

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2018-62

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B65G 53/46 (2006.01)

B65G 65/48 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

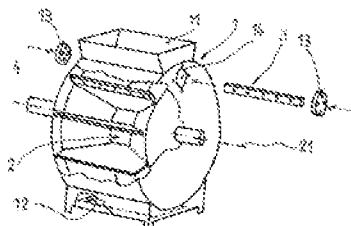
(22) Přihlášeno: **06.02.2018**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **25.09.2019**
(Věstník č. 39/2019)

- (71) Přihlašovatel:
Schenck Process s.r.o., Praha 6, Ruzyně, CZ
- (72) Původce:
Ing. Michal Chlebovec, Poprad - Velká, SK
- (74) Zástupce:
Ing. Libor Šimek, Vinohradská 194, 130 00 Praha 3
- Vinohrady

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Systém upevnění manžety k lopatce rotoru
rotačního podavače sypkého materiálu**

- (57) Anotace:
Základem systému upevnění je lišta (6), k níž se mimo stator (1) rotačního podavače připevní manžeta (3) určená k utěsnění lopatky (4) rotoru (2) vzhledem ke statoru (1). Smontovaný celek lišty (6) a manžety (3) se vsune do drážky (5) vyhotovené v lopatce (4). Tento montážní celek se poté k lopatce (4) připevní prostřednictvím přítlačných šroubů (7). Manžeta (3) může být zhotovena z tuhého pásu (31), zejména z ocelí, nebo z poddajného pásu (32), zejména z gumotextilie, přiklopeného z vnější strany tuhým pravítkem (38).



System upevnění manžety k lopatce rotoru rotačního podavače sypkého materiálu

Oblast techniky

5

Vynález se týká systému upevnění manžety k lopatce rotoru rotačního podavače sypkého materiálu, přičemž tato manžeta je tvořena jedním prvkem ze skupiny obsahující jednak tuhý pás z otěruvzdorného materiálu a jednak poddajný pás z neabrazivního materiálu, k němuž je ve směru k lopatce přitisknuto tuhé pravítko.

10

Dosavadní stav techniky

Manžety rotačních podavačů trpí zejména při dopravě abrazivních materiálů značným opotřebením. To si vynucuje jejich častou výměnu. Za tím účelem jsou v čelech statoru rotačního podavače vyhotoveny montážní otvory, které jsou při provozu zakryty a jejichž rozměry jsou natolik velké, že do nich lze vsunout ruku s příslušnými nástroji a manžetu jimi uvolnit a následně vyjmout. Opačným postupem se nasadí manžeta nová.

Jsou známy systémy upevnění manžety k lopatce založené na tom, že manžeta je přišroubována pomocí přitlačných šroubů. Postup montáže spočívá v tom, že jedním z montážních otvorů se do vnitřního prostoru rotačního podavače vloží nová manžeta, načež se jejími ustavovacími otvory provléknou přitlačné šrouby, které se zašroubují do kotevních otvorů vyhotovených v lopatce.

Tato práce je nepohodlná, protože se provádí ve stísněném prostoru. Vedla této nevýhody známého systému upevnění je to, že přesné ustavení manžety vzhledem ke statoru je nepřesné a závisí na citu a manuální zručnosti pracovníka, který montáž provádí. Nepřesnost je důsledkem toho, že manžeta při svém ustavování je vedena pouze přitlačnými šrouby, mezi nimiž a ustavovacími otvory manžety musí být ponechána nezbytná vůle.

30

V rámci zdokonalené verze tohoto systému upevnění je manžeta centrována prostřednictvím kolíků a následně zajištěna přitlačnými šrouby. V této verzi se sice zvýší přesnost ustavení manžety, ale nepohodlnost při práci spojené s její výměnou zůstává.

35

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody jsou podstatně zmenšeny systémem upevnění manžety k lopatce rotoru rotačního podavače sypkého materiálu podle vynálezu. Manžeta je tvořena jedním prvkem ze skupiny obsahující jednak tuhý pás z otěruvzdorného materiálu a jednak poddajný pás z neabrazivního materiálu, k němuž je ve směru k lopatce přitisknuto tuhé pravítko. Manžeta upevněná k lopatce má těsnicí hranu upravenou nad hřbetem lopatky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pod hřbetem lopatky je ve stěně lopatky vytvořena drážka o konkávním průřezu, která je rovnoběžná s osou rotoru. Do drážky je suvně vložena lišta. Tvar lišty na čelní straně je v podstatě shodný s tvarem drážky. Zadní strana lišty je opatřena dotykovou plochou, o níž je opřena styková plocha manžety. Po stranách drážky jsou v lopatce vytvořeny alespoň dva kotevní otvory uzpůsobené pro upevnění přitlačných šroubů. V liště jsou vytvořeny průvlečné otvory, které při úplném zasunutí lišty do drážky jsou koncentrické s kotevními otvory. V manžetě jsou vytvořeny průchozí ustavovací otvory se shodným rozmístěním, jaké mají kotevní a průvlečné otvory. Na straně opačné ke stykové ploše jsou ustavovací otvory opatřeny kuželovým zahlabením se shodnou kuželovitostí, jakou mají kuželové hlavy přitlačných šroubů. Při zasunutí liště s manžetou do drážky a utažení přitlačných šroubů je z manžety a lopatky vytvořen tuhý celek.

