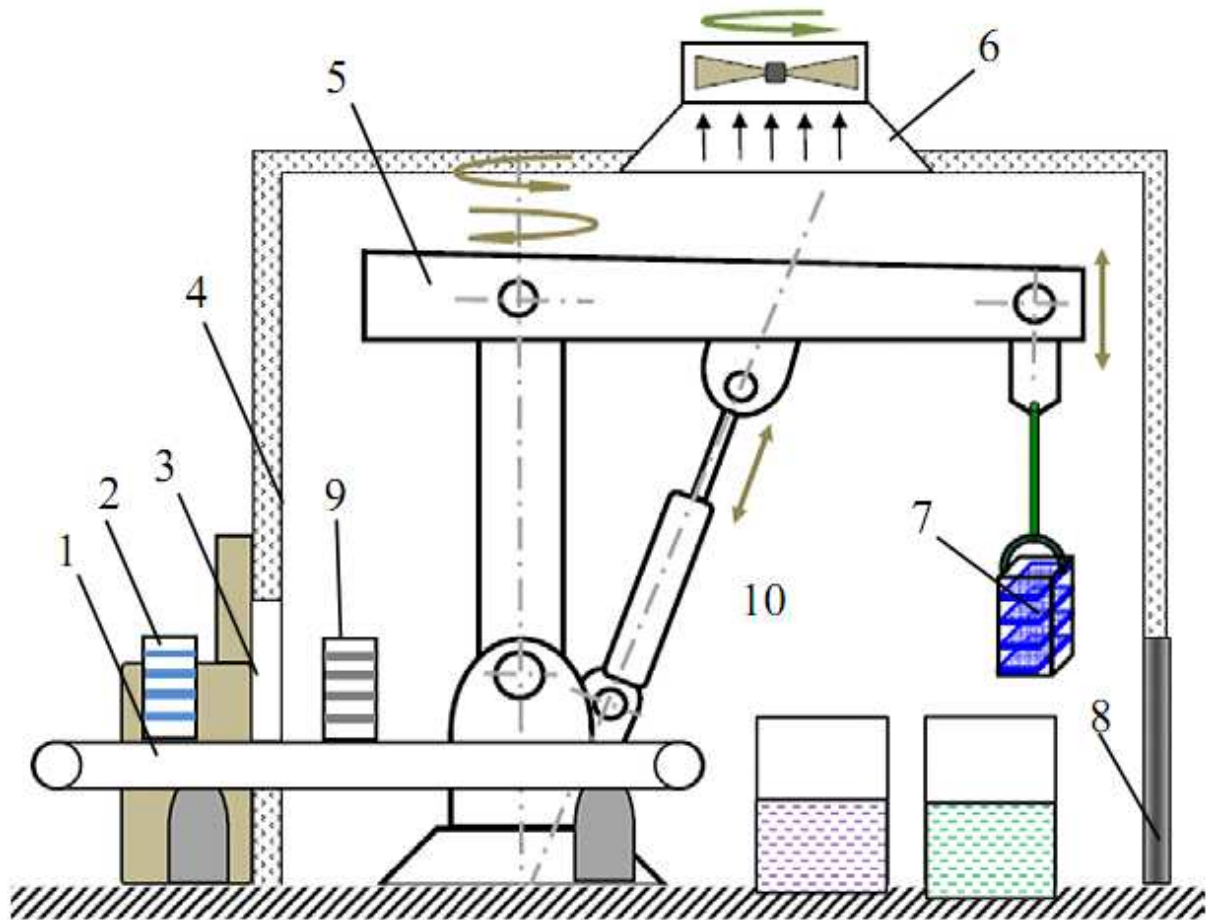


Rysunki do opisu



Rys. 1. Półautomatyczna instalacja odzysku materiałów konstrukcyjnych krzemowych ogniw fotowoltaicznych – widok ogólny

1- przenośnik taśmowy, 2- kasetta z krzemowymi ogniwami fotowoltaicznymi, 3- pulpit kontrolno – sterujący, 4- osłona ochronna, 5- manipulator, 6- wyciąg, 7- kasetta w chwytaku manipulatora, 8- wejście dla obsługi, 9- kasetta z odzyskanym materiałem krzemowymi, 10- izolowana przestrzeń robocza.

