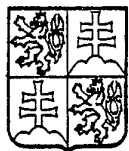


ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **5655-89**

(22) Přihlášeno: 05. 10. 89

(40) Zveřejněno: 16. 12. 92

(47) Uděleno: 31. 12. 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 03. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁵:

B 24 B 5/42

B 24 B 41/06

(73) Majitel patentu:

TOS Hostivař, Praha 10 - Hostivař, CS;

(72) Původce vynálezu:

Zach Miroslav, Praha, CS;

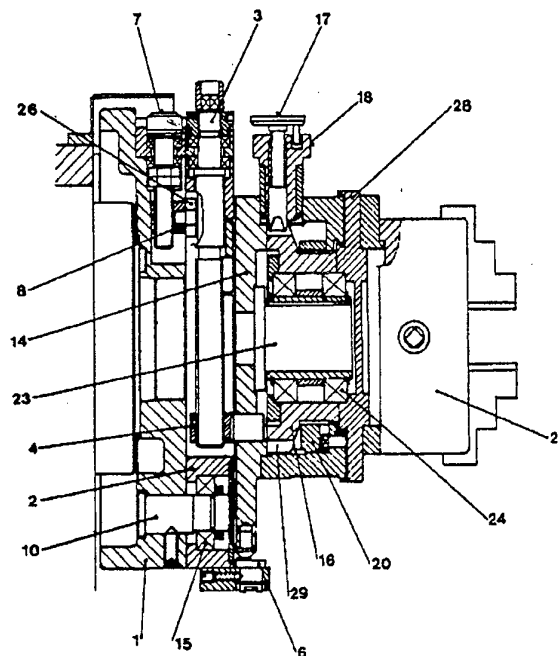
Hrubec Antonín, Praha, CS;

(54) Název vynálezu:

**Křížové upínací zařízení pro obráběcí
stroje na klikové hřídele**

(57) Anotace:

Křížové upínací zařízení sestává ze základní desky (1), uložené na vřetenu unášecího vřeténíku nebo koníku a saní (14) se sklíčidlem (25), kde sáně (14) jsou přestavitelné pomocí šroubu (3) a matice (4) v prizmatickém vedení (2). Prizmatické vedení (2) je uloženo natáčivě na čep (10) prizmatického vedení (2) oproti základní desce (1) a poloha prizmatického vedení (2) se nastavuje pomocí nastavitelného mechanismu. V sáních (14) je vetknut čep (23) saní (14) nesoucí dělicí kotouč (16) stavitelný pomocí západky (17) uložené v natáčecím excentrickém pouzdře (18) s aretační brzdou (19). Drážky (29) dělicího kotouče (16) jsou evolventního tvaru. Prizmatické vedení (2) i sáně (14) jsou aretovány jednoduchým upínacím mechanismem sestávajícím ze dvou šroubů (11) a klínů (22).



Oblast techniky

Vynález se týká konstrukčního uspořádání křížového upínacího zařízení pro obráběcí stroje na klikové hřídele.

