

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

19107

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRUMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008 - 19920**
(22) Přihlášeno: **07.05.2008**
(30) Právo přednosti: **11.05.2007 IT 2007MI/179**
(47) Zapsáno: **24.11.2008**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
B24B 55/00 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

(73) Majitel:

Valentini Guido, Milano, IT

(72) Původce:

Valentini Guido, Milano, IT

(74) Zástupce:

Společná advokátní kancelář Všetečka Zelený Švorčík Kalenský a partneři, JUDr.
Pavel Zelený, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název užiteho vzoru:

Otočná spojka pro odsávací potrubí nástrojů pro obrábění povrchu

CZ 19107 U1

Otočná spojka pro odsávací potrubí nástrojů pro obrábění povrchu

Oblast techniky

Technické řešení se týká otočné spojky pro spojení dvou úseků potrubí pro odsávání prachu pro nástroj pro obrábění povrchu.

5 Dosavadní stav techniky

Problémy způsobené prachem rozptýleným v okolí pracovního nástroje jsou známé. Možnost odstraňovat takový prach odsáváním zlepšuje pracovní podmínky nástroje a také pracovní podmínky jeho obsluhy. Jako příklad si stačí představit například rotační leštičku pracující bez odsávání prachu v uzavřené místnosti.

10 Nehledě na to, že kombinace odsávacího systému a nástroje má nesporné pracovní výhody a je známá z dosavadního stavu techniky, může způsobovat ergonomické problémy kvůli tomu, že odsávací trubice zabírá určitý prostor, a pro potřeby jejího umístění má nedostatečnou ohebnost. Spojky podle dosavadního stavu techniky totiž umožňují umístit odsávací trubici pouze v jediné poloze, typicky ve směru kolmém nebo rovnoběžném s rovinou, ze které je odsáváno.

15 Typickou nevýhodou takového uspořádání je snížená možnost manévrování s nástrojem ve směru odsávací trubice. Vezměme si, pouze jako příklad, rotační leštičku, která má pracovat ve stísněném prostoru, a výhodu, kterou je možnost mít výstup odsávací trubice uspořádaný kolmo k obráběnému povrchu. Podobně může být leštička použita k tomu, aby pracovala mezi dvěma stěnami nacházejícími se blízko vedle sebe, a s výhodou využívat spojky, jejíž osa je rovnoběžná s těmito stěnami. Je zřejmé, že pokud neexistuje způsob, kterým by bylo možné měnit směr spojky odsávací trubice, nemůže leštička pracovat v obou situacích.

Podstata technického řešení

Cílem tohoto technického řešení je tedy překonat takovéto nevýhody.

25 Podle tohoto technického řešení je tohoto cíle dosaženo pomocí otočné spojky pro odsávací systém připojený k obráběcímu nástroji. Spojka podle tohoto technického řešení zahrnuje jeden nástavec a další nástavec, které jsou spolu spojeny podél roviny otáčení, která má sklon vzhledem k osám obou nástavců, takže jejich příslušné podélné osy mohou zaujímat alespoň dvě vzájemné úhlové polohy. Ve výhodném provedení je první nástavec tvořen dutým válcovým tělem s jedním volným koncem pro spojení s odsávacím zařízením a otočným koncem tvořeným válcovým výstupkem zakončeným prstencovou částí, to znamená částí, která má větší průměr než válcová část a menší průměr než koncová část; a dále se vyznačující tím, že druhý nástavec má duté válcové tělo s jedním volným koncem pro spojení s obráběcím nástrojem a s otočným koncem zahrnujícím zužující se otvor, jehož průměr se směrem dovnitř zmenšuje, a je vytvořen tak, že je možné do něj za účelem sestavení vtlačit válcový výstupek a prstencovou část. Osa otáčení s výhodou svírá s podélnými osami prvního nástavce a druhého nástavce, když tyto osy splývají, 35 úhel 45° , čímž je pro osy obou nástavců dosaženo 0° a 90° otočného spojení. V prvním nástavci válcová část a prstencová část mají s výhodou zářezy, které válcovou část a příslušnou prstencovou část rozdělují do kvadrantů tak, že je zajištěna větší pružnost, a dále se vyznačující tím, že zužující se otvor ve druhém nástavci je opatřen výstupky, které mají takové rozměry, aby poněkud zmenšovaly průměr zužujícího se otvoru, a jsou vhodné pro záběr s příslušnými zářezy prvního nástavce, takže po sestavení nástavců je možné vzájemného otáčení mezi nástavci dosáhnout jednoduše lehkým tlakem, přičemž je omezeno volnému otáčení a dojde k zajištění v polohách definovaných výstupky a zářezy. Přitom jsou uvedené zářezy s výhodou uspořádány ve dvojicích ležících naproti sobě přes průměr duté válcové části a výstupky jsou uspořádány ve 40 dvojicích ležících naproti sobě přes průměr zužujícího se otvoru. Druhý nástavec je s výhodou vytvořen integrálně s nástrojem. Oba nástavce s výhodou mají volné konce, ve kterých jsou otočně uloženy příslušné objímky.

