PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:
2020-711
(13) Druh dokumentu: **A3**
(51) Int. Cl.:

A44B 19/10	(2006.01)
A44B 19/32	(2006.01)
A44B 19/34	(2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

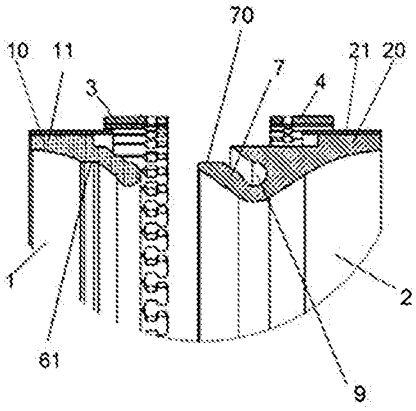
(22) Přihlášeno: **22.12.2020**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **09.02.2022**
(Věstník č. 6/2022)

(71) Přihlašovatel:
DEKONTA, a.s., Dřetovice, CZ

(72) Původce:
Zdeněk Horák, Moravany, CZ
Pavel Častulík, Brno, Starý Lískovec, CZ
Jiří Slabotinský, Kobeřice u Brna, CZ

(74) Zástupce:
KANIA, SEDLÁK, SMOLA, s.r.o., Mendlovo náměstí 907/1a, 603 00 Brno, Staré Brno

(54) Název přihlášky vynálezu:
Kruhový těsnicí zip



(57) Anotace:
Kruhový těsnicí zip zahrnuje první manžetu (1), opatřenou prvním řadou (3) zipových zubů, a druhou manžetu (2), opatřenou druhou řadou (4) zipových zubů, přičemž první manžeta (1) je dále opatřena prvním těsnicím profilem (6) uspořádaným souběžně s první řadou (3) zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitý výčnělek a druhá manžeta (2) je opatřena druhým těsnicím profilem (7), uspořádaným souběžně s druhou řadou (4) zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitou drážku (9), jejíž tvar je alespoň částečně komplementární ke tvaru kontinuálního prstencovitého výčnělku pro vytvoření kontinuálního těsnicího spojení mezi prvním těsnicím profilem (6) a druhým těsnicím profilem (7) uložením kontinuálního prstencovitého výčnělku do kontinuální prstencovité drážky (9) při zapínání zipu.

CZ 2020 - 711 A3

Kruhový těsnicí zip

Oblast techniky

Vynález se týká kruhového těsnicího zipu pro propojení prvků s kruhovým otvorem u ochranných oděvů a jejich částí.

Dosavadní stav techniky

Speciální ochranné oděvy pro ochranu osob do vysoce rizikových kontaminovaných prostředí pro zdraví nejsou zpravidla zhotoveny z jednoho dílu, ale z několika dalších přídavných součástí jako jsou blůza/kabát, kalhoty, ochranná kapuce, těsnicí manžeta v kapuci pro prostředky ochrany dýchacích orgánů a zraku, ochranné rukavice, boty a přezůvky. Tyto součásti je zapotřebí spojovat tak, aby zajistily spolehlivou hermetičnost, jako by ochranný oděv byl zhotoven integrovaně nedělitelný s nejvyšším ochranným faktorem. Jedním z těchto spojů je napojování vyměnitelných součástí na oddělitelné kruhové obvody, jakými jsou dvoudílné ochranné oděvy (blůza s kalhotami) a další konstrukční součásti ochrany rukou, nohou a hlavy. Jedná se o součásti, které jsou také nejvíce namáhány při činnosti vlivem rozmanitosti pohybů a které jsou rovněž nejčastěji vystaveny bezprostřednímu působení nebezpečných chemických, bakteriologických nebo radioaktivních látek. Proto při řešení ochranných oděvů je věnována velká pozornost spolehlivosti připojování oddělitelných součástí a jejich bezpečného snímání při svlékání kontaminovaných ochranných oděvů.

Dosavadní řešení spojování ochranných oděvů a připojení přídavných součástí kruhového obvodu je založeno na spojení proužkovou pevnou nebo lamelovou sponou, které vyžadují další přírubové spoje na spojovaných částech s ochrannými oděvy. Další způsob spojování součástí spočívá v nasazování na pevné příruby s manžetou připojenou na ochranný oděv nebo součásti a vzájemné zasunutí nebo překrytí a zajištění obtočením páskem upnutým na trnu, textilní lepicí páskou, suchým zipem, nasazením pojistného elastického kroužku nebo mechanickou pojistkou.

