ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 14.01.93

(32) 04.01.93, 14.01.92

(31) 93CH/9300001, 92/97

(33) WO, CH

(40) 16.03.94

(21) 1882-93

(13) A3

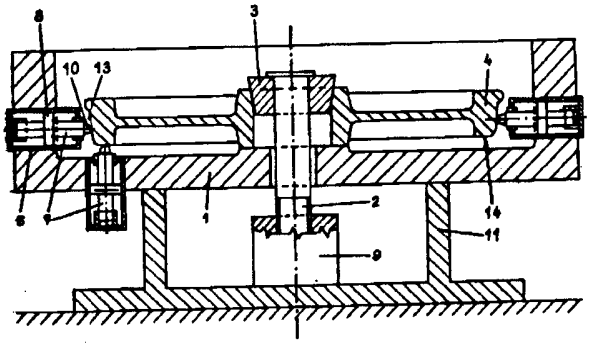
5(51) B 60 B 17/00
G 01 N 3/42

(71) SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft, Neuhausen a. R., CH;

(72) Krettek Ottmar, Aachen, DE;
Mombrei Werner, Dresden, DE;
Harsy Gabor, Neuhausen, CH;

(54) Soukolí, způsob jeho výroby a zařízení k provádění způsobu

(57) Kola soukolí pro kolejová vozidla mají v oblasti svých oběžných ploch shodnou tvrdost a pevnost. Při výrobě takového soukolí se měří u každého z obou kol pro kolejová vozidla po třískovém obrábění na obvodu (13) oběžných ploch a/nebo na čele (14) kola kolejového vozidla, v blízkosti oběžných ploch, výhodně alespoň na šesti místech, tvrdost. Zařízení k měření povrchové tvrdosti kol pro kolejová vozidla sestává z nejméně jednoho automatického tvrdoměru, přičemž tato zkušební zařízení (7, 18, 27) můžou být umístěna na podstavci (11) rovnoměrně po obvodu kruhu v průměru věnce kola. Zkoušené kolo (4) je s výhodou uloženo otočně prostřednictvím upínacího hřídele (2) středícího kotouče (3) a upínacího motoru (9). Zkušební zařízení (7, 18, 27) můžou být také přemístitelná ve směru osy upínacího hřídele (2) kola (4) a rovněž ve směru obvodu měřeného kola (4), přičemž zkušební zařízení (7, 18, 27) můžou být také navzájem relativně posuvná ve směru své osy. Velmi výhodné je zkušební zařízení (7, 18, 27) umístit na kloubovém rameni (25), například na rameni robota.



PV 1882-93
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
10 IX 93

Soukolí, způsob jeho výroby a zařízení k provádění způsobu

Oblast techniky

Předložený vynález se týká soukolí, sestávajícího v ose ze hřídele a dvou kol pro kolejová vozidla, z nichž každé má obruč kola a náboj kola a rovněž alespoň jeden kotouč kola a je vytvořeno jako úplné kolo nebo sestává z alespoň dvou součástí. Vynález se dále týká způsobu výroby soukolí a rovněž zařízení k měření tvrdosti povrchu kol kolejových vozidel k výrobě soukolí.

Dosavadní stav techniky

Pro kolejová vozidla s vyšší rychlostí se vyrábí kola převážně z nelegované uhlíkové oceli a podrobují se tepelnému zpracování, které sestává z normalizačního žíhání a připojeného zušlechťování oběžného věnce. Zkoušení tepelně zpracovaných kol se provádí pouze v rámci obvyklého zajištění kvality, například podle UIC - kodexu 812-3. Tím však není zajištěno, že je u všech kol prakticky identické tepelné zpracování. Poněvadž při výrobě soukolí svářením se odpovídající kola vyberou náhodně, mohou u takovýchto soukolí nastat značné odchylky tvrdosti a pevnosti oběžných ploch.

Z těchto rozdílů dvou náhodně vybraných kol kolejového vozidla mohou vzniknout rozdílné místní poměry opotřebení s nekruhovitostí kol.

Podstata vynálezu

Úkol vynálezu spočívá ve výrobě soukolí, u něhož se stejnými poměry opotřebení zmenšuje vytváření nekruhovitosti.

