

ชื่อ-สกุล ผู้เสนอ คณะศรี วรณโชติ

สาขาวิชา:

 นาย น.ส. นาง ดร. อจ. ผศ. รศ. ศจ. กายภาพ ทรัพย์-สิ่งแวดล้อมที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ วิศว-เทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรีโทร. (๗๑๔) ๕๖๒๕๗๑๔

 เกษตร ศึกษา แพทย์ ทวีป

MECHANICAL SOLAR TRACKING MACHINE

Gannaga Satittada and Kanate Wanachote

Department of Physics, Faculty of Science

King Mongkut Institute of Technology, Thonburi Campus, Bangkok.

This Mechanical Solar Tracking Machine is made connecting with parabolic solar collector and rotate at the same rate as the movement of the sun. Its continuous movement following the sun can help the most effective solar collector. This machine is composed of an hydraulic cylinder, set of wheels varying in size, chain and weight, which are used to move the solar collector. Only gravitational energy, not electric power, need to make it work which it can be invented easily and inexpensively. This machine can follow the sun for 2 hours. For all-day work, it must be adjusted every 2 hours. In the experiment the rate of rotation of this parabolic solar collector was measured by direct method and it was shown that this machine can move the parabolic solar collector at the rate of 0.0044 radian per minute which was the same speed of the movement of the sun.

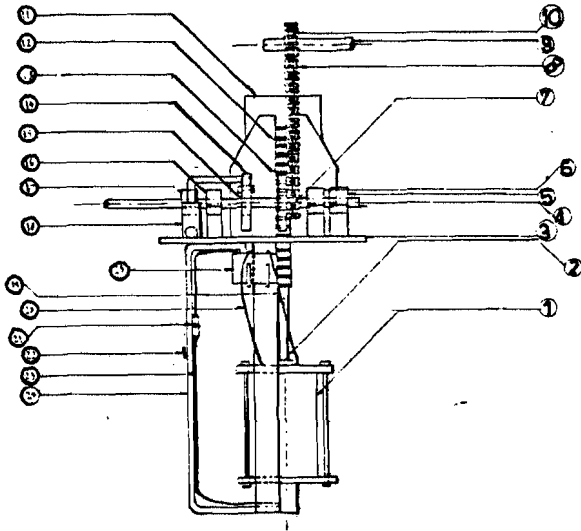
การสร้างอุปกรณ์ตามดวงอาทิตย์ระบบกล

กัลณกา สาธิตาตา และ คณะศรี วรณโชติ

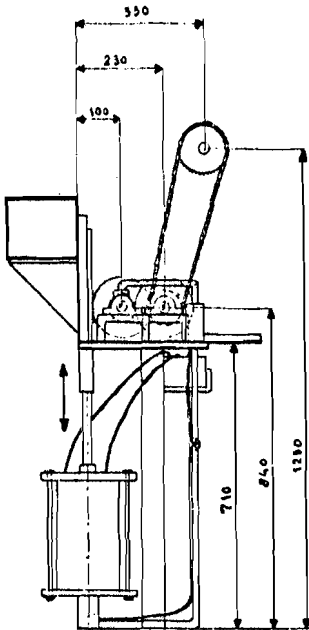
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี

อุปกรณ์ตามดวงอาทิตย์ระบบกลนี้ เป็นการสร้างประกอบเข้ากับจานรับแสงแบบพาราโบล่า โดยทำให้หมุนไปด้วยอัตราเดียวกับการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ การเคลื่อนที่ตามดวงอาทิตย์ตลอดเวลาจะทำให้การรับแสงของจานรับแสงมีประสิทธิภาพมากที่สุด อุปกรณ์ชุดนี้ประกอบด้วย กระจบกลุบไฮดรอลิค, ชุดเฟืองขนาดต่างๆ, ไซ้ และน้ำหนักถ่วง เพื่อใช้ในการขับเคลื่อน หลักการทำงานจะอาศัยเพียงพลังงานโน้มถ่วงโดยไม่ต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าหรืออื่นๆซึ่งเป็นสิ่งง่ายแก่การสร้าง และประหยัดค่าใช้จ่าย สำหรับอุปกรณ์ชุดนี้สามารถตามดวงอาทิตย์ได้เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง ถ้าต้องการใช้งานต่อเนื่องตลอดวันจะต้องมีการปรับเครื่องทุกๆ ๒ ชั่วโมง ในการทดลองได้ทำการทดสอบอัตราการหมุนของจานแบบพาราโบล่าด้วยการวัดโดยตรง และอุปกรณ์ชุดนี้สามารถขับเคลื่อนให้หมุนด้วยอัตราเร็วประมาณ ๐.๐๐๔๔ เรเดียน/นาที ซึ่งเป็นอัตราเดียวกับการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์

ชื่อเรื่อง (ไทย) การสร้างอุปกรณ์ตามดวงอาทิตย์ระบบ



(รูปที่ ๑) รูปด้านหน้าแสดงอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องตามดวงอาทิตย์ระบบกล หมายเลข ๑-๒ เป็นกระบอกสูบไฮดรอลิก, ๓-๗ และ ๑๒-๑๔ เป็นชุดเฟือง, ๘-๑๑ เป็นโช้และงานโช้, ๑๑ เป็นน้ำหนักถ่วง, ที่เหลือเป็นส่วนประกอบต่างๆ



(รูปที่ ๒) รูปด้านข้างแสดงสเกลของเครื่องซึ่งมีความสูงทั้งหมดจากฐานถึงแกนของจานรับแสงแบบพาราโบล่าเท่ากับ ๑.๒๓ เมตร

References

1. เดช พุทธเจริญทอง และ จำรูญ ต้นดีศีลาลกุล "การออกแบบ และสร้างชุดติดตามดวงอาทิตย์" รายงานการวิจัยการผลิตรังไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์ ครั้งที่ 1 สจร.-กพม. สิงหาคม 2523.
2. S.Yoksonagul, P. Wibulswas, D. Budchareotong, P. Limsuwan "Tracking Parabolic Trough", Report of the proceeding of the regional seminar on solar electric power systems, KMIT-EGAT, January 1982.