

(19)



(11)

EP 1 983 261 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
F23H 3/02 (2006.01) F23H 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07024263.1**

(22) Anmeldetag: **14.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Schenkel, Ernst**
4852 Rothrist (CH)

(72) Erfinder: **Schenkel, Ernst**
4852 Rothrist (CH)

(74) Vertreter: **Braun, André jr.**
Braunpat Braun Eder AG
Reussstrasse 22
4054 Basel (CH)

(30) Priorität: **20.04.2007 CH 6582007**

(54) Bewegungsausgleicher

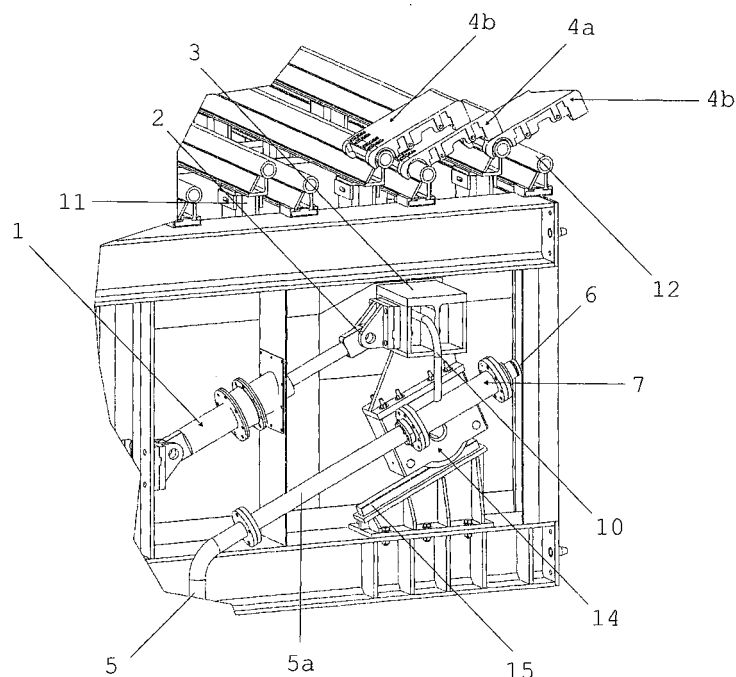
(57) Der Vorschubrost bzw. die Brennstoffaufgabe einer Verbrennungsanlage weist unter anderem beweglich, d.h. hin- und hergehend angetriebene Rostelemente auf, welche kontinuierlich gekühlt werden müssen. Die Zufuhr des Kühlfluids, beispielsweise des Kühlwassers, zu den beweglichen Rostelementen stellt insofern ein Problem dar, als in der Hochtemperaturzone des Rostes keine flexiblen Schläuche eingesetzt werden können.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird am Umfang des geradlinigen Abschnitts(5a) der Kühlwasserrohrleitung (5) ein Sammel- Verteilzylinder (7) verschieb-

bar gelagert, der seinerseits über mindestens eine Rohrleitung (10) starr mit der Vorschubbewegung der beweglichen Rostelemente (4b) gekoppelt ist.

An dem geradlinigen Kühlwasserrohrleitungsabschnitt (5a) ist eine Ausströmöffnung (8) vorgesehen, so dass das Kühlwasser durch die zwischen dem Sammel-Verteilzylinder (7) und dem Zuleitungsabschnitt (5a) befindliche Sammel-Verteilkammer (9) in die zum Rost führenden Leitungen (10) gelangt. Auf diese Weise ist die Kühlwasserversorgung der beweglichen Rostelemente ohne Zuhilfenahme flexibler Schläuche gewährleistet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Derartige, in grosse Feuerungsanlagen eingebaute Vorschubroste bestehen bekanntlich aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Roststabweihen, die meist einander dachziegelartig übergreifen und auf denen das zu verbrennende Material sowohl vorwärts bewegt als auch gleichzeitig geschürt wird. Diese bekannte Doppelfunktion wird unter anderem dadurch erzielt, dass jeweils jede zweite Roststabweihe beweglich gelagert und auf der davor liegenden, ortsfesten Roststabweihe periodisch vorgeschoben und wieder zurückgezogen wird. In Anbetracht der hohen, im Verbrennungsprozess auftretenden Temperaturen werden die Roststäbe zwecks Begrenzung des dadurch bedingten Verschleisses ständig gekühlt, d. h. von einem kontinuierlichen Fluid-, z.B. Kühlwasserstrom durchflossen.

