

บทเรียนที่

3



อุปกรณ์ทำงานของ
ระบบนิวแมติกส์

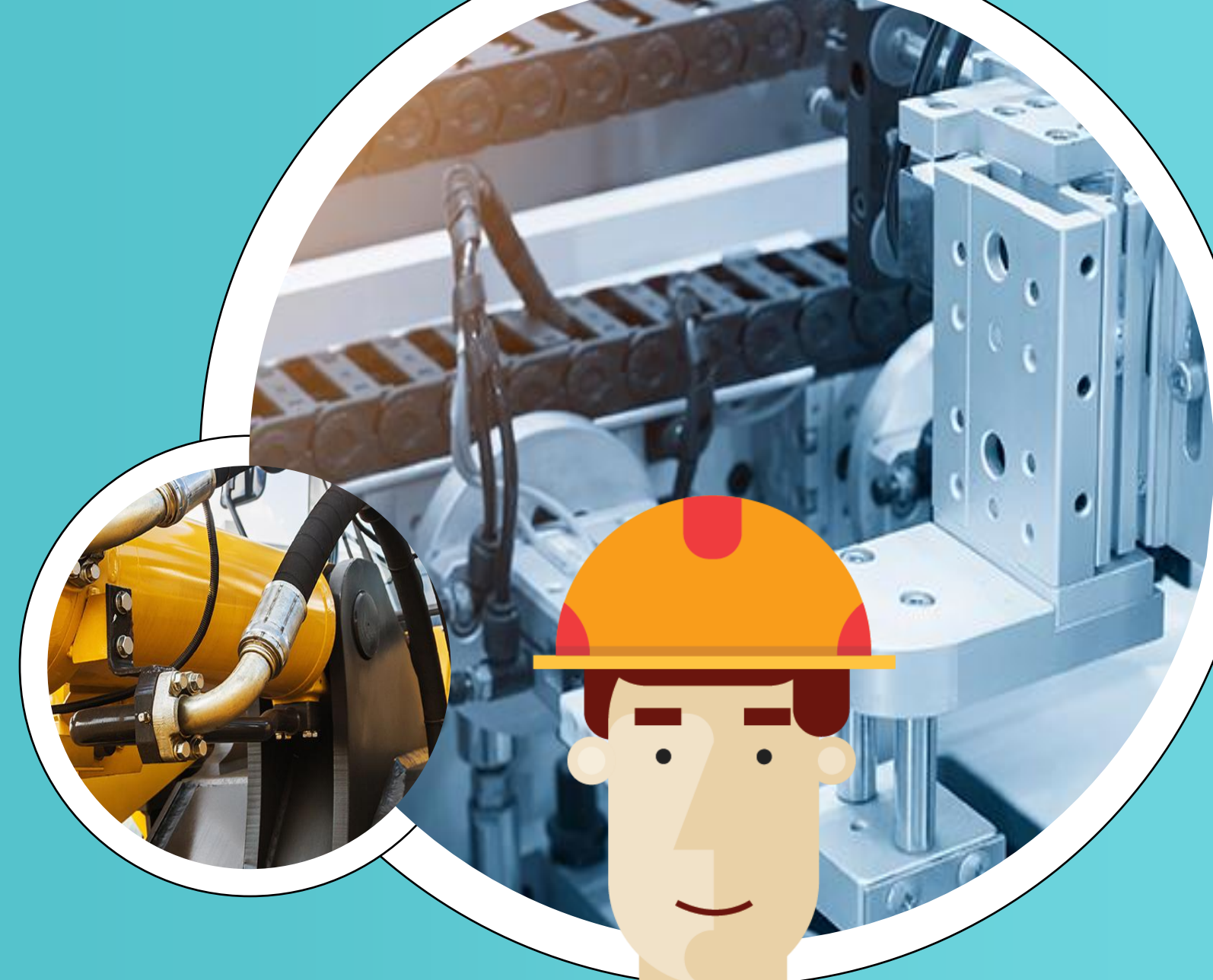


1. อุปกรณ์ทำงานในแนวเส้นตรง

2. สัญลักษณ์ของกระบอกสูบลมชนิดมีก้านกระแทกลักษณะต่าง ๆ

