

รายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศ

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิศวกรรมไฟฟ้าในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาที่เกี่ยวข้อง

- 10 ในงานล้างทำความสะอาดจมูกและโพรงจมูกของผู้ป่วยจากโรคในโพรงจมูก เช่น ไซนัส เป็นต้น มักใช้น้ำจากการหยอด บีบอัดจากลูกยาง หรือสลิ้งชนิดขา เป็นอุปกรณ์ที่ไม่สะดวกในการใช้งานและใช้งานยากสำหรับผู้ป่วยเด็ก แม้กระทั่งมีอุปกรณ์ฉีดด้วยระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าให้น้ำไหลออกเป็นช่วงๆ ให้สะดวกมากขึ้นกว่าการไหลรินแบบต่อเนื่อง แต่มีผลกระทบที่ตามมาคือความเจ็บปวดมากในโพรงจมูก การใช้ฟองอากาศผสมกับน้ำเกลือที่ถูกขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อให้ฟองอากาศเกิดการแตกตัวในโพรงจมูก ทำให้น้ำมูกที่เกาะกักในโพรงจมูกหลุดออกได้ง่ายขึ้น

- 15 ตามคำขอรับอนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1303000161 เครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศ สามารถทำได้เพียงการส่งน้ำผสมฟองอากาศเพื่อทำความสะอาดโพรงจมูกให้สะอาดและรวดเร็วเท่านั้น แต่การประดิษฐ์นี้มีส่วนที่เพิ่มเติมคือการนำชุดควบคุมอุณหภูมิของน้ำติดตั้งเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อช่วยให้น้ำมีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ และทำให้การล้างจมูกสามารถทำได้อย่างสะอาดและรวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถเปิดปิดได้จากสวิตช์ควบคุมด้านหน้าของเครื่อง และการประดิษฐ์นี้ยังมีการเพิ่มเสียงเพลงได้เมื่อกดปุ่มที่รีโมท ในขณะที่น้ำเกลือขับเคลื่อนจะมีเสียงเพลงที่ถูกควบคุมจากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่
- 20 ด้านในของเครื่อง ซึ่งเพลงจะเป็นเพลงใดๆ ก็ได้ที่ถูกบันทึกไว้ เหมาะสำหรับการใช้กระตุ้นความสนใจของผู้ป่วยเด็กหรือผู้ที่ต้องการฟังเพลงในขณะที่กำลังล้างจมูกไปด้วย เพื่อสร้างความเพลิดเพลินได้

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 25 การประดิษฐ์นี้มีได้ออกแบบให้มีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิให้กับน้ำเกลือล้างจมูกในการล้างได้อย่างสะอาดและรวดเร็ว โดยมีแผงควบคุมอุณหภูมิที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ระหว่าง 30 – 108 องศาเซลเซียส และจะตรวจจับอุณหภูมิด้วยเซ็นเซอร์ และมีแผงวงจรไฟฟ้ากำเนิดเสียงเพลง ทำหน้าที่สร้างคลื่นเสียงที่ถูกบันทึกไว้และขับออกที่ลำโพง เสียงเพลงจะดังขึ้นเมื่อเครื่องล้างจมูกถูกสั่งให้ทำงานขับน้ำเกลือจากสวิตช์รีโมท ซึ่งเสียงเพลงนี้ใช้ในการล้างจมูกของผู้ป่วยเด็กเพื่อสร้างความสนใจและความเพลิดเพลินในการล้างจมูก

