und mit einem Wasserstoffgaseinrichtung zum Einführen des Wasserstoffgases, um die Neutronen von Rohstoffen von außen, aus der Wand der positiven Elektrode, zumindest die Protonen Einführung Wände der Entladungsfläche bildet, die, indem sie zusammengesetzt ist aus einer wasserstoffabsorbierenden Legierung, einer Neutronengenerator nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet emittiert. Wobei die Innenwand der Entladungsfläche der positiven Elektrode sowie die Wasserstoffmoleküle plattiert mit einem Metall für als Katalysator dienende Beschleunigung in Wasserstoffionen und Elektronen ionisiert werden, wobei die Innenwand sich von den Ausstoßflächen der positiven Elektrode der Neutronengenerator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Material zu dem Wasserstoffmolekül undurchlässig beschichtet ist.			
Nach Anspruch 4, die ferner ein Erwärmungsmittel umfasst, an jede der positiven Elektrode und der negativen Elektrode durch Erhitzen durch das Heizmittel, die ionisierende und Lagerung von Wasserstoffgas in der Innenwand der positiven Elektrode zu verbessern, kann die Entladungsflächen Neutronengenerator nach Anspruch verbessert die Emissionsleistung der Protonen, in Anspruch 2 oder 3, wobei die verbesserte Elektronenemissionsleistung von der negativen Elektrode ab.			
Wobei die negative Elektrode ein Filament ist nach die Heizmittel der negativen Elektrode, einem Neutronengenerator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es durch eine Erwärmungsenergiequelle gebildet ist und getrennt auf die Filamente bereitgestellt.			
6. angeordnet, um die Innenwand der Vakuumkammer die positive Elektrode und die negative Elektrode als eine Plattenform zugewandt ist, und umfasst eine Wasserstoffgaseinrichtung ein Wasserstoffgas als das Neutronen von der Quelle von außen dient zum Einleiten mit einer Wasserstoffgaskammer vorgesehen ist, zumindest eine Wand der Wasserstoffgaskammer (im folgenden als "Wasserstoffzufuhrwand" bezeichnet.) zusammen mit einem Wasserstoff bestehen absorbierenden Legierung, gegenüber der Entladungsfläche der positiven Elektrode und der Wasserstoffversorgungswand wobei die Seitenwände von einer Oberfläche, wobei die Neutronengenerator nach Anspruch 1 verbunden sind.			
Durch die Konfiguration, bei dem ein Teil des Bodens des Vakuumbehälters eines dünnen Films, wobei irgendwelche Neutronen Herunterfallen der Ansprüche erzeugt wird, 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der abnehmbare aus dem dünnen Film Neutronengenerator von Krabben beschrieben.			
Hintergrund der Erfindung [Technisches Gebiet] [0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Neutronengenerator. Insbesondere ist es mit dem Neutronengenerator im Zusammenhang mit den bekannten Reaktionsformel unter Verwendung von "Proton + Elektron + Energie 0.78MeV → Neutron + Elektron + Neutrino" in der Quantenmechanik. STAND DER TECHNIK In Bezug auf [0002] Das Verfahren nach der herkömmlichen Neutronenerzeugung drei unten beschriebenen Verfahren sind bekannt. Die erste Methode ist mit einem speziellen			



F-Term-Klassifizierung

- 2G085 Teilchenbeschleuniger

Ähnliche Suchbegriffe

Die Elektrode Elektronen - Protonen -
 Vakuumbehälter Neutronengenerator
 Spannung Kollision
 Beschleunigungsenergie Neutronen
 elektrische Elektrodenverschleiß plattiert
 Isolierung Vakuumbaabsaugsystems bedeutet
 DC - Stromversorgung Freigabe Anschluss
 gegenüber externen angelegten
 Beschleunigung
 Neutronenerzeugungseffizienz N

Verwandte Patent (Cluster-Klassifikation)

- [Plasma - Lichtquellensystem \(2016-031796\) IHI](#)
- [Die Stromversorgung des Plasmalichtquelle \(2016-031795\) IHI](#)
- [Plasmaverarbeitungsvorrichtung \(2015-141815\) Toray Industries, Inc.](#)
- [Plasmaverarbeitungsvorrichtung und ein Plasmabearbeitungsverfahren \(2016-100312\) Tokyo Electron](#)
- [Plasmaerzeugungsvorrichtung und die Oberflächenreformer \(2015-176820\) Ricoh Co., Ltd.](#)
- [Kühlmechanismus und Verfahren zur Herstellung einer Plasmaquelle Kühl \(2016-042471\) Kobe Steel, Ltd.](#)
- [Plasmaerzeugungsvorrichtung \(2016-004637\) Panasonic IP - Management Co., Ltd.](#)
- [Ein Verfahren und eine Vorrichtung für die Vakuum - Lichtbogenplasma Transport \(2015-159113\) National Science - Center Kharkov Insutiteyu aus Physik und Technik](#)
- [Plasmaerzeugungsvorrichtung und eine Vorrichtung zur \(2016-106359\) Taiyo Yuden Chemical Technology Co., Ltd.](#)
- [Plasmaverarbeitungsvorrichtung \(2015-084307\) Hitachi High-Technologies Corporation](#)
- [Plasma - Beschleuniger und Plasma - Beschleunigungsverfahren \(2015-222705\) Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.](#)
- [Radical Quelle \(2015-109280\) National University Gesellschaft Nagoya](#)
- [Fluid in der Plasmaerzeugungsvorrichtung und Flüssigkeit in der Plasmaerzeugungsvorrichtung \(2016-081676\) Ltd. Kurita Seisakusho](#)
- [Verfahren zur Herstellung eines stabilen Zustand von hoher Dichte und hoher Temperatur Plasma \(2015-092495\) Bildung Der Stollen Eaku Tze Oh Nell Noe von Shea - Est stärken Mosin Tetsu](#)
- [Verwendung der Vorrichtung in Bezug auf die Vorrichtung und die thermochemische Verfahren ein kaltes Plasma in einem Vakuumgehäuse \(2015-156376\) zu erzeugen Ash Woo F](#)
- [Plasmaerzeugungsvorrichtung, Plasmaerzeugungsvorrichtung und elektrische Geräte \(2016-176672\) Fluoro Corporation](#)

