



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 05 80
(21) PV 3686-80

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 07 84

214 065

(11) (B1)

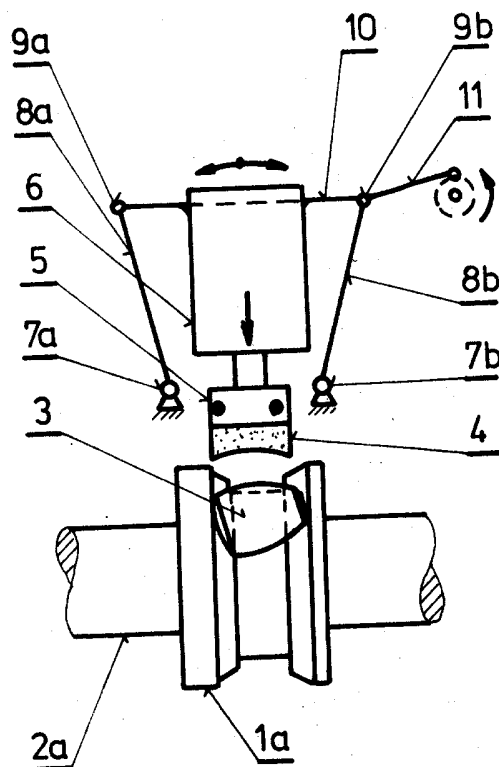
(51) Int. Cl.³ B 24 B 35/00

(75) Autor vynálezu SKOČOVSKÝ MILOŠ ing., SÁMEK MIROSLAV, BRNO

(54) Zařízení k dokončování pláště rotačních obrobků

Vynález řeší zařízení k dokončování pláště rotačních obrobků, jejichž tvořící křivkou je kruhový oblouk, zejména pláště soudečků válivých ložisek.

Zařízení podle vynálezu pozůstává ze dvou opěrných kotoučů k unášení obrobků protilehle upevněných na dvou ve stejném smyslu se otáčejících hřídelích, z dokončovacího nástroje uloženého výsuvně v držáku, z přitlačovacího ústrojí a z kmitacího ústrojí. Na pevné části dokončovacího zařízení je uložena první dvojice čepů, kolem nichž jsou výkyvně uspořádány dvě páky. K jejich opačným koncům je prostřednictvím druhé dvojice čepů připojen nosič s připojeným přitlačovacím ústrojím a držákem dokončovacího nástroje. Náhon kmitacího ústrojí je připojen buď na jednu z pák nebo na jeden čep z druhé dvojice čepů nebo na nosič nebo na přitlačovací ústrojí. První dvojice čepů na pevné části zařízení nebo i druhá dvojice čepů jednak na pákách, jednak vzájemně vůči sobě jsou uspořádány přestavitelně.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení k dokončování pláště rotačních obrobků, jejichž tvořící křivkou je kruhový oblouk, zejména pláště soudečků valivých ložisek.

U dosud známých dokončovacích zařízení je držák obráběcího nástroje uložen otočně kolem pevného čepu se středem otáčení totožným se středem poloměru tvořícího kruhového oblouku pláště obrobku. Nevýhodou takového uspořádání je poměrně velká hmotnost zařízení vylučující dosáhnout vyšších provozních frekvencí při oscilačním pohybu potřebném pro dokončování. Další nevýhodou je nevhodná konstrukce zařízení vzhledem k tomu, že čep, kolem něhož kýve držák nástroje a s nímž je prostřednictvím páky spojen přitlačovací mechanismus, je umístěn pod místem upnutí nástroje.

U jiného používaného zařízení je přitlačovací mechanismus uváděn v přímočarý kmitavý pohyb, dokončovací nástroj je upnut ve výkyvně uloženém držáku a při dokončování veden přímo opracovávanou plochou obrobku. Při tomto zařízení však vzniká nepříznivé ovlivňování příčného tvaru dokončovaného pláště obrobku.

Zařízení k dokončování pláště rotačních obrobků podle vynálezu ve značné míře odstraňuje uvedené nedostatky. Pozůstává ze dvou opěrných kotoučů k unášení obrobku protilehle upevněných na dvou ve stejném smyslu se otáčejících hřídelích, z dokončovacího nástroje uloženého výsuvně v držáku, z přitlačného ústrojí a z kmitacího ústrojí. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na pevné části dokončovacího zařízení je uložena první dvojice čepů, kolem nichž jsou výkyvně uspořádány dvě páky, k jejichž opačným koncům je prostřednictvím druhé dvojice čepů připojen nosič s připojeným přitlačovacím ústrojím a držákem dokončovacího nástroje. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že náhon kmitacího ústrojí je připojen buď na jednu z pák nebo na jeden čep z druhé dvojice čepů nebo na nosič nebo na přitlačovací ústrojí. Další podstatou vynálezu je to, že první dvojice čepů na pevné části zařízení, nebo i druhá dvojice čepů jednak na pákách, jednak vzájemně vůči sobě jsou uspořádány přestavitelně.

Hlavní předností popsaného zařízení je nižší hmotnost zařízení ve srovnání s dosavadními typy zařízení, možnost dosáhnout vyšších provozních frekvencí při oscilačním pohybu potřebném pro dokončování, kompaktní uspořádání celého mechanismu dovolující vyšší typizaci při konstrukci strojů pro superfinišování plášťů různých druhů součástí jako válečků, kuželíků, jehlových válečků a soudečků pro valivá ložiska a dále to, že není nepříznivě ovlivňován příčný tvar dokončovaného pláště obrobku.