Výhodou uvedeného uspořádání je, že manžetu lze prostřednictvím drážky do lopatky pohodlně nasunout a pak k lopatce přišroubovat. Další výhodou je přesnost usazení manžety v lopatce, a tím přesné vymezení její polohy vzhledem ke statoru.

- 5 Ve výhodném provedení má drážka tvar rybniny obsahující v radiálním směru od osy rotoru vzhůru ke hřbetu lopatky šikmou spodní plochu, směřující od stěny lopatky šikmo dolů. Na šikmou spodní plochu je navázána alespoň do úrovně pod kotevními otvory spodní normálová plocha. Nad kotevními otvory je vytvořena šikmá horní plocha s opačným sklonem, než jaký má šikmá spodní plocha. Na šikmou horní plochu je pod ostrým úhlem navázána horní normálová
10 plocha, která je rovnoběžná se spodní normálovou plochou.

U takto vytvořené drážky je zatížení z manžety na lopatku přenášeno drážkou, takže k upevnění manžety k lopatce postačí pouze dva přitlačné šrouby, a to po jednom u každého konce manžety. Tím se montáž manžety podstatně usnadňuje.

- 15 Ke zjednodušení výroby lopatky s drážkou přispívá úprava, v jejímž rámci spodní normálová plocha drážky je ve shodné rovině s horní normálovou plochou.

- Z manžety na lopatku se v závislosti na vlastnostech sypkého materiálu přenášejí síly, které by při upevnění pouhými dvěma přitlačnými šrouby mohly mít v některých případech za následek její deformaci. Za účelem zvýšení tuhosti manžety jsou v liště vytvořeny závitové otvory pro upevňovací šrouby. V manžetě jsou pro tyto upevňovací šrouby vytvořeny montážní otvory opatřené kuželovitým zahloubením se shodnou kuželovitostí, jakou mají kuželovitě zkosené hlavy upevňovacích šroubů. Délka upevňovacích šroubů je menší, než je součet tloušťky
20 manžety a lišty. Vedle spoluúčasti na přenosu síly z manžety na lopatku má tato úprava výhodu v tom, že z manžety a lišty lze pohodlně mimo vnitřek rotačního podavače vytvořit jediný díl, který se výše popsaným způsobem připevní k lopatce.

- Je-li manžeta tvořena tuhým pásem, lze k jejímu přesnému ustavení vzhledem k liště použít úpravu, v jejímž rámci je manžeta v radiálním směru od osy rotoru opatřena nosem, jehož
30 dosedová plocha je ve směru k ose rotoru opřena o tečnou plochu vytvořenou na liště.

- Za účelem dotlačení této manžety k liště a lišty k příslušným plochám drážky je vzdálenost osy kuželového zahloubení od dosedové plochy menší než vzdálenost osy průvlečného otvoru od
35 tečné plochy, o první excentricitu o velikosti 5 až 15 % průměru přitlačného šroubu.

- Obdobného účinku lze dosáhnout při montáži manžety z tuhého pásu k liště, prováděné separátně mimo vnitřek rotačního podavače. Za tím účelem je vzdálenost osy kuželovitě zahloubení od dosedové plochy menší než vzdálenost osy závitového otvoru od tečné plochy, o druhou
40 excentricitu o velikosti 5 až 15 % průměru upevňovacího šroubu.

- Aby se zvýšil účinek posledně uvedených úprav, rozměry kuželového zahloubení jsou shodné s rozměry kuželovitě zahloubení, stejně jako jsou shodné rozměry kuželových hlav přitlačných šroubů s kuželovitě zkosenými hlavami upevňovacích šroubů. Současně je shodná první
45 excentricita, daná vzdáleností osy kuželového zahloubení od dosedové plochy, s druhou excentricitou, danou vzdáleností osy kuželovitě zahloubení od dosedové plochy.

- Systém upevnění podle vynálezu jak v základním provedení, tak v rámci zdokonalujících úprav významně zlepšil výměnu manžet rotačních podavačů sypkého materiálu.

