

MIROIRS DE FRANCK DE LA CHAMBRE DE DIFFRACTION DE RAYONS X SEARLE

FICHE N° 4016

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Elliot Marconi Avionics Ltd

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Chimie organique, Cristallographie

Organisme : Université de Rennes

Ville : Rennes

Modèle : XRAY SAS Camera

Matériaux : Métal, Verre

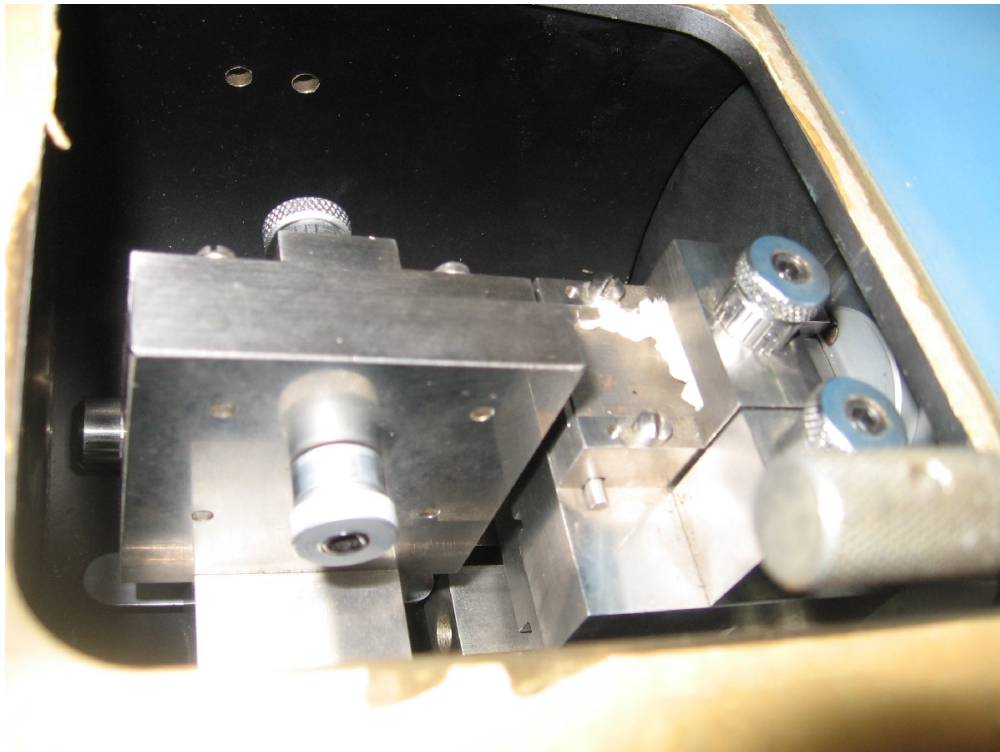
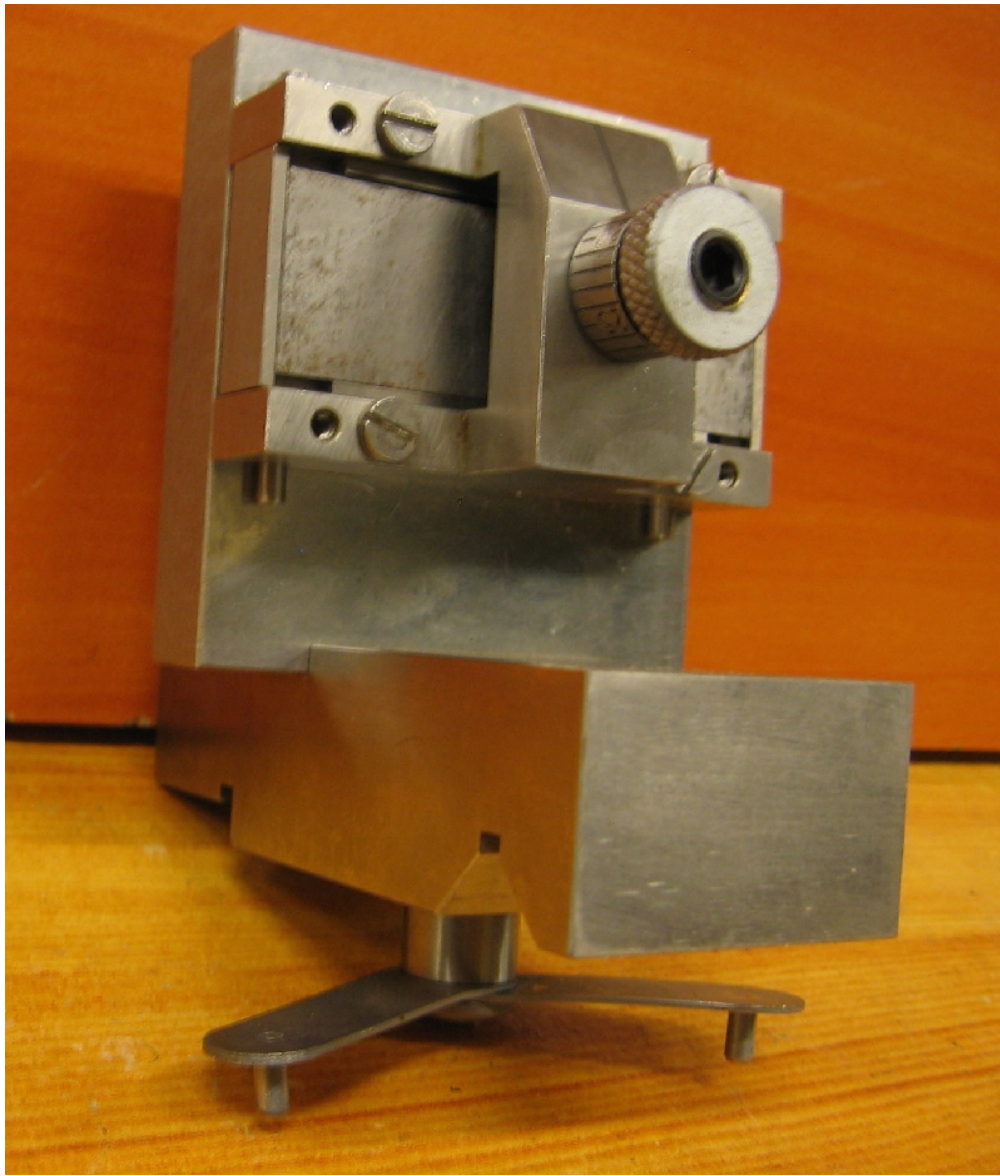
Description