Toto je podle vynálezu možné tím, že kola kolejových vozidel spojená do soukolí mají v oblasti svých oběžných ploch prakticky identickou tvrdost a pevnost.

Způsob výroby takového soukolí je patrný ze znění nároku 2).

Podle toho se podrobí každé kolo kolejového vozidla po obrábění řeznými nástroji a před montáží na hřídel, umístěný v jejich ose, automatizovanému měření tvrdosti. Toto zajišťuje při odpovídajících výsledcích, že se do soukolí montují do pásu jen kola s odpovídajícími změřenými hodnotami.

Zařízení k provádění způsobu je uvedeno v nároku 3).

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále objasněn na příkladech pomocí výkresů.

Obr. 1 až 4 ukazují příkladné různé přístroje k měření tvrdosti, pomocí nichž bude objasněn vynález.

Na výkresech znázorňuje:
obr. 1 - příčný řez tvrdoměrem;
obr. 2 - výřez variantou zařízení podle obr. 1 v bočním pohledu a ve schematickém znázornění;
obr. 3 - pohled na zařízení analogické k zařízení podle obr. 2;
obr. 4 - boční pohled na další typ provedení zařízení analogického k zařízení podle obr. 1 až 3.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn tvrdoměr umístěný na podstavci 11. Sestává z centrálního upínacího a středícího zařízení. Tímto

se zkoušený předmět 4, kolo kolejového vozidla, ustaví a středí vývrtem náboje kola do střední polohy. Upínací zařízení s upínacím hřídelem 2, středícím kotoučem 3 a upínacím motorem 9 může pracovat mechanicky, pneumaticky, hydraulicky nebo elektricky. Obstarává pevné uložení zkoušeného předmětu 4 na zkušebním prstenci 1. Na vnějším obvodu zkušebního prstence 1 je rozděleno v navzájem stejnoměrné rozteči horizontálně a/nebo vertikálně více, alespoň však šest, zkušebních zařízení 7. V předloženém případě jsou zatěžovány pístem 8. Zkušební zařízení 7 vyznačuje hloubku vtisku definovaného zkušebního tělíska 10 Rockwellovou metodou a stanovuje tím v jednom pracovním taktu tvrdost na obvodu 13 oběžných ploch a/nebo čela 14 kola kolejového vozidla.

U dalších příkladů provedení podle obr. 2 a 3 je zkoušený předmět 4 uspořádán otočně na centrální kruhové základové desce 16. Na jiném zkušebním prstenci 21 jsou buď protilehle uspořádána dvě zkušební zařízení 7, nebo tři jiná zkušební zařízení 18, například rozdělená po obvodu zkušebního prstence 21 pod úhlem 120° a vybavená vhodnými dalšími zkušebními tělísky 20. Otáčením jiného zkušebního prstence 21 nebo zkoušeného předmětu 4 se může v dalších pracovních taktech stanovit tvrdost dalších zón na obvodu 13 oběžných ploch.

Je také myslitelné přemístit zkušební zařízení 7, 18, obou dříve popsaných zařízení do páru bočně jeden k druhému, nebo je umístit suvně ve zkušebním prstenci 1, 21 k zachycení tvrdosti po celé šířce oběžné plochy.

U typu provedení zařízení podle vynálezu zobrazeného na obr. 4 jsou vytvořeny na kloubovém rameni 25 umístěném na rámu 22 zařízení jeden nebo více zkušebních prvků 27 s jiným zkušebním tělískem 19, otočné kolem osy upínacího hřídele 2. S kloubovým ramenem 25 je možné obejít v úhlu 360° zkoušený předmět 4 po obvodu 13 oběžných ploch a/nebo na čele 14 kola kolejového vozidla v blízkosti oběžných ploch.

Ke zhotovení obvyklého počtu kusů se stanoví, že měření a vyhodnocení výsledků nastává automaticky. K tomu jsou zkušební tělíska 10, 18 a 19 vybavena každé jedním motorem s pístem 8 a vedením 6 pístu.

JUDr. Otakar SVORČÍK
advokát

PV 1882-93

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ PŘÍJEM 10. IX. 93

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Soukolí, sestávající v ose z hřídele a dvou kol pro kolejová vozidla, z nichž každé má obruč kola a náboj kola a rovněž alespoň jeden kotouč kola a je vytvořeno jako plné kolo nebo z alespoň dvou částí vyznačující se tím, že kola pro kolejová vozidla mají v oblasti svých oběžných ploch (13, 14) prakticky shodnou tvrdost a pevnost.

2. Způsob výroby soukolí, přednostně podle nároku 1 vyznačující se tím, že se u každého z obou kol pro kolejová vozidla změří po třískovém zpracování povrchová tvrdost na obvodu (13) oběžných ploch a/nebo na čele (14) kola kolejového vozidla blízko oběžným plochám, výhodně alespoň na šesti místech.

3. Zařízení k měření povrchové tvrdosti kol kolejových vozidel k výrobě soukolí, přednostně podle nároku 1 vyznačující se tím, že sestává z automatického tvrdoměru, který je opatřen k měření na kolech kolejových vozidel.

4. Zařízení přednostně podle nároku 3 vyznačující se tím, že je opatřeno k otočnému uložení zkoušeného předmětu (4).

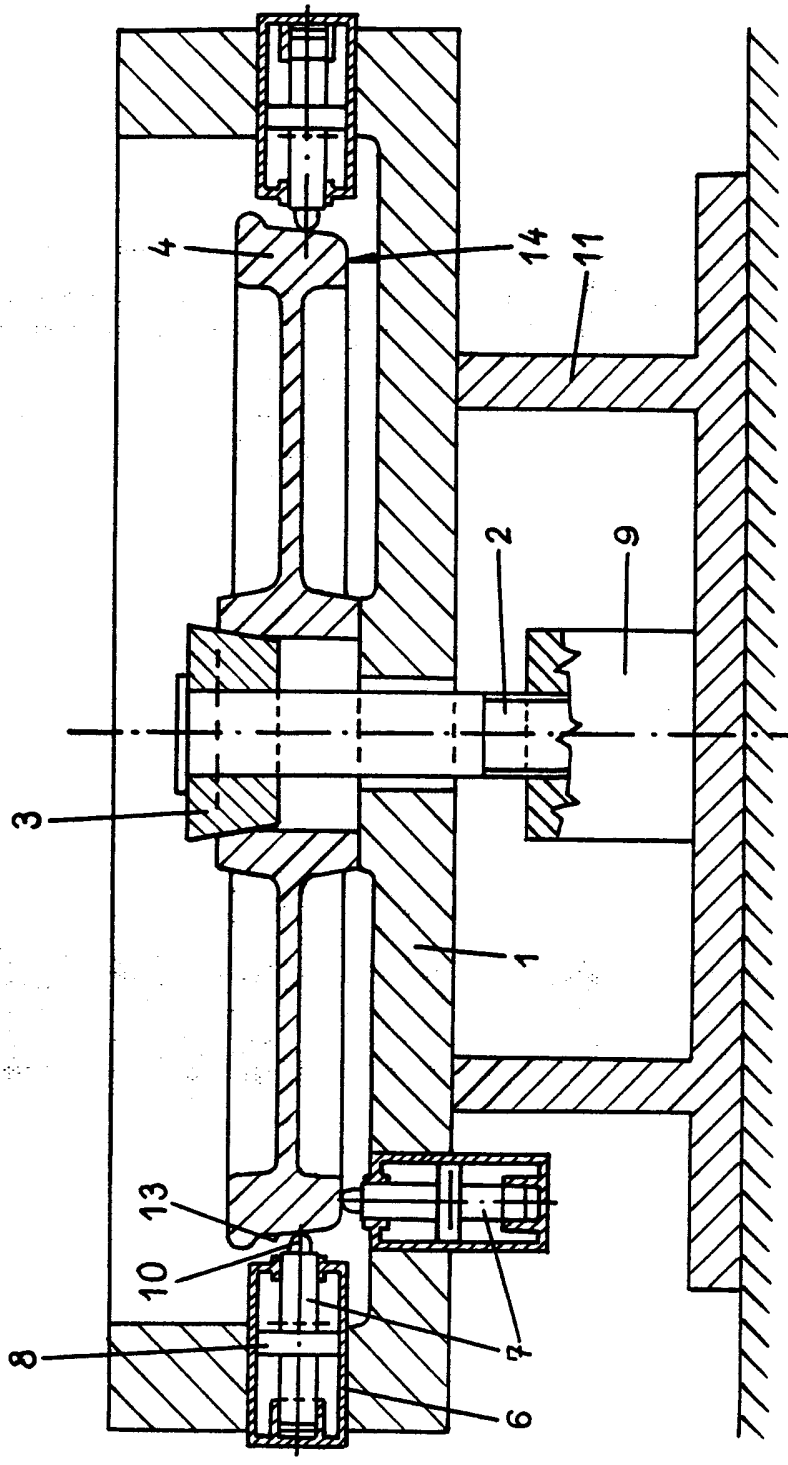
5. Zařízení přednostně podle nároku 4 vyznačující se tím, že má zkušební zařízení (7, 18, 27) rovnoměrně umístěna po obvodu kruhu o průměru věnce kola.

