



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 077

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 84
(21) PV 9171-84

(51) Int. Cl.⁴

G 12 B 5/00

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 02 88

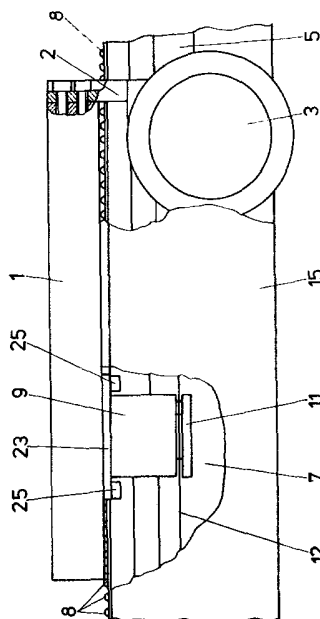
(75)
Autor vynálezu

MILETÍN JIŘÍ ing.;
ŠEVČÍK KAREL ing.;
WAIS STANISLAV, TEPLICE

(54)

Zařízení pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic
saní mostových seřizovacích a měřících přístrojů

Zařízení mostových seřizovacích a měřících přístrojů, přičemž seřizovací přístroje jsou určeny pro seřizování řezných nástrojů obráběcích strojů a měřící přístroje jsou určeny pro délkové měření výrobků v jedné až třech souřadnicích. Řeší se plynulý posuv, spolehlivá aretace a přesné odměřování souřadnic polohy saní. Podstata spočívá v tom, že na vnitřní straně zadního vedení (7) je připevněn ozubený hřeben (5), jenž se stýká s pastorkem (4) rotačního snímače (3), připevněného vertikálně posuvným úchytem (2) k saním (1). Na vnitřní straně předního vedení (15) je připevněna napínací skříňka (13) a posuvová skříňka (14) s uzavřeným páskem (12), který je umístěn mezi feromagnetickou destičkou (11) a jádrem aretačního elektromagnetu (9), připevněného ke spodní ploše saní (1). Feromagnetická destička (11) je připevněna plochou pružinou, která zajišťuje rovnoběžnou polohu feromagnetické destičky (11) s uzavřeným páskem (12) a čelní plochou aretačního elektromagnetu (9).



Vynález se týká zařízení pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic saní mostových seřizovacích a měřicích přístrojů, přičemž seřizovací přístroje jsou určeny pro seřizování řezných nástrojů obráběcích strojů a měřicí přístroje jsou určeny pro délková měření výrobků v jedné až třech souřadnicích.

