

เครื่องดูดเศษวัสดุจากการกรอแต่ง และดูดน้ำลาย กำลังสูงเคลื่อนที่

จิราภรณ์ เพ็ชรดาชัย

ทวี ดวงมรกต

รพ. พหุพลพยุหเสนา

ABSTRACT :

Petdachai J, Duangmorakot T. Mobile Vacuum Cleaner and High Power Suction.
(Region 4 Medical Journal 1998 ; 3 : 217-222).

Dental Department, Paholponpayuhasena, Kanchanaburi, Thailand.

There is no appropriate technique in dental clinic for infection control from preparation in dental prosthesis. The author create mobile vacuum cleaner that is very effective and low price.

บทคัดย่อ :

จิราภรณ์ เพ็ชรดาชัย, ทวี ควงมรกต. เครื่องดูดเศษวัสดุจากการกรอแต่งและดูดน้ำลายกำลังสูงเคลื่อนที่.
(วารสารแพทย์เขต 4 2541 ; 3 : 217-222).

กลุ่มงานทันตกรรม, รพ. พหลพลพยุหเสนา, กาญจนบุรี.

ปัจจุบันการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่เกิดจากการกรอแต่งเครื่องมือทางทันตกรรมให้แก่ผู้ป่วยข้างเก้าอี้ สำหรับทันตแพทย์ ยังไม่มีวิธีการในการปฏิบัติที่เหมาะสม ผู้เขียนจึงได้ประดิษฐ์เครื่องดูดผงสุญญากาศขนาดเล็กที่สะดวกในการใช้งาน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาง่าย และราคาถูก

บทนำ

ปัจจุบันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อ โดยเฉพาะโรคเอดส์ และโรคไวรัสตับอักเสบบ เป็นปัญหาสำคัญ ทั้งทางด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจและสังคม ที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ การควบคุมการติดเชื้อจากวัสดุ และเครื่องมือที่ใช้สำหรับผู้ป่วย ไปสู่บุคลากรต่าง ๆ จึงควรปฏิบัติอย่างเคร่งครัด¹

งานทันตกรรมที่มีการใส่เครื่องมือแก่ผู้ป่วย ได้แก่ การใส่ฟันปลอมแบบถอดได้ การใส่เครื่องมือจัดฟันแบบถอดได้ การใส่ Obturator การใส่ Splint ฯลฯ จำเป็นต้องมีการรื้อแต่งเครื่องมือเหล่านี้ข้างเก้าอี้ทำฟัน เพื่อปรับแต่งให้ใส่ได้พอดี เศษผงที่เกิดจากการรื้อแต่งเครื่องมือเหล่านี้มักกระเด็นไปทั่ว บางส่วนอาจกระเด็นถูกตัวทันตแพทย์ ผู้ช่วยทันตแพทย์ ผู้ป่วย ซึ่งถ้าไม่มีการป้องกันอย่างดี อาจกระเด็นเข้าตา เข้าจมูก เป็นอันตรายได้ บางส่วนตกลงไปเป็นขยะอยู่บนพื้น ทำความสกปรกและอาจจะก่อให้เกิดโรคติดเชื้อ ยิ่งกว่านั้นการใส่เครื่องมือให้กับผู้ป่วย และถอดออกมา เพื่อรื้อแต่งข้างเก้าอี้ทำฟัน ยังมีการปนเปื้อนของน้ำลาย และเลือดของผู้ป่วย ดังนั้นเศษผงที่เกิดจากการรื้อแต่งเครื่องมือเหล่านี้ จึงเป็นสื่อในการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้²

เครื่องมือที่ใช้สำหรับดูดฝุ่นผงจากการรื้อเครื่องมือทางทันตกรรม ที่มีใช้ในปัจจุบันนี้ มีใช้ติดตั้งเฉพาะในห้องปฏิบัติการทำฟันปลอมเท่านั้น³ ซึ่งไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีราคาแพง และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