Dosavadní stav techniky

U stávajících upínacích zařízení na obráběcích strojích pro klikové hřídele je zvýšení produktivity práce při ustavování a upínání klikových hřídelů dosahováno jen za cenu zvýšení konstrukční složitosti řešení. U jednodušších upínacích zařízení se vyskytuje řada nedostatků, jakými je například chybějící jemné nastavení sklíčidla ve směru kolmém na prizmatické vedení nesoucí saně. Nastavování se zpravidla v tomto případě provádí poklepem na sklíčidlo uvolněné v centračním nákrůžku, čímž nemůže být zajištěna poloha sklíčidla s dostatečnou přesností. U těchto zařízení často chybí i možnost jemného pootáčení sklíčidlem. Vzhledem k tomu, že opravovaný klikový hřídel bývá zkroucen, je nutné mít možnost pootočit sklíčidlem již v zaaretované poloze. Rovněž uložení sklíčidla v kluzných pouzdrech sebou nese negativní vliv na přesnost. Po upnutí klikového hřídele se pouzdra jeho vahou vzpříčí a citlivé pootáčení hřídelem je ztíženo. Konečně pro zaaretování saní v prizmatickém vedení dělicího kotouče je nutno povolovat a utahovat větší množství matic, například šest. Vzhledem k tomu, že po dobu upínání klikového hřídele se musí utahování a povolování matic několikrát opakovat, je to pro obsluhu namáhavé. Mimo to pro ustavování všech prvků jsou zpravidla zapotřebí dva druhy klíčů.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje křížové upínací zařízení sestávající ze základní desky uložené na vřetenu vřeteníku resp. na koníku se sklíčidlem, kde saně jsou přestavitelné pomocí šroubu a matice v prizmatickém vedení, jehož podstata spočívá v tom, že prizmatické vedení je natáčivě uloženo na čelní ploše základní desky na čepu prizmatického vedení. Čep prizmatického vedení je pevně spojen se základní deskou. V základní desce je otočně uložen šroub příčného vychýlení sklíčidla, který je v záběru s maticí opatřenou perem. Pero je uloženo suvně v šikmé drážce vytvořené v tělese prizmatického vedení. V tělese saní je v čelní ploše upevněn v ose saní čep saní. Na čepu saní je otočně uložen dělicí kotouč nesoucí unašecí desku sklíčidla, přičemž dělicí kotouč je tvořen jednak válcovou částí opatřenou drážkami, jednak hladkou válcovou plochou. V tělese saní je radiálně k drážkám dělicího kotouče uložena odpružená západka spolu se zpevňovacím šroubem a zpevňovací maticí kruhové brzdy. Kruhová brzda obepíná kuželovou plochu dělicího kotouče. Ve výhodném provedení je prizmatické vedení uloženo na čepu prizmatického vedení ve valivém ložisku s vymezenou radiální vůlí. Valivé ložisko je uloženo na čepu prizmatického vedení excentricky.

Podle dalšího výhodného provedení jsou drážky dělicího kotouče evolventního tvaru a západka je otočně uložena v tělese saní v excentrickém natáčecím pouzdře opatřeném aretační brzdou. Prizmatické vedení i saně jsou prostřednictvím klínů a dvou upínacích šroubů zpevněny upínacími čepy zakotvenými v "T" drážkách

základní desky. Na prizmatickém vedení je uloženo měřítko a jemu odpovídající nonius je pevně spojen s tělesem saní. Konečně saně jsou na vnější válcové ploše opatřeny dotekem nacházejícím se proti dorazu zdvihu saní pevně spojenému s prizmatickým vedením.

Výhodou křížového upínacího zařízení je především dosažení, při jednoduché konstrukci, rychlého vystředění klikového hřídele v obou na sebe kolmých směrech. Excentrické uložení čepu usnadňuje montáž prizmatického vedení a jeho přesné vyrovnaní. Tvar evolventního ozubení drážek dělicího kotouče vylučuje nepřesnost aretace po provedeném mikronatáčení. Pro ovládání všech prvků, tj. podélného zdvihu, natáčení nulového dorazu, příčného vychýlení sklíčidla, zpevnění saní a prizmatického vedení, zpevnění natáčení sklíčidla a ovládání čelistí sklíčidla je určen pouze jeden společný ovládací klíč.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení křížového upínacího zařízení pro obráběcí stroje na klikové hřídele je znázorněn na připojených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje nárys křížového upínacího zařízení, obrázek 2 představuje bokorys a obr. 3 osový řez. Obr. 4 znázorňuje zpevňovací mechanismus saní prizmatického vedení, obr. 5 znázorňuje zpevnění otáčivého pohybu dělicího kotouče se sklíčidlem kruhovou brzdou.