Dosud známá zařízení jsou provedena tak, že ústrojí pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic polohy saní jsou umístěna na vrchní ploše mostu, případně na vnějších kolmých plochách mostu. Nevýhodou těchto umístění ústrojí je zvětšení členitosti a obvodových rozměrů mostu. Při umístění posuvového zařízení na vnější přední nebo zadní stranu mostu vzniká natáčení saní a nestejně tlaky na vedení, což se nepříznivě projevuje v přesnosti a opotřebení přístrojů. Při umístění odměřovacího ústrojí na vnější přední nebo zadní stranu mostu vznikají chyby přístroje vlivem nepřesnosti vedení saní. Tyto chyby se úměrně zvětšují vzdáleností odměřovacího ústrojí od osy saní. Pro vyvození otáčivého pohybu hřídelky posuvové skříňky se používá řemen, jehož nevýhodou je nepřesný posuv uzavřeného pásku vlivem prokluzu řemene a velké radiální namáhání hřídek hnací a hnané. Saně jsou k uzavřenému pásku připojeny mechanickým ústrojím, pomocí spojovacích dílů, přičemž pro odpojení saní od uzavřeného pásku se používají mechanické spojky. Nevýhodou tohoto řešení je konstrukční složitost ústrojí a zdoluhavost úkonů při spojení nebo odpojení saní od uzavřeného pásku. Mechanické aretační ústrojí zajišťující nastavenou polohu saní pomocí šroubu se segmentem matice nebo pastorku s ozubeným hřebenem, či excentru, případně zubové spojky, posouvají při zaaretování saně z nastavené polohy.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic saní, podle tohoto vynálezu, jehož podstatou je, že na boční ploše saní je posuvně uložen úchyt, ke kterému je připevněn rotační snímač. Ozubený pastorek rotačního snímače se stýká s ozubeným hřebenem, který je připevněn lištou k vnitřní kolmé ploše zadního vedení. Ke spodní ploše saní je připevněn aretační elektromagnet. Mezi čelem jádra elektromagnetu a feromagnetickou destičkou je umístěn uzavřený pásek, který je posuvně uložen v napínací a posuvové skříňce, jež jsou připevněny k vnitřní kolmé ploše předního vedení. Na konci předního vedení je v ložisku otočně uložena hnací hřídelka, jež je opatřena hnací řemenicí, na které spočívá ozubený řemen. Protilehlá část ozubeného řemene spočívá na hnané řemenici, upevněné na hnané hřídelce, která je uložena v ústrojí posuvové skřínky. Aretační elektromagnet je tvořen jádrem, jehož vnější část je rozšířena do tvaru upínací destičky s otvory pro spojovací šrouby. Boční část jádra je opatřena drážkou, pro uložení vodičů od cívky ke svorkovnici. Ve válcové části jádra je vytvořena nejméně jedna úzká drážka. V prostředku čela jádra je v axiálním směru uložen rozpínací šroub. Na válcové části jádra je třením připevněna cívka. Vnější válcový obvod cívky se stýká s pouzdrem, na kterém je posuvně uložen držák, ke kterému je připevněna plochá pružina. Na konci ploché pružiny je spojovacím dílem připevněna feromagnetická destička.

Nový a vyšší účinek zařízení podle vynálezu spočívá v uložení posuvového, aretačního a odměřovacího ústrojí v chráněném prostoru mezi předním a zadním vedením, čímž je zamezeno poškození a podstatně sníženo znečištění umístěných ústrojí a současně je zmenšena členitost a vnější rozměry mostu. Zároveň je zlepšena i stabilita mostu. Uložení výše uvedených ústrojí do bezprostřední blízkosti osy saní a mostu, zmenšilo nepříznivé natáčení saní, což má příznivý vliv na přesnost přístrojů. Vytváření točivého pohybu hnané hřídelky ozubeným řemenem se příznivě projevuje v přesném a plynulém posuvu saní a ozubený řemen podstatně méně radiálně namáhá hnanou a hnací hřídelku. Spojením saní s uzavřeným páskem pomocí aretačního elektromagnetu je zajištěno zaaretování polohy bez vzniku

nežádoucího posunutí saní, a to v libovolném místě vedení, v rozmezí mezi koncovými dorazy. Připevněním feromagnetické destičky na konci ploché pružiny je zajištěn stejnoměrný plošný styk feromagnetické destičky, uzavřeného pásku a jádra aretačního elektromagnetu, přičemž průhyb uzavřeného pásku kompenzuje výrobní úchytky vedení a saní. Posuvný držák umožňuje rychlé a přesné optimální nastavení vzdálenosti feromagnetické destičky, podle použité tloušťky uzavřeného pásku.

Příklad provedení zařízení podle předmětu vynálezu je uveden na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je v čelním pohledu znázorněno umístění aretačního elektromagnetu a rotačního snímače na saních. Na obr. 2 je v bočním pohledu znázorněno připevnění aretačního elektromagnetu a rotačního snímače na saních a umístění ozubeného hřebenu a napínací skříňky na vedeních. Na obr. 3 je v čelním pohledu znázorněno umístění pohybové a napínací skříňky na vedení a provedení náhonu posuvové skříňky. Na obr. 4 je v řezu znázorněno provedení aretačního elektromagnetu a na obr. 5 je aretační elektromagnet znázorněn v bočním pohledu.

