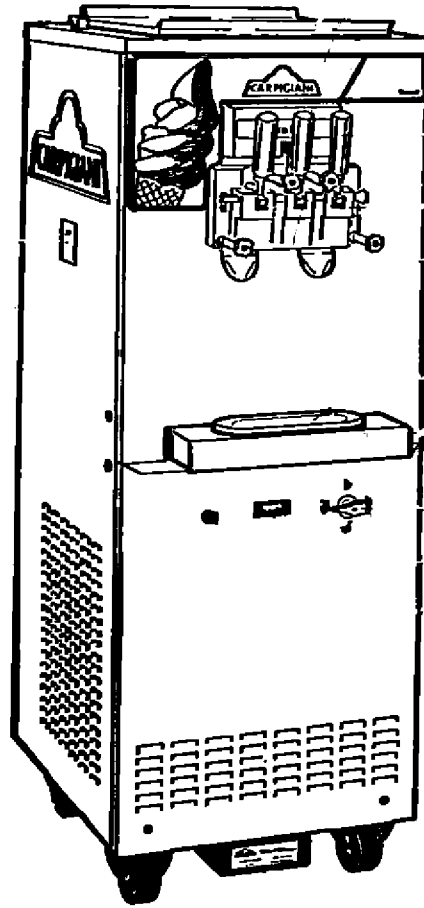


الفصل الثامن



أجهزة صناعة الكريم المثلج الطرى
«سوفت آيس كريم»

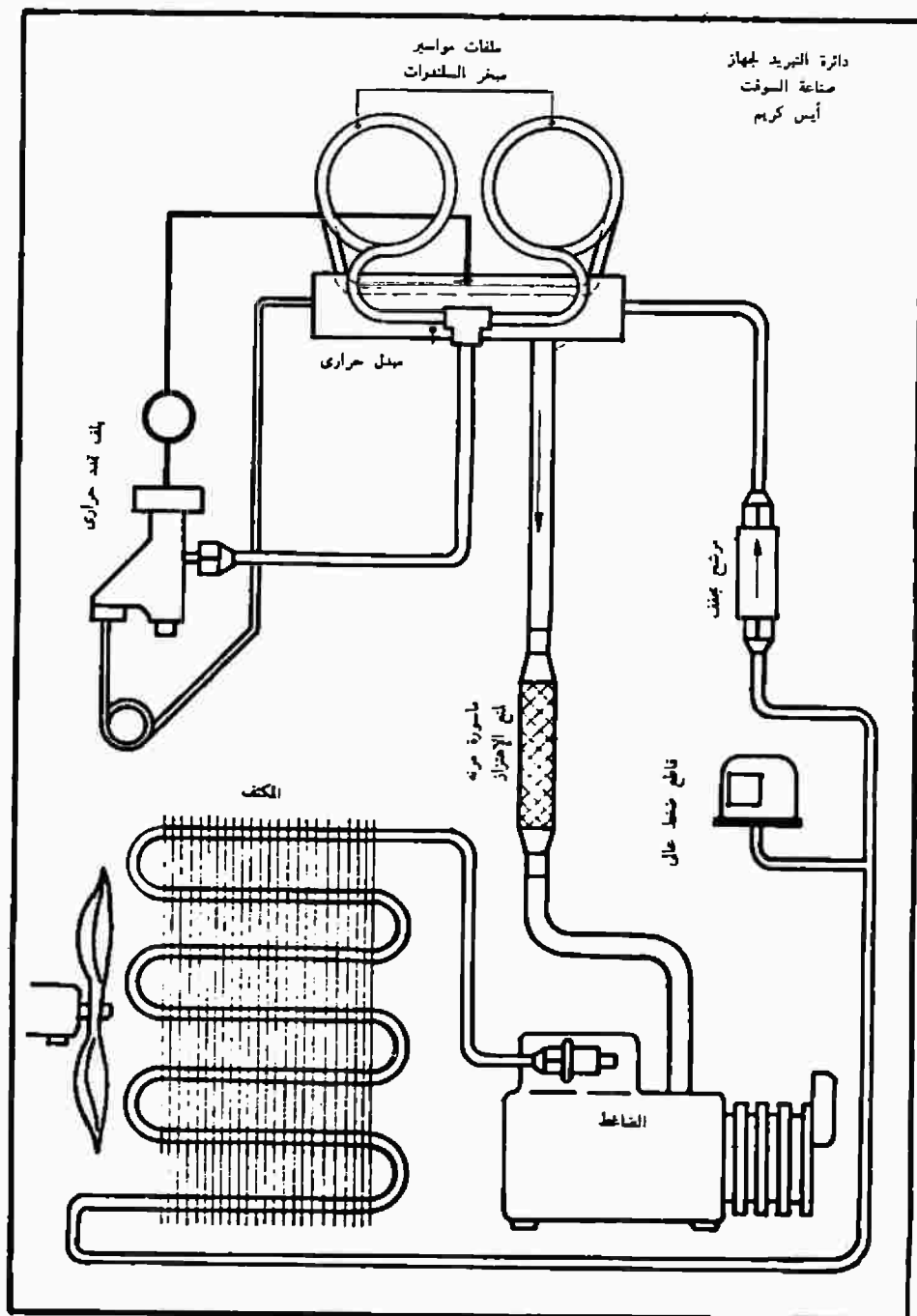
الفصل الثامن

أجهزة صناعة الكريم المثلج الطرى (سوفت آيس كريم)

انتشر استعمال أجهزة صناعة الكريم المثلج الطرى (سوفت آيس كريم - Soft-Ice Cream) في كثير من بلاد العالم. وسنقوم في هذا الفصل من الكتاب بشرح تركيب وطريقة عمل أحدث هذه الأجهزة وهو مناصناعة شركة (كاربيجيانى - CARPIGIANI) الإيطالية، وذلك نظراً لانتشار استخدامها في معظم البلاد العربية، وكذلك في معظم بلاد القارة الأمريكية والبلاد الأوربية كذلك.

