

ร่างขอบเขตงาน
(Tern of Reference : TOR)
เครื่องบรรจุยาแคปซูลลงแผงบลิสเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

ด้วยสถานผลิตยานแผนโบราณ คณะเภสัชศาสตร์ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ รายการ เครื่องบรรจุยาแคปซูลลงแผงบลิสเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อผลิตยาสมุนไพร ตามโครงการศูนย์กลางการ บริการสุขภาพสำหรับภูมิภาคอาเซียน : โครงการเพิ่มศักยภาพการให้บริการทางด้านสาธารณสุข

คุณสมบัติโดยทั่วไป

เป็นเครื่องสำหรับบรรจุเม็ดยาแคปซูล ลงใส่แผงบลิสเตอร์แบบอลูมิเนียม/พีวีซี โดยอัตโนมัติ โดยมี วิธีการทำงานตั้งแต่การขึ้นรูปแผ่นพีวีซีให้ได้รูปทรงตามแบบที่ออกแบบไว้สำหรับบรรจุยาแคปซูล และทำการ บรรจุเม็ดยาแคปซูล ลงไปในโดยอัตโนมัติ จากนั้นจะมีการปิดผนึกด้วยแผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ พร้อมกับตีตรา วันที่ผลิต หรือครั้งที่ผลิต หรือวันหมดอายุ และจากนั้นจะทำการตัดแผงที่ผลิตแล้วให้ได้ตามรูปทรงที่ ต้องการ โดยระบบดังกล่าวจะแยกกันทำงานเป็นส่วน ๆ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ระบบขึ้นรูปแผงพีวีซี

- 1.1 มีตัวให้ความร้อนแผ่นพีวีซีให้อ่อนนุ่มด้วยฮีตเตอร์ไฟฟ้าทั้งด้านบนและด้านล่างของแผ่นพีวีซี อย่างละ 1 ตัว
- 1.2 ตัวฮีตเตอร์ใช้ไฟฟ้าแรงดัน 220 โวลท์ กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ และหล่อทับด้วย วัสดุ aluminum alloy เพิ่มพื้นที่ในการให้ความร้อนได้ทั่วทั้งแผ่นพีวีซี และเคลือบด้วยสาร Teflon หรือดีกว่าเพื่อป้องกันแผ่นพีวีซีละลายติด
- 1.3 สามารถกำหนดความร้อนของตัวฮีตเตอร์ให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นพีวีซีได้ด้วยระบบ ควบคุมแบบดิจิตอล
- 1.4 มีแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปทำด้วยวัสดุ aluminum alloy และสามารถขึ้นรูปแผงบรรจุแคปซูล ได้จำนวน 2 แผงในครั้งเดียวกัน โดยแต่ละแผงสามารถบรรจุแคปซูลได้แผงละ 10 แคปซูล ความเร็วในการบรรจุไม่น้อยกว่า 10 แผงต่อนาที
- 1.5 สามารถปรับชุดแม่พิมพ์ไปด้านซ้ายและด้านขวาของเครื่องได้ เพื่อให้ง่ายในการปรับตำแหน่งการ ขึ้นรูปแผง ให้สัมพันธ์กับชุดผนึกแผ่นฟอยล์ ด้วยมือหมุน (Hand wheel) ที่ติดอยู่กับตัวเครื่อง
- 1.6 ที่ตัวแม่พิมพ์มีช่องน้ำเข้าและน้ำออก สำหรับน้ำหล่อเย็นแม่พิมพ์ ในขณะที่ทำงาน
- 1.7 ม้วนพีวีซีถูกติดตั้งอยู่ภายในช่องเก็บที่ตัวเครื่อง ที่มีประตูปิด-เปิดทำด้วยวัสดุ acrylic ชนิดใส มองเห็นม้วน พีวีซี เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

/2. ระบบบรรจุ.....

