



# BUNDESPATENTGERICHT

10 W (pat) 54/15

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2014 118 251.0**

...

hat der 10. Senat (Technischer Beschwerdesenat) in der Sitzung vom 19. Januar 2017 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Küest und Dr.-Ing. Großmann

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse E 04 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. September 2015 wird aufgehoben.
2. Das Patent wird mit folgenden Unterlagen erteilt:
  - Ansprüche 1 bis 18, eingegangen am 14. Oktober 2015,
  - Beschreibung Seiten 1 bis 3, 5, 7 bis 11 und 13 bis 20, eingegangen am 9. Dezember 2014
  - Beschreibung Seiten 4, 4a, 4b, 6 und 12, eingegangen am 14. Oktober 2015
  - Figuren 1 bis 17, eingegangen am 18. März 2015.

## **Gründe**

### **I.**

Die Erfindung ist am 9. Dezember 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet worden.

Die Prüfungsstelle für Klasse E04H hat mit Beschluss vom 25. September 2015 die Anmeldung mit der Begründung zurückgewiesen, dass der nebengeordnete Anspruch 19, der in der am 16. September 2015 eingegangenen Fassung auf einen Torsionsring gerichtet ist, nicht gewährbar sei, da ihm die europäische Offenlegungsschrift 2 388 479 neuheitsschädlich entgegenstünde.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluss hat die Anmelderin am 14. Oktober 2015 Beschwerde eingelegt. Sie hat neue Ansprüche 1 bis 18 vorgelegt, die mit den am

16. September 2015 eingereichten identisch sind, und auf den Anspruch 19 und die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 20 und 21 verzichtet.

Sie beantragt, den angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle aufzuheben und das Patent mit den aus der Beschlussformel ersichtlichen Unterlagen zu erteilen.

Im Prüfungsverfahren sind folgende Druckschriften zum Stand der Technik in Betracht gezogen worden:

- E1 DE 10 2013 002 469 A1
- E2 KR 10-1242505 B1
- E3 DE 603 17 372 T2
- E4 US 2012/0137620 A1
- E5 EP 2 282 051 A2
- E6 EP 2 388 479 A1
- E7 EP 2 188 467 B1.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 18 haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zum Errichten eines Rohrturmbauwerkes, wobei
  - Stahlblech mit einer Dicke  $> 40$  mm zu im Wesentlichen im Querschnitt angeordneten ringsegmentförmigen Schalen (7) eines Rohrabschnitts (4) abgekantet wird, wobei die Mantelfläche (8) der Schalen (7) aus einer Vielzahl von ebenen Flächen, die zusammen ein Kreissegment bilden, ausgebildet ist,
  - von den Schalen (7) entlang geplanter axialer Verbindungslinien je ein axialer, ebener gradlinig verlaufender Flansch (11) radial nach innen oder nach außen von der Schale abgekantet wird,

