



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 087 694**  
**B1**

⑫

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**29.04.87**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **C 10 B 39/02, C 10 B 31/02**

②① Anmeldenummer: **83101556.5**

②② Anmeldetag: **18.02.83**

⑤④ **Kokstrockenkühlverfahren und Kokskübel mit Verschluss.**

③⑩ Priorität: **26.02.82 DE 3206938**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.09.83 Patentblatt 83/36**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.04.87 Patentblatt 87/18**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FR IT LU**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**DE-A-2 701 005**  
**DE-C-381 408**  
**FR-A-2 292 760**

⑦③ Patentinhaber: **Carl Still GmbH & Co. KG,**  
**Kaiserwall 17- 23, D-4350 Recklinghausen (DE)**

⑦② Erfinder: **Lorenz, Kurt, Dr., Habichtstrasse 65,**  
**D-4321 Hattingen (DE)**  
Erfinder: **Bruns, Engelbert, Rügenstrasse 32, D-4350**  
**Recklinghausen (DE)**  
Erfinder: **Osterholt, Gerd, Am Hagen 7, D-4270**  
**Dorsten 12 (DE)**

⑦④ Vertreter: **Dahlkamp, Heinrich- Leo, c/o Firma Carl**  
**Still GmbH & Co. KG Kaiserwall 21, D-4350**  
**Recklinghausen (DE)**

**EP 0 087 694 B1**

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

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kokstrockenkühlung, bei dem der glühende Koks in einen Kokskübel gedrückt, in diesem zum Kühltschacht transportiert und dann in den Kühltschacht entleert wird, wobei der Kokskübel abgedeckt transportiert und während des Ausleerens des Kokses in den Kühltschacht an eine Absauganlage angeschlossen wird. Die Erfindung betrifft außerdem einen Kokskübel mit einem Verschuß, der den Aufnahmeraum für den Koks abdeckt und einen mit der Absaugleitung koppelbaren Anschlußstutzen aufweist.

Unter der sogenannten Kokstrockenkühlung wird eine kontinuierliche Abkühlung des glühenden Kokses in einem Kühltschacht verstanden, wobei der glühende Koks jeweils durch inerte Gase und gegebenenfalls die gekühlten Wände des Kühltschachtes ohne Abgabe von Emissionen abgekühlt wird. Der glühende Koks wird dazu mit Hilfe eines Kokskübels vom Koksofen zur Kühleinrichtung transportiert, angehoben und dann auf den Kühltschacht aufgesetzt und durch Betätigen der Bodenklappe entleert. Um zu vermeiden, daß während des Einfüllvorganges Gas und Staub nach außen entweichen, wird der Übergangsbereich zwischen Kokskübel und Kühltschacht eingekapselt und dieser Bereich an eine Absaugleitung angeschlossen.

Es ist bekannt (DE-PS 27 01 005.5), den Kokskübel während des Transportes mit Hilfe eines als Abdeckhaube bezeichneten Verschlusses gegenüber der Atmosphäre abzudecken. Dadurch soll vermieden werden, daß die freigesetzten Gase und gegebenenfalls Staub in die Atmosphäre entweichen und zu einer Umweltbeeinträchtigung führt. An diesen Verschuß ist eine Rohrleitung angelenkt, die beim Aufsetzen des Kokskübels auf den Kühltschacht bzw. den Übergabetrichter auf einen Rohrstutzen einer Absaugleitung aufsetzt, so daß dann die im Kokskübel anstehenden Gase abgesaugt werden können. Nachteilig ist, daß der Verschuß jeweils während des gesamten Transportes mit verfahren werden muß, was unter anderem wegen des vorstehenden Rohrstutzens zu Beschädigungen und Beeinträchtigungen des Betriebs führen kann. Darüberhinaus muß der Verschuß jeweils vor dem Drücken des Kokses abgehoben und nach Einfüllen des Kokses wieder aufgesetzt werden. Dafür sind gesonderte Hebeanlagen notwendig, was sehr aufwendig ist, weil diese zusammen mit dem Kokskuchenführungswagen und/oder dem Kokskübel verfahren werden müssen. Darüberhinaus hat sich herausgestellt, daß während des Verfahrens auf dem Löschgleis die Belästigung durch den glühenden Koks gering ist. Nachteilig ist außerdem die Ausbildung des Verschlusses, weil der Anschlußstutzen galgenartig vorkragt und es daher beispielsweise durch Anstoßen leicht zu einem Verrutschen und Beschädigen des Verschlusses kommen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Transport des glühenden Kokses unter Wahrung des Umweltschutzes zu vereinfachen und einen dafür geeigneten Kokskübel mit Verschuß zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kokskübel erst während des Anhebens vom Löschgleis von oben verschlossen und dann mit aufgelegtem Verschuß im Schachtgerüst verfahren wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren verbleibt somit der Verschuß im Schachtgerüst, wenn der entleerte Kokskübel über das Löschgleis zu einem neuen Koksofen verfahren wird. Kommt dann der mit glühendem Koks gefüllte Kokskübel zurück und fährt in das Schachtgerüst ein und wird er vom Löschgleis abgehoben, so nimmt er den Verschuß mit und ist nun bis zu seiner Entleerung und Absetzen auf dem Löschgleis gegenüber der Atmosphäre abgeschirmt. Für das Abheben bzw. Aufsetzen des Verschlusses wird somit ein gesonderter Arbeitsvorgang und eine besondere Einrichtung nicht benötigt, was zu einer Vereinfachung des Verfahrens führt, ohne daß die Umwelt nennenswert dadurch höher belastet wird. Gleichzeitig vereinfacht sich auch der Transport des Kokskübels, weil der sperrige Verschuß innerhalb des Schachtgerüsts verbleibt, um bei Annäherung eines neuen gefüllten Kokskübels sofort wieder auf diesen gesetzt zu werden.

