



AUSGEBEN AM  
13. OKTOBER 1942

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 726415

KLASSE 63k GRUPPE 24

G 101840 II/63k



**Fritz Gockerell in München**



ist als Erfinder genannt worden.

**Fichtel & Sachs A.-G. in Schweinfurt**

Fahrrackleinmotor mit einseitig am Motorgehäuse gelagertem Untersetzungsgetriebe

Patentiert im Deutschen Reich vom 12. Juni 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. September 1942

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrradmotor, der als Kleinmotor zum nachträglichen Einbau in handelsübliche Fahrräder bestimmt und mit einem gekapselten Untersetzungsgetriebe zusammengebaut ist.

Es ist bereits bekannt, bei Motorantrieben für leichte Motorräder das Untersetzungsgetriebe einseitig am Motorgehäuse derart anzuordnen, daß das Getrieberitzel auf der Seite des Motorritzels liegt. Die Antriebsverbindung für die Zahnräder des Untersetzungsgetriebes wird dabei durch eine auf der Getriebewelle verschiebbare Kupplungsmuffe vermittelt, die an der dem Motorgehäuse zugekehrten Seite des Getrieberitzels liegt. Das Gehäuse des Getriebes ist für gewöhnlich an das Motorgehäuse angegossen und zusammen mit ihm durch einen gemeinsamen Stirndeckel abgeschlossen.

Die Erfindung betrifft eine besondere Ausführung, durch die eine sehr starke Zusammendrängung der Teile in Richtung der Wellen erreicht und überdies ermöglicht wird, das Untersetzungsgetriebe nach Bedarf auf der einen oder anderen Seite des Motor-

gehäuses anzubringen. In Verbindung hiermit ergibt sich die Möglichkeit, bei mittiger Befestigung des Motorgehäuses am Fahrradrahmen das Getrieberitzel in die Ebene des am Hinterrad befindlichen Kettenzahnrades zu bringen und den Motor in seiner Zusammenstellung mit dem Untersetzungsgetriebe nach Bedarf der jeweiligen Lage des Kettenzahnrades auf der rechten oder linken Seite des Fahrrads leicht anzupassen. Das Neue besteht darin, daß die Kupplungsmuffe an der dem Motorgehäuse abgekehrten Seite des Getrieberitzels an dem nach außen verlängerten Ende der Getriebewelle sitzt und das Getriebegehäuse mit einem ein Lager der Motorwelle enthaltenden Ringkörper abnehmbar in den Wellendurchlaß des Motorgehäuses eingesetzt ist.

Durch Anbringen eines das Getrieberitzel überragenden zusätzlichen Außendeckels auf dem Stirndeckel, der das Untersetzungsgetriebe abdeckt, läßt sich eine Verkapselung auch des Getrieberitzels erzielen.

Die Zeichnung zeigt ein Beispiel der Ausführung des Erfindungsgegenstandes, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fahrradkleinmotors;

Fig. 2 den gleichen Motor in größerem Maßstab, teils in der Ansicht, teils im Längsschnitt nach Linie *a-b-c* der Fig. 1.

Der Motor 1 mit seinen Zubehörteilen ist gemäß Fig. 1 dicht über dem Bereich der Tretkurbeln 2 an der Vorderseite der Sattelstange 3 eines Fahrrads angebracht, an einer Stelle also, wo die seitliche Ausladung der Teile in Achsrichtung der Motorwelle besonders klein sein muß, damit man beim Betätigen der Tretkurbeln nicht mit den Beinen gegen den Motor stößt. Die Befestigung des Motors an der Sattelstange erfolgt mit einem Lageransatz 4, der am Motorgehäuse 5 sitzt und mit einer Klemmschelle verschraubt ist.

Auf der Motorwelle 6 sitzt ein Zahnritzel 7, das mit einem Untersetzungs Zahnrad 8 in unmittelbarem Eingriff steht. Das Gehäuse 9 des Untersetzungsgetriebes wird durch einen einseitig am Motorgehäuse 5 sitzenden Flansch gebildet, der eine Lagerbüchse 10 für die Getriebewelle 11 enthält. Diese Getriebewelle ist mit dem Untersetzungs Zahnrad 8 fest verbunden und läuft auf der anderen Seite dieses Zahnrades in einem Kugellager 12, das neben einem Dichtungsring 13 in einem Stirndeckel 14 sitzt, der zugleich das Motorgehäuse 5 mit dem Zahnritzel 7 des Motors sowie das Getriebegehäuse 9 abdeckt.

