

# تنظیم دقیق حرارت ۳۷° به وسیله تغییر آلت تنظیم حرارت

## در اتوهای نفتی

نگارش :

دکتر میر دامادی

استاد کرسی سرم شناسی دانشکده پزشکی

یکی از لوازم فنی که وجود آن از شرایط الافلای (۱) یک آزمایشگاه جدی و مجهز میکروب شناسی - انگل شناسی - سرم شناسی و شیمی بیولوژی میباشد گرمخانه است که بزبانهای خارجی آنرا اتو (۲) ترموستات (۳) اینکوبی تود (۴) بروت شرانک (۵) گویند و بوسیله آن پیوسته حرارت ۳۷ درجه یا کمی بالاتر برای کشت و پرورش میکروبها و با اجرای آزمایشهای مختلفه بیولوژیکی تامین میگردد .

این اسباب اجمالا عبارت از جعبه مکعبی شکل دو پوشه فلزی است که در جعبه چوبی جای دارد و فاصله میان دو پوشش فلزی آن پراز آب است .

لوله کلفتی بشکل U از میان دو جدار پائین یعنی از وسط قشر آب عبور نموده دو انتهای آن بسمت راست بدنه خارجی جعبه میرسد .

یک لوله سه راه وصل یکی از دو انتهای لوله U است - سوراخ زیرین این سه راه وصل بلوله چراغ و سوراخ بالائی آن آزاد است و معمولا بوسیله دریچه ای مسدود میگردد. این دریچه بوسیله میله یا زنجیری بانتهای یک اهرم متصل است و اهرم که روی صفحه فوقانی قرار دارد بوسیله میله ای که آن نیز بر کپسول مخصوص تنظیم حرارت استوار گردیده بحرکت در میآید (شکل ۱) - هر گاه میزان گرمی از اندازه دلخواه تجاوز کند کپسول متورم گردیده و میله روی آن بلند شده و حرکت آن

