

(19)



(11)

EP 3 761 273 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.01.2021 Patentblatt 2021/01

(51) Int Cl.:
G07C 5/00 (2006.01) G07C 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20183654.1**

(22) Anmeldetag: **02.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Timmswisslogger GmbH**
9411 Schachen b. Reute (CH)

(72) Erfinder: **Zöhrer, Gerhard**
9411 Schachen b. Reute (CH)

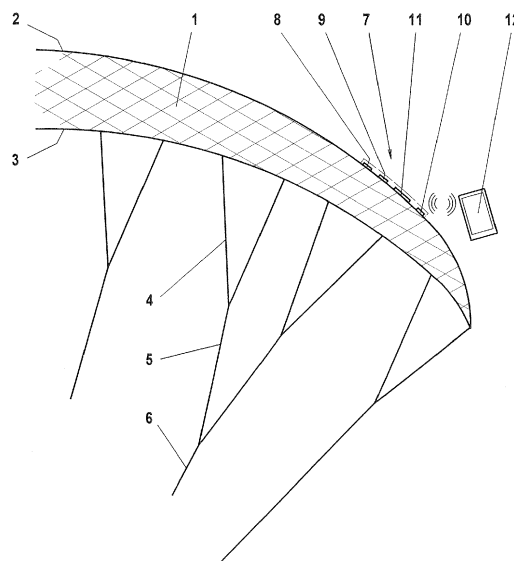
(74) Vertreter: **Fechner, Thomas et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Hörnlingerstrasse 3
Postfach 5
6830 Rankweil (AT)

(30) Priorität: **03.07.2019 CH 8762019**

(54) **VERFAHREN ZUR DATENERFASSUNG UND -SPEICHERUNG FÜR FLUGSPORTGERÄTE UND VORRICHTUNG ZUR AUSFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Datenerfassung und -speicherung für Flugsportgeräte, insbesondere für Gleitschirme. Bei einem Start eines Fluges wird selbsttätig eine Zeitmessung mittels mindestens eines Sensors (8, 9, 10) ausgelöst und bei einer Landung wieder gestoppt. Insbesondere mittels eines ersten Sensors (8) zur Messung einer geografischen Höhenposition oder des Luftdrucks. Zudem

können weitere Sensoren (9, 10) als Helligkeitssensor und/oder Vibrationssensor vorhanden sein. Die Flugzeit sämtlicher Flüge wird gespeichert. Damit lassen sich die Nutzungsdauer dieses Flugsportgeräts feststellen und festhalten. Möglich ist auch das Abspeichern von weiteren Daten zum Flugsportgerät, wie beispielsweise Prüfprotokolle oder dergleichen.

**EP 3 761 273 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenerfassung und -speicherung für Flugsportgeräte, insbesondere für Gleitschirme. Weiter bezieht sie sich auf eine Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens.

[0002] Im Wesentlichen geht es im vorliegenden Fall um Flugsportgeräte die ein Flugsegel aufweisen und durch die Luftströmung in der Luft gehalten werden. Vorwiegend handelt es sich dabei um Gleitschirme und dergleichen. Deren Flugsegel besteht aus einer Schirmkappe aus leichtem Gewebe, die eine pralle tragflügelartige Form durch die Stauluft einer Vorwärtsbewegung einnimmt. Ausserdem sind Trag- oder Fangleinen vorhanden, die eine Verbindung zwischen Pilotengurt und Schirmkappe herstellen, sowie Steuerleinen, mit deren Hilfe die Schirmkappe zum Zweck der Steuerung verformt werden kann. Grundsätzlich sind als Flugsportgeräte auch Drachen, Segel oder sogar Ballone zu betrachten.

