ÖZET

BETONARME YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ İÇİN BİR SARIM MAKİNASI

Betonarme yapıların (2) güçlendirilmesi için, bir bezle (3) sarılması işleminde kullanıma uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; birinci gövdeyi (12); birinci gövdenin (12) hareketini sağlayan hareket elemanını (13); birinci gövdenin (12) hareketi ile bezin (3) sarılmasını sağlayan ve; bezin (3) yerleştirildiği birinci hazneyi; bezin (3) istenen uygulama sıcaklığında tutulmasını sağlayan soğutma birimini (14); soğutma biriminden (14) gelen havayı birinci hazneye ileten hava kanalını (10); bezin (3), kaplama tabakasının (3a) sıyrılmasını sağlayan ve birinci plakayı (6a), birinci plakanın (6a) karşısında, aralarında bezin (3) geçeceği bir boşluk bulunan ikinci plakayı (6b), ikinci haznesi (6d) bulunan, üzerinde bezin (3) arasından geçeceği açıklığı (6e) bulunan ikinci gövdeyi içeren sıyırma sistemini (6); bezin (3), betonarme yapı (2) üzerine uygulanmasını sağlayan ruloyu (7); bezin (3) iletilmesini sağlayan iletim mekanizmasını, içeren sarma birimini (1); sarma biriminin (1) dikey doğrultuda hareketini sağlayan hareket sistemini (11); bezin (3) sarım gerginliğinin ayarlanmasını sağlayan, çekme ayar mekanizmasını (5) içermesidir.

İSTEMLER

1. İnşaat sektöründe betonarme yapıların (2) güçlendirilmesi için, söz konusu betonarme yapının (2) tek doğrultuda dokunmuş, polimer esaslı bir malzeme ile kaplanmış ve her iki yüzeyinde yer alan bir kaplama tabakasını (3a) içeren bir prepreg bezle (3) sarılması işleminde kullanıma uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği;

- en az bir tabanı bulunan en az bir birinci gövdeyi (12);
- birinci gövdenin (12) tabanında yer alan ve birinci gövdenin (12), bulunduğu bir zemin (4) üzerinde, bahsedilen betonarme yapının (2) etrafını dolanacak şekilde hareketini sağlayan en az bir hareket elemanını (13);
- birinci gövde (12) üzerinde yer alan, birinci gövdenin (12) hareketi ile bahsedilen bezin (3), betonarme yapı (2) üzerine sarılmasını sağlayan ve;
    - sarma işleminde kullanılacak bezin (3) yerleştirildiği en az bir birinci hazneyi;
    - bahsi geçen birinci haznede yer alan bezin (3) bir birinci uygulama sıcaklığında tutulmasını sağlayan en az bir soğutma birimini (14);
    - bahsi geçen soğutma birimi (14) tarafından soğutulan havanın, bahsi geçen birinci hazneye iletilmesini sağlayan en az bir hava kanalını (10);
    - birinci hazneden gelen bezin (3), her iki yüzeyinde bulunan bahsi geçen kaplama tabakasının (3a) sıyrılmasını sağlayan ve
        - en az bir birinci plakayı (6a),
        - bahsi geçen birinci plakanın (6a) karşısında, söz konusu birinci plaka (6a) ile aralarında bezin (3)

geçeceği bir boşluk bulunacak şekilde konumlanan en az bir ikinci plakayı (6b),

- bahsi geçen birinci plaka (6a) ve ikinci plakanın (6b) içerisinde yer aldığı en az bir ikinci haznesi (6d) bulunan, üzerinde bahsi geçen birinci hazneden gelen bezin (3) arasından geçerek söz konusu ikinci hazneye (6d) girdiği ve sıyırma işlemi sonrasında ikinci hazneden çıktığı (6d) en az bir açıklığı (6e) bulunan en az bir ikinci gövdeyi (6c)

içeren en az bir sıyırma sistemini (6);

- bahsi geçen sıyırma sisteminden (6) gelen bezin (3), bir betonarme yapı (2) üzerine uygulanmasını sağlayan en az bir ruloyu (7);
- bezin (3) bahsi geçen birinci hazneden çıkıp, bahsi geçen sıyırma sisteminden (6) geçtikten sonra bahsi geçe ruloya (7) iletilmesini sağlayan en az bir iletim mekanizmasını,

içeren en az bir sarma birimini (1);

- bahsi geçen sarma biriminin (1) bahsedilen zemine (4) dikey doğrultuda aşağı ve yukarı yönde hareketini sağlayan ve birinci gövde (12) üzerinde yer alan en az bir hareket sistemini (11)
- bezin (3) sarım gerginliğinin ayarlanmasını sağlayan, bahsi geçen birinci gövde (12) üzerinde yer alan en az bir çekme ayar mekanizmasını (5)

içermesidir.

2. İstem 1'e uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen soğutma biriminin en az bir kompresörü (14a), en az bir kondenseri (14b), en az bir

genleşme valfini (14c), en az bir fanı (14d) ve en az bir evaporatörü (14e) içermesidir.

3. İstem 1 veya 2'ye uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen birinci plakanın (6a) ve ikinci plakanın (6b), birinci plaka (6a) ve ikinci plaka (6b) yüzeyi ile bez (3) yüzeyi arasında, birinci plakanın (6a) ve ikinci plakanın (6b) bezle (3) temas ettiği noktada, bezin geldiği yöne doğru bir geniş açı oluşacak şekilde konumlanmasıdır.

4. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen ikinci gövdenin (6c), aralarında bahsi geçen açığı (6e) oluşturacak şekilde karşılıklı olarak konumlandırılan en az bir birinci U profili (6f) ve en az bir ikinci U profili (6g) içermesidir.

5. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen hareket sisteminin (11), bahsi geçen sarma biriminin (1) üzerinde dikey yönde kaydırılarak hareket ettirildiği en az bir dikey profili (P) içermesidir.

6. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen hareket sisteminin (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir kasnağı; kasnağın bir eksen etrafında dairesel hareketini sağlayan en az bir motoru; bahsi geçen kasnak ve sarma birimi (1) ile bağlantılı olan ve kasnağın dönme hareketiyle birlikte bahsi geçen sarma birimini (1) dikey doğrultuda hareket ettiren en az bir kayışı içermesidir.

7. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen hareket sisteminin (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen

dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir dişliyi; dişlinin bir eksen etrafında dairesel hareketini sağlayan en az bir motoru; bahsi geçen dişli ve sarma birimi ile bağlantılı olan ve dişlinin dönme hareketiyle birlikte bahsi geçen sarma birimini (1) dikey doğrultuda hareket ettiren en az bir zinciri içermektedir.

8. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen hareket sisteminin (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir pnömatik motor sistemini içermesidir.

9. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen sarma biriminin (1), gövde (12) içerisinde bulunan ve gövdenin (12) hareketini sağlayan en az bir motoru ve bahsi geçen gövdenin (12) hareketini kontrol eden en az bir birinci kontrol birimini içermesidir.

10. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen çekme ayar mekanizmasının (5), sarım biriminde (1) yer alan ve sarım işlemini gerçekleştiren rulonun (7), sarım işlemi uygulanacak betonarme yapıya (2), sabit bir kuvvetle baskı yaparak, bezin (3) yüzeye istenen gerginlikte sarılmasını sağlayan, içerisinde yer alan en az bir sönümleyici elemanı içermesidir.

11. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; sarma işlemi bittiğinde bezin (3) kesilmesini sağlayan en az bir kesme birimini (8) içermesidir.

12. İstem 11'e uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen kesme biriminin (8) motor tahrikli olmasıdır.

13. İstem 11'e uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen kesme biriminin (8) pnömatik kontrollü olmasıdır.

14. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bezin bulunduğu bahsi geçen birinci haznenin sıcaklığının tespit edilmesini sağlayan en az bir ölçüm birimini ve söz konusu ölçüm biriminden alınan ölçüm değerine istinaden bahsi geçen soğutma ünitesinin (14) kontrol edilmesini sağlayan en az bir ikinci kontrol birimini içermektedir.

15. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen rulonun (7), seramik malzemeden mamul olmasıdır.

16. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen rulonun (7), teflon malzemeden mamul olmasıdır.

17. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uygun bir sarım makinası (S) olup özelliği; bahsi geçen rulonun (7), flor içerikli bir malzemeden mamul olmasıdır

9081.133

TARİFNAME

BETONARME YAPILARIN GÜÇLENDİRİLMESİ İÇİN BİR SARIM MAKİNASI

İlgili Teknik Alan

Mevcut buluş, inşaat sektöründe kullanılan betonarme yapıların (kolon, kiriş vs.) güçlendirilmesi için uygulanan bez sarım işleminde kullanıma uygun sarım makinaları ile ilgilidir.

Önceki Teknik

İnşaat sektöründe yaygın olarak kullanılan bir yapı malzemesi olan beton, sürekli bakım gerektirmemesi, diğer yapı malzemelerine göre daha ekonomik olması, kolay şekil alması ve uygulama alanın daha geniş olması gibi sebeplerle büyük oranda tercih edilmektedir. Ancak belirtilen avantajlarının yanı sıra betonun kırılgan olması, esnek olmaması, homojen ve lineer olmaması gibi dezavantajları bulunmaktadır. Bu gibi nedenlerle, zaman içerisinde hasar gören betonarme yapıların kuvvetlendirilmesi veya mevcut betonarme yapıların gerilme taşıma kapasitelerinin arttırılması amacıyla, kolonların veya kirişlerin dokunmuş kumaş gibi bir güçlendirme malzemesi ile tek doğrultuda sarılması uygulaması, inşaat sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Söz konusu sarım işlemi, dokunmuş kumaşın kimyasal bir malzeme ile homojen olarak ıslatılması ve ıslatıldıktan sonra söz konusu betonarme yapı üzerine tek doğrultuda sarılmasıyla gerçekleştirilebileceği gibi, betonarme yapı üzerine prepreg bez (reçine edilmiş elyaf) sarılmasıyla da gerçekleştirilebilmektedir.

Prepregler; reçine (epoksi, fenolik, poliüretan, vinil ester veya polyester olabilmektedir) emdirilmiş elyaftan (karbon, aramit, cam, polyester, naylon veya

poliolefin) oluşmakta olup, söz konusu elyaf etkin bir şekilde lamine edildiğinden, lif – reçine oranı, dokunmuş kumaşın ıslatılarak uygulandığı yönteme kıyasla daha yüksektir. Bu nedenle, uygulandığı betonarme yapıda, daha yüksek miktarda yük taşınmasını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, kimyasal bir malzeme ile ıslatma işlemine gerek olmadığından uygulama kolaylığı sağlamaktadır. Ancak prepreglerin kullanım ömrü oda sıcaklığında kısıtlı olduğundan, soğuk bir ortamda saklanmaları gerekmektedir.

Tekniğin mevcut durumunda, sarım işlemi elle yapılmakta, bu durum sarım kalitesinde sorun oluşturmakta, işlemin uzun sürmesine ve fazla iş gücü kullanılmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, manuel olarak yapılan sarımlarda oluşan bollaşma, yapışma sorunları ve sarım sırasında oluşan boşluklar nedeniyle istenen mukavemet sağlanamamakta ve gereğinden fazla malzeme kullanımı oluşmaktadır.

US7300229B1 sayılı dokümanda, özellikle düşey taşıyıcıların mukavemetinin arttırılması amacıyla geliştirilmiş bir mantolama uygulaması açıklanmaktadır. Ancak söz konusu uygulama yalnızca silindirik kesitli yüzeyler için kullanılmakta olup, sarım işlemi sonrasında güçlendirme elemanının bağlanması için yardımcı elemanların kullanımını gerektirmektedir ve belirtilen işlemler esnasında herhangi bir sarım makinası ile işlem yapılmamaktadır.

