

**ZEYTİN VE BENZERİ YAĞLI MEYVELERİN HAZIRLANMIŞ HAMURUNDAN
KALİTELİ YAĞ ÇIKARMAK İÇİN YALAYICI TİPİ BİR ÜNİTE**

5

Bu buluş, yağ üretimi ve benzeri işlemler için zeytin ve benzeri yağlı meyvelerden hazırlanmış hamurdan kaliteli yağ fazını sürekli olarak elde etmek için tasarlanmış bir ekstraksiyon ünitesi ile ilgilidir. Diğer yağ çıkarma işlemleri olan pres, dekantör ve Sinolea sistemlerinde genellikle yağ ayırma işlemi hamurun karıştırma işlemi ayrı bir tankta yapılıp bittikten sonra yapılmaktadır. Bahsi geçen sistemlerin aksine bu buluşta yağ ayırma işlemi hamurun karıştırma işlemi ayrı bir tankta yapılıp bittikten sonra değil, aynı karıştırma tankında karıştırma işlemi ile beraber eş zamanlı olarak yapılmaktadır. Bu şekildeki bir ayırma ile yağın hamurdan ayrılma işlemi daha kısa zamanda yapılarak hamurun atmosferle ve metal olan ve olmayan yüzeylerle olan temas süresi kısaltılarak kaliteye olan muhtemel olumsuz etkileri azaltılmaktadır.

15

Yağ ayırma prensibi olarak sıvıların katı yüzeylere yapışma eğilimi, sıvıların yüzey gerginliği farkı ve kapiler etki birlikte kullanılarak ayırma verimi artırılmaktadır. Sinolea sisteminde kullanılan ve hamurun içine doğru girip çıkan bıçakların aksine bu sistemde sürekli olarak donerek hamuru yalayan ve bu sayede ayırma verimini yalama yüzeyini artırarak daha da artıran çoklu yalama silindirleri kullanılmaktadır. Bıçaklar yerine yalayıcı olarak çoklu yalama silindirlerinin kullanılması ve bu silindirlerin aralarındaki dar açıklığın kapiler (kılcal) etkiyi artırıcı yönde kullanılması ve bu işlemlerin karıştırıcı tankında yapılması bu buluşun ana fıkırlarıdır.

25

Hamurdaki serbest yağı hem değme yüzeyleri vasıtasıyla yalayarak ve hem de aralarındaki dar boşluklar yardımıyla kapiler etkiyi de kullanarak kendi üzerlerine alan silindirler dış yüzeylerinde sıyrıcılar vasıtasıyla temizlenir ve hamurun serbest yağı bu sayede kaliteli yağ olarak ayrılır.

30

TARİFNAME

**ZEYTİN VE BENZERİ YAĞLI MEYVELERİN HAZIRLANMIŞ HAMURUNDAN
KALİTELİ YAĞ ÇIKARMAK İÇİN YALAYICI TİPİ BİR ÜNİTE****Tekniğin Bilinen Durumu**

Gerek zeytin gibi yağlı meyvelerin yağının çıkarılması için gerekse de sıvı fazın katı fazdan ayrılması işlemleri için pres ve santrifuj/dekantör gibi geleneksel olarak kullanılan farklı sistemler bulunmaktadır. Bunlara ek olarak özellikle kaliteli zeytinyağı üretimi için geliştirilmiş olan Sinolea sistemi için (*Sinolea*: European Patent No. 0252025®, Munich, 2 January 1991. Property of Rapanelli Co , Foligno, Italy) patent alınmış olup bu sistemin çalışma prensibi gereği diğer sistemlere göre daha kaliteli yağ ürettiği bilinmektedir

Bunlardan tarihsel sıralama itibarıyla hareketli tablalı pres birincisi olup bu sistemde dikey yada yatay doğrultuda hareketli olan tabla yada tablalar birbirine yaklaşırken arada kalan hamur yada karışım basınca maruz kalır ve sıvı faz katı fazdan ayrılarak akmaya başlar. Belli bir süre basınca maruz bırakılan karışımın azami miktardaki sıvı fazı alındıktan sonra geriye kalan posası prestan alınarak uzaklaştırılır. Prese yeni yüklenen taze karışım ile sıkma işlemi yeniden tekrarlanır ve bu işlem yükleme-sıkma-boşaltma olarak gereken toplam karışım miktarı işlenene kadar kesintili/sureksiz şekilde devam eder. Preslere yükleme işlemi mekanize edilerek yarı otomatik hale getirilmekle birlikte presin tabla hareketlerinden dolayı ve yükleme ve boşaltma sırasında presin hareketsiz veya açık durmasından dolayı işlem halen kesintili yani sureksizdir.

Tablaların sıkma işlemi 15-30 dakika arasında değişirken presin toplam işlem kapasitesi 300-1000 kg/saat civarında değişmektedir. Karışıma uygulanan basınç tablaların sıkma yönündeki hareketi ile sıfırdan başlayarak kademeli olarak 200-400 bar civarındaki azami basınçlara ulaşmaktadır. Azami basınçta bir süre (5-10 dakika) bekletildikten sonra tablalar geriye çekilerek basınç hızlı bir şekilde sıfıra düşürülür. Tavsiye edilmemekle beraber, bazı işletmelerde zeytin hamurundan azami yağı alabilmek için pres sistemlerinde birinci defa sıkılan hamurun üzerine yaklaşık 80-

90°C'ler de sıcak su dökülerek ikinci defa sıkım yapılır ve aynı hamurun posasında geriye kalan yağın da alınmasına uğraşılır. Ancak bu durum yağın kalitesini kötü yonde etkileyerek ilk sıkımda elde edilen sızma yağın kalitesinin düşmesine neden olur. Presle sıkma sırasında ilk önce suzülerek ayrılan yağ ve su karışımı en kaliteli yağ olup daha sonra gerek sıcak su muamelesi ile gerekse de çok yüksek basınçlar altında zorlanarak alınan yağla karıştığı takdirde kalitesi daha düşük yağ haline donmaktadır.

