

ÖZET**HAVA-ALMA CİHAZI**

Buluş, bir hava-alma cihazı ile ilgilidir. Hususi olarak, buluş, hususiyetle mineral işlemede kullanılan bulamaçların havasını almak için bir hava-alma cihazı ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Partikülleri sınıflandırmak için bir sınıflandırıcı (10) olup, sınıflandırıcı (10) şunları ihtiva etmektedir:
 - bulamacın havasını-almak için şunları ihtiva eden bir hava-alma cihazı (50):
 - bir bulamacı konumlandırmak için en az bir hava-alma odası (540);
 - bulamacın hava-alma odasının (540) içine geçmesine imkan vermek için hava-alma odasına (540) bağlanan en az bir bulamaç giriş ağzı (510);
 - bulamacın, hava-alma odasının (540) dışına geçmesine imkan vermek için en az bir bulamaç çıkış ağzı (520) ve
 - bulamaçtan havayı toplamak ve nakletmek için en az bir eğimli hava-alma yüzü (580) ve
 - bulamaç, çıkış ağzından (520) geçmeden önce bulamaçtan aşırı büyük partikülleri filtrelemek için çıkış ağzına (520) bitişik konumlandırılan bir elek (550) ve
 - bulamaç, hava-alma cihazından (50) dışarı çıktıktan sonra bulamacı sınıflandırmak için kullanılan bir sınıflandırma cihazı ki burada, sınıflandırma cihazı, bulamaç, hava-alma cihazından (50) geçince bulamacı kabul etmek için bir dizi plaka dizisi (30) ihtiva etmektedir ve sınıflandırma cihazı, bulamaç, plaka dizilerinin (30) dışına çıkınca bulamacı kabul etmek için en az bir oluk (40) ihtiva etmektedir.
2. İstem 1'deki sınıflandırıcı (10) olup, sınıflandırma cihazı, bulamaç, hava-alma cihazından (50) geçince bulamacı kabul etmek için bir hazne (60) ihtiva etmektedir.
3. İstem 1'deki sınıflandırıcı (10) olup, oluğun (40) eğimli bir tabanı (42), hava-alma cihazının (50) eğimli hava-alma yüzünü oluşturmaktadır.
4. İstemler 1 ile 3'den herhangi birindeki sınıflandırıcı (10) olup, hava-alma cihazı (50), ayrıca, havanın, hava-alma odasının (540) dışına çıkarılmasına imkân vermek için, bir hava çıkış ağzı (530) ihtiva etmektedir.
5. İstemler 1 ile 4'den herhangi birindeki sınıflandırıcı (10) olup, hava-alma cihazı (50) ayrıca, eleğe (550) erişmek için bir kapak (560) ihtiva etmektedir.
6. İstemler 1 ile 5'den herhangi birindeki sınıflandırıcı (10) olup, hava-alma cihazı (50) ayrıca, eleği (550) çıkarmak için bir kapak (560) ihtiva etmektedir.

TARİFNAME

HAVA-ALMA CİHAZI

BULUŞUN ALANI

Buluş, bir hava-alma cihazı ile ilgilidir. Hususi olarak, buluş, hususiyetle mineral işlemede kullanılan bulamaçların havasını almak için bir hava-alma cihazı ile ilgilidir.

BULUŞUN ALTYAPISI

Partiküllerin, boyutlarına ve/veya ağırlıklarına göre sınıflandırılması, mineral işlemede çoğu zaman kullanılmaktadır. Bu partikülleri sınıflandırmak amacıyla, partiküllerin, bir bulamaç oluşturmak için bir solüsyon içine konulması yaygındır. Bu bulamaç, daha sonra, partikülleri, farklı boyutlara ve/veya yoğunluklara ayırmak amacıyla, çeşitli tiplerde ekipmandan geçirilmektedir.

Partikülleri sınıflandırmak için bir bulamaç kullanılması ile ilgili bir problem, bulamacın, bir işleme tesisinde çeşitli tiplerde işleme ekipmanlarından geçmesi sırasında, bulamaç içinde çoğu zaman hava oluşması veya girmesidir. Bulamaç içinde oluşan hava baloncukları, bulamacın bir işleme tesisi içinde hareketi ile problemlere sebep olabilmektedir. Mesela, bulamacın içine hava girmesi, bulamacı, işleme tesisinde pompalamak için kullanılan pompanın verimliliğini azaltabilmektedir. Ayrıca, bulamacın içine hava girmesi, bir pompanın pervanesinin kavitasyonuna ve vaktinden önce aşınmasına sebep olabilmektedir. Bu ise, daha yüksek bakım maliyetlerine ve pompanın vaktinden önce bozulmasına götürebilmektedir.

