

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1909

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **18.08.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.10.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/10051570**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.10.2002**
(Věstník č. 10/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/DE01/03171**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/32730**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 S 1/34

(71) Přihlašovatel:

ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart, DE;

(72) Původce:

Zimmer Joachim, Sasbach, DE;

(74) Zástupce:

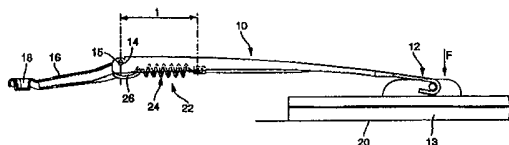
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Stěrací zařízení, zejména pro vozidlo, a způsob nastavení dosedací síly ramene stěrače

(57) Anotace:

Stěrací zařízení, zejména pro motorové vozidlo, je provedeno s ramenem (10) stěrače, které je na svém jednom konci (12) spojitelné se stíracím listem (13) a ve vzdálenosti (A) od svého druhého konce (14) je spojeno s napínacím elementem (22), který tlačí konec (12) ramene (10) stěrače silou F ve směru stírané plochy (20). K nastavení síly F je upraven seřizovací element, zejména excentrický čep (30). Způsob k nastavení dosedací síly ramene (10) stěrače stěracího zařízení se provádí s alespoň následujícími kroky: částečné nasazení excentrického čepu (30), který má alespoň na části své délky pojistný element, zejména podélné rýhování (44), do vrtání (42); nastavení dosedací síly alespoň pootočením; nalisování excentrického čepu (30) alespoň tak daleko, že se podstatné úseky pojistného elementu (44) nacházejí uvnitř vrtání (42).



01-690-02-Ma

Stěrací zařízení, zejména pro vozidlo, a způsob nastavení dosedací síly ramene stěrače

Oblast techniky

Vynález se týká stěracího zařízení, zejména pro motorové vozidlo, s ramenem stěrače, které je na svém jednom konci spojitelné se stíracím listem a ve vzdálenosti od svého druhého konce je spojeno s napínacím elementem, který tlačí konec ramene stěrače silou ve směru stírané plochy. Vynález se dále týká způsobu nastavení dosedací síly tohoto stěracího zařízení.

Dosavadní stav techniky

Jsou již známa četná stěrací zařízení pro vozidla, u kterých je stěrací list, který je upevněn na rameni stěrače, tlačěn pomocí tažné pružiny proti sklu motorového vozidla. K tomu je rameno stěrače s čepem závěsu upevněno výkyvně na otočné hlavě, která je pevně spojena s hřídelí stěrače a provádí například kývavý pohyb. Tažná pružina je přitom jedním koncem zaháknuta na rameni stěrače a svým druhým koncem za čep na otočné hlavě na straně přivrácené ke sklu. Dosedací síla se může u takových systémů měnit, popřípadě nastavovat jen výměnou pružiny nebo třmenu držícího pružinu za jinou pružinu nebo jiný třmen.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje stěrací zařízení, zejména pro motorové vozidlo, s ramenem stěrače, které je na svém jednom

konci spojitelné se stíracím listem a ve vzdálenosti od svého druhého konce je spojeno s napínacím elementem, který tlačí konec ramene stěrače silou ve směru stírané plochy, podle vynálezu, jehož podstatou je, že k nastavení síly je upraven seřizovací element, zejména excentrický čep.

Stěrací zařízení podle vynálezu má přednost, že se dosedací síla ramene stěrače může nastavit individuálně pro každé jednotlivé stěrací zařízení pomocí excentrického čepu jako seřizovacího elementu.

Tolerancemi tuhosti pružiny a tolerancemi polohy součástí, které určují uspořádání pružiny a předpětí pružiny, vzniká relativně velký rozptyl dosedací síly mezi jednotlivými stěracími zařízeními jedné série. To má za následek, že střední dosedací síla všech stěracích zařízení jedné série musí být stanovena tak, že je dobrá kvalita stírání dána také pak, když se dosedací síla jednotlivých stěracích zařízení pohybuje na okraji oblasti tolerancí série. Tato oblast je omezena na jedné straně motorem stěrače, protože jeho dimenzování je přímo úměrné dosedací síle a při maximální dosedací síle — tedy maximální třecí síle pryže stěrače — musí být motor stěrače vždy ještě schopen pohánět stěrací zařízení. Na druhé straně je oblast tolerancí omezena chováním při vysokých rychlostech. Při minimální dosedací síle rameno stěrače a tím listu stěrače se musí docílit akceptovatelného výsledku stírání také při vysokých rychlostech.