50

Objasnění výkresů

- Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn systém upevnění manžety k lopatce rotoru
55 rotačního podavače podle vynálezu, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na rotační podavač,

obr. 2 ve zvětšeném měřítku axonometrický pohled na manžetu tvořenou tuhým pásem a lištou, obr. 3 ve shodném měřítku jako na obr. 2 axonometrický pohled na manžetu tvořenou poddajným pásem s tuhým pravítkem a lištou, obr. 4 ve zvětšeném měřítku oproti obr. 2 řez A-A z obr. 2, obr. 5 ve zvětšeném měřítku oproti obr. 2 řez B-B z obr. 2, obr. 6 jednotlivé součástky z obr. 5 v rozloženém stavu, obr. 7 ve zvětšeném měřítku oproti obr. 3 řez C-C z obr. 3, obr. 8 ve zvětšeném měřítku oproti obr. 3 řez D-D z obr. 3, obr. 9 jednotlivé součástky z obr. 8 v rozloženém stavu.

10 Příklady uskutečnění vynálezu

Rotační podavač (obr. 1) sestává ze statoru 1, v němž je otočně uložen rotor 2 opatřený neznázorněným poháněcím ústrojím. Rotor 2 obsahuje lopatky 4, které při otáčení unášejí sypký materiál od vstupního otvoru 11 k výstupnímu otvoru 12. Rotor 2 je vzhledem ke statoru 1 utěsněn manžetami 3, které jsou připevněny k vnějším okrajům lopatek 4 tak, že manžeta 3 upevněná k lopatce 4 má těsnicí hranu 35 upravenou nad hřbetem 41 lopatky 4. Na čelech statoru 1 jsou upraveny vkládací otvory 14, které slouží při výměně manžety 3. Při provozu rotačního podavače jsou vkládací otvory 14 překryty víky 13.

20 Manžeta 3 je tvořena jedním prvkem ze skupiny obsahující jednak tuhý pás 31 z ořezuvzdorného materiálu a jednak poddajný pás 32 z neabrazivního materiálu. Pro abrazivní sypké materiály je vhodné pro výrobu tuhého pásu 31 použít ořezuvzdornou ocel. Pro měkčí sypké materiály lze použít poddajný pás 32 např. z gumotextilie. Z důvodů zabezpečení dostatečné tuhosti je k poddajnému pásu 32 přitisknuto tuhé pravítko 38 způsobem, který bude vysvětlen dále.

25 Ve stěně 42 lopatky 4 je pod jejím hřbetem 41 vytvořena drážka 5 o konkávním průřezu, která je rovnoběžná s osou 21 rotoru 2. Ve výhodném provedení (obr. 6, 9) má drážka 5 tvar rybiny. Rybina obsahuje v radiálním směru od osy 21 rotoru 2 vzhůru ke hřbetu 41 lopatky 4 šikmou spodní plochu 51 směřující od stěny 42 lopatky 4 šikmo dolů. Na šikmou spodní plochu 51 je navázána alespoň do úrovně pod kotevními otvory 43 spodní normálová plocha 52. Nad kotevními otvory 43 je vytvořena šikmá horní plocha 54 s opačným sklonem, než jaký má šikmá spodní plocha 51. Na šikmou horní plochu 54 je pod ostrým úhlem navázána horní normálová plocha 53, která je rovnoběžná se spodní normálovou plochou 52. V příkladu podle obr. 6 a 9 je spodní normálová plocha 52 ve shodné rovině s horní normálovou plochou 53. Tím je v drážce 5 vytvořena kapsa 55. V neznázorněné alternativě spodní normálová plocha 52 může být navázána na šikmou horní plochu 54, takže kapsa 55 nevznikne.

40 V rámci systému upevnění je do drážky 5 suvně vložena lišta 6, jejíž tvar na čelní straně 61 je v podstatě shodný s tvarem drážky 5. Zadní strana lišty 6 je opatřena dotykovou plochou 62, o níž je opřena styková plocha 34 manžety 3.

Po stranách drážky 5 jsou vytvořeny v lopatce 4 alespoň dva kotevní otvory 43 uzpůsobené pro upevnění přitlačných šroubů 7 (obr. 5, 8). Upevnění přitlačných šroubů 7 lze nejlépe realizovat tak, že kotevní otvory 43 jsou opatřeny závití. Jiná možnost připevnění spočívá v použití matic.

45 V liště 6 jsou upraveny průvlečné otvory 63, které při úplném zasunutí lišty 6 do drážky 5 jsou koncentrické s kotevními otvory 43. Manžeta 3, ať je tvořena tuhým pásem 31, nebo poddajným pásem 32 a tuhým pravítkem 38, je opatřena průchozími ustavovacími otvory 36 se shodným rozmístěním, jaké mají kotevní a průvlečné otvory 43, 63.

50 Na straně opačné ke stykové ploše 34 jsou ustavovací otvory 36 opatřeny kuželovým zahloubením 361 se shodnou kuželovitostí, jakou mají kuželové hlavy 71 přitlačných šroubů 7 (obr. 6, 9).