[0003] Da diese Rostelemente zum Grossteil in Grossverbrennungsanlagen mit ständig wechselnder Zusammensetzung des Verbrennungsgutes, z.B. in Müllverbrennungsanlagen, eingesetzt werden, sind die Anforderungen an deren Betriebsverhalten sehr hoch. Bedenkt man beispielsweise, dass diese Verbrennungsanlagen laufend mit Gütern beschickt werden, die sich durch ihr spezifisches Gewicht, ihren Brennwert, ihre Luftdurchlässigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt etc. unterscheiden, so lässt sich leicht einsehen, dass derartige Roste oft sehr hohen Temperaturen ausgesetzt sind und einen ungewöhnlichen technischen Aufwand erfordern, wenn sie die erwünschten Standzeiten bei optimalem Verbrennungsprozess erreichen sollen. Durch die beim Verbrennungsvorgang freiwerdende Hitze sind die Rostelemente ständig sowohl der Korrosion als auch dem mechanischen Verschleiss ausgesetzt und müssen zwecks Erzielung einer akzeptablen Lebensdauer ständig gekühlt werden, wobei die Kühlung nach Möglichkeit eine optimale Wärmeverteilung auf der Rostoberfläche gewährleisten sollte, so dass lokale Überhitzungen vermieden werden.

[0004] Das mit der Kühlmittelversorgung der beweglichen Roststäbe verbundene Problem konnte bisher noch nicht auf befriedigende Weise gelöst werden. Zwar ist es bereits versucht worden, das Kühlwasser durch flexible Schläuche an die Roststäbe heranzuführen, so dass die Kühlwasserführung der Roststabweihen folgen konnte. Es zeigte sich aber, dass derartige flexible Schläuche, selbst wenn sie eine metallische oder sonstige wärmeabweisende Bewehrung tragen, dem auftretenden Verschleiss nur kurze Zeit standhalten können, so dass kostspielige Betriebsunterbrechungen unvermeidbar sind.

[0005] Die europäische Patentanmeldung EP 1 744 101 A2 beschreibt eine der Kühlmittelzufuhr dienende Vorrichtung, welche der hin- und hergehenden Vorschubbewegung der Roststäbe Rechnung trägt. Zu die-

sem Zweck wird vorgeschlagen, in der Kühlfluidzufuhrleitung einen in der Länge variierbaren Kühlfluidzylinder einzubauen. Dieser Kühlfluidzylinder besteht aus zwei teleskopartig ineinander geführten Rohren, deren äusseres ortsfest, das innere aber im äusseren beweglich gelagert und mit der Bewegung des Roststabes mechanisch gekoppelt ist.

[0006] Diese bekannte Vorrichtung gestattet zwar die Zufuhr des Kühlmittels trotz der ständig hin- und hergehenden Bewegung der Roststäbe, weist aber andererseits den Nachteil auf, dass in der einen Bewegungsrichtung (Ausfahren) Kräfte in positiver Richtung ausgeübt werden, die in der anderen Bewegungsrichtung (Zurückfahren) in negativem Sinne überwunden werden müssen, wobei auch die Reibungskräfte noch eine Rolle spielen. Dies wirkt sich bei hohen Anlagenbetriebsdrücken im Energiebedarf negativ aus. Auch ist zu beachten, dass, je länger der auszugleichende Weg ist, desto grösser die Gefahr des Ausknickens an der Verbindungsstelle von Kolben und Zylinder ist. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass gemäss dieser bekannten Lösung beim Ausfahren der hydraulische Querschnitt zunimmt und beim Zusammenfahren abnimmt, was im Anhängssystem zu Schwingungen führen kann, die sich negativ auswirken können.

[0007] Gemäss der europäischen Patentschrift EP 0989364B1 wird vorgeschlagen, nur die feststehenden Rostblöcke zum Kühlen mittels eines Kühlmittels auszugestalten. Die beweglichen Rostblöcke sollen dadurch an der Kühlung teilnehmen, dass die gekühlten, unbeweglichen Rostblöcke mit einem Fuss auf den beweglichen aufliegen und dabei einen Teil ihrer Kühlwirkung auf dieselben übertragen. Dieser Vorschlag umgeht zwar das Problem der Kühlung beweglicher Rostblöcke, nimmt dafür aber in Kauf, dass die Hälfte aller Rostblöcke, nämlich die beweglichen, praktisch nicht gekühlt wird, da die Kühlung über den auf den beweglichen Rostblöcken schleifenden Fuss wohl kaum die Wirkung eines kühlwasserdurchströmten Rostblocks ersetzen kann, zumal die Auflagefläche des schleifenden Fusses eine Länge zwischen 4 und 8 cm und der Hälfte der Gesamtlänge des feststehenden Rostblocks aufweisen soll. Die mit dieser Lösung verbundene ungleiche thermische Belastung der Rostblöcke führt überdies zu Wartungsproblemen und stark abweichendem Verschleisserhalten der beweglichen bzw. unbeweglichen Rostblöcke.

