

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. August 2010 (26.08.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/094616 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

F02N 15/02 (2006.01) *F16D 41/06* (2006.01)
F16D 13/02 (2006.01) *F16D 41/20* (2006.01)
F16D 13/08 (2006.01) *F16D 41/36* (2006.01)
F16D 13/38 (2006.01) *F16H 55/36* (2006.01)
F16D 13/52 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/051718

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Februar 2010 (11.02.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 009 528.4
18. Februar 2009 (18.02.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **SCHAEFFLER Technologies GmbH & Co.
KG** [DE/DE]; Industriestraße 1-3, 91074 Herzogenaurach
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HARTMANN, Bernd**
[DE/DE]; Am Holzacker 34, 91085 Weisendorf (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SCHAEFFLER Technologies
GmbH & Co. KG**; Industriestraße 1-3, 91074 Herzo-
genaurach (DE).

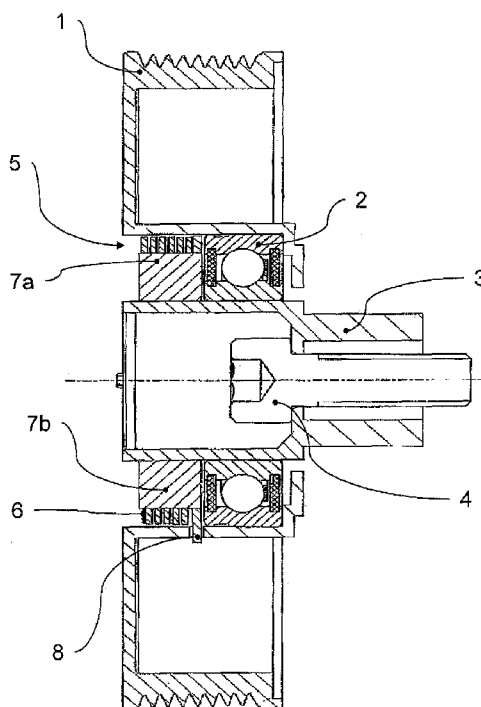
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BELT PULLEY COMPRISING A FREEWHEEL COUPLING

(54) Bezeichnung : RIEMENSCHIEBE MIT FREILAUFKUPPLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a belt pulley comprising a hub (3) which is securely connected to a crankshaft of an internal combustion engine, and a roller body (1) for guiding a belt which is associated with a starting device of the internal combustion engine. Said roller body (1) and the hub (3) are in mutual contact by means of a roller bearing (2) and can be coupled together by means of a freewheel coupling (5) during a starting process of the internal combustion engine, during the completion of the starting process and when the starting device is in the idle mode, a relative movement between the roller body (1) and the hub (3) being possible due to the active freewheeling action of the freewheel coupling (5) and via the roller bearing (2). According to the invention, means of the freewheel coupling (5) are in the form of a coil spring (6) which is securely connected to the roller body (1) on one end (8) and which contracts during the starting process about the transmission elements (7a, 7b) which are placed in the radial direction in a lying manner between the roller body (1) and the hub (3) and a positive fit connection between the hub (3) and the roller body (1) is established when the coil spring (6) contracts by bringing the hub (3) and the coil spring (6) into contact with each other.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Fig. 1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die Erfindung betrifft eine Riemenscheibe mit einer Nabe (3), welche mit einer Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine fest verbunden ist, und einem Laufrollenkörper (1) zur Führung eines Riemens, welcher einem Startertrieb der Brennkraftmaschine zugeordnet ist, wobei Laufrollenkörper (1) und Nabe (3) über eine Wälzlagerung (2) miteinander in Kontakt stehen und über Mittel einer Freilaufkupplung (5) bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine miteinander koppelbar sind, während nach Abschluss des Startvorganges und bei Stillstand des Startertriebes durch eine hierbei wirksame Freilaufwirkung der Freilaufkupplung (5) und über die Wälzlagerung (2) eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper (1) und Nabe (3) möglich ist, wobei ferner die Mittel der Freilaufkupplung (5) nach Art einer Schlingfeder (6) ausgebildet sind, die an einem Ende (8) fest mit dem Laufrollenkörper (1) verbunden ist und sich beim Startvorgang um Übertragungselemente (7a, 7b) zusammenzieht, welche zwischen dem Laufrollenkörper (1) und der Nabe (3) in radialer Richtung liegend platziert sind und bei dem Zusammenziehen der Schlingfeder (6) durch einen Kontakt mit der Nabe (3) und über die Schlingfeder (6) eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Nabe (3) und dem Laufrollenkörper (1) herstellen.

