

ÖZET
KARBON TİCARETİ SİSTEMİ

Bu buluş, ülkelere getirilen karbon salınımı sınırlamasının sonucunda ortaya çıkan
5 karbon ticaretinin blok zincir teknolojisi kullanılarak yapılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

- 5 1. Her ülkenin bir karbon salınımı limitinin olduğu ve bu ülkelerin karbon salınımları ile orantılı bir şekilde limit alım satımı yapabildiği karbon ticaretinin blok zincir üzerinden yapılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen;
-üzerinde en azından bir uygulama yürütmek üzere yapılandırılan en az bir elektronik cihaz (2),
10 -ülkelerin yetkili kurumlarının elektronik cihazları (2) üzerinden kullanabileceği bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılan en az bir uygulama (3),
-karbon emisyonu verilerini üretmek için sera gazı karbon emisyonunu ölçmek üzere yapılandırılan en az bir karbon emisyon ölçüm modülü (4),
15 -ülkelerin sahip olduğu karbon salınımı kredileri ve alım satım işlemleri ile ilgili bilgileri bulunduran düğümler içermek üzere yapılandırılan en az bir blok zincir ağı (5) içeren ve
-ülkelerin ürettikleri karbon salınımı miktarını ve limit kullanımlarını hesaplamak ve karbon ticareti yapacak ülkeler arasındaki tahsilat işlemlerini gerçekleştirmek üzere yapılandırılan en az bir sunucu (6) ile
20 karakterize edilen bir sistem (1).
- 25 2. Üzerinde en az bir uygulama (3) yürütebilen cep telefonu, akıllı telefon, tablet bilgisayar, bilgisayar gibi bir cihaz olan elektronik cihaz (2) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).
- 30 3. Herhangi bir uzaktan iletişim protokolünü kullanarak sunucu (6) ile iletişim halinde olmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan elektronik cihaz (2) ile karakterize edilen İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).

- 5 4. Elektronik cihaz (2) üzerinde yürütülen, ülkelerin yetkili kurumlarının kullanabilmesi için bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılan uygulama (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 10 5. Herhangi bir uzaktan iletişim protokolünü kullanarak sunucu (6) ile iletişim kurmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirilmesini sağlamak üzere yapılandırılan uygulama (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 15 6. Karbon salınımı limitinin alım-satım işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılan uygulama (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 20 7. Blok zincir ağında (5) tutulan ve sunucu (6) tarafından sağlanan bakiye, fatura ve ödeme bilgilerinin sorgulanmasını ve görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılan uygulama (3) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 25 8. Karbon emisyonu verilerini üretmek için sera gazı karbon emisyonunu ölçmek üzere yapılandırılan emisyon ölçüm modülü (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
- 30 9. Fosil yakıtları tarafından üretilen sera gazı karbon salınımını ölçmek üzere yapılandırılan emisyon ölçüm modülü (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
10. Sunucu (6) ile iletişim halinde olmak ve elde edilen karbon emisyonu verilerini limit kullanımlarının hesaplanması için sunucuya (6) iletmek üzere yapılandırılan emisyon ölçüm modülü (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
 11. Herhangi bir uzaktan iletişim protokolünü kullanarak sunucu (6) ile iletişim halinde olmak üzere yapılandırılan blok zincir ağı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
 12. Emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen illere ve beldelere ait karbon emisyonu verilerini ve sunucu (6) tarafından hesaplanan sahip oldukları salınım limit bakiye bilgilerini tutan düğümler içermek ve bu bilgileri tüm kullanıcılara açık olarak sunmak üzere yapılandırılan blok zincir ağı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
 13. Bünyesinde akıllı kontratlar bulundurmak ve bu kontratlar ile ticareti yönetecek kişi ve kurumları yetkilendirmek üzere yapılandırılan blok zincir ağı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
 14. Bünyesinde bulunan akıllı kontratlar aracılığı ile karbon ticareti sonrasında faturaları üretmek ve sadece ticaretin gerçekleştiği taraflarca görülebilecek şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılan blok zincir ağı (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).
 15. Elektronik cihaz (2), uygulama (3), emisyon ölçüm modülü (4) ve blok zincir ağı (5) ile iletişim halinde olmak ve emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen karbon emisyonu verilerini bu verilerin depolanması için blok

zincir ağına (5) iletmek üzere yapılandırılan sunucu (6) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5 **16.** Emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen karbon emisyonu verilerini işleyerek illerin/beldelerin ne kadar salınım limitlerinin kaldığını hesaplamak üzere yapılandırılan sunucu (6) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10 **17.** Hesaplanan verilere göre iller/beldeler arasında bakiye transferi yapmak için transfere aracılık eden transfer sunucusu (DS) ile iletişim halinde olmak ve bakiye transferini gerçekleştirmek üzere yapılandırılan sunucu (6) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

15 **18.** Transfer gerçekleştikten sonra tahsilat işlemini gerçekleştirmek üzere yapılandırılan sunucu (6) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

20

25

TARİFNAME

KARBON TİCARETİ SİSTEMİ

Teknik Alan

5

Bu buluş, ülkelere getirilen karbon salınımı sınırlamasının sonucunda ortaya çıkan karbon ticaretinin blok zincir teknolojisi kullanılarak yapılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen bir sistem ile ilgilidir.