Příklad provedení vynálezu

Základní deska 1 upínacího zařízení je přišroubována na vřeteno unášecího vřeteníku resp. koníku. Na základní desce 1 je umístěno prizmatické vedení 2 saní 14. Saně 14 jsou pomocí šroubu 3 a matice 4 přestavitelné v prizmatickém vedení 2. Prizmatické vedení 2 je natáčivě uloženo na čelní ploše základní desky 1 na čepu 10 prizmatického vedení 2. Čep 10 prizmatického vedení 2 je pevně spojen se základní deskou 1. V základní desce 1 je otočně uložen šroub 7 příčného vychýlení sklíčidla 25, který je v záběru s maticí 8 opatřenou perem 26. Pero 26 je suvně uloženo v šikmé drážce 9 vytvořené v tělese prizmatického vedení 2. V tělese saní 14 je v čelní ploše upevněn v ose saní 14 čep 23 saní 14. Na čepu 23 saní 14 je otočně uložen dělicí kotouč 16 nesoucí unášecí desku 28 sklíčidla 25, přičemž dělicí kotouč 16 je tvořen jednak válcovou částí opatřenou drážkami 29, jednak hladkou válcovou plochou. V tělese saní 14 je radiálně k drážkám 29 dělicího kotouče 16 uložena odpružená západka 17. V tělese saní 14 je dále uložen stahovací šroub 27 a matice 21 kruhové brzdy 20. Kruhová brzda 20 obepíná kuželovou plochu dělicího kotouče 16. Prizmatické vedení 2 je uloženo na čepu 10 prizmatického vedení 2 ve valivém ložisku 15 s vymezenou radiální vůlí, a to excentricky. Drážky 29 dělicího kotouče 16 jsou evolventního tvaru a západka 17 je otočně uložena v tělese saní 14 v excentrickém natáčecím pouzdře 18 opatřeném aretační brzdou 19. Prizmatické vedení 2 i saně 14 jsou prostřednictvím klínů 22 a dvou upínacích šroubů 11 zpevněny upínacími čepy 12 zakotvenými v "T" drážkách 13 základní desky 1. Na prizmatickém vedení 2 je připevněno měřítko 5, odpovídající nonius je pevně spojen s tělesem saní 14. Saně 14 jsou na vnější válcové ploše opatřeny dotekem nacházejícím se proti dorazu 6 zdvihu saní 14 pevně spojenému s prizmatickým vedením 2.

Posuv saní 14 po prizmatickém vedení 2 je ovládán šroubem 3 a maticí 4. Velikost posuvu odpovídá zdvihu klikového hřídele a lze ji odečítat na stupnici měřítka 5 s noniusem. Posuv saní 14 v nulové poloze je omezen dorazem 6, který lze v případě potřeby natočením vyřadit z činnosti. Příčné vychýlení sklíčidla 25 ve směru kolmém na posuv saní 14 po prizmatickém vedení 2 se provádí natočením prizmatického vedení 2 kolem osy čepu 10. Natáčení prizmatického vedení 2 je ovládáno šroubem 7 příčného vychýlení sklíčidla 25 a maticí 8 suvně uloženou v základní desce 1. Matice 8 je pevně spojena s perem 26 posouvajícím se v šikmé drážce 9. Po vystředění klikového hřídele se jak prizmatické vedení 2 tak i saně 14 zpevní současně čtyřmi upínacími čepy 12 zakotvenými v "T" drážkách 13. Tyto čtyři upínací čepy 12 jsou přetahovány prostřednictvím klínů 22 dvěma upínacími šrouby 11. Otočení dělicího kotouče 16 uloženého na valivých ložiskách 24 se sklíčidlem 25 je omezováno západkou 17 dělicího kotouče 16. Západka 17 umožňuje pootáčení sklíčidlem 25 o úhel 30° . Po jejím vytažení lze sklíčidlem 25 volně otáčet. Mikronatáčení sklíčidla 25 se provádí pomocí excentrického natáčecího pouzdra 18 opatřeného aretační brzdou 19. Ke zpevnění otáčivého pohybu dělicího kotouče 16 se sklíčidlem 25 se používá kruhová brzda 20, která se ovládá pomocí šroubu 27 a matice 21 kruhové brzdy 20.

