

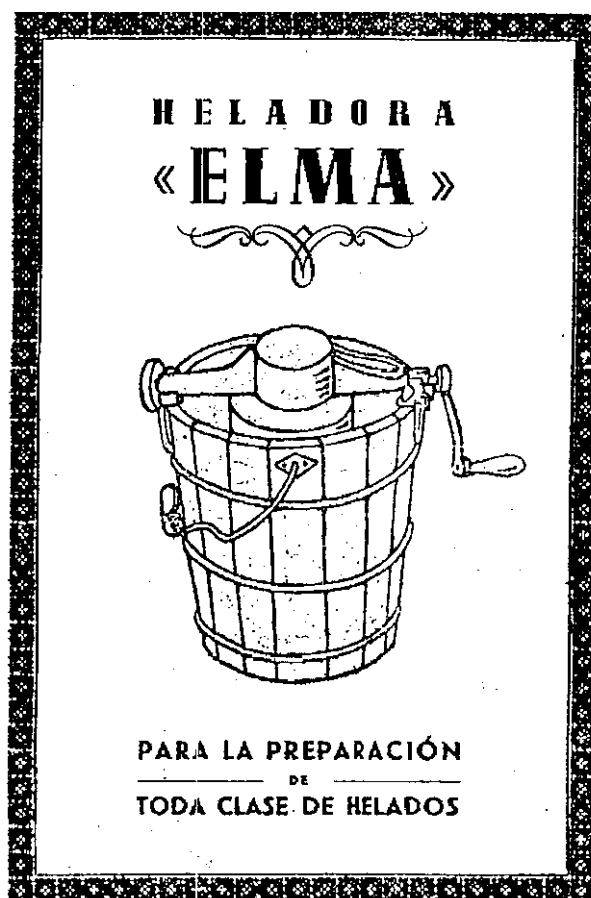


4.1.2 EL PRIMER GEL ARTIFICIAL

Els primers gelats

El funcionament d'aquesta geladora es basava en els següents principis:

- La fusió del gel absorbeix calor, per tant refreda el seu entorn.
- Barrejant sal amb neu o gel (mescla refrigerant) produïm una fusió d'aquest gel provocant un fort descens de la temperatura.
- Un recipient posat dintre la mescla assolirà temperatures per sota de 0 °C.



Aquesta geladora aprofitava la propietat explicada i permetia fabricar gelats o fer gel d'aigua potable abans d'inventar-se el congelador. Es tractava de posar aigua, o el líquid que es volia gelar, dintre d'un cilindre i aquest s'introduïa en una cubeta que s'omplia de la mescla refrigerant. Podia ser des de quatre parts de gel i una de sal fins a dues de gel i una de sal.

La sal fon la neu o el gel i aquesta fusió absorbeix calor, refredant la mescla i també el cilindre que hi hem posat a dintre. Per tant el gel de la cubeta, en contacte amb la sal, es fon i congela l'aigua dolça de dintre el cilindre.

Aquesta geladora permetia poder fer gelats per menjar o també gel de consum per usos medicinals ja que es feien amb aigua potable. El gel en medicina, i per a ús intern, es feia servir per a la febre, laringitis, pertorbacions d'estómac, etc.

