

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-237980
(P2004-237980A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

B60R 25/10
E02F 9/24

F I

B60R 25/10 611
B60R 25/10 625
E02F 9/24 B

テーマコード(参考)

2D015

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-80204 (P2004-80204)
(22) 出願日 平成16年3月19日(2004.3.19)
(62) 分割の表示 特願2001-85917 (P2001-85917)
の分割
原出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(71) 出願人 501132804
住友建機製造株式会社
千葉県千葉市稲毛区長沼原町731番地1
(74) 代理人 100100435
弁理士 久保田 健治
(72) 発明者 和田 仁志
千葉県千葉市稲毛区長沼原町731-1
住友建機製造株式会社千葉工場内
(72) 発明者 古田 智之
仙台市若林区六丁の目西町8番31号 住
友建機販売北日本株式会社内
Fターム(参考) 2D015 GA03 GB00

(54) 【発明の名称】 土木建設機械のセキュリティーシステム

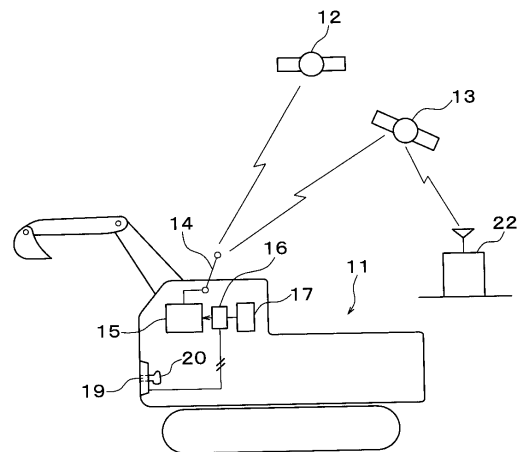
(57) 【要約】

【課題】 土木建設機械が盗難され、運搬されている間に盗難の事実を見つけだし、取り返しを容易にしたセキュリティーシステムを提供することを1つの課題とする。

【構成】 GPS等による位置検出手段と、土木建設機械の揺れを検出する振動検出器と、通信回線を通じて情報を送信する送信機を具備した土木建設機械において、該土木建設機械がエンジンキーを抜いて作動不能な状態にあるときに、前記振動検出器が振動を検出した場合は、前記通信回線を通じて該土木建設機械のID番号及び位置情報を送信するように構成したことを特徴とする。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

G P S 等による位置検出手段と、土木建設機械の揺れを検出する振動検出器と、通信回線を通じて情報を送信する送信機を具備した土木建設機械において、該土木建設機械がエンジンキーを抜いて作動不能な状態にあるときに、前記振動検出器が振動を検出した場合は、前記通信回線を通じて該土木建設機械の I D 番号及び位置情報を送信するように構成したことを特徴とする土木建設機械のセキュリティーシステム。

【請求項 2】

前記土木建設機械に具備した振動検出器と送信機との間の回路は前記エンジンキーを抜いたときに、接続状態になるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の土木建設機械のセキュリティーシステム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、土木建設機械に対するセキュリティーシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

油圧ショベル等の土木建設機械は工事期間中の工事をしない夜間においては工事現場に放置される場合が多く、また、管理者不在により盗難に遭う場合が多い。このため土木建設機械を製造・販売するメーカーは最近の土木建設機械の多くに盗難防止装置を装着している。このような盗難防止装置の例として、例えば、特許文献 1 に開示されている盗難防止装置や特許文献 2 に開示されている盗難防止装置がある。

20

【特許文献 1】公開特許公報第 2000 - 34746 号

【特許文献 2】公開特許公報第 2000 - 73411 号

【0003】

特許文献 1 に記載の盗難防止装置は、エンジンのキースイッチをオンにして暗証番号を入力し、その暗証番号がコントローラの記憶部に記憶されている番号と一致しない場合にはスタータモータへの通電回路を遮断し、エンジンの始動を不能とし、走行用油圧モータへの圧油の供給を遮断して土木建設機械の盗難を防止するというものである。しかし、上記盗難防止装置で土木建設機械の作動を不能にしても、クレーン等で吊り上げてトレーラ等に載せて運び出す場合は土木建設機械の盗難を完全に防止することができないという課題があり、また、スタータモータへの通電回路を遮断しても、別の配線を接続してエンジンを始動することも可能であり、悪質な盗難を防止することができないといった課題があった。

