

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-138

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F04B 39/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



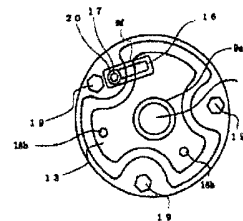
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.02.2015**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.03.2014**
(32) Číslo prioritní přihlášky: **2014-042902**
(32) Země priority: **JP**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **04.11.2015**
(Věstník č. 44/2015)

(71) Přihlašovatel:
Mitsubishi Electric Corporation, Tokyo 100-8310,
JP

(72) Původce:
Ryo Sasaki, Tokyo 100-8310, JP
Koichi Sato, Tokyo 100-8310, JP
Toshinori Arai, Tokyo 100-8310, JP

(74) Zástupce:
Rott, Růžicka & Guttman
Patentové, známkové a advokátní kanceláře, JUDr.
Ing. Miloslav Hainz, Vinohradská 37/938, 120 00
Praha 2



Kompresor

Oblast techniky

[0001] Vynález se týká struktury sekce výtlačného hrdla kompresoru, jehož se může použít v chladicím cyklu
5 apod.

Dosavadní stav techniky

[0002] V kompresoru podle dosavadního stavu techniky, který zahrnuje horní ložisko, které je upevněno na horní
10 straně válce a které má výtlačné hrdlo propojené se stlačovací komorou válce, jsou výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla a držák výtlačného ventilu, který je uspořádán tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi
15 držákem výtlačného ventilu a horním ložiskem, k hornímu ložisku upevněny šroubem seshora (viz například patentovou literaturu 1).

Seznam citací

Patentová literatura

20 [0003] Patentová literatura 1: Japonská otevřená přihláška užitného vzoru č. Sho 61-5373 (obr. 3).

Podstata vynálezu

Problém, který chce vynález vyřešit

25 [0004] Výtlačný ventil a držák výtlačného ventilu jsou však k hornímu ložisku upevněny pouze samotným šroubem, takže v případě nadměrného stlačování, například při stlačování kapaliny, se v důsledku veliké síly může výtlačný ventil a držák výtlačného ventilu nazdvihnout, přičemž je
30 šroub vystaven významnému zatížení, které jej může uvolnit. Když se šroub uvolní, je vystaven v průběhu zdvihu výtlačného

ventilu ohybovému namáhání, které může vést k prasknutí šroubu. Tedy, podle dosavadního stavu techniky existuje problém možného selhání kompresoru, buď že přestane stlačovat nebo že se přestane otáčet.

5

[0005] Vynález byl sestrojen k vyřešení výše popsaného problému, cílem vynálezu je tudíž poskytnout vysoce spolehlivý kompresor, v němž bude možné předejít prasknutí šroubu, který je použit pro upevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, tím, že se potlačí možnost uvolnění šroubu i v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapaliny. Další cílem vynálezu je poskytnout vysoce spolehlivý kompresor, v němž bude možné v případě, že výtlačný ventil a držák výtlačného ventilu jsou
10
15
přípevněny nýtem, předejít deformaci nýtu.

Způsob řešení problému

[0006] Podle jednoho provedení vynález přináší kompresor zahrnující: stlačovací mechanismus, který může být
20 poháněn motorem tak, aby stlačoval chladivo; výtlačné hrdlo vytvořené ve stlačovacím mechanismu tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu; výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla; držák výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu překryvným způsobem
25 tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi držákem výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem; šroub pro přípevnění držáku výtlačného ventilu a výtlačného ventilu ke stlačovacímu mechanismu; a tlumič výtlaku upevněný ke stlačovacímu mechanismu tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo.
30 Dále, tlumič výtlaku zadržuje hlavu šroubu, čímž šroubu brání v otáčení v uvolňovacím směru.

[0007] Dále, podle jednoho provedení vynález přináší kompresor zahrnující: stlačovací mechanismus, který může být
35 poháněn motorem tak, aby stlačoval chladivo; výtlačné hrdlo

vytvořené ve stlačovacím mechanismu tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu; výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla; držák výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu překryvným způsobem
5 tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi držákem výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem; nýt pro připevnění držáku výtlačného ventilu a výtlačného ventilu ke stlačovacímu mechanismu; a tlumič výtlaku upevněný ke stlačovacímu mechanismu tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo. Dále, tlumič
10 výtlaku zadržuje jednu koncovou část nýtu proti pohybu směrem od druhé koncové části nýtu.

Výhodné účinky vynálezu

[0008] Kompresor podle jednoho provedení zahrnuje:
15 stlačovací mechanismus, který může být poháněn motorem tak, aby stlačoval chladivo; výtlačné hrdlo vytvořené ve stlačovacím mechanismu tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu; výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla; držák výtlačného ventilu
20 uspořádaný na výtlačném ventilu překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi držákem výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem; šroub pro připevnění držáku výtlačného ventilu a výtlačného ventilu ke stlačovacímu mechanismu; a tlumič výtlaku upevněný ke stlačovacímu
25 mechanismu tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo. Dále, tlumič výtlaku zadržuje hlavu šroubu, čímž šroubu brání v otáčení v uvolňovacím směru. Tedy, účinkem vynálezu je získání vysoce spolehlivého kompresoru, v němž lze předejít prasknutí šroubu potlačením možnosti uvolnění šroubu, i když je šroub vystaven
30 významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

[0009] Dále, kompresor podle jednoho provedení zahrnuje: stlačovací mechanismus, který může být poháněn
35 motorem tak, aby stlačoval chladivo; výtlačné hrdlo vytvořené

ve stlačovacím mechanismu tak, aby vypouštělo stlačené
chladiivo ze stlačovacího mechanismu; výtlačný ventil pro
otevírání a zavírání výtlačného hrdla; držák výtlačného
ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu překryvným způsobem
5 tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi držákem výtlačného
ventilu a stlačovacím mechanismem; nýt pro připevnění držáku
výtlačného ventilu a výtlačného ventilu ke stlačovacímu
mechanismu; a tlumič výtlaku upevněný ke stlačovacímu
mechanismu tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo. Dále, tlumič
10 výtlaku zadržuje jednu koncovou část nýtu proti pohybu směrem
od druhé koncové části nýtu. Tedy, účinkem vynálezu je
získání vysoce spolehlivého kompresoru, v němž lze předejít
deformaci připevňovací části nýtu, i když je nýt vystaven
významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému
15 dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

Přehled obrázků na výkresech

[0010]

Na obr. 1 je svislý řez kompresorem podle provedení 1
20 vynálezu.

Na obr. 2 je schematický půdorys stlačovacího mechanismu
kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

25 Na obr. 3 je pohled shora na sekci tlumiče výtlaku
kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

Na obr. 4 je svislý řez sekci výtlačného hrdla
kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

30

Na obr. 5 je svislý řez sekci výtlačného hrdla, která
odpovídá obr. 4, který znázorňuje další příklad A kompresoru
podle provedení 1 vynálezu.

Na obr. 6 je pohled shora na hlavní části v okolí šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu dle obr. 5.

5 Na obr. 7 je svislý řez sekcí výtlačného hrdla a hlavním ložiskem, které odpovídají obr. 4, který znázorňuje další příklad B kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

10 Na obr. 8 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 7, který znázorňuje další příklad C kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

15 Na obr. 9 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 8, který znázorňuje další příklad D kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

20 Na obr. 10 je pohled shora na hlavní části šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu dle obr. 9.

25 Na obr. 11 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 8, který znázorňuje další příklad E kompresoru podle provedení 1 vynálezu.

30 Na obr. 12 je pohled shora na šroub pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu dle obr. 11.

Na obr. 13 je svislý řez odpovídající obr. 4, který znázorňuje sekci výtlačného hrdla kompresoru podle provedení 2 vynálezu.

Příklady provedení vynálezuProvedení 1

[0011] Provedení 1 vynálezu je dále popsáno s odkazy na obr. 1 až 4. Na obr. 1 je svislý řez kompresorem podle provedení 1 vynálezu. Na obr. 2 je schematický pohled na stlačovací mechanismu kompresoru podle provedení 1 vynálezu. Na obr. 3 je pohled shora na sekci tlumiče výtlaku kompresoru podle provedení 1 vynálezu, přičemž obrys válce 5 je vynechán. Na obr. 4 je svislý řez sekcí výtlačného hrdla kompresoru podle provedení 1 vynálezu, přičemž spodní ložisko 10 není ukázáno.