Material Nutzungsart ist ein experimentelles Gerät Physik gibt es eine Geschichte von mehr als einem halben Jahrhundert. Es hat eine lange Geschichte hat kein Patent erworben. Auf diese Weise kann es nicht die großen Mengen an Neutronen auswerfen, dass gefährliche Strahlung außer Neutronen auch zur gleichen Zeit kommen, die Neutronenenergie (kinetische Energie der Teilchen, kann die physikalische in die Wärme oder Temperatur übersetzt werden) es ist sehr gefährlich , stark, gibt es einen Nachteil , wie sie nur im Besitz oder Umgang mit dem Spezial qualifizierte Person werden kann , weil es sich um eine radioaktive Substanz ist. [0003] Die zweite Methode, öffnen ein kleines Fenster in den Reaktor zur Kernspaltung, es ist ein Verfahren zur Aufnahme eines Neutrons von dort aus ist (im Folgenden als "Kernreaktor Verwendung Art." Bezeichnet), Reaktor Nutzungsart, aber einige der Nachteile von radioaktivem Material Nutzungsart zu verbessern, haben mehrere Nachteile hatte. Aber in Bezug auf eine große Menge an Neutronen nehmen im Vergleich zu dem radioaktiven Material Nutzungsart wurde verbessert, wird es extrem gefährlich , weil gefährliche Strahlung auch in großen Mengen zur gleichen Zeit auftreten. Darüber hinaus ist die Neutronenenergie entnommen sehr stark ist , wird ein Teil Verzögerungsverarbeitung erforderlich. Kernreaktor kein sehr teuer zu erwähnen, gibt es auch eine Gefahr. Als Stand der Technik Dokumente diesem Verfahren im Zusammenhang mit zum Beispiel Patentdokument 1, Patentdokument 2, usw. Patentdokument 3 bekannt. [0004] Das dritte Verfahren ist ein Verfahren , eine Vorrichtung unter Verwendung eines Neutronengeneratortröhre (nachfolgend bezeichnet als "Neutronengeneratortröhre - Typ.") Genannt. Neutronenerzeugungströhre - Typ ist eine Art von Entladungsröhre innen mit Deuteriumgas gefüllt. Obwohl Deuterium Wasserstoff sind diese Kerne sind aus Protonen und Neutronen, elektrochemische Eigenschaften sind die gleichen wie Wasserstoff, ist die Masse etwa zweifach. In dieser Neutronenerzeugungströhre und Erhitzen des Deuteriumgas durch die Vorentladung Wiederholen Deuteriummoleküle in dem Atom getrennt sind , durch die weitere Entladung zu wiederholen, die von der elektronischen Deuteriumkern getrennt (Konjugat aus Protonen und Neutronen), das heißt, in den Plasmazustand. Erhitzt bisher Suiyoseru bei hohen Spannungen Deuteriumkerne gefärbt positive Ladung zu der negativen Elektrode des Gitters , die in der Mitte des Neutronenerzeugungströhre hergestellt wird. Einige von Deuteriumkernen (sehr kleine Menge), die miteinander kollidieren, ist der Fall in den seltenen Fällen , in denen die Energie der Kollision hoch genug Deuteriumkerne Fusions verursacht. [0005] Die Reaktionsformel dieser Fusion ist der nächste der beiden Typen. Mit anderen Worten, es ist ein "Deuteriumkern + Deuteriumkern → Tritiumkern + proton" oder "Deuteriumkern + Deuteriumkern → Heliumkern + Neutron". Deuteriumkerne positiv geladen sind, muss die kinetische Energie in einer sehr starken Spannung an der Kernfusion in diese gegeben werden , zu arbeiten , ist eine starke abstoßende Kraft in den beiden Deuteriumkerne. Aber auch ohne in einem tatsächlichen Neutronenerzeugungströhre sehr hohe Spannung Hinzufügen es tritt sehr kleine Anzahl von Kernfusion. Der Grund dafür ist , dass eine Menge von Deuterium - Kerne in der Mitte anziehen, und dass sie erwartet , dass auf der Grundlage der Unsicherheit Prinzip der Quantenmechanik in einem Tunneleffekt aufgrund kommen kompliziert, Pool Beschleunigung zu spielen, erreichen nicht die angegebene Energie weil sowohl die Reaktion erfolgt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (wenige Teile pro Million oder weniger). Ein Nachteil des Rohrtyps Neutronengenerator, dass nicht nur eine sehr geringe Menge an Neutronen, die Neutronen für die Kernfusionsreaktion herausgenommen werden, ein 14,1MeV extrem hoher Energie, das ist , als die von einem Kernreaktor Nutzungsart erzeugten Neutronen es ist auch ein leistungsfähiges, Durchschlagskraft ist , dass eine kleine Menge, auch dort ist , und auch ernste Gefahr Bestrahlung stark. Auch, weil dies ein Kernfusionsreaktion ist, andere starke Strahlung, zum Beispiel, kommen auch starke Gammastrahlen. Somit wird die Neutronenerzeugungströhre nur in speziellen Bereichen wie zerstörungsfreie Prüfung und Menschuch verwendet. Da die vor dieser Methode Stand der Technik - Dokumente, beispielsweise Patentdokument 4, Patentdokument 5, Patentdokument 6, Patentdokument 7 Patentdokument 8, Patentdokument 9, wie beispielsweise Patentdokumente 10 sind bekannt. [0007] Gemeinsam ist den Verfahren der obigen drei sind beide Neutronen erzeugt eine hohe Energie hat, das heißt, hat einen super-Hochgeschwindigkeitsbewegung, nur in der Form der Probe zu bestrahlen nicht, gibt es ein Problem , das auch mit dem Neutron in großen Mengen gefährlicher Strahlung getrennt werden kann nicht heraus. diejenigen Verfahren, radioaktive Stoffe, sind ferner auch üblich, daß der Kernbrennstoff, in der Regel ist es erforderlich , Materialien und Rohstoffe nicht verfügbar ist , wie Deuterium. Zusätzlich radioaktive Materialausnutzung Art und Reaktor Nutzungsart, eindeutig zu kostspielig, in dem Neutronenerzeugungströhre - Typ, ist es auch ein Problem , dass es nicht möglich, nur eine sehr geringe Menge der Neutronenerzeugung ist.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG Eine Aufgabe der Erfindung ist zu lösen [0009] Angesichts der Probleme des herkömmlichen Neutronengenerator Verfahren , wie oben beschrieben, haben die vorliegenden Erfinder bekannte Reaktionsformel in der Quantenmechanik "proton + Elektron + konzentrierte sich auf Energie 0.78MeV → + Neutron Elektronen neutrino ", untersuchte Vorrichtung wurde , wie in Fig. 3 ist ein Referenzbeispiel der Neutronengenerator dieser Reaktion verwendet. Die obige Reaktionsformel selbst, aber die schon seit über mehreren Jahrzehnten bekannt wurde, ist nur in sporadischen Experimente auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung , dass Partikel Studie auf der Grundlage dieser Regelung wird eine große Menge identifiziert der ein Neutron erzeugt wurde versucht , kostengünstig Industrieprodukte anwenden noch nie gemacht worden. [0010] Fig. 3 zeigt ein Vergleichsbeispiel eines Neutronengenerator, der die vorliegende Erfindung ausgelöst durch die Erfinder der vorliegenden Erfindung ist es , weil es nicht veröffentlicht ist, den Stand der Technik der Erfindung sein nicht. Unter den Komponenten der Vorrichtung, für diejenigen, die mit dem Neutronengenerator gemäß der vorliegenden Erfindung gemeinsam sind, die ausführlich in der detaillierten Beschreibung der vorliegenden Erfindung, wobei die Befestigungen in Umrissen. Insbesondere wird es mit Bezug Neutronengenerator des Referenzbeispiels in Fig beschrieben. [0011] Neutronengenerator in Fig. 3 gezeigt ist , das Innere der Vakuumkammer 1 eine äußere Schale des Neutronengenerators, der ein Paar Elektroden 2 entgegengesetzt zu jeder vorgesehen ist , eine Wechselstromleistungsversorgung bildet , um eine Hochspannung zwischen zwei Elektroden zu erzeugen die durch die Anordnung der 3A verbunden. Ferner bedeutet für das Innere der Vakuumkammer 1 in einem Vakuumzustand mit einem Vakuumevakuierung vorgesehen ein Dichtungsventil 4 und die Vakuumpumpe Verbindungsanschluss , umfassend 5, zur Einführung des Wasserstoffgases in den Vakuumbehälter 1, Wasserstoffgas Note auch Wasserstoffgas - Einleitungsrichtung umfasst einen Einlass 6 und das Dichtungsventil 7 vorgesehen sind. [0012] Im Folgenden wird ein Mechanismus zur Verwendung des Neutronengenerators der vorliegenden Referenzbeispiel in dem Fall , in dem Neutronengenerator beschrieben. Zunächst wird die Vakuumpumpe angeschlossen (nicht dargestellt) an eine Vakuumpumpe Verbindungsöffnung 5, fegt das Gas innerhalb der Vakuumkammer 1 (Luft), das Dichtventil 4 schließt sich auf dem inneren Vakuumzustand hat. Als nächstes wird Wasserstoffgas als Neutronen Rohmaterial , aus dem Wasserstoffgaseinlass 6 in den Vakuumbehälter 1 wird die Vakuumkammer 1 geschlossen und abgedichtet Ventil 7 Nachdem einen vorbestimmten Druck erreicht implantieren. Und, um den Plasmazustand zu machen ionisiert in erwärmt und Protonen (p +) 9 und die elektronische (e-) 10 Wasserstoffmoleküle 8, einen relativ niedrigen Druck der Wechselstrom Anlagen entspricht der Ionisierungsenergie 13.6 eV Wasserstoffatom Heizung. Da es jedoch schwierig ist, Ionisation und entladen beheizten 100 Prozent vollständig proton 9 und die Elektronen 10 Wasserstoffmoleküle 8, die gleich oder größer als eine vorbestimmte Rate ist es ausreichend, wenn ionisiert. Übrigens sind die Vakuumbehälter 1 und die Elektrode 2 elektrisch isoliert. [0013] Dann zwischen zwei Elektroden, eine hohe Wechselspannung für die