دائرة مركب تبريد جهاز السوفت آيس كريم في أبسط صورة لها:

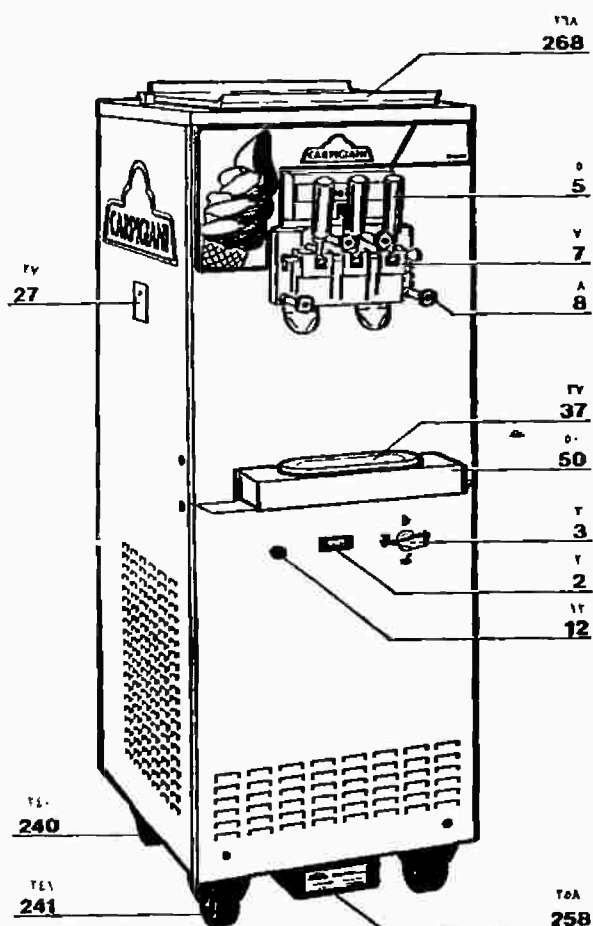
الرسم رقم (٨ - ١) يبين دائرة مركب تبريد جهاز السوفت آيس كريم في أبسط صورة لها، والأجزاء المختلفة التي تشتمل عليها، وتعمل هذه الدائرة بمركب تبريد ١٢ أو ٥٠٢ وتشتمل على مكثف يتم تبريده بالهواء كما هو ظاهر بالرسم، هذا ويمكن الحصول أيضاً على طراز آخر من هذا الجهاز يشتمل على مكثف يتم تبريده بالماء.



رسم رقم (٨ - ١) دائرة مركب تبريد مبسطة لجهاز السوفت آيس كريم

جهاز صناعة السوفت آيس كريم من طراز كاربجيانى TRE B/P

الرسم رقم (٨ - ٢) يبين الشكل الخارجى لهذا الطراز من أجهزة صناعة السوفت آيس كريم، هذا ويمكن الحصول على هذا الجهاز إما أن تكون دائرة مركب التبريد الخاصة به تشتمل على مكثف يتم تبريده بالهواء (Aircooled Condenser) أو تشتمل على مكثف يتم تبريده بالماء (Water Cooled Condenser) كما سبق أن ذكرنا ذلك.



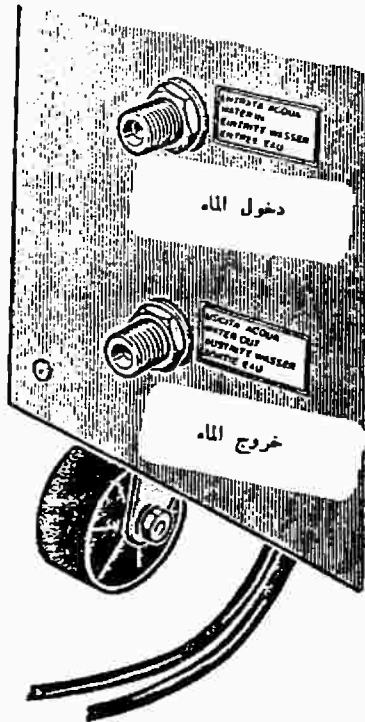
رسم رقم (٨ - ٢) الشكل الخارجى لجهاز سوفت آيس كريم من طراز كاربجيانى TRE B/P

هذا ، الجهاز الذى يشتمل على مكثف يتم تبريده بالهواء، يجب أن يوضع فى موقع، بحيث يكون جسمه الخلفى يبعد بمقدار لا يقل عن ٥٠ سم من أى حائط خلفه، وذلك حتى يتحرك الهواء حول الجهاز بحرية تامة.

هذا ويلزم تنظيف هذا المكثف من الأتربة والأوساخ التى قد تكون عالقة به مرة كل شهر على الأقل.

والجهاز الذى يشتمل على مكثف يتم تبريده بالماء، يتم توصيله بمصدر تغذية ماء لا يقل ضغطه عن واحد بار (Bar)، بحيث يقوم بتغذية كمية المياه اللازمة للوحدة، ويجب أن يتم توصيل مدخل ماسورة الوحدة بمصدر تغذية الماء، بينما ماسورة المخرج يجب أن توصل بماسورة الصرف كما هو مبين بالرسم رقم (٨ - ٣).

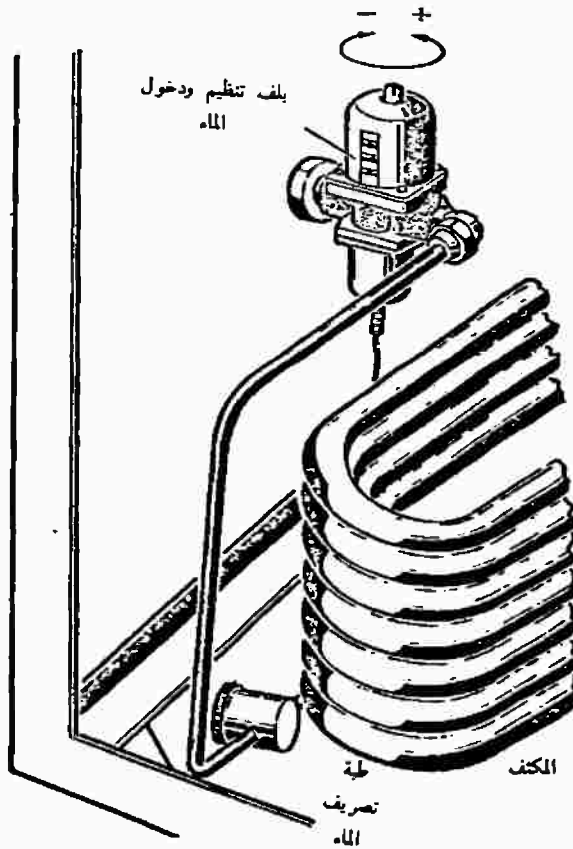
وإذا ماتم استعمال مواسير من المطاط فى إجراء ذلك، فإن هذا النوع من المواسير يجب أن يكون مناسباً ليتحمل ضغطاً يصل إلى ٨ بار.



رسم رقم (٨ - ٣) وصلات دخول
وخرج الماء بجهاز سوفت آيس
كريم يتم تبريد مكثفه بالماء

بلف تنظيم دخول الماء :

بلف تنظيم دخول الماء إلى المكثف (Water Regulating) الظاهر بالرسم رقم (٨ - ٤) يجب أن يُضبط تنظيمه، بحيث لا يستمر سريان الماء إلى المكثف وذلك عندما لا يكون الجهاز يعمل، ولكن يبدأ في السريان حالما تبتدئ وحدة التبريد في العمل. هذا ويزداد استهلاك الجهاز للماء، وذلك عندما ترتفع درجة حرارة الماء عن ٢٠°م.