Seřizovacím elementem se také může velmi jednoduchým způsobem nastavit bez použití přídavných součástí nebo jejich kompletní výměny předem určená dosedací síla ramene stěrače.

Z opatření navozených ve vedlejších nárocích vyplývají další výhodná provedení a zlepšení znaku podaného v hlavním nároku.

Je-li rameno stěrače na svém konci spojeno otáčivě s otočnou hlavou a je-li napínací element upnut mezi ramenem stěrače a otočnou hlavou, může se dosedací síla, například na separátní zkušební stanici, přesně nastavit a následně se může na stěrací zařízení montovat kombinace otočná hlava, upínací element a rameno stěrače.

Je-li napínací element zaháknut na otočné hlavě za excentrický čep, je při montáži sestavitelný s malou spotřebou pracovního času a rovnoměrně přenáší seřizovací pohyb.

Sestává-li napínací element kromě toho z alespoň jedné tažné pružiny, která je prostřednictvím háku zaháknuta za excentrický čep, mohou se použít obchodně obvyklé levné tažné pružiny.

Má-li seřizovací element k zajištění své polohy vnější podélné rýhování, nemůže se výhodným způsobem během provozu pootočit otáčivým momentem působícím během provozu na excentrický čep, čímž se zabrání ztrátě seřízení.

Zvláště výhodné je, když má seřizovací element pro proces seřizování vnitřní nebo vnější vícehran, nebo drážku nebo křížovou drážku. Tak lze toto seřizování snadno provádět obchodně běžným nástrojem.

Přitom je zvláště výhodné, když se excentrický čep po potočení zajistí, což se může dít nýtováním, ražením, nalisováním nebo svařováním.

Dále je výhodné, když má excentrický čep tři válcové úseky, přičemž oba vnější úseky mají stejnou osu souměrnosti a střední úsek má vůči této ose rozdílnou a zejména s ní rovnoběžnou osu souměrnosti. Tímto způsobem se může měnit nejen předpětí napínacího elementu, nýbrž zejména také točivý moment působící na rameno stěrače, protože se vzdálenost mezi silou pružiny, která působí na osově rovnoběžnou osu souměrnosti, a závěsným čepem při otáčení excentrického čepu mění.

Mají-li oba vnější úseky rozdílný průměr, lze excentrický čep při montáži snadněji zasunout a zajistit například proti vypadnutí. Přitom je přirozeně také výhodné, když má čep alespoň na jedné straně sraženou hranu.

Je-li excentrický čep nasaditelný do vrtání otočné hlavy a má-li jeden z obou vnějších úseků částečné podélné rýhování, je výhodné, když je střední úsek excentrického čepu proveden tak, zejména je široký tak, že se napínací element může zaháknout za excentrický čep, aniž by se rýhování a vrtání nacházely v záběru. Tímto způsobem se při montáži může excentrický čep zasunout do vrtání; napínací element se může seřizovat a následně se úplným zaražením excentrického čepu tento zajistí proti otáčení, protože teprve tím se po ukončení seřízení vytvoří tvarové a silové spojení mezi vrtáním a excentrickým čepem.

Způsob k nastavení dosedací síly ramene stěrače stěracího zařízení se provádí alespoň následujícími kroky:

- částečné nasazení excentrického čepu, který má alespoň na části své délky pojistný element, zejména podélné rýhování, do vrtání),
- nastavení dosedací síly alespoň pootočením,
- nalisování excentrického čepu alespoň tak daleko, že se podstatné úseky pojistného elementu nacházejí uvnitř vrtání.