3. อุปกรณ์ทำงานในแนวหมุน

4. อุปกรณ์ทำงานเคลื่อนที่ในแนวกว้าง



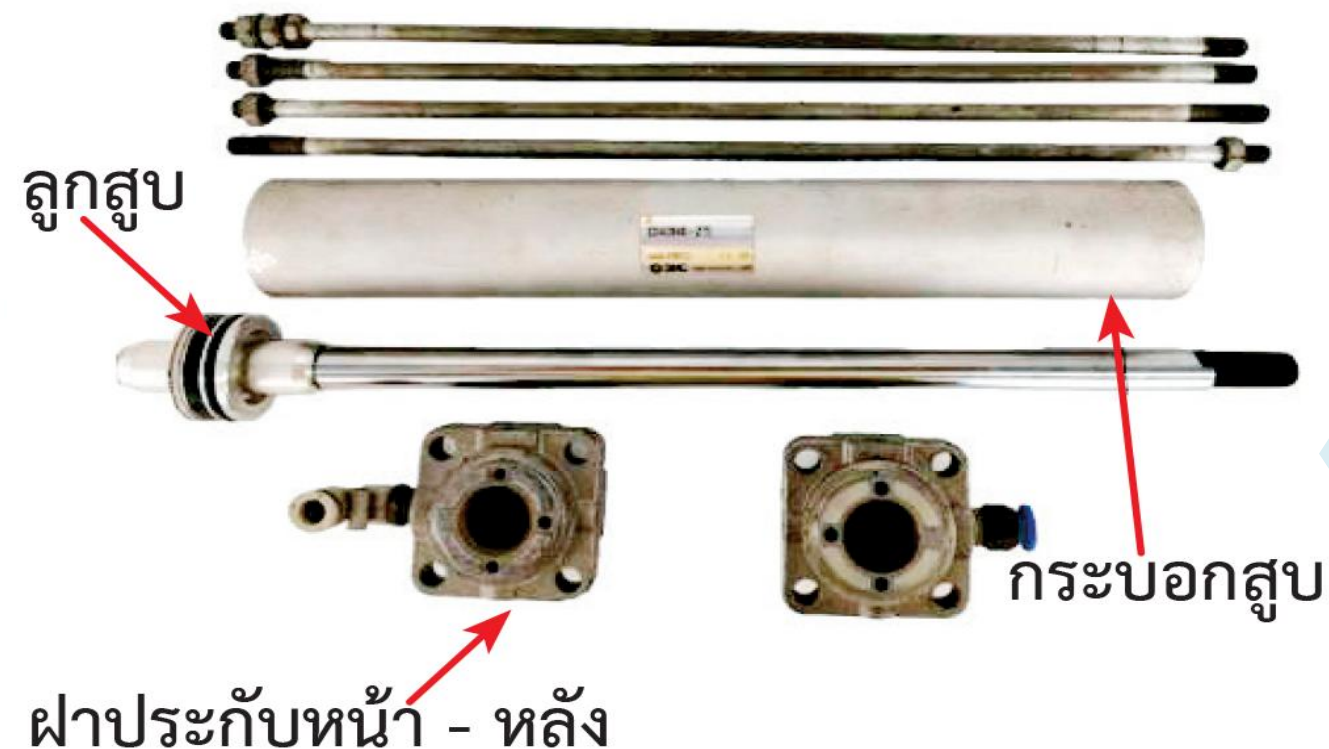
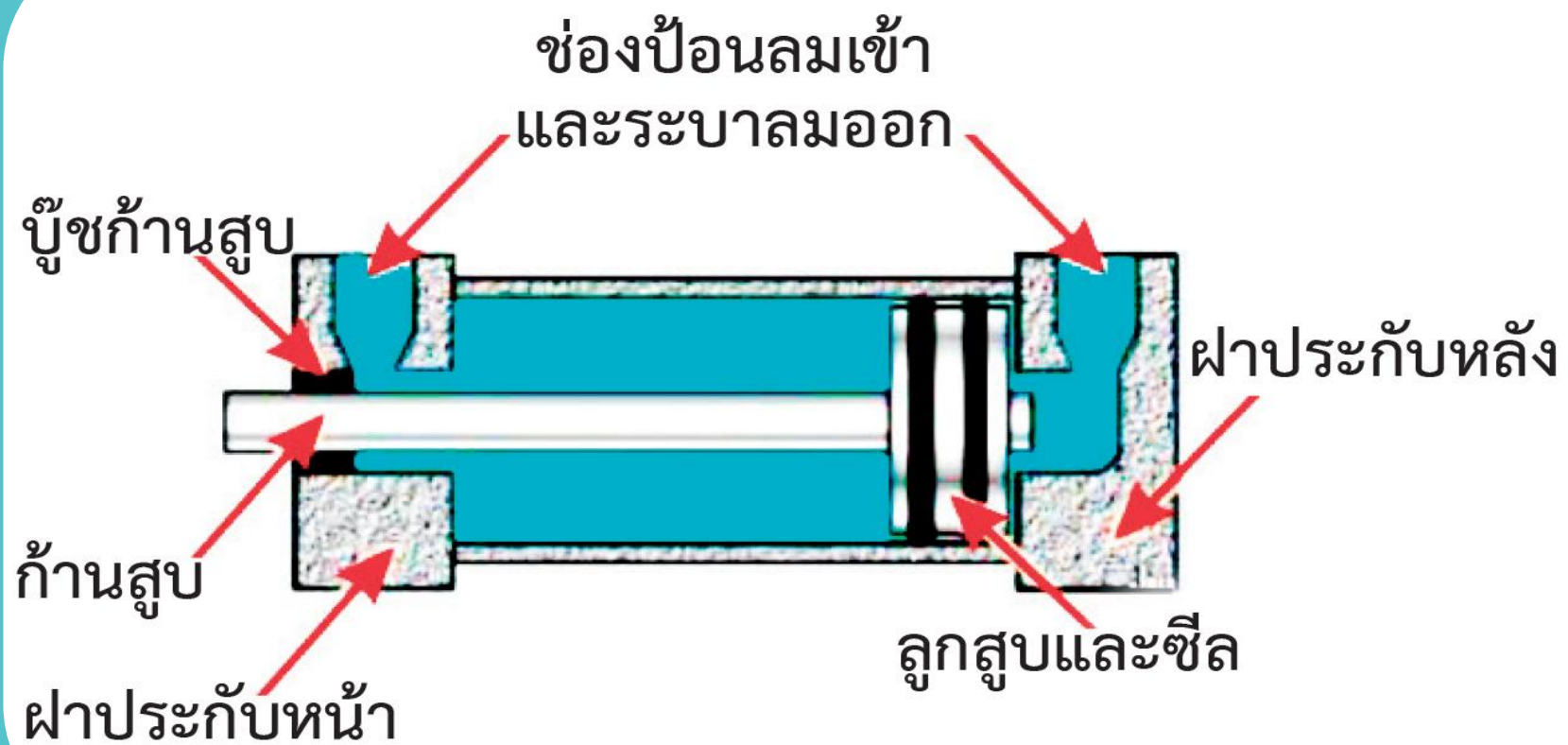
สารการเรียนรู้

1.