Während des Verfahrens des Kokskübels im Schachtgerüst und des Absetzens auf dem Kühltschacht können die freiwerdenden Gase in vorteilhafter Weise an einem Austreten in die Atmosphäre dadurch gehindert werden, daß sie während des Verfahrens des Kokskübels zunächst weitgehend gesammelt und nach dem Aufsetzen auf den Kühltschacht abgesaugt werden. Durch geeignete Ausbildung des Kokskübels bzw. seines Verschlusses wird ein Hohlraum geschaffen, der ausreicht, um die beim Verfahren des Kokskübels im Schachtgerüst freigesetzten Gase aufzunehmen, ohne daß die Gefahr besteht, daß diese durch irgendwelche undichten Stellen aufgrund des Innendruckes in die Atmosphäre entweichen. Sofort nach dem Aufsetzen des Kokskübels wird dann der bestehende Hohlraum und der gesamte Innenraum des Kokskübels an die Absaugleitung angeschlossen und das anstehende Gas kontinuierlich abgesaugt. Auf diese Weise ist ein wirkungsvoller Umweltschutz gewährleistet, ohne daß für den Verschuß besondere Halterungen oder belastende Gewichte vorgesehen sein müssen.

Das Verfahren wird mit Hilfe eines Kokskübels mit einem Verschuß durchgeführt, der den Aufnahmeraum bzw. den Innenraum des Kokskübels abdeckt und einen mit der Absaugleitung koppelbaren Anschlußstutzen aufweist. Ein solcher Verschuß ist erfindungsgemäß lösbar auf den Rand des Kokskübels aufgesetzt und den Innenraum gegen die Atmosphäre abdichtend ausgebildet und

weist nach zwei Seiten über den Rand überstehende Längsträger auf. Ein derartiger Verschuß hat ein verhältnismäßig geringes Gewicht, setzt somit beim Anheben des Kokskübels leicht auf den oberen Rand des Kokskübels auf und wird andererseits über die seitlich vorstehenden Längsträger im Schachtgerüst an geeigneter Stelle abgelegt und zwar so, daß der nächste gefüllte Kokskübel automatisch wieder darunterfährt, angehoben wird und dabei den Verschuß mitnimmt.

Um den während des Verfahrens im Schachtgerüst zweckmäßigerweise vergrößerten Aufnahmeraum für das Gas zur Verfügung zu stellen, ist nach einer Ausbildung der Erfindung vorgesehen, daß der Verschuß konvex gebogen ausgeführt ist und die mit den Anschlußstutzen ausgerüsteten Absaugrohre im Bogentiefsten angesetzt sind. Bei einer derartigen Ausbildung steht ein großer Gassammelraum zur Verfügung und die Gase können gleichmäßig und mit vorteilhaft geringer Ansauggeschwindigkeit über die Absaugrohre abgesaugt werden, was zu einer starken Verringerung des Staubsaustrages führt.

Ein dichter Abschluß der unter Unterdruck stehenden Absaugleitung und des Anschlußstutzens wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Absaugleitung eine mit den Anschlußstutzen korrespondierende Wassertassendichtung aufweist. Zweckmäßig ist es nämlich, um die im Kokskübel anstehenden Gase möglichst schnell abzusaugen, jeweils zwei Anschlußstutzen bzw. im Bogentiefsten angesetzte Absaugrohre vorzusehen. Diese Absaugrohre mit ihren Anschlußstutzen setzen beim Absenken des Kokskübels auf den Rand des Kühlturmes automatisch auf die Absaugleitung auf und tauchen dabei in die Wassertassen ein, so daß diese Verbindung absolut abdichtet und eine wirksame Absaugung gewährleistet ist.

Eine sehr effektive und dennoch kostengünstige Entstaubung der im Kokskübel mitgeführten Gase wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Absaugleitung endseitig gabelförmig zum Anschluß zweier Absaugrohre ausgebildet ist und in diesem Bereich einen Rohrstutzen aufweist, der über eine mit den Verschußklappen gekoppelten Klappe verschließbar ist. Über diesen Rohrstutzen mit Klappe wird kühle Frischluft angesaugt, so daß die Abgase in der eigentlichen Absaugleitung eine so niedrige Temperatur aufweisen, daß sie anschließend in einem Tuchfilter wirksam entstaubt werden können.

Ein insgesamt günstiger Raumbedarf, eine günstige Abdichtung durch die Wassertassen und ein großer Absaugquerschnitt ist sichergestellt, indem die Absaugrohre als Rechteckrohre ausgebildet sind. Darüberhinaus sind derartige Rohre einfach und ohne großen Kostenaufwand herstellbar.

