

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 907

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
B 24 B 53/08

(21) PV 6921 - 86.Y

(22) Přihlášeno 26 09 86

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 04 09 90

(75)

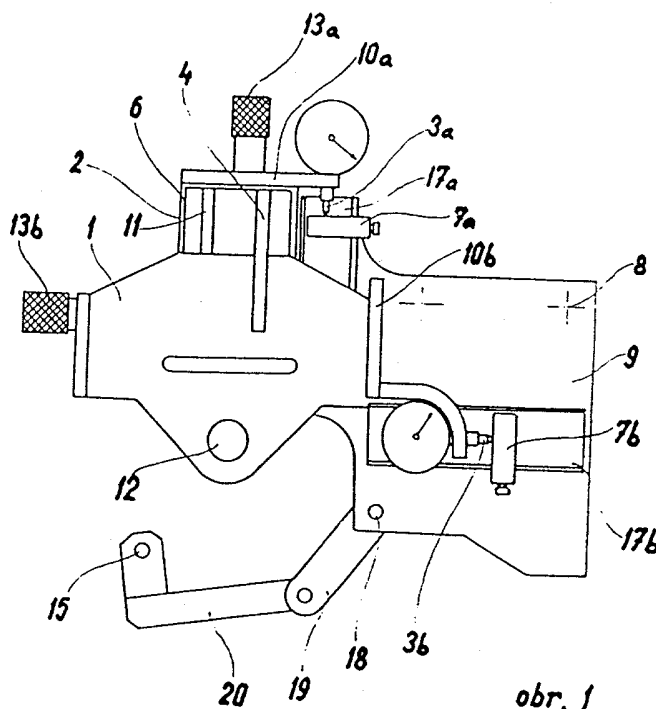
Autor vynálezu

RUBÁŠ JOSEF, Kladno

(54)

Přípravek pro tvarování brusných kotoučů
pro brusky na plocho

(57) Řešení přípravku pro tvarování brusných kotoučů pro brusky na plocho, upraveného k upnutí na vřeteník brousícího stroje, spočívá v tom, že na základně s otvory pro hrotové uložení ramen spočívá podélný suport, opatřený ovladačem, a na horní ploše podélného suportu je uložen příčný suport s ovladačem, opatřený jednak kostkou s dvěma upínacími drážkami pro upnutí tvarové měrky a jednak průchozím otvorem pro otočné výměnné přidavné zařízení, přičemž jak příčný suport, tak podélný suport mají úchytky pro snimače měřidla, jež dosedají na posuvné dorazy, suvné na loži pro uložení koncových měřek.



Vynález se týká přípravku pro tvarování brusných kotoučů pro brusky na plocho, upraveného k upnutí na vřeteník brousícího stroje.

Pro tvarování brusných kotoučů, určených pro brusky na plocho, se dosud používala zařízení, které může tvarovat pouze jeden tvar a každý další tvar je nutno napojovat přímo na tvarovaném kotouči. Nevýhodou je zde zejména skutečnost, že před každým napojováním tvarů je nutno odjet z osy broušení a seřizovat řadu přípravků s rizikem možnosti úrazu při orovnávaní. Další nevýhodou je dlouhý čas potřebný pro sestavování orovnávače a orovnávaní. Vzájemné napojování tvarů klade nemalé nároky na přesnost práce, tj. i na kvalifikaci obsluhy. Další známá zařízení používají pro orovnávaní šablon v měřítku 1:1, které se na potřebnou dobu upevňují místo broušené součásti. Zde je nevýhodné zejména omezení pracovních možností průměrem tvarovaného brusného kotouče a dále potom ztrátové časy při seřizování a tvarování. Jinými známými systémy jsou tzv. "diaform", používající pantografického přenosu tvaru ze zvětšené šablony, a použití křížových suportů s kontrolou pomocí optiky. Jedná se o zařízení velice nákladná a používající drahých broušených diamantů, přičemž v některých případech není možno pracovat v průmětech tvarů. Posledním známým zařízením je přípravek podle čs. autorského osvědčení č. 171 504, který sice odstraňuje nevýhody předchozích zařízení a systémů, ale přináší nevýhodu jinou, spočívající ve skutečnosti, že nelze tvarovat jednotlivé tvary, jako jsou úhly nebo radiusy, bez použití šablon a proto bylo nutno spojovat několik metod tvarování jako doplněk uvedeného přípravku.

Zmíněné nevýhody dosavadních zařízení a systémů zcela odstraňuje přípravek pro tvarování brusných kotoučů pro brusky na plocho podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na základně s otvory pro hrotové uložení ramen spočívá podélný suport, opatřený ovládačem, a na horní ploše podélného suportu je uložen příčný suport s ovládačem, opatřený jednak kostkou s dvěma upínacími drážkami pro upnutí tvarové měrky a jednak průchozím otvorem pro otočné výměnné přídavné zařízení, přičemž jak příčný suport, tak podélný suport mají úchyty pro snímače měřidla, které dosedají na posuvné dorazy, surné na loži pro uložení koncových měrek.

