



(10) **AT 515392 B1 2016-03-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 11/2014
(22) Anmeldetag: 09.01.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2016

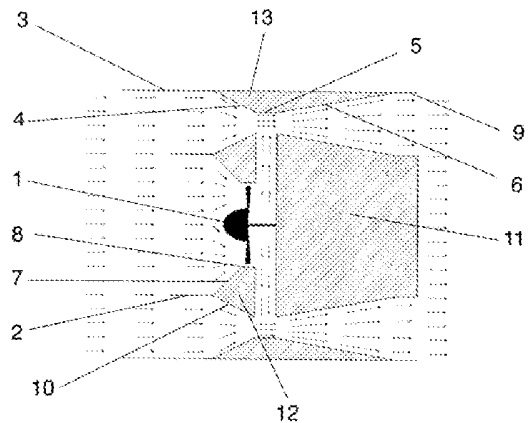
(51) Int. Cl.: **F03D 1/04** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
FR 866053 A
EP 1067286 A1
EP 2206915 A2
US 4021135 A
GB 2450684 A
WO 9817912 A1

(73) Patentinhaber:
Demirel Mehmet Dipl.Ing. (FH)
6842 Koblach (AT)
(72) Erfinder:
Demirel Mehmet Dipl.Ing. (FH)
6842 Koblach (AT)

(54) Staudruck Windrad

(57) Staudruck-Windrad mit einem bezüglich der Windradachse im Wesentlichen rohrförmigen, äußeren Windleitmittel (3, 9, 13) und einem bezüglich der Windradachse im Wesentlichen rohrförmigen, inneren Windleitmittel (2, 12), mit einem Propeller (1) innerhalb des inneren Windleitmittels (2, 12) in einem Bereich (8) mit gleichbleibendem Durchmesser und mit einem geschlossenen Profilrohr (11) stromabwärts des Propellers (1), das den aus dem Propeller (1) austretenden Luftstrom nach außen umlenkt und mit dem außerhalb des inneren Windleitmittels (2, 12) strömenden Luftstrom in einem Bereich (5) mit gleichbleibendem Innendurchmesser des äußeren Profilrohrs (13) vereinigt, sodass eine die Luft aus dem Windrad abführende Venturi-Düse gebildet wird. Das äußere Windleitmittel (3, 9, 13) weist stromauf- und stromabwärts des äußeren Profilrohrs (13) zur Windradachse parallel und geradlinig verlaufende und das äußere Profilrohr (13) verlängernde Abschnitte (3, 9) auf, das innere Windleitmittel (2, 12) weist stromaufwärts des inneren Profilrohrs (12) einen zur Windradachse parallel und geradlinig verlaufenden und das innere Profilrohr (12) verlängernden Abschnitt (2) auf und das geschlossene Profilrohr (11) lenkt den aus dem Propeller (1) austretenden Luftstrom um 90° um.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Windrad, insbesondere zur Erzeugung von elektrischer Energie.

[0002] In der FR 866053 A wird ein Windrad beschrieben, welches durch Windleitsysteme versucht, den Unterdruck hinter dem Propeller zu erhöhen, um den Wirkungsgrad des Windrades zu steigern. Als nachteilig erweist sich, dass der verursachte Rückstau vor dem Propeller, Turbulenzen vor und um das Windrad erzeugen kann, welches sich nachteilig für die Erzeugung eines Unterdrucks hinter dem Propeller erweisen kann.

[0003] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine Windkraftanlage zur Erzeugung von elektrischer Energie so zu verbessern, dass der erzeugte Staudruck vor dem Propeller eines Windrades genützt wird, um den Unterdruck hinter dem Propeller zu erhöhen und somit den Wirkungsgrad des Windrades zu steigern.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0005] Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in der Zeichnung schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

[0006] Fig. 1 zeigt in einer Schnitt-Darstellung das Windrad

[0007] Windräder auf Hausdächern sind eine Seltenheit. Das hier vorgeschlagene Windrad kann sehr leicht an ein Gebäude, vorzugsweise auf das Dach, montiert werden, weil die Windleitsysteme den Propeller und den Generator abschirmen. Somit könnte das Windrad als ein Designelement eines Daches konzipiert und realisiert werden, zum Beispiel auf einem Kamin.

[0008] Der Wind erzeugt am Propeller 1 einen Druck und versetzt diesen in Rotation, welcher einen Generator zur Erzeugung von elektrischer Energie antreibt. Dabei entweicht ein Teil der Luft durch den Propeller und ein anderer Teil staut sich am Propeller 1 und trägt dazu bei, dass der Druck vor dem Propeller steigt. Dadurch erhöht sich die Strömungsgeschwindigkeit an der Stelle 5 und bewirkt durch den Venturi Effekt eine Zunahme des Unterdrucks hinter dem Propeller 1.