Bu tür sistemlerde hamurun sıkma/presleme işleminden önce belirli bir süre (20-50 dakika) harcanarak hazırlanması/karıştırılması gerekir. Sistem kesintili çalıştığı ve yükleme, sıkma ve boşaltma işlemleri uzun zaman aldığından dolayı işçilik veya işletme maliyeti yüksek, işlem kapasitesi ise nispeten düşüktür. Ancak bunun karşılığında ilk yatırım maliyeti de nispeten düşüktür.

Diğer yandan tarihsel gelişim içerisinde pres sistemlerinin dezavantajlarına alternatif olarak sürekli/kesintisiz ve daha az işçilikli işlem metodları araştırılmış ve merkezci kuvvet prensibi ile çalışan ve bu prensip ile ayırıştırma yapan dekantör sistemleri geliştirilmiştir. Ancak bu tür sistemlerde de ayırma işleminden önce hamurun belirli bir süre (20-50 dakika) harcanarak hazırlanması/karıştırılması gerekir.

Dekantör sistemlerinde hamur karışımı sisteme sürekli olarak girerken katı ve sıvı fazlar yine sürekli şekilde ayırıştırılarak dışarı atılır. Bu sistemlerin çalışma prensibi karışımı oluşturan katı ve sıvı fazların hatta sıvıların kendi içinde yoğunluk farklarından faydalanarak yüksek hızlarda döndürme ile oluşan merkezci kuvvet etkisi altında farklı öteleme kuvvetlerine maruz kalması prensibi üzerine kuruludur. Yoğunlukları birbirine yakın veya katı, su ve yağ fazlarının miktarsal oranları belirli aralıklarda olmayan karışımlarda ayırıştırma zorlukları yaşanmaktadır. Bu sebeple zeytin hamurunda etkin yağ ayırıştırması yapabilmek için mevcut fazların miktarsal oranlarını dengelemeye yönelik olarak dekantöre hamurla birlikte ek sıcak su veya dışarıya atılan zeytin kara suyunun bir miktarı verilmektedir. Bu da normal olarak yağın kalitesini etkilemektedir.

Dekantör sisteminin çalışması sürekli ve yüksek hızlarda olması sebebiyle hamurdaki yağın birinci veya ikinci sınıf olarak ayırıştırılması veya sızma olarak alınması

mumkun olmamaktadır Sıcaklık faktörü ve ek su etkisi altında kalmadan alınabilecek ve soğuk sızma olarak ısımlendirilen yağa göre dekantörden elde edilen yağın tamamı karma olarak ve ortalama bir kalitede elde edilmektedir Ancak çalışmanın sürekliliği ve hızı sebebiyle işlem kapasitesi preslere göre oldukça yüksektir (1000-3000 kg/saat). Kullandığı teknoloji ve ekipman sebebiyle ise ilk yatırım maliyeti pres sistemine göre çok yüksektir

Sistemin etkin çalışabilmesi ve yeterli bir ayırıştırmanın yapılabilmesi için dekantör sistemleri özellikle zeytin hamurunda 1500g ile 3000g aralığında bir ıvmelenme oluşturması gerekmektedir Bunun için de dekantörün donme hızının 40-50cm tambur çapı için 2500d/d ile 3500d/d aralıklarında olması gerekmekte olup bu çap ve hızlarda sistem dinamik problemlerle karşılaşabilmektedir Bu tür problem risklerini bertaraf edebilmek için kullanılan teknoloji ve ekipmanlar ise hem daha vasıflı kullanıcı/eleman gerektirmekte hem de yatırım ve işletim maliyetlerini çok yüksek seviyelere çıkarmaktadır

Kapasitesinin ve veriminin düşüklüğü sebebiyle bu sistemlere ciddi bir alternatif olmamakla birlikte kaliteli zeytinyağı üretimi için geliştirilmiş olan Sinolea ise üçüncü bir sistem olarak piyasada bulunmaktadır Kırılmadan sonra karıştırma tankında belirli bir süre (20-50dakika) karıştırılarak olgunlaştırılan hamur daha sonra hareketli özel bıçakları olan bir yağ ayırma tankına aktarılarak burada yağ ayırma işlemine tabii tutulur Sinolea işleminde tankın alt ve yan yüzeylerinde bulunan çok sayıda bıçakların bir hareket mekanizması ile sürekli olarak dışarıdan içeriye doğru tankın içine girip çıkması sağlanır Bıçakların bu hareketi sayesinde bıçakların yüzeyine yapışan serbest yağ damlaları dar bir aralıktan dışarı çıkan bıçaklarla tankın dışına taşınır ve bıçakların yeniden içeri doğru olan hareketi ve kendi ağırlığı sebebiyle damlayarak ayrılması sağlanır Ancak bıçak yüzeylerinin kontrollü olarak sıyrılmaması ve bıçak yüzey alanının toplam tank yüzey alanına göre nispeten sınırlı olması ayırma veriminin düşük kalmasına (%30-50) ve diğer sistemlerle rekabet edememesine sebep olmaktadır Ayrıca içerdiği bıçak hareket mekanizması ve bıçak sayıları sistemin nispeten maliyetli olmasını gerektirmektedir Bu dezavantajları sebebiyle Sinolea sistemi sınırlı sayıda işletmede kullanılmakta olup ticari boyuttan daha çok butik yağ imalatlarında tercih edilir durumdadır Sürekli sistemlerde kullanıldığında genellikle karıştırma tankı ile dekantör arasına yerleştirilmektedir

Ancak veriminin düşüklüğü sebebiyle sistemin kapasitesini dengeleyebilmek için nispeten büyük ölçülerde olması gerekmektedir.