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตามรูปที่ 1 ถึง 3 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสม
 พองอากาศ ซึ่งประกอบด้วยหัวฉีดล้างจมูก 1 ขึ้นรูปด้วยซิลิโคนหรือสแตนเลสตามมาตรฐานที่รับรองตาม
 ทางการแพทย์ ส่วนหัวของหัวฉีดล้างจมูก 1 มีรูปร่างเหมือนดอกบัวตูม มีปลายเรียวเพื่อให้สอดเข้าช่องจมูกได้
 5 ง่าย และมีฐานที่บานออกเพื่อให้แนบกับริมจมูกป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกได้ ตรงปลายของหัวฉีดล้างจมูก 1
 เจาะรูเป็นสามลักษณะคือลักษณะที่หนึ่งคือการฉีดในลักษณะโดยตรง 18 ลักษณะที่สองคือการฉีดในลักษณะ
 ละเอียด 19 และลักษณะที่สามคือการฉีดในลักษณะหมุนวน 20 ค้ำจับของหัวฉีดล้างจมูก 11 มีลักษณะตรง
 เรียวเพื่อให้จับได้กระชับ ทำจากวัสดุซูเปอร์สลิ้นหรือไม้กลึง มีสวิตช์เปิด-ปิดเพื่อใช้ในการควบคุมการทำงาน
 หรือหยุดการทำงานของมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 6 และมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 5 หน้าปัทของเครื่องจะมีปุ่มปรับ
 10 ความเร็วของมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 6 และมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 5 โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมความเร็ว
 รอบ มอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 6 และมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 5 จะมีลักษณะเป็นมอเตอร์ขนาดเล็ก ใช้ไฟฟ้าขนาด
 แรงดัน 3 โวลต์ 12 โวลต์ หรือ 24 โวลต์ ตามความเหมาะสม

หัวฉีดล้างจมูก 1 จะต่อเข้ากับสายนำน้ำเกลือและพองอากาศ 4 ซึ่งทำจากซิลิโคนตามมาตรฐานทาง
 การแพทย์ และปลายอีกด้านหนึ่งของสายนำน้ำเกลือและพองอากาศ 4 จะต่อกับหัวต่อ 14 ทำจากสแตนเลส มี
 15 ลักษณะเป็นข้อต่อสายเข้า-ออก และยึดติดกับหน้าปัทของเครื่อง ในส่วนของน้ำเกลือจะถูกขับเคลื่อนให้ออก
 ไปสู่ระบบด้วยมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 6 โดยจะถูกควบคุมปริมาณและความเร็วจากชุดควบคุมมอเตอร์ปั้ม
 น้ำเกลือ 8 น้ำเกลือจะถูกมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 6 ดูดจากถังเก็บน้ำเกลือ 3 ซึ่งมีขนาดของถัง 1,000 มิลลิลิตร มี
 ลักษณะเป็นทรงกลมหรือสี่เหลี่ยม ทำจากวัสดุสแตนเลสหรือจากขวดบรรจุน้ำเกลือทางการแพทย์ ถังเก็บ
 น้ำเกลือ 3 จะส่งน้ำเกลือออกจากระบบเข้าสู่ท่อผสม 2 ซึ่งมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ปลายเรียวเล็กน้อย ทำ
 20 จากวัสดุซูเปอร์สลิ้นหรือสแตนเลส ในส่วนของอากาศจะถูกขับเคลื่อนให้ไหลออกด้วยมอเตอร์ปั้มพองอากาศ
 5 ด้วยปริมาณและความเร็วที่ถูกควบคุมจากชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 9 อากาศที่เข้าพองอากาศที่ถูกดูด
 จากมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 5 จะได้มาจากกล่องกรองอากาศ 7 ซึ่งภายในบรรจุวัสดุกรองอากาศเป็นผ้าหรือใย
 โลหะรูปพรุนที่มีความละเอียดสูง เพื่อกรองเศษฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ปนมากับอากาศได้ น้ำเกลือและอากาศจะ
 ถูกป้อนเข้าทางด้านหลังของท่อผสม 2 เพื่อผสมน้ำเกลือและอากาศตรงทางด้านหน้าของท่อผสม 2 ได้ออกมา
 25 เป็นน้ำเกลือที่ผสมกับพองอากาศแล้วที่ใช้สำหรับฉีดล้างจมูก