Der zur Verfügung stehende große Gassammelraum wirkt bezüglich eines Gasaustrittes aus dem verschlossenen Kokskübel

hemmend. Es ist jedoch von Vorteil, wenn die Absaugrohre beim Aufsetzen des Kokskübels automatisch öffnende Verschußklappen aufweisen. Über derartige Verschußklappen wird ein Herausquellen von Gasen während des Verfahrens des Kokskübels zusätzlich verhindert, während sich die Verschußklappen beim Herstellen der Verbindung mit der Absaugleitung automatisch über ein entsprechendes Hebelgestänge und Entlastungsgewicht öffnen. Damit ist wirksam ein Herausquellen von Gasen aus den Absaugrohren und eine Mitnahme von Staubpartikeln verhindert.

Eine vorteilhafte stabile und zugleich leichte Ausbildung des Verschlusses ist erfindungsgemäß dadurch geschaffen, daß der Verschuß aus den außenverlaufenden Längsträgern sowie Querträgern gebildet ist, an denen die von einem Abdeckblech über Anker getragene Isoliermaterialien angeordnet sind. Ein derartiger Verschuß kann aufgrund der beschriebenen Ausbildung vorteilhaft leicht sein, was sich aufgrund der ansonsten sehr großen zu hebenden und zu transportierenden Kokskübelteile sehr vorteilhaft auswirkt.

Eine einfache Möglichkeit, den Verschuß beim Absenken des Kokskübels im unteren Bereich des Schachtgerüsts abzulegen ist erfindungsgemäß darin zu sehen, daß die Längsträger als Doppel-T-Träger und über den Verschuß auskragend ausgebildet und mit den Querträgern verbunden sind. Dadurch wird eine Art Tragwerk gebildet, an dem dann in vorteilhafter Weise auch die Isoliermaterialien mit dem Abdeckblech angebracht sind. Die vorstehenden Längsträger bilden eine stabile Verschußablage, wobei es vorteilhaft ist, den Verschuß im Randbereich und parallel zu den Längsträgern eben und nur im mittleren Bereich konvex gekrümmt auszubilden. Die Längsträger, die den Deckel bzw. Verschuß tragen, sind mit den Querträgern und dem Abdeckblech verbunden.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß ein Verfahren geschaffen ist, mit dem ein wirksamer Abschluß des Kokskübels in den wichtigen Phasen gegeben ist, ohne daß der Transport dadurch erschwert wird. Außerdem kann bei Anwendung des Verfahrens auf zusätzliche Hebe- und Vorrichtungseinrichtungen für den Verschuß im Bereich der Koksöfen verzichtet werden. Vorteilhaft ist auch die leichte Ausbildung des Verschlusses und damit die günstige Handhabbarkeit und die günstige Abdichtung einmal gegenüber dem Kokskübel selbst und zum anderen gegenüber der Absaugleitung.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Kokskübels, wie

er im Schachtgerüst verfahren wird,  
Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Verschuß,  
Fig. 3 einen Schnitt quer zu dem in Fig. 2  
dargestellten Schnitt und

Fig. 4 den Anschluß des Kokskübeln an die  
Absaugung.

Fig. 1 zeigt einen Kokskübel 1, wie er nach dem  
Abheben vom Transportwagen innerhalb des  
Schachtgerüsts 2 verfahren wird. Dabei hängt  
der Kokskübel 1 in einem Greifgeschirr 3, dessen  
Haken hinter die Greifnocken 4 geschwenkt sind,  
so daß der Kübel beim Verfahren innerhalb des  
Schachtgerüsts 2 eine ausreichend stabile Lage  
einnimmt.

Der Kokskübel 1, der bis zum 40 t glühenden  
Koks und mehr aufnehmen kann, weist am  
unteren Ende die Bodenklappe 5 auf, die nach  
dem Aufsetzen des Kokskübeln 1 auf den hier  
nicht dargestellten Kühlturm geöffnet wird, so  
daß der Koks in vorbestimmter Geschwindigkeit  
aus dem Kokskübel 1 heraus in den Kühlturm  
auslaufen kann.

Der Innenraum 7 des Kokskübeln 1 ist wie  
erwähnt so ausgebildet, daß er bis zu 40 t und  
mehr glühenden Kokes aufnehmen kann. Die  
dabei anfallenden Gase werden während des  
Verfahrens innerhalb des Schachtgerüsts 2  
weitgehend gesammelt und dann kontinuierlich  
abgesaugt und in die Absaugleitung 6 geleitet,  
die in Fig. 2 angedeutet ist. Zum Anschluß an  
diese Absaugleitung 6 weist der Kokskübel 1  
abdeckende Verschuß 10 einen seitlich  
vorstehenden Anschlußstutzen 9 auf. Beim  
Absenken des Kokskübeln 1 auf den Kühlturm  
nähert sich der Anschlußstutzen 9 der  
Absaugleitung 6 so weit, bis die der  
Absaugleitung 6 zugeordnete  
Wassertassendichtung wirksam wird.

Der Verschuß 10 besteht, wie aus den Fig. 1  
bis 3 hervorgeht, aus dem unterhalb der  
Querträger 12 angeordneten Abdeckblech 11 mit  
dem Isoliermaterial 13 und den Längsträgern 14,  
15. Der Randbereich des Verschlusses ist dabei  
so ausgebildet, daß er eine ausreichende Auflage  
auf den Rand 16 des Kokskübeln 1 sicherstellt.

