ÖZET

DİREKT DIŞA SOĞUTMALI TRAFİK LAMBASI MODÜLÜ

Buluş, trafik lambası modülünün bir soğutma aparatı (1) ile ledlerin (3), elektronik devrelerin (2) ve iç kısmının ısınmasını engelleyen bir sistemdir.

İSTEMLER

1- Buluş, trafik lambası modülünün içinde yer alan ledler (3) ve elektronik devrenin (2) soğutulmasını sağlayan soğutuculu trafik lambası modülü olup, özelliği; trafik lambasına ait bir plastik modülün (1) iç kısmında ledler (3) ve elektronik devre (2), arada gömülü soğutma aparatı (5) ve dışa açılan elektronik devrelere giden kabloların geçeceği bir kablo kanalından (4) oluşmasıdır.

2- İstem 1'e göre soğutuculu trafik lambası modülü olup, özelliği; modülün içerisindeki sıcaklığı almayı sağlayan ve plastik modüle (1) yeni kalıp ve enjeksiyon yöntemi ile yerleştirilen soğutma aparatı (5) içermesidir.

3- İstem 1'e göre soğutuculu trafik lambası modülü olup, özelliği; trafik lambasının performansını, ömrünü ve verimliliğini yükseltmek üzere direkt dışarıya doğru soğutulan iç kısım ve led (3) içermesidir.

TARİFNAME
DİREKT DIŞA SOĞUTMALI TRAFİK LAMBASI MODÜLÜ

Teknik Alan

Bu buluş trafik lambaları modüllerinin içerisinde bulunan alanın dar olması sonucu aşırı ısınmayı engelleyerek ledlerin ve elektronik devrelerin zarar görmesini ve ömrünün kısalmasını engelleyen bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Trafik lambalarının en önemli görevi trafiği akıcı hale getirmek, trafikteki düzeni sağlamak ve yayalara geçiş hakkını vermektir. Trafikteki yoğunluğa göre her bölgede trafik lambaları farklı sürelerde yanmaktadır. Günümüzde özellikle şehir merkezlerinde trafik lambalarına daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Her geçen gün kullanım miktarı artmakta olan bu ürünlerde zaman zaman çeşitli teknik problemler ortaya çıkmaktadır.

Mevcut trafik lambalarının birçoğu modüler yapıya sahiptir. Genelde bu sistemin içerisinde bir plastik kalıp içinde bir devre üzerine trafik lambasını oluşturan diğer aparatlar bulunmaktadır. Bu modül içerisinde bulunan devrelerin ve ledlerin bulunduğu alan genelde küçük ve kapalı olduğundan ısınmakta ve bundan dolayı ledlerin ve elektronik devrelerin ömürleri kısalmakta ve yapının verimliliğine negatif bir etki yapmaktadır.

Elektronik devrelerin ve ledlerin fazla ısınması sonucu devre üzerindeki elemanların yanması, ledlerin zarar görmesi, ömürlerinin kısalması ve parlaklıklarının düşmesi gibi durumlar meydana gelmektedir. Bu da trafikte çok önemli ve direkt olarak sürücülerin hayatlarına etki eden bir ürünün verimliliğini düşürmektedir.

Trafik lambalarında ortaya çıkacak problemler trafikte telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğuracaktır. Özellikle büyük kavşaklarda ve insan yoğunluğunun fazla

olduğu bölgelerde ledlerin bozulması istenilmeyen kazalara sebebiyet verebilecektir.

Uzun ömürlü elektrik ve elektronik sistemlerin olmasını sağlamak için çeşitli koruma mekanizmaları geliştirmek gerekmektedir. Elektronik sistemlerindeki arızayı en aza indirmek üretim, maliyet ve zaman kaybı açısından oldukça önemlidir.

Günümüzde mevcut trafik lambaları modüllerinde ısınmaya karşı alınan önlem ledlerin etrafına alüminyum plakalar monte edilerek gerçekleştirilmektedir. Alınan bu önlem ledlerin anlık soğumasını bir nebze gerçekleştirmektedir fakat bu durumda da soğutucu modülün içinde bulunduğundan ısınan hava yine modülün içinde kalmaktadır. Bu durum ledlerin ve devrelerin ısıma problemini uzun vadede tam olarak çözememektedir.

Buluşun Amacı

Bu buluş yukarıda bahsedilen mevcut sistemlerin problemlerini ortadan kaldırmak ve bu alanda yeni avantajlar sağlamak için bir trafik lambası modülü ile ilgilidir.