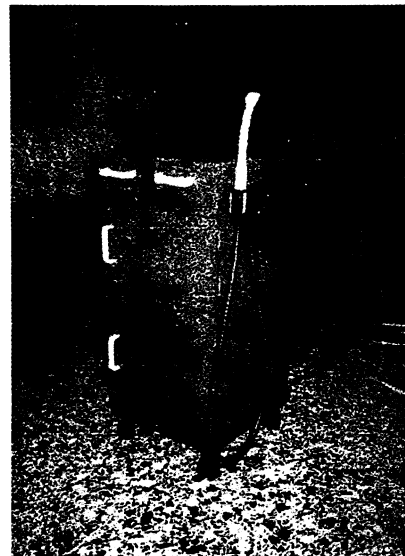
ผู้เขียนจึงได้คิดประดิษฐ์เครื่องดูดฝุ่นผง ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีขนาดเล็กเหมาะสมสำหรับให้ทันตแพทย์ใช้ในการรื้อแต่งเครื่องมือ เพื่อให้ได้กับผู้ป่วยข้างเก้าอี้ทำฟัน และยังสามารถดัดแปลงทำเป็นเครื่อง High power suction ได้ด้วย จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ทดแทน เมื่อระบบดูดน้ำลายของเก้าอี้ทำฟันมีปัญหา (รูปที่ 1)

วัสดุและอุปกรณ์

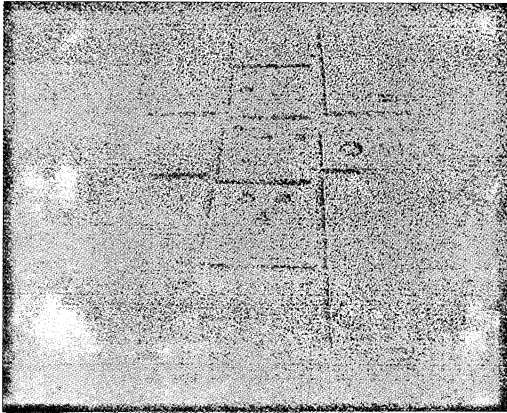
1. ไม้อัดหนา 10 มม., ผ้าหุ้ม พี วี ซี หรือไฟไมก้า
2. มอเตอร์เครื่องดูดฝุ่นขนาด 700 วัตต์
3. รางฟิลเตอร์
4. ฟองน้ำหนา 10 มม.
5. ถังสแตนเลสขนาด 20 ซม.
6. ท่อ พี วี ซี ขนาดต่าง ๆ
7. อลูมิเนียมกล่อง 1" x 2"
8. ชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์
9. ชุดควบคุมระดับน้ำ
10. สายไฟ, สวิตช์, กระบอกฟิวส์, ฟิวส์ 10 แอมป์, ไฟโซลาร์

วิธีประกอบ

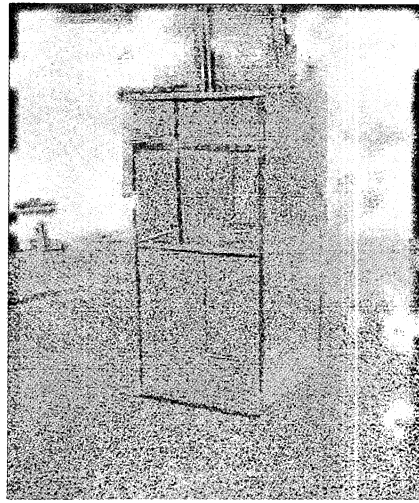
ต่อตัวตู้โดยขนาดภายนอกประมาณ 30 x 30 x 60 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง) จากไม้อัด (รูปที่ 2)