- zur Errichtung des Turmbauwerks die Teilschalen (4) mittels der Flansche (11) eines Flanschpaares aneinander angeordnet werden und durch die Flansche (11) je eines Flanschpaares hindurch zu einem Rohrabschnitt (4) oder Rohrschuss (4) verbunden werden, wobei
  - zur Verbindung eines Rohrabschnitts (4) mit einem Fundament oder einem weiteren Rohrabschnitt (4) oder einem weiteren Rohrturm im Rohrabschnittsfußbereich (5) und/oder Rohrabschnittskopfbereich (6) die Schalen (7) an horizontalen Stirnkanten je einen horizontalen Flansch (13) besitzen, wobei
  - zur Anordnung mehrerer Rohrschüsse (4) bzw. Rohrabschnitte (4) aneinander die Flansche (13) bzw. aus den Flanschen (13) gebildete Flanschringe mit ihren Bohrungen (12) fluchtend aneinander angeordnet werden, wobei zwischen den Horizontalflanschen (13) zur Verbesserung des Lasteintrags in die Verbindungsmittel (16) ein Torsionsring (15) eingesetzt wird, der die Flansche (13) voneinander beabstandet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von im Querschnitt ringförmigen Rohrabschnitten (4) entlang gemeinsamer in Umfangsrichtung verlaufender und anstoßender Kanten (10) zu einem sich längs erstreckenden Rohrturmbauwerk (61) verbunden wird.
  3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrabschnitte (4) so angeordnet werden, dass ihre jeweiligen Flanschpaare (11) bzw. Flansche (11) in axialer Richtung versetzt und nicht fluchtend zueinander angeordnet sind.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontalflansche (13) je ein Ringsegment einer Länge, die der Breite einer Schale (7) über ihre Mantelfläche (8) inklusive der Stärke der Längsflansche (11) entspricht, bilden, wobei die Horizontalflansche (13) der jeweiligen Schalen (7) nach dem Zusammensetzen des Rohrabschnitts (4) einen Ring bilden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung eines Rohrabschnitts (4) bzw. Rohrschusses (4) eine Mehrzahl von Schalen (7), insbesondere vier bis sechszehn Schalen (7), mit einer gegebenen Breite über ihre Mantelfläche (8) und den entsprechenden Längsflanschen (11) aneinander angeordnet wird, wobei die Bohrungen (12) von entsprechenden Verbindungsmitteln (16) durchgriffen und die Flansche (11) miteinander verbunden werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Torsionsring (15) ein Ring mit einem Außendurchmesser ist, der dem Außendurchmesser des Flanschrings aus den Horizontalflanschen (13) in etwa entspricht, und mit einem Innendurchmesser ausgebildet ist, der ebenfalls dem Innendurchmesser des Flanschrings aus den Horizontalflanschen (13) in etwa entspricht, wobei der Torsionsring (15) axiale Bohrungen besitzt, die den Bohrungen in den Flanschringsen entsprechen.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Torsionsring verwendet wird, der eine Dicke besitzt, die etwa ein Drittel bis zwei Drittel seiner Breite entspricht.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Torsionsring (15) einstückig oder segmentiert ausgebildet ist.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Torsionsring (15) bei segmentierter Ausbildung so angeordnet wird, dass die Stoßkante bzw. Trennlinie (17) des Torsionsrings (15) zu den Stoßkanten (14) der Horizontalflansche (13) versetzt angeordnet sind.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschpaare bzw. Flansche aneinander anliegender Schalen (7) mit Schraubbolzen, Nieten, Schrauben mit Presshülsen oder Schließringbolzen verbunden werden.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Turmbauwerk (1) an einem axialen Ende einen ersten Durchmesser aufweist und einem axial gegenüberliegenden Ende einen zweiten Durchmesser aufweist, wobei der erste Durchmesser größer als der zweite Durchmesser ist.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der geringere Durchmesser so gewählt wird, dass er dem Standarddurchmesser von Windenergieanlagen in ihrem Fuß entspricht, sodass ein Standardturm einer Windenergieanlage auf den Bereich mit dem geringeren Durchmesser des Rohrturmbauwerks aufsetzbar und befestigbar ist.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrturmbauwerk (1) aus

zwei bis vierzehn vorgefertigten Teilschalen ausgebildet ist und einen Fußdurchmesser von 4 m bis 14 m und einen Kopfdurchmesser von 2,5 m bis 10 m besitzt.

