(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 301 375 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2018 Patentblatt 2018/14

(51) Int Cl.:
F24C 15/10 *(2006.01)* ***F24C 15/20*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17188166.7**

(22) Anmeldetag: **28.08.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **21.09.2016 DE 102016117787**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
- **Hölscher, Britta**
  30167 Hannover (DE)
- **Ohrmann, Niels**
  33332 Gütersloh (DE)

(54) ABDECKVORRICHTUNG FÜR EINEN MULDENLÜFTER UND MULDENLÜFTEREINLASSEINHEIT MIT EINER ABDECKVORRICHTUNG

(57) Der hier vorgestellte Ansatz betrifft eine Abdeckvorrichtung (105) für einen Muldenlüfter (100). Die Abdeckvorrichtung (105) weist zumindest einen Deckel (125) und eine Filtereinrichtung (130) auf. Der Deckel (125) ist dazu ausgeformt, um von einer Muldenöffnung (115) einer Mulde (110) des Muldenlüfters (100) aufgenommen zu werden, um die Muldenöffnung (115) zumindest teilweise zu verschließen. Die Filtereinrichtung (130) ist dazu ausgeformt, um mit dem Deckel (125) gekoppelt oder koppelbar sein und ist dazu ausgeformt, um im gekoppelten Zustand mit dem Deckel (125) ansprechend auf ein Entnehmen des Deckels (125) aus der Muldenöffnung (115), aus der Mulde (110) entnehmbar zu sein.

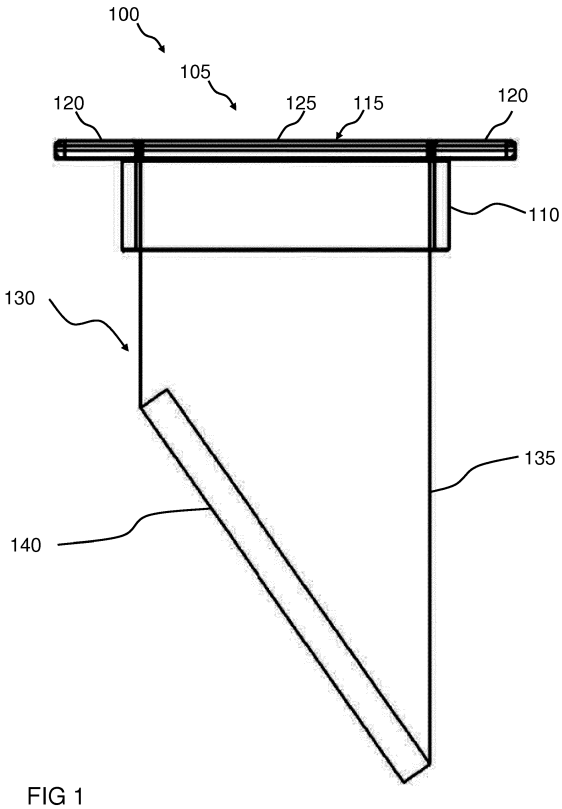

FIG 1

EP 3 301 375 A1

Beschreibung

[0001] Der hier vorgestellte Ansatz betrifft eine Abdeckvorrichtung für einen Muldenlüfter und eine Muldenlüftereinlasseinheit mit einer Abdeckvorrichtung.

[0002] Ein Muldenlüfter soll im eingeschalteten Zustand möglichst viel Wrasen durch einen möglichst großen Spalt einsaugen und sich bei Nichtgebrauch durch einen Deckel verschlossen und optisch unauffällig in das Wohnumfeld Küche integrieren bzw. verschlossen sein. Ein Fettfilter des Muldenlüfters sollte für einen Austausch für einen Benutzer leicht zugänglich sein.

[0003] Die DE 10 2009 025 038 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Abzug von Kochdünsten in vertikal unterhalb einer Kochfeldebene weisender Richtung mit einer ein- oder mehrteiligen, abnehmbaren deckelförmigen Verschließeinrichtung zum reversiblen Verschließen der Eintrittsöffnung der Kochdunst-Eintrittseinrichtung.

[0004] Dem hier vorgestellten Ansatz liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Abdeckvorrichtung für einen Muldenlüfter sowie eine verbesserte Muldenlüftereinlasseinheit mit einer Abdeckvorrichtung zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Abdeckvorrichtung für einen Muldenlüfter und schließlich eine Muldenlüftereinlasseinheit mit einer Abdeckvorrichtung mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Ansatzes ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Eine Abdeckvorrichtung für einen Muldenlüfter weist zumindest einen Deckel und eine Filtereinrichtung auf. Der Deckel ist dazu ausgeformt, um von einer Muldenöffnung einer Mulde des Muldenlüfters aufgenommen zu werden, um die Muldenöffnung zumindest teilweise zu verschließen. Der Deckel kann vorteilhafterweise dazu ausgeformt sein, um im aufgenommenen Zustand die Muldenöffnung vollständig zu verschießen, um in der Mulde angeordnete Bauteile des Muldenlüfters abzudecken und zu schützen während der Muldenlüfter nicht in Betrieb ist. Die Filtereinrichtung ist dazu ausgeformt, um mit dem Deckel gekoppelt oder koppelbar sein und ist dazu ausgeformt, um im gekoppelten Zustand mit dem Deckel ansprechend auf ein Entnehmen des Deckels aus der Muldenöffnung, aus der Mulde entnehmbar zu sein.

[0007] Muldenlüfter sind dazu ausgebildet, um Wrasen, der beispielsweise während des Kochens im Bereich eines Kochfelds entstehen kann, nach unten durch eine Muldenöffnung in einer Mulde des Muldenlüfters einzusaugen. Hierzu ist die Muldenöffnung meist im Bereich des Kochfelds, beispielsweise in einer Mitte des Kochfelds eingelassen oder im Bereich eines Rands des Kochfelds angeordnet. Eine Filtereinrichtung ist gewöhnlich mit einem Filter in einem tief liegenden Bereich der Mulde von der Muldenöffnung entfernt angeordnet.

[0008] Die mit dem hier vorgestellten Ansatz erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass durch eine vollständige Entnahme des Deckels praktischerweise auch die Filtereinrichtung beispielsweise zum Auswechseln einer Filtereinheit, z. B. ein Fettfilter, der Filtereinrichtung, entnommen werden kann. Da Filter regelmäßig gewechselt werden sollten, ist es von Vorteil, wenn diese für den Benutzer wie bei der hier vorgestellten Filtervorrichtung leicht zugänglich sind.

[0009] Der Deckel kann dazu ausgebildet sein, um im aufgenommenen Zustand in der Muldenöffnung quer zur Muldenöffnung drehbar zu sein. So kann der Deckel beim Betrieb des Muldenlüfters mit der Filtereinrichtung gekoppelt bleiben und dennoch die Muldenöffnung zum Durchlassen des Wrasens freigeben. Wenn der Deckel auch während des Betriebs des Muldenlüfters mit der Filtereinrichtung gekoppelt bleibt, kann dies verhindern, dass er beispielsweise verloren geht.

[0010] Zum Koppeln des Deckels mit der Filtereinrichtung kann der Deckel zumindest eine Halteeinrichtung aufweisen, die dazu ausgeformt sein kann, um zumindest einen Teil eines Griffabschnitts der Filtereinrichtung aufzunehmen. Wenn der Griffabschnitt lediglich aufgenommen ist und nicht beständig fixiert, kann er von der Halteeinrichtung lösbar sein.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform kann die Abdeckvorrichtung eine Halteeinrichtung aufweisen, die zumindest einen im Querschnitt im Wesentlichen L-förmigen Klammerabschnitt aufweist. Ein der längeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitt gegenüberliegendes Ende der kürzeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitts kann hierbei vorteilhafterweise an dem Deckel angeordnet sein. Eine derart ausgeformte Halteeinrichtung kann zumindest den einen Teil des Griffabschnitts aufnehmen und ein Lösen des Griffabschnitts zu zwei Seiten und in Richtung des Deckels hin begrenzen. Wenn die Halteeinrichtung weiterhin zumindest einen Grenzabschnitt, beispielsweise eine Nase, aufweist, der sich quer zu dem Deckel von dem Deckel weg erstreckt und im Bereich einer Öffnung des L-förmigen Klammerabschnitts angeordnet ist, kann der Grenzabschnitt den Griffabschnitt auch zu einer vierten Seite hin begrenzen. So kann der Griffabschnitt sicher in der Halteeinrichtung aufgenommen sein.

[0012] Um den Griffabschnitt aus der Halteeinrichtung lösbar zu machen, ist es von Vorteil, wenn gemäß einer Ausführungsform zwischen dem Klammerabschnitt und dem Grenzabschnitt ein Spalt angeordnet ist, der dazu ausgeformt ist, um den Griffabschnitt aus der Halteeinrichtung herausnehmbar, beispielsweise herausziehbar, zu machen.

[0013] Wenn die Filtereinrichtung zumindest den Griffabschnitt aufweist, der dazu ausgeformt ist, um zumindest teilweise in die Halteeinrichtung des Deckels aufgenommen zu werden, kann dies eine Verbindung zwischen der Halteeinrichtung und dem Griffabschnitt ermöglichen. Der Griffabschnitt kann dabei zumindest eine Stange und/oder zumindest einen Stumpf aufweisen, die und/oder der vorteilhafterweise dazu ausgeformt sein kann, um in die Halteeinrichtung aufgenommen zu wer-

den. Wenn der Griffabschnitt als eine Stange und/oder beispielsweise zwei gegenüberliegend angeordnete Stümpfe ausgeformt ist, kann der Deckel im gekoppelten Zustand mit der Filtereinrichtung über die Halteeinrichtung entlang der runden Stange oder Stümpfe gedreht werden. Die Stange oder die Stümpfe kann/können weiterhin im gedrehten Zustand des Deckels, den Deckel einfach aus dem Spalt herausziehbar machen, um den Deckel, beispielsweise zur Reinigung, von der Filtereinrichtung zu lösen.

[0014] Um zu verhindern, dass ein rund ausgeformter Griffabschnitt wie die Stange oder die Stümpfe im gedrehten Zustand des Deckels aus dem Spalt herausrollen, kann der Griffabschnitt zumindest eine ebene Seite aufweisen, die dazu ausgeformt ist, um in der Halteeinrichtung auflegbar zu sein, wenn diese zusammen mit dem Deckel gedreht angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist die ebene Seite im betriebsbereiten Zustand der Abdeckvorrichtung dem Kochfeld abgewandt angeordnet.

[0015] Die Abdeckvorrichtung kann gemäß einer Ausführungsform eine Öffnungseinrichtung aufweisen, die dazu ausgebildet ist, um die Abdeckvorrichtung in einem in der Muldenöffnung aufgenommenen Zustand mechanisch und/oder magnetisch und/oder motorisch aus der Muldenöffnung heraus beweglich zu machen. So kann die Filtereinrichtung zumindest teilweise aus der Muldenöffnung in Richtung des Kochfelds ausgefahren oder ausgezogen werden, um ein Abziehen des Wrasens durch seitliche Längsseiten des Filtergestells hindurch in die Mulde zu ermöglichen.

[0016] Zur Aufnahme einer austauschbaren Filtereinheit kann die Filtereinrichtung ein Filtergestell und die Filtereinheit aufweisen, die von dem Filtergestell aufgenommen ist, wobei das Filtergestell zwischen dem Deckel und der Filtereinheit angeordnet sein kann. So kann das Filtergestell als Verbindungsstück zwischen dem Deckel und der Filtereinheit dienen. Die Filtereinheit kann hierbei quer zu dem Deckel angeordnet sein.

[0017] Wenn die Filtereinrichtung gemäß einer Ausführungsform zumindest ein Schutzelement, beispielsweise ein Abdeckblech, aufweist, kann dieses ein Einströmen zumindest eines Gases und/oder einer Gasflamme in die Abdeckvorrichtung verhindern. Vorteilhafterweise ist dabei das Schutzelement an zwei der Längsseiten des Filtergestells auf einer Innenseite und/oder einer Außenseite der Längsseiten angeordnet.

[0018] Wenn der Deckel gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform zumindest einen Magneten aufweist, kann der Deckel im aufgenommenen Zustand der Abdeckvorrichtung in der Muldenöffnung sicher in der Muldenöffnung gehalten werden, wenn im Bereich der Mulde ebenfalls ein Magnet angeordnet ist. So kann einem Verrutschen des Deckels durch leichte Berührungen entgegengewirkt werden.

[0019] Eine Muldenlüftereinlasseinheit für einen Muldenlüfter weist zumindest die beschriebene Mulde und eine der vorgestellten Abdeckvorrichtungen auf, wobei der Deckel der Abdeckvorrichtung in der Muldenöffnung der Mulde aufgenommen ist. Eine hier vorgestellte Muldenlüftereinlasseinheit kann als Ersatz für bekannte Muldenlüftereinlasseinheiten dienen, wobei die vorgestellte Muldenlüftereinlasseinheit vorteilhafterweise die bereits vorgestellten Vorteile der Abdeckvorrichtung realisiert.

