

| | |
|--------------------|--|
| หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ | คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย พ.ที่ 002/45 6520-XX-248-4484 |
| ชื่อสิ่งอุปกรณ์ | ยูนิตทันตกรรมชนิดใช้งานร่วมกับงานศัลยกรรมช่องปาก (Dental Master Unit for Oral surgery Work) |
| หน่วยนับ | ชุด (Set) |

1. คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ

- 1.1.1 อุปกรณ์ทั้งหมดประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน หัวกรอฟัน ระบบควบคุม ระบบน้ำ บ้วนปาก ระบบดูดน้ำลาย แก้วอีกน้ไข และ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 1.1.2 ยูนิตมีจุดต่อ coupling น้ำสำหรับเครื่องดูดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ non-return valve สำหรับเสียบท่อน้ำได้
- 1.1.3 มีที่ดูฟิล์มเอกซเรย์ (panoramic x-ray viewer) ติดตั้งในตำแหน่งที่ทันตแพทย์สามารถมองฟิล์ม ได้ สะดวกและชัดเจน
- 1.1.4 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.2 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน ใช้เป็นอุปกรณ์ในการให้บริการทางทันตกรรมผู้ป่วยในคลินิกทันตกรรม

1.3 คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

1.3.1 ระบบให้แสงสว่าง

- 1.3.1.1 หลอดไฟเป็นชนิด tungsten halogen
- 1.3.1.2 ให้แสงสว่างที่ปราศจากความร้อน
- 1.3.1.3 ให้พื้นที่ส่องสว่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 70×190 มิลลิเมตร ที่ระยะโฟกัส 75 เซนติเมตร
- 1.3.1.4 สามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ตั้งแต่ 15,000 - 28,000 ลักซ์
- 1.3.1.5 light color temperature : 5,000 °K
- 1.3.1.6 มีสวิตช์ปิด –เปิด ใช้งานได้ทั้งแบบ manual และ sensor switch
- 1.3.1.7 มือจับโคมไฟมีสองข้างสามารถถอดออกได้ และนำเข้าเครื่องอบนั่งหม้าได้ด้วยไอน้ำ ภายใต้อุณหภูมิความดันได้
- 1.3.1.8 flexible arm สำหรับยึดโคมไฟ
 - 1.3.1.8.1 ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิมสามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้ง และแนวระดับ
 - 1.3.1.8.2 ต่อเชื่อมกับ spittoon และเก้าอี้ผู้ป่วย (chair mounted) สามารถเคลื่อนที่ได้พร้อมกัน

1.3.2. ระบบเครื่องกรอฟัน.

1.3.2 ระบบเครื่องกรอฟัน

1.3.2.1 เครื่องอัดอากาศ (air compressor)

1.3.2.1.1 เป็นระบบไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น (oil free)

1.3.2.1.2 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 35 กิโลกรัม

1.3.2.1.3 ปริมาณการไหลออกของอากาศอัด ที่ 5 bar ไม่น้อยกว่า 70 ลิตร/นาที

1.3.2.1.4 แรงอัดอากาศสูงสุด (maximum. pressure) ไม่น้อยกว่า 8 bar

1.3.2.1.5 กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า

1.3.2.1.6 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์สูงสุด อยู่ในช่วง 1,400-1,650 รอบ/นาที

1.3.2.1.7 มีสวิทช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิสัย โดยช่วง cut-in มีแรงดันอากาศอัดไม่น้อยกว่า 5 bar

1.3.2.1.8 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลือบกันสนิมขนาดไม่น้อยกว่า 20 ลิตร พร้อม safety valve และมาตรวัดแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถังและมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำที่ติดตั้งใช้งานได้อย่างสะดวก

1.3.2.2 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ติดตั้งในห้องเดียวกับยูนิตทำฟัน มีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับ ก่อนเข้ายูนิตทำฟัน ดังนี้

1.3.2.2.1 มี water separator สำหรับ ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัด ชนิด auto-drained จำนวน 1 ตัว

1.3.2.2.2 มี air filter พร้อม metal guard หรือเทียบเท่า สามารถกรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดได้ละเอียดถึง 5 ไมครอน , 1 ไมครอน , 0.1 ไมครอน อย่างละ 1 ตัว

1.3.2.2.3 มี air regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน ทำหน้าที่ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 bar จำนวน 1 ตัว

1.3.3 หัวกรอฟัน ประกอบด้วย

1.3.3.1 หัวกรอความเร็วสูง ชนิด ball-bearing turbine-rotor handpiece จำนวน 2 หัว มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.3.3.1.1 มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 350,000 รอบ / นาที

1.3.3.1.2 มีอุปกรณ์ให้แสงสว่างที่ปลายหัวกรอในตัวเอง (optic light)

1.3.3.1.3 มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว bur จากการกรอฟัน

1.3.3.1.4/ ข้อต่อ....

