

Sechs Takte für ein Halleluja

Haben Sie auch schon als Achtjähriger erfolgreich Rasenmäher repariert? Wenn ja, dann lesen Sie ruhig weiter

Der Mann heißt Malcolm Beare und werkelt im tiefen Busch Australiens als Ingenieur. Jeder Motor, der nach etwas Aufmerksamkeit verlangt, ist ein Fall für Malcolm. Einfaltstreichtum ist deshalb so etwas wie ein Schlüsselwort bei diesem Job.

Nebenher beschäftigt sich unser Australier schon seit geraumer Zeit mit Schieber-gesteuerten Viertaktern. Versuche mit dieser Steuerungstechnik haben in der Vergangenheit immer wieder grundlegende Schmierungs-, Kühlungs- und Abdichtprobleme aufgeworfen, alle bisherigen Bemühungen endeten in Sackgassen.

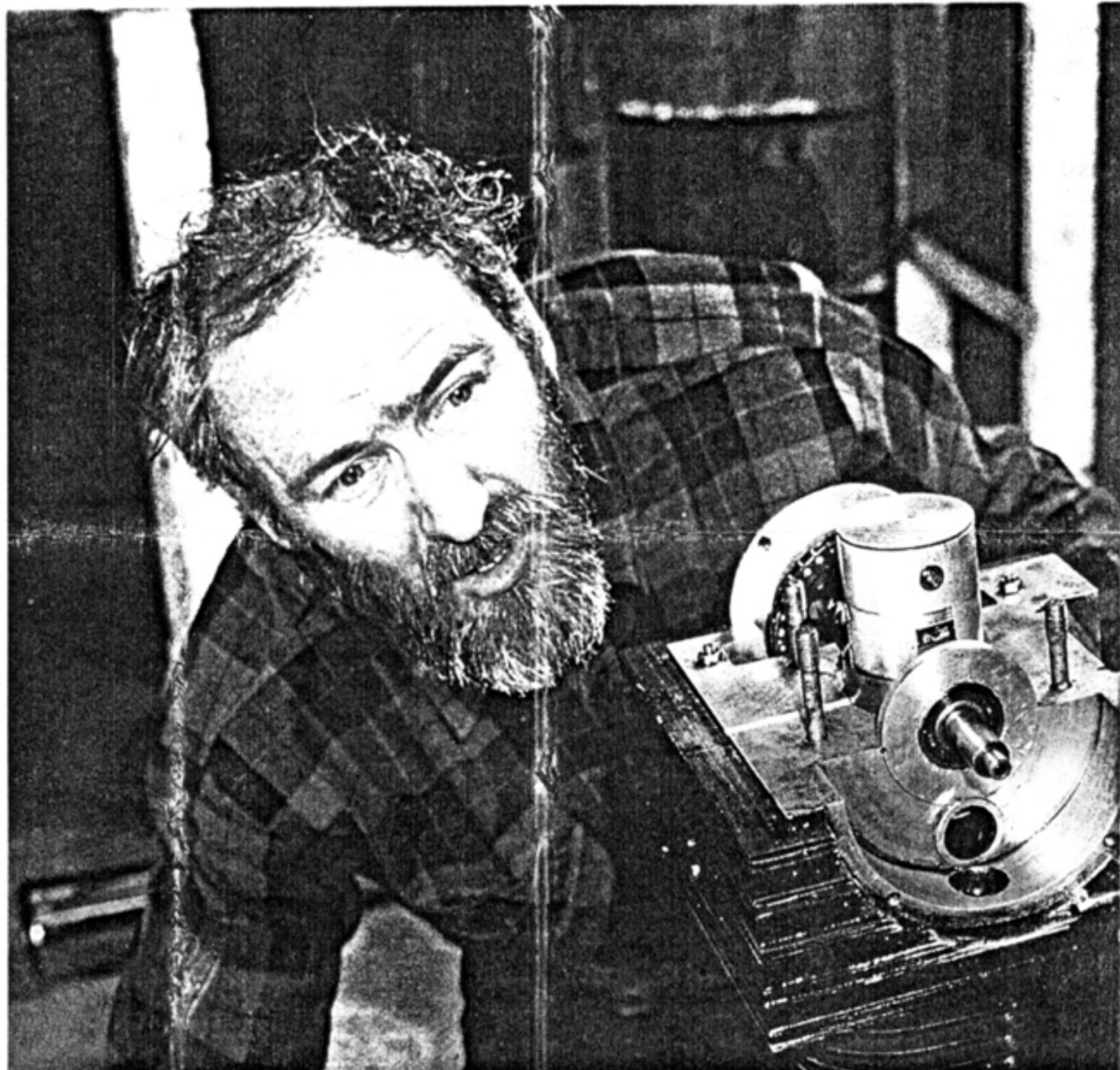
Malcolm Beare hat nun einen neuen Typ Schiebersteuerung entwickelt, der, mit überwiegend standardisierten Komponenten aufgebaut, bereits im Prototypstadium auf Basis einer betagten Yamaha XT 500 erfolgreich funktioniert.