[0020] Ausführungsbeispiele des Ansatzes sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1	einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit für einen Muldenlüfter mit einer Abdeckvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 2	einen seitlichen Querschnitt einer Abdeckvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 3 und 4	je einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 5	einen seitlichen Querschnitt einer Abdeckvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 6 bis 8	je eine perspektivische Ansicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 9 bis 15	je einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 16	einen seitlichen Querschnitt einer Halteeinrichtung mit einem Stab gemäß einem Ausführungsbeispiel;
Figur 17	einen Querschnitt einer Filtereinrichtung mit einem Stab und einem Stumpf gemäß einem Ausführungsbeispiel; und
Figur 18	eine perspektivische Ansicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0021] Figur 1 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 für einen Muldenlüfter mit einer Abdeckvorrichtung 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Die Muldenlüftereinlasseinheit 100 weist zumindest eine Mulde 110 mit einer Muldenöffnung 115 und die Abdeckvorrichtung 105 auf. Optional weist die Mulde 110 gemäß diesem Ausführungsbeispiel umlaufend um die Muldenöffnung 115 ein Rahmenelement 120 auf, das dazu ausgebildet, um auf einem Kochfeld eines Herds angeordnet zu sein oder anzugrenzen. Die Abdeckvorrichtung 105 ist derart in der Muldenöffnung 115 aufgenommen, dass ein Deckel 125 der Abdeckvorrichtung 105 die Muldenöffnung 115 verschließt. Außer dem Deckel 125 weist die Abdeckvorrichtung 105 eine Filtereinrichtung 130 auf. Die Filtereinrichtung 130 ist dazu ausgeformt, um mit dem Deckel 125 gekoppelt oder koppelbar sein und, um im gekoppelten Zustand mit dem Deckel 125 ansprechend auf ein Entnehmen des Deckels 125 aus der Muldenöffnung 115, aus der Mulde

110 entnehmbar zu sein. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist die Filtereinrichtung 130 unlösbar mit dem Deckel 125 verbunden.

[0022] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Filtereinrichtung 130 ein Filtergestell 135 und eine Filtereinheit 140 auf. Die Filtereinheit 140 ist von dem Filtergestell 135 aufgenommen, das zwischen dem Deckel 115 und der Filtereinheit 140 angeordnet ist. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist die Filtereinheit 140 quer zu dem Deckel 125 angeordnet.

[0023] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele anhand der Figur 1 nochmals näher beschrieben: Die hier vorgestellte Muldenlüftereinlasseinheit 100 kann auch als Muldenlüfter mit Filterelement inkl. Abdeckung bezeichnet werden, da das Abdeckelement in Form des Deckels 125 einteilig mit dem Filterelement in Form der Filtereinrichtung 130 ausgeformt ist. Der Deckel 125 des Gerätes in Form der Muldenfiltervorrichtung 105 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel baulich eine Einheit mit der Filtereinrichtung 130. Durch einen mechanischen, z. B. einen Push-Pull-Mechanismus, und/oder magnetischen und/oder motorischen Öffnungsmechanismus in der Abdeckvorrichtung 105 in Form einer Öffnungseinrichtung z. B. seitlich am Filtergestell 135 und/oder unten an der Filtereinheit 140, die auch als Filter bezeichnet werden kann, wird der Deckel 125 mechanisch und/oder magnetisch und/oder motorisch geöffnet. Dabei verschiebt sich die Einheit aus Deckel 125 und Filtereinrichtung 130 vertikal, parallel zu der Mulde 110 und zu dem eingebauten Gehäuse in Form des Gehäuseelements 120 um ein bestimmtes Maß, z. B. 20 mm, in die Höhe. Ein Lüfter kann nun gestartet werden, wodurch Wrasen seitlich, also links und rechts von dem über das Gehäuseelement 120 ragenden Teil des Filtergestells 135, abgeführt wird. Wünscht der Benutzer eine größere Abführfläche oder Öffnung, kann er dies durch ein einfaches Hochziehen des Deckels 125 erreichen. Wird der Deckel 125 komplett entfernt, kann die Filtereinheit 140, die mit dem Deckel 125 zusammenhängt, entnommen und gereinigt werden.

[0024] Der Deckel 125 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel Griff des Filtergestells 135 bzw. der Filtereinheit 140 und das Filtergestell 135 hält die Filtereinheit 140. Wesentlicher Gegenstand des Ansatzes ist hierbei weniger eine Erzeugung einer vertikal oder horizontal orientierten Öffnung zum Abführen des Wrasens, sondern vielmehr eine Fragestellung, die eine vereinfachte Handhabung der austauschbaren Filtereinheit 140 und einen Umgang mit dem Deckel 125 betrifft. Der Benutzer möchte die Filtereinrichtung 130 aufgrund einer möglichen Verschmutzung im Betrieb nicht sehen und bei der Entnahme der Filtereinrichtung 130 aus Angst vor Verletzung oder aufgrund einer Handhabung außerhalb des Sichtfeldes ungern in die Muldenöffnung 115 greifen. Weiterhin möchte der Benutzer die zu reinigende Filtereinrichtung 130 aus Gründen der Hygiene nicht berühren. Der Ansatz bietet weiterhin durch die Öffnungseinrichtung eine einfache aber inszenierte Bewegung des Deckels 125, einen Show-Effekt, und einen festen Ablageort für den Deckel 125 bei der Benutzung des Lüfters. Der Ansatz liefert zu allen diesen Fragen eine Lösung: Der Deckel 125 bildet mit dem Filtergestell 135 eine Einheit. Dabei ist die Filtereinheit 140 in dem Filtergestell 135 eingelegt und der Deckel 125 ist als Griff an dem Filtergestell 135 befestigt. Der Deckel 125 als Griff dient dazu, die Einheit in Form der Abdeckvorrichtung 105, beispielsweise zur Reinigung oder zum Filtertausch, einfach entnehmbar zu machen. Bei entnommener Abdeckvorrichtung 105 ist die Filtereinheit 140 außerhalb der Muldenöffnung 115 leicht zugänglich. Ggf. kann die ganze Abdeckvorrichtung 105 inkl. der Filtereinrichtung 140, die ein Fettfilter sein kann, in einen Geschirrspüler gegeben werden.

[0025] Das vertikale Verfahren zwischen einer Ruhestellung und einer Betriebsstellung kann unterschiedlich gelöst werden, nämlich rein motorisch oder rein mechanisch oder durch Mischformen. Ein wenigstens zweistufiges Ausfahren zwischen einer hier dargestellten Zu-/Betriebsstellung und einer in Fig. 3 und 7 dargestellten Entnahmestellung ist möglich. Ein Auslöser für das Verstellen kann manuell initiiert sein, beispielsweise durch Tastendruck oder Push-To-Open, oder automatisiert mit einem Einschalten des Lüfters bzw. der Dampfabzugshaube erfolgen. Ein Einsatz eines in Fig. 5 dargestellten Sperrelements ist an beiden Längsseiten des Filtergestells 135 möglich, um so einen Betrieb des Muldenlüfters 100 neben einem Gaskochfeld zu ermöglichen, wobei das Sperrelement verhindert, dass eine Gasflamme oder unverbranntes Gas in die Abdeckvorrichtung 105 eingesaugt wird.

[0026] Der Filter in Form der Filtereinheit 140 ist demnach einfach und komfortabel aus dem Muldenlüfter 100 zu entnehmen. Der Deckel 125 muss nicht gesondert entfernt werden. Der Öffnungsmechanismus dient einem Begeisterungsfaktor und einer ästhetischen Anmutung der Abdeckvorrichtung 105.

[0027] Figur 2 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Abdeckvorrichtung 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 1 beschriebene Abdeckvorrichtung 105 handeln.

[0028] Figur 3 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 1 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass die Abdeckvorrichtung 105 gemäß diesem Ausführungsbeispiel teilweise aus der Muldenöffnung 115 herausgefahren oder herausgezogen wurde. Wrasen kann in dieser Stellung der Abdeckvorrichtung 105 über zwei Abführflächen 300 in die Abdeckvorrichtung 105 eingesaugt oder abgeführt werden.

[0029] Figur 4 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 1 oder 3 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 handeln, mit dem Unterschied,

dass die Abdeckvorrichtung 105 gemäß diesem Ausführungsbeispiel vollständig aus der Muldenöffnung 115 herausgezogen wurde.

[0030] Figur 5 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Abdeckvorrichtung 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der vorangegangenen Figuren beschriebenen Abdeckvorrichtungen 105 handeln, mit dem Unterschied, dass die Abdeckvorrichtungen 105 gemäß diesem Ausführungsbeispiel zumindest ein Schutzelement 500 aufweist, das dazu ausgebildet ist, um ein Einströmen zumindest eines Gases und/oder einer Gasflamme in die Abdeckvorrichtung 105 zu verhindern. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Abdeckvorrichtung 105 zwei Schutzelemente 500 auf, die auch als Sperrelemente bezeichnet werden können. Die Schutzelemente 500 sind gemäß diesem Ausführungsbeispiel als zwei Abdeckbleche ausgeformt, die an einer Innenseite des Filtergestells 135 angeordnet sind. Die Schutzelemente 500 decken die dem Wrasen zugewandten Seiten des Filtergestells 135 bis zu einer bestimmten Höhe ab, um einen Gaseintritt in die Muldenlüftereinlasseinheit zu verhindern, wenn die Abdeckvorrichtung 105 in dem Muldenlüfter aufgenommen ist. Bei dieser Anwendung kann der Deckel 105 höher herausgezogen werden. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel kann das Schutzelement 500 auch additiv an die Abdeckvorrichtung 105 angebracht sein.

[0031] Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 1, 3 oder 4 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 in der in Fig. 1 dargestellten Stellung handeln.

[0032] Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 1, 3, 4 oder 6 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 in der in Fig. 3 dargestellten Stellung handeln.

[0033] Figur 8 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 1, 3, 4, 6 oder 7 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 in der in Fig. 4 dargestellten Stellung handeln.

[0034] Figur 9 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 1, 3, 4, 6, 7 oder 8 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 handeln, mit dem Unterschied, dass die Filtereinrichtung 130 der Abdeckvorrichtung 105 gemäß diesem Ausführungsbeispiel lösbar mit dem Deckel 125 der Abdeckvorrichtung 105 gekoppelt ist.

[0035] Hierzu weist der Deckel 125 gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine Halteeinrichtung 900 auf, die zumindest einen Teil eines Griffabschnitts 905 der Filtereinrichtung 130 aufnimmt. Die Halteeinrichtung 900 ist an einer der Filtereinrichtung 130 zugewandten Seite des Deckels 125 angeordnet und umschließt gemäß diesem Ausführungsbeispiel den Griffabschnitt 905. Hierzu weist die Halteeinrichtung 900 einen im Querschnitt L-förmigen Klammerabschnitt 910 auf, wobei ein der längeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitt gegenüberliegendes Ende der kürzeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitts an dem Deckel 125 angeordnet ist. Des Weiteren weist die Halteeinrichtung 900 einen Grenzabschnitt 915 auf, der sich quer zu dem Deckel 125 von dem Deckel weg erstreckt und im Bereich einer Öffnung 920 des L-förmigen Klammerabschnitts 910 angeordnet ist. Zwischen dem Klammerabschnitt 910 und dem Grenzabschnitt 915 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel ein Spalt 925 angeordnet, durch den der Griffabschnitt 905 aus der Halteeinrichtung 900 lösbar ist.

[0036] Der Griffabschnitt 905 ist an einer dem Deckel 125 zugewandten Seite des Filtergestells 135 an dem Filtergestell 135 angeordnet und in die Halteeinrichtung 900 des Deckels 125 aufgenommen. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist der Griffabschnitt 905 als eine runde Stange ausgeformt, die in die Halteeinrichtung 900 aufgenommen ist. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel kann der Griffabschnitt auch zumindest einen in Fig. 17 dargestellten Stumpf aufweisen, der dazu ausgeformt ist, um in die Halteeinrichtung 900 aufgenommen zu werden.

[0037] Der Deckel 125 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel im hier dargestellten aufgenommenen Zustand in der Muldenöffnung 115 quer zur Muldenöffnung 115 um den Griffabschnitt 905 herum drehbar. Die Filtereinrichtung 130 ist starr in der Mulde 110 angeordnet.

[0038] Um den Deckel 125 wie dargestellt in der Muldenöffnung 115 zu halten, weist der Deckel 125 gemäß diesem Ausführungsbeispiel zumindest einen Magneten auf, der mit zumindest einem weiteren Magneten der Mulde 110 gekoppelt ist.

[0039] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele anhand der Figur 9 nochmals näher beschrieben: Hier dargestellt ist eine Muldenlüftereinlasseinheit 100 mit Klappdeckel, wobei der Klappmechanismus des Deckels 125 einfach ist und gut funktioniert. Im Gegensatz zu bekannten aufliegenden Deckeln ohne Klappmechanismus, oder zu Deckeln mit einem Klappmechanismus, der konstruktiv aufwendig gelöst ist, muss der hier vorgestellte Deckel 125 bei Nicht-Gebrauch nicht extra verstaut werden.

