
Prüfungsarbeit eines Bewerbers

Beschreibung

Luftpumpvorrichtung und Fahrrad damit

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Luftpumpvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

Im Stand der Technik gibt es Fahrräder mit einem Drucklufttank (D1).

Der Fahrradrahmen eines solchen Fahrrads umfasst ein hohles Sitzrohr. Der Drucklufttank ist in das Sitzrohr eingebaut. Ein hermetischer Pfropfen und eine elektrische Rotationspumpe sind im Sitzrohr befestigt. Der Drucklufttank ist ein geschlossener Zylinder, der den Abschnitt des Sitzrohres zwischen dem Pfropfen und der Pumpe umfasst. Ein Luftauslass umfasst eine seitliche Durchgangsbohrung im Abschnitt des Sitzrohres. Die Durchgangsbohrung reicht bis zur Außenseite des Fahrradrahmens. (D1, Abs. [002]).

Mit der elektrischen Pumpe kann Luft von außerhalb des Fahrradrahmens in den Tank gepumpt werden. Der Tank kann dabei so gefüllt werden, dass er genügend Luft enthält, um zwei Fahrradreifen aufzufüllen. (D1, Abs. [003])

Um einen Reifen aufzublasen, wird der Reifen durch einen Verbindungsschlauch an den Luftauslass angeschlossen. Durch einen von Hand bedienbaren Hahn wird der Luftstrom dann in den Reifen reguliert. (D1, Abs. [004])

Bei dieser bekannten Vorrichtung besteht das Problem, dass der Drucklufttank nur eine begrenzte Menge Luft aufnehmen kann, die für nur zwei Reifen ausreicht.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine Luftpumpvorrichtung bereitzustellen, mit der auf einfache Weise eine beliebige Zahl von Fahrradreifen aufgepumpt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre von Patentanspruch 1 gelöst, indem die Luftpumpvorrichtung einen Kolben umfasst, der innerhalb des Rohrabschnitts hin- und herbewegbar ist, so dass Luft von außerhalb des Fahrradrahmens in den Rohrabschnitt eingesaugt und durch den Luftauslass in den Fahrradreifen gepumpt werden kann.

Durch dieses Merkmal kann ein Benutzer des Fahrrads unabhängig von einem elektrischen Netz oder einer externen Druckquelle eine beliebige Zahl von Reifen aufpumpen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ansprüche

1. Luftpumpvorrichtung, umfassend

einen Fahrradrahmen (1) mit einem hohlen Rohrabschnitt (3b), der an einem Ende hermetisch abgeschlossen ist,

wobei der Rohrabschnitt (3b) einen Luftauslass (14) umfasst, um Luft aus dem Rohrabschnitt (3b) nach außerhalb des Fahrradrahmens (1) ausströmen zu lassen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Luftpumpvorrichtung einen Kolben (11) umfasst, der innerhalb des Rohrabschnitts (3b) hin- und herbewegbar ist,

so dass Luft von außerhalb des Fahrradrahmens (1) in den Rohrabschnitt (3b) eingesaugt und durch den Luftauslass (14) gepumpt werden kann.
2. Luftpumpvorrichtung nach Anspruch 1,

wobei der Rohrabschnitt (3b) im Sitzrohr (3) des Fahrradrahmens (1) angeordnet ist.
3. Luftpumpvorrichtung nach Anspruch 1,

wobei der Rohrabschnitt (3b) im Oberrohr (2) des Fahrradrahmens (1) angeordnet ist.
4. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 3,

wobei der Kolben (11) ein Einwegventil (15) umfasst, so dass Luft von außerhalb des Fahrradrahmens (1) in den Rohrabschnitt (3b) eingesaugt werden kann.
5. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 4,

wobei der Rohrabschnitt (3b) ein Einwegventil (15) umfasst, so dass Luft von außerhalb des Fahrradrahmens (1) in den Rohrabschnitt eingesaugt werden kann.
6. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 5,

wobei der Kolben (11) einen Kolbenaktuator aufweist, der eine Stange (12) und einen Griff (13) umfasst und der so dimensioniert ist, dass er in eine Sattelstütze (4) passt.
7. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 5,

wobei der Kolben (11) einen Kolbenaktuator aufweist, der eine Sattelstütze (4) und einen Sattel (5) umfasst.

8. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 7,
wobei der Rohrabschnitt (3b) durch einen hermetischen Pfropfen (8) hermetisch abgeschlossen ist.
9. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 8,
wobei der Rohrabschnitt (3b) durch eine metallische Wand abgeschlossen ist.
10. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 9,
wobei der Luftauslass (14) eine seitliche Durchgangsbohrung (14a) im Rohrabschnitt (3b) ist.
11. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 10,
wobei der Luftauslass (14) ein Gewinde umfasst.
12. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 10,
wobei der Luftauslass (14) gewindelos ist.
13. Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 12,
wobei der Luftauslass (14) einen Ring (14b) umfasst, der zur Verbindung mit einem Verbindungsschlauch (9) zur Verbindung des Luftauslasses (14) mit einem Fahrradreifen eingerichtet ist.
14. Fahrradrahmen (1), der für eine Luftpumpvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche eingerichtet ist.
15. Fahrrad mit einer Luftpumpvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 13.

EXAMINATION COMMITTEE I

Candidate No.

Paper A (Electricity/Mechanics) 2010 - Marking Sheet

Category	Maximum possible	Marks awarded	
		Marker	Marker
Independent claim	50	50	50
Dependent claims	35	26	28
Description	15	13	13
Total	100	89	91

Examination Committee I agrees on 90 marks and recommends the following grade to the Examination Board:

☒ PASS
(50-100)

☐ COMPENSABLE FAIL
(45-49)

☐ FAIL
(0-44)

02 July 2010

Chairman of Examination Committee I