อุปกรณ์ทำงานในแนว เส้นตรง



อุปกรณ์ทำงานในแนวเส้นตรงของระบบนิวเมติกส์
เรียกว่า **“กระบอกสูบลม”** กระบอกสูบลมทำหน้าที่เปลี่ยน
พลังงานลมอัดให้เป็นพลังงานกล

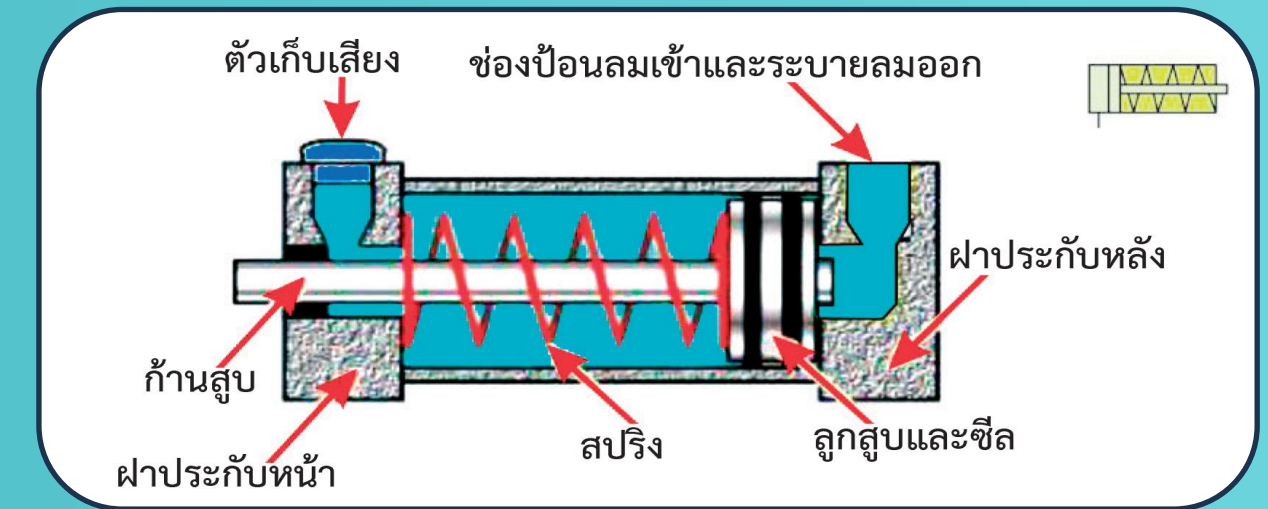
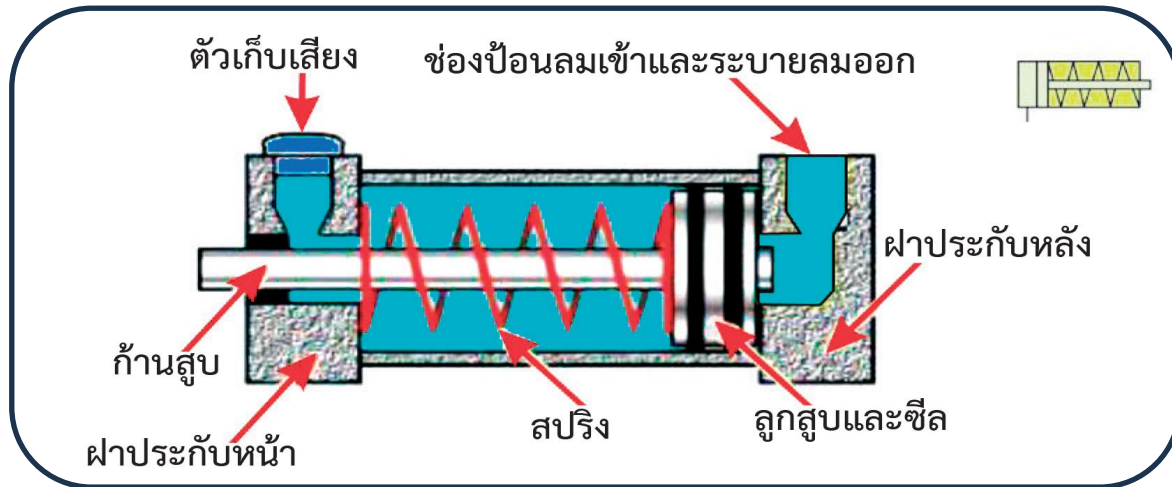


รูป แสดง
ลักษณะของ
กระบอกสูบลม

1.1 กระบอกสูบลมทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder)

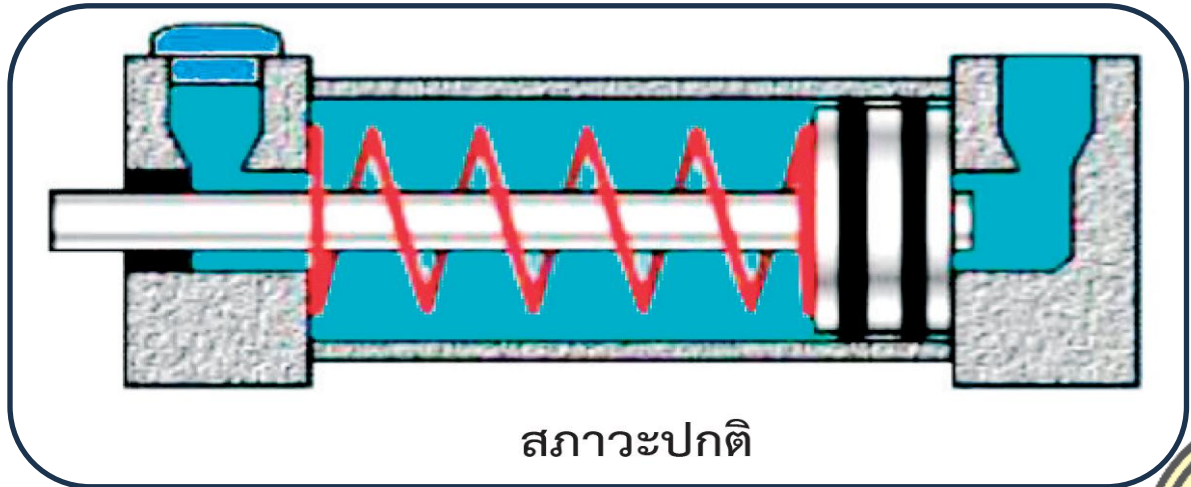
1.2 กระบอกสูบลมทำงานสองทาง (Double Acting cylinder)