Buluşun Kısa Açıklaması

Mevcut buluşla geliştirilen ve inşaat sektöründe kolon veya kiriş gibi betonarme yapıların taşıma kapasitelerinin arttırılması için, söz konusu betonarme yapının tek doğrultuda dokunmuş ve polimer esaslı bir malzeme ile kaplanmış ve her iki yüzeyinde yer alan bir kaplama tabakasını içeren bir prepreg bezle sarılması ile gerçekleştirilen bez sarım işleminde kullanıma uygun olan sarım makinası, en az bir

tabanı bulunan en az bir birinci gövdeyi; birinci gövdenin tabanında yer alan ve birinci gövdenin bulunduğu bir zemin üzerinde, bahsedilen betonarme yapının etrafını dolanacak şekilde hareketini sağlayan en az bir hareket elemanını; birinci gövde üzerinde yer alan, birinci gövdenin hareketi ile bahsedilen bezin, betonarme yapı üzerine sarılmasını sağlayan en az bir sarma birimini; bahsi geçen sarma biriminin bahsedilen zemine dikey doğrultuda aşağı ve yukarı yönde hareketini sağlayan ve birinci gövde üzerinde yer alan en az bir hareket sistemini ve bezin sarım gerginliğinin ayarlanmasını sağlayan, bahsi geçen birinci gövde üzerinde yer alan en az bir çekme ayar mekanizmasını içermekte olup; bahsi geçen sarma birimi;

- kaplama işleminde kullanılacak bezin yerleştirildiği en az bir birinci hazneyi;
- bahsi geçen birinci haznede yer alan bezin istenen uygulama sıcaklığında tutulmasını sağlayan en az bir soğutma birimini;
- bahsi geçen soğutma birimi tarafından soğutulan havanın, bahsi geçen birinci hazneye iletilmesini sağlayan en az bir hava kanalını;
- birinci hazneden gelen bezin, her iki yüzeyinde bulunan bahsi geçen kaplama tabakasının sıyrılmasını sağlayan ve
    - en az bir birinci plakayı,
    - bahsi geçen birinci plakanın karşısında, söz konusu birinci plaka ile aralarında bezin geçeceği bir boşluk bulunacak şekilde konumlanan en az bir ikinci plakayı,
    - bahsi geçen birinci plaka ve ikinci plakanın içerisinde yer aldığı en az bir ikinci haznesi bulunan, üzerinde bahsi geçen birinci hazneden gelen bezin arasından geçerek söz konusu ikinci hazneye girdiği ve sıyırma işlemi sonrasında ikinci hazneden çıktığı en az bir açıklığı bulunan en az bir ikinci gövdeyi,

  içeren en az bir sıyırma sistemini;
- bahsi geçen sıyırma sisteminden gelen bezin, bir betonarme yapı üzerine uygulanmasını sağlayan en az bir ruloyu;

- bezin bahsi geçen birinci hazneden çıkıp, bahsi geçen sıyırma sisteminden geçtikten sonra bahsi geçe ruloya iletilmesini sağlayan en az bir iletim mekanizmasını

içermektedir.

Mevcut buluşla geliştirilen sarım makinası sayesinde, betonarme yapıların (kolon kiriş vs.) taşıma kapasitelerini arttırmak amacıyla betonarme yapı üzerine sarılacak bezin, kullanıcı müdahalesi olmaksızın, üzerinde yer alan kaplama tabakasının sıyrılması, söz konusu bezin istenen sıcaklıkta muhafaza edilmesi ve sarma işleminin istenen baskı ve çekme kuvveti uygulanarak gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır.

Buluşun Amacı

Mevcut buluşun amacı, betonarme yapıların taşıma kapasitelerini arttırmak için bir sarım makinası geliştirmektir.

Mevcut buluşun başka bir amacı da, betonarme yapı üzerine uygulanacak bezin, uygulama öncesinde soğuk bir ortamda tutulmasını sağlayan bir sarım makinası geliştirmektir.

Mevcut buluşun diğer bir amacı, betonarme yapı üzerine uygulanacak bezin istenen gerginlikte ve düzgün bir şekilde sarılmasını sağlayan bir sarım makinası geliştirmektir.

Mevcut buluşun bir başka amacı ise kullanımı kolay, pratik ve güvenilir bir sarım makinası geliştirmektir.

Şekillerin Açıklaması

Mevcut buluşla geliştirilen sarım makinasının uygulama örnekleri ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekillerden;

Şekil 1; geliştirilen sarım makinasının bir perspektif görünüşüdür.

Şekil 2; geliştirilen sarım makinasının yandan bir kesit görünüşüdür.

Şekil 3; geliştirilen sarım makinasının yandan bir diğer perspektif görünüşüdür.

Şekil 4; geliştirilen sarım makinasının içerdiği bir sıyırma sisteminin bir detayının üstten kesit görünüşüdür.

Şekil 5; geliştirilen sarım makinasının içerdiği bir sıyırma sisteminin çalışma şeklini gösteren şematik bir görünüşüdür.

Şekil 6; geliştirilen sarım makinasının içerdiği bir sarma biriminin üstten bir detay görünüşüdür.

Şekil 7; geliştirilen sarım makinasının içerdiği bir soğutma biriminin bir şematik görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir:

Sarım makinası	(S)
Sarma birimi	(1)
Betonarme yapı	(2)
Bez	(3)
Kaplama tabakası	(3a)
Zemin	(4)
Çekme ayar mekanizması	(5)
Sıyırma sistemi	(6)
Birinci plaka	(6a)
İkinci plaka	(6b)

İkinci gövde	(6c)	
İkinci hazne	(6d)	
Açıklık		(6e)
Birinci U profil		(6f)
İkinci U profil		(6g)
Rulo	(7)	
Kesme birimi	(8)	
Kapak	(9)	
Hava kanalı	(10)	
Hareket sistemi	(11)	
Birinci gövde	(12)	
Hareket elemanı	(13)	
Soğutma birimi	(14)	
Kompresör	(14a)	
Kondenser	(14b)	
Genleşme Valfi	(14c)	
Fan	(14d)	
Evaporaör	(14e)	
Dikey profil	(P)	

