



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 826

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 01 85
(21) PV 4-85

(51) Int. Cl.⁴
F 16 L 27/00

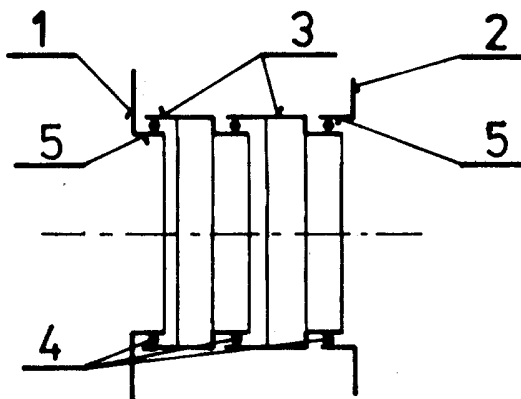
(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 04 88

(75)
Autor vynálezu

ZAMAROVSKÝ PETER RNDr., PRAHA

(54) Hermetické ucpávkové spojení

Hermetické ucpávkové spojení podle vynálezu využívá rozkladu obecného pohybu části hermetického systému v rovině kruhu na rotační pohyby trubkových mezikusů. Mezi rotační trubkové vývody (5) pevné části (1) a pohyblivé části (2) hermetického systému jsou otočně upevněny trubkové mezikusy (3) zakončené rotačními ucpávkami (4). Osy rotačních ucpávek jsou rovnoběžné a vzájemně vzdálené polovinu poloměru kruhu, opisovaného pohyblivou částí. Oba trubkové mezikusy jsou vzájemně otočně spojeny rotační ucpávkou. Je-li vhodně zvolen vnitřní průměr trubkových mezikusů, lze přes spojení vést např. hřídel nebo svazek částic.



Vynález se týká hermetického ucpávkového spojení dvou částí hermetického systému pro pohyb v rovině uvnitř kruhu, zejména vysokovakuových aparatur.

Dosavadní způsoby hermetického spojení, umožňující pohyb v rovině, využívají buď pružných elementů deformujících se při pohybu, např. hadic, měchů, vlnovců, nebo kluzného ucpávkového těsnění. Pružné spojovací elementy jsou však často nepoužitelné pro jejich přílišnou stavební délku, výběr materiálů pro některé účely je omezený nebo tyto materiály mají jen krátkou životnost. Těsnění typu „rovina na rovině“, které využívá třoucích se těsnících elementů s proměnnou dotykovou plochou, jsou pro některé speciální účely jen obtížně řešitelná. Pro vysokovakuové aparatury současné konstrukce je užívána série těsnících kroužků ze speciálních těžko dostupných materiálů, přičemž prostory mezi kroužky se diferenciálně čerpají.

Výše popsané nedostatky odstraňuje hermetické ucpávkové spojení dvou částí hermetického systému pro pohyb v rovině uvnitř kruhu, sestávající z trubkových mezikusů a rotačních ucpávek. Jeho podstata spočívá v tom, že mezi rotační trubkové vývody pevné části a pohyblivé části hermetického systému jsou otočně upevněny trubkové mezikusy zakončené rotačními ucpávkami. Osy rotačních ucpávek jsou rovnoběžné a vzájemně vzdálené polovinu poloměru kruhu, opisovaného pohyblivou částí. Oba trubkové mezikusy jsou vzájemně otočně spojeny rotační ucpávkou. Spojení využívá rozkladu obecného pohybu části hermetického systému v rovině kruhu na rotační pohyby trubkových mezikusů.

Výhodou hermetického ucpávkového spojení podle tohoto vynálezu je možnost použít rotačních ucpávek, které jsou technicky dobře propracované a osvědčené. Kromě klasického kluzného těsnění lze využít těsnění pomocí fero kapaliny. Takový druh těsnění je velmi vhodný pro vakuové účely. Je spolehlivý, téměř nevyžaduje údržbu, má malý mechanický odpor a neznečišťuje vakuové prostředí.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad konkrétního provedení hermetického ucpávkového pohyblivého spojení podle vynálezu ve dvou z možných pracovních poloh, a to na obr. 1 a 3 v nárysu a na obr. 2 a 4 v bokorysu.

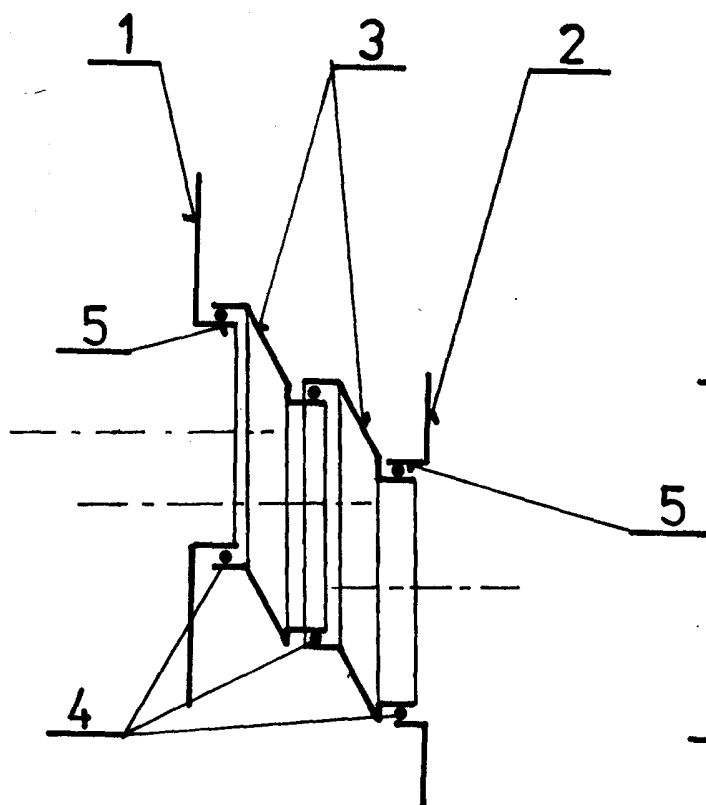
Hermetický systém má dvě části: pevnou část 1 a pohyblivou část 2. Pohyblivá část 2 hermetického systému se pohybuje v rovině uvnitř kruhu o poloměru r . Mezi rotační trubkové vývody 5 pevné části 1 a pohyblivé části 2 hermetického systému jsou otočně upevněny trubkové mezikusy 3 zakončené rotačními ucpávkami 4. Osy rotačních ucpávek 4 jsou rovnoběžné a vzájemně vzdálené $r:2$. Oba trubkové mezikusy 3 jsou vzájemně otočně spojeny rotační ucpávkou 4.

Zvolí-li se vnitřní průměr trubkových mezikusů větší než r , zůstává při pohybu spojení mezi pevnou částí a pohyblivou částí volný válcový prostor, jímž lze vést např. hřídel nebo rovnoběžný svazek částic (elektronů, iontů).

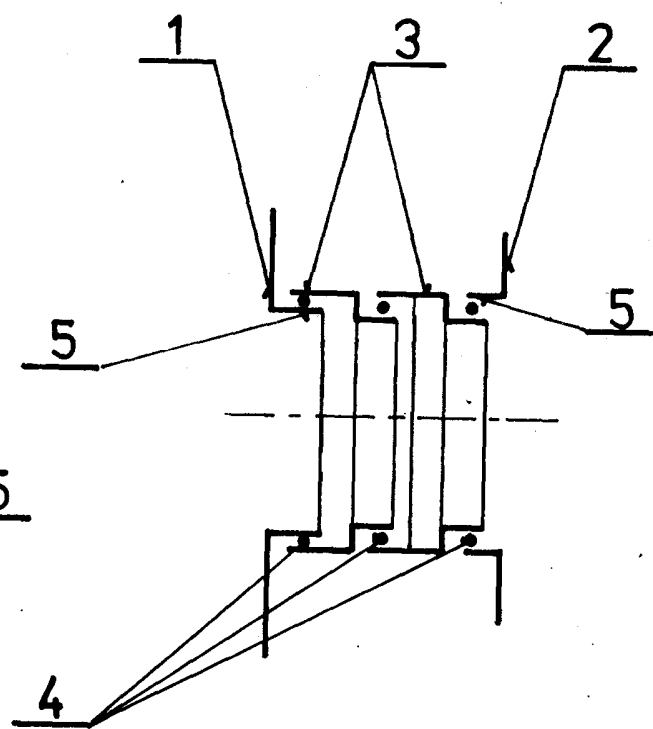
Zejména při vhodném použití feroKapalinových rotačních ucpávek lze vynálezu využít při konstrukcích vysokovakuových aparatur. Posledně uvedená konkrétní varianta může najít uplatnění v konstrukci iontového vysokoproudového implantátoru s mechanickým rozmítáním iontového svazku.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

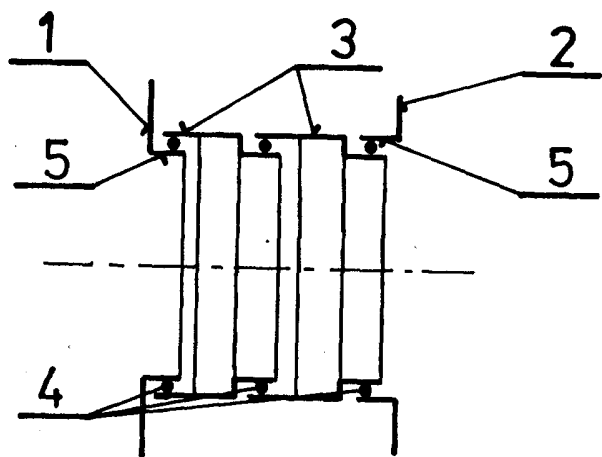
Hermetické ucpávkové spojení dvou částí hermetického systému pro pohyb v rovině uvnitř kruhu, sestávající z trubkových mezikusů a rotačních ucpávek, vyznačující se tím, že mezi rotační trubkové vývody (5) pevné části (1) a pohyblivé části (2) hermetického systému jsou otočně upevněny trubkové mezikusy (3) zakončené rotačními ucpávkami (4), jejichž osy jsou rovnoběžné a vzájemně vzdálené polovinu poloměru kruhu, opisované pohyblivou částí (2), přičemž oba trubkové mezikusy (3) jsou vzájemně otočně spojeny rotační ucpávkou (4).



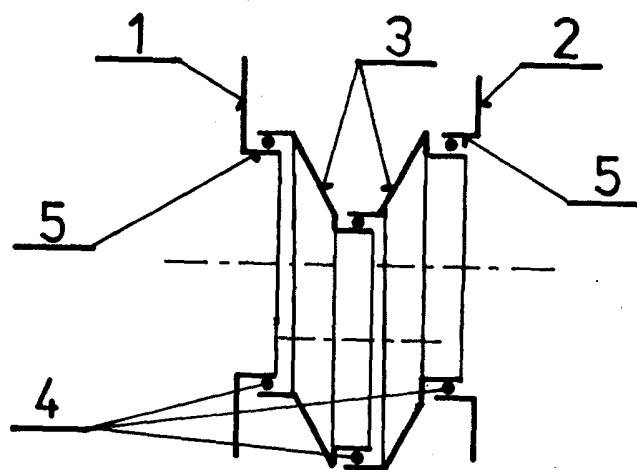
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4