Buluş, modül içi sıcaklığını ilk önce soğutma aparatına aktarıp ardından da modülün dışına aktarmış oluyor. Böylelikle trafik lambalarında bulunan ledlerin ve devrelerin zarar görmesini ve performansının düşmesini engellemektedir. Bunun sonucu olarak maliyet azalmakta, teknik bakım sorunu en aza indirilmektedir. Sürücülerin güvenliği arttırılmaktadır.

Şekillerin Açıklanması

Şekil 1: Trafik lambası modülünün genel dış görünümü
Şekil 2: Trafik lambası modülünün yandan görünümü
Şekil 3: Trafik lambası modülünün iç tarafının görünümü
Şekil 4: Trafik lambası modülünün soğutucu aparatının dış görünümü

Şekillerdeki Referansların Açıklaması

1. Plastik modül
2. Elektronik devre
3. Ledler
4. Kablo kanalı
5. Soğutma aparatı

Buluşun açıklaması

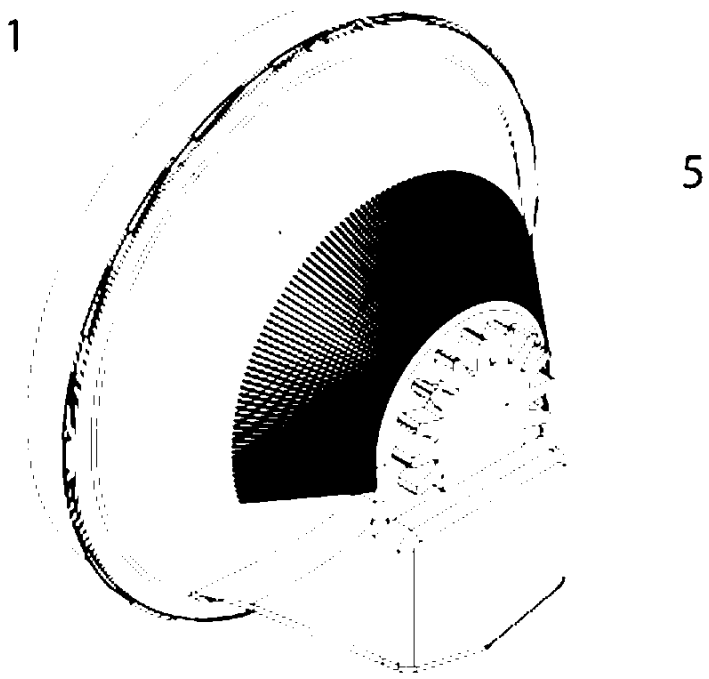
Buluş konusu Şekil 1'de yer alan soğutuculu trafik lambası modülü en temel halinde;
-soğutma aparatından (5),
-plastik bir modülden (1),
-elektronik devreden (2),
-Plastik modül (1) üzerinde bulunan elektronik devrelerin kabloların geçtiği kablo kanalı (4),
-trafik lambasının yanmasını sağlayan ışık kaynağını oluşturan ledlerden (3),
meydana gelmektedir.

Trafik lambası modülü (1) plastik malzemeden olup iç kısmında ledler (3) ve elektronik devre (2) bulunmaktadır (Şekil 1). Soğutma aparatı (5) özel bir tasarım ve üretim modeli ile modüle (1) gömülü olarak üretilmektedir. Kalıp ve enjeksiyon baskılarda yenilikler yapılarak bu durum sağlanmıştır.

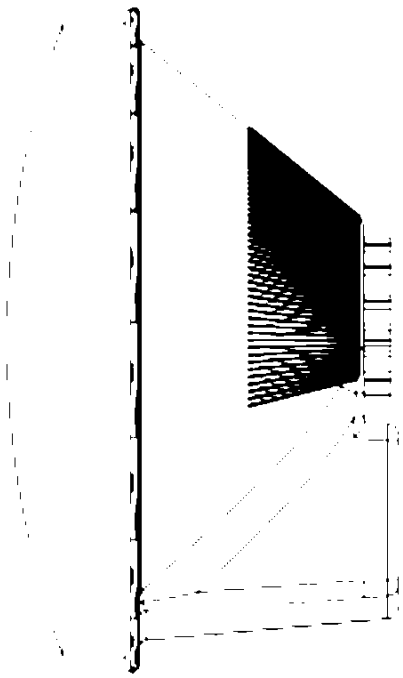
Plastik modülün (1) içine yerleştirilen ledler (3) çalışmaya bağlı olarak üst kapağın kapalı olması nedeniyle fazla ısınmaya maruz kalmaktadır (Şekil 2). Mevcut sistemlerde plastik modülün (1) içinde yer alan ledlerin (3) belli açılarda ve standart büyüklüklerde yerleştirilmiş olan alüminyum levha ile ısınmasının engellenmesine çalışılmıştır fakat bunun dezavantajı alüminyum levhaların ledlerden (3) aldığı sıcaklığı aynı kapalı ortama yani trafik lambası modülünün içine bırakması nedeniyle bu sistem istenilen niteliklerde bir çözüm sağlamamaktadır. Buluşumuzda yer alan soğutucu aparatı (5) plastik modüle(1) gömülüdür. Yani bir tarafı modülün (1) içinde bir tarafı modülün (1) dışındadır.

