(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
F03D 3/00

(11) 공개번호 특1992-0021867
(43) 공개일자 1992년12월18일

(21) 출원번호 특1992-0009377
(22) 출원일자 1992년05월30일
(30) 우선권주장 P/GR91/0007 1991년05월30일 그리스(GR)
(71) 출원인 마이클 발사미디스
그리이스, GR-185 33 피레아우스, 피타고라스 스트리트 16
(72) 발명자 마이클 발사미디스
그리스, GR-185 33 피레아우스, 피타고라스 스트리트 16
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 윈드 터빈 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

윈드 터빈 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 회전의 중앙 축선 I - I을 따라 취한 크로스 윈드터빈 장치의 제1실시예의 길이방향 단면의 정면도,

제1A도는 제어 기구를 드러내기 위해 부분적으로 절단한 베이스 판 아래에 장착된 가이드 베인의 경사각을 변화시키는데 사용된 제어 기구의 도시적인 실시예의 사시도,

제1B도는 로터 상부 및 하부 덮개 디스크가 대응하는 장치의 상부와 베이스 지지판과 동등한 높이로 도시되어 있으며, 회전 중앙 축선을 따라 취한 크로스 윈드 터빈장치의 다른 실시예의 길이 방향 단면의 정면도,

제1C도는 크로스 윈드 터빈 장치의 다른 실시예의 길이 방향단면의 정면도,

제2도는 II - II선을 따라 취한 제1도의 윈드 터빈 장치의 수평 단면도,

제2A도는 가이드 베인과 로터 블레이드가 제각기 넓은 중앙 개구를 허용하는 좁은 프로화일 폭 혹은 짧은 코드 길이로 되어 있으며, 또한 각(W, W_1, W_2)을 도시하는, 윈드 터비 장치의 다른 양호한 실시예의 수평 단면도,

제3도는 하향으로 분단되는 원추형의 길이 방향으로 연장된 가이드 베인을 갖는 윈드 터빈 장치의 다른 양호한 실시예의 여러 부품의 확대 정면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

로터에 대하여 이동하는 유체 흐름으로 연장된 축주변에서 회전되는 일반적으로 원통형인 로터의 회전에 의해 동력을 발생시키는 터빈 장치에 있어서, 상기 터빈 장치는 측면이 아치형인 8개 이하의 연장된 로터 블레이드를 향해 유체를 둘러싸서 안내하는 폭면이 평탄한 16개 이하의 가이드 베인을 포함하며, 상기 로터 블레이드는 상기 로터의 주변에서 일반적으로 등간격으로 이격되어 있고, 연장된 내외 엣지, 전

후 표면 및 상하 단부를 가지고, 그 상하 단부에서 둥근 형상인 상하 디스크의 한쌍의 대향하는 제1평판 수단에 장착되고, 그 직경이 로터 주변 직경과 동일하며, 상기 상하 로터 디스크 사이에 형성된 개방 중앙 영역을 가져, 각 로터 블레이드가 상기 중앙 영역의 대향 측면상에 위치한 다른 로터 블레이드에 대하여 서로 대립하고 있고, 상기 중앙 영역은 비어있으며 다른 장해물이 없고 블레이드 중앙에 실린더를 형성하며, 또한 상기 로터 블레이드의 직경은 전체 엔진직결의 적어도 1/6이며, 상기 로터 블레이드의 내부 엣지는 상기 중앙 영역을 통하여 유체를 흐르게 하는 개방통로를 형성하고, 상기 복수개의 가이드 베인은 서로 등간격으로 이격된 복수개의 가이드 베인에 의해 형성된 주변부를 갖는 외부실린더 수단을 형성하며, 각 가이드 베인은 전후표면, 내죄의 연장된 엣지 및 상하단부를 가지고, 상기 가이드 베인의 상하 단부는 가이드 베인에 의해 형성된 외부 주변과 직경이 같은 헤드 및 베이스 지지 평판을 형성하는 등근판 형태의 한쌍의 대향하는 재2평판 수단으로 운반되며, 상기 지지 평판 및 가이드 베인은 로터가 상기 한쌍의 헤드 및 베이스 지지 평판에 대하여 회전하도록 상기 한쌍의 헤드 및 베이스 지지 평판을 개재하는 한쌍의 로터 디스크를 회전 가능하게 장착하는 수단인 엔진의 고장자를 구성하고, 상기 로터 블레이드는 상기 한쌍의 로터 디스크에 대하여 장착되어, 상기 내부 엣지에 의해 형성된 개방 통로가 상기 개방 중앙 영역의 대향 측면상에 배치된 통로의 반대 방향을 향해 유체를 안내하도록 정렬되고, 따라서 유체 흐름을 향하는 연장된 로터 블레이드의 후방 표면에 대하여 충돌하는 유체가 서로 대향하는 로터 블레이드의 후방 표면옴 향하게 되며, 중앙 온 향해 좁아지는 인접한 2개의 블레이드 요소 사이의 가이드 베인의 전후방 표면은 쐐기형 고정자의 격실을 형성하며. 인접 한 로터 블레이드의 전후방 표면은 아치형 쐐기식 격실을 형성하는 중앙을 항해 아치형으로 좁아지며, 상기 한쌍의 고정자 격실은 인접한 하나의 로터 격실에 포함되고, 방사상으로 정렬된 상기 한쌍의 고정자 및 로터는 각기 바람 불어오고 바람 활어가는 엔진 측면상에 있는 한쌍의 격실을 포함하는 단일 불응해 및 확산 터널을 구정하며, 상기 통상의 중앙영역을 통해 연결된 한쌍의 불용해 및 확산 터널은 엔진을 통하는 만곡된 유체 통로를 형성하는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 로터의 중앙 회전 축선을 통과하는 수직면과 상기 각 가이드 베인의 입사면에 의해 형성되고 상기 가이드 베인의 폭 및 이격을 변화시킬때 고정된 설정간 또는 변화값인 경사가(W)은 30°이하로 유지되며, 상기 가이드 베인에 인접한 상기 로터 블레이드의 입사면에 의 해 형성 된 입사각(W_1)은 30° 이하로 유지되며, 상기 로터의 중앙 회전 축선을 관통하는 축선에 대해 로터 블레이드의 후방 엣지에 경사진 라인에 의해 형성된 입사각(W_2)은 10° 이하로 유지되는 것을 특징으로하는 터빈 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 가이드 베인은 측면이 직선 형상인 평탄한 형상이고, 각 가이드 베인의 폭은 전체 장치 직경의 1/5이하이며, 상기 가이드 베인은 관절형 내단부가 제공될 수 있는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 로터 블레이드는 뾰족한 내외 엣지와, 볼록한 전방 표면과, 오목한 후방 표면을 갖는 일정한 대칭의 초생달 형태이며, 상기 전후방 표면은 양 엣지와 부합하나 코드의 1/2을 넘지 않는 횡단 라인에 길이에 의해 가장 두꺼운 중앙 위치에서는 분리되는 아크를 형성귀고, 상기 코드 라인은 로터의 주변부 근처에 방사상으로 대칭하여 위치되고, 상기 모든 전방 표면은 원래의 방사상 위치로부터 양방향으로 ±10° 정도의 입사각으로 선회하면서 주변의 동일한 양방향으로 접하여, 상기 로터 블레이드의 코어가 이들을 횡단하는 우체 흐름에 거의 평행하게 작업이 진행되며, 상기 코드는 전체 엔진 지경의 1/5이하의 길이이고, 상기 로터 블레이드는 편평한 후방 표면을 가질 수 있으며, 불레이드의 엣지와 중앙부의 볼록부 근처의 부분적으로 평탄한 후방면을 갖는 평탄한 초생달형의 측면을 갖는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 가이드 베인은 주변에서 동일 방향으로 접하는 전방 볼록 표면과, 내외 엣지를 가지는 아치형 측면부로 이루어지고, 상기 가이드 베인의 각 내외 엣지 사이의 코드 거리의 길이는 전체 엔진 직결의 1/5이하이고, 각 가이드 베인의 전방 블록 표면은 인접한 로터 블레이드와 전방 볼록 표면에 대행하여 접하는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 가이드 베인은 측면이 에어포일 날개형이며 상기 로터 주변에 방사상 및 대층으로 배치되며, 상기 가이드 베인의 전방 표면은 평탄한 또는 약간 오목하게 인접 로터 블레이드의 후방 볶록 표면에 대향되게 접하며, 상기 가 가이드 베인의 후방표면은 만곡되거나 오목하고, 가 가이드 베인은 만곡된 외부 엣지 및 예리한 각도의 내부 엣지를 가지며 전체 장치 직경의 1/5을 넘지 않는 코드 라인 길이를 가지며, 횡단 라인길이는 상기 코드 길이의 1/4내지 1/7이며, 상기 가이드 베인은 원래의 방사상 위치로부터 양방향으로 약±10도 정도 각도를 변경시킬 수가 있으며, 상기 가이드 베인은 내부 엣지가 가이드 베인의 본체에 대하여 직각 방향으로 변화될 수 있는 관절 핀을 갖는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 7