Buluşun Açıklaması

Zaman içerisinde hasar gören betonarme yapıların sismik, dinamik veya statik etkilere karşı kuvvetlendirilmesi veya mevcut betonarme yapıların gerilme taşıma kapasitesinin arttırılması amacıyla, bir bezin uygun polimerler ile kaplanması ve kolonların veya kirişlerin söz konusu bezle sarılması uygulamasına, inşaat sektöründe büyük önem verilmektedir. Tekniğin mevcut durumunda, sarım işlemi elle yapılmakta, bu durum sarım kalitesinde sorun oluşturmakta, işlemin uzun sürmesine ve fazla iş gücü kullanılmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, manuel olarak

yapılan sarımlarda oluşan bollaşma, yapışma sorunları ve sarım sırasında oluşan boşluklar nedeniyle istenen mukavemet sağlanamamakta ve gerekenden fazla malzeme kullanılmaktadır. Belirtilen işlemde kullanılan bez, kimyasal bir malzeme ile homojen olarak ıslatılarak uygulanabildiği gibi, söz konusu uygulamada prepreg bezler de kullanılabilmektedir. Ancak prepreglerin kullanım ömrü oda sıcaklığında kısıtlı olduğundan, soğuk bir ortamda saklanmaları gerekmektedir.

Örnek görünüşleri şekil 1-7'de verilen, mevcut buluşla geliştirilen ve inşaat sektöründe kolon veya kiriş gibi betonarme yapıların (2) taşıma kapasitelerinin arttırılması için, söz konusu betonarme yapının (2), tek doğrultuda dokunmuş, polimer esaslı bir malzeme ile kaplanmış ve her iki yüzeyinde yer alan bir kaplama tabakasını (3a) içeren bir prepreg bezle (3) sarılması ile gerçekleştirilen bez sarım işleminde kullanıma uygun olan sarım makinası (S), en az bir tabanı bulunan en az bir birinci gövdeyi (12); birinci gövdenin (12) tabanında yer alan ve birinci gövdenin (12) bulunduğu bir zemin (4) üzerinde, bahsedilen betonarme yapının (2) etrafını dolanacak şekilde hareketini sağlayan en az bir hareket elemanını (13); birinci gövde (12) üzerinde yer alan, birinci gövdenin (12) hareketi ile bahsedilen bezin (3), betonarme yapı (2) üzerine sarılmasını sağlayan en az bir sarma birimini (1); bahsi geçen sarma biriminin (1) bahsedilen zemine (4) dikey doğrultuda aşağı ve yukarı yönde hareketini sağlayan ve birinci gövde (12) üzerinde yer alan en az bir hareket sistemini (11) ve bezin (3) sarım gerginliğinin ayarlanmasını sağlayan, bahsi geçen birinci gövde (12) üzerinde yer alan en az bir çekme ayar mekanizmasını (5) içermekte olup; bahsi geçen sarma birimi (1);

- sarma işleminde kullanılacak bezin (3) yerleştirildiği en az bir birinci hazneyi (şekillerde gösterilmemektedir);
- bahsi geçen birinci haznede yer alan bezin (3) bir birinci uygulama sıcaklığında (sarma işlemi için istenen sıcaklıkta) tutulmasını sağlayan (tercihen en az bir kompresörü (14a), en az bir kondenseri (14b), en az bir

genleşme valfini (14c), en az bir fanı (14d), en az bir evaporatörü (14e) içeren) en az bir soğutma birimini (14);

- bahsi geçen soğutma birimi (14) tarafından soğutulan havanın, bahsi geçen birinci hazneye iletilmesini sağlayan en az bir hava kanalını (10);
- birinci hazneden gelen bezin (3), her iki yüzeyinde bulunan bahsi geçen kaplama tabakasının (3a) sıyrılmasını sağlayan ve
    - en az bir birinci plakayı (6a), (birinci plaka (6a) tercihen, birinci plaka (6a) yüzeyi ile bez (3) yüzeyi arasında, birinci plakanın (6a) bezle (3) temas ettiği noktada, bezin geldiği yöne doğru bir geniş açı oluşacak şekilde konumlanmaktadır)
    - bahsi geçen birinci plakanın (6a) karşısında, söz konusu birinci plaka (6a) ile aralarında bezin (3) geçeceği bir boşluk bulunacak şekilde konumlanan en az bir ikinci plakayı (6b), (ikinci plaka (6b) tercihen, ikinci plaka (6b) yüzeyi ile bez (3) yüzeyi arasında, ikinci plakanın (6b) bezle (3) temas ettiği noktada bezin geldiği yöne doğru bir geniş açı oluşacak şekilde konumlanmaktadır)
    - bahsi geçen birinci plaka (6a) ve ikinci plakanın (6b) içerisinde yer aldığı en az bir ikinci haznesi (6d) bulunan, üzerinde bahsi geçen birinci hazneden gelen bezin (3) arasından geçerek söz konusu ikinci hazneye (6d) girdiği ve sıyırma işlemi sonrasında ikinci hazneden çıktığı (6d) en az bir açıklığı (6e) bulunan en az bir ikinci gövdeyi (6c),

  içeren en az bir sıyırma sistemini (6);
- bahsi geçen sıyırma sisteminden (6) gelen bezin (3), bir betonarme yapı (2) üzerine uygulanmasını sağlayan en az bir ruloyu (7);
- bezin (3) bahsi geçen birinci hazneden çıkıp, bahsi geçen sıyırma sisteminden (6) geçtikten sonra bahsi geçe ruloya (7) iletilmesini sağlayan en az bir iletim mekanizmasını (şekillerde gösterilmemektedir)

içermektedir.