Zařízení podle vynálezu sestává ze saní 1, na jejichž boční ploše je posuvně uložen úchyt 2, ke kterému je připevněn rotační snímač 3. Ozubený pastorek 4 rotačního snímače 3 se stýká s ozubeným hřebenem 5, jenž je lištou 6 připevněn k vnitřní kolmé ploše zadního vedení 7. Se spodní plochou saní 1 je pevně spojen aretační elektromagnet 9. Mezi čelem jádra 10 a feromagnetickou destičkou 11 je umístěn uzavřený pásek 12, jenž je posuvně uložen mezi napínací skříňkou 13 a posuvovou skříňkou 14, které jsou připevněny k vnitřní kolmé ploše předního vedení 15. Na konci předního vedení 15 je v ložisku 16 otočně uložena hnací hřídelka 17, jež je opatřena hnací řemenicí 18, na které je umístěn ozubený řemen 19. Protilehlá část ozubeného řemene 19 spočívá na hnané řemenici 20, upevněné na hnané hřídelce 21, která je uložena v ústrojí posuvové skříňky 14. Aretační elektromagnet 9 je tvořen jádrem 10, jehož vnější část je rozšířena do tvaru upínací destičky 23 s otvory 24 pro upínací šrouby 25. Boční část jádra 10 je opatřena drážkou 26 pro uložení vodičů od cívky 27 ke svorkovnici 28. Válcová část jádra 10 je opatřena nejméně jednou úzkou drážkou 29. V prostředku čele jádra 10

