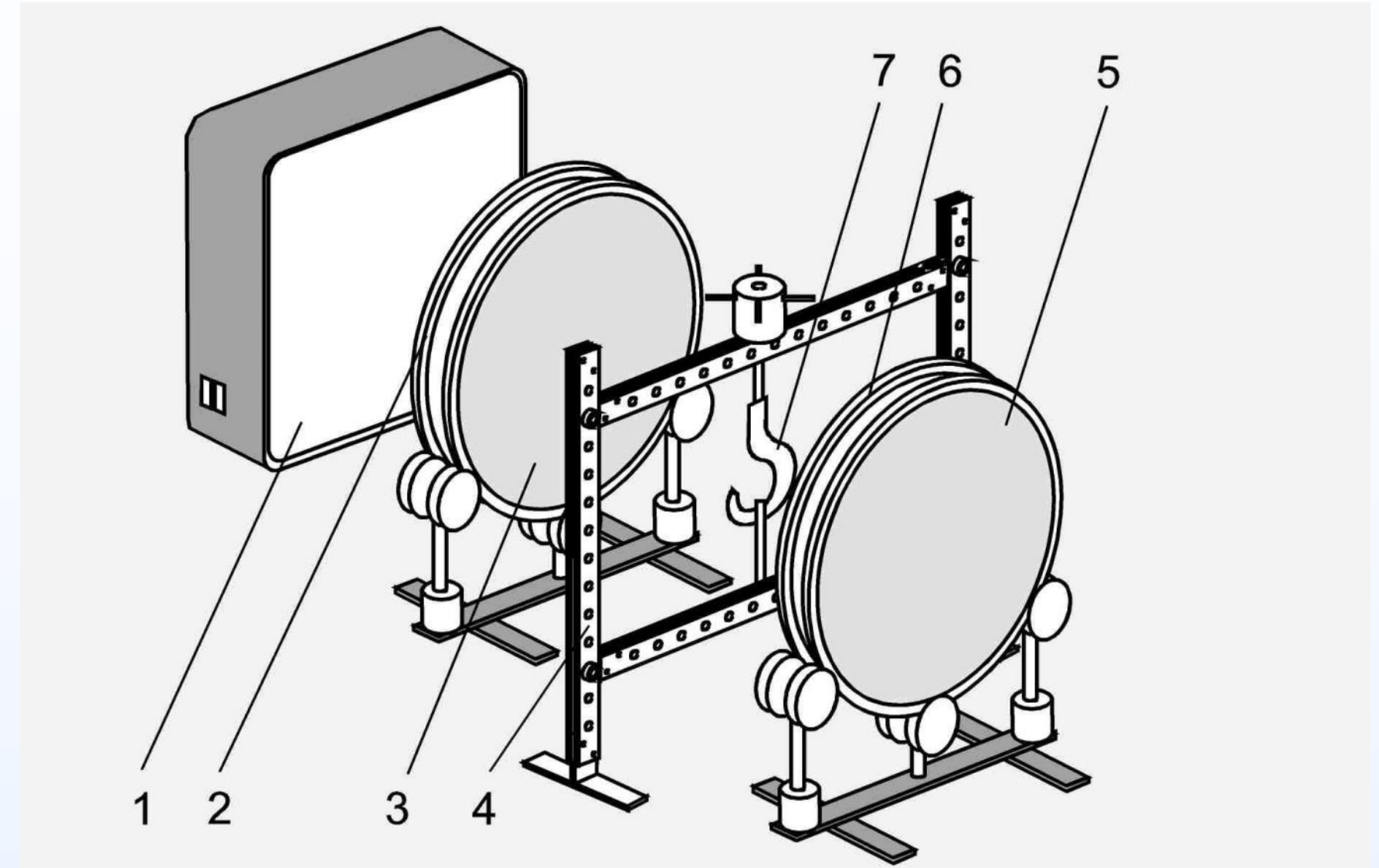


Stanowisko do demonstracji zjawiska elastooptycznego z wykorzystaniem POLARYSKOPU