Jiný způsob i pro spojování dvoudílných ochranných oděvů a jejich součástí spočívá ve využití děleného lineárního zipu anebo děleného kruhového zipu, jejichž jedna polovina je připevněna na ochranném oděvu a druhá na připojované součásti. Mezeru mezi koncem zipu a jeho jezdcem je nutno utěsnit sešroubováním dělené těsnicí krytky umístěny na lícní a rubové straně zipu.

Ochranný oděv osob je speciální prostředek pokrývající celé tělo člověka. Jeho oblékání i svlékání má dané zákonitosti, které zohledňují kromě bezpečnosti také spolehlivost a přesnost činnosti, kterou je třeba vykonávat bez pomoci další osoby při oblékání a odkládání kontaminovaného oděvu i s rukavicemi na rukou a v ochranné masce, tedy při omezené manuální zručnosti, snížené viditelnosti a pohybovém rozsahu. Spojování vyměnitelných součástí s ochranným oděvem uzavřením kruhového děleného zipu s nutností utěsnění konce a jezdce uzavřeného zipu těsnicí krytkou vyžaduje pomoc další osoby, zejména pro připojení ochranné kapuce, rukavic, ochranných bot, přezůvek nebo těsnicí manžety kapuce s prostředky ochrany dýchacích orgánů. Rovněž při odkládání těchto prvků je nezbytná pomoc další osoby, tj. zejména pro uvolnění těsnicí krytky pro rozepnutí zipu a jeho rozpojení.

Dlouhodobá praxe ukázala, že tato dosavadní řešení spojení nasazování a odkládání kontaminovaných přídavných součástí ochranných oděvů jsou obtížná a vyžadující pomoc další osoby. A to jak z pohledu dostatečné hermetičnosti spoje, tak z pohledu pracnosti a proveditelnosti funkčního spojení nebo jeho rozpojení pro přílišnou komplikovanost při omezené pohyblivosti a viditelnosti, a to zejména při nutnosti výměny součástí ochranných oděvů v kontaminovaném prostředí bez pomoci další osoby.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky jsou eliminovány kruhovým těsnicím zipem, který zahrnuje:

– první manžetu, opatřenou prvním řadou zipových zubů, a

– druhou manžetu, opatřenou druhou řadou zipových zubů,

přičemž zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitý výčnělek a druhá manžeta je opatřena druhým těsnicím profilem, uspořádaným souběžně s druhou řadou zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitou drážku, jejíž tvar je alespoň částečně komplementární k tvaru kontinuálního prstencovitého výčnělku pro vytvoření kontinuálního těsnicího spojení mezi prvním těsnicím profilem a druhým těsnicím profilem uložením kontinuálního prstencovitého výčnělku v kontinuální prstencovité drážce, když je zip tvořený řadami zipových zubů zapnutý. Při zapínání jsou k sobě řady zipových zubů obou manžet přivrácené a rovněž jsou k sobě přivráceny kontinuální prstencovitá drážka kontinuální prstencovitý výčnělek.

Uvedené těsnicí profily se přednostně nacházejí na rubové straně manžet, zatímco řady zipových zubů se nacházejí na lícové straně manžet.

S výhodou je uvedený druhý těsnicí profil je ve formě pružného dílce a kontinuální prstencovitá drážka obsahuje vstupní zúženou oblast a rozšířenou dnovou oblast.

Kontinuální prstencovitý výčnělek přednostně obsahuje prstencovitě procházející rozšířenou koncovou oblast a prstencovitě procházející zúženou propojovací oblast.

Uspořádání kontinuálního prstencovitého výčnělku vzhledem k první řadě zipových zubů a uspořádání kontinuální prstencovité drážky vzhledem k druhé řadě prstencovitých zubů je provedeno tak, že ve stavu zapnutého zipu z první a druhé řady zipových zubů je kontinuální prstencovitý výčnělek uspořádaný v kontinuální prstencovité drážce, přičemž přiléhá k její stěně a/nebo dnu. Rozepínáním tohoto zipu a vzájemným oddalováním řad zipových zubů se naopak kontinuální prstencovitý výčnělek postupně vysouvá z kontinuální prstencovité drážky.

S výhodou kontinuální prstencovitá drážka prochází podél kuželovité plochy, jejíž sklon je vhledem k rovině, v níž leží druhá řada zipových zubů, v rozsahu 20 až 65°, přičemž uvedený sklon kontinuální prstencovité drážky odpovídá sklonu prstencovitého výčnělku vzhledem k rovině, v níž leží první řada zipových zubů.

Rovněž je výhodné, když je vstup do kontinuální prstencovité drážky vymezený mezi naváděcí hranou a horní hranou prstencovité drážky, která je uspořádána mezi rovinou uložení druhé řady zipových zubů a rovinou uspořádání naváděcí hrany.

Přednostně je vstup do kontinuální prstencovité drážky uspořádán podél kuželovité plochy, která svírá s rovinou uložení druhé řady zipových zubů úhel 10 až 80°.

Objasnění výkresů

Vynález je dále podrobněji popsán pomocí příkladných provedení schématicky znázorněných na výkresech, kde: obr. 1A zobrazuje kruhový těsnicí zip v rozepnutém stavu a obr. 1B v zapnutém stavu; obr. 2 zobrazuje pohled na lícovou část těsnicího zipu při zapínání/rozepínání; obr. 3 na rubovou stranu; obr. 4 zobrazuje řez zapnutým těsnicím zipem; a obr. 5A zobrazuje řez rozepnutým těsnicím zipem a obr. 5B řez zapnutým těsnicím zipem.

Zipem je v této přihlášce míněno zdrhovadlo.

Příklad uskutečnění vynálezu

Vynález zahrnuje první prstencovou manžetu 1 a druhou prstencovou manžetu 2.

První manžeta 1 obsahuje napojovací část 10 pro napojení na část oděvu a na ni navazující pracovní část, která na rubu obsahuje první těsnicí profil 6 a na líci první řadu 3 zipových zubů. První těsnicí profil 6 prochází podél celého obvodu první manžety 1.

Druhá manžeta 2 obsahuje napojovací část 20 pro napojení na část oděvu a na ni navazující pracovní část, která na rubu obsahuje druhý těsnicí profil 7 a na líci druhou řadu 4 zipových zubů. Druhý těsnicí profil 7 prochází podél celého obvodu druhé manžety 2.

Zipové řady 6, 7 jsou navzájem komplementární a jsou spojitelné pomocí jezdce 5. První řada zipových zubů 3 a druhá řada zipových zubů 4 spolu s jezdcem 5 tedy dohromady tvoří standardní dělený zubový zip.

První těsnicí profil 6 a druhý těsnicí profil 7 jsou vzájemně tvarově komplementární a současně jsou oba kontinuální, tedy každý z nich vytváří uzavřený okruh/prstenec.

Ve znázorněném provedení je druhý těsnicí profil 7 opatřen kontinuální prstencovitou drážkou 9, která má z hlediska příčného průřezu vstupní zúženou oblast a rozšířenou dnovou oblast, zatímco první těsnicí profil 6 obsahuje kontinuální prstencovitý výčnělek, který má rozšířenou koncovou oblast 62 a zúženou propojovací oblast 61. Přitom průřez rozšířené koncové oblasti prvního těsnicího profilu 6 odpovídá průřezu rozšířené dnové oblasti prstencovité drážky 9 druhého těsnicího profilu 7 a průřez zúžené přechodové oblasti prstencovitého výčnělku prvního těsnicího profilu 6 odpovídá průřezu zúžené vstupní oblasti prstencovité drážky 9 druhého těsnicího profilu 7.

Rozšířená koncová oblast 62 prvního těsnicího profilu 6 je ve znázorněném provedení uspořádána pod první řadou 3 zipových zubů, zatímco druhý těsnicí profil 7 přesahuje oblast pod druhou řadou 4 zipových zubů tak, že v zapnutém stavu zipu i těsnicích profilů 6, 7 jsou jak první těsnicí profil 6, tak prstencovitá drážka 9 uspořádány pod první řadou 3 zipových zubů.

V alternativní provedení jsou v zapnutém stavu první těsnicí profil 6 a prstencovitá drážka 9 uspořádány pod druhou řadou 4 zipových zubů.

Kontinuální prstencovitá drážka 9 prochází podél kuželovité plochy, jejíž sklon vhledem k rovině, v níž leží druhá řada 7 zipových zubů, je v rozsahu 20 až 65°, přednostně v rozsahu 25 až 50°. Obdobně prstencovitý výčnělek prochází podél kuželovité plochy, která má sklon vzhledem k rovině, v níž leží první řada 3 zipových zubů, v rozsahu 20 až 65°, přednostně v rozsahu 25 až 50°. V konkrétním provedení sklon kontinuální prstencovité drážky 9 vzhledem k rovině, v níž leží druhá řada 7 zipových zubů, odpovídá sklonu prstencovitého výčnělku vzhledem k rovině, v níž leží první řada 3 zipových zubů.

Druhý těsnicí profil 7 má naváděcí plochu 70 pro navádění prstencovitého výčnělku do kontinuální prstencovité drážky 9, přičemž tato naváděcí plocha 70 je uspořádána mezi rovinou, v níž leží druhá řada 7 zipových zubů, a rovinou, v níž leží dno kontinuální prstencovité drážky 9. Vstup do kontinuální prstencovité drážky 9 je rovněž uspořádán podél kuželovité plochy, jejíž sklon vzhledem k rovině uspořádání druhé řady 7 zipových zubů je 10 až 80°.

Napojovací část první manžety 1 obsahuje jednak nosič 11 první řady 3 zipových zubů a jednak nosnou část 10 prvního těsnicího profilu 6, které jsou na sobě navzájem spojeny, například slepeny.

Napojovací část druhé manžety 2 obsahuje jednak nosič 21 druhé řady 4 zipových zubů a jednak nosnou část 20 druhého těsnicího profilu 7, které jsou na sobě navzájem spojeny, například slepeny, přitaveny nebo přišity.

První i druhý těsnicí profil 6, 7 jsou vyrobeny z elastomerů na kaučukové bázi, přednostně například z halogen-butylového, styren-butadienové nebo nitrilového kaučuku a z termoplastů přednostně na bázi polyetylénu, polypropylénu nebo měkčeného polyvinylchloridu. Případně postačuje, když je alespoň pracovní část druhého těsnicího profilu 7 elastická tak, aby umožňovala vsunutí rozšířené koncové části 62 prvního těsnicího profilu 6 skrz vstupní zúženou oblast prstencovité drážky 9 do její rozšířené dnové oblasti.

Řady 3, 4 zipových zubů jsou z kovu nebo plastu.

Zapínání/rozepínání kruhového zipu je realizováno jezdcem 5, což je standardní zipový jezdec. Pohybem jezdce 5 ve směru F (viz obr. 2) dochází k uzavírání/vzájemnému propojení první řady 3 zipových zubů a druhé řady 4 zipových zubů jejich vzájemným záběrem, zatímco při pohybu jezdcem 5 ve směru R dochází k jejich rozepínání.

Při spojování součástí oděvu pomocí výše popsaného kruhového těsnicího zipu se nejprve jezdec 5, který je nasazený na jedné z řad 3, 4 zipových zubů, nasadí i na druhou z řad 3, 4 zipových zubů a pod jezdcem 5 se zajistí vsunutí části prstencovitého těsnicího výčnělku prvního těsnicího profilu 6 do prstencovité drážky 9 druhého těsnicího profilu 7. Následně se pohybem jezdce uzavírá zip, tedy spojuje první řada 3 zipových zubů s druhou řadou 4 zipových zubů, což nuceně přibližuje k sobě navzájem první a druhý těsnicí profil 6, 7, které se tak automaticky také uzavírají, tedy prstencovitý těsnicí výčnělek prvního těsnicího profilu 6 se zasouvá do prstencovité drážky 9 druhého těsnicího profilu 7.

Kompletním uzavřením kruhového těsnicího zipu po celém obvodu dojde ke kompletnímu utěsnění spoje, protože ačkoli řady 3, 4 zipových zubů neprocházejí kontinuálně po celém obvodu, ale mají počátek/nástupní část pro jezdce 5 a k němu přiléhající konec (neznázorněno), těsnicí profily 6, 7 jsou kontinuální a procházejí i pod uvedenou oblastí konce a počátku řad 3, 4 zipových zubů.

Spojení pomocí řad 3, 4 zipových zubů zajišťuje jednak automatické zasouvání prvního těsnicího profilu 6 do druhého těsnicího profilu 7 a jednak pevné držení těchto těsnicích profilů 6, 7 ve vzájemné záběru, tedy je eliminováno nechtěné rozpojení těsnicích profilů 6, 7.

