

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 544 803 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(51) Int Cl.7: G07C 1/26

(21) Anmeldenummer: 04026016.8

(22) Anmeldetag: 03.11.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(71) Anmelder: **ASTRA Gesellschaft für Asset Management mbH & Co. KG**
30890 Barsinghausen (DE)

(72) Erfinder: **Stobbe, Anatoli**
30890 Barsinghausen (DE)

(30) Priorität: 21.12.2003 DE 10360851

(74) Vertreter: **Patentanwälte Thömen & Körner**
Postfach 59 31
30059 Hannover (DE)

(54) Brieftaubenkonstatiersystem

(57) Es wird ein Brieftaubenkonstatiersystem beschrieben. Dieses besteht aus wenigstens einem Einsatzgerät, elektronischen Taubenringen sowie wenigstens einem Erfassungsgerät im Heimatschlag. Die elektronischen Taubenringe umfassen Transponder mit Speichern, die im Einsatzgerät kontaktlos lesbar und beschreibbar und im Erfassungsgerät kontaktlos lesbar sind. Das Erfassungsgerät umfasst ein Lesegerät, ei-

nen Zeitnehmer und Speicher, die mit den gelesenen Transponderdaten sowie damit verknüpften Ankunftszeiten beschreibbar sind. Zusätzlich ist das Erfassungsgerät mit wenigstens einer elektronischen Kamera verbunden, mit der Bilder der heimkehrenden Brieftauben aufnehmbar und die Speicher des Erfassungsgerätes zusätzlich mit den Bilddaten der aufgenommenen Brieftauben beschreibbar sind.

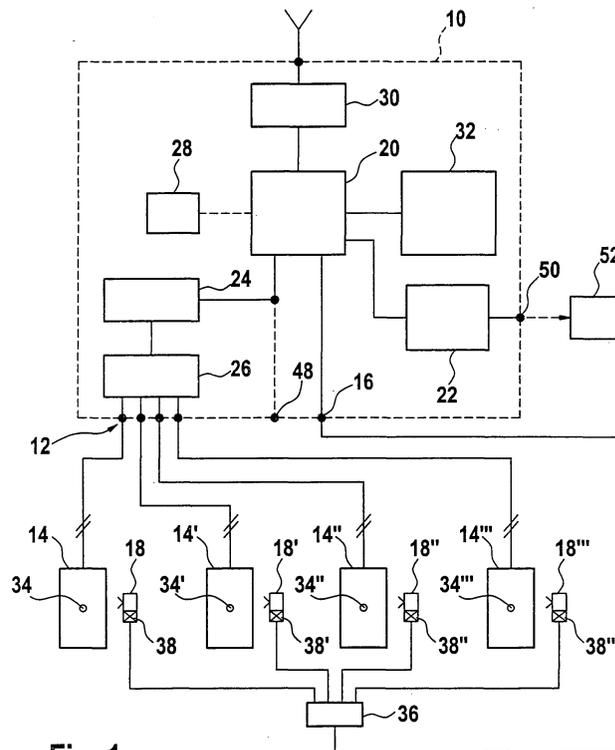


Fig. 1

EP 1 544 803 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Brieftaubenkonstatiertersystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Brieftaubenkonstatiertersysteme dienen dazu, die Ankunftszeiten bei Flugwettbewerben eingesetzter Brieftauben manipulationssicher zu erfassen, um über die Entfernung zwischen Auflaßort und Heimatschlag in Verbindung mit der benötigten Flugzeit die Flugeschwindigkeit zu ermitteln. Diese Größe bestimmt die Platzierungen der eingesetzten Brieftauben.

[0003] Üblicherweise werden Flugwettbewerbe mit Brieftauben folgendermaßen durchgeführt. Jeder Züchter transportiert seine mit elektronischen Taubenringen ausgestatteten Brieftauben zum Vereinshaus, wo die Brieftauben für den Flugwettbewerb "eingesetzt" werden. Die geschieht kontaktlos durch ein Einsatzgerät, an dessen Einsatzantenne die Brieftauben mit ihren an den Füßen befestigten elektronischen Taubenringen nacheinander herangeführt werden, so dass Transponderdaten gelesen und/oder ausgetauscht und gespeichert werden können.

