

Title (en)  
Pneumatic-hydraulic force intensifier

Title (de)  
Pneumatisch-hydraulischer Kraftübersetzer

Title (fr)  
Multiplicateur de force pneumo-hydraulique

Publication  
**EP 0972946 A1 20000119 (FR)**

Application  
**EP 98500163 A 19980714**

Priority  
EP 98500163 A 19980714

Abstract (en)  
The force multiplier utilizes separate pneumatic and hydraulic chambers to provide motive force to a pneumatically or hydraulically activated unit. The force multiplier comprises a principal cylinder (51) with a principal piston (9) and a rear chamber (C8) which is coaxially extended by a cylindrical chamber (C5) through the interior of the piston. A second transverse cylinder has a second piston (7) and a rear chamber (C3) activated by pressurized air and a front oil chamber (C4) in communication with the principal cylinder rear chamber. A third cylinder (53) with a rear chamber (C6) activated by pressurized air has a third piston (15) coaxial with the principal piston which is introduced by its displacement in the principal piston rear chamber. Oil seals (8,20) in combination with the principal piston prevent communication between the chambers of the cylinders.

Abstract (fr)  
Multiplicateur de force pneumo-hydraulique, se composant d'un cylindre principal (51) avec un piston principal (9) et une chambre postérieure (C8) qui se prolonge de manière coaxiale par une chambre cylindrique (C5) par l'intérieur dudit piston (9) et qui est plein d'huile; un second cylindre (52) disposé transversalement et actionné au cylindre principal; un troisième cylindre (53) avec une chambre postérieure (C6) à actionnement par fluide et un troisième piston (15) coaxial avec le piston principal (9) et qui s'introduit par son déplacement dans la chambre cylindrique (C5) dudit piston principal (9); des joints d'étanchéité d'huile qui avec le piston principal empêchent la communication entre les chambres des cylindres. Applicable dans le domaine des outils. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F15B 11/032**

IPC 8 full level  
**F15B 11/032** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F15B 11/032** (2013.01); **F15B 2211/216** (2013.01); **F15B 2211/30505** (2013.01); **F15B 2211/50518** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] EP 0554760 A1 19930811 - TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]
- [X] US 3426530 A 19690211 - GEORGELIN ALEXANDRE
- [A] DE 2001387 A1 19710826 - VOLKSWAGENWERK AG
- [A] DE 4114965 A1 19911114 - MORI SEIKI SEISAKUSHO KK [JP], et al
- [A] GB 662397 A 19511205 - BROR ANDERSON, et al
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 138 (M - 480) 21 May 1986 (1986-05-21)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 025 (M - 190) 2 February 1983 (1983-02-02)

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE DK FI FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0972946 A1 20000119**

DOCDB simple family (application)  
**EP 98500163 A 19980714**