POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

148 173

Patent dodatkowy do patentu nr ——

Zgłoszono: 86 02 27 P. 258159/

Pierwszeństwo 85 03 04 Szwajcaria

Zgłoszenie ogłoszono: 87 07 27

Opis patentowy opublikowano: 1989 11 30

Int. Cl.[4] B30B 9/02

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórca wynalazku: Eduard Hartmann

Uprawniony z patentu: Bucher - Guyer AG Maschinenfabrik, Niederweningen /Szwajcaria/

SPOSÓB ODDZIELANIA STAŁYCH I CIEKŁYCH SUBSTANCJI, ZWŁASZCZA Z ZACIERU PRZY OTRZYMYWANIU SOKU OWOCOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielania stałych i ciekłych substancji, zwłaszcza z zacieru przy otrzymywaniu soku owocowego realizowany w prasie z wprawianym w ruch obrotowy zbiornikiem prasującym, którego przestrzeń prasowania, przyjmująca produkt prasowany, ograniczona jest przez poruszaną osiowo płytą dociskową i przeciwpłytę, które są ze sobą połączone przy pomocy dwóch elastycznych, odprowadzających ciecz przewodów drenowych.

Znana jest z opisu patentowego Szwajcarii nr 403 487 prasa służąca do otrzymywania soku z owoców winogron i tego typu produktów w wyniku prasowania. Znajdujące się między płytą dociskową i przeciwpłytą w przestrzeni prasowania, przewody drenowe składają się z rdzenia z elastycznego tworzywa sztucznego, gumy lub tym podobnego materiału. Rdzeń ten na obwodzie posiada przebiegające wzdłuż przewodu kanały. Rdzeń otoczony jest tuleją filtracyjną z tkaniny, przepuszczalnej dla cieczy. W trakcie procesu prasowania sok owocowy zostaje przeprasowywany przez tuleję filtracyjną i wprowadzany poprzez kanały wzdłużne rdzenia do zbiorników soku. Końcówki rdzenia i tulei filtracyjnej są każdorazowo mocowane na stałe w płycie dociskowej i przeciwpłycie. Prasa ta nadaje się do zastosowania w sposobie oddzielania i odprowadzania cieczy, który to sposób okazał się wydajny i skuteczny. Dzięki elastyczności przewodów drenowych sprasowany zacier zostaje w trakcie suwu zwrotnego płyty dociskowej i jednoczesnego obrotu zbiornika prasującego silnie rozpulchniony i przygotowany do drugiego procesu prasowania. W następstwie ciągłego obrotu zbiornika prasującego i oporu, który przeciwstawia zacier przewodom drenowym może z czasem dojść do przesunięcia tulei filtracyjnej wokół osi wzdłużnej przewodu drenowego. Tworzą się przy tym pofałdowania i obwiśnięcia tulei filtracyjnej, które prowadzą do strat rzeczywistej powierzchni filtracyjnej i niekorzystnie wpływają na proces drenowania. Poza tym na skutek nawinięcia skróceniu ulega długość tulei filtracyjnej. Następstwem tego są znaczne naprężenia rozciągające w tulei filtracyjnej, w szczególności w obszarze jej mocowania, które mogą prowadzić do jej przerwania.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu oddzielania stałych i ciekłych substancji, w którym eliminowane będzie przesunięcie obrotowe tulei filtracyjnej, a także niekorzystne wpływy na sączkowanie.

Zadanie to zostało zgodnie z przedmiotem wynalazku rozwiązane w ten sposób, że wielokrotnie zmienia się kierunek obrotów zbiornika prasującego podczas pracy prasy w różnych fazach procesu. Dzięki temu przy każdej zmianie kierunku obrotów zatrzymane jest, występujące po upływie pewnego czasu, szkodliwe przesuwanie się tulei filtracyjnej. Za szczególnie korzystne uważa się, gdy zmiana kierunku obrotów następuje każdorazowo na zakończenie suwu prasowania.