رسم رقم (٨ - ٤) بلف تنظيم دخول الماء للمكثف الذي يتم تبريده بالماء

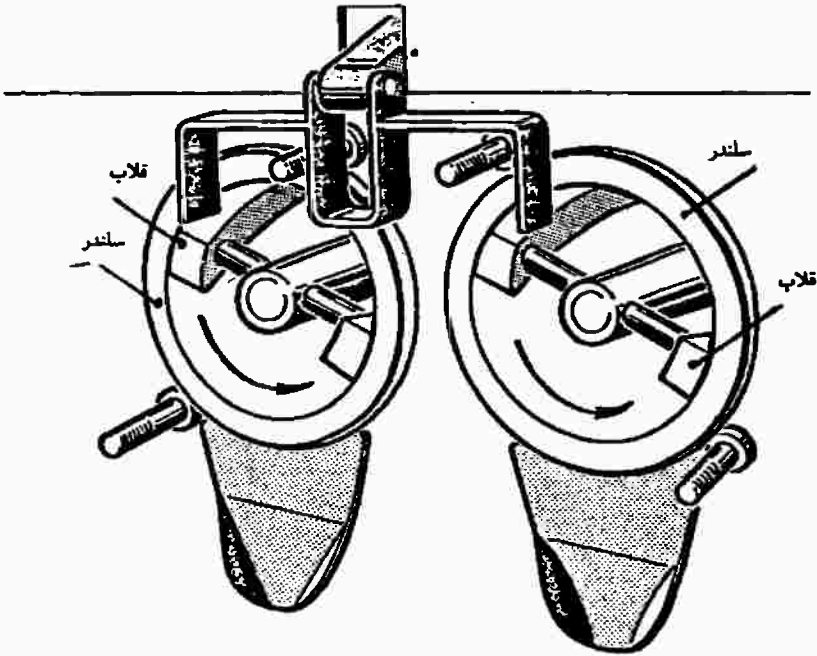
التوصيلات الكهربائية:

عند توصيل الجهاز بمصدر التغذية الكهربائية، يجب تركي قاطع وقاية للدائرة (Circuit Breaker) مع مصهرات (Fuses) - (يرجع للدائرة الكهربائية).

مش ٦ قبل توصيل الجهاز بالتيار الكهربائي يجب التحقق من الآتي:

- قوت الجهاز المين بلوحة البيانات المصقة بالغطاء الخلفي من الجهاز أنه يطابق قوت التغذية.

- اتجاه دوران القلاب (Beater) بالأجهزة التي تعمل بتيار ثلاث أوجه فقط، وذلك برفع الغطاء رقم (٧) بالرسم رقم (٨ - ٢)، والتحقق من أنه يدور في اتجاه مخالف لحركة عقارب الساعة كما هو مبين بالرسم رقم (٨ - ٥).



رسم رقم (٨ - ٥) هذا الرسم يوضح اتجاه دوران القلابات داخل السلندرات بأجهزة السوفت آيس كريم التي تعمل بتيار ثلاث أوجه فقط

لعكس اتجاه الدوران، يُستبدل موضع اثنين من أطراف الأسلاك الواصلة من قاطع وقاية الدائرة.

ملاحظة: يتم توصيل أسلاك دائرة التنظيم دائماً إلى خط تيار الوجه الواحد ١/٥٠/٢٢٠.

المنظمات الخاصة بمن يقوم بتشغيل الجهاز:

١ - المفتاح ذو الأربع مواقع رقم (٣) بالرسم رقم (٨ - ٢):

غير شغال - OFF:

الجهاز لا يدور.

التخزين - Storage:

القلابات (Beaters) تكون غير دائرة، ويتم تنظيم دوران الضاغط عن طريق الترموستات حيث يدور ويقف أوتوماتيكياً، بحيث يحافظ على المخلوط (Mixture) الموجود في الأوعية (Tanks) والآيس كريم الموجود في السلندرات (Cylinders) عند درجة التخزين الصحيحة. ويستمر هذا الوضع ليضع ساعات قليلة.

التوزيع - Distribution:

تعمل القلابات والضاغط أوتوماتيكياً عن طريق منظم التجميد (الهارد - أو - ماتيك - Hard- O- Matic).

فعندما يفصل (Cut-out) هذا المنظم، فإن درجة حرارة المخلوط الموجود داخل الأوعية تكون مرتفعة جداً، وبذلك يستمر الضاغط في العمل طالما كان ذلك ضرورياً. هذا ويجب ضبط الجهاز من هذا عند هذا الموقع خلال ساعات التشغيل.

التنظيف - Clean- Out:

تدور القلابات فقط، ويبطل عمل وحدة التبريد.

يد توزيع الآيس كريم رقم (٥) بالرسم رقم (٨ - ٢):

هذه اليد تفتح الصنبور (الحنفية) وتبدأ تشغيل القلابات، وبذلك تسمح في توزيع الآيس

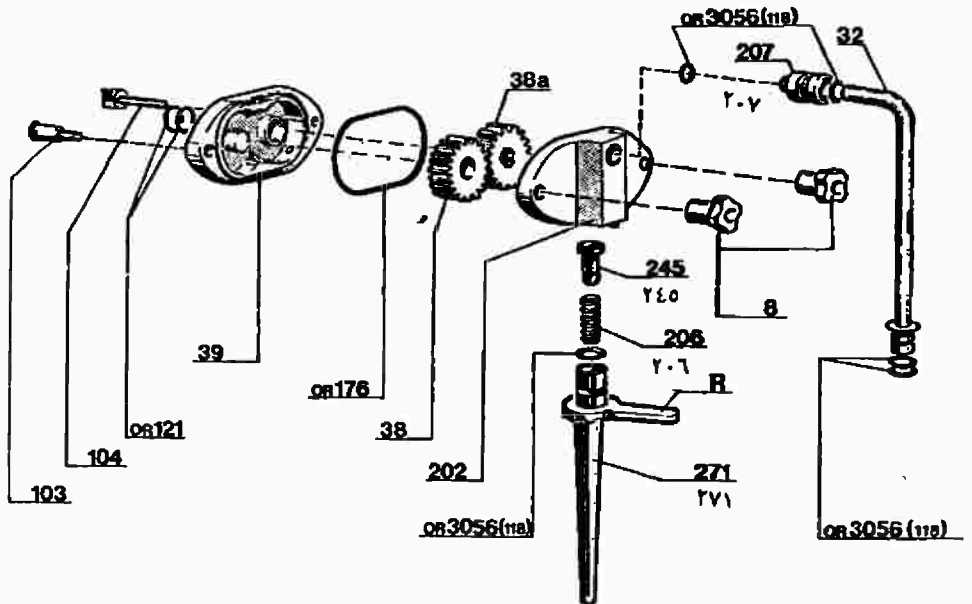
كريم حتى ولو كانت مازالت الوحدة في موضع التوزيع (Distribution)، وبعد أن يكون الآيس كريم قد وصل إلى درجة لزوجة قوامه الصحيحة.

