

Title (en)  
Turbomolecular pump

Title (de)  
Turbomolekularpumpe

Title (fr)  
Pompe turbomoléculaire

Publication  
**EP 1408237 A1 20040414 (FR)**

Application  
**EP 03356142 A 20031002**

Priority  
FR 0212693 A 20021011

Abstract (en)  
The turbomolecular vacuum pump has a rotor (5) with a metal turbine upstream rotor section (5a) and a HOLWECK (RTM) type composite material downstream section. The downstream section (5c) has a fibre reinforcement dedicated to the loads generated along the length of the shroud. The connection zone between the metal and composite sections is made of a composite with similar mechanical and thermal characteristics to the metal section. Claims include a method of making the rotor shroud.

Abstract (fr)  
L'invention prévoit un rotor (5) de pompe à vide turbo moléculaire comprenant un tronçon amont de rotor (5a) de type turbo en métal ou alliage, et un tronçon aval de rotor (5c) de type HOLWECK en matériau composite. Le tronçon aval de rotor (5c) comprend une structure de renforcement à fibres longues réparties de manière variable en fonction de la section considérée : dans la zone annulaire de liaison (5d) avec le tronçon amont de rotor (5a), les fibres sont inclinées et/ou espacées, pour conserver au matériau composite une souplesse autorisant sa déformation pour suivre les déformations du métal du tronçon amont de rotor (5a) en fonctionnement ; par contre, les fibres sont serrées et forment des spires jointives dans la zone aval de jupe (5e), garantissant une plus grande rigidité pour supporter les contraintes mécaniques lors de la rotation rapide du rotor en fonctionnement. On peut ainsi réaliser des rotors dont la jupe de type HOLWECK présente un diamètre augmenté pour améliorer les propriétés de la pompe. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F04D 19/04**; **F04D 29/02**

IPC 8 full level  
**F04D 19/04** (2006.01); **F04D 25/16** (2006.01); **F04D 29/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F04D 19/042** (2013.01 - EP US); **F04D 19/044** (2013.01 - EP US); **F04D 29/023** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/10** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/43** (2013.01 - EP US); **F05D 2300/603** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [A] EP 0603694 A1 19940629 - BALZERS PFEIFFER GMBH [DE]  
• [A] US 2002054815 A1 20020509 - KAWASAKI HIROYUKI [JP], et al  
• [A] DE 19915307 A1 20001005 - LEYBOLD VAKUUM GMBH [DE]

Cited by  
GB2420379A; EP2597313A3; EP4155550A1; EP4151860A3; EP4390144A3; US11739764B2; EP2597313A2; DE102011119506A1; EP2565463A2; DE102011112691A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1408237 A1 20040414**; FR 2845737 A1 20040416; FR 2845737 B1 20050114; JP 2004278512 A 20041007; US 2004076510 A1 20040422; US 6887032 B2 20050503

DOCDB simple family (application)  
**EP 03356142 A 20031002**; FR 0212693 A 20021011; JP 2003349112 A 20031008; US 68220003 A 20031010