Das Getriebegehäuse 9 ist hier als Flansch an einem Ringkörper 15 angebracht, der von der einen Seite des Motors her in eine Wellenöffnung des Motorgehäuses 5 lösbar eingesetzt ist und zugleich auch ein Wellenlager 16 der Motorwelle enthält. Auf der anderen Seite ist das Motorgehäuse 5 durch einen Ringkörper 17 verschlossen, auf den das Schwungrad 18 mit Zubehör aufgesetzt ist. Im Bedarfsfalle lassen sich die Teile 15, 17 mit ihrem Zubehör bei gleichzeitiger Umsetzungen der Motorwelle gegeneinander vertauschen, womit das Gehäuse 9 mit dem Untersetzungsgetriebe auf die andere Seite des Motorgehäuses kommt. Auf diese Weise läßt sich die Einrichtung bei nachträglichem Einbau in vorhandene Fahrräder der jeweiligen Lage des Kettenantriebes des Hinterrades nach Bedarf anpassen. Außerdem kann man den Ring 15 mit dem daransitzenden Gehäuse 9 in seiner Lagerung um die Achse der Motorwelle 6 bei geeigneter Ausbildung der Befestigungsmittel drehen, um dadurch die Antriebskette zum Hinterrad auf bestimmte Längen einzurichten oder zu spannen.

Auf der Getriebewelle 11 sitzt lose laufend an der Außenseite des Gehäusedeckels 14 das als Kettenrad ausgebildete Getrieberitzel 19. Für gewöhnlich ist der Abstand *A* zwischen der Mittelebene des Fahrradrahmens bzw. der Mittelebene des Lagerkörpers 4 einerseits und der Ebene des Kettenritzels des Hinterrades andererseits genau festgelegt. Er beträgt meist etwa 36 mm. Um mit der einseitigen Lagerung des Untersetzungsgetriebes bei gleichzeitiger Einkapselung der Teile auf diesem beschränkten Raum auszukommen, ist das Untersetzungs Zahnrad 8 mit seinem Nabenteil nach dem Rahmen des Fahrrades hin ausgekröpft und das Getriebegehäuse mit einer entsprechenden Kröpfung versehen.

Die Getriebewelle 11 ragt einseitig freitragend weit über das Kettenritzel 19 hervor und dient hier als Gleitlager für eine Kupplungsmuffe 20, die mit Kupplungsklauen 21 in zugeordnete Kupplungsklauen an der Außenseite des Getrieberitzels 19 eingreifen kann. Die Kupplungsmuffe 20 steht unter Wirkung einer Feder 22, die sich an einem auf dem Ende der Getriebewelle 11 sitzenden Teller 23 abstützt. Das Wellenende ist durch eine auf die Kupplungsmuffe 20 aufgesetzte Kappe 24 verschlossen. Ist die Kupplungsmuffe 20 mit dem lose laufenden Kettenritzel 19 außer Eingriff, so ist ein Freilauf für den Motor eingeschaltet.

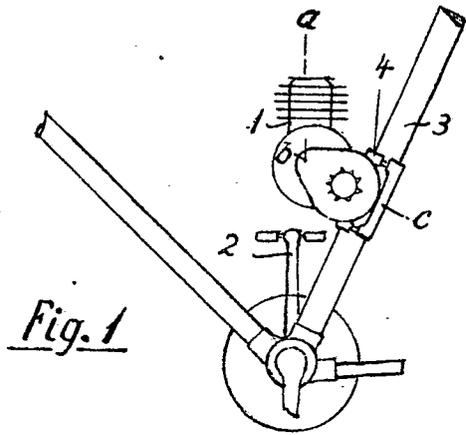
Das Kettenritzel 19 kann schließlich nach außen durch ein Blech 25 abgedeckt sein, das auf dem Gehäusedeckel 14 sitzt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

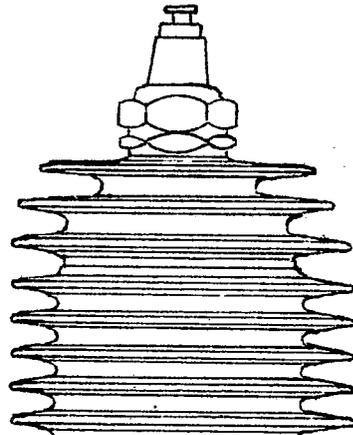
1. Fahrradkleinmotor mit einseitig am Motorgehäuse gelagertem Untersetzungsgetriebe, dessen Zahnräder durch eine auf der Getriebewelle verschiebbare Kupplungsmuffe in Antriebsverbindung kommen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsmuffe (20) an der dem Motorgehäuse (5) abgekehrten Seite des Getrieberitzels (19) auf dem nach außen verlängerten Ende der Getriebewelle (11) sitzt und das Getriebegehäuse (9) mit einem ein Lager (16) der Motorwelle (6) enthaltenden Ringkörper (15) abnehmbar in den Wellendurchlaß des Motorgehäuses (5) eingesetzt ist.

2. Fahrradkleinmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem gemeinsamen Stirndeckel (14) des Motorgehäuses und des Getriebegehäuses ein zusätzlicher Deckel (25) zur Abdeckung des Getrieberitzels (19) angebracht ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



*Fig. 1*



*Fig. 2*

