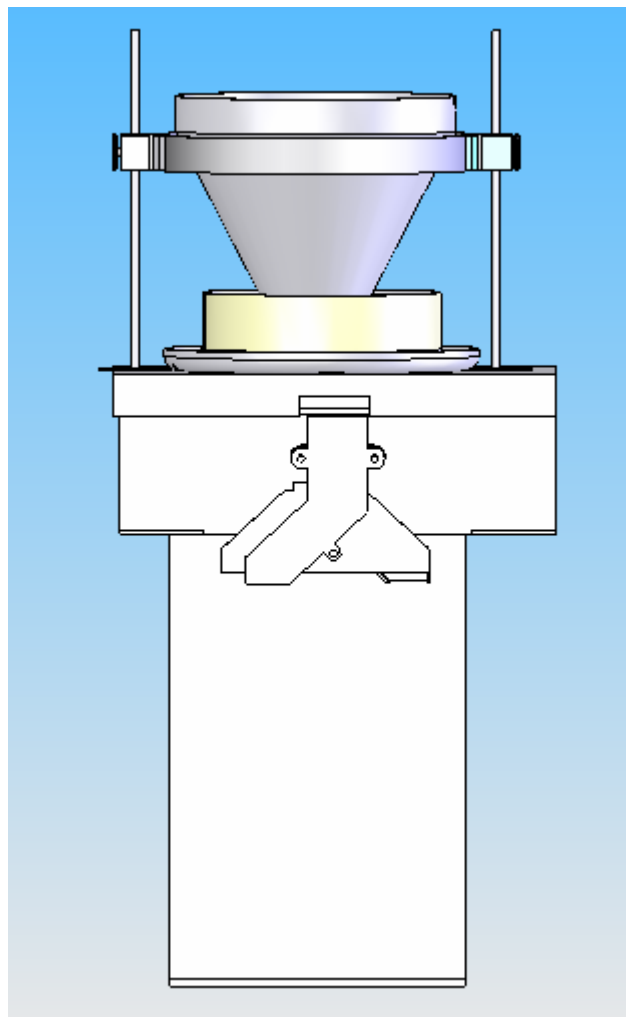


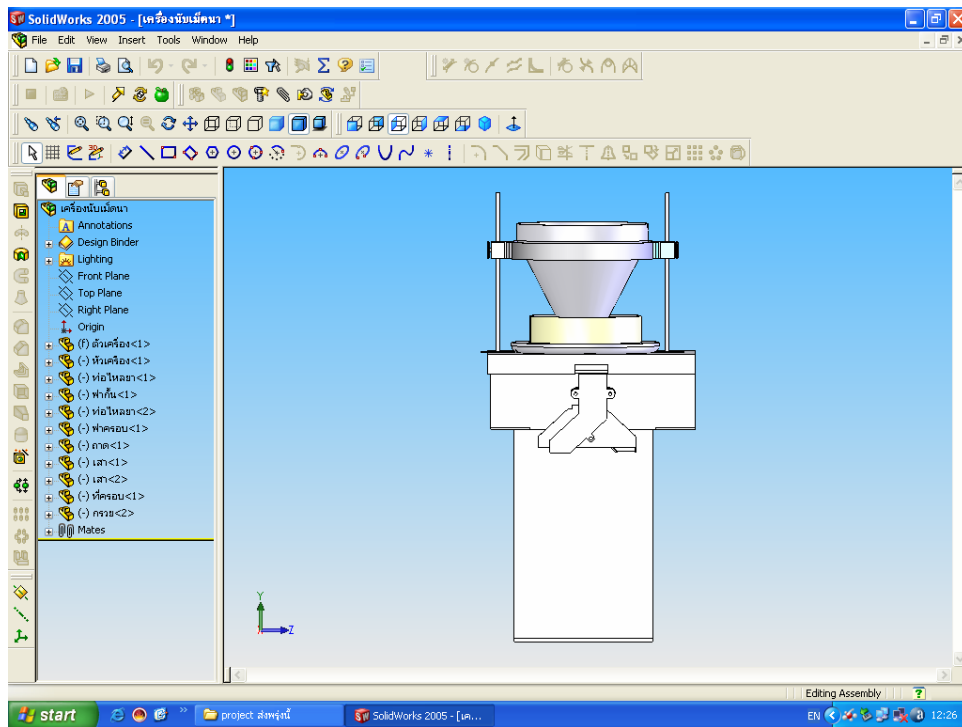
บทที่ 3 การออกแบบเครื่องนับเม็ดยา

3.1 การออกแบบ

การออกแบบตัวเครื่องนับเม็ดยาได้คำนึงถึงเรื่องความแข็งแรงและความสวยงามของตัวเครื่องโดยนำค่าที่ได้จากการคำนวณหาความสั่นสะเทือนมาเป็นตัวที่ใช้ในการตัดสินใจในการเลือกชนิดของวัสดุที่จะใช้และเป็นตัวอ้างอิงในการออกแบบขนาดของตัวเครื่อง การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม Solid Work



