

รหัส : 03020036

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

เก้าอี้ทำฟัน

(Dental Chair)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

เก้าอี้ทำฟัน

(Dental Chair)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ไทย เด็นทอล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ไทย เด็นทอล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

-

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ไทย เด็นทอล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

ตุลาคม 2568 - ตุลาคม 2576 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เก้าอี้ทำฟัน ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบควบคุม ระบบพัดสวิตช์ ระบบเป่าลม ระบบน้ำบ้วนปาก และเก้าอี้คนไข้ มีระบบจุดต่อน้ำ Coupling น้ำ มีที่คูฟิล์มเอกซเรย์ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกชัดเจน ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ ให้กับระบบทำงานภายในเก้าอี้ทำฟันทั้งหมด รวมถึงส่วนที่เป็นมอเตอร์

มีขนาดของตัวโครงสร้างที่สามารถรองรับสรีระคนไทยและชาวต่างชาติได้ และสามารถปรับเก้าอี้คนไข้ได้ 3 ระบบ ดังนี้

1. ปรับหนักพียงให้เอนนั่งหรือนอน ด้วยระบบเกียร์มอเตอร์ 24 โวลต์ (กระแสตรง)
2. ปรับระดับความสูง - ต่ำของเก้าอี้คนไข้ได้ ด้วยระบบเกียร์มอเตอร์ 24 โวลต์ (กระแสตรง)
3. ปรับระดับสูง - ต่ำของ Head rest เพื่อรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ให้เหมาะสม

รวมถึงมีปุ่มปรับตำแหน่ง Preset อย่างน้อยปรับได้ 3 ตำแหน่ง และมี Auto-return (Zero Position) อย่างน้อย 1 จุด ชุดถาดวางเครื่องมือทันตแพทย์ติดตั้งอยู่บริเวณขวามือของทันตแพทย์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้คนไข้ขึ้น - ลงเก้าอี้ทำฟันได้โดยสะดวก

มีระบบควบคุมโดยสามารถปรับปริมาณน้ำและแรงลมของด้ามกรอได้สะดวก ผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแสดงแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ รวมถึงมีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก ด้วยระบบ Sensor อีกทั้งยังมีปุ่มกดระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก และอ่างบ้วนปากอย่างน้อย 2 จุด คือ บริเวณถาดวางเครื่องมือทันตแพทย์และบริเวณถาดวางเครื่องมือผู้ช่วยทันตแพทย์

มีระบบให้แสงสว่างที่หลอดไฟเป็นชนิด LED แสงที่ได้ปราศจากความร้อน ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสไม่ต่ำกว่า 5,000 ลักซ์ และไม่เกิน 40,000 ลักซ์ ซึ่งสามารถปรับระดับความเข้มแสงได้อย่างน้อย 3 ระดับ ควบคุมการเปิด - ปิดโคมไฟด้วยระบบ Manual และ Sensor

มีอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ เก้าอี้นั่งทันตแพทย์ และเก้าอี้นั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ ที่มีล้อเลื่อนและปรับความสูง - ต่ำของเก้าอี้ได้ด้วยระบบ Pneumatics รวมถึงมี Lumbar Support

เก้าอี้ทำฟัน รุ่น Platinum II Premium จุดเด่น คือ เป็นเก้าอี้ทำฟันที่มีระบบดูดละอองน้ำบริเวณปากของคนไข้ ออกจากห้องหัตถการทำฟัน เพื่อป้องกันโรคติดต่อจากคนไข้สู่ทันตแพทย์ รวมถึงมีระบบสวิตช์เท้า ที่สามารถควบคุมการฟุ้งกระจายของละอองน้ำได้ และสามารถควบคุมความเร็วรอบของด้ามกรอฟันได้ในขณะกรอฟัน และ Triple Syringe มีระบบเป่าลมที่สะอาดและเป็นลมบริสุทธิ์ ปราศจากน้ำ โดยมี Filter เป็นตัวกรอง และสามารถปรับ