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese. Na obr. 1 je čelní pohled na celkové uspořádání zařízení pro dokončování soudečků valivých ložisek, na obr. 2 je boční pohled na toto uspořádání. Zařízení sestává ze dvou opěrných kotoučů 1a, 1b, které jsou proti sobě upevněny na dvou rovnoběžně uložených a ve stejném smyslu se otáčejících hřídelích 2a, 2b. Na dokončovaný obrobek 3, v tomto případě soudeček, je prostřednictvím přitlačovacího ústrojí 6 přitlačován dokončovací nástroj 4, upnutý výsuvně v držáku 5. Na pevné části zařízení je umístěna první dvojice čepů 7a, 7b, kolem nichž jsou výkyvně uspořádány dvě páky 8a, 8b, k jejichž opačným koncům je prostřednictvím druhé dvojice čepů 9a, 9b připojen nosič 10, který je spojen s náhonem 11 nezakresleného kmitacího ústrojí.

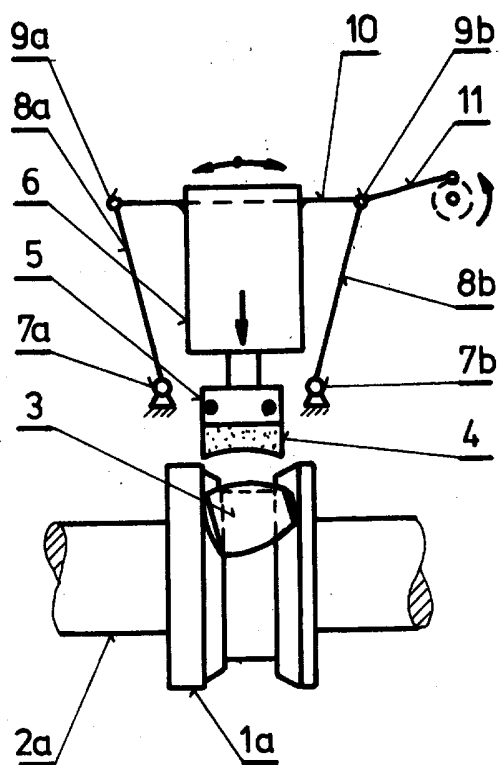
Prvá dvojice čepů 7a, 7b je umístěna na pevné části zařízení přestavitelně, takže lze

měnit jejich vzájemnou vzdálenost. Rovněž druhá dvojice čepů 9a, 9b je přestavitelná na pákách 8a, 8b, čímž lze zkracovat nebo prodlužovat jejich délku. Kromě toho lze i měnit vzájemnou polohu této druhé dvojice čepů 9a, 9b. Přestavitelností obou dvojic čepů je umožněno nastavování zařízení na potřebnou velikost poloměru tvořícího oblouku na dokončovaném obrobku 3. Dokončovací nástroj 4 se sice pohybuje po složité rovinné křivce, která se však liší v používané oblasti jen nepatrně od kružnice, takže v každém případě se dosahuje u dokončovaných obrobků předepsaného tvaru pláště.

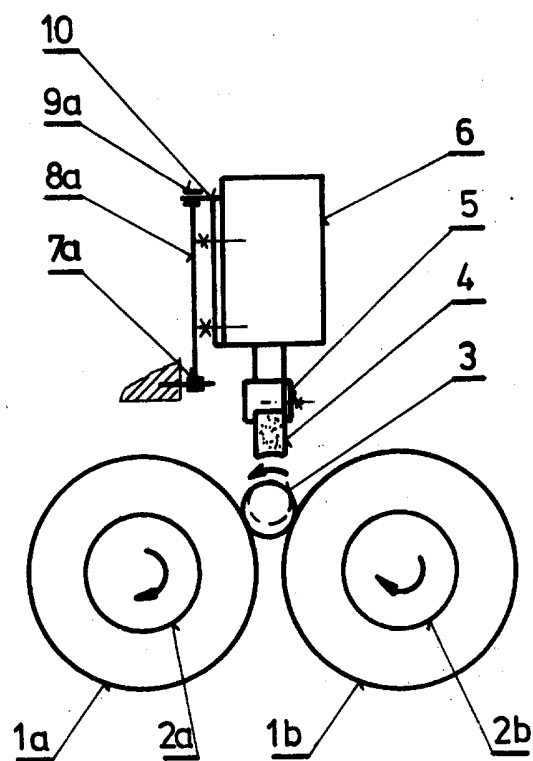
Zařízení lze uspořádat tak, že náhon 11 kmitacího ústrojí je připojen buď přímo na přítlačovací ústrojí 6 nebo na nosič 10, nebo na jeden z čepů 9a, 9b nebo na jednu z pák 8a, 8b.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k dokončování pláště rotačních obrobků, jejichž tvořící křivkou je kruhový oblouk, zejména pláště soudečků valivých ložisek, se dvěma opěrnými kotouči pro unášení obrobku, upevněnými na dvou ve stejném smyslu se otáčejících hřídelích, s dokončovacím nástrojem uloženým výsuvně v držáku a s přítlačným a kmitacím ústrojím, vyznačené tím, že na pevné části dokončovacího zařízení je uložena první dvojice čepů (7a, 7b), kolem nichž jsou výkyvně uspořádány dvě páky (8a, 8b), k jejichž opačným koncům je prostřednictvím druhé dvojice čepů (9a, 9b) připojen nosič (10) s připojeným přítlačovacím ústrojím (6) a držákem (5) dokončovacího nástroje (4).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že náhon (11) kmitacího ústrojí je připojen buď na jednu z pák (8a, 8b) nebo na jeden čep z druhé dvojice čepů (9a, 9b) nebo na nosič (10) nebo na přítlačovací ústrojí (6).
3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že první dvojice čepů (7a, 7b) na pevné části zařízení a/nebo druhá dvojice čepů (9a, 9b) jednak na pákách (8a, 8b), jednak vzájemně vůči sobě jsou uspořádány přestavitelně.



Obr. 1



Obr. 2