[Plasmaantrieb, Katalysator Verarbeitungsgeräten sowie Wärmeaustauschanlagen \(2016-076350\)](#)
[National Research and Development Institute of Maritime Research Institute](#)
 • [Neutral Teilchenstrahl Erzeugungsquellen, einschließlich eines bandartigen Magnet \(2015-133321\)](#) Korea Basic Science Institute
 • [Oberflächen dielektrische Barrierenentladung Plasmaeinheit und ein Verfahren zur Herstellung einer Oberflächenplasmaerzeugung \(2015-092484\)](#) Nadel Lantz Olga zwei Suttie Fall Too Pasto Natu Algarve Ten Shappe Leck auf Dell Zouk Band en Haut gewinnen
 • [Plasmaverarbeitungsvorrichtung \(2016-066593\)](#) Tokyo Electron
 • [Plasma nicht Zündungszustandserfassungsvorrichtung und ein Plasma nicht Zündzustand Nachweisverfahren \(2015-106484\)](#) Ltd. Kyosan Electric Manufacturing Co., Ltd.
 • [Plasma - Verarbeitungsvorrichtung, die Abnormalität - Bestimmungsverfahren und ein Mikrowellengenerator \(2015-130252\)](#) Tokyo Electron
 • [Nachweisverfahren des radikalen verursacht durch Atmosphärendruck Ungleichgewichtsentladungsplasma \(2016-134344\)](#) National University Gesellschaft Miyazaki
 • [Plasmaquelle, Ionenquelle, und Ionenerzeugungsvorrichtung \(2015-149279\)](#) Hiroyuki Kaneko
 • [Neutronengenerator \(2015-207504\)](#) Shinsuke Ono