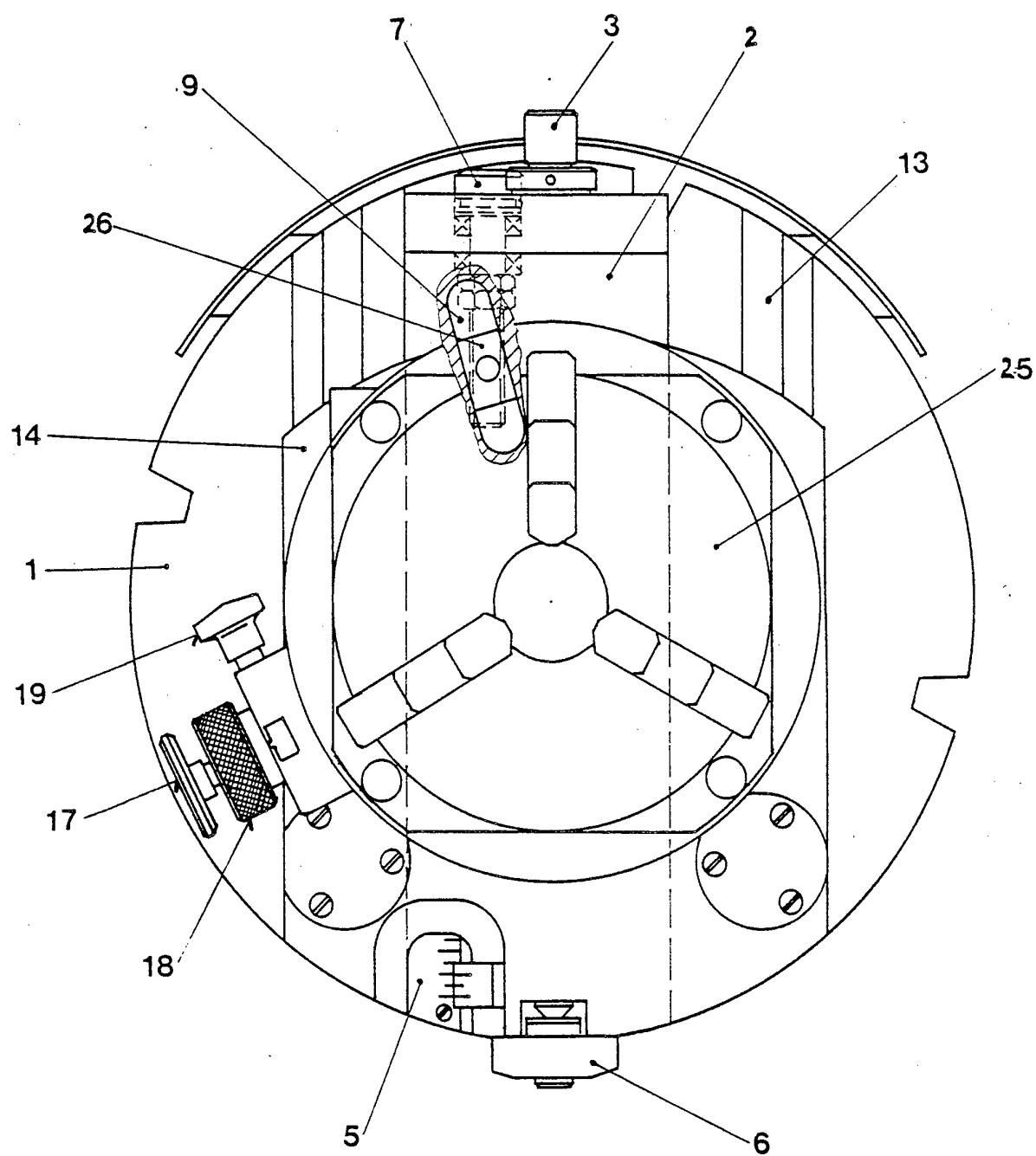
Křížové upínací zařízení lze především používat u brusek na přebrušování klikových hřídelů.

