



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255165

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 H 9/04

(22) Přihlášeno 26 03 86

(21) PV 2095-86.X

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

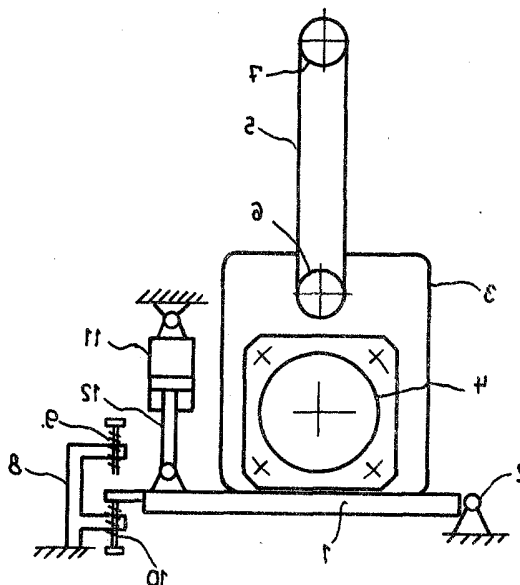
(75)

Autor vynálezu

STOJAR VLADIMÍR ing., GANČARČÍK BOHUMIL ing.,
PRECLÍK MILAN ing., GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro samočinné napínání řemenů proměnlivou silou

Účelem je zajištění automatické změny předepínací síly řemene v závislosti na zařazeném otáčkovém stupni, čehož se dosáhne zařízením pro samočinné napínání řemenů proměnlivou silou, sestávajícím z rámu otočně upevněného na čepu, přičemž na rámu je uložena převodová skříň s hnacím elektromotorem. Na odvrácené straně rámu od otočného čepu je kloubově uchytený přímočarý hydromotor. Rám zároveň zasahuje odvrácenou stranou mezi ramena vidlice, která jsou opatřena horním a spodním stavěcím šroubem.



Vynález se týká zařízení pro napínání řemenů, zejména pro pohony vřeten obráběcích strojů, pokud je krouticí moment přenášen na vřeteno v celém rozsahu otáček.

Dosud známá zařízení používají stálou napínací sílu řemenů v celém rozsahu otáček. Velikost napínací síly je stanovena z největší hodnoty krouticího momentu, který se uplatní pouze při nízkých otáčkách. Při vysokých otáčkách je toto předepnutí nevyužité a snižuje životnost ložisek vřetena i hnací jednotky. Jsou známa i zařízení s proměnnou napínací silou řemenů. Tato zařízení vesměs udržují napnutí řemenů přes třetí kladku přitlačovanou pomocí rozličných pružících elementů, kdy napínací síla těchto elementů vymezuje povolení řemenů a je proměnná pomocí stavěcích součástí. Při jednom nastavení zůstává nastavená síla v celém rozsahu otáček stejná. Další potřebnou změnu napínací síly je nutno opět nastavit. Tato zařízení neodstraňují nebezpečí vzniku chvění stroje vlivem pružících elementů a i zde se při vysokých otáčkách nepříznivě projevuje trvalé zatížení ložisek vřetena a hnací jednotky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z rámu upevněného otočně na čepu, kdy na rámu je uložena převodová skříň s hnacím elektromotorem. Na převodové skříně je hnací řemenice, na níž je nasazen napínaný řemen. Na pravé straně rámu je kloubově uchycený přímočarý hydromotor, jehož vertikální osa je rovnoběžná s vertikální osou napínaného řemene. Druhý konec přímočarého hydromotoru je kloubově spojen s frémou stroje. Rám zároveň svou pravou stranou zasahuje mezi ramena vidlice, která je opatřena horním a spodním stavěcím šroubem. Řídicí obvod hydromotoru je uspořádán tak, že při zařazení otáčkového stupně s vyšším krouticím momentem je rám přitlačen k spodnímu dorazovému šroubu a napínaný řemen je napnut větší silou. Při zařazení otáčkového stupně s nižším krouticím momentem je rám přitlačen k hornímu dorazovému šroubu a napínaný řemen je napnut menší silou. Skutečná velikost napínací síly je dána seřízením stavěcích šroubů v závislosti na tuhosti řemene.

Pokrok dosažený zařízením podle vynálezu spočívá v tom, že vyloučením pružících složek při napínání řemenů nevzniká nebezpečí chvění od napínací soustavy a současně je umožněno automaticky měnit předepínací sílu řemene v závislosti na zařazeném otáčkovém stupni a tím prodloužit životnost ložisek vřetena i hnací jednotky. Tato vlastnost je důležitá zejména u moderních obráběcích strojů s velkým rozsahem otáček.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení zařízení pro samočinné napínání řemenů proměnlivou silou v závislosti na zařazeném převodovém stupni podle vynálezu.

Na rámu 1 upevněném otočně na čepu 2 je uložena převodová skříň 3 s hnacím elektromotorem 4. Na převodové skříně 3 je hnací řemenice 6, na níž je nasazen napínaný řemen 5 nasazený zároveň na hnací řemenici 7 uložené na vřetenu stroje. Na pravé straně rámu 1 přes svou pístní tyč 12 je kloubově uchycený přímočarý hydromotor 11, jehož vertikální osa je rovnoběžná s vertikální osou napínaného řemene 5. Druhá strana přímočarého hydromotoru 11 je kloubově spojena s frémou stroje. Rám 1 zároveň svou pravou stranou zasahuje mezi ramena vidlice 8 upevněná na frémě stroje, která jsou opatřena horním a spodním stavěcím šroubem 9, 10.

Při spuštění stroje a zařazení otáčkového stupně se uvede do funkce zároveň přímočarý hydromotor 11, který naklopí rám 1 a tak napne napínaný řemen 5. Naklopení se provede tím způsobem, že při zařazení nižších otáček je rám 1 hydromotorem 11 automaticky přitlačen na spodní stavěcí šroub 10, čímž je vyvozena větší napínací síla a při zařazení vyššího převodového stupně je rám 1 hydromotorem 11 automaticky zvednut a přitlačen na horní stavěcí šroub 9, tím je vyvozena menší napínací síla. Skutečné hodnoty předepínacích sil se nastavují seřizováním horního a spodního stavěcího šroubu 9, 10 s ohledem na tuhost napínaného řemene 5. Snadnou výměnu napínacího řemene 5 zajišťuje vidlice 8, která je vytvořena tak, aby při vyšroubování horního stavěcího šroubu 9 bylo možné přímočarým hydromotorem 11 zvednout rám 1 o hodnotu potřebnou pro výměnu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro samočinné napínání řemenů proměnlivou silou v závislosti na zařazeném převodovém stupni předřazené převodové skříně vyznačující se tím, že sestává z rámu (1), jehož jedna strana je upevněna otočně na čepu (2), na rámu (1) je uložena převodová skříň (3) s hnacím elektromotorem (4), přičemž na převodové skříně (3) je hnací řemenice (6), na níž je nasazen napínaný řemen (5) a na druhé straně rámu (1) je kloubově uchycený přímočarý hydromotor (11), jehož vertikální osa je rovnoběžná s vertikální osou napínaného řemene (5) a současně je druhá strana přímočarého hydromotoru (11) kloubově spojena s frémou stroje, přičemž rám (1) svou druhou stranou zasahuje mezi ramena vidlice (8), která jsou opatřena horním a spodním stavěcím šroubem (9, 10).

1 výkres

255165