บริเวณที่หน้าปัทของเครื่องจะประกอบด้วยสวิตช์เพาเวอร์ 13 มีลักษณะเป็นปุ่มกดเปิด-ปิดการทำงานของ
 เครื่อง ทำหน้าที่ตัดต่อกระแสไฟฟ้าที่จะส่งให้กับชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ 8 และชุดควบคุมมอเตอร์
 ปั้มพองอากาศ 9 มีขั้วต่อสวิตช์รีโมท 12 เป็นขั้วต่อทางไฟฟ้า ยึดติดกับหน้าปัทของเครื่อง โดยใช้แจ็คหูฟัง
 30 วิทยุแบบสเตอริโอ ทำหน้าที่เป็นขั้วต่อระหว่างสายรีโมทกับแบตเตอรี่ 16 มีสวิตช์รีโมท 17 มีลักษณะเป็น
 ปุ่มกดเปิด-ปิดการทำงาน อยู่ตรงค้ำจับของหัวฉีดล้างจมูก 11 ทำหน้าที่ตัดต่อกระแสไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ปั้ม
 น้ำเกลือ 6 และมอเตอร์ปั้มพองอากาศ 5 และมีขั้วต่อสายชาร์จแบตเตอรี่ 15 เป็นขั้วต่อจัมพ์ทางไฟฟ้า เป็นตัวผู้

ลักษณะคล้ายกับที่เสียบหูฟัง ยึดติดกับหน้าปัดของเครื่อง ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อสายจากตัวชาร์จแบตเตอรี่ที่ถูกแปลงไฟจากไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ เป็นไฟฟ้ากระแสตรง 15 โวลต์

แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า 10 จะจ่ายไฟฟ้าให้กับเป็นแบตเตอรี่ 16 ซึ่งได้มาจากการชาร์จไฟฟ้าภายในบ้านขนาด 220 โวลต์ แปลงให้เป็นไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำตามขนาดของมอเตอร์ปั๊มที่ใช้ งาน ไฟฟ้ากระแสตรงที่ได้จะนำมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่ 16 ขนาด 1.5 แอมแปร์/ชั่วโมง (A/h) ซึ่งจะเท่ากับแรงดันตามขนาดของมอเตอร์ปั๊มที่ใช้ งาน เพื่อจ่ายไฟให้กับชุดควบคุมมอเตอร์ปั๊มฟองอากาศ 9 และชุดควบคุมมอเตอร์ปั๊มน้ำเกลือ 8 โดยไม่ต้องต่อไฟจากปลั๊กไฟฟ้าจากบ้านโดยตรง

แผงวงจรไฟฟ้ากำเนิดเสียงเพลง 21 ภายในวงจรจะทำหน้าที่สร้างคลื่นเสียงที่ถูกบันทึกไว้ และขยายกำลังคลื่นไฟฟ้าเพื่อขับออกที่ลำโพง 22 เสียงเพลงจะดังขึ้นเมื่อเครื่องล้างจานถูกสั่งให้ทำงานขับน้ำเกลือจากสวิตช์รีโมท 17 และเสียงเพลงสามารถควบคุมไม่ให้เสียงดังได้โดยการกดสวิตช์ปิดเสียง 24 ความดังของเสียงสามารถจะปรับแต่งได้จากแผงวงจรไฟฟ้ากำเนิดเสียงเพลง 21 ซึ่งเสียงเพลงนี้ใช้ในการล้างจานของผู้ป่วยเด็กเพื่อสร้างความสนใจและความเพลิดเพลินในการล้างจาน

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิให้กับน้ำเกลือล้างจานในการล้างได้อย่างสะอาดและรวดเร็ว ประกอบด้วยแผงควบคุมอุณหภูมิ 23 ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ระหว่าง 30 – 108 องศาเซลเซียส แผงควบคุมอุณหภูมิ 23 จะส่งกระแสไฟฟ้าไปยังขดลวดความร้อน 27 มีลักษณะเป็นขดลวดพันบนแกนทองแดงเคลือบสแตนเลส ซึ่งถูกต่อเข้ากับสายนำน้ำเกลือและฟองอากาศ 4 และจะตรวจจับอุณหภูมิด้วยเซ็นเซอร์ 28 แผงวงจรจะถูกควบคุมให้ทำงานด้วยสวิตช์สั่งการทำงานอุณหภูมิ 25 สถานะการทำงานแสดงให้เห็นด้วยหลอดแสดงการทำงานอุณหภูมิ 26

20 คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงภาพรวมของอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจานด้วยวิธีผสมฟองอากาศ