[0004] Anschließend werden die eingesetzten Brieftauben "eingekorbet", d. h. in Transportkäfige gesteckt und mit Transportfahrzeugen zum Startort verbracht. Am Startort, auch Auflaßort genannt, werden die Brieftauben "aufgelassen". Dabei werden alle Transportkäfige von Hilfspersonen oder durch mechanische Vorrichtungen zu einem Startzeitpunkt gleichzeitig geöffnet, so dass alle Brieftauben ihre Transportkäfige verlassen und den Flug zum Heimatschlag antreten können.

[0005] Nach dem Eintreffen im Heimatschlag werden die Brieftauben konstatiert, d. h. ihre Ankunftszeit wird erfasst und mit ihrer Ringnummer im elektronischen Taubenring verknüpft gespeichert. Die geschieht kontaktlos durch ein Erfassungsgerät des Züchters, dessen Leseantenne im Einsprungbereich des Heimatschlags angeordnet ist und die Transponderdaten liest, sobald die heimkehrende Brieftaube den Einsprungbereich passiert.

[0006] Anschließend übermittelt der Züchter die Konstatierdaten der heimgekehrten Brieftauben an das Einsatzgerät des Vereins. Dies kann durch Datenfernübertragung oder auch durch Transport des Erfassungsgerätes oder wenigstens eines mobilen Speichers zum Einsatzgerät des Vereins und Datenübertragung vor Ort geschehen. Schließlich werden die gesamten Daten des Vereins für sich oder zusammen mit anderen konkurrierenden Vereinen ausgewertet und die Platzierungen ermittelt.

[0007] Da alle Züchter Startgelder zahlen, aus denen die Züchter bestplatzierte Brieftauben in manchen Ländern hohe Gewinnprämien erhalten und darüber hinaus auch der Wert ihrer Tiere hoch taxiert wird, besteht für Züchter weniger erfolgreicher Brieftauben der Anreiz zu Manipulationen, um auch endlich einmal hohe Gewinnprämien kassieren zu können. Diese Manipulationen

sind darauf gerichtet, dem Erfassungsgerät im Heimatschlag eine frühere Ankunft der Brieftaube vorzutäuschen als sie dann tatsächlich eintrifft.

[0008] Wenn der Züchter seine Brieftaube am vereinseigenen Einsatzgerät selbst einsetzen darf, könnte er z. B. den elektronischen Brieftaubenring versteckt am eigenen Körper tragen und zusammen mit der Brieftaube in die Nähe der Einsatzantenne bringen, so dass das Einsatzgerät Daten aus dem Speicher des Transponders lesen und in den Speicher schreiben kann, ohne dass der elektronische Brieftaubenring am Fuß der Brieftaube befestigt ist.

[0009] Später kann der Züchter den elektronischen Brieftaubenring manuell an die Leseantenne des Erfassungsgerätes am Heimatschlag heranzuführen und die Ankunft seiner Brieftaube in vermeintlicher Rekordzeit vortäuschen.

[0010] Dieser Manipulationsmöglichkeit soll dadurch vorgebeugt werden, dass der Züchter nicht mehr seine eigenen Brieftauben, sondern nur noch fremde Brieftauben einsetzen darf. Allerdings kann dies dazu führen, dass missgünstige Züchter die Macht über mögliche Favoriten-Brieftauben dazu nutzen, die Tiere beim Einsetzen vorsätzlich zu verletzen oder gar zu töten, um ihre Teilnahme am Flugwettbewerb zu verhindern.

[0011] Wenn der Züchter seine Brieftaube am vereinseigenen Einsatzgerät nicht selbst einsetzen darf, könnte er versuchen, mit einer Kopie der Transponderdaten der eingesetzten Brieftauben den Speicher des Transponders eines identischen zweiten elektronischen Brieftaubenrings zu beschreiben und diesen dann manuell an die Leseantenne des Erfassungsgerätes am Heimatschlag heranzuführen. Dadurch könnte er ebenfalls die Ankunft seiner Brieftaube in vermeintlicher Rekordzeit vortäuschen.

[0012] Gegen diese Manipulationsversuche sind zahlreiche Maßnahmen entwickelt worden, die die Anfertigung von Kopien erschweren, wie z. B. Verschlüsselung, Kontrolllesen und verändertes Rückschreiben oder Authentifizierungen der Daten elektronischen Taubenring. Allerdings erhöhen diese Maßnahmen den Aufwand an Soft- und Hardware bei den Einsatzgeräten, elektronischen Taubenringen und Erfassungsgeräten sowie auch die Übertragungszeit der Daten beim Einsetzen und Erfassen. Daher sind hier wirtschaftliche und technische Grenzen gesetzt.