Neutronenerzeugung Anwendung. Diese Spannung eine Spannung zum Beschleunigen der Protonen 9 und Elektronen 10 durch die entsprechende Energie 0,78MeV ist erwünscht ist, einen quantenmechanischen Tunneleffekt zu erwarten ist, ist es nicht immer notwendig, die 0,78MeV zu erreichen. Durch eine hohe Wechsellspannung an die Elektrode 2 oder eine negative Elektrode oder positive Elektrode werden aufgebracht wird. Die positive und negative Polarität der Elektroden 2, Yoko 9 und die Elektronen 10 in die entgegengesetzte Richtung beschleunigt, respectively. Wenn die Elektrode 2 negative Elektrode wird, 10 Elektronen von der Wechselstromversorgung 3A fließt, wird von der Elektrode 2 entladen wird. Proton 9 ionisierten Wasserstoffmoleküle 8 durch das elektrische Feld beschleunigt werden, kollidiert es mit Elektronen 10 von der negativen Elektrode kommen. Ferner 10 Elektronen durch das elektrische Feld beschleunigt werden, kollidieren mit Protonen 9 von der positiven Elektrode kommen. In diesem Fall, so daß die Energie der Kollision ist ausreichend, um eine Neutronen zu erzeugen, Anlegen einer hohen Spannung. Wenn die Protonen 9 und die Elektronen 10 die Beschleunigungsenergie 0,78MeV gegeben kollidieren, die durch die folgende Reaktionsformel, Neutronen- 11 erzeugt. Reaktionsformel "Proton + Elektron + Energie 0,78MeV → Neutron + Elektron - Neutrino" kollidieren sicher, wenn durch die negative Ladung des [0014] Die positive Ladung und die Elektronen genähert 10 Protonen 9 einander anziehen. Für Kollision Proton 9 und Elektronen 10 aus beiden Richtungen, Neutronen 11, die aufgetreten ihre Dynamik verlieren, auch Kakaru Schwung elektrisch Probe 12 frei durch die Schwerkraft fällt, weil es neutral ist. Und die Probe 12 ist eine Substanz, die eine Kernreaktion mit den Neutronen 11 verursachen. Hier ohne Plazieren der Probe 12, der Bodenabschnitt des Vakuumbehälters 1 aus einem Dünnfilm gebildet ist, Neutronen aus einem dünnen Film des Vakuumbehälters 1 kann entfallen. Allerdings Elektronen es 10, die nicht Kollisionen zwischen Protonen 9 bestimmte Zahl sein könnte, dies mit der Elektrode 2 kollidieren kann, wenn Elektrode 2 positive Elektrode wird. Ferner 9 Protonen nicht Kollisionen zwischen Elektronen auch eine gewisse Zahl hat 10 sein könnte, kann dieses 2 mit der Elektrode kollidieren, wenn Elektrode 2 negative Elektrode ist. [0015] Insbesondere die von den Elektroden in der Entladung emittierten Elektronen gleiche Anzahl von Elektronen zwischen den Elektroden aufgrund der Gesetze des Elektromagnetismus, die Kollision ist, die gegenüberliegende Seite der Elektrode zu absorbieren, wird die Elektrode immer kollidieren durch Elektronen 10 erhitzt dass, Daher wird, wenn die übermäßig Durchführung Neutronenerzeugungsoperation durch die Vorrichtung tritt Abnormalität Erwärmung in den Elektroden, da der Leitungs zum Schmelzen oder Verdampfen der Elektrode hoch wird, nicht geeignet für den Dauerbetrieb einer hohen Last. Auch Verschleiß des Elektrodenmaterials zu einer Kontamination des Innenraums und der Probe von der Vakuumkammer 1 führen kann, ist die Anwendung der Vorrichtung ist eingeschränkt. Daher ist dieses Verfahren nach Referenzbeispiel gibt es ein Problem, dass die Innenseite einer kurzen Lebensdauer aufgrund der Schwierigkeit und der Elektrodenverschleiß des Plasmazustand zu erfassen Problem umgeht. [0016] Die vorliegende Erfindung ist, wie oben beschrieben, die in Anbetracht der Probleme in dem Referenzbeispiel des Neutronengenerators vorgenommen wurde, die durch Zusammenstoßen durch Anlegen eines vorbestimmten Beschleunigungsenergie Protonen und Elektronen werden beschleunigt Neutronen erzeugt Ja, es verhindert, daß die Elektrodenabnutzung und eine Aufgabe davon ist es, einen Neutronengenerator mit verbesserter Neutronenerzeugungswirkungsgrad zu liefern.