Clou der Konstruktion ist ein zweiter Kurbeltrieb samt Kolben, der im Augenblick des maximalen Verbrennungsdrucks die empfindlichen Schieber abschötet.

Von der Zylinderkopf-Dichtfläche abwärts ist sein XT 500-Proband serienmäßig. Wie gehabt die Nockenwellenkette, nur daß sie jetzt den im

Zylinderkopf platzierten zweiten Kurbeltrieb im Untersetzungsverhältnis 2 zu 1 antreibt. Der Hubraum des Überkopfkolbens beträgt rund 15 Prozent vom Arbeitshubraum des Motors, beim 500er XT Single also 75 cm³. Bohrung und Hub sind halb so groß wie beim XT-Motor.

Der kleine Steuerkolben öffnet und schließt die Ein- und Auslaßkanäle. Am Testmotor ist der Einlaßkanal noch mit einem Membran-zungenventil ausgerüstet, später soll aber auch hier wie auf der Auslaßseite ein Plattendreh-schieber zum Einsatz kommen.



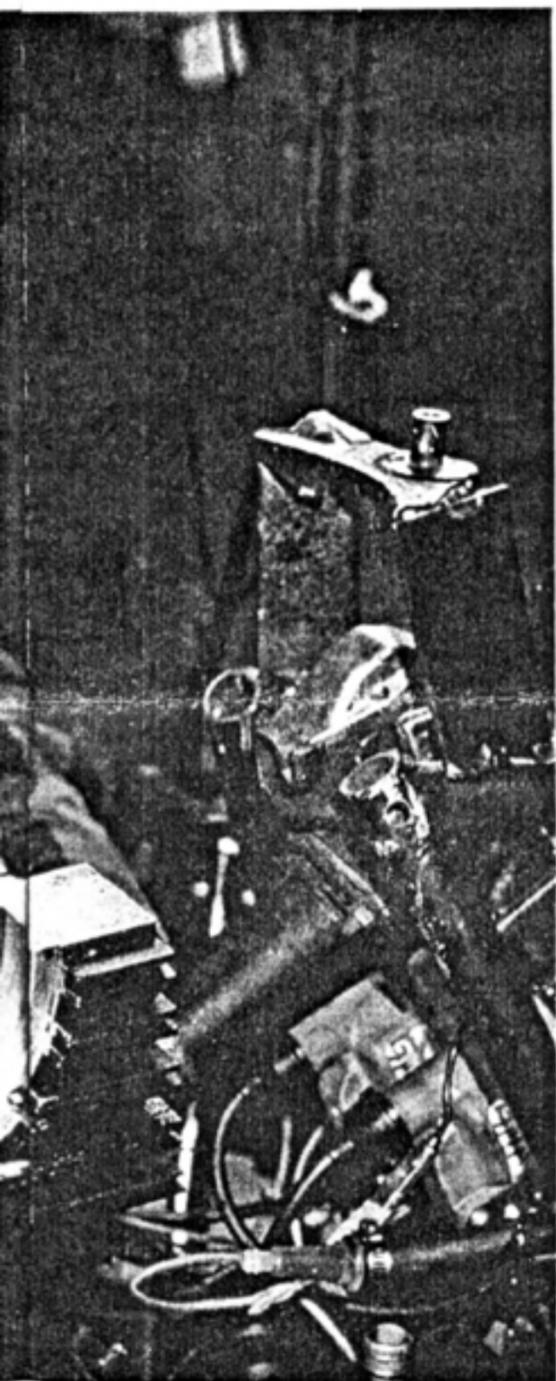
Vorstellen kann man sich die Konstruktion am besten wie einen Viertaktmotor ohne Zylinderkopf, auf den ein kleinerer Zweitaktmotor kopfstehend, ebenfalls ohne Zylinderdeckel, aufgeschraubt ist.