2. ระบบบรรจุเม็ดแคปซูลลงแผง
 - 2.1 สามารถทำการบรรจุเม็ดแคปซูลลงแผงพีวีซีที่ขึ้นรูปแล้วได้แบบอัตโนมัติ
 - 2.2 มีช่องใส่แคปซูลที่สามารถปรับปริมาณการไหลของแคปซูลให้เหมาะสมกับความเร็วในการผลิตได้
 - 2.3 ระบบบรรจุเป็นระบบแรงดัน ซึ่งชนแรงดันทำด้วยวัสดุไนลอน สามารถปรับความเร็วในการบรรจุให้เหมาะสมกับความเร็วในการผลิตได้
 - 2.4 ชุดบรรจุสามารถยกขึ้นได้ทั้งชุดเมื่อไม่ต้องการใช้งาน
3. ระบบปิดผนึกแผ่นฟอยล์
 - 3.1 ระบบปิดผนึกแผ่นฟอยล์เข้ากับแผ่นพีวีซีด้วยระบบความร้อนและแรงอัด
 - 3.2 มีตัวให้ความร้อนแผ่นฟอยล์ด้วยฮีตเตอร์ไฟฟ้าจำนวน 1 ตัว
 - 3.3 ตัวฮีตเตอร์ใช้ไฟฟ้าแรงดัน 220 โวลต์ กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ และหล่อทับด้วยวัสดุ Aluminum alloy เพิ่มพื้นที่ในการให้ความร้อนได้ทั่วทั้งแผ่นฟอยล์
 - 3.4 สามารถกำหนดความร้อนของตัวฮีตเตอร์ได้ด้วยระบบควบคุมแบบดิจิทัล
 - 3.5 ชุดให้ความร้อนสามารถยกขึ้นได้ด้วยระบบนิวเมติกส์เมื่อเลิกใช้งาน
 - 3.6 ตัวแม่พิมพ์มีช่องน้ำเข้าและน้ำออก สำหรับน้ำหล่อเย็นแม่พิมพ์ ในขณะทำงาน
 - 3.7 มีระบบจ่ายแผ่นฟอยล์เข้าในระบบปิดผนึกแบบอัตโนมัติ
 - 3.8 มีตัวจับ Mark ในกรณีแผ่นฟอยล์มีการพิมพ์ลายละเอียดหรือ โลโก้และระบบ ระบบจะทำการปรับระยะของการผนึกให้เป็นไปตามแบบการพิมพ์ของแผ่นฟอยล์
4. ระบบปั๊มตัวอักษร/ตัวเลขลงบนแผง
 - 4.1 ระบบปั๊มตัวอักษร/ตัวเลขลงบนแผง แยกส่วนออกจากชุดปิดผนึกแผ่นฟอยล์ เพื่อให้ง่ายในการเปลี่ยนในขณะทำงาน
 - 4.2 ส่วนรับตัวอักษรทำด้วยโลหะที่มีความแข็งแรงทนทาน มีช่องใส่ตัวอักษรที่สามารถถอด-ใส่ได้ง่าย ไม่มีความร้อน สามารถเปลี่ยนอักษรได้ในขณะทำงาน
 - 4.3 ตัวอักษรทำด้วยโลหะ แข็งแรงและไม่สึกง่าย สามารถปั๊มลงบนแผง และอ่านได้อย่างชัดเจนจากทางด้านฟอยล์
 - 4.4 สามารถปั๊มตัวแบบนูนอักษรที่ด้านบน และด้านล่างของแผง
 - 4.5 สามารถใส่ตัวอักษรในช่องด้านบนและด้านล่างของแต่ละแผงได้ด้านละไม่น้อยกว่า 10 ตัวอักษร
 - 4.6 ชุดตัดสามารถปรับไปด้านซ้าย, ด้านขวา ได้ง่ายด้วยมือหมุน (Hand wheel) ที่ติดอยู่กับตัวเครื่อง
5. ระบบตัดแผง
 - 5.1 สามารถตัดแผงที่ทำการปั๊มตัวอักษรแล้วได้ตามขนาดที่กำหนด
 - 5.2 ชุดตัดทำด้วยเหล็กแข็งสามารถตัดแผงได้อย่างสวยงาม ไม่มีเศษหรือครีบกาวติด

/5.3 ชุดตัด.....

