



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685 456 A5

⑤① Int. Cl.⁶: F 23 J 13/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 1181/92

②② Anmeldungsdatum: 10.04.1992

②④ Patent erteilt: 14.07.1995

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.07.1995

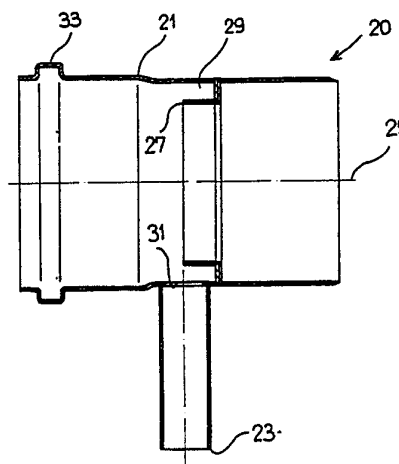
⑦③ Inhaber:
Füllemann Patent AG, Mastrils

⑦② Erfinder:
Füllemann, Jörg, Mastrils
Boner, Heinrich, Malans GR

⑦④ Vertreter:
Dr. Conrad A. Riederer, Bad Ragaz

⑤④ Kondensatauslaufelement für die Abgasleitung eines Heizkessels.

⑤⑦ Bei Heizkesseln, die im Niedertemperaturbereich unter 120°C gefahren werden, kann sich in der Abgasleitung saures Kondensat bilden. Um ein Rückfließen des Kondensats in den Heizkessel zu vermeiden, enthält die Abgasleitung in der Regel ein Kondensatauslaufelement, das aus einem Rohrstück mit einem Auslaufstutzen besteht. Durch den Auslaufstutzen wird das Kondensat über eine Neutralisierungsvorrichtung in die Kanalisation eingeleitet. Trotz diesen Massnahmen sind aber immer wieder unerklärliche Korrosionsschäden in Heizkesseln aufgetreten. Mit dem erfindungsgemässen Kondensatauslaufelement werden aber diese Schäden vermieden. Es besteht aus dem Rohrstück (21) und dem Auslaufstutzen (23). Ein z.B. durch einen Kragen (27) gebildeter Ringraum (29) befindet sich im Bereich des Einlasses (31) des Auslaufstutzens (23). Der Ringraum (29) fängt auch Kondensattröpfchen ab, welche nicht in einer senkrechten Ebene, sondern unregelmässig vom Scheitel des Rohrquerschnitts nach unten fließen. Das Kondensatauslaufelement kann nicht nur in waagrechter und schräger, sondern auch in senkrechter Lage montiert werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kondensatauslaufelement für die Abgasleitung eines Heizkessels, mit einem Rohrstück und einem in einem Winkel zum Rohrstück angeordneten Auslaufstutzen.

Seit einigen Jahren ist man darauf bedacht, die bei der Verbrennung von Heizöl oder Gas entstehende Wärme möglichst gut zu nutzen. Moderne Heizungsanlagen weisen daher tiefe Abgastemperaturen auf. Bei niedrigen Abgastemperaturen kommt es zur Kondensation in der Abgasleitung, wobei saures Kondensat anfällt. Die Abgasleitungen bestehen in der Regel aus einem säurebeständigen Kunststoff, z.B. Polyvinylfluorid (PVDF).

Bei Heizkesseln, die im Niedertemperaturbereich mit Abgastemperaturen unter 120°C gefahren werden, muss auf alle Fälle vermieden werden, dass Kondensat in den Heizkessel gelangt, weil sonst der Heizkessel innert kurzer Zeit durch die Korrosionswirkung des sauren Kondensats zerstört wird. In der Regel wird daher in die Abgasleitung ein Kondensatauslaufelement eingebaut, das aus einem Rohrstück und einem in einem Winkel zum Rohrstück angeordneten Auslaufstutzen besteht. Durch den Auslaufstutzen wird das Kondensat in eine Neutralisierungsvorrichtung geleitet, wo es neutralisiert wird, um es dann in die Kanalisation einzuleiten (Horst Wunsch, «Kalte und nasse Kamine», Der Schweizerische Hauseigentümer Nr. 7, S. 31, 1. April 1992).