[0012] V provedení 1 je jako příklad kompresoru, jehož se použije v chladicím cyklu klimatizačního zařízení apod., popsán svisle uložený rotační hermetický elektrický kompresor. Jak je znázorněno na obr. 1, v tomto kompresoru je stlačovací mechanismu 2 pro stlačování chladiva uspořádán ve spodním dílu hermetické nádoby 1 a motor 3 pro pohánění stlačovacího mechanismu 2 je uspořádán v horním dílu hermetické nádoby 1. Motor 3 otáčí otáčivým hřídelem 4, který pohání stlačovací mechanismus 2.

[0013] Jak je znázorněno na obr. 2, který ukazuje schematický pohled shora na stlačovací mechanismus 2, stlačovací komora 6 stlačovacího mechanismu 2 je tvořena válcem 5, který obklopuje valivý píst 7 a lopatku 8, horním ložiskem 9 a spodním ložiskem 10. Valivý píst 7 a lopatka 8 jsou dány na vnitřní straně válce 5. Horní ložisko 9 zahrnuje ložiskovou část 9a pro otáčivé uložení otáčivého hřídele 4 a čelní deskovou část 9b pro uzavření čelní plochy válce 5. Spodní ložisko 10 zahrnuje ložiskovou část 10a pro otáčivé uložení otáčivého hřídele 4 a čelní deskovou část 10b pro uzavření protilehlé čelní plochy válce 5. Do válce 5 je vložena excentrická část 11 otáčivého hřídele, která je

vytvořena na otáčivém hřídeli 4 a která je osazená valivým pístem 7, který se také může otáčet okolo své osy. Lopatka 8 je přitlačována k valivému pístu 7 pružinou (není ukázána) apod. a rozděluje stlačovací mechanismus 2 na sací komoru 12 a stlačovací komoru 6.

[0014] Když motor 3 otáčí otáčivým hřídelem 4, otáčí se excentrická část 11 otáčivého hřídele uvnitř válce 5, čímž opakovaně nasává a vytlačuje plynné chladivo. V procesu stlačování se nejprve plynné chladivo o nízkém tlaku nasaje do sací komory 12 přes sací hrdlo 13 a poté se postupným zmenšováním objemu stlačovací komory 6, když se valivý píst 7 otáčí, plynné chladivo stlačí na vysoký tlak.

[0015] Na obr. 4 je ukázán řez okolím výtlačného hrdla 14 horního ložiska 9 znázorněného na obr. 1. Plynné chladivo o vysokém tlaku získané stlačením ve stlačovací komoře 6 je vytlačováno do prostoru uvnitř hermetické nádoby 1 přes výtlačné hrdlo 14, které je výtlačným otvorem vytvořeným v úložné části 9f výtlačného ventilu. Výtlačný ventil 15 je dán na vnější, vůči výtlačnému hrdlu 14, straně stlačovací komory 6 a na vnitřní straně hermetické nádoby 1, do níž je stlačené chladivo vytlačováno. Výtlačný ventil 15 brání plynnému chladivu o vysokém tlaku, které se získalo stlačením ve stlačovací komoře 6 stlačovacího mechanismu 2 a je vytlačováno výtlačným hrdlem 14 do hermetické nádoby 1, ve zpětném toku do stlačovací komory 6. Výtlačný ventil 15 je tvořen kovovým členem, který je pružný. Když chladivo stlačované ve stlačovací komoře 6 dosáhne předem určeného tlaku, výtlačný ventil 15 je tlakem chladiva odtlačen (nazdvihne se), takže stlačené chladivo se vypustí výtlačným hrdlem 14 do hermetické nádoby 1. Když se stlačené chladivo vypustí, vrátí se výtlačný ventil 15 díky své pružnosti zpět do těsného styku s výtlačným hrdlem 14, takže vysokotlaké chladivo nemůže proudit zpět do stlačovací komory 6.

[0016] Dále je výtlačné hrdlo 14 opatřeno na té ploše výtlačného ventilu 15, která je vzdálená od stlačovací komory 6, držákem 16 výtlačného ventilu. Držák 16 výtlačného ventilu je nakonfigurován k omezování zdvihu výtlačného ventilu 15, když je výtlačný ventil 15 otevřen, čímž se předchází situaci, v níž by se výtlačný ventil 15 mohl v důsledku nadměrného otevření poškodit nebo se nevrátit ze zdeformovaného stavu. Výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu jsou připevněny k hornímu ložisku 9 šroubem 17. Výtlačný ventil 15 je upevněn k výtlačnému hrdlu 14 tak, aby se nacházel mezi horním ložiskem 9 a držákem 16 výtlačného ventilu. Dále je k válci 5 šroubem 19 společně s horním ložiskem 9 a tak, aby horní ložisko 9 zakrýval, připevněn tlumič 18 výtlaku pro snížení hluku a potlačení ztrát oleje. Tlumič 18 výtlaku, který zakrývá stranu výtlačného hrdla 14 s výtlačným ventilem 15, zakrývá výtlačný ventil 15, který je umístěn na vnější straně stlačovacího mechanismu 2, kvůli tomu, aby se získal tichý kompresor. Tedy tlumič 18 výtlaku má za úkol zmenšovat hluk kompresoru tím, že tlumí hluk způsobovaný vytlačováním chladiva přes výtlačné hrdlo 14. V tomto příkladu je tlumič 18 výtlaku činný rovněž zmenšováním množství úniků oleje chladicího stroje, který slouží jako mazací olej a který je vytlačován výtlačným hrdlem 14 společně s chladivem a tak vytéká z kompresoru.

[0017] Připevnění pomocí šroubu 19 je dále popsáno podrobněji. Jak je znázorněno na obr. 3 a 4, šroub 19 zahrnuje hlavu 19a a závit 19b. Závit 19b prochází upevňovacím otvorem 18a tlumiče 18 výtlaku a průchozím otvorem 9d horního ložiska 9, a je připevněn do závitového otvoru 5a ve válci 5. Tímto způsobem je tlumič 18 výtlaku daný tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo 14, upevněn ke stlačovacímu mechanismu 2. V tomto příkladu jsou po obvodu stlačovacího mechanismu 2 dány tři šrouby 19, které všechny

podobným způsobem bezpečně připevňují tlumič 18 výtlaku a horní ložisko 9 ke válci 5. Dále, na tlumiči 18 výtlaku upevněném k válci 5, který tvoří stlačovací mechanismus 2, je vytvořen výstupek 20. Výstupek 20 je nakonfigurován k zadržování hlavy 17a šroubu 17 shora ve svislém směru, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. To znamená, že výstupek 20 zadržuje hlavu 17a šroubu 17 proti pohybu směrem od závitu 17b šroubu 17.

10

[0018] Dále je podrobněji vysvětleno připevnění výtlačného ventilu 15 a držáku 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9 pomocí šroubu 17. Šroub 17 zahrnuje hlavu 17a a závit 17b. Hlava 17a je osazena nástrojem (není ukázán) nebo podobným znakem pro otáčení šroubem 17, který se má zašroubovat. V ukázaném příkladu je závit 17b dříková část, na níž je vytvořen vnější závit. Hlava 17a je vytvořena do rovinného tvaru širšího než závit 17b, kdy závit může procházet upevňovacím otvorem 15a výtlačného ventilu 15 a upevňovacím otvorem 16b držáku 16 výtlačného ventilu, které jsou vytvořeny s průměrem mírně větším, než je průměr závitu 17b, a být zašroubován do závitového otvoru 9c vytvořeného k čelní deskové části 9b horního ložiska 9. Tímto způsobem hlava 17a připevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9.

