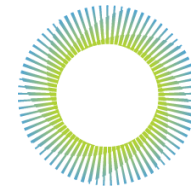


ความก้าวหน้าการพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจสอบอายุโบราณวัตถุ โดยเครื่องเร่งอนุภาค (Accelerator Mass Spectrometer)

แนวคิดการออกแบบและพัฒนา Ion source
(การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ)

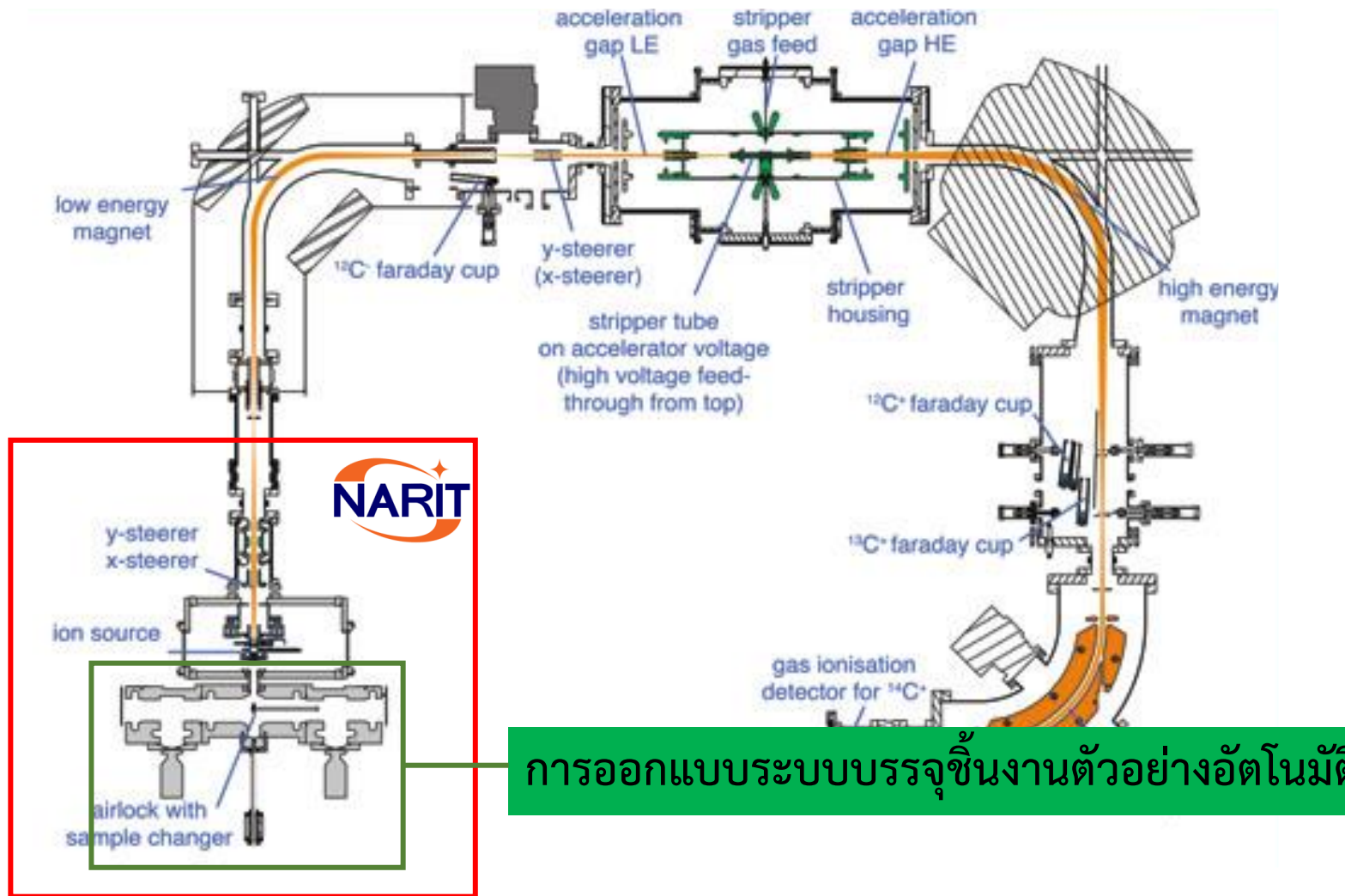


SYNCHROTRON
THAILAND
CENTRAL LAB

พชร การคนชื่อ

วิศวกร สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

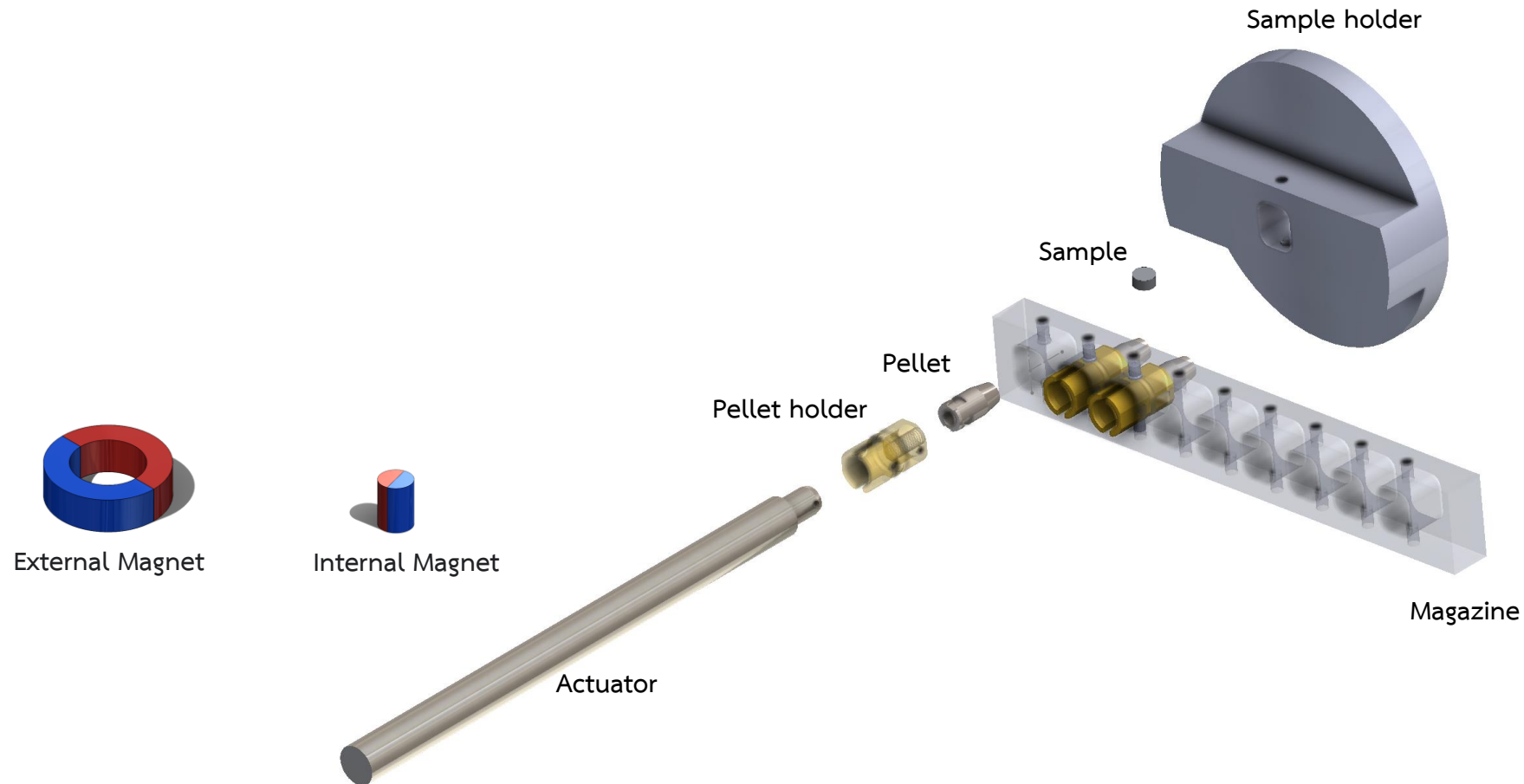
การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ



ออกแบบและพัฒนา
Ion source

การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ

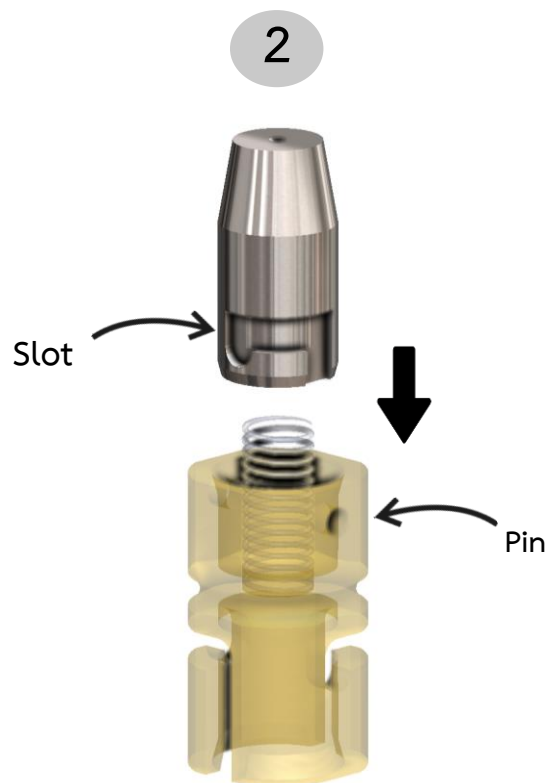
- ส่วนประกอบหลัก



- ขั้นตอนในการทำงาน



นำชิ้นตัวอย่าง (Sample)
ไปบรรจุที่ปลาย Pellet



นำ Pellet ไปใส่ Pellet Holder
โดยการหมุนร่อง Slot ให้ตรง Pin