[0013] Die Brieftaubenreiseordnungen einiger Länder sehen auch zusätzliche Kontrollen vor. So muss der Züchter in den Niederlanden nach Ankunft einer Brieftaube die Ankunft innerhalb von 10 Minuten telefonisch bei seinem Verein melden. Dadurch sind bei Manipulationsverdacht zeitnahe Überprüfungen der Züchterangaben möglich. In Taiwan muss der Züchter nach Ankunft einer Brieftaube diese sogar innerhalb von 10 Minuten in das Vereinshaus bringen, um die Rückkehr der Brieftaube nachzuweisen.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Brieftaubenkonstatiertersystem nach dem Oberbegriff des

Anspruchs 1 gegen Manipulationsversuche sicherer auszuführen.

[0015] Diese Aufgabe wird bei einem Brieftaubenkonstatorsystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale dieses Anspruchs gelöst.

[0016] Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0017] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass die vorerwähnten Manipulationen erschwert werden, wenn gültige Konstatierdaten den Nachweis erhalten müssen, dass außer dem elektronischen Tauberring auch die Brieftaube selbst den Einsprungbereich im Heimatschlag passiert hat. Dies geschieht hier durch zusätzliche Bilddaten der Brieftaube, die dann im Verein mit Bilddaten der eingesetzten Brieftaube verglichen werden können. Da Brieftauben sich durch die Farben ihres Gefieders und ihrer Augen eindeutig unterscheiden lassen, sind Bilder eine geeignete Möglichkeit zur Identifizierung. Diese könnten auch den kurzfristigen Transport ins Vereinshaus als Nachweis der Ankunft im Heimatschlag entbehrlich machen.

[0018] Vorzugsweise umfasst das Erfassungsgerät ein Verschlüsselungssystem, mit dem die Transponderdaten, Ankunftszeiten und Bilddaten untrennbar miteinander verknüpfbar sind.

[0019] Dadurch sollen Manipulationsversuche erschwert werden, einzelne Daten nachträglich auszutauschen oder zu bearbeiten.

[0020] Weiterhin kann das Erfassungsgerät zusätzlich integral ein Auswertegerät für geografische Koordinaten aus empfangenen Daten eines Satellitennavigationssystems umfassen, und die Speicher des Erfassungsgerätes können zusätzlich mit den geografischen Koordinaten beschreibbar sein.

[0021] Die zusätzliche Berücksichtigung von geografischen Koordinaten soll eine weitere Manipulationsmöglichkeit erschweren. So gibt es Züchter, die außer dem Heimatschlag noch einen entfernten Nebenschlag unterhalten. Liegt nun der Nebenschlag dichter am Auf- laßort als der Hauptschlag, so könnte der Züchter Brief- tauben aus dem Nebenschlag einsetzen, sie gegenüber dem Verein aber als Brieftauben aus dem Hauptschlag ausweisen. Ein solcher Manipulationsversuch wird nur dann aufgedeckt, wenn auch die geografischen Koordinaten des Ortes mit registriert werden, an dem die Rück- kehr der Brieftaube erfasst wird. Ist dies nicht der Hei- matschlag, sondern der Nebenschlag, so weichen die Koordinaten zwangsläufig von den Koordinaten des Heimatschlages ab.

[0022] Auch diese ergänzenden Daten können mit den übrigen Daten durch das Verschlüsselungssystem untrennbar miteinander verknüpft werden, so dass ein Austausch oder eine nachträgliche Bearbeitung und Veränderung der Daten erschwert wird.

[0023] Weiterhin kann die wenigstens eine Kamera über ein Bussystem oder eine drahtlose Schnittstelle mit dem Erfassungsgerät verbunden sein.

[0024] Es lassen sich dadurch handelsübliche Kom-

ponenten, z. B. Web-Kameras, einsetzen, deren Bild- daten in ähnlicher Weise dem Erfassungsgerät zuge- führt werden können, wie die über die Leseantennen ge- lesenen Transponderdaten und diese Daten können al- le zeitnah miteinander verknüpft werden.