Bezeichnung der Erfindung

5 Riemenscheibe mit Freilaufkupplung

Beschreibung

10 Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Riemenscheibe mit einer Nabe, welche mit einer Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine fest verbunden ist, und einem Laufrollenkörper zur Führung eines Riemens, welcher einem Startertrieb der Brennkraftmaschine zugeordnet ist, wobei Laufrollenkörper und Nabe über eine Wälzlagerung miteinander in Kontakt stehen und über Mittel einer Freilaufkupplung bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine miteinander koppelbar sind, während nach Abschluss des Startvorganges und bei Stillstand des Startertriebes durch eine hierbei wirksame Freilaufwirkung der Freilaufkupplung und über die Wälzlagerung eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper und Nabe möglich ist.

Hintergrund der Erfindung

25 Zum Starten der in Kraftfahrzeugen fast ausschließlich zum Einsatz kommenden Brennkraftmaschinen finden üblicherweise Startanlagen Anwendung, welche beim Anlassen der Brennkraftmaschine die benötigte Drehzahl zum Anspringen erzeugen. Üblicherweise handelt es sich bei diesen Startanlagen um einen Elektromotor, welcher bei Betätigung über ein Einrückrelais und ein Einspurgetriebe mit der Kurbelwelle der Brennkraftmaschine in Kontakt tritt und diese auf die erforderliche Drehzahl beschleunigt. Hierzu muss ein Ritzel der Startanlage, welches auf dem Einspurgetriebe des Starters angeordnet ist, zu

Beginn des Startvorganges einspüren und wird hierzu durch Betätigung des Einrückrelais in die erforderliche Position bewegt.

Bei neueren Fahrzeugkonzepten kommen des Weiteren häufig so genannte
5 Start-Stopp-Systeme zum Einsatz, mittels welcher die Brennkraftmaschine bei stehendem Fahrzeug abgeschaltet und erst bei bestimmten Aktionen des Fahrers, wie beispielsweise Betätigen des Kupplungspedals, wieder gestartet wird. Bei diesen Systemen steht die Kurbelwelle der Brennkraftmaschine permanent mit dem Startertrieb beispielsweise über einen Riementrieb in Verbindung, wo-
10 bei diese Verbindung bei laufender Brennkraftmaschine und stehendem Startertrieb durch eine zwischengeschaltete Freilaufkupplung unterbrochen ist, so dass eine Drehmomentübertragung nur vom Startertrieb auf die Kurbelwelle ermöglicht wird.

15 **Stand der Technik**

Aus der EP 1 469 196 A1 ist eine Riemenscheibe für einen Startertrieb einer Brennkraftmaschine bekannt, welche eine, fest mit einer Kurbelwelle der Brennkraftmaschine verbundene Nabe und einen Laufrollenkörper aufweist.
20 Der Laufrollenkörper führt hierbei einen Riemen des Startertriebes und steht mit der Nabe über eine zwischengeschaltete Wälzlagerung in Kontakt. Außerdem sind zwischen Nabe und Laufrollenkörper Mittel einer Freilaufkupplung vorgesehen, die bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine den Laufrollenkörper mit der Nabe koppeln und somit eine Drehmomentübertragung auf
25 die Kurbelwelle ermöglichen. Nach erfolgtem Start der Brennkraftmaschine und bei Stillstand des Startertriebes wird hingegen eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper und Nabe aufgrund der nun wirksamen Freilaufwirkung der Freilaufkupplung und über die Wälzlagerung ermöglicht. Die Mittel der Freilaufkupplung werden dabei durch federbelastete Wälzkörper gebildet, welche
30 entweder durch Ausbilden einer Klemmverbindung eine Koppelung zwischen dem Laufrollenkörper und der Nabe bewirken oder durch Abrollen eine Relativbewegung zwischen beiden Bauteilen zulassen.