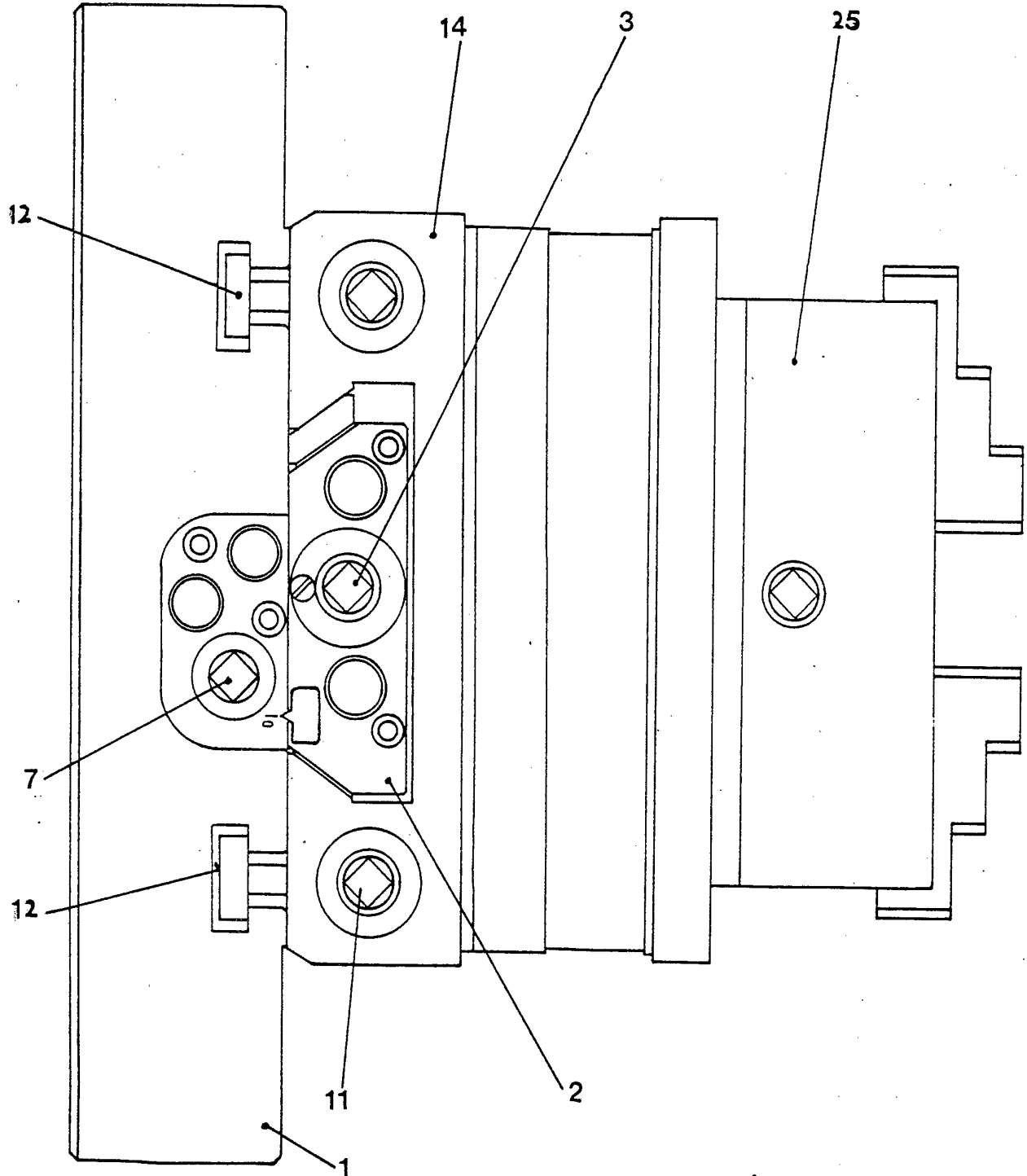
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Křížové upínací zařízení pro obráběcí stroje na klikové hřídele, například brusky na přebrušování klikových hřídelů, sestávající ze základní desky, uložené ve vřeteníku, respektive na koníku, a saní se sklíčidlem, kde saně jsou přestavitelné pomocí šroubu a matice v prizmatickém vedení, vyznačené tím, že prizmatické vedení (2) je natáčivě uloženo na čelní ploše základní desky (1) na čepu (10) prizmatického vedení (2) pevně spojeném se základní deskou (1), přičemž v základní desce (1) je otočně uložen šroub (7) příčného vychýlení sklíčidla (25), který je v záběru s maticí (8) pevně spojenou s perem (26) suvně uloženým v šikmé drážce (9) vytvořené v tělese prizmatického vedení (2), přičemž v tělese saní (14) je v čelní ploše upevněn v ose saní (14) čep (23) saní (14), na čepu (23) saní (14) je otočně uložen dělicí kotouč (16), na kterém je uložena unášecí deska (28) sklíčidla (25), přičemž dělicí kotouč (16) je tvořen jednak válcovou částí opatřenou drážkami (29), jednak hladkou válcovou plochou a v tělese saní (14) je radiálně k drážkám (29) dělicího kotouče (16) uložena odpružená západka (17) spolu se zpevňovacím šroubem (27) a zpevňovací maticí (21) kruhové brzdy (20), která je obepnuta kolem kuželové plochy kotouče (16).
2. Křížové upínací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že prizmatické vedení (2) je uloženo na čepu (10) prizmatického vedení (2) ve valivém ložisku (15) s vymezenou radiální vůlí.