Mezi výhody předmětného přípravku je nutno zahrnout především skutečnost, že se jím dají vytvarovat prakticky všechny tvary, tj. roviny, úhly i radiusy bez použití šablon, přičemž však není vyloučeno použití šablon při opakované výrobě. Další výhodou je možnost provádění průmětového broušení a řady speciálních prací, včetně kopírování určitých částí součástek, které se upínají na příčný suport v místě sinusových pravítek. Při použití předmětného přípravku není nutno odjíždět z osy broušení a provádět ruční manipulace pod brusným kotoučem. Přípravek je mobilní a snadno přestavitelný, čímž se stává předmětem denní potřeby v nástrojárnách.

Příkladné provedení přípravku podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je půdorysný pohled a na obr. 2 je pohled boční.

Přípravek pro tvarování brusných kotoučů pro brusky na plocho je tvořen základnou 2, na které je uložen podélný suport 2 s ovládačem 13a. Tento podélný suport 2 je opatřen jednak úchytem 10a pro měřidlo, jehož snímač 3a se dotýká posuvného dorazu 7a, uloženého na loži 17a, a jednak surné uloženým příčným suportem 1 s ovládačem 13b. Na příčném suportu 1 je otvor 12 pro uložení čepu neznačeného výměnného sinusového pravítka, úchyt 10b pro měřidlo, jehož snímač 3b se dotýká posuvného dorazu 7b na loži 17b, dále potom kostka 6 s upínacími drážkami 11 pro uložení tvarové měrky 4. V základně 2 jsou průchozí otvory 18 pro hrotové uložení krátkého ramene 19, spojeného také pomocí hrotů s dlouhým ramenem 20, které se hroty 15 spojuje s výměnným třmenem 5. Na spodní ploše základny 2 je v úrovni brusného kotouče upevněn bezpečnostní

kryt 16. Spojení předmětného přípravku s vřeteníkem brousicího stroje je provedeno buď pomocí šroubů, které procházejí otvory 8 v základně 9, anebo využitím drážek na vřeteníku a přišroubováním. Po spojení přípravku s brousícím strojem následuje vyrovnaní podle osy příčného suportu 1, čímž je přípravek připraven k osazení, závislému na operaci, kterou je třeba udělat. Podle tohoto se zvolí kombinace výměnných částí, tj. kombinace výměnného třmenu 5 a neznačeného výměnného sinusového pravítka. Výměnná sinusová pravítka se upínají pomocí čepu do otvoru 12 na příčném suportu 1 a výměnné třmeny mezi hroty 15 v dlouhém rameni 20.

Pro vlastní činnost přípravku se do hrotů 15 v dlouhém rameni 20 připojí výměnný orovnávací třmen 5, osazený pro žádanou operaci. Pohybem ovládačů 13a a 13b se přes příčný suport 1 a podélný suport 2 upraví vzájemná poloha orovnávače a brusného kotouče, uloženého na ose vřetene 14 ve spodní části a kopírovacího palce /snímače/ a přidavného zařízení v horní části. Pomocí koncových měrek, uložených na ložích 17a, 17b a snímačů 3a, 3b se zjistí přesná poloha začátku tvarování a odečte se žádaný rozměr. Přípravek je tak připraven pro výrobní operace:

Při tvarování rovin se na základnu příčného suportu 1 upne přes otvor 12 a pomocí čepu sinusové pravítka, například pro úhly 0 až 45°, a pomocí tvarové měrky se ustaví do základní polohy. Do dlouhého ramene 20 se pomocí hrotů 15 upne výměnný třmen 5 pro orovnávání rovin a úhlů. Pohybem ovládačů 13a, 13b a současným pohybem kopírovacího palce /snímače/ výměnného třmenu 5 po čele sinusového pravítka dostaneme do styku orovnávací prvek, tj. diamant, s brusným kotoučem. Potřebný přídavek, odebíraný z brusného kotouče, se sleduje pomocí měřidel, například indikátorů, uložených na podélném suportu 2 a příčném suportu 1. Lehkým ručním vedením kopírovacího palce /snímače/ na třmenu 5 po čele sinusového pravítka je orovnávána rovina na brusném kotouči.

