



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **226 946 A1**

4(51) F 16 L 23/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP F 16 L / 266 092 7	(22)	08.08.84	(44)	04.09.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Chemieanlagenbaukombinat Leipzig-Grimma, 7010 Leipzig, Brühl 76, DD
(72)	Messerschmidt, Reinhold, Dipl.-Ing., DD

(54) Beheizter Flansch

(57) Die Erfindung betrifft eine Flanschausbildung für Rohre mit Doppelrohrheizung. Zielstellung ist es, Temperaturabsenkungen im Flanschbereich und damit im Zusammenhang stehende Produktmängel zu vermeiden, den Einsatz hochlegierter Stähle für Flansche zu reduzieren und Montagearbeiten zu erleichtern. Der erfindungsgemäße Flansch besitzt einen Innenring aus dem gleichen Material wie das Produktrohr, welches mit dem Flanschring verbunden ist. An dem Innenring der die Dichtfläche trägt, ist das Produktrohr, am Flanschring das Heizrohr, angeschlossen. Die Zu- bzw. Abführung des Heizmediums erfolgt durch radiale Bohrungen im Flanschring. Der Einsatz dieser Flansche erfolgt bei doppelrohrbeheizten Rohrleitungen, vorzugsweise in der chemischen Industrie. Fig. 2



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **226 946 A1**

4(51) F 16 L 23/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP F 16 L / 266 092 7	(22)	08.08.84	(44)	04.09.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Chemieanlagenbaukombinat Leipzig-Grimma, 7010 Leipzig, Brühl 76, DD
(72)	Messerschmidt, Reinhold, Dipl.-Ing., DD

(54) **Beheizter Flansch**

(57) Die Erfindung betrifft eine Flanschausbildung für Rohre mit Doppelrohrheizung. Zielstellung ist es, Temperaturabsenkungen im Flanschbereich und damit im Zusammenhang stehende Produktmängel zu vermeiden, den Einsatz hochlegierter Stähle für Flansche zu reduzieren und Montagearbeiten zu erleichtern. Der erfindungsgemäße Flansch besitzt einen Innenring aus dem gleichen Material wie das Produktrohr, welches mit dem Flanschring verbunden ist. An dem Innenring der die Dichtfläche trägt, ist das Produktrohr, am Flanschring das Heizrohr, angeschlossen. Die Zu- bzw. Abführung des Heizmediums erfolgt durch radiale Bohrungen im Flanschring. Der Einsatz dieser Flansche erfolgt bei doppelrohrbeheizten Rohrleitungen, vorzugsweise in der chemischen Industrie. Fig. 2

ISSN 0433-6461

6 Seiten

Zur PS Nr. 226 946.....

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Beheizter Flansch

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Flanschausbildung für Rohre mit Doppelrohrheizung

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, die Flansche für Rohr mit Doppelrohrheizung aus dem gleichen Material wie das des produktführenden inneren Rohres zu fertigen, das äußere den Wärmeträger führende Rohr an diesen Flansch ebenfalls anzuschließen und für die Zu- bzw. Ableitung des Wärmeträgers am bzw. in der Nähe des Flansches am äußeren Rohrmantel, Rohranschlüsse vorzusehen. Diese bekannten Lösungen haben mehrere Nachteile. Der gravierendste ist, daß infolge der Materialdicke des Flansches einschließlich des Platzbedarfes für die vorgenannten Rohranschlüsse, der im Flanschbereich liegende Teil des Produktrohres nicht oder nur ungenügend mit dem Wärmeträger unmittelbar in Berührung kommt. Dies jedoch bedingt wenn auch geringfügige Temperaturabsenkungen im Flanschbereich, die sich jedoch auf die Produktqualität negativ auswirken können. Ein weiterer Mangel ist die niedrige Streckgrenze von Edelstählen bei höheren Temperaturen. Infolge der mechanischen und thermischen Belastungen werden Flansche aus diesen Materialien oft über die Streckengrenze durch Nachspannen der Verbindungs-

schrauben der Flansche beansprucht, was zu bleibenden Verformungen führt und die Dichtheit der Flanschverbindungen auf die Dauer in Frage stellt.

Darüber hinaus wird bei dem Einsatz von Flanschen, die der Nennweite des Produktrohres entsprechen, das Einbringen bzw. das Anspannen der Schraubverbindung durch das ebenfalls an den Flansch angeschlossene Heizrohr erschwert, da der Mantel des Heizrohres relativ nahe an dem Lochkreis dieser Flansche liegt. Die Ausbildung spezieller Flansche aus massivem Edelstahl, die die letztgenannten Mängel beseitigen, bedingt im Regelfall einen hohen Einsatz korrosionsfreien und demzufolge kostenun günstigen Materials.