[0025] Bei mehreren Leseantennen und Kameras am selben Lesegerät kann dies dadurch geschehen, dass die Bilddaten bei der Erzeugung und/oder Zwischen- speicherung mit Zeitmarken versehen werden, die Transponderdaten beim Lesen und/oder der Zwischen- speicherung ebenfalls mit Zeitmarken versehen werden und die Bilddaten und Transponderdaten schließlich über identische oder ähnliche Zeitmarken verknüpft werden. Die Zeitmarken können relative Zeitmarken oder Echtzeitmarken sein. Bei relativen Zeitmarken er- folgt noch eine Verknüpfung mit Echtzeitmarken, die von einem Zeitmesser zur Verfügung gestellt werden. Durch das Verbinden von Bilddaten mit Zeitmarken kön- nen auch Bildfolgen aus mehreren Einzelbildern in der richtigen Reihenfolge zeitlich dem Lesezeitpunkt der Transponderdaten zugeordnet werden.

[0026] Vorzugsweise ist die Kamera an einer Halte- rung befestigbar, die an einem die Leseantenne des Er- fassungsgerätes aufnehmenden Landebrett angeord- net ist.

[0027] Durch diese Vorrichtung wird die Befestigung und Positionierung der Kamera erleichtert und außer- dem auch eine einheitliche Aufnahmerichtung und ein einheitlicher Aufnahmeabstand vorgegeben, so dass die Unterscheidungskriterien der eingesetzten Brieftau- ben sicher und reproduzierbar erfasst werden und die Bilddaten einheitliche Abbildungen zeigen und besser vergleichbar sind.

[0028] Die Kamera an der Halterung ist vorzugsweise bereits auf das Landebrett vorausgerichtet.

[0029] Dies erleichtert dem Züchter die Montage und stellt sicher, dass die Bilder im Erfassungszeitpunkt auch tatsächlich die Unterscheidungskriterien der Brief- taube beinhalten. Die Halterungen können dabei auf beiden Seiten des Landebrettes angeordnet sein, um in Anpassung an die Ausrichtung des Einsprungbereichs zur Sonne die Kamera so anzuordnen, dass sie nicht durch direkt einfallendes Sonnenlicht beeinträchtigt wird.

[0030] Weiterhin kann an der Halterung eine Beleuch- tungsvorrichtung befestigbar sein.

[0031] Dies ermöglicht eine Ausleuchtung des Bildfel- des zur Erzeugung einwandfreier Bilder auch in der Dämmerung oder bei Kameras, die im Inneren des Hei- matschlages angeordnet sind, um besser gegen einfal- lendes Sonnenlicht oder Witterungseinflüsse geschützt zu sein.

[0032] Bei mehreren mit Leseantennen ausgestatte- ten Landebretter und darauf gerichteten Kameras kön- nen die Landebretter optische Mittel für die Zuordnung zwischen Leseantennen und Kameras umfassen.

[0033] Dadurch wird die Installation und Einrichtung für den Züchter vereinfacht, da sich die Zuordnung zwi-

schen Leseantennen und Kameras dann automatisch vom Erfassungsgerät durchführen lässt.

[0034] Außerdem können Kameras eingesetzt werden, die über einen seriellen Bus mit dem Erfassungsgerät verbunden werden und dynamische Adressen erhalten. Bei derartigen Kameras ist nämlich keine feste Zuordnung zu den Leseantennen gegeben ist, auf die sie gerichtet sind und die Zuordnung der Kameras muss deshalb bei jedem Start des Brieftaubenkonstatiersystems neu erfasst werden.

[0035] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Anordnung der Komponenten des Heimatschlages eines Brieftaubenkonstatiersystems und

Fig. 2 eine mögliche Darstellung sämtlicher Daten auf einem grafischen Bildschirm.

[0036] Die Komponenten des Heimatschlages eines Brieftaubenkonstatiersystems umfassen ein Erfassungsgerät 10, an dessen eine Schnittstelle 12 mehrere Leseantennen 14, 14', 14", 14''' und an dessen andere Schnittstelle 16 mehrere Kameras 18, 18', 18", 18''' angeschlossen sind.

[0037] Das Erfassungsgerät 10 selbst beinhaltet einen Rechner 20 mit einem Speicher 22, Send- und Empfangskomponenten 24 sowie Multiplexer 26 für die Leseantennen 14, 14', 14", 14''', einen Zeitmesser 28 und ein Auswertegerät 30 für geografische Koordinaten aus empfangenen Daten eines Satellitennavigationssystems. Da in den komplexen Daten des Satellitennavigationssystems auch die Uhrzeit enthalten ist, kann ein gesonderter Zeitmesser für die Bereitstellung von Echtzeitmarken auch entfallen und das Auswertegerät 30 für geografische Koordinaten diese Aufgabe mit übernehmen. Der Zeitmesser 28 und das Auswertegerät 30 sind integral im Erfassungsgerät 10 angeordnet, so dass Manipulationen erheblich erschwert sind. Lediglich die Satellitenantenne ist extern angeordnet. Der Rechner 20 kann neben der Steuerung der einzelnen Komponenten auch die Verschlüsselung und Verknüpfung sämtlicher Daten übernehmen, die in den Speicher 22 geschrieben werden.