Die Längsträger 14, 15 sind über die Seiten 17,  
18 des Kokskübeln 1 auskragend ausgebildet und  
dienen damit als Deckelablage bzw.  
Verschlußablage. Sie sind dabei, wie  
insbesondere Fig. 3 zu entnehmen ist, mit den  
kurz ausgebildeten Querträgern 28, 30 verbunden,  
während die im Bereich der konvexen Ausbildung  
des Verschlusses 10 angeordneten Querträger 12,  
29 über vertikale Stiele 31 mit den Längsträgern  
14, 15 verbunden sind.

Das Absaugrohr 20 bzw. die Absaugrohre 20  
sind im Bogenförmigen 21 angeschlossen, so daß  
eine gleichmäßige und sichere Absaugung mit  
geringer Ansauggeschwindigkeit gewährleistet  
ist, so bald die Verbindung zwischen  
Absaugleitung 6 und Absaugrohr 20 bzw.  
Anschlußstutzen 9 hergestellt ist. Die  
Absaugrohre 20 weisen einen rechteckigen  
Querschnitt auf und sind mit Verschußklappen  
22 verschließbar, so daß während des Verfahrens

des Kokskübeln 1 innerhalb des Schachtgerüsts  
2 der Gasaustritt aus den Absaugrohren 20 in die  
Atmosphäre wesentlich erschwert ist.

Fig. 3 verdeutlicht, daß die konvexe Ausbildung  
des Verschlusses 10 auf den mittleren Bereich 26  
beschränkt bleibt, während die Randbereiche 24,  
25 eben verlaufen, so daß die Anordnung der  
Längsträger 14, 15 günstig zu bewerkstelligen ist.  
Im Hintergrund sind die Verschußklappen 22  
bzw. die Absaugrohre 20 angedeutet, über die  
staubhaltiges Gas, das in dem durch die konvexe  
Ausbildung des Verschlusses 10 gebildeten  
Hohlraum ansteht, abgesaugt wird.

Fig. 4 zeigt die Verbindung zwischen  
Absaugleitung 6 und Anschlußstutzen 9 bzw.  
Absaugrohre 20. In den Anschlußstutzen 9 sind  
die Verschußklappen 22 angeordnet, die über  
das Kontergewicht 33 und Hebelgestänge 34  
beim Aufsetzen des Kokskübeln 1 auf den  
Kühlturm automatisch geöffnet werden. Nach  
dem Abheben des Kokskübeln 1 werden die  
Verschußklappen 22 dann wieder so gestellt,  
daß sie das Austreten von Gasen aus dem  
Inneren des Kokskübeln wesentlich erschweren.

Die Verbindung zwischen Anschlußstutzen 9  
und Absaugleitung 6 wird über die Wassertassen  
32 abgedichtet, während der Verschuß 10 selbst  
nur auf dem Rand 36 des Kokskübeln 1 aufliegt.

Zum Anschluß beider Anschlußstutzen 9 an die  
Absaugleitung ist dieses endseitig gabelförmig in  
Form eines U-Stückes 38 ausgebildet. Beide  
Anschlußstutzen 9, 9' sind somit gleichmäßig mit  
der Absaugung und der Entstaubung verbunden.  
Mittig des u-förmigen Stückes 38 ist ein  
Rohrstutzen 39 ausgebildet, der über eine Klappe  
40 verschlossen werden kann. Diese Klappe wird  
während des Absaugvorganges geöffnet, so daß  
kühle und frische Luft zuströmen kann und dabei  
die aus dem Kokskübeln 1 abgesaugten Gase  
abkühlt. Dadurch ist es möglich, die abgesaugten  
Gase am Ende der Absaugleitung 6 über ein  
Tuchfilter zu entstauben. Die Klappe 40 wird  
mehr oder weniger weit geöffnet, je nach  
Gasanfall und Gastemperatur.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Kokstrockenkühlung, bei dem  
der glühende Koks in einen Kokskübel gedrückt,  
in diesem zum Kühlturm transportiert und  
dann in den Kühlturm entleert wird, wobei der  
Kokskübel verschlossen transportiert und  
während des Ausleerens des Kokes in den  
Kühlturm an eine Absauganlage  
angeschlossen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kokskübel erst während des Anhebens  
vom Löschgleis von oben verschlossen und dann  
mit aufgelegtem Verschuß im Schachtgerüst  
verfahren wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die freigesetzten Gase während des

Verfahrens des Kokskübels weitgehend gesammelt und nach dem Aufsetzen auf den Kühlschacht abgesaugt werden.

3. Kokskübel mit einem Verschuß, der den Aufnahmeraum für den Koks abdeckt und einen mit der Absaugleitung koppelbaren Anschlußstutzen aufweist, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß der Verschuß (10) lösbar auf den Rand (16) aufgesetzt und den Innenraum (7) gegen die Atmosphäre abdichtend ausgebildet ist und nach zwei Seiten (17, 18) über den Rand überstehende Längsträger (14, 15) aufweist.

4. Kokskübel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (10) konvex gebogen ausgeführt ist und die mit den Anschlußstutzen (9) ausgerüsteten Absaugrohre (20) im Bogentiefsten (21) angesetzt sind.

5. Kokskübel nach Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugleitung (6) eine mit den Anschlußstutzen (9) korrespondierende Wassertassendichtung aufweist.