- 1.3.3.1.4 ข้อต่อ (coupling) เป็นแบบ quick disconnecting หมุนได้โดยรอบ และด้านท้ายเป็นแบบ 4 holds
- 1.3.3.1.5 สามารถนำไปอบนิ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำภายใต้ความดันได้ที่อุณหภูมิ ไม่น้อยกว่า 135 °C โดยไม่เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์และส่วนประกอบทั้งหมด
- 1.3.3.2 หัวกรอความเร็วต่ำ ชนิด electric micro motor handpiece จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.3.3.2.1 electric micromotor ชนิดมีสเปรย์น้ำภายใน สามารถปรับความเร็วได้ถึง 40,000 รอบ / นาที และสามารถปรับทิศทางการหมุนได้ทั้งซ้าย และขวา จำนวน 1 ตัว
 - 1.3.3.2.2 หัวต่อ 3 ชนิด ดังนี้ ชนิดตรง (straight handpiece) ชนิดหักมุม (contra-angle handpiece) และชนิดขัดฟัน (prophy-contra-angle handpiece) อย่างละ 1 หัว
 - 1.3.3.2.3 แต่ละหัวมีสเปรย์น้ำภายใน
 - 1.3.3.2.4 เฉพาะหัวกรอชนิดหักมุม มีอุปกรณ์ให้แสงสว่าง (optic light) ที่ปลายหัวกรอในตัวเอง
- 1.3.3.3 มี triple syringe สามารถเป่า น้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทึบสามารถถอดออกนำไปอบนิ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำภายใต้ความดันได้
- 1.3.3.4 สายหัวกรอ และสาย triple syringe มีลักษณะตรงทำด้วยซิลิโคนสามารถทนต่อความดัน ไม่แตกปริหรือรั่วระเบิด
- 1.3.3.5 ภาชนะบรรจุน้ำกลั่น สำหรับใช้กับหัวกรอ จำนวน 3 ใบ
 - 1.3.3.5.1 เป็นภาชนะใส ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 3 bar
 - 1.3.3.5.2 ความจุไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
 - 1.3.3.5.3 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะเพื่อเติมน้ำ หรือทำความสะอาดได้สะดวก
 - 1.3.3.5.4 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- 1.3.4 ระบบควบคุม
 - 1.3.4.1 ระบบควบคุมการทำงานของหัวกรอ
 - 1.3.4.1.1 มีระบบป้องกันกันการควบแน่นย้อนกลับเข้าหัวกรอ
 - 1.3.4.1.2 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัดของหัวกรอในแต่ละชุดได้สะดวก โดยผ่าน needle valve และมีมาตรวัดแรงดันอากาศอัดที่ใช้กับหัวกรอ
 - 1.3.4.1.3 สายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดทำจาก polyurethane (PU) ไม่บีบหรือหักพับ
 - 1.3.4.1.4 มีที่วางหรือใส่หัวกรอ สำหรับหัวกรอเร็ว 2 ที่ หัวกรอช้า 1 ที่ และ triple syringe 1 ที่

1.3.4.1.5 /มีที่วางถาด...