Trotz diesen Massnahmen mussten bei Niedertemperaturkesseln immer wieder Korrosionsschäden festgestellt werden. Es ist bekannt, dass Korrosionsschäden auch durch Kondensatbildung im Kessel entstehen können, wenn das Kesselwasser beim Anfahren des Heizkessels eine Temperatur von weniger als 50°C aufweist. Es war daher nahelegend, diese Ursache anzunehmen, wenn die Abgasleitung in üblicher Weise mit einem herkömmlichen Kondensatauslaufelement versehen war.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, die bei Niedertemperaturheizkesseln auftretenden Korrosionsschäden zu verhindern oder wenigstens stark zu reduzieren. Es wurde nun überraschend gefunden, dass die von rund hundert verschiedenen Herstellern unterschiedlichster Kaminsysteme für Neubau und Sanierung angebotenen Lösungen den Rücklauf von Kondensat aus der Abgasleitung nicht vollständig verhindern, weil die Kondensattröpfchen in einer waagrechten oder schräg geführten Abgasleitung nicht vom Scheitel der Leitung in einer senkrechten Ebene nach unten rinnen, sondern unregelmässigen Wegen folgen, wobei sie am Auslaufstutzen vorbeifliessen und in den Heizkessel gelangen können.

Die Lösung des durch unerwartete Ursachen bewirkten Problems erfolgt dadurch, dass bei einem Kondensatauslaufelement der eingangs erwähnten Gattung, in Fliessrichtung der Abgase gesehen, vor dem Auslaufstutzen ein Kragen angeordnet ist, durch welchen ein Ringraum gebildet wird, der sich in dem Bereich des Einlasses des Auslaufstutzens erstreckt. Dank diesem Kragen werden unregelmässig fliessende Kondensattröpfchen im Ringraum

aufgefangen und sicher in den Auslaufstutzen geleitet. Es können daher keine schädliche Kondensate mehr am Auslaufstutzen vorbei in den Heizkessel fliessen und dort ihr Zerstörungswerk ausführen.

Eine zweckmässige Ausführungsform des Kondensatauslaufelementes sieht vor, dass Rohrstück und Auslaufstutzen ein T-Stück bilden. Dies erlaubt es, das Kondensatauslaufelement in üblicher Weise anzuordnen. Eine zweckmässige Ausführungsform sieht vor, dass das Rohrstück auf einer Seite einen Befestigungsflansch aufweist. Mit diesem Befestigungsflansch kann das Kondensatauslaufelement direkt am Heizkessel befestigt werden, wie dies auch in der Regel gefordert wird. Wenn das Kondensatauslaufelement einen Befestigungsflansch aufweist, ragt der Kragen vorteilhaft vom Befestigungsflansch her in das Innere des Rohrstücks. Dies ergibt eine besonders einfache Konstruktion. Es ist möglich, das Rohrstück des Kondensatauslaufelementes als Winkelstück auszubilden. Dadurch kann ein zusätzliches Winkelstück erspart werden. Das Rohrstück des Kondensatauslaufelementes weist vorteilhaft in der Nähe eines Endes einen ringförmigen Wulst auf. Dieser dient dann als Begrenzung bei einer Muffenverbindung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 das Funktionsschema einer Abgasleitung nach dem Stand der Technik,

Fig. 2 einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kondensatauslaufelementes,

Fig. 3 eine Ansicht des Kondensatauslaufelementes von Fig. 2 von links gesehen,

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Kondensatauslaufelementes gemäss der Erfindung,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V von Fig. 4,

Fig. 6 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kondensatauslaufelementes,

Fig. 7 eine Ansicht des Kondensatauslaufelementes von Fig. 6 von oben gesehen und

Fig. 8 eine vereinfachte Ausführung des Kondensatauslaufelementes von Fig. 2.

Wie Fig. 1 zeigt, fliessen die Abgase aus dem Niedertemperaturkessel 11 in die Abgasleitung 12. In der Abgasleitung 12 bildet sich ein saures Kondensat, welches nach unten in das T-förmige Kondensatauslaufelement 13 fliesst und in eine Neutralisierungsvorrichtung 14 gelangt. Das neutralisierte Kondensat kann dann durch den Ablass 15 in die Kanalisation fliessen.

Das in den Fig. 2 und 3 dargestellte Kondensatauslaufelement 20 besteht aus einem Rohrstück 21 und einem in einem Winkel dazu angeordneten Auslaufstutzen. Mit dem Pfeil 25 ist die Fliessrichtung der Abgase dargestellt. In dieser Fliessrichtung ist vor dem Auslaufstutzen 23 ein Kragen 27 angeordnet. Durch diesen Kragen wird ein Ringraum 29 gebildet. Dieser Ringraum 29 erstreckt sich in den Bereich des Einlasses 33 des Auslaufstutzens 23. Durch diesen Ringraum wird Kondensat sicher in

den Auslaufstutzen 23 geleitet. In der Nähe eines Endes des Rohrstücks 21 ist ein ringförmiger Wulst 33 zur Bildung einer Muffenverbindung vorgesehen. Das Kondensatauslaufelement kann in der dargestellten waagrechten Lage und in schräger Lage zur Anwendung gelangen. Zusätzlich ist auch eine Anwendung in senkrechter Lage möglich, was in bezug auf die vorbekannten Elemente einen zusätzlichen Vorteil darstellt.

Das Ausführungsbeispiel des Kondensatauslaufelements gemäss den Fig. 4 und 5 unterscheidet sich vom erstgenannten Ausführungsbeispiel dadurch, dass an einem Ende des Rohrstücks 21 ein Befestigungsflansch 35 vorgesehen ist, von welchem her der Kragen 27 in das Rohrstück ragt, um den Ringraum 29 zu bilden. Die Löcher 37 dienen der Befestigung des Kondensatauslaufelements 20 am Heizkessel. Je nach Heizkessel kann die Befestigung in der eingezeichneten Lage oder in einem Winkel von beispielsweise 90 Grad dazu erfolgen.

Beim dritten Ausführungsbeispiel des Kondensatauslaufelements gemäss den Fig. 6 und 7 ist das Rohrstück 21 als Winkelstück ausgebildet.

Es sind verschiedene Änderungen der Konstruktion möglich, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen. Wie das vierte Ausführungsbeispiel von Fig. 8 zeigt, könnte z.B. ein Ringraum 29 auch durch einen Wulst wie bei 33 eine Rinne im Innern des Rohrstücks (21) gebildet werden. Dies hätte jedoch den Nachteil, dass nur eine waagrechte oder schräge Anordnung des Kondensatauslaufelements möglich wäre.

Patentansprüche

1. Kondensatauslaufelement für die Abgasleitung (12) eines Heizkessels (11), mit einem Rohrstück (21) und einem in einem Winkel zum Rohrstück angeordneten Auslaufstutzen (23), dadurch gekennzeichnet, dass in Fliessrichtung (25) des Abgases gesehen vor dem Auslaufstutzen (23) ein Kragen (27) angeordnet ist, durch welchen ein Ringraum (29) gebildet wird, der sich in den Bereich des Einlasses (31) des Auslaufstutzens (23) erstreckt.

2. Kondensatauslaufelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Rohrstück (21) und Auslaufstutzen (23) ein T-Stück bilden.

3. Kondensatauslaufelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (21) auf einer Seite einen Befestigungsflansch (35) aufweist.

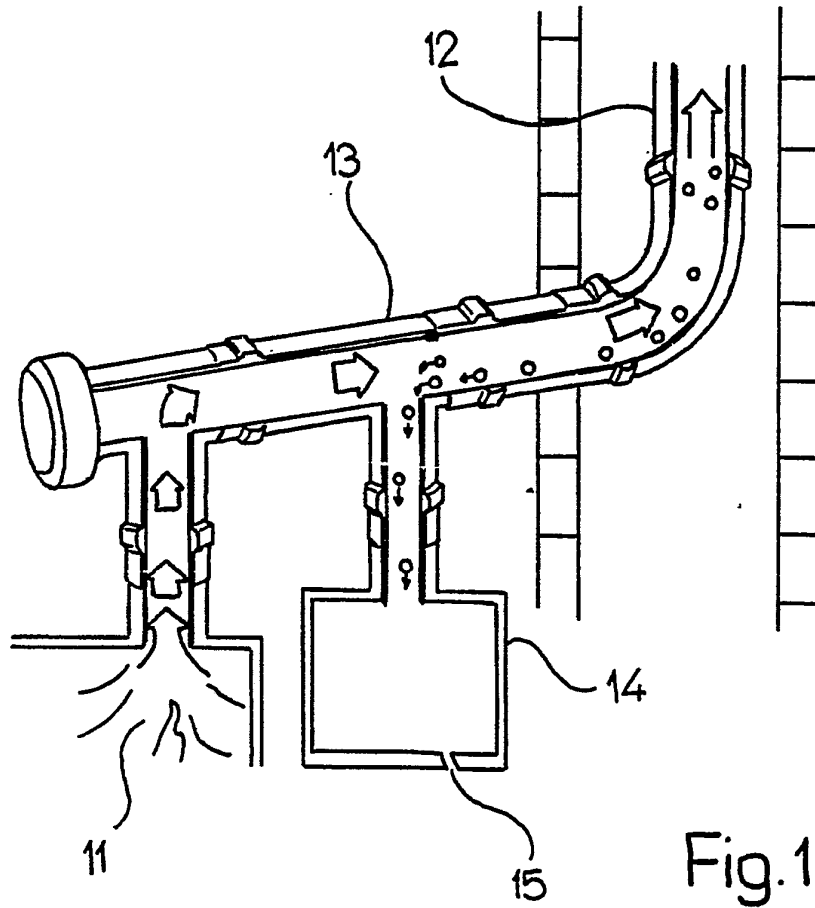
4. Kondensatauslaufelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kragen (27) vom Befestigungsflansch (35) her in das Innere des Rohrstücks (21) ragt.

5. Kondensatauslaufelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (21) als Winkelstück ausgebildet ist.

6. Kondensatauslaufelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (21) in der Nähe eines Endes einen ringförmigen Wulst (33) aufweist.

7. Kondensatauslaufelement für die Abgasleitung eines Heizkessels (11), mit einem Rohrstück (21) und einem in einem Winkel zum Rohrstück ange-

ordneten Auslaufstutzen (23), dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Einlasses (31) des Auslaufstutzens (23) das Rohrstück (21) eine praktisch koaxiale Rille aufweist, um einen Ringraum (29) zu bilden.