[0003] Aufgrund der Tatsache, dass die Gleitschirme aus extrem leichtem Gewebe gefertigt sind, ist im Vergleich zu Fluggeräten mit fester Tragfläche eine erhöhte Empfindlichkeit gegeben. Dies sowohl gegenüber sichtbaren Beschädigungen, wie bei Start oder Landung durch die Vegetation, Steine oder Zäune verursachte Risse, als auch gegenüber nicht auf den ersten Blick sichtbare Schäden. Materialermüdung durch Abnutzung, Alterung oder durch Sonneneinstrahlung können die Festigkeit, Stabilität und Sicherheit eines Gleitschirms erheblich beeinträchtigen. Um den letztgenannten Risiken zu begegnen, ist es bekannt, mittels an das Gewebe anzusetzenden Prüfgeräten dessen Luftdurchlässigkeit, beziehungsweise Porosität zu prüfen. Es gab auch den wenig zielführenden Versuch, die Zeitspanne der sicheren Benützung eines Gleitschirms über einen im Vergleich mit dem Gewebe der Schirmkappe empfindlicheren UV-Streifen zu erfassen. Letztlich gibt es bisher aber keine zuverlässige Möglichkeit, die konkrete und im höchsten Mass sicherheitsrelevante Nutzungsdauer und Beanspruchung eines Gleitschirms festzustellen. Diese Informationen sind indessen nicht nur für den Nutzer selbst, sondern beispielsweise auch für einen Vermieter oder für einen Käufer eines gebrauchten Gleitschirms wichtig. Nicht zuletzt auch für Flugsportgeräte-Hersteller, und -Verkäufer, Prüfungsstellen, Aufsichtsbehörden, Versicherungen oder Verbände.

[0004] Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse setzt sich die Erfindung die Aufgabe, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Datenerfassung und -speicherung für Flugsportgeräte zu schaffen, die Aufschluss über deren erfolgte Nutzung ergeben.

[0005] Das erfindungsgemässe Verfahren entspricht den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Die Vorrichtung geht aus Patentanspruch 13 hervor. Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Erfindungsgedankens sind aus den abhängigen Patentansprüchen er-

sichtlich.

[0006] Durch das erfindungsgemässe Verfahren und durch die entsprechende Vorrichtung lässt sich die sicherheitsrelevante Nutzungsdauer eines Flugsportgerätes, insbesondere eines Gleitschirms, feststellen. Dank der weiteren beanspruchten technischen Merkmale, lässt sich darüber hinaus zwischen der reinen Flugzeit und der Manipulationszeit am Boden, beziehungsweise Groundhandling, unterscheiden. Damit sind die totale Flugzeit die totale Groundhandlingzeit sowie die Anzahl der Flüge, sogar mit jeweiliger Start- und Landezeit, erfass- und speicherbar. Weiter könnten auch die jeweilige Durchschnittstemperatur und/oder Durchschnittsluftfeuchtigkeit pro Flug festgehalten werden.

[0007] Die Vorrichtung läuft selbsttätig und soll sich nicht manipulieren lassen, das heisst, nicht manuell ein- oder ausschalten lassen, um dadurch die gespeicherte und sicherheitsrelevante Flug- und Manipulationszeit unzulässig zu beeinflussen.

[0008] Zusätzlich kann die Speicherung und/oder eine Datenerfassung so ausgelegt sein, dass zum Flugsportgerät gehörende Daten, Dateien oder Dokumente speicherbar sind. Bei letzteren Daten kann es sich um Angaben zum Hersteller, Händler, Eigentümer handeln. Darüber hinaus kann das Abspeichern von Prüfberichten, Checkprotokollen, Anleitungen und dergleichen möglich und durch eine entsprechende Software zur einfachen Eingabe und Ablage vorbereitet sein. Das kann durch Datenübertragung über eine externe Einrichtung erfolgen.

[0009] Bevorzugt weist die erfindungsgemässe Vorrichtung einen zweiten Sensor, nämlich einen Helligkeitssensor, auf. Weiters ist es günstig, wenn die erfindungsgemässe Vorrichtung einen dritten Sensor, nämlich einen Vibrationssensor, aufweist. Bevorzugt kann bei der erfindungsgemässen Vorrichtung vorgesehen sein, dass sie einen Temperatursensor und/oder einen Feuchtigkeitssensor aufweist.

[0010] Bevorzugte Varianten der erfindungsgemässen Vorrichtung sehen vor, dass neben der ersten Einrichtung am Flugsportgerät, eine zweite, externe Einrichtung sowie Mittel zur Datenübertragung zwischen diesen beiden Einrichtungen vorhanden sind, zum Beispiel über Funktechnik, wie Bluetooth oder WLAN. Weiters sehen bevorzugte Ausgestaltungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung vor, dass der Speicher der ersten Einrichtung zur Ablage von Daten und/oder Dateien ausgelegt ist, die mittels der zweiten Einrichtung übermittelbar sind.