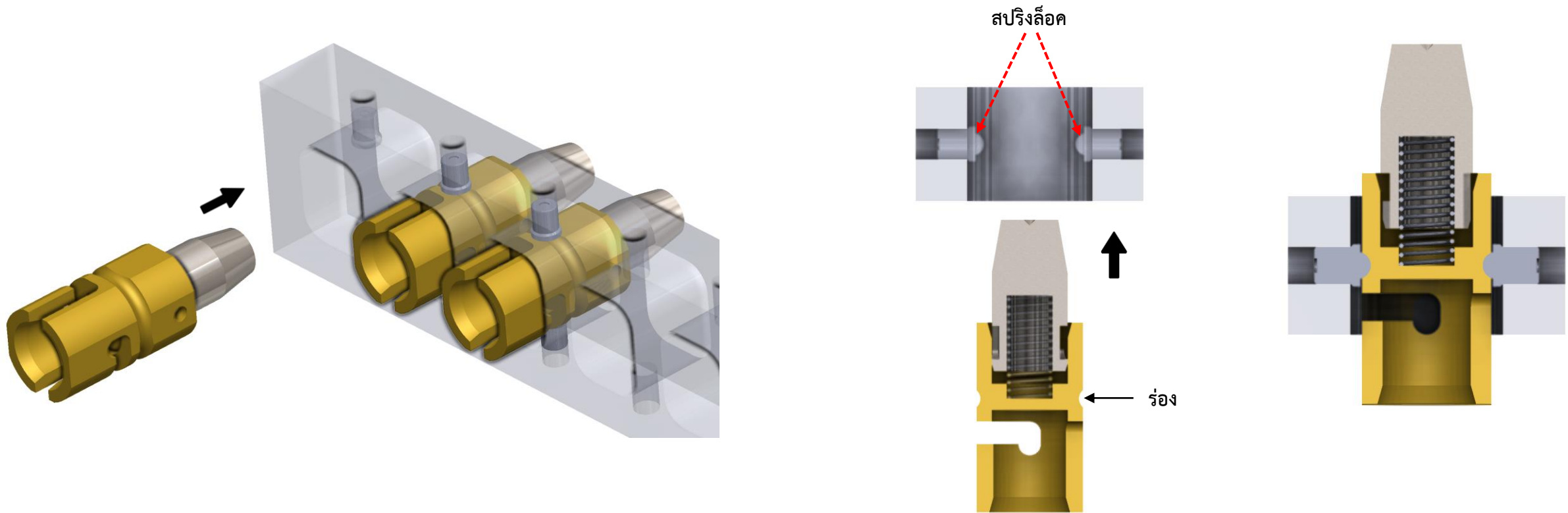


ดัน Pellet ลงใน Holder
ให้สุด แล้วหมุนเพื่อล็อก

การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ

4

นำชุดตัวอย่างไปเสียบเข้าช่อง Magazine ให้ตรงรู จนมีการล็อก

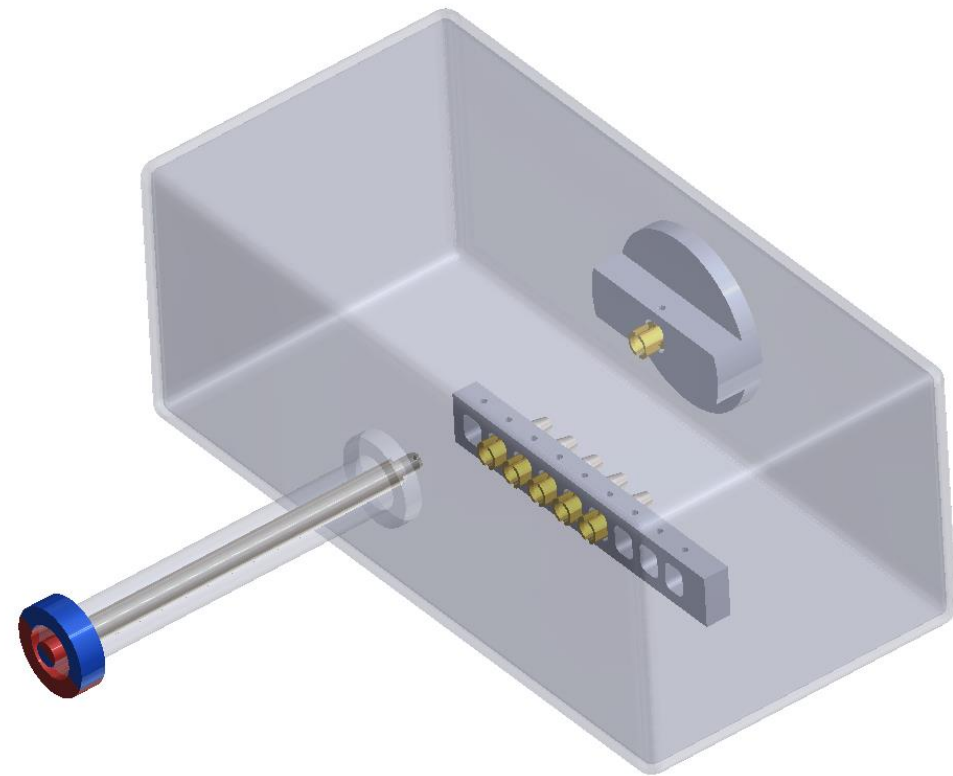
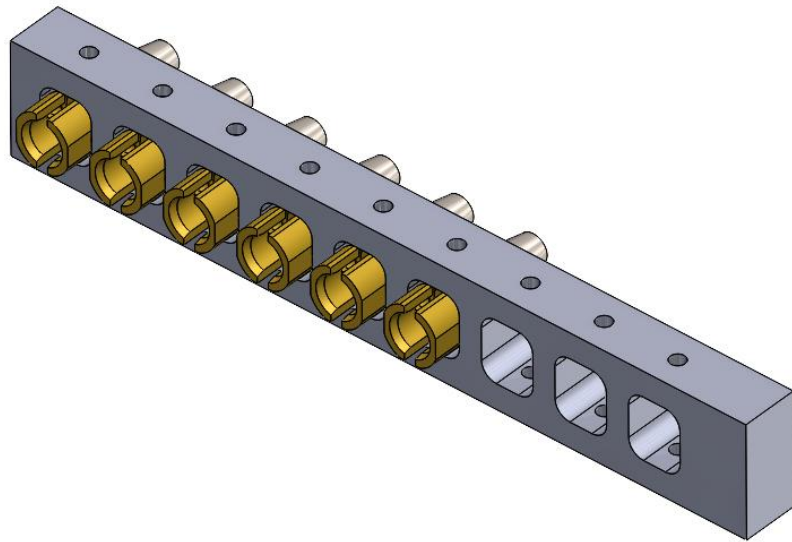