Mittel zum Lösen der Probleme]

[0017] Die vorliegende Erfindung, eine Vakuumkammer mit einem Vakuum - Absaugeinrichtung ausgestattet umfasst, während sie elektrisch von dem Vakuumgefäß isoliert ist, sind gegenüber dem Vakuumgefäß angeordnet sind, extern sie betrifft Neutronengenerator, der eine positive Elektrode und eine negative Elektrode enthält, die an eine Gleichstromquelle angeschlossen werden kann, ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, indem eine vorbestimmte Spannung zwischen der positiven Elektrode und der negativen Elektrode, der positiven Elektrode und Anlegen Protonen und Elektronen zusammen zu lösen bzw. von der negativen Elektrode durch den Neutronengenerator und wobei die Erzeugung Neutronen durch eine vorbestimmte Beschleunigungsenergie von auftreffenden die Protonen und Elektronen, die durch die obige Spannung verliehen erreicht wird.

Wirkung der Erfindung]

Gemäß dem Neutronengenerator nach dem [0018] Die oben beschriebene Konfiguration ist es möglich, das Problem einer kurzen Lebensdauer zu lösen, wegen der Schwierigkeit und der Elektrodenverschleiß des Plasmazustand zu erfassen inneren Vakuumbehälter, kann es für eine lange Zeit stabilen stationären Betrieb durchgeführt werden, denn es ist ein Effekt, der Probe, die durch Kosteneinsparungen und eine hohe Qualität der Neutronenreaktion von Neutronenerzeugung durchgeführt werden kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019]

ist ein schematisches Diagramm, das eine erste Ausführungsform des Neutronengenerators nach der [0001] Die vorliegende Erfindung zeigt.

[0002] ist eine schematische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0003] ist ein schematisches Diagramm, das ein Referenzbeispiel des Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[Beste Art und Weise der Durchführung der Erfindung]

Neutronengenerator gemäß der [0020] Die vorliegende Erfindung, um die "Proton + Elektron + Energie 0,78MeV → Neutron + Elektron - Neutrino" in der Quantenmechanik bekannte Reaktionsformel zu erreichen zu lenken der die Vorrichtung. Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Detail beschrieben.

[0021] Zunächst wird eine Beschreibung einer ersten Ausführungsform eines Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung gegeben. Figur 1 ist ein schematisches Diagramm, das eine erste Ausführungsform eines Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Neutronengenerator in Fig. 1 gezeigt, eine Gleichstromversorgung im Inneren der Vakuumkammer 1 eine äußere Schale des Neutronengenerators bildet, ist mit einer positiven Elektrode 2P und der negativen Elektrode 2N versehen ist, die gegenüberliegen, eine Hochspannung zwischen zwei Elektroden zu erzeugen, schließen sie das 3D wird durch die elektrostatische Beschleuniger erhalten. Übrigens sind die Vakuumbehälter 1 und den jeweiligen Elektroden elektrisch isoliert.

[0022] Weiterhin bedeutet ein Vakuumabsaugsystem einschließlich für das Innere des Vakuumbehälters 1 in einem Vakuumzustand, ein geschlossenes Ventil 4 und die Vakuumpumpe Verbindungsanschluss 5. Durch die Vakuumzustand eine Reaktion Elektronen führen von den freigesetzten Protonen und der negativen Elektrode 2N von der positiven Elektrode 2P emittiert wird stabilisiert, so dass keine Kollision mit Molekülen des Gases (Luft). Ferner weist die positive Elektrode 2P eine hohle Struktur, und mit einem Wasserstoffgas - Einlass 6 für Wasserstoffgas als Neutronen Rohmaterial

von der Außenseite zur Innenseite der positiven Elektrode 2P, unter der positiven Elektrode 2P Wand Einführung Wände der Entladungsfläche bildet, die proton mindestens einen Vakuumbehälter freigibt aus einer Wasserstoffspeicherlegierung zusammengesetzt ist. Ferner ist die Wand der Entladungsfläche vorzugsweise dünn gehalten, die Permeabilität von Protonen zu einem gewissen Grad einzustellen, Wasserstoffspeicherlegierung, Titan (Ti), Mangan (Mn), solche auf Basis von Legierungen von Übergangselementen wie Nickel (Ni) und es durch Palladium erhalten wird (Pd) basiert.