[0040] An einer Unterseite des Deckels 125 ist eine Aufnahme, also ein Haken oder eine Öse, hier die Halteeinrichtung 900, angeordnet, die einen Griffabschnitt 905, hier die Stange, zumindest teilweise umgreift. Hierdurch wird eine gute Führung des Deckels 125 beim Öffnen und eine sichere Position im geöffneten Zustand erreicht. Durch eine Auflage oder den Magnet wird der Deckel 125 im geschlossenen Zustand fixiert bzw. leichter in die Schließstellung überführt. In einem in Fig. 12 und 13 dargestellten geöffneten Zustand steht der Deckel 125 vertikal orientiert und um eine Längsachse gedreht

mittig in der Wrasen-Einlassöffnung in Form der Muldenöffnung 115. Dabei ist der Deckel 125 an dem Griffabschnitt 905 aufgenommen. Der Griffabschnitt 905 ist nach dem hier vorgestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel eine Griffstange der Filtereinrichtung 130, die auch als Filteraufnahme bezeichnet werden kann. Das Filtergestell 135 trägt die Filtereinheit 140 und erleichtert deren Positionierung in der Mulde 110 und deren Entnahme aus der Mulde 110 beispielsweise zur Reinigung in der Spülmaschine oder zum Wechsel der Filtereinheit 140. Mittels einer bahnförmigen Ausbildung des Griffabschnitts 905 kann eine Tiefe der Positionierung des Deckels 125 in der Muldenöffnung 115 definiert werden. Vorzugsweise überragt der Deckel 125 in der geöffneten Position die Oberkante der Muldenöffnung 115. Eine quer zur bahnförmigen Ausnehmung, in der der Griffabschnitt 905 beweglich ist, orientierte Nase in Form des Grenzabschnitts 915 erleichtert einerseits die Separation von Deckel 125 und Filtergestell 135. Andererseits kann der Grenzabschnitt 915 auch dazu dienen, die Entnahme des Filtergestells 135 zu erleichtern, da der Benutzer zum Anheben der Filteraufnahme nicht in die Mulde 110, die auch als Schacht bezeichnet werden kann, hineingreifen muss, sondern den Deckel 125 in Offenstellung als Griffstück nutzen kann. Der Benutzer bleibt mit seinen Fingern außerhalb/oberhalb der Muldenöffnung 115, greift den Deckel 125 und hebt mittels diesem die an dem Deckel 125/an dem Grenzabschnitt 915 hängende Filtereinrichtung 130 aus der Mulde 110 heraus.

[0041] Das hier vorgestellte Ausführungsbeispiel der Abdeckvorrichtung 105 ermöglicht ein einfaches Handling beim Herausnehmen der Filtereinrichtung 130 durch eine ergonomische Griffstange bzw. durch Nutzung des Deckels 125 als Hilfswerkzeug. Der Deckel 125 kann hierbei vorteilhafterweise relativ zur Muldenöffnung 115 bzw. relativ zu der in der Mulde 110 oder in einem Kanal angeordneten Filtereinrichtung 130 gedreht werden.

[0042] Figur 10 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 9 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass der Deckel 125 teilweise um den Stab 1000 herum gedreht wurde. Die Muldenöffnung 115 ist dadurch teilweise geöffnet.

[0043] Figur 11 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 10 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass der Deckel 125 weiter um den Stab 1000 herum gedreht wurde. Die Muldenöffnung 115 ist dadurch weiter geöffnet.

[0044] Figur 12 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 11 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass der Deckel 125 weiter um den Stab 1000 herum gedreht wurde und nun senkrecht zu der Muldenöffnung 115 angeordnet ist. Der Grenzabschnitt ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel unterhalb des Klammerabschnitts angeordnet.

[0045] Figur 13 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 12 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass der Deckel 125 derart in Richtung des Stabs 1000 bewegt wurde, dass die kürzere Seite des L-förmigen Klammerabschnitts 910 auf dem Stab 1000 aufliegt. Der Deckel 125 ist hier in einer Hängestellung 1300 über den Klammerabschnitt 910 an dem Stab 1000 hängend angeordnet.

[0046] Figur 14 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 13 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass die Abdeckvorrichtung 105 vollständig aus der Mulde 110 herausgezogen wurde. Die Filtereinheit 140 wurde demnach zusammen mit der Abdeckung in Form des Deckels 125 aus der Mulde 110 entfernt.

[0047] Figur 15 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um die anhand von Fig. 14 beschriebene Muldenlüftereinlasseinheit 100 handeln, mit dem Unterschied, dass der Grenzabschnitt 915 und der Klammerabschnitt 910 gemäß diesem Ausführungsbeispiel verkehrt herum angeordnet sind, sodass der Klammerabschnitt 910 unterhalb des Grenzabschnitts 915 angeordnet ist.

[0048] Figur 16 zeigt einen seitlichen Querschnitt einer Halteeinrichtung 900 mit einem Stab 1000 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 9 bis 14 beschriebenen Halteeinrichtungen 900 mit dem Stab 1000 handeln, mit dem Unterschied, dass der Stab 1000 gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine ebene Seite 1600 aufweist, die dazu ausgeformt ist, um in der Halteeinrichtung 900 auflegbar zu sein. Wenn die Abdeckvorrichtung an dem Deckel 125 aus der Muldenöffnung gezogen wird, legt sich die ebene Seite 1600 gemäß diesem Ausführungsbeispiel auf den Grenzabschnitt 915 auf, damit der Stab 1000 nicht aus dem Spalt 925 rollen kann.

[0049] Die Stange 1000 weist einen Querschnitt in Form eines Halbkreises oder Kreisabschnittes auf, wobei ein ebener Teil einer Auflage in Form der ebenen Seite 1600 auf dem Grenzabschnitt 915 dem Herausnehmen und Einsetzen der Filtereinrichtung dient.

[0050] Figur 17 zeigt einen Querschnitt einer Filtereinrichtung 130 mit einem Stab 1000 und einem Stumpf 1700 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 9 bis 15 beschriebenen Filtereinrichtungen 130 handeln. Gegenübergestellt ist anhand von Fig. 17 eine Variante mit dem als der Stab 1000 ausgeformten Griffabschnitt und eine Variante mit dem als der Stumpf 1700 ausgeformten Griffabschnitt. Wenn der Griffabschnitt die Stange 1000 nicht aufweist, weist der Griffabschnitt vorteilhafterweise zwei

gegenüberliegend angeordnete Stümpfe 1700 auf, in die die Halteeinrichtung oder zwei Halteeinrichtungen einhängbar sind.

[0051] Figur 18 zeigt eine perspektivische Aufsicht auf eine Muldenlüftereinlasseinheit 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Dabei kann es sich um eine der anhand einer der Figuren 9 bis 15 beschriebenen Muldenlüftereinlasseinheiten 100 handeln. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist der Deckel 125, die Muldenöffnung 115 verschließend, in der Muldenöffnung 115 aufgenommen. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist der Deckel 125 zwei Halteeinrichtungen 900 auf, die die Stange 1000 an zwei gegenüberliegenden Enden der Stange 1000 aufnehmen.

Patentansprüche

1. Abdeckvorrichtung (105) für einen Muldenlüfter (100), wobei die Abdeckvorrichtung (105) zumindest die folgenden Merkmale aufweist:

- einen Deckel (125), der dazu ausgeformt ist, um von einer Muldenöffnung (115) einer Mulde (110) des Muldenlüfters (100) aufgenommen zu werden, um die Muldenöffnung (115) zumindest teilweise zu verschließen; und
- eine Filtereinrichtung (130), die mit dem Deckel (125) gekoppelt oder koppelbar ist, und die dazu ausgeformt ist, um im gekoppelten Zustand mit dem Deckel (125) ansprechend auf ein Entnehmen des Deckels (125) aus der Muldenöffnung (115), aus der Mulde (110) entnehmbar zu sein.

2. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 1, bei der der Deckel (125) dazu ausgebildet ist, um im aufgenommenen Zustand in der Muldenöffnung (115) quer zur Muldenöffnung (115) drehbar zu sein.

3. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei der der Deckel (125) zumindest eine Halteeinrichtung (900) aufweist, die dazu ausgeformt ist, um zumindest einen Teil eines Griffabschnitts (905) der Filtereinrichtung (130) aufzunehmen.

4. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 3, bei der die Halteeinrichtung (900) zumindest einen im Querschnitt im Wesentlichen L-förmigen Klammerabschnitt (910) aufweist, wobei ein der längeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitts (910) gegenüberliegendes Ende der kürzeren Seite des L-förmigen Klammerabschnitts (910) an dem Deckel (125) angeordnet ist.

5. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 4, bei der die Halteeinrichtung (900) zumindest einen Grenzabschnitt (915) aufweist, der sich quer zu dem Deckel (125) von dem Deckel (125) weg erstreckt und im Bereich einer Öffnung (920) des L-förmigen Klammerabschnitts (910) angeordnet ist.

6. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 5, bei der zwischen dem Klammerabschnitt (910) und dem Grenzabschnitt (915) ein Spalt (925) angeordnet ist, der dazu ausgeformt ist, um den Griffabschnitt (905) aus der Halteeinrichtung (900) lösbar zu machen.

7. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, bei der die Filtereinrichtung (130) den Griffabschnitt (905) aufweist, der dazu ausgeformt ist, um zumindest teilweise in die Halteeinrichtung (900) des Deckels (125) aufgenommen zu werden.

8. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 7, bei der der Griffabschnitt (905) zumindest eine Stange (1000) und/oder zumindest einen Stumpf (1700) aufweist, die und/oder der dazu ausgeformt ist, um in die Halteeinrichtung (900) aufgenommen zu werden.

9. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der Ansprüche 7 bis 8, bei der der Griffabschnitt (905) zumindest eine ebene Seite (1600) aufweist, die dazu ausgeformt ist, um in der Halteeinrichtung (900) auflegbar zu sein.

10. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, die eine Öffnungseinrichtung aufweist, die dazu ausgebildet ist, um die Abdeckvorrichtung (105) in einem in der Muldenöffnung (115) aufgenommenen Zustand mechanisch und/oder magnetisch und/oder motorisch aus der Muldenöffnung (115) heraus beweglich zu machen.

11. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei der die Filtereinrichtung (130) zumindest ein Schutzelement (500) aufweist, das dazu ausgebildet ist, um ein Einströmen zumindest eines Gases und/oder einer Gasflamme in die Abdeckvorrichtung (105) zu verhindern.

12. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei der die Filtereinrichtung (130) ein Filtergestell (135) und eine Filtereinheit (140) aufweist, die von dem Filtergestell (135) aufgenommen ist, wobei das Filtergestell (135) zwischen dem Deckel (125) und der Filtereinheit (140) angeordnet ist.

13. Abdeckvorrichtung (105) gemäß Anspruch 12, bei der die Filtereinheit (140) der Filtereinrichtung (130) quer zu dem Deckel (125) angeordnet ist.

14. Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei der der Deckel (125)

zumindest einen Magneten aufweist, der dazu ausgebildet ist, um den Deckel (125) in einem aufgenommenen Zustand der Abdeckvorrichtung (105) in der Muldenöffnung (115) in der Muldenöffnung (115) zu halten.

15. Muldenlüftereinlasseinheit (100) für einen Muldenlüfter, wobei die Muldenlüftereinlasseinheit (100) zumindest eine Mulde (110) und eine Abdeckvorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche aufweist, wobei der Deckel (125) der Abdeckvorrichtung (105) in einer Muldenöffnung (115) der Mulde (110) aufgenommen ist.

