

Title (en)  
Pneumatic-hydraulic converter

Title (de)  
Pneumatisch-hydraulischer Wandler

Title (fr)  
Convertisseur pneumatique-hydraulique

Publication  
**EP 0857877 A2 19980812 (DE)**

Application  
**EP 98101341 A 19980127**

Priority  
DE 19704822 A 19970208

Abstract (en)  
The converter has a pressurised gas container (15) and a converter piston (10,11). The piston is moved by the gas, which is released in portions from the container into a neighbouring working chamber (13) where it is depressurised. A hydraulic fluid is moved by a hydraulic pump (28,32) into a pressure line (34). The converter piston and pump are connected only by mechanical couplings (25,26,27,30,31). These couplings preferably drive a drive shaft (27,31) of the pump. The drive shaft is connected to a flywheel, and shaft or flywheel are driven via a constant ratio transmission. The pump volume can be adjusted relative to the piston stroke.

Abstract (de)  
Ein pneumatisch-hydraulischer Wandler besitzt als Energiequelle einen Druckbehälter (15), in dem ein Gas gespeichert ist. In einer ersten Ausführung ist ein Wandlerkolben (10,11) von dem portionsweise in einen an den Wandlerkolben (10,11) angrenzenden Arbeitsraum (13) abgebbaren und sich darin entspannenden Gas verschiebbar, ist von einer Hydropumpe (28,32) ein Hydraulikfluid in eine Druckleitung (34) verdrängbar und sind der Wandlerkolben (10,11) und die Hydropumpe (28,32) nur über mechanische Koppelungsmittel (25,26,27,30,31) miteinander verbunden. Bei zwei anderen Ausführungen ist anstelle des Wandlerkolbens (10,11) ein Trennkolben (76) vorhanden, der einen ersten Arbeitsraum (79) von einem zweiten Arbeitsraum (72) eines Trennzylinders (73) trennt und der von aus dem Druckbehälter (15) portionsweise in den ersten Arbeitsraum (79) abgebbaren und sich darin entspannenden Gas verschiebbar ist und dabei Hydraulikfluid aus dem zweiten Arbeitsraum (72) verdrängt. Auch hier ist Hydraulikfluid in eine Druckleitung (34) förderbar, an die ein hydraulischer Verbraucher (84) anschließbar ist. Alternativ kann zwischen der Druckleitung (34) und dem zweiten Arbeitsraum (72) des Trennzylinders (73) ein hydraulischer Transformator (70) mit einer drehenden Primäreinheit (90) und einer von dieser mechanisch rotativ antreibbaren Sekundäreinheit (91) oder ein Resonator (112) mit wenigstens einer Druckkammer (119) angeordnet sein, die durch ein gegen eine Feder (121) bewegbares Masseteil (120) begrenzt ist und die über eine Ventilanordnung (113,114) zyklisch mit dem zweiten Arbeitsraum (72) des Trennzylinders (73), einer Niederdruckleitung (115) und der Druckleitung (34) verbindbar ist. Solche pneumatisch-hydraulischen Wandler sind im Vergleich zu einem elektrischen System mit einer Batterie und einem Elektromotor relativ leicht an Gewicht sowie kostengünstig herzustellen. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F15B 3/00**

IPC 8 full level  
**F01B 11/00** (2006.01); **F15B 3/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F01B 11/00** (2013.01); **F15B 11/0725** (2013.01); **F15B 2211/20515** (2013.01); **F15B 2211/20546** (2013.01); **F15B 2211/20561** (2013.01); **F15B 2211/20569** (2013.01); **F15B 2211/214** (2013.01); **F15B 2211/216** (2013.01); **F15B 2211/6309** (2013.01); **F15B 2211/6313** (2013.01); **F15B 2211/7058** (2013.01); **F15B 2211/88** (2013.01)

Citation (applicant)  
WO 9710444 A1 19970320 - REXROTH MANNESMANN GMBH [DE], et al

Cited by  
DE19903907A1; CN111879621A; JP2017520725A; EP1988294A3; US2017067454A1; EP1985866A1; WO0068578A1; WO2009126784A3; WO2009152141A3; WO0037800A1; EP1988294A2; DE102007021063A1

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0857877 A2 19980812; EP 0857877 A3 19990210**

DOCDB simple family (application)  
**EP 98101341 A 19980127**