[0023] Im Folgenden wird der Mechanismus des Neutronengenerators gemäß der ersten Ausführungsform des Neutronengenerators der vorliegenden Erfindung. Zunächst wird die Vakuumpumpe angeschlossen (nicht dargestellt) an eine Vakuumpumpe Verbindungsöffnung 5, fegt das Gas innerhalb der Vakuumkammer 1 (Luft), das Dichtventil 4 schließt sich auf dem inneren Vakuumzustand hat. Dann wird ein Wasserstoffgas als Neutronenmaterial von außerhalb der Vakuumkammer 1 eingespritzt in das Innere der positiven Elektrode 2P über einen konstanten Druck. Das Wasserstoffgas, da ein konstanter Druck ausgeübt wird, werden die Wasserstoffmoleküle 8 (H₂) in der Wasserstoff absorbierenden Legierung der Entladungsfläche der Wand der positiven Elektrode 2P leicht absorbiert. Rückseite der Entladungsfläche der positiven Elektrode wird eine Wasserstoffversorgungswand. Wenn ein Katalysator, wie Platin auf der Wasserstoffversorgungswand, besteht eine Funktion der ionisierten in Protonen und Elektronen von Wasserstoff selbst bei Raumtemperatur. Andere Innenwand der positiven Elektrode kann mit Hartmaterial durch den Wasserstoff, beschichtet werden. Wasserstoffgas in die positive Elektrode aufgenommen ist, wird es ionisiert in Protonen und Elektronen. Wasserstoffgas, ist es möglich, kontinuierlich eine beliebige Anzahl an die positive Elektrode zugeführt 2P der Hohlstruktur von der Außenseite des Vakuumbehälters 1 kann kontinuierlich massenproduziert Neutronen sein.

[0024] Die Wasserstoffmoleküle 8 in der Wasserstoff absorbierenden Legierung mit dem an der positiven Elektrode angelegte Spannung induziert wird, getrennt in H₂ Wasserstoffatom H aus dem Wasserstoffmolekül, das ferner die elektronische (e⁻) von Wasserstoffionen (H⁺) zu trennen, . Wasserstoffionen (H⁺), einen Wasserstoffkern selbst, das heißt, ein Proton 9 (p⁺, Protonen). Yoko 9 in der Wasserstoff absorbierenden Legierung ist leicht zu bewegen. Yoko 9 durch eine hohe Spannung, schießen von der positiven Elektrode 2P an die negative Elektrode 2N angezogen. Auf der anderen Seite 10 Elektronen aus dem Wasserstoffatom getrennt sind, durch eine Gleichstromquelle 3D, fließt zu der negativen Elektrode 2N in der Richtung des Pfeils. E-10, die mit der negativen Elektrode 2N erreicht wird, durch die hohe Spannung, werden an die positive Elektrode 2P shoot aus der negativen Elektrode 2N angezogen. Proton 9 und Elektronen 10 durch eine Beschleunigungsenergie durch die angelegte Hochspannung zwischen der positiven Elektrode 2P negative Elektrode 2N erzeugt beschleunigt werden, Neutronen 11 erzeugt und kollidieren in der Mitte. In anderen Worten, die Reaktionsformel "proton + + Elektronenenergie 0.78MeV → + Neutron Elektronen neutrino" realisiert worden, Neutronen- 11 erzeugt wird.

[0025] Zu diesem Zeitpunkt wird die beschleunigte Bewegung der Energie des Protons 9 und elektronischen 10, halten die Spannung der Gleichstromversorgung 3D - Anpassung, um die 0.78MeV zu erreichen, die weit die Ionisierungsenergie 13.6 eV des Wasserstoffatoms überschreitet. Die 0.78MeV, wie in der obigen Formel ist die Beschleunigungsenergie für die Protonen 9 und Elektronen 10 werden Neutronen 11 befestigt. Da das Proton 9 und die Elektronen 10 von Kollision nicht notwendigerweise von jeder der Elektroden zur gleichen Zeit gebrannt werden, wird aber entweder kollidieren an einer beliebigen Position zwischen den Elektroden ist nicht bekannt, Beschleunigungsenergie jedes Protons 9 und die 10 Elektronen empfängt von dem elektrischen Feld da auf die Spannung durch den Abstand von den Elektroden anteilmäßig gleich wird, ist es möglich, die Summe von Protonen und Elektronen zu erwerben 0.78MeV.

[0026] Es sollte beachtet werden, dass gemäß der Wahrscheinlichkeits Reaktion durch den Tunneleffekt der Unbestimmtheitsprinzip der Quantenmechanik gezeigt, beschleunigt, ohne tatsächlich Energie zur Beschleunigung ist 0.78MeV, Yoko 9 und die Elektronen 10 mit einer festen Wahrscheinlichkeit Bindungsreaktion die zu kann ein Neutronen 11 geworden. 10 jedoch die Protonen 9 und Elektronen, die nicht gebunden werden konnte, wird in das Innere der Vakuumkammer angesammelt werden 1 bleibt in den Plasmazustand bewirkt der nachfolgenden Kupplungsreaktionsgeschwindigkeit zu senken.

[0027] gemäß der Physik der Darstellung, wenn man sich ein wenig mehr Zeitskala, da die Anzahl der Protonen 9 und die Elektronen 10 von gleich von jeder der Elektroden freigegeben wird, eine negative Elektrode ohne Protonen 9 mit dem elektronischen 10 kollidiert die Wahrscheinlichkeit einer Kollision zu 2N wird als sehr gering eingeschätzt. Darüber hinaus, dass die Wahrscheinlichkeit 10 kollidieren mit der positiven Elektrode Elektronen 2P ohne Protonen 9 ist ebenfalls als äußerst gering zu kollidieren. Somit ist jede Elektrode, da die Belastung durch die Kollision von Protonen und Elektronen 9 10 nicht wesentlich das Schmelzen der Elektroden vermutlich aufgrund einer anomalen Erwärmung, wird Angst weniger lange Lebensdauer der Verdunstung, so dass lange Dauerbetrieb. Als Ergebnis ist es möglich, die "Innenseite der kurzen Lebensdauer der Probleme aufgrund der Schwierigkeit und der Elektrodenverschleiß in einen Plasmazustand zu erfassen", aufgrund langfristige zu lösen, ist es möglich, einen stabilen stationären Betrieb, Kostenreduzierung und hohe Qualität der Neutronenreaktion in dem oben erwähnten Referenzbeispiel zu implementieren Es kann durchgeführt Probe Generation werden.