10 Önceki Teknik

Karbon ticaretinin tarihi karbondioksit ve diğer zehirli gazların salınımının minimuma indirilmesinin sağlanması için hazırlanan Kyoto Protokolüne dayanmaktadır. Sera gazları olarak da adlandırılan bu zehirli gazları üretenlere çeşitli sınırlamalar ve zorlamalar getirilerek bu gazların salınımının azaltılması amaçlanmıştır. Karbon ticareti sistemi, firmalara belirlenen emisyon azaltma hedeflerine hızla ulaşmaları için düşük maliyetli bir pazar çerçevesinde karbon ticareti yapmalarını sağlayan bir sistemdir. Bu sisteme göre sera gazı emisyonunu belirlenen hedeften daha fazla azaltan bir şirket ya da ülke gerçekleştirdiği bu ek indirimi başka bir şirket veya ülkeye satabilmektedir. Ayrıca protokol sayesinde gelişmiş ülkeler sera gazı emisyon hedeflerine ulaşabilmeleri için diğer ülke veya şirketlerin salınım haklarını da satın alabilmektedirler. Günümüzde bu karbon ticaretinin gerçekleştirilebilmesi için teknolojik ve kullanışlı bir metot bulunmamaktadır. Her yıl bu ticaret üzerinden iyileştirmeler için ülkeler başka bir ülkenin hakkını kullanmak için oldukça fazla ödeme yapmaktadırlar.

Bu sebeple tekniğin bilinen durumunda, karbon ticaretinin daha kolay ve itibarlı bir şekilde gerçekleşmesini ve sadece gelişmekte olan veya gelişmiş ülkeleri iyileştirmeye yönelik değil illeri ve beldeleri de iyileştirmeyi sağlayacak bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US2019057396 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, bir blok zincir bazlı karbon alım satımı saplayan bir sistemden bahsedilmektedir. Söz konusu buluşta, Sistem, karbon emisyonu verilerini üretmek için sera gazı karbon emisyonunu ölçmek için yapılandırılmış bir karbon emisyon ölçüm modülü, karbon emisyonu ölçüm modülü tarafından üretilen karbon emisyonu verilerini almak ve karbon emisyonu bilgisini üretmek için karbon emisyonu verilerine bir zaman damgası eklemek üzere yapılandırılmış bir blok zincir karbon emisyonu kontrol modülü, karbon salınımı azaltma verisinin üretilmesi için yeşil enerji ve enerji tasarrufu önlemleri alındıktan sonra enerji, sanayi ve / veya ulaştırma alanlarında sera gazı azaltılmış karbon gazı azalışını ölçmek üzere yapılandırılmış bir karbon emisyonu azaltma hesaplama modülü, karbon emisyonu azaltma hesaplama modülü tarafından üretilen karbon emisyonunu azaltma verilerini almak ve üretilen karbon emisyonunu azaltma bilgisini kontrol etmek için karbon emisyonunu azaltma verilerine bir zaman damgası eklemek için yapılandırılmış bir blok zincir karbon emisyonunu azaltma kontrol modülü içermektedir. Söz konusu buluşta, sahip olunan karbon salınımı kredilerinin satılması veya fazla sera gazı emisyonunda kredi satın alınması gibi işlemlerin blok zincir bazlı gerçekleştirilmesine yönelik bir sistem geliştirilmiş olup karbon ticaretinin sadece ülke bazlı olmamasına ve blok zincir yöneticilerinin belirlenmesine yönelik bir özellik geliştirilmemiştir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, her ülkenin bir karbon salınımı limitinin olduğu ve bu ülkelerin karbon salınımları ile orantılı bir şekilde limit alım satımı yapabildiği karbon ticaretinin blok zincir üzerinden yapılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

30

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Karbon Ticareti Sistemi” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil-1; Buluş konusu sistemin şematik görünüşüdür.

5

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Sistem
 - 10 2. Elektronik cihaz
 3. Uygulama
 4. Emisyon ölçüm modülü
 5. Blok zincir ağı
 6. Sunucu
 - 15 DS: Tahsilat sunucusu
- içermektedir.

Her ülkenin bir karbon salınımı limitinin olduğu ve bu ülkelerin karbon salınımları ile orantılı bir şekilde limit alım satımı yapabildiği karbon ticaretinin blok zincir üzerinden yapılmasını sağlamak amacıyla geliştirilen buluş konusu sistem (1);

-üzerinde en azından bir uygulama yürütmek üzere yapılandırılan en az bir elektronik cihaz (2),

-ülkelerin yetkili kurumlarının elektronik cihazları (2) üzerinden kullanabileceği bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılan en az bir uygulama (3),

-karbon emisyonu verilerini üretmek için sera gazı karbon emisyonunu ölçmek üzere yapılandırılan en az bir karbon emisyon ölçüm modülü (4),

-ülkelerin sahip olduğu karbon salınımı kredileri ve alım satım işlemleri ile ilgili bilgileri bulunduran düğümler içermek üzere yapılandırılan en az bir blok zincir ağı (5) ve

-ülkelerin ürettikleri karbon salınımı miktarını ve limit kullanımlarını hesaplamak ve karbon ticareti yapacak ülkeler arasındaki tahsilat işlemlerini gerçekleştirmek üzere yapılandırılan en az bir sunucu (6) içermektedir.

