

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE**

(10) FI 790746 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **790746**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F03D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **05.03.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **05.03.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.11.1979**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

09.05.1978 PT 68_020

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Afonso, Lino dos Santos, Edificio Oeiras, nr. 11, Apartamento L, Reboleira, Amadora., Oeiras, Portugal, PORTUGALI, (PT)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Afonso, Lino dos Santos, Portugal, PORTUGALI, (PT)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Tuulimylly.

Väderkvam.

Lino dos Santos Afonso
Portugali

Tuulimylly

Väderkvarn

Keksintö koskee sellaista tuulimyllyä, joka on määritelty patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa, tuulienergian muuntamiseksi joksikin muuksi käyttökelpoiseksi energiaksi, erityisesti sähköenergiaksi.

Keksinnön päätarkoitus on aikaansaada tuulimylly, jolla on korkeampi hyötysuhde ja suurempi teho vaihtelevalla tuulella kuin vastaavilla tunnetuilla tuulimyllyillä.

Keksinnön mukaan voidaan tämä saavuttaa sellaisen tuulimyllyn avulla, joka on muodostettu patenttivaatimuksen 1 mukaisesti.

Keksinnön muut edulliset piirteet käyvät selville alivaatimuksista.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viittaamalla erääseen piirustuksissa esitettyyn suoritus-esimerkkiin.

Kuvio 1 esittää osittain leikattua päälikuvaa keksinnön mukaisesti muodostetusta tuulimyllystä.

Kuvio 2 esittää osittain leikattua sivukuvaa samasta tuulimyllystä.

Esitetty tuulimylly käsittää kaksi pääosaa, nimittäin ilmankerääjän ja roottorin.

Ilmankerääjä muodostuu tunnetulla aerodynaamisella profiililla varustetuista pylväistä tai levyistä 3, jotka on järjestetty roottoria ympäröivään ympyrämäiseen riviin. Nämä levyt eli siivet on sijoitettu pinnamaisesti määrättyyn kulmaan tai vinoasentoon, niin että niiden väliin muodostuu kanavia, joiden läpi tuuli kerätään ja johdetaan roottorin siipiin, kuten seuraavassa esitetään.

Siten muodostettu tuulenkerääjä, jossa on ympyränmuotoinen rivi pystysuoria siipiä, kerää tuulen ympyrän 180°:een osalta ja koko korkeudeltaan. Sellainen tuulenkerääjä toimii kaikissa kvadranteissa siten, ettei se vaadi ylimääräistä mekaanista suuntachjausta.

Siivet 3 on kiinnitetty renkaaseen yläreunasta ja laattaan tai levyyn alareunasta. Tuulimyllyn roottori 2 voidaan viedä tuulenkerääjän sisään yläreunassa olevan aukon läpi, ja tämä aukko peitetään laattalla 4, joka kiinnitetään renkaaseen, joka kiinnittää siivet 3 yläreunasta.

Yläreunassa oleva laatta 4 toimii samalla kantana ja kantajana laakerille 8, joka kannattaa roottoria ja jota kuvataan lähemmin seuraavassa.

Laattaa, joka kannattaa siipiä 3 alareunasta, on myös merkitty viittausnumerolla 4, ja tämä laatta toimii samalla kantajana roottorin alareunassa olevalle laakerille.

Tuulenkerääjä voidaan valmistaa raudoitettusta betonista, mikäli mitoitus tekee sen välttämättömäksi, tai teräksestä, alumiinista tai muista materiaaleista, jotka täyttävät kysymykseen tulevat taloudelliset ja teknilliset vaatimukset.

Roottori käsittää ympyränmuotoisen rivin levyjä 5, joilla on sopiva aerodynaaminen profiili ja mitoitus ja jotka on kiinnitetty kahden laatan 6 väliin, jotka taas on kiinnitetty laakerien 8 ja 9 kannattamaan pystysuoraan akseliin 7.