۱ - Sin quoi non

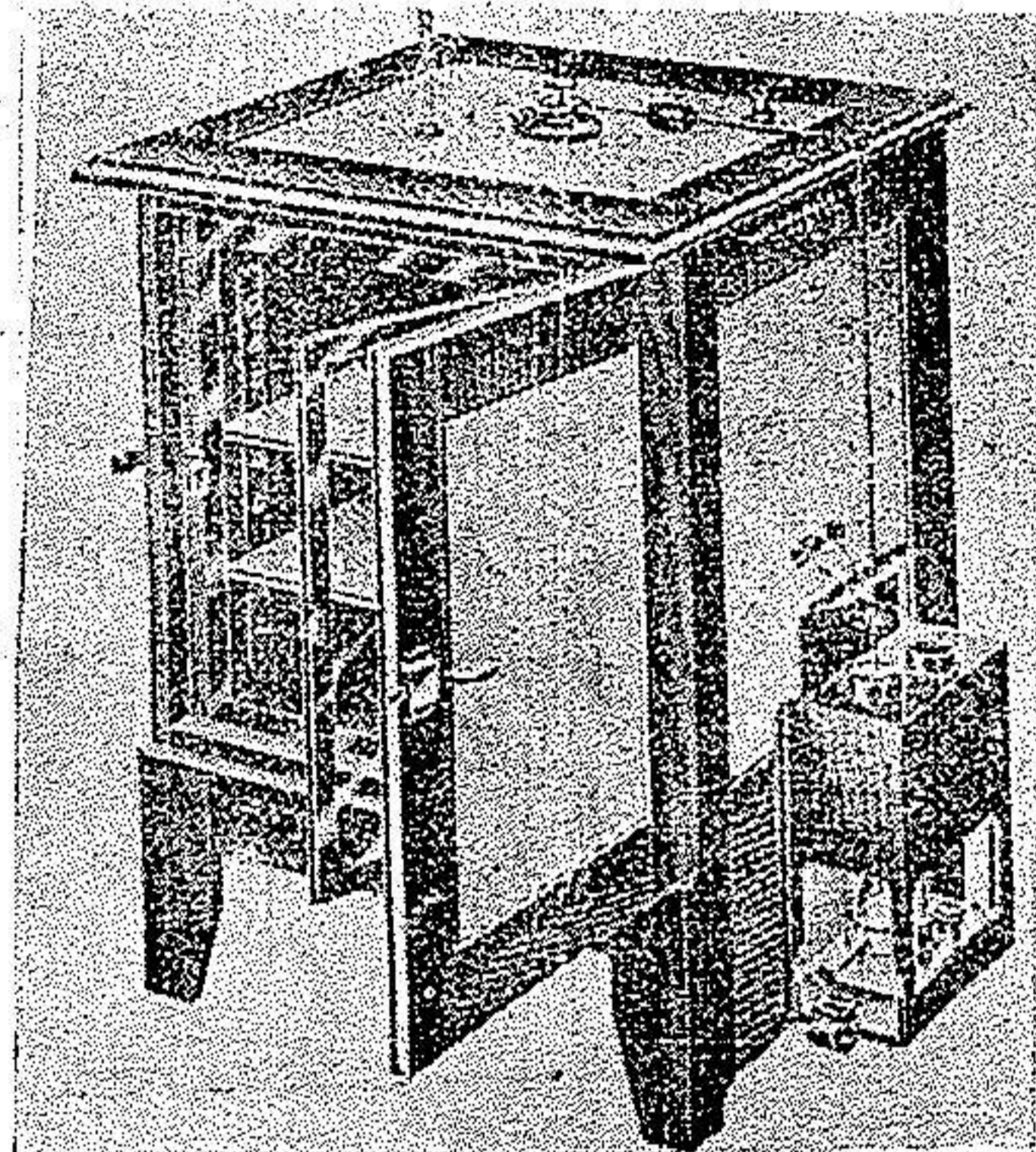
۲ - Etuve

۳ - Thermostat

۴ - Incubator

۵ - Brutschrank

بنوبه خود شاخه‌های از اهرم را که زنجیر و در پیچه بدان آویخته است بلند نموده و از این جهت سوراخ بالائی سه راه آزاد مانده قسمتی از حرارت تلف میشود. برعکس هر گاه حرارت کمتر از حد لازم باشد در پیچه بر جای اصلی خود مانده همه حرارت چراغ