Ziel der Erfindung

Daraus ableitend ist es das Ziel, Produktmängel infolge Temperaturabsenkungen im Flanschbereich und erhöhten manuellen Aufwand bei der Montage sowie bei dem An- bzw. Nachspannen der Verbindungsschrauben zu vermeiden bzw. den Einsatz korrosionsbeständigen Stahles zu reduzieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Gegenstand der Aufgabenstellung ist ein beheizter Flansch, bei dem der Wärmeträger bis in die unmittelbare Nähe der Flanschdichtung geführt, bzw. dort zugeführt oder abgeleitet werden kann, der einen geringen Einsatz des für die Produktleitung erforderlichen hochlegierten Materials benötigt, für den Flansch eine optimale mechanische Festigkeit und den Einsatz standardisierter Flansche gewährleistet sowie den Forderungen der Montage nach guter Zugänglichkeit und maximaler Verlagerung der Arbeiten in die Werkstatt entspricht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe wie folgt gelöst.

Der Flansch besteht aus einem Innenring, welcher die Dichtflächen für die Flanschdichtung trägt und dem eigentlichen die Bohrungen für die Verbindungsschrauben tragenden Flanschring, die beide miteinander, zweckmäßig durch Schweißen, verbunden sind. Der Innenring besteht dabei aus dem gleichen Material wie

das Produktrohr und ist mit diesem verbunden, während der Flanschring aus einem, für die mechanische Belastung geeignetem Material besteht und mit dem Heizrohr verbunden ist. Für die Zu- bzw. Abführung des Wärmeträgers besitzt der Flanschring mindestens eine radiale Bohrung, die den Innenring nicht berührt. Diese Bohrungen tragen vorteilhaft Einrichtungen zum Anschluß von Rohrleitungen für den Wärmeträger. Es kann dabei vorteilhaft sein, an den Enden eines Doppelrohrstranges die Flansche so anzuschließen, daß deren Radialbohrungen zueinander, zweckmäßig um 180° , versetzt sind.

Ausführungsbeispiel

Mit dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel soll die Ausbildung des beheizten Flansches erläutert werden.

In den beigefügten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf den Flansch

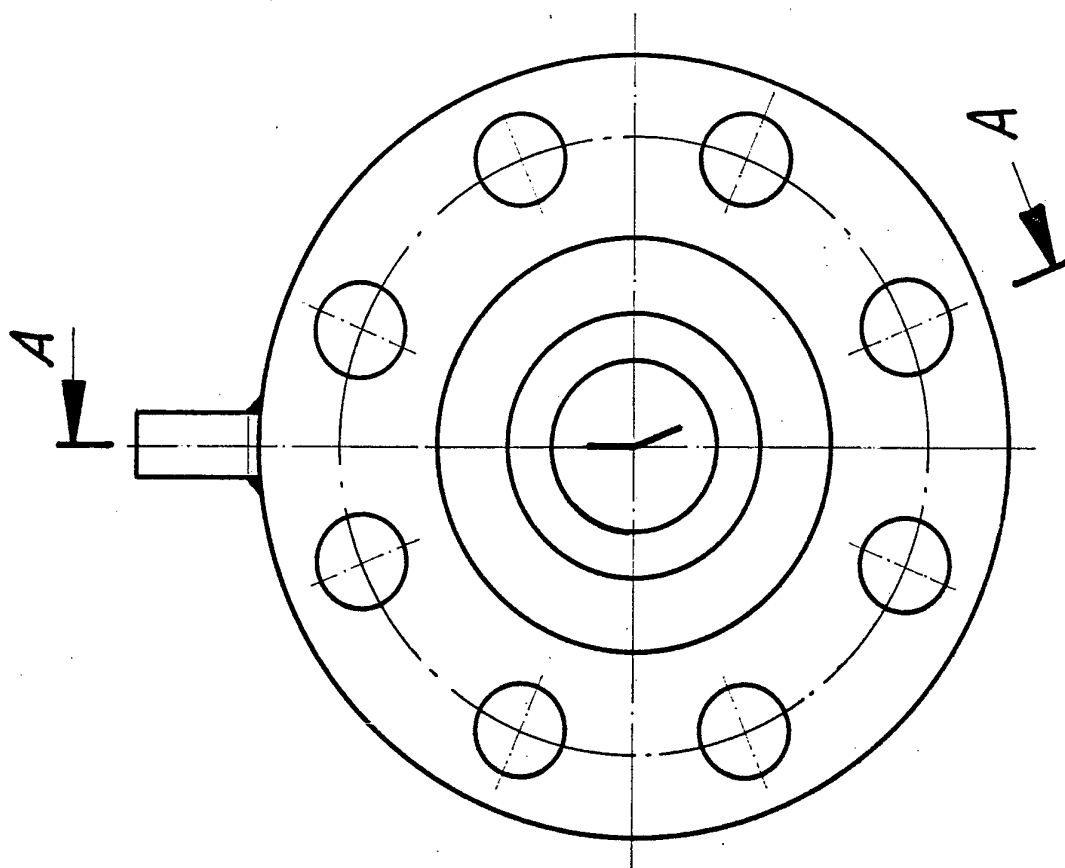
Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A