Spojka podle tohoto technického řešení tedy zahrnuje dva nástavce, které jsou vůči sobě navzájem otočné kolem šikmé osy otáčení svírající se směrem odsávání zejména úhel 45° v příslušné rovině otáčení, ke které je tato osa normálová. Jeden nástavec je napojen na hadici odsávání a druhý nástavec je napojen na straně nástroje pro potřeby nasávání částicového materiálu. Díky typu spojení mezi těmito dvěma nástavci mohou být vzájemné polohy příslušných os voleny spojitým způsobem a, jak je požadováno, tak, že příslušné osy buď splývají nebo vůči sobě navzájem svírají úhel o velikosti 90° .

Přehled obrázků na výkresech

Tyto a další znaky tohoto technického řešení budou blíže vysvětleny za pomoci podrobného popisu konkrétních příkladů provedení, které představují pouze neomezuující příklad a jsou znázorněny na připojených výkresech, na kterých:

- obr. 1 představuje rotační leštičku se spojkou podle tohoto technického řešení v poloze se splývajícími osami,
- obr. 2 představuje leštičku z obr. 1 se spojkou podle tohoto technického řešení v poloze s osami svírajícími úhel 90° ,
- obr. 3 představuje pohled na podélný řez spojkou podle tohoto technického řešení v poloze se splývajícími osami,
- obr. 4 představuje první nástavec spojky podle tohoto technického řešení v pohledu zespodu,
- obr. 5 představuje pohled na podélný řez V-V z obr. 4,
- obr. 6 představuje druhý nástavec spojky podle tohoto technického řešení v pohledu shora,
- obr. 7 představuje pohled na podélný řez VII-VII z obr. 6,
- obr. 8 představuje druhý nástavec spojky podle tohoto technického řešení v pohledu z roviny otáčení,
- obr. 9 představuje spojkou podle tohoto technického řešení, u které je druhý nástavec integrován do leštičky, a
- obr. 10 představuje pohled na podélný řez jiným provedením spojky podle tohoto technického řešení.

Příklady provedení technického řešení

Výkresy znázorňují spojkou 50 podle tohoto technického řešení sestávající z prvního nástavce 1 a druhého nástavce 2. Na obr. 1 je možné vidět leštičku 52 napojenou prostřednictvím spojky 50 a otočné příruby 51 na trubici, která je potom napojena na odsávací zařízení.