Die Ausführung einer Riemenscheibe gemäß des Standes der Technik weist jedoch den Nachteil auf, dass für die Mittel der Freilaufkupplung ein hoher Platzbedarf, insbesondere in axialer Richtung, besteht. Des Weiteren sind Wälzlager je nach Ausführungsform nur schlecht dazu geeignet, hohe Dreh-
5 zahlen über lange Laufzeiten zu ertragen. Dies ist aber insbesondere beim Einsatz einer Riemenscheibe im Startertrieb der Fall, da der Startertrieb die meiste Zeit durch die Freilaufwirkung der Freilaufkupplung von der Kurbelwelle zu entkoppeln ist.

10 Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Riemenscheibe für einen Startertrieb einer Brennkraftmaschine zur Verfügung zu stellen, welche möglichst kompakt ausgestaltet ist und zudem auch über einen längeren Zeitraum problemlos hohe Relativedrehzahlen zwischen Nabe und Laufrollenkörper zulässt.

15

Offenbarung der Erfindung

Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff der nebengeordneten Ansprüche 1 und 4 in Verbindung mit deren jeweils kennzeichnenden Merkmalen ge-
20 löst. Die darauf folgenden, abhängigen Ansprüche geben jeweils vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung wieder.

Entsprechend einer ersten Variante umfasst die Erfindung die technische Lehre, dass die Mittel der Freilaufkupplung nach Art einer Schlingfeder ausgebildet
25 sind, die an einem Ende fest mit dem Laufrollenkörper verbunden ist und sich beim Startvorgang der Brennkraftmaschine um Übertragungselemente zusammenzieht. Diese Übertragungselemente sind hierbei zwischen dem Laufrollenkörper und der Nabe in radialer Richtung liegend platziert und stellen bei dem Zusammenziehen der Schlingfeder durch einen Kontakt mit der Nabe und über
30 die Schlingfeder eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Nabe und dem Laufrollenkörper her. Durch Ausbilden der Mittel der Freilaufkupplung als Schlingfeder kann die Freilaufkupplung sehr kompakt gestaltet werden, wobei ein Öffnen und Schließen der Freilaufkupplung je nach Relativedrehzahl zwi-

- schen Nabe und Laufrollenkörper durch ein Zusammenziehen oder Aufweiten der Schlingfeder zuverlässig bewerkstelligt wird. Durch das Vorsehen der Übertragungselemente erfolgt die kraftschlüssige Verbindung zudem in radialer Richtung, was den Platzbedarf in axialer Richtung weiter vermindert. Zudem
- 5 wird der Kraftschluss durch die bremsbackenartig wirkenden Übertragungselemente hierbei verbessert. Des Weiteren ist eine derartige Ausführung einer Freilaufkupplung auch problemlos dazu in der Lage, höhere Relativdrehzahlen zwischen Nabe und Laufrollenkörper zuzulassen.
- 10 In Weiterbildung der Erfindung sind die Übertragungselemente an ihren radialen Innenseiten jeweils mit einem Reibbelag versehen. Durch diese Maßnahme kann der sich zwischen den Übertragungselementen und der Nabe ausbildende Kraftschluss weiter verbessert werden.
- 15 Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind vier Übertragungselemente konzentrisch um die Nabe herum liegend angeordnet. Dadurch erfolgt bei einem Zusammenziehen der Schlingfeder ein sehr gleichmäßiges Andrücken der Übertragungselemente an die Nabe.
- 20 Entsprechend einer alternativen Ausführungsform umfasst die Erfindung die technische Lehre, dass die Mittel der Freilaufkupplung nach Art eines Blattfederpakets mit mindestens zwei Blattfedern ausgebildet sind, welche in äquidistanten Abständen zueinander außen an einem flanschartigen Ansatz des Laufrollenkörpers befestigt sind und beim Startvorgang aufgrund der wirkenden
- 25 Fliehkräfte mit einer Innenseite einer napfförmigen Anformung der Nabe in Kontakt treten, um hierbei eine kraftschlüssige Koppelung zwischen Nabe und Laufrollenkörper herzustellen. Mittels der Blattfedern ist es hierbei erneut möglich, die Freilaufkupplung sehr kompakt auszugestalten. Dadurch, dass eine Verbindung zwischen den Blattfedern und der Innenseite der Nabe nur bei Ro-
- 30 tation des Laufrollenkörpers und der damit verbundenen, auf die Blattfedern einwirkenden Fliehkräfte hergestellt wird, ist das System des Weiteren sehr reibungsarm und für hohe Relativdrehzahlen zwischen Nabe und Laufrollenkörper geeignet ausgebildet. Dementsprechend trägt die erfindungsgemäße

Riemenscheibe bei laufender Brennkraftmaschine nur in sehr geringem Maße zu Reibungsverlusten bei, was den Gesamtwirkungsgrad verbessert.