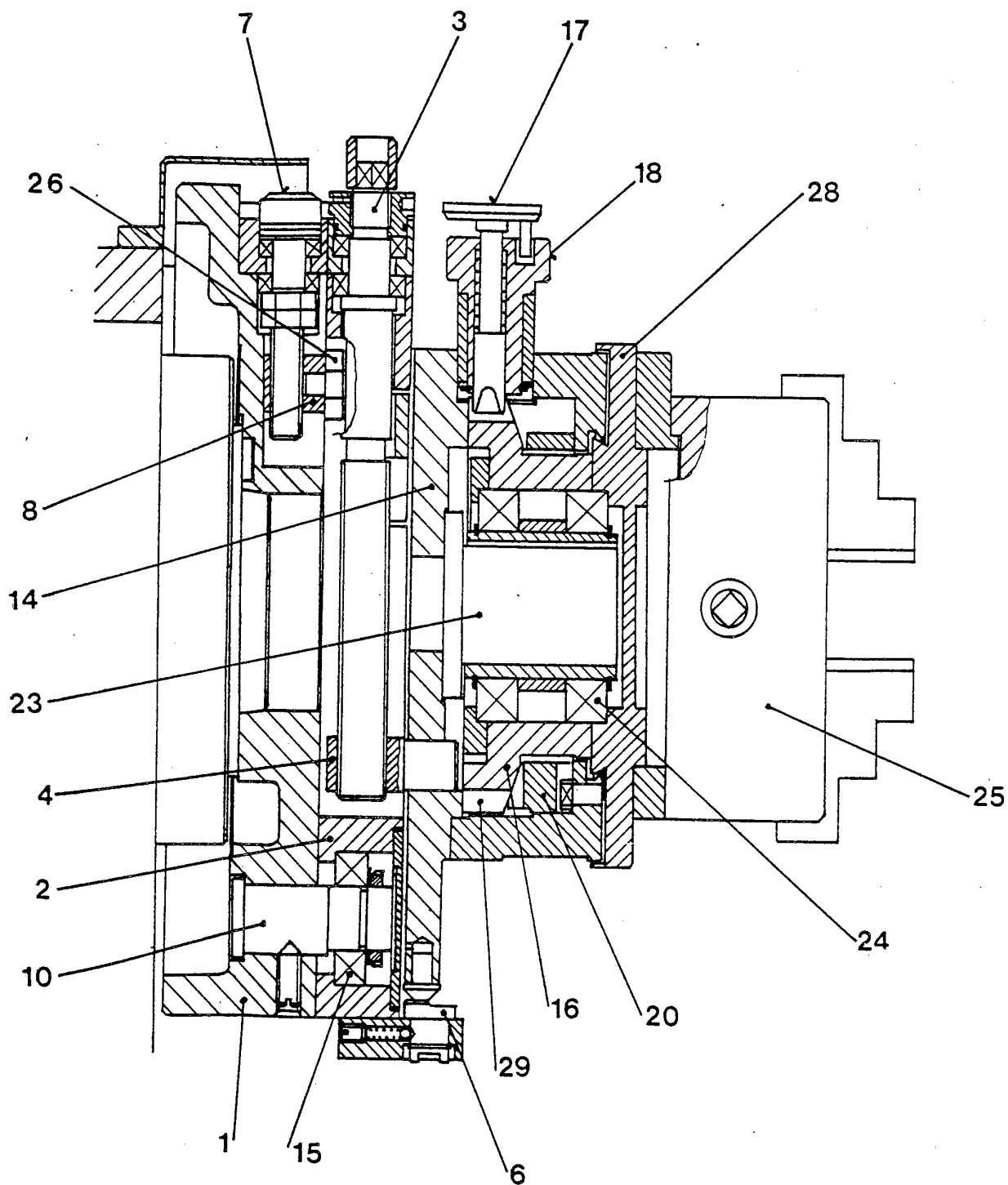
3. Křížové upínací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že valivé ložisko (15) je uloženo na čepu (10) prizmatického vedení (2) excentricky.
4. Křížové upínací zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že drážky (29) dělicího kotouče (16) jsou evolventního tvaru a západka (17) je otočně uložena v tělese saní (14) v excentrickém natáčecím pouzdře (18) opatřeném aretační brzdou (19).
5. Křížové upínací zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že prizmatické vedení (2) i saně (14) jsou prostřednictvím klínů (22) a dvou upínacích šroubů (11) zpevněny upínacími čepy (12) zakotvenými v "T" drážkách (13) základní desky (1).
6. Křížové upínací zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že na prizmatickém vedení (2) je uloženo měřítko (5), přičemž nonius je pevně spojen s tělesem saní (14).
7. Křížové upínací zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že saně (14) jsou na vnější válcové ploše opatřeny dotekem umístěným proti dorazu (6) zdvihu saní (14) pevně spojeném s prizmatickým vedením (2).