[0028] Weiterhin proton 9 und e 10 zu einem Frontalzusammenstoß von beiden Seiten her angefahren, der Impuls des Protons 9 und die Elektronen 10 abgebrochen wird, wird in die Neutronen eingebaut 11, in dem die kinetische Energie erzeugt wurde. Als Ergebnis Neutronen 11, der an dem stationären Zustand nahe aufgetreten ist. Neutrons ohne eine Kraft von einem elektrischen Feld zwischen den Elektroden fallen sofort frei durch die Schwerkraft zu erhalten. Somit wird der untere Abschnitt des Vakuumbehälters, das Neutron abgeschieden.

[0029] Im unteren Teil des Vakuumbehälters 12 eine Probe angeordnet werden kann, um 11 mit Neutronen umgesetzt werden unten fallen erzeugt wird. Nach dem Wissen der Kernphysik ist Neutronen Radius etwa 1,2 × 10⁻¹⁵, weniger etwa 1 × 10⁻¹⁰ als 5 - stellige durchschnittliche Atomradius. Die Neutronen weil ungeladenen, ist es sehr selten zu Kollision und Interferenz mit den Protonen 9 oder e 10 ein Plasma elektrisch 1 - Partikeln in einem Vakuumbehälter eingebracht.

[0030] Das Neutron 11, der die Probe 12 erteilt, kann den Kern Schlupf durch die Elektronenwolke des Atoms leicht erreichen. Das Konzept der mittleren freien Weglänge der Kernphysik bekannt sind, die Entfernung von Neutronen durchdringen das Material wissenschaftlich gefordert. Somit wird erwartet, daß einige der Neutronen 11 durch die Atomkerne der Probe 12 absorbiert wird, Kerne absorbieren Neutronen 11 instabil wird, was einen Übergang zum stabilen Kerne macht. Wenn dieser Übergang oder Freisetzung von Energie, wie der Fall wird erwartet, Strahlung zu emittieren. Es sollte beachtet werden, dass die Neutronen 11, die Atomkerne auch nicht reagiert, nachdem im Durchschnitt etwa 15 Minuten kollabierte zu Protonen und Elektronen und anti-Elektronen neutrino, auch zugleich Bindungsenergie 0.78MeV freigegeben. Daher hohes Fieber zu erzeugen.

Als nächstes wird eine Beschreibung einer zweiten Ausführungsform eines Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung. Figur 2 ein schematisches Diagramm, das eine zweite Ausführungsform eines Neutronengenerators gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Das zweite Ausführungsbeispiel in Figur 2 gezeigt ist, unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform in Fig. 1 gezeigt, die Innenwand der Vakuumkammer 1 zugewandten Established die positive Elektrode 2P und die negative Elektrode 2N als plattenförmige und Neutronen der Quelle Wasserstoffgaskammer 6R ein

Wasserstoffgaseinführungsmittel zum Einführen von Wasserstoffgas als von außen in die Außenseite versehen. Von den Wänden der Wasserstoffgaskammer 6R, wobei die Oberfläche in Kontakt mit der Ausstoßfläche der positiven Elektrode 2P gegenüber der Oberfläche (im folgenden als "Wasserstoffzufuhrwand" bezeichnet.) Zusammen, um eine wasserstoffabsorbierende Legierung bildet, um die Wasserstoffversorgungswände und der positiven Elektrode die Austrittsfläche und die entgegengesetzte Seite der Wand durch Verbinden in der Fläche erhalten.

[0032] Der Wasserstoffversorgungswand, eine Funktion Wasserstoff zu absorbieren, wird Wasserstoffgas in die positive Elektrode eingesaugt, weil es auf die hohe Spannung zu induzierten Protonen und Elektronen unter Druck gesetzt, ionisiert wurde. Andere Innenwand der Wasserstoffgaskammer 6R kann mit Hartmaterial durch den Wasserstoff, beschichtet werden. die Verwendung des Katalysators wie Platin in die Wasserstoffversorgungswand, besteht eine Funktion der ionisierten in Protonen und Elektronen von Wasserstoff selbst bei Raumtemperatur weiter. Beschreibung Da die anderen Punkte sind die gleichen wie in der ersten Ausführungsform weggelassen.

[0033] Nachdem beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung ist somit wurde, ist die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Es ist möglich, innerhalb eines Bereichs zu ändern, die nicht den Kern der vorliegenden Erfindung nicht beeinträchtigt. Beispielsweise durch vorher die positive Elektrode in einem anderen Thermoelement erhitzt wird, die adsorptive und Ionisierung des Wasserstoffgases in der inneren Seitenwand der positiven Elektrode (der Oberfläche der Austrittsfläche entgegengesetzt), in den Vakuumbehälter Seite zu verbessern Freisetzungslleistung des Protons kann verbessert werden. Ferner kann durch die zuvor die negative Elektrode erhitzt wird, ist es möglich, die Elektronenemissionsleistung zu verbessern. Verfahren zur Herstellung der negativen Elektrode Erhitzen eine Elektrode und Filamentstruktur, durch eine separate Stromquelle zu der Elektrode selbst kann ein Verfahren zur Durchführung der elektrischen Heizung angenommen. Ferner kann anstelle der Probe 12 in dem Boden des Vakuumbehälters 1 zu platzieren, wird ein Teil der Unterseite der Vakuumkammer 1 durch einen dünnen Film bildet, fallen die Neutronen nach unten erzeugt an der Außenseite des Vakuumbehälters durch einen dünnen Film als abgeschlossen es sein kann.