Standart zeytinyağı çıkarma işlemleri dikkate alındığında yağ kalitesinin zamanla ters orantılı olduğu ve artan işlem süresi ve basamakları ile yağın kalitesinin giderek düştüğü soylenebilir. Ancak zeytin bunesindeki fenoller ve benzeri kimyasalların yağın bunesine geçebilmesi ve hücrelerdeki yağın serbest yağ haline dönüşebilmesi için ise zeytin cinsine göre belirlenebilecek asgari bir karıştırma süresine ihtiyaç vardır. Bu öngoruyu ve yukarıda bahsedilen sistemlerin avantaj ve dezavantajlarını da dikkate alarak zeytinyağının zeytin hamurundan daha ilk aşamada yani kırma işleminin hemen sonrasında ve karıştırma işlemi sırasında ayrılmasının daha doğru olacağı soylenebilir. Halbuki, tüm mevcut sistemler yağ ayırma işlemi hamur karıştırma işlemi bitirildikten sonra ve karıştırma tankından ayrı bir tank veya sistemde yapmaktadır. Bu durum yağ ayırma işlemi için ayrı ekipman ve makineler gerektirirken hamur transferi içinde yardımcı makine ve elemanlar gerektirebilmektedir. Yağ ayırma işleminin daha basit bir metotla mevcut karıştırma tankında karıştırma işlemi ile birlikte ve sürekli şekilde yapılabilmesi hem daha kaliteli yağ elde edilmesine ve hem de ayırma işleminin ayrı bir tank veya sisteme ihtiyaç olmadan daha kısa surede gerçekleştirilmesine imkan verir.

20

Buluşun Detaylı Anlatımı

Bu buluşta zeytin ve benzeri ürünlerin yağ ayırma işlemi, hamurun karıştırma işlemi ayrı bir tankta yapıp bittikten sonra değil aynı tankta karıştırma işlemi ile beraber eş zamanlı olarak yapılmaktadır. Bu şekildeki bir ayırma ile yağın hamurdan ayrılma işlemi daha kısa zamanda yapılarak hamurun atmosferle ve metal olan ve olmayan yüzeylerle olan temas süresi kısaltılarak kaliteye olan muhtemel olumsuz etkileri azaltılmaktadır.

Bu yeni yağ ayırıcı sistemde yağ ayırma prensibi olarak sıvıların katı yüzeylere yapışma eğilimi (perkolasyon), sıvıların yüzey gerginliği farkı ve kapılar etki birlikte kullanılarak ayırma verimi artırılmaktadır. Sinolea sisteminde kullanılan ve hamurun içine doğru girip çıkan aralıklı yerleştirilmiş çok sayıda bıçakların aksine bu sistemde sürekli olarak donerek hamuru yalayan ve bu sayede ayırma verimini

yalama yuzeyini artırarak daha da artıran çoklu yalama silindirleri kullanılmaktadır. Bıçaklar yerine yalayıcı olarak silindirler kullanılması ve bu silindirlerin aralarındaki açıklığın kapılar (kılcal) etkiyi artırıcı yonde kullanılması ve silindirlerin yuzeyindeki yağların silindirlerin dışındaki ayarlı sıyrıcılarla alınması ve bu işlemlerin karıştırıcı tankında yapılması bu buluşun ana fikirleridir. Hamurdaki serbest yağı hem değme yuzeyleri vasıtasıyla yalayarak ve hem de aralarındaki dar boşluklar yardımıyla kapılar etkiyi de belli bir oranda kullanarak kendi uzerlerine alan silindirler dış yuzeylerinde sıyrıcılar vasıtasıyla temizlenir ve hamurun serbest yağı bu sayede kaliteli yağ olarak ayrılır. Kullanılan çoklu yalama silindirleri ile sıyrıcılar hamur ya da yağ ile reaksiyona girmeyen ve genelde ise gıda sektorune uygun paslanmaz çelik, teflon, polietilen ve benzeri malzemelerden yapılması gerekir. Yalama silindirleri tamamen paslanmaz çelikten yapılabileceği gibi bu çeliklerin yuzeyleri gıda sektorune uygun teflon, polietilen ve benzeri plastik malzemelerle kaplanarak ya da uzerine sıkı geçirilerek de kullanılabilir. Kaplama ya da sıkı geçirme ile oluşan malzeme kalınlığı 0,01mm ile silindirin bu işlemler sonrasındaki en büyük yarıçapının %70 ine kadar olabilir.

Sıstemin parçaları ve çalışma prensıbı aşağıdaki resimlerle beraber açıklanmaktadır. Bu buluş, bundan sonra, ekteki çizimlere değını ile sadece örnekleme vasıtasıyla daha ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Hamurdan yağ ayrılması işlemi Şekil 1' de genel konstrüksiyonu gorulen ve yan duvarları çoklu yalama silindirlerinden (1) oluşan karıştırma tankında gerçekleştirilmektedir. Şekil 2' den de görüleceği üzere çoklu yalama silindirleri (1) birbirine çok yakın yerleştirilmiş ve kendi eksenleri etrafında donebilmektedirler. Karıştırma işleminin hamuru sürekli olarak hareket halinde tutmasını, hamurun tank içerisinde yer değıştirmesini ve kendi etraflarında donen çoklu yalama silindirleri ile temasta olmasını sağlayabilmek için karıştırma milı (2) ve bu mil uzerinde duz ya da helezonik karıştırma bıçaklarının/kanatlarının (3) olması gerekir.

Çoklu yalama silindirleri (1) arasında Şekil 4' deki gibi ayarlanabilir dar açıklıklar (5) bırakılarak silindirler uzerinde biriken yağın bu açıklıklardan tankın dışına taşınması sağlanır. Tankın dışında sıyrıcılar (4) tarafından sıyrılan yağlar tankın altına yerleştirilecek bir toplama tankında (6) bırıktırılabilir. Tepe levhalar (7) tankı

tamamlamak ve çoklu yalama silindirleri ile sıyrıcılara yataklık etmek için kullanılır Çoklu yalama silindirlerinin tepe levhaları üzerinde daha kolay konumlandırılmaları ve dondurulmaları için bu silindirlerin her iki ucunda gerektiğinde bilyalı, makaralı ya da kaymalı yataklar da kullanılabilir Yalama silindirlerinin iki ucu, tepe levhaları üzerinde bu uçların hareket edebilmesi ve istenilen yerde sabitlenebilmesi için açılmış kanallar içinde kontrollü şekilde hareket ettirilerek komşu silindirler arasındaki yüzey açıklıkları (5) ayarlanabilmektedir Bu çoklu yalama silindirleri sadece bir sürücü motor tarafından hep birlikte dondurülebileceği gibi muhtemel sürtünme ve zorlamaları azaltmak için gruplar halinde birden fazla motorlar tarafından ya da her bir silindir bir motor tarafından da sürülebilir Bu sürücü motorların hızları kontrol edilerek yalama silindirleri değişik hızlarda sürülebilirler Benzer şekilde karıştırıcı milin sürücü motorunun hızı kontrol edilerek değişik hızlarda karıştırma yapması sağlanabilir Tepe levhalarına açılacak giriş ve çıkış delikleri/kapakçıkları (8) ile hamurun kesintisiz giriş ve çıkışı ve böylece sistemin sürekli olarak çalışması sağlanır

