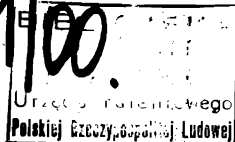


C136 1/100.



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 45249

Kl. 89 k, 2

Stamicarbon N. V.

Heerlen, Holandia

### Sposób otrzymywania skrobi i produktów ubocznych z ziemniaków, korzeni manioku itp.

Patent trwa od dnia 21 lutego 1961 r.

Pierwszeństwo: 25 lutego 1960 r. (Holandia).

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania skrobi i produktów ubocznych z ziemniaków, korzeni manioku itp., przy czym surowiec miele się lub rozciera, a otrzymywaną przy tym miazgę rozdziela przez przeciewanie na drobną i grubą frakcję, po czym frakcję grubą po ponownym mieleniu lub roztarciu odciewa się na nowo, dzięki czemu otrzymuje się frakcję, która w zasadzie zawiera tylko ziarna skrobi i drugą frakcję, która zasadniczo zawiera tylko włókna.

Zwykle miazgę traktuje się w obu stacjach sit na pewnej liczbie stopni, w których każdy zasilany jest osobną pompą. Wadą tego sposobu jest to, że do dalszego przekazywania zarówno frakcji skrobi, jak też włókien, przewidziana jest duża liczba pomp, co powoduje, że znaczna część grubszych włókien zostaje poła-

mana. Część drobnych włókien przechodzi do nie zatrzymanej na sitach wody zawierającej mąkę i można je z niej usunąć w urządzeniach oczyszczających, składających się z hydrocyklonów lub wirówek. Ponieważ drobne włókna odchodzące ze ściekami zawierają jeszcze drobne ziarna skrobi, ścieki te kieruje się do zbiorników klarujących, ażeby nie utracić skrobi, i powtórnie obrabia w kampanii następnej.

Zadaniem wynalazku jest znacznie ograniczyć liczbę stopni przesiewania i pomp, przez które przechodzą produkty. Według wynalazku osiąga się to dzięki temu, że dwie stacje sit kombinuje się jako jedną stację.

Sposób według wynalazku znamieny jest tym, że materiał zmielony lub roztarty po raz pierwszy zostaje w całości natychmiast obrab-

biany na pierwszym odcinku stacji sit, której stopnie skłádają się z rozdzielaczy odcinających o takiej szerokości szczeliny, że w zasadzie tylko takie części zostają wydzielone, których maksymalne wymiary są rzędu wielkości największego ziarna skrobi, na której to stacji sit przeprowadza się obróbkę w przeciwną ilość wody doprowadzonej do ostatniego stopnia stacji tych sit, po czym w końcu frakcję przelewową ostatniego stopnia tego pierwszego odcinka rozdziela się na frakcję grubą, z przeważnie nieotwartymi jeszcze ziarnami skrobi i frakcję drobną, doprowadzaną do pierwszego stopnia pozostałego odcinka stacji sit, przy czym frakcję grubą powtórnie miele się lub rozciera, a otrzymywaną przy tym miazgę dalej obrabia na stacji sit.

Przy stosowaniu tego sposobu bardzo duża część włókien zostaje wydzielona już na początku procesu pracy. W porównaniu ze znanymi sposobami otrzymuje się tutaj, a więc zaraz na początku większą frakcję włókien. Ma to tę zaletę, że można również zwiększyć produkcję pasz dla bydła, w której te włókna stanowią substancję wyjściową.

Według wynalazku korzystnie stosuje się na stacji sit rozdzielacze odcinające o szerokości szczeliny 100—175 mikronów.

Jako szerokość szczeliny należy rozumieć w tym zgłoszeniu wymiary otworów w dnie rozdzielacza odcinającego, mierzone w kierunku prostopadłym do tworzącej tego dna.

Odsianie z frakcji przelewowej ostatniego stopnia pierwszego odcinka stacji sit części włókien zawierających nie otwarte jeszcze ziarna skrobi można według wynalazku przeprowadzić za pomocą rozdzielacza odcinającego, posiadającego większą szerokość szczelin aniżeli rozdzielacze odcinające stacji sit. Do dobrego działania tego rozdzielacza odcinającego konieczne jest jednak rozcieńczanie wymienionej frakcji przelewowej. Z korzyścią stosuje się do tego przejście drugiego stopnia na drugim odcinku stacji sit.