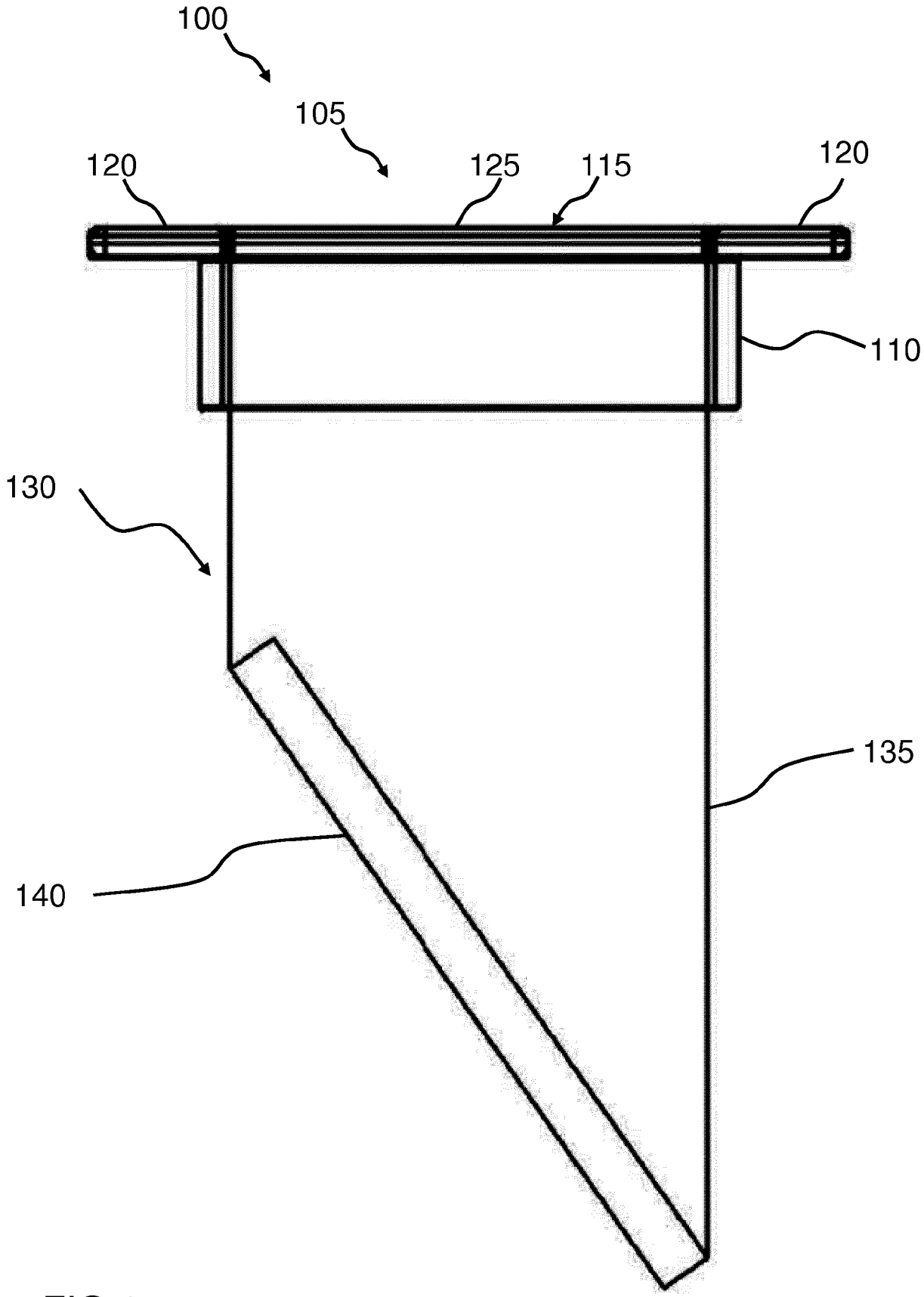

FIG 1

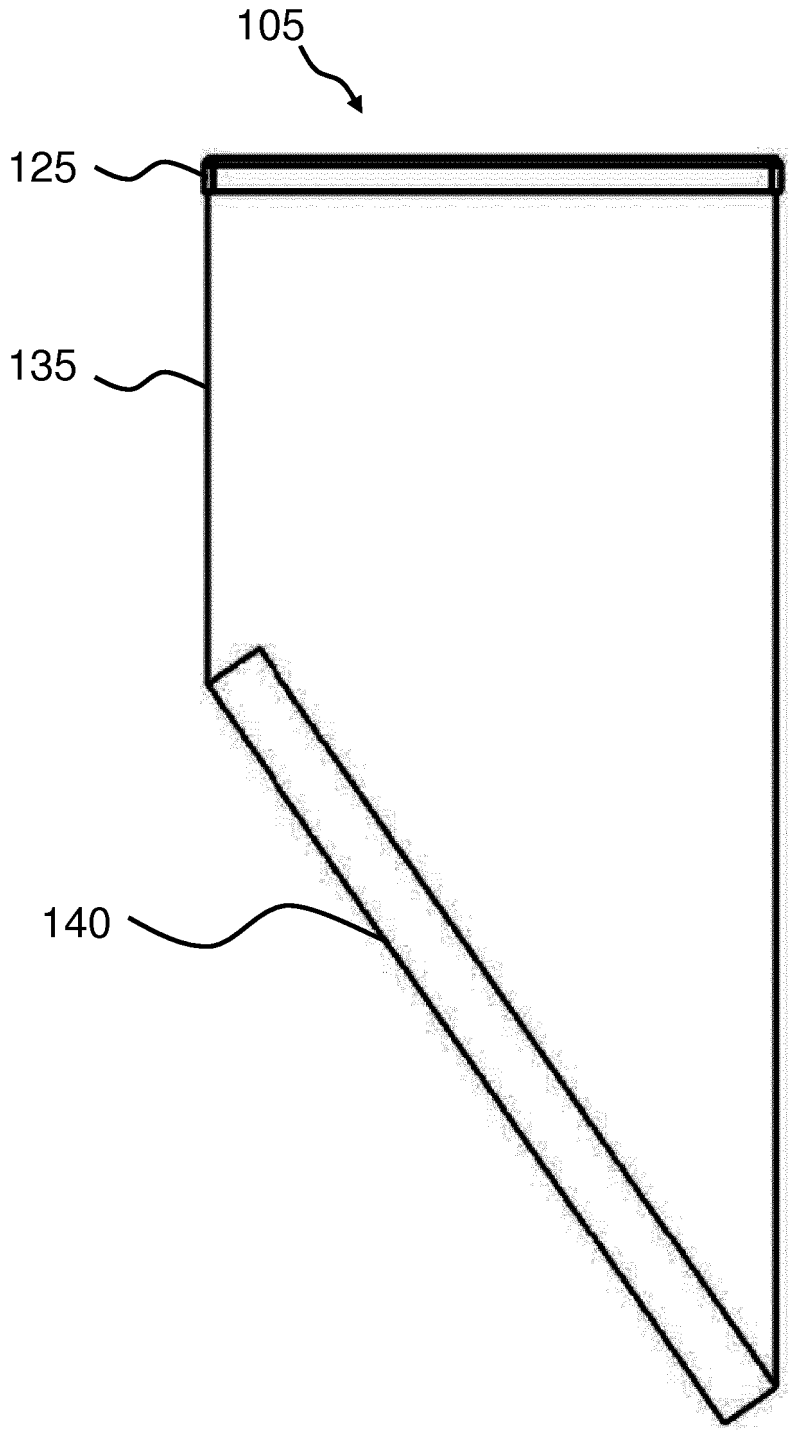

FIG 2

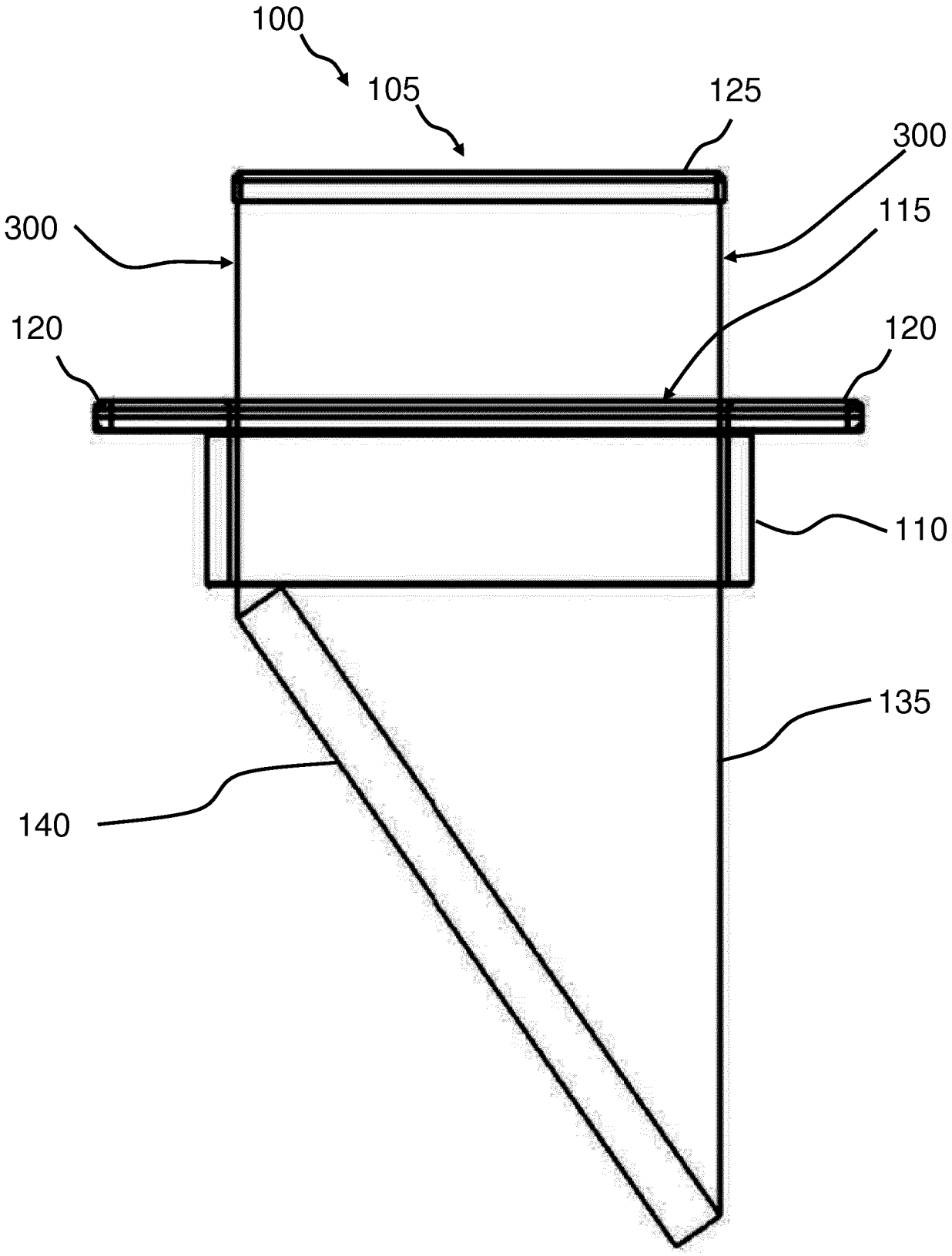

FIG 3

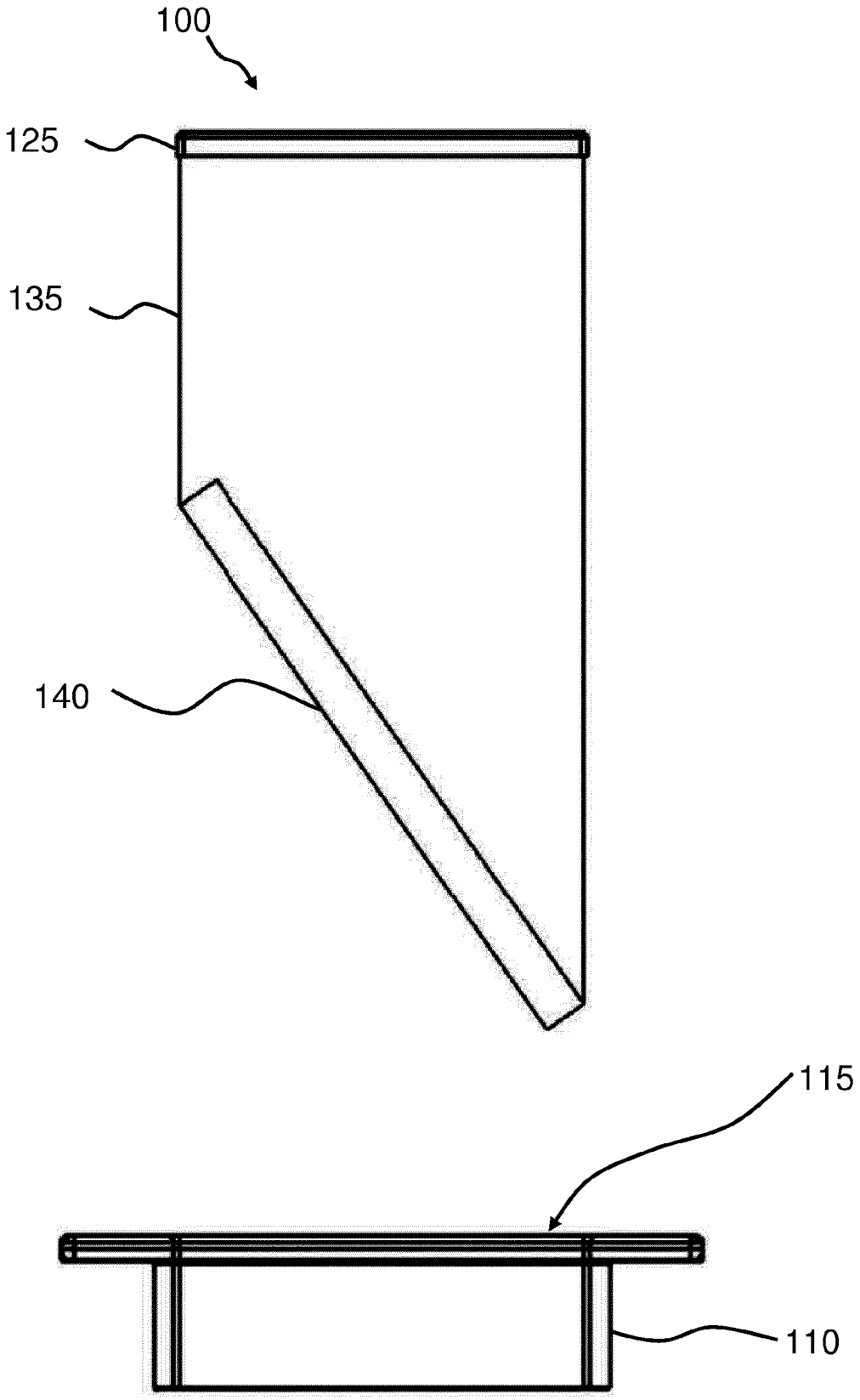

FIG 4

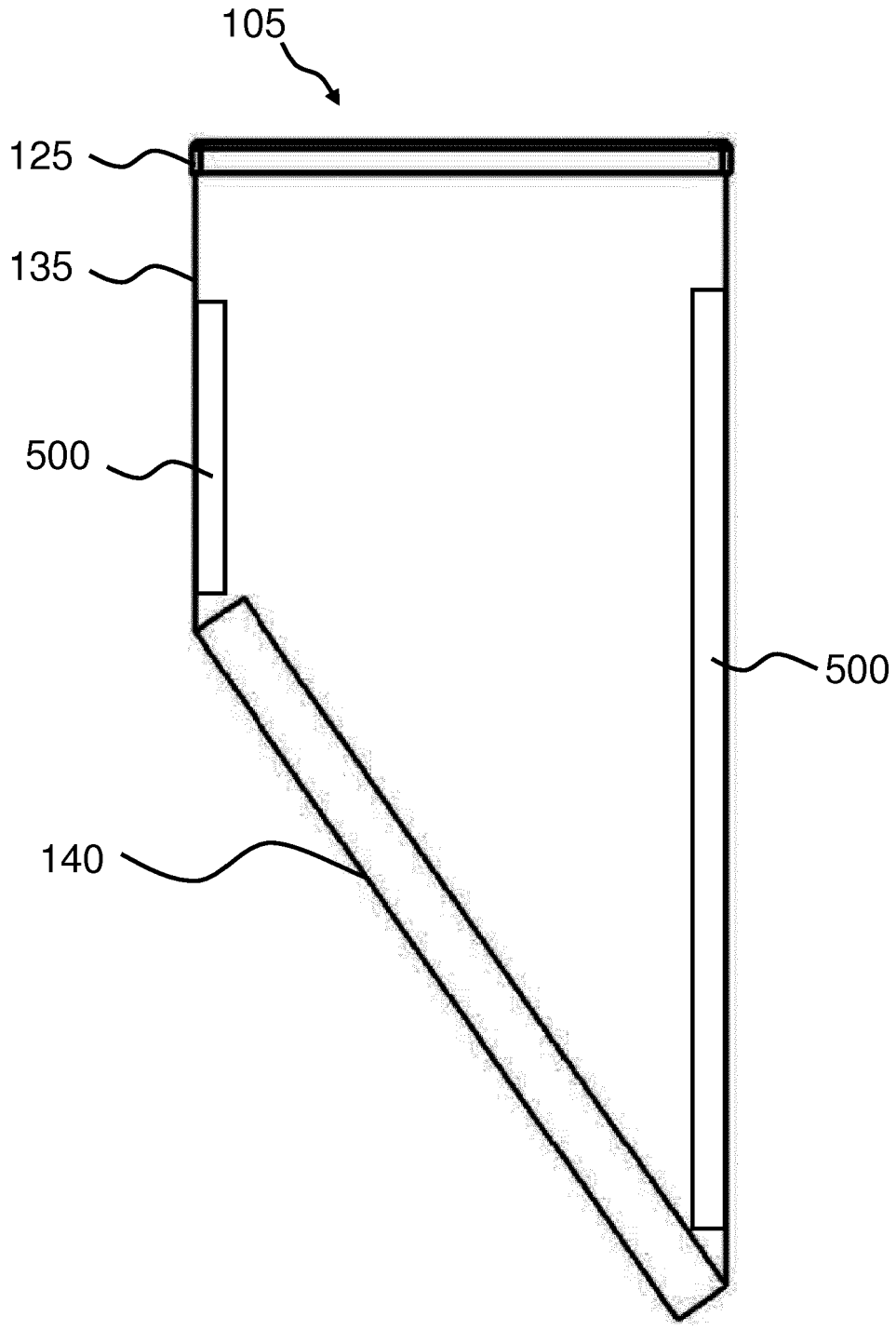

FIG 5

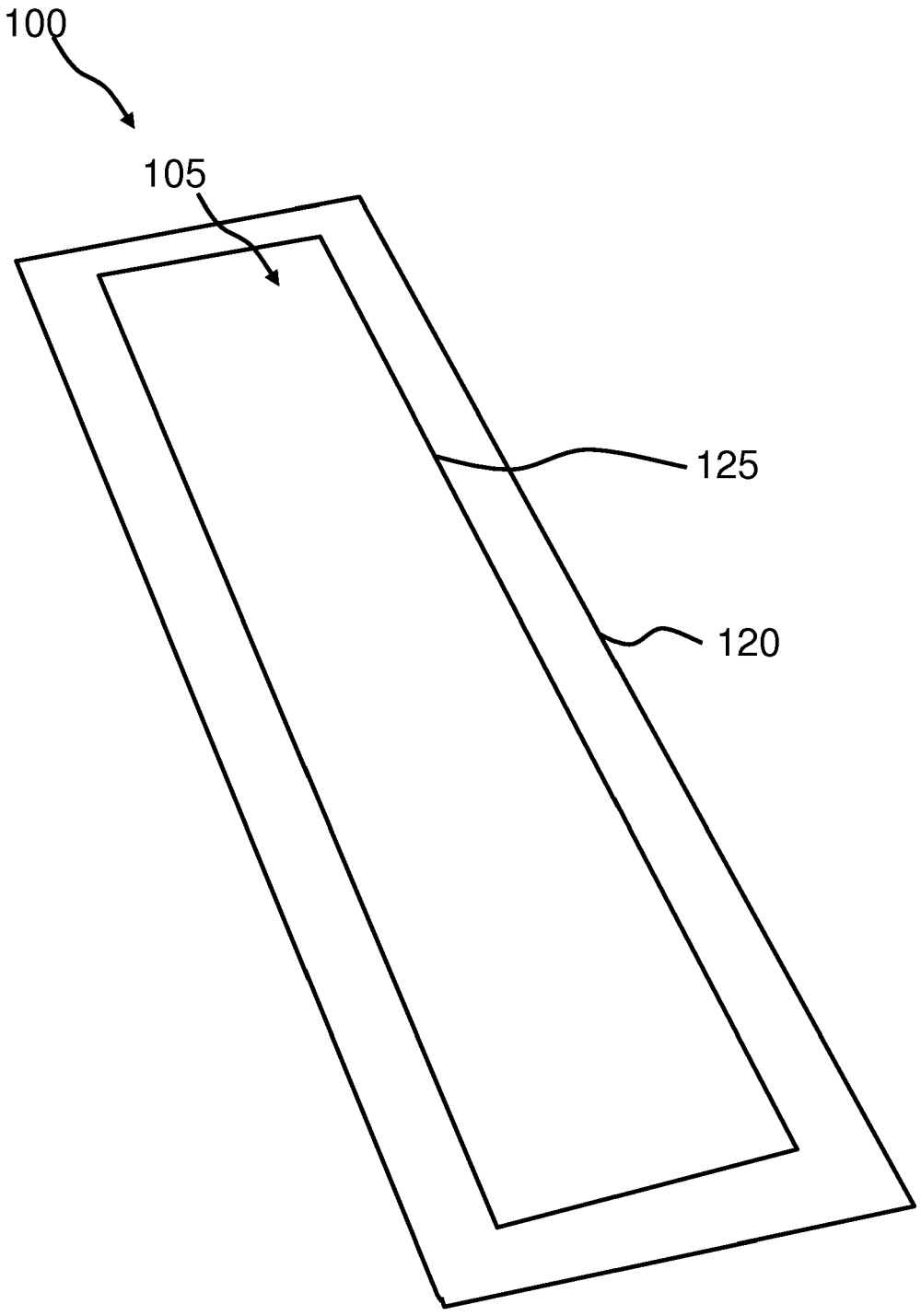

FIG 6

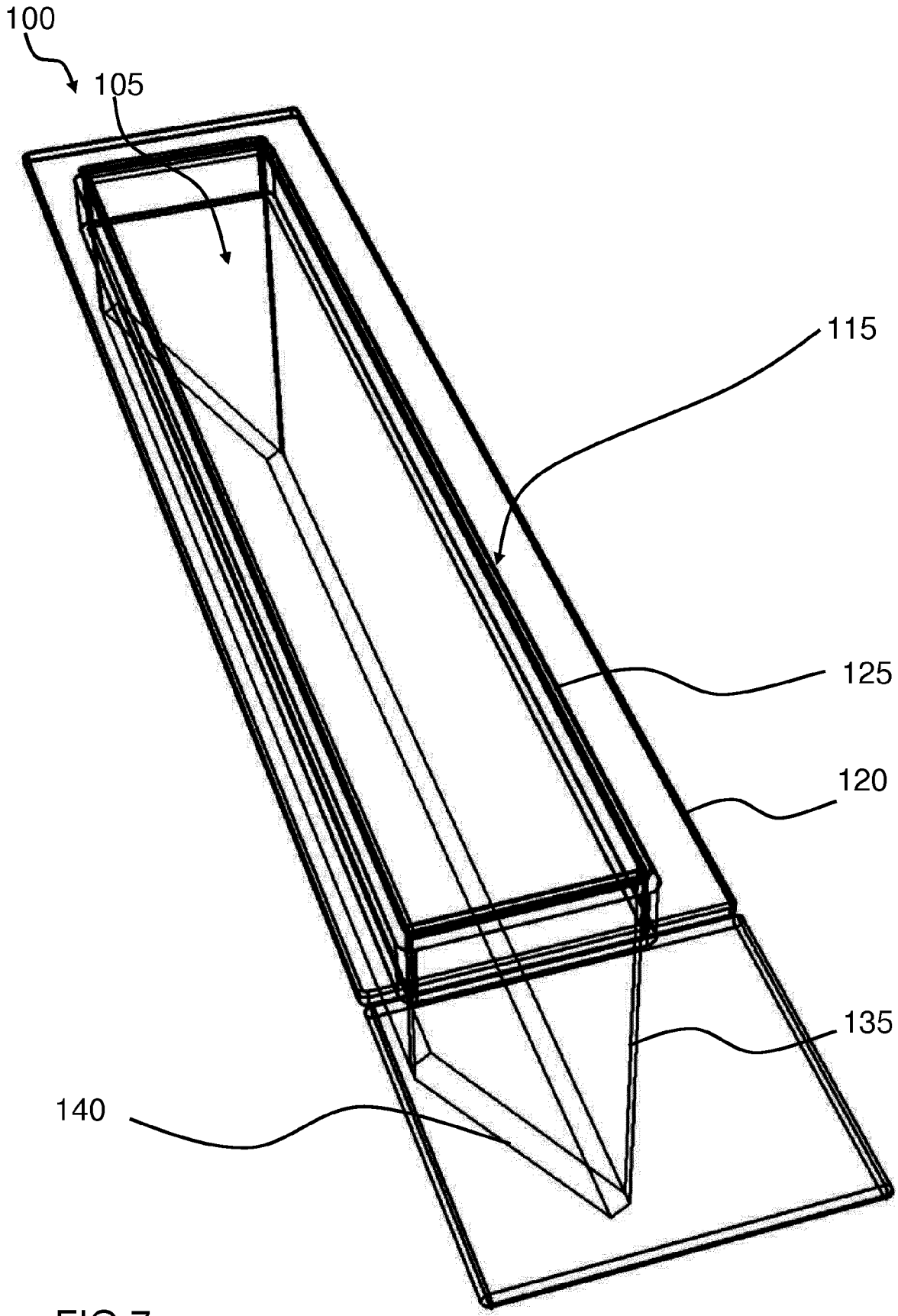

FIG 7

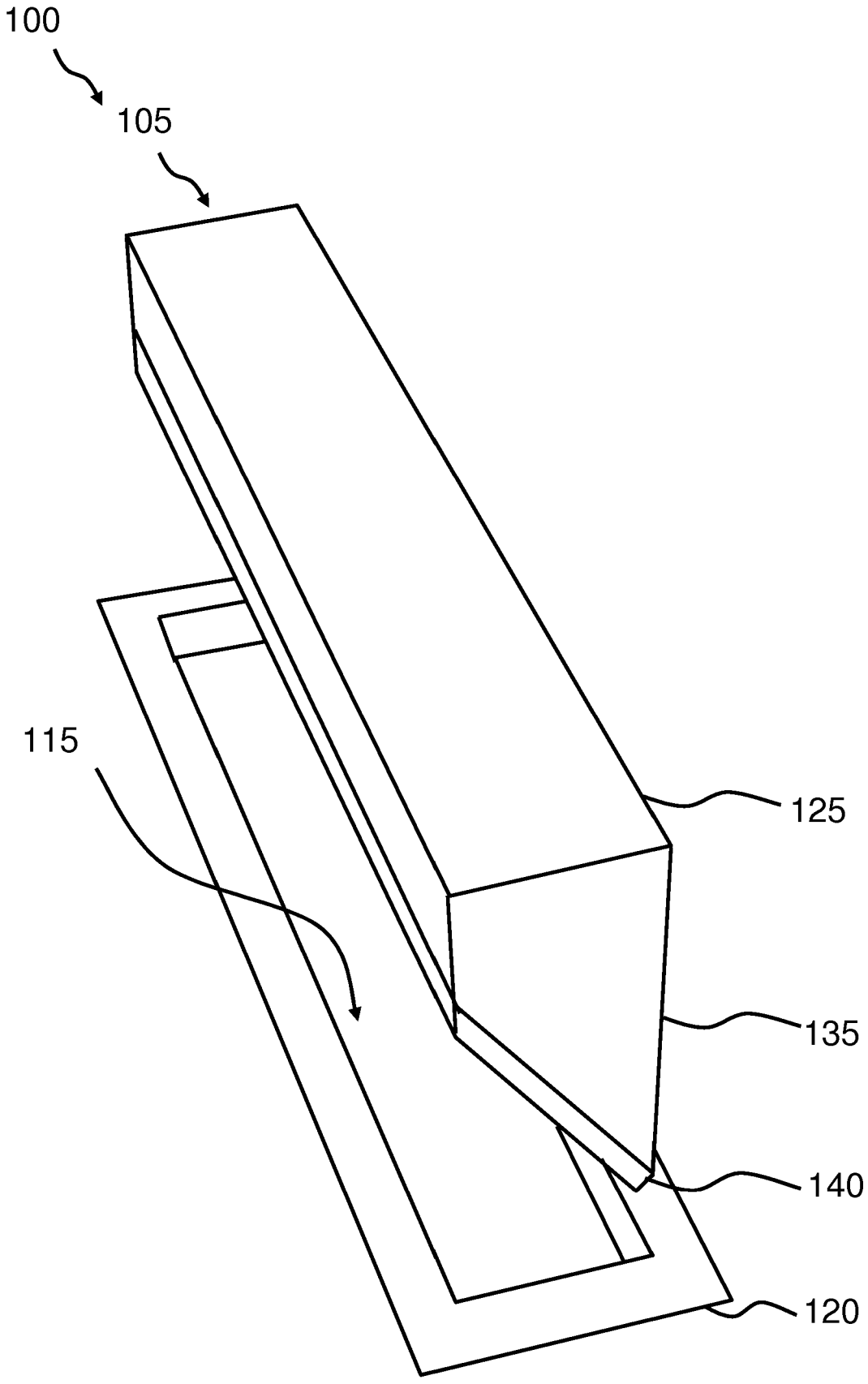

FIG 8

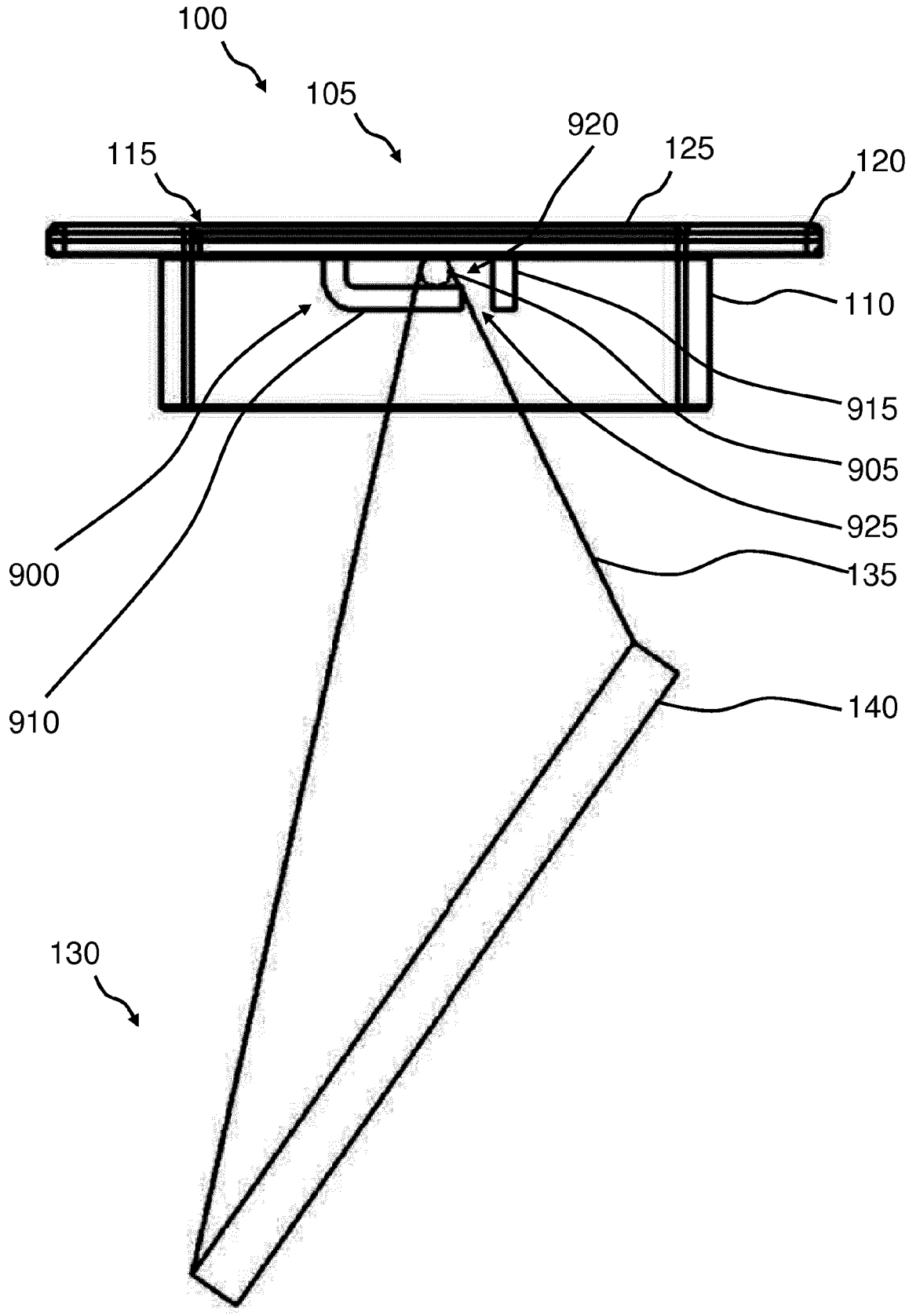

FIG 9

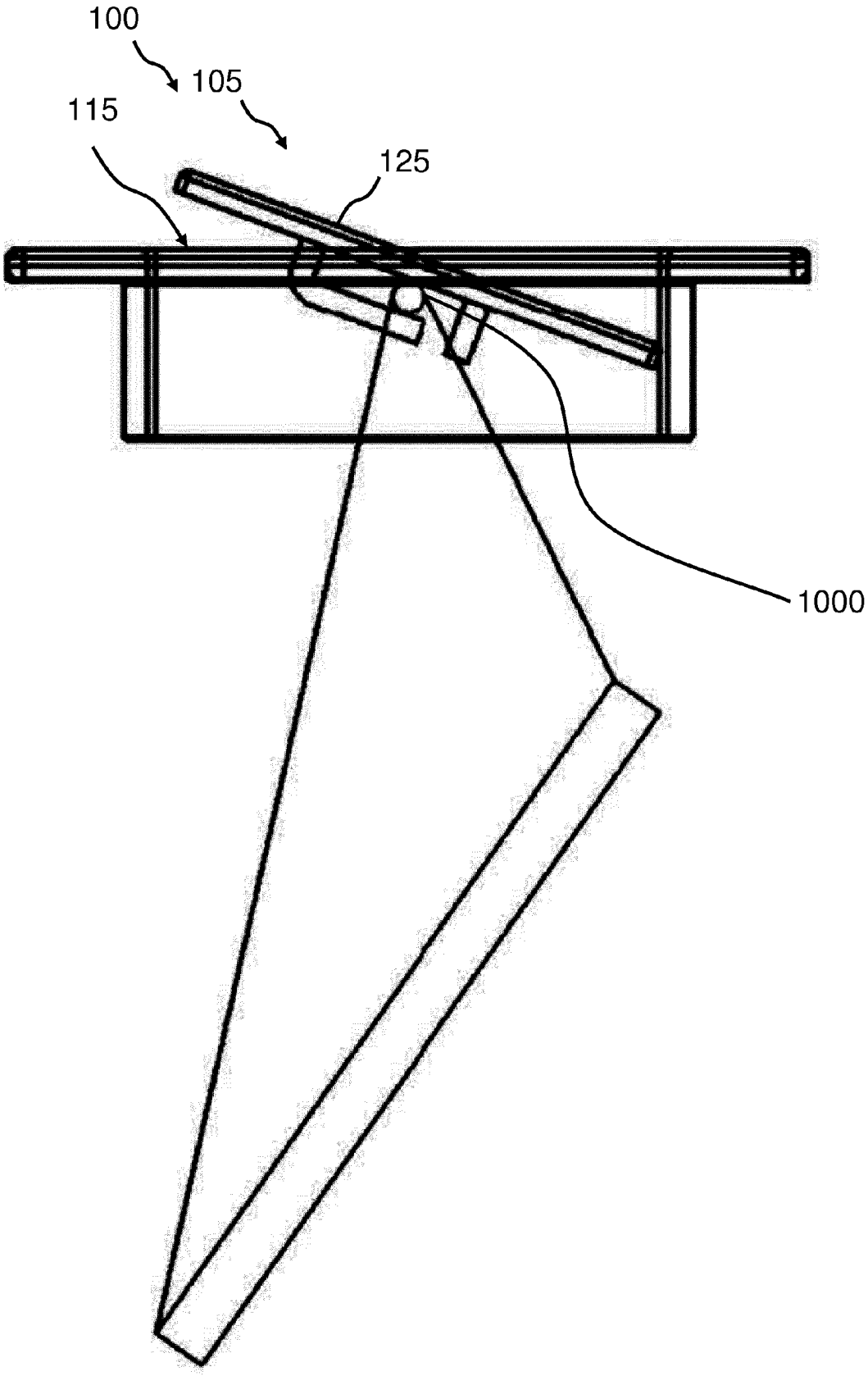

FIG 10

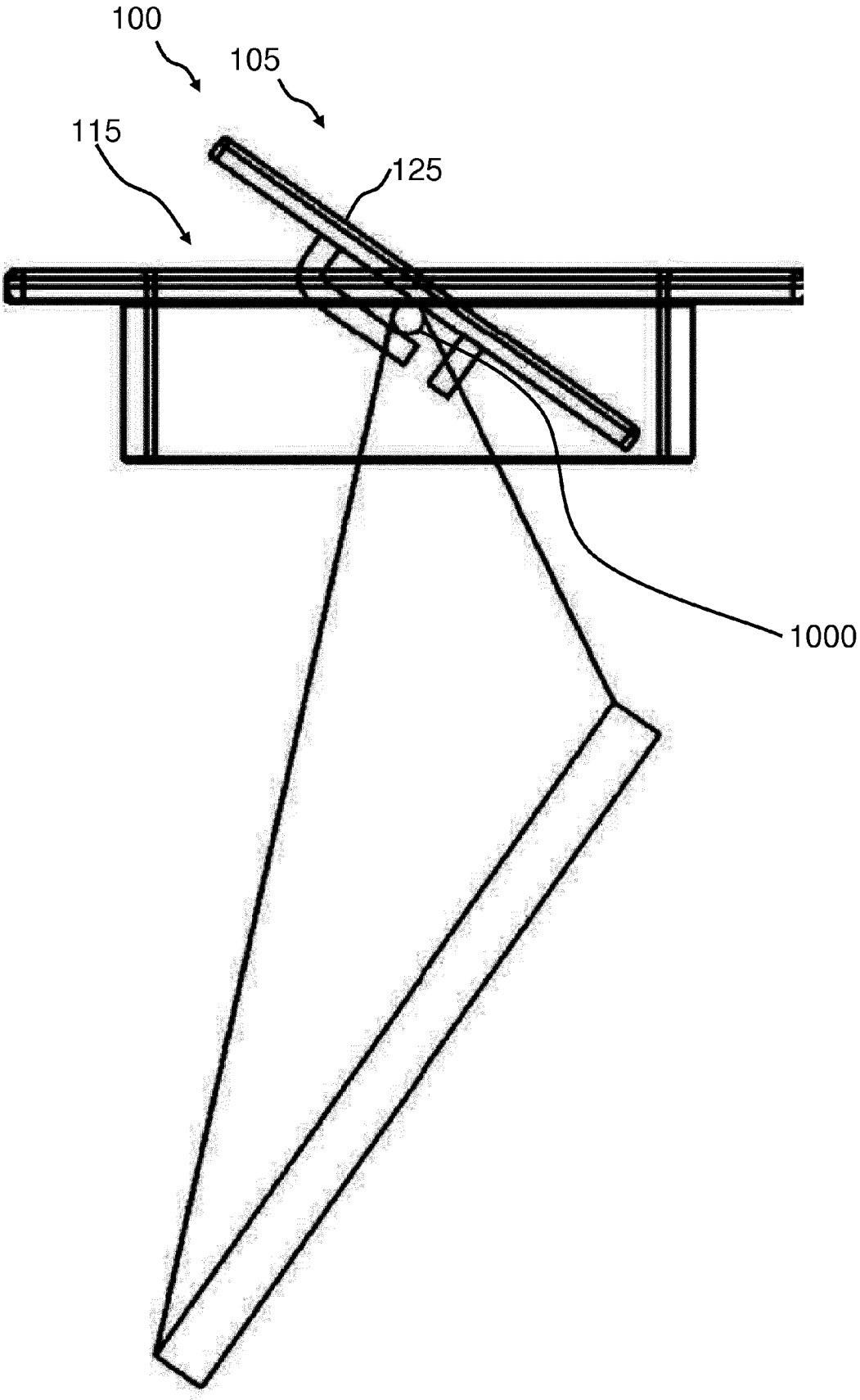