[0038] Um die Daten des Speichers 22 zum Einsatzgerät des Vereins zu transportieren, ist ferner eine Schnittstelle 50 vorgesehen. Darüber können die Daten des Speichers 20 per Datenfernübertragung oder auch bei Mitnahme des gesamten Lesegerätes 10 per direkter Datenübertragung zum Einsatzgerät des Vereins übertragen werden. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, die Daten über die Schnittstelle 50 in einen mobilen Speicher 52 zu laden und diesen dann nach Transport in den Verein in das Einsatzgerät auszulesen. Die Schnittstelle 50 kann aber auch genutzt werden, um bei Abwesenheit vom Heimatschlag die Daten über ein Kommunikationsnetz an ein mobiles Endgerät des

Züchters zu übertragen. Schließlich besitzt das Erfassungsgerät 10 noch eine Anzeigevorrichtung 32 zur optischen Darstellung der erfassten und gespeicherten Daten.

[0039] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind vier Leseantennen 14, 14', 14", 14''' vorhanden. Diese können auch als Doppelantennen mit zwei Schleifen ausgeführt sein, die wechselweise umgeschaltet werden, aber nur jeweils einem Einsprungloch zugeordnet sind. Außer der in Fig. 1 gezeigten Anschlussmöglichkeit über die Schnittstelle 12 können Leseantennen mit aktiven Komponenten auch über ein serielle Bussystem an eine Schnittstelle 48 angeschlossen werden. Diese Leseantennen mit aktiven Komponenten erzeugen eigene Zeitmarken, mit denen die Transponderdaten verknüpft werden, ehe sie zum Rechner 20 übertragen und dort nochmals mit Echtzeitdaten des Zeitmessers 28 oder aus Satellitensignalen gewonnenen Echtzeitdaten des Auswertegerätes 30 verknüpft werden.

[0040] Auf den Landebrettern sind neben den Leseantennen 14, 14', 14", 14''' optische Mittel 34, 34', 34", 34''' hier Leuchtdioden, angeordnet, die beim Einrichten des Systems nacheinander zum Zeitpunkt des Lesens einer Leseantenne aktiviert werden, um bei Verwendung mehrerer Kameras eine Zuordnung der Kamera zu der jeweiligen Leseantenne zu ermöglichen.

[0041] Die vier Kameras sind über einen Hub 36 über eine USB-Schnittstelle an das Lesegerät 10 angeschlossen. Auch hier werden die Bilddaten bei der Erzeugung in der Kamera 18, 18', 18", 18''' und/oder Zwischenspeicherung in der Kamera 18, 18', 18", 18''' oder dem Hub 36 mit eigenen Zeitmarken verknüpft. Für die Bearbeitung dieser Zeitmarken gelten die Ausführungen zu den Leseantennen analog. Die Zeitmarken dienen dazu, Zeitverzögerungen auf den seriellen Bussen oder der Datenverarbeitung zu berücksichtigen und rückzurechnen, um Echtzeitwerte bei der Konstatierung angeben zu können.

[0042] Zusätzlich können noch Lichtquellen 38, 38', 38", 38''' einer Beleuchtungseinrichtung vorgesehen sein, die bei Erfassung einer heimkehrenden Brieftaube zur Erzielung ausreichend beleuchteter Bilder eingeschaltet werden.

[0043] Um das Lesegerät zum Konstatieren heimkehrender Brieftauben einzurichten, ist zunächst die Zuordnung der Kameras 18, 18', 18" und 18''' zu den Leseantennen 14, 14', 14" und 14''' herzustellen. Dies geschieht durch einen vom Rechner 20 gesteuerten Einrichtemodus, bei dem nacheinander die optischen Mittel 34, 34', 34" und 34''' eingeschaltet werden, die Kamerabilder dann aufgrund ihrer die optischen Mittel abbildenden Bilddaten identifiziert werden und so mit den Leseantennen, auf die sie gerichtet sind, automatisch verknüpft werden.