Wynalazek wyjaśniony jest na schemacie.

Przemyte ziemniaki razem z małą ilością wody doprowadza się w miejscu a do tarki 1, w której zostają one tak drobno roztarte, że możliwie dużo ziarn skrobi zostaje uwolnionych z komórek owocowych. Tak otrzymaną roztartą masę doprowadza się do zbiornika 2,

do którego dopływa w miejscu b mała ilość np.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$  potrzebnej na stacji sit wody do przemywania. Dzięki temu osiąga się to, że w zbiorniku 2 powstaje mało piany. Zawartość zbiornika 2 przepompowuje się na stację sit za pomocą specjalnej pompy 3, a to ze względu na obecność piany. Ze względu na obecność piany w zbiorniku 2, konieczne staje się zwiększenie wymiarów pomp. Ponieważ według schematu w miejscu b doprowadza się tylko małą ilość wody do przemywania, mogą wystarczyć mniejsze pompy, aniżeli w przypadku doprowadzania do ostatniego stopnia stacji sit całej ilości wody do przemywania. Odpowiednio do tego zostaje obniżone zużycie energii na stacji sit.

Stacja sit obejmuje np. siedem stopni, z których każdy składa się z jednego z rozdzielaczy odcinających 4—10, zasilaczy błota 11—16 przy pompach oraz pomp 17—22. Liczba stopni uwarunkowana jest, przy znanej ilości wody do przemywania, stopniami Beaumé mącznej zawiesiny przy opuszczaniu stacji sit. Włókna prowadzi się przez rozdzielacz odcinający w przeciwną do wody do przemywania, wprowadzanej w punkcie c do zasilacza błota 16 ostatniego stopnia. Innymi słowy frakcja przelewowa z każdego rozdzielacza odcinającego, za wyjątkiem ostatniej, płynie do następnego rozdzielacza odcinającego, podczas gdy frakcja przejściowa z każdego rozdzielacza odcinającego, za wyjątkiem pierwszej, idzie do poprzedniego rozdzielacza odcinającego. W niniejszym schemacie frakcja przejściowa z rozdzielacza odcinającego 5, a więc drugiego stopnia, łączy się jednak z frakcją przejściową pierwszego stopnia, w celu obniżenia stopni Beaumé ostatnio wymienionej frakcji. Nie jest to jednak konieczne. Frakcję przejściową z drugiego stopnia można również całkowicie albo częściowo zastosować jako ciecz do rozcieńczania roztartej masy w zbiorniku 2.

Rozdzielacze odcinające 4—10 posiadają szerokość szczelin 100—175 mikronów, tak że powodują one rozdzielanie między frakcją przelewową, gdzie substancja stała składa się przeważnie z części włókien, których wymiary są większe od wymiarów największych ziarn skrobi i frakcją przejściową, w której substancja stała składa się przede wszystkim z ziarn skrobi i z bardzo drobnych części włókien. Ponieważ ziemniaki są tylko raz roztarte, masa roztarta podawana do stacji sit posiada nie otwarte jeszcze ziarna skrobi. W celu

dodatkowego uwolnienia ziarn skrobi, frakcję przelewową z rozdzielacza odcinającego 6, po rozcieńczeniu frakcją przejściową z rozdzielacza odcinającego 8, prowadzi się do rozdzielacza odcinającego 23, posiadającego większą szerokość szczelin, aniżeli rozdzielacze odcinające 4—10, tak że związane jeszcze części komórek zawierające skrobię przechodzą w przeważającej części do frakcji przelewowej, podczas gdy drobne części włókien i wolne ziarna skrobi przechodzą do frakcji przejściowej. Frakcję przelewową z rozdzielacza odcinającego 23 rozciera się następnie na nowo w tarce 24 i wprowadza z kolei razem z frakcją przejściową z rozdzielacza odcinającego 23, poprzez zasilacz błota 13 i pompę 19 do rozdzielacza odcinającego 7 w układzie przeciwprowodowym.