La chambre de diffraction de rayons X pour faibles angles XRAY SAS Camera a été diffusée par la firme Elliot -Marconi Avionics. Un ensemble optique appelé « miroirs de Franck » fabriqué par Elliot est constitué d'un ensemble métallique comportant deux boutons de réglage moletés situés de part et d'autre. Ces commandes servent à régler le rayon de courbure de deux miroirs en verre situés à l'intérieur de la pièce métallique. Un petit système à lames flexibles et orientables, situé dans la partie inférieure sert à positionner et fixer les miroirs sur le banc d'optique de la chambre.

Utilisation

Ce système optique appelé « miroirs de Franck », est constitué de deux miroirs en verre placés horizontalement et verticalement. Il est positionné dans la partie fixe de la chambre. On peut ainsi faire des expériences originales et détecter des « mailles » cristallographiques entre 700 et 800 angströms.

La chambre de diffraction de rayons XRAY SAS Camera, diffusée par la firme Elliot -Marconi Avionics, permettait de faire de nombreuses expériences grâce à ses trois dispositifs expérimentaux différents : torroïd d'Elliot, double miroirs de Franck, optique de Huxley-Holmes. Elle servait en particulier à déterminer des structures de matériaux cristallins ou peu cristallins tels que polymères et molécules biologiques.