Section View

- สามารถใส่ตัวอย่างได้มากกว่า 1 ชุด เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้โดยไม่ต้องมีการหยุดเครื่องแล้วใส่ตัวอย่างใหม่

5

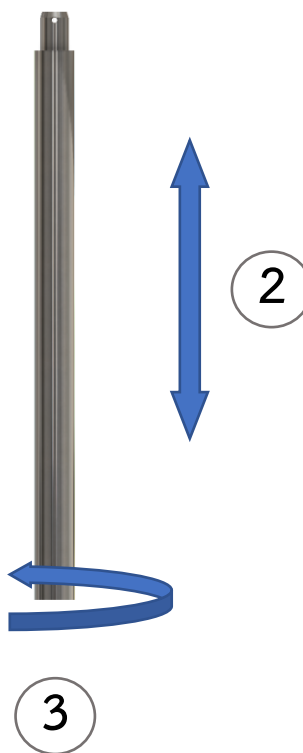
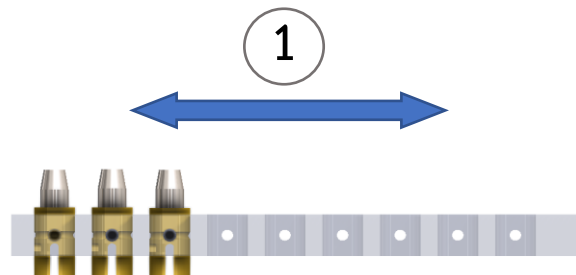
นำ Magazine พร้อมตัวอย่างทั้งหมดไปใส่ในเครื่อง



Vacuum chamber

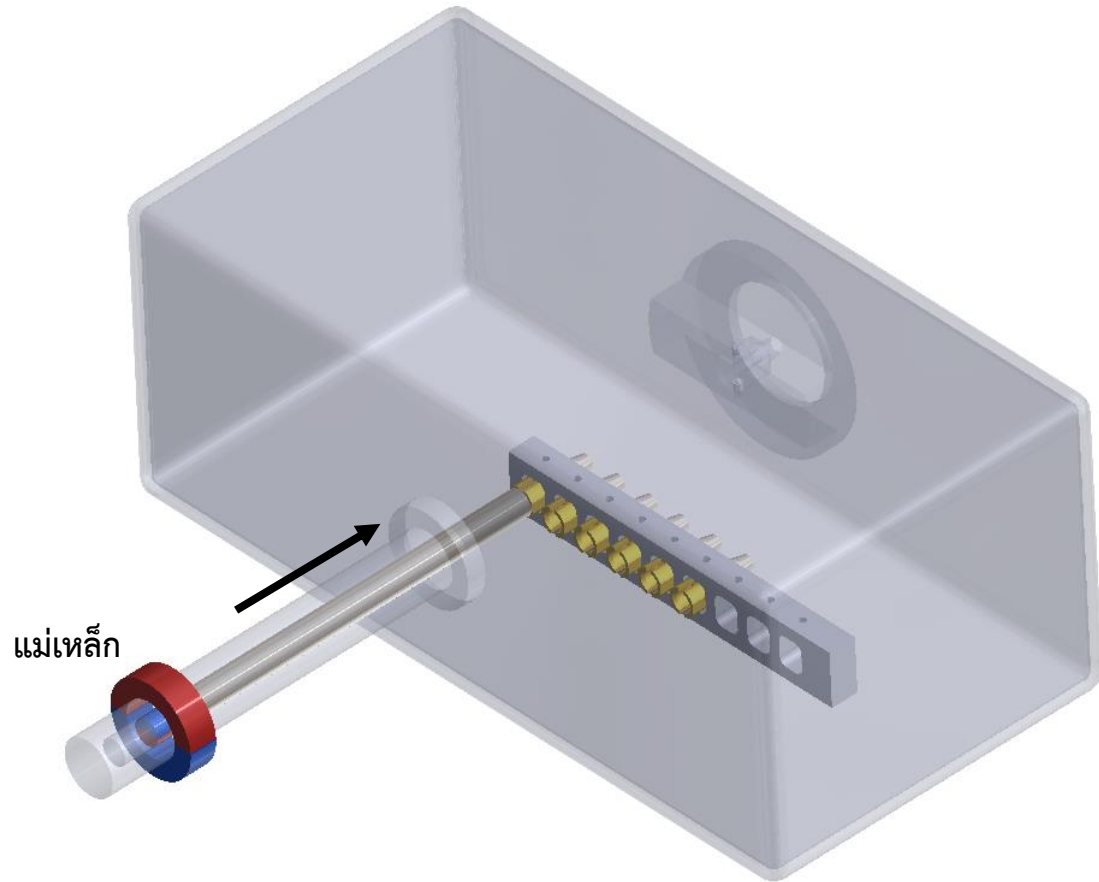
ในเครื่องจักรจะมี 3 ส่วนที่เคลื่อนที่ได้