[0011] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Diese zeigt, rein schematisch, die erfindungsgemässe Vorrichtung und deren Funktionsweise an einem Flugsportgerät, insbesondere am Beispiel eines Gleitschirms.

[0012] Das Flugsportgerät, beziehungsweise der Gleitschirm, weist ein Flugsegel 1 in der üblichen Form einer Schirmkappe aus leichtem Gewebe auf. Wie üblich

sind ein Obersegel 2 und ein Untersegel 3 vorhanden, wobei im dazwischen liegenden Hohlraum nicht dargestellte Profilrippen angeordnet sind. Leinen 4, 5 und 6, nämlich Galerie-, Fang- und Stammleinen, führen nach unten zu hier nicht sichtbaren Traggurten, wo sich während des Fluges der Pilot befindet.

[0013] Die Traggurte und ein allfälliger Sitz sind lösbar, beispielsweise mittels Karabinerhaken, und daher nicht integrierter Bestandteil des eigentlichen Gleitschirms. Daran angeordnete Einrichtungen würden daher keine gesicherte Aussage über die Nutzung des Gleitschirms an sich erlauben. Schon gar nicht, wenn sie manuell bedienbar sind.

[0014] Erfindungsgemäss ist am Flugsportgerät oder Gleitschirm eine zur Vorrichtung gehörende erste Einrichtung 7 mit mindestens einem Sensor 8, 9 und 10 vorhanden. Auf deren Steuerung oder Software sowie auf die Speicherung der Daten wird später eingegangen. Die Darstellung ist nur als reines Funktionsschema zu verstehen. Die Einrichtung 7, einschliesslich des oder der Sensoren 8, 9 und 10, wird vorzugsweise direkt vom Hersteller des Flugsportgerätes, beziehungsweise des Gleitschirms, in diesen eingebaut werden und in der Praxis eher nicht so wie gezeichnet aus dem Flugsegel 1 herausragen. Die Einrichtung 7 ist im Grössenverhältnis kleiner als gezeichnet und darf auf keinen Fall das technische und fliegerische Verhalten des Gleitschirms durch ihre Anordnung, Form oder Gewicht negativ beeinflussen. Sie kann zum Beispiel eine Grösse von 60 x 60 x 15 mm aufweisen. Die möglichst kompakt und flach ausgeführte Einrichtung 7 kann fest mit dem Obersegel 2 verklebt sein, wobei dessen dargestellte Position nur als Beispiel gedacht und nicht die einzige Möglichkeit ist. Vorteilhaft könnte sie mittig innen im Obersegel 2 angeordnet sein. Die mehrteilige Darstellung der Einrichtung 7 dient im Übrigen nur der Erläuterung der diversen Funktionen, tatsächlich wird sie eher in einem einzigen, schlag- und wasserfesten Gehäuse untergebracht sein. Zur Stromversorgung können Batterien in Form von Knopfzellen dienen, die 4 - 5 Jahre halten sollten. Der technische Fortschritt kann aber auch andere Arten der Energieversorgung ermöglichen. Anzustreben ist vorzugsweise eine Betriebssicherheit von -10° C bis +40° C.

[0015] Die primäre Aufgabe der Sensorik ist es, den Gebrauch, sprich die Bewegung des Flugsportgeräts zu erkennen. Zu diesem Zweck ist am Flugsportgerät mindestens ein erster Sensor 8 vorhanden, mit dem sich eine Zeitmessung auslösen lässt, sowie ein dazugehöriger Speicher. In bevorzugter und vorteilhafter Ausführung handelt es sich beim ersten Sensor 8 um einen Druck-, beziehungsweise Luftdrucksensor oder um eine zweckentsprechende Messeinrichtung. Denkbar ist auch die Messung einer geografischen Position, insbesondere der Höhenposition des Flugsportgeräts und deren Veränderung. Insofern wäre jede Einrichtung dienlich, zum Beispiel auch eine geografische Ortungseinrichtung, die diesen Zweck erfüllen kann und Bewegungen erkennbar macht.