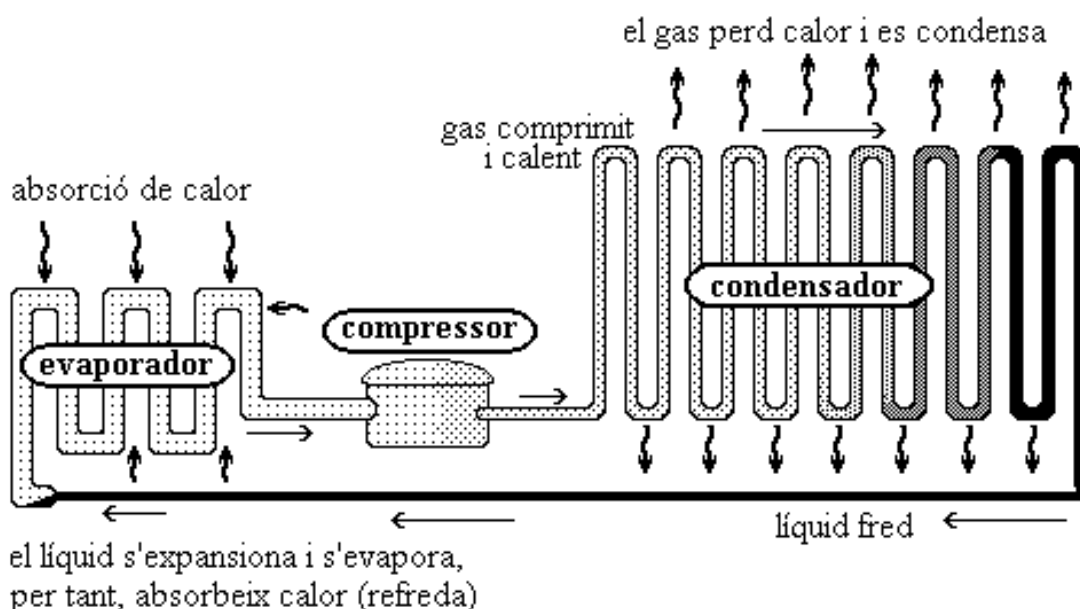


4.1.4 FRED ARTIFICIAL

1. El mecanisme de fer el fred

Més endavant es va trobar el sistema de fer gel industrialment aprofitant els següents principis físics:

- Si comprimim un gas, s'escalfa, i si s'expansiona es refreda.
- Alguns gasos (butà, amoníac, CFC) es poden liquar comprimint-los i tornen a gas en expandir-se.
- La condensació o liquació desprèn calor (escalfa) i l'evaporació n'absorbeix (refreda)



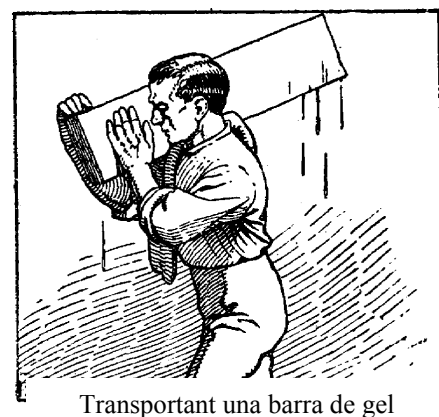
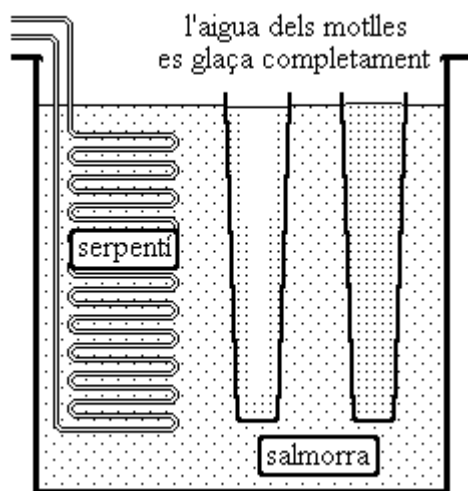
El compressor comprimeix el gas refrigerant dintre el serpentí de la dreta, al comprimir-se s'escalfa i per les parets del tub perd calor. Estant comprimit i al refredar-se el gas es condensa, es torna líquid com el butà a dintre la bombona. Abans d'arribar el líquid fred a l'altre serpentí passa per una vàlvula on s'expansiona, s'evapora i a l'evaporar-se absorbeix calor (es refreda).

Passat el serpentí fred torna al compressor i recomença el procés.