รูปที่ 2 แสดงภาพแยกส่วนประกอบของอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจานด้วยวิธีผสมฟองอากาศ

25 รูปที่ 3 แสดงบล็อกไดอะแกรมของอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจานด้วยวิธีผสมฟองอากาศ

รูปที่ 4 แสดงลักษณะของหัวฉีดล้างจานทั้ง 3 ลักษณะ

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

30 เหมือนกับที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

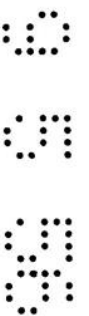
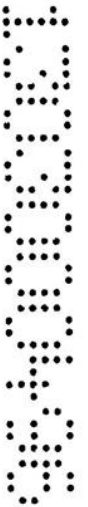
ข้อถ้อยสิทธิ

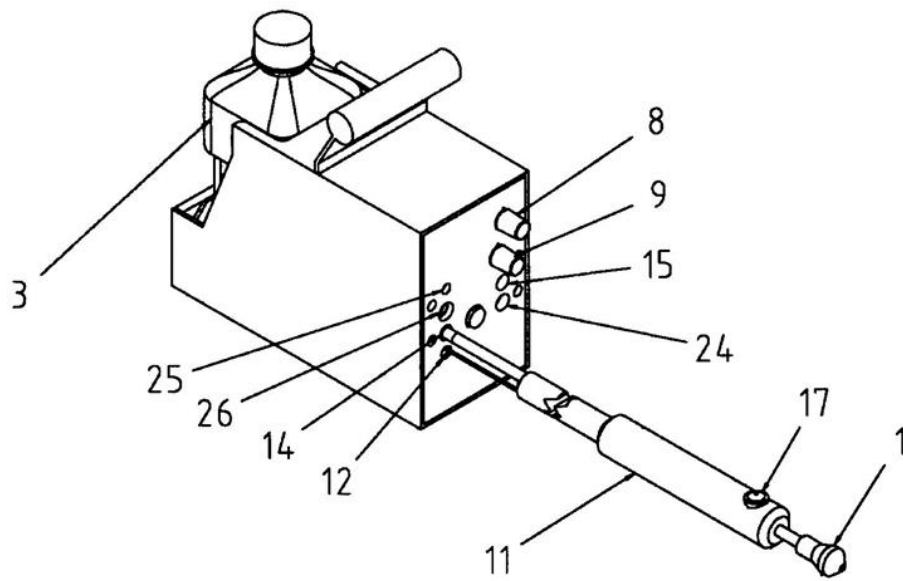
1. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศ ประกอบด้วยหัวฉีดล้างจมูก (1) ขึ้นรูปด้วยซิลิโคนหรือสแตนเลส ส่วนหัวของหัวฉีดล้างจมูก (1) มีรูปร่าง
- 5 เหมือนดอกบัวตูม มีปลายเรียว และมีฐานที่บานออก ตรงปลายของหัวฉีดล้างจมูก (1) เจาะรูเป็นสามลักษณะ คือการฉีดในลักษณะโดยตรง (18) การฉีดในลักษณะละเอียด (19) และการฉีดในลักษณะหมุนวน (20) คำน
- 10 3 โวลต์ 12 โวลต์ หรือ 24 โวลต์ ตามความเหมาะสม หัวฉีดล้างจมูก (1) จะต่อเข้ากับสายนำน้ำเกลือและ ฟองอากาศ (4) และปลายอีกด้านหนึ่งของสายนำน้ำเกลือและฟองอากาศ (4) จะต่อกับหัวต่อ (14) น้ำเกลือจะ ถูกขับเคลื่อนให้ออกไปสู่ระบบด้วยมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (6) และถูกควบคุมปริมาณและความเร็วจากชุด
- 15 ควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (8) น้ำเกลือจะถูกมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (6) ดูดจากถังเก็บน้ำเกลือ (3) และส่ง น้ำเกลือออกจากระบบเข้าสู่ท่อผสม (2) ในส่วนของอากาศจะถูกขับเคลื่อนให้ไหลออกด้วยมอเตอร์ปั้ มฟองอากาศ (5) ด้วยปริมาณและความเร็วที่ถูกควบคุมจากชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (9) อากาศที่ทำ
- 20 ต่อกระแสไฟฟ้าที่จะส่งให้กับชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (8) และชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (9) มี ขั้วต่อสวิตช์รีโมท (12) ทำหน้าที่เป็นขั้วต่อระหว่างสายรีโมทกับแบตเตอรี่ (16) และมีขั้วต่อสายชาร์จ แบตเตอรี่ (15) ทำหน้าที่เป็นจุดขั้วต่อสายจากตัวชาร์จแบตเตอรี่ที่ถูกแปลงไฟจากไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นไฟฟ้า
- 25 1.5 แอมแปร์/ชั่วโมง (A/h) ซึ่งจะเท่ากับแรงดันตามขนาดของมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (8) เพื่อจ่ายไฟให้กับชุดควบคุม มอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (9) และชุดควบคุมมอเตอร์ปั้มน้ำเกลือ (8)