[0016] Mit dem ersten Sensor 8 kann erkannt werden, ob ein Flug stattfindet. Ist die Höhenposition, hier der atmosphärische Druck, zuerst konstant und es kommt zu einem Peak, sprich eine Druckspitze oder einem Messausschlag, dann ist dies eine Startbewegung. Wird der Druck dann wieder konstant, war es nur eine Startübung. Verändert sich die Höhe, beziehungsweise der Druck aber nach diesem Messausschlag in die positive oder negative Richtung, ist es der Start eines tatsächlichen Fluges. Wird die Höhe oder der Druck nach einem erkannten Start wieder konstant, dann ist dies die Landung. Die Zeitspanne zwischen Start und Landung wird in einem Speicher 11 der Einrichtung 7 als erfolgter Flug gespeichert, wobei die Flugzeit beispielsweise in Stunden und Minuten erkennbar ist. Zusätzlich können auch der Startzeitpunkt und der Landezeitpunkt gespeichert werden, zum Beispiel in Form von Datum und Uhrzeit. Es versteht sich von selbst, dass die Einrichtung 7 zu diesem Zweck eine Zeitmesseinrichtung und/oder eine entsprechende, zur Zeitmessung geeignete Software aufweisen muss.

[0017] Um etwaige Fehlmessungen zu vermeiden, kann ein zweiter Sensor 9 in Form eines Helligkeitssensors vorhanden sein. Wenn es kein Licht hat, sondern dunkel ist, sprich das Flugsportgerät oder der Gleitschirm in einem Fahrzeug oder Rucksack transportiert wird, können die währenddessen festgestellten Höhen-, beziehungsweise Luftdruckveränderungen ignoriert werden. Sie sind auch nicht weiter zu speichern. Damit lässt sich Energie und Speicherplatz sparen. Zusätzlich könnte damit gemessen werden, wie lange das Flugsportgerät der Helligkeit, beziehungsweise der Sonneneinstrahlung ausgesetzt war.

[0018] Als dritter Sensor 10 kann ein Vibrationssensor vorgesehen sein. Dieser erkennt, ob das Flugsportgerät oder der Gleitschirm überhaupt bewegt oder nur gelagert wird. Dabei ist ebenfalls keine Rechner- und Speicherleistung erforderlich. Vibrationen bei Licht, aber ohne die entsprechenden Höhen-/Druckveränderungen, können als Manipulationszeit am Boden, beziehungsweise Groundhandling, betrachtet und gespeichert werden.

[0019] Denkbar wären auch noch weitere Sensoren. Beispielsweise ein Temperatursensor und/oder ein Feuchtigkeitssensor. Damit liesse sich zusätzlich festhalten und abspeichern, bei welchen Temperatur- und Witterungsbedingungen die Flüge stattgefunden haben.

[0020] Es ist sinnvoll, die durch die Sensoren 8, 9 und 10 erfassten und im Speicher 11 der ersten Einrichtung 7 gespeicherten Daten durch eine zweite, nicht mit dem Flugsportgerät oder Gleitschirm verbundene, externe Einrichtung 12 als Information lesbar zu machen. Bei der zweiten Einrichtung 12 kann es sich um einen speziellen Terminal aber auch um ein handelsübliches Kommunikationsgerät handeln, beispielsweise einem Mobiltelefon mit entsprechender App und Touchscreen-Bedienung.

[0021] Der Speicher 11 kann einen EEPROM beinhalten, das heisst, einen elektronisch löschbaren, programmierbaren Nur-LeseSpeicher. Besser noch einen NFC-

EEPROM mit einem NFC, also einem Nicht flüchtigen, elektronischen Speicherbaustein. Zu Test- und Diagnosezwecken kann eine Schnittstelle, beziehungsweise eine serielle Schnittstelle vorgesehen sein, über welche auf die erste Einrichtung 7 zugegriffen werden kann.

[0022] Zur Datenübertragung kann die Vorrichtung alternativ oder zusätzlich eine Übertragungseinrichtung für kurze Distanz mittels Funktechnik aufweisen, zum Beispiel Bluetooth. Weiter ist als dritte Schnittstelle ein WLAN/LAN möglich, womit sich auch Daten über die zweite Einrichtung 12 hinaus mit einer weiteren, externen Speichereinrichtung austauschen lassen, nämlich einer Datenbank, beispielsweise einer Cloud.