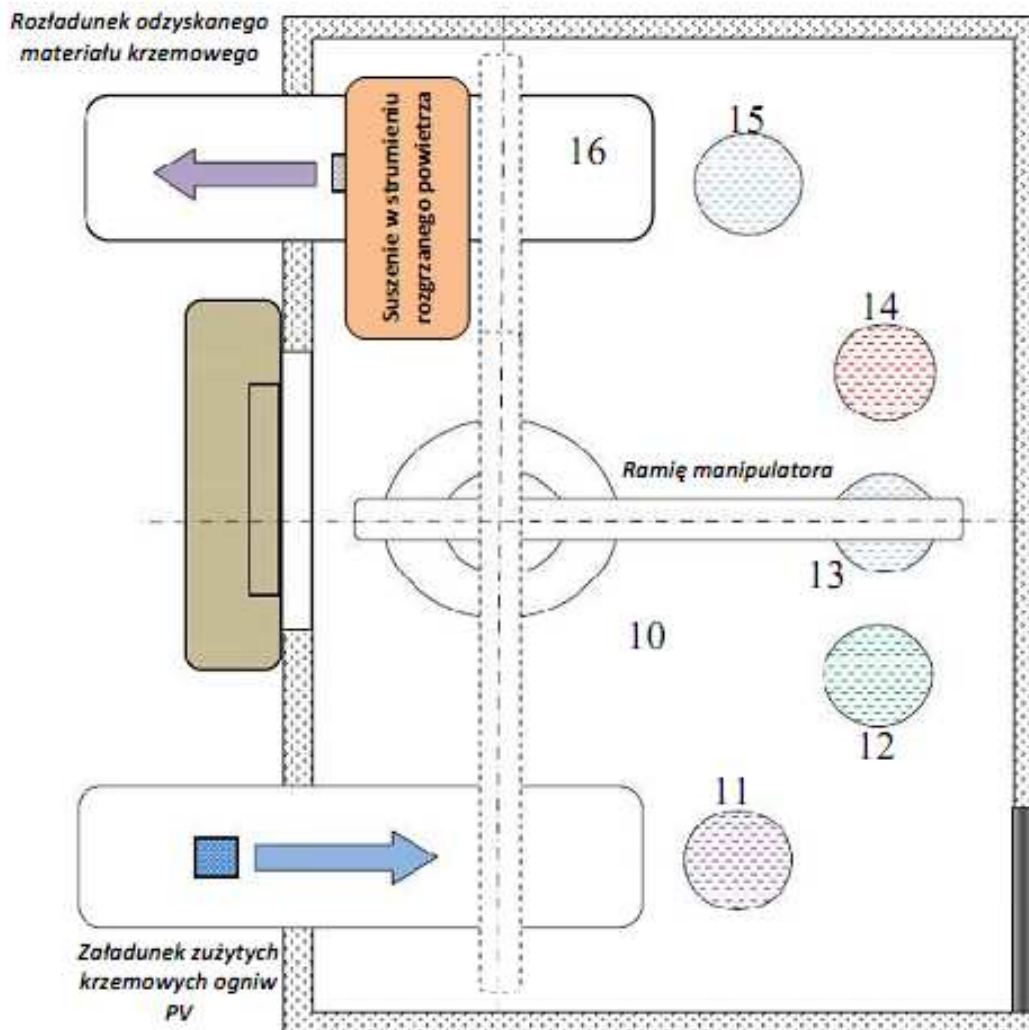


Fig. 2. Półautomatyczna instalacja odzysku materiałów konstrukcyjnych krzemowych ogniw fotowoltaicznych – widok z góry

10- zamknięta przestrzeń robocza, 11- wanna ultradźwiękowa z rozpuszczalnikiem, 12- roztwór zasadowy KOH, 13- kufwa z wodą dejonizowaną 14- roztwór kwaśny (mieszanka trójskładnikowa), 15- kufwa z wodą dejonizowaną, 16- przenośnik taśmowy.