1. Magazine จะสามารถเลื่อนได้ตามแนวลูกศร เพื่อสำหรับเลือกตัวอย่างส่งเข้าไปในเครื่อง
2. Actuator จะสามารถเลื่อนเข้าออก เพื่อดันชุดตัวอย่างเข้าไปในเครื่อง
3. Actuator จะสามารถหมุนได้ เพื่อล็อกชุดตัวอย่างในขณะที่ดันเข้าเครื่อง หรือถอนออกมาจากเครื่อง

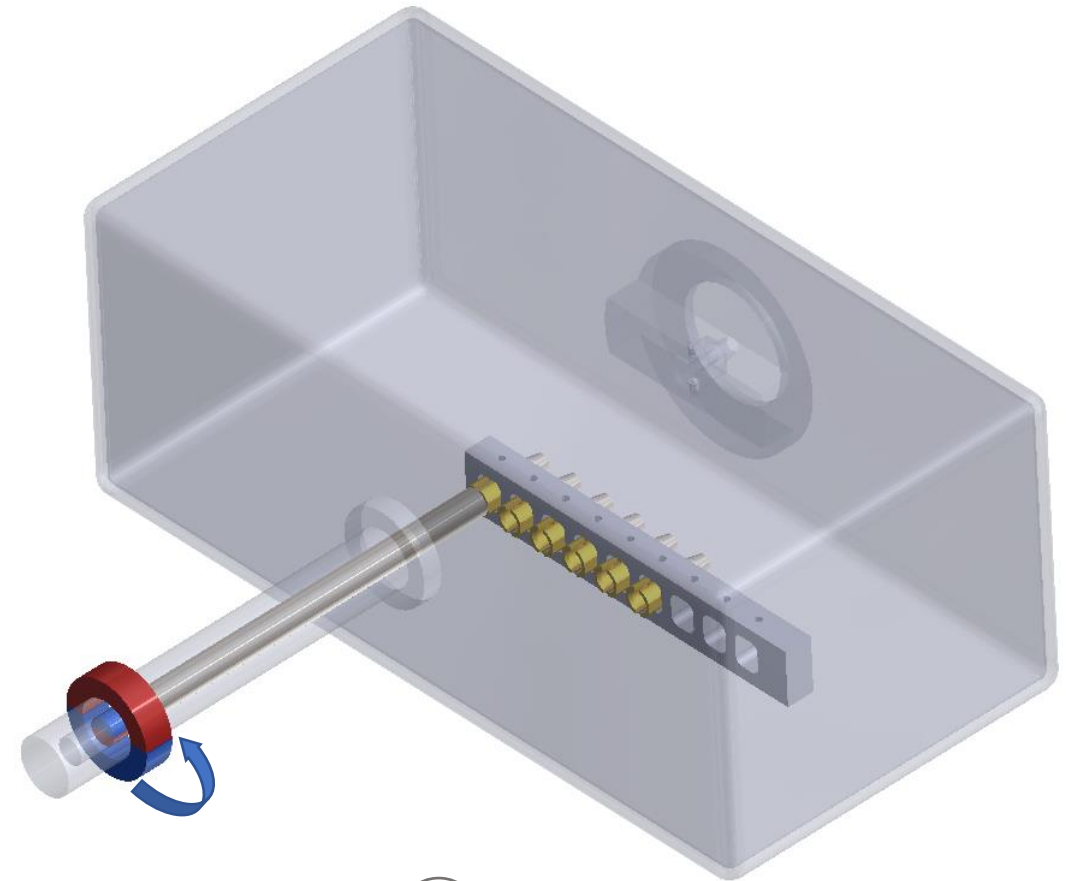


การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ

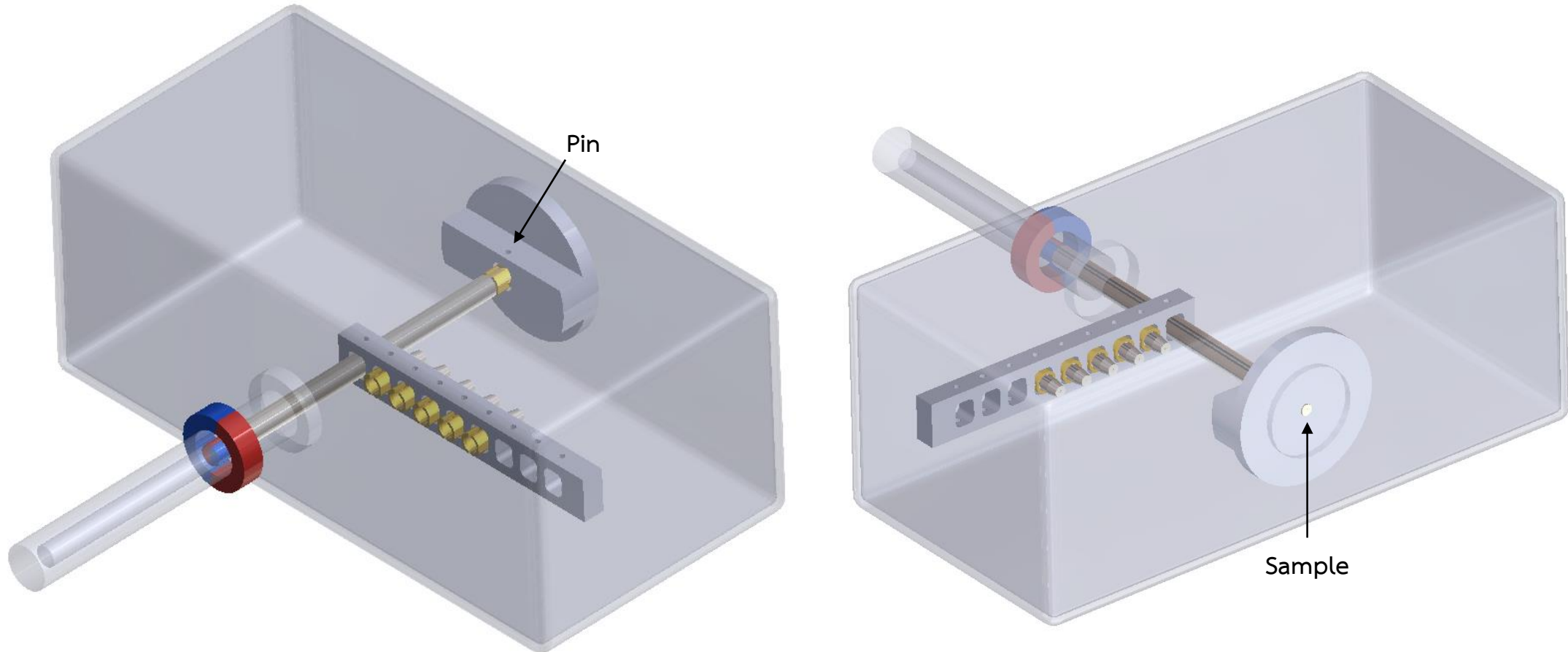
- ควบคุมการเคลื่อนที่ของ Actuator ด้วยแรงแม่เหล็ก