Zalety wynalazku zawierają się głównie w tym, że w wyniku naprzemiennych obrotów w prawo i w lewo zbiornika prasującego tuleja filtracyjna pozostaje luźna na całej długości przewodu sączkowego i w związku z tym zapewnione jest swobodne drenowanie. Wydajność prasy zostaje podniesiona, ponadto zmniejszone zużycie i zanieczyszczenie tulei filtracyjnej oraz skrócony czas oczyszczenia.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na podstawie przykładu wykonania prasy do stosowania sposobu według wynalazku, która jest uwidoczniona na rysunku, na którym fig.1 pokazuje schematyczny przekrój wzdłużny prasy do owoców, pracującej sposobem według wynalazku, fig.2 - perspektywiczny widok najczęściej stosowanego przewodu drenowego z przesuniętą tuleją filtracyjną.

Prasa 1 składa się z cylindrycznego zbiornika prasującego 2, którego powierzchnie czołowe tworzone są poprzez płytę dociskową 3 i przeciwpłytę 4. Przez centralny otwór 5 w przeciwpłycie 4 napełniona zostaje zacierem nieprzepuszczalna dla cieczy przestrzeń prasowania 6. Płyta dociskowa 3 w zbiorniku prasującym 2 jest przesuwana za pomocą hydraulicznego siłownika 7 w kierunku osiowym. Na stronie wewnętrznej płyty dociskowej 3 i przeciwpłyty 4 mocowane są końcówki kilku, przebiegających wzdłuż przestrzeni prasowania 6 przewodów drenowych 8. Przewody drenowe 8 są elastyczne tak, że przy obciążeniu dociskowym ewentualnie w przypadku ruchu osiowego płyty dociskowej 3 mogą się wyginać na boki. Cały zbiornik prasujący 2 jest wprawiany wraz z przeciwpłytą 4 i płytą dociskową 3 przez nie przedstawiony na rysunku silnik elektryczny w ruch obrotowy wokół osi wzdłużnej 9. Kierunek obrotów zbiornika prasującego 2 ewentualnie elektrycznego podczas pracy prasy jest przy tym wielokrotnie zmieniany. W przykładzie wykonania kierunek obrotów zbiornika prasującego 2 jest każdorazowo zmieniany na zakończenie suwu prasowania płyty dociskowej 3. Określony czas zmiany kierunku obrotów jest sterowany automatycznie poprzez mikroprocesor o znanej konstrukcji. Przesterowanie silnika elektrycznego z jednego kierunku obrotów na inny może w innym przykładzie wykonania być rozwiązane poprzez przełącznik elektryczny, który uruchamia płytę dociskową 3 na zakończenie jej suwu prasowania.

Każdy z przewodów drenowych 8 składa się z rdzenia 10, który wykonany jest z elastycznego tworzywa sztucznego. Na obwodzie rdzenia 10 znajduje się kilka biegnących w kierunku wzdłużnym kanałów 11, których końce mają ujście w zbiornikach soku 12 płyty dociskowej 3 i przeciwpłyty 4. Rdzeń 10 otoczony jest przepuszczalną dla cieczy, luźną tuleją filtracyjną 13, której końce wraz z końcami rdzenia 10 są na stałe zamocowane w płycie dociskowej 3 i w przeciwpłycie 4. Jeżeli zbiornik prasujący 2 będzie napędzany tylko w jednym kierunku, wówczas po określonym czasie tuleja filtracyjna 13 ulegnie przesunięciu wokół osi wzdłużnej przewodów drenowych 8. W wyniku tego powstają opisane wcześniej i przedstawione na fig.2 pofałdowania i obwiśnięcia 14 tulei filtracyjnej 13 wraz ze wspomnianymi szkodliwymi następstwami. Zasada działania wynalazku jest następująca.

W przedstawionym na figurze 1 położeniu płyty dociskowej 3 napełnia się zacierem przez otwór 5 przestrzeń prasowania 6. Dalej następuje proces prasowania w wyniku osiowego przesuwu płyty dociskowej 3 w kierunku przeciwpłyty 4 za pomocą hydraulicznego siłownika 7. Jednocześnie włączony zostaje napęd obrotowy zbiornika prasującego 2. Przewody drenowe 8 wyginają się na boki pod wpływem ciśnienia płyty dociskowej 3. Sok owocowy zostaje wprasowany poprzez tuleję filtracyjną 13 w kanały 11 rdzenia 10 i doprowadzony do zbiorników soku 12 płyty dociskowej 3 i przeciwpłyty 4. Na zakończenie suwu prasowania płyty dociskowej 3 prawe obroty zbiornika prasującego 2 zostają poprzez mikroprocesor zamienione automatycznie na obroty lewe. W następującej dalej fazie spulchniania, w której płyta dociskowa 3 wraca do swego położenia wyjściowego, przewody drenowe zostaną wyprostowane, a sprasowany zacier

wyciągnięty w celu przygotowania do następnego, drugiego procesu prasowania. Na zakończenie drugiego procesu prasowania następuje ponowne automatyczne przełączanie obrotów zbiornika prasującego 2, przy czym zmiana kierunku obrotów w istotny sposób zmniejsza przesuwanie się tulei filtracyjnej, które mogłyby wystąpić po pewnym czasie.