14. Rohrturmbauwerk, insbesondere errichtet nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Rohrturmbauwerk (1) zumindest einen Rohrabschnitt (4) oder Rohrschuss (4) besitzt, wobei der Rohrabschnitt (4) oder Rohrschuss (4) aus einer Mehrzahl von im Querschnitt ringsegmentförmigen Schalen (7) ausgebildet ist, wobei die Schalen (7) ringsegmentförmig gewölbte Mantelflächen (8) ausbilden und längs verlaufende bzw. vertikal verlaufende Längskanten (9) und horizontal verlaufende Stirnkanten (10) besitzt, wobei die Mantelfläche (8) einer Vielzahl von ebenen Flächen ausgebildet ist, die zusammen ein Kreissegment bilden, wobei sich von den Längskanten (9) einstückig von der Mantelfläche (8) zum Rohrinernen bzw. Rohräußeren aus der Mantelfläche (8) nach innen oder nach außen abgekantete, ebene radial gradlinig verlaufende Längsflansche (11) erstrecken, wobei die Längsflansche (11) eine Mehrzahl von in Längsrichtung aufeinanderfolgende Bohrungen (12) oder Durchtrittsöffnungen (12) zum Verbinden der Längsflansche (11) benachbarter Schalen (7) miteinander besitzen, wobei zur Verbindung von Rohrabschnitten (4) aneinander oder des obersten Rohrabschnitts (4) an einem darüber liegenden Rohrturmbauwerk die Rohrabschnitte (4) mit ihren Flanschen (13) und den entsprechenden Bohrungen (12) fluchtend übereinander angeordnet sind, wobei die Flansche (13) durch einen massiven Torsionsring (15) voneinander beabstandet sind, der zwischen den Flanschringen aus den Horizontalflanschen (13) angeordnet ist und mit den Bohrungen (12) fluchtende Bohrungen besitzt, so dass zur

Verbindung der Flansche miteinander die Flansche und der Torsionsring miteinander verbunden sind.

15. Rohrturmbauwerk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbindung einer Mehrzahl von Rohrabschnitten (4) bzw. Rohrschüssen (4) oder zur Anordnung des untersten Rohrabschnitts (4) bzw. Rohrschusses (4) des Rohrturmbauwerks (1) an einem Fundament oder zur Anordnung eines Rohrturmbauwerks auf dem obersten Rohrabschnitt (4) bzw. Rohrschuss (4) die Schalen (7) der Rohrabschnitte (4) entlang ihrer Stirnkanten (10) auf Stoß aufgesetzt und insbesondere aufgeschweißte, im Querschnitt L-förmige Horizontalflansche (13) besitzen, welche sich zum Rohrinernen oder Rohräußeren erstrecken.
16. Rohrturmbauwerk nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontalflansche (13) der jeweiligen miteinander verbundenen Schalen (7) nach dem Zusammensetzen des Rohrabschnitts (4) aus den Schalen (7) einen geschlossenen Ring bilden.
17. Rohrturmbauwerk nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rohrabschnitt (4) bzw. Rohrschuss (4) eine Mehrzahl von Schalen (7) aufweist, wobei die Schalen (7) mit den Längsflanschen (11) aneinander anstoßend angeordnet sind, wobei die Bohrungen (12) benachbarter Längsflansche (11) von Verbindungsmitteln (16) durchgriffen werden.
18. Rohrturmbauwerk nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrabschnitte (4) oder Rohrschüsse (4) konisch und/oder zylindrisch ausgebildet sind,

so dass die Schalen zylindermantelsegmentartig oder kegelsegmentartig ausgebildet sind.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

## II.

1. Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und im Hinblick auf die geltenden Unterlagen auch begründet.

2. Auf den Prüfungsbescheid hin wurden mit Eingangsdatum 16. September 2015 neue Ansprüche 1 bis 21 und neue Beschreibungsseiten 4, 4a, 4b, 6 und 12 eingereicht. Die Zurückweisung erfolgte am 25. September 2015 und wurde ausschließlich mit der mangelnden Patentfähigkeit des Anspruchs 19 begründet. Eine Aussage zu den geänderten Ansprüchen 1 bis 18 umfasst sie nicht.