ชนิดของ
กระบอกสูบลม
ที่ทำงานในแนว
เส้นตรง

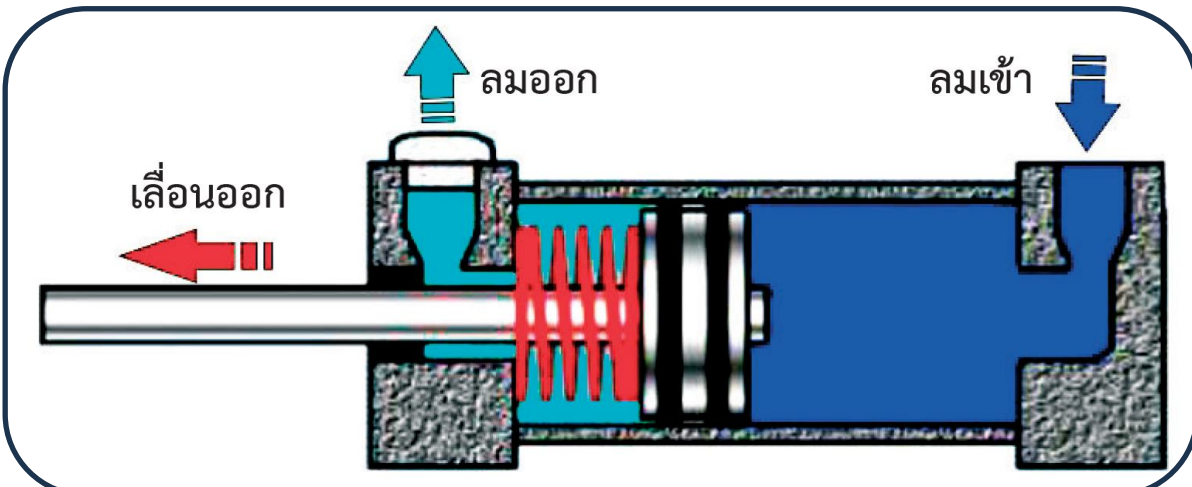


รูปแสดงสภาวะปกติของกระบอกสูบลมทำงานสองทาง

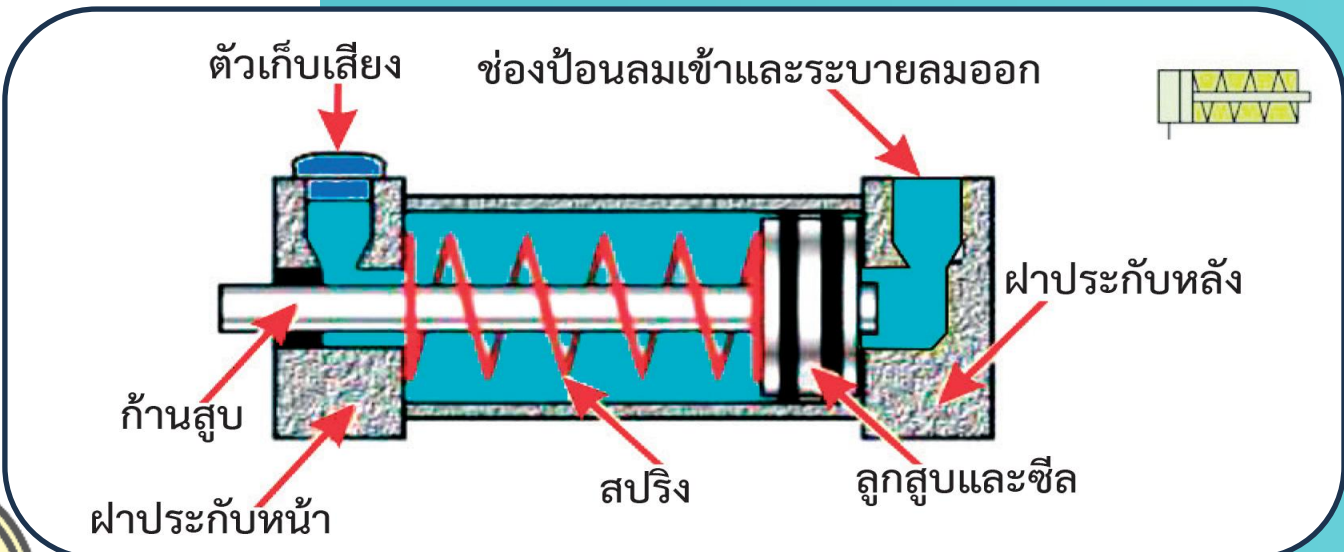
รูป แสดงลักษณะของกระบอกสูบลมทำงานทางเดียว