Mit dieser Kombination von Viertakt- und Zweitaktmerkmalen will Konstrukteur Beare die Vorteile beider Motorbaumuster vereinen. Also keine Verlustschmierung, dafür extreme Steuerzeiten mit schnell geöffneten Maximalquerschnitten und Ladungssteigerung durch abgestimmte Auspuffanlage, dazu ein glatter, nicht von Ventilflächen zerklüfteter Brennraum für

BUSCHMANN

Im australischen Hinterland werkelt Malcolm Beare an Motoren aller Art. Dabei stellt sich der eine oder andere Gedankenblitz ein. Wie wäre es mit einem Sechstakter?

Ja, funktioniert



vollständige, schadstoffarme Verbrennung.

Malcolms erster Sechstakter läuft bereits in seiner XT 500. Als Versuch ins Blaue und ohne Weiterentwicklung leistet die Maschine bereits soviel wie der XT-Serienmotor. Ein vielversprechender Einstand, denn noch ist das Potential der Konstruktion bei weitem nicht ausgelotet. SoS- oder BoT-Rennteam sind sicher Kandidaten für das Beares-Konzept, aber der Sechstakter ist es wert, noch weit vielschichtiger erforscht zu werden. Im übrigen, der neue Beares-Rotationsschieber ist patentrechtlich geschützt.

Doug Jackson



ZAHER KERL

Die gute Yamaha XT 500 hier als TT-Wettbewerbsversion, mußte als Versuchsträger herhalten. Der neue Motor liefert auf Anhieb Serienleistung

PLEUEL AUSGETRICKST

Kurbeltriebe mit Pleuel gefallen Frank Drees nicht. Kippende Kolben, Reibungsverluste durch starke Anpressung an die Zylinderwand, alles Nachteile üblicher Kurbeltriebe.

Um auf das Pleuel verzichten zu können, knobelte Konstrukteur Drees ganz raffinierte Mechanik aus. Sein pleuelloser Motor hat wie gewohnt Kurbelwelle und Kolben. Nur greift der Kolben direkt am fliegenden Hubzapfen der Kurbelwelle an. Das geht, weil der Kolben am weit verlängerten Hemd eine rechtwinklig zur Hubachse eingearbeitete Nuttasche hat, wo

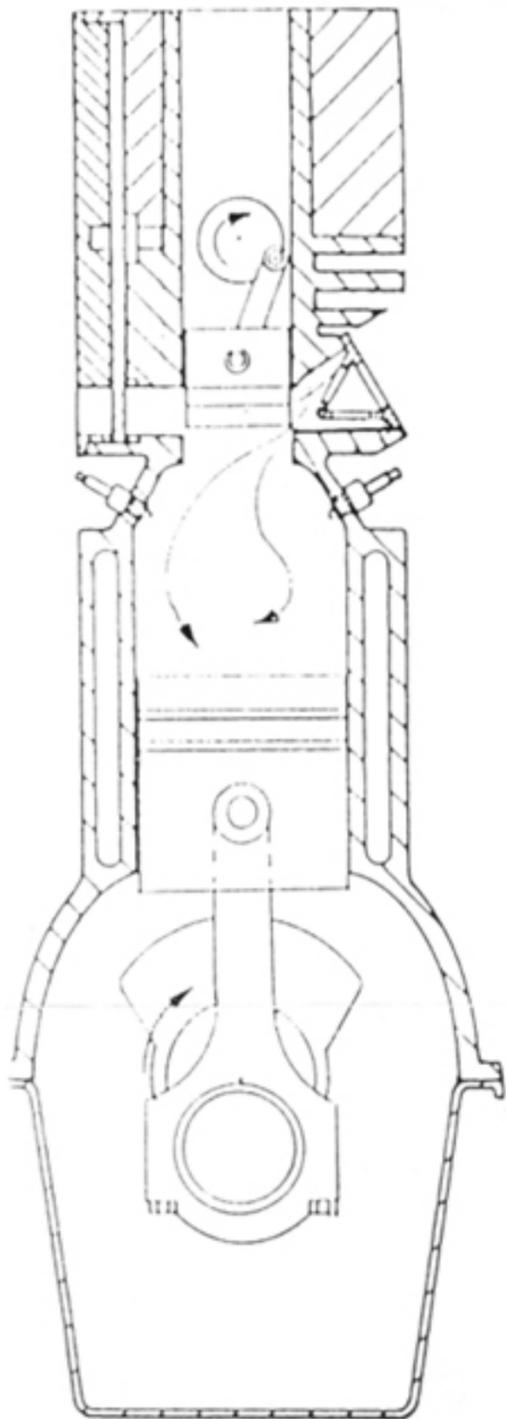
der Hubzapfen der Welle eingreift. Beim Rotieren kann der Zapfen in der Nut entlanglaufen, alles kein Problem.