An einem Produktrohr 1 aus Edelstahl ist ein Innenring 2 aus dem gleichen Material wie dieses angeschweißt, welcher innen eine Abschrägung 2.2 aufweist und mit dem Flanschring 4 verschweißt ist. Die nach außen zeigende Fläche des Innenringes 2 ist als Dichtfläche 2.1 für eine Dichtung 5 ausgebildet. Der Flanschring 4, auch mit dem Heizrohr 3 durch Schweißen verbunden, besitzt Löcher für die Schrauben 6 sowie eine radiale Bohrung 4.1, mit einem Rohrleitungsanschluß 4.2. An den Enden der Rohre 1 und 3 ist je ein solcher beheizter Flansch zueinander um 180° gedreht angeordnet. Die Flanschausbildung gewährleistet, daß der zwischen dem Produktrohr 1 und dem Heizrohr 3 geführte Wärmeträger das Produktrohr 1 nahezu in seiner vollständigen Länge umspült und eine Temperaturabsenkung in diesem Bereich nicht eintreten kann. Der Einsatz hochlegierter rostfreier Stähle für den Flansch ist sehr gering. Ein nachträgliches Lockern der Verbindung infolge Überschreitung der Streckengrenzen des Materials kann nicht eintreten. Die Schrauben 6 sind gut zugänglich.

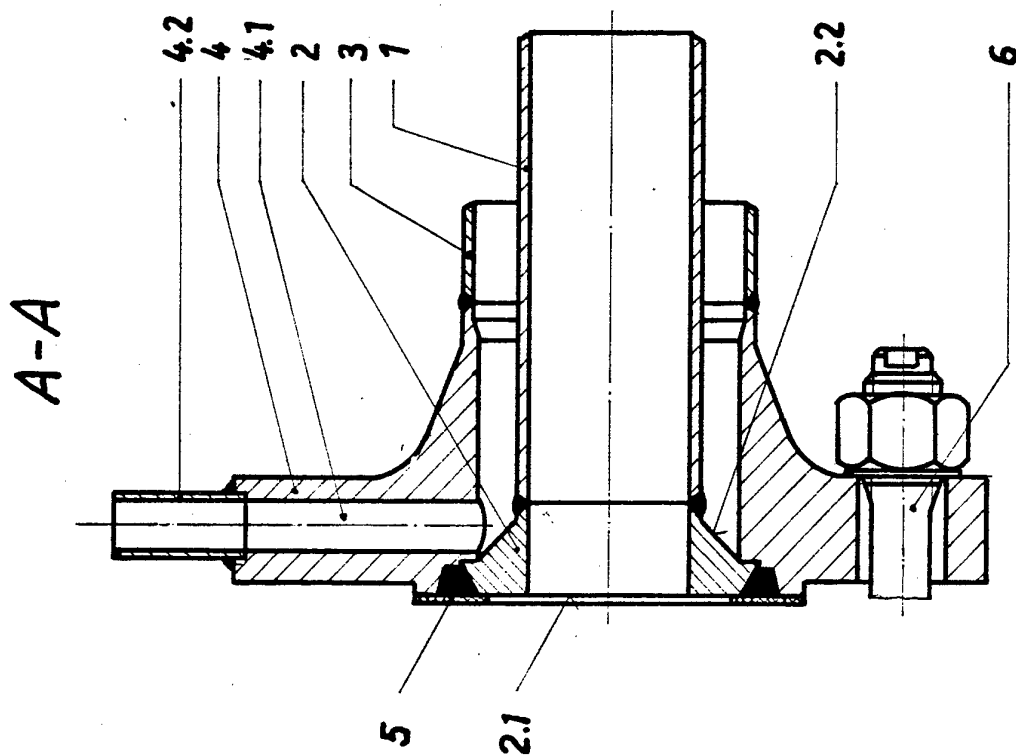
Patentanspruch

- Punkt 1 Beheizter Flansch für Rohre mit Doppelrohrheizung dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus einem Innenring (2) und einem mit diesem verbundenen Flanschring (4) besteht, das Produktrohr (1) an dem Innenring (2) und das Heizungsrohr (3) an dem Flanschring (4) angeschlossen ist.
- Punkt 2 Beheizter Flansch gemäß Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Innenring (2) eine mit der Dichtung (5) korrespondierende Dichtfläche (2.1) trägt.
- Punkt 3 Beheizter Flansch gemäß Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Flanschring (4) mindestens eine Bohrung (4.1) besitzt.
- Punkt 4 Beheizter Flansch gemäß Punkt 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (4.1) einen Rohrleitungsanschluß (4.2) trägt.

Dazu 1 Blatt Zeichnung



Figur 1



Figur 2