In Weiterbildung der Erfindung sind genau vier Blattfedern in äquidistanten
5 Abständen zueinander außen an dem flanschartigen Ansatz befestigt. Vorteilhafterweise kann durch eine derartige Anzahl an Blattfedern zum Einen eine kompakte Ausbildung einer Freilaufkupplung verwirklicht werden, während gleichzeitig die bei der kraftschlüssigen Kopplung zwischen Nabe und Laufrollenkörper auf die einzelne Blattfeder einwirkenden Kräfte auf ein ertragbares
10 Maß reduziert werden können.

Gemäß einer weiteren, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Blattfedern an ihren, mit der napfförmigen Anformung in Kontakt tretenden Enden, auf den der napfförmigen Anformung zugewandten Oberflächen jeweils
15 mit einem Reibbelag versehen. Dies hat den Vorteil, dass dadurch der Kraftschluss zwischen der jeweiligen Blattfeder und der napfförmigen Anformung der Nabe weiter verbessert werden kann.

In Weiterbildung der Erfindung ist die Wälzlagerung nach Art eines Kugellagers ausgebildet. Durch diese Maßnahme kann eine reibungsarme und zuverlässige Lagerung der Riemenscheibe verwirklicht werden.
20

Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung
25 anhand der Figuren näher dargestellt.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

30 Es zeigt:

Figur 1 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Riemenscheibe gemäß einer ersten Ausführungsform; und

Figur 2 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Riemenscheibe gemäß einer zweiten Ausführungsform.

5 Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

In Figur 1 ist die erfindungsgemäße Riemenscheibe entsprechend einer ersten Ausführungsform im Schnitt dargestellt. Diese Riemenscheibe verfügt über einen Laufrollenkörper 1, welcher auf seinem Außendurchmesser einen hier
10 nicht dargestellten Riemen eines Startertriebs der Brennkraftmaschine führt und über eine Wälzlagerung 2, die als Kugellager ausgeführt ist, mit einer innenliegenden Nabe 3 in Kontakt steht, welche im weiteren Verlauf über eine Schraube 4 mit einer hier ebenfalls nicht dargestellten Kurbelwelle der Brennkraftmaschine fest verbunden ist. Zwischen Laufrollenkörper 1 und Nabe 3
15 liegend und benachbart zur Wälzlagerung 2 ist des Weiteren eine Freilaufkupplung 5 angeordnet, die eine Schlingfeder 6, sowie Übertragungselemente 7a und 7b umfasst. Die Schlingfeder 6 ist hierbei mit einem Ende 8 fest mit dem Innendurchmesser des Laufrollenkörpers 1 verbunden und umläuft mit ihren Windungen die Außendurchmesser der Übertragungselemente 7a und
20 7b. Die Übertragungselemente 7a und 7b verfügen auf ihren, der Nabe 3 zugewandten Innenseiten über hier nicht zu sehende Reibbeläge und sind in radialer Richtung zwischen der Nabe 3 und der Schlingfeder 6 frei beweglich.

Bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine wird der Laufrollenkörper 1
25 über den Riemen des Startertriebes in Rotation versetzt. Dabei wird das eine Ende 8 der Schlingfeder 6 mitgeführt, was in einem Zusammenziehen der Schlingfeder 6 um die Übertragungselemente 7a und 7b resultiert, woraufhin diese mit ihren Innenseiten auf die Nabe 3 gedrückt werden. Aufgrund des sich dadurch ausbildenden Kraftschlusses zwischen den Übertragungselementen
30 7a und 7b und der Nabe 3 wird das Drehmoment des Laufrollenkörpers 1 über die dazwischen liegende Schlingfeder 6 und die Übertragungselemente 7a und 7b auf die Nabe 3 übertragen und die Kurbelwelle der Brennkraftmaschine über den Startertrieb angeschleppt. Nach erfolgtem Start der Brennkraftma-

schine und bei Stillstand des Startertriebes dreht sich hingegen die Nabe 3 gemeinsam mit der Kurbelwelle schneller als der Laufrollenkörper 1. Durch die über die Übertragungselemente 7a und 7b in die Schlingfeder 6 eingeleitete Drehrichtung weitet sich die Schlingfeder 6 auf und rutscht auf den Übertragungselementen 7a und 7b durch. Folglich findet keine Drehmomentübertragung von der Nabe 3 auf den Laufrollenkörper 1 und damit den Startertrieb statt.