زرار الضغط - Push Button رقم (١٢) بالرسم رقم (٨ - ٢):

يُستعمل هذا الزرار لإعادة تشغيل (Resetting) قاطع وقاية محرك الضاغط، الذي يفصل بسبب قوت التغذية المنخفض، أو حدوث اضطراب في أحد أوجه تغذية التيار، أو حدوث زرجنة (قفش) في القلابات نتيجة للضغط الخطأ لمنظم التجميد (هارد - أو - ماتيك - Hard - O-Matic) أو ترموستات (TEC) الذي سنتكلم عن عمله فيما بعد.

الطلبة (R) التي تظهر أجزاؤها المختلفة بالرسم رقم (٨ - ٦):
الطلبة (R) التي عندما يدور موقع الذراع (R) بها رقم (٢٧١) تقوم بتغيير النسبة بين الهواء ومخلوط الآيس كريم (MIX) الذي يكون موجوداً داخل سلندرات التجميد (Freezing Cylinders). وبذلك تسمح في تنظيم حدود دوران أكثر تبعاً للمخلوط المستعمل.

نقوم بإدارة الذراع (R) إلى منتصف الموقع كما هو ظاهر بالرسم. في حالة حصولنا على عدد معين من قواطيس الإسكوبين (Cones) المملوءة بالآيس كريم، وعندما يُصبح قوام الآيس كريم (ثقيلًا - Heavy) وطرياً، نقوم بدفع الذراع (R) سنة واحدة في كل مرة ناحية اليسار.

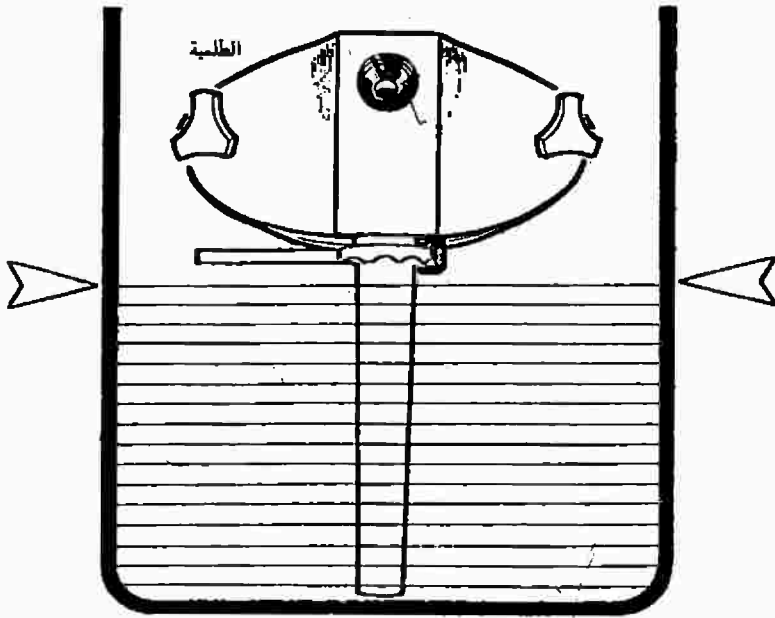


رسم رقم (٨ - ٦) الأجزاء المختلفة التي تتركب منها الطلبة R

تقويم الجهاز:

بعد تركيب الجهاز، وبعد إجراء الفسيل والتعقيم اللازم بعناية كما سنشرح ذلك فيما بعد، نقوم بصب خليط الآيس كريم (Mixture) في الأوعية (Tanks) الموجودة بالجهاز، هذا ويلزم تبريد هذه الأوعية، وذلك للمحافظة على جعل خليط الآيس كريم باردًا ليبدأ الجهاز في صناعة الآيس كريم. وعندما يكون الجهاز يعمل، فإن غطاء الوعاء رقم (٢٦٨) الظاهر بالرسم رقم (٨ - ٢) يجب أن يكون مقفولاً، وذلك حتى لا يختلط خليط الآيس كريم بالأتربة والأوساخ.

هذا ومستوى الخليط الموجود بالأوعية يجب ألا ينصل إلى الطلمبة أو إلى تحت الطلمبة بحوالى ٢ سم من قاعدتها كما هو موضح بالرسم رقم (٨ - ٧)، نقوم بقلق قاطع الدائرة الكهربائية الرئيسى، هذا وفي الأجهزة المركب بها مكثف يتم تبريده بالماء، نقوم بفتح بلف تغذية الماء.



رسم رقم (٨ - ٧) مستوى خليط الآيس كريم الموجود بالأوعية يجب أن لا يصل إلى الطلمبة، أو إلى تحتها بحوالى ٢ سم من قاعدتها كما هو موضح بالرسم

نقوم بتحريك المفتاح رقم (٣) بالرسم رقم (٨ - ٢) إلى الوضع (تنظيف - Clean- Out)، وذلك للتحقق من أن الطلمبات تعمل. نقوم بتركيب وصلات المواسير رقم (٢٠٧) بالرسم رقم (٨ - ٦) بالطلمبات وذلك للملء الأوعية بخليط الآيس كريم.

بعد حوالى من دقيقة واحدة إلى دقيقتين، نُحرك المفتاح إلى الوضع (إيقاف - Stop). ننتظر بضع ثوان لإخراج الهواء من الوعاء، وأخيراً نحرك المفتاح إلى الوضع (توزيع - Distribution).

وعندما يقف الجهاز بعد حوالى ١٠ دقائق، فإنه يمكن بدء توزيع الآيس كريم، وذلك بخفض يد التوزيع رقم (٥) بالرسم رقم (٨ - ٢).

إننا لا نحتاج بعد ذلك إلى القيام بإجراء عمل آخر، طالما يكون الجهاز فى العمل، وذلك بسبب وجود منظم التجميد (هارد - أو - ماتك - Hard- O- Matec) الذى سنشرح طريقة عمله بالتفصيل فيما بعد.