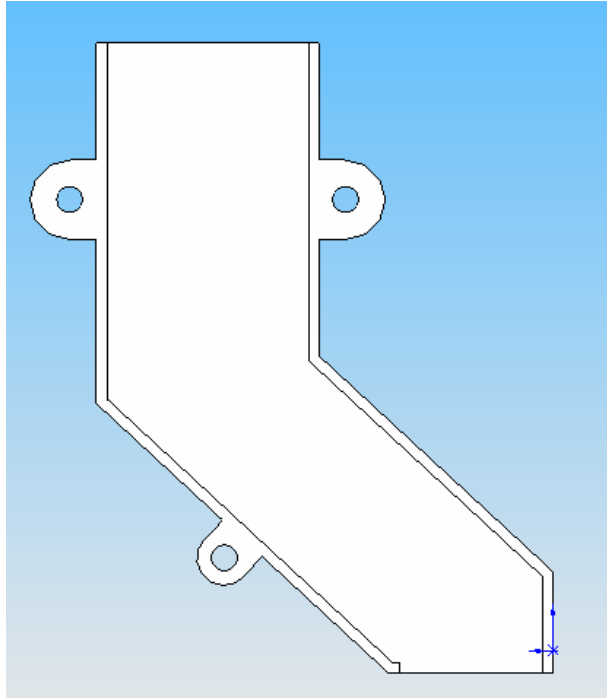
รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างเครื่องนับเม็ดยา



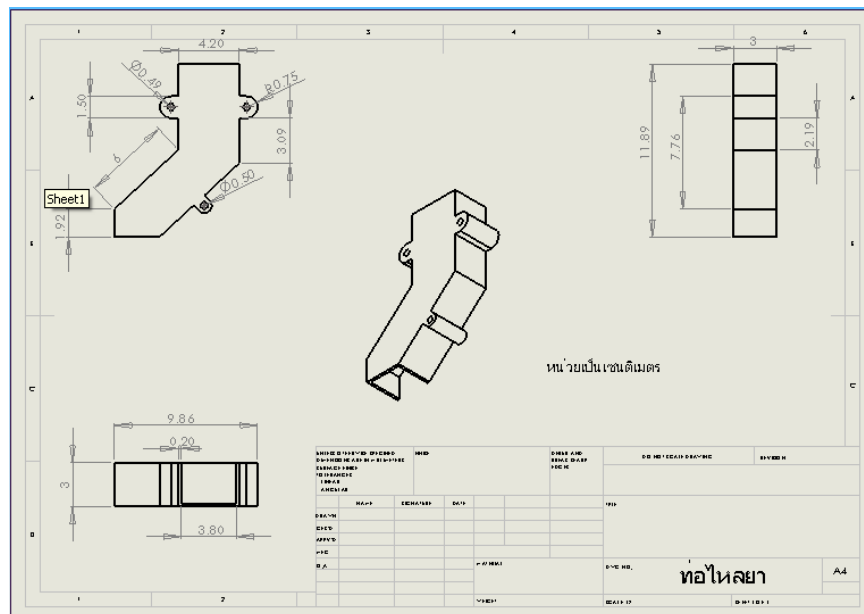
รูปที่ 3.2 แสดงการเขียนแบบโดยใช้ Solid Work 2005

ท่อไหล

ทำหน้าที่เป็นส่วนที่เม็ดยาไหลลงมาผ่าน Sensor และเป็นส่วนที่ใช้ในการเปลี่ยนทิศทางการไหลเมื่อถึงรอบที่กำหนด



