

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111395

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.12.78 (P. 212066)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.².

B02C 19/00

CELESTALIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Stanisław Stanosz, Władysław Góra

Uprawniony z patentu tymczasowego Pomorska Akademia Medyczna im. Gen. Karola Świerczewskiego,
Szczecin (Polska)

Urządzenie do miażdżenia tkanek

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do miażdżenia tkanek, które po rozdrobnieniu i spreparowaniu stosowane są do celów badawczych lub diagnostycznych. Wyniki badania lub diagnozy, są zwykle tym dokładniejsze im pobrana do badań tkanka jest lepiej rozdrobniona.

Znane i stosowane urządzenia do rozdrabniania tkanek odznaczają się bardzo podobną budową i składają się z silnika elektrycznego zawieszonego w pozycji pionowej na kolumnie wsporczej. Na wydłużonym wałku wirnika, tego silnika, zamocowane są wymienne nożyki ze stali kwasoodpornej do rozdrabniania homogenizowanych tkanek. Silnik znanych urządzeń do homogenizacji tkanek wyposażony jest zwykle w tyrystorowy regulator obrotów wirnika oraz zacisk do zmiany położenia silnika wzdłuż kolumny wsporczej.

W skład wyposażenia urządzeń wchodzi zestaw pojemników o kształcie cylindrycznym, z których zależnie od potrzeby, jedno wypełnia się mieszaniną kawałków tkanek w cieczy, zamocowuje w podstawie a następnie opuszcza silnik do położenia, w którym nożyki zanurzone są w cieczy.

Znane urządzenia charakteryzują się niekorzystną cechą polegającą na tym, że dobre rozdrobnienie tkanek sprężystych jest bardzo utrudnione.

Istotą wynalazku jest urządzenie do miażdżenia tkanek zestawione z umocowanej w podstawie matrycy i stempla osadzonego w tej matrycy z luzem. Cylindrycznego kształtu matryca i stempel mają wewnętrzne drążone przestrzenie wypełnione skroplonym gazem. Stempel względem matrycy ma dwa stopnie swobody, może się bowiem w niej obracać i przesuwac się względem niej poosiowo. Górna część trzonu stempla ułożyskowana jest w gwintowanej tulei, zaopatrzonej w pokrętła i na swoim wierzchołku ma umocowaną korbę dla doprowadzenia napędu.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku pozwala na uzyskanie w krótkim czasie dokładnego rozdrobnienia nawet najbardziej twardych tkanek lub też tkanek o dużej sprężystości.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym uwidocznione jest urządzenie w półwidoku i częściowym półprzekroju osiowym.

W podstawie 1 osadzona jest cylindrycznego kształtu matryca 2, która ma wydrążone wewnętrzne przestrzenie, wypełnione skroplonym azotem 4. W matrycy 2 osadzony jest z luzem stempel 3, który ma wewnętrzne

wydrążoną przestrzeń stanowiącą zasobnik skroplonego azotu 4. Trzon 11 ze stemplem 3 połączony jest za pomocą nakrętki 5. Trzon 11 i połączony z nim stempel 3 ułożyskowany jest w tulei śrubowej 8, która w gwintowanej obsadzie 12 może być obracana za pomocą pokręteł 7 i w rezultacie przesuwac trzon i stempel w górę lub w dół. Obsada 12 i silnik elektryczny 9 umocowane są spoczynkowo do kolumny 6, która od dołu połączona jest trwale z podstawą 1 przez co urządzenie tworzy zwartą całość. Napęd na górną część trzonu 11 przenoszony jest od silnika elektrycznego 9 za pomocą korby 10.

Stosowanie urządzenia według wynalazku przebiega w ten sposób, że do wewnętrznych przestrzeni matrycy 2 i stempla 3 wlewamy skroplony azot, podnosimy za pomocą pokręteł 7 stempel do góry i do matrycy wkładamy tkankę, którą zamierzamy poddać rozdrobnieniu. Ponownie za pomocą pokręteł 7 opuszczamy stempel 3 i dociskamy tkankę do dna matrycy 2. Po uruchomieniu silnika elektrycznego 9, za pomocą przekładni, prowadzimy wstępne rozdrobnienie tkanki, przy czym stempel 3 wykonuje wówczas ruchy obrotowe pulsacyjne. Po wstępnym rozdrobnieniu tkanki, stempel wprawiamy w ciągły ruch obrotowy, przy wywieranym przez cały czas rozdrabniania, nacisku poosiowym stempla, wywieranym w dół.

Urządzenie według wynalazku ma szczególne zastosowanie do miażdżenia i dokładnego rozdrabniania tkanek kostnych i chrzęstnych i poprzez wykorzystanie oziębienia tkanek pozwala ono skrócić czas rozdrabniania około 10 do 15 razy, w stosunku do czasu rozdrabniania niezbędnego przy korzystaniu ze znanych urządzeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do miażdżenia tkanek, wyposażone w silnik elektryczny z przekładnią, zamocowany do kolumny osadzonej spoczynkowo w podstawie, z n a m i e n n e t y m, że zawiera matrycę (2) przytwierdzoną do podstawy (1) i stempel (3) umieszczony w tej matrycy z luzem, przy czym tak matryca (2) jak i stempel (3) mają wewnętrzne wydrążenia wypełnione skroplonym gazem (4).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że matryca (2) i stempel (3) oraz wewnętrzne wydrążenia mają cylindryczny kształt, a stempel (3) względem matrycy (2) ma dwa stopnie swobody, wokół i wzdłuż ich wspólnej osi.

