

ÖZET

ISI YAYILIMI VE MONTAJI İYİLEŞTİRİLMİŞ ELEKTRİK MOTORU

5 Bu buluş, bir silindirik göbek (3) ve silindirik göbeğin (3) üzerinde yer alan bir sarım (4) içeren bir dış stator (2); bir mil; milin etrafında yer alan bir iç rotor ve dış statorun (2) çevre yüzeyini çevreleyen bir silindirik muhafaza (5) içeren bir elektrik motoru (1) ile ilgilidir. Buluş konusu elektrik motoru (1) ayrıca, dış statorun (2) silindirik göbeğinin (3), ısı işlem olmadan silindirik muhafazaya (5) aksel yönde vidalanmasını sağlayan bir vida bağlantısı (6) içermektedir.

İSTEMLER

1. Bir silindirik göbek (3) ve silindirik göbeğin (3) üzerinde yer alan bir sarım (4) içeren bir dış stator (2); bir mil; milin etrafında yer alan bir iç rotor ve dış statorun (2) çevre yüzeyini çevreleyen bir silindirik muhafaza (5) **içeren**,
5 dış statorun (2) silindirik göbeğinin (3), ısı işlem olmadan silindirik muhafazaya (5) aksenal yönde vidalanmasını sağlayan bir vida bağlantısı (6) **ile karakterize edilen** bir elektrik motoru (1).
2. Silindirik göbeğin (3) dış yüzeyinde yer alan bir helisel dış vida dişi (7) ve silindirik muhafazanın (3) iç yüzeyinde yer alan ve helisel dış vida dişinin (7)
10 dönerek girdiği bir helisel iç vida dişi (8) **ile karakterize edilen**, İstem 1'deki gibi bir elektrik motoru (1).

TARİFNAME

ISI YAYILIMI VE MONTAJI İYİLEŞTİRİLMİŞ ELEKTRİK MOTORU

Bu buluş, elektrik motorunun muhafazası ile ilgilidir.

5 Elektrik motorları, teknikte bilinmektedir. Elektrik motorları hem endüstriyel uygulamalarda hem de ev uygulamalarında kullanılabilir. Şekil 1 ila 5'te, teknikte yer alan bir elektrik motorunu (1') gösterilmektedir. Elektrik motoru (1'), bir silindirik göbek (3') ve silindirik göbeğin (3') üzerinde yer alan bir sarım (4') içeren bir dış stator (2'); bir mil (şekillerde gösterilmemiştir); mile sabitlenen bir iç rotor (şekillerde gösterilmemiştir); dış statorun (2') çevre yüzeyini çevreleyen bir silindirik muhafaza (5') ve silindirik muhafazanın (5') ön açıklığını ve arka açıklığını sırasıyla kapatan bir ön kapak (şekillerde gösterilmemiştir) ve bir arka kapak (şekillerde gösterilmemiştir) içermektedir. Ön kapak, arka kapak ve silindirik muhafaza (5'), elektrik motorunu (1') nem ve kir girişinden korumakta ve ayrıca ısıyı ortama yaymaktadır. Elektrik motorunun (1') çalışması sırasında büyük miktarda ısı açığa çıkmaktadır. Bu nedenle, elektrik motorunun (1') silindirik muhafaza (5') üzerinden etkin bir şekilde soğutulması gerekmektedir. Elektrik motorunun (1') ısı koruması ve performansı bakımından, ısı yayılımı son derece önemlidir. Şekil 4 ila 5'te, elektrik motorunun (1') üretim süreci gösterilmektedir. Söz konusu üretim sürecinde, silindirik muhafaza (5'), kalıp dökme veya enjeksiyon kalıplama yöntemi ile ayrı bir şekilde üretilmektedir. Ardından, silindirik muhafaza (5'), dış statora (2') baskılı geçme yöntemi ile monte edilmektedir. Alternatif bir üretim sürecinde (şekillerde gösterilmemiştir), silindirik muhafaza (5'), dış statora (2') ısı çekme yöntemi ile monte edilmektedir. Bir başka alternatif üretim sürecinde (şekillerde gösterilmemiştir), silindirik muhafaza (5'), dış statora (2') direkt olarak alüminyum enjeksiyon kalıplama yöntemi ile monte edilmektedir.

