ด้านโรงงาน

: ครุภัณฑ์โรงงาน

รหัส : 09020004

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบกังหันลมอัดอากาศ (Air compress Wind turbines)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ระบบกังหันลมอัดอากาศ ขนาด 5 กิโลวัตต์ (5 kW Air compress Wind turbines)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท เอฟที เอนเนอร์จี จำกัด ร่วมวิจัยกับศูนย์วิจัยและบริการด้านพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท เอฟที เอนเนอร์จี จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ทรัพย์อัมพร เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด 2. บริษัท นพ เจริญกิจ จำกัด 3. บริษัท พีวีเอส เอ็นเนอร์ยี่ โซลาร์ จำกัด 4. บริษัท เอ็นเนอร์ยี ครีเอชั่น จำกัด 5. บริษัท มาใหญ่ พลัส จำกัด 6. บริษัท ยูเอสอี.โฟล-ไลน์ จำกัด 7. บริษัท ทูเดย์ ดีเวลลอปเมนท์ จำกัด 8. บริษัท เอส วัน คอนโทรล จำกัด 9. บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ แมกซ์ แมเนจเมนท์ จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท เอฟที เอนเนอร์จี จำกัด
ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :	ตุลาคม 2566 – ตุลาคม 2574 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เป็นระบบกังหันลมอัดอากาศ ด้วยการใช้พลังงานลมจากธรรมชาติ โดยได้พัฒนาต่อยอดมาจากกังหันลมผลิตไฟฟ้า โดยระบบการทำงาน เมื่อมีแรงลมมาปะทะใบกังหันลมในความเร็วลมเพียง 2.5 เมตรต่อวินาที ระบบกังหันลมก็เริ่มหมุน หรือระบบจะเริ่มทำงานและสามารถรับความเร็วลมได้ถึง 10 เมตรต่อวินาที แรงลมอัดที่ได้จากความเร็วลมโดยจากค่าเฉลี่ยที่ 4-5 เมตรต่อวินาที จะได้แรงลมอัดจากแรงดันของการทำงานจากชุดลูกสูบชนิดตัววี (V Type) จำนวน 2 ห้องลูกสูบ ที่ต่อผ่านเพลาต่อโดยตรงกับชุดยึดจุดรวมใบกังหันทั้ง 4 ใบ (Hub) และจากการต่อสายท่อรับลมอัดจากเครื่องอัดลมโดยตรงนั้น ลมอัดจะวิ่งเข้าในท่อลมลงไปสู่ปลายสายหรือสู่โหลดที่เราต้องการจะลงบ่อน้ำบำบัดหรือเข้าหม้อลมอัดหรือเข้าร่วมถังลม เพื่อใช้ลมภายในโรงงานก็ได้ โดยกังหันลมอัดอากาศสามารถเริ่มทำงานได้ด้วยตัวเองจากแรงลมต่ำเพียง 2.5 เมตรต่อวินาที โดยเริ่มหมุนได้ด้วยตัวกังหันลมเอง (Self Start) และมีระบบเบรกกังหันลมให้หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ซึ่งออกแบบใช้แพนหางกังหันลมที่สามารถพับได้เมื่อลมแรงเกิน 10 เมตรต่อวินาที หรือมีพายุเข้า เพื่อป้องกันความเสียหายของระบบ ตลอดถึงสามารถบังคับหยุดหรือเบรกระบบการทำงานได้ด้วยชุดสายสลิงเบรกจากโคนเสาดึงก้ามปูเบรกแบบผ้าเบรกเพื่อให้กังหันลมหยุดหมุนได้ หรือเพื่อหยุดกังหันลมในขณะการบำรุงรักษาได้ เสากังหันลมมีความสูง 18 เมตร ที่มีความสูงเหมาะสมรับลมได้ดี และออกแบบเสาให้มีบันไดสามารถขึ้นไปสู่ปลายเสาเพื่อใช้ในการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือการบำรุงรักษาได้ ระบบกังหันลมมีอายุการทำงานไม่น้อยกว่า 20 ปี (ตามข้อกำหนดในคู่มือการใช้งาน) และการดูแลรักษาหลังการขาย โดยมีการรับประกัน 2 ปี และการเข้าไปตรวจสอบจะแจ้งผู้ใช้เพื่อเข้าไปตรวจสอบอุปกรณ์ตามเวลาและอุปกรณ์ที่ชำรุดแต่ละครั้งไป และการปรับปรุงตามคู่มือที่ส่งมอบให้กับลูกค้านั้น

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ใบกังหันลม ทำด้วย Fiberglass Reinforced with carbon fiber มีความทนทาน มีน้ำหนักเบา ต่อใบไม่เกิน 35 กิโลกรัม
2. กังหันลมอัดอากาศขนาด 5 กิโลวัตต์ มีเส้นผ่านศูนย์กลางใบกังหันไม่ต่ำกว่า 6 เมตร
3. เสากังหันเป็นชนิด Free Standing Tubular Steel ชุบด้วยวิธีทางความร้อนป้องกันการเป็นสนิมด้วยการ Hot dip Galvanized หรือ ชนิดกลมกลวงมีความหนาเหล็กม้วนเสาไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร
4. เสากังหันลมชนิดเสาเดี่ยวกลมกลวง มีความสูงจากพื้นดินถึงจุดศูนย์กลางใบกังหัน Hub Height ที่ 18 เมตร
5. ขนาดกำลังใบกังหันส่งให้เครื่องอัดอากาศ มีขนาด 5 กิโลวัตต์ ที่ความเร็วลมปะทะใบประมาณ 9 เมตร/วินาที
6. อัตราการไหลที่ความเร็วลมปะทะใบกังหัน 9 เมตร/วินาที จะสามารถสร้างอัตราการไหลของอากาศในท่อไม่ต่ำกว่า 850 ลิตร/นาที ที่ความดันเฉลี่ยไม่เกิน 5 บาร์
7. หัวอัดอากาศชนิดลูกสูบในหัวกังหันลม สามารถทำการอัดอากาศได้แรงดันสูงสุดถึง 8 บาร์
8. รอบการทำงานสูงสุดของหัวอัดอากาศหมุนได้ไม่เกิน 600 รอบ/นาที
9. กังหันลมมีระบบเบรกหยุดการทำงานทั้งระบบ มีหางพับอัตโนมัติ เพื่อชะลอรอบการทำงาน และระบบเบรกแบบผ้าเบรก หรือ Drum brake ที่มีความเร็วลมเกินกว่า 10 เมตร/วินาที หางจะพับและดึงสายเบรกให้ทำงานคู่กัน
10. กังหันลมอัดอากาศ ขนาดกำลังใบกังหัน 5 กิโลวัตต์ มีจำนวนใบกังหันลม 4 ใบ

โดยกังหันลมทุกตัวของบริษัทฯ ที่ผลิตขึ้นนั้น ออกแบบให้ทำงานที่ความเร็วลมเฉลี่ยที่เหมาะสมกับลมในเมืองไทยหรือภายในประเทศ และแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถใช้งานได้ทุกพื้นที่ นั่นคือ ความเร็วลมเฉลี่ยที่ ประมาณ 5.5 เมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นลมทั่วไปภายในประเทศไทย แต่ควรติดตั้งในพื้นที่โล่งและไม่มีสิ่งกีดขวางทางลม

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2567
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2567

++++++++++++++++++