První nástavec 1 bude popsán s odkazem na obr. 4 a 5, kde je možné vidět duté válcové tělo 3 s jedním volným koncem 4 pro spojení s odsávacím zařízením a s jedním otočným koncem 5. Otočný konec 5 je tvořen válcovým výstupkem neboli částí 6, který končí prstencovou částí 7, která má větší průměr než válcová část 6 a menší průměr než koncová část. Osa otočného konce 5 v tomto čistě ilustrativním a neomezuujícím příkladu provedení svírá s osou válcového těla 3 prvního nástavce 1 úhel 45° . Dalším znakem válcového výstupku neboli části 6 a prstencové části 7 je, že jsou opatřeny dvojicemi zářezů 8 uspořádaných přes průměr válcové části, které válcovou část 6 a prstencovou část 7 rozdělují do kvadrantů a to ze dvou důvodů: jednak za účelem zvýšení pružnosti otočného konce 5, který má přijít do záběru s odpovídající dutinou na druhém nástavci, a jednak za účelem umožnění vzájemného otáčení mezi nástavci pouhým překonáním závěrného momentu síly způsobeného záběrem zářezů 8 s odpovídajícími výstupky na druhém nástavci, jak to bude ozřejmeno níže.

Druhý nástavec 2 bude popsán s odkazem na obr. 6, 7 a 8. Je možné vidět duté válcové tělo 9 s jedním volným koncem 10 pro spojení s obráběcím nástrojem a s otočným koncem 11. Otočný konec 11 zahrnuje zužující se otvor 12, jehož průměr se směrem dovnitř zmenšuje, a je vytvořen tak, že je možné do něj za účelem sestavení vtláčit válcový výstupek neboli část 6 a prstencovou část 7, a který má alespoň jednu dvojici výstupků 13, přičemž výstupky 13 mají takové rozměry, že poněkud zmenšují průměr, a tedy také rozměry zužujícího se otvoru 12. Výstupky 13 druhého nástavce zabírají s odpovídajícími zářezy 8 prvního nástavce tak, že umožňují, že vzájemné otáčení mezi nástavci je možné dosáhnout jednoduše lehkým tlakem, a tak je zabráněno volnému nekontrolovanému otáčení, například když je stroj připravován k použití. Dalším zásadním znakem otočného konce 11 je, že osa otočného konce v tomto čistě ilustrativním a neomezujícím příkladu provedení svírá s osou dutého válcového těla 9 prvního nástavce 1 úhel 45°.

Při sestavování se válcová část 6 a prstencová část 7 prvního nástavce 1 vtláčí do zužujícího se otvoru 12 druhého nástavce 2, přičemž je věnována pozornost tomu, aby výstupky 13 a zářezy 8 lícovaly. Obě osy otočných konců 5 a 11 tedy splynou a vytvoří jedinou osu 14 otáčení a první nástavec 1 a druhý nástavec 2 budou spojeny dohromady podél roviny 53 otáčení, která má sklon vzhledem k osám obou nástavců a je kolmá vzhledem k ose 14 otáčení. Výstupky 13 jsou s výhodou uspořádány na tomtěž průměru, jak je to dobře vidět například na obr. 6 a 8, a zářezy 8 jsou potom uspořádány na dvou na sebe navzájem kolmých průměrech, jak je to dobře vidět na obr. 4, aby tak v souladu s cílem tohoto technického řešení vytvářely dočasná zajištění ve dvou pracovních polohách: v poloze, ve které jsou osy nástavců navzájem rovnoběžné, a v poloze, ve které jsou osy nástavců navzájem kolmé.

Je-li to žádoucí, mohou být použitím vhodných zajišťovacích prvků vytvořených na obou nástavcích 1 a 2 poskytnuty další pracovní polohy v úhlech jiných než jen 0° a 90°.

V dalším provedení může být nástavec 2 dále vytvořen integrálně s nástrojem 52.

Obr. 10 zobrazuje další provedení spojky podle tohoto technického řešení, ve kterém první a druhý nástavec 1 a 2 mají příslušná dutá válcová těla 3 a 9 s identickými volnými konci 4 a 10, ve kterých jsou otočně uloženy příslušné objímky 21 a 22 se stejnými nebo rozdílnými průměry. Spojka 50 je tedy otočně připojitelná k odsávacímu zařízení a obráběcímu nástroji.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Otočná spojka (50) pro odsávací potrubí nástrojů pro obrábění povrchu, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že zahrnuje jeden nástavec (1) a další nástavec (2), které jsou spolu spojeny podél roviny (53) otáčení, která má sklon vzhledem k osám obou nástavců, takže jejich příslušné podélné osy mohou zaujímat alespoň dvě vzájemné úhlové polohy.

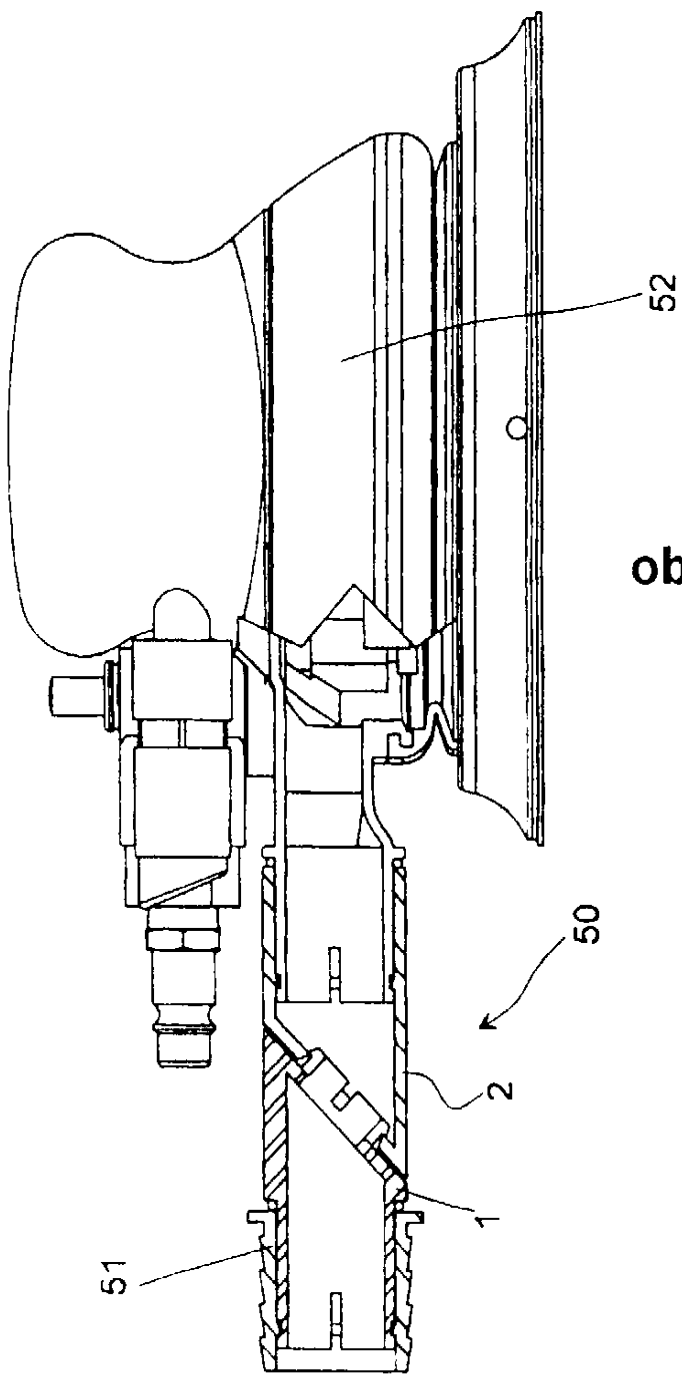
2. Otočná spojka (50) podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že první nástavec (1) je tvořen dutým válcovým tělem (3) s jedním volným koncem (4) pro spojení s odsávacím zařízením a s otočným koncem (5) tvořeným válcovým výstupkem neboli částí (6) zakončeným prstencovou částí (7), to znamená částí, která má větší průměr než válcová část (6) a menší průměr než koncová část; a tím, že druhý nástavec (2) má duté válcové tělo (9) s jedním volným koncem (10) pro spojení s obráběcím nástrojem a s otočným koncem (11) zahrnujícím zužující se otvor (12), jehož průměr se směrem dovnitř zmenšuje a je vytvořen tak, že je možné do něj za účelem sestavení vtláčit válcový výstupek neboli část (6) a prstencovou část (7).

3. Otočná spojka (50) podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že osa (14) otáčení svírá s podélnými osami prvního nástavce (1) a druhého nástavce (2), když tyto osy splývají, úhel 45°, čímž je pro osy obou nástavců dosaženo 0° a 90° otočného spojení.

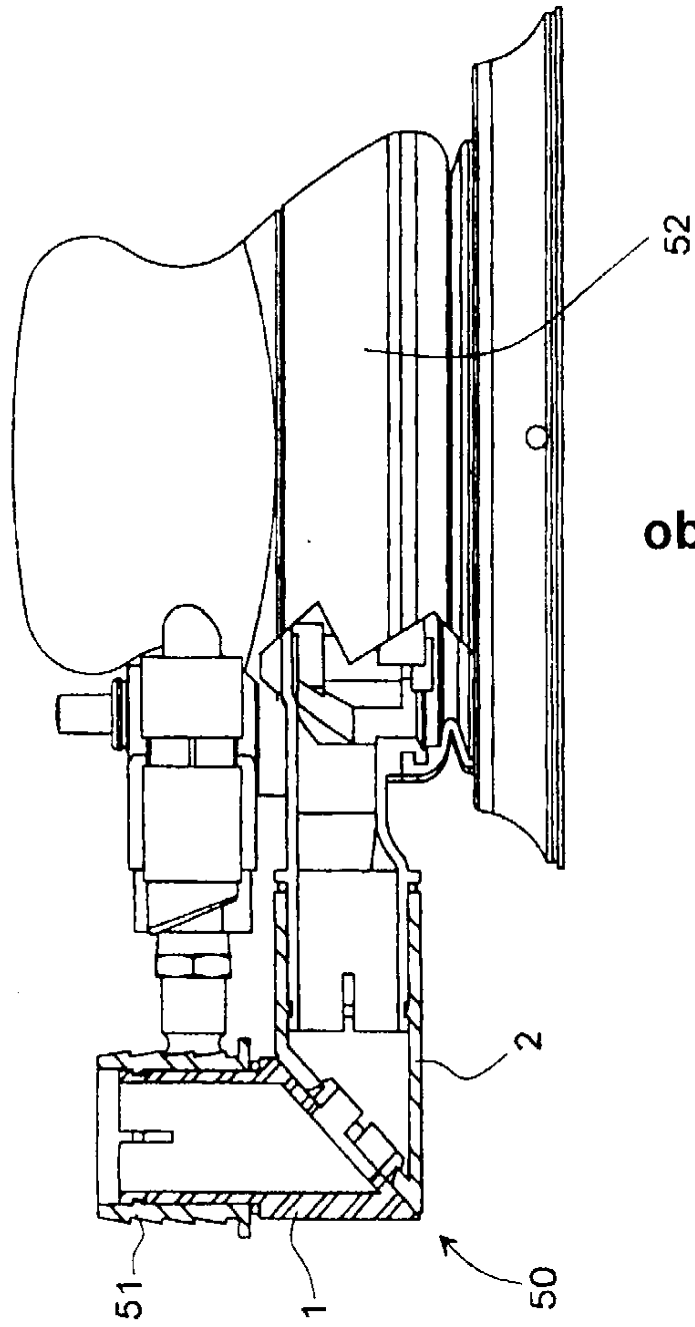
4. Otočná spojka (50) podle kteréhokoli z předcházejících nároků 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že v prvním nástavci (1) válcová část (6) a prstencová část (7) mají zářezy (8), které jsou vytvořeny tak, že válcovou část (6) a příslušnou prstencovou část (7) rozdělují do kvadrantů tak, že je zvýšena pružnost; a tím, že zužující se otvor (12) ve druhém nástavci (2) je opatřen výstupky (13), které mají takové rozměry, aby poněkud zmenšovaly průměr zužujícího se otvoru (12), a jsou upraveny pro záběr s příslušnými zářezy (8) prvního nástavce (1), takže po sestavení nástavců je možné vzájemného otáčení mezi nástavci dosáhnout lehkým tlakem, přičemž je zamezeno volnému otáčení a dojde k zajištění v polohách definovaných výstupky (13) a zářezy (8).
5. Otočná spojka (50) podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že zářezy (8) jsou uspořádány ve dvojicích ležících naproti sobě přes průměr duté válcové části (6), a výstupky (13) jsou uspořádány ve dvojicích ležících naproti sobě přes průměr zužujícího se otvoru (12).
6. Otočná spojka (50) podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že druhý nástavec (2) je vytvořen integrálně s nástrojem (52).
7. Otočná spojka (50) podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že oba nástavce (1, 2) mají volné konce (4, 10), ve kterých jsou otočně uloženy příslušné objímky (21, 22).

6 výkresů

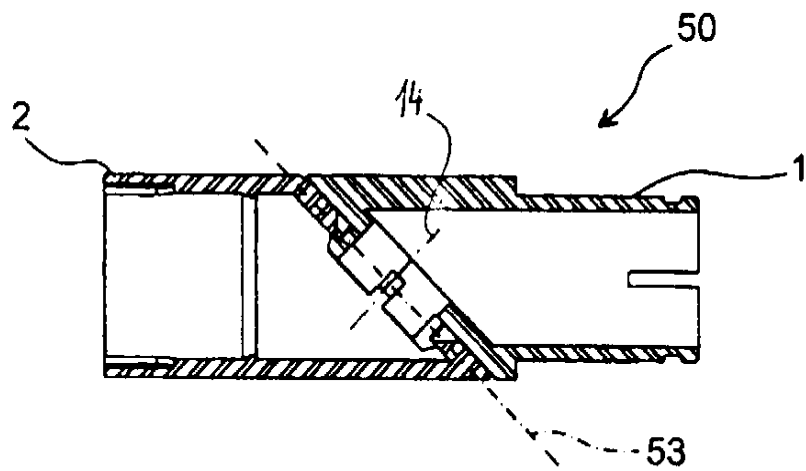
20



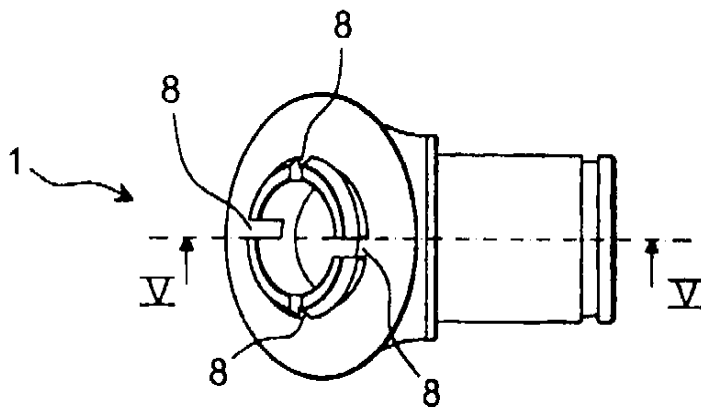
obr. 1



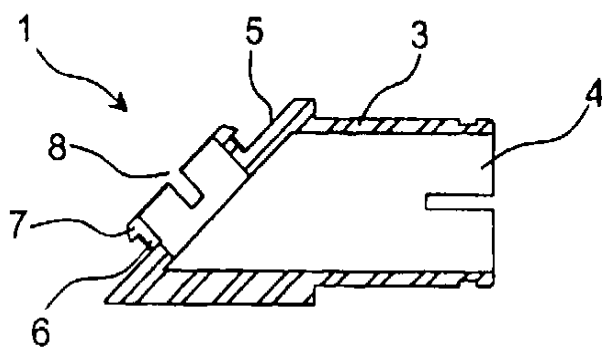
