

Title (en)
Single-acting piston pump for liquid helium.

Title (de)
Einfach wirkende Kolbenpumpe für Helium.

Title (fr)
Pompe à piston à simple effet pour hélium liquide.

Publication
EP 0043412 A1 19820113 (DE)

Application
EP 81103077 A 19810424

Priority
DE 3025582 A 19800705

Abstract (en)
The frictional heat occurring at the pump piston of a single-action liquid-helium pump, the flow resistances in the area of the valves (11, 12) and the dead spaces of the piston (13) must be kept as small as possible. The liquid-helium pump proposed is of compact construction and allows an increased mass flow with high differential pressures. The cylinder is constructed to be conical at its end accommodating the inlet and the outlet valve (11, 12), like the piston (13) exhibiting a mechanical seal (23, 24). This makes it possible to dimension the cross-section of the piston rod (27), which is exclusively subject to tensile stress, to be smaller and completely to omit a spring required for supporting the thrust movement in known pumps.
<IMAGE>

Abstract (de)
Die an dem Pumpenkolben einer einfach wirkenden Flüssigheliumpumpe anfallende Reibungswärme, die Strömungswiderstände im Bereich der Ventile (11, 12) und die Toträume des Kolbens (13) sind möglichst klein zu halten. Die vorgeschlagene Flüssigheliumpumpe ist kompakt gebaut und ermöglicht bei hohen Differenzdrücken einen vergrößerten Massenstrom. Der Zylinder ist an seinem das Ein- und das Auslaßventil (11, 12) aufnehmenden Ende ebenso wie der eine Gleitringdichtung (23, 24) aufweisende Kolben (13) kegelförmig ausgebildet. Dadurch ist es möglich, den Querschnitt der ausschließlich auf Zug beanspruchten Kolbenstange (27) kleiner zu dimensionieren und auf eine bei bekannten Pumpen für die Unterstützung der Druckbewegung erforderliche Feder ganz zu verzichten.

IPC 1-7
F04B 15/08

IPC 8 full level
F04B 15/08 (2006.01)

CPC (source: EP)
F04B 15/08 (2013.01)

Citation (search report)

- [D] DE 2155624 A1 19730517 - SIEMENS AG
- DE 612709 C 19350503 - INDUSTRIEGASVERWERTUNG AG F
- [A] US 3692438 A 19720919 - SCHAPPEL RODNEY E
- US 3220202 A 19651130 - GOTTSMANN CHRISTIAN F
- [A] US 3109293 A 19631105 - WILLIAMS DAVID A, et al
- [A] US 3083648 A 19630402 - PUTMAN LAUREL E
- [A] US 2888879 A 19590602 - GAARDER GILBERT W
- [A] FR 2350482 A1 19771202 - SIEMENS AG [DE]
- US 3094904 A 19630625 - HEALY JAMES W

Designated contracting state (EPC)
CH FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)
EP 0043412 A1 19820113

DOCDB simple family (application)
EP 81103077 A 19810424