เพิ่ม ลด แรงดันลมของ Triple Syringe ด้วยระบบ Pneumatics โดยผ่านการทดสอบมาตรฐาน มอก. 2610 - 2556 และมาตรฐาน IEC 60601-1-2:2020 จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)

เก้าอี้ทำฟัน รุ่น Eco II Premium จุดเด่น คือ เป็นเก้าอี้ทำฟันที่มีระบบสวิตช์เท้า ที่สามารถควบคุมการฟุ้งกระจายของละอองน้ำได้ และสามารถควบคุมความเร็วรอบของด้ามกรอฟันได้ในขณะกรอฟัน และ Triple Syringe มีระบบเป่าลมที่สะอาดและเป็นลมบริสุทธิ์ปราศจากน้ำ โดยมี Filter เป็นตัวกรอง และสามารถปรับเพิ่ม ลด แรงดันลมของ Triple Syringe ด้วยระบบ Pneumatics โดยผ่านการทดสอบมาตรฐาน มอก. 2610 - 2556 และมาตรฐาน IEC 60601-1-2:2020 จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)

คุณลักษณะเฉพาะ

เก้าอี้ทำฟัน รุ่น Platinum II Premium

คุณสมบัติทั่วไป

1. ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบควบคุม ระบบพุดสวิตช์ ระบบเป่าลม ระบบน้ำบ้วนปาก และเก้าอี้คนไข้
2. มีระบบจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน และมีหัวต่อแบบ Non Return Valve สำหรับเสียบท่อ น้ำได้
3. มีที่คูฟิล์มเอกซเรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานภายในเก้าอี้ทำฟันทั้งหมด รวมถึงส่วนที่เป็นมอเตอร์

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ระบบให้แสงสว่าง
 - 1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน หลอดไฟเป็นชนิด LED
 - 1.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสไม่ต่ำกว่า 5,000 ลักซ์ และไม่เกิน 40,000 ลักซ์ (Lux : lx)
 - 1.3 ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 - 6,500 เคลวิน (K)
 - 1.5 สามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้ อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 1.6 สามารถเปิด - ปิดการใช้งานโคมไฟ ได้ด้วยระบบ Manual และ Sensor
 - 1.7 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวก ทั้งแนวตั้งและแนวราบ
 - 1.8 โคมไฟส่องสว่าง ทำจากวัสดุ ABS ทางกายภาพ มีขนาดกว้าง 36±1 เซนติเมตร และความยาว 40±1 เซนติเมตร
2. เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)
 - 2.1 เครื่องอัดอากาศเป็นระบบไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - 2.2 กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
 - 2.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกินกว่า 1,500 รอบ/นาที
 - 2.4 สามารถผลิตปริมาณอากาศอัดที่ 5 Bar ได้ไม่น้อยกว่า 110 ลิตร/นาที
 - 2.5 มีระบบป้องกันมอเตอร์ช้ำรูด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ
 - 2.6 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลื่อนที่สนิม มีขนาดไม่น้อยกว่า 60 ลิตร พร้อม Safety Valve และมาตรวัดแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถัง และมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำทิ้ง
 - 2.7 มีสวิตช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิสัย Cut in มีแรงดันลมไม่ต่ำกว่า 5 Bar
 - 2.8 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับ ดังนี้

- 2.8.1 ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย Water Separator ชนิด Auto drained ที่มี Differential Pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
- 2.8.2 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน ด้วย Air Filter หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 2.8.3 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอน ด้วย Mist Separator หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 2.8.4 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอน ด้วย Micro-Mist Separator หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 2.8.5 ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว

3. ระบบควบคุม

- 3.1 มีระบบการจัดสรรทิศทางลม เพื่อให้ทิศทางลมในห้องหัตถการทำฟัน มีทิศทางการไหลของลมไปในทิศทางเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ โดยมีระบบที่ดูดอากาศและดูดละอองน้ำติดตั้งอยู่บริเวณปากของคนไข้ เพื่อระบายอากาศและละอองน้ำออกสู่ภายนอกของห้องหัตถการทำฟัน
 - 3.1.1 มอเตอร์พัดลมดูดอากาศ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ 500 วัตต์
- 3.2 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงลมของด้ามกรอได้สะดวก ผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแสดงแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ
 - 3.2.1 วาล์วปรับปริมาณน้ำและวาล์วปรับแรงดันลม ทำจากวัสดุสแตนเลส
- 3.3 มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่, สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่ และ Triple Syringe 1 ที่
 - 3.3.1 ที่วางหรือใส่ด้ามกรอ ฐานด้านบนทำจากวัสดุ ABS ททางการแพทย์ มีความกว้าง 7.5 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 37 ± 1 เซนติเมตร
- 3.4 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งทันตแพทย์ และฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 3.4.1 ที่วางถาดใส่เครื่องมือ ฝั่งทันตแพทย์ มีความกว้าง 23 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 40 ± 1 เซนติเมตร และที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ มีความกว้าง 23 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 17 ± 1 เซนติเมตร ทำจากวัสดุ ABS ททางการแพทย์
- 3.5 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งทันตแพทย์ใช้ Flexible Arm ร่วมกัน และสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้ง
- 3.6 มีสวิตช์เลือกแหล่งจ่ายน้ำ โดยสามารถเลือกใช้น้ำจากแหล่งจ่ายน้ำจากขวดหรือจากน้ำประปา
 - 3.6.1 สวิตช์เลือกแหล่งจ่ายน้ำ ทำจากวัสดุสแตนเลส
- 3.7 มีระบบระบายแรงดันออกจากขวดน้ำ เมื่อต้องการเปลี่ยนขวดน้ำ
 - 3.7.1 สวิตช์ระบบระบายแรงดันจากขวดน้ำ ทำจากวัสดุสแตนเลส
- 3.8 บริเวณถาดวางเครื่องมือฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ มีที่วางหรือใส่ด้ามหัวดูดน้ำลาย 2 ที่ และ Triple Syringe 1 ที่

4. ระบบเป่าลม (Triple Syringe)
 - 4.1 Triple Syringe มีระบบเป่าลม ในช่องปากทางทันตกรรม ที่ปราศจากน้ำ
 - 4.1.1 Triple Syringe ด้ามจับทำจากวัสดุสแตนเลส มีความกว้าง 3.5 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 11 ± 1 เซนติเมตร
 - 4.1.2 สายน้ำ ขนาด 4 มิลลิเมตร วัสดุ Polyurethane (PU)
 - 4.1.3 สายลม ขนาด 4 มิลลิเมตร วัสดุ Polyurethane (PU)
 - 4.2 สามารถเป่าลมหรือน้ำ หรือลมและน้ำพร้อมกันได้
 - 4.3 ปลายทิวสามารถถอดออก เพื่อฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้
 - 4.4 สาย Triple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรง
5. ระบบสวิทช์เท้า
 - 5.1 สามารถควบคุมการฟุ้งกระจายของละอองน้ำได้ และสามารถควบคุมความเร็วรอบของด้ามกรอฟันได้ในขณะกรอฟัน ด้วยระบบ Pneumatics สวิทช์เท้า ฝาครอบทำจากวัสดุ ABS ทางการแพทย์ มีความกว้าง 25 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 30 ± 1 เซนติเมตร
 - 5.2 ควบคุมการปรับระดับสูง - ต่ำ และปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้
 - 5.3 ควบคุมการทำงานของด้ามกรอ สามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียวไม่มีน้ำร่วม และสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานแบบมีน้ำร่วมได้
6. ระบบดูดน้ำลาย
 - 6.1 เป็นระบบ Air Suction โดยแรงดูดของ High Volume Suction มีค่าแรงดูดไม่น้อยกว่า -80 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) หรือเทียบเท่า
 - 6.2 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้ และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
 - 6.3 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้
 - 6.4 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน
7. ระบบน้ำบ้วนปาก
 - 7.1 อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ ทำมาจากวัสดุแก้วผิวเรียบ มีความกว้าง 25 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 25 ± 1 เซนติเมตร
 - 7.2 มีที่กรองน้ำประปาก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้
 - 7.3 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก ด้วยระบบ Sensor
 - 7.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้างได้
 - 7.5 มีปุ่มกดระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก และอ่างบ้วนปากอย่างน้อย 2 จุด ดังนี้ บริเวณภาควางเครื่องมือทันตแพทย์, บริเวณภาควางเครื่องมือผู้ช่วยทันตแพทย์
8. เก้าอี้คนไข้
 - 8.1 สามารถปรับพนักพิงเก้าอี้ให้เอน นั่งหรือนอน และสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำของเก้าอี้คนไข้ได้ด้วยระบบเกียร์มอเตอร์ 24 โวลต์ (กระแสตรง)
 - 8.1.1 เบาะที่นั่งคนไข้ ทำจากวัสดุ PU FOAM มีความกว้าง 50 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 180 ± 1 เซนติเมตร
 - 8.2 Head rest จะต้องเป็นที่รองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูง - ต่ำได้