25

[0019] Konkrétně, když se hlavou 17a šroubu 17 otáčí pomocí nástroje, pohybuje se díky závitovému záběru mezi závit 17b a závitovým otvorem 9c hlava 17a šroubu 17 svisle směrem k nebo od čelní deskové části 9a horního ložiska 9. Když se hlavou 17a otáčí v utahovacím směru (například po směru hodinových ručiček), hlava 17a se pohybuje směrem k hornímu ložisku 9, takže hlava 17a přitahuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9, které tvoří stlačovací mechanismus 2, a tím výtlačný ventil 15 a

30

35

držák 16 výtlačného ventilu připevňuje. Když se hlavou 17a otáčí v uvolňovacím směru (například proti směru hodinových ručiček), hlava 17a se pohybuje směrem od horního ložiska 9, takže síla přidržující výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu proti hornímu ložisku 9 klesá.

[0020] Dále je popsána operace stlačování chladiva kompresorem. V hermetickém elektrickém kompresoru, který zahrnuje tlumič 18 výtlaoku nakonfigurovaný tak, aby výše popsaným způsobem zakrýval výtlačné hrdlo 14, se chladivo, které obíhá chladicím cyklem (není ukázán), účinkem otáčení motoru 3 nasává sacím hrdlem 13 chladiva do válce 5 stlačovacího mechanismu 2. Poté se chladivo účinkem otáčení valivého pístu 7 stlačuje na vysoký tlak ve stlačovací komoře 6 a ve stavu předem určeného vysoké tlaku se vytlačuje do tlumiče 18 výtlaoku přes výtlačné hrdlo 14 a výtlačný ventil 15, který se při předem určeném tlaku nazdvihne a otevře. Zároveň tlumič 18 výtlaoku tlumí hluk vytlačování chladiva a napomáhá separaci oleje chladicího stroje od chladiva. Dále se chladivo přes výtlačné otvory 18b vytvořené v tlumiči 18 hluku vytlačuje do hermetické nádoby 1, odkud se chladivo ve stavu vysokého tlaku opět odebírá do oběhu chladicím cyklem pomocí výtlačného potrubí 21, které je vytvořeno na horní straně hermetické nádoby 1.

25

[0021] Dále bude popsána operace, díky níž je hlava 17a šroubu 17 zadržována ve svislém směru proti pohybu vzhůru směrem od stlačovacího mechanismu 2 pomocí tlumiče 18 výtlaoku, který je upevněn k válci 5, který tvoří díl stlačovacího mechanismu 2, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu působí na šroub 17 silou, která se snaží nazdvihnout hlavu 17a a která je důsledkem tlaku chladiva vytlačovaného stlačovacím mechanismem 2 přes výtlačné hrdlo 14. Síla, která

35

se snaží vzdálit hlavu 17a od čelní deskové části 9a horního ložiska 9 stlačovacího mechanismu 2, je zároveň činná jako síla, která se snaží otáčet závitěm 17b šroubu 17 ve směru uvolňování ze závitového otvoru 9c. Výtlačný ventil 15 a
 5 držák 16 výtlačného ventilu se mohou nazdvihnout v důsledku nadměrného tlaku chladiva, který je vyvolán například stlačování kapalného chladiva. Pokud se šroub 17 pootočil a uvolnil, takže hlava 17a šroubu 17 je vzdálena od čelní deskové části 9b, je hlava 17a šroubu 17 vystavena ohybovému
 10 namáhání, které je důsledkem síly nazdvihávající výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu a která je způsobena nadměrným tlakem chladiva, což může vést ke zdeformování nebo prasknutí hlavy 17a. Existuje tedy problém možného selhání kompresoru, buď že přestane stlačovat nebo že se přestane
 15 otáčet.

[0022] Proto, podle tohoto provedení, navíc ke struktuře, v níž jsou výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu upevněny k hornímu ložisku 9 šroubem 17,
 20 je na tlumiči 18 výtlaku vytvořen výstupek 20 tak, aby tlumič 18 výtlaku shora zadržoval horní plochu hlavy 17a šroubu 17. Ve výsledku může být šroub 17 zadržován ve svislém směru silou, která je rovna síle upevňující tlumič 18 výtlaku a horní ložisko 9 k válci 5 pomocí šroubu 19 a která je schopna
 25 zabránit otáčení a uvolnění šroubu 17. Tedy, uvolnění šroubu 17 se týká výše popsané situace, v níž se šroub 17 otočí v uvolňovacím směru a hlava 17a se nazdvihne a vzdálí od čelní deskové části 9b horního ložiska 9. Díky tlumiči 18 výfuku je však hlava 17a šroubu 17 zadržována tlumičem 18 výfuku a
 30 proto se nazdvihnout nemůže. Jinak řečeno, hlava 17a se nemůže otočit v uvolňovacím směru. Proto se šroub 17 nemůže z horního ložiska 9 vyšroubovat.

[0023] Jak je popsáno výše, tlumič 18 výtlaku, který
 35 zahrnuje výstupek 20 pro zadržování šroubu 17 silou ve

svislém směru, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9, je schopen zabránit uvolňování šroubu 17. Lze tedy poskytnout vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze předejít prasknutí
5 šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i v případě, že je šroub 17 vystaven takovému významnému zatížení, k němuž dojde, když se výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu nazdvihnou v důsledku nadměrného tlaku chladiva, k jakému dojde například při stlačování kapaliny apod., kdy se
10 do stlačovací komory 6 při spuštění kompresoru nasaje kapalně chladivo, které je prakticky nestlačitelné. Dále, tlumič 18 výtlaku je nakonfigurován tak, aby bránil uvolnění šroubu 17, takže není potřeba žádné další součásti, která by uvolnění šroubu 17 bránila samostatně, ani není třeba použít zbytečně
15 velikého šroubu nebo uvolnění bránící šroubové připevňovací části. Tedy, účinkem vynálezu je to, že uvolnění šroubu 17 lze zabránit snadno a s nízkými náklady.

[0024] Povšimněte si, v tomto příkladu, jak je
20 znázorněno na obr. 4, že když je tlumič 18 výtlaku připevněn k válci 5 šroubem 19 a upevněn k hornímu ložisku 9, výstupek 20 zadržuje horní plochu hlavy 17a s mírnou vůlí vůči výškovému rozměru (rozměru H) hlavy 17a šroubu 17 tak, aby nezpůsoboval deformaci nebo neměl jiný nepříznivý účinek na
25 stlačovací mechanismus 2. Takovým způsobem se šroubu 17 zabrání v uvolnění v důsledku pohybu směrem k tlumiči 18 výtlaku. Účinku zadržování hlavy 17a šroubu 17 tlumičem 18 výtlaku, čímž se potlačí možnost otáčení šroubu 17 v uvolňovacím směru, se v jisté míře obdobně dosáhne v případě
30 takového rozměru, že výstupek 20 se právě dotýká horní plochy hlavy 17a šroubu 17, když je tlumič 18 výtlaku upevněn k hornímu ložisku 9. Jak je popsáno výše, struktura tlumiče 18 výtlaku pro zadržování hlavy 17a šroubu 17, kterou se dosáhne účinku zabránění otáčení šroubu 17 v uvolňovacím směru,
35 zahrnuje strukturu s takovými rozměry, aby se tlumič 18

výtlačku právě dotýkal hlavy 17a šroubu 17, když je tlumič 18 výtlačku upevněn na stlačovacím mechanismu 2.

[0025] Dále bude popsán další příklad A provedení 1.

5 Ve výše zmíněném příkladu provedení 1 má kompresor strukturu, která zadržuje šroub 17 silou ve svislém směru, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Alternativně může být šroub 17 tak, aby se zabránilo uvolnění šroubu 17, zadržován
10 ve vodorovném směru. Na obr. 5 je svislý řez sekci výtlačného hrdla odpovídající obr. 4, který znázorňuje další příklad A kompresoru podle provedení 1 vynálezu. Na obr. 6 je pohled shora na hlavní části v okolí šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu 15 a držáku 16 výtlačného ventilu dle obr.
15 5. Jak je znázorněno na obr. 5 a 6, kompresor může mít následující strukturu. Konkrétně, v tlumiči 18 výtlačku je vytvořen výřez 22 a ve výřezu 22 je vytvořen pružný zámkový díl 22a, který se může ohnout a přilehnout k boční ploše šroubu 17, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil
20 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Zámkový díl 22a působí na hlavu 17a šroubu 17 silou ve vodorovném směru tak, aby bránil uvolnění šroubu 17.