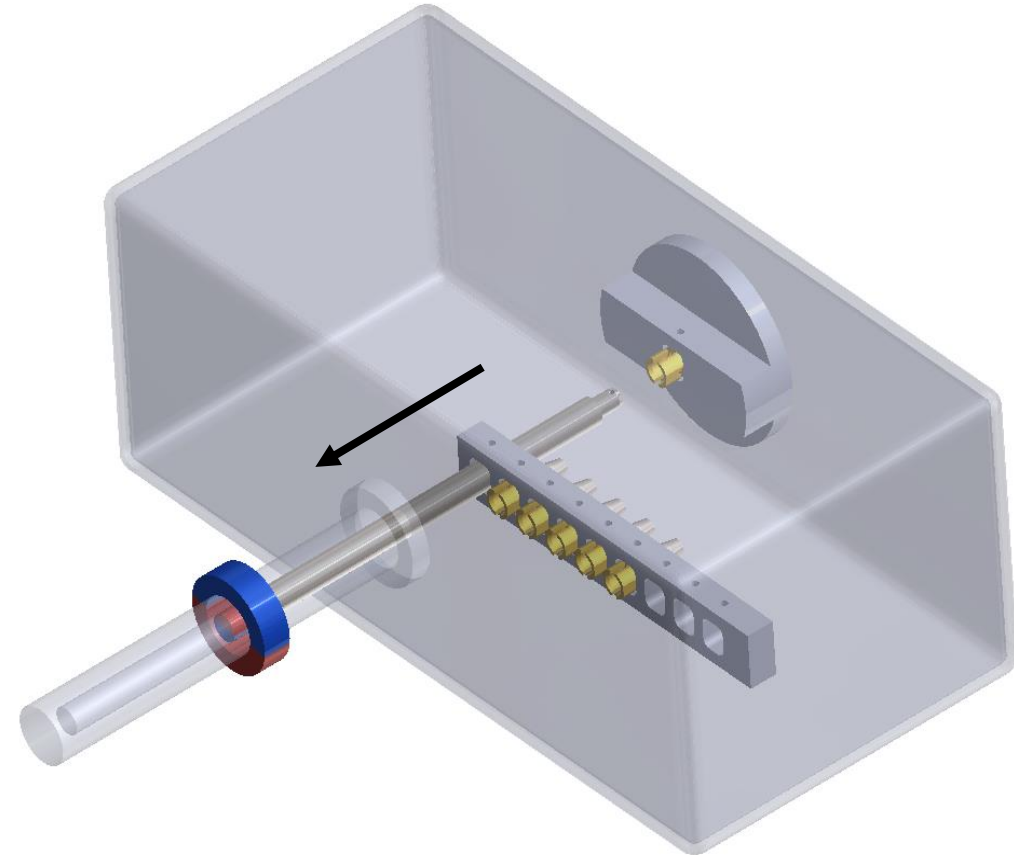
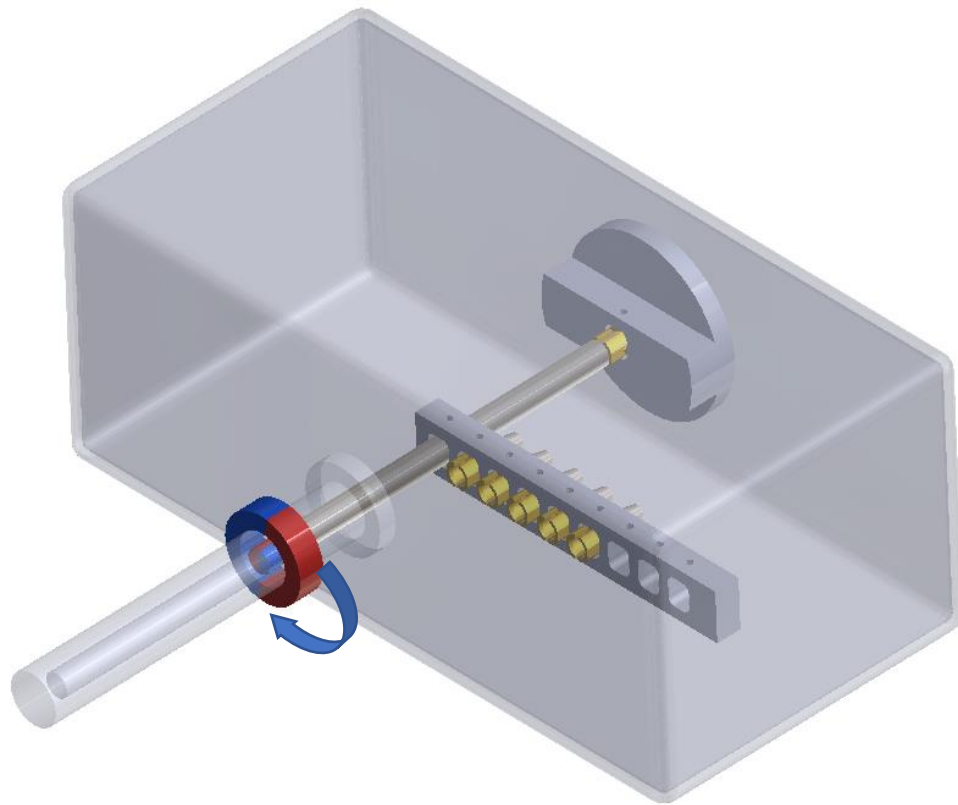
1 ดัน Actuator เข้าไปที่ชุดตัวอย่าง