[0023] Sollen auf der ersten Einrichtung 7 die bereits angesprochenen weiteren Daten und Dateien abgespeichert werden können, bis hin zum pdf-Dokument, sind ein Speicherchip oder eine SD-Karte und eine Bluetooth-Schnittstelle sinnvoll.

[0024] Softwaretechnisch wäre es durch die Ausstattung und die Bauteile der erfindungsgemässen Vorrichtung in Verbindung mit einer externen Datenbank auch möglich, ein Signal oder eine Anzeige zu aktivieren, wenn das Flugsportgerät oder der Gleitschirm als gestohlen gemeldet wurde. Damit wäre nicht nur die Flugsicherheit sondern auch die Diebstahlsicherheit verbessert.

[0025] Als weiteres, sicherheitsrelevantes Merkmal, könnte ein durch Such- und Ortungsgeräte erkennbarer passiver Reflektor vorhanden sein. Das würde bei einem Absturz das Suchen und Auffinden eines verletzten Piloten vereinfachen und beschleunigen. Natürlich könnte auch eine Einrichtung zum Aussenden eines Notsignals vorgesehen sein, sprich einem Positionssender, der beispielsweise durch den ersten Sensor 8, also dem Luftdrucksensor, und einer entsprechenden Steuerung ausgelöst würde. Allgemein kann ein Positionssender auch ausserhalb von Notfällen sinnvoll sein, zum Beispiel in Verbindung mit einer Foto- oder Filmdrohne.

[0026] Selbstverständlich liegt es aber im Rahmen der Erfindung nach Patentanspruch 1 diese im Einzelnen auch anders als schematisch gezeichnet zu realisieren, insofern eine Zeitmessung, mindestens ein diese auslösender Sensor 8 oder eine Ortungseinrichtung sowie ein Speicher 11 vorhanden sind. Grundsätzlich sind im Rahmen der abhängigen Patentansprüche beliebige Kombinationen der weiteren, beschriebenen Merkmale möglich. Insbesondere bezüglich der diversen Sensoren 8, 9, 10 sowie der Datenspeicherungen und wechselseitigen Möglichkeiten der Datenübertragung.

[0027] In jedem Fall ist auf einfache und fälschungssichere Weise sichergestellt, dass die Daten über das Flugsportgerät oder den Gleitschirm und über seine ordnungsgemässe Nutzung sowie der Zeitraum dieser Nutzung, nämlich die Anzahl und die Dauer der Flüge, gespeichert werden und zu Kontroll- und Sicherheitszwecken abrufbar sind.

[0028] Aus Sicherheitsgründen eindeutig vorzuziehen ist die beschriebene Speicherung in einem Speicher 11

unmittelbar am Flugsportgerät selbst. Wobei eine unlösbare Anordnung direkt am Flugsegl 1 unerwünschte, die Daten fälschende Manipulationen, am wirksamsten ausschliesst, da die am Flugsegl 1 befestigten Leinen und Gurte austauschbar sind.

[0029] Theoretisch denkbar wäre auch eine weitgehend externe Speicherung zumindest von längerfristigen Daten, jedoch unter der Voraussetzung, dass - beispielsweise mittels geeigneter Kodierung - diese Daten eindeutig einem bestimmten Flugsportgerät zugeordnet werden können. Die Möglichkeiten der Datenübertragung und -speicherung wären vorhanden und wurden beschrieben.