[0026] Konkrétně, v tomto příkladu, jak je ukázáno na
25 obr. 6, se zámkový díl 22a stýká s jednou stranou šestiúhelníkového obrysu hlavy 17a šroubu 17, která je vytvořena tak, aby usnadňovala otáčení šroubem 17. Tímto způsobem zámkový díl 22a zadržuje šroub 17 tak, aby se šroub 17 nemohl otáčet. Činnost zámkového dílu 22a je popsána dále.
30 V hermetickém elektrickém kompresoru, který zahrnuje tlumič 18 výtlačku, který má výše popsanou strukturu, může zámkový díl 22a vytvořený ve výřezu 22 bránit uvolnění šroubu 17, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Jak je popsáno výše,
35 tlumič 18 výtlačku, který zahrnuje zámkový díl 22a vytvořený

ve výřezu 22 tak, aby zadržoval šroub 17 silou, která působí ve vodorovném směru, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9, je schopen zabránit uvolnění šroubu 17. Tedy, 5 obdobně jako ve výše zmíněném příkladu, lze získat vysoce spolehlivý hermetický elektrický kompresor, v němž lze s nízkými náklady a bez toho, že by bylo potřeba dodatečných součástí, předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 a to i v případě, že je šroub 17 vystaven 10 významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde například při stlačování kapaliny. Upevňovacím otvorem 18a, kterým prochází šroub 19, může být kruhový otvor, který je mírně širší než závit 19b, ale například v příkladu na obr. 6 je upevňovacím otvorem 18a prodloužený otvor, který je 15 s vřtí delší i širší. S tímto tvarem upevňovacího otvoru 18a lze polohu upevnění tlumiče 18 výtlačku na horním ložisku 9 nastavovat v rozmezí prodlouženého otvoru. Proto i v poloze, v níž je nutno hlavu 17a šroubu 17 pro správné připevnění o několik stupňů pootočit, může být strana hlavy 17a zadržována 20 snadno tím, že se upraví poloha upevnění tlumiče 18 výtlačku pomocí prodlouženého upevňovacího otvoru 18a.

[0027] Povšimněte si, v tomto příkladu, že je zadržována jedna strana šestiúhelníkového obrysu hlavy 17a, 25 ale obrys hlavy 17a může mít i jiný tvar, například trojúhelníkový nebo osmiúhelníkový tvar, a zámkový díl 22a může zadržovat dvě sousedící strany. Obdobného účinku lze dosáhnout, pokud zámkový díl 22a zadržuje stranu hlavy 17a šroubu 17 tak, aby šroubu 17 bránil v otáčení. Dále, v tomto 30 příkladu stranu hlavy 17a zadržuje zámkový díl 22a, který je pružný, ale stejného účinku potlačení možnosti otáčení šroubu 17 lze, obdobně a v určité míře, dosáhnout i v případě takové struktury bránící otáčení hlavy šroubu 17a, která má takové rozměry, aby se zámkový díl 22a, který není pružný, jednoduše 35 stýkal se stranou hlavy 17a. Dále, zámkový díl 22a je

vytvořen integrálně s tlumičem 18 výtlačku, ale k tlumiči 18 výtlačku lze, například bodovým přivařením, upevnit zámkový díl 22a, který je vytvořen samostatně a který se součástí tlumiče 18 výtlačku stane až dodatečně. Ačkoliv se tím zvětší počet součástí, dosáhne se obdobného účinku potlačení možnosti otáčení šroubu 17.

[0028] Dále bude popsán příklad B provedení 1. Ve výše zmíněném provedení dle obr. 4 má tlumič 18 výtlačku tvar vytvořený obráběním nebo litím takový, aby vytvářel výstupek 20 pro zadržování šroubu 17 silou ve svislém směru, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Alternativně může být výstupek 20 vytvořen i v případě, že je tlumič 18 výtlačku vytvořen z plechového členu. Na obr. 7 je svislý řez sekci výtlačného hrdla a horním ložiskem, které odpovídají obr. 4, který znázorňuje další příklad B kompresoru podle provedení 1 vynálezu. V tomto příkladu je tlumič 18 výtlačku tvořen plechovým členem a výstupek 20 je vytvořen tvářením za studena. Jak je popsáno výše, tlumič 18 výtlačku může být vytvořen z plechového členu a obdobně, jako ve výše zmíněném provedení dle obr. 3, může bránit hlavě 17a v otáčení, čímž zároveň potlačuje možnost uvolnění šroubu 17.

[0029] Dále je popsán další příklad C provedení 1. Na obr. 8 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 7, který znázorňuje další příklad C kompresoru podle provedení 1 vynálezu. V příkladu na obr. 7 je výstupek 20 vytvořen tak, aby zadržoval hlavu 17a šroubu 17, přitom je však potřebné pouze to, aby tlumič 18 výtlačku zadržoval hlavu 17a šroubu 17 silou proti pohybu směrem od závitů 17b. Jak je znázorněno na obr. 8, výška od roviny, v níž je tlumič 18 výtlačku upevněn, k hornímu ložisku 9 odpovídá výšce hlavy 17a. Proto je možné snadno zabránit

šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru pouze tím, že je hlava 17a šroubu 17 zadržována rovnou plochou tlumiče 18 výtlaku bez toho, že by bylo potřeba zvlášť vytvářet výstupek 20. Dále, strukturu, v níž je horní plocha hlavy 17a zadržována tlumičem 18 výtlaku podle obr. 9, lze zkombinovat s výše zmíněnou strukturou, v níž je strana hlavy 17a zadržována tlumičem 18 výtlaku podle obr. 5. Předejde se tím uvolnění šroubu 17.

10 [0030] Dále je popsán příklad D provedení 1. Na obr. 9 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 8, který znázorňuje další příklad D kompresoru podle provedení 1 vynálezu. Na obr. 10 je pohled
15 shora na hlavní části šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu dle obr. 9. Ve výše zmíněném příkladu dle obr. 5 zámkový díl 22a zadržuje šroub 17 ve vodorovném směru a brání uvolnění šroubu 17. Jak je znázorněno na obr. 9 a 10, lze vytvořit zámkový otvor 23,
20 který může šroubu 17 bránit v otáčení tím, že se hlava 17a šroubu 17 vloží do tohoto zámkového otvoru 23.

 [0031] Tlumič 18 výtlaku má šestiúhelníkový zámkový otvor 23, do něhož lícuje šestiúhelníkový obrys hlavy 17a
25 šroubu 17. Hlava 17a zapadne do zámkového otvoru 23, takže tlumič 18 výtlaku zadržuje stranu hlavy 17a a brání šroubu 17 v otáčení. Zabráni se tím uvolnění šroubu 17 ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Tedy, lze získat vysoce
30 spolehlivý hermetický elektrický kompresor, v němž lze s nízkými náklady a bez toho, že by bylo potřeba dodatečných součástí, předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17, a to i v případě, že je šroub 17 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému
35 dojde například při stlačování kapaliny. Povšimněte si, že v

tomto příkladu má obrys hlavy šestiúhelníkový tvar, ale může mít i tvar jiný, jako je trojúhelníkový nebo osmiúhelníkový tvar. Popsaných účinků lze dosáhnout za předpokladu, že zámkový otvor 23 má tvar odpovídající tvaru hlavy 17a šroubu 17.

[0032] Dále je popsán příklad E provedení 1. Na obr. 11 je svislý řez hlavními částmi šroubové sekce pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu, které odpovídají obr. 8, který znázorňuje další příklad E kompresoru podle provedení 1 vynálezu. Na obr. 12 je pohled shora na šroub pro připevnění výtlačného ventilu a držáku výtlačného ventilu dle obr. 11. Ve výše zmíněných příkladech má obrys hlavy 17a šroubu 17 obecně šestiúhelníkový tvar nebo podobný, přičemž se otáčí nástrojem (není ukázán), který se nasadí na část obrysu na straně hlavy 17a. Jak je znázorněno na obr. 11 a 12, šroub 17 může mít uprostřed hlavy 17a zahlobenou šestiúhelníkovou utahovací část 17c. K připevnění šroubu 17 se do utahovací části 17c může vsadit nástroj (není ukázán), který má šestiúhelníkovou sloupkovou část nebo podobnou. Když je horní plocha hlavy 17a zadržována tlumičem 18 výtlačku, nebo když je na tlumiči 18 výtlačku vytvořena zámková část 25, která zabraňuje šroubu 17 v otáčení, když zapadá do zahlobené utahovací části 17c, jak je ukázáno na obr. 11, a hlava 17a je zadržována zámkovou částí 25 tlumiče 18 výtlačku, lze, obdobně jako ve výše zmíněných příkladech provedení, zabránit otáčení a uvolnění šroubu 17, ve stavu, v němž šroub 17 upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9. Účinkem je to, že lze získat vysoce spolehlivý hermetický elektrický kompresor, v němž lze předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17, a to i když je šroub 17 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde například při stlačování kapaliny.

[0033] Ve výše zmíněných příslušných příkladech provedení 1 jsou výtlačné hrdlo 14, výtlačný ventil 15, držák 16 výtlačného ventilu, šroub 17 a tlumič 18 výtlačku dány na straně horního ložiska 9. Obdobně, když jsou výtlačné hrdlo 14, výtlačný ventil 15, držák 16 výtlačného ventilu, šroub 17 a tlumič 18 výtlačku dány na straně spodního ložiska 10, lze uvolnění šroubu 17 na straně spodního ložiska 10 zabránit stejnou strukturou bránící otáčení šroubu 17. Ve výše zmíněném příkladu dle obr. 1 je použito svisle uloženého kompresoru, ale lze namísto toho použít i kompresor uložený vodorovně. Ve výše zmíněných příkladech je tlumič 18 výtlačku upevněn k válci 5 šroubem 19 společně s horním ložiskem 9, ale potřeba je pouze to, aby byl tlumič 18 výtlačku upevněn ke stlačovacímu mechanismu 2. Podobně, pokud je tlumič 18 výtlačku připevněn přímo k hornímu ložisku 9, lze otáčení šroubu 17 v uvolňovacím směru zabránit. Dále, co se tvaru tlumiče 18 výtlačku týká, popisujeme příklad širokého tvaru, který zakrývá horní ložisko 9. Podobně, pokud má tlumič 18 výtlačku například menší tvar, uvolnění šroubu 17 lze zabránit, pokud je tlumič 18 výtlačku upevněn ke stlačovacímu mechanismu 2.

[0034] Jak je popsáno výše, ve výše zmíněných příslušných příkladech provedení 1, kompresor zahrnuje stlačovací mechanismus 2, který může být poháněn motorem 3 tak, aby stlačoval chladivo, výtlačné hrdlo 14 vytvořené ve stlačovacím mechanismu 2 tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu 2, výtlačný ventil 15 pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla 14, držák 16 výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu 15 překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil 15 nacházel mezi držákem 16 výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem 2, šroub 17 pro připevnění držáku 16 výtlačného ventilu a výtlačného ventilu 15 ke stlačovacímu mechanismu 2, a tlumič 18 výtlačku upevněný ke stlačovacímu mechanismu 2 tak, aby vytvářel hluk

tlumicí prostor na vnější, vůči výtlačnému hrdlu 14, straně stlačovacího mechanismu 2. Dále, tlumič 18 výtlaku zadržuje hlavu 17a šroubu 17 a tak šroubu 17 brání v otáčení v uvolňovacím směru. Proto lze získat vysoce spolehlivý

5 kompresor, v němž lze předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i tehdy, když je šroub vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

10 [0035] Dále, ve výše zmíněných příkladech kompresor zahrnuje válec 5, valivý píst 7, lopatku 8, otáčivý hřídel 4, kterým může otáčet motor 3, ložiska 9 a 10, která příslušně zahrnují ložiskové části 9a a 10a, v nichž je otočně uložen otáčivý hřídel 4, a čelní deskové části 9b a 10b pro

15 uzavírání čelních ploch válce 5, výtlačné hrdlo 14 vytvořené na čelní deskové části 9b ložiska 9 tak, aby mohlo vypouštět chladivo, výtlačný ventil 15 pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla 14, držák 16 výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu 15 překryvným způsobem tak, aby se

20 výtlačný ventil 15 nacházel mezi držákem 16 výtlačného ventilu a čelní deskovou částí 9b ložiska 9, šroub 17 pro připevnění držáku 16 výtlačného ventilu a výtlačného ventilu 15 k čelní deskové části 9b ložiska 9, a tlumič 18 výtlaku upevněný k ložisku 9 nebo válci 5, přičemž zakrývá čelní

25 deskovou část 9b ložiska 9, v níž je vytvořeno výtlačné hrdlo 14, tak, aby vytvářel hluk tlumicí prostor. Dále, tlumič 18 výtlaku zadržuje hlavu 17a šroubu 17, čímž šroubu 17 brání v otáčení. Účinkem je získání vysoce spolehlivého kompresoru, v němž lze předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti

30 uvolnění šroubu 17 i tehdy, když je šroub 17 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

Provedení 2

[0036] Dále bude s odkazy na obr. 13 popsáno provedení 2 vynálezu. Na obr. 13 je svislý řez odpovídající obr. 4, který znázorňuje sekci výtlačného hrdla kompresoru podle provedení 2 vynálezu. Díly, které jsou stejné jako ty v provedení 1, jsou označeny stejnými vztahovými značkami a jejich popis je vynechán. Navíc základní struktura kompresoru je stejná jako na obr. 1 a 2. Ve výše zmíněných příslušných příkladech dle obr. 1 až 12 podle provedení 1 jsou výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu připevněny ke stlačovacímu mechanismu 2 šroubem 17. Jak je však ukázáno na obr. 13, namísto šroubu 17 mohou být držák 16 výtlačného ventilu a výtlačný ventil 15 k hornímu ložisku 9 připevněny nýtem 26, který prochází průchozím otvorem 9e a má koncové části 26a a 26b na stranách a dříkovou část 26c; a horní plocha koncové části 26a na straně držáku 16 výtlačného ventilu, která je jednou z koncových částí nýtu 26, může být zadržována výstupkem 20 na tlumiči 18 výtlačku proti pohybu směrem od druhé koncové části 26b, která je druhou koncovou částí nýtu 26. I s touto strukturou platí, že i když ve výtlačném směru působí přes výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu na koncovou část 26a nýtu 26 nadměrná síla, která je důsledkem stlačování kapalného chladiva apod., je koncová část 26a zadržována tlumičem 18 výtlačku, který tvoří hluk tlumicí prostor na vnější, vůči výtlačnému hrdlu 14, straně stlačovacího mechanismu 2. Výsledkem je vyztužení koncové části 26a, které brání poškození nýtu 26.

[0037] Jak je popsáno výše, podle provedení 2, kompresor zahrnuje stlačovací mechanismus 2, který může být poháněn motorem 3 tak, aby stlačoval chladivo, výtlačné hrdlo 14 vytvořené ve stlačovacím mechanismu 2 tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu 2, výtlačný ventil 15 pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla 14, držák 16 výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu 15

překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil 15 nacházel mezi držákem 16 výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem 2, nýt 26 pro připevnění držáku 16 výtlačného ventilu a výtlačného ventilu 15 ke stlačovacímu mechanismu 2, a tlumič 18 výtlačku upevněný ke stlačovacímu mechanismu 2 tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo 14. Dále, jedna koncová část 26a nýtu 26 je zadržována tlumičem 18 výtlačku proti pohybu směrem od druhé koncové části 26b nýtu 26. Účinkem je to, že lze získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze předejít deformaci 10 připevňovací části (koncové části 26a) nýtu 26, i když je nýt 26 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

[0038] Povšimněte si, že v provedeních 1 a 2 je jako příklad popsán rotační kompresor, ale i kyvný kompresor, v němž jsou lopatka 8 a valivý píst 7 stlačovacího mechanismu 2 integrovány dohromady, může obdobně zahrnovat tlumič 18 výtlačku, výtlačné hrdlo 14, výtlačný ventil 15, držák 16 výtlačného ventilu a šroub 17 nebo nýt 26. 20 Není potřeba zdůrazňovat, že i v takovém případě je účinkem vynálezu zabránění poškození šroubu 17 nebo nýtu 26.