[0044] Alternativ kann dieser Vorgang auch manuell durchgeführt werden, indem nacheinander vom Züchter Taubenattrappen mit elektronischen Ringen an die Leseantennen heran geführt werden. Durch den Lesevor-

gang wird dann die betreffende Leseantenne identifiziert und aus dem Vergleich der Kamerabilder mit und ohne Taubenattrappe dann manuell die Kamera der betreffenden Leseantenne, auf die sie gerichtet ist, zugeordnet. Anschließend ist das Lesegerät bereit.

[0045] Kehrt eine Brieftaube nach einem Wettflug zurück, so wird beim Passieren des Einsprungbereichs die Konstatierung vorgenommen, indem über die elektromagnetische Koppelung des Transponders im elektronischen Taubenring die Transponderdaten über die entsprechende Leseantenne erfasst und im Rechner zwischengespeichert werden. Gleichzeitig werden dabei auch die geografischen Daten sowie die Uhrzeit und das Datum erfasst und zwischengespeichert. Ferner werden die von der Kamera erfassten Bilder mit Zeitmarken versehen und zwischengespeichert.

[0046] Anschließend werden dann sämtliche Daten vom Rechner 20 untrennbar miteinander verknüpft oder verschlüsselt und in den Speicher 22 geschrieben. Von dort können Sie dann über die Schnittstelle 50 in der bereits weiter oben beschriebenen Weise zum Einsatzgerät des Vereins und/oder zum mobilen Endgerät des Züchters übermittelt werden. Im Einsatzgerät des Vereins oder anderen Speichermedien des Vereins sind ebenfalls Bilder der eingesetzten Brieftauben gespeichert, so dass ein Vergleich auf Übereinstimmung der konstatierten mit den eingesetzten Brieftauben möglich ist.

[0047] Fig. 2 zeigt eine mögliche Darstellung sämtlicher erfasster Daten auf einem grafischen Bildschirm. In ein von der Kamera erfasstes Bild einer Brieftaube werden an den vier Ecken des Bildes folgende Daten eingebunden: geografische Koordinate des Heimatschlages im Feld 40, Flugnummer oder Auflaßort im Feld 42, Transponderdaten, wie Identnummer der Brieftaube, Taubenringnummer, Verbandsnummer der Brieftaube im Feld 44 sowie Ankunftszeit und Ankunftsdatum der Brieftaube im Feld 46.

Patentansprüche

1. Brieftaubenkonstatiersystem, bestehend aus wenigstens einem Einsatzgerät, elektronischen Taubenringen sowie wenigstens einem Erfassungsgerät im Heimatschlag, wobei die elektronischen Taubenringe Transponder mit Speichern umfassen, die im Einsatzgerät kontaktlos lesbar und beschreibbar und im Erfassungsgerät kontaktlos lesbar sind, und das Erfassungsgerät ein Lesegerät, einen Zeitmesser und einen Speicher umfasst, die mit den gelesenen Transponderdaten sowie damit verknüpften Ankunftszeiten beschreibbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erfassungsgerät zusätzlich mit wenigstens einer elektronischen Kamera verbunden ist, mit der Bilder der heimkehrenden Brieftauben aufnehmbar und die Speicher des Erfassungsgerätes zusätzlich mit den Bilddaten der

aufgenommen Brieftauben beschreibbar sind.

2. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speicher des Erfassungsgerätes mit den Bilddaten in Verknüpfung mit den Ankunftszeiten beschreibbar sind.
3. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Erfassungsgerät ein Verschlüsselungssystem umfasst, mit dem die Transponderdaten, Ankunftszeiten und Bilddaten untrennbar miteinander verknüpfbar sind.
4. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erfassungsgerät zusätzlich integral ein Auswertegerät für geografische Koordinaten aus empfangenen Daten eines Satellitennavigationssystems umfasst und die Speicher des Erfassungsgerätes zusätzlich mit den geografischen Koordinaten beschreibbar sind.
5. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Verschlüsselungssystem die Transponderdaten, Ankunftszeiten, Bilddaten und geografischen Koordinaten untrennbar miteinander verknüpfbar sind.
6. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Kamera über ein Bussystem oder eine drahtlose Schnittstelle mit dem Erfassungsgerät verbunden ist.
7. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kamera an einer Halterung befestigbar ist, die an einem eine Leseantenne des Lesegerätes aufnehmenden Landebrett angeordnet ist.
8. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kamera an der Halterung auf das Landebrett vorausgerichtet ist.
9. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halterung eine Beleuchtungsvorrichtung befestigbar ist.
10. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren mit Leseantennen ausgestatteten Landebrettern und darauf gerichteten Kameras die Landebretter optische Mittel für die automatische Zuordnung zwischen Leseantennen und Kameras umfassen.
11. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