Söz konusu uygulamada, bahsi geçen birinci haznede yer alan bez (3) bahsi geçen iletim mekanizması ile bahsi geçen sıyırma sisteminden (6) geçirilerek söz konusu ruloya (7) aktarılmaktadır. Bahsi geçen gövde (12), bahsi geçen hareket elemanı (13) vasıtasıyla hareket ettirilerek betonarme yapı (2) etrafında döndürülürken, sıyırma sisteminden (6) geçerek her iki yüzeyinde bulunan kaplama tabakası (3a) sıyrılan bezin (3), bahsi geçen rulo (7) üzerinde hareket ederek betonarme yapıya (2) sarılması sağlanmaktadır. Söz konusu işlem esnasında, bahsi geçen sarma birimi (1), hareket sistemi (11) vasıtasıyla dikey yönde aşağı-yukarı hareket ettirilebilmekte, böylece betonarme yapının (2) tabandan tavana kadar sarılabilmesi sağlanmaktadır. Söz konusu sarım makinası (S), bahsi geçen soğutma birimi ile (14) bezin (3) birinci hazne içerisindeyken istenen sıcaklıkta muhafaza edilmesini ve birinci hazneden çıkan bezin (3) kaplama tabakalarının (3a) sıyrılarak, istenen gerginlikte sarılmasını sağlamaktadır.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, bahsi geçen ikinci gövde (6c), aralarında bahsi geçen açığı (6e) oluşturacak şekilde karşılıklı olarak konumlandırılan en az bir birinci U profili (6f) ve en az bir ikinci U profili (6g) içermektedir (Şekil 4'te detaylı olarak gösterilmektedir).

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında bahsi geçen hareket sistemi (11), bahsi geçen sarma biriminin (1), üzerinde, dikey yönde kaydırılarak hareket ettirildiği en az bir dikey profili (P) içermektedir. Söz konusu hareket sistemi (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir kasnağı (şekillerde gösterilmemektedir), kasnağın bir eksen etrafında dairesel hareketini sağlayan en az bir motoru (şekillerde gösterilmemektedir); bahsi geçen kasnak ve sarma birimi (1) ile bağlantılı olan ve kasnağın dönme hareketiyle birlikte bahsi geçen sarma birimini (1) dikey doğrultuda hareket ettiren en az bir kayışı (şekillerde

gösterilmemektedir) içermektedir. Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında, söz konusu hareket sistemi (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir dişliyi (şekillerde gösterilmemektedir), dişlinin bir eksen etrafında dairesel hareketini sağlayan en az bir motoru (şekillerde gösterilmemektedir); bahsi geçen dişli ve sarma birimi ile bağlantılı olan ve dişlinin dönme hareketiyle birlikte bahsi geçen sarma birimini (1) dikey doğrultuda hareket ettiren en az bir zinciri (şekillerde gösterilmemektedir) içermektedir. Buluşun bir diğer tercih edilen uygulamasında, bahsi geçen hareket sistemi (11), sarma biriminin (1) bahsi geçen dikey profil (P) üzerinde hareketini sağlayan en az bir pnömatik motor sistemini (şekillerde gösterilmemektedir) içermektedir.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, bahsi geçen sarma birimi (1), gövde (12) içerisinde bulunan ve gövdenin (12) hareketini sağlayan en az bir motoru (şekillerde gösterilmemektedir) ve bahsi geçen gövdenin (12) hareketini kontrol eden en az bir birinci kontrol birimini (şekillerde gösterilmemektedir) içermektedir.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, bahsi geçen çekme ayar mekanizması (5), sarım biriminde (1) yer alan ve sarım işlemini gerçekleştiren rulonun (7), sarım işlemi uygulanacak betonarme yapıya (2), sabit bir kuvvetle baskı yaparak, bezin (3) yüzeye istenen gerginlikte sarılmasını sağlayan, içerisinde yer alan en az bir sönümleyici elemanı (şekillerde gösterilmemektedir) içermektedir.

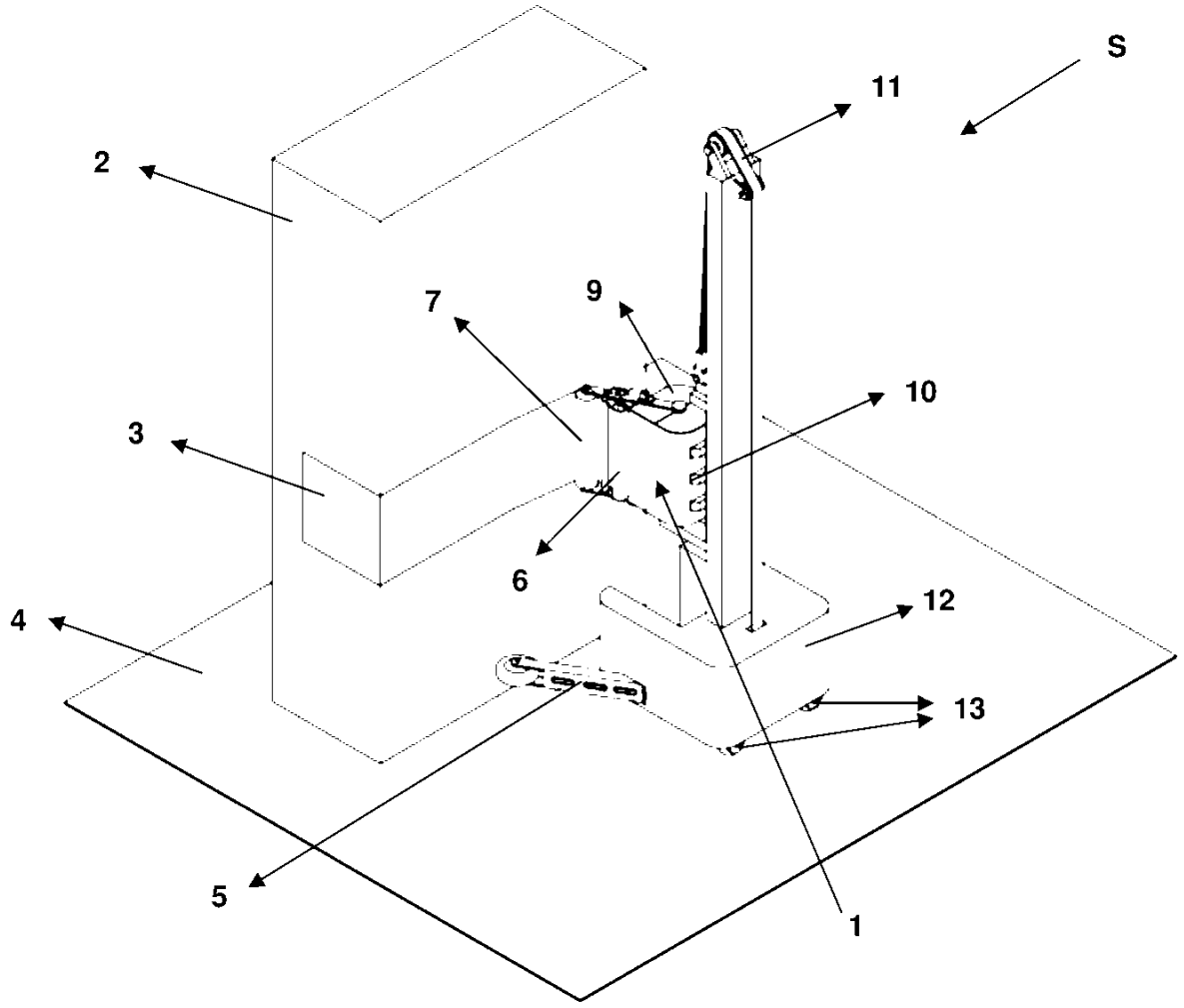
Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, bahsi geçen sarım makinası (S), sarma işlemi bittiğinde bezin (3) kesilmesini sağlayan en az bir kesme birimini (8) içermektedir. Bahsi geçen kesme birimi (8) tercihen motor tahrikli veya pnömatik kontrollüdür.