Gemäß der Neutronengenerator gemäß der vorliegenden Erfindung die folgenden Effekte. (1) Herkömmliche radioaktive Material betriebener erfolgt kontinuierlich in dem Bereich, wo der Neutronen begrenzt ist, Reaktoren betriebener sowohl des Neutronenerzeugungsrohr - Typ, Neutronen eine höhere Energie haben, das heißt, durch die ultraschnelle Bewegung Käfig nicht nur in Form von Bestrahlung zur Verfügung standen, jedoch durch einen Neutronengenerator erzeugten Neutronen nach der vorliegenden Erfindung an dem Punkt erzeugt wird, wo die Kollision von Protonen und Elektronen, die zwischen den beiden Elektroden in einem Vakuum erzeugt wird, sein, wird es befall die Proben einander Schwung aufheben freien Fall durch die Schwerkraft wurden. In der herkömmlichen Rohrtyp Neutronenerzeugungs nicht sehr werden könnte, gesehen sehr nur Spuren Neutronen in der vorliegenden Erfindung, während beim Zuführen von Wasserstoffgas und eine Hochspannungsvorrichtung kann kontinuierlich große Mengen Neutronen erzeugt werden.

[0035] (2) Bei der herkömmlichen radioaktiven ein spezielles Material Substanzgebrauch Typ, nicht Reaktor Nutzungsart, keiner der Neutronengenerator Röhrentyp, radioaktive Stoffe, Kernbrennstoff, in der Regel nicht Material verwenden und das Rohmaterial ist notwendig, da Deuterium solche zu erhalten obwohl alle in der vorliegenden Erfindung, das erforderlich ist, ist ein Wasserstoffgas und Strom. Wasserstoffgas, wenn Laborreaktionen von Salzsäure und Magnesium, leicht verfügbar, wie beispielsweise die Elektrolyse von Wasser. (3) niedrige Kosten herkömmliche radioaktive Substanz verwendet, Reaktoren betriebener ist eindeutig zu teuer, in der vorliegenden Erfindung, stabile Technologie kann bei niedrigen Kosten bereitgestellt werden, weil es in bestehenden kostengünstig nutzen können.

[0036] (4) Strahlung weniger auftreten, weil die Arten Beurteilungssicherheits herkömmliche radioaktive Materialnutzungstyp, Reaktor Verwendungsart keine der Neutronengeneratortöhre Typ, die gleichzeitig gefährliche Strahlung ankommen, ist eine große Menge des Neutronenerzeugungs unmöglich kam zu trennen war, aber durch diese Erfindung erzeugten Neutronen nur kalte Neutronen in der Nähe von dem stationären Zustand sind. Energie ist schließlich Strahlung wird nur 0,78MeV freigegeben, wenn ein Neutron in Protonen und Elektronen getrennt ist erreicht, das Leben. Daher ist die Sicherheit hoch. Das heißt, die Reaktion der Kollisionstyp - Protonen und Elektronen zur Energieabsorption Reaktionstyp, die Strahlung hier nicht auftreten. Darüber hinaus erzeugt das Elektron - Neutrino ist ganz harmlos. Reaktionsformel, wenn die Neutronen in Protonen und Elektronen getrennt ist, ist ein "Neutron \rightarrow Proton + Elektron + 0,78MeV + Anti-Elektron - Neutrino", die Anti-Elektron - Neutrinos auch ist es nicht harmlos mit gewöhnlicher Materie zu reagieren.

[0037] (5) in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung, daß die Entwicklung in der Untersuchung erleichtert werden kann, Forschungs- und Anwendungsprodukte der Kernreaktion durch Neutronen erzeugt wurden, kontinuierlich große Mengen von Neutronen in geringem Umfang, dass die zwischen den Elektroden wird, und der Bereich Neutronen es am unteren Ende der, auch um den Neutronen abzurufen auch außerhalb des Vakuumgefäßes zu erleichtern, die Entwicklung der Forschung, Forschung und Anwendung Produkte der Kernreaktion auf Probe durch Neutronen nehmen vorgeben. Zum Beispiel können einige der Elemente, und die Reaktionen Neutronen Nickel, hohe Energie oder Neutronenzerfalls zu absorbieren Wärme auftreten soll. Wenn ferner die Absorptionsreaktion von Neutronen in einem Teil der Elemente kann durch Umwandeln der Ordnungszahl ein weiteres Element hergestellt werden. Dies kann dazu beitragen, die Herstellung und die Radioaktivität seltene Elemente zu reduzieren.

Beschreibung des Codes

[0038] 1: Vakuumbehälter, 2: Elektrode, 2P: positive Elektrode, 2 N: negative Elektrode, 3A: AC - Stromversorgung, 3D: DC - Stromversorgung, 4: Ventil geschlossen, 5: Vakuumpumpe Verbindungsanschluss, 6 : Wasserstoff Gaseinlass, 6R: Wasserstoff - Gaskammer, 7: Ventil geschlossen, 8: molekularem Wasserstoff, 9: Yoko, 10: elektronisch, 11: Neutron, 12: Probe