30 US 2014/0117797A1 sayılı patent dokümanında bir elektrik motoru açıklanmaktadır.

7.2225 (ARC2015P00288)

Teknikte bilinen elektrik motorunun (1') bir problemi, sözü edilen üretim süreçlerinin karmaşık ve maliyetli olmasıdır. Ayrıca, üretim süreci, çalışması sırasında elektrik motorunun (1') ısı yayılımında azalmaya ve titreşiminde artmaya neden olan hata riskleri taşımaktadır. Örneğin, silindirik muhafazanın (5') ısı çekme işleminde veya silindirik muhafazanın (5') baskılı geçme işleminde, muhafaza (5') ile dış stator (2') arasında kurulan temas zayıf olabilmekte, bu nedenle ısı yayılımı yetersiz olabilmekte ve ayrıca işlem sırasında titreşim oluşabilmektedir. Örnek olarak, dış stator (2'), silindirik muhafazanın (5') alüminyum kalıplama enjeksiyonu sırasında 600 - 700°C'lik yüksek ısılar nedeniyle deformasyona uğrayabilmekte ve bu nedenle dış stator (2') ile iç rotor arasındaki boşluk doğru bir şekilde ayarlanamamakta ve elektrik motorunun (1') performansı azalmaktadır.

Bu buluşun amacı, önceki tekniğin bahsedilen problemlerinin maliyet etkin bir şekilde aşılmasını ve üretim ve montaj işlemleri ile soğutma performansının iyileştirilmesini sağlayan bir elektrik motorunun gerçekleştirilmesidir.

Bu amaca, İstem 1'de tanımlanan elektrik motoru ile ulaşılmaktadır. İleri geliştirmelere ekli istemlerde tanımlanan buluşun konusu yardımıyla ulaşılmaktadır.

Buluş konusu elektrik motoru, dış statorun silindirik göbeğinin, ısı işlem olmadan silindirik muhafazaya aksel yönde vidalanmasını sağlayan bir vida bağlantısı içermektedir.

Bu buluşun başlıca avantajlarından biri, dış statorun silindirik muhafazaya kolayca monte edilebilmesidir. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, dış statorun silindirik muhafazadan kolayca sökülebilmesidir. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, silindirik göbek ile silindirik muhafaza arasındaki temasın iyileştirilmesidir. Böylece, ısı, ortama daha etkin bir şekilde yayılabilmekte ve motor performansı artırılabilir. Böylece, ayrıca, dış statorun silindirik muhafazasının içinde titreşmesi önlenmektedir. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, ısı çekme işlemi ihtiyacının ortadan kaldırılmasıdır. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, baskılı geçme

7.2225 (ARC2015P00288)

işlemi ihtiyacının ortadan kaldırılmasıdır. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, dış stator ve iç rotor arasında bulunan boşluk için tekrar çalışılması ihtiyacının ortadan kaldırılması veya mümkün olduğunca azaltılmasıdır. Böylece, üretim maliyetleri hem işçilik hem de malzeme bakımından azaltılmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında, vida bağlantısı, sırasıyla silindirik göbeğin dış yüzeyinde ve silindirik muhafazanın iç yüzeyinde yer alan bir helisel dış vida dişi ve bir helisel iç vida dişi içermektedir. Bu uygulama özellikle, dış stator ve silindirik muhafazanın, birbirine kolayca monte edilebildiği ve kolayca sökülebildiği için avantajlıdır. Bu uygulama özellikle, silindirik göbek ile silindirik muhafaza arasındaki temas, vida bağlantısının direnciyle kesin bir şekilde ayarlanabildiği için avantajlıdır. Böylece, titreşimler etkin bir şekilde ortadan kaldırılabilir. Böylece, ısı, ortama daha etkin bir şekilde yayılabilmekte ve elektrik motorunun performansı artırılabilir.