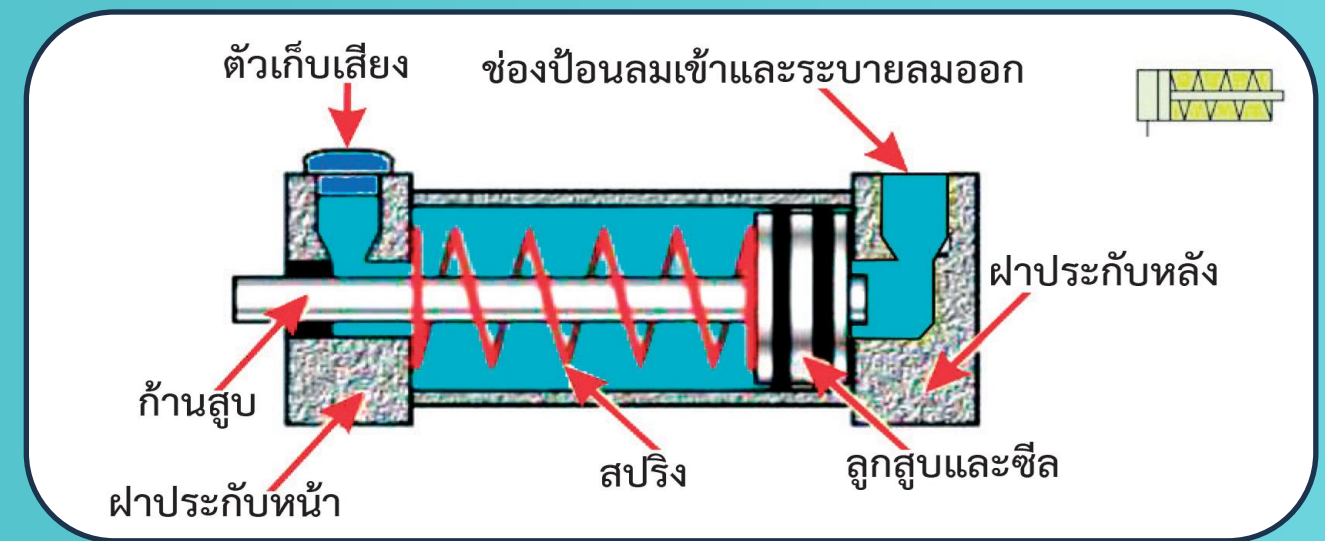
รูป แสดงสภาวะปกติของกระบอกสูบลมทำงานทางเดียว



รูป แสดงสภาวะการทำงานของกระบอกสูบลมทำงานทางเดียว



รูป แสดงสภาวะการทำงานเมื่อมีลมเข้าทางด้านหัวลูกสูบ



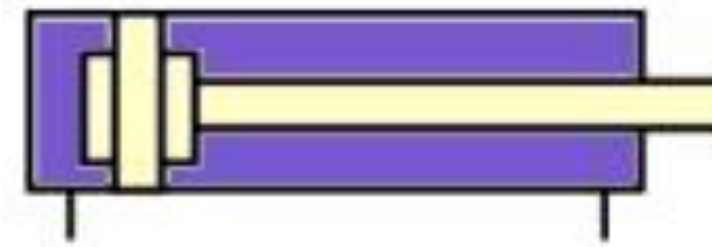
รูป แสดงสภาวะการทำงานเมื่อมีลมเข้าทางด้านท้ายกระบอกสูบ



2. สัญลักษณ์ของกระบอกสูบลมชนิดมีก้านกระแทกลักษณะต่าง ๆ



2.1 กระบอกสูบลมที่มีก้านกระแทกทั้งสองข้าง แต่ไม่สามารถปรับความเร็วก้านกระแทกได้



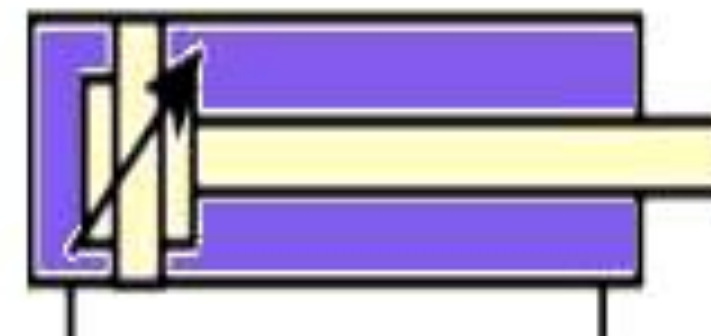
2.2 กระบอกสูบลมที่มีก้านกระแทกด้านเดียว คือ ตอนลูกสูบกลับสุด แต่ไม่สามารถปรับความเร็วก้านกระแทกได้



2.3 กระบอกสูบลมที่มีก้านกระแทกด้านเดียวหรือตอนลูกสูบกลับสุด และสามารถปรับความเร็วก้านกระแทกได้



2.4 กระบอกสูบลมที่มีก้านกระแทกทั้งสองข้าง และสามารถปรับความเร็วก้านกระแทกได้



3.