Esitetty rakenne tekee keksinnön mukaisen tuulimyllyn kaksitoimiseksi, mikä lisää hyötysuhdetta huomattavasti. Kanavat, jotka muodostuvat ilmankerääjästä ja joiden karkeasti voidaan katsoa muodostavan Venturi-putket, lisäävät sisääntulevan tuulivirtauksen nopeutta ja lisäävät siten tuulimyllyn tehoa.

Roottori voidaan vastaavalla tavalla kuin tuulenkerääjäänkin valmistaa vaihtoehtoisista materiaaleista, kuten teräksestä, alumiinista tai muista tarkoituksenmukaisista materiaaleista tai materiaaliyhdistelmistä.

Suoritusmuodon tuulimylly on lisäksi varustettu teleskooppinaisesti yhteensopivalla sarjalla sylinterimäisiä jarruelementtejä 10, jotka on järjestetty sama-akselisesti roottorin ja tuulenkerääjän kanssa ja joita voidaan liikuttaa ylös ja alas hydraulisten sylinterien 11 avulla ja esimerkissä on neljä sellaista sylinteriä 11 jaettuna tasaisesti kehää pitkin. Jarruelementit 10, jotka tarkoituksenmukaisesti on valmistettu teräslevystä, tekee mahdolliseksi pysäyttää roottorin kunnossapitoa ja muita töitä varten käyttölaitejarruja käyttämättä.

Käyttövoima siirretään akselilta 7 tarkoituksenmukaisen käyttöyhteyden avulla, joka voi käsittää vaihdelaatikon tai vastaavan, generaattoriin 12, esimerkissä sähköenergian tuottamiseksi. Keksinön mukaista tuulimyllyä voidaan kuitenkin periaatteessa käyttää tuulienergian muuntamiseen muiksi energiamuodoiksi, esimerkiksi nesteiden pumppaamiseen.

Tuulessa olevan energian hyvän hyväksikäytön johdosta voidaan keksinnön mukaista tuulimyllyä käyttää sekä pienissä että suurissa laitoksissa.

Patenttivaatimukset

1. Tuulimylly, joka on varustettu roottorilla, joka käsittää ympyränmuotoisen rivin aksiaalisesti kulkevia, aerodynaamisesti muodostettuja siipiä, tuulienergian muuntamiseksi joksikin muuksi käyttökelpoiseksi energiaksi, erityisesti sähköenergiaksi, jossa on elimet tuulen keräämiseksi ennenkuin se tulee roottoriin, t u n n e t t u siitä, että ne käsittävät tuulenkerääjän, joka muodostuu ympyränmuotoisesta rivistä aerodynaamisella muodolla varustettuja siipiä (3), jotka on järjestetty sama-akselisesti roottorin (5) kanssa ja ympäröivät tätä, niin että tuulenkerääjän vierekkäisten siipien (6) väliin muodostuu kanavat, joiden poikkileikkaus pienenee sisäänpäin roottoria kohti.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuulimylly, t u n n e t t u siitä, että tuulenkerääjä ympäröi roottoria (2), joka muodostuu ympyrämäisestä rivistä siipiä, jotka on kiinnitetty pystysuoran akselin (7) kannattaman kahden laatan (6) väliin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tuulimylly, t u n n e t t u siitä, että se käsittää tuulentuloa varten olevan ohjaussysteemin, joka muodostuu ainakin yhdestä sylinterimäisestä elementistä, joka ympäröi tuulenkerääjää ja voi liikkua aksiaalisesti tämän suhteen.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tuulimylly, t u n n e t t u siitä, että ohjauslaite käsittää teleskooppimaisesti yhteenpuristuvan sarjan levysylinterejä (10), joita ainakin kahden hydraulisen sylinterin (11) avulla voidaan liikuttaa tuulenkerääjän limitävän passiivisen asennon ja tuulenkerääjän edellämäärätysti peittävän asennon välillä.

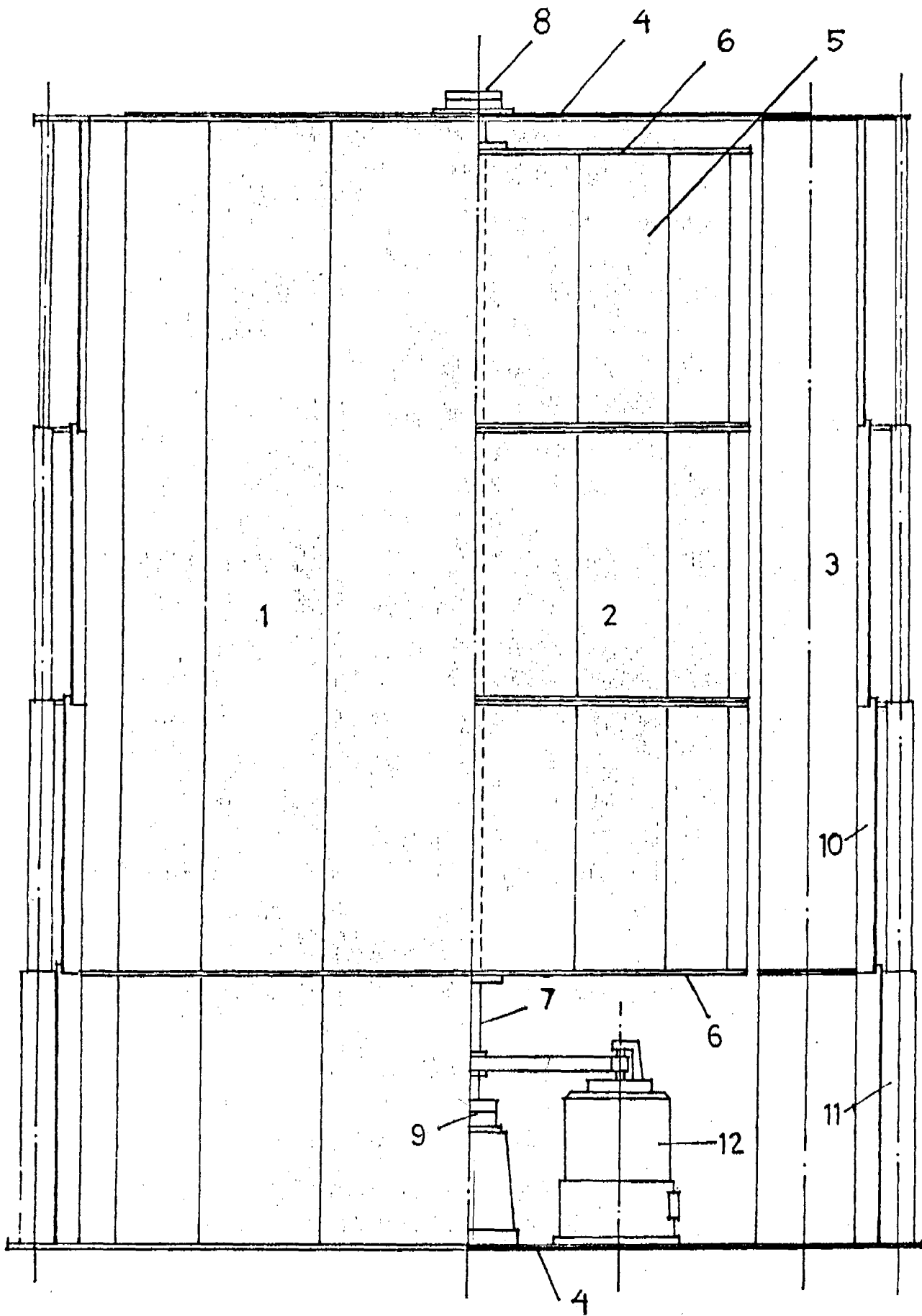


FIG. 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland P 8981 (FC 30 2/04)

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland P 25 400 (88 C 1/04) P 729 503 (88 C 1/04)
P 867 330 (88 C 1/04)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

1.7.1983 KG