15 Legende Zu den Hinweisnummern

[0030]

- | | |
|-------|---|
| 1 | Flugsegl |
| 20 2 | Obersegl |
| 3 | Untersegl |
| 4 | Galerieleinen |
| 5 | Fangleinen |
| 6 | Stammleinen |
| 25 7 | Erste Einrichtung (am Flugsportgerät) |
| 8 | Erster Sensor (Höhen- oder Luftdrucksensor) |
| 9 | Zweiter Sensor (Helligkeitssensor) |
| 10 | Dritter Sensor (Vibrationssensor) |
| 11 | Speicher |
| 30 12 | Zweite Einrichtung (extern) |

Patentansprüche

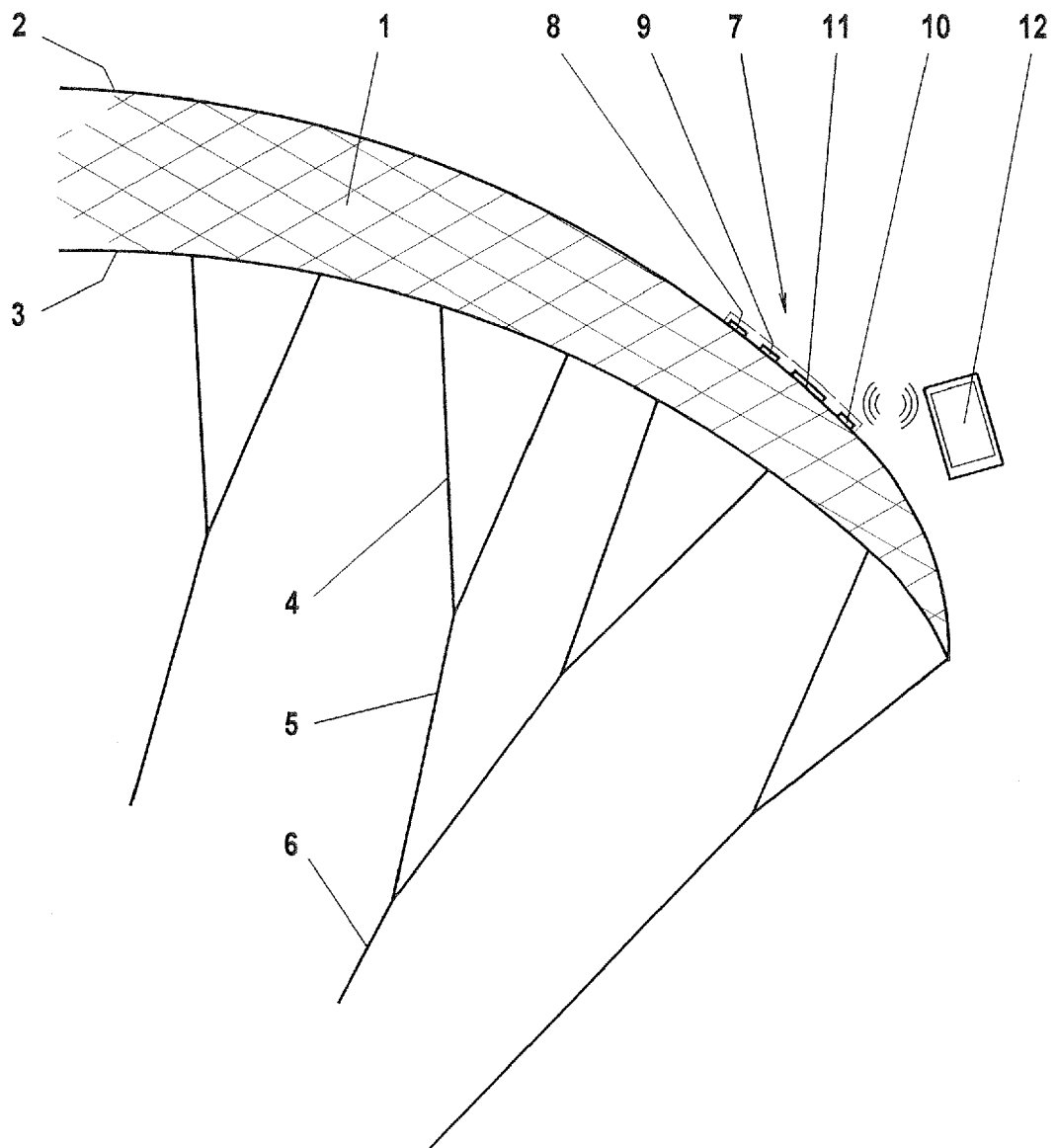
- 35 1. Verfahren zur Datenerfassung und -speicherung für Flugsportgeräte, insbesondere für Gleitschirme, **gekennzeichnet durch** eine jeweils bei einem Start eines Fluges selbsttätig mittels mindestens eines Sensors (8, 9, 10) und/oder mindestens einer Ortungseinrichtung ausgelösten Zeitmessung und durch eine Speicherung der Flugzeit sämtlicher Flüge, mit dem Zweck, die Nutzungsdauer dieses Flugsportgeräts festzustellen und festzuhalten.
- 40 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten in einem an einem Flugsegl (1) des Flugsportgerätes angeordneten Speicher (11) erfasst werden.
- 45 3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (11) unlösbar am Flugsegl (1) angeordnet wird.
- 50 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitmessung unter Verwendung mindestens einer Ortungseinrichtung ausgelöst und gestoppt wird, die zur Ortung oder zur Messung einer geografischen Position aus-