هذا وبعد انقطاع التيار لمدة ما بسبب وجود عارض فى شبكة التغذية الكهربائية، فإنه يلزم فحص درجة حرارة خليط الآيس كريم، وذلك قبل وضع الجهاز فى الخدمة، فإذا كانت درجة حرارة هذا الخليط أعلى من $+4^{\circ}\text{C}$ ، فإنه يلزم فى هذه الحالة غسل وتعقيم الأوعية، ونصب فيها بعد ذلك مخلوطاً جديداً عند $+4^{\circ}\text{C}$.

التنظيف - Clean- Out):

الفصل:

لتصفية جميع الآيس كريم، وكذلك جميع خليط الآيس كريم، نُحرك المفتاح رقم (٣) بالرسم رقم (٨ - ٢) إلى الوضع (تنظيف - Clean- Out). نترك المفتاح فى هذا الوضع لمدة لا تقل عن عشر دقائق حتى يصبح الآيس كريم الموجود فى السلندرات طرياً.

احتراس:

لا تنسَ الجهاز فى هذا الوضع. نقوم بخفض ذراع التوزيع، ونقوم بتصفية جميع اس كريم والمخيلط من الجهاز، نقوم بصب محلول من الماء البارد أو الدافئ ومادة منظفة ذات رغوة قليلة (Low Foam Detergent).

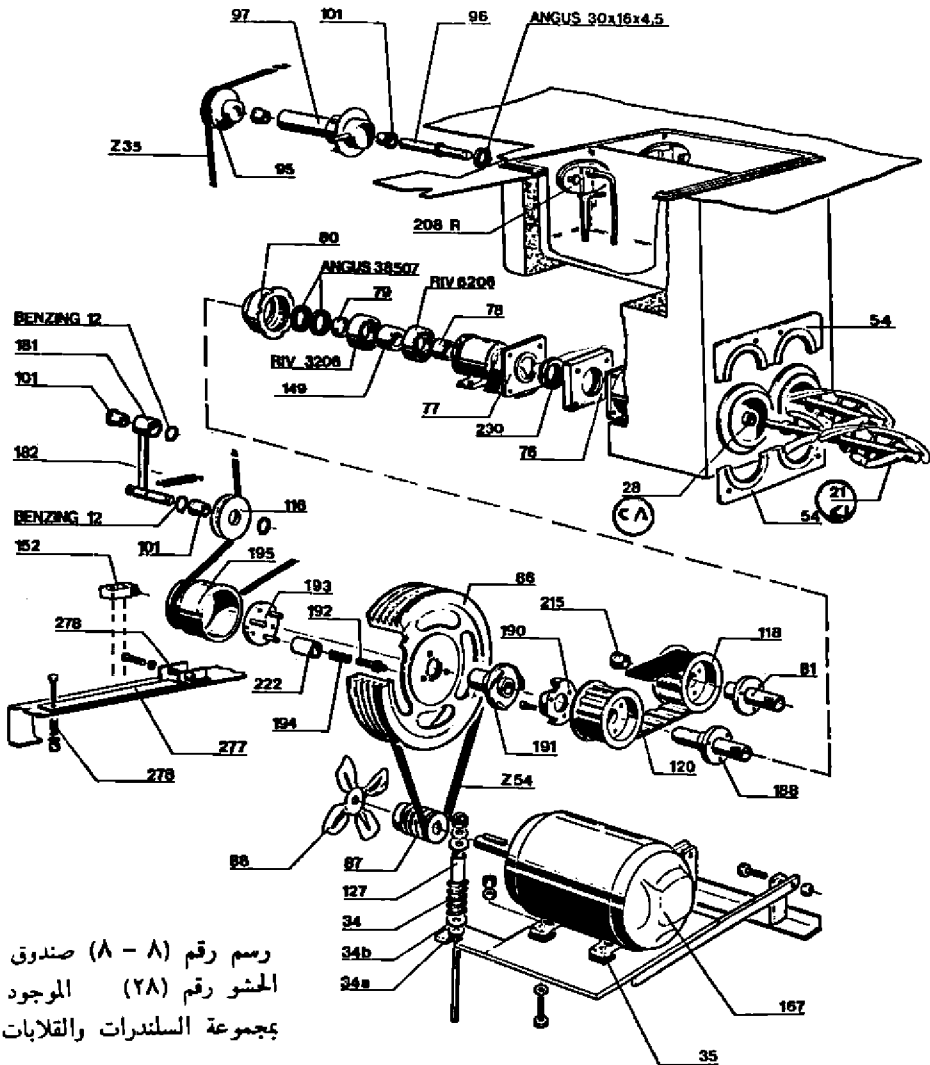
احتراس:

إن الماء الساخن جداً يؤدى إلى تلف المواد الخاصة الموجودة بالجهاز.

هام:

إن إدارة السلندر وهو فارغ أو ممتلئ بالماء ومادة منظفة لأكثر من دقيقة واحدة، يؤدي إلى تآكل السلندر والظلمية بسرعة.

نقوم بوضع وعاء تحت الصنبور (الحنفية)، ونقوم بتصفية الجهاز، وبعد ذلك نبطل تشغيل الجهاز (OFF) مباشرة، نقوم برفع الوعاء رقم (٢٧) بالرسم رقم (٨ - ٢)، فإذا وجدنا هذا الوعاء يحتوي على خليط آيس كريم، فإن ذلك يدل على أن صندوق الحشو (Stuffing Box) رقم (٢٨) بالرسم رقم (٨ - ٨) به تسرب، ويلزم تغييره بآخر جديد.



التعقيم - Sterilization :

بعد إعادة تجميع الجهاز ولفترة بضع ساعات قبل البدء في إنتاج اس كريم، نقوم بملء الوعاء بمحلول تعقيم من النوع الذى لا يحدث تآكل (Non corrosive sterilizing Solution). نُحرك المفتاح رقم (٣) بالرسم رقم (٨ - ١) إلى الموضع تنظيف (Clean- Out)، وندع الجهاز يدور لمدة دقيقة واحدة.

هذا ويلزم دائماً اتباع التعليمات المعطاة من منتجى مواد التعقيم بدقة، وبعد تصفية محلول التعقيم، تُغسل الأوعية بماء نظيف جار.

الناحية الصحية - Hygiene :

إن الفطريات والجراثيم يُمكن أن تنمو بقوة وتتكاثر بسرعة في محتويات خليط الآيس كريم الدهنى، لذلك يجب أن تجرى عملية التنظيف والتعقيم كما سبق أن ذكرنا بعناية فائقة. إن جميع المواد المصنوعة من الصلب غير القابل للصدأ والملاصقة لخليط الآيس كريم والآيس كريم نفسه، يُمكن تنظيفها بسهولة، ولكن ذلك لا يمنع تولد هذه الفطريات في حالة عدم تنظيفها جيداً.