Tento způsob podle vynálezu podle má výhodu, že se dosáhne tvarového spojení mezi excentrickým čepem a otočnou hlavou, aniž by se snižovala přesnost seřizování, protože excentrický čep se může nalisovat v každé úhlové poloze.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkresech a je blíže vysvětlen v následujícím popisu. Na výkresech znázorňuje

obr. 1a rameno stěrače se stěracím listem a otočnou hlavou stěracího zařízení podle vynálezu,

obr. 1b schematický detail zaháknutého napínacího elementu,

obr. 2 excentrický čep v perspektivním pohledu,

obr. 3a excentrický čep s rýhováním ve schematickém řezu při montáži a seřizování a

obr. 3b excentrický čep jako na obr. 3a po aretaci.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno rameno 10 stěracího zařízení podle vynálezu. Toto rameno 10 má dva konce, přičemž na jednom konci 12 je upevněn stírací list 13. Na druhém konci 14 je rameno stěrače 10 prostřednictvím závěsného čepu 15 otáčivě kloubově uloženo na otočné hlavě 16. Na svém konci odvráceném od ramene 10 stěrače má otočná hlava 16 úložný válec 18 k upevnění na neznázorněnou hnací hřídel stěracího zařízení. Na konci 12 ramene 10 stěrače je kloubově uložen stírací list 13, který dosedá na stíranou plochu 20. Je-li stěrací zařízení montováno na vozidle, odpovídá stíraná plocha čelnímu nebo zadnímu sklu vozidla.

Na druhém konci 14 ramene 10 stěrače je na straně ramene 10 stěrače přivrácené ke stírané ploše 20 upevněn napínací element 22. Sestává z tažné pružiny 24 a háku 26, které jsou vždy na straně

ramene 10 stěrače přivrácené ke stírané ploše 20 a otočné hlavy 16 zaháknuty pod předpětím. Napětím napínacího elementu 22 se rameno 10 stěrače tlačí kolem svého závěsného čepu 15 svým koncem 12 silou F ve směru stírané plochy 20.

Na obr. 1b je znázorněn detail druhého konce ramene 10 stěrače s napínacím elementem 22. Uvnitř obou boků profilu tvaru písmene U ramene 10 stěrače je tažná pružina 24 napínacího elementu 22 zaháknuta za příčný čep 28, který ve vzdálenosti A od závěsného čepu 15 proniká částí profilu tvaru písmene U ramene 10 stěrače. Tažná pružina 24 je na svém druhém konci zaháknuta do háku 26, který je opět zaháknut za excentrický čep 30 jako seřizovací element. Tím působí na rameno stěrače 10 otáčivý moment kolem závěsného čepu 15. Excentrický čep 30 je přitom zcela umístěn ve vrtání 42 otočné hlavy 16. Otáčením excentrického čepu 30 se může tímto způsobem měnit předpětí tažné pružiny 24, čímž se mění dosedací síla F, kterou tlačí konec 12 ramene 10 stěrače stírací list 13 proti stírané ploše 20.

Excentrický čep 30 je detailněji znázorněn na obr. 2. Tento čep 30 má v podstatě tři válcové úseky, přičemž dva vnější úseky 32 mají společnou osu souměrnosti 34. Osa souměrnosti středního úseku 36 není shodná s osou souměrnosti 34 a je zejména s touto osou souměrnosti 34 rovnoběžná.

Poloměr středního úseku 36 je vždy menší nebo stejný jako rozdíl mezi poloměrem vnějšího úseku 32 a vzdáleností mezi osou souměrnosti 34 a osou souměrnosti 46, nebo jinak vyjádřeno, průřez středního úseku 36 je vždy uvnitř kružnice dané průřezem vnějších úseků 32, protože jinak by se excentrický čep 30 nemohl zasunout do vrtání 42.

Na alespoň jedné z čelních stran 38 excentrického čepu 30 je drážka 40, která umožňuje otáčení excentrického čepu 30 uvnitř vrtání 42 otočné hlavy 16. Přirozeně je také možné přiřadit na čelní plochu 38 křížovou drážku nebo vnitřní nebo vnější vícehran aby se mohlo seřízení provést prostřednictvím obchodně obvyklého nářadí. Je-li excentrický čep 30 vložen do vrtání 42 otočné hlavy 16, může se otáčením excentrického čepu 30 nastavit dosedací síla F, popřípadě předpětí napínacího elementu 22, a následně se může excentrický čep 30 zajistit proti pootočení prostřednictvím nýtování, ražení, nalisování nebo svařování.

Aby se během montáže zamezilo propadnutí excentrického čepu 30, mohou mít oba vnější úseky 32 také rozdílné poloměry.