[0008] In der europäischen Patentanmeldung EP 0915294A1 wird zur hydraulischen Kompensation der Rostbewegung vorgeschlagen, die zur Zufuhr des Kühlmittels dienenden Schläuche vor dem Einfluss von Temperatur und Schmutz dadurch zu schützen, dass man sie ausserhalb des Unterwindbereiches in einem Kasten unterbringt und über einen im Kasten angeordneten Schlitz nach aussen führt. Die innerhalb des Kastens angeordneten Schläuche sind an Rohre angeschlossen und kompensieren die Bewegung der starr mit dem Rost verbundenen Rohre.

[0009] Diese konstruktiv aufwendige Lösung kann den

vorzeitigen Verschleiss der flexiblen Leitungen nicht verhindern, da sich der Kasten in Anbetracht der hohen und schwankenden Temperaturen nur schwer abdichten lässt und ferner selbst den hohen Temperaturen - und als deren Folge hohem Verschleiss - ausgesetzt ist.

[0010] Es ist somit die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine die periodische Vorschubbewegung der bewegten Rostelemente kompensierende Vorrichtung zu schaffen, welche die Nachteile der vorbeschriebenen Lösungsversuche behebt und damit eine Lösung präsentiert, die den Einsatz flexibler Leitungen umgeht und die ferner in einem abseits der Hochtemperaturzone des Rostes liegenden Bereich untergebracht werden kann.

[0011] Diese Erfindung ist im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs definiert. Bevorzugte Ausführungsbeispiele ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0012] Dank der erfindungsgemässen Vorrichtung ist die kontinuierliche Kühlfluidversorgung der beweglichen, unter extremer Hitzeeinwirkung stehenden Roststabreihen dauerhaft gesichert.

[0013] Im vorliegenden Zusammenhang wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung eine Vorrichtung beschrieben, mittels welcher die Kühlflüssigkeit den beweglichen Rostelementen zugeführt wird. Zur Ableitung der Kühlflüssigkeit aus den Rostelementen ist an der gegenüberliegenden Seite des Rostes eine praktisch identische Vorrichtung angeordnet. Wenn in der vorliegenden Beschreibung somit von der Zufuhr der Kühlflüssigkeit die Rede ist, so gilt dies in konstruktiver Hinsicht auch für die Abfuhrseite.

[0014] Nachstehend wird anhand der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung für die Seite der Kühlmittelzufuhr beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Perspektivdarstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung in ihrer Einbaulage,

Fig. 2 ein Detail derselben Vorrichtung im Schnitt,

Fig. 3 eine weitere, vereinfachte Perspektivdarstellung, welche die starre Verbindung der erfindungsgemässen Vorrichtung mit der beweglichen Roststabreihe zeigt und

Fig. 4 die gesamte in Fig. 1 gezeigte Anlage in einer weiteren Betriebsstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0015] Fig. 1 zeigt eine hin- und hergehend bewegte Antriebsvorrichtung 1, die einen in einem Zylinder beweglich gelagerten Kolben aufweist und über ein Anschlussorgan 2 an einem Träger 3 des in seiner Gesamtheit nicht dargestellten Rostwagens 11 angreift. Auf dem Rostwagen 11 sind über Roststabträger 12 die beweglichen Roststabreihen 4b aufgelegt. Die festen Roststab-

reihen ruhen hingegen auf dem Rostgerüst. Die Steuerung der Antriebsvorrichtung 1 ist so gewählt, dass durch die letztere der Rostwagen - und mit diesem die gesamte bewegliche Roststabreihe - auf der davor angeordneten, ortsfesten Roststabreihe periodisch hin und her bewegt wird.

[0016] Zur kontinuierlichen Kühlung der mit Kühlrohren versehenen bewegten Rostelemente 4b ist eine Vorrichtung vorgesehen, die nachstehend unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung beschrieben wird.

[0017] An ein nicht dargestelltes Kühlwasser-Versorgungssystem ist eine Kühlwasser-Rohrleitung 5 angeschlossen, deren geradliniger Abschnitt 5a ortsfest verankert und beispielsweise an einem Ende 6 dicht verschlossen sein kann. Am Zufuhrabschnitt kann die Rohrleitung im Hinblick auf die Erzielung einer gewissen Anpassbarkeit mit einer kardanischen Befestigung versehen sein, wodurch die Vorrichtung hinsichtlich Ausdehnungen und Unparallelität in der Relativbewegung unempfindlich ist. Am Umfang des geradlinigen Abschnitts 5a der Rohrleitung 5 ist ein Sammel-Verteilzylinder 7 (s. auch Fig. 2) angeordnet, der an beiden Enden über austauschbare Dichtungspackungen 13a, 13b und über nachrüstbare Notdichtungen auf dem geradlinigen Rohrleitungsabschnitt 5a aufliegt. Der letztere weist an einer bestimmten Stelle, die noch zu definieren sein wird, zwei einander gegenüberliegende Öffnungen 8 auf, durch welche das Kühlwasser in den mit 9 bezeichneten Zwischenraum zwischen der Innenwand des Sammel-Verteilzylinders 7 und der Rohrleitung 5 einströmen kann. Von diesem Zwischenraum, der seiner Funktion entsprechend hinfert als Sammel-Verteilkammer 9 bezeichnet wird, gelangt das Kühlwasser dann über eine oder mehrere Rohrleitungen 10 in die Rostelemente.