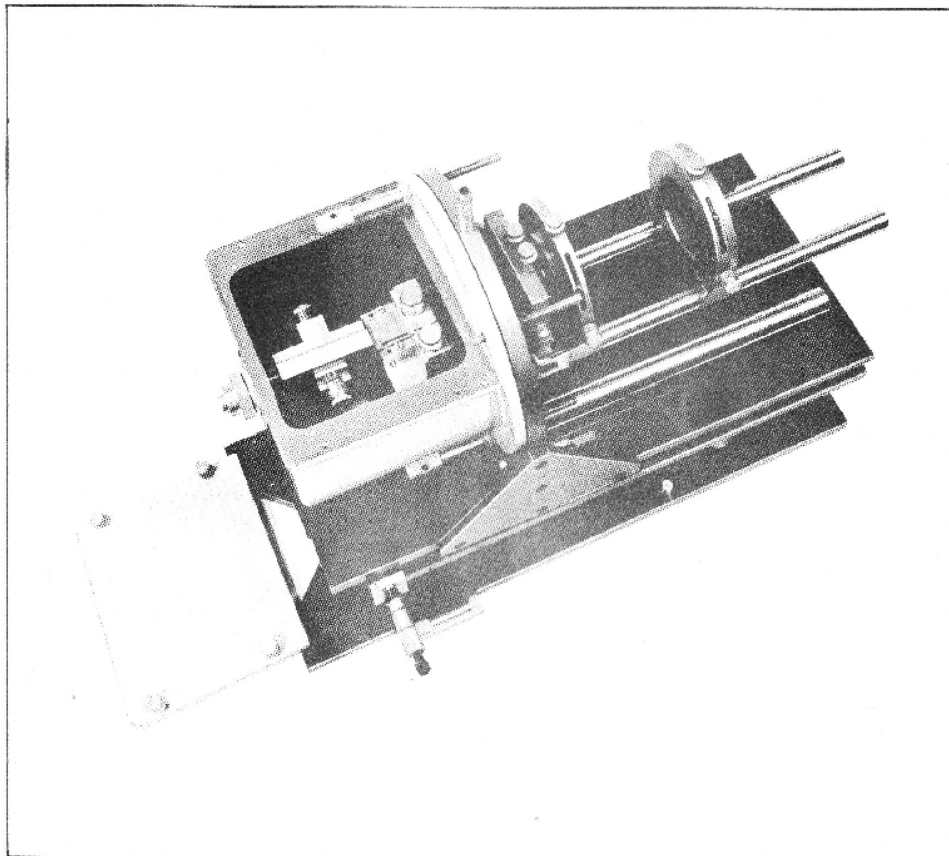
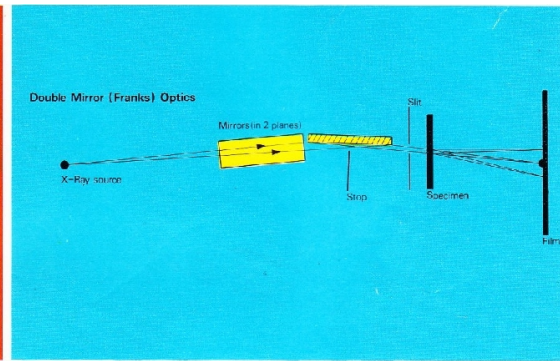