Na obr. 3 je znázorněn řez otočnou hlavou 16 v oblasti excentrického čepu 30. Excentrický čep má přitom na jednom svém vnějším úseku 32 na své straně odvrácené od středního úseku 36 jako pojistný element podélné rýhování 44. Délka středního úseku 36 je volena tak, že se hák 26 napínacího elementu 22 může zaháknout za střední úsek 36, aniž by se podélné rýhování 44 nacházelo v záběru s vrtáním 42. Tímto způsobem se může seřizovat dosedací síla F a na konci procesu seřizování se může excentrický čep 30 nalisovat do vrtání 42 a tím aretovat, takže tvarový spoj mezi vrtáním 42 a podélným rýhováním 44 jistí excentrický čep 30 proti pootočení.

Způsob nastavení dosedací síly ramene 10 stěrače se může provádět excentrickým čepem 30 znázorněným na obr. 3. Excentrický čep 30 má přitom na části své délky jako pojistný element podélné rýhování 44.

V prvním kroku se excentrický čep 30 nasadí do vrtání 42, avšak jen tak daleko, že podélné rýhování 44 ještě není zapuštěno do

vrtání 42. Střední úsek excentrického čepu 30 je přitom tak široký, že již toto částečné nasazení dostačuje k zaháknutí háku 26 napínacího elementu 22 za excentrický čep.

Ve druhém kroku se pak otáčením excentrického čepu 30 nastaví dosedací síla F a následně se ve třetím kroku excentrický čep 30 nalisuje do vrtání 42, takže podélné rýhování 44 způsobuje spolu s vrtáním 42 tvarový, popřípadě silový spoj.

Místo podélného rýhování 44 přitom může jako pojistný element sloužit přirozeně také vícehran, jednotlivé výstupky apod.

V obměně vynálezu se může místo excentrického čepu 30 použít například také čep, který má ve střední oblasti své délky šroubový element, který touto oblastí proniká. Je-li tento element svou stranou odvrácenou od hlavy v záběru s hákem 26, může se při seřizování hlava šroubového elementu otáčet a tím se může zvyšovat předpětí pružiny.

41.157x)

9

PV 1909 - 2002
31.05.02

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stěrací zařízení, zejména pro motorové vozidlo, s ramenem (10) stěrače, které je na svém jednom konci (12) spojitelné se stíracím listem (13) a ve vzdálenosti (A) od svého druhého konce (14) je spojeno s napínacím elementem (22), který tlačí konec (12) ramene (10) stěrače silou F ve směru stírané plochy (20), **vyznačující se tím**, že k nastavení síly F je upraven seřizovací element, zejména excentrický čep (30).

2. Stěrací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rameno (10) stěrače je na svém druhém konci (14) spojeno výkyvně s otočnou hlavou (16) a napínací element (22) je upnut mezi ramenem (10) stěrače a otočnou hlavou (16).

3. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že napínací element (22) je na otočné hlavě (16) zaháknut za seřizovací element (30).

4. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že napínací element (22) má alespoň jednu tažnou pružinu (24) a prostřednictvím háku (26) je zaháknut za seřizovací element (30).

5. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že seřizovací element (30) má k zajištění podélné rýhování (44).

6. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že seřizovací element (30) má k seřizování na

své čelní ploše vnitřní nebo vnější vícehran, drážku (40) nebo křížovou drážku.

7. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že seřizovací element (30) je proti otáčení zajištěn zejména nýtováním, ražením, nalisováním nebo svařováním.

8. Stěrací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že seřizovací element je vytvořen jako excentrický čep (30) a má tři válcové úseky (32, 36), přičemž oba vnější úseky (32) mají společnou osu (34) souměrnosti a střední úsek (36) má rozdílnou, zejména vůči ose (34) souměrnosti rovnoběžnou, osu (46) souměrnosti.

9. Stěrací zařízení podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že oba vnější úseky (32) mají rozdílný průměr.

10. Stěrací zařízení podle nároku 8 nebo 9, **vyznačující se tím**, že excentrický čep (30) je nasaditelný do vrtání (42) otočné hlavy, že jeden z obou vnějších úseků (32) má na části své délky, zejména v axiálním směru, podélné rýhování (44) k aretaci, a že jeho střední úsek (36) je proveden tak, že je zejména alespoň tak široký, že je napínací element (22) seřizovatelný, aniž by se podélné rýhování (44) a vrtání (42) nacházelo v záběru.