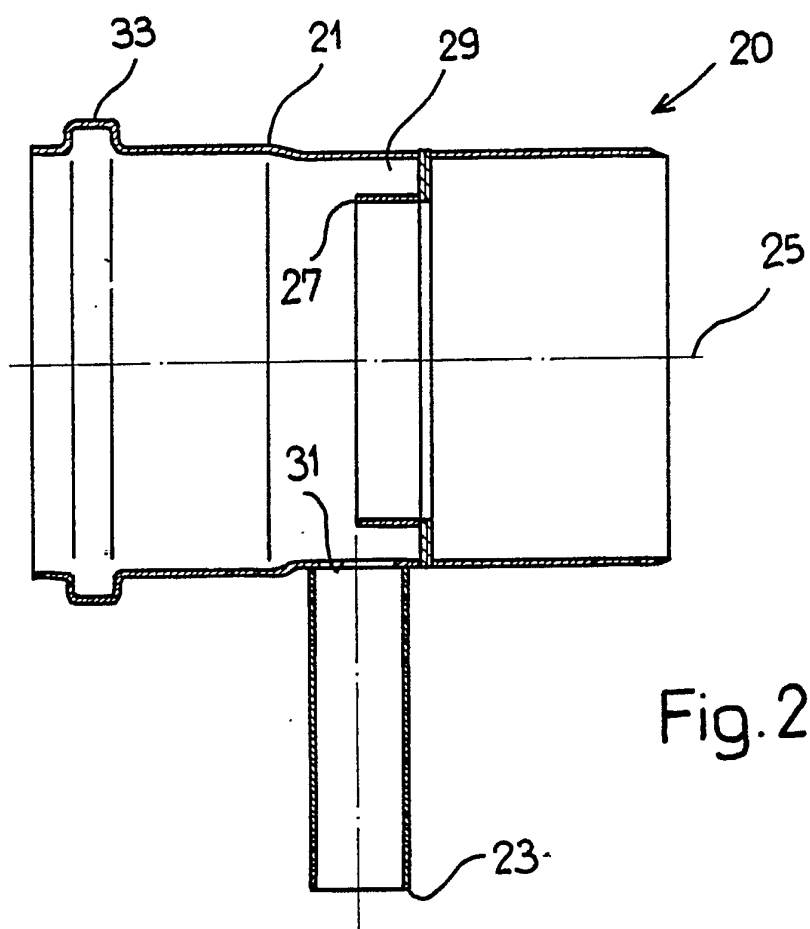


Fig. 2

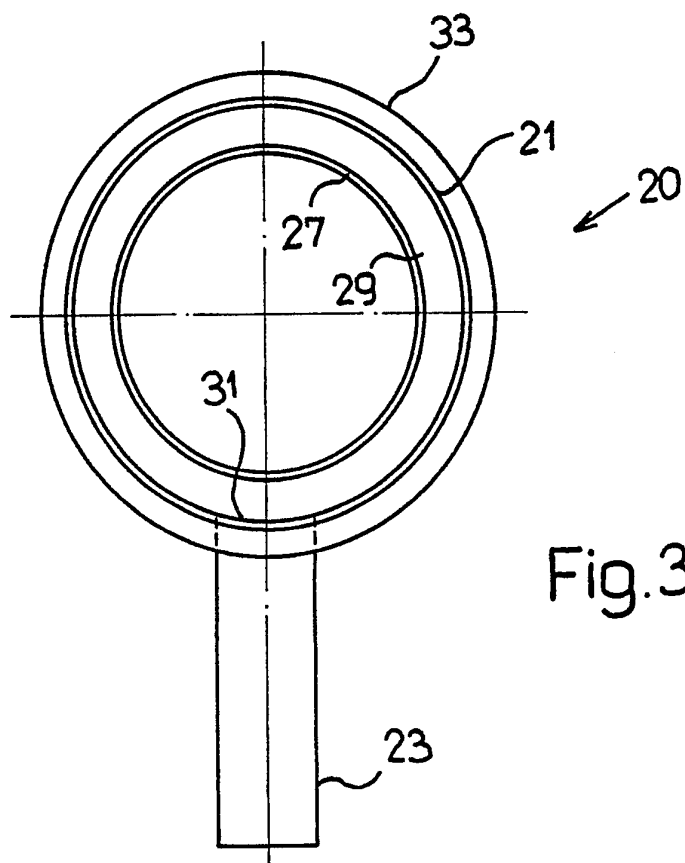