In Figur 2 ist die erfindungsgemäße Riemenscheibe gemäß einer zweiten Ausführungsform im Schnitt dargestellt. Im Unterschied zu der im Vorfeld beschriebenen Variante verfügt der Laufrollenkörper 1' in diesem Fall über einen flanschartigen Ansatz 9, mit welchem er in eine napfförmige Anformung 10 der Nabe 3' hineinragt. Zwischen der radialen Innenseite des flanschartigen Ansatzes 9 und der napfförmigen Anformung 10 ist erneut eine Wälzlagerung 2 vorgesehen, um eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper 1' und Nabe 3' zu ermöglichen. Auf der radialen Außenseite des flanschartigen Ansatzes 9 ist dagegen ein Blattfederpaket 11 einer Freilaufkupplung 5' angeordnet, welches aus mehreren, fest mit dem flanschartigen Ansatz 9 verbundenen Blattfedern besteht, die in äquidistanten Abständen zueinander um den flanschartigen Ansatz 9 herum platziert sind. Jede dieser Blattfedern des Blattfederpakets 11 verfügt hierbei auf einer, der napfförmigen Anformung 10 zugewandten Seite über einen Reibbelag 12.

Wird nun die Brennkraftmaschine über den Startertrieb gestartet, so wird der Laufrollenkörper 1' über den Riemen in Rotation versetzt. Hierbei wird das Blattfederpaket 11 mit bewegt, wobei aufgrund der auf die einzelnen Blattfedern wirkenden Fliehkräfte diese radial nach außen in Richtung der napfförmigen Anformung 10 der Nabe 3' bewegt werden und mit ihrem jeweiligen Reibbelag 12 mit der Anformung 10 in Kontakt treten. Hierbei sind die Blattfedern des Blattfederpakets 11 derartig ausgerichtet, dass sie mit ihren jeweiligen Enden bevorzugt nacheilend auf die napfförmige Anformung 10 der Nabe 3' treffen. Durch diesen Kontakt wird die Nabe 3' mit bewegt und damit die Kurbelwelle der Brennkraftmaschine angeschleppt. Nach erfolgtem Start der Brenn-

kraftmaschine und bei Stillstand des Startertriebes bewegen sich die Blattfedern des Blattfederpakets 11 aufgrund der nicht mehr wirksamen Fliehkräfte wieder in Richtung des flanschartigen Ansatzes 9 und unterbrechen somit den Kontakt zwischen Laufrollenkörper 1' und Nabe 3'.

Bezugszeichenliste

	1, 1'	Laufrollenkörper
	2	Wälzlagerung
5	3, 3'	Nabe
	4	Schraube
	5, 5'	Freilaufkupplung
	6	Schlingfeder
	7a, 7b	Übertragungselemente
10	8	Ende Schlingfeder
	9	flanschartiger Ansatz Laufrollenkörper
	10	napfförmige Anformung Nabe
	11	Blattfederpaket
	12	Reibbelag
15		

Patentansprüche

- 5
1. Riemenscheibe mit einer Nabe (3), welche mit einer Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine fest verbunden ist, und einem Laufrollenkörper (1) zur Führung eines Riemens, welcher einem Startertrieb der Brennkraft-
- 10 eine Wälzlagerung (2) miteinander in Kontakt stehen und über Mittel einer Freilaufkupplung (5) bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine miteinander koppelbar sind, während nach Abschluss des Startvorganges und bei Stillstand des Startertriebes durch eine hierbei wirksame Freilaufwirkung der Freilaufkupplung (5) und über die Wälzlagerung (2)
- 15 eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper (1) und Nabe (3) möglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel der Freilaufkupplung (5) nach Art einer Schlingfeder (6) ausgebildet sind, die an einem Ende (8) fest mit dem Laufrollenkörper (1) verbunden ist und sich beim Startvorgang um Übertragungselemente (7a, 7b) zusammenzieht, welche
- 20 zwischen dem Laufrollenkörper (1) und der Nabe (3) in radialer Richtung liegend platziert sind und bei dem Zusammenziehen der Schlingfeder (6) durch einen Kontakt mit der Nabe (3) und über die Schlingfeder (6) eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Nabe (3) und dem Laufrollenkörper (1) herstellen.
- 25
2. Riemenscheibe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Übertragungselemente (7a, 7b) an ihren radialen Innenseiten jeweils mit einem Reibbelag versehen sind.
- 30 3. Riemenscheibe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass vier Übertragungselemente konzentrisch um die Nabe (3) herum liegend angeordnet sind.