มีลักษณะพิเศษเฉพาะคือ มีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิให้กับน้ำเกลือล้างจมูก ประกอบด้วยแผงควบคุม อุณหภูมิ (23) ที่ปรับตั้งอุณหภูมิได้ระหว่าง 30 – 108 องศาเซลเซียส แผงควบคุมอุณหภูมิ (23) จะส่ง กระแสไฟฟ้าไปยังขดลวดความร้อน (27) ซึ่งถูกต่อเข้ากับสายนำน้ำเกลือและฟองอากาศ (4) และตรวจจับ

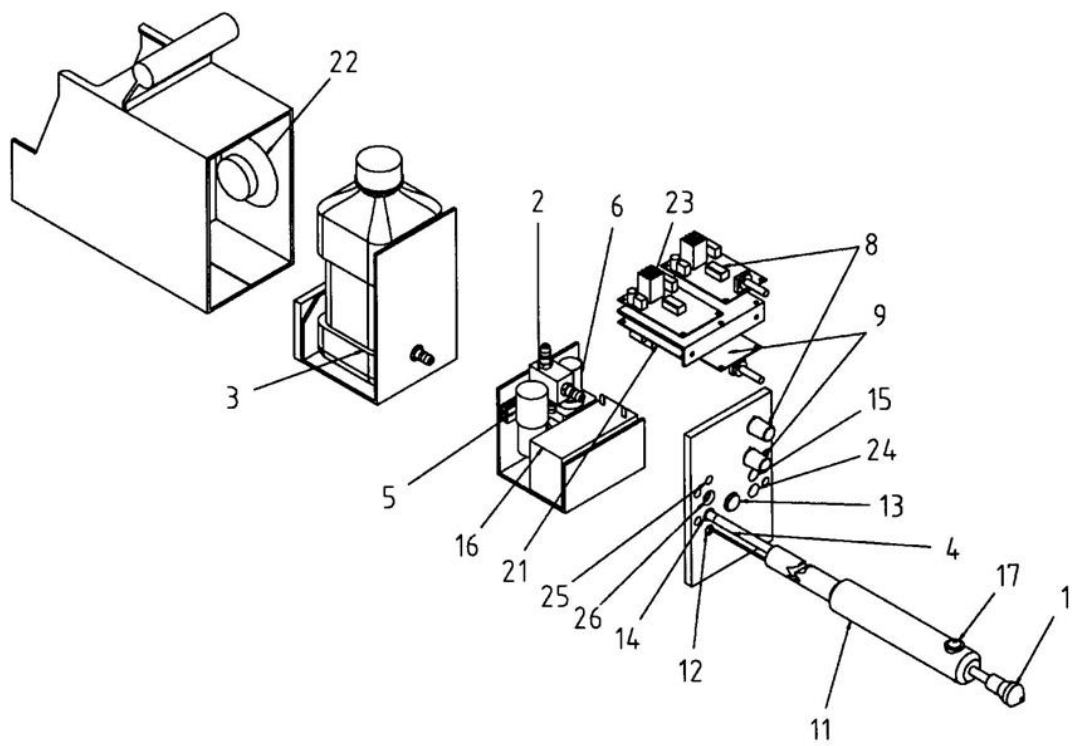
30 อุณหภูมิด้วยเซ็นเซอร์ (28) แผงวงจรจะถูกควบคุมให้ทำงานด้วยสวิตช์สั่งการทำงานอุณหภูมิ (25)

2. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศตามข้อ
ถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่งแผงวงจรไฟฟ้ากำเนิดเสียงเพลง (21) ขยายกำลังคลื่นไฟฟ้าเพื่อขับออกที่ลำโพง (22)
เสียงเพลงจะดังขึ้นเมื่อเครื่องล้างจมูกถูกสั่งให้ทำงานขับเคลื่อนน้ำเกลือจากสวิตช์รีโมท (17) และเสียงเพลงจะถูก
ควบคุมไม่ให้เสียงดังได้โดยการกดสวิตช์ปิดเสียง (24)

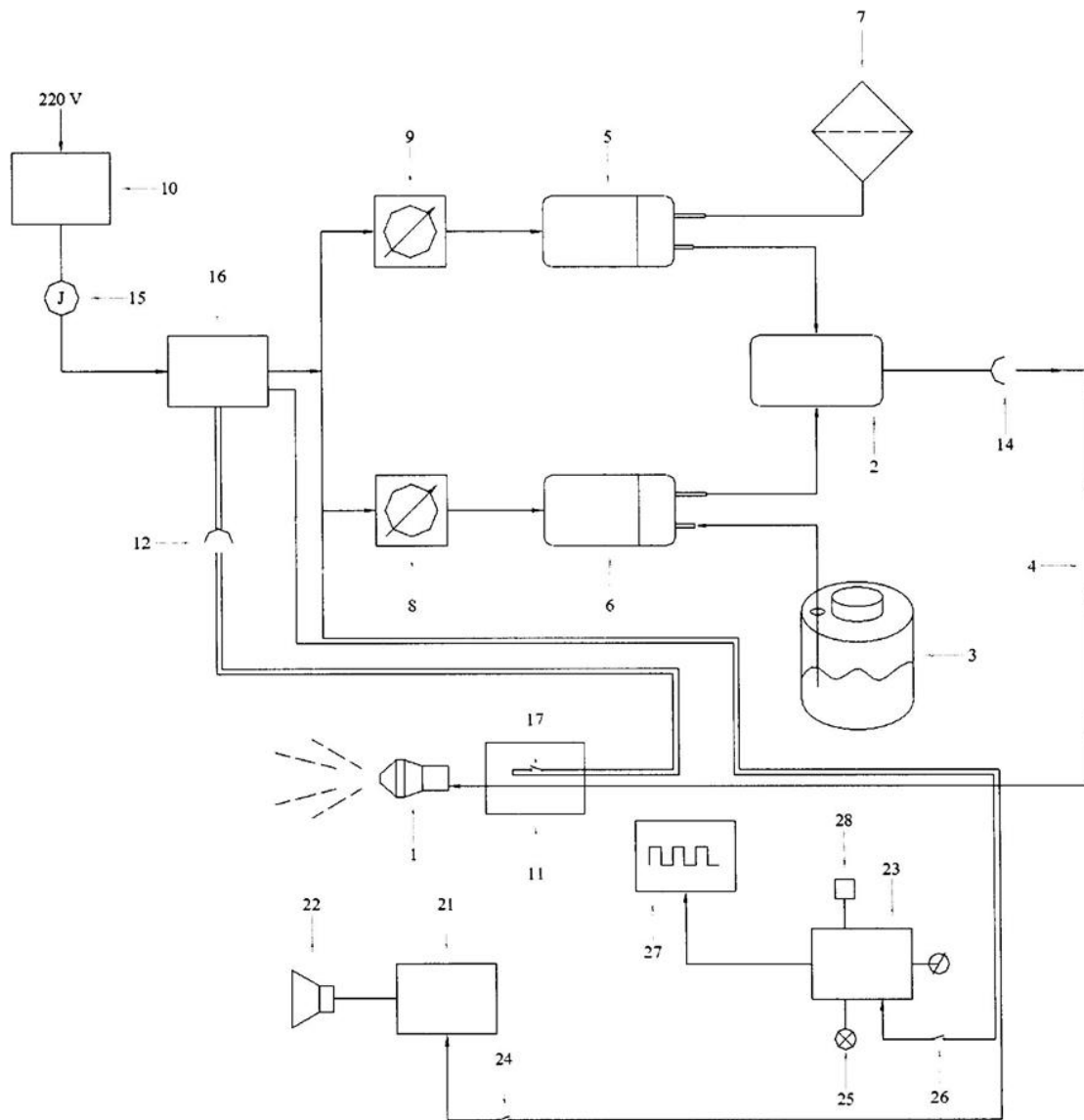




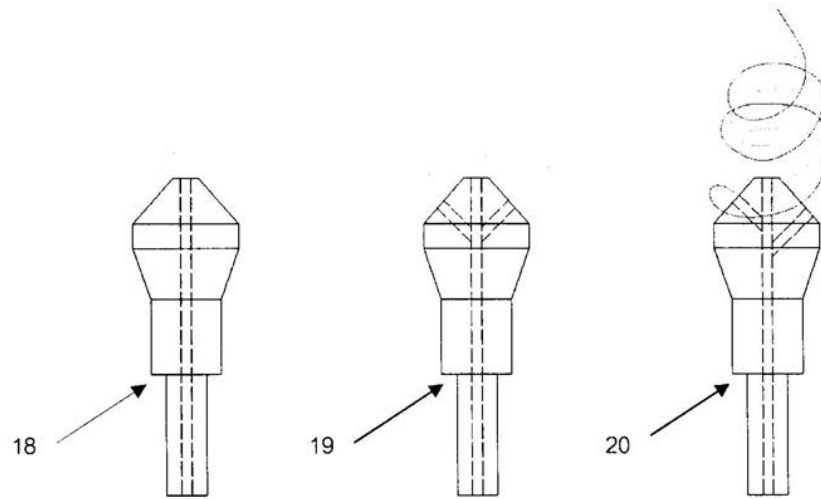
รูปที่ 1



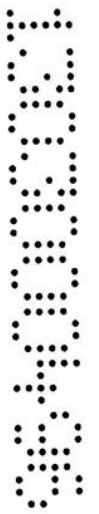
รูปที่ 2



095



รูปที่ 4



บทสรุปการประดิษฐ์

- อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและเสียงเพลงของเครื่องขับเคลื่อนน้ำเกลือล้างจมูกด้วยวิธีผสมฟองอากาศ ประกอบด้วยหัวฉีดล้างจมูกต่อเข้ากับท่อส่งน้ำเกลือและฟองอากาศ เข้าสู่ปั้มน้ำเกลือและปั้มนฟองอากาศที่ถูก