6. Kokskübel nach Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Absaugleitung (6) endseitig gabelförmig zum Anschluß zweier Absaugrohre (20) ausgebildet ist und in diesem Bereich einen Rohrstutzen (39) aufweist, der über eine mit den Verschußklappen (22) gekoppelten Klappe (40) verschließbar ist.

7. Kokskübel nach Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugrohre (20) als Rechteckrohre ausgebildet sind.

8. Kokskübel nach Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Absaugrohre (20) beim Aufsetzen des Kokskübels automatisch öffnende Verschußklappen (22) aufweisen.

9. Kokskübel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (10) aus den außenverlaufenden Längsträgern (14, 15) sowie Querträgern (12, 28, 29, 30) gebildet ist, an denen die von einem Abdeckblech (11) über Anker getragenen Isoliermaterialien (13) befestigt sind.

10. Kokskübel nach Anspruch 3 und Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger (14, 15) als Doppel-T-Träger ausgebildet und mit den Querträgern (28, 30) verbunden sind.

11. Kokskübel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (10) im Randbereich (24, 25) und parallel zu den Längsträgern (14, 15) eben und nur im mittleren Bereich (26) konvex gekrümmt ausgebildet ist.

## Claims

1. A method of coke dry quenching wherein the hot red coke is filled into a coke skip, transported to the cooling shaft in said skip and then discharged into said cooling shaft with the coke skip being sealed during transportation and connected to an exhaust system as coke is discharged into said cooling shaft,

characterized in that said coke skip is not sealed from above until being raised from the quenching car track and then moved in the shaft structure with the seal cover resting on it.

2. Method according to Claim 1, characterized in that the released gases are substantially collected during coke skip travelling and exhausted after putting said coke skip on the cool shaft.

3. Coke skip with a cover covering the coke receiver space and having a connection nozzle which can be coupled to the exhaust line to permit travelling according to Claim 1 and Claim 2,

characterized in that the cover (10) resting detachable on the rim (16) and that the interior space (7) is designed to seal against the atmosphere and is equipped with longitudinal girders (14, 15) projecting beyond the rim towards two sides (17, 18).

4. Coke skip according to Claim 3, characterized in that the cover (10) has a convex form and that the exhaust pipes (20) equipped with pipe connections (9) are connected at the lowest point of the arch (21).

5. Coke skip according to Claim 3 and Claim 4, characterized in that the connections between pipe connections (9) and exhaust line (6) are sealed over water seals.

6. Coke skip according to Claim 3 and Claim 4, characterized in that the exhaust line (6) is provided with a U-piece at the ends to connect two exhaust pipes (20) and that it has a pipe socket (39) in this area which can be closed by a flap (40) coupled to the cover flaps (22).

7. Coke skip according to Claim 3 and Claim 4, characterized in that the exhaust pipes (20) are of a rectangular tube design.

8. Coke skip according to Claim 3 and Claim 4, characterized in that the exhaust pipes (20) have cover flaps (22) which automatically open when the coke skip is placed on the shaft.

9. Coke skip according to Claim 3, characterized in that the cover (10) is composed of external longitudinal girders (14, 15) as well as of crossbeams (12, 28, 29, 30) which the insulating materials (13) carried by a cover plate (11) by anchors are fastened to.

10. Coke skip according to Claim 3 and Claim 9, characterized in that the longitudinal girders (14, 15) are designed as double-T-girders and connected to the crossbeams (28, 30).

11. Coke skip according to Claim 3, characterized in that said cover (10) is flat in the rim area (24, 25) and parallel to the longitudinal girders (14, 15) and convex in the central area (26) only.

## Revendications

1) Procédé de refroidissement à sec du coke, au cours duquel le coke incandescent est défourné dans une benne, et transporté vers le puits de refroidissement, dans lequel il est ensuite vidé, et durant lequel la benne est transportée fermée, et pendant le vidage du coke dans le puits de refroidissement, est raccordée à une installation d'aspiration,

caractérisé par le fait que seulement au moment de son soulèvement de la voie d'extinction, la benne est fermée par le haut et ensuite avec son couvercle, déplacée dans la charpente du puits.

2) Procédé selon revendication 1), caractérisé par le fait que les gaz qui se dégagent pendant le déplacement de la benne sont collectés en large mesure, et aspirés après la pose dans le puits de refroidissement.

3) Benne avec une fermeture, qui couvre l'espace de réception du coke et présente une tubulure de raccordement, qui peut être accouplée à la tuyauterie d'aspiration, pour la réalisation du procédé selon revendications 1) et 2),

caractérisée par le fait que la fermeture (10) est posée de façon amovible sur le bord (16) de manière à réaliser une fermeture étanche, et l'intérieur (7) formé en direction de l'atmosphère, et présente vers les deux côtés (17, 18), des poutres longitudinales (14, 15) dépassant le bord.

4) Benne selon revendication 3, caractérisée par le fait que la fermeture (10) est convexe et que les tuyaux d'aspiration (20) équipés de tubulures de raccordement (9), sont placés sur les points les plus bas de la courbe (21).

5) Benne selon revendications 3) et 4) caractérisée par le fait que, la conduite d'aspiration (6) présente une garniture de fermeture hydraulique par rigole correspondant à la tubulure de raccordement (9).