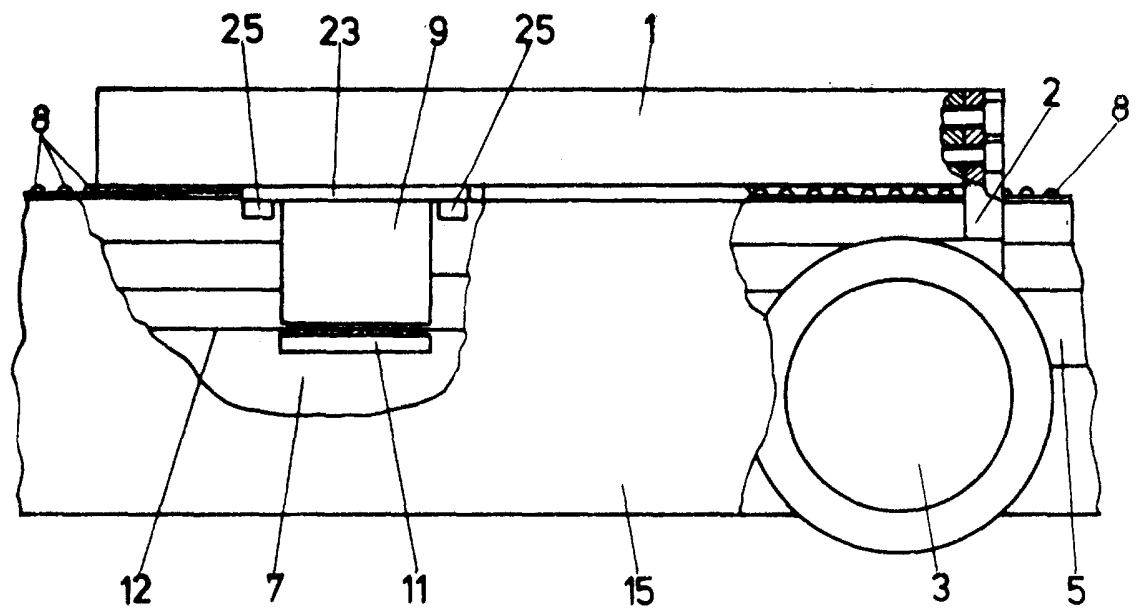
je v axiálním směru uložen rozpínací šroub 30 a na válcové části jádra 10 je třením připevněna cívka 27. Vnější válcový obvod cívky 27 je uložen v pouzdru 31, na jehož vnějším obvodu je posuvně uložen držák 32. K držáku 32 je připevněna plochá pružina 33. Na konci ploché pružiny 33 je nejméně jedním spojovacím dílem 22 připevněna feromagnetická destička 11.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že na saních 1, které se pomocí valivých ložisek 8 posouvají po předním vedení 15 a zadním vedení 7 v rozmezí koncových dorazů 34, je pomocí vertikálně nastavitelného úchyty 2 připevněn rotační snímač 3. Při posuvu saní 1 se vlivem odvalu o ozubený hřeben 5 otáčí pastorek 4 rotačního snímače 3, přičemž otáčky pastorku 4 jsou příslušným zařízením převáděny na délkové souřadnice polohy saní 1. Se saněmi 1 je možno posouvat ručně nebo motorickým rychloposuvem. Při elektrickém uzavření obvodu cívky 27 je přitažena feromagnetická destička 11 směrem k čelu jádra 10 a tím i k čelu pouzdra 31, přičemž je pevně sevřen uzavřený pásek 12. Protože aretační elektromagnet 9 je pevně spojen se saněmi 1, je jejich poloha zaaretována proti nežádoucímu posuvu. Je umožněn pouze jemný posuv saní 1, který se docílí posuvem uzavřeného pásku 12 tím, že se otáčí hnací hřídelkou 17, přičemž ozubeným řemenem 19 je přenášén točivý pohyb na hnanou hřídelku 20, jež ovládá příslušné ústrojí v posuvové skřínce 14. Při rozpojení elektrického obvodu cívky 27 je jemný posuv saní 1 vyřazen z činnosti a saněmi 1 lze volně nebo motoricky posouvat po vedeních 7, 15. Připevnění feromagnetické destičky 11 pomocí ploché pružiny 33 na posuvně uloženém držáku 32 umožňuje rychlé nastavení požadované mezery pro uzavřený pásek 12. Nastavená mezera má být co nejmenší, aby byla zajištěna dostatečná účinnost elektromagnetu, ale při odaretování nesmí docházet k nežádoucímu tření feromagnetické destičky 11 o uzavřený pásek 12 při pojezdu saní 1 po vedeních 7, 15. Připevněním feromagnetické destičky 11 spojovacím dílem 22, umístěným na konci ploché pružiny 33, je při zaaretování dasažena rovnoběžná poloha feromagnetické destičky 11 s uzavřeným páskem 12, protože mimo bezprostřední blízkosti okolo spojovacího dílu 22 nastane oddálení feromagnetické destičky 11 od vnitřní strany ploché pružiny 33.

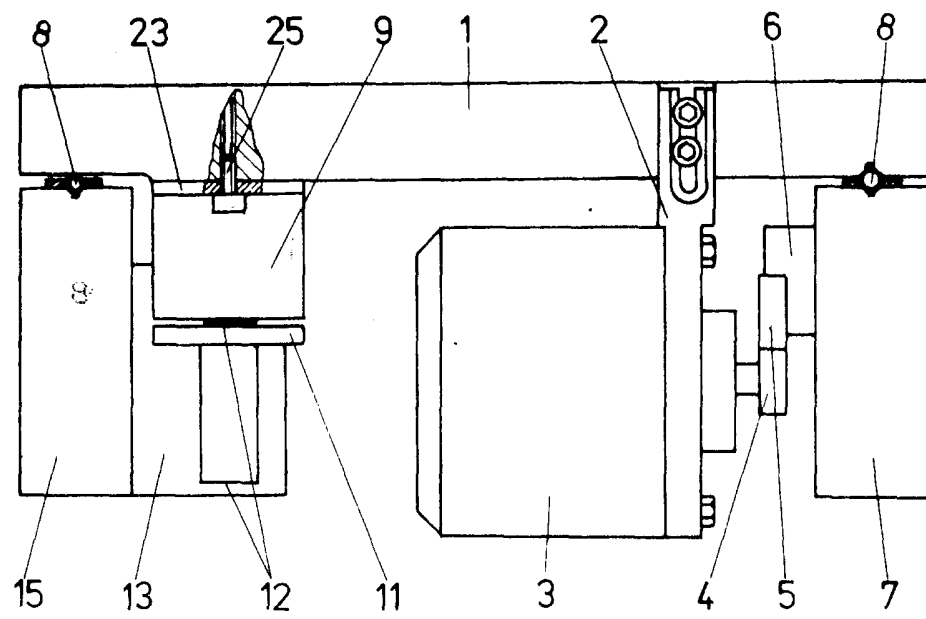
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

