

Title (en)  
Hydraulic vehicle steering pump driven by combustion engine

Title (de)  
Von einem Verbrennungsmotor angetriebene hydraulische Lenkpumpe

Title (fr)  
Pompe de direction hydraulique entraînée par moteur à combustion

Publication  
**EP 1293669 A2 20030319 (DE)**

Application  
**EP 02019785 A 20020904**

Priority  
DE 10145992 A 20010918

Abstract (en)  
A hydraulic accumulator (7) is coupled to the pump (2) and the steering actuator (4) and the specific feed volume of the pump is such that at low motor (1) rev count pressure medium is fed from both pump and accumulator. Above a rev count threshold the actuator is supplied solely from the pump (2). The accumulator volume is such that at full volume the accumulator can shuttle the actuator (4) repeatedly between endstops. Sensor (10) directly or indirectly monitoring the accumulator pressure connects operably to the e.g. forklift brake so as to forcibly initiate braking below a pressure value limit.

Abstract (de)  
Eine mobile Arbeitmaschine, insbesondere Flurförderzeug, weist einen Verbrennungsmotor (1) und eine davon angetriebene hydraulischen Lenkpumpe (2) zur Speisung mindestens eines Lenkactuators (4) auf. Um die Energieverluste, die vom Lenksystem verursacht werden, zu minimieren, ist ein hydraulischer Speicher (7) an die Lenkpumpe (2) und den Lenkaktuator (4) angeschlossen und ist das spezifische Fördervolumen der Lenkpumpe (2) so bemessen, dass der Betrieb des Lenkactuators (4) bei geringen Betriebsdrehzahlen des Verbrennungsmotors (1) das Einspeisen von Druckmittel aus der Lenkpumpe (2) und dem Speicher (7) erfordert und bei Überschreiten einer Schwellendrehzahl der Betrieb des Lenkactuators (4) durch alleiniges Einspeisen von Druckmittel aus der Lenkpumpe (2) möglich ist. Das Volumen des Speichers (7) ist so bemessen, dass bei alleiniger Speisung des Lenkzylinders (4) durch Druckmittel aus dem vollen Speicher (7) ein mehrfaches Betätigen des Lenkactuators (4) von Anschlag zu Anschlag möglich ist. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F04B 23/02**; F04B 17/05; B66F 9/22; B62D 5/07; F15B 1/02

IPC 8 full level  
**B62D 5/06** (2006.01); **B66F 9/22** (2006.01); **F04B 17/05** (2006.01); **F04B 23/02** (2006.01); **F15B 1/02** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F04B 17/05** (2013.01); **F04B 23/02** (2013.01)

Cited by  
CN105644620A; CN107246420A; CN105545135A; CN102305222A; CN102913412A; CN109591886A; EP2420626A1; DE102010039509A1

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1293669 A2 20030319**; **EP 1293669 A3 20050413**; **EP 1293669 B1 20070411**; DE 10145992 A1 20030403; DE 50209903 D1 20070524

DOCDB simple family (application)  
**EP 02019785 A 20020904**; DE 10145992 A 20010918; DE 50209903 T 20020904