6) Benne selon revendications 3) et 4), caractérisée par le fait que la conduite d'aspiration (6) est fourchue au bout pour permettre le raccordement des deux tuyaux d'aspiration (20) et dans cette zone, présente une tubulure (39) qui peut être fermée avec un clapet (40) accouplé aux trappes obturatrices (22).

7) Benne selon revendications 3) et 4), caractérisée par le fait que les tuyaux d'aspiration (20) ont une section triangulaire.

8) Benne selon revendications 3) et 4), caractérisée par le fait que les tuyaux d'aspiration (20), lors de la pose de la benne, présentent des trappes obturatrices (22) s'ouvrant automatiquement.

9) Benne selon revendication 3, caractérisée par le fait que la fermeture (10) est formée par les poutres longitudinales extérieures (14, 15), ainsi que par des traverses (12, 28, 29, 30), auxquelles sont fixés des isolants (13), portés par une tôle de protection (11) sur laquelle ils sont retenus par des pattes d'attache.

10) Benne selon revendication 3, caractérisée par le fait que les poutres longitudinales (14, 15) sont des poutres en forme de I et reliées aux poutres transversales (28, 30).

11) Benne selon revendication 3, caractérisée par le fait que la fermeture (10) sur les bords (24, 25) et dans la zone parallèle aux poutres longitudinales (14, 15) est plane et seulement dans la zone intermédiaire (26), convexe.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