V liště 6 jsou dále vytvořeny závitové otvory 64 pro upevňovací šrouby 8, pro něž jsou v manžetě 3 vytvořeny montážní otvory 37 opatřené kuželovitým zahloubením 371. Kuželovité zahloubení 371 má shodnou kuželovitost, jakou mají kuželovitě zkosené hlavy 81 upevňovacích šroubů 8. Délka m upevňovacích šroubů 8 je menší, než je součet h tloušťky manžety 3 a lišty 6 (obr. 4, 7).

5

Dosud popsané provedení se týkalo jak manžety 3 z tuhého pásu 31, tak manžety 3 obsahující poddajný pás 32. V případě, že je manžeta 3 tvořena tuhým pásem 31, je ve výhodném provedení, znázorněném na obr. 4, 5 a 6, v radiálním směru od osy 21 rotoru 2 opatřena nosem 33 s dosedovou plochou 39. Dosedová plocha 39 je ve směru k ose 21 rotoru 2 opřena o tečnou plochu 65 vytvořenou na liště 6.

10

Při aplikaci manžety 3 obsahující poddajný pás 32 je osa 431 kotevního otvoru 43 totožná s osou 362 kuželového zahloubení 361 i s osou 631 průvlečného otvoru 63 (obr. 9). Při aplikaci manžety 3 z tuhého pásu 31 může být použito shodné provedení, ale je výhodnější, je-li (obr. 6) tato totožnost os porušena tak, že vzdálenost g osy 362 kuželového zahloubení 361 od dosedové plochy 39 je menší, než vzdálenost h osy 631 průvlečného otvoru 63 od tečné plochy 65 o první excentricitu e o velikosti 5 až 15 % průměru D přítlačného šroubu 7.

15

Obdobně je uspořádáno připevnění manžety 3 k liště 6. Při použití manžety 3 s poddajným pásem 32 je osa 641 závitového otvoru 64 totožná s osou 372 kuželovitého zahloubení 371 (obr. 7). Je-li použita manžeta 3 z tuhého pásu 31, která je svým nosem 33 opřena o tečnou plochu 65 lopatky 4, je výhodné, je-li vzdálenost n osy 372 kuželovitého zahloubení 371 od dosedové plochy 39 menší, než je vzdálenost c osy 641 závitového otvoru 64 od tečné plochy 65 o druhou excentricitu f o velikosti 5 až 15 % průměru d upevňovacího šroubu 8 (obr. 4).

20

25

Pro přenos sil je vhodné, jsou-li shodné jak rozměry kuželového zahloubení 361 s kuželovitým zahloubením 371, tak i rozměry kuželových hlav 71 přítlačných šroubů 7 s kuželovitě zkosenými hlavami 81 upevňovacích šroubů 8. V tomto případě je první excentricita e shodná s druhou excentrickou f.

30

Při výměně manžety 3 se nejprve odejmou víka ze statoru 1 a lopatka 4 se natočí k vkládacímu otvoru 14. Potom se uvolní a vyjmou přítlačné šrouby 7 a manžeta 3 i s lištou 6 se vysunou z drážky 5. Manžeta 3 se uvolní z lišty 6 odsroubováním upevňovacích šroubů 8.

35

Při montáži nové manžety 3 se nejprve vytvoří tuhý celek sestávající z lišty 6 a buď tuhého pásu 31, nebo poddajného pásu 32 přiklopeného tuhým pravitkem 38. K vytvoření uvedeného tuhého celku slouží upevňovací šrouby 8 (obr. 2, 3), které se provléknou montážními otvory 37 a zašroubují do závitových otvorů 64 v liště 6. Je-li manžeta 3 tvořena tuhým pásem 31 s nosem 33 a obsahuje-li kuželovité zahloubení 371 posunuté o druhou excentricitu f oproti ose 641 závitového otvoru 64 (obr. 4), po dotažení upevňovacích šroubů 8 dojde k přítlačení dosedové plochy 39 nosu 33 na tečnou plochu 65 lišty 6.

40

Není-li manžeta 3 z tuhého pásu 31 opatřena excentrickým posunutím kuželovitého zahloubení 371 montážního otvoru 37, nebo v případě manžety 3 z poddajného pásu 32 a tuhého pravitka 38 se samoustavovací účinky omezí na přítlačení k liště 6 od dotažených upevňovacích šroubů 8.