Buluşun tercih edilen bir uygulamasında, bahsi geçen sarım makinası (S), bezin bulunduğu bahsi geçen birinci haznenin sıcaklığının tespit edilmesini sağlayan en az

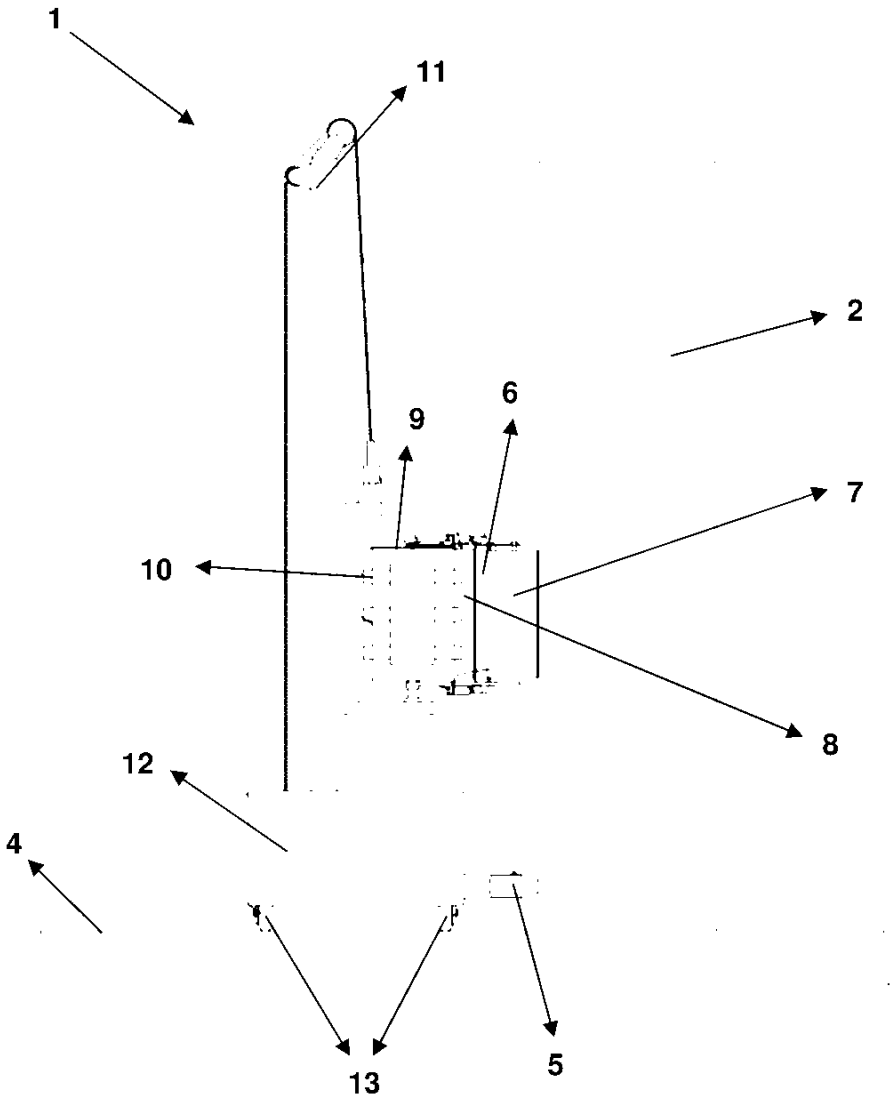
bir ölçüm birimini (şekillerde gösterilmemektedir) ve söz konusu ölçüm biriminden alınan ölçüm değerine istinaden bahsi geçen soğutma ünitesinin (14) kontrol edilmesini sağlayan en az bir ikinci kontrol birimini (şekillerde gösterilmemektedir) içermektedir.

Buluşun tercih edilen bir diğer uygulamasında, bahsi geçen rulo (7), bezin (3) üzerine yapışmayacağı bir malzemeden, örneğin seramik, teflon veya flor içerikli bir malzemeden mamuldür.