อุปกรณ์ทำงานในแนวหมุน

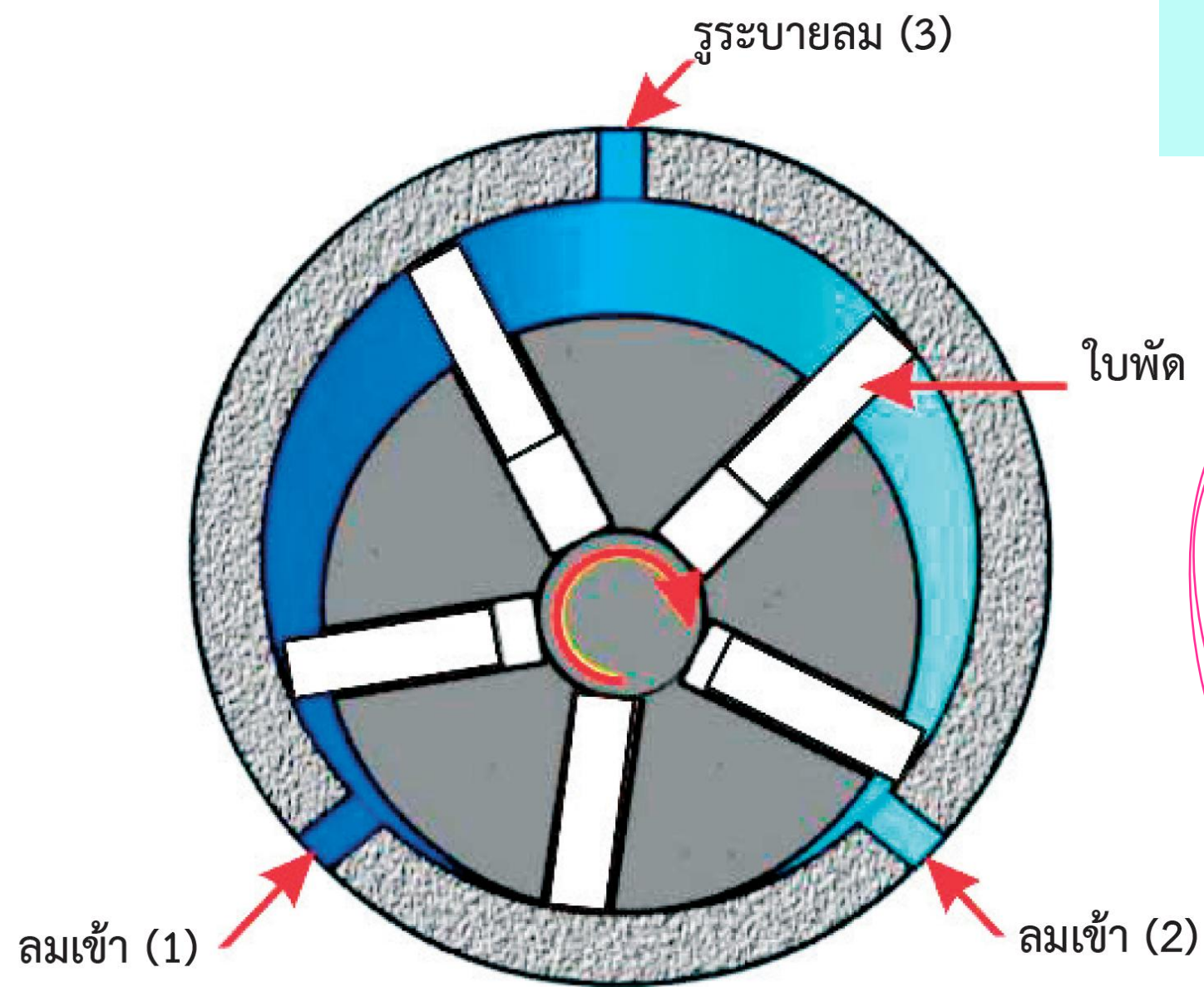


อุปกรณ์ทำงานที่เปลี่ยนพลังงาน
ลมอัดให้เป็นพลังงานกลในแนวหมุน คือ
มอเตอร์ลม (Pneumatic Motor)



รูป แสดงอุปกรณ์
ทำงานในแนวหมุน

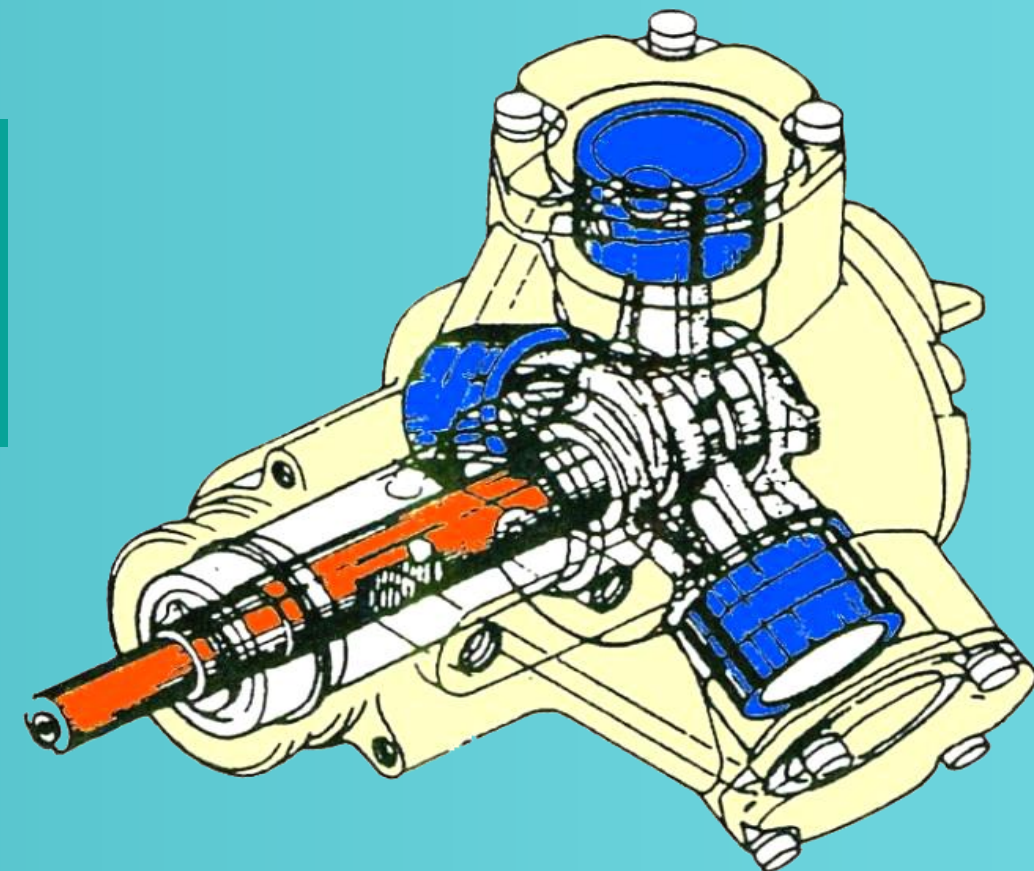
มอเตอร์ลมมีข้อดีกว่ามอเตอร์ไฟฟ้าหลายประการ
เช่น ความปลอดภัยในการทำงานสูง คือ ไม่มีประกายไฟ
ในขณะทำงาน ควบคุมความเร็วง่ายกว่า ส่วนข้อด้อย
ของมอเตอร์ลม คือ มีขีดจำกัดในการทำงาน