5 výkresů

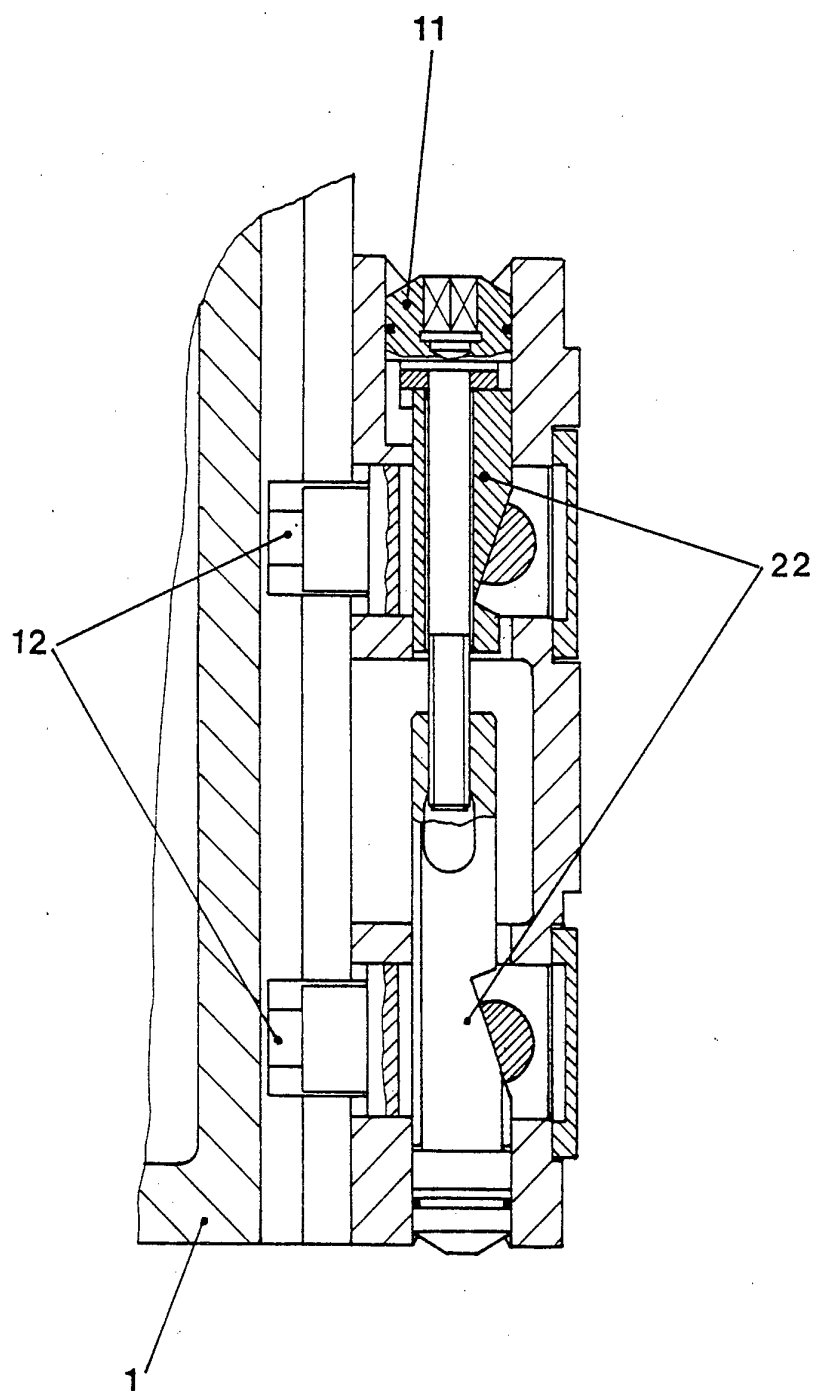
*Obr. 1*



