ÖZET

BUZ MAKİNELERİ İÇİN YENİ BİR SU PÜSKÜRTME APARATI

Buluş, bilhassa endüstriyel ölçeklerde buz makinelerinin, su püskürtme unsurları olarak kullanılan nozüllerde eşit basınç değerlerinde suyun gelmemesinden kaynaklı teknik problemlerin giderilmesine yönelik yeni bir su püskürtme aparatı ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Buluş, bu makineleri için bir su püskürtme aparatı (1) olup özelliği; bünyesinde suyun akışına engel olmayacak hatta suyun gidişatına yön verecek kavisli geometrik yapılara sahip
   - suyun su püskürtme aparatına (1) gelmesine olanak sağlayan en az bir su girişi (11);
   - en az bir su girişinden (11) gelen suyun buz makinesine iletilmesinden hemen önce konumlandığı ve bünyesinde montaj veya dikdörtgen yapılardan kaynaklı keskin köşelerin bulunmadığı suyun akışına yön verecek şekilde her konumunda eş değer su basıncın bulunduğu kavisli geometrik yapılara sahip en az bir gövde (10) ve burada sözü edilen en az bir su girişi (11) ile gövde (10) irtibatlı haldedir;
   - gövdede (10) konumlanan suyun eş değer su basınçlarda ulaştırıldığı ve basınçlı suyun buz makinesi sistemine püskürtülmesine olana sağlayan en az bir nozül (12) ve burada sözü edilen en az bir nozül (12) ile gövde (10) irtibatlı halde olduğu unsurları içermesi ile karakterize edilmesidir.

2. İstem 1'e uygun bir su püskürtme aparatı (1) olup özelliği; sözü edilen en az bir nozül (12), gövde (10) ile yekpare formda olmasıdır.

3. Önceki istemlerden birine uygun bir su püskürtme aparatı (1) olup özelliği; sözü edilen en az bir su girişinin (11), gövde (10) ile yekpare formda olmasıdır.

4. Önceki istemlerden birine uygun bir su püskürtme aparatı (1) olup özelliği; gövde bünyesinde su girişinden (11) en uzakta olan nozüllerin (12) hemen yan komşuluğunda en az bir su durdurucu bariyerlerin (13) yer almasıdır.

5. Önceki istemlerden birine uygun bir su püskürtme aparatı (1) olup özelliği; gıda temasına uygun ve aynı zamanda ağırlığı düşük poliamid esaslı polimer malzemelerden imal edilmiş olmasıdır.

TARİFNAME

BUZ MAKİNELERİ İÇİN YENİ BİR SU PÜSKÜRTME APARATI

TEKNİK ALAN

Buluş, bilhassa endüstriyel ölçeklerde buz makinelerinin, su püskürtme unsurları olarak kullanılan nozüllerinde eşit basınç değerlerinde suyun gelmemesinden kaynaklı teknik problemlerin giderilmesine yönelik yeni bir su püskürtme aparatı ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

Buzun gıdaları, içecekleri ve diğer ürünleri soğutması için kullanılması ilk uygarlık dönemlerinden başlar. Mekanik soğutmanın başlaması ile doğal buz kullanımı geçmişte kalmıştır. Yapay buz üretimi endüstrinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Buz üretiminde prensip soğutma tekniği ile sağlanır. Buz üretimi ihtiyaca göre çok ufak parçalardan 5,10 veya 25 kg'dan 100-150 kg'a kadar yapılmaktadır. Küçük buz küpleri ile içecekleri çok hızlı sulandırma olmaksızın soğutulabilir. Bir bardak içeceğin çabucak soğutulması için ince tabaka buzlar amaca tam anlamı ile hizmet verir.

