وزارة الزراعة

قسم وقاية النباتات — فرع الأبحاث الحشرية

العجالة رقم ٧

خاصة بكيفية فرز العسل

تأليف

المستر ج . ا . م . ملر

أستاذ فى الفنون ، وحاصل على دبلوم الزراعة من جامعة كمبردج ، وزميل بالجمعية الحشرية ، واختصاصى أول فى الحشرات بوزارة الزراعة بالقاهرة

ومصطفى فهمى يوسف افندى

المساعد الفنى بقسم وقاية النباتات بوزارة الزراعة

وترجمها

مصطفى فهمى يوسف افندى

المساعد الفنى بقسم وقاية النباتات بوزارة الزراعة

قسم النشر والترجمة

ملاحظة

كتبت هذه العجالة خصيصا لمربى النحل بالقطر المصرى الذين ابتدؤا حديثا فى تربية النحل بالطرق العلمية الحديثة . وهى الرابعة من سلسلة العجالات المتضمنة معلومات عملية عن تربية النحل والعناية بالمناحل . وقد صدرت سلسلة العجالات المذكورة باللغتين العربية والانجليزية .

وقد كتب مصطفى فهمى يوسف افندى الفقرات رقم ٦ و ٧ و ٩ و ١١ و ١٤ من هـذه العجالة وهو الذى فى عهدته مناحل الوزارة منذ خريف سنة ١٩٢٧ .

والعجالات الأخرى التى صدرت عن تربية النحل هى :

عجالة رقم ١ لقسم وقاية النباتات خاصة بالزنبور الشرقى (قسبا اريتالس)

عجالة رقم ٢ « « « خاصة بدودة الشمع .

عجالة رقم ٣ « « « خاصة بطرق نقل النحل من الخلايا البلدية الى الخلايا الخشبية الحديثة .

الجيزة فى ٢٠ يونيه سنة ١٩٢٩

ج . ا . م . ملر

كيفية فرز العسل

١ — استخراج العسل بالطريقة البلدية غير مرض .

الطريقة المستعملة فى مصر لاستخراج العسل من الخلايا البلدية ومعاملة العسل الناتج غير مرضيـة . وتنحصر هذه الطريقة فى تقطيع الأقراص الشمعية المحتوية على العسـل بآلة طويلة تشبه الرمح تسمى "صادف" ورميها فى كيس من الجلد يسمى "العكة" . ويبقى فم هذا الكيس مفتوحا الى أن يتم استخراج جميع الاقراص من الخلايا وبذا يتعرض لدخول الاتربة والأقذار والنحل فيه .

وعند ما يمتلىء الكيس يطؤه أحد الرجال بقدميه لتكسير الاقراص الشمعية واطلاق محتوياتها .

ثم يصفى العسل الناتج بخشونة بتمريره فى حزم من حشيش الحلفاء ويخفف المقدار الأعظم منه باضافة المـاء اليه .

٢ — اقتراح لأصحاب الخلايا البلدية لتحسين طريقة استخراج العسل .

يستطيع أصحاب الخلايا البلدية تحسين صفات العسل المستخرج من خلاياهم باستعمال وعاء نضج العسل الحديث وهو يتركب من صفيحة أسطوانية الشكل ذات مصفاة متحركة توضع أعلى الصفيحة وعليها الغطاء وصنبور فى أسفل الصفيحة يؤخذ منه العسل (انظر الصورتين رقم ٢ و ٣)

تستخرج الاقراص الشمعية المحتوية على العسل من الخلايا البلدية وتوضع فى وعاء معدنى نظيف (حلة مثلا) وهذه تفرغ فى مصفاة وعاء نضج العسل . ثم تكسر الأقراص الشمعية فى المصفاة باستعمال ملعقة خشبية أو باليد وتترك على الاقل مدة ٢٤ ساعة لتصفى ويستحسن تركها من خمسة الى عشرة أيام فتعوم الأقذار والشمع والنحل الميت على سطح العسل ويمكن قشطها. ويستخرج العسل من أسفل بواسطة الصنبور ويوضع فى برطمانات نظيفة أو فى صفائح للبيع وذلك بدون تخفيفه باضافة الماء اليه .

٣ — استخراج العسل من الخلايا الخشبية ذات البراويز .

لايوجد فى الوقت الحاضر بالقطر المصرى مناحل تجارية كبيرة حديثة ولذا فان الطريقة الآتية تكفى :

يجب ألا تجرى عملية فرز العسل من البراويز فعليا بجوار المنحل الا فى غرفة مغطاة النوافذ والابواب بشبك من السلك . والا فان النحل ينجذب الى العسل بعدد عظيم ويعوق ذلك اتمام العملية . وقد يحدث ذلك أيضا حصول السرقة فى المنحل .

وتجب العناية بحفظ الحجرة التى يعامل فيها العسل وكذلك كل محتوياتها نظيفة جدّا .

٤ — الترتيبات التى تعمل قبل استخراج البراويز المشتملة على العسل من الخلايا .

قبل البدء باستخراج البراويز من الخلية يجب تجهيز جميع الأدوات اللازمة لفرز العسل ، والأشياء اللازمة هى :

(ا) منضدة ذات أربع أرجل موضوعة على أوان ملآى بالماء لمنع النمل من الوصول الى العسل .

(ب) وعاء معدنى كبير(طشت)لقشط الأغطية الشمعية من جانبى البرواز فيه .

(ج) سكينتين لقشط الشمع(صورة رقم٤)ويجب تسخينهما بتعليقهما فى ماء ساخن .

(د) صفيحة سعتها ٤ جالونات ملآى بالماء الساخن موضوعة على وابور غاز بريموس .

ويمكن تعليق السكينتين فى هذه الصفيحة بعمل ثقبين فى غطائها العلوى ينفذ منهما سلاحا السكينتين فيتعان فى الماء الساخن ولا ينفذ منهما مقبضاهما (الصورة رقم٤«ا») أوباستعمال قطعة مسطحة من الخشب توضع أعلى الصفيحة وبها ثقبان أيضا لنفس الغرض (الصورة رقم٤«ب»)

(تقطيع الشمع بسكينة ساخنة أسهل بكثير مما لو كانت باردة) .

(هـ) فراز للعسل ذو حجم مناسب .

(و) وعاء لنضج العسل ذو حجم مناسب .

(ز) آلة للوزن أو ميزان ذو كفتين من المستعمل فى المطابخ .

٥ — أخذ البراويز من الخلايا لفرز العسل منها .

بعد تجهيز الأدوات المتقدمة تجمع البراويز المراد فرز العسل منها من الخلايا . وأوفق طريقة لجمعها أن تجهز بالمنحل صناديق تربية وصناديق عسل فارغة تكفى لحفظ البراويز المستخرجة فيها . وبعد ازالة النحل عن البراويز (انظر الفقرة رقم ٦) المنتخبة (انظر الفقرة رقم ٧) توضع هذه فى الصناديق المذكورة .

ويحسن أن تكتب على قمة كل برواز نمرة الخلية المأخوذ منها وكذلك تعطى البراويز المأخوذة من الخلية الواحدة نمرا متسلسلة ثم يوزن كل برواز على حدة قبل وبعد عملية الفرز ويحسب مقدار محصول العسل الناتج من كل خلية .

٦ — كيفية ازالة النحل عن البراويز عند أخذها من الخلايا للفرز .

يجب هز البراويز لاسقاط النحل على لوحة الطيران أمام الخلية . ولعمل ذلك يمسك البرواز باليد اليسرى فوق لوحة الطيران ثم تضرب اليد اليسرى بشدة بقبضة اليد ايمنى (انظر الصورة رقم ٦) فيسقط النحل على لوحة الطيران . أما اذا اسقط النحل داخل الخلية فانه يتعلق بالبراويز الأخرى فيتعرض لهزه ثانيا وبذا تقلق راحته أكثر من مرة ، واذا أسقط على لوحة الطيران فانه يدخل تدريجيا الى الخلية من المدخل . وبعد هز البراويز بشدة يمكن ازالة ما قد يتبقى عليها من النحل القليل باستعمال فرشة ناعمة وهذه الفرشة تغسل كلما لوثها العسل لمنع التصاق النحل بها (انظر الصورة رقم ٧) .

واستعمال حابس النحل (الصورة رقم ٨) مفيد جدا لازالة النحل من صناديق العسل وقطاعاته . ويوضع حابس النحل بين صندوق التربية والصناديق الاضافية المراد فرز العسل منها قبل اجراء عملية الفرز بأربعة وعشرين ساعة . واستعمال حابس النحل ليس فيه اقلاق لراحته مطلقا .

٧ — كيفية انتخاب ومعاملة البراويز وقطاعات العسل عند الفرز .

يوجد نوعان من البراويز تحتوى على أقراص شمعيـة . الأول البراويز العميقة المستعملة فى صناديق التربية وهذه قد تحتوى على البيض وولدة النحل كما تحتوى على العسل والثـانى البراويز الغير عميقة المستعملة فى صناديق العسل الاضافية التى توضع فوق حواجزالملكات وهى تحتوى على العسل فقط .