Fig. 3

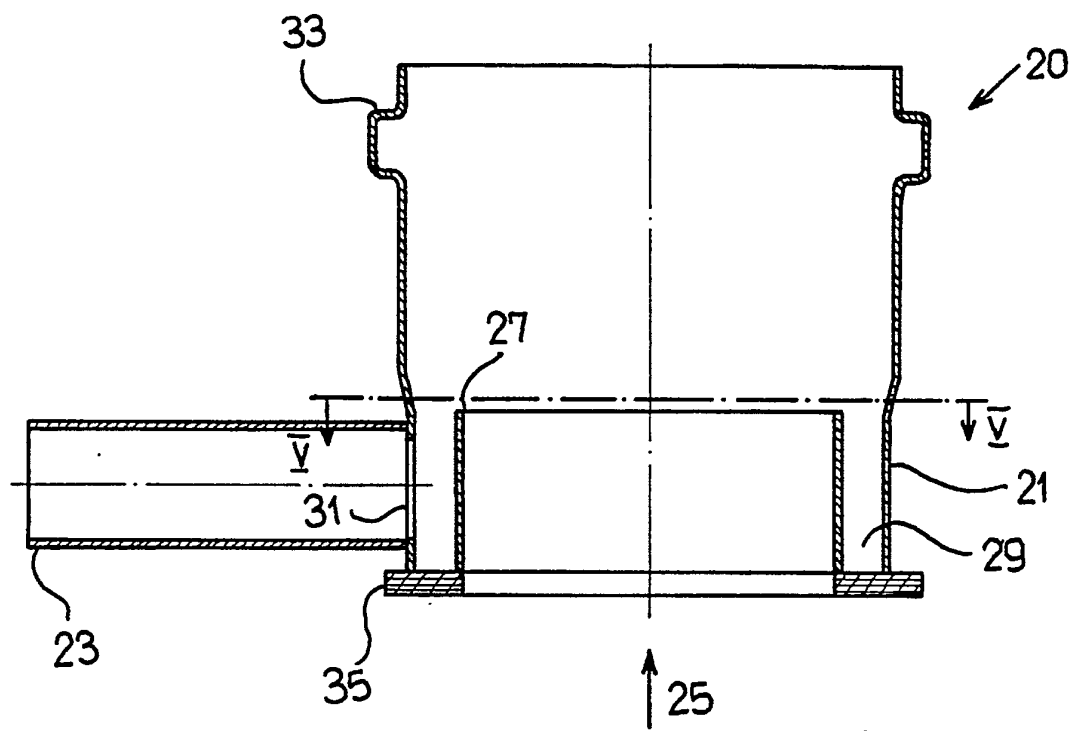


Fig. 4

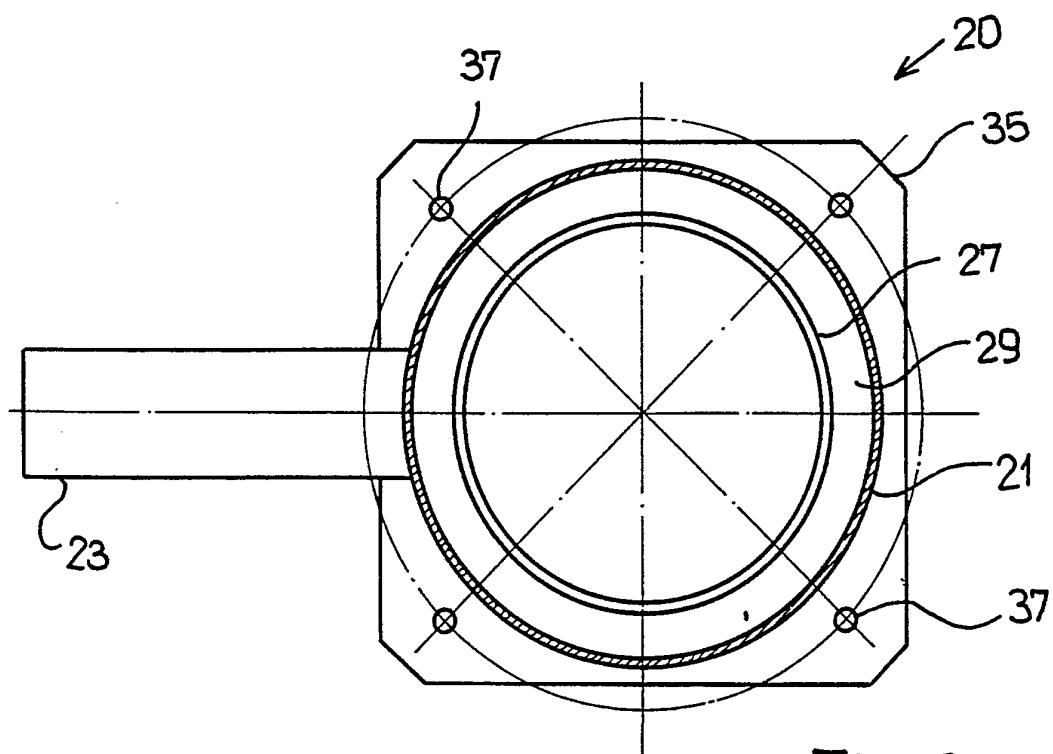