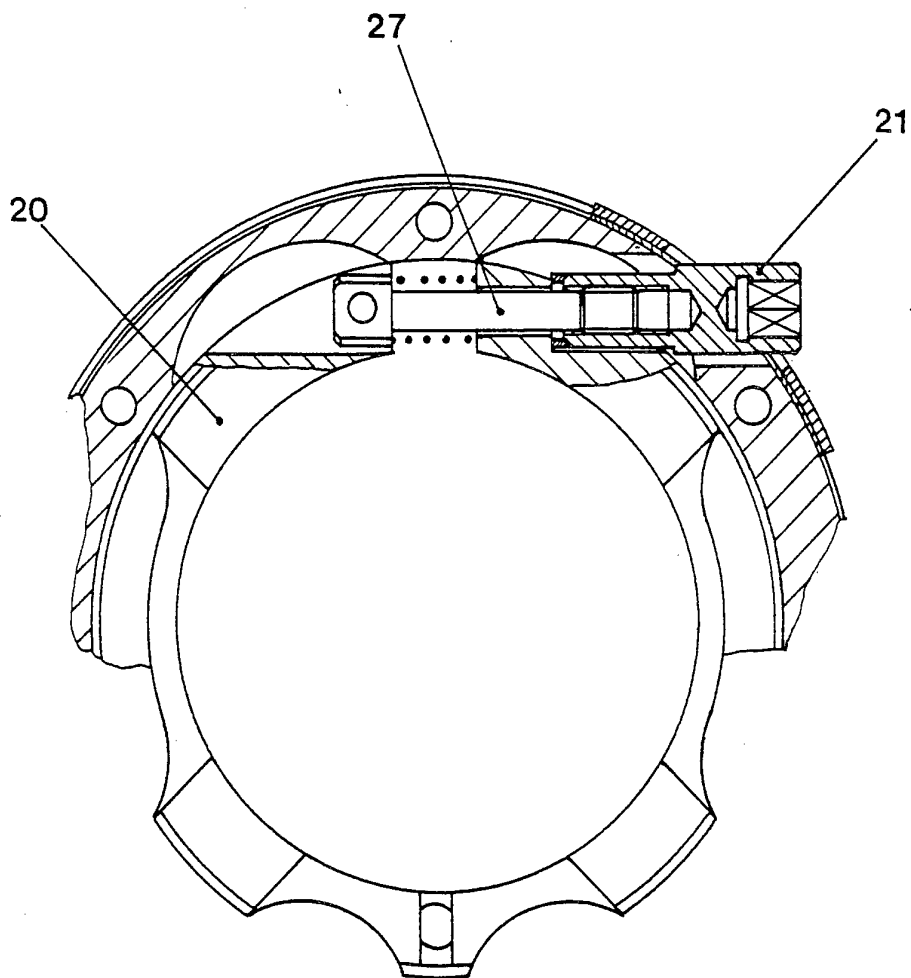
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu