



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2011-0086165  
 (43) 공개일자 2011년07월27일

(51) Int. Cl.

*B65D 85/68* (2006.01) *B65D 19/44* (2006.01)  
*B65D 85/20* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-7013772

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년12월14일

심사청구일자 2011년06월16일

(85) 번역문제출일자 2011년06월16일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2009/001440

(87) 국제공개번호 WO 2010/069128

국제공개일자 2010년06월24일

(30) 우선권주장

200810190619.8 2008년12월19일 중국(CN)

(71) 출원인

안, 치양

중국 상하이 200333 푸 투오 디스트릭트 타오 푸  
 로드 넘버 243 룸 213

(72) 발명자

안, 치양

중국 상하이 200333 푸 투오 디스트릭트 타오 푸  
 로드 넘버 243 룸 213

셴, 이후이

중국 상하이 201508 진산 인더스트리얼존 푸웨이  
 하이웨이 넘버 16393

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김진원

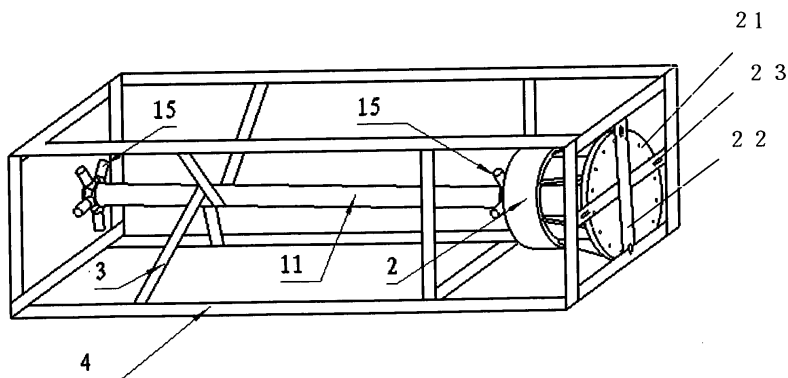
전체 청구항 수 : 총 8 항

**(54) 수직축 풍력 발전기의 운송기구 및 운송방법**

**(57) 요약**

본 발명은 수직축 풍력 발전기에 관한 것이며, 특히 수직축 풍력 발전기 운송기구 및 운송방법에 관한 것이다. 구체적으로는 박스 또는 프레임 구조이며, 발전기 받침판과 대응되는 상기 박스 또는 프레임의 일측 평면에는 상기 발전기 받침판의 복수의 표준 관통 구멍과 고정 연결되는 연결 부품이 있다.

**대표도** - 도2



(72) 발명자

**장, 동**

중국 상하이 201508 진산 인더스트리얼존 푸웨이하  
이웨이 넘버 16393

**지양, 차오치**

중국 상하이 201508 진산 인더스트리얼존 푸웨이하  
이웨이 넘버 16393

**니우, 하이펑**

중국 상하이 201508 진산 인더스트리얼존 푸웨이하  
이웨이 넘버 16393

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

박스 또는 프레임 구조이며, 상기 박스 또는 프레임의 일측 평면에 발전기 받침판(21)과 고정 연결되는 복수의 연결 부품(22)을 구비하는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서,

상기 박스 또는 프레임의 연결 부품(22)은 발전기 받침판에 설치된 구멍(23)을 통해 연결되는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구.

**청구항 3**

청구항 2에 있어서,

상기 구멍(23)은 발전기 받침판에 형성되어 있는 표준 구멍인 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구.

**청구항 4**

청구항 2 또는 3에 있어서,

상기 연결 방식은 볼트로 고정 연결된 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,

상기 박스 또는 프레임의 하단면 수평 사이즈가 상단면 사이즈보다 약간 작거나 크며, 상, 하단의 해당 중첩 위치에 복수의 관통 구멍(5)을 설치하여 볼트(6)로 상, 하 박스 또는 프레임을 고정하도록 하는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구.

**청구항 6**

발전기를 청구항1의 운송기구 내에 수평으로 놓고, 발전기 받침판을 대응되는 운송기구의 일측 평면에 고정 연결하는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송방법.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 운송기구의 하단면 수평 사이즈가 상단면 사이즈보다 약간 작거나 크며, 상, 하단의 해당 중첩 위치에 복수의 관통 구멍(5)을 설치하여 볼트(6)로 상, 하 운송기구를 고정하며, 여러 개의 운송기구를 중첩해서 운송하는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송방법.

**청구항 8**

청구항 6 또는 7에 있어서,

상기 수직축(11)에 상, 하 플랜지(15)를 설치한 후 운송하는 것을 특징으로 하는 수직축 풍력 발전기의 운송방법.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 수직 풍력 발전기에 관한 것이며, 특히는 수직축 풍력 발전기의 운송기구 및 운송방법에 관한

[0001]

것이다.

**배경 기술**

[0002] 도 1이 도시한 바와 같이, 종래의 수직축 풍력 발전기는 발전기(2)와 수직축(11), 상하단 플랜지(15), 지지 날개(12), 블레이드(13) 등으로 구성된 풍력 터빈 장치로 구성되어 있으며, 각 부품을 대부분 분리한 후 개별적으로 운송하고 설치 현장에 도착한 후 모든 부품을 현장에서 설치 및 시운전하도록 하고 있다. 그런데, 시공 현장의 설치 조건에 제한을 받아, 각 부품의 설치 구성 공차(tolerance)가 커서 부품의 안정성과 신뢰성에 영향을 주고, 사용 수명에도 매우 큰 영향을 주고 있다. 예를 들면 일반적으로 발전기(2), 수직축(11)을 각각 별도로 운송하는 경우에, 이 두 개 핵심 부품의 설치 조합 요구사항이 매우 정밀하므로, 설치 상황에서 매우 큰 정도에서 부품의 안정성과 신뢰성에 영향을 주며, 사용 수명에도 매우 큰 영향을 주고 있다. 따라서 풍력 발전기가 일반적으로 무겁고, 운송 과정에 부품이 쉽게 파손되며, 장치 자체 사이즈가 크므로 설치가 매우 불편하며, 노동 강도가 높다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 본 발명의 목적은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하고, 현장 설치가 용이하고, 현장 작업량이 감소하며, 운송도 편리하며, 비용도 절감하는 수직축 풍력 발전기의 운송기구 및 운송방법을 제공하여 수직축 풍력 발전기의 광범위한 응용에 해결책을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0004] 본 발명의 구체적인 기술적 해결책은 다음과 같다.
- [0005] 수직축 풍력 발전기의 운송기구이며, 박스 또는 프레임 구조이며, 상기 박스 또는 프레임의 일측 평면에 발전기 받침판과 대응되는 발전기 받침판(21)과 고정 연결되는 복수의 연결부품(22)을 구비한다.
- [0006] 상기 박스 또는 프레임의 연결 부품은 발전기 받침판에 설치된 구멍(23)을 통해 연결될 수 있다.
- [0007] 상기 연결 방식은 볼트로 고정 연결할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 수직축 풍력 발전기의 운송방법은 박스 또는 프레임의 하단면 수평 사이즈는 상단면 사이즈보다 약간 작거나 크며, 상,하단의 해당 중첩 위치에 소정의 관통 구멍을 설치하여 볼트로 상,하 박스 또는 프레임을 고정하도록 할 수 있다.
- [0009] 상기 운송기구 내에 발전기를 수평으로 놓고, 발전기 받침판을 대응되는 운송기구의 해당 측면 평면에 고정 연결한다.
- [0010] 운송기구 내에서 지지물로 수직축(11)을 지지하며, 상기 지지물은 철강 구조물로 형성할 수 있으며, 예를 들면 철강 벨트를 프레임 또는 박스 구조의 사각형 테두리에 용접하거나, 또는 밧줄로 프레임 또는 박스 구조의 사각형 테두리에 고정할 수도 있다.
- [0011] 상기 운송기구의 하단면 수평 사이즈가 상단면 사이즈보다 약간 작거나 크며, 상,하단의 해당 중첩 위치에 복수의 관통 구멍을 설치하여 볼트로 상,하 운송기구를 고정하며, 다수의 운송기구를 중복 배치하여 운송할 수 있다.
- [0012] 현장에서 플랜지를 설치하는 것을 생략하여, 현장 설치 작업량을 감소하기 위해 상, 하 플랜지(15)를 수직축(11)에 설치한 후 운송할 수 있다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 운송기구 구조를 적용한 후, 현장 설치 작업량과 설치 시간이 종래의 분리 운송, 현장 설치를 적용하던 때의 작업량과 작업 시간에 비교하여 절반 이상이 감소시킬 수 있다. 또한 안정성 및 신뢰성이 크게 향상시킬 수 있으며, 풍력 터빈이 강한 바람을 맞았을 때 흔들리거나 공진되는 현상을 감소할 수 있다. 또한 현장 설치 시, 팬 표면 코팅에 대한 손상을 감소하여, 팬의 수명을 연장시킬 수 있다.

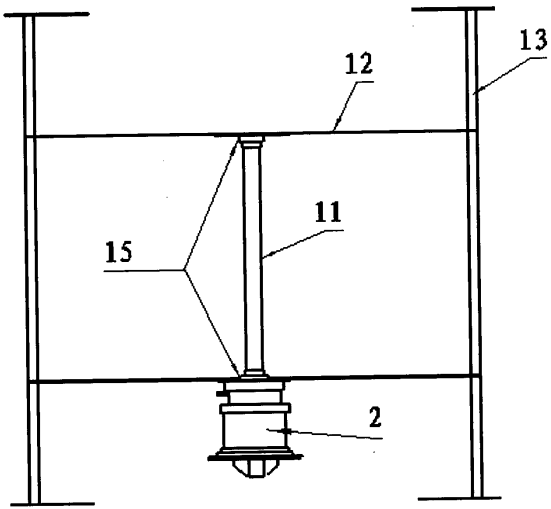
**도면의 간단한 설명**



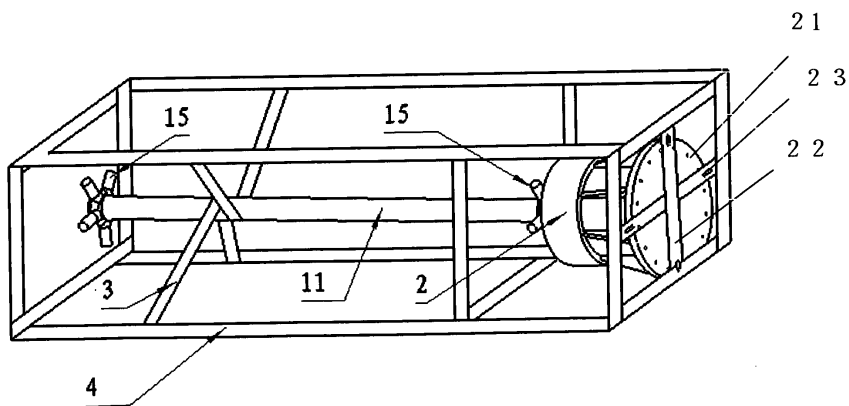
- |                  |           |
|------------------|-----------|
| 12: 지지 날개        | 13: 블레이드  |
| 15: 상하 플랜지       | 2: 발전기    |
| 21: 발전기 하단       | 22: 연결 부품 |
| 23: 관통 구멍, 표준 구멍 | 3: 지지물    |
| 4: 박스 또는 프레임     | 5: 관통 구멍  |
| 6: 볼트            |           |

도면

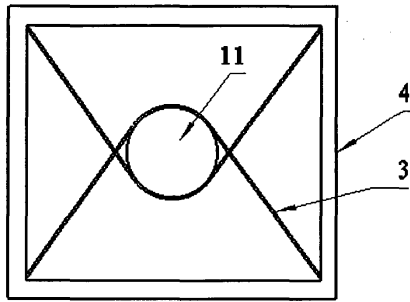
도면1



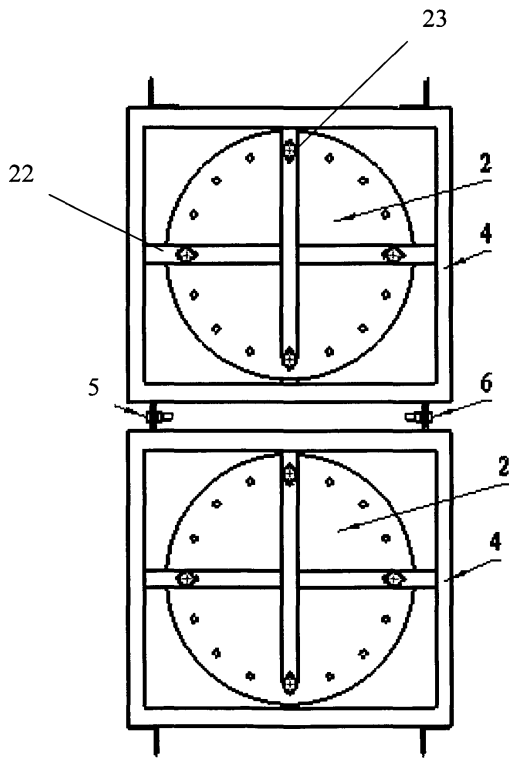
도면2



도면3



도면4



도면5