รูปแสดงมอเตอร์ลม
แบบใบพัดเลื่อน

1. มอเตอร์ลมแบบลูกสูบ (Radial Motor)

ชนิดของ
อุปกรณ์ทำงาน
ในแนวหมุน



รูป แสดงมอเตอร์ลม
แบบลูกสูบ

2. มอเตอร์แบบใบพัดเลื่อน (Sliding – Vane Pneumatic Motor)

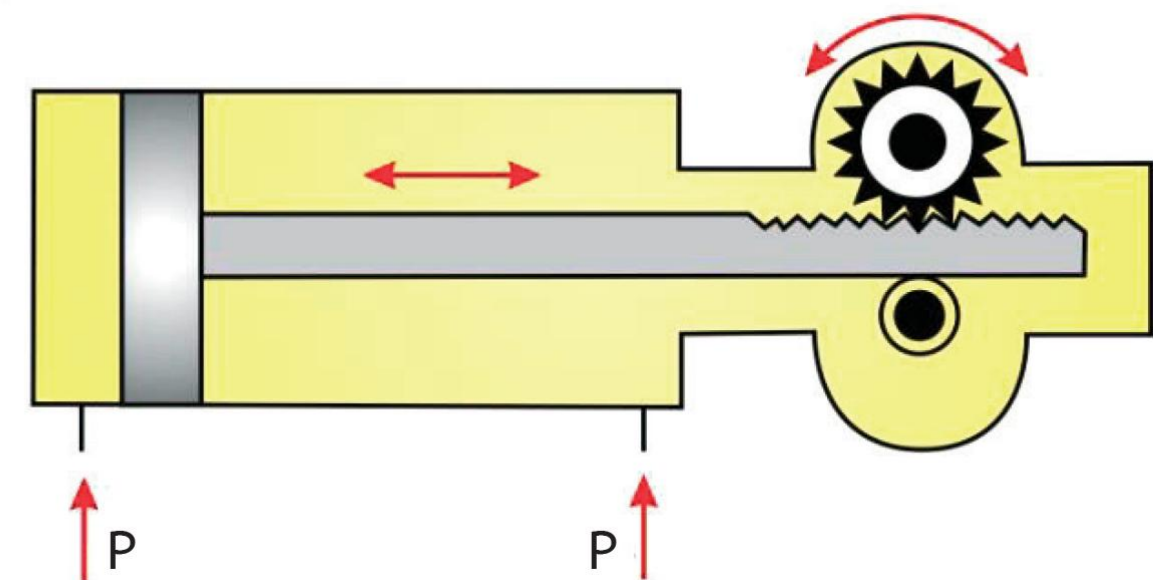
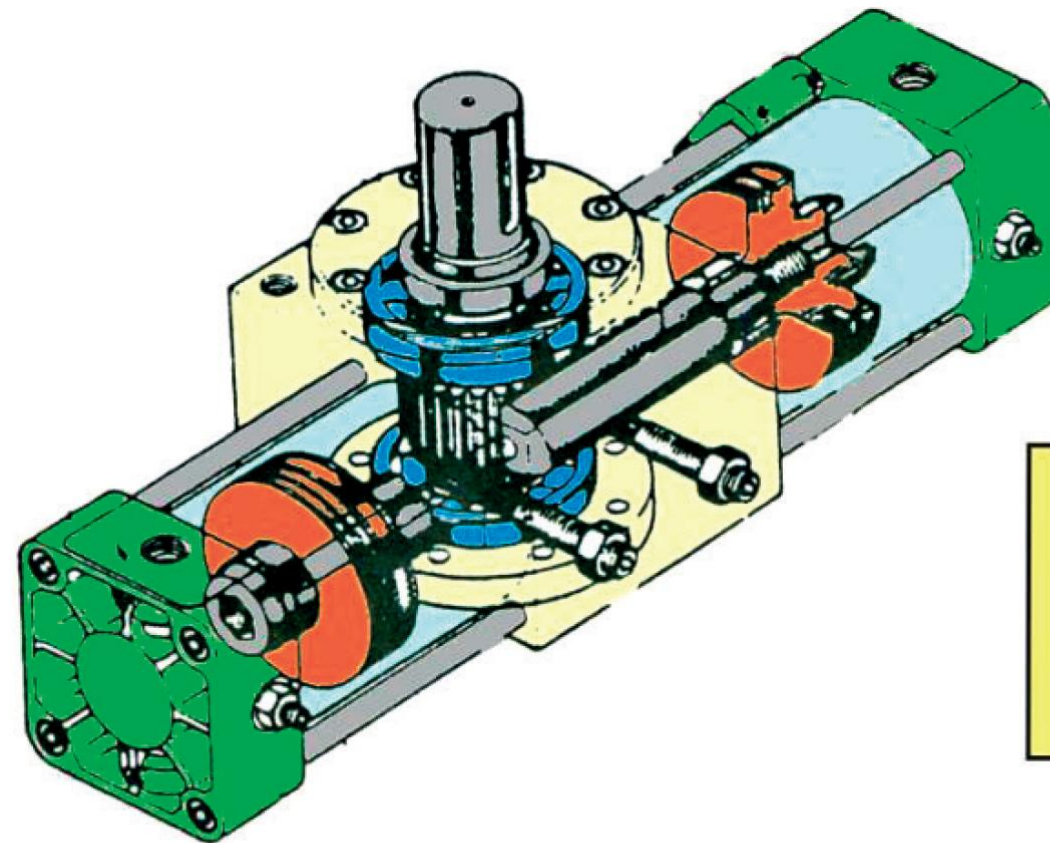
4.