45

Po sestavení tuhého celku se manžeta 3 s lištou 6 vsunou vkládacím otvorem 14 do drážky 5 v lopatce 4 rotoru 2. Ustavovacími otvory 36 v manžetě 3 a průvlečnými otvory 63 v liště 6 se provléknou přítlačné šrouby 7, které se zašroubují do kotevních otvorů 43 v lopatce 4. Jestliže v manžetě 3 tvořené tuhým pásem 31 je provedeno kuželové zahloubení 361 vyosené o první excentricitu e, dotažením přítlačných šroubů 7 se jednak zpevní již provedení spojení mezi manžetou 3 a lištou 6 a jednak se lišta 6 přítlačí nejen ke spodní a horní normálové ploše 52, 53, ale i k šikmé spodní ploše 51. Tato konfigurace je důležitá jak pro zajištění přesné polohy manžety 3, tak pro spolehlivý přenos sil během provozu při obou směrech otáčení rotoru 2.

50

55

Jestliže manžeta 3 nemá excentricky posunutě kuželové zahloubení 361, silové účinky jsou obdobné jako v případě absence posunutí kuželovitého zahloubení 371 montážního otvoru 37.

Po namontování manžet 3 se ke statoru 1 připevní víka 13 a rotační podavač je připraven k práci.

5

Průmyslová využitelnost

Systém upevnění manžety 3 k lopatce 4 rotoru 2 nalezne uplatnění zejména u rotačních podavačů sypkého materiálu. Po technických úpravách by ho bylo možno použít i u jiných rotačních strojů, jakými jsou např. hoblovky.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Systém upevnění manžety (3) k lopatce (4) rotoru (2) rotačního podavače sypkého materiálu, přičemž tato manžeta (3) je tvořena jedním prvkem ze skupiny obsahující jednak tuhý pás (31) z otěruvzdorného materiálu a jednak poddajný pás (32) z neabrazivního materiálu, k němuž je ve směru k lopatce (4) přitisknuto tuhé pravítko (38), přičemž manžeta (3) upevněná k lopatce (4) má těsnicí hranu (35) upravenou nad hřbetem (41) lopatky (4), **vyznačující se tím**, že pod hřbetem (41) je ve stěně (42) lopatky (4) vytvořena drážka (5) o konkávním průřezu, která je rovnoběžná s osou (21) rotoru (2), a do drážky (5) je suvně vložena lišta (6), jejíž tvar na čelní straně (61) je v podstatě shodný s tvarem drážky (5) a jejíž zadní strana je opatřena dotykovou plochou (62), o níž je opřena styková plocha (34) manžety (3), a po stranách drážky (5) jsou vytvořeny v lopatce (4) alespoň dva kotevní otvory (43) uzpůsobené pro upevnění přítláčných šroubů (7), v liště (6) průvlečné otvory (63), které při úplném zasunutí lišty (6) do drážky (5) jsou koncentrické s kotevními otvory (43), a v manžetě (3) průchozí ustavovací otvory (36) se shodným rozmístěním, jaké mají kotevní a průvlečné otvory (43, 63), přičemž na straně opačné ke stykové ploše (34) jsou ustavovací otvory (36) opatřeny kuželovým zahloubením (361) se shodnou kuželovitostí, jakou mají kuželové hlavy (71) přítláčných šroubů (7), přičemž při zasunutí lišty (6) s manžetou (3) do drážky (5) a utažení přítláčných šroubů (7) je z manžety (3) a lopatky (4) vytvořen tuhý celek.

20

25

30

35

2. Systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že drážka (5) má tvar rybiny obsahující v radiálním směru od osy (21) rotoru (2) vzhůru ke hřbetu (41) lopatky (4) šikmou spodní plochu (51), směřující od stěny (42) lopatky (4) šikmo dolů, přičemž na šikmou spodní plochu (51) je navázána alespoň do úrovně pod kotevními otvory (43) spodní normálová plocha (52), a nad kotevními otvory (43) je vytvořena šikmá horní plocha (54) s opačným sklonem, než jaký má šikmá spodní plocha (51), přičemž na šikmou horní plochu (54) je pod ostrým úhlem navázána horní normálová plocha (53), která je rovnoběžná se spodní normálovou plochou (52).

40

3. Systém podle nároku 2 **vyznačující se tím**, že spodní normálová plocha (52) je ve shodné rovině s horní normálovou plochou (53).

45

4. Systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v liště (6) jsou vytvořeny závitové otvory (64) pro upevňovací šrouby (8), pro něž jsou v manžetě (3) vytvořeny montážní otvory (37) opatřené kuželovitým zahloubením (371) se shodnou kuželovitostí, jakou mají kuželovitě zkosené hlavy (81) upevňovacích šroubů (8), přičemž délka (m) upevňovacích šroubů (8) je menší, než je součet (h) tloušťky manžety (3) a lišty (6).

50

5. Systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v radiálním směru od osy (21) rotoru (2) je manžeta (3) tvořená tuhým pásem (31) opatřena nose (33), jehož dosedová plocha (39) je ve směru k ose (21) rotoru (2) opřena o tečnou plochu (65) vytvořenou na liště (6).

55

6. Systém podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vzdálenost (g) osy (362) kuželového zahloubení (361) od dosedové plochy (39) je menší, než vzdálenost (b) osy (631) průvlečného otvoru (63) od tečné plochy (65), o první excentricitu (e) o velikosti 5 až 15 % průměru (D) přitlačného šroubu (7).

5

7. Systém podle nároků 4 a 5, **vyznačující se tím**, že vzdálenost (n) osy (372) kuželovitého zahloubení (371) od dosedové plochy (39) je menší, než vzdálenost (c) osy (641) závitového otvoru (64) od tečné plochy (65), o druhou excentricitu (f) o velikosti 5 až 15 % průměru (d) upevňovacího šroubu (8).

10

8. Systém podle nároků 6 a 7, **vyznačující se tím**, že jsou shodné rozměry kuželového zahloubení (361) s kuželovitým zahloubením (371), rozměry kuželových hlav (71) přitlačných šroubů (7) s kuželovitě zkosenými hlavami (81) upevňovacích šroubů (8) a současně je shodná první excentricita (e) s druhou excentrickou (f).

15

3 výkresy

Seznam vztahových značek

1 - stator

- 11 - vstupní otvor
- 12 - výstupní otvor
- 13 - víko
- 14 - vkladací otvor

2 - rotor

- 21 - osa (21) rotoru (2)

3 - manžeta

- 31 - tuhý pás
- 32 - poddajný pás
- 33 - nos
- 34 - styková plocha
- 35 - těsnicí hrana
- 36 - ustavovací otvor
 - 361 - kuželové zahloubení
 - 362 - osa (362) kuželového zahloubení (361)
- 37 - montážní otvor
 - 371 - kuželovité zahloubení
 - 372 - osa (372) kuželovitého zahloubení (371)
- 38 - tuhé pravítko
- 39 - dosedová plocha

4 - lopatka

- 41 - hřbet
- 42 - stěna
- 43 - kotevní otvor
 - 431 - osa (431) kotevního otvoru (43)

5 - drážka

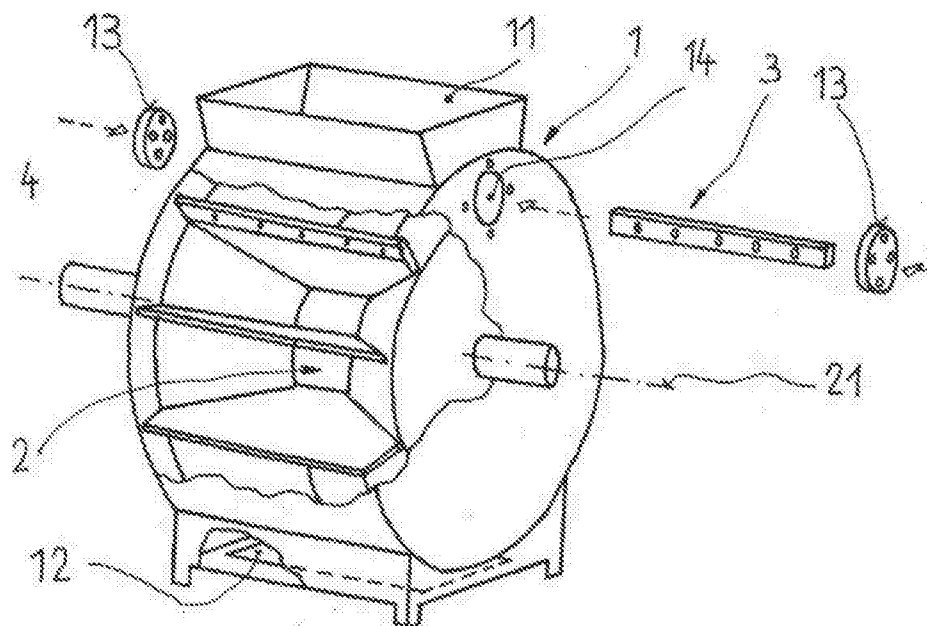
- 51 - šikmá spodní plocha
- 52 - spodní normálová plocha
- 53 - horní normálová plocha
- 54 - šikmá horní plocha
- 55 - kapsa

6 - lišta

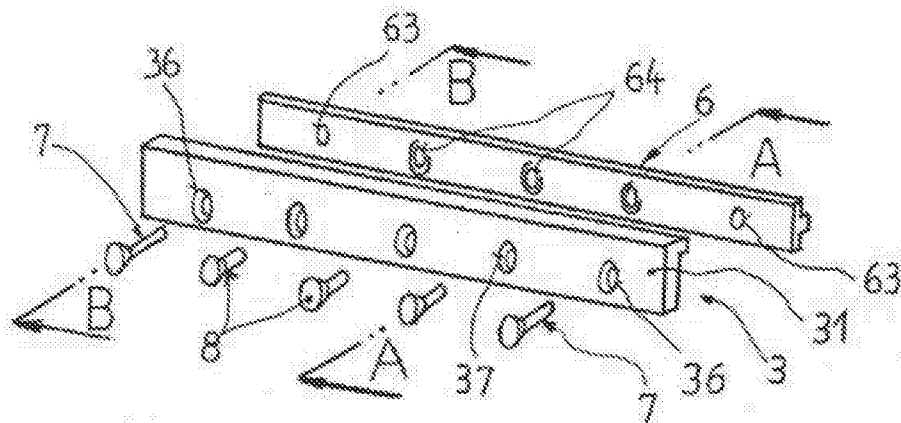
- 61 - čelní strana
- 62 - dotyková plocha

- 63 - průvlečný otvor
 - 631 - osa (631) průvlečného otvoru (63)
- 64 - závitový otvor
 - 641 - osa (641) závitového otvoru (64)
- 65 - tečná plocha
- 7 - přítlačný šroub
 - 71 - kuželová hlava
- 8 - upevňovací šroub
 - 81 - kuželovité zkosená hlava

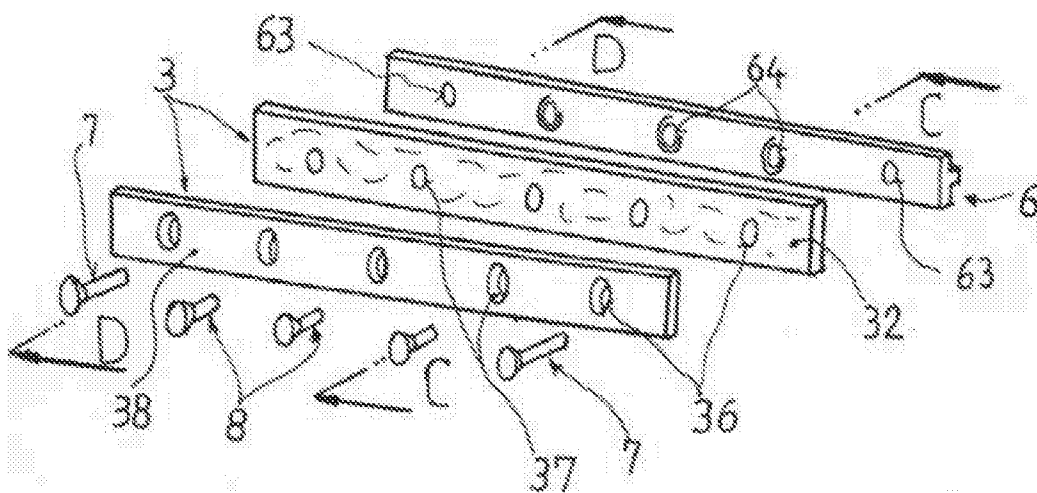
- g - vzdálenost (g) osy (362) kuželového zahloubení (361) od dosedové plochy (39)
- b - vzdálenost (b) osy (631) průvlečného otvoru (63) od tečné plochy (65)
- c - vzdálenost (c) osy (641) závitového otvoru (64) od tečné plochy (65)
- n - vzdálenost (n) osy (372) kuželovitého zahloubení (371) od dosedové plochy (39)
- e - první excentricita
- f - druhá excentricita
- m - délka
- h - součet
- D - průměr (D) přítlačného šroubu (7)
- d - průměr (d) upevňovacího šroubu (8)