30

【0004】

また、特許文献 2 に記載されている盗難防止装置は、トレーラ等に載せて運び出す場合の盗難防止装置が開示されている。特許文献 2 の請求項 5 , 6 及び図 4 に開示されている盗難防止システムの概略図を図 3 に示す。図 3 において、油圧ショベル 51 (51 a , 51 b 又は 51 c を示す) は始動モータへ通電回路を遮断する遮断装置等の盗難防止装置を搭載している。また、油圧ショベル 51 は人工衛星 52 からの電波を受信できる送受信装置を搭載している。人工衛星 52 は例えば低軌道の静止衛星であり、衛星地球局 53 と送受信可能に構成されており、更に衛星地球局 53 は衛星管理会社 54 を介して建設機械 51 の管理者のパソコン 55 と送受信可能に構成されている。即ち、このシステムでは油圧ショベル 51 と管理者のパソコン 55 は人工衛星 52 、衛星地球局 53 、衛星管理会社 54 を介して双方向に送信及び受信が可能に構成されている。

40

【0005】

上記システムは全地球位置把握システム (G P S) を利用して、油圧ショベル 51 の位置が通常の作業領域を逸脱した場合、又は油圧ショベルの盗難が判明した場合に、運転停止信号 (又はエンジン停止信号) が当該油圧ショベル 51 に送信されて、エンジンが停止す

50

るよう構成されている。

【0006】

しかし、上記従来装置の盗難防止システムでは、作業領域を設定する必要があり、しかも絶えず作業領域を逸脱したかどうかをチェックする必要がある。更に、盗難が判明するのは盗難後に相当の時間が経過した後であることが多い。従って、外国等の遠隔地に運搬された後で盗難された油圧ショベルを取り戻そうとすると運搬費等のコストが必要となり、また、その手続きも複雑となるという課題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記事実に鑑みなされたものであり、その目的は土木建設機械が盗難され、運搬されている間に盗難の事実を見つけだし、取り返しを容易にしたセキュリティシステムを提供することを1つの課題とする。また、別の配線を接続して油圧ショベル等を他の場所に運転して移動させる悪質な盗難を防止することを目的の1つとする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決する手段として本発明は以下の構成を採用している。即ち、請求項1に記載の発明は、GPS等による位置検出手段と、土木建設機械の揺れを検出する振動検出器と、通信回線を通じて情報を送信する送信機を具備した土木建設機械において、該土木建設機械がエンジンキーを抜いて作動不能な状態にあるときに、前記振動検出器が振動を検出した場合は、前記通信回線を通じて該土木建設機械のID番号及び位置情報を送信するように構成したことを特徴としている。

【0009】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記土木建設機械に具備した振動検出器と送信機との間の回路は前記エンジンキーを抜いたときに、接続状態になるように構成したことを特徴としている。

【発明の効果】

【0010】

本発明は盗難等の監視作業をセキュリティセンタに行わせるようにしたので、セキュリティ業務が確実、且つ、容易に行えるという効果が得られる。また、盗難発見手段として機械の作業不能時に作動する揺れ検出器を設けたので、盗難の発見が容易にでき、しかも、回収作業が円滑に、且つ、容易に行えるという効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下本発明の実施形態を図に基づいて説明する。

図1は本発明を実施した実施形態である盗難防止装置を備えた土木建設機械11を示している。図1において、土木建設機械11にはGPS(衛星測位システム)のための人工衛星(例えば、NAVSTAR)12から位置情報を受け、通信用の人工衛星13に信号を送信するためのアンテナ14と送受信装置15を備えている。送受信装置15はスイッチ16を介して振動検出器17に接続されている。スイッチ16はフロントパネルに設けられたエンジンキー穴19からエンジンキー20を抜いたときにスイッチ16がオン(通電状態)になるように接続されている。エンジンキー20を抜いたかどうかの検出センサは光、静電気容量、機械的構造等を利用した従来技術によって行う。なお、地上局22は人工衛星からの信号電波を中継する固定局である。

【0012】

図2はセキュリティシステムの全体構成を示す。図2において、セキュリティセンタ25は販売会社又はリース会社26のセキュリティ業務を代行するセンタである。ユーザ27が販売会社又はリース会社26とセキュリティ契約を結ぶとユーザ27、ユー