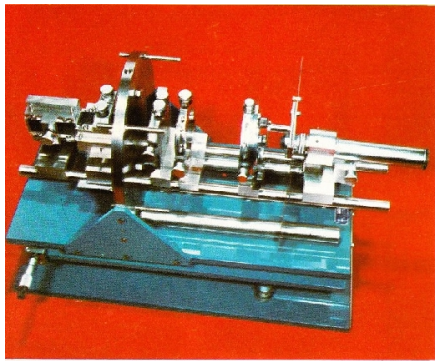
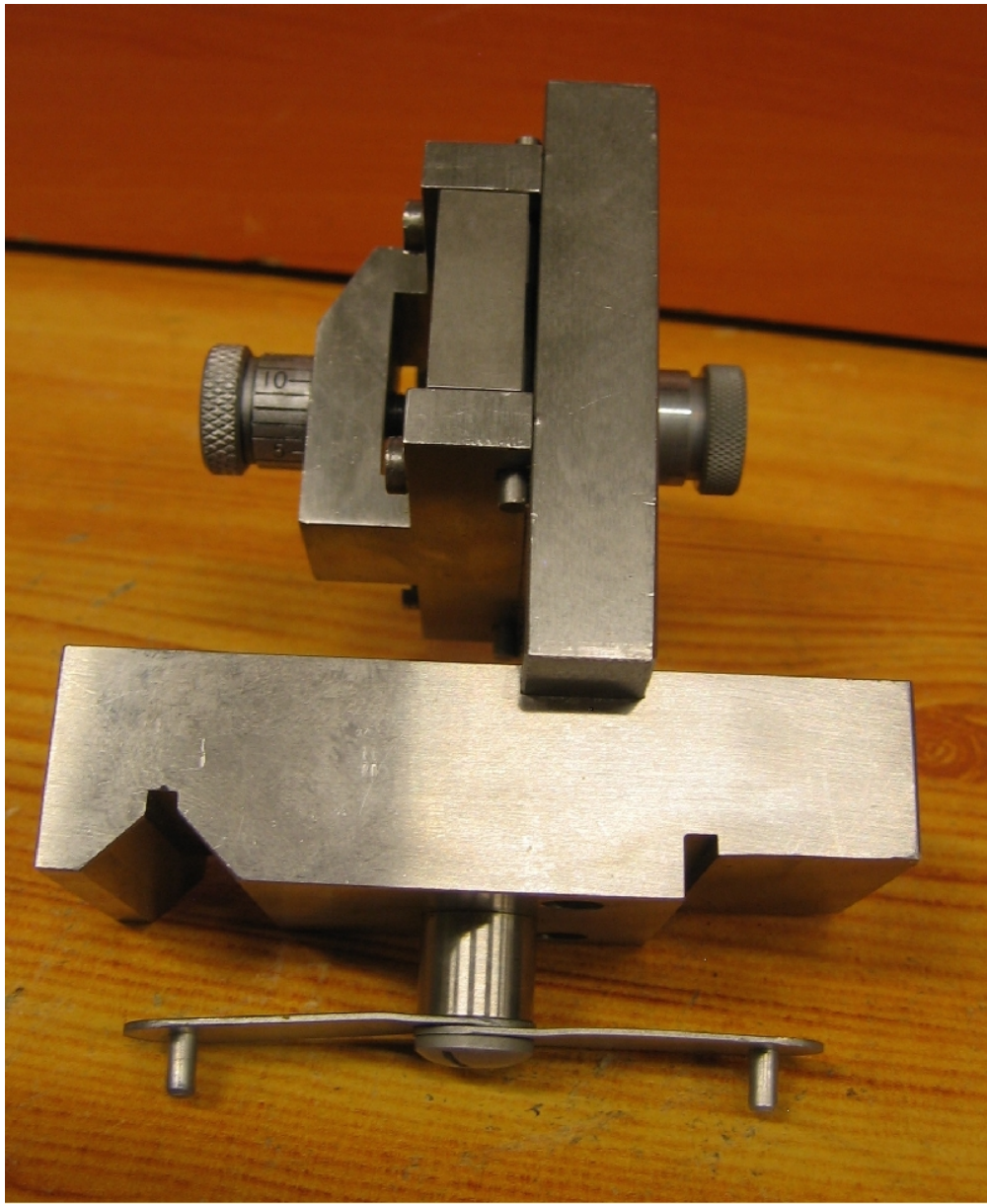
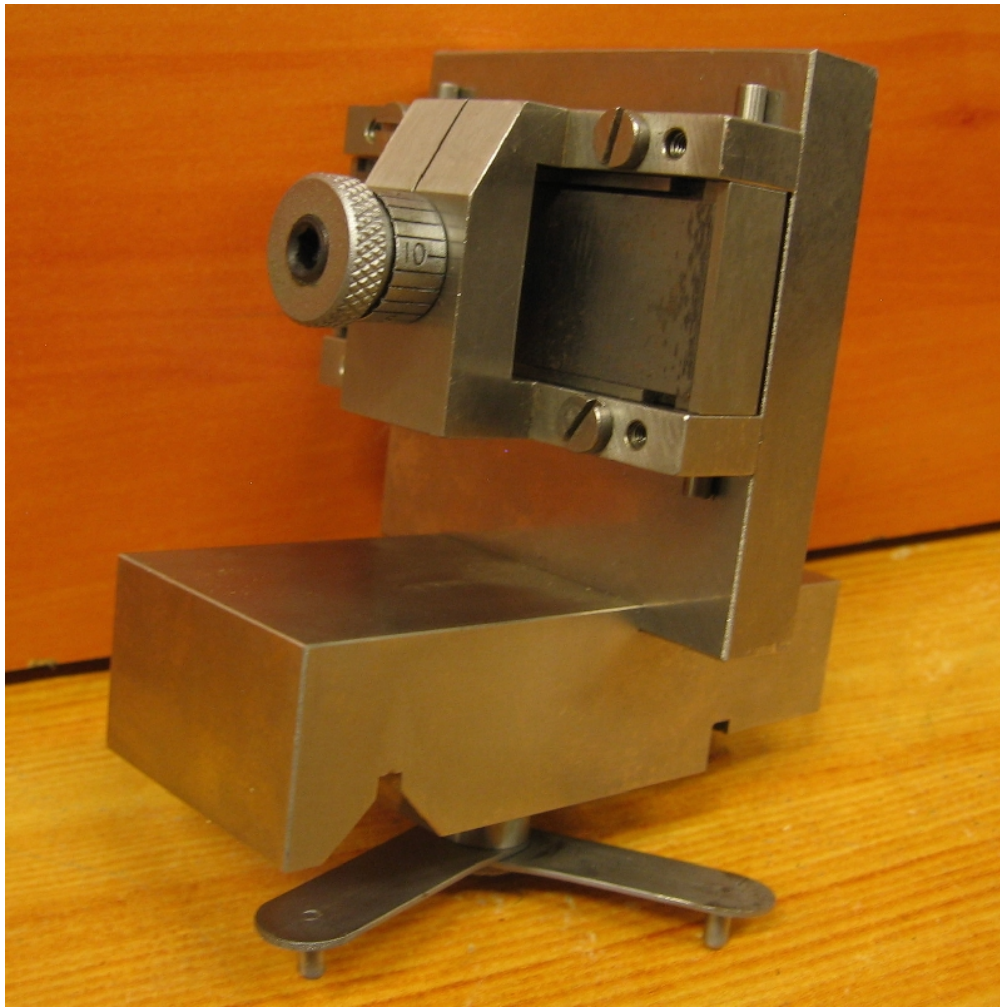