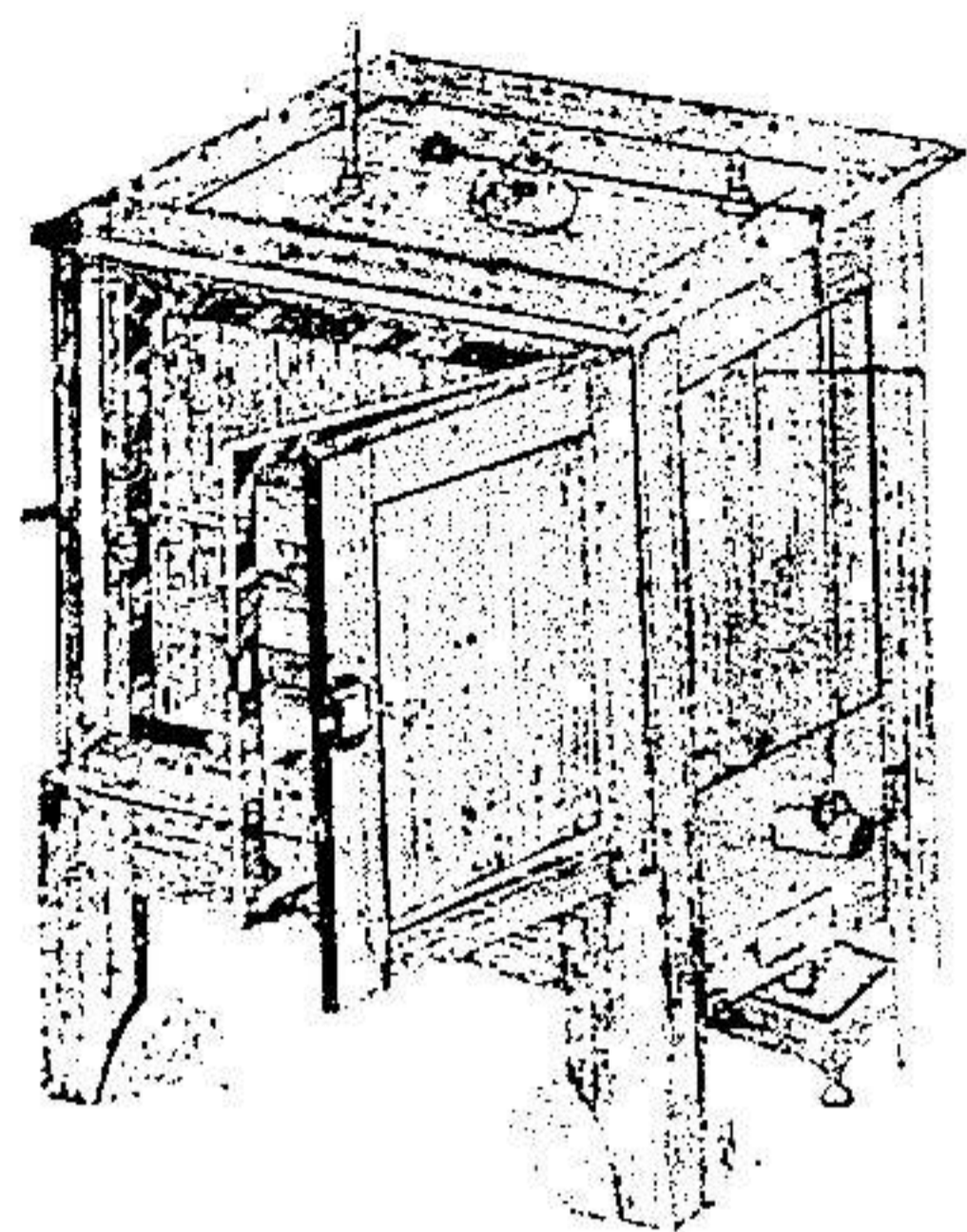
شکل ۱ - گرمخانه اصلی

بدرون اوله U گردش کرده و بمصرف گرم ساختن اسباب میرسد. روش تنظیم درجه حرارت در انواع الکتریکی گرمخانه نیز همان است فقط در این مورد تورم کپسول (ویا در موارد استفاده از اختلاف قابلیت اتساع دو فلز) دور شدن دو شاخه فلزی سبب قطع جریان برق و در نتیجه سرد شدن اوله رزیستانس می گردد.

نگارنده چند سال پیش تغییری در طرز ساخت یکی از بهترین نمونه های نفتی گرمخانه های خارجی بشکلی که در عکس صفحه بعد دیده میشود داد و در نتیجه این تغییر مزایای زیر بگرمخانه افزوده شد.

- ۱- تأمین حرارت  $37^{\circ}$  در فصول سرد امکان پذیر گردید.
- ۲- صورت ظاهر و سادگی آن بهتر از نمونه های اصلی شد.
- ۳- در مصرف سوخت صرفه جوئی فوق العاده داده شد.

