

Para proceder o aquecimento de um óleo térmico dispomos de um coletor solar concentrador parabólico composto, constituído por espelhos colocados acima do cano onde circula o óleo a ser aquecido. O coletor é posicionado por um tubo de torque abaixo do cano, tendo este último como eixo. Para balancear o peso exercido pelos espelhos à medida que o coletor é inclinado, o tubo de torque foi enchido com brita para aumentar a massa, mas devido ao fato dos espelhos empregados serem mais espessos e pesados que os previstos no projeto, o tubo não proporcionou um balanceamento perfeito, limitando assim a inclinação dos espelhos que se faz necessária para focalizar a radiação solar no cano a ser aquecido. Foi necessário então desenvolver um dispositivo que permitisse o posicionamento dos coletores em qualquer ângulo dentro da faixa de movimentação dos mesmos. A solução partiu da trajetória exercida pelo tubo de balanceamento, desde a posição vertical até o ponto máximo de inclinação calculado, que é 30° com a horizontal. A partir daí projetou-se um mecanismo que consiste numa barra rosqueada dotada de dois graus de liberdade e uma manivela. A barra é presa por um mancal ao pilar do coletor e por uma porca ao tubo de balanceamento. À medida que é acionada a manivela, a barra sofre um giro axial dando assim movimento angular ao tubo de balanceamento, que por sua vez inclina o coletor, permitindo assim um ajuste contínuo da posição em relação ao solo. O mecanismo foi executado em aço a fim de resistir aos esforços de tração impostos pelo coletor devido ao seu peso, e foi montado no Laboratório de Energia Solar da UFRGS. O mecanismo apresentou um bom funcionamento respondendo às necessidades do projeto, mas com um problema na manivela que, para não bater no pilar de concreto sobre o qual é montado o coletor, foi projetada com um braço de alavanca curto, dificultando a operação de giro para posicionamento do coletor. Esse problema está em estudo e futuramente será sanado a partir de uma manivela móvel ou uma manivela articulada. (CFAPERGS)