obr. 2



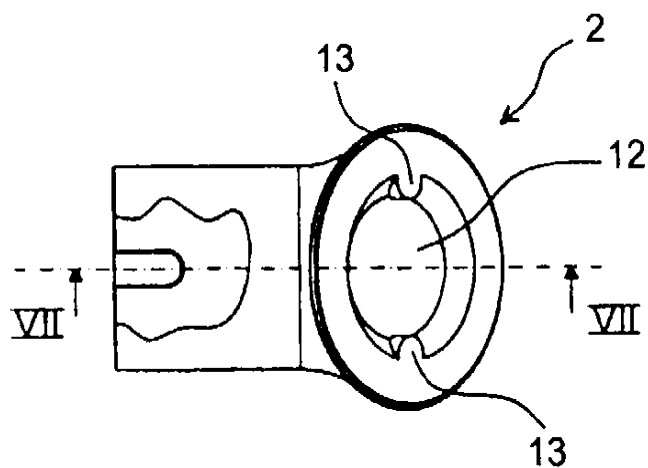
obr. 3



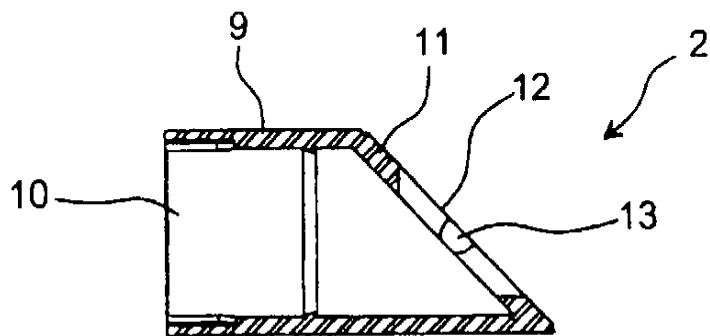
obr. 4



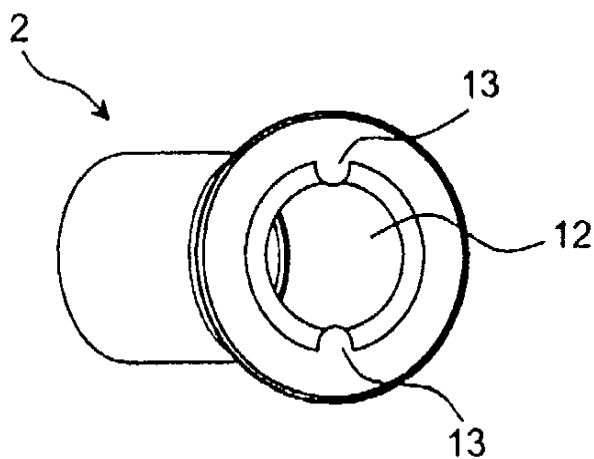