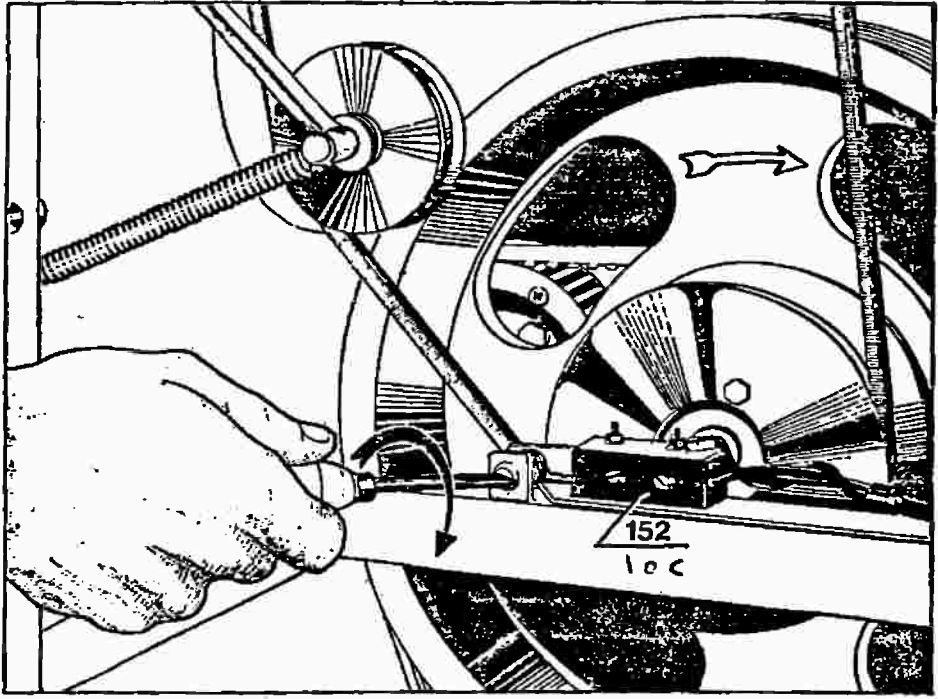
التعليمات والضبط :

١ - ضبط منظم التجميد (هارد - أو - ماتيك - Hard -O- Matic) :

من المحتمل أنه أثناء نقل الجهاز إلى مكان تشغيله أن ينفصل المفتاح الصغير الخاص بعملية التجميد (Micro Switch) رقم (١٥٢) بالرسم رقم (٨ - ٩)، لذلك يجب فحص هذا المفتاح وضبط ليعمل عندما يُستهلك محرك القلاب (Beater Motor). ولا يقف الجهاز عندما يستهلك محرك القلاب تيار أعلى من المقرر (الظاهر بلوحة بيانات المحرك)، نُدير المسمار الموجود بالمفتاح الصغير في اتجاه حركة عقارب الساعة كما هو مبين بالرسم.

ضبط الترموستات الموجودة بالجهاز :

للوصول للترموستات TEV و TEC و TES الظاهرة بالرسم رقم (٨ - ١٠) والموضوعة داخل صندوق الأجزاء الكهربائية، يلزم رفع يد المفتاح رقم (٣) الظاهر بالرسم رقم (٨ - ٢).



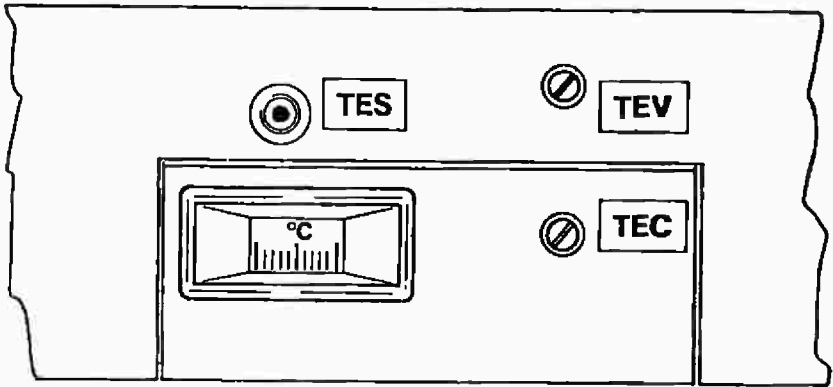
رسم رقم (٨ - ٩) طريقة ضبط مفتاح الميكرو الخاص بمنظم التجميد (هارد - أو - ماتيك)

(أ) الترموستات TEV - الرسم رقم (٨ - ١٠):

إذا كان الجهاز في موضع (التخزين - Storage)، وكانت درجة حرارة خليط الآيس كريم (Mix) الموجودة بالوعاء أعلى من 4°C ، تُدير مسمار التنظيم في اتجاه حركة عقارب الساعة. وبالعكس إذا كانت درجة حرارة هذا الخليط أقل من 2°C ، تُدير هذا المسمار في اتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة.

(ب) الترموستات TEC - الرسم رقم (٨ - ١٠):

هذا الترموستات قد تم ضبطه بحيث تكون درجة حرارة الآيس كريم الموجودة في السلندرات أعلى من درجة 4°C .



رسم رقم (٨ - ١٠) الترموستات TES-TEV-TEC الموجودة بجهاز السوفت آيس كريم

فإذا كانت درجة حرارة الآيس كريم أعلى من $+4^{\circ}\text{C}$ ، نُدير مسمار ضبط هذا الترموستات في اتجاه حركة عقارب الساعة.

وبالعكس إذا كانت درجة حرارة الآيس كريم أقل من $+2^{\circ}\text{C}$ ، نُدير مسمار الضبط في اتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة.

ترموستات الأمان - TES. الرسم رقم (٨ - ١٠):

مركب بالجهاز ترموستات أمان TES مضبوط عند $+6^{\circ}\text{C}$ ، يعمل عندما تصل درجة الحرارة داخل السلندر إلى $+6^{\circ}\text{C}$ ، وذلك في حالة حدوث الآتي:

١ - إذا سُهيى على من يقوم بتشغيل الجهاز، على أنه يعمل عند الموضع (تنظيف - Clean- Out مدة طويلة من الزمن.

٢ - عند الموضع (توزيع - Distribution) إذا فشلت وحدة التبريد في العمل، ويدور محرك القلاب مدة طويلة من الزمن.

هذا وفي حالة فصل هذا الترموستات، يلزم إعادة توصيله (Re-Set) يدوياً، وذلك بالضغط على زر إعادة التشغيل، وذلك عندما تصل درجة حرارة خليط الآيس كريم إلى حوالي $+4^{\circ}\text{C}$.