- 8.3 มีปุ่มปรับตำแหน่ง Preset อย่างน้อยปรับได้ 3 ตำแหน่ง และ Auto-return (Zero Position) อย่างน้อย 1 จุด
- 8.4 ภาควางเครื่องมือทันตแพทย์จะต้องติดตั้งอยู่บริเวณด้านขวามือของทันตแพทย์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้คนไข้ขึ้น - ลงเก้าอี้ทำฟัน และในขณะที่เก้าอี้ทำฟันเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ภาควางเครื่องมือทันตแพทย์จะต้องนิ่งอยู่กับที่ โดยไม่ขึ้น - ลงตามเก้าอี้ทำฟัน
9. เก้าอี้ทันตแพทย์ และผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 9.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง - ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatics
 - 9.2 มี Lumbar Support
 - 9.3 เก้าอี้ทันตแพทย์ มีความกว้าง 40 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 44 ± 1 เซนติเมตร
 - 9.4 เก้าอี้ที่นั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ มีความกว้าง 38 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 38 ± 1 เซนติเมตร

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2610 - 2556
2. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 13485:2016
3. ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC 60601-1-2:2020 จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)
4. มีเอกสารการจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
5. มีเอกสารจดทะเบียนผลิตเครื่องมือแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
6. มีเอกสารแบบแจ้งการโฆษณาเครื่องมือแพทย์โดยตรงต่อผู้ประกอบวิชาชีพทางการแพทย์ และสาธารณสุข ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
7. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี และมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 10 ปี

เก้าอี้ทำฟัน รุ่น Eco II Premium

คุณสมบัติทั่วไป

1. ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบควบคุม ระบบฟุตสวิตช์ ระบบเป่าลม ระบบน้ำบัววนปาก และเก้าอี้คนไข้
2. มีระบบจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องดูดหินปูน และมีหัวต่อแบบ Non Return Valve สำหรับเสียบท่อน้ำได้
3. มีที่คู่มือเอกสารในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานภายในเก้าอี้ทำฟันทั้งหมด รวมถึงส่วนที่เป็นมอเตอร์

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ระบบให้แสงสว่าง
 - 1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน หลอดไฟเป็นชนิด LED
 - 1.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสไม่ต่ำกว่า 5,000 ลักซ์ และไม่เกิน 40,000 ลักซ์ (Lux : lx)
 - 1.3 ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 - 6,500 เคลวิน (K)
 - 1.5 สามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้ อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 1.6 สามารถเปิด - ปิดการใช้งานโคมไฟ ได้ด้วยระบบ Manual และ Sensor
 - 1.7 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวก ทั้งแนวตั้งและแนวราบ