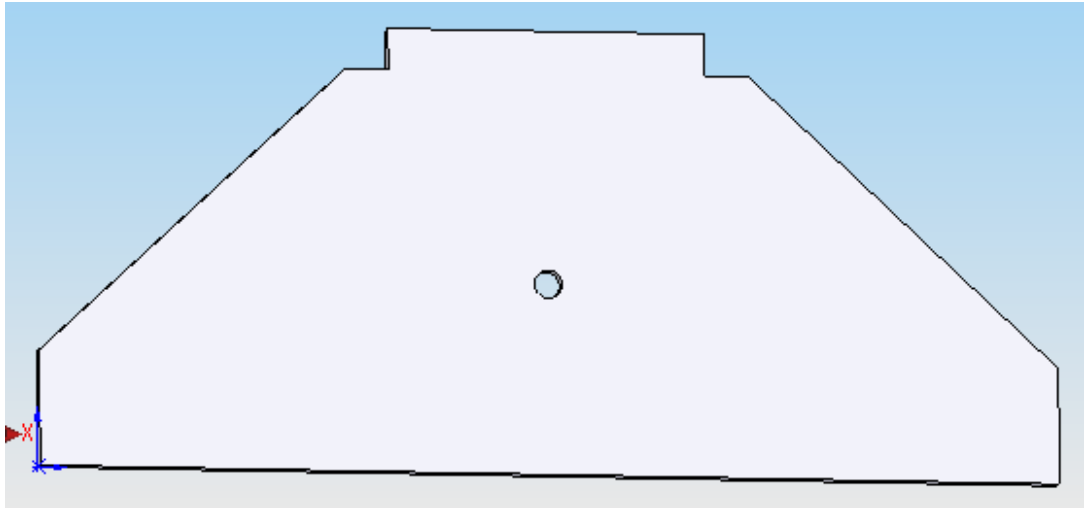
รูปที่ 3.7 แสดงส่วนที่เป็นท่อไหล



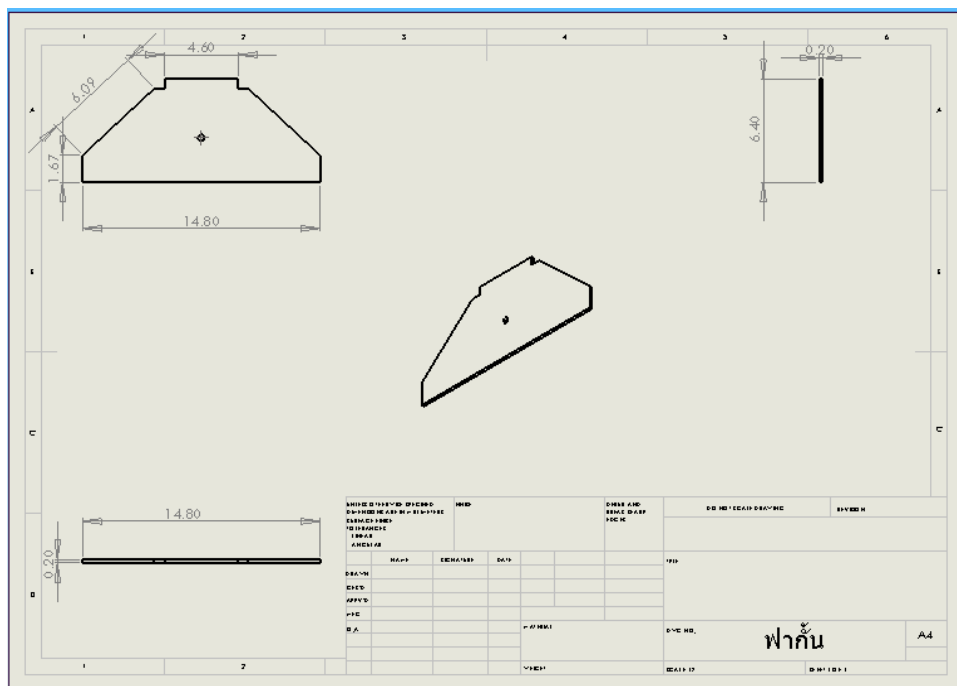
รูปที่ 3.8 แสดงขนาดและมิติของท่อไหล

ที่กั้น

ทำหน้าที่เป็นที่กั้นระหว่างท่อไหลยาทั้ง 2 อัน



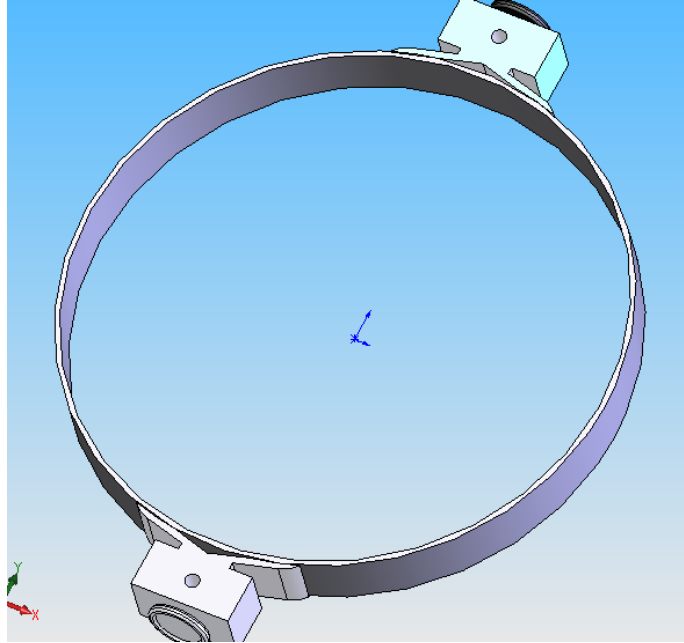
รูปที่ 3.9 แสดงส่วนที่เป็นที่กั้น



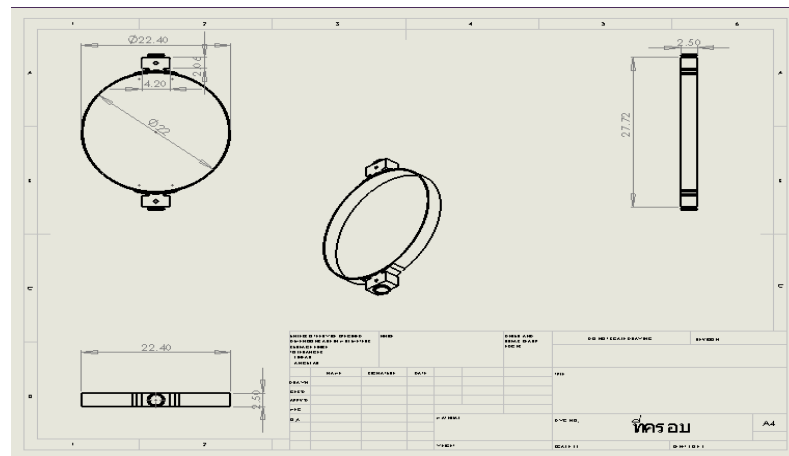
รูปที่ 3.10 แสดงขนาดและมิติของที่กั้น

ฝาครอบกรวย

ทำหน้าที่เป็นที่ยึดระหว่างกรวยกับเสา



รูปที่ 3.13 แสดงส่วนฝาครอบกรวย



รูปที่ 3.14 ขนาดและมิติของฝาครอบกรวย

3.2 การสร้างเครื่องนับเม็ดยา

1. สร้างเครื่องโดยใช้เหล็กฉากประกอบเป็นโครงเครื่องขึ้นตามแบบและติดแต่ละด้านของโครงเครื่องโดยใช้พลาสติกใสหนา 0.3 มม. ด้วยปืนกาว
2. หลังจากทำโครงเสร็จแล้ว ต่อไปเป็นการสร้างชุดสั้นของถาดยา เพื่อเขย่ายาที่อยู่ในถาดให้ไหลไปตามร่องในทิศทางที่เราต้องการ โดยอาศัยการเหนี่ยวนำของแม่เหล็กไฟฟ้าไฟฟ้า เพื่อให้เกิดการสั่น โดยที่แอมพิจูดและความถี่ขึ้นอยู่กับกระแสและแรงดันของไฟฟ้าที่ใช้ โดยความถี่ที่เราใช้คือ 50 เฮิรซ์
3. สร้างถาดยาเพื่อกำหนดทิศทางการไหลของเม็ดยาตามที่ออกแบบไว้
4. สร้างทางเดินของเม็ดยาโดยใช้แผ่นพลาสติกตัดเป็นรูปทรงตามแบบขนาดเท่ากัน 2 อันแล้วนำมาประกบกัน โดยใช้ที่กั้นเป็นตัวกั้นระหว่างท่อทั้งสอง
5. ประกอบวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆเข้าด้วยกันโดยจัดวางตามตำแหน่งที่ออกแบบไว้
6. เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์แต่ละชิ้นให้ทำงาน