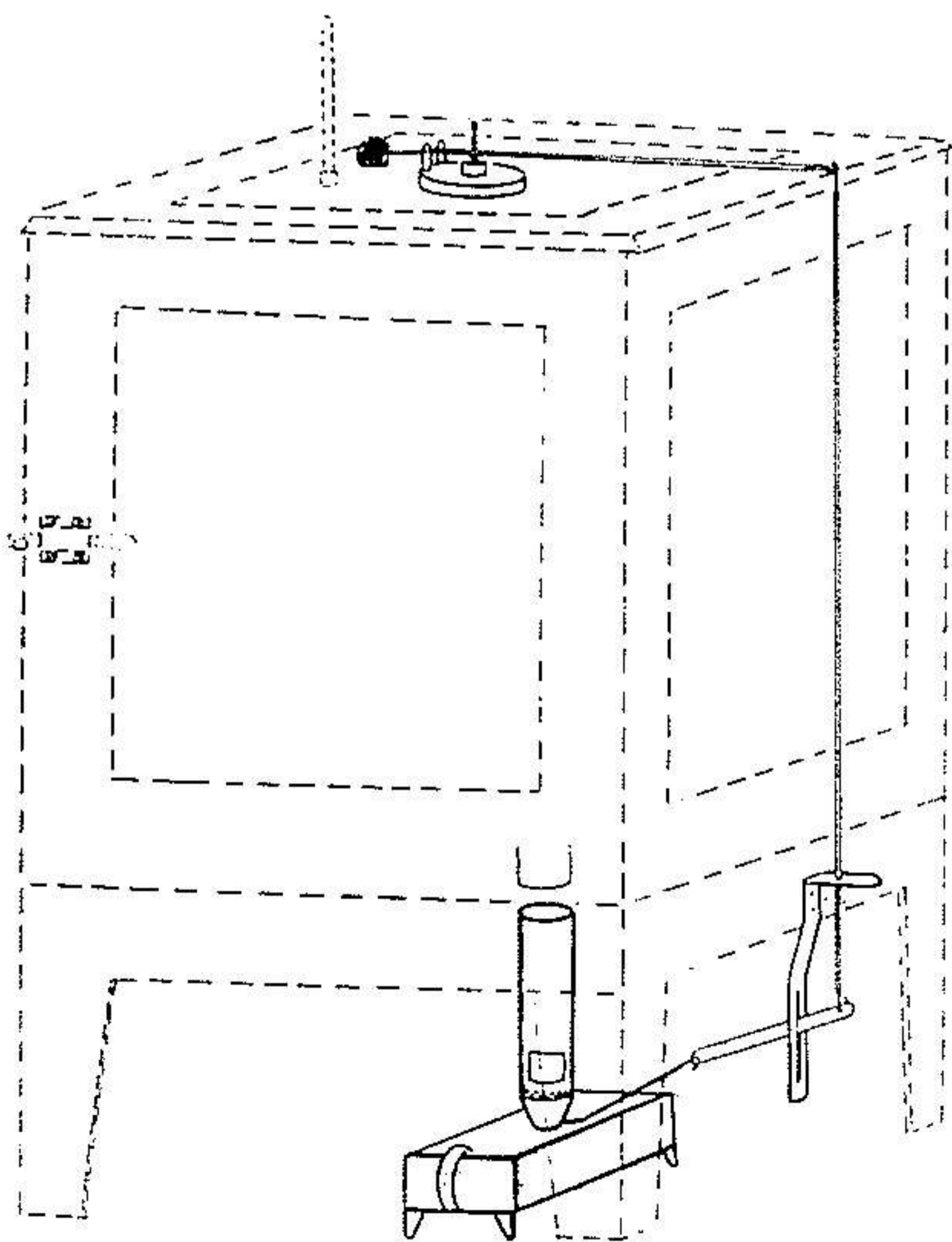
تغییر مزبور عبارت از انتقال سرچشمه حرارت (چراغ) از طرفی به نیم طرفی بود



(شکل ۲) بدین معنی که بجای قرار دادن سهراب و چراغ پهلوئی گرمخانه، این دو اسباب ببدنه گرمخانه ولی نزدیک بخارج جای داده شد و در نتیجه بطوری که در شکل دیده میشود مزایای سه گانه یاد شده حاصل آمد.

در این جا باید یادآوری کرد که هیچگاه میزان حساسیت آلات تنظیم حرارت در گرمخانه های نفتی بحساسیت آلات تنظیم الکتریکی حرارت نمیرسد زیرا در مورد دوم اصولاً جریان برق قطع و یا وصل و در نتیجه لوله رزیستانس