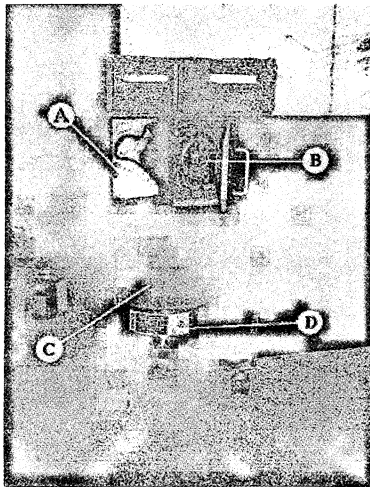
รูปที่ 1



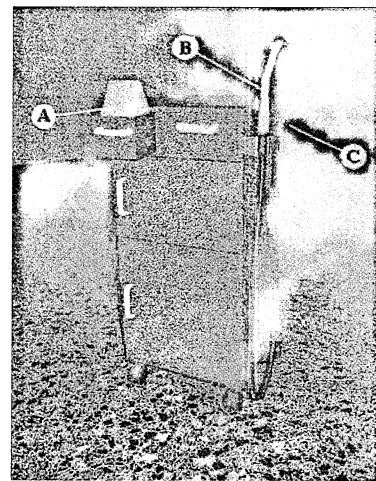
รูปที่ 2



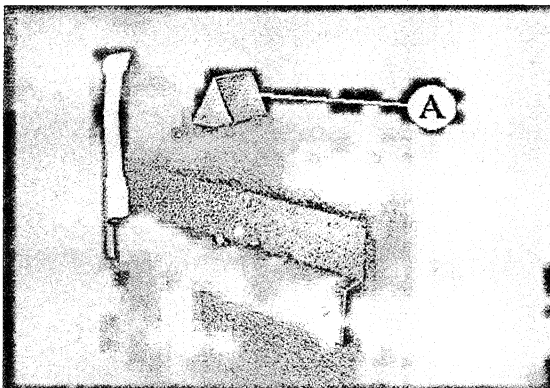
รูปที่ 3



รูปที่ 4 A : ถังฟیلเตอร์ B : Vacuum motor C : Separator D : ถังเก็บน้ำลาย



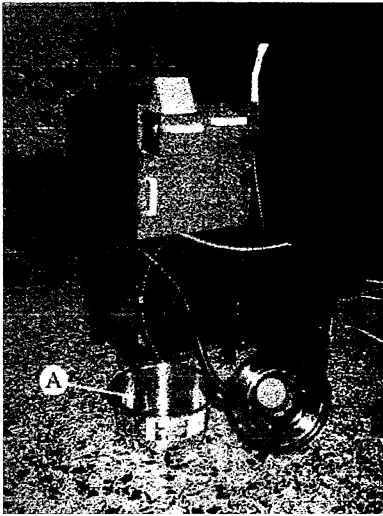
รูปที่ 5 A : ช่องดูดเศษวัสดุ B : หัวดูดน้ำลาย C : ชุดควบคุมระบบไฟฟ้า



รูปที่ 6 A : ช่องดูดเศษวัสดุ



รูปที่ 7 A : ปุ่มเก็บสายอัตโนมัติ



รูปที่ 8 A: ถังสแตนเลส

ซึ่งมีคุณสมบัติในการขับเคลื่อนได้ดี แบ่งภายในตามความสูงออกเป็นสามส่วน จากส่วนบนสุดมีขนาด 8, 20, 30 ซม. ตามลำดับ (รูปที่ 3) ชั้นบนสุดแบ่งเป็นสองลิ้นชักขนาด 10 และ 18 ซม. โดยลิ้นชักใหญ่จะเป็นลิ้นชักเก็บของธรรมดา แต่ลิ้นชักเล็กคือช่องพิเศษที่จะปรับเป็นช่องสำหรับดูดเศษวัสดุจากการรื้อแต่งเมื่อลิ้นชักออกมา ฉะนั้นภายในช่องนี้จึงจะทะลุลงสู่ส่วนที่สอง

ส่วนที่สองจะมีความสูงวัดภายในประมาณ 20 ซม. โดยแบ่งเป็นสองช่องเช่นกัน ด้านซ้ายมือจะถูกติดตั้งฟิลเตอร์และด้านขวามือเป็นที่ติดตั้งตัวมอเตอร์ ส่วนที่สามส่วนล่างสุดจะเป็นที่สำหรับติดตั้งระบบดูดน้ำลายแรงสูง โดยตัดแปลงจากถังสแตนเลส ซึ่งส่วนของ Separator ทำขึ้นมาจากท่อ พี วี ซี ขนาดต่าง ๆ มีหน้าที่แยกน้ำออกจากลม ซึ่งส่วนของน้ำจะถูกเก็บไว้ในถังสแตนเลส (รูปที่ 4)

ส่วนควบคุมระบบไฟฟ้าจะถูกติดตั้งไว้ทางด้านขวาของตัวตู้ โดยทำขึ้นจากอะลูมิเนียม ในส่วนนี้ยังถูกติดตั้งที่วางหัวดูดน้ำลายไว้ด้วย (รูปที่ 5)

