

51

Int. Cl. 2:

**E 04 H 5/12**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 21 42 491 C 3**

11

# Patentschrift **21 42 491**

21

Aktenzeichen: P 21 42 491.9-25

22

Anmeldetag: 25. 8. 71

43

Offenlegungstag: 8. 3. 73

44

Bekanntmachungstag: 28. 5. 75

45

Ausgabetag: 16. 2. 78

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: **Kühlturm**

73

Patentiert für: **Fried. Krupp GmbH, 4300 Essen**

72

Erfinder: **Teilnichtnennung beantragt; Kessler, Erich, Dipl.-Ing., 4150 Krefeld**

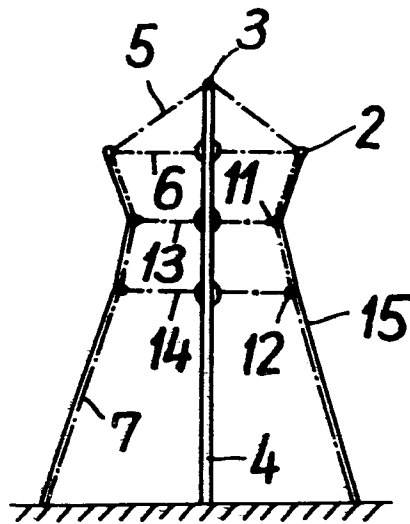
55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

FR 20 50 450

GB 11 83 193

**DE 21 42 491 C 3**



## Patentansprüche:

1. Kühlturm mit einem Mast, an dem ein die Austrittsöffnung des Kühlturms umschließender oberster Distanzring befestigt ist, sowie mit einem zwischen dem Distanzring und dem Fundament über eine weitere Ringkonstruktion gespannten Seilnetz, das eine nichtselbsttragende, den Kühlturmmantel bildende Umhüllung trägt, wobei die Befestigungsstellen des Seilnetzes an dem Distanzring einen kleineren radialen Abstand von der Achse des Mastes haben als die Befestigungsstellen des Seilnetzes an dem Fundament, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehr Ringe (11, 12) unterhalb des obersten Distanzringes (2) mit solchen Abmessungen und in solcher Anordnung an das Seilnetz (7) angeschlossen sind, daß sich ein bekanntes düsenartiges Axialschnitt-Profil der Umhüllung (15) ergibt, und daß diese Ringe (11, 12) mit dem Mast (4) durch nur auf Zug beanspruchbare, vorgespannte Speichen (13, 14) verbunden sind.

2. Kühlturm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (11, 12), die unterhalb des Distanzringes (2) angeordnet sind, nur auf Zug beanspruchbar sind.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kühlturm mit einem Mast, an dem ein die Austrittsöffnung des Kühlturms umschließender oberster Distanzring befestigt ist sowie mit einem zwischen dem Distanzring und dem Fundament über eine weitere Ringkonstruktion gespannten Seilnetz, das eine nicht selbsttragende, den Kühlturmmantel bildende Umhüllung trägt, wobei die Befestigungsstellen des Seilnetzes an dem Distanzring einen kleineren radialen Abstand von der Achse des Mastes haben als die Befestigungsstellen des Seilnetzes an dem Fundament.

Bei einem Kühlturm dieser Art, der durch DE-OS 20 27 388 bekanntgeworden ist, befindet sich unterhalb des obersten Distanzringes nur ein weiterer Distanzring, der mit dem Mast — ebenso wie der oberste Distanzring — durch starre Speichen verbunden ist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zu-

grunde, bei einem Kühlturm der genannten Art mit geringstem Kostenaufwand zu gewährleisten, daß die Mantelfläche des Kühlturmes ihre vorbestimmte Gestalt unabhängig von äußeren Kräften beibehält.

Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwei oder mehr Ringe unterhalb des obersten Distanzringes mit solchen Abmessungen und in solcher Anordnung an das Seilnetz angeschlossen sind, daß sich ein bekanntes düsenartiges Axialschnitt-Profil der Umhüllung ergibt, und daß diese Ringe mit dem Mast durch nur auf Zug beanspruchbare, vorgespannte Speichen verbunden sind.

Die Erfindung bringt den Fortschritt, daß durch das Verspannen einer Mehrzahl von unteren Distanzringen gegenüber dem Mast mit Hilfe von Seilen od. dgl. die Mantelfläche mit geringstem Gewicht- und Kostenaufwand so gehalten wird, daß für die aufsteigende Luft gute Strömungsbedingungen vorhanden sind.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung besteht darin, daß die unterhalb des Distanzringes angeordneten Ringe nur auf Zug beanspruchbar sind.

Die Zeichnung zeigt als Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch einen Kühlturm in einem Axialschnitt.

Die Austrittsöffnung des Mantels des Kühlturmes wird von einem starren Distanzring 2 umschlossen. Dieser hängt an der Spitze 3 eines über die Austrittsöffnung nach oben hinaus verlängerten Mastes 4 mit Hilfe von Seilen 5, die an dem Distanzring 2 in gleichmäßig über diesen verteilten Punkten angreifen.

Unterhalb des Distanzringes 2 sind mit Abstand untereinander zwei weitere Ringe 11 und 12 angeordnet, von denen der obere, 11, einen erheblich kleineren Durchmesser hat als der Distanzring 2, während der untere Ring 12 einen etwas größeren Durchmesser hat als der Ring 11. Die Ringe 11 und 12 sind durch als Seile ausgebildete Speichen 13, 14 mit dem Mast verbunden. Diese sind — ebenso wie Seile 6, welche den obersten Distanzring 2 mit dem Mast 4 verbinden — vorgespannt.

Von dem obersten Distanzring 2 verläuft ein Seilnetz 7 über die unteren Ringe 11 und 12 nach den Fundamenten. Die Umhüllung 15, die von dem Seilnetz getragen wird, hat ein Axialschnitt-Profil, das stufenweise einem Düsen-Profil angepaßt ist.

Die unteren Ringe 11 und 12 können polygonartig aus Seilen bestehen, die an das Seilnetz angeschlossen sind. Hierdurch wird eine weitere Gewichts- und Kostenersparnis erzielt.