- 5 Buluş konusu sistemde (1) yer alan elektronik cihaz (2) üzerinde en az bir uygulama (3) yürütebilen cep telefonu, akıllı telefon, tablet bilgisayar, bilgisayar gibi bir cihazdır (2). Elektronik cihaz (2) herhangi bir uzaktan iletişim protokolünü kullanarak sunucu (6) ile iletişim halinde olmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır.
- 10 Buluşun tercih edilen uygulamasında elektronik cihaz (2) üzerinde ülkelerin yetkili kurumlarının sistemi (1) kullanabilmesini sağlayan bir uygulama (3) yürütmek üzere yapılandırılmaktadır.

- Buluş konusu sistemde (1) yer alan uygulama (3), elektronik cihaz (2) üzerinde yürütülmekte olup ülkelerin yetkili kurumlarının sistemi (1) kullanabilmesi için bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılmaktadır. Söz konusu uygulama (3), sunucu (6) ile iletişim kurmak ve kurulan bu iletişim üzerinden veri alışverişi gerçekleştirilmesini sağlamak üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen bir düzenlemesinde uygulama (3), karbon salınımı limitinin alım-satım işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir ara yüz sunmak üzere yapılandırılmaktadır. Uygulama (3), blok zincir ağında (5) tutulan ve sunucu (6) tarafından sağlanan bakiye, fatura ve ödeme bilgilerinin sorgulanmasını ve görüntülenmesini sağlamak üzere yapılandırılmaktadır.
- 20

- 25 Buluş konusu sistemde (1) yer alan emisyon ölçüm modülü (4), karbon emisyonu verilerini üretmek için sera gazı karbon emisyonunu ölçmek üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen uygulamasında emisyon ölçüm modülü (4), fosil yakıtları tarafından üretilen sera gazı karbon salınımını ölçmek üzere yapılandırılmaktadır. Emisyon ölçüm modülü (4), sunucu (6) ile iletişim halinde olmak ve elde edilen karbon emisyonu verilerini limit kullanımlarının hesaplanması için sunucuya (6) iletmek üzere yapılandırılmaktadır.
- 30

Buluş konusu sistemde (1) yer alan blok zincir ağı (5) herhangi bir uzaktan iletişim protokolünü kullanarak sunucu (6) ile iletişim halinde olmak üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen düzenlemesinde blok zincir ağı (4), emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen illere ve beldelere ait karbon emisyonu verilerini ve sunucu (6) tarafından hesaplanan sahip oldukları salınım limit bakiye bilgilerini tutan düğümler içermek ve bu bilgileri tüm kullanıcılara açık olarak sunmak üzere yapılandırılmaktadır. Söz konusu blok zincir ağı (5), buluşun tercih edilen uygulamasında, bünyesinde akıllı kontratlar bulundurmak ve bu kontratlar ile ticareti yönetecek kişi ve kurumları yetkilendirmek üzere yapılandırılmaktadır.

5

10 Blok zincir ağı (5), bünyesinde bulunan akıllı kontratlar aracılığı ile karbon ticareti sonrasında faturaları üretmek ve sadece ticaretin gerçekleştiği taraflarca görülebilecek şekilde kayıt altında tutmak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan sunucu (6); elektronik cihaz (2), uygulama (3), emisyon ölçüm modülü (4) ve blok zincir ağı (5) ile iletişim halinde olmak ve emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen karbon emisyonu verilerini bu verilerin depolanması için blok zincir ağına (5) iletmek üzere yapılandırılmaktadır. Söz konusu sunucu (6), emisyon ölçüm modülünden (4) edinilen karbon emisyonu verilerini işleyerek illerin/beldelerin ne kadar salınım limitlerinin kaldığını hesaplamak üzere yapılandırılmaktadır. Buluşun tercih edilen düzenlemesinde sunucu (6), hesaplanan verilere göre iller/beldeler arasında bakiye transferi yapmak için transfere aracılık eden transfer sunucusu (DS) ile iletişim halinde olmak ve bakiye transferini gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (6) transfer gerçekleştikten sonra tahsilat işlemini gerçekleştirmek üzere yapılandırılmaktadır.

15

20

25

Buluş konusu sistem (1) sayesinde ülkelere getirilen karbon salınımı sınırlamasının sonucunda ortaya çıkan karbon ticaretinin daha kolay ve az maliyetli yapılması sağlanmaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Karbon Ticareti Sistemi (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