İlgili teknik alanda, tercihen şebeke suyu bu üretimi için buz makinelerinde yer alan nozüllerden sisteme basınçlı olarak verilmektedir. Mevcut buz makinelerinde basınçlı suyu nozüllere verilirken her bir nozüle iletilen suyun basıncı eş değer değildir. Bunun en büyük sebebi nozüller ve nozüllerin bağlı olduğu aparatların, suyun hareketine uygun bir şekilde geometrik düzenlemelere sahip olmamasıdır. Su girişine en yakın nozüller yüksek basınçlı suya maruz kalmakta iken; su girişine en uzak olan nozüller ise daha düşük basınç değerlerinde suya maruz kalmaktadır. Bu nedenle suyun yüksek basınçlarda geldiği nozüllerin kullanım ömürleri daha kısa olmakta ve sızdırmazlık özelliklerini daha çabuk kaybetmektedirler. Bu nedenle, buz makineleri için homojen bir şekilde suyun basıncının dağıldığı ve nozüllerin eşit bir şekilde kullanım ömürlerine sahip olduğu buz makinesi su püskürtme aparatlarının eldesi ilgili teknik alan için zorunluluk haline gelmiştir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

İlgili teknik alanda, buz makineleri için su püskürtme aparatlarında yer alan nozüllerin eşit bir şekilde tercihen şebeke suyu basıncına maruz kalmadıkları tespit edilmiştir. Mevcut buluş sahipleri, söz konusu suyun basıncının buz makinelerinde su püskürtme aparatında yer alan her bir nozül için eş değer olmasını sağlamak üzere yeni bir su püskürtme tertibatı ortaya koymuşlardır. Mevcut buluş sahipleri, mevcut teknikte bahsedilen teknik problemin en büyük sebebinin püskürtme aparatlarında geometrik olarak suyun akışını engelleyici kısımların bulunduğunu tespit etmişlerdir. Buluş sahipleri özellikle bahsedilen teknik problemlere teknik çözüm ve avantajlar sağlamak üzere su püskürtme aparatların teknik tasarımlar üretmişler ve suyun her bir nozül için eş değer basınçlarda olmalarına olanak sağlamışlardır.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1’de mevcut teknikte yer alan su püskürtme aparatının temsili görünümü paylaşılmaktadır.

Şekil 2’de mevcut buluşa konu su püskürtme aparatının temsili görünümü paylaşılmaktadır.

REFERANSLARIN KISA AÇIKLAMASI

1 Su püskürtme aparatı

10 Gövde

11 Su girişi

12 Nozüller

13 Su durdurucu bariyer

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada buluş konusu, buz makineleri için yeni bir su püskürtme aparatı (1) ile ilgili olup, sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

Buz makinelerinin buz üretmeleri için hammaddeleri tercihen şebeke suyudur. Şebeke suyunu buz makinelerine alınmasını ve hedeflenen basınçlarda sisteme püskürtülmesini sağlayan unsur su püskürtme aparatlarıdır (1). Su püskürtme aparatı (1) bünyesinde suyun basınçlı bir şekilde sisteme verilmesine olanak sağlayan bünyesinde en az bir nozül (12) içermektedir. Nozüllerin (12) sayısı tercihen birden fazladır. Şekil 1'de nozül (12) sayısı altı olarak verilmektedir. Daha büyük ölçekli buz makinelerinde nozül (12) sayısı altıdan da fazla olabilmektedir. Bu buluşun koruma kapsamı nozüllerin (12) sayısı ile sınırlandırılmamaktadır.

Şekil 1, mevcut teknikteki buz makineleri için su püskürtme aparatının (1) temsili gösterimidir. Su püskürtme aparatı (1), bünyesinde en az bir su girişi (11) içermektedir. Su püskürtme aparatı (1) bünyesinde sayısı birden fazla nozül (12) içermektedir. Ayrıca su püskürtme aparatı (1) yan uçlarında tercihen silikon bazlı malzemelerden imal edilmiş kap tıpaları mevcuttur. Buna göre en az bir su giriş (11) unsurundan gelen su, su püskürtme gövdesine (10) gelir ve buraya bağlı nozüller (12) tarafında buz makinelerine püskürtülmektedir. Su püskürtme aparatına (1) nozüller (12), tercihen vida gibi birleştirme aparatları ile konumlandırılmaktadır. Kap tıpaları, su püskürtme aparatına (1) ait boşluğu dolduracak şekilde belli ebatlarda konfigüre edilmektedir. Aynı şekilde su giriş (11) unsuru da su püskürtme aparatına (1) montaj edilebilir ve bu boşluğu dolduracak şekilde ebatlara sahiptir.

