

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **136 869 B1**

4(51) F 01 D 21/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP F 01 D / 205 384 2

(22) 16.05.78

(45) 23.04.86

(44) 01.08.79

(71) VEB Görlitzer Maschinenbau, 8900 Görlitz, Lutherstraße 51, DD

(72) Hoffmann, Bernd, Dipl.-Ing.; Kramer, Manfred, Dipl.-Ing.; Mürbe, Dieter, Dipl.-Ing., DD

(54) **Einrichtung zur Sicherung gegen Überdrehzahl, insbesondere für Dampf- oder Gasturbinen**

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Einrichtung zur Sicherung gegen Überdrehzahl,
insbesondere für Dampf- oder Gasturbinen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Sicherung gegen Überdrehzahl, insbesondere für Dampf- oder Gasturbinen, bestehend aus einem der Drehzahl unterworfenen mechanischen Auslöseglied und einer hydraulischen Übertragungseinrichtung in Form eines aus einer Treibdüse austretenden und in eine Fangdüse eintretenden Freistrahls, über dem eine zum Freistrahls achsparallele zweiarmige Wippe angeordnet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei einer bekannten Einrichtung der vorgenannten Art entsprechend DD-PS 82 229 hat sich gezeigt, daß sowohl bei einem zur Wirkung gebrachten wie auch in Normalstellung gehaltenen mechanischen Auslöseglied in Form eines Schnellschlußbolzens die stabile Lage der Wippe und damit eine maximale Druckabsenkungsmöglichkeit im Drucksystem nach der Fangdüse sowie kurze Auslösezeiten schwierig realisierbar sind. Unter anderem wurden als Ursachen ein nicht glatter, drehfreier Freistrahls sowie Druckflüssigkeits-Luft-Spritzer im Bereich der Treibdüse und nicht frei abfließendes Druckmedium im Fangdüsenbereich ermittelt.

Ziel der Erfindung

Es ist mit minimalem elementartechnischem Aufwand eine stabil arbeitende Sicherheitseinrichtung zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, unter Anwendung des in der DD-PS 82 229 dargelegten Lösungsprinzips die vorerwähnten Störfaktoren zu beseitigen, bei gleichzeitiger Berücksichtigung eines beschränkten Platzbedarfes für die Unterbringung der Sicherheitseinrichtung. Gemäß der Erfindung ist die Aufgabe dadurch gelöst, daß koaxial zum Freistrahls in Nähe der Treibdüse der diesseitige Arm der zweiarmigen Wippe eine schaufelförmige Schneide aufweist, wobei eine Lochblende in einem schneidenförmigen Vorsprung, dem sich in Richtung des Freistrahls eine geneigte Ebene anschließt, angeordnet ist. Nahe der Fangdüse befindet sich eine Doppellochblende in einer ebenen Wandung der Verkleidung der Einrichtung mit einer darunter angeordneten Auffangrinne und mit einem zwischen der Wandung und der Fangdüse vorgesehenen Spalt. Die Bohrungen aller Lochblenden sind bezüglich der Bohrung der Fangdüse im Durchmesser größer gehalten. Der Grundkörper der Fangdüse und der Grundkörper einer an sich bekannten, mit einer Schaltplatte versehenen hydraulischen Auslöseeinrichtung sind blockartig miteinander verbunden. Die Vorteile der gefundenen erfindungsgemäßen Lösung sind ein stabiler, glatter und drehfreier Freistrahls, eine sichere störungsfreie Übertragung der Auslöseimpulse mit stabiler Lage der Wippe in Ruhestellung, eine nach allen Seiten freie Abströmmöglichkeit der Druckflüssigkeit im Fangdüsenbereich und schließlich eine maximale Druckabsenkung bei kurzer Auslösezeit.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend anhand einer Schnittzeichnung erläutert.

In einer Welle 1 befindet sich ein in nicht ausgelöster Stellung dargestelltes beziehungsweise in ausgelöster Stellung strichliert gezeichnetes als Schnellschlußbolzen wirkendes mechanisches Auslöseglied 2. Eine mit Druckflüssigkeit beaufschlagbare Treibdüse 3 und eine koaxial angeordnete Fangdüse 4 begrenzen die Strecke eines Freistrahles 5. In einem Lagerkörper 6 ist eine U-profilförmig ausgebildete zweiarmige Wippe 7 mit einer treibdüsenseitigen schaufelförmigen Schneide 8 gelagert. Koaxial zum Freistrahle 5 ist in Nähe der Treibdüse 3 in einem schneidenförmigen Vorsprung 9 des Lagerkörpers 6 eine Lochblende 10 vorgesehen. In Richtung des Freistrahles 5 schließt sich eine geneigte Ebene 11 an, so daß Druckflüssigkeits-Luft-Spritzer ohne Einfluß auf die Stellung der Wippe 7 bleiben. Ebenfalls koaxial zum Freistrahle 5 ist fangdüsenseitig eine Doppellochblende 12 angeordnet. Der Raum 13 der Doppellochblende 12 ist nach unten hin offen; er wird von einer sich unmittelbar anschließenden Auffangrinne 14 begrenzt. Die der Fangdüse zugewandte Blende der Doppellochblende 12 ist in einer ebenen Wandung 15 der Verkleidung der Einrichtung eingearbeitet. Die Durchmesser der Bohrungen der Doppellochblende 12 sind größer als der Durchmesser der Fangdüse 4. Zwischen der Wandung 15 und der Stirnseite der Fangdüse 4 ist ein Spalt s vorhanden. Entsprechend den gegebenen Verhältnissen sind die Größe des Spaltes s und der Querschnitt der Stirnfläche der Fangdüse 4 so zu gestalten, daß eine für den Freistrahle 5 störungsfreie, radiale fächer- beziehungsweise schirmförmige Abströmung der Druckflüssigkeit erfolgen kann. Der Grundkörper 16 der Fangdüse 4 ist mit dem Grundkörper 17 einer hydraulischen Auslöseeinrichtung, die eine Schaltplatte 18 aufweist, blockartig verbunden.

Erfindungsansprüche

1. Einrichtung zur Sicherung gegen Überdrehzahl, insbesondere für Dampf- oder Gasturbinen, bestehend aus einem der Drehzahl unterworfenen mechanischen Auslöseglied und einer hydraulischen Übertragungseinrichtung in Form eines aus einer Treibdüse austretenden und in eine Fangdüse eintretenden Freistrahls, über dem eine zum Freistrahls achsparallele zweiarmige Wippe angeordnet ist, gekennzeichnet dadurch, daß koaxial zum Freistrahls (5) nahe der Treibdüse (3) der diesseitige Arm der Wippe (7) eine schaufelförmige Schneide (8) aufweist, wobei eine Lochblende (10) in einem am Lagerkörper (6) vorgesehenen schneidenförmigen Vorsprung (9), dem sich in Richtung des Freistrahls (5) eine geneigte Ebene (11) anschließt, angeordnet ist, und daß sich nahe der Fangdüse (4) eine Doppellochblende (12) in einer ebenen Wandung (15) der Verkleidung der Einrichtung mit einer darunter angeordneten Auffangrinne (14) und mit einem zwischen der Wandung (15) und der Fangdüse (4) vorgesehenen Spalt (5) befindet, wobei die Bohrungen aller Lochblenden (10, 12) bezüglich der Bohrung der Fangdüse (4) im Durchmesser größer gehalten sind.

2. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Grundkörper (16) der Fangdüse (4) und der Grundkörper (17) einer an sich bekannten, mit einer Schaltplatte (18) versehenen hydraulischen Auslöseeinrichtung blockartig miteinander verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