فالبراويز العميقة (براويزالتربية) المحتوية على العسل وولدة النحل يجب تركها فى الخلايا ليتغذى النحل على العسل الموجود فيها مدة الشتاء . فاذا وجد بالخلية منها أكثر مما يحتاج اليه النحل لغذائه مدة الشتاء يجب وضع العدد الزائد فى صندوق تربية يوضع أعلى الصندوق الأصلى وبينهما حاجزالملكات فلا تستطيع الملكة والحالة هذه الوصول الى البراويزالمعزولة لتضع فيها البيض وينتظر حتى يتم نمو وفقس الولدة الموجودة بها ثم بعد ذلك يفرز العسل منها .

ويجب فرز قطاعات العسل التى لم يتم النحل ملئها وتغطية سطحها بالشمع . ولفرزها توضع كل ثلاثة منهـا فى برواز خشبى معد لذلك (الصورتين رقم ١٢،١٢ ا) وبعد قشط الغطاء الشمعى يفرز العسل منها كالمعتاد فى فراز القوة المركزية الطاردة .

وأجود العسل يحصل عليه من البراويز التى غطى النحل سطحها بالشمع أما العسل الناتج من براويز غير مغطاة السطح فغير تام النضج ولذا يجب فرز مثل هـذه البراويز على حدة وتسخين العسل الناتج منها لاتمام نضجه صناعيا .

٨ — كيفية فرز العسل من البراويز .

يمسك البرواز من أحد طرفيه باليد اليسرى من الزاوية التى بين أحد جوانبه وقمته ويسند الطرف الآخر على طشت الفرز بحيث يكون وضع البرواز مائلا الى جهة القائم بالعملية وقاعدته أمامه مباشرة والقمة بعيدة عنه . ثم تؤخذ سكينة ساخنة ويقشط بها الغطاء الشمعى من أسفل الى أعلى بحركة تشبه حركة المنشار ويجب أن تكون الطبقة المقشوطة من سطح البرواز رفيعة ما أمكن . واذا مسك البرواز مائلا كما توضح فان الطبقة المقشوطة تسقط من خلف سلاح السكينة الى الطشت .

وبعد ازالة الغطـاء الشمعى من على سطحى البرواز يوضع فى الفراز فى المكان المعد لذلك .

وبعـد ملء الفراز بالبراويز يغطى وتدار اليد ببطء فتلف البراويز فى الفراز ببطء فى الابتداء لأنه اذا أديرت اليد بسرعة عند ما تكون البراويز ثقيلة تنكسر الأقراص الشمعية .

ويستحسن وضع البرواز عكسيا فى الفراز عند مايتم فرز نصف مقدار العسل الموجود فى أحد جانبيه ثم يفرز كل العسل الموجود فى الجـانب الآخر ثم يعكس وضعه ثانيا لفرز جميع العسل الباقى فى الجانب الأول .

٩ — متى يبدأ بالفرز .

يجب فرز العسل بأسرع ما يمكن بعد اخراج البراويز من الخلايا لأن تأخير الفرز فى هـذه الحالة قد يسبب تسكير العسل أو تخونته أكثر من اللازم فلا يتسنى فرزه تماما .

ويجب فرز العسل قبل أن يأخذ الجو فى البرودة وذلك لمنع العسـل من التسكير قبل اتمام عملية الفرز .

١٠ — تنظيف وانضاج العسل .

يستحسن أن توضع قطعة من الموسلين على مصفاة وعاء نضج العسل لمنع الأجزاء الصغيرة الحجم من الأقذار والشوائب وبذا تسهل عملية قشط سطح العسل . ويجب ترك العسل فى وعاء نضج العسل مدة من ثلاثة أيام الى أسبوع وبذا تعوم جميع الأقذار والشوائب والشمع والنحل الميت على سطح العسل ويمكن قشطها .

ويجب اضافة المقشوط من سـطح العسل الى المقشوط من سـطح البراويز وتصفية الجميع واضافة العسل الناتج الى العسل الموجود فى وعاء نضج العسل .

١١ — تخزين العسل .

لمنع العسل مدة طويلة من التسكير وللتخلص من فقاعات الهواء يجب تسخين الأوعية التى يخزن فيها (زجاجات أو برطمانات أوصفائح) وذلك بوضعها فى طشت به ماء ساخن موضوع فوق وابور غاز بريموس ويجب الا تصل حرارة المـاء الى درجة الغليان ثم تغطى الأوعية وهى ساخنة .

واذا استعملت صفائح البترول (سعة ٤ جالونات) لتخزين العسل يجب العناية بتنظيفها جيدا بدعكها من الداخل بالجير أو الرمل والماء الساخن وتجفيفها بعد ذلك جيدا .

١٢ — تنظيف البراويز الفارغة بعد فرز العسل منها .

يجب اعادة البراويز الفارغة بعد فرز العسل الى الخلايا التى أخذت منها وذلك فى مساء يوم الفرز فينظفها النحل من بقايا العسل المتخلفة بعد ٢٤ ساعة من وضعها .

١٣ — تبخير وتخزين البراويز الفارغة .

يجب تبخير هذه البراويز النظيفة لقتل الموجود من فراشات الشمع وديدانها وتخزينها مدة الشتاء بطريقة تسمح بتخلل الهواء لها لمنع نمو الفطريات عليها مع عمل الاحتياطات لمنع وصول فراشات ديدان الشمع والنحل والفيران اليها وقد شرحت أحسن طريقة لذلك فى عجالة قسم وقاية النباتات رقم ٢ من صفحة ٤ الى ٦ وبجانب ما تقدم فى تلك العجالة نضيف أنه يحسن فى القطر المصرى أن تتخذ الاحتياطات لمنع وصول الأتربة الى البراويز وذلك بتغطية قمة الصندوق العلوى بقطعة من القماش القطنى .

١٤ — مزايا استعمال الفراز .

العسل الذى يستخرج من الخلايا بواسطة القوة المركزية الطاردة أنظف ولذا فهو أحسن طعما من ذلك الذى يستخرج بضغط الأقراص الشمعية

BIBLIOTHEQUE EGYPTIENNE

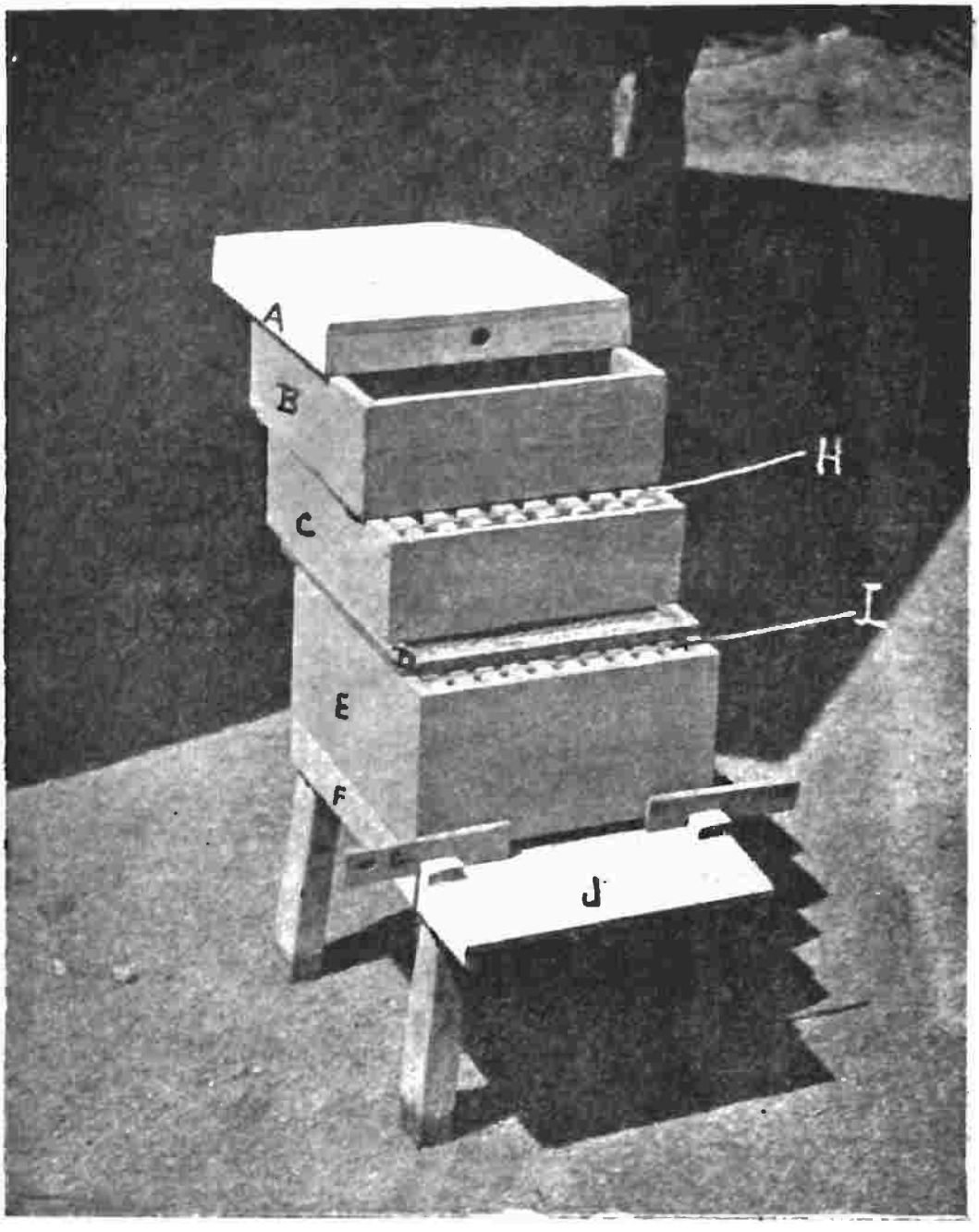
وأقراص الشمع تبقى سليمة فى البراويز فيمكن استعمالها فى الموسم التالى ليملأها النحل بالعسل وفى ذلك اقتصاد كبير لأنه يستهلك من ٦ الى ١٥ رطلا من العسل مقابل عمل رطل واحد من الشمع .