FIG 11

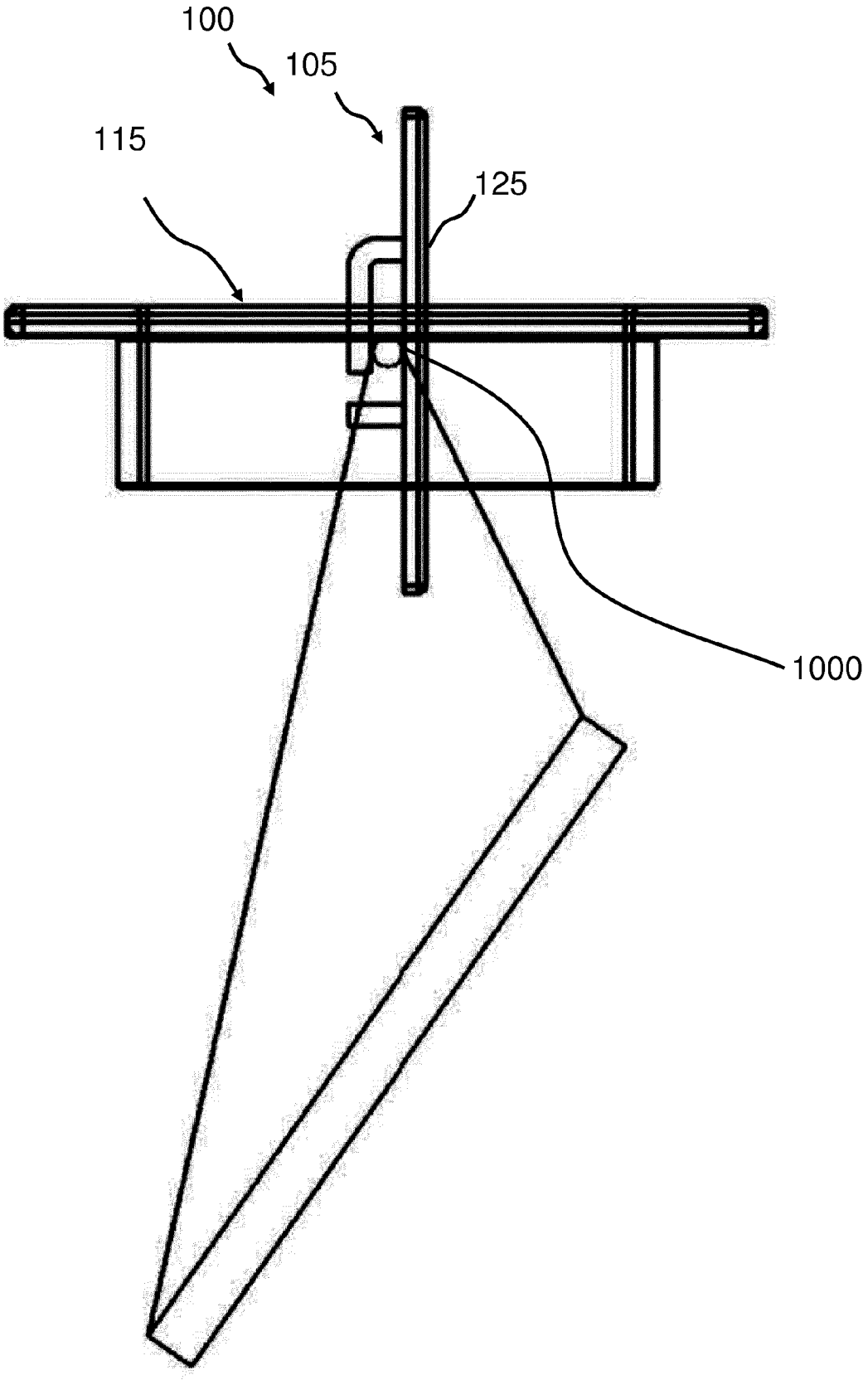

FIG 12

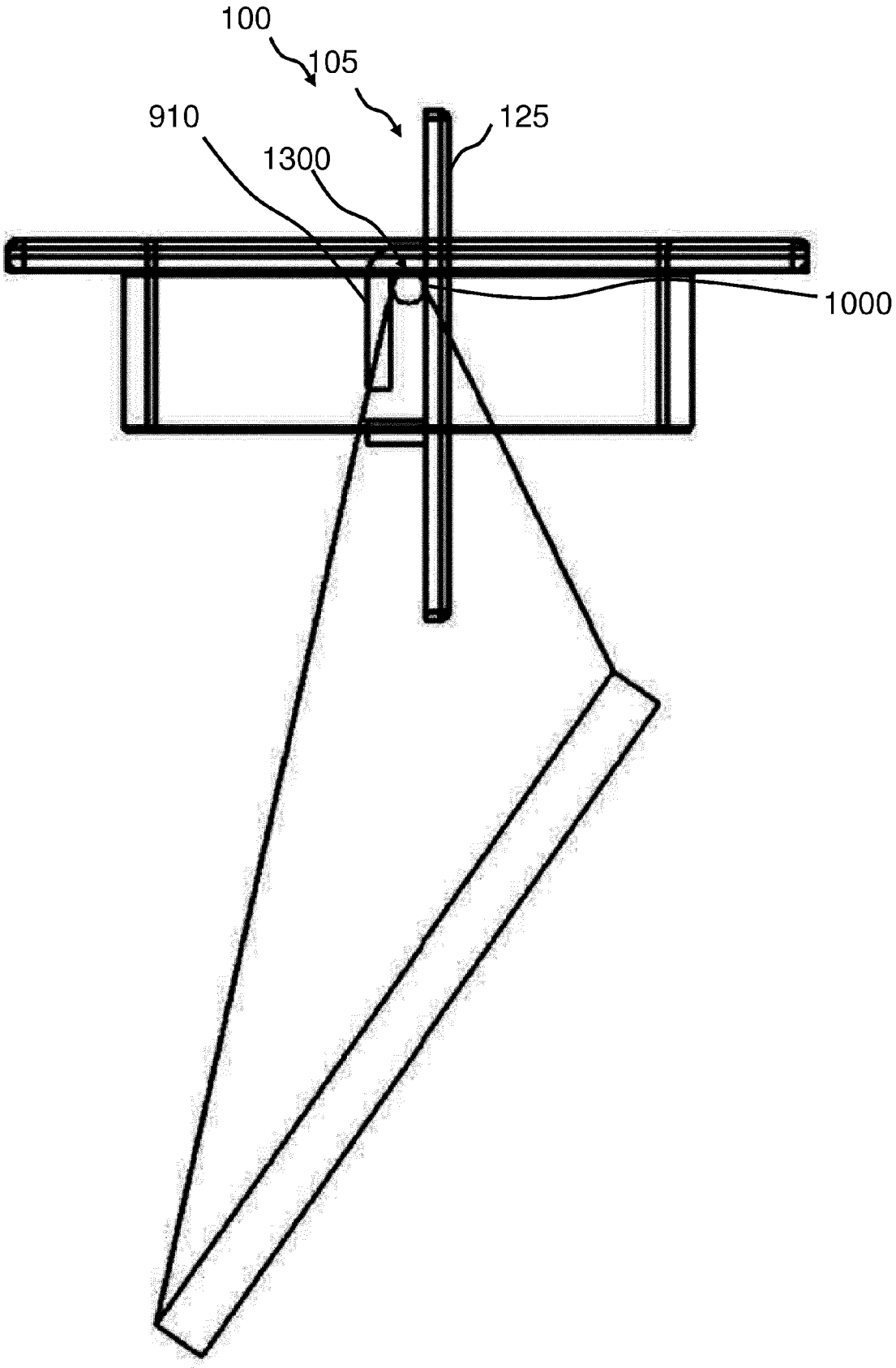

FIG 13

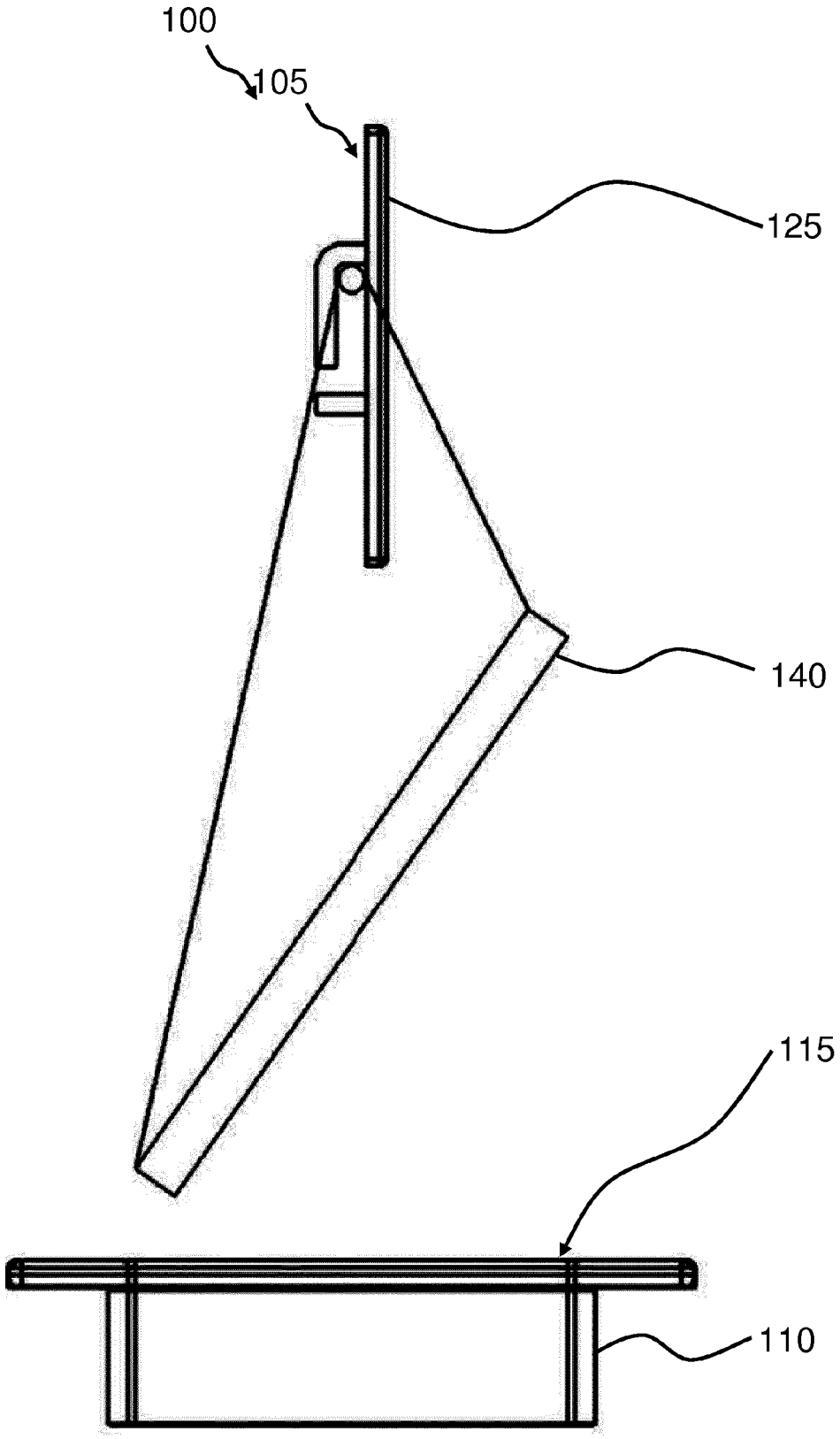

FIG 14

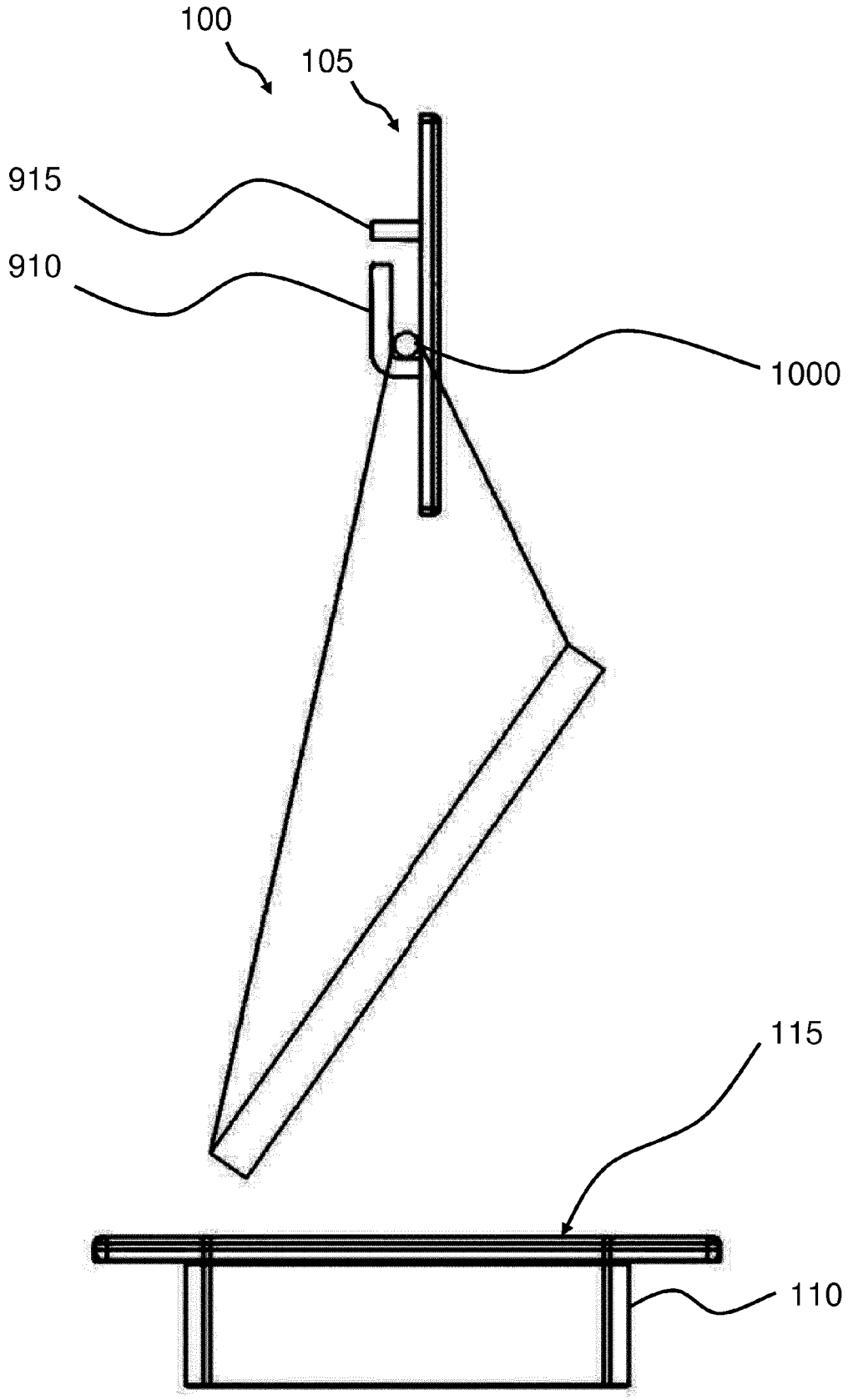

FIG 15

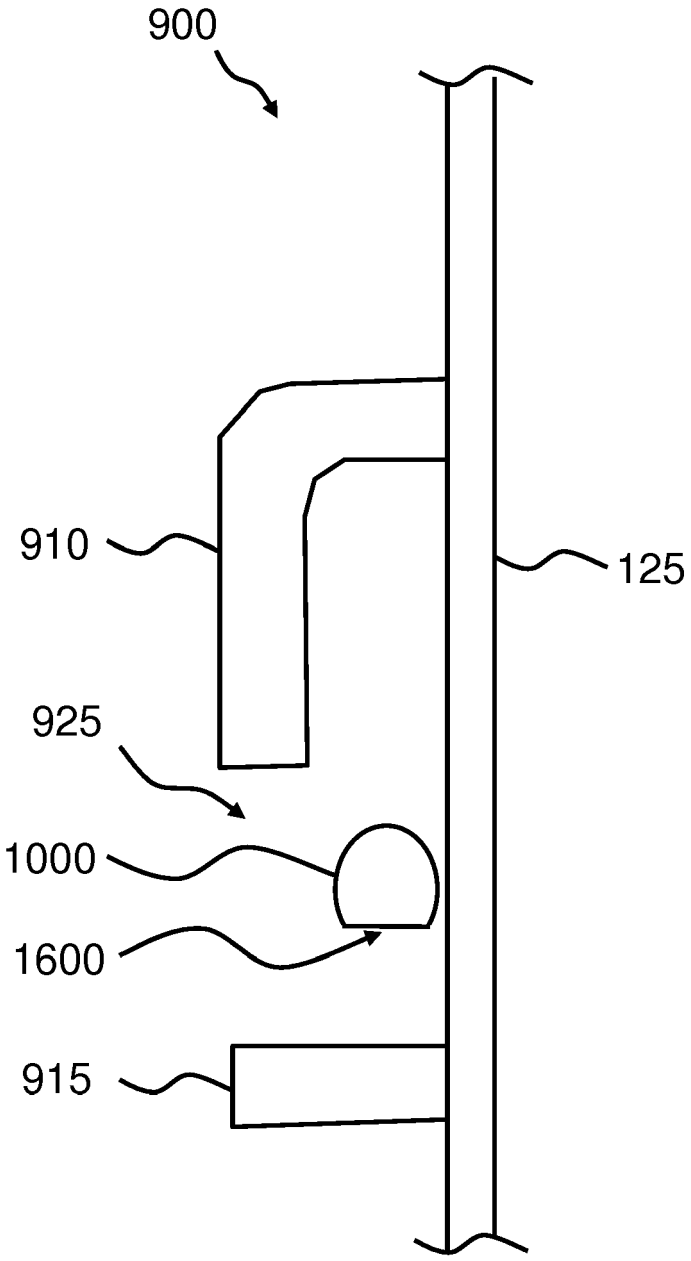

FIG 16

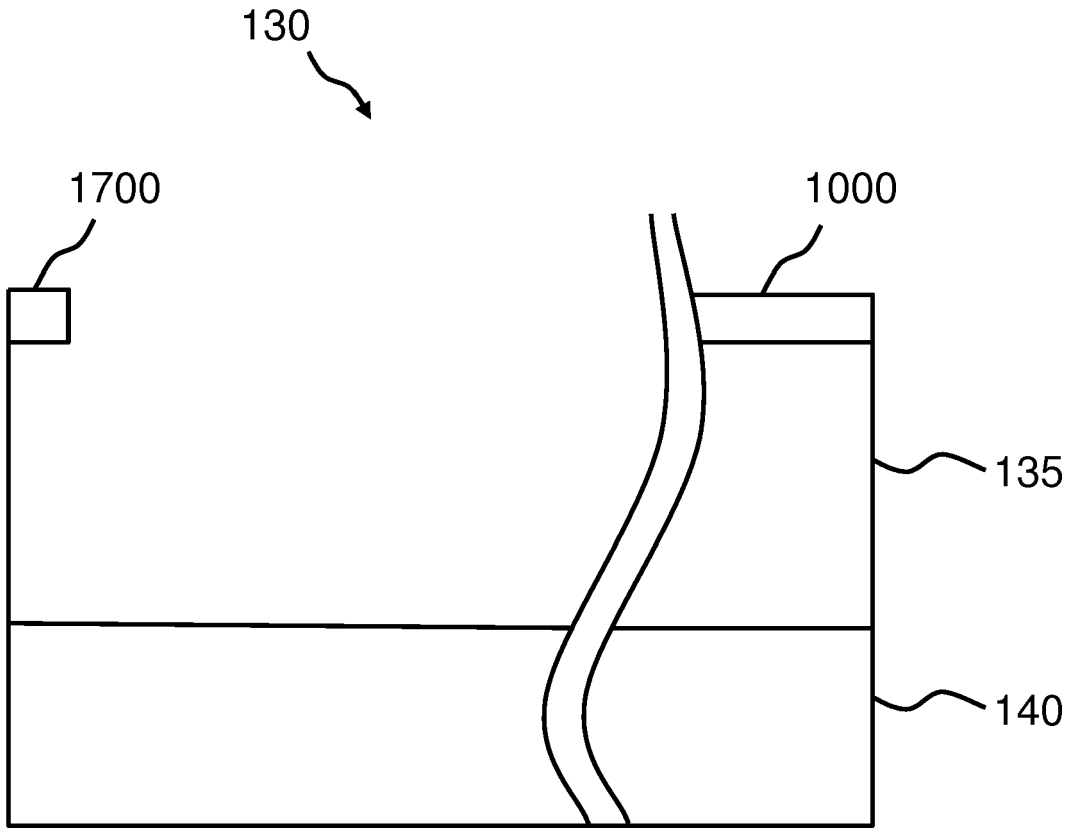

FIG 17

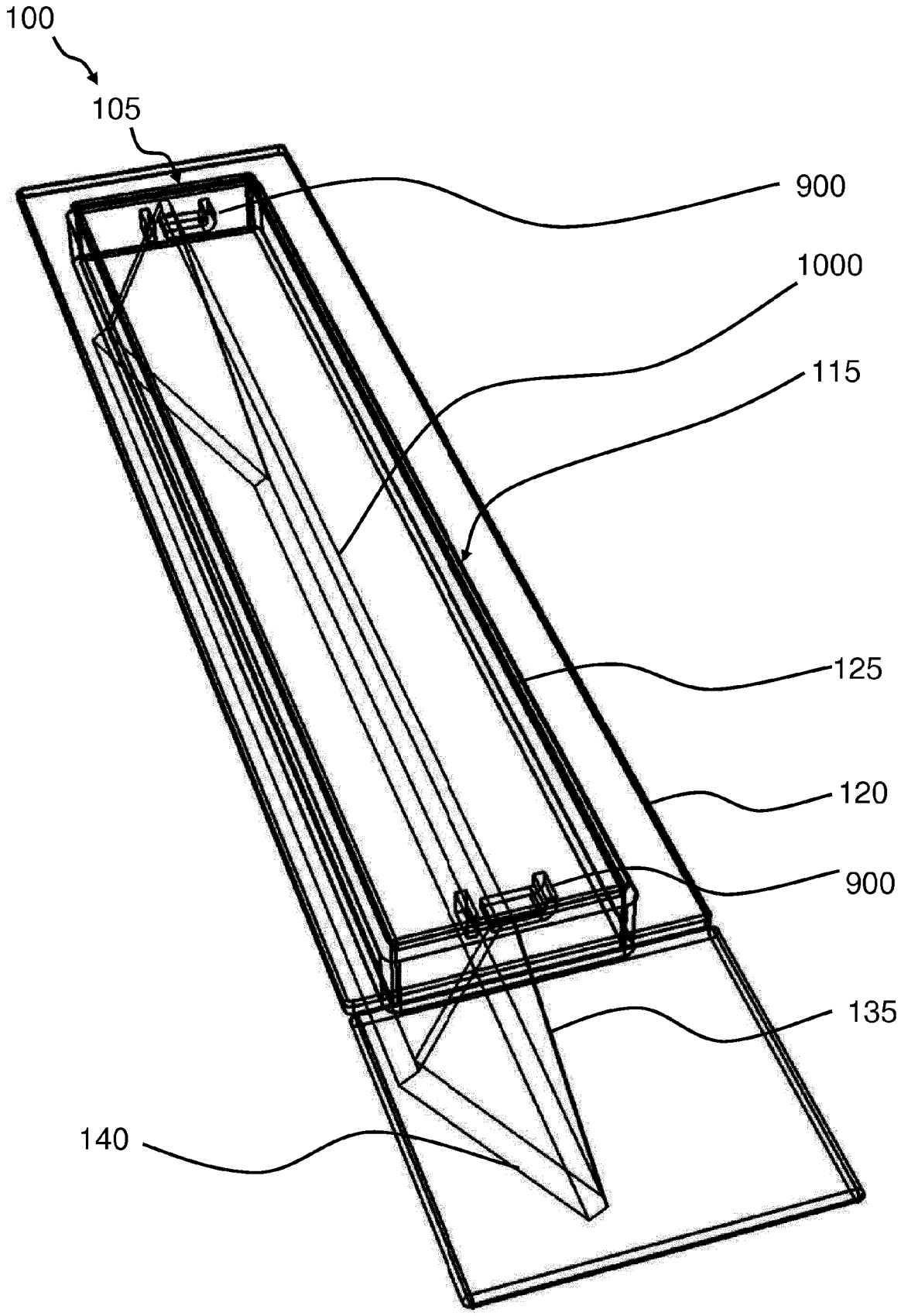

FIG 18

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 18 8166

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	DE 20 2013 005303 