[0018] Die das Kühlfluid, beispielsweise das Kühlwasser, je nach ihrer Lage bezüglich der Roststabreihe zu- oder abführende Leitung ist in der vorliegenden Beschreibung und in den Ansprüchen der Einfachheit halber, unabhängig von ihrer jeweiligen Funktion, als "Rohrleitung 5" bezeichnet.

[0019] Wie sich ferner aus Fig. 3 ergibt, ist die Rohrleitung 10 ortsfest am beweglichen Rostelement 4b angeordnet, so dass sie an der hin- und hergehenden Bewegung des letzteren teilnimmt. Dabei wird diese Bewegung der Rohrleitung 10 auf den Sammel-Verteilzylinder 7 übertragen, der somit im Takt der Vorschubbewegung des Rostes - am Umfang des Rohrleitungsabschnitts 5a hin und her gleitet. In der praktischen Ausführung der Vorrichtung können auch mehrere Rohrleitungen 10 vorgesehen sein.

[0020] Die Lage der Öffnungen 8 an der Rohrleitung 5 ist so gewählt, dass diese Öffnungen ungeachtet der Bewegung des Sammel-Verteilzylinders 7 stets innerhalb des letzteren liegen, so dass das Kühlwasser kontinuierlich in die Sammel-Verteilkammer 9 und von dort über die Rohrleitung 10 in die Rostelemente gelangt oder austritt. Die Länge L (Fig. 2) des Sammel-Verteilzylinders 7 ist so zu bemessen und auf die Lage der Ausströmöff-

nungen 8 abzustimmen, dass die letzteren in den Endlagen der hin und hergehenden Bewegung des Rostelementes immer noch mit Sicherheit innerhalb der Überströmkammer 9 liegen.

[0021] Fig 4 zeigt den Sammel-Verteilzylinder 7 in seiner anderen Endlage auf dem Rohrleitungsabschnitt 5a.

[0022] Der geradlinige Rohrleitungsabschnitt 5a muss, um die hin- und hergehende Bewegung des Sammel-Verteilzylinders 7 zu ermöglichen, mindestens die doppelte Länge, d.h. 2 L, des letzteren aufweisen.

[0023] Der Rostwagen 11 und damit die bewegliche Roststabelle 11 stützt sich über eine Laufrolle 14 auf eine Laufschiene 15 ab und unterliegt lediglich einer Rollreibung, die leicht überwunden werden kann. Die beweglichen Rostelemente 4b, die starr mit denselben verbundenen Rohrleitungen 10 und der Sammel-Verteilzylinder 7, welche die in Fig. 3 dargestellte bewegliche Einheit bilden, sind durch gleitende Reibung, die sich ausschließlich auf die vorgenannten Bauteile beschränkt, leicht hin und her beweglich.

[0024] Im Gegensatz zu den bekannten Vorrichtungen dieser Art, erfolgt somit die Zufuhr der Kühlflüssigkeit nicht durch einen in der Länge variablen Kühlfluidzylinder aus teleskopartig ineinander geführten Rohren, sondern der Ort der Kühlfluidzufuhr einer bewegten Rostreihe ist nun variabel auf einer bestehenden Zufuhrleitung angeordnet. Die beschriebene Vorrichtung, welche die Funktion eines linearen Bewegungsausgleichers ausübt, befindet sich somit in Bezug auf die bewegliche Rostreihe immer an der gleichen Position, wobei die Zufuhrleitung 5, bzw. der geradlinige Abschnitt 5a derselben, gleichzeitig Träger des den linearen Bewegungsausgleich bewirkenden Sammel-Verteilzylinders 7 ist.

[0025] Dadurch, dass bei der beschriebenen Vorrichtung während der Bewegung keine Änderung der Einbaulänge erfolgt, sind Ausknickungen praktisch ausgeschlossen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einem Vorschubrost oder einer Brennstoffaufgabe einer Verbrennungsanlage zur kontinuierlichen Versorgung eines linear beweglich gelagerten und einer ständigen hin- und hergehenden Bewegung unterworfenen, an eine Kühlfluid-Zu- und Abfuhr angeschlossenen Rostelementes (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhr des Kühlfluids zu dem beweglichen Rostelement jeweils über einen ausserhalb desselben ortsfest gelagerten, geradlinigen Rohrleitungsabschnitt (5a) erfolgt, an dessen Umfang ein mit dem beweglichen Träger (3) des hin- und hergehend bewegten Rostelementes (4b) starr verbundener Sammel-Verteilzylinder (7) angeordnet und an seinen beiden Enden, vorzugsweise mittels Gleitdichtungen (13a, 13b), auf dem genannten geradlinigen Abschnitt (5a) der Rohrleitung (5) verschiebbar gelagert ist, wobei