١٥ — أنواع الفرازات .

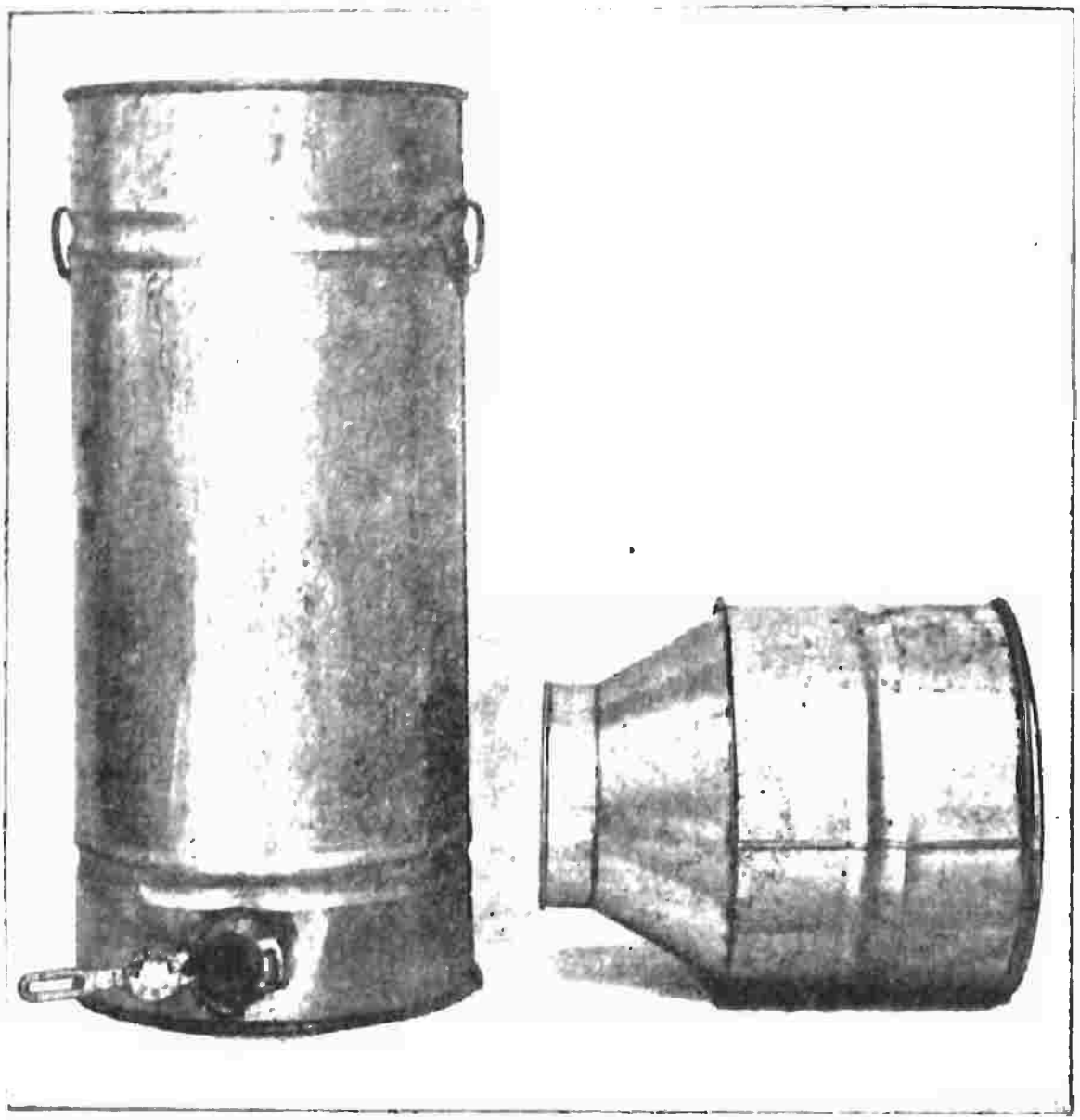
أرخص أنواع الفرازات وقد قام بعمله صانع محلى مقابل مبلغ جنيه مصرى هو من النوع الموصوف فى عجالة (بينبردج فلتشر) الاختصاصى فى الحشرات بالهند وباستعماله يمكن فرز العسل من برواز واحد فى العملية الواحدة وهو يوافق أصحاب الخلايا القليلة من ثلاثة الى ٤ خلايا (انظر الصورتين رقم ١٤و١٥) .

أما مربو النحل الذين يملكون من خمسة الى عشرين خلية فيحسن أن يكون لدى كل منهم فراز من النوع المسمى (كوتدج) وثمنه نحو الثلاثة جنيهات مصرية وهو يفرز برواز ين فى كل عملية (الصورة رقم ٥) .

ويلزم للنحال المحتوى على أكثر من ٢٠ خلية فراز من النوع المسمى ليبار (الصورة رقم١٦) . ويوجد للبيع لدى قسم وقاية النباتات التابع لوزارة الزراعة فى الوقت الحاضر عدد قليل من الفرازات وأوعية لنضج العسل . ويمكن أقراض الطالب نماذج منها لمدة قصيرة ليصنع مثلها محليا اذ قد يتسنى صناعتها داخل القطر بمصاريف أقل مما لو استوردت من الخارج .



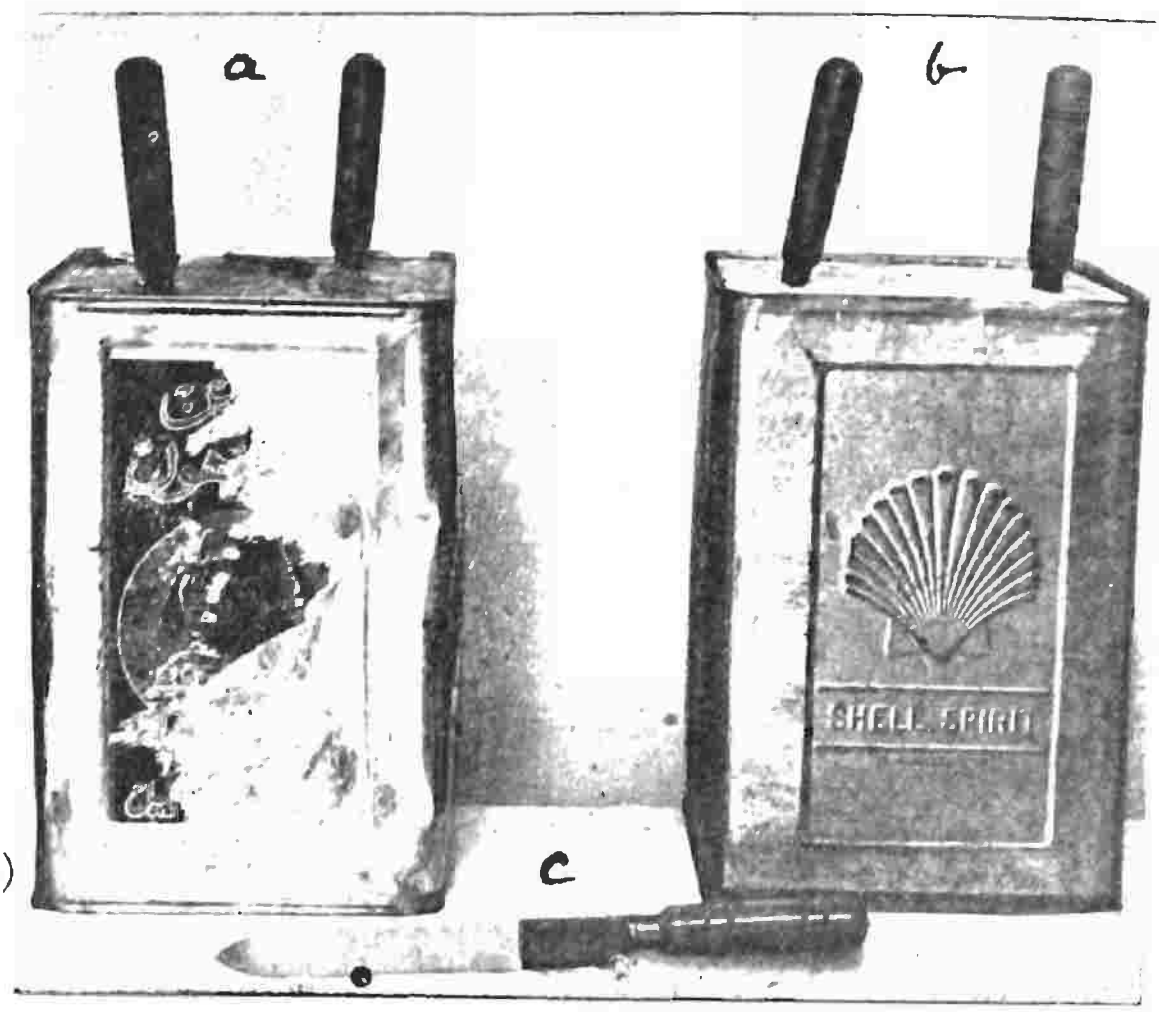
الصورة رقم ١ — خلية من الخلايا المستعملة بمنحل الوزارة بالجيزة ذات براويز انجليزية من الحجم القياسي : (أ) غطاء به ثقوب للتهوية مقفولة بأسلاك شبكية . (ب) صندوق اضافى لقطاعات العسل . (ج) صندوق اضافى لبراويز العسل (البراويز الغير عميقة) . (د) حاجز الملكات لمنع الملكات من الوصول الى الصناديق الاضافية وبذا يقتصر وضعها للبيض على براويز صندوق التربية فقط . (هـ) صندوق التربية . (و) قاعدة خلية ذات أربعة قوائم . (ز) لوحة الطيران وهى أحد أجزاء (و) . (ح) براويز غير عميقة لصندوق العسل الاضافى ذات كعوب صفيحية عريضة لحفظ المسافات التى بينها ثابتة . (ط) عشرة براويز عميقة الصندوق التربية ذات كعوب صفيحية ضيقة لنفس الغرض السابق .