ระบบการเก็บสายไฟอัตโนมัติจะถูกติดตั้งไว้ใต้ตัวตู้พร้อมล้อเลื่อนล้อต่าง 4 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

วิธีใช้

ดึงสายไฟของเครื่องจากด้านใต้ของตัวตู้ซึ่งสามารถดึงออกมาได้ยาวถึง 5 เมตร เมื่อเสียบไฟแล้ว สวิตช์เปิด-ปิดเครื่องจะโชว์ไฟขึ้นทันที เพื่อแสดงว่าเครื่องพร้อมที่จะทำงาน

เมื่อต้องการใช้เป็นเครื่องดูดเศษวัสดุจากการรื้อแต่ง ก็เพียงดึงลิ้นชักเล็กด้านซ้ายมือออกมา จะมีตัวบังลมเปิดขึ้นมาโดยอัตโนมัติ (รูปที่ 5, 6)

การใช้งานเป็นเครื่องดูดน้ำลายกำลังสูง เพียงแต่เปิดลิ้นชักเล็ก หรือช่องดูดเศษวัสดุจากการรื้อแต่ง กำลังดูดก็จะถูกส่งไปยังหัวดูดน้ำลายกำลังสูงทันที

เมื่อเลิกการใช้งาน กดปุ่มสวิตช์ที่อยู่ตรงมุมซ้ายมือด้านล่างของตู้ สายไฟจะถูกดึงกลับเข้าไปโดยอัตโนมัติ (รูปที่ 7)

การบำรุงรักษา

ถุงฟิลเตอร์เป็นแบบถุงผ้าที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ โดยหมุนปุ่มล็อกสวิตช์ที่อยู่ทางด้านบนของถุงฟิลเตอร์ ทางด้านก้นถุงจะมีขีปสำหรับเปิดออกเพื่อเศษวัสดุทิ้งและทำความสะอาด

ถังเก็บน้ำลายเมื่อเต็มจะมีไฟสัญญาณเตือนและหยุดการทำงานของมอเตอร์ เพื่อป้องกันน้ำเข้าสู่ระบบการทำงานของมอเตอร์ ตัวถังเป็นสแตนเลสที่สามารถนำออกไปทำความสะอาดได้สะดวกเพียงนำถังออกจากตัวตู้และเปิดส่วนฝาที่ติดกับตัวเครื่องออก ก็จะสามารถไปเทและทำความสะอาดได้ (รูปที่ 8)

สรุป

การใช้เครื่องดูดเศษวัสดุจากการรื้อแต่ง แบบเคลื่อนที่นี้ สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นผงที่เกิดจากการรื้อแต่งงานทันตกรรมประดิษฐ์ ขณะทำงานของทันตแพทย์ข้างเก้าอี้ทำฟันได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ใช้งานสะดวก ทันตแพทย์ไม่ต้องเสียเวลาเดินไปมาระหว่างห้อง

ทำฟันกับห้องปฏิบัติการทำฟันปลอม เพื่อกรอแก้ไขงาน
ทันตกรรมประดิษฐ์ให้แก่คนไข้ และสามารถใช้งานเป็น
เครื่องดูดน้ำลายกำลังสูงชนิดเคลื่อนที่ได้ สำหรับใช้เสริม
หรือทดแทนเครื่องดูดน้ำลายกำลังสูงที่ติดมากับเก้าอี้ทำฟัน
โดยการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด และที่
สำคัญราคาถูกกว่าของต่างประเทศมาก เป็นการช่วย
ส่งเสริมนโยบายการผลิตของขึ้นใช้เองภายในประเทศ⁴

เอกสารอ้างอิง

1. พจมาน ศรีนวลรัตน์, อรพินท์ เดิมวิชากร. วิธีทำลาย

เชื้อสำหรับวัสดุพิมพ์ปาก. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์
2539 ; 46(4) : 186-94.

2. Leung RL, Schonfeld SE. Gypsum Casts as a
Potential Source of Microbial Cross-Contamination.
J Prosthet Dent 1983 ; 49 : 210-1.

3. Kavo EWL. The Ultimate dental laboratory. Dust
Extraction system from Kavo EWL. 28-9.

4. มาตรการจูงใจในการประหยัด. ที่ สธ. 0201/01/
ว 430 กระทรวงสาธารณสุข.