242 077

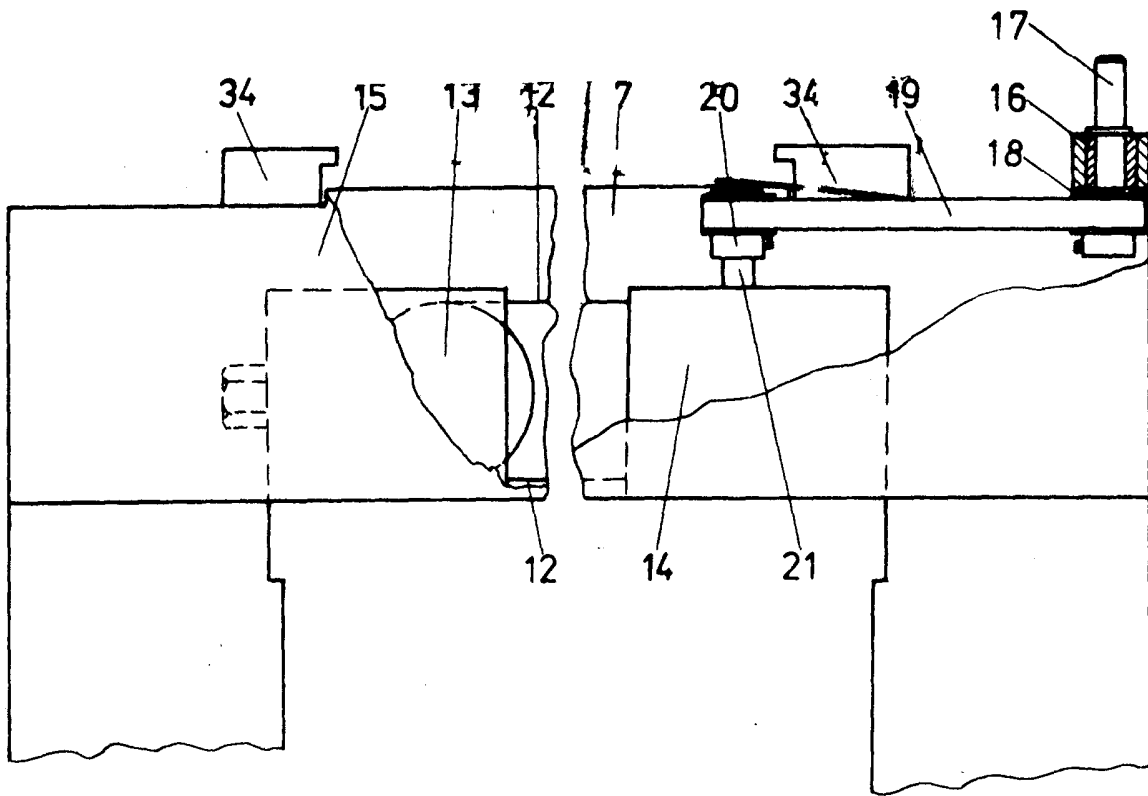
1. Zařízení pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic saní mostových seřizovacích a měřicích přístrojů, sestávající ze saní, které jsou na ložiscích posuvně uloženy na předním a zadním vedení, a z odměřovacího zařízení s rotačním snímačem a ozubeným hřebenem, vyznačující se tím, že na boční ploše saní (1) je posuvně uložen úchyt (2), ke kterému je připevněn rotační snímač (3), jehož ozubený pastorek (4) se stýká s ozubeným hřebenem (5), připevněným lištou (6) ke vnitřní kolmé ploše zadního vedení (7) a se spodní plochou saní (1) je pevně spojen aretační elektromagnet (9), přičemž mezi čelem jádra (10) a feromagnetickou destičkou (11) je umístěn uzavřený pásek (12), který je posuvně uložen v napínací skřínce (13) a posuvové skřínce (14), jež jsou připevněny k vnitřní kolmé ploše předního vedení (15), načež na konci předního vedení (15) je v ložisku (16) otočně uložena hnací hřídelka (17), jež je pevně spojena s hnací řemenicí (18), která je ozubeným řemenem (19) spojena s hnanou řemenicí (20), připevněnou na hnané hřídelce (21), která je uložena v posuvové skřínce (14).
2. Zařízení pro posuv, aretaci a odměřování souřadnic, podle bodu 1, vyznačující se tím, že aretační elektromagnet (9) je tvořen jádrem (10), jehož vnější část je rozšířena do tvaru upínací destičky (23) s otvory pro spojovací šrouby (25), přičemž boční část jádra (10) je opatřena drážkou (26) pro uložení vodičů od cívky (27) ke svorkovnici (28) a ve válcové části jádra (10) je vytvořena nejméně jedna úzká drážka (29) a v prostředku čela jádra (10) je v axiálním směru uložen rozpínací šroub (30) a na válcové části jádra (10) je třením připevněna cívka (27), jejíž vnější válcová plocha je uložena v pouzdru (31), na jehož obvodu je posuvně uložen držák (32), ke kterému je připevněna plochá pružina (33), na jejímž konci je nejméně jedním spojovacím dílem (22) připevněna feromagnetická destička (11).



