



(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 010 996.5**
(22) Anmeldetag: **04.08.2010**
(47) Eintragungstag: **20.01.2011**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **24.02.2011**

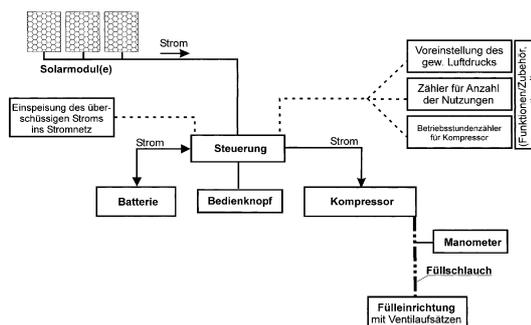
(51) Int Cl.⁸: **F04B 35/00** (2006.01)
F04B 35/04 (2006.01)
F04B 33/00 (2006.01)
F04B 17/00 (2006.01)
F03G 6/00 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Lokale Agenda 21 Wetter (Ruhr) e.V., 58300 Wetter,
DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Luftpumpe mit elektrischer Antriebseinheit unter Nutzung von solar erzeugtem Strom zum Aufpumpen von Reifen - "Solarfahrradluftpumpe"**

(57) Hauptanspruch: Mittels Solarenergie angetriebene Luftpumpe zum Füllen von Reifen, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem freien Markt erhältliche Bauteile (Solar-modul(e), Steuerung, Batterie, Kompressor und Fülleinrichtung mit Manometer und Ventilaufsätzen) erstmalig in dieser Kombination eine Druckluftversorgung für Reifen ermöglichen.



Beschreibung

Technische Beschreibung Solarfahrradluftpumpe

[0001] Bei der hier angemeldeten Solarfahrradluftpumpe (im Folgenden abgekürzt als „SFLP“) handelt es sich um eine netzunabhängige Füllstation, mit der Reifen, vorzugsweise von Fahrrädern, gefüllt werden können.

[0002] Auf Radwegen können immer wieder Reifenpannen geschehen, die zur Folge haben, dass der luftlose Reifen wieder gefüllt werden muss. Ferner sind viele Radfahrer unterwegs, deren Reifen einen zu geringen Luftdruck aufweisen. Dies führt nicht nur zu einem erhöhten Energiebedarf bei den Fahrern, sondern auch zu einem erhöhten Materialverschleiß an den Reifen.

[0003] Hier wird der bevorzugte Einsatz der SFLP gesehen, die an exponierten Stellen errichtet werden soll und neben dem reinen Füllvorgang eine Kontrollmöglichkeit für den Reifendruck bietet.

[0004] Die SFLP besteht aus einer Solaranlage (Solar modul(e) mit Steuerung) zur Stromerzeugung, einer Batterie zur Speicherung des erzeugten Stroms, einem Kompressor, einem Manometer zur Kontrolle des im Reifen vorhandenen Luftdrucks, einem Bedienknopf und einer Fülleinrichtung mit gängigen Ventilaufsätzen.

[0005] Optional können folgende Gerätschaften zusätzlich angeschlossen werden: Einrichtung zur Voreinstellung des gewünschten Luftdrucks, Kabel zur Einspeisung des überschüssigen Stromes in das Niederstromnetz, Zähler zur Ermittlung der Anzahl Nutzungen der SFLP und/oder ein Betriebsstundenzähler des Kompressors. Für den funktionellen Betrieb der SFLP sind diese Komponenten nicht erforderlich.

[0006] Über das Solar modul wird die Sonnenenergie in Gleichstrom umgewandelt. Die Steuerung sorgt dafür, dass dieser in der Batterie gespeichert wird. Sowohl Batterie als auch Kompressor werden mit Gleichstrom geladen bzw. betrieben.

[0007] Als Option ist vorgesehen, dass bei voll geladener Batterie überschüssig erzeugter Gleichstrom mittels eines Wechselrichters in Wechselstrom umgewandelt und in das öffentliche Netz eingespeist wird.

[0008] Untergebracht sind die Bauteile Steuerung, Batterie, Kompressor und Manometer in einem stabilen Verwahrschrank, der an einem tragfähigen Untergrund befestigt wird. In der Oberfläche des Schrankes sind der Bedienknopf und das Manometer eingelassen.

[0009] Der Füllvorgang wird durch das Drücken des Bedienknopfes eingeleitet. Der Bedienknopf setzt den Kompressor in Gang und solange der Bedienknopf gedrückt bleibt, fördert der Kompressor Luft zur Fülleinrichtung. Der Füllvorgang ist zeitlich begrenzt. An der Manometeranzeige wird der am Ventil gemessene Luftdruck angezeigt.

[0010] Für den Fall des optionalen Einbaus der Einrichtung zur Voreinstellung des gewünschten Luftdrucks und/oder des Zählers für die Anzahl der Nutzungen und/oder des Betriebsstundenzählers und/oder des Wechselrichters würden diese Bauteile auch im Verwahrschrank untergebracht werden.

[0011] Für den Fall, dass die Einrichtung zur Voreinstellung des gewünschten Luftdrucks in die SFLP eingebaut wird, werden in der Oberfläche des Schrankes weitere Einstellmöglichkeiten integriert.

[0012] Das Solar modul wird nach Süden ausgerichtet und verschattungsfrei in der Nähe des Verwahrschrankes aufgestellt.

[0013] Aus dem Verwahrschrank wird ein mittels Ummantelung geschützter Füllschlauch geführt, an dessen Ende sich die Fülleinrichtung mit unterschiedlichen Ventilaufsätzen für die gängigen Reifentypen befindet.

[0014] Der prinzipielle Aufbau der Anlage wird auf der beigefügten Zeichnung dargestellt.

[0015] Die Bedienung der SFLP lässt sich wie folgt beschreiben:

- Anschluss der Fülleinrichtung an das zum Befüllen frei gelegte Ventil am Reifen;
- Kontrolle des am Manometer angezeigten Luftdrucks;
- Betätigen des Bedienknopfes, so dass vom Kompressor erzeugte Luft über den Füllschlauch durch das Ventil in den Reifen einströmt;
- Kontrolle des am Manometer angezeigten Luftdrucks, bis der gewünschte Luftdruck angezeigt wird, anschließend Bedienknopf loslassen;
- Lösen der Fülleinrichtung vom Ventil.

[0016] Wesentliche Vorteile der Solarfahrradluftpumpe sind die netzunabhängige Bereitstellung von Druckluft, die Bereitstellung einer Kontrollmöglichkeit des vorhandenen Luftdrucks im Reifen und die Möglichkeit, den für den jeweiligen Reifen idealen Luftdruck einstellen zu können.

[0017] Gerade der letzte Punkt ist mit den zusätzlichen Vorteilen verbunden, dass der Energiebedarf des Reifennutzers luftdruckabhängig verringert wird. Zudem wird dem Materialverschleiß an den Reifen vorgebeugt.

Legende zur Zeichnung des prinzipiellen Aufbaus der
"Solarfahrradluftpumpe"

- – elektrische Verbindungen
- - - - - – optionale elektrische Verbindungen
- · · · — – luft führende Verbindungen

Schutzansprüche

1. Mittels Solarenergie angetriebene Luftpumpe zum Füllen von Reifen, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem freien Markt erhältliche Bauteile (Solar- modul(e), Steuerung, Batterie, Kompressor und Füll- einrichtung mit Manometer und Ventilaufsätzen) erst- malig in dieser Kombination eine Druckluftversor- gung für Reifen ermöglichen.

2. Solarfahrradluftpumpe nach einem der vorher- gehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Bauteile, bis auf das Solarmodul und die Füllein- richtung, in einem abschließbaren Verwahrschrank untergebracht werden.

3. Solarfahrradluftpumpe nach einem der vorher- gehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der im Reifen vorhandene Fülldruck ablesbar ist.

4. Solarfahrradluftpumpe nach einem der vorher- gehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der über die Solaranlage erzeugte Strom in einer Bat- terie gespeichert wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Zeichnung des prinzipiellen Aufbaus der "Solarfahrradluftpumpe"