Moment zmiany kierunku obrotów może być zmieniany poprzez odpowiedni dobór wstępny na mikroprocesorze, jezeli jest to wymagane na skutek zmienionych warunków pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oddzielania stałych i ciekłych substancji, zwłaszcza z zacieru przy otrzymywaniu soku owocowego realizowany w prasie z wprawianym w ruch obrotowy zbiornikiem prasującym z ograniczoną przestrzenią prasowania za pomocą przesuwnej osiowo płyty dociskowej i przeciwpłyty, które są połączone ze sobą elastycznymi przewodami drenowymi, odprowadzającymi ciecz, znamienny tym, że podczas pracy prasy zmienia się wielokrotnie kierunek obrotów zbiornika prasującego w różnych fazach procesu.

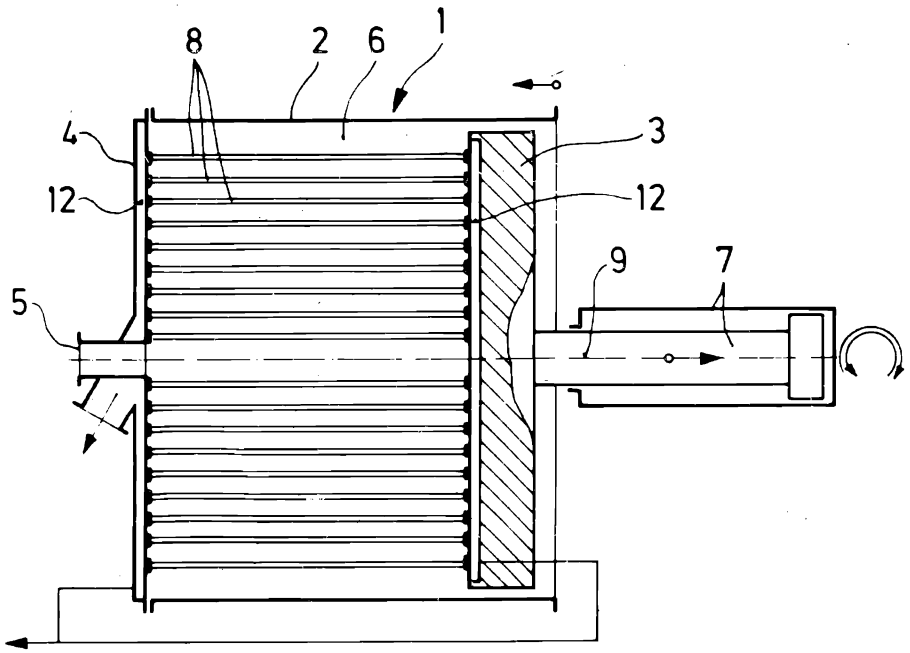

Fig. 1

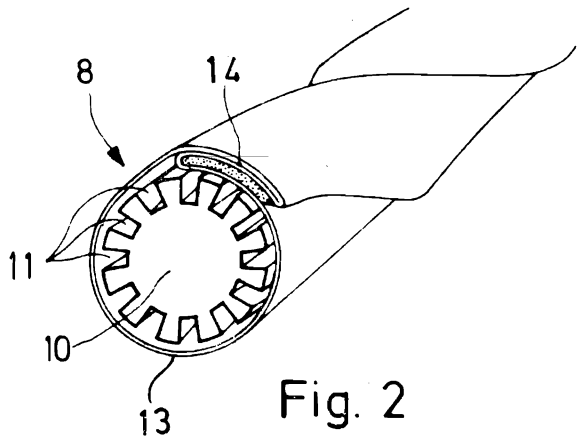

Fig. 2