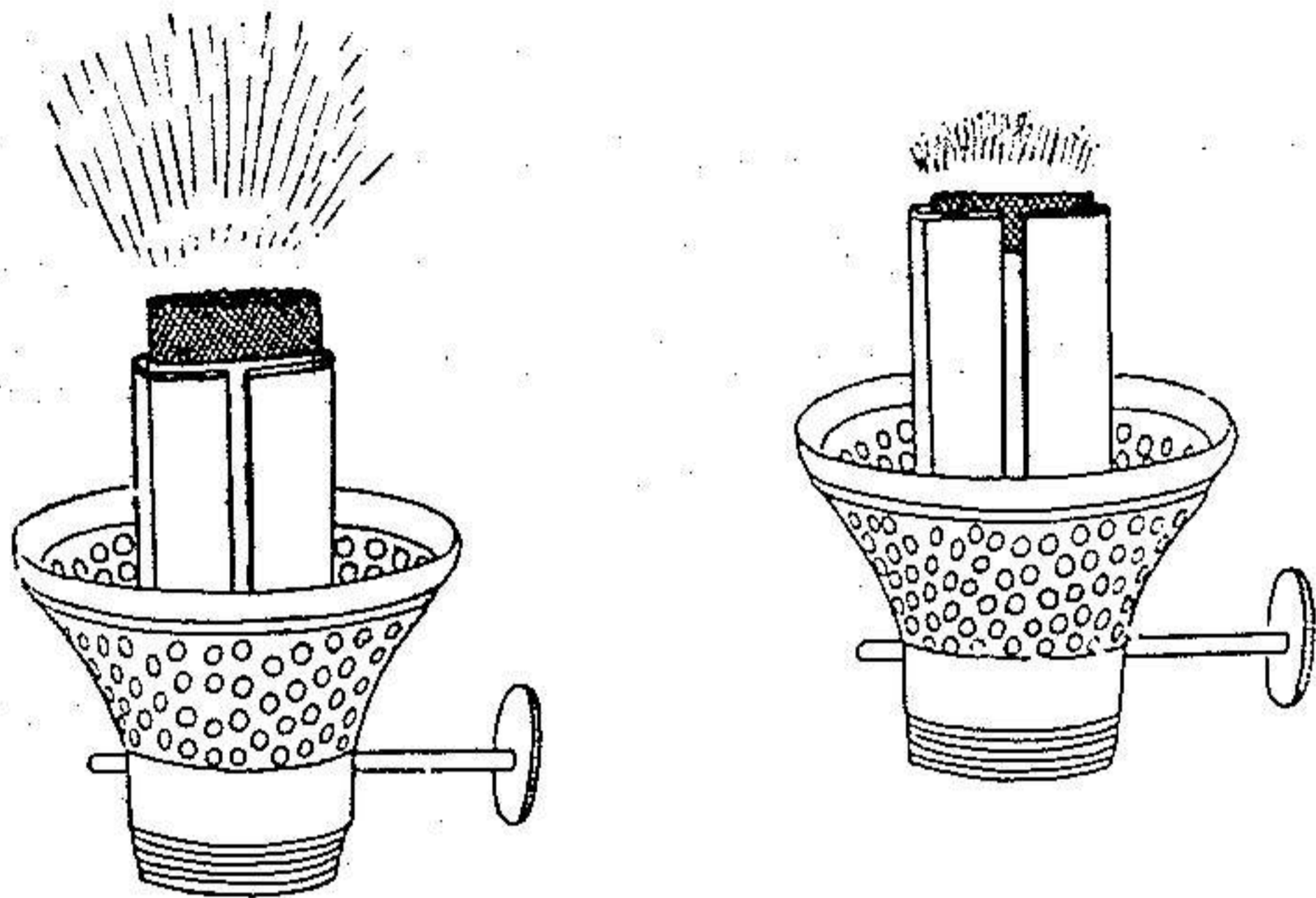
شکل ۲ - گرمخانه تغییر یافته



شکل ۳ - آخرین تغییر در آلات تنظیم حرارت

که بوسیله آن حرارت آب اتو تأمین میشود سردویا گرم میگردد. اما در گرمخانه‌های نفتی اعم از نمونه‌های اصلی و یا تغییر یافته بالاخره سرچشمه حرارت در جای خود و بهمان شدت باقی است منتها در موارد لزوم قسمتی از آن تلف میشود و بدین سان درجه حرارت اسباب تا حدی تنظیم میگردد.

برای بدست آوردن درجه حرارت ثابت و منظم در اتوهای نفتی لازم است سرچشمه حرارت و یا شعله چراغ بدلخواه و بر حسب لزوم پائین و یا بالا رود تا میزان



شکل ۵ - سرپیچ با غلاف اضافی

شکل ۴ - سرپیچ اصلی

حساسیت اتوهای نفتی بحساسیت اسبابهای الکتریکی برسد و این موضوع در کشور ما که هنوز حتی در پایتخت آن برق منظم و مرتب وجود ندارد و غالباً در جریان شب و یاروز ساعات متوالی برق خاموش است نهایت لزوم را دارد.

حس کنجکاوی و تنقید بجا و بموقع یکی از همکاران (۱) از نمونه مخصوص گرمخانه‌های موجود نگارنده را بر آن داشت که تغییری در آلات تنظیم کننده حرارت اتوهای نفتی بدهم و این کار خوشبختانه باموقعیت کامل توأم گردید.

در این تغییر برخلاف کلیه نمونه‌های مختلف اتوهای نفتی م- و ضوع اتلاف قسمتی از مازاد حرارت شعله چراغ در میان نیست بلکه بر حسب لزوم و بوسیله مکانیسم مخصوصی یعنی بکمک چند اهرم و غلافی که دور غلاف اصلی فتیله بالا و پائین میرود شعله چراغ بدلخواه و بر حسب لزوم کم و بیش میگردد و تصویرهای مر بوطه بخوبی عمل آنرا نشان میدهد.