Zusammen mit dem Beschwerdeschriftsatz vom 8. Oktober 2015, eingegangen am 14. Oktober 2015, wurden die Ansprüche 1 bis 18 sowie die Beschreibungsseiten 4, 4a, 4b, 6 und 12 erneut eingereicht.

Die am 14. Oktober 2015 eingereichten Unterlagen sind zulässig. Die in den Anspruch 1 aufgenommenen Merkmale sind in den ursprünglich eingereichten Unteransprüchen 6 und 15 sowie der Beschreibung offenbart, der neue Anspruch 14 wurde durch die Merkmale aus dem ursprünglichen Anspruch 19 ergänzt.

3. Das Verfahren nach Anspruch 1 und das Rohrturmbauwerk nach Anspruch 14 sind patentfähig (§§ 1 bis 5 PatG). Die Unteransprüche 2 bis 13 und 15 bis 18 betreffen deren zweckmäßige Ausgestaltungen.

3.1 Die Gegenstände der geltenden Ansprüche 1 und 14 sind gegenüber dem angeführten Stand der Technik neu. Keine der entgegengehaltenen Druckschriften zeigt ein Verfahren zum Errichten eines Rohrturmbauwerks oder ein solches Bauwerk, bei dem zwischen den Horizontalflanschen der Rohrabschnitte ein Torsionsring eingesetzt wird bzw. ist, der die Flansche voneinander beabstandet.

3.2 Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 14, deren gewerbliche Anwendbarkeit nicht in Zweifel steht, beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei Rohrturmbauwerken aus ringsegmentförmigen Schalen aus abgekantetem Stahlblech wurde es als nachteilig herausgefunden, dass das direkte Aufeinandersetzen der Flansche dazu führt, dass Torsionsspannungen innerhalb des Rohrturmbauwerks nicht zuverlässig übertragen werden und der Kraftfluss an vielen Stellen nicht optimal ist oder unterbrochen wird (Beschreibung Seite 13, vorletzter Absatz).

Zur Lösung des Problems wird vorgeschlagen, zwischen den Horizontalflanschen der Rohrschüsse bzw. Rohrabschnitte einen Torsionsring einzusetzen, der die Flansche voneinander beabstandet.

Eine derartige Gestaltung der Verbindung von Rohrschüssen bzw. Rohrabschnitten wird durch die im Prüfungsverfahren genannten Schriften nicht nahegelegt und auch nicht angeregt. E5 und E7 betreffen nicht Rohrturmbauwerke aus ringsegmentförmigen Schalen, E2 und E3 zeigen nur spezielle Anordnungen an vertikalen Flanschen, in der E1 sind doppelwandigen Segmente dargestellt, zu deren Verbindung die horizontalen Flansche direkt miteinander verschraubt werden, und E4 und E6 zeigen lediglich den Anschluss an ein Fundament bzw. den Drehring für die Gondel einer Windkraftturbine und dessen Anschluss an den Turmschaft.

Keine der Druckschriften, die Rohrturmbauwerke aus ringsegmentförmigen Schalen betreffen, spricht das Problem einer optimalen Torsionskraftübertragung zwischen den Rohrschüssen an oder zeigt ein Bauteil, das als Torsionsring angesehen werden könnte.

Somit stehen diese Druckschriften weder dem Verfahren zum Errichten eines Rohrturmbauwerks nach Anspruch 1 noch dem Rohrturmbauwerk nach Anspruch 14 patenthindernd entgegen, diese Ansprüche sind deshalb gewährbar. Die auf diese beiden Ansprüche rückbezogenen Unteransprüche betreffen Ausgestaltungen, die nicht trivial sind, sie sind daher ebenfalls gewährbar.

4. Einer weitergehenden Begründung des Beschlusses bedarf es nicht, da dem Antrag des einzigen am Beschwerdeverfahren Beteiligten gefolgt wird und die wesentlichen Gründe der Entscheidung dargelegt wurden.

Dr. Lischke

Eisenrauch

Küest

Dr. Großmann

prä