bei mehreren mit Leseantennen ausgestatteten Landebrettern und darauf gerichteten Kameras Zeitmarkengeber vorhanden sind, dass die Zeitmarkengeber den Leseantennen zur Verknüpfung von Transponderdaten mit Zeitmarken und/oder den Kameras zur Verknüpfung von Bilddaten mit Zeitmarken zugeordnet sind, dass die mit Zeitmarken verknüpften Transponderdaten und/oder die mit Zeitmarken verknüpften Bilddaten zusätzlich mit Echtzeit- oder Referenzzeitmarken eines Zeitmessers verknüpfbar und in einen Speicher schreibbar sind.

12. Brieftaubenkonstatiersystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mit Zeitmarken verknüpften Transponderdaten und mit Zeitmarken verknüpften Bilddaten die Transponderdaten und die Bilddaten über die Zeitmarken zuordnerbar und die zugeordneten Transponderdaten und Bilddaten gemeinsam mit Echtzeit- oder Referenzzeitmarken eines Zeitmessers verknüpfbar und in einen Speicher schreibbar sind.
13. Brieftaubenkonstatiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erfassungsgerät eine Schnittstelle umfasst, über die die im Speicher gespeicherten Daten zu einem Einsatzgerät des Vereins und/oder einem mobilen Endgerät des Züchters übertragbar sind.