die Innenwand des Sammel-Verteilzylinders (7) mit der Aussenwand des geradlinigen Rohrleitungsabschnitts (5a) eine den letzteren ringförmig umgebende Sammel-Verteilkammer (9) begrenzt, die einerseits über mindestens eine Ausströmöffnung (8) des geradlinigen Rohrleitungsabschnitts (5a) an das Kühlfluidsystem, andererseits über mindestens eine Leitung (10) an das Kühlrohrsystem des beweglichen Rostelementes (4b) angeschlossen ist und die Länge (L) des Sammel-Verteilzylinders (7) so bemessen und auf die Lage der Ausströmöffnung (8) abgestimmt ist, dass die letztere in den Endlagen der hin- und hergehenden Bewegung des beweglichen Rostelementes (4b) immer noch innerhalb der Sammel-Verteilkammer (9) liegt, derart, dass der auf dem ortsfesten und geradlinigen Abschnitt (5a) der Rohrleitung (5) verschiebbar gelagerte Sammel-Verteilzylinder (7) die aus der Rohrleitung (5) ausströmende Kühlflüssigkeit unter Vermeidung flexibler Flüssigkeitsführungen, unabhängig von der jeweiligen Stellung des Rostelementes, in das letztere weiterleitet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) des geradlinigen Rohrleitungsabschnitts (5a) mindestens der zweifachen Länge des Sammel-Verteilzylinders (7) entspricht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammel-Verteilzylinder (7) mit den verbindenden Rohrleitungen (10) und mit ihm das darüber angeordnete bewegliche Rostelement (4b) über eine Stahlrolle (14) auf einer Schiene (12) rollend gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammel-Verteilzylinder (7) stirnseitig in Bezug auf die Rohrleitung (5) mit auswechselbaren Gleitdichtungen (7a, 7b) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Rohrleitungsabschnitt (5a) konzentrisch durch den Sammel-Verteilzylinder (7) hindurchgeführt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitung (5) innerhalb der Sammel-Verteilkammer (9) zwei einander diametral gegenüberliegende Ausströmöffnungen (8) für das Kühlfluid aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Rohrleitung (5) ausserhalb des geradlinigen Rohrleitungsabschnitts (5a) im Hinblick auf eventuell auftretende Ausdehnungen und Unparallelität kardinal befestigt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausströmöffnung (8) am geradlinigen Abschnitt (5a) der Rohrleitung (5) so angeordnet ist, dass sie in den beiden Endlagern des Sammel-Verteilzylinders (7) jeweils an einem Endabschnitt der Sammel-Verteilkammer (9) zu liegen kommt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

