



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 226463

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 82
(21) PV 7732-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 24 B 13/02

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

DUBRAVSKÝ FRANTIŠEK,
PLACHÝ JIŘÍ, PŘEROV

(54) Zařízení k pohonu vřetena kyvu leštících strojů

1

Vynález se týká zařízení k pohonu vřetena kyvu leštících strojů pro opracování zakřivených ploch obrobků, vyrobených z tvrdého a křehkého materiálu, zejména optických čoček ze skla.

U dosud známých leštících nebo lapovacích strojů je pohon vřetena kyvu odvozen od pohonu hlavního vřetena a krouticí moment je přenášen ohebným hřídelem. U strojů, kde je takové řešení technicky nereálné, se k pohonu vřetena kyvu používá asynchronní elektromotor. Shodný nebo téměř shodný počet otáček obou vřeten, což je podmínkou dokonalého lešticího procesu, se dosahuje pomocí převodového ústrojí.

Uvedené způsoby technického řešení sice vyhovují požadovaným technologickým podmínkám, pro leštění optických prvků, bývají však zpravidla technicky náročné a výrobně nákladné. Náhon vřetena kyvu pomocí ohebného hřídele není rovněž vhodný u těch leštících strojů, u kterých je požadován velký rozsah leštěných rádiusů, protože se při jeho použití předpokládá vzájemná pohyblivost vřeteníků.

Leštící stroje, u nichž je vřeteno kyvu poháněno samostatným asynchronním elektromotorem, musí být vybaveny převodovou skříní a možností zařazení alespoň dvou převodových stupňů, protože i hlavní vřeteno vyžaduje pro pokrytí rozdílných velikostí obrobků minimálně dva stupně otáček. Převodový mechanismus s náhonem na vřeteno zvyšuje hmotnost vřeteníku kyvu a následně negativně ovlivňuje životnost mechanismu kyvu a zvyšuje současně rázy v úvratích kyvu.

Na základě uvedených nedostatků vznikl požadavek navrhnout takové řešení, které by zaručovalo přizpůsobení otáček vřetena kyvu otáčkám hlavního vřetena bez potřeby převodového či jiného mechanismu pro přenos krouticího momentu.

Tento úkol řeší předmět vynálezu, kterým je zařízení k pohonu vřetena kyvu leštících strojů pro opracování zakřivených ploch obrobků, vyrobených z tvrdého a křehkého materiálu, zejména optických čoček ze skla.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení je tvořeno hysterézním elektromotorem, upevněným na konci kyvného ramene stroje a který svou hřídelí přímo navazuje na hřídel vřetena kyvu. Hřídel tohoto hysterézního elektromotoru může být současně hřídelí vřetena kyvu.

Příkladné provedení zařízení pro pohon podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkresu, na kterém je schematicky uvedeno umístění hysterézního elektromotoru s napojením na vřeteno kyvu.

Jak z tohoto výkresu vyplývá, je hysterézní elektromotor 1 pevně připojen nenaznačeným spojovacím zařízením přímo ke konci kyvného ramene 2. Hřídel 11 tohoto hysterézního elektromotoru 1 je nenaznačeným způsobem, například spojkou, umožňující vzájemný osový posun, spojena s hřídelí 31, která prochází přítlačným zařízením 4. Hysterézní elektromotor 1 přivádí tedy rotační pohyb přímo na vřeteno kyvu 3, které uloženým leštícím nebo brusným prostředkem 32 provádí příslušný obráběcí proces obrobku 6, upevněným na hlavním vřetenu 2. Hysterézní elektromotor 1 vyhovuje požadavkům shodných nebo blízkých otáček obou vřeten, to jest vřetena kyvu 3 a hlavního vřetena 2 proto, že jeho krouticí moment není závislý na otáčkách a jeho velikost lze měnit regulací přiváděného napětí elektrického proudu.