Buluşun bir başka uygulamasında, helisel dış vida dişi ve helisel iç vida dişi, birbirine uyan dikdörtgen forma sahiptir. Alternatif olarak, ikizkenar yamuk formunda diş, üçgen diş veya yuvarlak diş kullanılabilir. Bu uygulamalar özellikle, silindirik göbek ile silindirik muhafaza arasındaki temas artırılabilir ve ısı transferi iyileştirilebilir için avantajlıdır.

Buluş konusu elektrik motorunun diğer özellikleri ve diğer avantajları, bir uygulamanın ekteki şekillere başvurularak açıklanmasıyla anlatılacaktır; söz konusu şekillerden,

Şekil 1, teknikte bilinen bir elektrik motorunun perspektif görünüşüdür.

Şekil 2, Şekil 1'deki elektrik motorunun silindirik muhafazasının perspektif görünüşüdür.

Şekil 3, Şekil 1'deki elektrik motorunun dış rotorunun perspektif görünüşüdür.

Şekil 4, Şekil 1'deki elektrik motorunun üretim sürecinin, silindirik muhafaza dış statorun üzerine baskılı geçme ile yerleştirilmeden önceki perspektif görünüşüdür.

7.2225 (ARC2015P00288)

Şekil 5, Şekil 1'deki elektrik motorunun üretim sürecinin, silindirik muhafaza dış statorun üzerine baskılı geçme ile yerleştirildikten sonraki perspektif görünüşüdür.

5 Şekil 6, buluşun bir uygulamasında, bir elektrik motorunun perspektif görünüşüdür.

Şekil 7 ila 8, Şekil 6'daki elektrik motorunun üretim sürecinin perspektif görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir:

- 10
1. Elektrik motoru
 2. Dış stator
 3. Silindirik göbek
 4. Sarım
 5. Silindirik muhafaza

15

 6. Vida bağlantısı
 7. Helisel dış vida dişi
 8. Helisel iç vida dişi

20 Elektrik motoru (1), bir silindirik göbek (3) ve silindirik göbeğin (3) üzerinde yer alan bir sarım (4) içeren bir dış stator (2); bir mil (şekillerde gösterilmemiştir); milin etrafında yer alan bir iç rotor (şekillerde gösterilmemiştir) ve dış statorun (2) çevre yüzeyini çevreleyen bir silindirik muhafaza (5) içermektedir (Şekil 6).

25 Buluş konusu elektrik motoru (1) ayrıca, dış statorun (2) silindirik göbeğinin (3), ısı işlem olmadan silindirik muhafazaya (5) aksenel yönde vidalanmasını sağlayan bir vida bağlantısı (6) içermektedir (Şekil 7 ve Şekil 8).

Buluşun bir uygulamasında, vida bağlantısı (6), bir helisel dış vida dişi (7) ve helisel dış vida dişinin (7) dönerek girdiği bir helisel iç vida dişi (8)

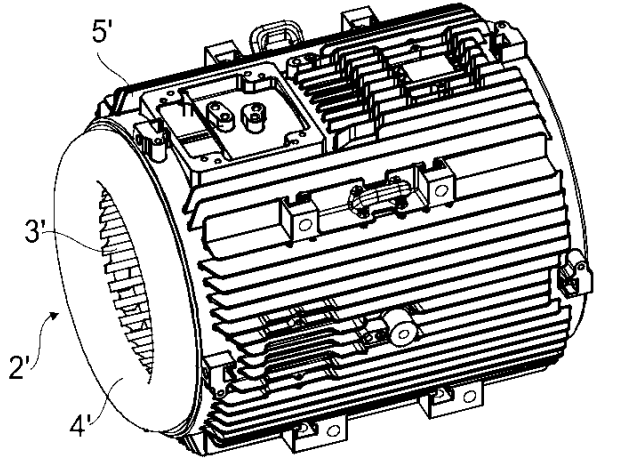
7.2225 (ARC2015P00288)

içermektedir. Bu uygulamada, helisel dış vida dişi (7) silindirik göbeğin (3) dış yüzeyinde yer alırken, helisel iç vida dişi (8) silindirik muhafazanın (3) iç yüzeyinde yer almaktadır (Şekil 7 ve Şekil 8).