4.1.4 FRED ARTIFICIAL

2. Les fàbriques de gel

Aquestes indústries fabricaven gel en grans quantitats. Submergien uns motlles plens d'aigua en un dipòsit ple de salmorra (aigua molt salada). En aquest dipòsit hi havia un serpentí ple d'amoníac el qual, mitjançant el sistema que s'explica en l'apartat anterior, refredava la salmorra a molt baixa temperatura (-18°C). Al ser l'aigua tant salada no es congelava, però l'aigua dels motlles, que era dolça, es glaçava totalment en unes hores. De cada motlle s'extreia una barra de gel que era trencada a trossos de mida manejable.



Això va permetre la popularització de l'ús del gel. Serveix com a exemple la producció de 327 tones de gel que la fàbrica Jubert de Manresa va fer al juliol de 1935.

Llavors es va començar a pensar en recipients aïllats per aconseguir que aquest gel, venut al detall, pogués durar el màxim de temps possible sense que es fongués. Van ser les primeres neveres que curiosament les feien els fusters. No feien fred, però posant gel en el calaix de sobre s'aconseguia conservar les coses fredes en el departament de sota.



"Indústria i comerç" 1.926



"Indústria i comerç" 1933

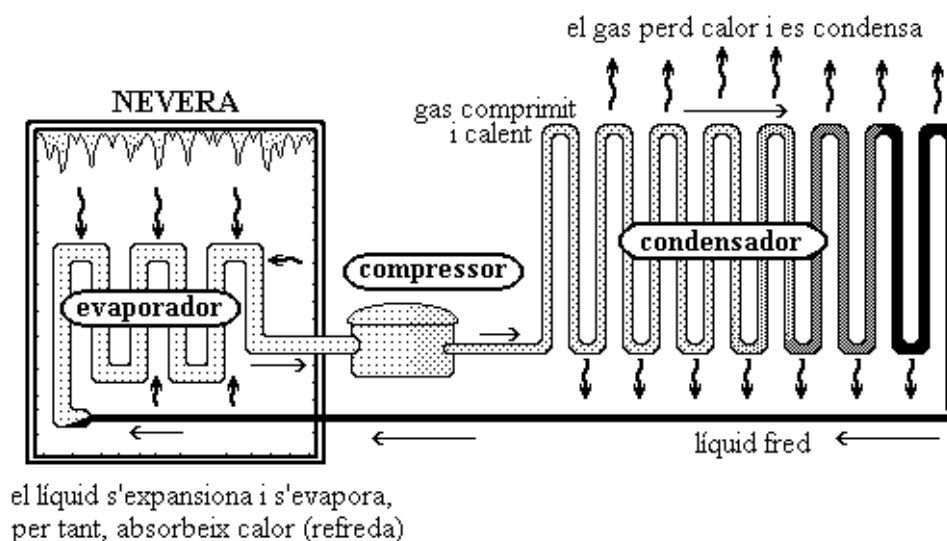


4.1.4 FRED ARTIFICIAL

3. Les neveres elèctriques

Una vegada trobat el recipient que evitava l'entrada de calor -la nevera- es tractava d'aplicar-hi el sistema de fabricació del gel artificial, així van néixer les neveres elèctriques i també les de gas.

Una nevera elèctrica té un compressor, una vàlvula d'expansió i dos serpentins, un a l'interior de la nevera i l'altre a l'exterior. Per dintre els serpentins hi circula un refrigerant, abans el clorofluorocarburi (CFC), que es liqua i s'evapora amb facilitat.



El compressor comprimeix el refrigerant dintre el serpentí exterior, al comprimir-se s'escalfa i per les parets dels tubs perd calor, a l'anar-se refredant i a l'estar comprimit es condensa. Quan arriba el líquid fred a l'interior de la nevera passa per una vàlvula d'expansió, a l'expandir-se i evaporar-se absorbeix calor (refreda). A la sortida de la nevera torna a passar pel compressor i recomença el procés.