4. Riemenscheibe mit einer Nabe (3') , welche mit einer Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine fest verbunden ist, und einem Laufrollenkörper (1') zur Führung eines Riemens, welcher einem Startertrieb der Brennkraftmaschine zugeordnet ist, wobei Laufrollenkörper (1') und Nabe (3') über eine Wälzlagerung (2) miteinander in Kontakt stehen und über Mittel einer Freilaufkupplung (5') bei einem Startvorgang der Brennkraftmaschine miteinander koppelbar sind, während nach Abschluss des Startvorganges und bei Stillstand des Startertriebes durch eine hierbei wirksame Freilaufwirkung der Freilaufkupplung (5') und über die Wälzlagerung (2) eine Relativbewegung zwischen Laufrollenkörper (1') und Nabe (3') möglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel nach Art eines Blattfederpakets (11) mit mindestens zwei Blattfedern ausgebildet sind, welche in äquidistanten Abständen zueinander außen an einem flanschartigen Ansatz (9) des Laufrollenkörpers (1') befestigt sind und beim Startvorgang aufgrund der wirkenden Fliehkräfte mit einer Innenseite einer napfförmigen Anformung (10) der Nabe (3') in Kontakt treten, um eine kraftschlüssige Koppelung zwischen Nabe (3') und Laufrollenkörper (1') herzustellen.
5. Riemenscheibe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass genau vier Blattfedern in äquidistanten Abständen zueinander außen an dem flanschartigen Ansatz (9) befestigt sind.
6. Riemenscheibe nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blattfedern an ihren, mit der napfförmigen Anformung (10) in Kontakt tretenden Enden, auf den der napfförmigen Anformung (10) zugewandten Oberflächen jeweils mit einem Reibbelag (12) versehen sind.
7. Riemenscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wälzlagerung nach Art eines Kugellagers (2) ausgebildet ist.