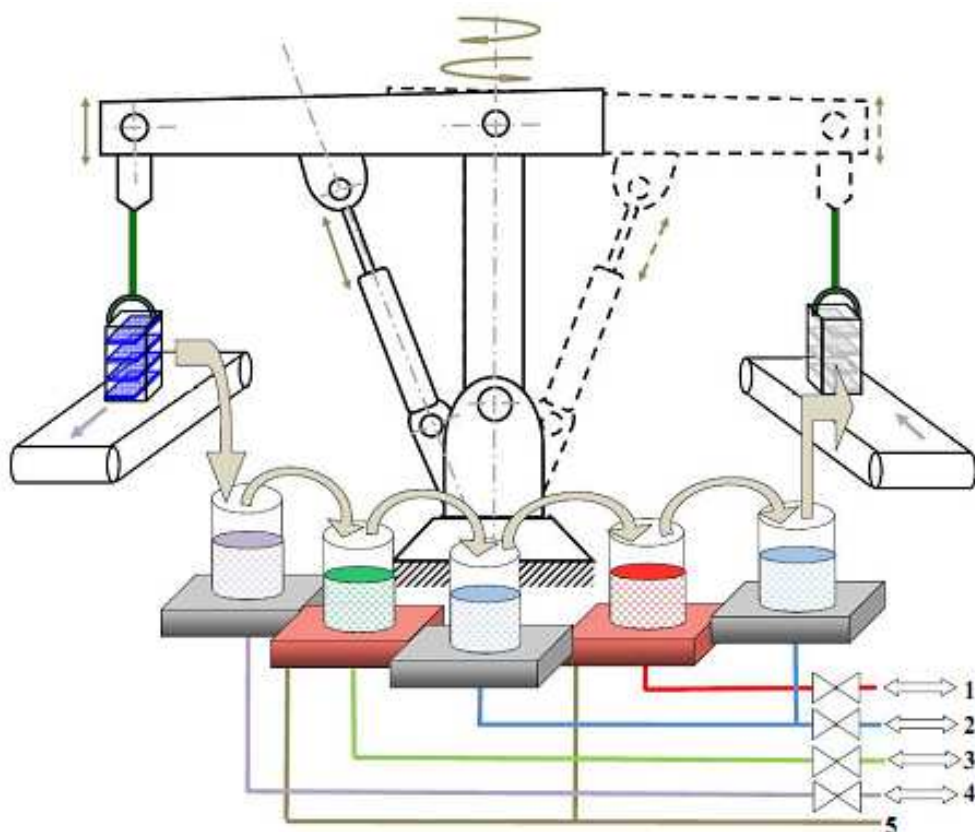


Fig 3. Półautomatyczna instalacja recyklingu krzemowych ogniw fotowoltaicznych – sposób doprowadzenia mediów chemicznych i energetycznych:

1- roztwór kwaśny, 2-woda dejonizowana, 3- roztwór zasadowy, 4- metanol, aceton, 5- zasilanie płyt grzejnych

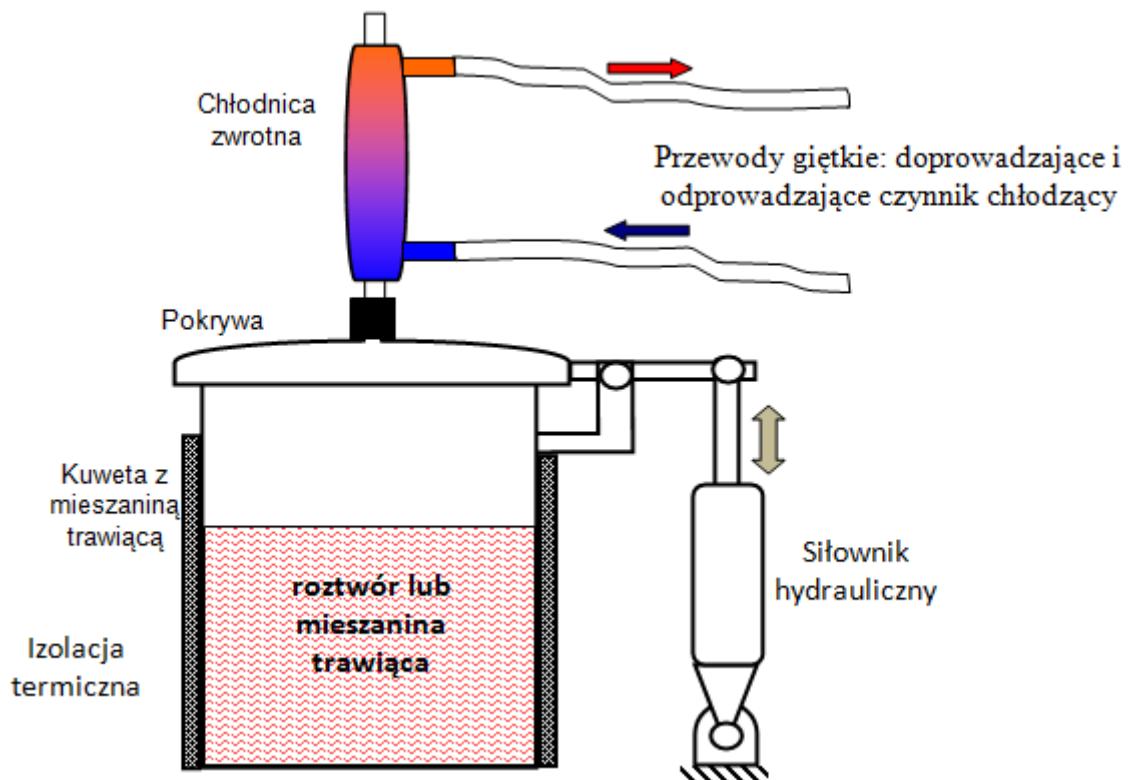


Fig. 4. Zamknięcie hydrauliczne kuwet trawiących (sposób zabezpieczenia przed utratą rozgrzanego czynnika (parowanie)- z zastosowaniem zamknięcia hydraulicznego oraz chłodnicy zwrotnej