الصورة رقم ٢ — منظر جانبي لوعاء نضج العسل من الحجم المتوسط وفي الجهة اليمنى المصفاة منزوعة من مكانها وهذه المصفاة توضع أعلا الوعاء .

لصورة رقم ٣ — صورة أخرى لوعاء نضح العسل السابق . نزع عنه الغطاء وظهر فيها الجانب الأمامى للمصفاة . وتوضع قطعة من الموسلين فى المصفاة لتصفية العسل تصفية تامة .

(ا) (ب)

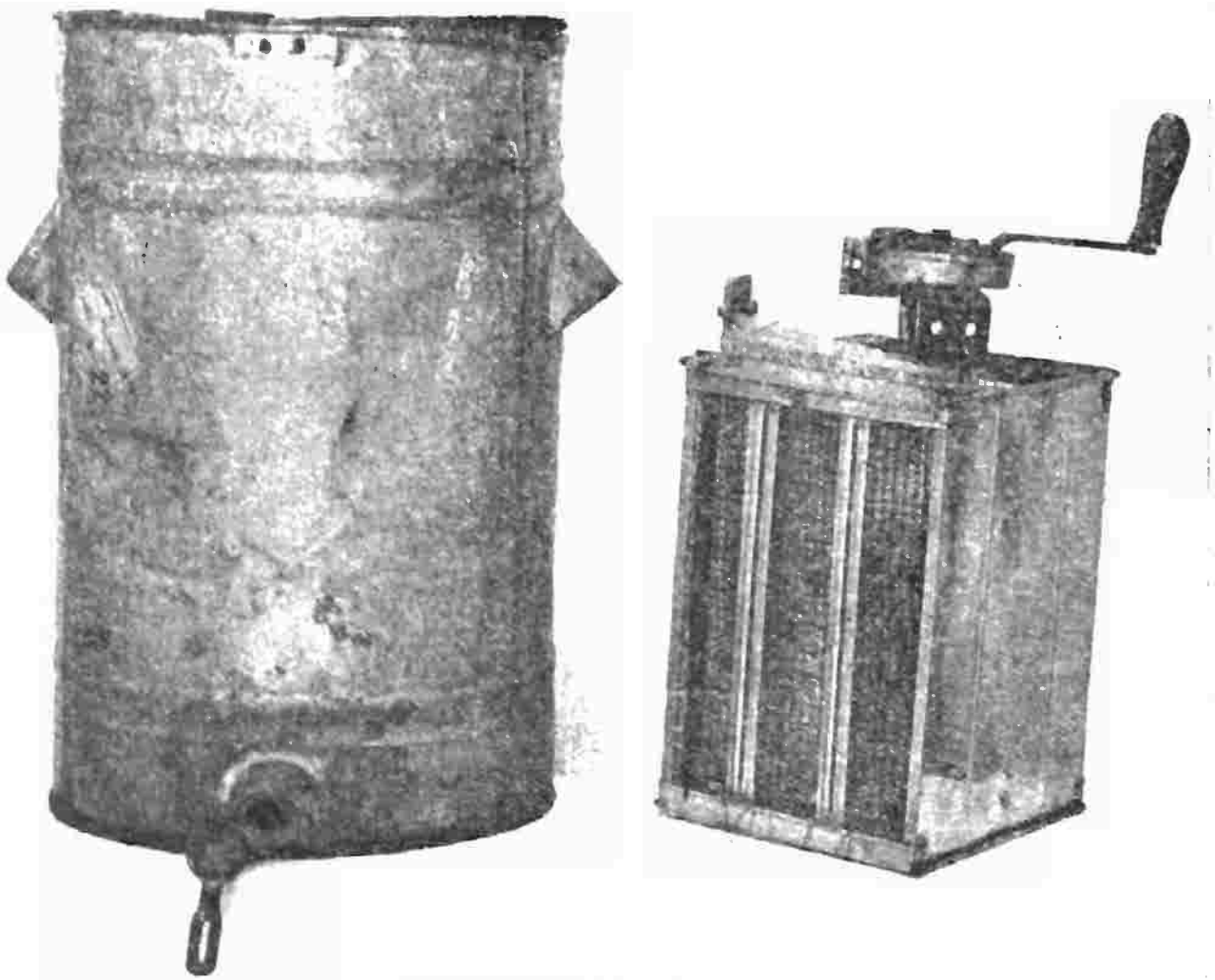


(ج)

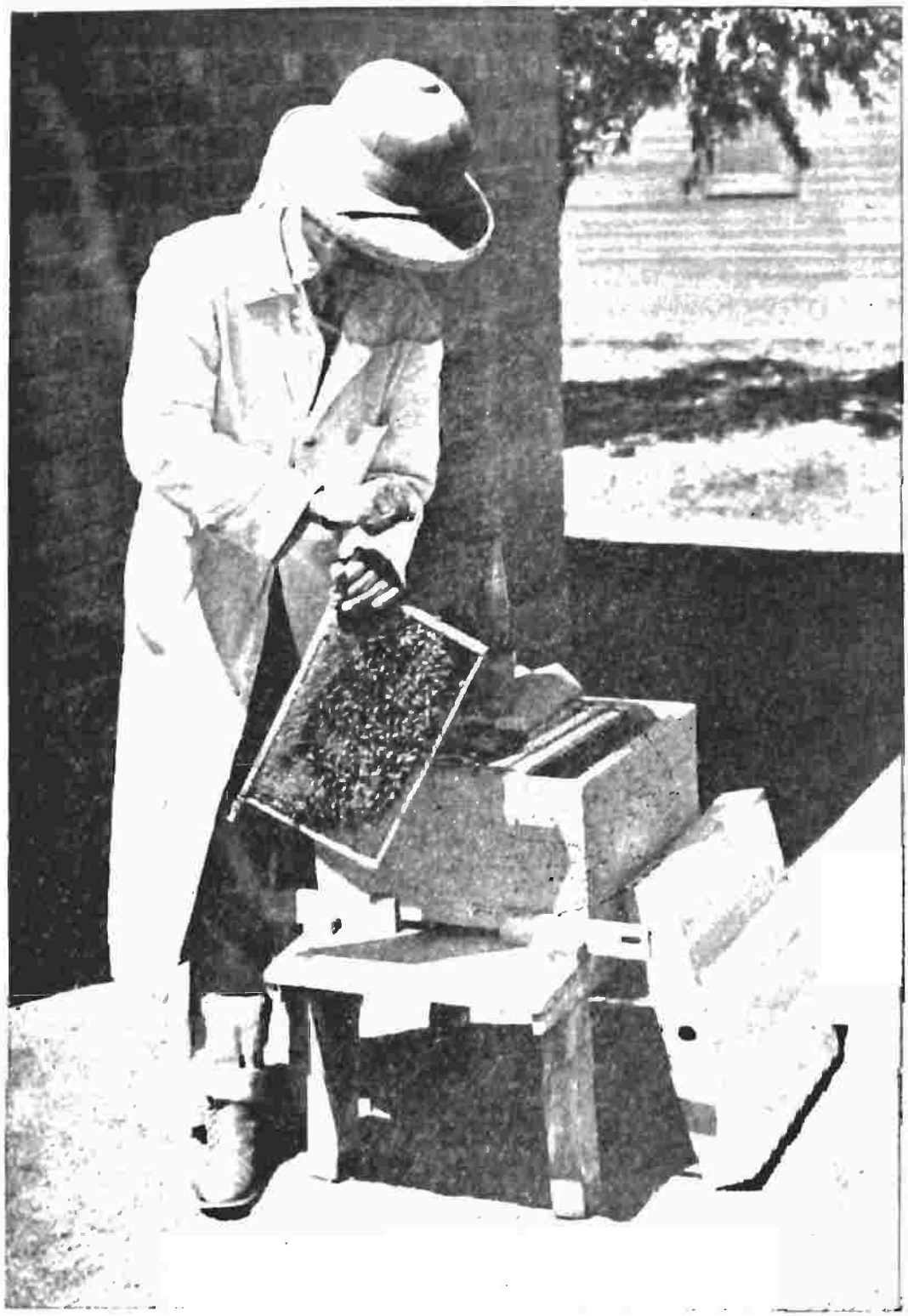
الصورة رقم ٤ — (ا) صفيحة غازسعتها ٤ جالون وسكينتان لقشط الشمع ينفذ سلاحاهما من ثقبين فى غطاء الصفيحة و ينغمسا فى ماء ساخن .