Şekil 1'de de görüldüğü üzere mevcut teknikteki su püskürtme aparatı (1), birçok unsurun monte edilmesi ile bir araya getirilmiş bir sistemdir. Bu püskürtme aparatında (1) montaj işlemlerinin uygun olabilmesi için unsurların ebat toleransları oldukça kritik olup hedeflenen tolerans dışı değerlerde unsurların su sızdırmazlık ve sisteme basınçlı su sağlama işlevleri tam performans ile sağlanamamaktadır. Ayrıca burada yer alan unsurların her biri ayrı malzemelerden imal edilmişlerdir. Su

püskürtme aparatı gövdesi (10), paslanmaz çelik malzemelerden imal edilirken, nozüller (12) krom kaplamalı pirinç malzemelerden tıpalar ise silikon malzemelerden imal edilmişlerdir. Su püskürtme aparatlarında (1) yer alan bu unsurların farklı metal malzemelerin ve eklenen silikon esaslı malzemelerinden elde ediliyor olması teknik problemler oluşturmaktadır. Ayrıca su püskürtme aparatının (1) çoğunluğu ağır metal malzemelerden imal edildiği ve nihai ürüne yüksek ağırlıklar sağladığı da bilinen durumdur. Bir diğer teknikte bilinen olumsuzluk ise mevcut teknikte üretilen çelik ve krom kaplı pirinç malzemeler ilerleyen dönemlerde korozyona uğramaktadırlar ve dolayısıyla sistem içi tıkanmalara neden olabilmektedir. Ayrıca korozyonik etkiler, kullanıcıların sağlıkları için de teknik olumsuzluklar oluşturmaktadır.

Şekil 1'de paylaşılan mevcut teknikteki su püskürtme aparatında (1) su girişine (11) en yakın gövde (10) kısmında konumlanan nozüllerin (12) yüksek su basınçlarına maruz kalmakta, diğer nozüller (12) ise söz konusu su girişine (11) en yakın gövde (10) kısmında konumlanan nozüllerden (12) daha düşük su basınçlarına maruz kalmaktadır. Bunun en büyük problemi, su püskürtme aparatında (1) yer alan gövdenin (10) geometrik kusurlarıdır. Şekil 1'deki su püskürtme aparatının (1) gövdesi incelendiğinde görülmektedir ki suyun eş değerlerde nozüllerde (12) su basıncı oluşturmasına engel olacak keskin köşeler ve unsurların bağlantı bölgeleri yer almaktadır. Bilhassa her nozülün (12), gövdeye (10) irtibat kısımlarında keskin dikdörtgen kenarların mevcut olduğu açıktır. Ayrıca su püskürtme aparatının (1) sağ ve sol uçlarında yer alan kap tıpaları, suyun o bölgelere doğru hareket ederken basınçlarının düşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle su girişine en yakın nozüller (12) suyun yüksek basıncına maruz kalırken su girişine (11) uzak gövdeye (10) konumlandırılmış nozüllerde (12) basınçlar düşmektedir. Ayrıca mevcut teknikteki su püskürtme aparatında (1), su giriş (11) kısmından çok uzakta olan sağ ve sol uçlar mevcuttur. Bu uçların su girişine uzak olmaları suyun basıncını kaybederek bu kısımlara ulaşmasına neden olmaktadır. Bu bahsedilen teknik olumsuzluk da suyun, nozüllerde (12) eş değer bir şekilde basınçlarda olmasına engel olmaktadır.

Şekil 2'de ise mevcut buluşa konu su püskürtme aparatının (1) temsili görünümü verilmektedir. Şekil 2'de verilen su püskürtme aparatının (1) yenilikçi yönü, suyun

hareketine yol gösterecek geometrik formlara sahip unsurların yer almasıdır. Şekil 1'de yer alan keskin dikdörtgen köşeler, mevcut buluşa konu su püskürtme aparatında (1) yer almamaktadır. Buluşa konu su püskürtme aparatı (1), suyun hareketine mani olmayacak şekilde kavisli geometrik formda unsurlara sahiptir.