Nur, mit diesem Konzept wäre wenig gewonnen, da Kolben würde wie gehabt um den wegrotierenden Hubzapfen kippen. Die Lösung des Problems ist nach Drees'scher Idee eine zweite, gegenüberliegende Kurbelwelle, die entgegen der ersten rotiert. Somit ist der Kolben beidseitig abgestützt, er kann nicht mehr kippen.

Die gegenläufige Rotation wird mit einem Zwischengetriebe erreicht, das beide Wellen zusammenkoppelt.

Als Vorteile nennt der Erfinder des bereits patentierten Motors unter anderem die starke Reduzierung der Reibung zwischen Kolben und Zylinder, große Freifläche am Kolbenboden, die sogar als Ventilfläche genutzt werden kann, sowie die Homogenisierung der Kolbengeschwindigkeit durch Einsatz einer zusätzlichen Kurbelschleife. Insgesamt sind das hervorragende Voraussetzungen für einen Hochleistungsmotor.

Wer Lust hat, einen Drees-Motor zu bauen, soll sich mit dem Erfinder (Garbeckerstraße 1, 58802 Balve) in Verbindung setzen. J.S.



DOPPELKOLBEN

Mit halber Kurbelwellendrehzahl läuft der Kurbeltrieb vom kleinen Steuerkolben. Ein Plattendrehchieber hält den Auslaß beim Ansaugen geschlossen

DE 43 29 718 C 1

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Patentschrift
DE 43 29 718 C 1

③ Int. Cl.⁸
F 01 B 9/02
F 02 B 75/32

④ Aktenzeichen P 43 29 718 B 15
 ⑤ Anmeldetag 3 9 93
 ⑥ Offenlegungstag
 ⑦ Veröffentlichungstag der Patenterteilung 13 10 94

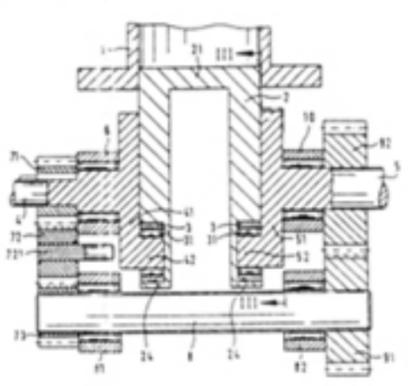
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

<p>⑧ Patentinhaber: Drees, Frank, 58802 Balve, DE</p> <p>⑨ Vertreter: Schröter, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 58636 Iserlohn</p>	<p>⑩ Erfinder: gleich Patentinhaber</p> <p>⑪ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: DE-PS 34 082 DE 32 38 030 A1 DE 33 39 536 A1</p>
---	--

⑫ Kurbelwellentrieb für Hubkolbenkraft- und Arbeitsmaschinen

⑬ Vorgeschrieben wird ein Kurbelwellentrieb für Hubkolbenkraft- und Arbeitsmaschinen, bei dem der senkrecht zur Achse einer Kurbelwelle 4 bewegte, in einem Zylinder 1 geführte Kolben 2 auf einen schrägversetzt angeordneten Kurbelzapfen 42 wirkt, wobei der fliegend angeordnete Kurbelzapfen 42 in einer zur Kolbenachse senkrecht angeordneten Führung am Kolben 2 eingreift, derart, daß sich bei axialer Bewegung des Kolbens 2 der Kurbelzapfen 42, 52 der sich drehenden Kurbelwelle 4, 5 in der Führung 24 verschiebt.

DE 43 29 718 C 1



BUNDESDRUCKEREI 08 94 408 141/277 42

PATENT

Auf seinen pleuellosen Kurbeltrieb hat Konstrukteur Drees mit großem finanziellen Aufwand ein Patent erteilt bekommen. Was jetzt fehlt, ist eine Firma, die das neue Konzept verwertet. Der Traum aller Erfinder, denn schnell stellt sich heraus: Erfinden ist schön, Vermarkten schwierig

Fotos: Jackson - Zeichnungen: Beares, Drees