

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
29. JUNI 1942

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 722 055

KLASSE 21c GRUPPE 14 03

H 158289 VIII b/21 c



**Franz Bräckerbohm † in Berlin-Wilhelmsruh**



ist als Erfinder genannt worden.

**Hein, Lehmann & Co., Eisenkonstruktionen, Brücken- und Signalbau Komm.-Ges.  
in Berlin-Tempelhof**

**Verfahren zum zugspannungsfreien Einbau des Fußisolators für Antennenmaste**

Patentiert im Deutschen Reich vom 23. Dezember 1938 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 14. Mai 1942

Die zur Abstützung von Antennenmasten notwendigen Fußisolatoren werden, namentlich wenn die Maste groß sind und unmittelbar zur Ausstrahlung elektrischer Wellen dienen, außerordentlich hohen mechanischen und elektrischen Belastungen ausgesetzt. Diese Beanspruchungen führen häufig zur völligen Zerstörung der Isolatoren, wenn nicht durch besondere Maßnahmen für die Beseitigung zusätzlicher Spannungen, wie sie z. B. durch die unterschiedliche Ausdehnung der verschiedenen Baustoffe entstehen, gesorgt wird. Da die Ausdehnung von Stahlteilen erheblich größer ist als die von Porzellan und ähnlichen Isolierstoffen, wird auf den Fußisolator mit vorzugsweise ringförmigem Querschnitt durch die beiderseitig aufgelegten und vom Mastgewicht fest aufgepreßten, eisernen Lagerplatten bei zunehmender Erwärmung eine starke Sprengwirkung ausgeübt. Diese radialen Ausdehnungskräfte erzeugen an den Auflagestellen im Porzellan infolge seiner geringen Zugfestigkeit viele feine Risse, die Kriechwege für den Hochfrequenzstrom des Senders bilden. Die hier auftretenden elektrischen Entladungen in Verbindung mit den durch die Auflast hervorgerufenen inneren Druckspannungen verursachen bald eine starke Erhitzung der Lagerflächen und Zerstörung des Isolators, namentlich wenn noch die Sprengwirkung durch die Lagerplatten hinzukommt. Durch die ungleiche Ausdehnung der zusammenwirkenden Teile können auch unmittelbar größere Sprünge quer durch den Isolierkörper entstehen. Das Zusammenbrechen des Fußisolators, der bei neueren Konstruktionen nur in Einzahl ausgeführt wird, wirkt sich aber besonders verhängnisvoll dadurch aus, daß auch der Mast selbst durch den Freifall und harten Aufschlag in der Regel schwer beschädigt wird.

Zur Vermeidung dieser Gefahren wurde bereits vorgeschlagen, die Lagerplatten vor dem Zusammenbau anzuwärmen, damit sie

nach der Abkühlung eine zusammenziehende Wirkung auf den Isolator ausüben, die auch später bei geringer zunehmender Erwärmung infolge Temperaturschwankungen fortbesteht.  
 5 Diese zweckmäßige Maßnahme hat aber den Nachteil, daß, da das Anwärmen der Stahlplatten außerhalb der zentrischen Lage vorgenommen werden muß, das nachfolgende Befördern der heißen, schweren Metallteile unter  
 10 dem Turm, das Verankern der unteren Platte, das Abstützen der oberen Platte, das Zwischenschieben des Isolators und schließlich das Absenken des Mastes nach Fortnahme der Abstützung viel Zeit, Arbeit und Kosten  
 15 erfordert.

Um auf einfachere Art dieselbe Wirkung zu erzielen, bleiben die beiden den Isolator abschließenden Stahlplatten ohne Anwärmung, dagegen wird der Isolator gut gekühlt, damit,  
 20 falls er sich später bei Angleichung auf die Lufttemperatur ausdehnen will, durch die aufgepreßten Lagerplatten daran gehindert wird. Auch bei stärkerer Erwärmung, z. B. bei  
 25 Sonnenbestrahlung, reicht dann die größere Ausdehnung der Metallteile nicht aus, um eine Sprengwirkung auf den Isolator auszuüben. Die Abkühlung kann in der Weise erfolgen, daß durch einen um den Isolator dicht gewickelten Gummischlauch recht kaltes Wasser  
 30 von konstanter Temperatur so lange gedrückt wird, bis er schließlich diese in allen Teilen angenommen hat. Eine unmittelbare Ab-

kühlung durch Wasser, Eis oder Schnee ist nicht empfehlenswert, weil dabei leicht Feuchtigkeit in das Innere des Isolators dringen  
 35 kann, wodurch dessen Isolierfähigkeit sehr beeinträchtigt wird. Um das zu vermeiden, kann als Kühlmittel auch gefrorene Kohlensäure benutzt werden, die, innen und außen  
 40 aufgelegt, schnell eine sehr starke Kühlwirkung ergibt und restlos ohne Feuchtigkeitsrückstand verdampft. Nur muß, falls auch das Innere des Isolators damit gekühlt wird, darauf geachtet werden, daß durch eine  
 45 kleine, später zu verschließende Öffnung die verdampfende Kohlensäure ohne Überdruck entweichen kann.

Der Vorteil des neuen Verfahrens gegenüber den bekannten Maßnahmen besteht darin, daß bei gleicher Wirksamkeit viele früher  
 50 notwendige Vorarbeiten entfallen.

#### PATENTANSPRUCH:

Verfahren zum zugspannungsfreien Einbau des Fußisolators für Antennenmaste,  
 55 dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung einer Sprengwirkung auf den keramischen Isolierkörper durch die sich bei Erwärmung stärker ausdehnenden, beiderseitig anliegenden Metallplatten oder Ringe  
 60 der Isolator vor dem Absetzen der belasteten Metallteile durch geeignete Mittel, z. B. Wasser oder gefrorene Kohlensäure, gekühlt wird.