(ب) صفيحة أخرى مماثلة للاولى وعليها غطاء من الخشب بدل الغطاء الصفيح .

(ج) سكينة لقشط الشمع .

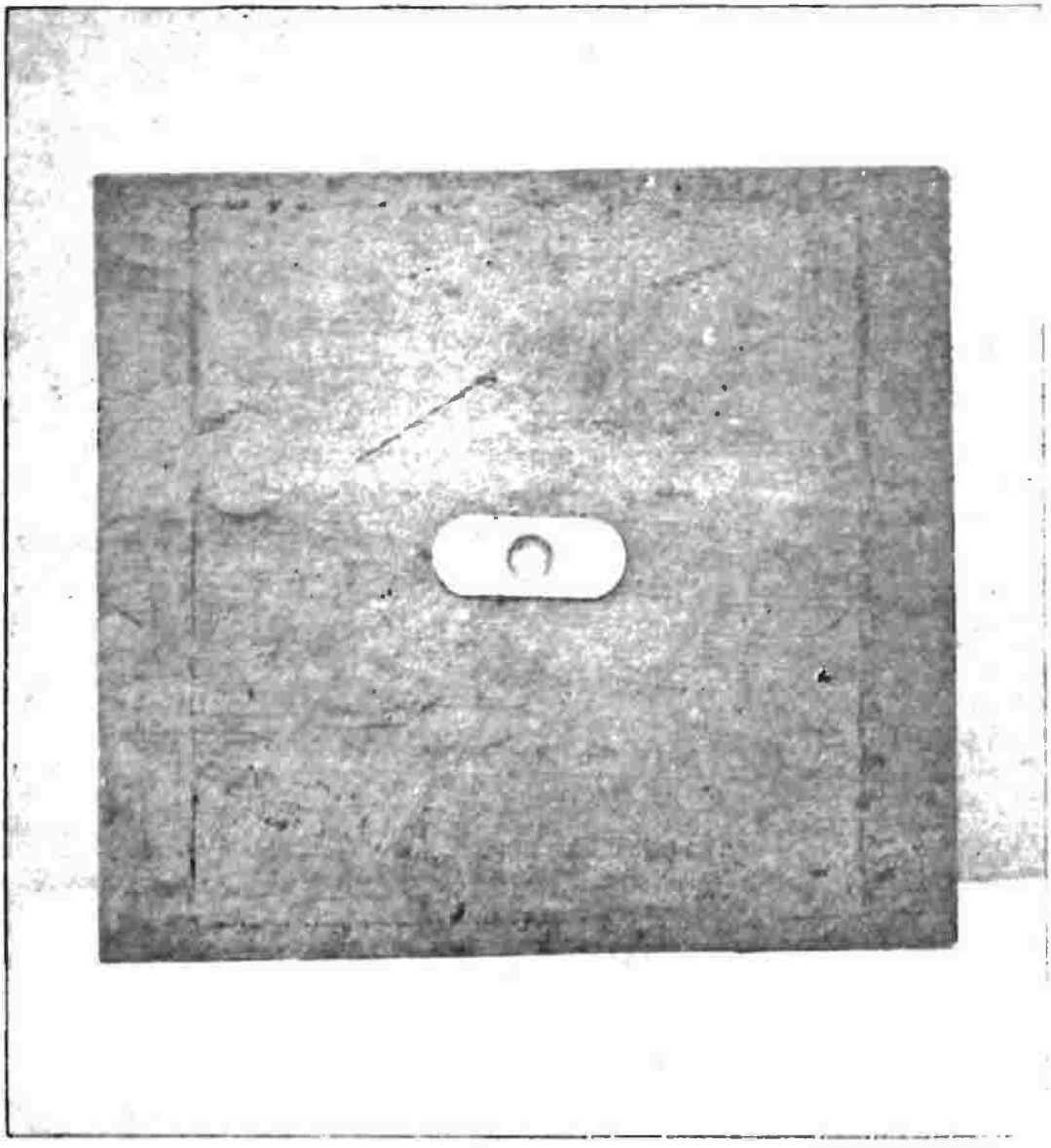


لصورة رقم ٥ – الى اليسار فراز العسل ذو القوة المركزية الطاردة من النوع كوتدج والى اليمين حامل البراويز وقد نزع من مكانه وهو يحمل ببرواز ين فقط فى العملية الواحدة .

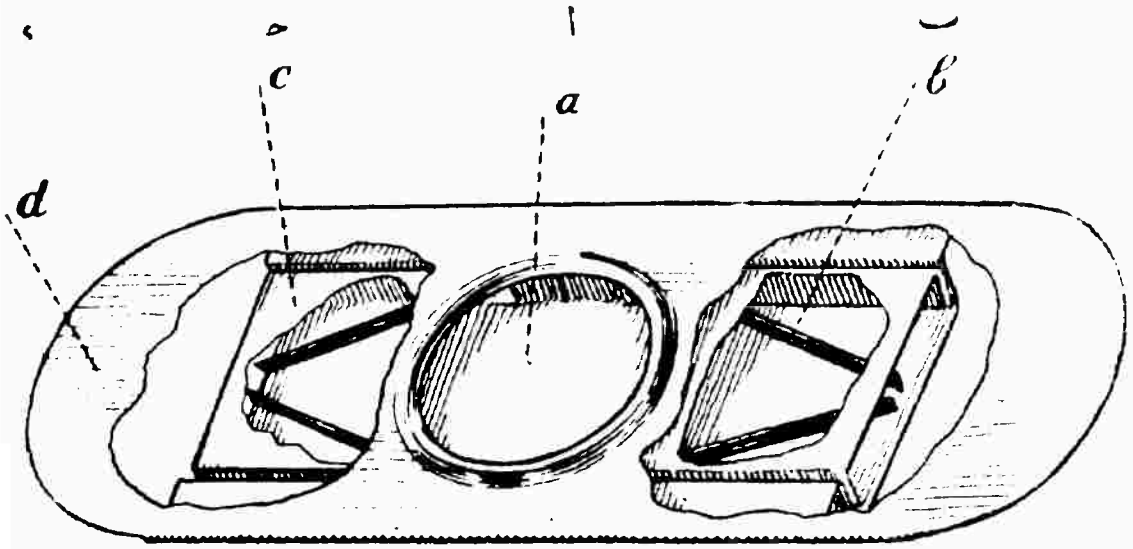


الصورة رقم ٦ - جمع البراويز من الخلايا لفرز العسل وهزها لاستقاط النحل على لوحة الطيران .