Bu buluşun başlıca avantajlarından biri, dış statorun (2) silindirik muhafazaya (5) kolayca monte edilebilmesi ve silindirik muhafazadan (5) kolayca sökülebilmesidir. Bu buluşun başlıca avantajlarından bir diğeri, silindirik göbek (3) ile silindirik muhafaza (5) arasındaki temasın iyileştirilmesidir. Böylece, ısı, ortama daha etkin bir şekilde yayılabilmekte ve elektrik motorunun performansı arttırılabilmektedir. Böylece, ayrıca, çalışması sırasında dış statorun (2) silindirik muhafazanın (5) içinde titreşmesi önlenmektedir. Buluşun diğer avantajları, buluşun yukarıda sözü edilen uygulamalarında açıklanmaktadır.

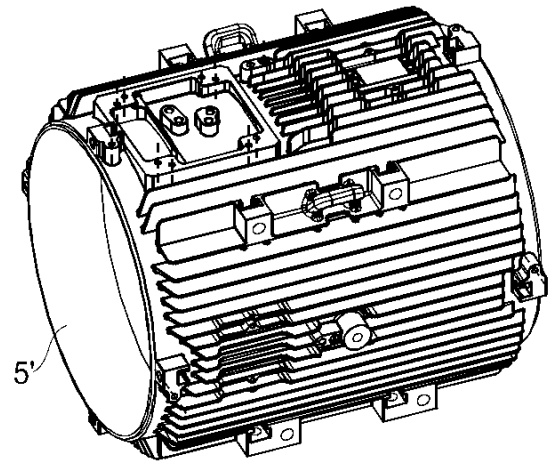
Şekil 1

ÖNCEKİ TEKNİK