อุปกรณ์ทำงานเคลื่อนที่ ในแนวแกว่ง

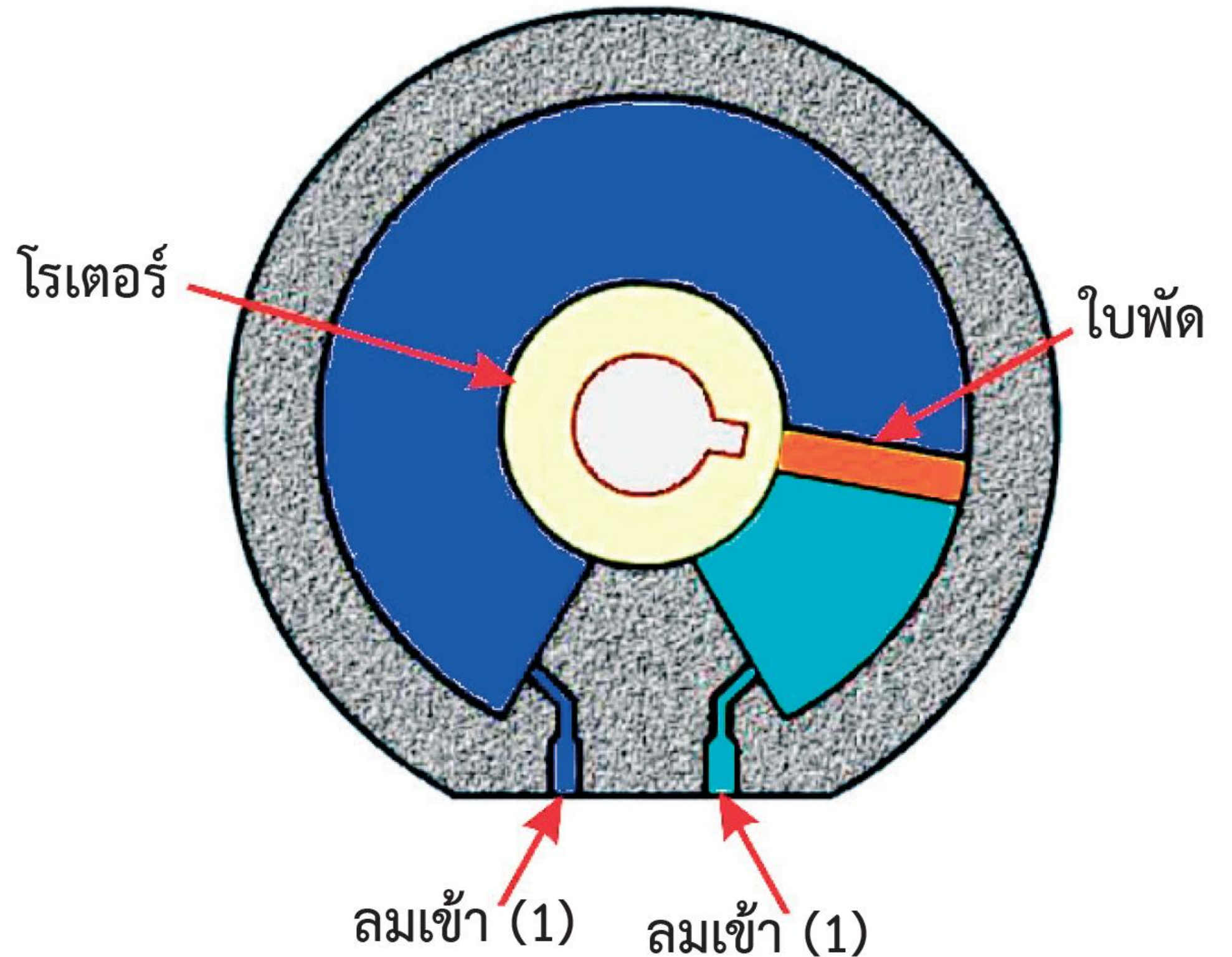


4.1 อุปกรณ์เคลื่อนที่ในแนวแกว่งแบบลูกสูบหมุน (Rotary Cylinder)

รูป แสดงอุปกรณ์การเคลื่อนที่
ในแนวแกว่งแบบลูกสูบหมุน



4.2 อุปกรณ์เคลื่อนที่ในแนวแกว่งแบบใบพัด



แสดงอุปกรณ์เคลื่อนที่ในแนวแกว่งแบบใบพัดเลื่อน