Şekil 2'de paylaşılan su püskürtme aparatı (1), mevcut teknikteki su püskürtme aparatlarından (1) farklı olarak tercihen yekpare unsurlardan oluşmaktadır. Mevcut teknikte bilhassa nozüllerin (12), su püskürtme aparatı (1) gövdelerine (10) birleştirme aparatları ile konumlandırılmaktaydı. Mevcut buluşta ise nozüller (12), su püskürtme aparatına (1) herhangi bir birleştirme aparatı kullanılmadan yekpare bir şekildedir.

Mevcut teknikte su püskürtme aparatlarına (1) nozüller (12), monte edilerek konumlandırılmaktadır. Montaj işlemlerinin gerçekleştirilmesi için çok düşük tolerans değerlerinde nozüller (12), gövde (10) kısmına konumlandırılmaktadır. Bu nedenle nozüller (12), keskin dikdörtgen geometrik kısımlara sahiptir. Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatında (1) ise nozüller (12), gövdeye (10) bağlı şekilde yekpare olmasından kaynaklı birleştirme işlemlerinden kaynaklı keskin dikdörtgen köşelerine sahip değildir. Nozüller (12), kavisli bir şekildedir ve bu teknik özellik suyun akışına engel olmak yerine akış yolunu göstermektedir.

Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatı (1), nozüllere (12) benzer şekilde kavisli geometriye sahip en az bir su girişi (11) içermektedir. Mevcut teknikte yine bilindiği üzere su girişleri (11), su püskürtme aparatlarında (1) düzenli suyun akışına engel olacak şekilde keskin dikdörtgen köşelere sahipti. Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatında (1) bahsedilen teknik problem ortadan kaldırılarak kavisli geometriye sahip en az bir su girişi (11) sağlanmıştır. Su girişinin (11) kavisli bir geometriye sahip olması, suyun akışı engellenmemekte hatta izleyeceği yolu gösterecek özellikte olmaktadır.

Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatının (1) yenilikçi yönlerinden biri de su girişinden (11) en uzakta olan nozüllerin (12) hemen yan komşuluğunda en az bir su durdurucu bariyerlerin (13) yer almasıdır. Su püskürtme aparatlarının (1), buz makinelerine montaj edilmesi için belli uzunluklarda olması zorunludur. Mevcut

teknikte su püskürtme aparatlarında (1), su girişinden (11) en uzakta olan nozüllerden (12) de uzakta sağ ve sol uçlara sahip olmasından kaynaklı suyun hareketi bu uçlara doğru sağlanırken suyun basınçlarında önemli ölçüde azalmalara gerçekleşmekteydi. Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatı (1) sağ ve sol bölgelerinde su girişinden en uzakta yer alan nozülün (12) hemen yan komşuluğunda en az bir su durdurucu bariyer (13) yer alması ile suyun gereksiz yerlere hareketi önlenmekte ve suyun basıncının kaybolması engellenebilmektedir.