U1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 24. Juni 2013 (2013-06-24) * Absätze [0068] - [0110]; Abbildungen 1-7 * -----	1-3,7,8, 10-13,15 4-6,9,14	INV. F24C15/10 F24C15/20
X	US 6 455 818 B1 (ARNTZ TIMOTHY J [US] ET AL) 24. September 2002 (2002-09-24) * Abbildungen 1,2 * -----	1	
X	US 4 446 849 A (MCFARLAND ROBERT H [US]) 8. Mai 1984 (1984-05-08) * Abbildungen 1-5 * -----	1	
X	US 2006/278215 A1 (GAGAS JOHN M [US] ET AL) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * Abbildungen 1-8 * -----	1	
X	WO 2013/156365 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 24. Oktober 2013 (2013-10-24) * Abbildungen 1-7 * -----	1	
X Y	US 2012/204855 A1 (HUBER JOHN J [US]) 16. August 2012 (2012-08-16) * Abbildungen 1-6 * -----	1 4-6,9,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C
Y	EP 3 018 421 A1 (MIELE & CIE [DE]) 11. Mai 2016 (2016-05-11) * Abbildungen 1-15 * -----	14	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	14. Februar 2018	Makúch, Milan

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 18 8166

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013005303 U1	24-06-2013	KEINE	
US 6455818 B1	24-09-2002	CA 2393810 A1	23-02-2003
		US 6455818 B1	24-09-2002
US 4446849 A	08-05-1984	KEINE	
US 2006278215 A1	14-12-2006	KEINE	
WO 2013156365 A1	24-10-2013	DE 102012206255 A1	17-10-2013
		DE 112013002076 A5	08-01-2015
		WO 2013156365 A1	24-10-2013
US 2012204855 A1	16-08-2012	KEINE	
EP 3018421 A1	11-05-2016	DE 102014116324 A1	12-05-2016
		EP 3018421 A1	11-05-2016

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009025038 A1 **[0003]**