11. Způsob nastavení dosedací síly ramene (10) stěrače stěracího zařízení, zejména podle jednoho z předcházejících nároků, s alespoň následujícími kroky:

- částečné nasazení excentrického čepu (30), který má alespoň na části své délky pojistný element, zejména podélné rýhování (44), do vrtání (42),
- nastavení dosedací síly alespoň pootočením,

31.05.02

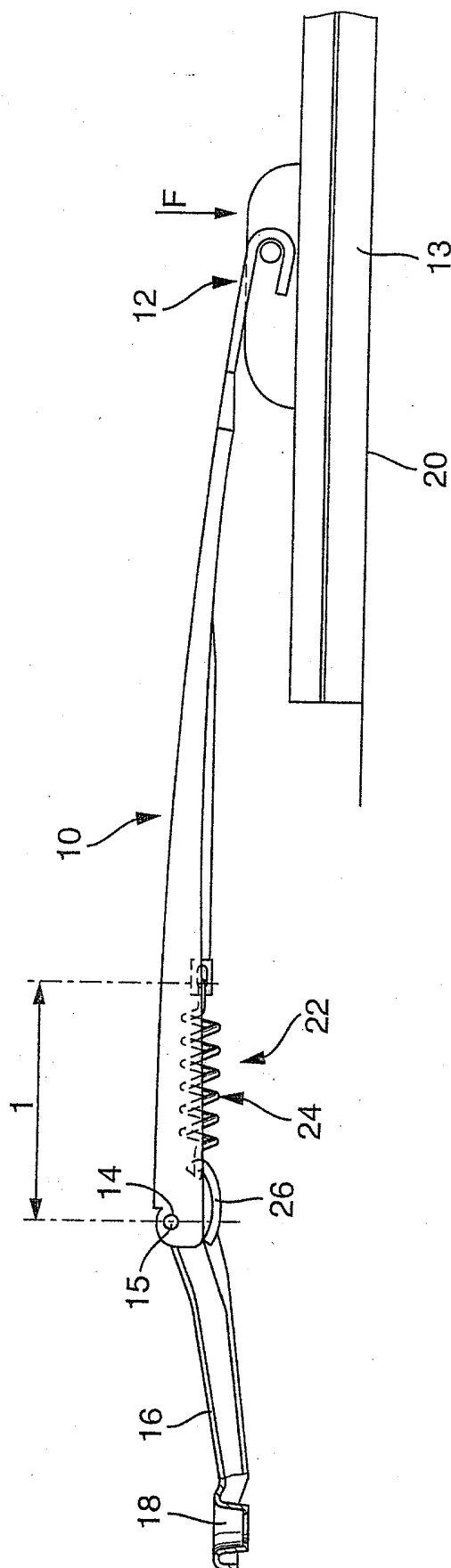
11

- nalisování excentrického čepu (30) alespoň tak daleko, že se podstatné úseky pojistného elementu (44) nacházejí uvnitř vrtání (42).