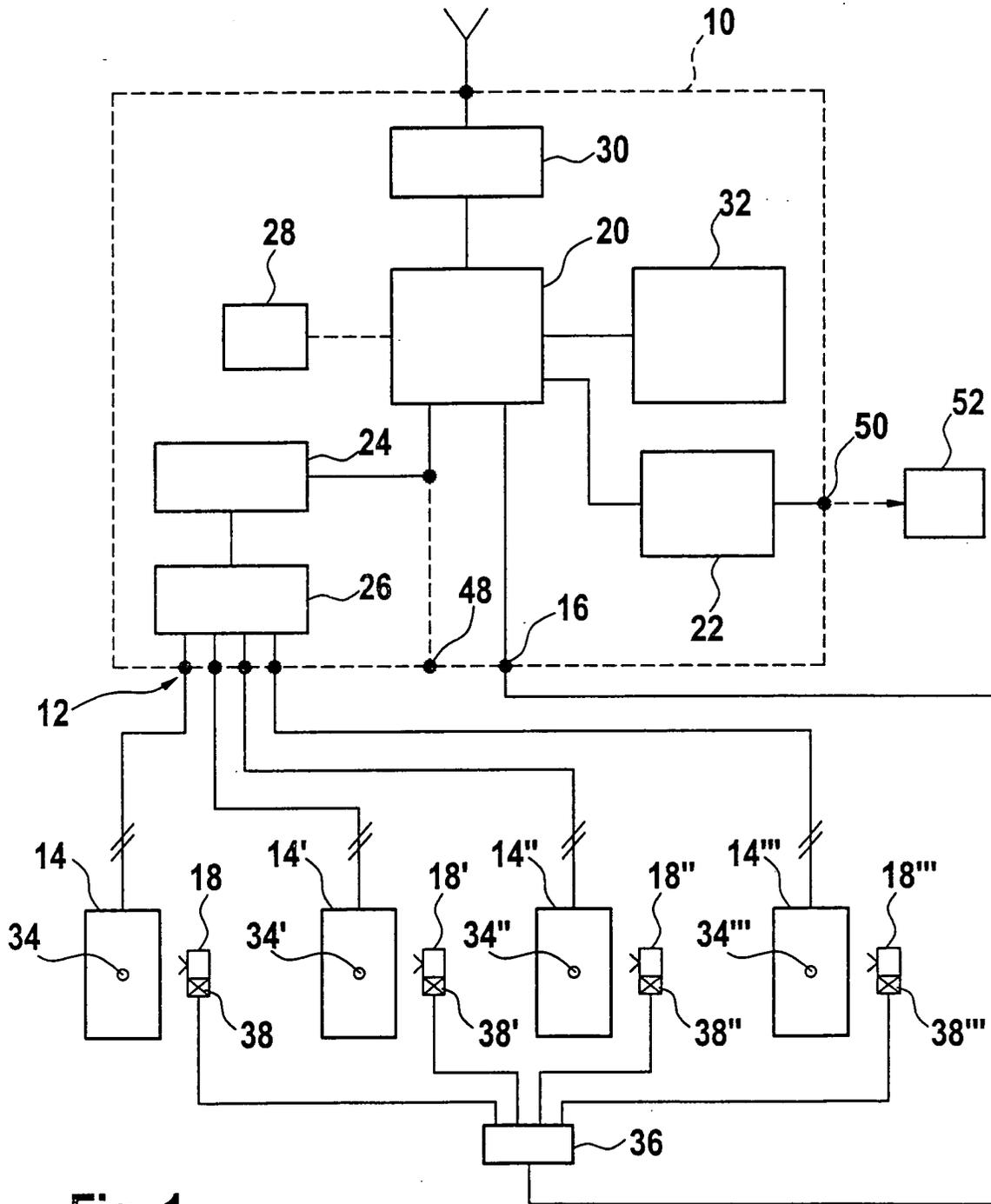


Fig. 1

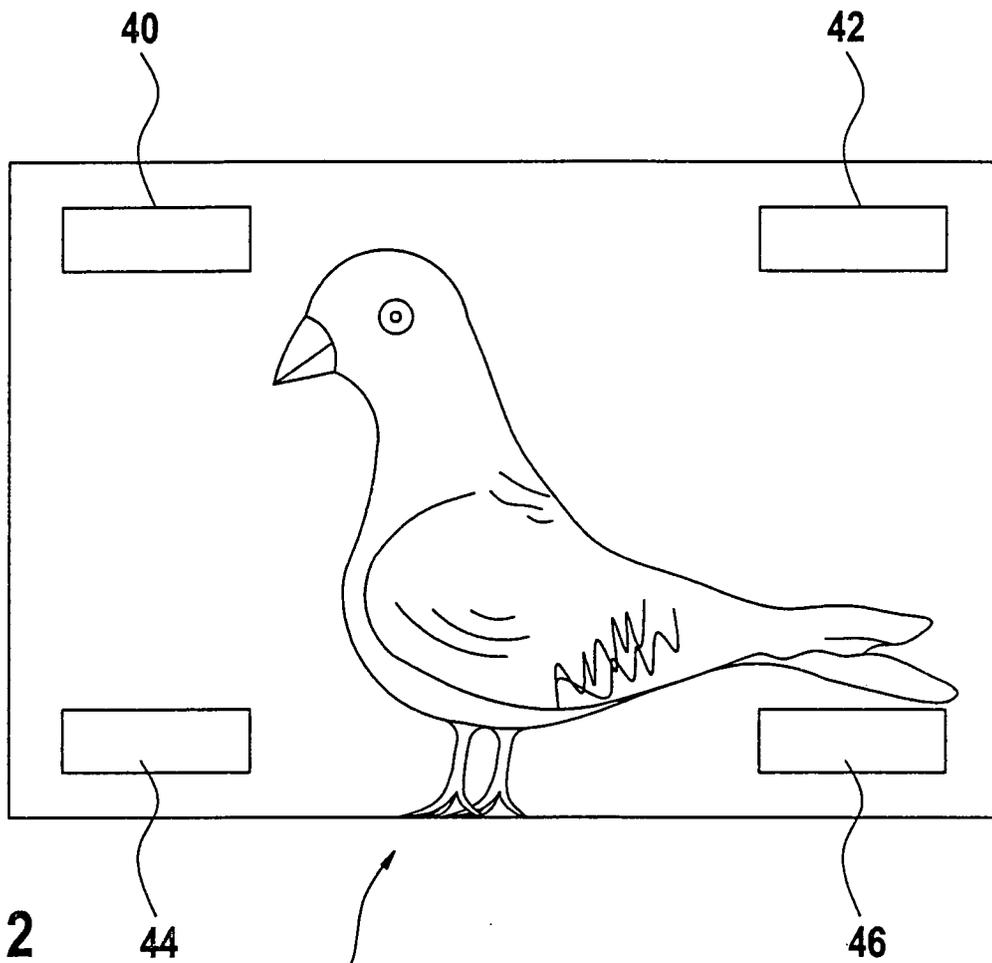


Fig. 2