الصيانة:

١ - وحدة التبريد:

إن وحدة تبريد الجهاز قد تم تجفيفها تماماً وشحنها بالكمية المناسبة من مركب التبريد ٥٠٢. وحسب الجدول التالي:

كمية مركب التبريد ٥٠٢ (كجم) طراز الجهاز

١,٤ تبريد هواء، ١,٣ تبريد ماء TRE B/P

١,٥ تبريد هواء، ١,٣٥ تبريد ماء Super TRE B/P

هذا ويجب أن يكون ضغط سحب الضاغط حوالى: ١,٣ إلى ١,٦ بار (Super TRE/B/A).

١,٦ إلى ١,٩ بار (TRE/BP).

بار (Bar) = ١٤,٥ رطلاً/البوصة المربعة.

=

٢ - القلاب. الرسم رقم (٨ - ٨):

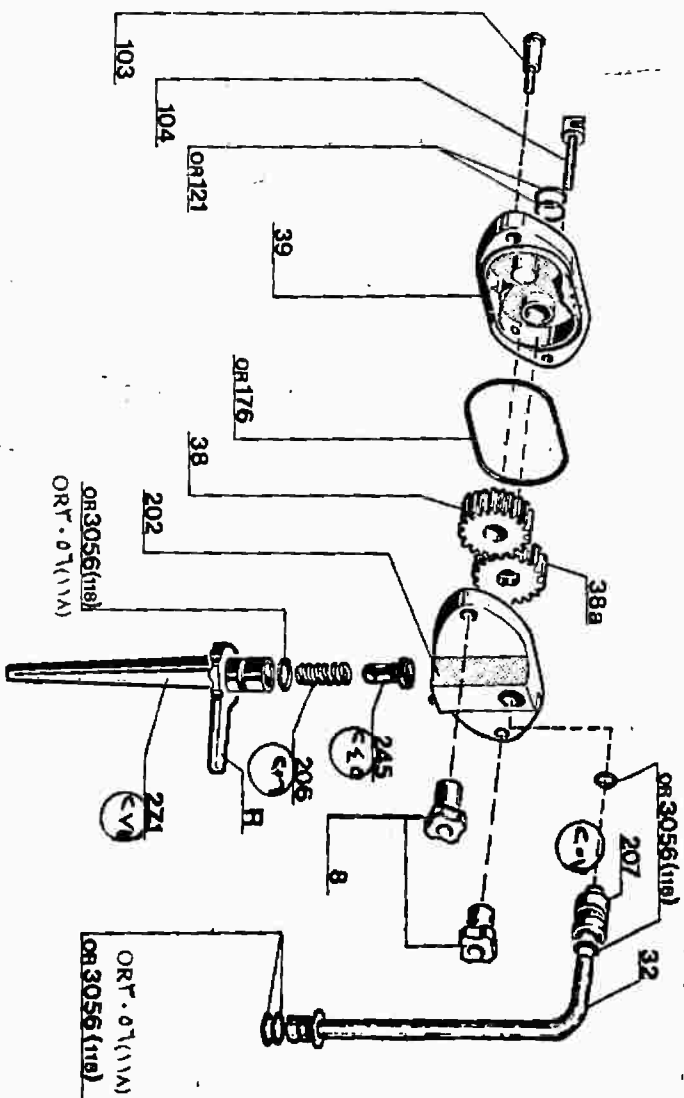
بعد رفع الوجه الأمامى، فإن القلاب رقم (٢١) بالرسم رقم (٨ - ٨) يمكن جذبه إلى الخارج مع صندوق الحشو رقم (٢٨). يتم تشحيم نهايتى صندوق الحشو بشحم من النوع القابل للأكل (Edible Fat)، وذلك قبل إعادة التجميع.

٣ - طلمبة الضغط. رسم رقم (٨ - ١١):

لحل هذه الطلمبة تجذب وصلة الماسورة رقم (٢٠٧). تُرفع ماسورة الزنق وتجذب إلى أعلى، تدار الطلمبة بزاوية مقدارها ٤٥ درجة وتجذب.

٤ - بلف التهريب (طلمبة الضغط). رسم رقم (٨ - ١١):

يرفع المنتظم رقم (٢٧١) وتجذب إلى الخارج البلف رقم (٢٤٥)، والياى رقم (٢٠٦) الذى قد تم ضبطه واختباره بالمصنع، ويجب عدم إعادة ضبطه حيث أن ذلك يؤدي إلى تغيير مقدار هذا الضغط.



رسم رقم (٨ - ١١) الأجزاء المختلفة التي تتوحد منها طلبية الضمط

الدائرة الكهربائية

الرسم رقم (٨ - ١٢) يبين الدائرة الكهربائية المبسطة لأجهزة صناعة السوفت أيس كريم من طراز كاريجيانى - CARPIGIANI (Super TPE/BP, TRE/BP). والتي تشتمل على مكثف يتم تبريده بالهواء. ونوضح فيما يلى شرح الأجزاء المختلفة التى تشتمل عليها هذه الدائرة:

PR = منظم الضغط.	CR == مفتاح دائرى.
RTA = قاطع وقاية محرك القلاب من زيادة الحمل.	EVC = بلف سلونويد السلندر.
RX = ريلى إضافى.	EVV = بلف الوعاء والخزان.
TEC = ترموستات التخزين.	MA = محرك القلاب.
TES = ترموستات الأمان.	MC = محرك الضاغط.
TEV = ترموستات الوعاء (الخزان).	MIA = مفتاح صغير (ميكرو).
TR = محمول أوتوماتيكى.	MIR = مفتاح (ميكرو) الصنبور (الحنفية).
TTA = كونتاكتور محرك القلاب.	MV = محرك المروحة.
TZF = تيمر التبريد.	TTC = كونتاكتور محرك الضاغط.

**عوارض وأعطال جهاز السوفت آيس كريم
وأسبابها، وطرق علاجها**

العلاج	السبب المحتمل	العارض
تفحص وتستبدل. يفحص ويوصل بالتيار الكهربائي. يُضغَط على الزرار رقم (١٢) بالرسم رقم (٨ - ٢). يُفحص وحتى إذا كان مضبوطاً عند الموضع «توزيع» يُجْرَك إلى الموضع (غير شغال - OFF) ويعاد إلى الموضع «توزيع». يُعاد قفل الترموستات يدوياً، ويُفحص سبب الفتح.	احتراق المصهرات. الجهاز مفصول عن التيار الكهربائي. فصل القاطع الحرارى. الجهاز غير مضبوط عند الموضع «توزيع» فتح الترموستات (TES).	١ - الجهاز لا يقوم.
يُفتح بلف دخول الماء، ويُفحص إذا كان هناك خفس بالخرطوم المطاط. يُفحص الجزء الخلفى من الجهاز ويبعد عن الحائط بمقدار لا يقل عن ٥٠ سم. ويُنظف المكثف من الأتربة والأوساخ العالقة به.	الجهاز الذى يتم تبريد مكثفه بالماء: الماء لا يكون متحركاً. الجهاز الذى يتم تبريد مكثفه بالهواء:	٢ - الضاغط يقوم ويقف بعد بضع ثوان (يُسَيِّكَل) بدون أن يصبح الأيس كريم سميكاً.