Předkládaný kruhový dělicí těsnicí zip poskytuje řadu výhod, a to zejména snadné, rychlé a spolehlivé hermetické spojení dvoudílného ochranného oděvu, například spojení overalu s kapucí, nebo rukavicemi, nebo obuví, případně spojení kalhot s bundou, spojení potrubí-rukávců, apod.

Další výhodou je, že zapínání a rozepínání zipu je snadno proveditelné bez pomoci další osoby. U předkládaného kruhového těsnicího zipu také není potřeba těsnicí krytky na dorazu jezdce a konce děleného zipu.

Ačkoli byla popsána zvlášť výhodná příkladná provedení, je zřejmé, že odborník z dané oblasti snadno nalezne další možné alternativy k těmto provedením. Proto rozsah ochrany není omezen na tato příkladná provedení, ale spíše je dán definicí přiložených patentových nároků.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kruhový těsnicí zip, který zahrnuje:

– první manžetu (1), opatřenou prvním řadou (3) zipových zubů, a

– druhou manžetu (2), opatřenou druhou řadou (4) zipových zubů,

vyznačující se tím, že první manžeta (1) je dále opatřena prvním těsnicím profilem (6) uspořádaným souběžně s první řadou (3) zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitý výčnělek a druhá manžeta (2) je opatřena druhým těsnicím profilem (7), uspořádaným souběžně s druhou řadou (4) zipových zubů a obsahujícím kontinuální prstencovitou drážku (9), jejíž tvar je alespoň částečně komplementární k tvaru kontinuálního prstencovitého výčnělku pro vytvoření kontinuálního těsnicího spojení mezi prvním těsnicím profilem (6) a druhým těsnicím profilem (7) vsunutím kontinuálního prstencovitého výčnělku do kontinuální prstencovité drážky (9).

2. Kruhový těsnicí zip podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že uvedené těsnící profily (6, 7) se nacházejí na rubové straně manžet (1, 2), zatímco řady (3, 4) zipových zubů se nacházejí na lícové straně manžet (1, 2).

3. Kruhový těsnicí zip podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že uvedený druhý těsnící profil (7) je ve formě pružného dílce a kontinuální prstencovitá drážka (9) obsahuje vstupní zúženou oblast a rozšířenou dnovou oblast.

4. Kruhový těsnicí zip podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že kontinuální prstencovitý výčnělek obsahuje prstencovitě procházející rozšířenou koncovou oblast (62) a prstencovitě procházející zúženou propojovací oblast (61).

5. Kruhový těsnicí zip podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že uspořádání kontinuálního prstencovitého výčnělku vzhledem k první řadě (3) zipových zubů a uspořádání kontinuální prstencovité drážky (9) vzhledem k druhé řadě (4) prstencovitých zubů je provedeno tak, že ve stavu zapnutého zipu z první a druhé řady (3, 4) zipových zubů je kontinuální prstencovitý výčnělek uspořádaný v kontinuální prstencovité drážce (9), přičemž přiléhá k její stěně a/nebo dnu.

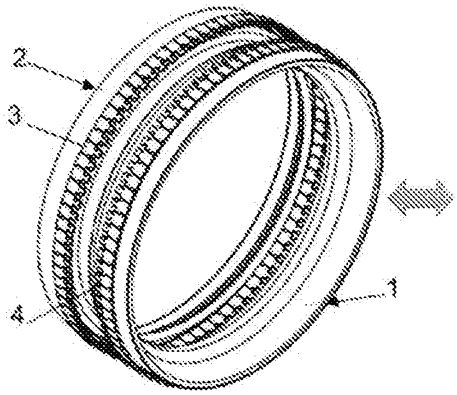
6. Kruhový těsnicí zip podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že kontinuální prstencovitá drážka (9) prochází podél kuželovité plochy, jejíž sklon je vhledem k rovině, v níž leží druhá řada (4) zipových zubů, v rozsahu 20 až 65°, přičemž uvedený sklon kontinuální prstencovité drážky (9) odpovídá sklonu prstencovitého výčnělku vzhledem k rovině, v níž leží první řada (3) zipových zubů.

7. Kruhový těsnicí zip podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že vstup do kontinuální prstencovité drážky (9) je vymezený mezi naváděcí hranou (70) a horní hranou prstencovité drážky (9), která je uspořádána mezi rovinou uložení druhé řady (4) zipových zubů a rovinou uspořádáni naváděcí hrany (70).