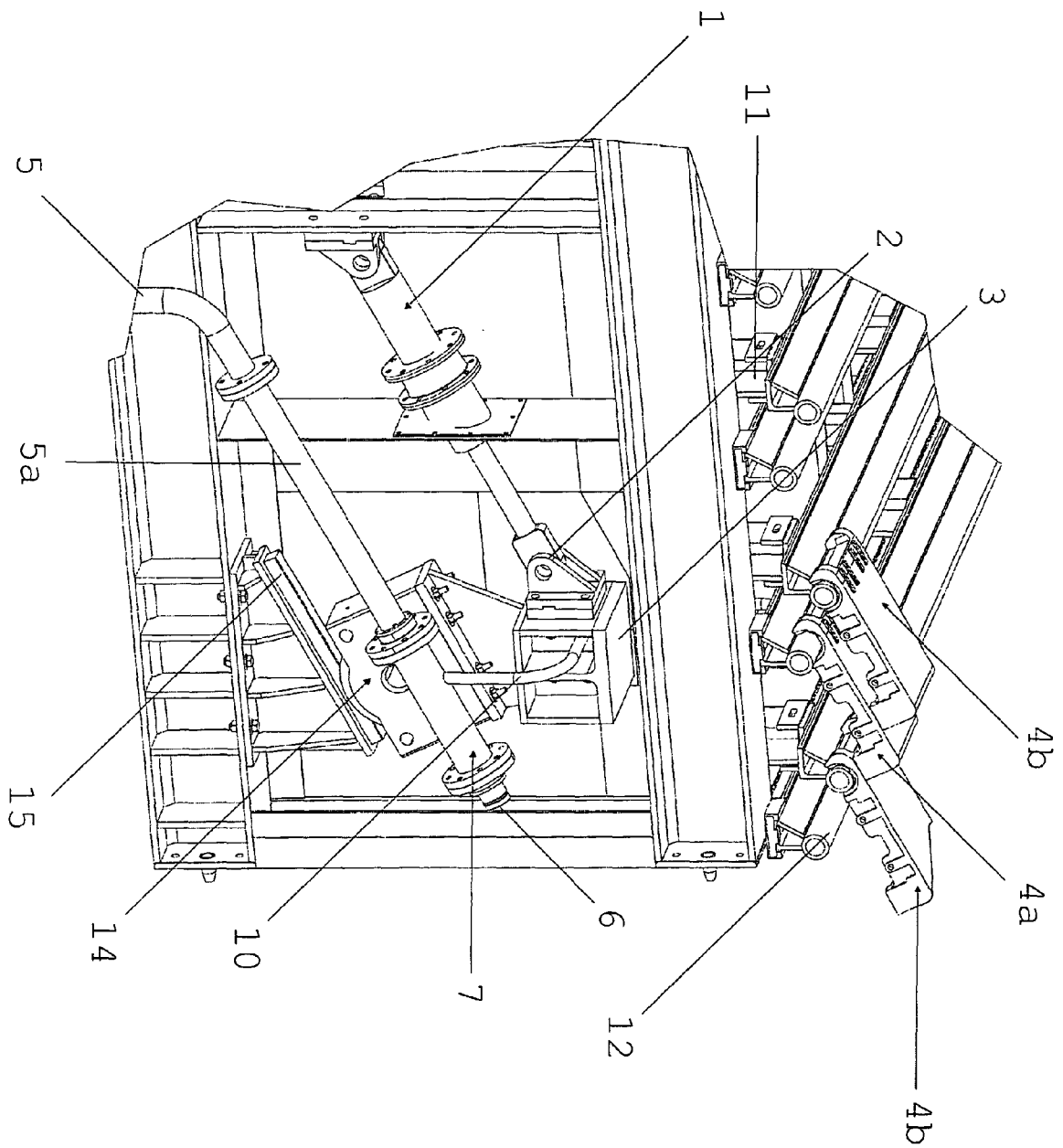


Fig. 2

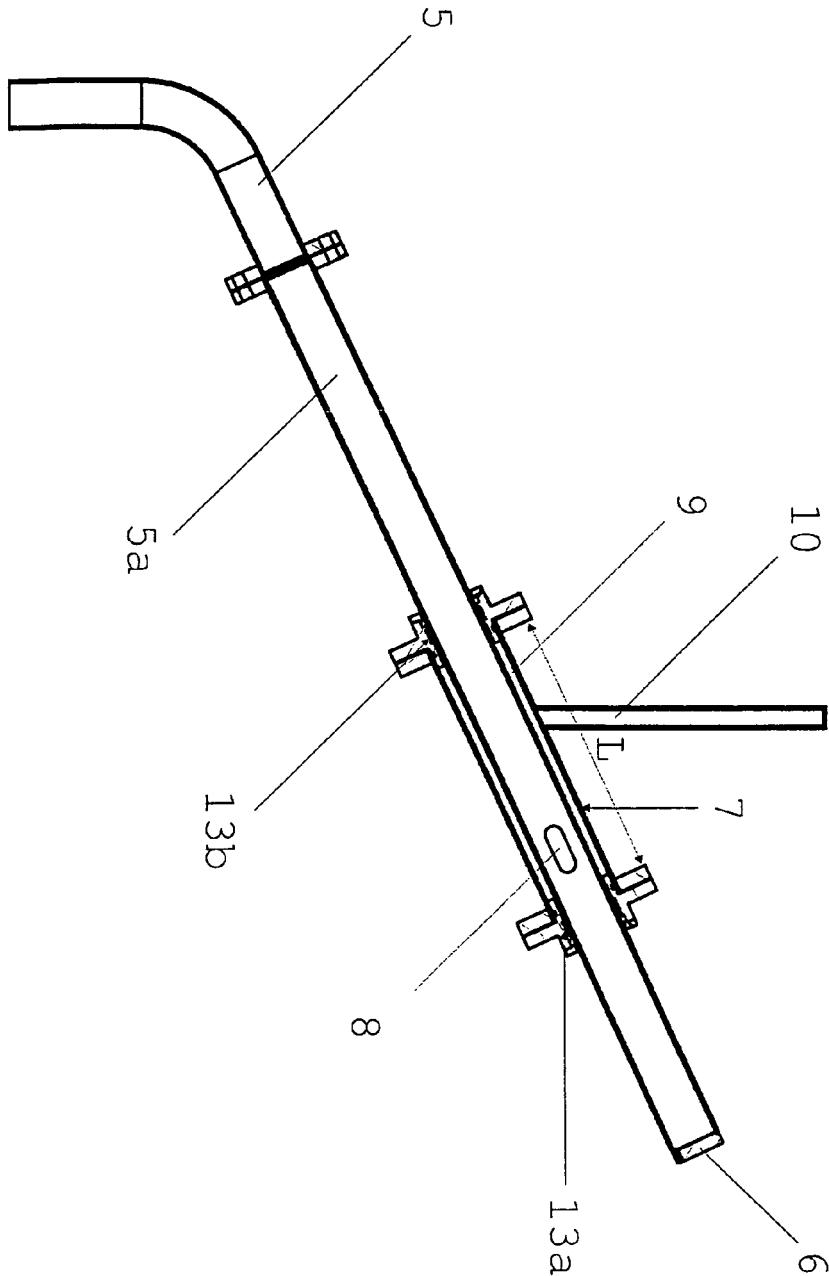


Fig. 3

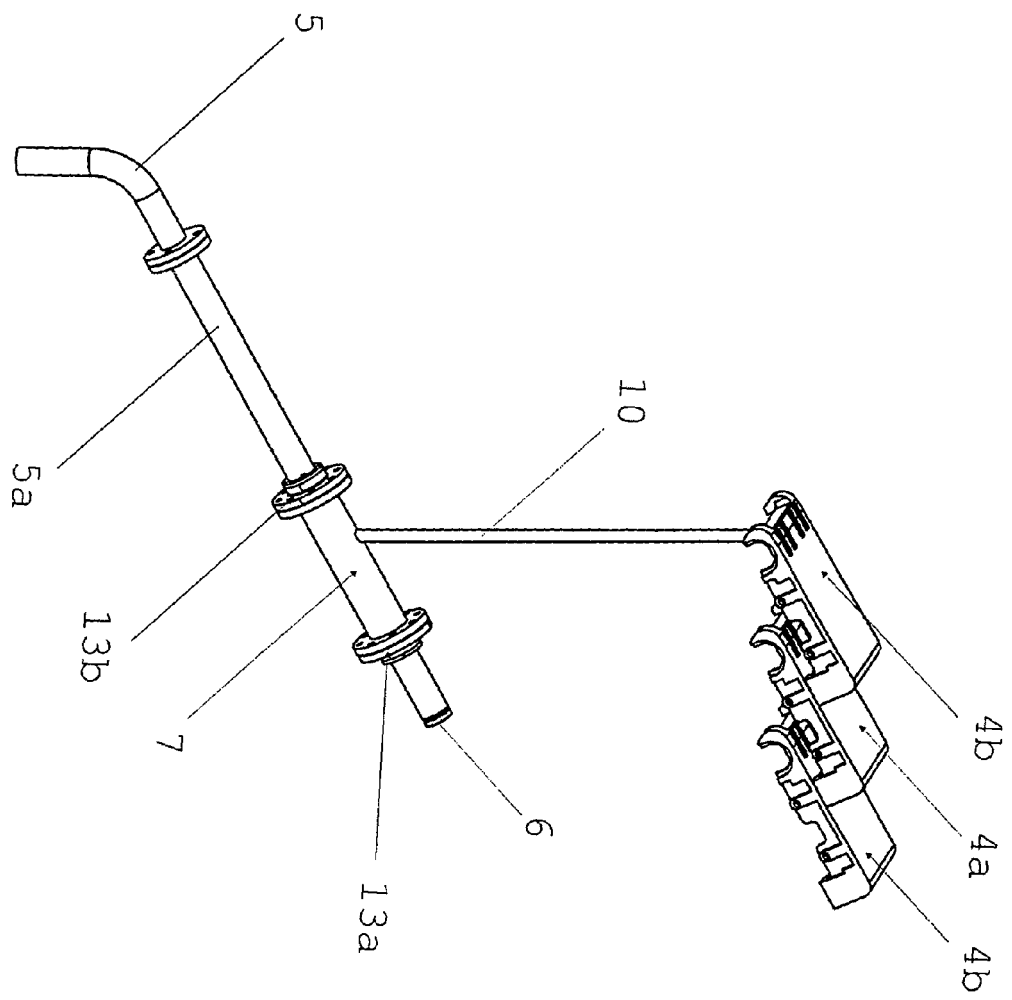
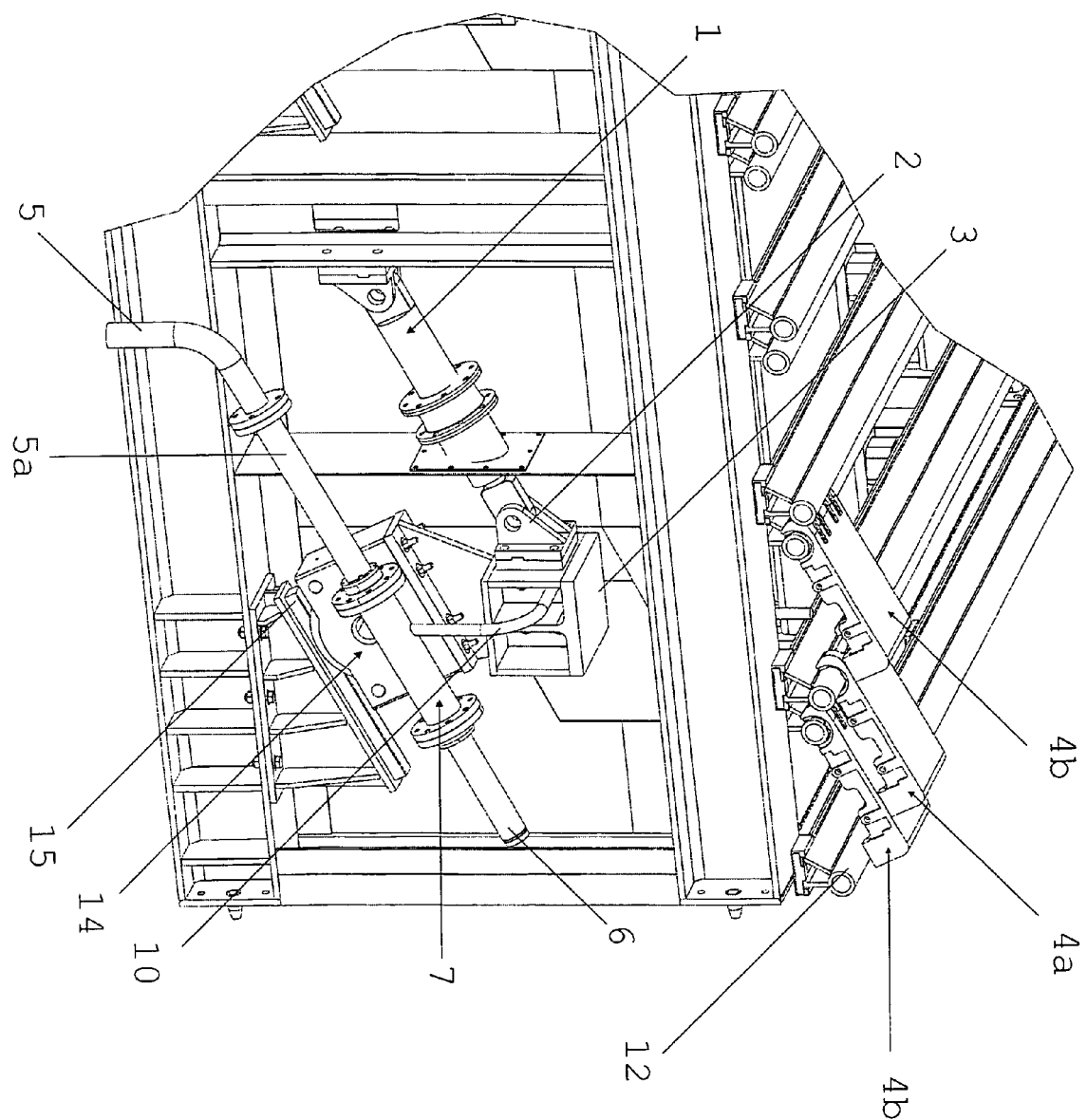


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 4263

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 1 744 101 A (LLS STANDARDKESSEL SERVICE GMB [DE]) 17. Januar 2007 (2007-01-17) * Absätze [0009], [0017] - [0019], [0022] *	1	INV. F23H3/02 F23H7/08
A	EP 0 924 464 A (KOCH THEODOR [CH]) 23. Juni 1999 (1999-06-23) * Absätze [0019], [0020]; Abbildung 6 *	1	
A	WO 2006/109199 A (BABCOCK & WILCOX VOELUND APS [DK]; OLSEN JOHN KENNETH [DK]) 19. Oktober 2006 (2006-10-19) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 35; Abbildungen 2,3 *	1	
A	WO 95/18333 A (DOIKOS INVESTMENTS LTD [GB]; STIEFEL JAKOB [CH]) 6. Juli 1995 (1995-07-06) * Seite 19, Absatz 2 - Seite 20, Absatz 1; Abbildungen 8,9 *	1	
A	EP 0 482 251 A1 (BASIC J N SEN [US]) 29. April 1992 (1992-04-29) * Satz 6 - Satz 16; Abbildung 7 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23H F27B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. August 2008	Prüfer Mougey, Maurice
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	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 02 4263

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.

12-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1744101 A	17-01-2007	DE 202005011215 U1	29-09-2005
EP 0924464 A	23-06-1999	AU 8725298 A	12-07-1999
		AU 8725398 A	12-07-1999
		WO 9932830 A1	01-07-1999
		WO 9932831 A1	01-07-1999
		CH 693802 A5	13-02-2004
		DE 19881971 D2	16-11-2000
		DE 19881972 D2	16-11-2000
WO 2006109199 A	19-10-2006	CN 101180499 A	14-05-2008
		EP 1875133 A1	09-01-2008
		KR 20080024112 A	17-03-2008
WO 9518333 A	06-07-1995	AU 1075595 A	17-07-1995
EP 0482251 A1	29-04-1992	GR 3031289 T3	31-12-1999

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

- EP 1744101 A2 [0005]
- EP 0989364 B1 [0007]
- EP 0915294 A1 [0008]