العارض	الأسباب	العلاج
٣ - الجهاز يفشل في الفصل عند وضعه عند الموضع «توزيع».	الهواء أو الماء لا يتحرك بدرجة كافية. الهواء لم يتم إخراجَه بعد تقويم الجهاز. مقدار كبير من الهواء ترك داخل السلندر. لا يوجد خليط الأيس كريم في الحوض أو حتى رغوة منه. الظلمية لا تعمل بحالة جيدة.	يُرجع الخطوة رقم (٢). تفتح الجزرة (الخنفية) ويُسحب مقدار ٥ لتر من الأيس كريم. يضاف خليط الأيس كريم. تُبلل التروس بالماء أو بخليط من الأيس كريم. يفحص الملف رقم (٢٤٥)، والياى رقم (٢٠٦) بالرسم رقم (٨ - ٦)، ويراجع أنه قد تم تركيبها بطريقة صحيحة.
٤ - الجهاز يعمل ولكن لا يخرج آيس كريم من الجزرة (الخنفية).	لا يوجد سكر كاف في خليط الأيس كريم.	نجعل الماء المتجمد يسيح، يُؤخذ كوب واحد من الأيس كريم قبل إعادة التشغيل. نجعل الخليط يسيح، ثم نعالجه، أو يستبدل بخليط آخر.
٥ - الجهاز يعمل، ولكن الأيس كريم يكون طرياً جداً.	يوجد سكر زائد في الخليط. الجهاز يكون قد دار فترة طويلة بدون أن يؤخذ منه آيس كريم. يؤخذ من الجهاز آيس كريم بسرعة كبيرة.	يعالج أو يستبدل الخليط. يؤخذ منه آيس كريم حتى يحتوى السلندر على خليط طازج. يجب أن نتذكر أن كمية الآيس كريم التى تؤخذ من الجهاز لا تزيد عن الحد المقرر.

العلاج	الأسباب	العارض
تركب حلقات (OR) أو تستبدل.	يستمر الجزرة (الحنفية) بدون حلقات (OR)، أو حلقاته أصبحت تالفة.	٦ - الخليط أو الآيس كريم يخرج أعلى أو تحت موضع القفل بالجزرة (الحنفية).
يركب أو يُستبدل.	صندوق الحشو رقم (٢٨) بالرسم رقم (٨ - ٨) مفقود، أو تالف.	٧ - الخليط يخرج إلى الصندوق رقم (٢٧) بالرسم رقم (٨ - ٢).
تُفحص الظلمية.	سلندر واحدة فارغة، أو تقريبا فارغة.	٨ - الآيس كريم لا يخرج من الجزرة (الحنفية) الوسطى، بخليط من النكهات ولكن بنكهة واحدة فقط.
يُضاف خليط. يُطرد الهواء. نقل من كمية السكر في الخليط الذي يُعطى آيس كريم طرى. تُستبدل اليايات رقم (٢٠٦). يُحرك منظم الظلمية رقم (٢٧١) بالرسم رقم (٨ - ١١) إلى اليسار.	حوض واحد بدون خليط. هواء كثير في سلندر واحد. تركيب الخلائط مختلف كثيرا. ضغوط مختلفة في السلندرات.	
يُرجع إلى قسم ضبط الترموستات.	سدد نتيجة لانخفاض درجة حرارة التخزين.	٩ - عند التحول من «تخزين» إلى «توزيع» يتوقف الجهاز.

العلاج	الأسباب	العارض
يُضبط تركيبها أو تُستبدل. يُعاد ربطها بطريقة التبادل.	الجوانات مفقودة أو غير مركبة بطريقة صحيحة. أيادى المسامير رقم (٨) بالرسم رقم (٨ - ٢) غير مربوطة بانتظام.	١٠ - الأيس كريم يخرج من خلف الغطاء رقم (٧) بالرسم رقم (٨ - ٢).
تُفحص وتستبدل إذا لزم الأمر، حلقات المواسير التي تحمل الخليط من الطلمبة إلى السلندر. يُعاد ربط أيادى المسامير رقم (٨). يُعاد الملىء بخليط دهنى أكثر، أو يسكر أقل. خلائط الفواكه لا تزداد كثيرا في الحجم. تفسل الطلمبة، ويتم تسليك الفتحة.	وجود تسرب هواء بحلقات (OR). لا يوجد ضغط في السلندر. يُفحص اليلف رقم (٢٤٥) إن كان تم ضبطه بطريقة صحيحة. يُستبدل والياى رقم (٢٠٦) عند الضرورة. الرسم رقم (٨ - ١١). غطاء الطلمبة محلول. الخليط غير مناسب. وجود عائق في فتحة هواء الطلمبة.	١١ - الأيس كريم لم يزد كثيرا في الحجم.

العلاج	الأسباب	العارض
تستبدل التروس بأخرى جديدة. يجب أن يكون الخليط خالياً من هذه القطع الناشفة.	وجود كسر بالتروس. الخليط يحتوى على قطع ناشفة (بندق، لوز، الخ).	١٢ - وجود زرجنة بالظلمية.
يُرجع إلى قسم ضبط الترموستات.	الترموستات غير مضبوط.	١٣ - الخليط يُصبح ساخناً جداً أثناء التخزين.
عندما تمر فترات طويلة بين مأخذ واحد والمأخذ التالى (الذى يمكن صبه مرة أخرى إلى الوعاء (الخزان) رقم (٣٧) بالرسم رقم (٨ - ٢).	تحول الأيس كريم في الممرات الداخلية إلى سائل.	١٤ - الجريزة (الحنفية) الوسطى يخرج منها رذاذ عند فتحها.
يجب تحسين خطوات التجهيز، وذلك بإجراء عملية تعقيم لجميع الأوعية والملاعق، إلخ. يلزم تحليل الخليط قبل وضعه في الجهاز. درجة حرارة التخزين مرتفعة جداً (يُرجع إلى قسم ضبط الترموستات). يتم تفريغه وينظف بعناية ومن الأهمية اتباع التعليمات الخاصة بعملية التعقيم، التي قد سبق أن تكلمنا عنها في هذا الفصل من الكتاب.	وجود جراثيم كثيرة في خليط الأيس كريم. الجهاز غير نظيف بدرجة كافية.	١٥ - اختبارات الجراثيم تدل على وجود مستوى عالٍ جداً منها.