

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243099

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 21 K 1/08

(22) Přihlášeno 07 08 84

(21) [PV 5998-84]

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 11 87

(75)

Autor vynálezu

ČERNÝ FRANTIŠEK ing., PRAHA; HORÁČEK JAROSLAV ing.;
TALAFOUS JIŘÍ ing.; CHLÁDEK VLADIMÍR ing., BRNO

(54) Způsob výroby rozměrných klikových hřídelů zejména pro vznětové
motory těžkých nákladních automobilů

1

2

Způsob je určen pro výrobu klikových hřídelů větší hmotnosti a větších rozměrů, zejména pro těžké nákladní automobily. Podstatou způsobu výroby je, že polotovar klikového hřídele sestává ze dvou nebo více částí, které se přesně vykovou odděleně na běžném mechanickém lisu v zápustkách a po ostřížení výrobků se jednotlivé díly vzájemně úhlově polohují a svaří se ve strojním svařovacím zařízení třecím způsobem v jediný celek, v místě osových čepů.

Vynález se týká způsobu výroby rozměrných klikových hřídelů, zejména pro vznětové motory těžkých nákladních automobilů, o hmotnosti klikového hřídele 50 a více kilogramů.

V současné době se tyto klikové hřídele vyrábějí zápustkovým kovááním vcelku na velkých kovacíh lisech nebo rázových jednotkách. Kování se zpravidla provádí v jedné rovině a klikový hřídel se potom osově natáčí na speciálním stroji za tepla. Hřídel se může kovat i ve dvou nebo více rovinách, v natočeném stavu, což se negativně projeví ve velkých technologických přídavecích na obrábění. Oba způsoby výroby mají společnou nevýhodu, a to, že speciální strojní zařízení, nářadí a manipulační zařízení potřebné pro tuto výrobu je velice nákladné, a je dostupné většinou pouze z devizové oblasti. Na tomto zařízení, pokud má být ekonomicky využito, je třeba vyrábět jednotný sortiment klikových hřídelů, případně podobných součástí.

Uvedené nevýhody podstatně odstraňuje způsob výroby rozměrných klikových hřídelů podle vynálezu, jehož podstatou je, že polotovary klikového hřídele sestává ze dvou nebo více částí, které se přesně vykovou odděleně na běžném mechanickém lisu v

zápustkách a po ostřížení výronků se jednotlivé díly vzájemně úhlově polohují a svaří se ve strojním svařovacím zařízení třecím způsobem v jediný celek v místě osových čepů.

Hlavní výhoda uvedeného způsobu spočívá v tom, že poměrně přesné zápustkové kování jednotlivých částí klikového hřídele se provádí na běžném dostupném strojním zařízení o polovičním, třetinovém nebo nižším výkonu než u způsobu kování hřídelů vcelku a používá se menších a podstatně levnějších zápustek. Může odpadnouti natáčení zařízení, lis, protože svařování lze provést s přesným úhlovým natočením ojnicových čepů. Mechanické vlastnosti klikového hřídele po následném tepelném zpracování, otryskání případném kalibrování zůstávají stejné nebo jsou lepší než při kováání vcelku. Přesné zápustkové kování jednotlivých částí zaručuje minimální přídávky na opracování, takže dojde jen k minimálnímu porušení povrchových vláken, což se opět příznivě projeví v mechanických vlastnostech hotového hřídele. Rovněž odpadá i drahé manipulační zařízení nutné pro kováání vcelku. Kovací zařízení lze použít pro jakoukoliv jinou výrobu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby rozměrných klikových hřídelů zejména pro vznětové motory těžkých nákladních automobilů, vyznačující se tím, že polotovary klikového hřídele sestávající ze dvou nebo více částí, se přesně vykovou

odděleně, a po ostřížení výronků se jednotlivé díly vzájemně úhlově polohují a svaří se třecím způsobem v jediný celek, v místě osových čepů.