41157 *

PV 1909-2002
31.05.02

1/2



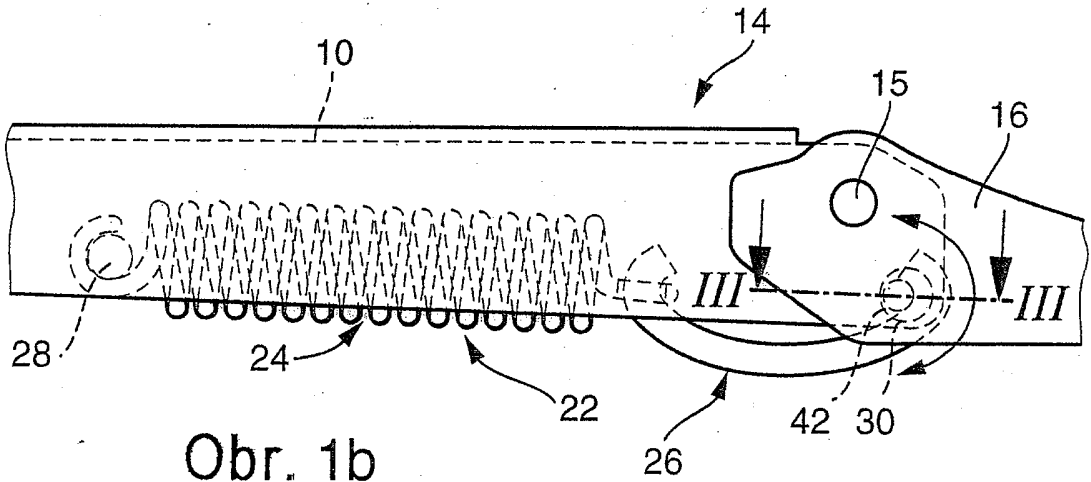
Obr. 1a

41157x)

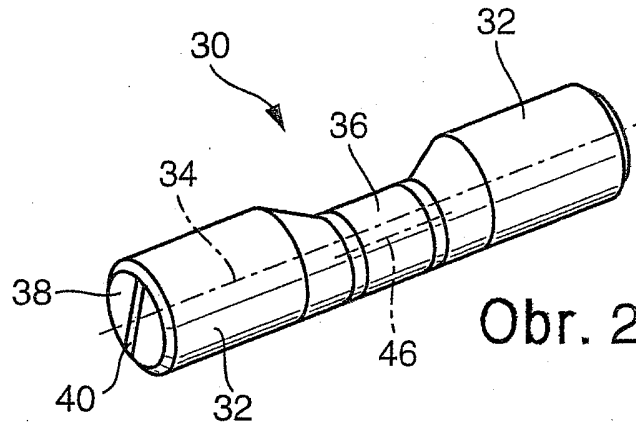
PV 1909 - 2002

31.05.00

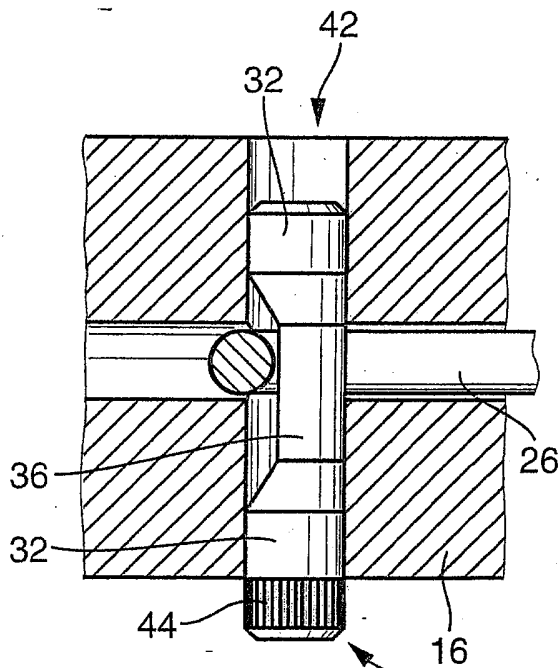
2/2



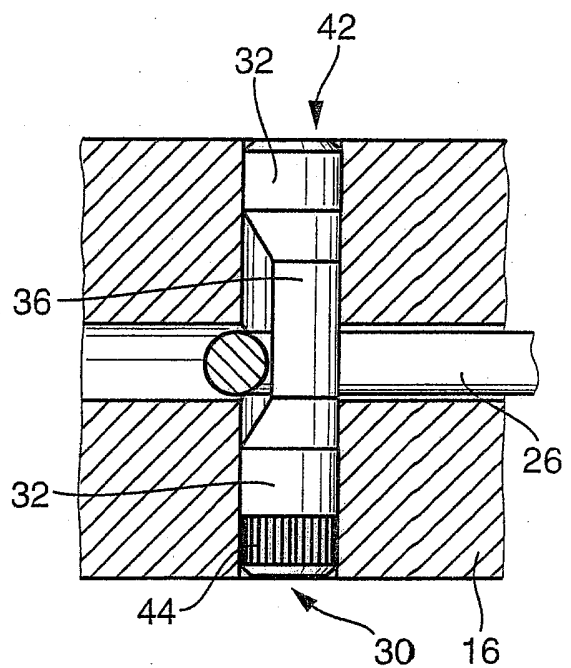
Obr. 1b



Obr. 2



Obr. 3a



Obr. 3b