Per tant l'equip refrigerador agafa calor de dintre la nevera i en deixa anar a fora, per això on hi ha molts frigorífics hi ha molta escalfor al seu exterior, calor que ha sortit dels productes que conservem a l'interior dels frigorífics.

Especialment en les zones rurals on no hi havia electricitat, van utilitzar-se les neveres de gas butà, que funcionaven segons un principi diferent.

La nevera va comportar una veritable revolució en l'alimentació, tant per la facilitat de conservació dels aliments a casa com per la possibilitat de conservar-los en cambres frigorífiques abans de la distribució per les botigues. Per exemple es van poder menjar productes frescos durant tot l'any i es va poder conservar la compra de carn i peix durant més dies. Això va possibilitar fer les compres més a l'engròs proliferant els comerços més grans.

4.1.4 FRED ARTIFICIAL

4. Congeladors

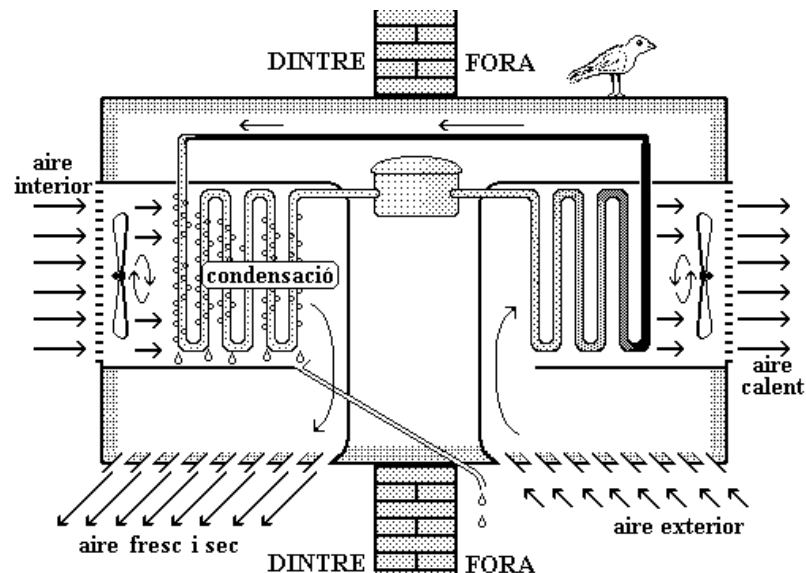
El funcionament d'un congelador és igual que el d'una nevera. El congelador de 4 estrelles (****), que no solament permet conservar congelats sinó congelar aliments, va suposar un altre pas endavant important per al consumidor:

- Podent consumir productes de temporada durant tot l'any (pèsols, bolets ...).
- Es poden guardar els excedents de la collita o del menjar ja cuinat.
- Es pot concentrar encara més les compres (comprant productes frescos i congelar-los).
- Facilita les tasques de la cuina comprant pre-cuinats i podent fer menjar per més dies i guardar-lo congelat.

Aquests congeladors es van incorporar a les neveres i també com aparells separats. A casa nostra la popularització d'aquests aparells va començar a partir de la segona meitat de la dècada dels 70.

5. Condicionador d'aire.

Fent servir el mateix procediment van sorgir els condicionadors d'aire que tenen la funció de treure calor d'un espai determinat -habitatge, cotxe, etc.-. Recullen l'aire de l'interior i el deixen anar una vegada refredat, a fora deixen anar calor i l'aigua que s'ha condensat i que prové de la condensació que resulta del contacte de l'aire calent amb el serpentí fred.



Comparant-ho amb els frigorífics, l'espai a refrigerar seria l'interior de la nevera i l'aire calent que surt a l'exterior és l'escalfor que també fan els serpentins exteriors dels frigorífics.

El problema, però, de tots aquests aparells és que els fabricats abans de 1.995 feien servir com a gas refrigerant el CFC.