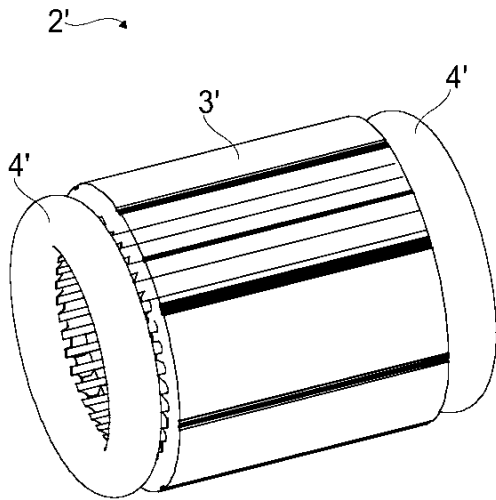
Şekil 2

ÖNCEKİ TEKNİK



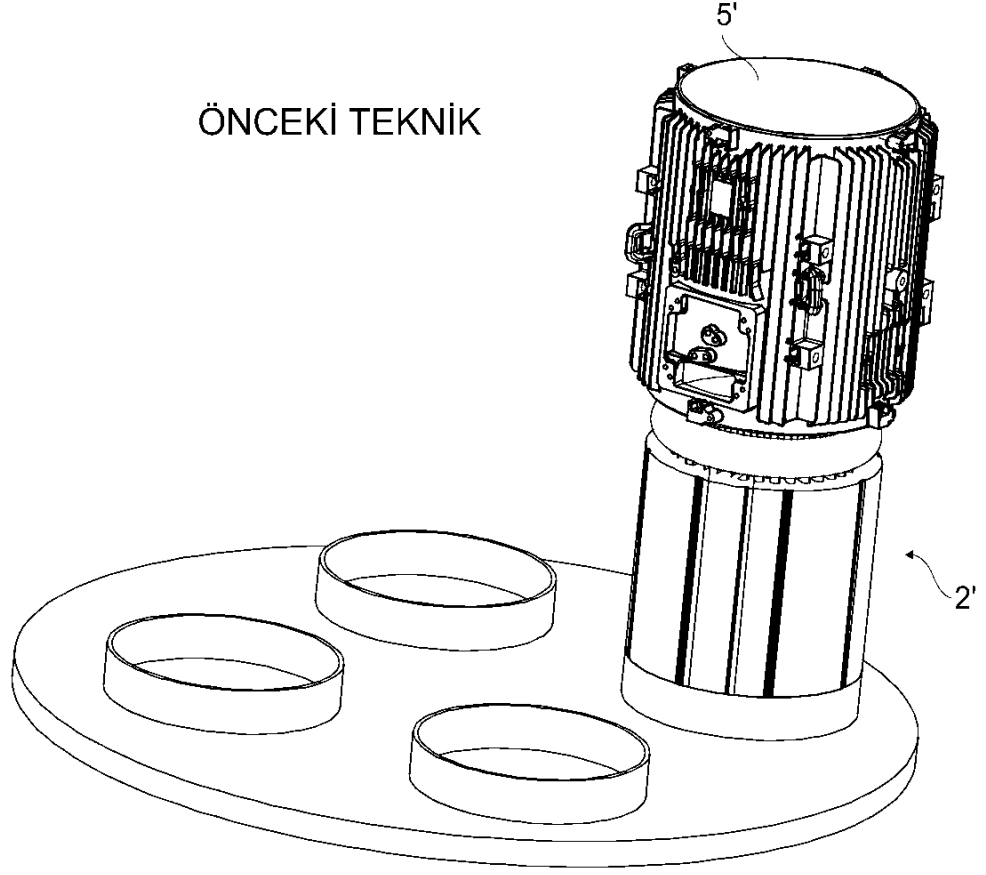
Şekil 3

ÖNCEKİ TEKNİK



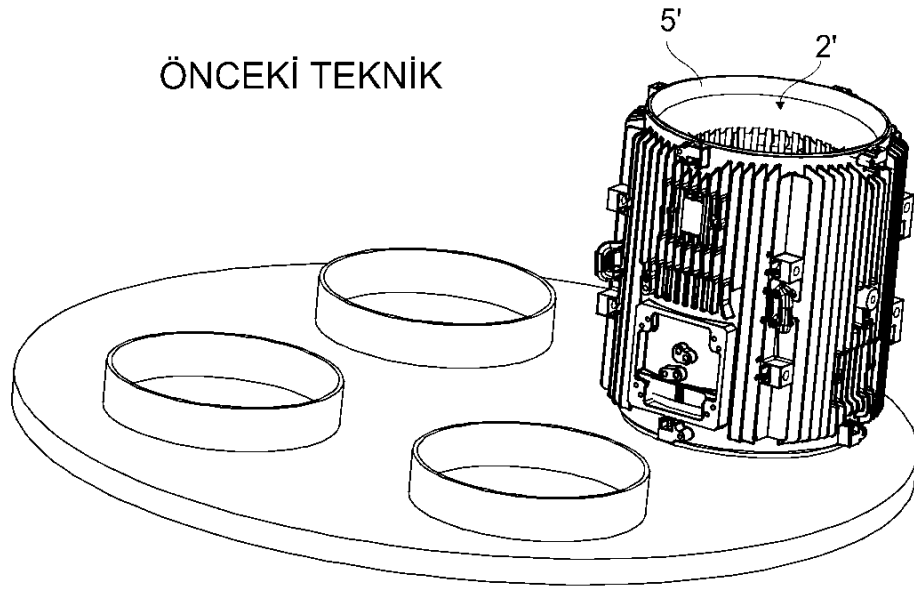
Şekil 4

ÖNCEKİ TEKNİK

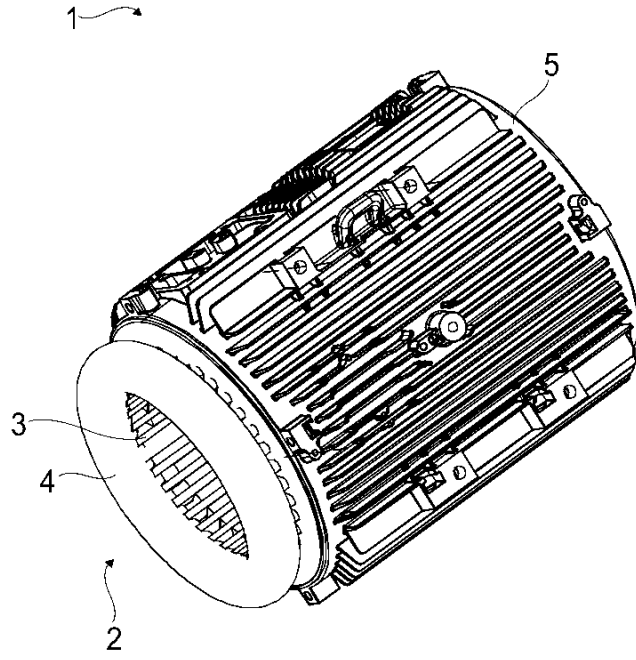


Şekil 5

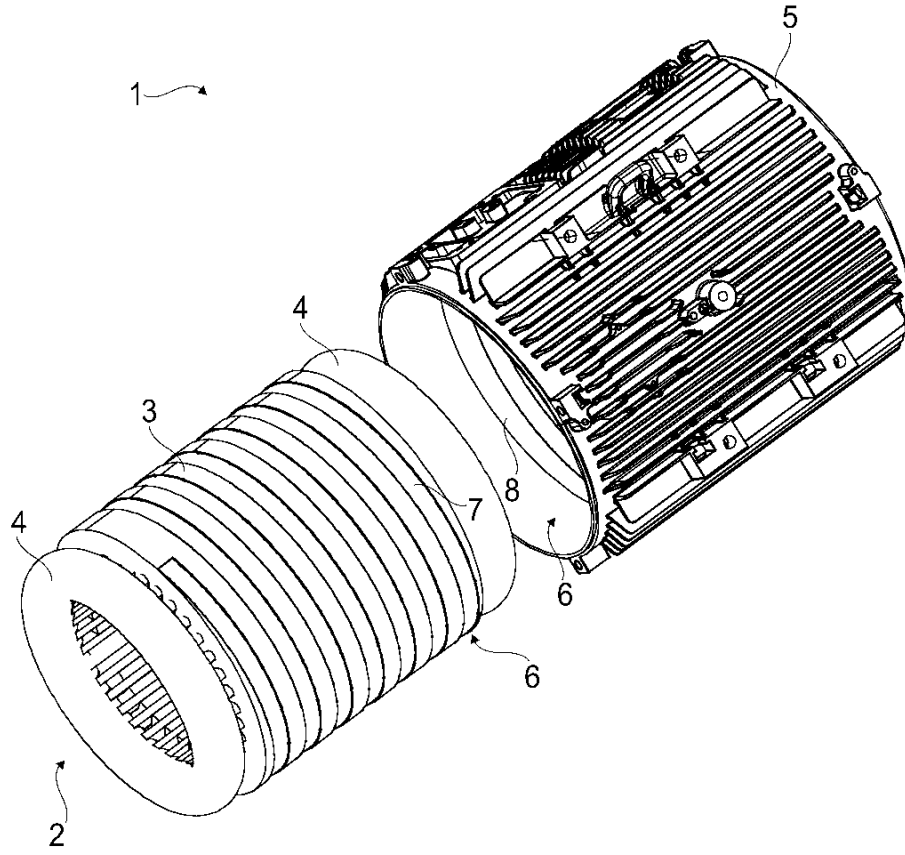
ÖNCEKİ TEKNİK



Şekil 6



Şekil 7



Şekil 8