Ledlerin (3) bulunduğu elektronik devrenin altı alüminyum olarak üretilmekte ve soğutma aparatının (5) iç kısmına bakan kısmına montaj edilmektedir. Böylelikle ledler (3) yandığında ısınan devrelerin sıcaklığı soğutma aparatının (5) dışa bakan kısmından direkt olarak dışarı atılmaktadır. İçerideki sıcak hava da direkt olarak dışa atılmaktadır. Böylece ledler (3) ve elektronik devre (2), mevcut trafik lambası modüllerinin içindeki gibi sıcaklığa maruz kalmamaktadır(Şekil 2). Soğutucu aparatı (5) modüle (1) enjeksiyon baskı sırasında yerleştirilmekte ve kesinlikle IP 65 su-toz koruma standartları sağlanmaktadır. (Şekil 1).

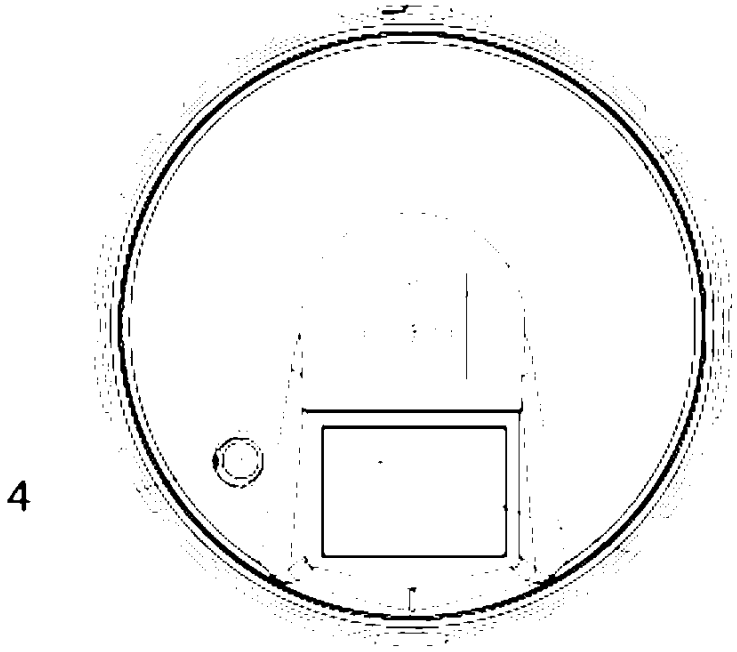
Soğutucu aparatın (5) malzemesi alüminyum olup bir dişli şeklindedir(Şekil 4). Soğutma aparatının(5) dişli şeklinde yapılmasının sebebi ise yüzey alanını artırarak daha fazla ısıyı dış ortama daha hızlı aktarımının sağlanmasıdır(Şekil 4). Ayrıca plastik modülün (1) içinde bulunan elektronik devreden(2) hariç konulabilecek fazladan herhangi bir elektronik devrenin ısınma problemi yaşamadan çalışabilmesini sağlamaktadır(Şekil 3).



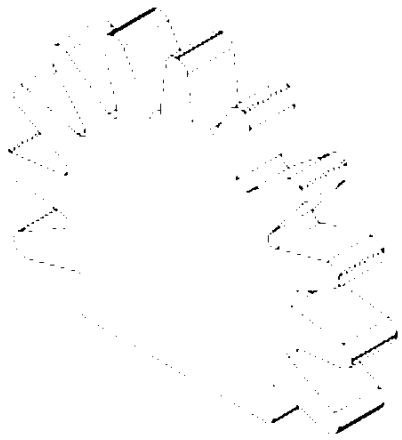
ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4