제4항에 있어서, 일정하게 대칭적인 에어포일식의 측면을 갖는 10내지 15개의 가이드 베인이 전후방의 아치형 표면, 만곡된 외부 엣지 및 예리한 각도의 내부 엣지로 형성되며, 상기 가이드 베인은 주변으로 서로 동일하게 대칭적으로 이격되며, 연장된 화산 장치의 유입 또는 출입구는 장치론 횡단하는 벤츄리

효과를 일으키는 2개의 연속하는 가이드 베인 사이에 형성되고, 상기 각 가이드 베인은 전체 엔진 직경의 1/4과 1/7사이의 코드 길이와 코드 라인 길이의 1/4내지 1/7사이의 횡단 라인 길이를 가지며, 상기 각 가이드 베인은 로터의 주위에 방사상으로 위치되나 그 원래의 방사상 위치로부터 양방향으로 ±10도 정도의 경사도로 회전될 수 있는 것을 특징으로 하는 터빈장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 제7항에서 언급한 가이드 베인과 유사한 측면이 균일한 대칭형 에어포일 형태인 2내지 8개의 복수개의 로터 블레이드는 로터의 주변부에서 일반적으로 대칭이고 서로 동일하게 이격되며, 상기 각 로터불레이드의 코드는 로터의 원주에 경사지며 피길이가 전체 엔진 직경 의 1/5이하이고, 코드 길이는 측면이 에오포일 형태인 횡단 라인 길이보다 4내지 7배 길이를 가지며, 상기 로터 블레이드는 본래 경사 배치로부터 양쪽방향흐로 ±10° 이하로 경사질 수 있는 것을 특징으로 하는 터빈장치.

청구항 9

제5항에 있어서, 가이드 베 인은 인접한 각각의 로터 블레이드 후방면에 대하여 대향 방향으로 향하는 오목한 전방면을 갖는 대칭의 초생탈헝 프로린을 가지며, 상기 가이드 베인의 코드는 상기 로터 주치에서 방사 방향으로 대칭 배치되며, 상기 코드 길이는 전체 엔진 직경의 1/5이하인 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 10

제1항, 제6항 및 제7항에 있어서, 상기 가이드 베인은 포물선의 하향으로 발생하는 형태인 원추형이며 상기 가이드 베인의 외측 엣지는 상부로부터 하단부까지 외측으로 연속적으로 굴곡되며 상기 전방면의 표면적은 하단부에 인접하여 크게 되며, 상기 가이드 베인 하단부에서 전체 외부 장치 베이스 직경에 대한 가이드 베인의 전체높이의 비율은 1을 초과하지 않는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 헤드 및 베이스 지지판의 제2쌍중간의 상부 및 바닥부 로터 디스크의 쌍은 한쌍의 스터브측을 포함하며 상기 각각의 스터브측을 상기 개방된 중앙 지역에 대해 상기 각각의 로터 디스크의 외면상의 중앙 위치로부터 로터 회전측을 따라 상기 헤드 및 베이스 지지판상의 대응의 중앙 위치를 향하여 외측으로 연장되는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 헤드 및 베이스 커버판을 구동하는 대항의 판 수단은 상기 각각의 커버판상에서 중앙에 회전 가능하게 장착된 상부 및 바닥부 로터 디스크의 제1쌍의 회전에 지유로운 직경 및 깊이를 가지며, 상기 헤드 및 베이스 커버판은 엔진의 중앙을 향하여 대칭으로 수렴되는 굴곡된 내면을 가지며, 상기 굴곡된 내면은 판 및 디스크의 각 쌍의 내면이 이들 사이의 작은 간극에 의해 차단되는 연속적인 호가 되는 형태로 플러시 및 로터의 상부 및 바닥부 디스크를 수용하는 직경 및 깊이를 갖는 가이드 베인 사이에 중앙에 배치된 원추형 리세스는 형성하는 것을 특징으고 하는 터빈 장치.