15

Kırma işleminden geçen zeytin veya benzeri ürünlerin hamuru çoklu yalama silindirlerden (1) oluşan tankın içerisinde karıştırma mil (2) ve kanatları/bıçakları (3) ile karıştırılır Karıştırmanın etkisi ile hamur tankın içerisinde sürekli olarak yer değiştirir ve tankın yan duvarlarını oluşturan ve kendi eksenini etrafında dönen çoklu yalama silindirlerine (1) değeri. Kırma ve karıştırma sonucu serbest hale gelen yağ sürekli olarak dönen çoklu yalama silindirlerinin (1) kuru ve temiz olan yüzeyleri tarafından tankın iç kısmında yalınarak Şekil 4' de gösterilen ayarlanabilir yüzey açıklıklarından (5) geçmekte ve sürekli şekilde tankın dışına taşınmaktadır Çoklu yalama silindirlerinin (1) yüzeylerinden konumu ayarlanabilir sıyrıcılar (4) tarafından sıyrılan yağlar çoklu yalama silindirlerinin altına yerleştirilen yağ toplama tankında (6) biriktirilmektedir Hamurdaki yağ ve suyun yüzey gerginlikleri farkı sebebiyle çoklu yalama silindirlerine (1) daha çok yağ yapışırken su hemen hemen hiç yapışmamakta ve böylece karıştırma işlemi henüz tamamlanmadan hamurdan en kaliteli yağ ayrılmaktadır

30

Dönen çoklu yalama silindirlerinin yüzeylerinde dışarı taşınan yağ damlacıkları temizlenmediği takdirde komşu silindir açıklıklarından yeniden tankın içine girecektir Buna engel olmak ve verimli bir yağ ayrılması sağlamak için dönen çoklu yalama silindirlerinin yüzeyleri dış taraflarında konumu ayarlanabilir sıyrıcılar tarafından

temizlenmektedir. Temizlenen yüzeyler çoklu yalama silindirlerinin donmesi sebebiyle tankın içindeki hamurla yeniden temasa geçer, yeni yağ damlalarının yüzeye yapışarak dışarıya iletilmesini ve sıyrıcılar tarafından temizlenmesini ve bu işlemlerin sürekli olarak tekrarlanmasını sağlar. Yağın hamurdan bu şekilde ayrılması işlemi

5 karıştırıcı kanatlar/bıçaklar hamuru karıştırdığı, çoklu yalama silindirleri donduğu ve yüzeyleri de sıyrıcılar tarafından düzgün şekilde temizlendiği sürece devam eder. Çoklu yalama silindirlerinin (1) yüzeyleri iç tarafta yağın yapışmasını sağlayacak ve dış tarafta da konumu tepe levhalar üzerinde açılmış olan montaj kanalları (9) içerisinde ayarlanabilir olan sıyrıcılar (4) tarafından temizlenmesini sağlayacak

10 kalitede olmalıdır

Ortamdaki yağın varlığı, çoklu yalama silindirlerinin (1) dönüş yönleri ve hızları ile ayarlanabilir yüzey açıklıkları (5) sebebiyle hamurun yağ ile birlikte dışarı çıkması çok büyük oranda engellenmektedir. Bu ayarlanabilir yüzey açıklıkları/mesafeleri (5)

15 yağın geçişine musaade ederken hamurun geçişine musaade etmeyecek şekilde ayarlanabilmektedir.

Konumu ayarlanabilir sıyrıcılar (4) ile çoklu yalama silindirlerine (1) yataklık eden

20 tepe levhalar (7) üzerinde sürekli çalışmayı sağlayacak şekilde, hamur giriş ve çıkışını kontrol eden hamur giriş ve çıkış kapakçıkları da (8) mevcuttur. Düz veya helezonik karıştırma kanatları/bıçakları (3) hamuru tank boyunca karıştırır ve iletirken çoklu yalama silindirleri hamurdaki yağı içeriden dışarıya taşır ve sıyrıcılarda çoklu yalama silindirlerinin yüzeylerindeki yağı sıyrarak ayrılmasını

25 sağlar. Bu buluş da bahsedilen ünite modüler olması sebebiyle uç uca veya yan yana getirilerek daha büyük kapasitelerde üretim içinde kullanılabilme özelliğine sahiptir.

Çoklu yalama silindirlerinin (1) konstrüksiyonu normal bir karıştırma tankında (Şekil 2) olduğu gibi hamura haznelik yaparak karıştırılmasını ve aynı anda da yağın ayrılmasını sağlayacak biçimde yatay olabileceği gibi dik silindirik bir karıştırma tankının yan yüzeylerindeki saç levhaların yerine de yerleştirilebilirler. Her türlü

30 durumda hamurla temas halinde olmak, sürekli olarak dönmek ve sıyrıcılarla sıyrılmak şartı ile tankı oluşturan çoklu yalama silindirleri bu iki şekilden daha farklı formlarda da yerleştirilebilirler.