8. Brennkraftmaschine mit einem Startertrieb, umfassend eine Riemenscheibe gemäß einem der Ansprüche 1-7.

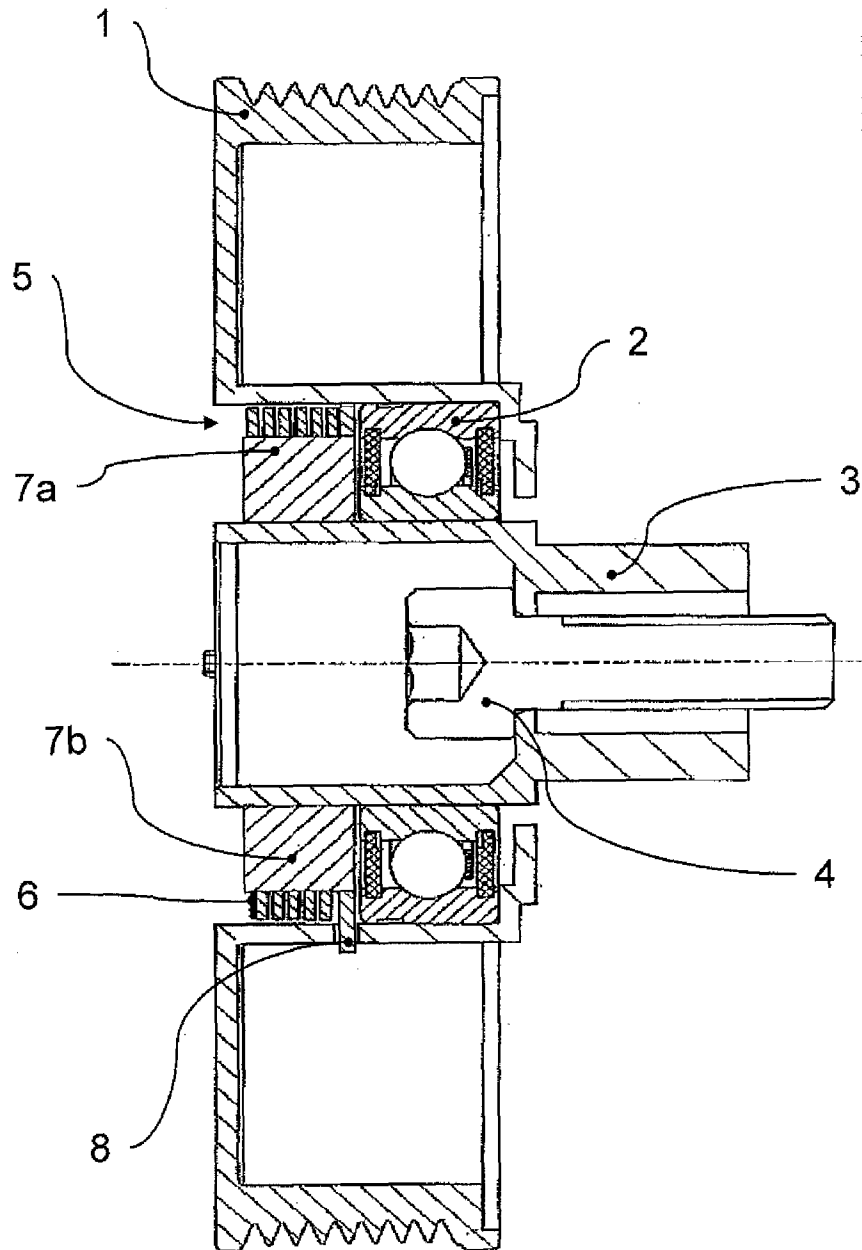


Fig. 1

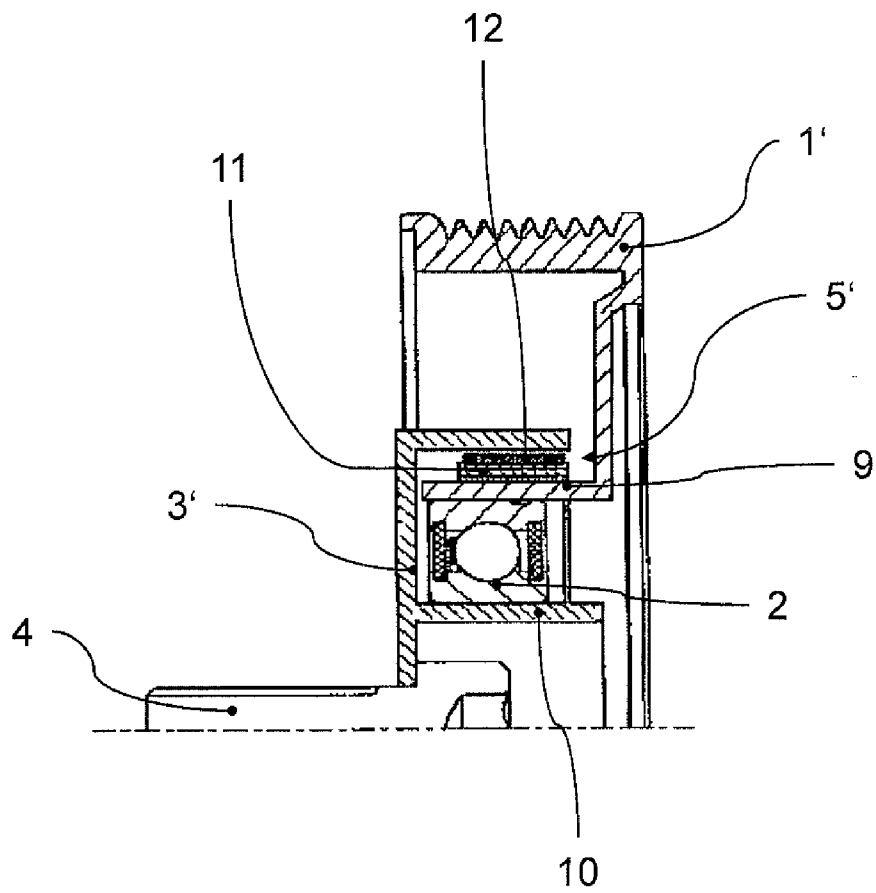


Fig. 2