[0039] Konkrétně, v kyvném kompresoru, který má píst 25 a lopatku integrované dohromady, nelze lopatku a píst od sebe oddělit, takže pokud při spuštění kompresor nasaje kapalně chladivo, je pravděpodobné, že uvnitř stlačovací komory 6 vznikne nadměrný tlak. Při tom je pravděpodobné, že se šroub 17, který upevňuje výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu k hornímu ložisku 9, uvolní. Pokud jsou výtlačný ventil 15 a držák 16 výtlačného ventilu upevněny nýtem 26, je pravděpodobné, že se nýt 26 zdeformuje. Uvolnění šroubu 17 však zabrání tlumič 18 výtlačku podle kteréhokoliv z výše 30 zmíněných příkladů provedení 1, nebo koncovou část 26a nýtu 26 zesílí tlumič 18 výtlačku podle výše zmíněného příkladu 35

provedení 2. Ve výsledku se získá zvláště účelný a vysoce spolehlivý kyvný kompresor. Dále, závit 17b šroubu 17 může být zajištěn lepidlem nebo dvojitou maticí. Ve výsledku se tím získá ještě spolehlivější kompresor.

5

[0040] I v případě kompresorů jiných systémů, než jsou ty popsané výše, například pístových kompresorů, pokud takový kompresor zahrnuje tlumič 18 výtlaku, výtlačné hrdlo 14, výtlačný ventil 15, držák 16 výtlačného ventilu a šroub 17 nebo nýt 26, lze podobnou strukturou zabránit uvolnění šroubu 17 nebo zesílit nýt 26.

15

[0041] Jak je popsáno výše, podle provedení 1 a 2 se dosáhne následujících účinků.

Kompresor zahrnuje stlačovací mechanismus 2, který může být poháněn motorem 3 tak, aby stlačoval chladivo, výtlačné hrdlo 14 vytvořené ve stlačovacím mechanismu 2 tak, aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu 2, výtlačný ventil 15 pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla 14, držák 16 výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu 15 překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil 15 nacházel mezi držákem 16 výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem 2, šroub 17 pro připevnění držáku 16 výtlačného ventilu a výtlačného ventilu 15 ke stlačovacímu mechanismu 2, a tlumič 18 výtlaku upevněný ke stlačovacímu mechanismu 2 tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo 14. Dále, tlumič 18 výtlaku zadržuje hlavu 17a šroubu 17 a brání šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru. Tedy, tímto způsobem lze získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze předejít prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17, i když je šroub 17 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

[0042] Dále, tlumič 18 výtlaku zadržuje hlavu 17a šroubu 17 proti pohybu směrem od závitu 17b šroubu 17, což brání šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru. Je tak možné získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze zabránit prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i v případě, že je šroub 17 vystaven významnému zatížení při nadměrném stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva. Dále, stejného účinku, že šroubu 17 lze snadno zabránit v otáčení v uvolňovacím směru, lze dosáhnout i v případech, že poloha hlavy 17a šroubu 17 je po dotažení pootočená, nebo když je tvar hlavy 17a šroubu 17 odlišný.

[0043] Dále, tlumič 18 výtlaku zahrnuje zámkový díl 22a pro zadržování strany hlavy 17a šroubu 17, který brání šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru. Je tak možné získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze zabránit prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i v případě, že je šroub 17 vystaven významnému zatížení při nadměrném stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

[0044] Dále, tlumič 18 výtlaku má zámkový otvor 23 pro zadržování strany hlavy 17a šroubu 17 tím, že hlava 17a zapadne do zámkového otvoru 23, který brání šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru. Je tak možné získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze zabránit prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i v případě, že je šroub 17 vystaven významnému zatížení při nadměrném stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

[0045] Dále, tlumič 18 výtlaku zahrnuje zámkovou část 25 pro zadržování strany hlavy 17a šroubu 17, která, když je vsazena do utahovací části 17c vytvořené v hlavě 17a, brání šroubu 17 v otáčení v uvolňovacím směru. Je tak možné získat

vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze zabránit prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění šroubu 17 i v případě, že je šroub 17 vystaven významnému zatížení při nadměrném stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného
5 chladiwa.

[0046] Dále, kompresor zahrnuje stlačovací mechanismus 2, který může být poháněn motorem 3 tak, aby stlačoval chladiwo, výtlačné hrdlo 14 vytvořené ve
10 stlačovacím mechanismu 2 tak, aby vypouštělo stlačené chladiwo ze stlačovacího mechanismu 2, výtlačný ventil 15 pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla 14, držák 16 výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu 15 překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil 15 nacházel mezi držákem
15 16 výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem 2, nýt 26 pro připevnění držáku 16 výtlačného ventilu a výtlačného ventilu 15 ke stlačovacímu mechanismu 2, a tlumič 18 výtlaku upevněný ke stlačovacímu mechanismu 2 tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo 14. Dále, jedna koncová část 26a nýtu 26 je zadržována
20 tlumičem 18 výtlaku proti pohybu směrem od druhé koncové části 26b nýtu 26. Tedy, tímto způsobem lze získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze předejít deformaci připevňovací části nýtu 26 i tehdy, když je nýt 26 vystaven významnému zatížení v případě nadměrného stlačování, k jakému
25 dojde v případě stlačování kapalného chladiwa.

[0047] Dále, stlačovacím mechanismem 2 je rotační stlačovací mechanismus, který zahrnuje válec 5, valivý píst 7, který se může otáčet na vnitřní straně válce 5 tak, aby
30 stlačoval chladiwo, lopatku 8 přidržovanou ve styku s valivým pístem 7 a ložiska 9 a 10, která zahrnují ložiskové části 9a a 10a pro otočné uložení otáčivého hřídele 4 a koncové deskové části 9b a 10b pro uzavírání čelních ploch válce 5. Je tak možné získat vysoce spolehlivý kompresor, v němž lze
35 zabránit prasknutí šroubu 17 potlačením možnosti uvolnění

šroubu 17, i když je šroub 17 vystaven významnému zatížení při nadměrném stlačování, k jakému dojde v případě stlačování kapalného chladiva.

5 Seznam vztahových značek

[0048]

- 1 hermetická nádoba
- 2 stlačovací mechanismus
- 3 motor
- 4 otáčivý hřídel
- 5 válec
- 5a závitový otvor
- 6 stlačovací komora
- 7 valivý píst
- 8 lopatka
- 9 horní ložisko (ložisko)
- 9a ložisková část
- 9b čelní desková část
- 9c závitový otvor
- 9d průchozí otvor
- 9e průchozí otvor
- 9f úložná část výtlačného ventilu
- 10 spodní ložisko (ložisko)
- 10a ložisková část
- 10b čelní desková část
- 11 excentrická část otáčivého hřídele
- 12 sací komora
- 13 sací hrdlo
- 14 výtlačné hrdlo
- 15 výtlačný ventil
- 15a upevňovací otvor
- 16 držák výtlačného ventilu
- 16a upevňovací otvor

17	šroub
17a	hlava
17b	závit
17c	utahovací část
18	tlumič výtlačku
18a	upevňovací otvor
18b	výpustný otvor
19	šroub
19a	hlava
19b	závit
20	výstupek
21	výtlačné potrubí
22	výřez
22a	zámkový díl
23	zámkový otvor
25	zámková část
26	nýt
26a	koncová část
26b	koncová část
26c	dříková část

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kompresor obsahující:
stlačovací mechanismus, který může být poháněn motorem
5 tak, aby stlačoval chladivo;
výtlačné hrdlo vytvořené ve stlačovacím mechanismu tak,
aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu;
výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného
hrdla;
10 držák výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu
překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi
držákem výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem;
šroub pro připevnění držáku výtlačného ventilu a
výtlačného ventilu ke stlačovacímu mechanismu; a
15 tlumič výtlaku upevněný ke stlačovacímu mechanismu tak,
aby zakrýval výtlačné hrdlo,
kde tlumič výtlaku zadržuje hlavu šroubu, čímž šroubu
brání v otáčení v uvolňovacím směru.
- 20 2. Kompresor podle nároku 1, v němž tlumič výtlaku zadržuje
hlavu šroubu proti pohybu směrem od závitu šroubu, čímž
šroubu brání v otáčení v uvolňovacím směru.
3. Kompresor podle nároku 1, v němž tlumič výtlaku obsahuje
25 zámkový díl pro zadržování hlavy šroubu, čímž šroubu brání v
otáčení v uvolňovacím směru.
4. Kompresor podle nároku 1, v němž tlumič výtlaku má
zámkový otvor pro zadržování strany hlavy šroubu tím, že
30 hlava zapadne do zámkového otvoru, čímž šroubu brání v
otáčení v uvolňovacím směru.

5. Kompresor podle nároku 1, v němž tlumič výtlačku obsahuje zámkovou část pro zadržování hlavy šroubu, když je vsazena do utahovací části vytvořené v hlavě, čímž šroubu brání v otáčení v uvolňovacím směru.

5

6. Kompresor obsahující:

stlačovací mechanismus, který může být poháněn motorem tak, aby stlačoval chladivo;

výtlačné hrdlo vytvořené ve stlačovacím mechanismu tak,
10 aby vypouštělo stlačené chladivo ze stlačovacího mechanismu;
výtlačný ventil pro otevírání a zavírání výtlačného hrdla;

držák výtlačného ventilu uspořádaný na výtlačném ventilu překryvným způsobem tak, aby se výtlačný ventil nacházel mezi
15 držákem výtlačného ventilu a stlačovacím mechanismem;

nýt pro připevnění držáku výtlačného ventilu a výtlačného ventilu ke stlačovacímu mechanismu; a

tlumič výtlačku upevněný ke stlačovacímu mechanismu tak, aby zakrýval výtlačné hrdlo,

20 kde jedna koncová část nýtu je zadržována tlumičem výtlačku proti pohybu směrem od druhé koncové části nýtu.

7. Kompresor podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, v němž stlačovacím mechanismem je rotační stlačovací mechanismus,
25 stlačovací mechanismus obsahuje:

válec;

valivý píst, který se může otáčet na vnitřní straně válce tak, aby stlačoval chladivo;

lopatku přidržovanou ve styku s valivým pístem; a

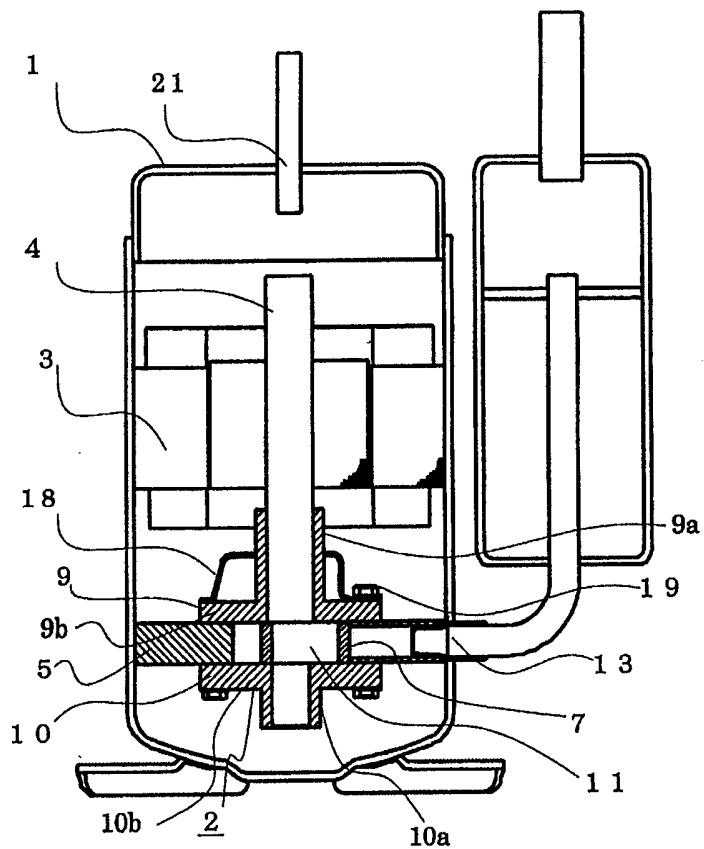
30 ložisko obsahující:

ložiskovou část pro otočné uložení otáčivého hřídele; a

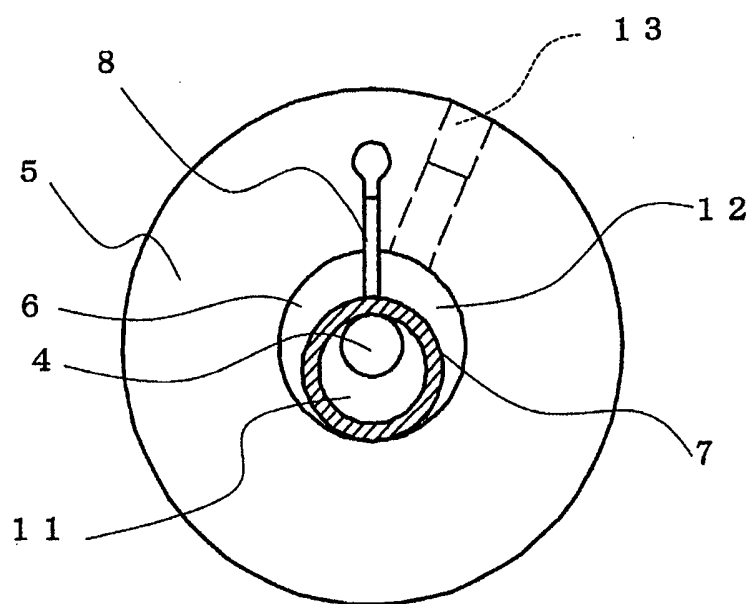
čelní deskovou část pro uzavírání čelní plochy válce.