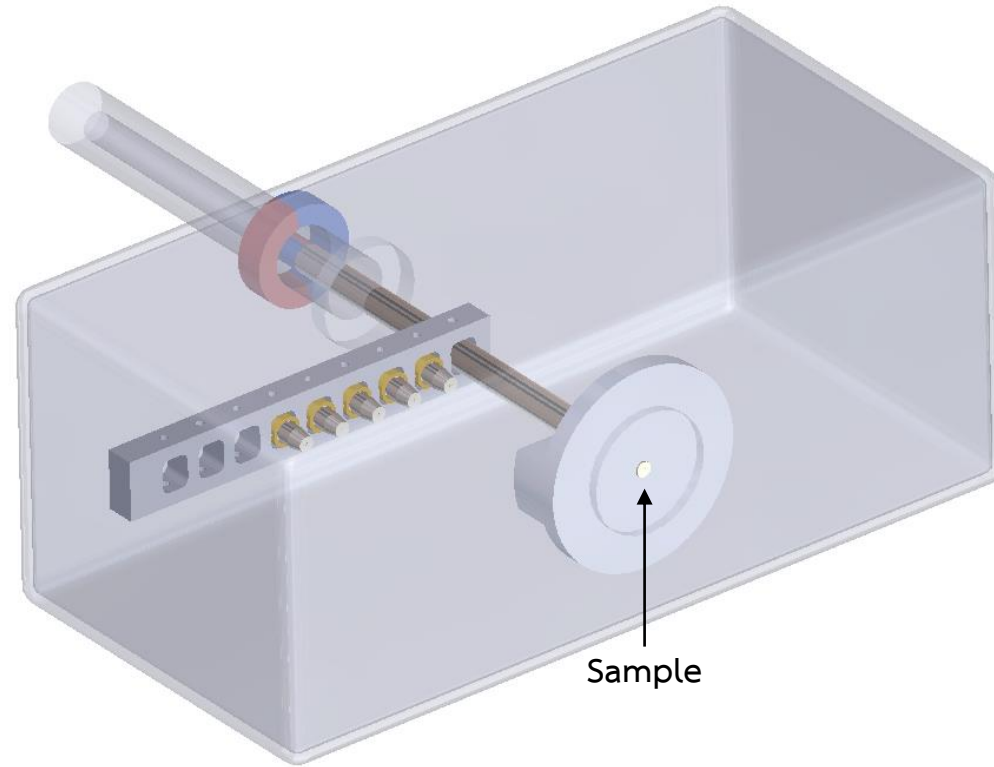
2 หมุนล็อก



3 ดัน Actuator พร้อมชุด Pellet ไปล็อกกับ Pin ที่อยู่ใน Sample holder



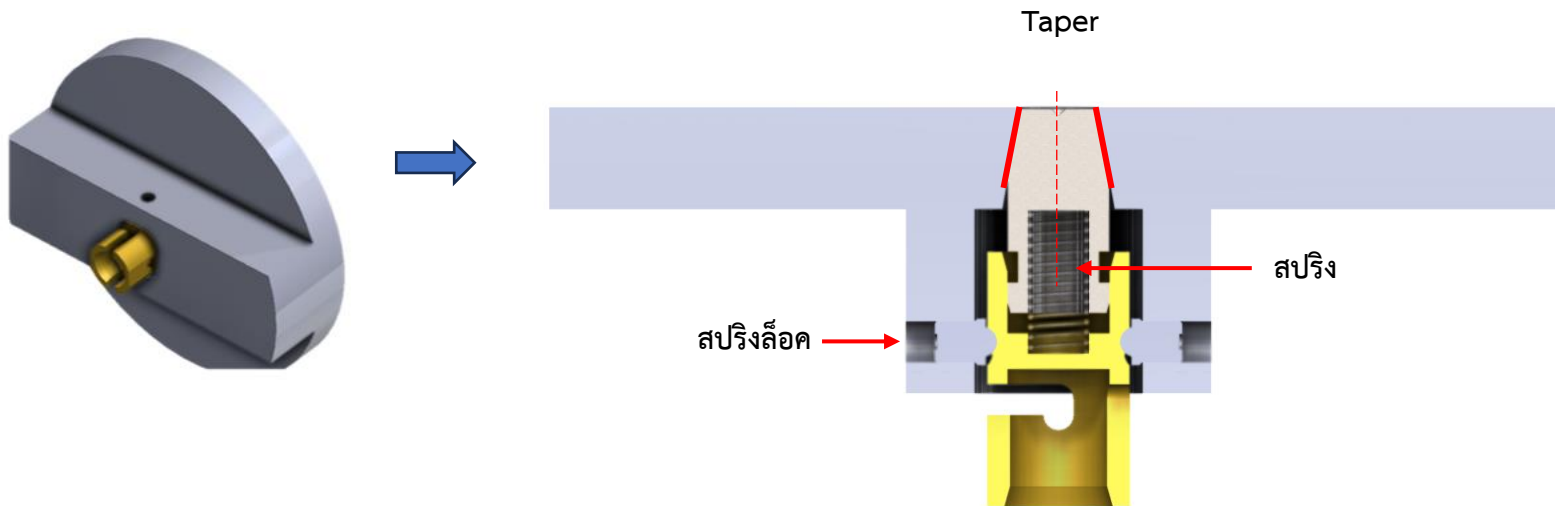
- 4) หลังจากนั้น จะทำการหมุนเพื่อปลดล็อก แล้วดึง Actuator ออกมา ชุดตัวอย่างก็จะอยู่ในเครื่อง



5) หลังจากนั้น จะได้ Sample ที่พร้อมใช้งาน

การออกแบบระบบบรรจุชิ้นงานตัวอย่างอัตโนมัติ

- โดยที่ในเครื่องจะมีสปริงล๊อคขนาดเดียวกับที่ Magazine เพื่อล๊อคชุดตัวอย่าง
- ระหว่าง Pellet และ Pellet holder จะมีสปริงดันไว้ เพื่อให้มีแรงดัน Pellet ไปที่หน้าแปลนเครื่องตลอดเวลา ทำให้เกิดความร่วมมือที่ดีที่สุด
- เนื่องจากหัว Pellet เป็น Taper ที่องศาเดียวกับ หน้าแปลนเครื่อง ทำให้สามารถความคุมพิกัดความเฝือในแนวร่วมศูนย์ได้ดี



จบการนำเสนอ
ขอบคุณครับ