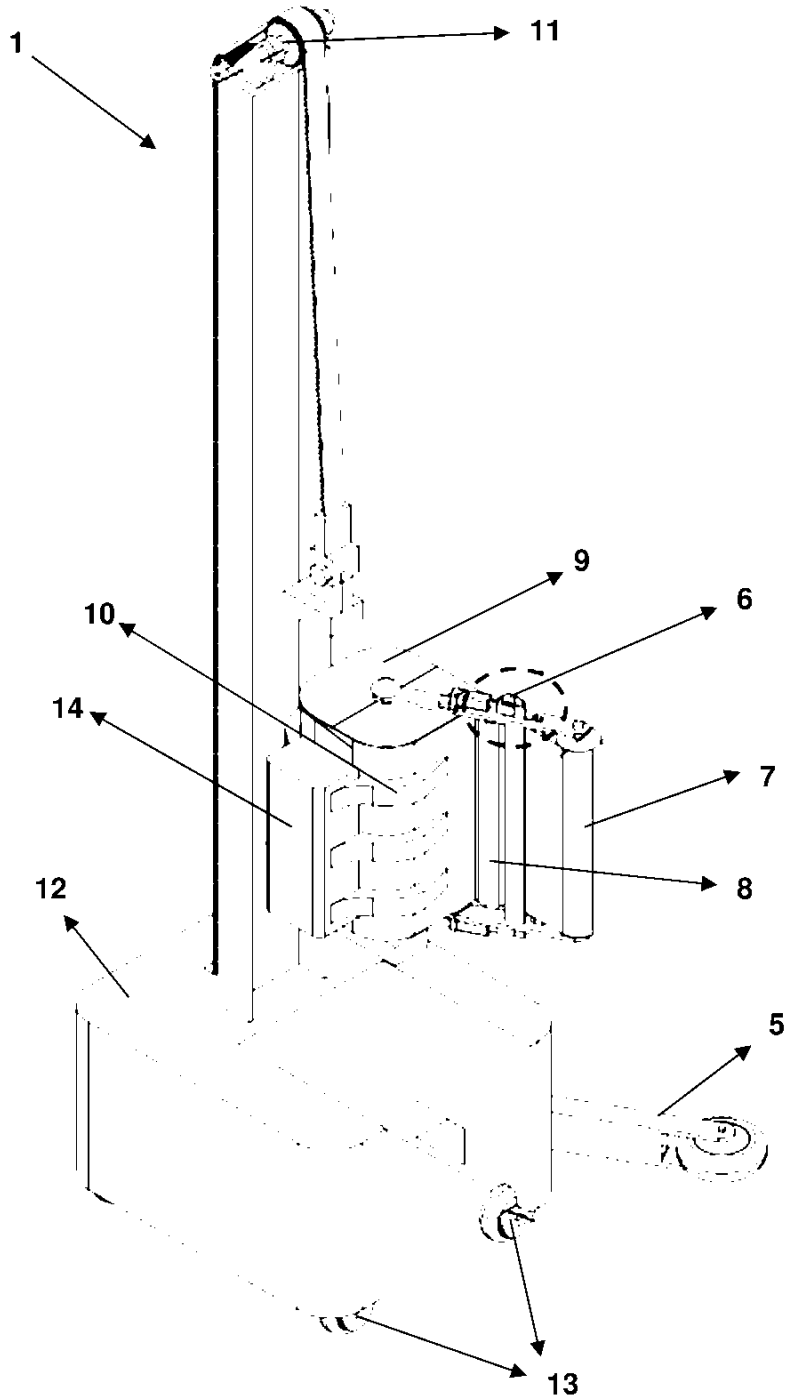
Mevcut buluşla geliştirilen sarım makinası (S) sayesinde, betonarme yapıların (kolon kiriş vs.) taşıma kapasitelerini arttırmak amacıyla betonarme yapı (2) üzerine sarılacak bezin (3), kullanıcı müdahalesi olmaksızın, üzerinde yer alan kaplama tabakasının (3a) sıyrılması, söz konusu bezin istenen sıcaklıkta muhafaza edilmesi ve sarma işleminin istenen baskı ve çekme kuvveti uygulanarak gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır.