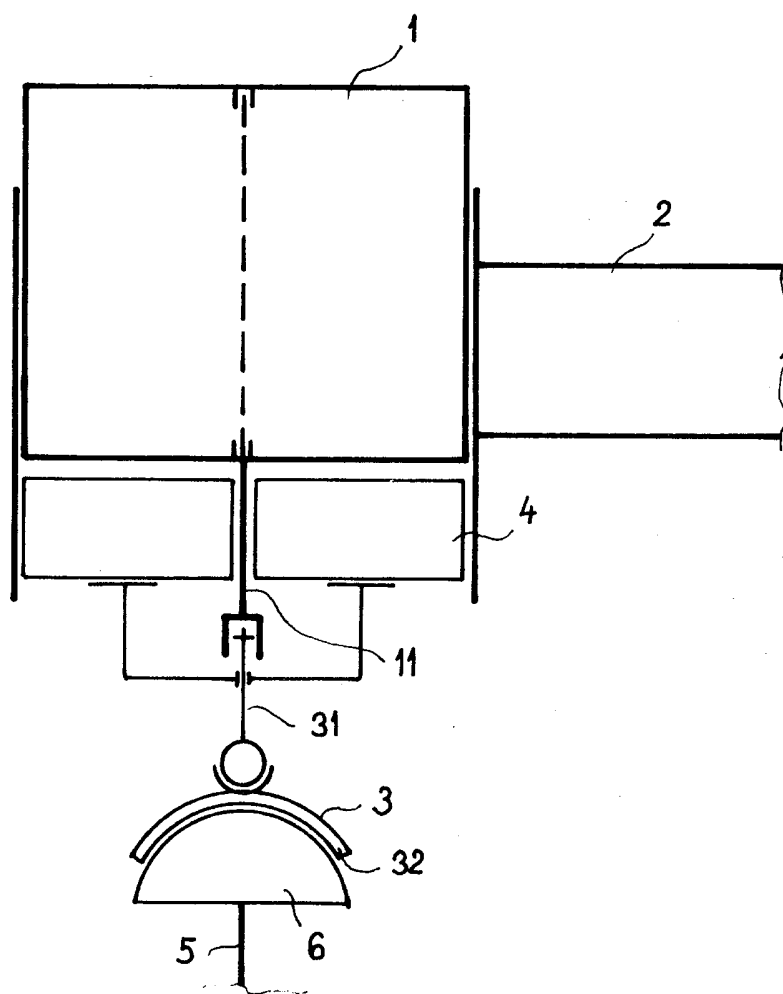
Při obráběcím procesu se tedy změnou velikosti přiváděného napětí určí krouticí moment potřebný k překonání řezných odporů. Protože jmenovité otáčky hysterézního elektromotoru 1 jsou značně vyšší než otáčky provozní, pracuje jeho rotor ve skluzu, čímž se zvyšuje frekvence magnetické indukce. Jen stoupající frekvencí vzrůstají i ztráty v tělese rotoru, které se přeměňují v teplo. Toto teplo je nenaznačeným způsobem odváděno do prostoru. Hysterézní elektromotor 1 pracuje s malým nasycením, proto je jeho výkon při synchronních otáčkách podstatně nižší než u elektromotoru asynchronního, majícího srovnatelné rozměry. Pro dané použití je výkon hysterézního elektromotoru však zcela postačující.

Navržené zařízení je vhodné pro všechny druhy leštících a lapovacích strojů s výhodou však pro ty, které opracovávají povrch optických čoček.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k pohonu vřetena kyvu leštících strojů pro opracování zakřivených ploch obrobků, vyrobených z tvrdého a křehkého materiálu, zejména optických čoček ze skla, vyznačující se tím, že je tvořeno hysterézním elektromotorem (1), upevněným na konci kyvného ramene (2) stroje a který svou hřídelí (11) přímo navazuje na hřídel (31) vřetena kyvu (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že hřídel (11) hysterézního elektromotoru (1) je současně hřídelí (31) vřetena kyvu (3).



OBR. 1.