35

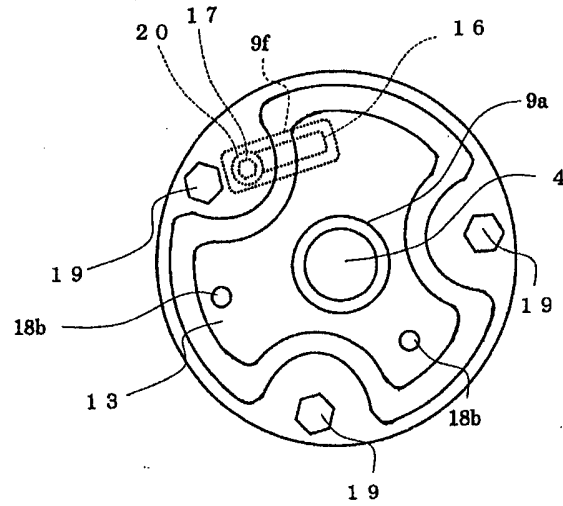
Обр. 1



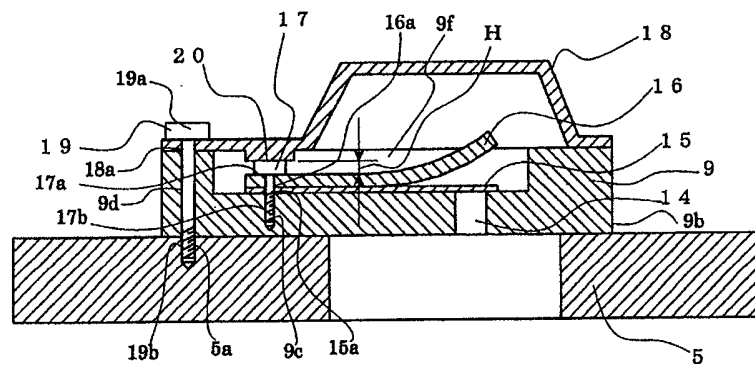
Обр. 2



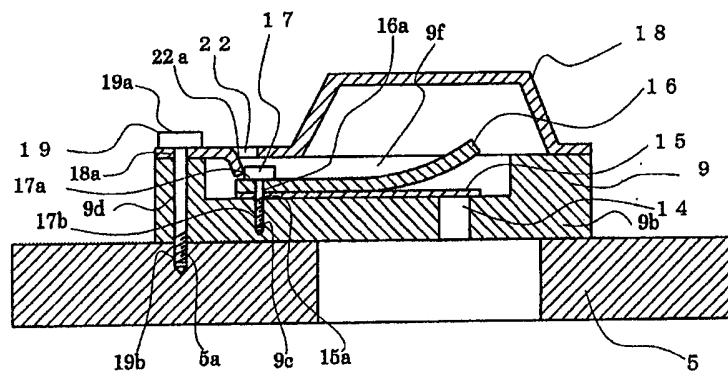
Obr. 3



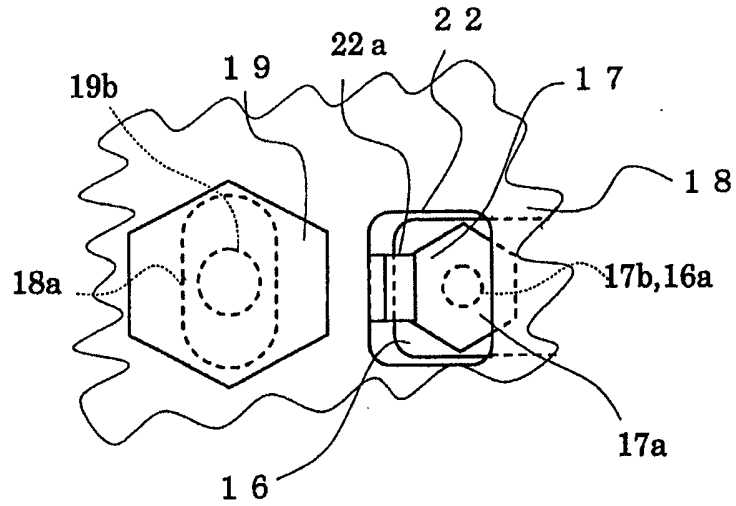
Obr. 4



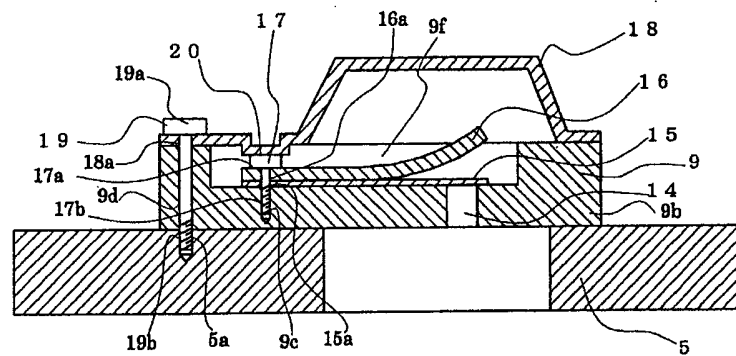
Obr. 5



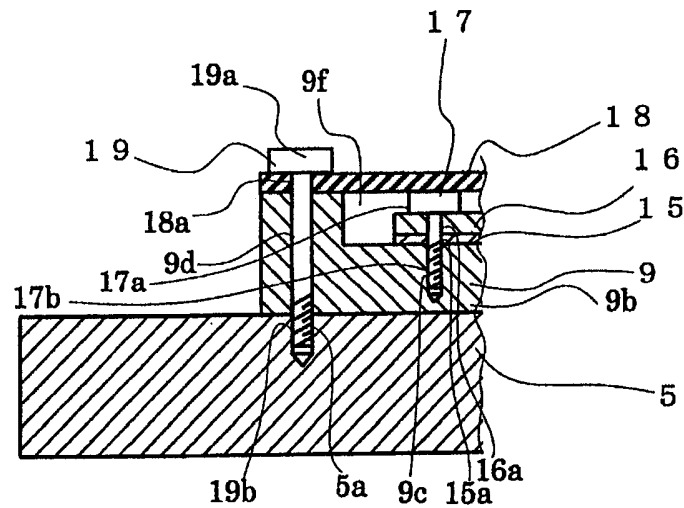
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

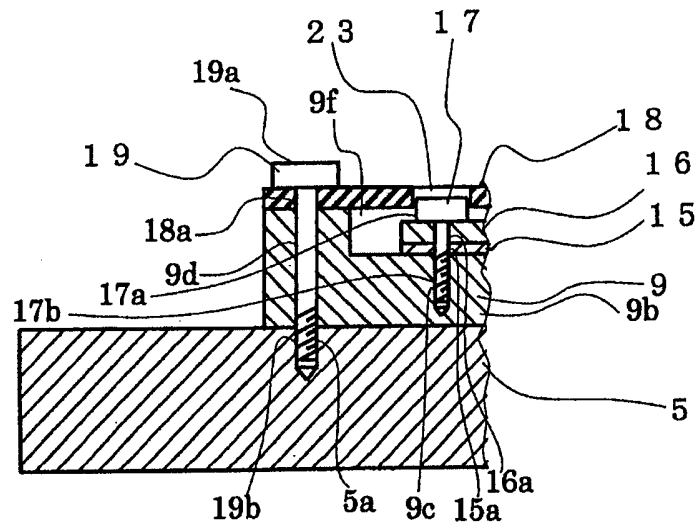


4/5

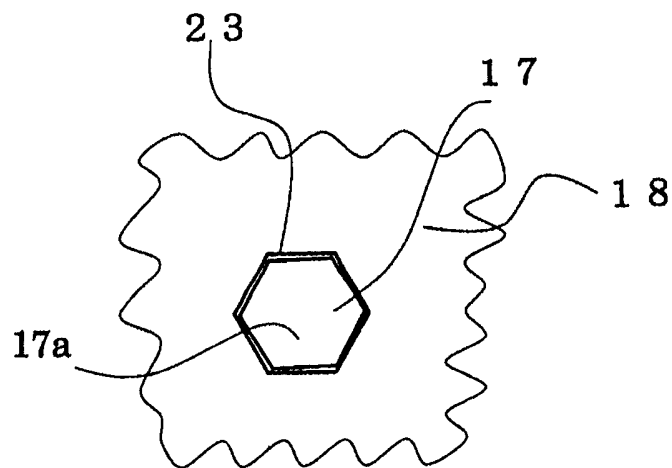
28.02.15

PV 2015-138

Obr. 9



Obr. 10

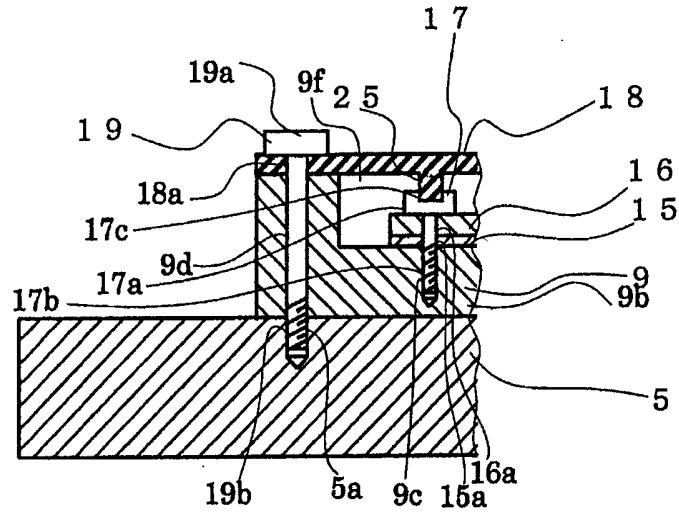


5/5

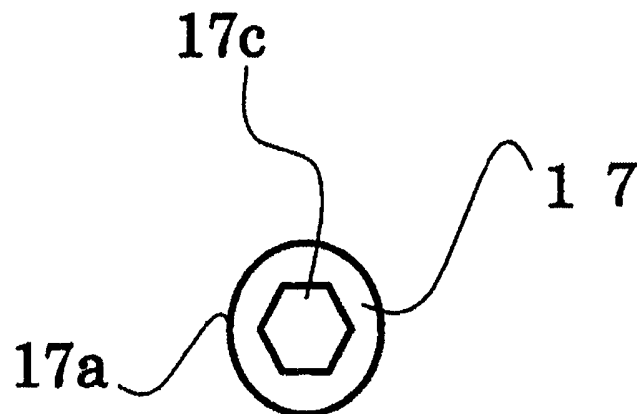
28.02.13

TV 2015-138

Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13