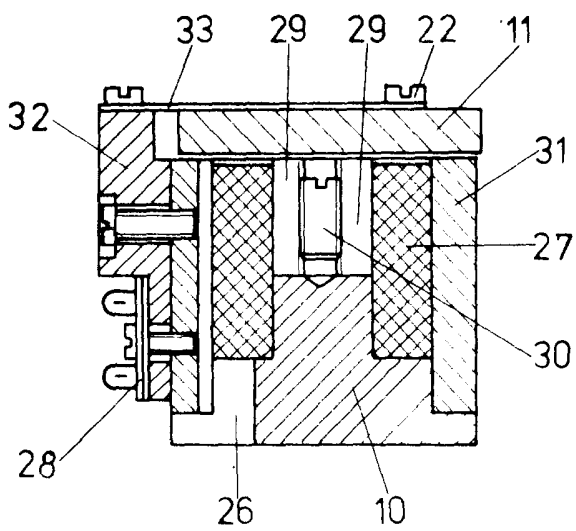
OBR.1



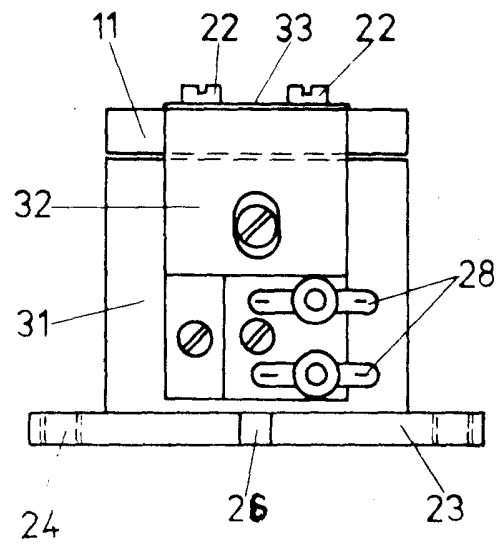
OBR.2



OBR.3



OBR.4



OBR.5