PLATE 7

View of camera with Franks mirrors, guard slits, specimen holder and combined backstop/film holder in position on the optical bench (N.3. the vertical mirror has its focussing adjustment to the right in this photograph contrary to the recommendation in the text).

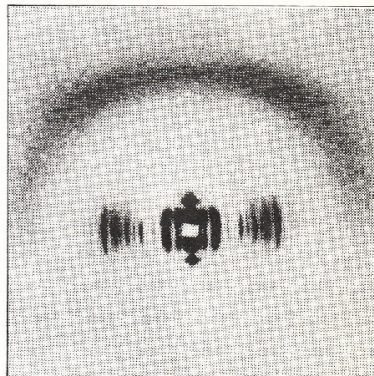




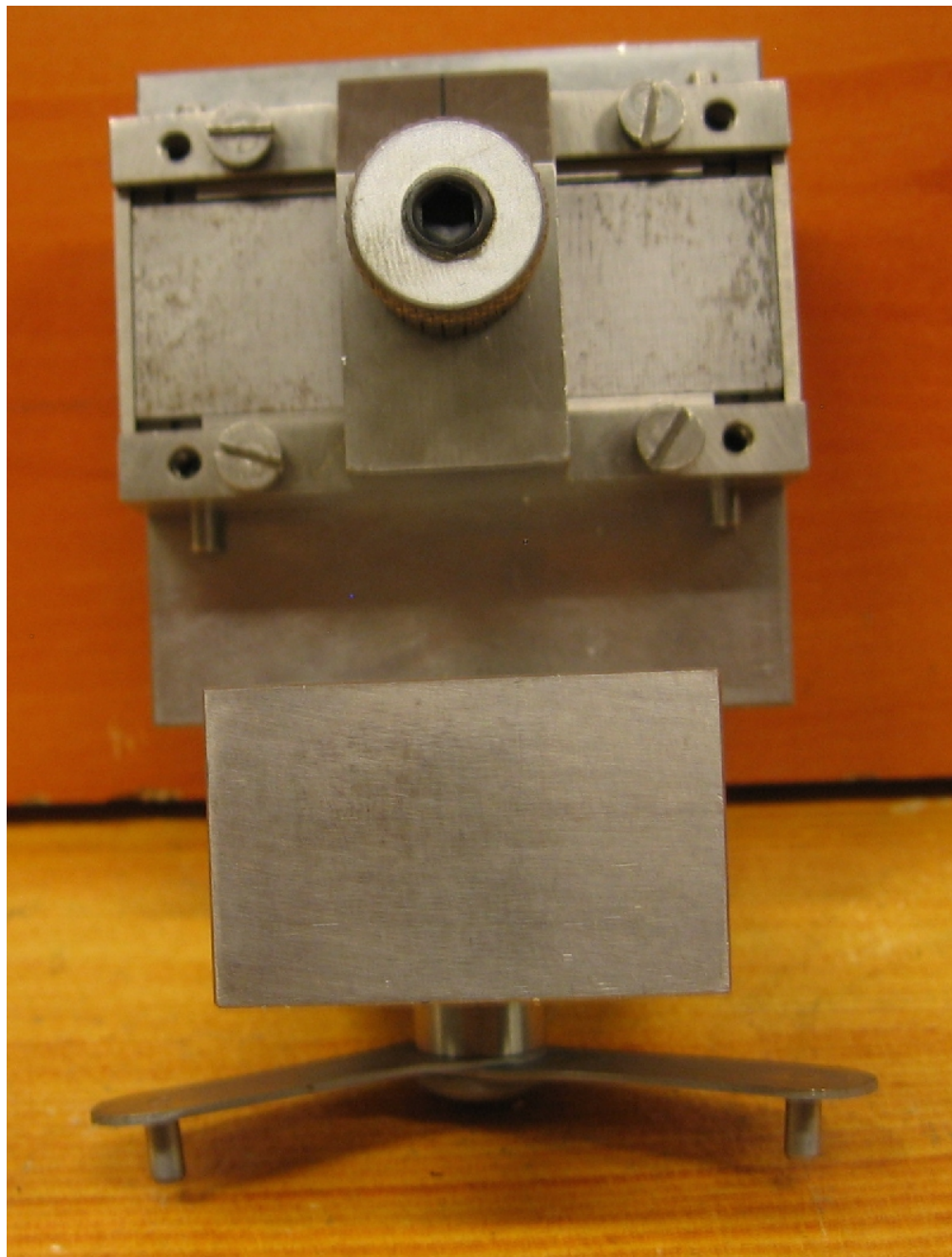
Franks Optics

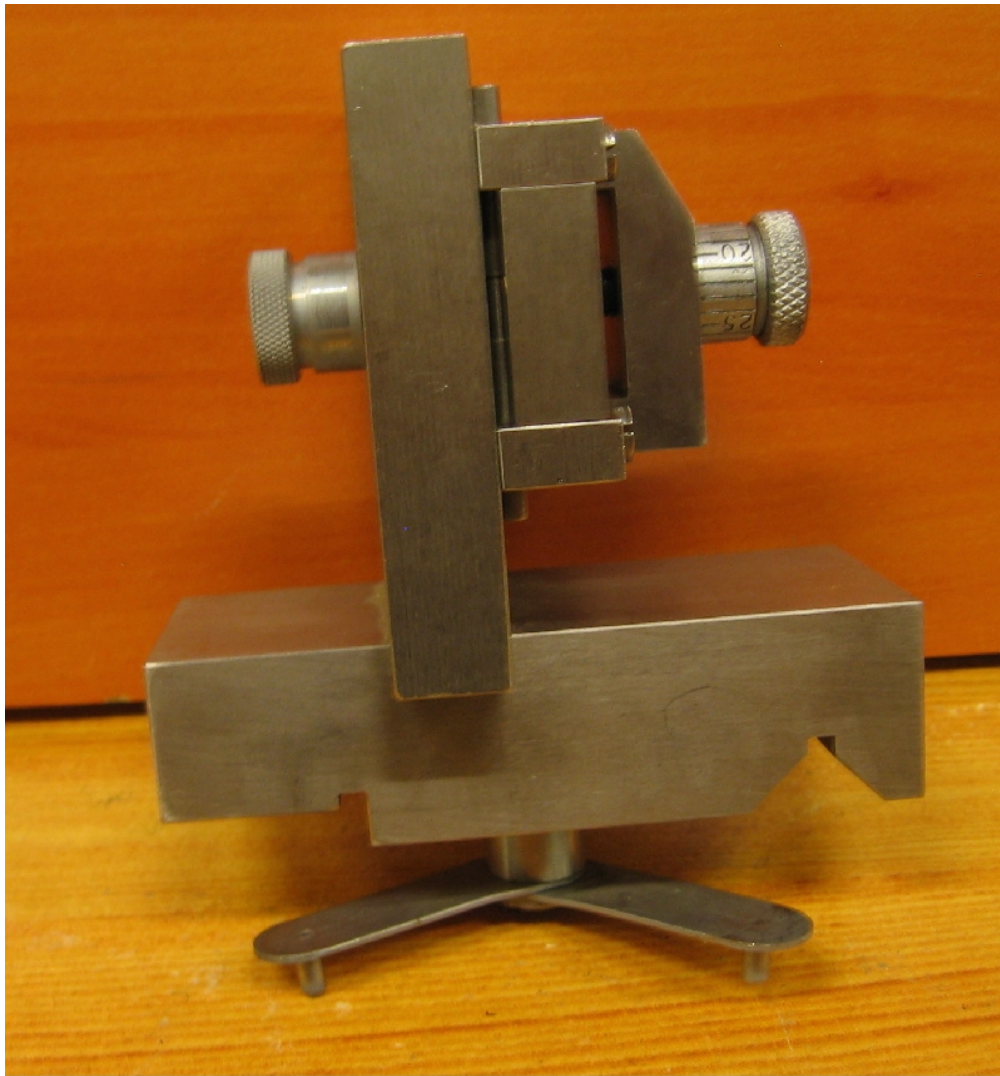
The Franks optics consists of a pair of glass focussing mirrors, in the horizontal and vertical planes, curved to a variable radius in four point bending mechanisms. The direct beam is occluded, and instrumental scatter is limited by horizontal and vertical guard slits. The maximum specimen-to-film distance is variable with the curvature of the mirrors.

“Lattice” repeat distances up to $700 - 800 \text{ \AA}$ can be detected with this focussing system, although with much longer exposure times than with the toroid optics.



Small-angle diffraction pattern of a bacterial cell membrane, obtained with Franks optics.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Miroirs de Franck de la chambre de diffraction de rayons X SEARLE (Elliot Marconi Avionics Ltd), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16034>, consulté le 2026-07-28