Patentansprüche

1. Staudruck Windrad, insbesondere zur Erzeugung von elektrischer Energie, mit einem bezüglich der Windradachse im Wesentlichen rohrförmigen, äußeren Windleitmittel (3,9,13), das ein äußeres Profilrohr (13) aufweist, dessen Innenwand (4,5,6) einen Bereich (4) mit in Richtung der Luftströmung abnehmendem Durchmesser, daran in Strömungsrichtung anschließend einen Bereich (5) mit in Strömungsrichtung gleichbleibendem Durchmesser und daran in Strömungsrichtung anschließend einen Bereich (6) mit in Strömungsrichtung zunehmendem Durchmesser aufweist, weiterhin mit einem bezüglich der Windradachse im Wesentlichen rohrförmigen, inneren Windleitmittel (2,12), das innerhalb des äußeren Windleitmittels (3,9,13) und koaxial zu diesem angeordnet ist und ein inneres Profilrohr (12) aufweist, dessen Innenwand (7,8) einen Bereich (7) mit in Strömungsrichtung abnehmendem Durchmesser und daran in Strömungsrichtung anschließend einen Bereich (8) mit in Strömungsrichtung gleichbleibendem Durchmesser aufweist und dessen Außenwand (10) einen in Strömungsrichtung zunehmenden Durchmesser aufweist, wobei ein Propeller (1) innerhalb des inneren Windleitmittels (2,12) im Bereich (8) mit gleichbleibendem Durchmesser angeordnet ist, wobei der Propeller (1) von dem innerhalb des inneren Windleitmittels (2,12) strömenden Luftstrom durchströmt wird, und wobei weiterhin ein geschlossenes Profilrohr (11) stromabwärts des Propellers (1) den aus dem Propeller (1) austretenden Luftstrom nach außen umlenkt und mit dem außerhalb des inneren Windleitmittels (2,12) strömenden Luftstrom im Bereich (5) des gleichbleibenden Innendurchmessers des äußeren Profilrohrs (13) vereinigt, sodass eine die Luft aus dem Windrad abführende Venturi-Düse gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Windleitmittel (3,9,13) stromauf- und stromabwärts des äußeren Profilrohrs (13) zur Windradachse parallel und geradlinig verlaufende und das äußere Profilrohr (13) verlängernde Abschnitte (3,9) aufweist, dass das innere Windleitmittel (2,12) stromaufwärts des inneren Profilrohrs (12) einen zur Windradachse parallel und geradlinig verlaufenden und das innere Profilrohr (12) verlängernden Abschnitt (2) aufweist und dass das geschlossene Profilrohr (11) den aus dem Propeller (1) austretenden Luftstrom um 90° umlenkt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

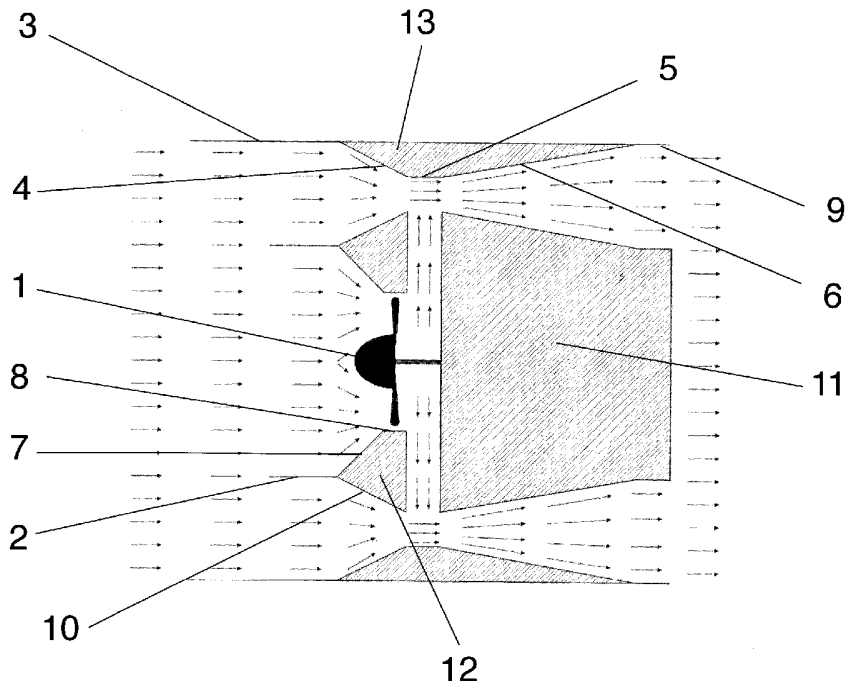


Fig. 1