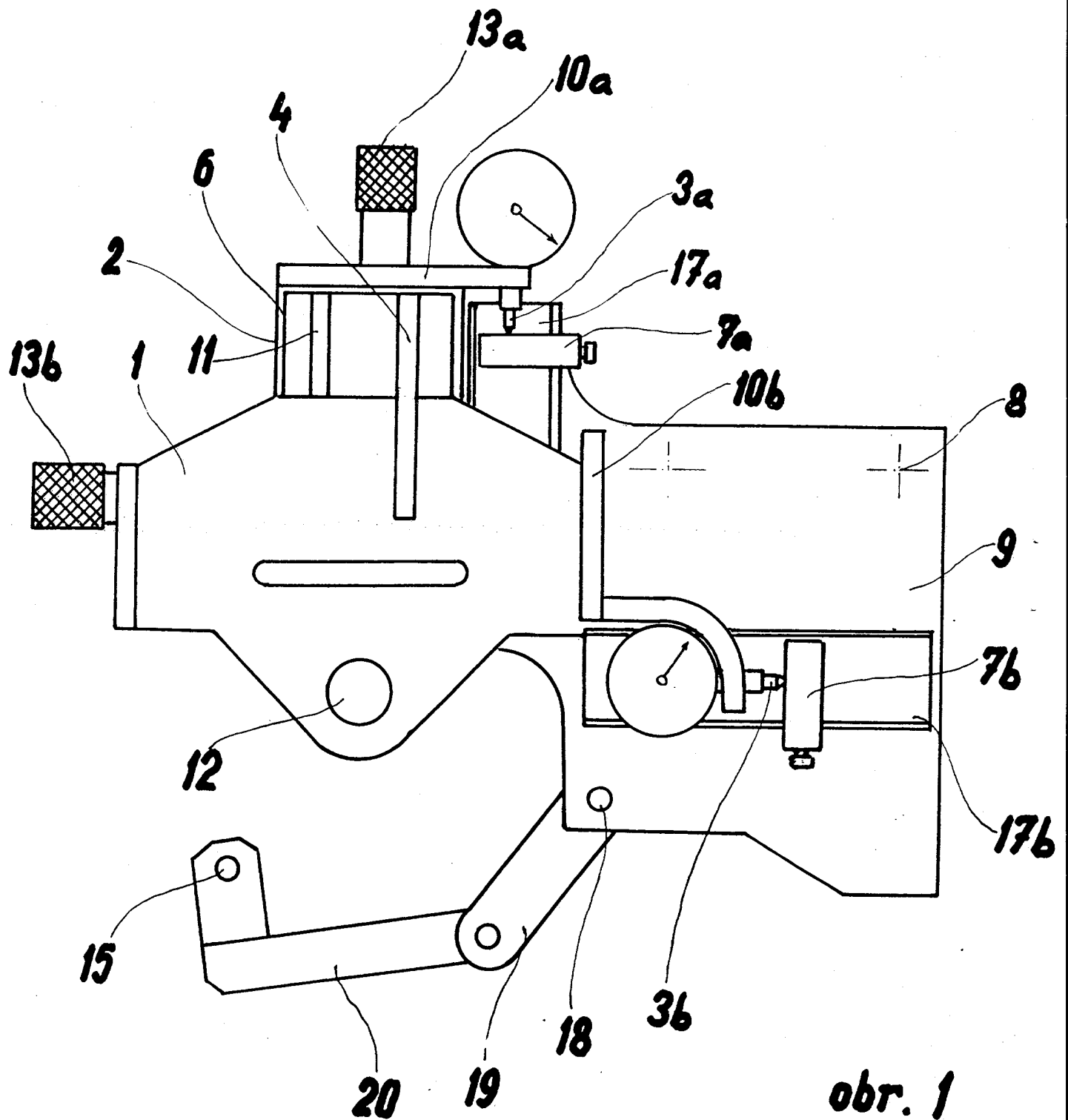
Při tvarování úhlů se úhel vytvoří tím, že sinusové pravítka lze vytáčet o hodnotu výšky koncové měrky pro žádaný úhel. Další postup orovnávání je stejný jako při orovnávání rovin.

Při tvarování radiusů se použije výměnného třmene 5 s osazením pro orovnávání radiusů, opět upnutého do hrotů 15, avšak tento třmen je nutno předem seřidit na základní desce. Seřazení spočívá v tom, že hrot orovnávacího prvku /diamantu/ se ustaví vůči ose kopírovacího palce dle potřebného druhu - vnější, vnitřní - a velikosti radiusu. Do drážky na čele sinusového pravítka se upne vodítko a do jeho lůžka se vsune kopírovací palec výměnného třmenu 5. Otáčením výměnného třmenu 5 v lůžku vodítka dochází k přesnému tvarování radiusů. Pomocí podélného suportu 2, příčného suportu 1 a měřidel lze přesně nastavit souřadnice a napojit radiusy na roviny nebo úhly.

Přípravek podle vynálezu lze výhodně použít ve všech nástrojovných pro tvarování brusných kotoučů, určených pro brusky na plocho.