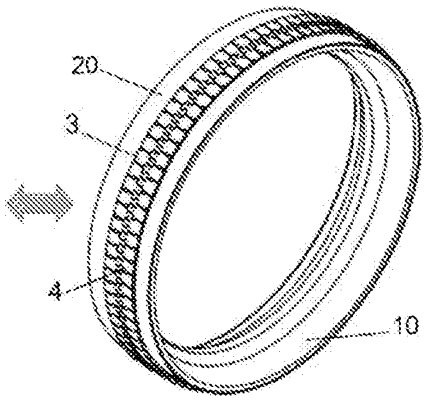
8. Kruhový těsnicí zip podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že vstup do kontinuální prstencovité drážky (9) je uspořádán podél kuželovité plochy, která svírá s rovinou uložení druhé řady (4) zipových zubů úhel 10 až 80°.

9. Kruhový těsnicí zip podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že první a/nebo druhý těsnicí profil (6, 7) jsou vyrobeny z elastomerů na kaučukové bázi, přednostně halogen-butylového, styren-butadienové nebo nitrilového kaučuku, nebo z termoplastu, přednostně na bázi polyetylénu, polypropylénu nebo měkčeného polyvinylchloridu.

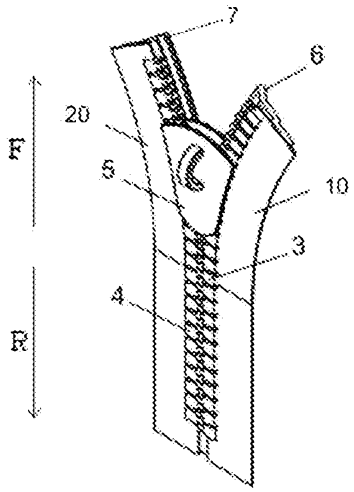
2 výkresy



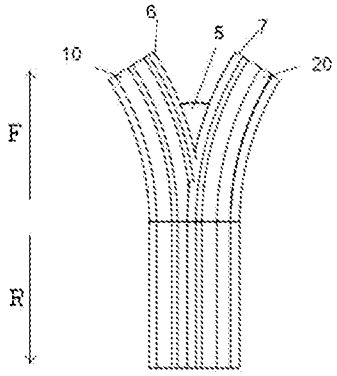
Obr. 1A



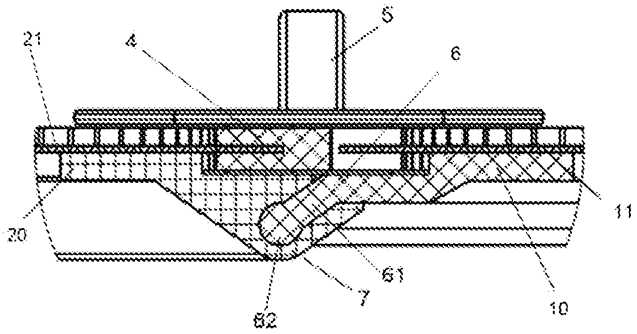
Obr. 1B



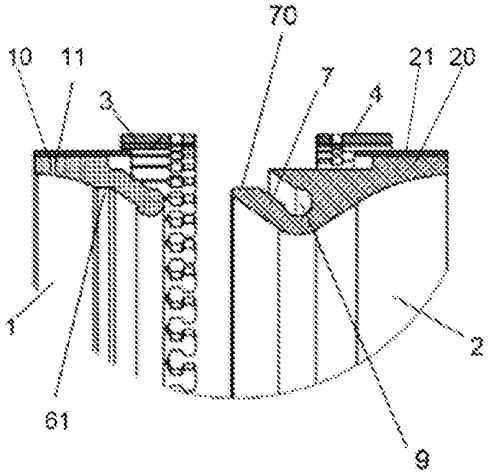
Obr. 2



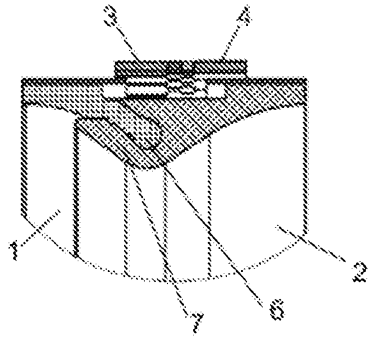
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5A



Obr. 5B