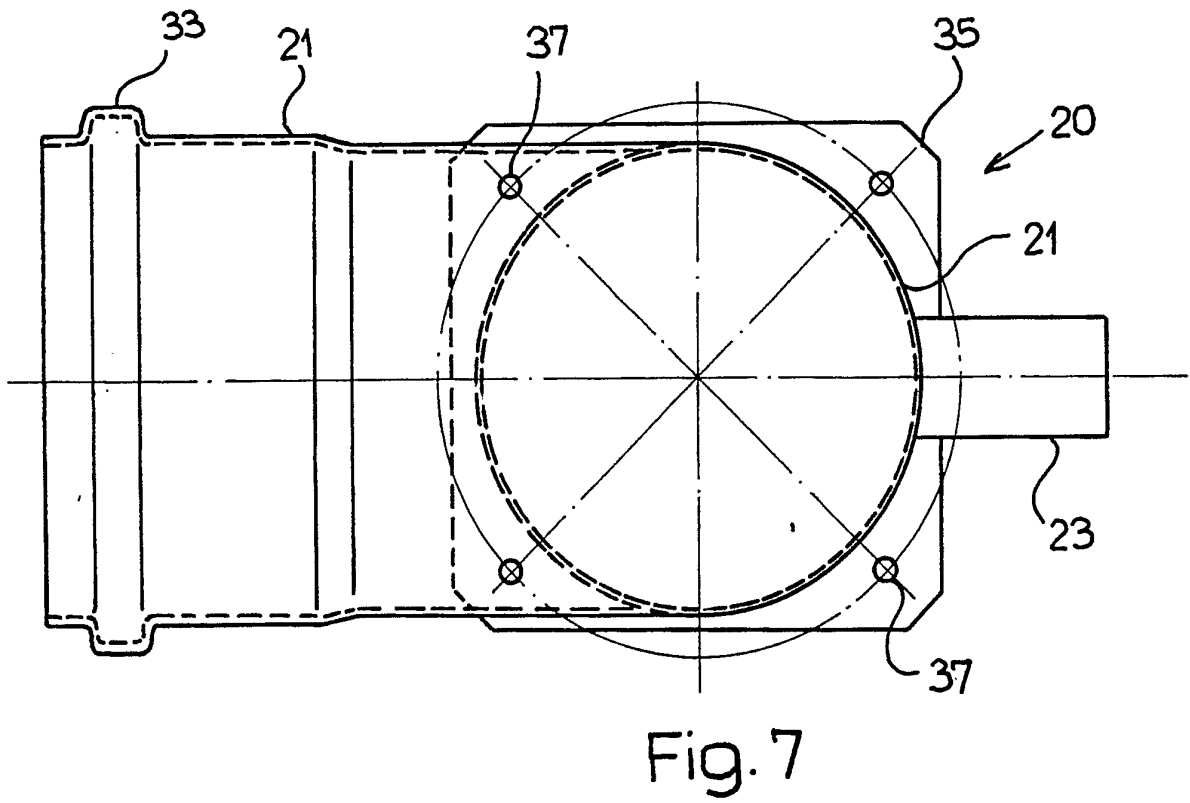
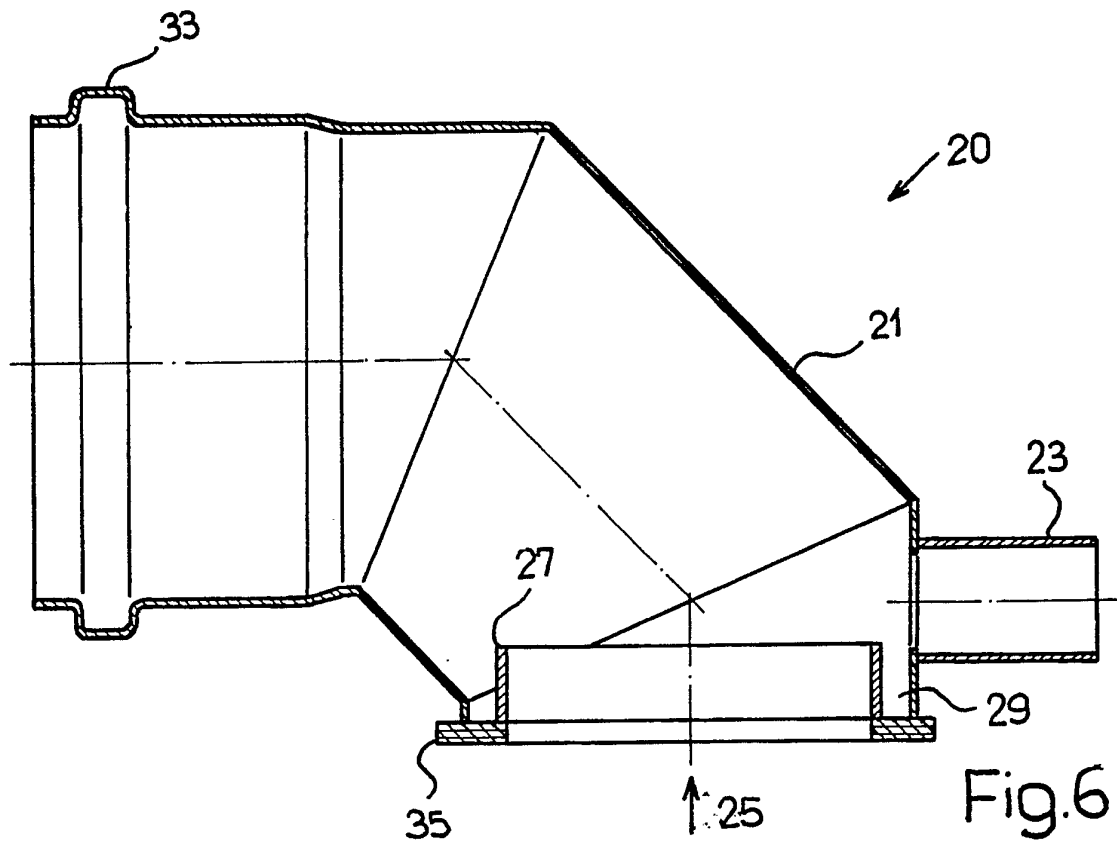