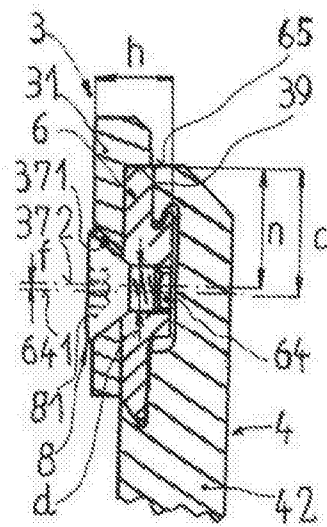
Obr. 1



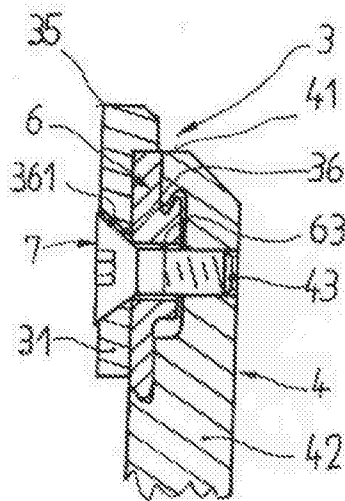
Obr. 2



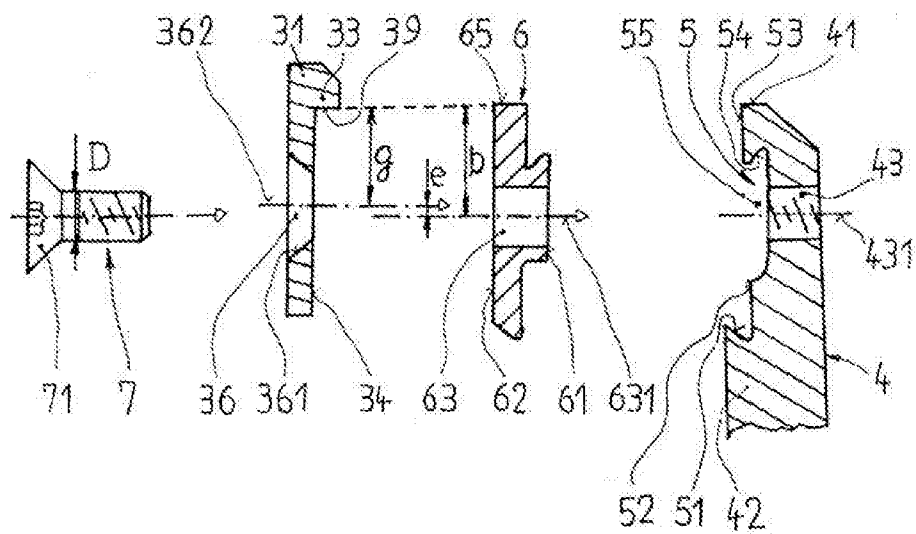
Obr. 3



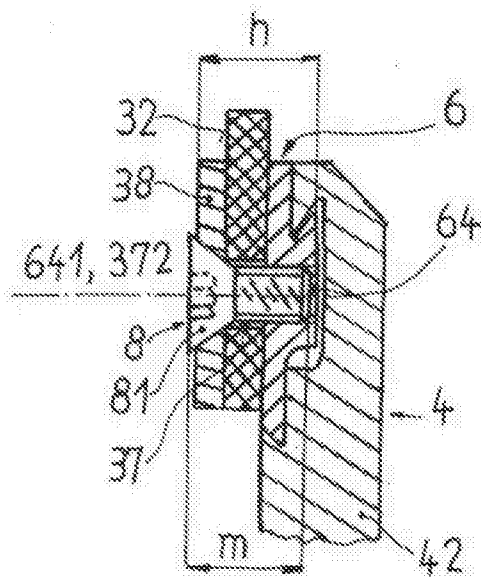
Obr. 4



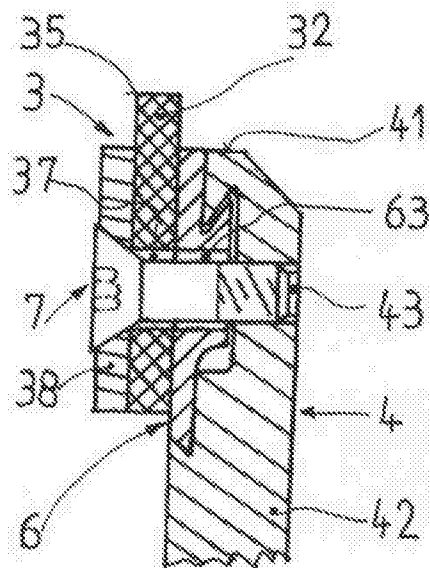
Obr. 5



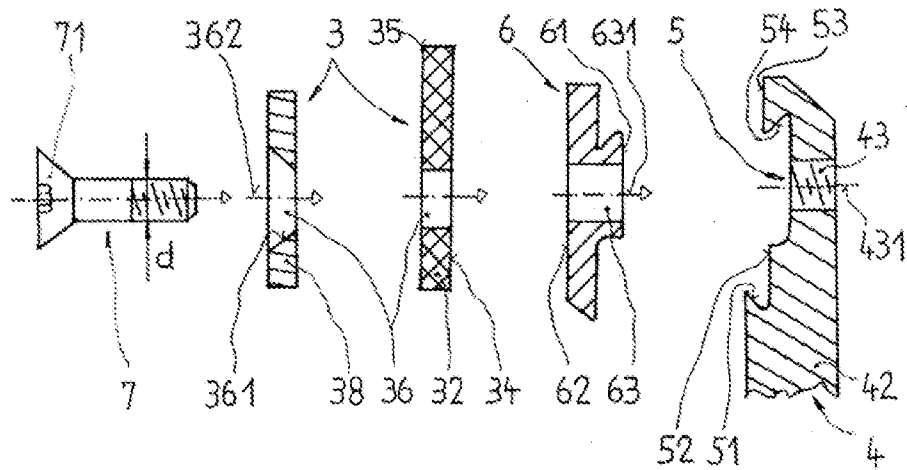
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9