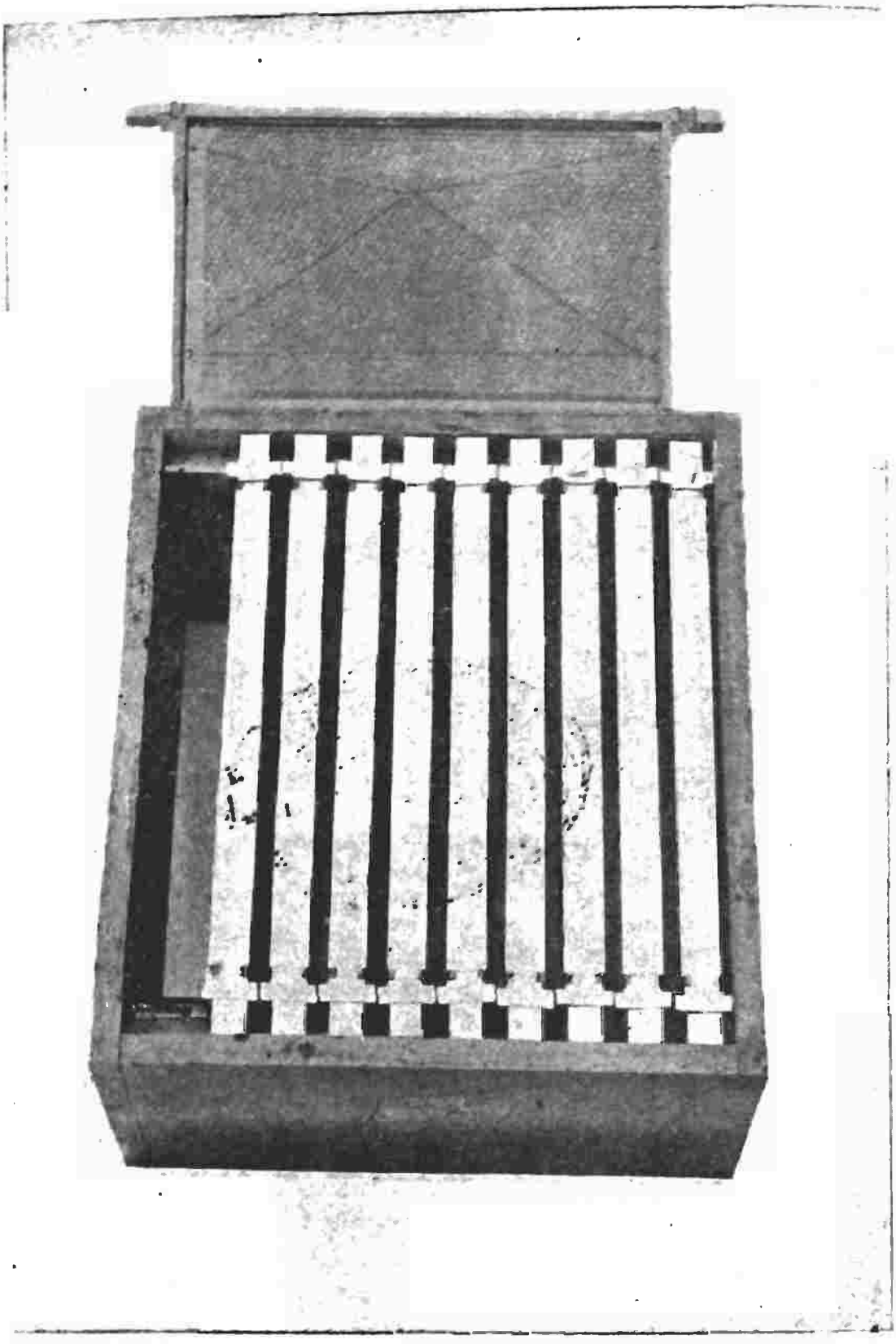
الصورة رقم ٧ – جمع البراويز من الخلايا لفرز العسل . النحل المتبقى على البراويز بعد العملية المشار اليها فى الصورة رقم ٦ يزال باستعمال فرشة ناعمة .
ملاحظة : توضع قوائم الخلية فى طواجن ملأى بالماء لمنع صعود النمل عليها ووصوله الى الخلية .



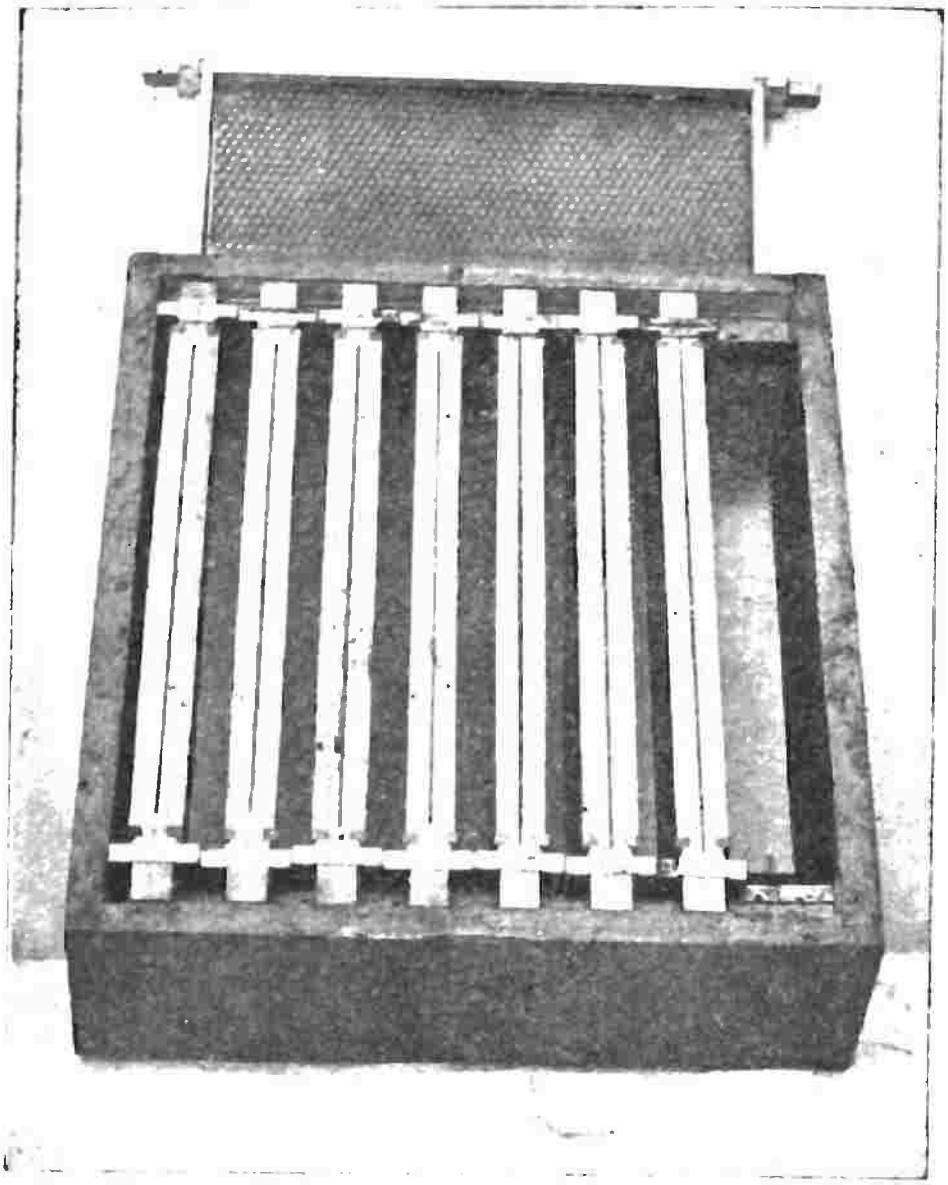
الصورة رقم ٨ — حابس النحل مثبت فى وسط لوحة من الخشب يوضع بين صندوق التربية والصناديق الاضافية للتخلص من النحل الموجود فى الأخيرة وذلك قبل أخذها لفرز العسل . ويستطيع النحل المرور منه الى صندوق التربية ولا يستطيع الصعود ثانيا الى الصناديق الاضافية الموضوعة أعلاه .



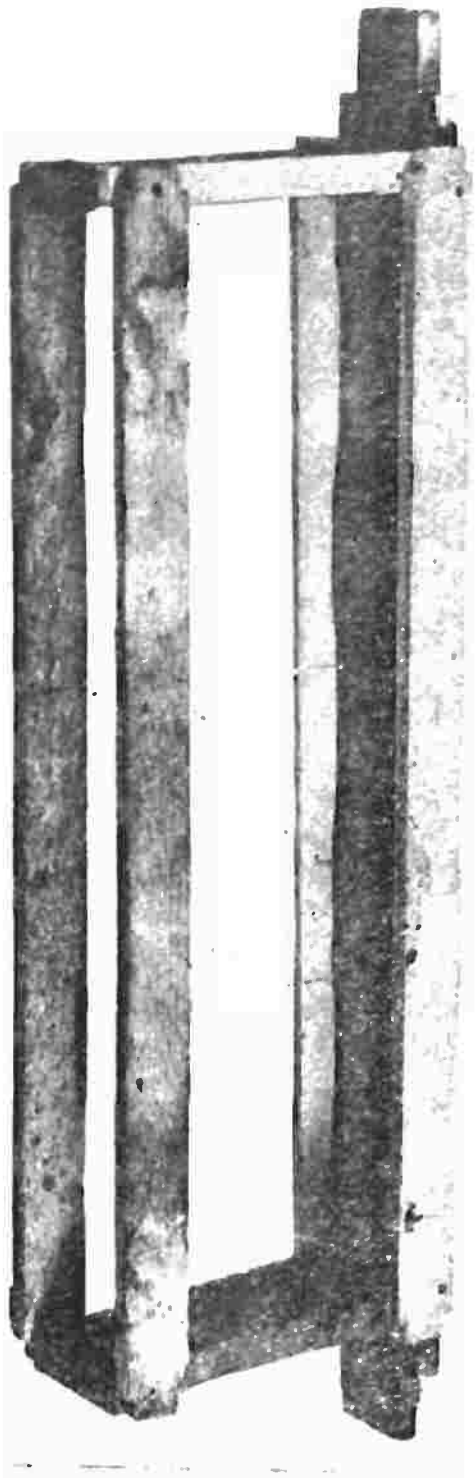
الصورة رقم ٩ — رسم تخطيطى تفصيلى لجاسى النحل . يدخل النحل من الثقب الوسطى (ا) ويمر بين زنبركين (ب) و ينزل الى صندوق التربية و يقفل الزنبرك بعد مرور كل نحلة فلا يستطيع الرجوع منه ثانيا . والصندوق الصغير المصنوع من الصفيح (حـ) يحتوى على الزنبركين المذكورين وقد أزيل فى الرسم سطحه العلوى ليظهرا فيه . و (حـ) ينزلق فى حوارى على قطعة مستطيلة من الصفيح (ى) وقد أزيلت قطعة منها من جانبى الرسم ليظهر كل من (حـ) و (ب) .



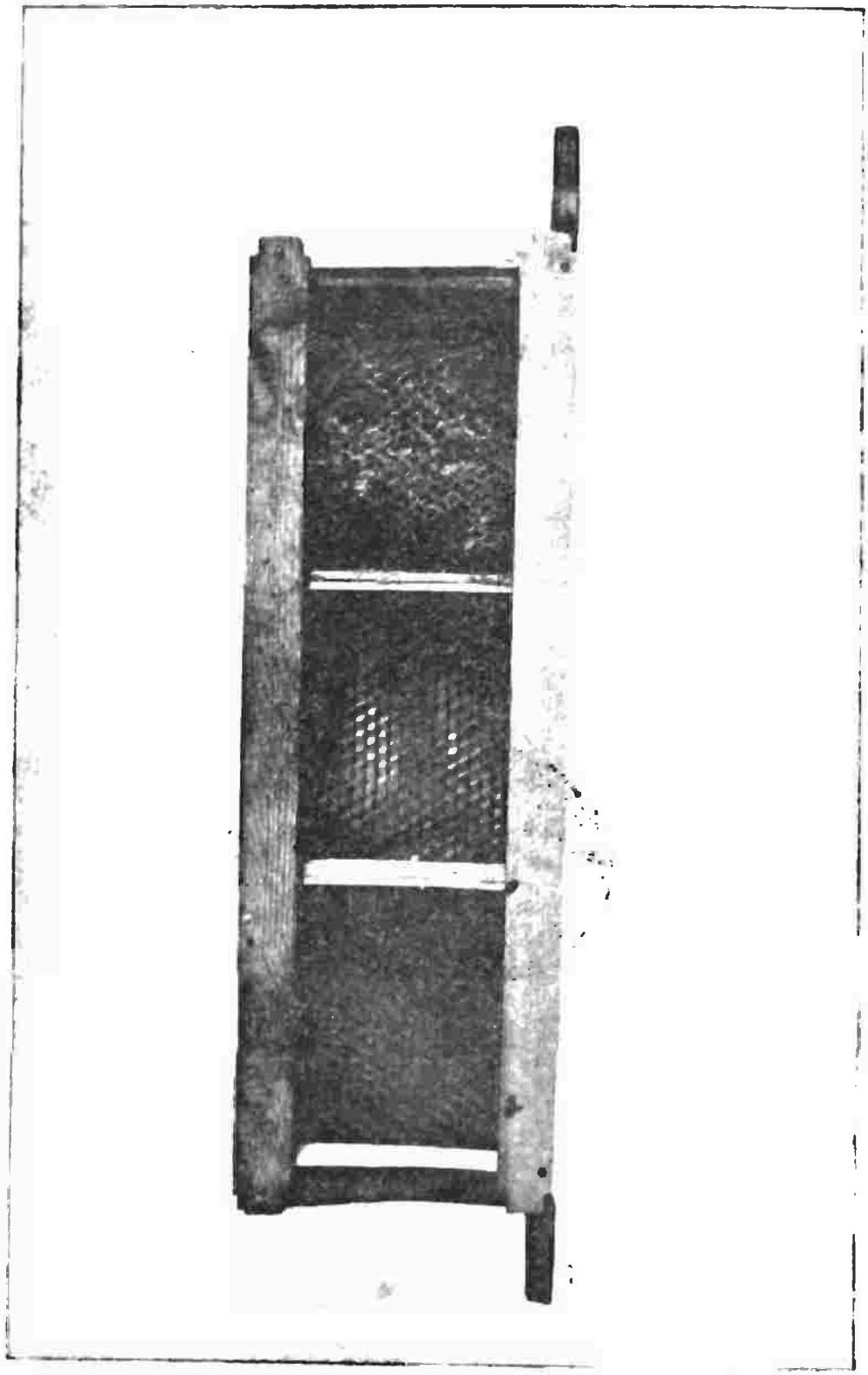
الصورة رقم ١٠ — صندوق التربية وبه عشرة براويز (أزيل أحدها من مكانه ووضع على قمة الصندوق ليظهر الشمع الأساسى المثبت عليه بواسطة سلكين متقاطعين) مجهزة بكعوب صفيح ضيقة لحفظ المسافات بينها ثابتة .



الصورة رقم ١١ — صندوق العسل الاضافى وبه ثمانية براويز غير عميقة (أزيل أحدها من مكانه ليظهر الشمع الأساسى ذو العيون السداسية الواسعة).

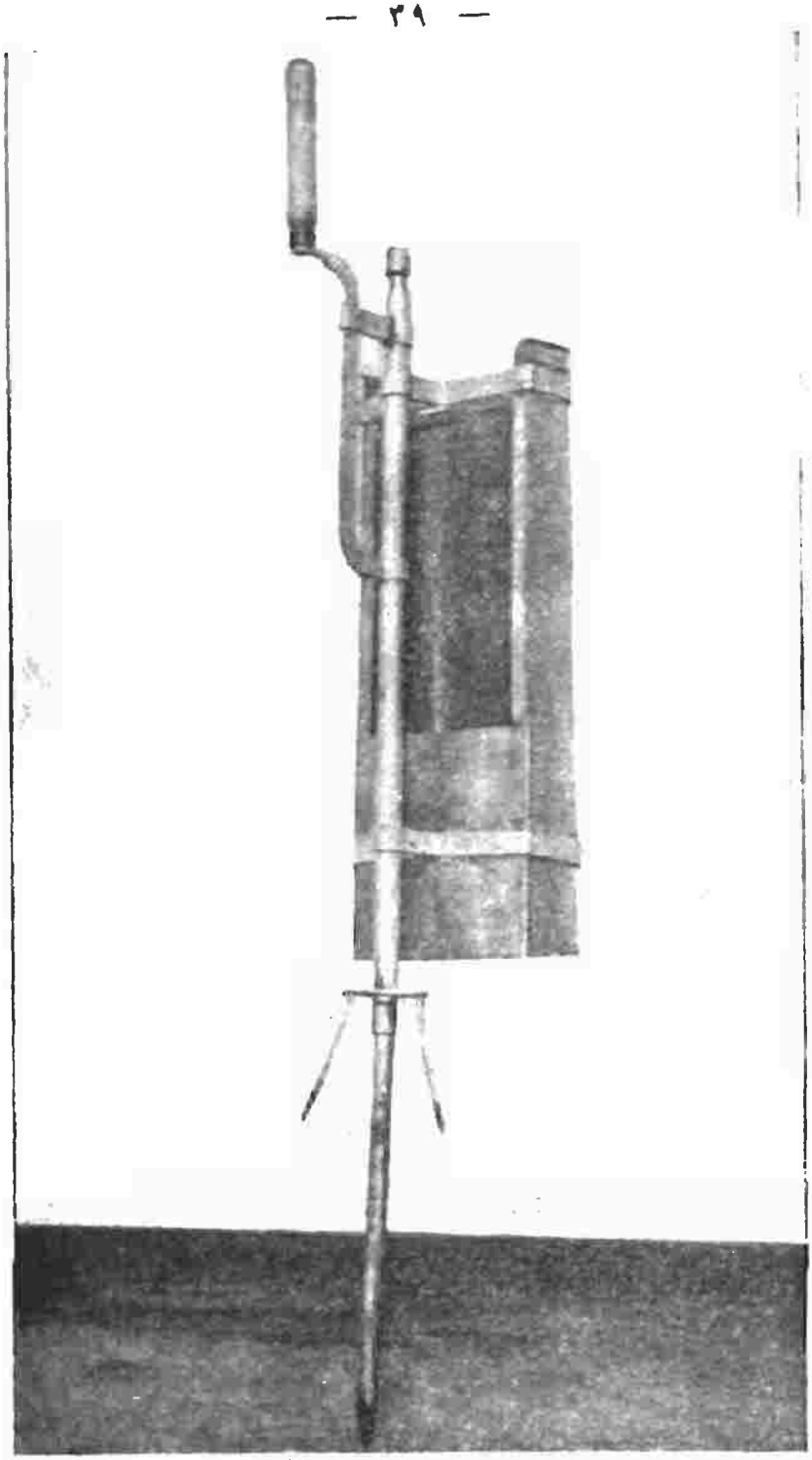


صورة رقم ١٢ — برواز من الخشب خفيف للاثة قطاعات من أقراص العسل لتربتها بالفرزا .



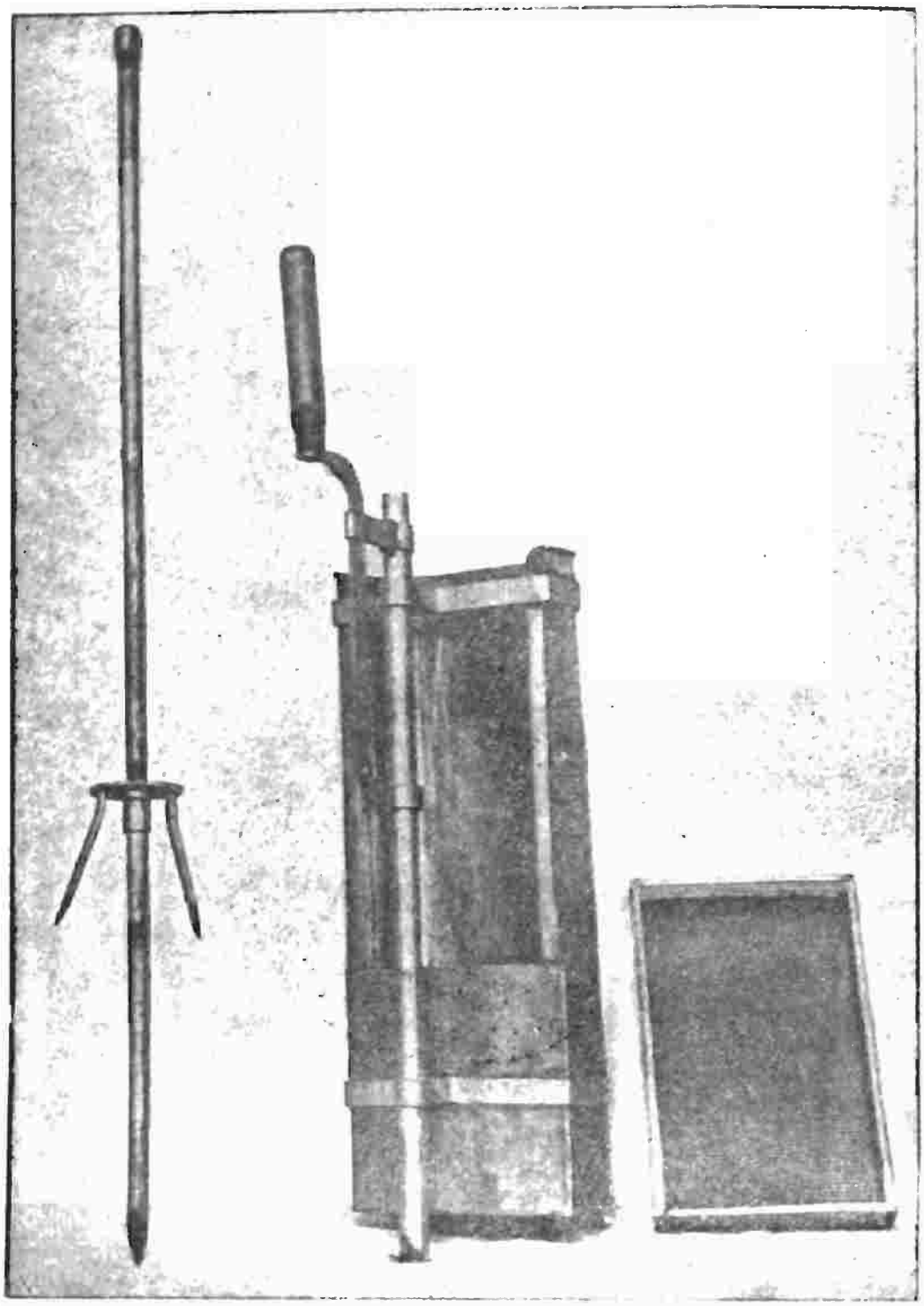
صورة رقم ١٢ (أ) — نموذج حديث لسلالم متحركة به ثلاثة مقاعد من أنواعها تعمل بعدة أقراص.

الصورة رقم ١٣ قشط الغطاء الشمعى من سطح برواز من براويز العسل قبل وضعه فى الفراز ذى القوة المركزية الطاردة . يلاحظ ميل البرواز لاسقاط القشور الشمعية فى الطشت بعيدا عن البرواز . والصفيحة سمعة ٤ جالونات (صفيحة غاز) موضوعة على وابور غاز بريموس وعليها سكينة قشط الشمع الثانية وسلاحها مغموس فى الماء الساخن



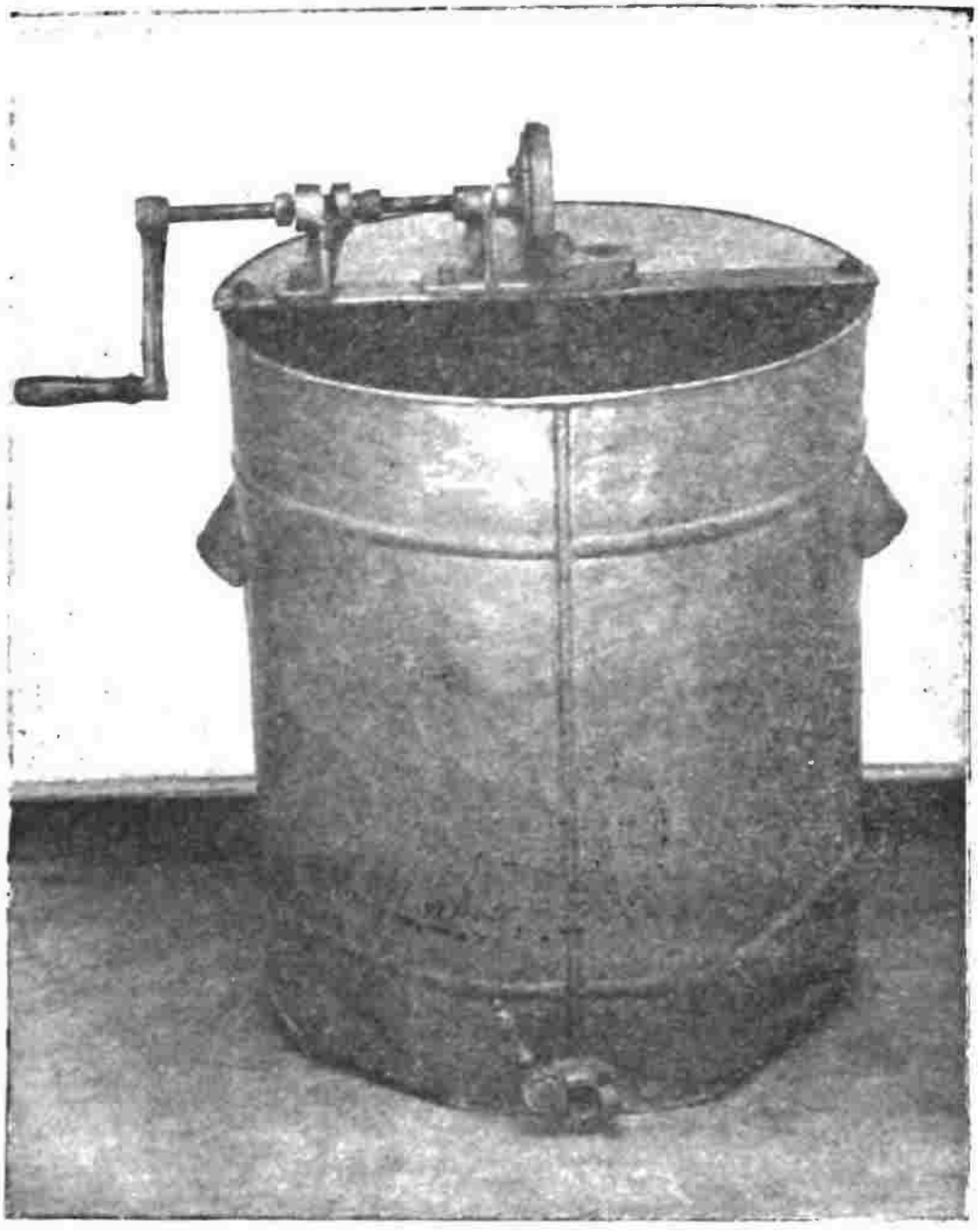
الصورة رقم ١٤ — فراز العسل لفرز براز واحد فى العملية أخذ عن نموذج بينبردج فلتشر . يدق على العمود حتى يغوص الجزء الأسفل منه فى الارض الى العجلة المستديرة التى تمنعه من أن يغوص فى الارض أكثر من ذلك . والشوكتان القصيرتان المثبتتان فى العجلة تغوصان فى الأرض أيضا وتمنعان العمود الوسطى من الدوران عند ما تدور الانبوبة الخارجية المثبت عليها حاوية البراويز عند ادارة اليد . ولا يحتاج الى تغطية الجانب الداخلى من حاوية البراويز بالصفيح لأن العسل الذى يطرد الى الخارج بالقوة المركزية الطاردة يتصادم مع الحائط الخارجى المقوس ويسقط فى الجزء السفلى المغلق .

وبواسطة فك الصامولة المربوطة أعلا الرأس [illegible]



الصورة رقم ١٥ — فى الجهة اليمنى يرى العمود الوسطى الصلب والعجلة ذات الشوك التى تمنعه من الغوص فى الأرض والدوران مع حاوية البراويز .

وفى الوسط ترى حاوية البراويز واليد المثبتة على أنبوبة فارغة وفى الجهة اليسرى يرى الصندوق المصنوع من الصفيح ذو جانبين مصنوعين من السلك الشبكى وقعره مفتوحة وهو بحجم مناسب لان يوضع فيه برواز واحد فقط .



الصورة رقم ١٦ — فراز العسل الكبير ذو القوة المركزية الطاردة . ترص فيه البراويز على شكل دائرى فى المكان المعد لها الذى يدور حول عمود وسطى عند ادارة اليد فيفرز العسل ويسقط على حوائط الفراز ومنها الى القاع ويمكن أخذ العسل من الصنبور الموجود فى وسط الجزء السافى من الاسطوانة .