- 1.8 โคมไฟส่องสว่าง ทำจากวัสดุ ABS ทางการแพทย์ มีขนาดกว้าง 36 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 40 ± 1 เซนติเมตร
2. เครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)
 - 2.1 เครื่องอัดอากาศเป็นระบบไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - 2.2 กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
 - 2.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกินกว่า 1,500 รอบ/นาที
 - 2.4 สามารถผลิตปริมาณอากาศอัดที่ 5 Bar ได้ไม่น้อยกว่า 110 ลิตร/นาที
 - 2.5 มีระบบป้องกันมอเตอร์ช้อรุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ
 - 2.6 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลื่อนที่สนิม มีขนาดไม่น้อยกว่า 60 ลิตร พร้อม Safety Valve และมาตรวัดแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถัง และมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำทิ้ง
 - 2.7 มีสวิตช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิสัย Cut in มีแรงดันลมไม่ต่ำกว่า 5 Bar
 - 2.8 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับ ดังนี้
 - 2.8.1 ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย Water Separator ชนิด Auto drained ที่มี Differential Pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
 - 2.8.2 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน ด้วย Air Filter หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - 2.8.3 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอน ด้วย Mist Separator หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - 2.8.4 กรองอนุภาคแขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอน ด้วย Micro-Mist Separator หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
 - 2.8.5 ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว
3. ระบบควบคุม
 - 3.1 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงลมของด้ามกรอได้สะดวก ผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแสดงแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ
 - 3.1.1 วาล์วปรับปริมาณน้ำและวาล์วปรับแรงดันลม ทำจากวัสดุสเตนเลส
 - 3.2 มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่, สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่ และ Triple Syringe 1 ที่
 - 3.2.1 ที่วางหรือใส่ด้ามกรอ ฐานด้านบนทำจากวัสดุ ABS ทางการแพทย์ มีความกว้าง 7.5 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 37 ± 1 เซนติเมตร
 - 3.3 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งทันตแพทย์ และฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 3.3.1 ที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งทันตแพทย์ มีความกว้าง 23 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 40 ± 1 เซนติเมตร และที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ มีความกว้าง 23 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 17 ± 1 เซนติเมตร ทำจากวัสดุ ABS ทางการแพทย์
 - 3.4 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือฝั่งทันตแพทย์ใช้ Flexible Arm ร่วมกัน และสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้ง