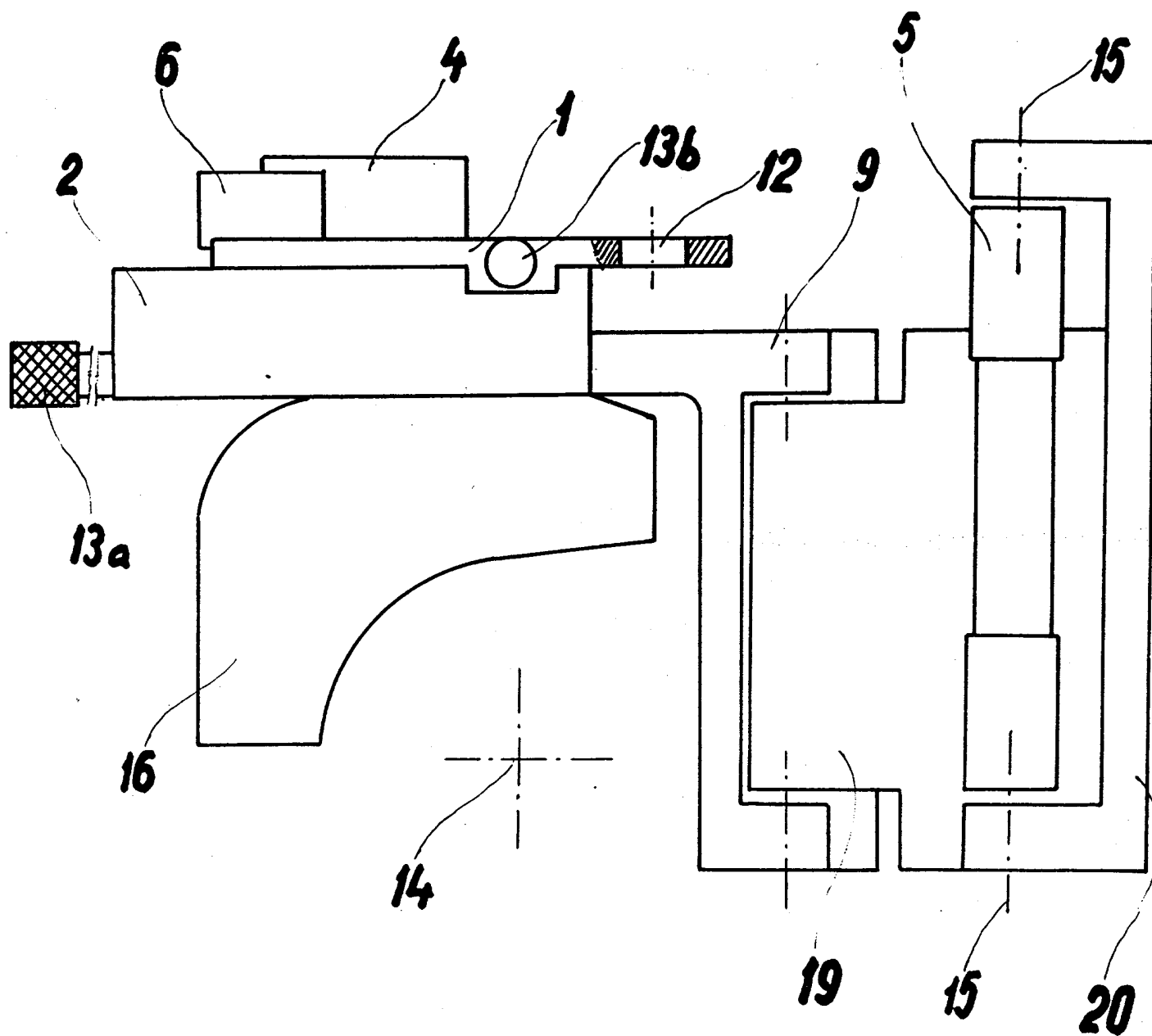
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přípravek pro tvarování brusných kotoučů pro brusky na plocho, uzpůsobený pro upevnění na vřeteník brousicího stroje a opatřený rameny a třmenem s orovnávačem a snímačem tvarů, vyznačující se tím, že na základně /9/ s otvory /18/ pro hrotové uložení ramen /19, 20/ spočívá podélný suport /2/, opatřený ovládačem /13a/, a na horní ploše podélného suportu /2/ je uložen příčný suport /1/ s ovládačem /13b/, opatřený jednak kostkou /6/ s dvěma upínacími drážkami /11/ pro upnutí tvarové měrky /4/ a jednak průchozím otvorem /12/ pro otočné výměnné přidavné zařízení, zejména sinusové pravít-



ko, přičemž jak příčný suport /1/, tak i podélný suport /2/ mají úchytky /10a, 10b/ pro snímače /3a, 3b/ měřidla, které dosedají na posuvné dorazy /7a, 7b/ suvné na lo-
ži /17a, 17b/ pro uložení koncových měrek.

2 výkresy



obr. 2