Ponieważ frakcja przelewowa z rozdzielacza odcinającego 6 zostaje najpierw oddzielona na rozdzielaczu odcinającym 23 dla grubych części, przez tarkę 24 prawie nie przechodzą wolne ziarna skrobi i wolne włókna. Te drobne części włókna nie zostają więc niepotrzebnie rozdrobione i pozostają tym samym w frakcjach przelewowych z rozdzielaczy odcinających 7—10. Opuszczają one stację sit w miejscu odprowadzania frakcji włókien, które przerabia się na paszę dla bydła. Według schematu, frakcję przelewową z rozdzielacza odcinającego 6 przerabia się na rozdzielaczu odcinającym 23 i w tarce 24. Możliwe jest jednak również prowadzenie frakcji przelewowej z innego rozdzielacza odcinającego przez rozdzielacz odcinający 23 i tarkę 24. Na ogół urządzenia te należy umieścić w takim miejscu układu, ażeby zawartość wolnej skrobi w produkcie obrabianym na tarce 24 zasadniczo była równa zawartości wolnej skrobi we frakcji przejściowej z rozdzielacza odcinającego 23, a to ze względu na niepożądane, skokowe wahania zawartości wolnej skrobi w strumieniu mąki na stacji sit. Zawiesina skrobi, uwolniona od głównej części włókien, opuszcza stację sit w miejscu d i zostaje następnie w znany sposób zagęszczona i przemyta przeciwprowodowo w hydrocyklonach, wirówkach itd.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania skrobi i produktów ubocznych z ziemniaków, korzeni manioku itp., przy czym surowiec miele się lub roz-

ciera, a otrzymaną przy tym miazgę rozdziela przez przesiewanie na drobną i grubą frakcję, przy czym frakcję grubą po ponownym mieleniu lub roztarciu odsiewa się następnie, dzięki czemu otrzymuje się frakcję, która w zasadzie zawiera tylko ziarna skrobi oraz frakcję, która zasadniczo zawiera tylko włókna, znamienny tym, że materiał zmielony lub roztarty po raz pierwszy zostaje w całości natychmiast obrabiany w pierwszym odcinku stacji sit, której stopnie składają się z rozdzielaczy odcinających o takiej szerokości szczelin, że w zasadzie tylko takie części zostają wydzielone, których maksymalne wymiary są rzędu wielkości największego ziarna skrobi, na której to stacji sit przeprowadza się obróbkę w przeciwprowadzie ilością wody doprowadzanej do ostatniego stopnia stacji tych sit, po czym w końcu frakcję przelewową ostatniego stopnia tego pierwszego odcinka rozdziela się na frakcję grubą, z przeważnie nie otwartymi jeszcze ziarnami skrobi i frakcję drobną, doprowadzaną do pierwszego stopnia pozostałego odcinka stacji sit, przy czym frakcję grubą powtórnie miele się lub rozciera, a otrzymywaną przy tym miazgę dalej obrabia na stacji sit.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że na stacji sit stosuje się rozdzielacze odcinające o szerokości szczelin 100—175 mikronów.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że rozdzielanie wymienionej frakcji przelewowej na frakcję grubą i drobną przeprowadza się po rozcieńczeniu za pomocą rozdzielacza odcinającego, posiadającego większą szerokość szczelin, niż szerokość szczelin w rozdzielaczach odcinających.
4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że wymienioną frakcję przelewową rozcieńcza się frakcją przejściową z drugiego stopnia na drugim odcinku stacji sit.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tym, że obróbce poddaje się tę frakcję przelewową, której frakcja grubą po drugim procesie mielenia lub rozcierania wykazuje zawartość wolnej skrobi równą zasadniczo zawartości skrobi w oddzielanej drobnej frakcji.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tym, że do pierwszego stopnia stacji sit doprowadza się małą część wody potrzebnej do przemywania.

7. Sposób według zastrz. 6, znamienny tym, że frakcję przelewową z drugiego stopnia

stacji sit łączy się co najmniej częściowo z frakcją przejściową z pierwszego stopnia.

Stamicarbon N. V.

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik  
rzecznik patentowy