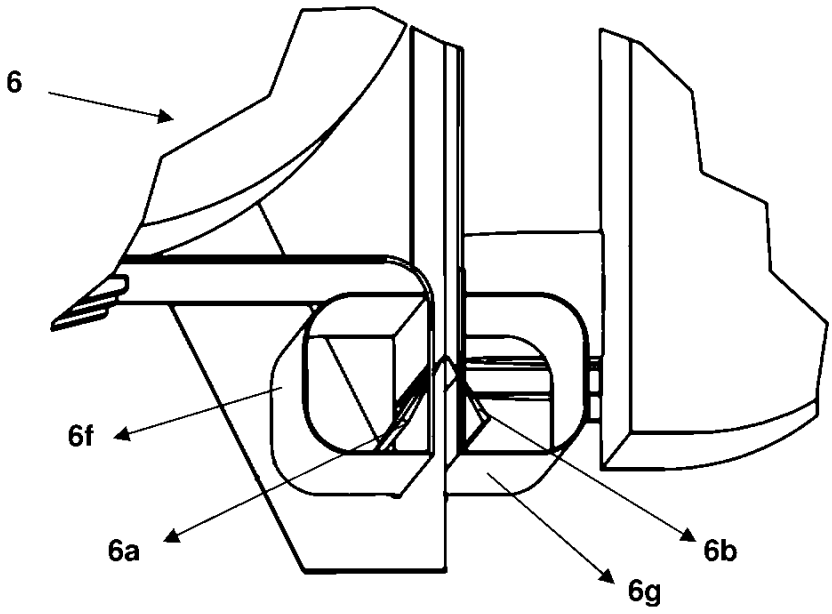
Şekil – 1



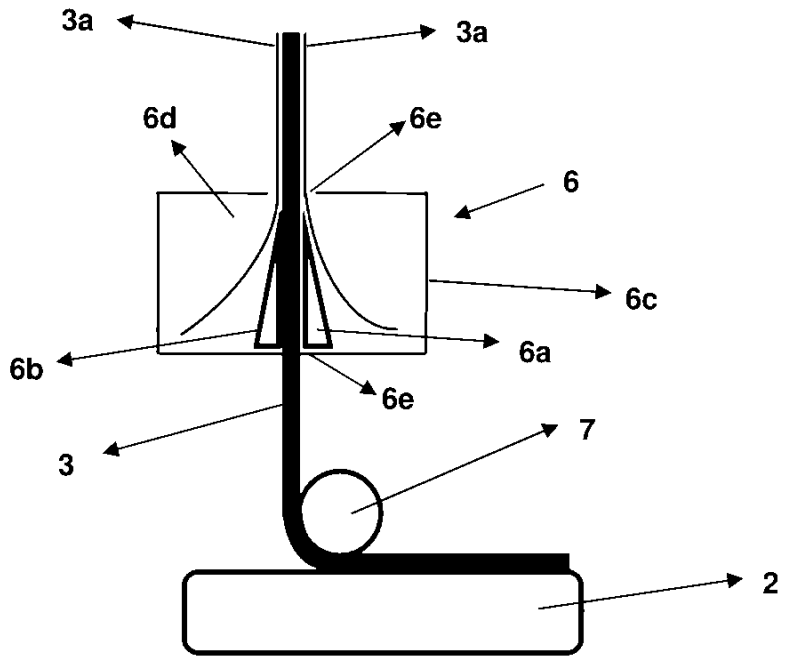
Şekil – 2



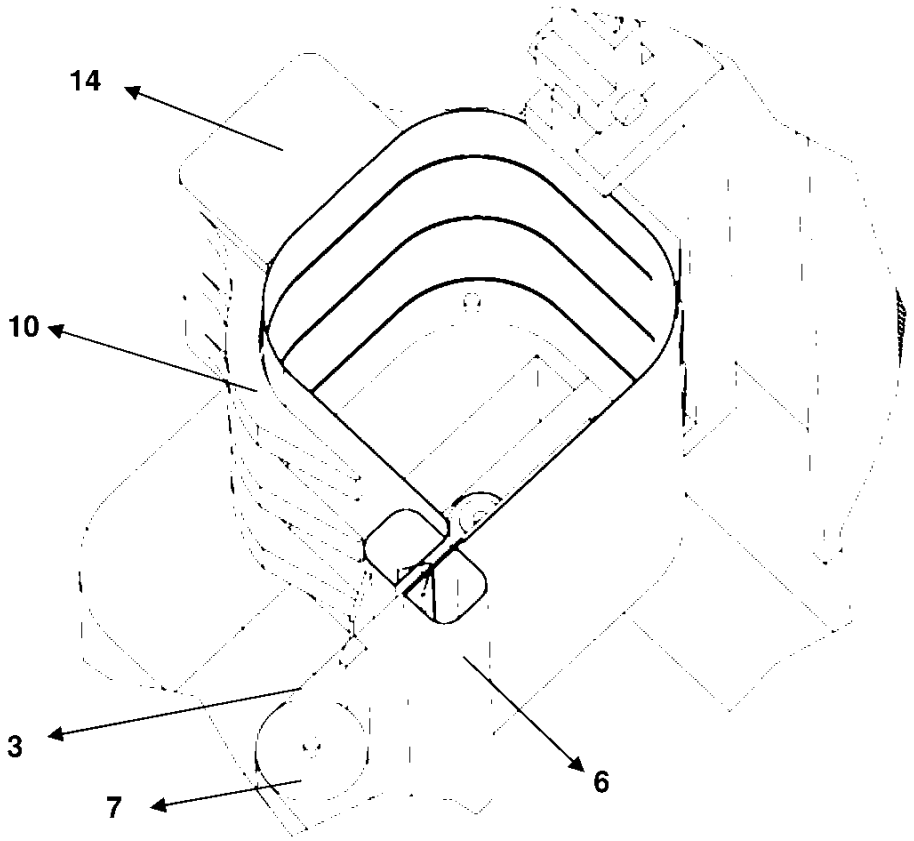
Şekil – 3



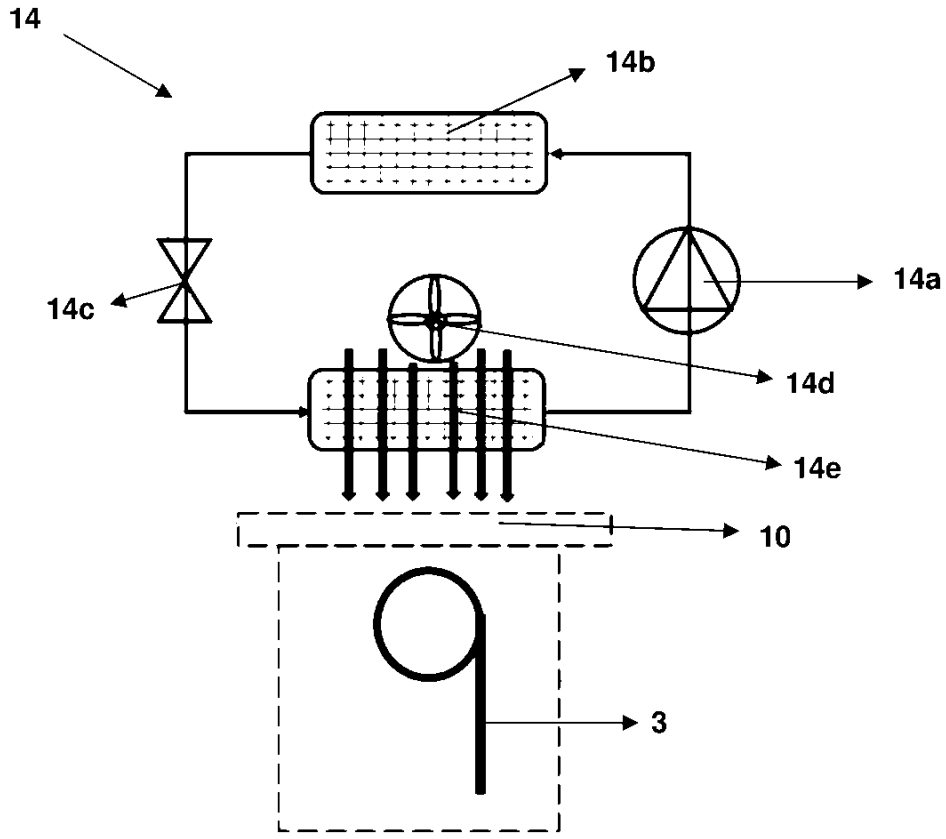
Şekil – 4



Şekil – 5



Şekil – 6



Şekil – 7