- 3.5 มีสวิตช์เลือกแหล่งจ่ายน้ำ โดยสามารถเลือกใช้น้ำจากแหล่งจ่ายน้ำจากขวดหรือจากน้ำประปา
 - 3.5.1 สวิตช์เลือกแหล่งจ่ายน้ำ ทำจากวัสดุสแตนเลส
- 3.6 มีระบบระบายแรงดันออกจากขวดน้ำ เมื่อต้องการเปลี่ยนขวดน้ำ
 - 3.6.1 สวิตช์ระบบระบายแรงดันจากขวดน้ำ ทำจากวัสดุสแตนเลส
- 3.7 บริเวณภาควางเครื่องมือฝั่งผู้ช่วยทันตแพทย์ มีที่วางหรือใส่ด้ามหัวดูดน้ำลาย 2 ที่ และ Triple Syringe 1 ที่
4. ระบบเป่าลม (Triple Syringe)
 - 4.1 Triple Syringe มีระบบเป่าลม ในช่องปากทางทันตกรรม ที่ปราศจากน้ำ
 - 4.1.1 Triple Syringe ด้ามจับทำจากวัสดุสแตนเลส มีความกว้าง 3.5 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 11 ± 1 เซนติเมตร
 - 4.1.2 สายน้ำ ขนาด 4 มิลลิเมตร วัสดุ Polyurethane (PU)
 - 4.1.3 สายลม ขนาด 4 มิลลิเมตร วัสดุ Polyurethane (PU)
 - 4.2 สามารถเป่าลมหรือน้ำ หรือลมและน้ำพร้อมกันได้
 - 4.3 ปลายทึบสามารถถอดออก เพื่อฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้
 - 4.4 สาย Triple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรง
5. ระบบสวิตซ์เท้า
 - 5.1 สามารถควบคุมการฟุ้งกระจายของละอองน้ำได้ และสามารถควบคุมความเร็วรอบของด้ามกรอฟันได้ในขณะกรอฟัน ด้วยระบบ Pneumatics สวิตซ์เท้า ฝาครอบทำจากวัสดุ ABS ทางการแพทย์ มีความกว้าง 25 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 30 ± 1 เซนติเมตร
 - 5.2 ควบคุมการปรับระดับสูง - ต่ำ และปรับระดับฟังก์ชันของเก้าอี้คนไข้
 - 5.3 ควบคุมการทำงานของด้ามกรอ สามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียวน้ำไม่มีน้ำร่วม และสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานแบบมีน้ำร่วมได้
6. ระบบดูดน้ำลาย
 - 6.1 เป็นระบบ Air Suction โดยแรงดูดของ High Volume Suction มีค่าแรงดูดไม่น้อยกว่า -80 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) หรือเทียบเท่า
 - 6.2 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้ และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
 - 6.3 มีที่ตักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้
 - 6.4 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน
7. ระบบน้ำบ้วนปาก
 - 7.1 อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ ทำมาจากวัสดุแก้วผิวเรียบ มีความกว้าง 25 ± 1 เซนติเมตร และความยาว 25 ± 1 เซนติเมตร
 - 7.2 มีที่กรองน้ำประปาก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้
 - 7.3 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก ด้วยระบบ Sensor
 - 7.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้างได้
 - 7.5 มีปุ่มกดระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปาก และอ่างบ้วนปากอย่างน้อย 2 จุด ดังนี้ บริเวณภาควางเครื่องมือทันตแพทย์, บริเวณภาควางเครื่องมือผู้ช่วยทันตแพทย์

8. เก้าอี้คนไข้

8.1 สามารถปรับพนักพิงเก้าอี้ให้เอน นิ่งหรือนอน และสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำของเก้าอี้คนไข้ได้ด้วยระบบเกียร์มอเตอร์ 24 โวลต์ (กระแสตรง)

8.1.1 เบาะที่นอนคนไข้ ทำจากวัสดุ PU FOAM มีความกว้าง 50±1 เซนติเมตร และความยาว 180±1 เซนติเมตร

8.2 Head rest จะต้องมียูนิทรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูง - ต่ำได้

8.3 มีปุ่มปรับตำแหน่ง Preset อย่างน้อยปรับได้ 3 ตำแหน่ง และ Auto-return (Zero Position) อย่างน้อย 1 จุด

8.4 ภาควางเครื่องมือทันตแพทย์จะต้องติดตั้งอยู่บริเวณด้านขวามือของทันตแพทย์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้คนไข้ขึ้น - ลงเก้าอี้ทำฟัน และในขณะที่เก้าอี้ทำฟันเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ภาควางเครื่องมือทันตแพทย์จะต้องนิ่งอยู่กับที่ โดยไม่ขึ้น - ลงตามเก้าอี้ทำฟัน

9. เก้าอี้ทันตแพทย์ และผู้ช่วยทันตแพทย์

9.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง - ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatics

9.2 มี Lumbar Support

9.3 เก้าอี้ทันตแพทย์ มีความกว้าง 40±1 เซนติเมตร และความยาว 44±1 เซนติเมตร

9.4 เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ มีความกว้าง 38±1 เซนติเมตร และความยาว 38±1 เซนติเมตร

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2610 - 2556
2. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 13485:2016
3. ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC 60601-1-2:2020 จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)
4. มีเอกสารการจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
5. มีเอกสารจัดแจ้งผลิตเครื่องมือแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
6. มีเอกสารแบบแจ้งการโฆษณาเครื่องมือแพทย์โดยตรงต่อผู้ประกอบการวิชาชีพทางการแพทย์และสาธารณสุข ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
7. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี และมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 10 ปี