- 5 ควบคุมปริมาณด้วยพลังงานทางไฟฟ้าที่สามารถปรับขนาดเพื่อควบคุมปริมาณน้ำเกลือและฟองอากาศได้ ภายในเครื่องจะมีถังเก็บน้ำเกลือขนาด 1,000 มิลลิลิตร แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าจะประกอบด้วยตัวแปลงไฟฟ้า จาก 220 โวลต์ แปลงลงมาเก็บไว้ในแบตเตอรี่ขนาดตามความแรงของมอเตอร์ปั้ม มอเตอร์ปั้มน้ำเกลือและปั้ม ฟองอากาศจะทำหน้าที่ผลิตฟองอากาศเข้าไปผสมกันที่ท่อผสม เพื่อส่งเข้าหัวฉีดล้างจมูกต่อไป และยังสามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำเกลือได้จากแผงควบคุมอุณหภูมิให้มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 30 – 108 องศา
- 10 เซลเซียส หากไม่ต้องการควบคุมอุณหภูมิก็สามารถสั่งปิดการทำงานได้ด้วยสวิตซ์ควบคุมอุณหภูมิ และนอกจากนี้ยังมีเสียงเพลงดังขึ้นเมื่อเครื่องล้างจมูกถูกสั่งให้ทำงาน เพื่อสร้างความสนใจและความเพลิดเพลิน ในการล้างจมูกสำหรับผู้ป่วยเด็กหรือผู้ที่ต้องการ