Burada bahsedilen buluş/sistem ile daha önce alınmış olan (Method and apparatus for recovery of spilled oil or other viscous fluid, US2006/0266694 A1) patent benzerlik gostermesine rağmen temelde farklılıklar vardır. Bu farklılıkların birincisi uygulama alanlarıdır. US2006/0266694 A1 daha çok petrol ve kimya sanayi ile çevre/deniz temizliği alanlarında uygulama bulurken bu buluş gıda sektöründe yağlı meyve işlemlerinde kullanılmaktadır. US2006/0266694 A1'de istenmeden birbirine karışan iki sıvı fazın, ki bunlardan birisi yağ veya benzeri viskoz sıvı iken diğeri su, deniz suyu veya benzeri daha yoğun bir sıvı fazdır, birbirinden ayrılması sağlanırken bu buluşta katı faz, su fazı ve yağ fazından oluşan meyve hamuru karışımından sadece yağ fazının ayrılması sağlanmaktadır.

İkinci fark işlem goren malzemenin konumu olup US2006/0266694 A1'de buluşa konu unite işlem goren ve durgun halde olması gereken malzemenin/sıvının içerisinde yuzdurulurken veya içerisine yerleştirilirken bu buluşta işlem goren malzeme buluşa konu ünitenin içerisine yerleştirilmektedir.

Üçüncü fark yalama silindirlerinin sayısı ve birden fazla fonksiyonu olup US2006/0266694 A1'de sadece bir silindir kullanılırken bu buluşta hem yağ yalama görevini hem de malzemeye yataklık görevini birlikte yapan birden fazla (çok sayıda) ve birbirine göre konumları ayarlı silindirler kullanılmaktadır.

Dördüncü olarak US2006/0266694 A1'de buluşa konu unite ile işlenen malzeme sıvı fazda ve durgun halde olması gerekirken bu buluşta işleme giren ve sıvı ve katı fazlardan oluşan malzeme sürekli olarak karıştırılmaktadır.

Beşinci olarak US2006/0266694 A1'de buluşa konu unitede sadece tek silindirin yalama etkisi kullanılırken bu buluşta çoklu yalama silindirlerinin yalama etkisi ile birlikte yakın yerleştirilmiş çoklu yalama silindir yüzeyleri arasındaki kapılar etkininde kullanılması sağlanmıştır.

Şekillerin Açıklaması

Şekil 1, genel konstrüksiyonu gösteren perspektif görüntüdür

Şekil 2, genel konstrüksiyonun kesit perspektif görüntüsüdür

5 Şekil 3, sıyırıcı mekanizması detay görüntüsüdür

Şekil 4, çoklu yalama silindirlere ve sıyırıcının kesit görüntüsüdür

Şekillerde Geçen Parçaların Açıklaması

- 1 Çoklu yalama silindirleri
- 10 2 karıştırma milı
- 3 karıştırma bıçakları /kanatları
- 4 sıyırıcılar
- 5 çoklu yalama silindirlere(1) arasındaki yüzey açıklıkları
- 6 toplama tankı
- 15 7 çoklu yalama silindirlere (1) yataklık eden tepe levhalar
- 8 hamur giriş ve çıkış kapakçıkları
- 9 sıyırıcı montaj kanalları

1

İSTEMLER

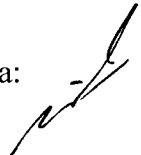
- 5 1- Yağlı meyve hamurunun yemeklik (endüstriyel değil) yağını ayırmak için olıofilik (yağ çeken) ve kapiler etki prensiplerini kullanan yağ ayırma ünitesi olup özelliği,
- 10 a) Çoklu yalama silindirlerini (1),
b) karıştırma milini (2)
c) karıştırma kanatları/bıçaklarını (3)
d) sıyırıcıları (4),
e) sıyırıcılar(4) ile çoklu yalama silindirlerine (1) yataklık eden tepe levhaları (7) ve bu levhalar üzerinde sürekli çalışmayı sağlayacak şekilde hamur giriş ve çıkışını kontrol eden hamur giriş ve çıkış kapakçıklarını (8),
- 15 içermesidir
- 20 2- İstem 1 de bahsedilen çoklu yalama silindirleri (1) olup özelliği tepe levhaları (7) üzerinde açılan kanallar içinde yataklanmış olması ve çoklu yalama silindirleri(1) arasındaki yüzey açıklıklarının (5) yalama silindirlerinin bu kanallar boyunca hareket ettirilmesi ile ayarlanabilir olmasıdır
- 25 3- İstem 1 de bahsedilen çoklu yalama silindirleri (1) olup özelliği çoklu yalama silindirlerinin dönüş hızlarının ve yonlarının kullanılan sürücü motor/motorlar sayesinde ayarlanabilir olmasıdır
- 30 4- İstem 1 de bahsedilen çoklu yalama silindirleri olup özelliği, bütün silindirlerin tek bir motor tarafından ya da gruplar halindeki silindirlerin farklı motorlar tarafından ya da her bir silindirin ayrı bir motor tarafından sürülmesi ve bu motorların hızlarının kontrol edilebilir/değiştirilebilir olmasıdır
- 5- İstem 1 de bahsedilen çoklu yalama silindirleri (1) olup özelliği hepsinin aynı yone veya farklı yonlere döndürülebilmesi, gıda sektörüne uygun paslanmaz çelik, teflon, polietilen ve benzeri malzemelerden veya kaplama, sıkı geçme ve benzeri metotlarla bunların birleşiminden yapılmış olmasıdır
- 6- İstem 1 de bahsedilen sıyırıcı(4) olup özelliği konumunun ve çoklu yalama silindirlerine(1) temas açılarının tepe levhaları üzerinde açılmış olan montaj kanalları (9) vasıtasıyla ayarlanabilir olmasıdır



- 7- İstem 1 de bahsedilen unite olup özelliği, çoklu yalama silindirlerden(1) oluşan tankın tıdı zemine göre yatay veya dikey veya açılı olabılmasıdır
- 8- İstem 1 de bahsedilen karıştırma milı (2) olup özelliği donme hızının surucu bir motor vasıtasıyla ayarlanabilir olması ve duz ya da helezonik karıştırıcı kanatları/bıçakları (3) içermesidir
- 9- Yağlı meyve hamurunun yemeklik (endustriyel değil) yağını karıştırma aşamasında ayırmak için olıofılık (yağ çeken) ve kapılar etki prensıplarının kullanıldığı kesintisiz(devamlı) bir yontem olup özelliği aşağıdaki aşamaları içermesidir,
- a) Yağlı meyve hamurunun hamur gırışından aktarılması,
- b) Yağlı meyve hamurunun karıştırma bıçakları/kanatları (3) ile karıştırılması,
- c) Karıştırma esnasında hamurun yağının çoklu yalama silindirleri (1) tarafından yalanması,
- d) Yalanan yağın sıyırıcılar (4) ile ayrılması ve boylece taze yalama yuzeylerinin hazırlanması,
- e) Gırış ve çıkış kapakçıkları vasıtasıyla tanka sürekli şekilde gırış ve çıkış yapan hamurun tank içerisinde en az 2dakıka ve en fazla 60 dakika tutulması
- f) Yağının bir kısmı ayrılmış olan hamurun hamur çıkışından aktarılmasıdır

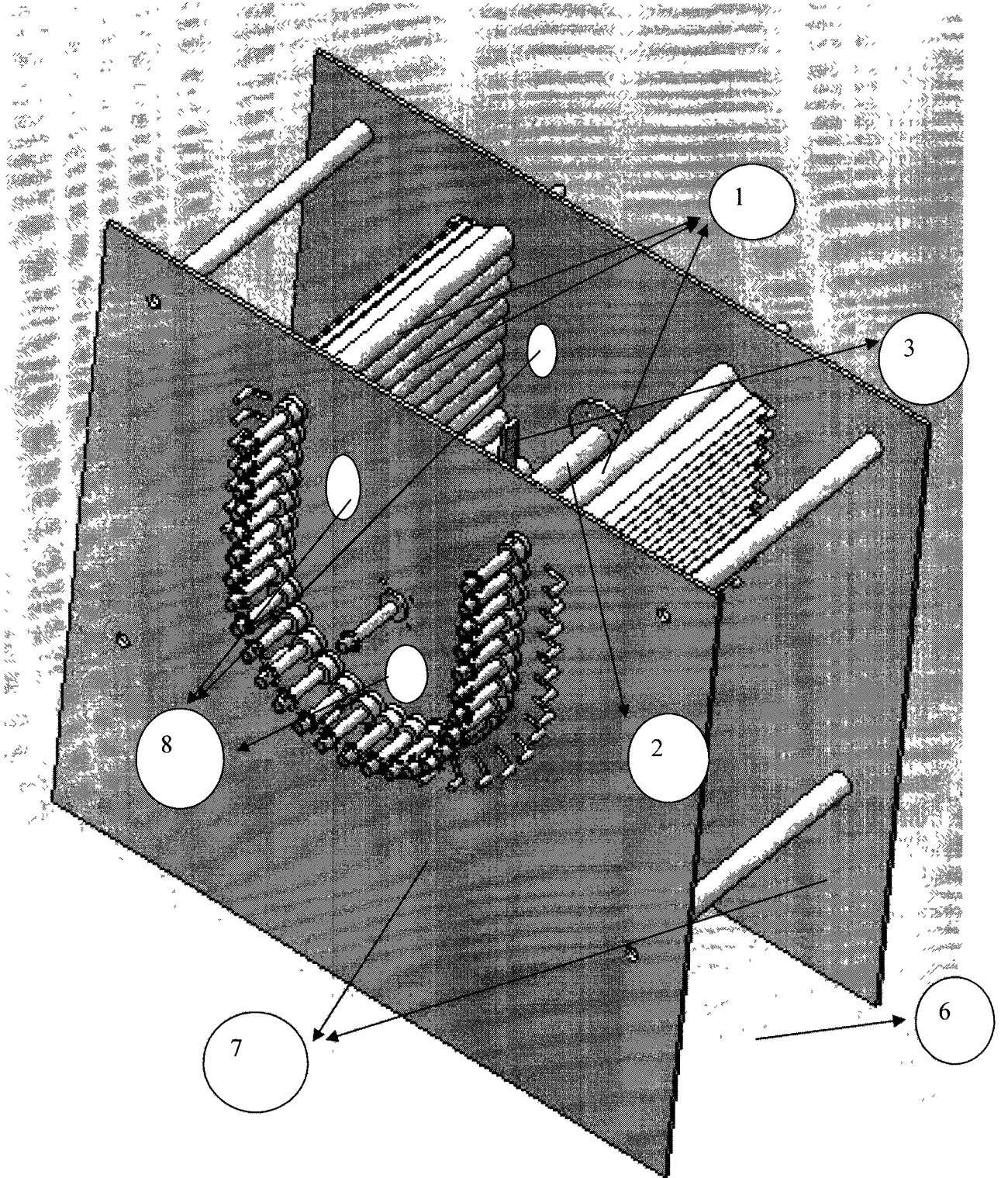
Tarih : 15.4.2008

Imza:



1

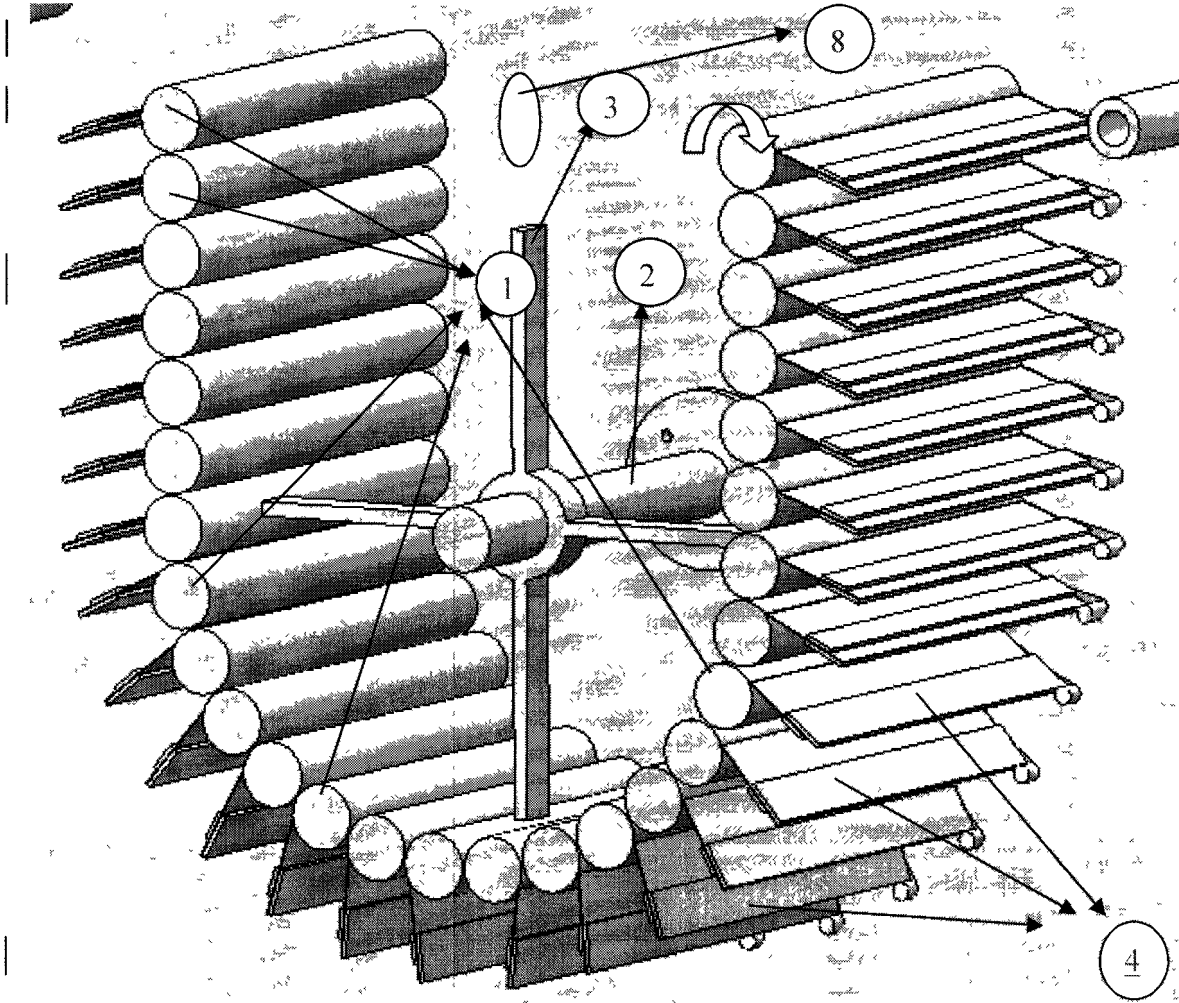
ŞEKİLLER



Şekil 1

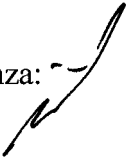
Tarih : 15.4.2008

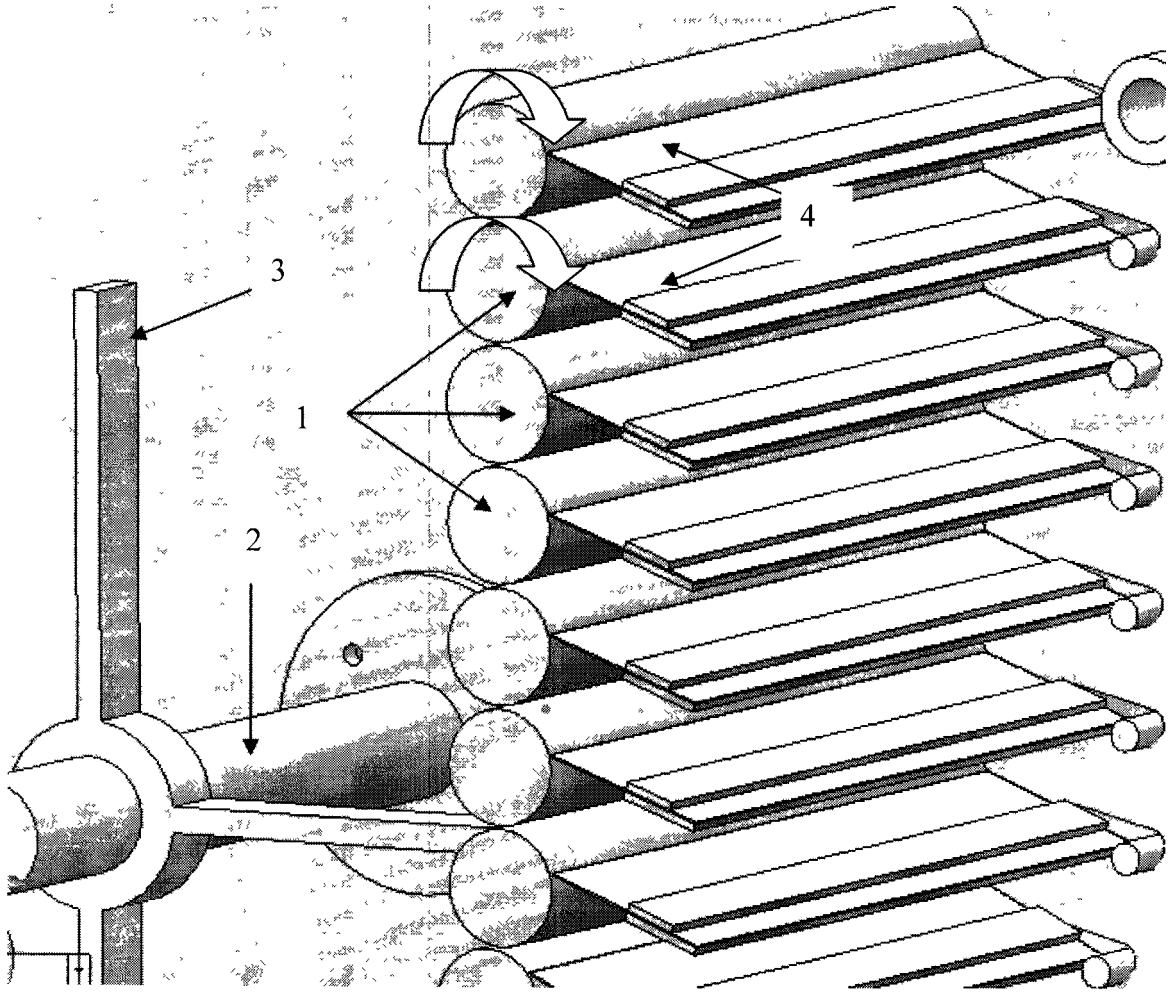
imza



Şekil 2

Tarih : 15.4.2008

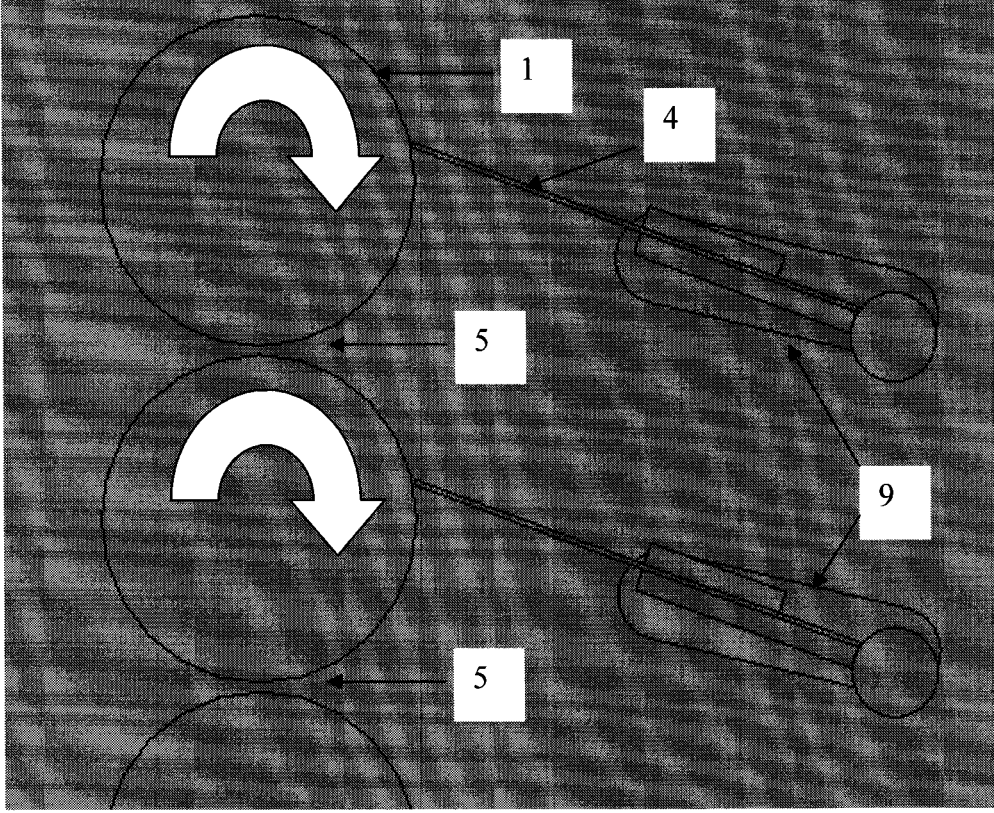
imza: 



Şekil 3

Tarih : 15.4.2008

imza:



Şekil 4

Tarih : 15.4.2008

imza:

Austrian Patent Office Service and Information Center (TRF)

To

TURKISH PATENT INSTITUTE
Hipodrom Cad No 115
06330 Yenimahalle - ANKARA
TURKEY

Dresdner Straße 87
A - 1200 VIENNA
Austria

Tel No ++431/53424/0
Fax No ++431/53424/520

Request - No

09-40038

Date of mailing

09 MRZ. 2009

Applicant

NIHAT YILDIRIM et al.

Application No

2008/02778

Filing Date

22 April 2008 (22.04.2008)

(Earliest) Priority Date

International Patent Classification (IPC⁸)

B01D 17/02 (2006 01)

Please find enclosed the



SEARCH REPORT



EXAMINATION REPORT



COMMENT

provided by the Austrian Patent Office as Search and Examination Authority according to the Protocol between the Austrian Patent Office and the Turkish Patent Institute

Best regards

AUSTRIAN PATENT OFFICE
Service and Information
Center TRF

Dr. Stimmeder

Enclosures



the search report (it is also accompanied by a copy of each prior art document cited in the report)



the examination report



the comment

Austrian Patent Office

Application No 2008/02778	Applicant NIHAT YILDIRIM et al.
Filing date 22 April 2008 (22.04.2008)	(Earliest) Priority Date -----

GENERAL OBSERVATIONS

☒ Unity of invention is given

AUSTRIAN PATENT OFFICE
Dresdner Straße 87, A-1200 VIENNA
Facsimile No ++431/53424/535

Authorized Officer
WAGNER S.
Telephone No ++431/53424/ 381

SEARCH REPORT

Application No
2008/02778

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to the International Patent Classification (IPC⁸)

B01D 17/022 (2006 01)

B. FIELDS SEARCHED IPC⁸

B01D

Electronic data base consulted during the search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPODOC, WPI, X-FULL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 4582604 A (BASHAW) 15 April 1986 (15 04 1986) <i>figures</i> ----	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex

* Special categories of cited documents	"T" later document published after the filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the filing date	"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the filing date but later than the priority date claimed	

Date of actual completion of the search **6 March 2009 (06.03.2009)**

AUSTRIAN PATENT OFFICE
Dresdner Straße 87, A - 1200 VIENNA
Facsimile No ++431/53424/535

Authorized Officer **WAGNER S.**

Telephone No ++431/53424/ 381

Austrian Patent Office

Application No 2008/02778	Applicant NIHAT YILDIRIM et al.
Filing date 22 April 2008 (22.04.2008)	(Earliest) Priority Date -----

SEARCH REPORT

EXPLANATIONS

US 4582604 A refers to a skimming apparatus.

SEARCH REPORT

Application No
2008/02778

Information on patent family members

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the search report
The members are as contained in the EPIDOS INPADOC file
The Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US4582604A	1986-04-15	US 4582604 A	1986-04-15