- 1.3.4.1.5 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือที่เป็น flexible arm อยู่ด้านขวามือของเก้าอี้คนไข้ สามารถปรับตำแหน่งของถาดได้ ทั้งในแนวดิ่ง และแนวระดับ
- 1.3.4.2 สวิตช์เท้า ประกอบด้วย
 - 1.3.4.2.1 สวิตช์เท้าควบคุมเก้าอี้ สามารถควบคุมการปรับระดับสูง-ต่ำ และปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้
 - 1.3.4.2.2 สวิตช์เท้าควบคุมหัวกรอ สามารถควบคุมการทำงานของหัวกรอ โดยเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียว หรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วย
- 1.3.5 ระบบน้ำบ้วนปาก ประกอบด้วย
 - 1.3.5.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบและสามารถถอดที่กรองออกล้างทำความสะอาดได้ง่าย
 - 1.3.5.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วย โดยอัตโนมัติ โดยใช้เวลานับหรือหน่วยเวลา
 - 1.3.5.3 อ่างน้ำบ้วนปาก ทำจากวัสดุที่ทราบสกปรกไม่เกาะติด สามารถถอดออกล้างได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นช่วย มีท่อน้ำล้าง และมีที่กรองเศษวัสดุสามารถถอดออกล้างได้
 - 1.3.5.4 มีที่ดัก amalgam สามารถถ่ายเศษ amalgamทิ้งได้สะดวก
 - 1.3.5.5 มี triple syringe 1 ชุด พร้อมที่วาง (คุณสมบัติเดียวกับข้อ 1.3.3.3)
- 1.3.6 ระบบดูดน้ำลาย และเลือด แยกออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่
 - 1.3.6.1 ระบบดูดน้ำลาย (ejector) ประกอบด้วย
 - 1.3.6.1.1 ที่วางหัวดูด ติดตั้งที่ spittoon ด้านผู้ช่วยทันตแพทย์ รวมอยู่กับที่วาง triple syringe และ high power suction
 - 1.3.6.1.2 ejector adaptor ขนาดวางได้พอดีกับที่วางหัวดูด มีปุ่มปรับความแรงในการดูดได้ตั้งแต่ปีดลมจนถึงแรงสุด
 - 1.3.6.1.3 ท่อน้ำทิ้ง (drain tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/4 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ทำจาก silicone หรือ ยางที่ไม่แพ้ตัวเมื่อความดันภายในท่อลดลง
 - 1.3.6.1.4 ระบบทำงานโดยใช้แรงดูดจาก electric high power motor suction
 - 1.3.6.1.5 มีระบบดักกรองเศษวัสดุอุดฟัน amalgam
 - 1.3.6.2 ระบบดูดเลือด (high power suction) ประกอบด้วย
 - 1.3.6.2.1 ที่วางหัวดูด ติดตั้งที่ spittoon ด้านผู้ช่วยทันตแพทย์ รวมอยู่กับที่วาง triple syringe

1.3.6.2.2/ suction adaptor...

- 1.3.6.2.2 suction adaptor ขนาดวางได้พอดีกับที่วางหัวดูด มีปุ่มปรับความแรงในการดูดได้ตั้งแต่ปีดลมจนถึงแรงสุด
- 1.3.6.2.3 ท่อน้ำทิ้ง (drain tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ทำจาก silicone หรือ ยางที่ไม่แพ้ตัวเมื่อความดันภายในท่อลดลง
- 1.3.6.2.4 มีระบบดักกรองเศษวัสดุอุดฟัน amalgam
- 1.3.6.2.5 ทำงานโดยมอเตอร์ไฟฟ้า (electric high power motor) ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ใช้กระแสไฟฟ้าไม่เกิน 8.11 / 1.8 แอมแปร์ (ขณะเริ่มใช้งาน / ทำงานปกติ)
 - ใช้กำลังไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 0.5 กิโลวัตต์
 - น้ำหนัก ไม่เกิน 15 กิโลกรัม
 - อัตราความเร็ว (speed) ไม่น้อยกว่า 2.800 รอบ/นาที
 - อัตราการไหลของของเหลวสูงสุดไม่น้อยกว่า 9 ลิตร/นาที
 - สามารถทำงานต่อเนื่องได้
 - ระดับความดังของเสียงขณะเครื่องทำงาน ไม่เกิน 65 เดซิเบล

1.3.7 เก้าอี้คนไข้

- 1.3.7.1 สามารถปรับพนักให้เอน นั่ง หรือ นอน และสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ด้วยระบบไฮดรอลิก
- 1.3.7.2 head rest มีที่รองรับ occipital prominence ของศีรษะสามารถปรับใช้ได้ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ และปรับสูงต่ำได้ตามความต้องการ
- 1.3.7.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง preset และ auto return (zero position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก โดยตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง
- 1.3.7.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง automatic preset position สามารถปรับได้อย่างน้อย 2 ตำแหน่ง คือ auto position และ last position และมี ปุ่มบังคับอย่างน้อย 2 จุด ของบริเวณ ต่อไปนี้
 - 1.3.7.4.1 บริเวณเก้าอี้คนไข้ หรือ บริเวณอ่างน้ำบ้วนปาก
 - 1.3.7.4.2 flexible arm tray
 - 1.3.7.4.3 สวิตช์เท้า
- 1.3.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีเก้าอี้ทันตแพทย์ และเก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ อย่างละ 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้
 - 1.3.8.1 มีล้อเลื่อนและปรับระดับสูงต่ำได้ ด้วยระบบ pneumatic
 - 1.3.8.2 มี lumbar support และที่พยักเท้า