Bulamaç içinde oluşan hava baloncukları, aynı zamanda, partikülleri sınıflandırma ekipmanı kullanarak sınıflandırmaya çalışırken komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Sınıflandırma ekipmanı, tipik olarak, partiküllerin boyutunu ve/veya ağırlığını baz alarak bulamaç içindeki partiküllerin hareketine dayanmaktadır. Bulamaç içinde yer alan hava kabarcıkları, partiküllerin bulamaç içindeki arzu edilen hareketini etkilemektedir. Bu hususi olarak, ağır partiküllerin, sınıflandırma ekipmanının tabanında kalması istendiği zaman, ağır partiküller, çoğu zaman hava baloncuklarına takılabildiği, bunların, sınıflandırma ekipmanı içinde yukarıya doğru çıkmasına izin verdiği için yüzdürme proseslerinde belirgin olmaktadır.

US 2003/0098277 ve GB 1589600, hava-alma cihazlarını ve sınıflandırma cihazlarını ifşa etmektedir.

BULUŞUN AMACI

Buluşun bir amacı, yukarıdaki dezavantajların birini veya daha fazlasını bertaraf etmek veya hafifletmek veya tüketiciye, kullanışlı veya karlı bir seçim sağlamaktır.

BULUŞUN ÖZETİ

Buluş, partikülleri sınıflandırmak için bir sınıflandırıcıya dayanmaktadır, sınıflandırıcı şunları ihtiva etmektedir:

- bir hava-alma cihazı şunları ihtiva etmektedir:
bir bulamacı konumlandırmak için en az bir hava-alma odası;
bulamacın hava-alma odasının içine geçmesine imkan vermek için hava-alma odasına bağlanan en az bir bulamaç giriş ağzı;
bulamacın, hava-alma odasının dışına geçmesine imkan vermek için en az bir bulamaç çıkış ağzı ve
bulamaçtan havayı toplamak ve nakletmek için en az bir eğimli hava-alma yüzü ve
bulamaç, çıkış ağzından geçmeden önce aşırı büyük partikülleri bulamaçtan filtrelemek için çıkış ağzına bitişik konumlandırılan bir elek ve
- bulamaç, hava-alma cihazından dışarı çıktıktan sonra bulamacı sınıflandırmak için kullanılan bir sınıflandırma cihazı ki burada, sınıflandırma cihazı, bulamaç, hava-alma cihazından geçince bulamacı kabul etmek için bir dizi plaka dizisi ihtiva etmektedir ve sınıflandırma cihazı, bulamaç, plaka dizilerinin dışına çıkınca bulamacı kabul etmek için en az bir oluk ihtiva etmektedir.

ÇİZİMLERİN KISA AÇIKLAMASI

Buluşun bir yapılanması, ekteki çizimlere atfen tarif edilecektir, çizimlerde:

Şekil 1, buluşun bir yapılanmasına uygun hava-alma cihazlarını ihtiva eden bir sınıflandırma aparatının bir perspektif görünümünü göstermektedir;

Şekil 2, Şekil 1'e uygun sınıflandırma aparatının bir ön görünümünü göstermektedir;

Şekil 3, Şekil 1'e uygun sınıflandırma aparatının bir sol yan görünümünü göstermektedir;

Şekil 4, Şekil 1'e uygun sınıflandırma aparatının bir sağ yan görünümünü göstermektedir;

Şekil 5, Şekil 1'e uygun sınıflandırma aparatının bir tepe görünümünü göstermektedir;

Şekil 6, sınıflandırma aparatının, Şekil 5'de gösterilen G-G çizgisi boyunca bir yanal kesit görünümünü göstermektedir ve

Şekil 7, Şekil 1'e uygun sınıflandırma aparatının bir uzunlamasına perspektif kesit görünümünü göstermektedir.

TERCİH EDİLEN YAPILANMALARIN DETAYLI AÇIKLAMASI

Şekiller 1 ila 7, kömür bulamacı içinde yer alan kömür partiküllerini, hem boyut hem de ağırlık baz alınarak ayırmak için kullanılan bir sınıflandırıcıyı (10) göstermektedir. Sınıflandırıcı (10), bir muhafaza (20), bir dizi plaka dizisi (30), bir dizi oluk (40), bir dizi hava-alma cihazı (50) ve bir hazne (60) ihtiva etmektedir.

Muhafaza (20), plaka dizilerini (30), olukları (40), hava-alma cihazlarını (50) ve hazneyi (60) barındırmak için kullanılmaktadır. Muhafazanın (20), tasarım gerekliliklerine uygun olarak biçimlendirilebildiği ve boyutlandırılabilirdiği anlaşılmalıdır. Ayrıca, muhafazanın (20) bir tepesinin, plaka dizilerini (30) ve olukları (40) daha net olarak göstermek amacıyla Şekillerde gösterilmediği de anlaşılmalıdır.

Altı takım plaka dizisi (30) vardır. Bununla birlikte, plaka dizilerinin (30) sayısının, tasarım kriterlerine bağlı olarak değiştirilebileceği de anlaşılmalıdır. Her bir plaka dizisi (30), birbirinden aralıklı, paralel eğimli bir dizi plakadan (31) oluşmaktadır. Daha iyi anlaşılması bakımından, her bir plaka dizisinde (30) sadece asgari sayıda plaka (31) tasvir edilmektedir. Plakaların (31) sayısının, plakaların (31) boyutunun, plakaların (31) eğim açısının ve plakaların (31) aralığının, yine tasarım kriterlerine göre değiştirilebileceği de anlaşılmalıdır. İlgili plaka takımlarının (30) yan tarafları üzerinde, uzunlamasına elemanlar (32) konumlandırılabilir.

Kömür bulamacı, plaka dizileri (30) içinden geçtikten sonra, kömür bulamacı içinde bulunan partikülleri yakalamak için üç oluk (40) kullanılmaktadır. Oluklar (40), ilgili plaka dizileri (30) arasında yerleştirilmektedir. Daha iyi anlaşılması bakımından, sadece tek bir oluk tasvir edilmektedir. Bununla birlikte, alanda tecrübe sahibi olan bir kimse, ilave olukların (40) konumlandırılacağını anlayacaktır. Ayrıca, alanda tecrübe sahibi olan bir kimse, olukların (40) sayısının ve tipinin, tasarım kriterlerine uygun

olarak değiştirilebileceğini anlayacaktır. Her bir oluk (40), iki yan duvardan (41), bir eğimli tabandan (42) ve bir dizi çapraz-elemanndan (43) oluşmaktadır.

Bir kolektör (70), olukların (40) ucunda oluşturulmaktadır. Kolektör (70), kömür bulamacını, oluklardan (40) geçtikten sonra toplamak için muhafaza (20) içinde konumlandırılmaktadır. Kolektör (70), bir V-şeklinde vadi oluşturacak şekilde birbirlerine doğru açı yapan bir çift eğimli elemandan (71) oluşmaktadır. Bir tepe çıkış borusu (72), bulamacı daha fazla işlenmesi için taşımak için, V-şeklinde vadinin tabanında kolektöre (70) bağlanmaktadır.

Sınıflandırıcının (10), kömür bulamacını daha etkili bir şekilde sınıflandırabilmesi amacıyla, kömür bulamacının havasını-almak için kullanılan üç hava-alma cihazı (50) vardır. Her bir hava-alma cihazı (50), ilgili bir oluğun (40) aşağısında ve ilgili plaka dizilerinin (30) arasında konumlandırılmaktadır. Alanda tecrübe sahibi olan bir kimse, hava-alma cihazlarının sayısının, tipik olarak olukların (40) sayısı ile aynı olduğunu anlayacaktır. Bununla birlikte, mutlaka böyle olması gerekmediği de anlaşılmalıdır. Her bir hava-alma cihazı (50), bir bulamaç giriş ağzından (510), bir bulamaç çıkış ağzından (520), bir hava giriş ağzından (530) ve bir hava-alma odasından (540) oluşmaktadır.

Bulamaç giriş ağzı (510), kömür bulamacının, hava-alma odası (540) içine girmesine imkân vermek için, bir giriş borusu (511) vasıtasıyla hava-alma odasına (540) bağlanmaktadır.

Bulamaç çıkış ağzı (520), kömür bulamacının, hazne (60) içine geçmesine imkân vermek için, hava-alma odasının (540) bir tabanına bitişik konumlandırılmaktadır.

Bir elek (550), bulamaç çıkış ağzına (520) bitişik konumlandırılmaktadır ve bulamaç çıkış ağzını (520) kapatmaktadır. Elek (550), aşırı-büyük partiküllerin, hazne (60) içine geçirilmesini önlemeye yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Elek (550), uzunlamasına olarak uzanan bir tel kafesten yapılmaktadır. Bununla birlikte, eleğin (550), alanda tecrübe sahibi olan bir kimsenin takdir edeceği çeşitli başka malzemelerden de yapılabileceği anlaşılmalıdır.

Eleklere erişime imkân vermek için, eleklerin bir ucuna bitişik olarak, temizleme kapakları (560) konumlandırılmaktadır. Elekler (550), elekleri (550) temizlemek amacıyla, ilgili temizleme kapakları vasıtasıyla hareket edebilmektedir.

Aşırı büyük partikül çıkış ağızları (570), eleklerin, temizleme kapaklarının karşısındaki ucunda konumlandırılmaktadır. Aşırı büyük partikül çıkış ağızları (570), aşırı büyük

partikülleri, hava-alma odasının bir tabanından çıkarmak için kullanılmaktadır. Bir aşırı büyük partikül valfi (571), aşırı büyük partikülleri, aşırı büyük partikül çıkış ağzından (570) çıkarmak için açılabilir.

Hava-alma odalarının (50) her birinin tepesi eğimlidir ve ilgili olukların (40) eğimli tabanları (42) tarafından oluşturulmaktadır. Eğimli tabanların dibi, eğimli bir hava-alma yüzü (580) oluşturmaktadır. Bir hava çıkış ağzı (530), hava-alma odasının (50) tepesinde eğimli tabanın (42) (ve dolayısıyla hava-alma yüzleri (580)) bir ucuna bitişik konumlandırılmaktadır. Bir hava borusu (531), hava çıkış ağzına (530) bağlanmaktadır. Hava-alma odalarının (50) tepelerinin, ilgili olukların (40) eğimli tabanlarından oluşmak zorunda olmadığı ve oluklar (40) hesaba katılmaksızın da oluşturulabileceği anlaşılmaktadır. Yani, hava-alma yüzleri (580), başka şekilde de oluşturulabilmektedir.

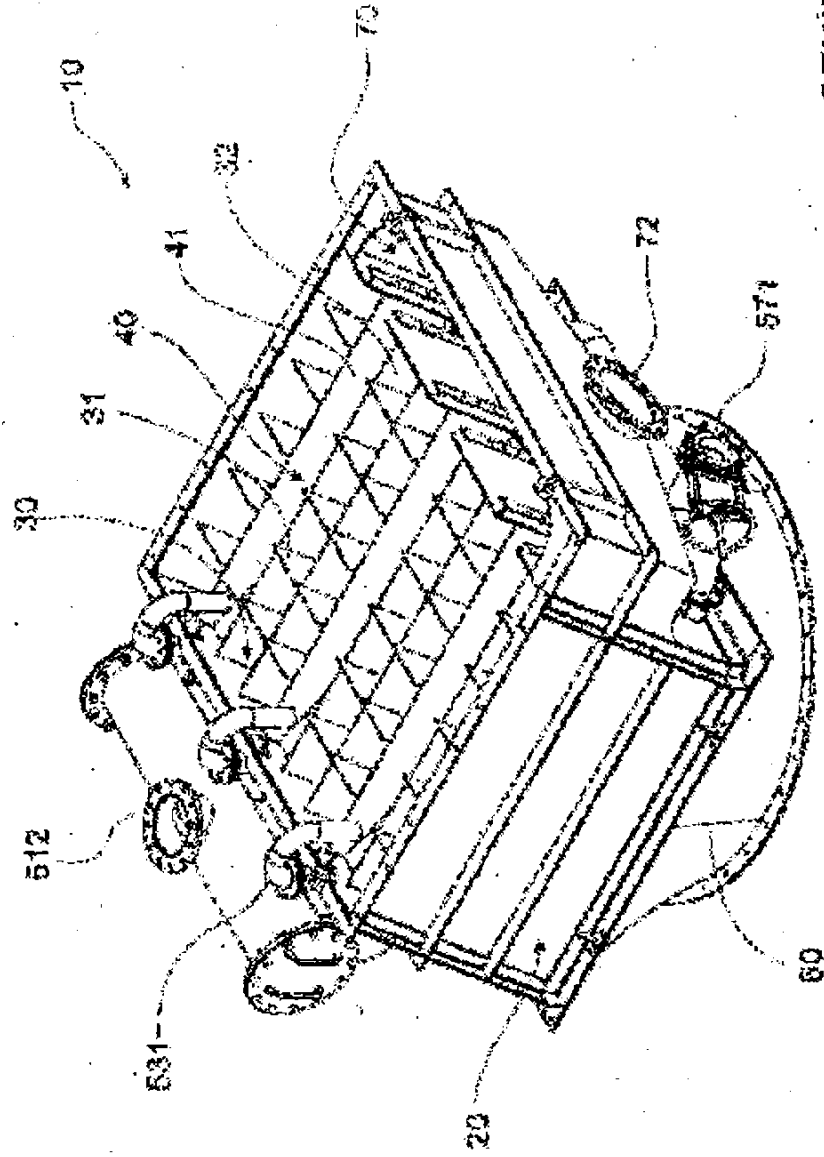
Hazne (60), muhafazanın (20) tabanında oluşturulmaktadır ve kömür bulamacını, hava-alma cihazlarından (50) geçtikten sonra kabul etmek için kullanılmaktadır. Buna göre, hazne (60), hava-alma odalarının (510) aşağısında konumlandırılmaktadır. Hazne (60), plaka dizilerinin (30) aşağısında da konumlandırılmaktadır ve kömür bulamacını plaka dizilerine (30) teslim etmek için kullanılmaktadır. Plakalara (31) yaslanan uzunlamasına elemanlar (32), hazne (60) içine uzanmaktadır.

Kullanımda, kömür bulamacı, üç giriş borusuna (511) bölünen bir merkezi boru (512) içinden geçirilmektedir. Kömür bulamacı, bulamaç giriş ağızları (510) vasıtasıyla ilgili hava-alma odaları (540) içine geçirilmektedir. Kömür bulamacı, daha sonra, aşırı büyük partikülleri bulamaçtan çıkarmak için, ilgili eleklerden (550) geçmektedir. Bulamaç daha sonra, bulamaç çıkış ağzının (520) dışına ve muhafazanın (20) tabanında konumlandırılmış haznenin (60) içine geçmektedir. Bulamaç, daha sonra, kömür bulamacı içinde yer alan partiküllerin, boyuta ve ağırlığa göre sınıflandırıldığı plaka dizileri (30) boyunca yukarıya doğru geçmektedir. Ağır ve büyük partiküller, haznenin (60) tabanı içine girmektedir ve burada, bir hazne (60) çıkış ağzı (gösterilmemekte) kullanılarak çıkarılmaktadır. Daha hafif ve daha küçük partiküller, oluklar (40) içine, kolektör (70) içine ve tepe çıkış borusunun (72) dışına geçtikleri plaka dizilerinin (30) plakalarından (31) geçme kabiliyetine sahiptir.

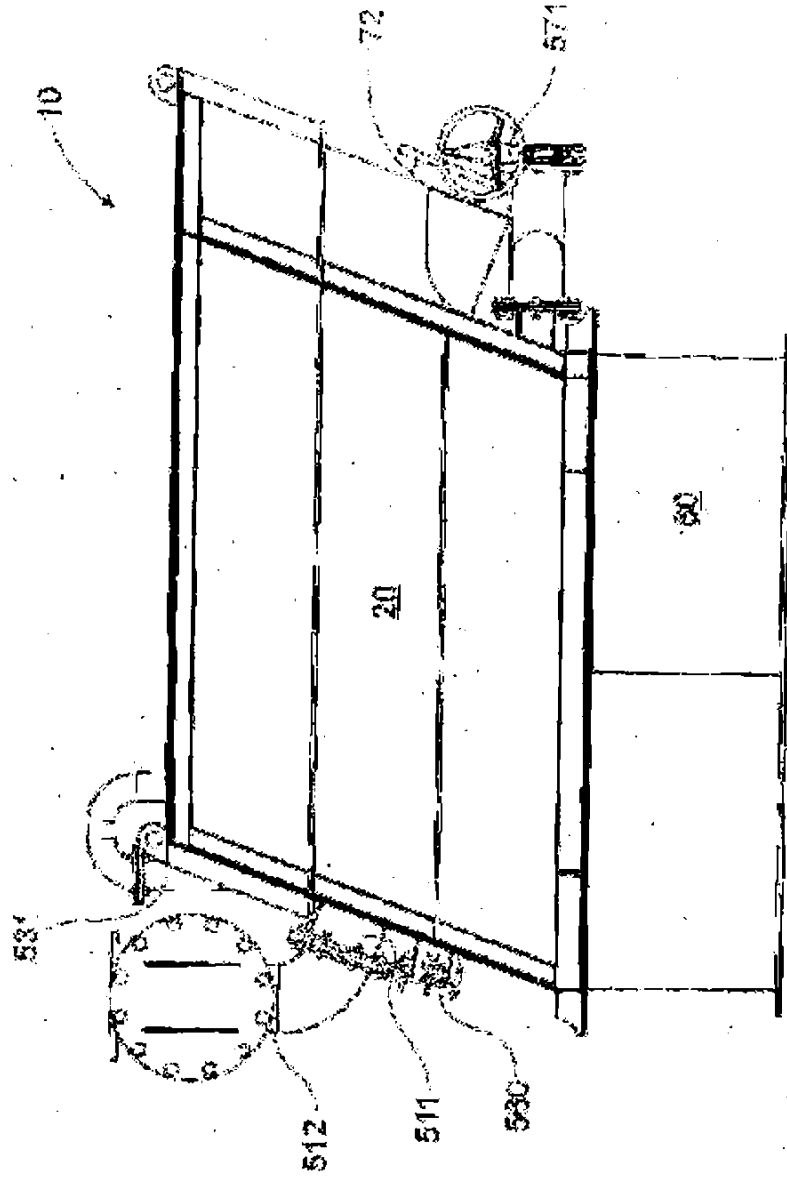
Kömür bulamacı, hava-alma odalarının (540) içinde konumlandırıldığı zaman, kömür bulamacı içinde yer alan hava kabarcıkları, yukarıya doğru, kömür bulamacı içinden geçmektedir. Hava kabarcıkları, ilgili olukların (40) eğimli tabanları (42) tarafından

oluşturulan ilgili eğimli hava-alma yüzlerine (580) temas edinceye kadar yukarıya doğru hareket etmektedir. Hava kabarcıklarının içinde konumlandırılan hava, hava-alma yüzlerinin (580) eğimi sebebiyle, hava, hava çıkış ağızlarından (530) geçinceye ve hava boruları (531) içine girinceye kadar hava-alma yüzleri (580) boyunca yolculuk yapmaktadır. Hava, daha sonra, oluklar (40) içine geri çıkarılmaktadır. Bununla birlikte, hava, atmosfere de çıkarılabilmektedir.

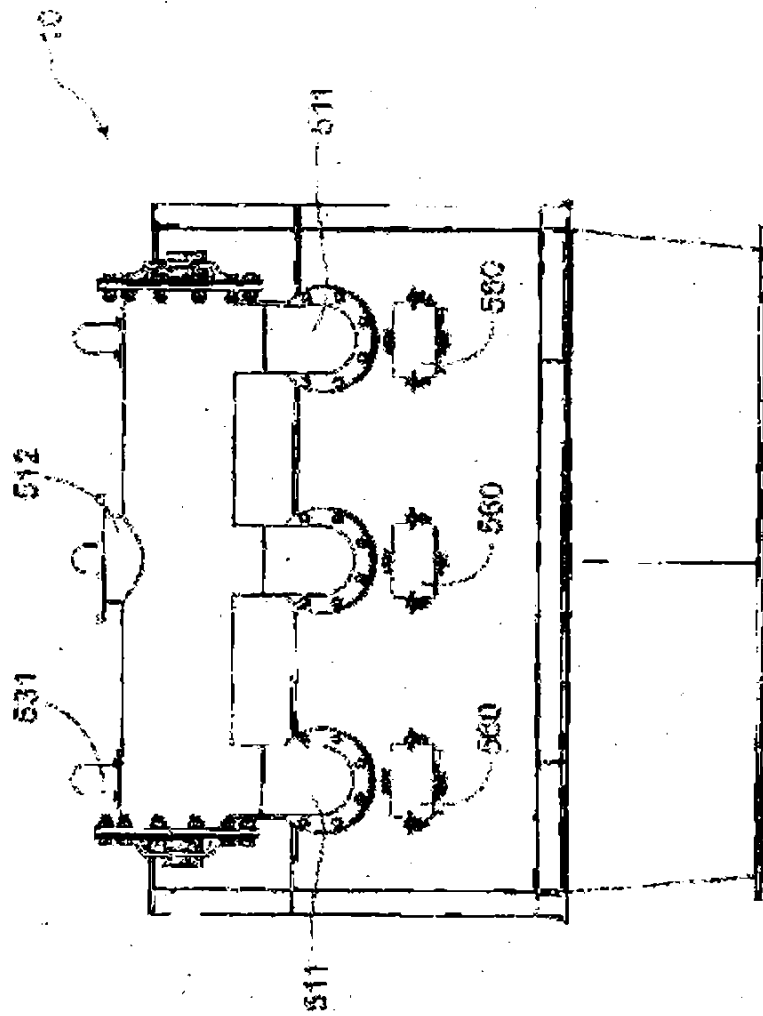
Bulamaçtan havanın çıkarılması, bulamaç, plaka dizilerinden (30) geçtiği zaman partiküllerin daha iyi ayrılması ve muhtemelen artmış bir verimlilik gibi bir dizi fayda sağlamaktadır.



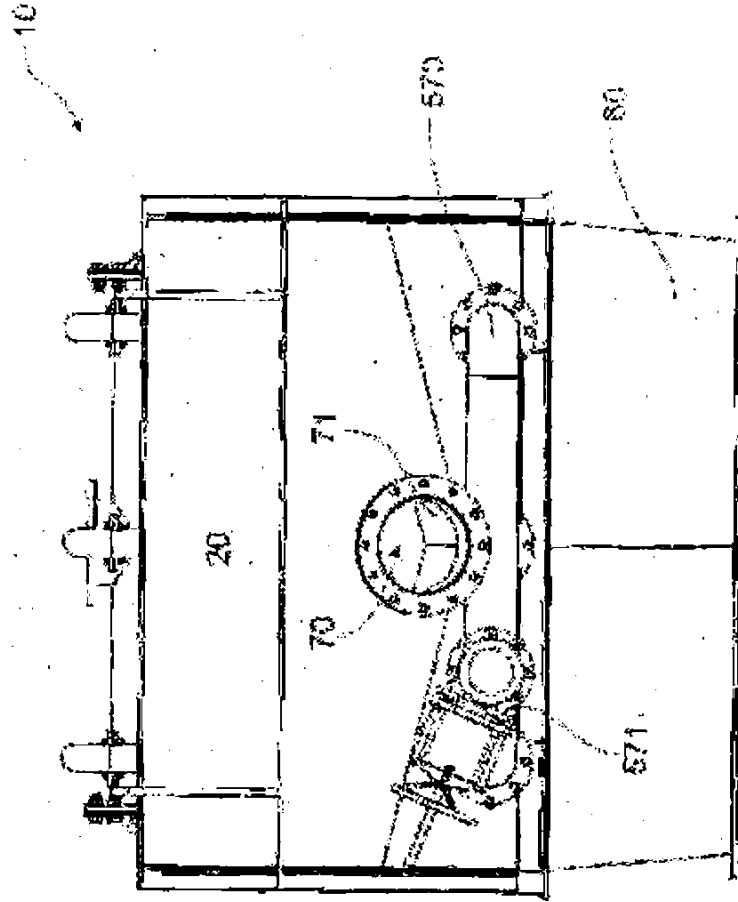
ŞEKİL 1



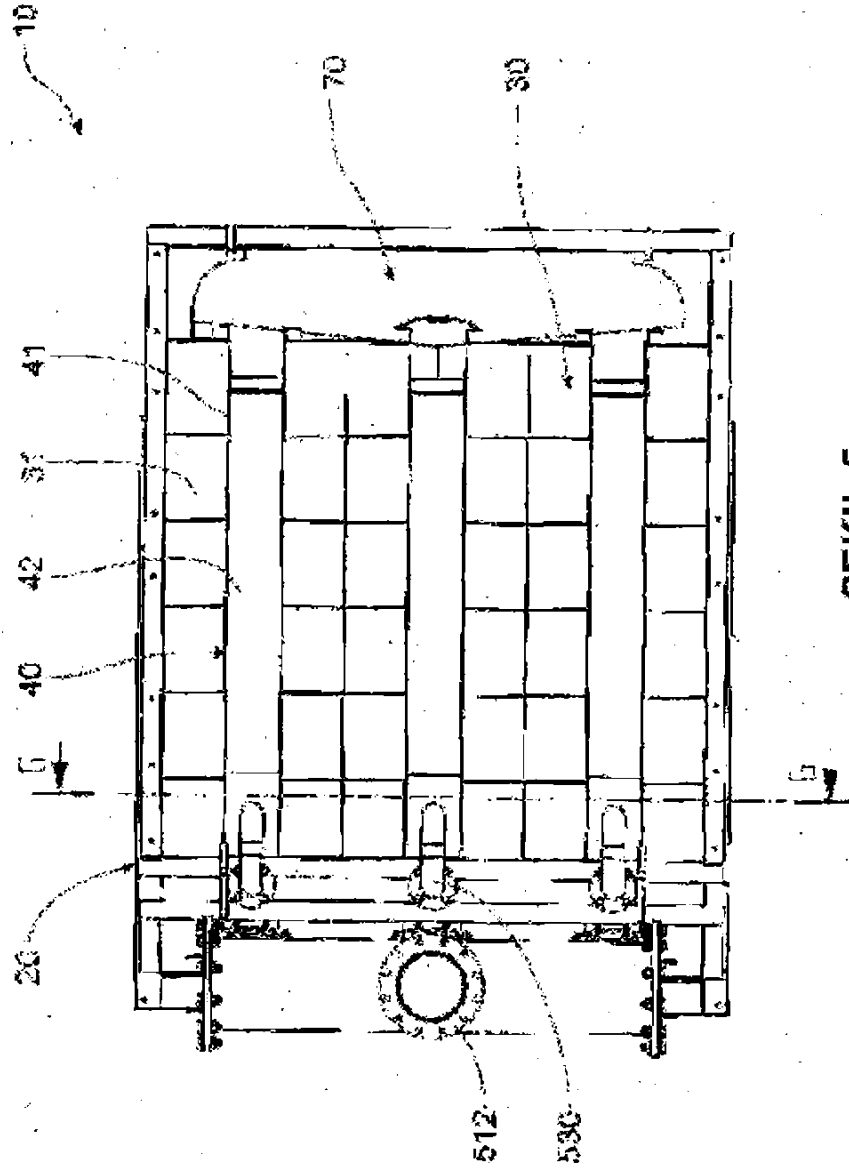
ŞEKİL 2

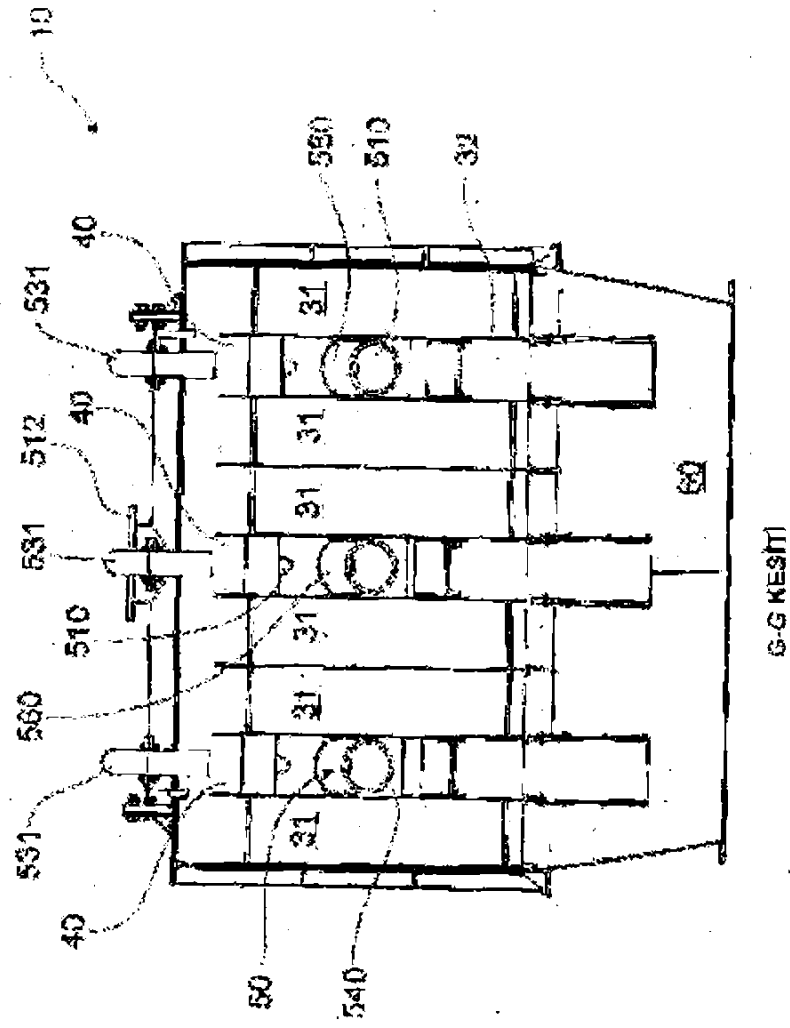


SEKIL 3

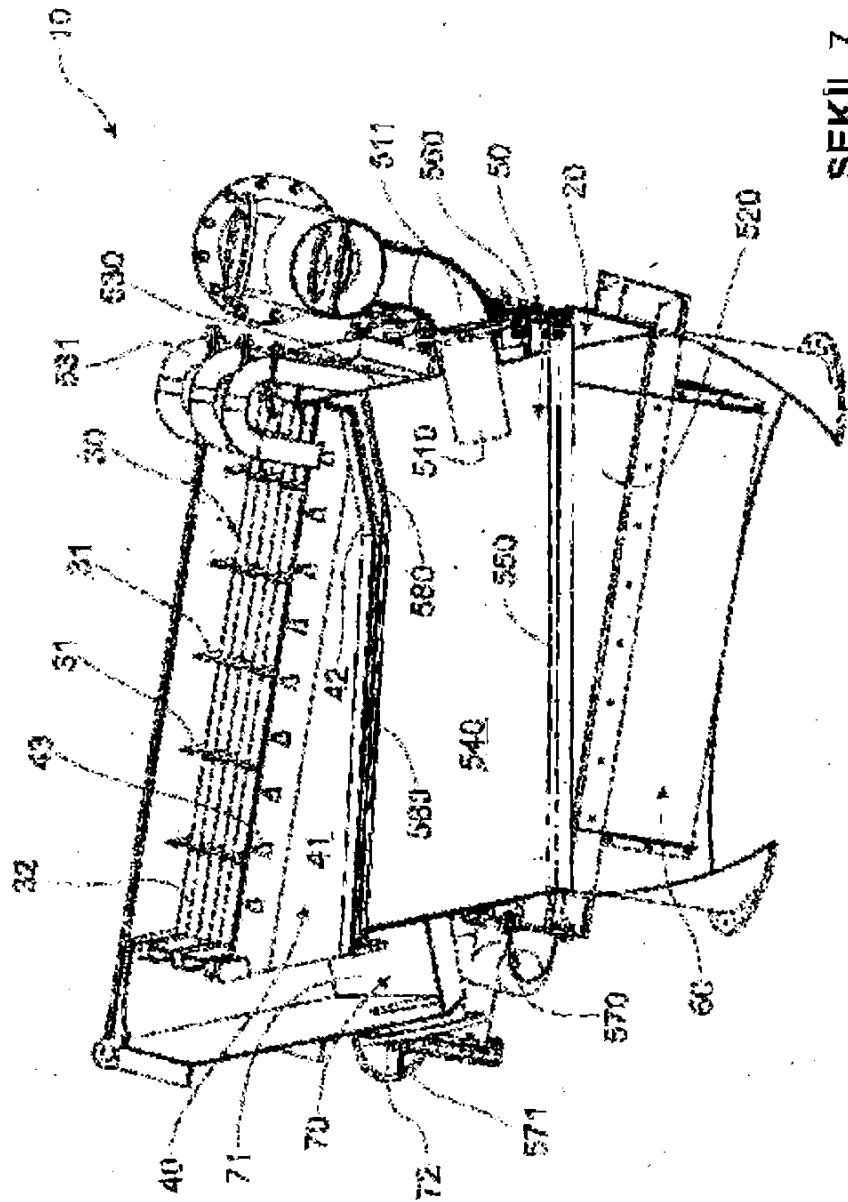


ŞEKİL 4





ŞEKİL 6



ŞEKİL 7