Fig. 1

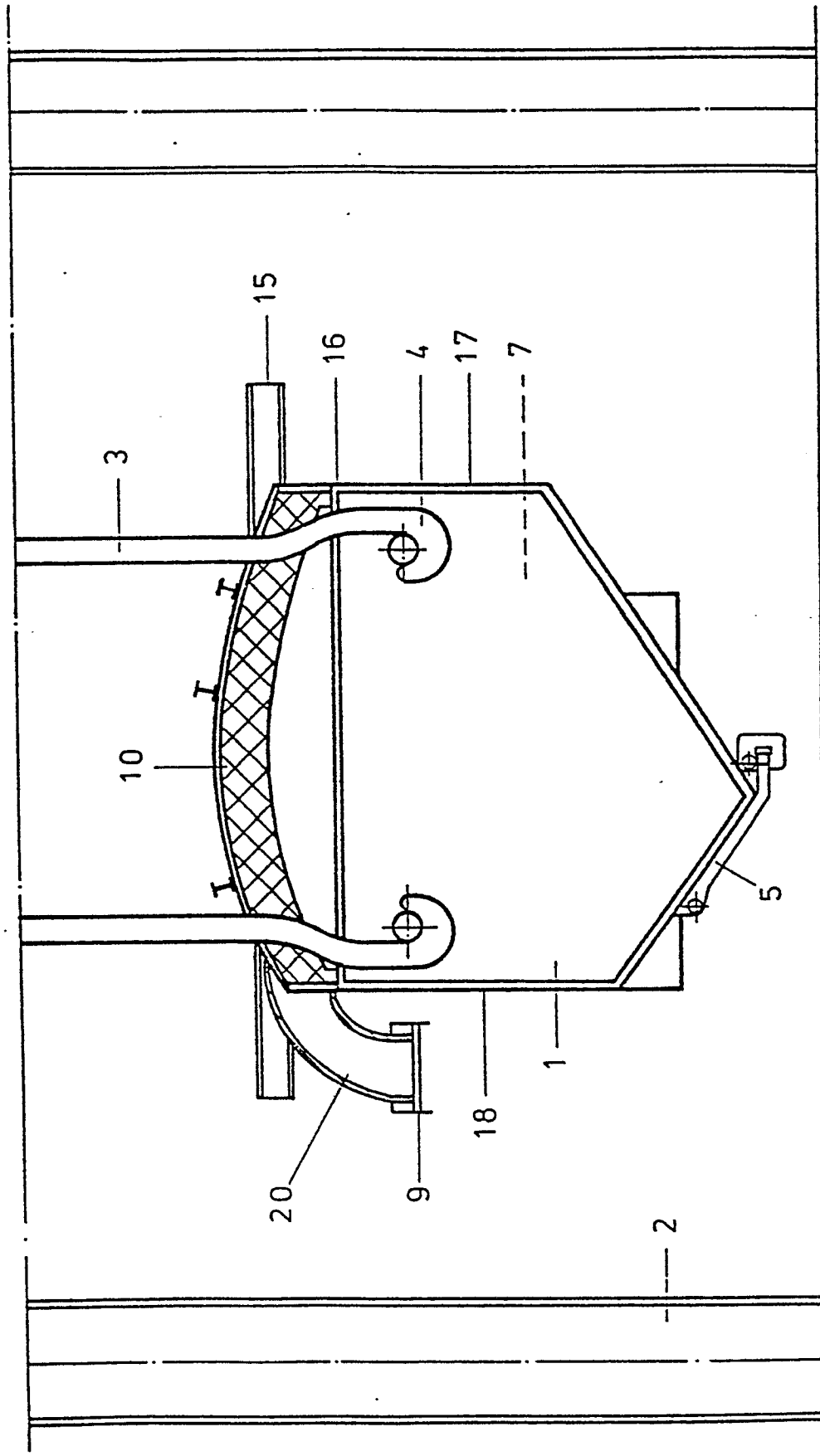


Fig. 2

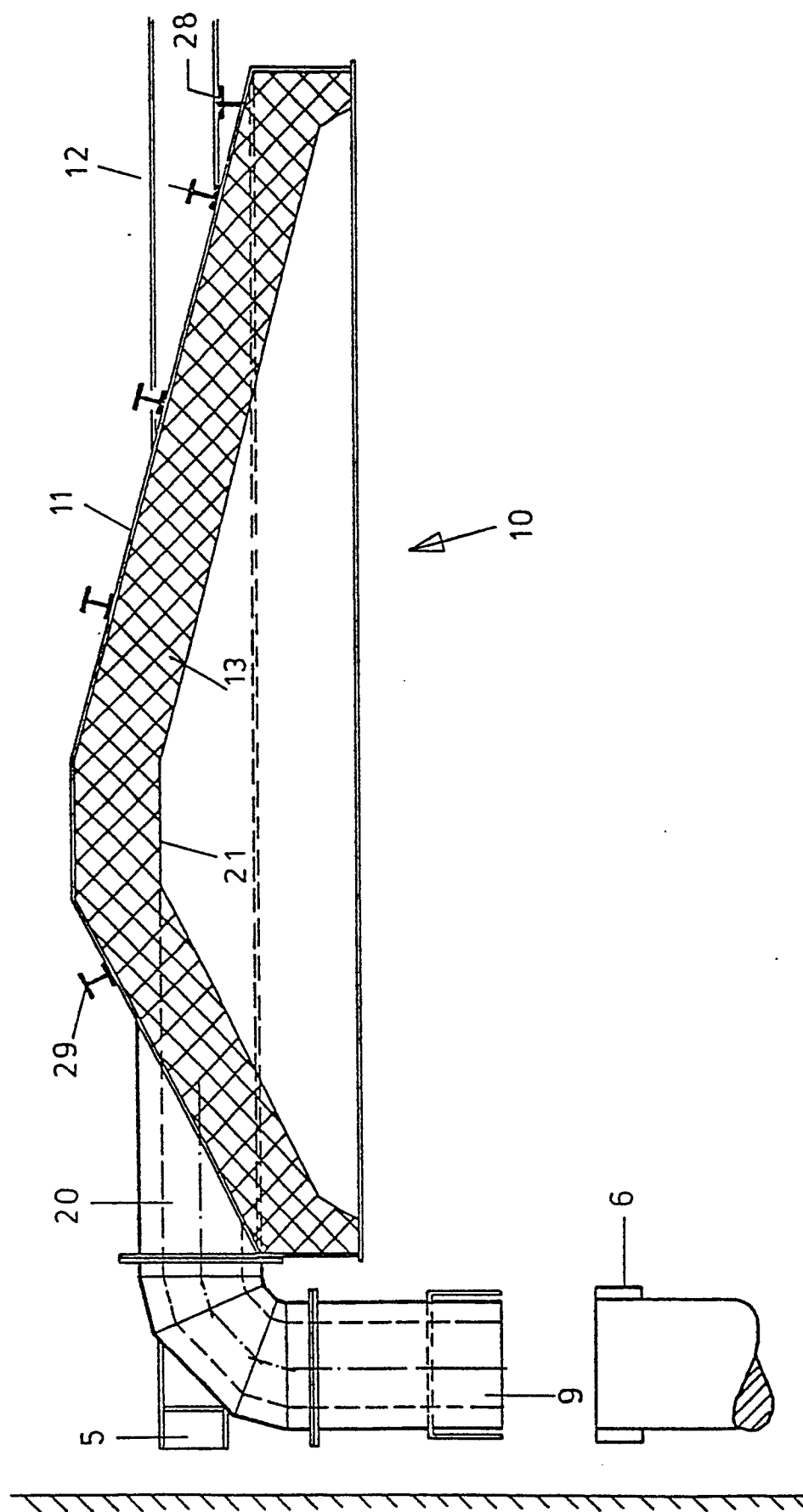
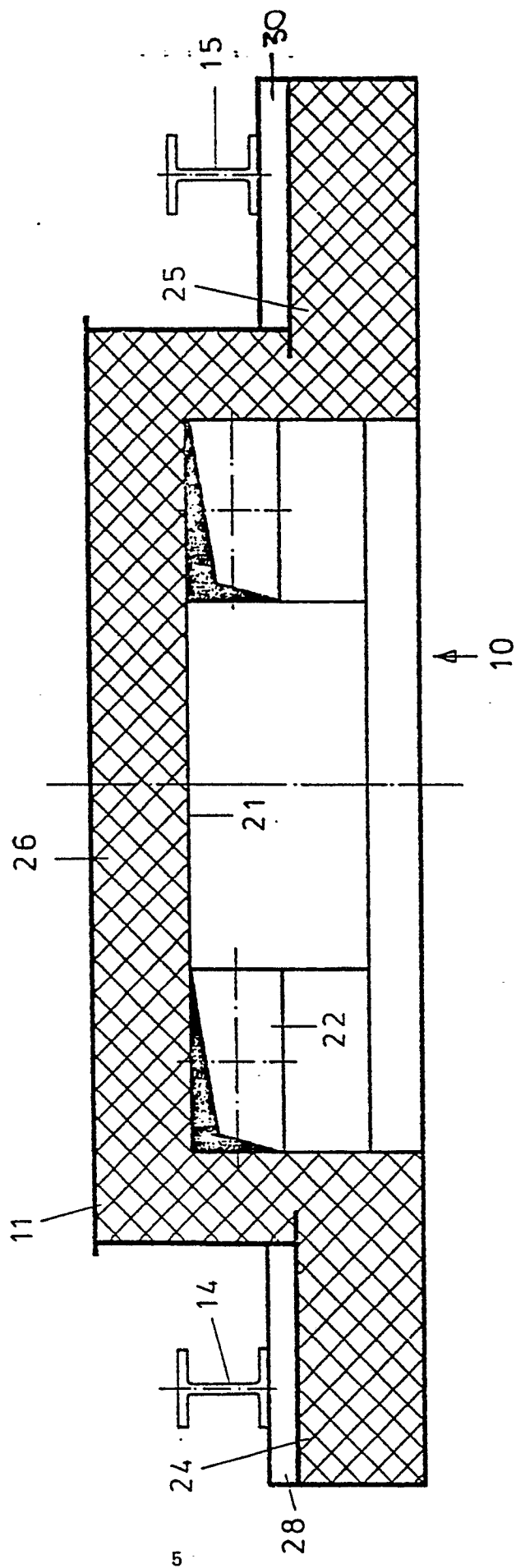


Fig. 3



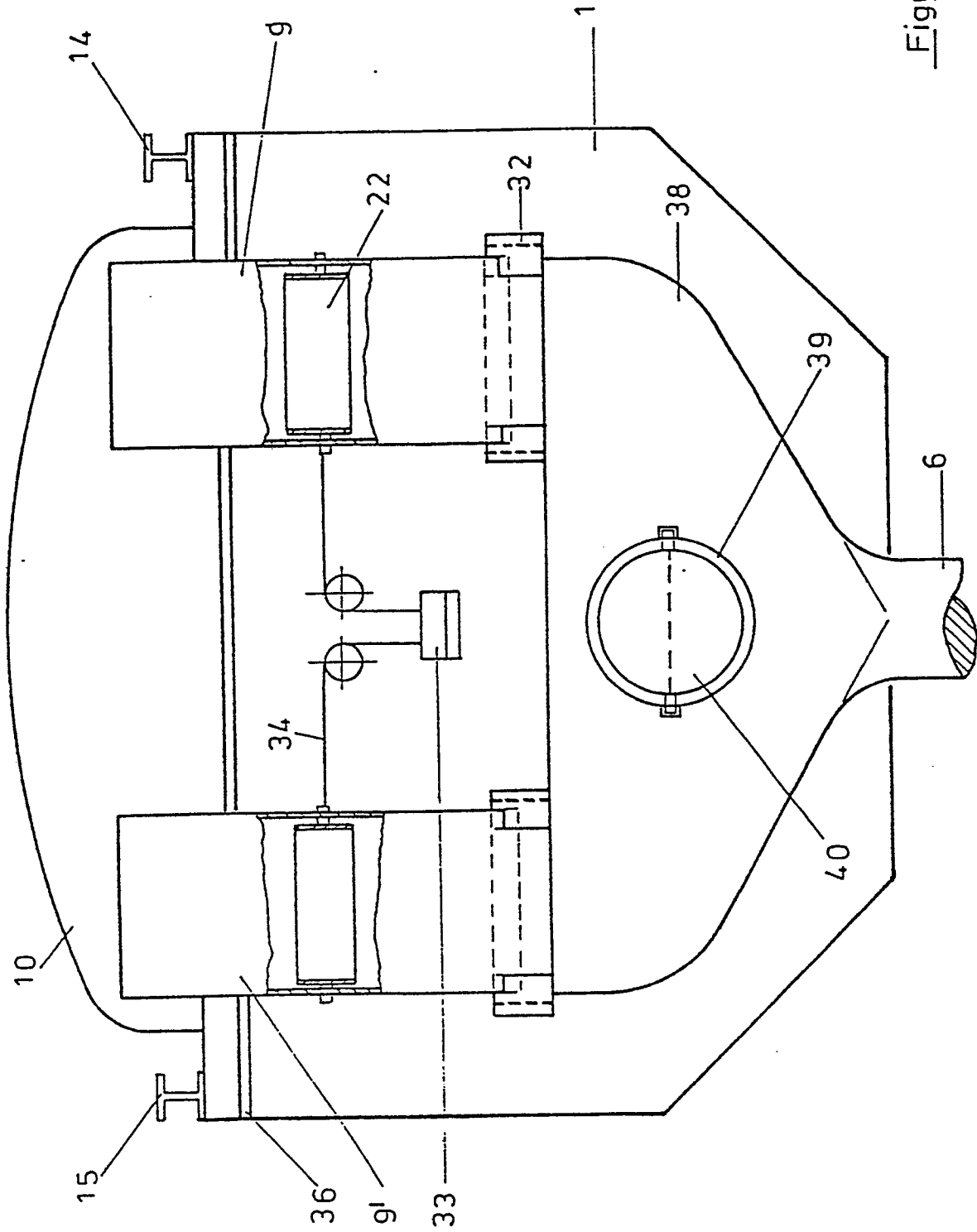


Figure 4