gelegt ist, insbesondere eine Höhenposition.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als erster Sensor (8) ein Luftdrucksensor verwendet wird. 5
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein sich gegenüber einer zuvor konstanten Höhe oder einem konstanten Luftdruck veränderter Messausschlag als Flugstart erfasst wird, wenn sich die Höhe oder der Luftdruck danach in positiver oder negativer Richtung verändern. 10
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückkehr zu einer konstanten Höhe oder einem konstanten Luftdruck nach einem erfassten Flugstart als Landung erfasst und die Zeitspanne zwischen Start und Landung als erfolgreicher Flug gespeichert wird. 15
8. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein sich gegenüber einer zuvor konstanten Höhe oder einem konstanten Luftdruck veränderter Messausschlag als Startübung erfasst wird, wenn die Höhe oder der Luftdruck nach diesem Messausschlag wieder konstant sind. 20
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als zweiter Sensor (9) ein Helligkeitssensor verwendet wird, mit dem Zweck Höhen- oder Druckveränderungen durch Transport festzustellen. 25
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als dritter Sensor (10) ein Vibrationssensor verwendet wird. 30
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erfassten Flugdaten, beispielsweise auch die Anzahl der Flüge mit Start- und Landezeitpunkt sowie die Manipulationszeit am Boden, durch Datenübertragung an einen externen Speicher übermittelt werden, wobei die Daten entweder ausschliesslich oder zusätzlich im externen Speicher gespeichert werden. 35
12. Verfahren nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** eine derart kodierte Übermittlung der Daten, dass diese eindeutig einem bestimmten Flugsportgerät zugeordnet werden können. 40
13. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** mindestens eine erste, am Flugsportgerät anzuord-

nende Einrichtung (7), aufweisend eine Zeitmess-einrichtung, mindestens einen ersten Sensor (8, 9, 10) und mindestens einen Speicher (11) zur Speicherung der erfassten Daten.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Einrichtung (7) eine Steuerung oder Software aufweist, zur Erfassung der Daten sowie deren Zuordnung an Flug- oder Manipulationsbewegungen des Flugsportgeräts. 45
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Sensor (8) ein Höhen- oder ein Luftdrucksensor ist. 50





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 3654

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 077 432 A1 (CARON ARNAUD [FR]) 21. Februar 2001 (2001-02-21)	1-3,9, 10,13,14	INV. G07C5/00
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen * * Absatz [0001] - Absatz [0015] * * Absatz [0024] - Absatz [0036] * * Absatz [0041] *	4-8,11, 12,15	G07C5/08
Y	----- JP H07 134043 A (JAPAN AVIATION ELECTRON) 23. Mai 1995 (1995-05-23) * Absatz [0007] - Absatz [0011] * * Absatz [0014] * * Absatz [0017] * * Absatz [0022] *	5-8,15	
Y	----- EP 2 710 574 A1 (FLYMASTER AVIONICS LDA [PT]) 26. März 2014 (2014-03-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Absatz [0009] * * Absatz [0018] * * Absatz [0024] *	4,11,12	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2020	Prüfer Buron, Emmanuel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 3654

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 1077432	A1	21-02-2001	EP 1077432 A1		21-02-2001
				FR 2797701 A1		23-02-2001
15	JP H07134043	A	23-05-1995	KEINE		
	EP 2710574	A1	26-03-2014	EP 2710574 A1		26-03-2014
				WO 2012148296 A1		01-11-2012
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82