10

20

30

40

50

ザ 27 の管理する建設機械 11 とセキュリティーセンタ 25 との間に通信回線が確立される。

【0013】

上記の盗難防止装置は以下のように機能する。即ち、エンジンキー 20 を差し込んで、エンジン始動した状態或いは始動可能な状態（例えば、作業を開始する寸前や一時的にエンジンを停止しているとき等）ではスイッチ 16 はオフ状態になっている。このため振動検出器 17 からの信号伝達は遮断される。また、エンジンキー 20 を抜き取った状態でも、土木建設機械 11 が静止状態にあるときに振動検出器 17 は信号を発しないため、何も起こらない。しかし、エンジンキー 20 を抜き取った状態で土木建設機械 11 が揺すられると振動検出器 17 は信号を発し、この信号が送受信装置 15 に入力される。

10

【0014】

送受信装置 15 は揺れ信号を検出すると人工衛星 12 から位置情報を受信し、人工衛星 13 を介して、その位置情報と土木建設機械 11 に付与されている ID 番号（識別番号）、時刻を、例えば、後述するセキュリティーセンタ 25 に盗難信号として送信する。セキュリティーセンタ 25 はセキュリティーサービスの一部として盗難防止作業も行っており、盗難信号を常に監視している。盗難信号を受けた場合は以下の処理を行う。まず、セキュリティーセンタ 25 は位置情報、時刻等から盗難かどうかを判断する。例えば、夜間に盗難信号を受けた場合や、位置情報の発信地が港近くである場合は盗難の確率が高い。次に、盗難の確率が高い場合は、ユーザ側 27 又はサービスカー 28 と連絡を取り、盗難が事実であるかどうかを確認すると同時に、速やかに現場に直行し、盗難された土木建設機械

20

【0015】

以上に説明したように、本実施形態では盗難等の監視作業をセキュリティーセンタに行わせるようにしたので、セキュリティー業務が確実、且つ、容易に行える。また、盗難発見手段として機械の作業不能時に作動する揺れ検出器を設けたので、盗難の最中又は直後に発見できるために、回収作業が円滑に、且つ、容易に行えるという効果がある。

【0016】

なお、本発明の技術的範囲は上記した実施形態に述べられている事項に限定されるものではない。即ち、実施形態に述べられている事項に変更があっても、特許請求の範囲に記載されている範囲内で、等価又は均等とされる場合も本発明の技術範囲に入る。例えば、

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】本発明の実施形態である盗難防止システムの説明図である。

【図 2】本発明の実施形態であるセキュリティーシステムの全体構成を示す。

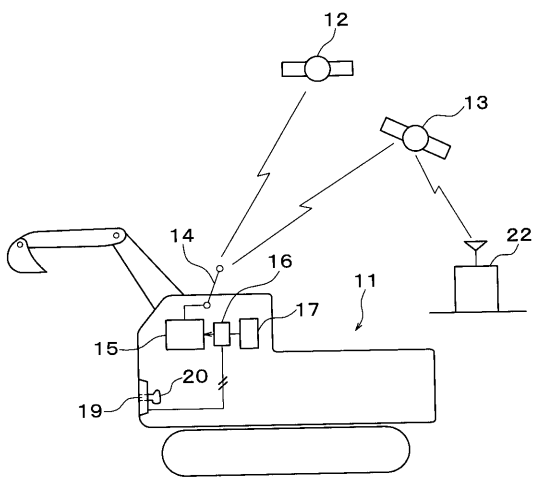
【図 3】従来装置の盗難防止システム例を示す。

【符号の説明】

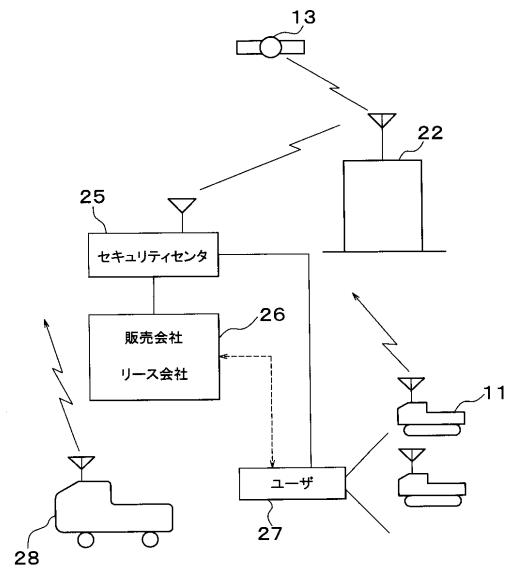
【0018】

12	G P S 用人工衛星	40
13	通信用人工衛星	
14	通信用アンテナ	
15	送受信装置	
16	スイッチ	
17	振動検出器	
20	エンジンキー	
22	地上局	
25	セキュリティーセンタ	
26	販売会社	
28	セキュリティー・サービスカー	50

【図1】



【図2】



【 図 3 】