- 5.3 ชุดตัดมีแผ่นสปริงรับแรงกดไม่น้อยกว่า 6 ตัว
- 5.4 ชุดตัดสามารถปรับไปด้านซ้าย, ด้านขวา ได้ง่ายด้วยมือหมุน (Hand wheel) ที่ติดอยู่กับตัวเครื่อง
6. ระบบการทำงานและการควบคุม
 - 6.1 ควบคุมการทำงานของเครื่องด้วย PLC (Programmable logic control)
 - 6.2 แสดงผลและสั่งงานการทำงานผ่านจอร์บบสัมผัส (Touch screen)
 - 6.3 ควบคุมองศาการหมุนของเพลลาเครื่องด้วย Encoder ติดตั้งเข้ากับเพลลาหลักของเครื่อง เพื่อความแม่นยำในการทำงาน
 - 6.4 ควบคุมและสั่งงานวาล์วลมของการขึ้นรูป การดึงแผง ด้วยวาล์วไฟฟ้าโดยอาศัยการตรวจจับด้วยองศาการทำงานของเพลลาเครื่องและสั่งให้วาล์วทำงานด้วย PLC (ไม่ใช้วาล์วลมแบบสั่งงานด้วยกระเดื่องหรืออื่น ๆ)
7. มีความเร็วในการตัดไม่น้อยกว่า 20 ครั้งต่อนาที
8. ขับเคลื่อนการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 750 วัตต์ พร้อมเกียร์ทดรอบ
9. ตัวเครื่องใช้ไฟฟ้า 380 โวลท์ ความถี่ไฟฟ้า 50 เฮิร์ต
10. ตัวเครื่องจักรทำจาก stainless steel เกรด 304 หรือดีกว่าและส่วนของเครื่องจักรที่ต้องสัมผัสกับยา ต้องทำจาก stainless steel เกรด 316 หรือดีกว่า
11. เป็นเครื่องที่ได้รับการรับรองมาตรฐานทางไฟฟ้า CE Mark ต้องแสดงใบรับรองวันเสนอราคา
12. เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผลิต ต้องแสดงใบรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตในวันเสนอราคา
13. โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 ต้องแสดงใบรับรองวันเสนอราคา
14. มีผลงานติดตั้งเครื่อง รุ่นที่มีคุณสมบัติตรงกับรุ่นที่นำเสนอมาแล้วในประเทศไทยโดยผู้เสนอราคาเอง ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง พร้อมทั้งแสดงรายละเอียด ชื่อหน่วยงาน/บริษัทฯ เบอร์โทร และ E-mail
15. บริษัทผู้ขายต้องมีทีมวิศวกรผู้ติดตั้ง ซึ่งจะต้องเป็นพนักงานระดับวิศวกรที่ได้รับการรับรองทางสถาบันการศึกษาที่รับรองโดยรัฐบาล และทีมดังกล่าวได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง มีความรู้และความชำนาญในการสอนการใช้งานและตรวจเช็คซ่อมบำรุงเครื่องฯ โดยต้องแสดงเอกสารการเป็นวิศวกร และใบฝึกอบรมในวันที่เสนอราคา

อุปกรณ์ประกอบ

1. ปัมลม
 - 1.1 อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า 280 ลิตร/นาที
 - 1.2 มีถังเก็บลมขนาดไม่น้อยกว่า 140 ลิตรพร้อมวาล์วระบายน้ำด้านล่างของถัง
 - 1.3 ใช้มอเตอร์ขนาด 1 แรงม้าหรือมากกว่า ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์

/1.4 เช็ควาล์ว.....

- 1.4 เชื้อควาล์ว, เซฟตัวาล์ว, เพรสเซอร์สวิต, เพรสเซอร์เกจ ชุดดักน้ำ ติดตั้งมาพร้อม
2. ชุดแม่พิมพ์สำหรับผลิตแผงแบบอลูมิเนียม/พีวีซีครบชุด สำหรับแคปซูลเบอร์ 0 ซึ่งประกอบไปด้วย ชุดขึ้นรูปแผ่นพีวีซี ชุดปิดผนึกแผ่นฟอยล์ ชุดปั๊มตัวอักษร และชุดตัดแผง ซึ่งทั้งชุดสามารถผลิตแผงบลิสเตอร์ได้ครั้งละ 2 แผง ซึ่งบรรจุแคปซูลแผงละ 10 แคปซูล
3. ตัวอักษรโลหะสำหรับปั๊มลงบนแผง
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 อย่างละ 10 ตัว
 E X P จำนวน 3 ชุด
 L O T จำนวน 3 ชุด
 M F D จำนวน 3 ชุด
4. เครื่องทำน้ำเย็นระบบไหลเวียน ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส สามารถทำอุณหภูมิได้ในช่วงตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่าไปจนถึงอุณหภูมิห้อง ระบบทำความเย็นใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 แรงม้า และใช้สารทำความเย็นชนิด R134a หรือ R 22 มีติดตั้งปั๊มน้ำสำหรับส่งน้ำไหลเวียน ใช้ไฟฟ้า 220 V
5. ม้วนพีวีซีที่ใช้กับเครื่องจักรและม้วน aluminum foil ที่สกรีนลาย 1 สีตามที่สถานที่ผลิตยาแผนโบราณกำหนด จำนวนอย่างละ 200 กิโลกรัม

เงื่อนไขเฉพาะ

1. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. รับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 2 ปี
3. ในการติดตั้งผู้ขายต้องทำ IQ OQ และ PQ พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารของการทำ Quantification ให้เรียบร้อยก่อนการตรวจรับ
4. ต้องมีการสอนใช้งานจนกว่าผู้จะใช้เป็น และสอนการซ่อมบำรุงเบื้องต้นแก่ผู้ที่ใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
5. มีการเข้ามาบำรุงรักษาตัวเครื่องทุก 6 เดือน โดยช่างผู้ชำนาญการ ตลอดระยะเวลาประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
6. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย 2 ชุด ภาษาอังกฤษ 2 ชุด

กำหนดการส่งมอบของ 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

วงเงินประมาณที่ได้รับจัดสรร 700,000.- บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน)

ราคากลาง ราคากลางในการจัดซื้อครุภัณฑ์ รายการ เครื่องบรรจุยาแคปซูลลงแผงบลิสเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 700,000.- บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน)