

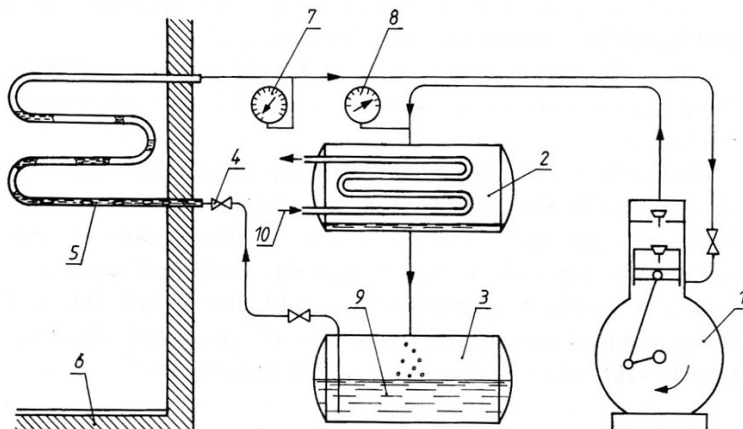
Urządzenia do chłodzenia i zamrażania

(materiały dla studentów)

I. Dozowniki

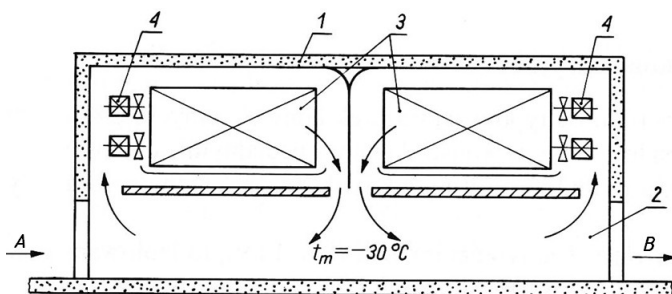
1) Agregat chłodniczy:

1 – sprężarka tłokowa, 2 – skraplacz, 3 – zbiornik na skropliny czynnika chłodniczego, 4 – zawór rozprężający, 5 – parownik, 6 – obudowa komory chłodniczej, 7 – wakuometr, 8 – manometr, 9 – zbiornik na skropliny, 10 – wtórny czynnik chłodniczy,



2) Zamrażarki konwekcyjne:

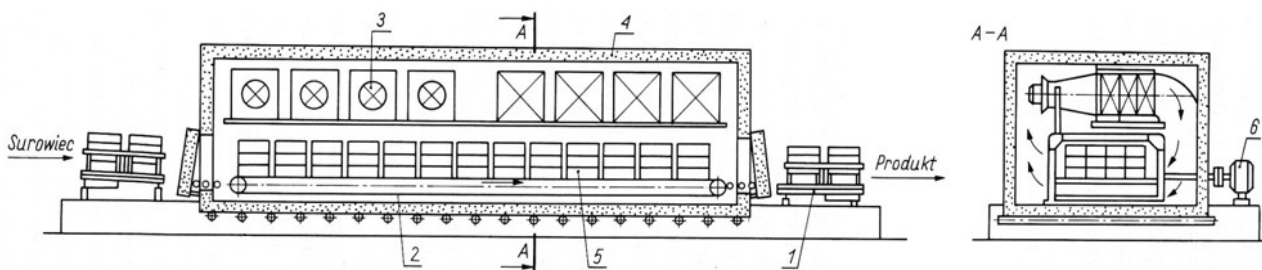
a) zamrażarka komorowa:



1 – obudowa zamrażarki, 2 – komora zamrażarki, 3 – wymiennik ciepła (parownik), 4 – wentylator: A – załadunek surowca, B – odbiór produktu;

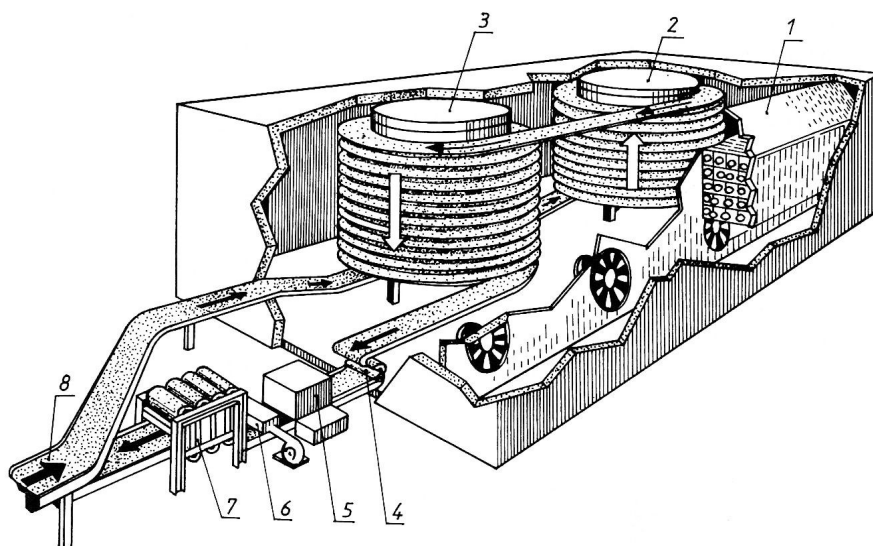
b) zamrażarka tunelowa:

1 – odbiór produktu, 2 – przenośnik taśmowy, 3 – wentylator z wymiennikiem ciepła (parownikiem), 4 – obudowa zamrażarki, 5 – palety produktu, 6 – napęd przenośnika taśmowego;



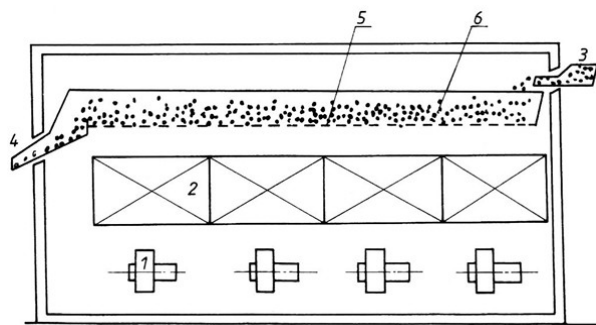
c) zamrażarka taśmowa spiralna:

1 – wymienniki ciepła, 2 – bęben wstępujący, 3 – beben zstępujący, 4 – odbiór produktu, 5 – myjka taśmy, 6 – suszarka taśmy, 7 – naciąg taśmy, 8 – zasyp surowca;



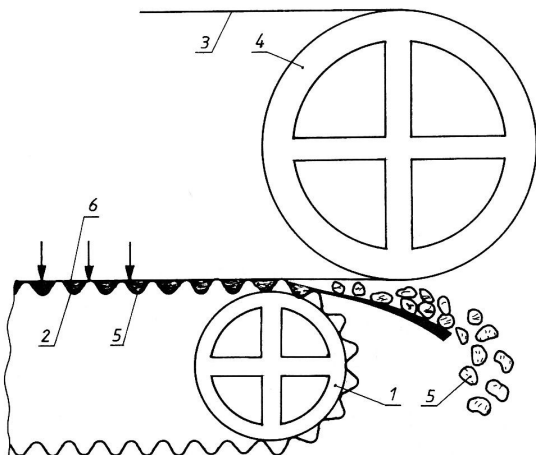
d) zamrażarka fluidyzacyjna:

1 – wentylator, 2 – wymiennik ciepła, 3 – rynna zasypowa surowca, 4 – odbiór produktu, 5 – łoże z perforowanym dnem, 6 – złożo fluidalne;



3) Zamrażarki kontaktowe:

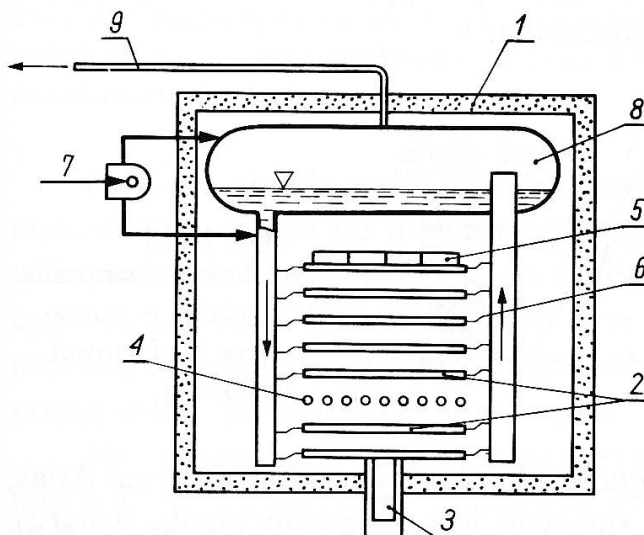
a) zamrażarka taśmowa:



1 – bęben napędowy taśmy dolnej, 2 – taśma kształtowa elastyczna, 3 – taśma płaska stalowa, 4 – bęben taśmy górnej, 5 – produkt, 6 – czynnik chłodniczy;

b) zamrażarka płytowa:

1 – obudowa zamrażarki, 2 – płyty chłodnicze, 3 – tłok prasy, 5 – produkt, 6 – elastyczne przewody czynnika chłodniczego, 7 – wskaźnik poziomu czynnika chłodniczego, 8 – zbiornik czynnika chłodniczego, 9 – rurociąg doprowadzania i odprowadzania czynnika chłodniczego oraz ciśnienia;



4) Zamrażarki immersyjne:

a) zamrażarka natryskowa:

1 – przenośnik taśmowy, 2 – dysza natryskowa czynnika zamrażalniczego, 3 – wentylatory, 4 – doprowadzenie surowca, 5 – odbiór produktu, 6 – doprowadzenie czynnika zamrażalniczego, 7 – odbiór oparów czynnika zamrażalniczego, 8 – zawór, 9 – odprowadzenie czynnika zamrażalniczego, 10 – obudowa zamrażarki;