Fig. 5



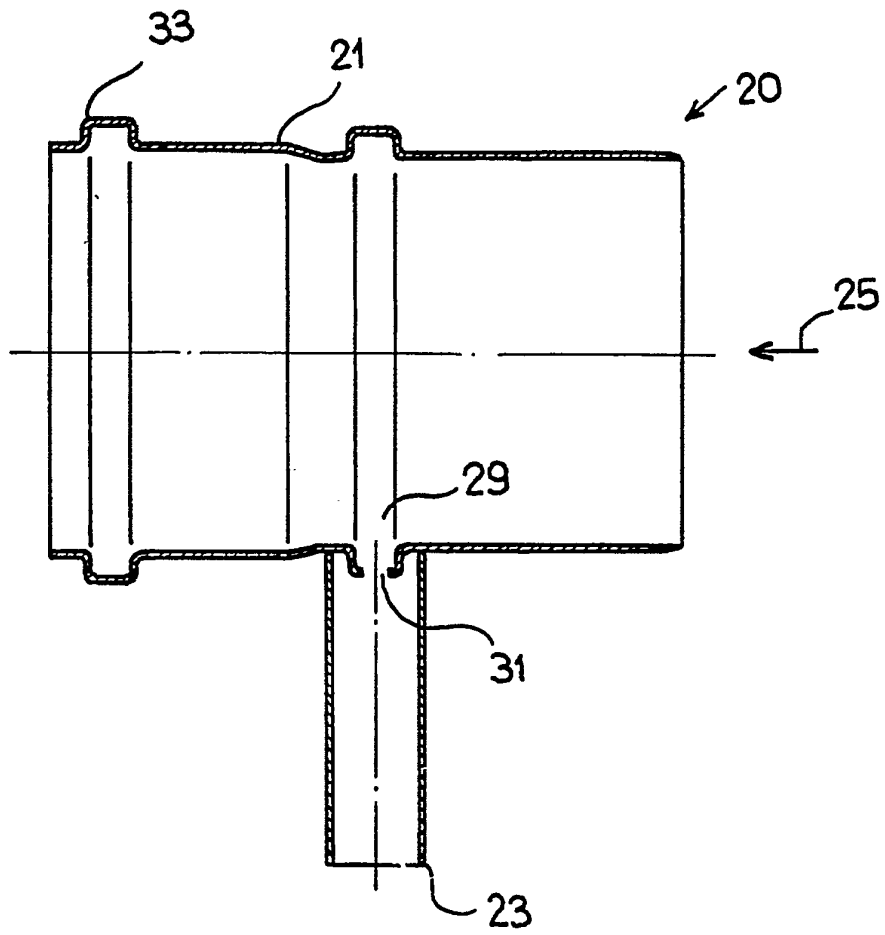


Fig.8