청구항 13

제5항, 제6항, 제7항, 및 제9항에 있어서, 상기 가이드 베인 사이에 대칭으로 위치되고 동일하게 이격된 로터 주위에 원주 방향으로 방사상으로 배치된 복수개의 보조 유체 가이드 베인을 부가로 포함하며, 상기 보조 유체 가이드 베인은 주가이드 베인 락의 절반 이하의 폭을 가지며, 상기 보조 유체가이드 베인은 편탄 및 직선 프로필 단면을 가지며, 상기 보조 유체 가이드 베인은 선택적으로 아치형 프로필 단면을 가지며, 상기보조 유체 가이드 베인은 선택적으로 초생달형 프로필 단면을 가지며 상기 보조 유새 가이드 베인은 선택적으로 청구범위 제6항에 형성된 휭 타입의 에어로인 프로필 단면을 가지며, 상기 보조 유채 가이드 베인을 청구위 제7항에 형성된 대칭의 에어포일 프로필 단면을 가지는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

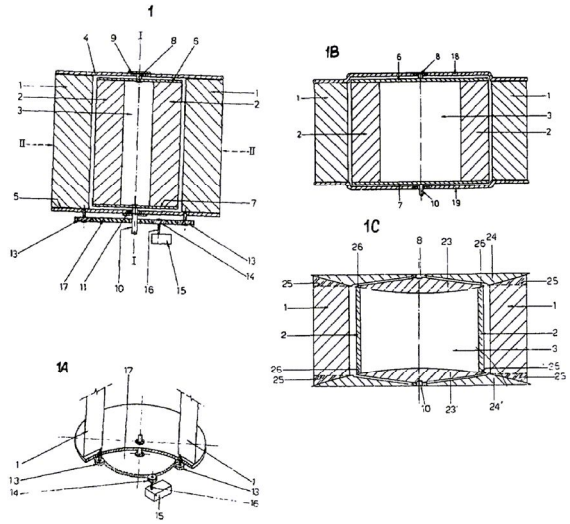
청구항 14

제8항에 있어서, 상기 가이드 베인 및 로터블레이드는 상하 단부와 볼록한 정면 엣지 및 아치형 후방 엣지를 갖는 균일한 대칭의 에어포일 프로필 단면의 연신된 블레이드 요소로 형성되며, 상기 블레이드 요소는 코드 라인에 의해 아치형 외측부를 갖는 두개 의 대칭적인 균일한 좌우측부로 분할되며 횡단 라인에 의해 전후방엣지들 포함하는 전후방부로 분할되며, 상기 블레이드 요소는 이들을 관통하는 한쌍의 유체 퉁로(20,20')를 가지며, 이들 각각은 횡단 라인과 잘레이드 요소의 정면 엣지 사이에서 상기 블레이드 요소의 두개의 대향 정면 측부에서 유체 흡입 오리피스로부터 시작되며, 상기 에어 통로는 상호 역전된 대칭의 아치형 프로필 통로를 형성하며, 상기 유체 통로는 중앙 연결부에서 서로 횡단하고 그 각각은 통과 유체가 코드 라인에 평행한 방향으로 오리피스를 통하여 배출되는 요소의 후방 엣지와 횡단 라인 사이에서 대향의 추방측을 향하여 그 통로가 지속되며, 상기 유채 통로는 횡단 라인 길이의 1/3을 초과하지 않는 폭을 가지며, 높이는 요소의 수평의 박판 경화 및 접속 부재에 의해서만 차단되는 전체 요소 높이이며, 상지 유체 통로쌍의 각각은 두개 이상의 덕트를 포함하며, 상기 각각의 도관은 볼레이드 요소의 정면부복한 락넉에서 시작되어 후방부의 대향측부에서 종료되며, 상기 유체통로는 일련의 닥수의 수직 도관 레벨 사이에서 전체 블레이드 요소 높이른 분한하고 서로 이격된 수직의 다른 복수 레벨에서 서로 교차하며, 상기 복수의 덕트형의 통로쌍은 점진적인 통풍 모드에서 그 대부분 향하여 수직 방향으로 대칭적으로 수렴하는 흡입 및 배절 오리피스를 가지며, 덕트는 그 단면적이 길이에 비해 일정하게 되도록 점진적으로 넓어지는 것을 특징으로 하는 터빈 장치.

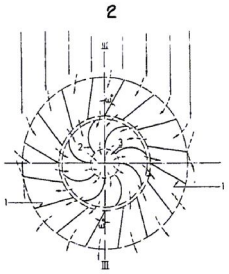
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

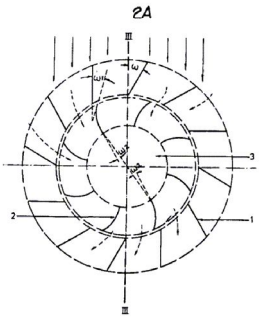
도면

도면1



도면2





도면3