obr. 5



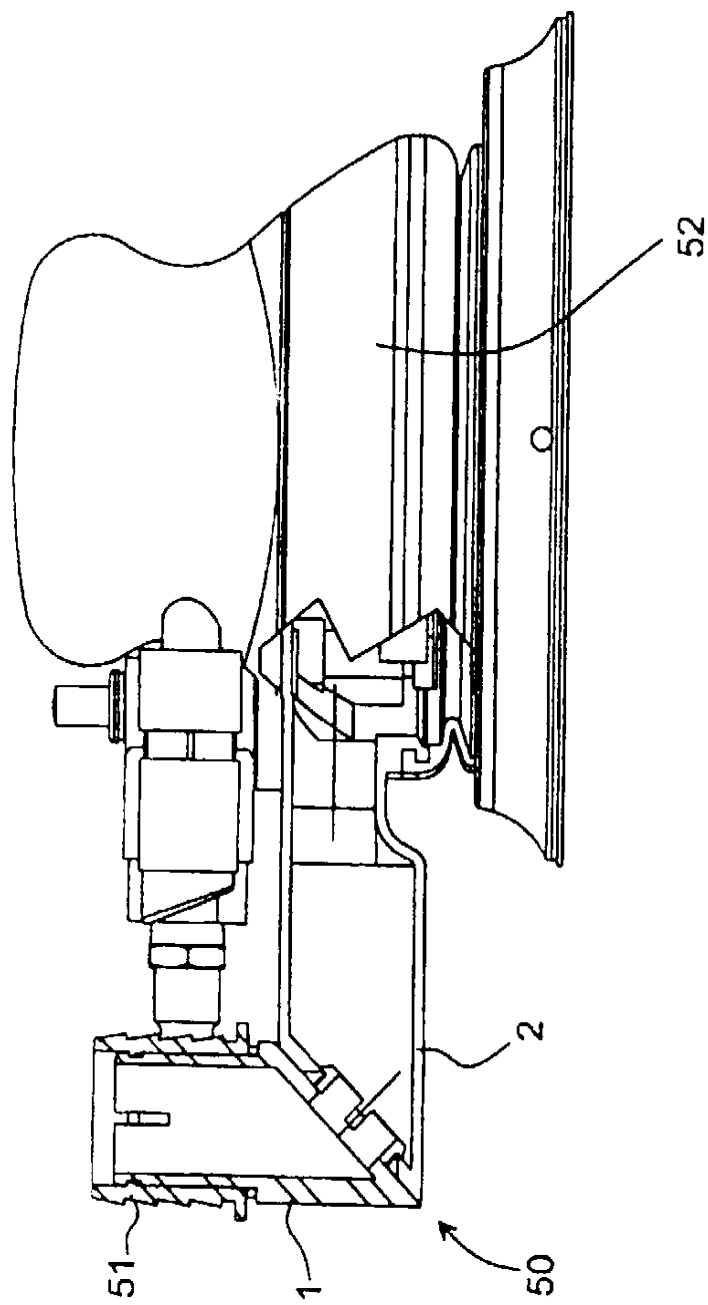
obr. 6



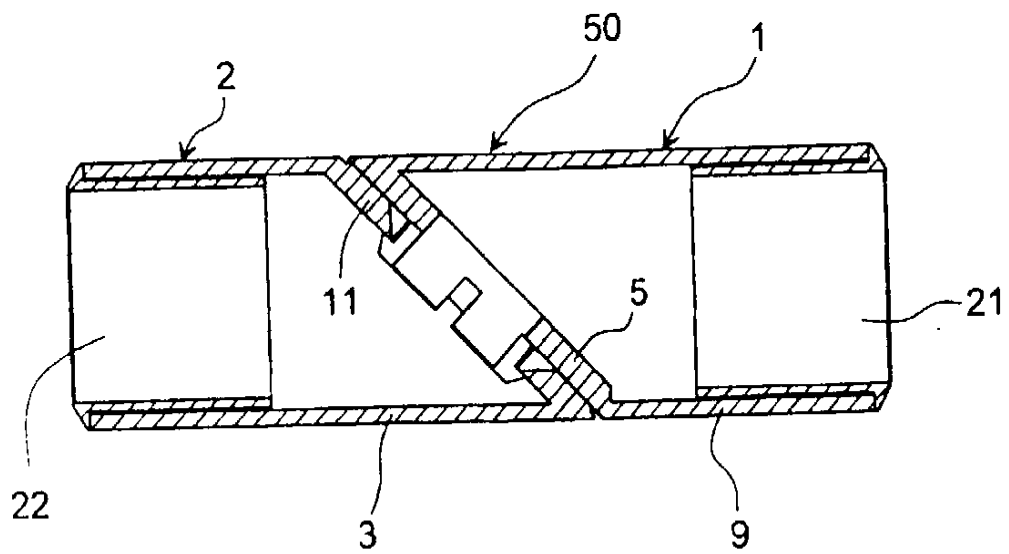
obr. 7



obr. 8



obr. 9



obr. 10

Konec dokumentu