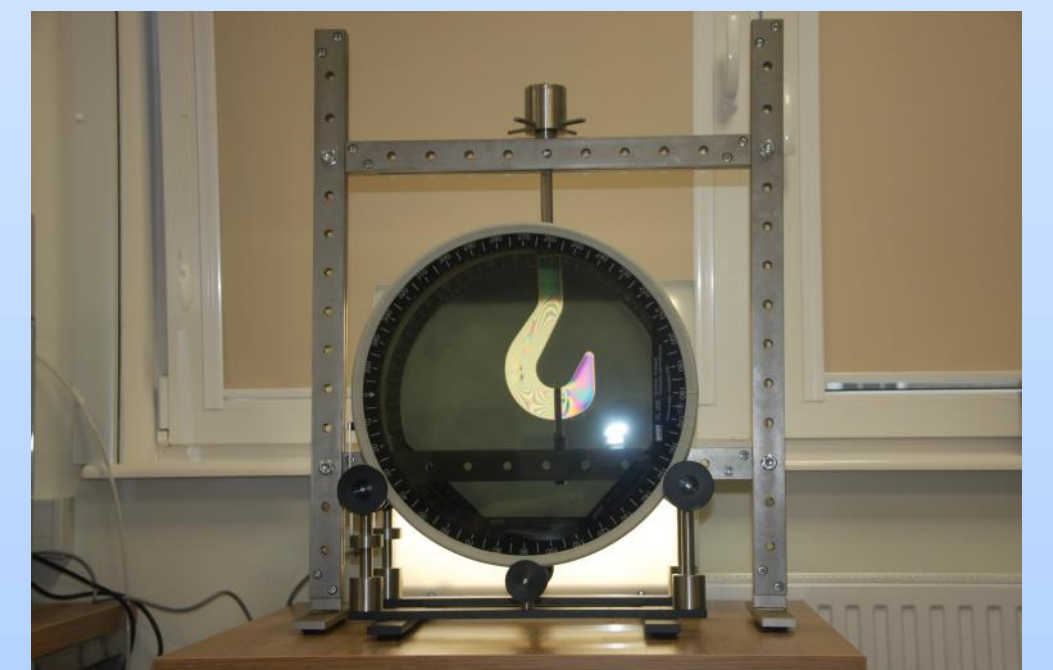
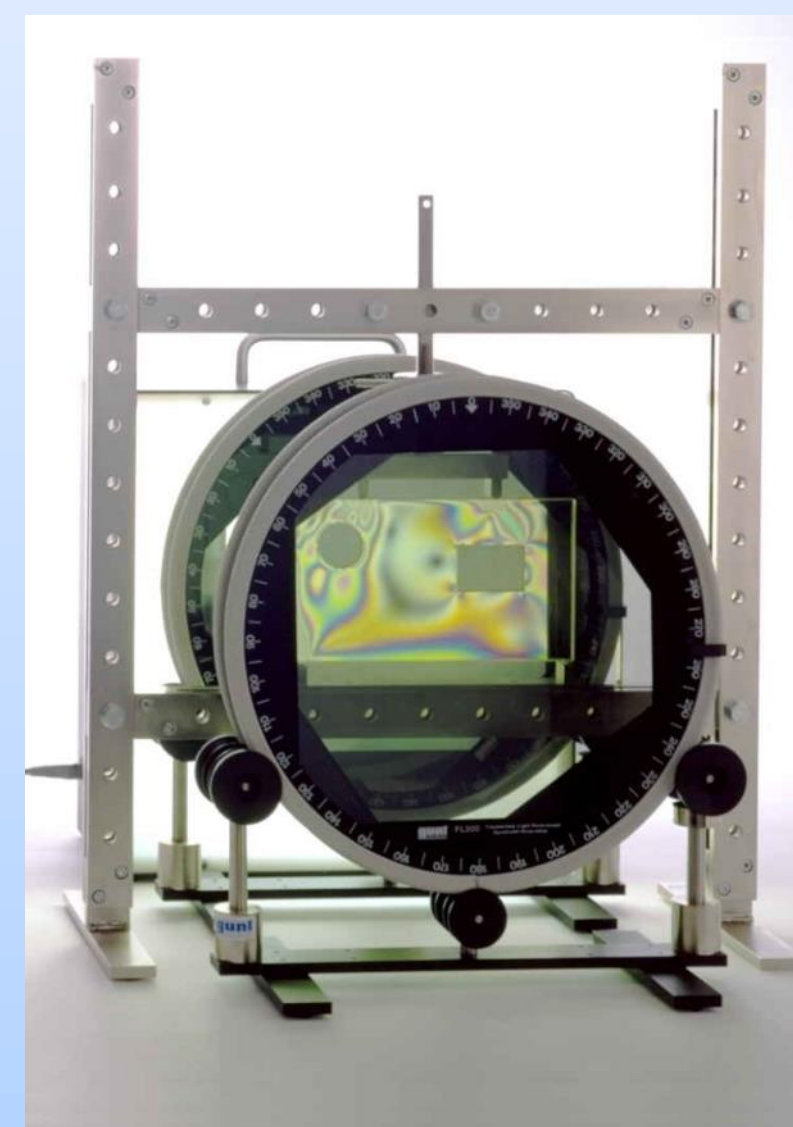
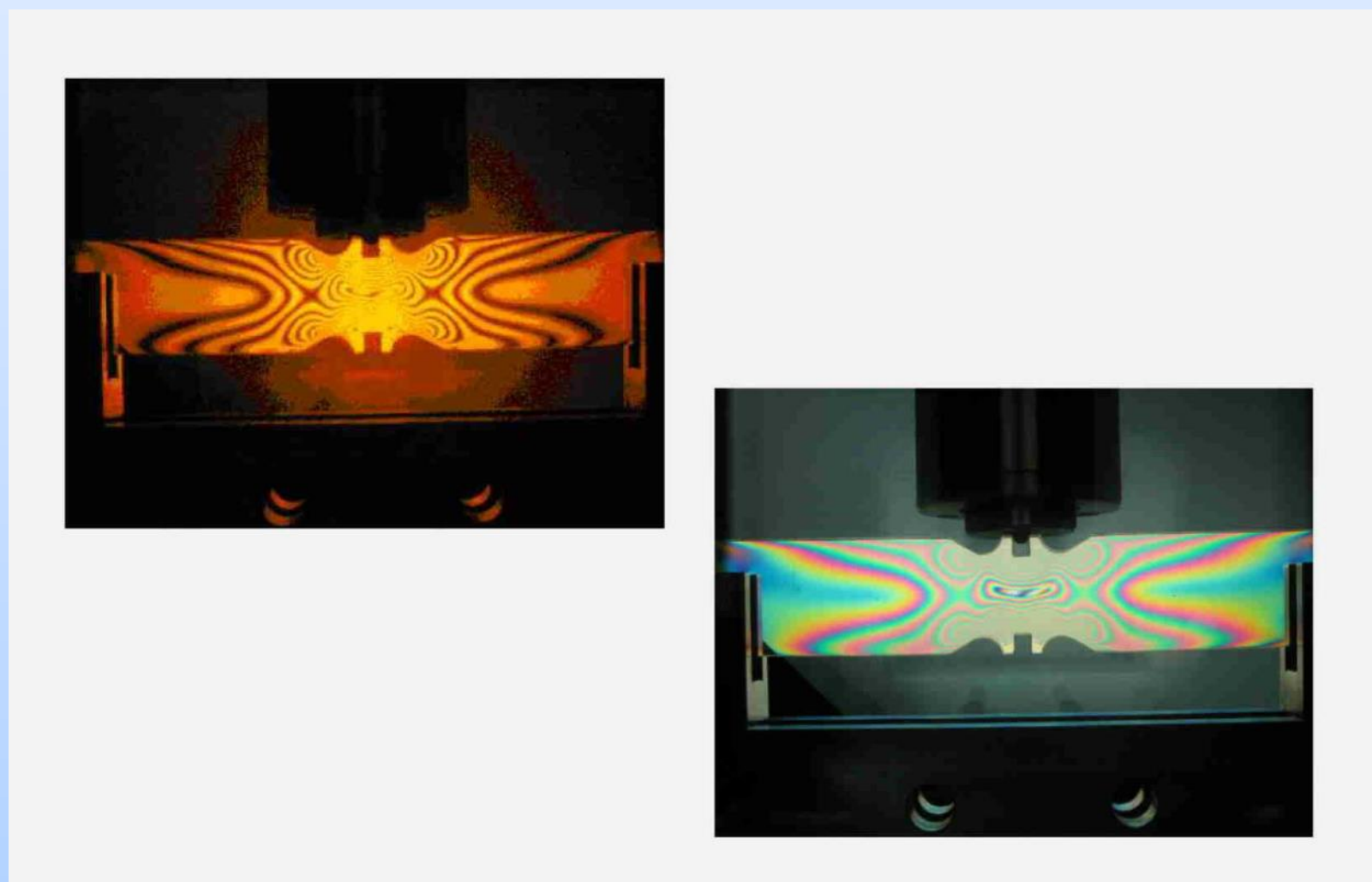
Zjawisko elastooptyczne

Zjawisko elastooptyczne to sprawdzony sposób analizowania i rejestrowania naprężeń mechanicznych i odkształceń w elementach. Jest stosowane do pomiarów identyfikacyjnych i ilościowych złożonych stanów naprężeń. Zastosowane w stanowisku podzespoły są modelami wykonanymi z przezroczystego plastiku, wrażliwego fotoelastycznie, który zostaje poddawany obciążeniom mechanicznym siłami zewnętrznymi. Pod wpływem naprężeń badane elementy nabierają cech optycznych kryształu jednoosiowego o osi optycznej skierowanej równolegle do kierunku rozciągania lub ściskania i przy oświetleniu światłem spolaryzowanym, w wyniku zjawiska dwójłomności następuje rozszczepienie światła na dwie składowe i pojawienie się prążków interferencyjnych, tworzących dwa charakterystyczne rodzaje linii: izokliny i izochromy. Na ich podstawie możliwe jest wyznaczenie naprężeń w dowolnym punkcie ciała.



1 - źródło światła, 2 - filtr polaryzujący, 3 - filtr ćwierćfalowy, 4 - rama, 5 - filtr polaryzujący jako analyzer, 6 - filtr ćwierćfalowy, 7 - badany model.

źródło: materiały producenta



Budowa stanowiska demonstracyjnego

Zestaw doświadczalny składa się z następujących elementów: źródło światła, cztery filtry (do generowania światła spolaryzowanego kołowo) i rama, wewnątrz której są przymocowane modele poddawane obciążeniu. Źródło światła opcjonalnie umożliwia uzyskanie kolorowych wzorów naprężeń ze światłem białym (jasnym) oraz ciemnym dla prezentacji monochromatycznej.

Połączenie filtra polaryzacyjnego i płytki „ćwierćfalowej” generuje światło spolaryzowane kołowo. Za modelem znajduje druga płytki „ćwierćfalowa” (prostopadła do pierwszej) połączona z drugim filtrem polaryzacyjnym. Filtry są zamontowane na łożyskach i mają możliwość obracania się pod wybranym kątem.

Wewnątrz ramy umieszczone są modele różnorodnych kształtów. W urządzeniu można przykładać obciążenia zginające, rozciągające lub obciążenie ściskające dla modelu wrzeciona.

Modele demonstracyjne

Wraz ze stanowiskiem demonstracyjnym dostarczony został zestaw modeli prezentacyjnych o różnych kształtach i cechach:

- zestaw 8-miu płytek z karami różnych kształtów,
- model haka,
- model klucza płaskiego,
- model łuku,
- płytę do samodzielnego projektu kształtownika.