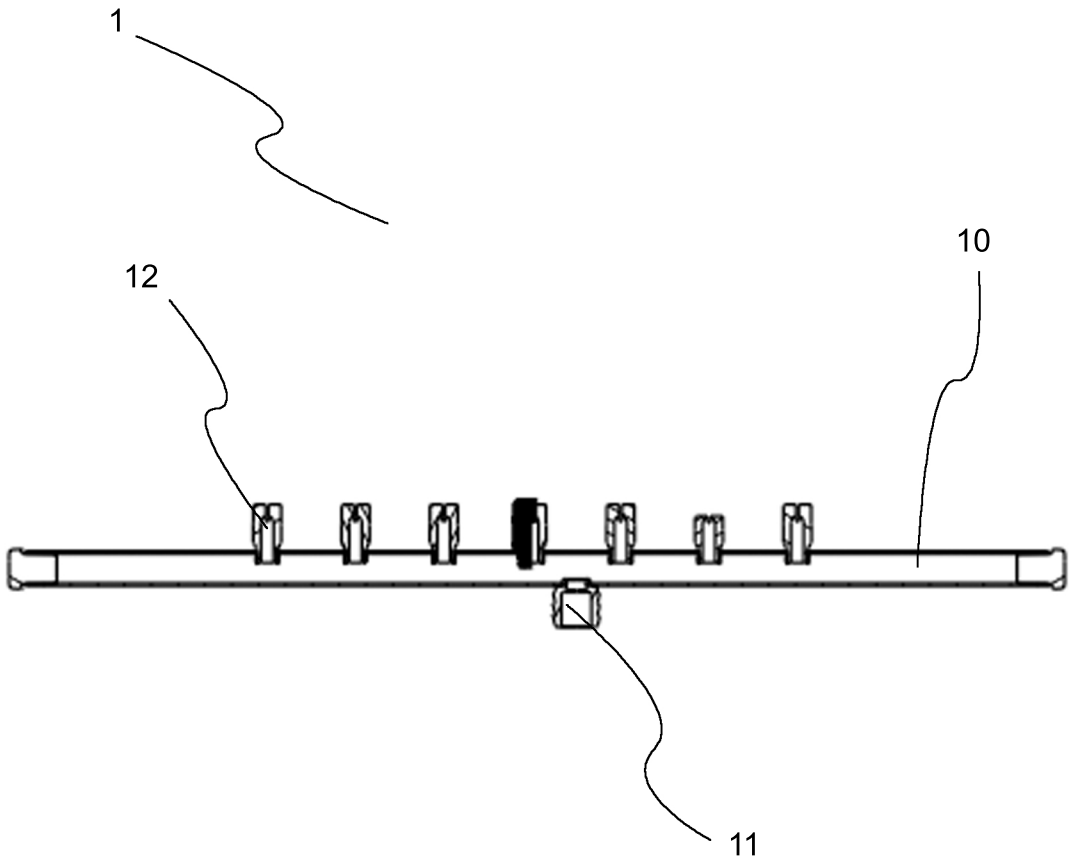
Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatı (1), bünyesinde suyun akışına engel olmayacak hatta suyun gidişatına yön verecek kavisli geometrik yapılara sahip nozüller (12) ve su girişi (11) unsurlarını içermesi, nozül (12) ve su girişi (11) unsurlarının yekpare bir şekilde gövdeye (10) konumlandırılmış bir şekilde olması, suyun su püskürtme aparatı (1) sağ ve sol bölgelerinde su girişinden (11) en uzakta yer alan nozülün (12) hemen yan komşuluğunda en az bir su durdurucu bariyer (13) yer alması ile suyun gereksiz yerlere hareketi önlenmekte ve suyun basıncının kaybolmasının engellemesi gibi düzenlemelere, teknik çözüm ve avantajlara sahip olması sayesinde suyun su püskürtme aparatının (1) her bölgesinde eş değer basınçlara sahip olması sağlanmaktadır. Bu sayede mevcut teknikteki su püskürtme aparatlarının (1) her bölgesinde suyun eşdeğer basınç değerlerine sahip olmamasından kaynaklı teknik problemler ortadan kaldırılması sağlanmaktadır.

Şekil 2’de gösterildiği gibi yapıya sahip bir su püskürtme aparatı (1) tercihen üç boyutlu yazıcılarda imal edilmektedir. Bu sayede, bünyesinde yer alan unsurların suyun akışına engel olmayacak hatta suyun gidişatına yön verecek kavisli geometrik yapılarak sahip olduğu bir su püskürtme aparatının (1) eldesi mümkün olabilmektedir.

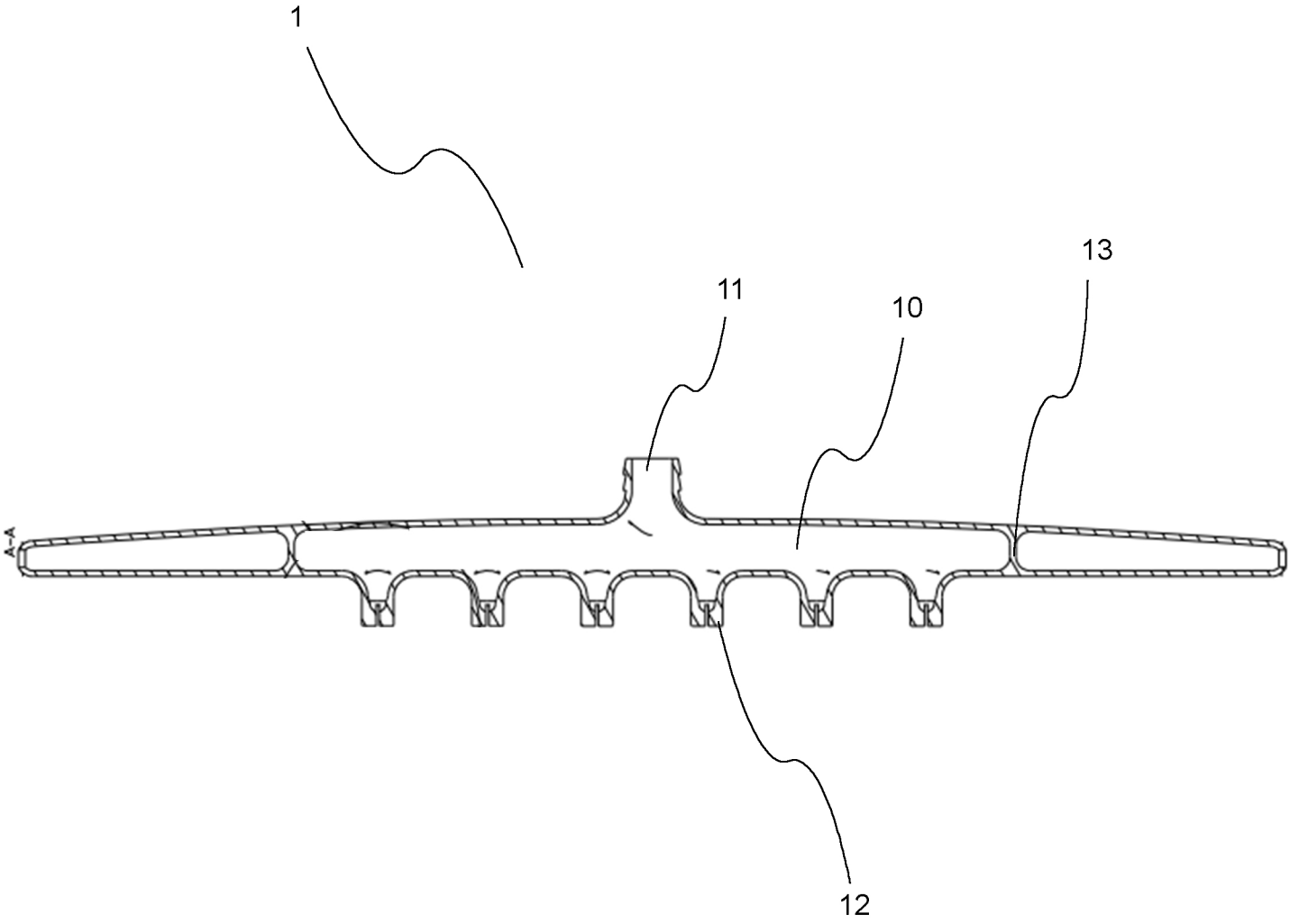
Şekil 2’de gösterildiği gibi yapıya sahip bir su püskürtme aparatı (1) tercihen polimer esaslı bir yapıdan imal edilmektedir. Tercih edilen bir uygulama da polimer esaslı kompozit malzemelerden de imal edilebilmektedir. Mevcut buluşa konu su püskürtme aparatı (1) polimer malzemelerden imal edilmesi sayesinde metal malzemelerden imal edilen su püskürtme aparatlarına göre daha hafif ağırlıklara sahip olabilmektedir. Tercih edilen bir uygulamada su püskürtme aparatı (1), gıda

temasına uygun aynı zamanda düşük ağırlıklara sahip poliamid esaslı polimer malzemelerden imal edilmektedir.

Buluşun koruma kapsamı ekte verilen istemlerde belirtilmiş olup kesinlikle bu detaylı anlatımda örnekleme amacıyla anlatılanlarla sınırlı tutulamaz. Zira teknikte uzman bir kişinin, buluşun ana temasından ayrılmadan yukarıda anlatılanlar ışığında benzer yapılanmalar ortaya koyabileceği açıktır.



Şekil 1



Şekil 2