6. Zařízení přednostně podle nároku 5 vyznačující se tím, že má zkušební zařízení (7, 18, 27) přemístitelná ve směru osy upínacího hřídele (2) kola a rovněž ve směru obvodu měřeného kola, přičemž jsou výhodně dále tato zkušební zařízení (7, 18, 27) navzájem relativně suvná ve směru své osy.

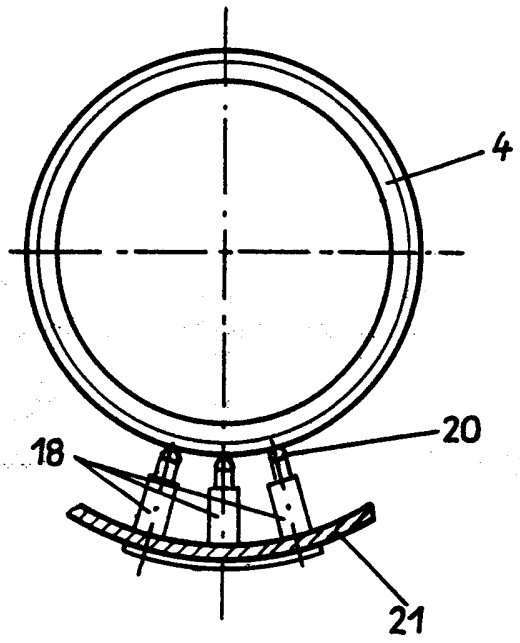
7. Zařízení přednostně podle nároku 6 vyznačující se tím, že je zkušební zařízení (7, 18, 27) umístěno na kloubovém rameni (25), například na rameni robota.

JUDr. Otakar Vorlík
advokát

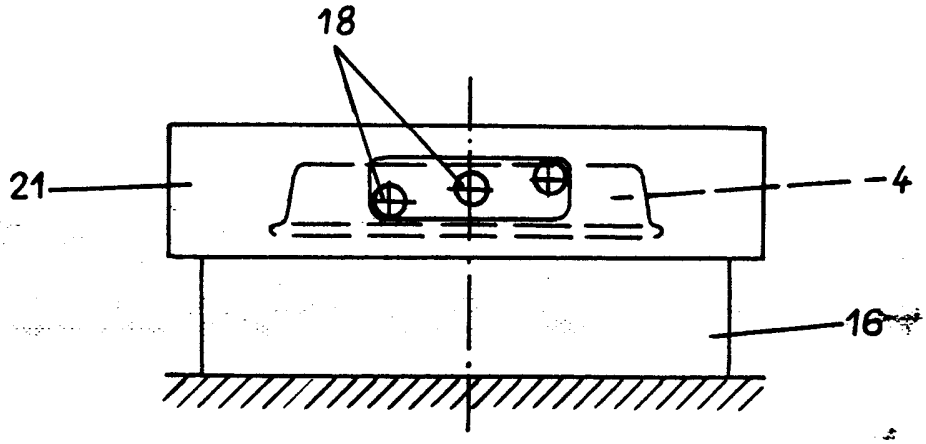
PŘÍL



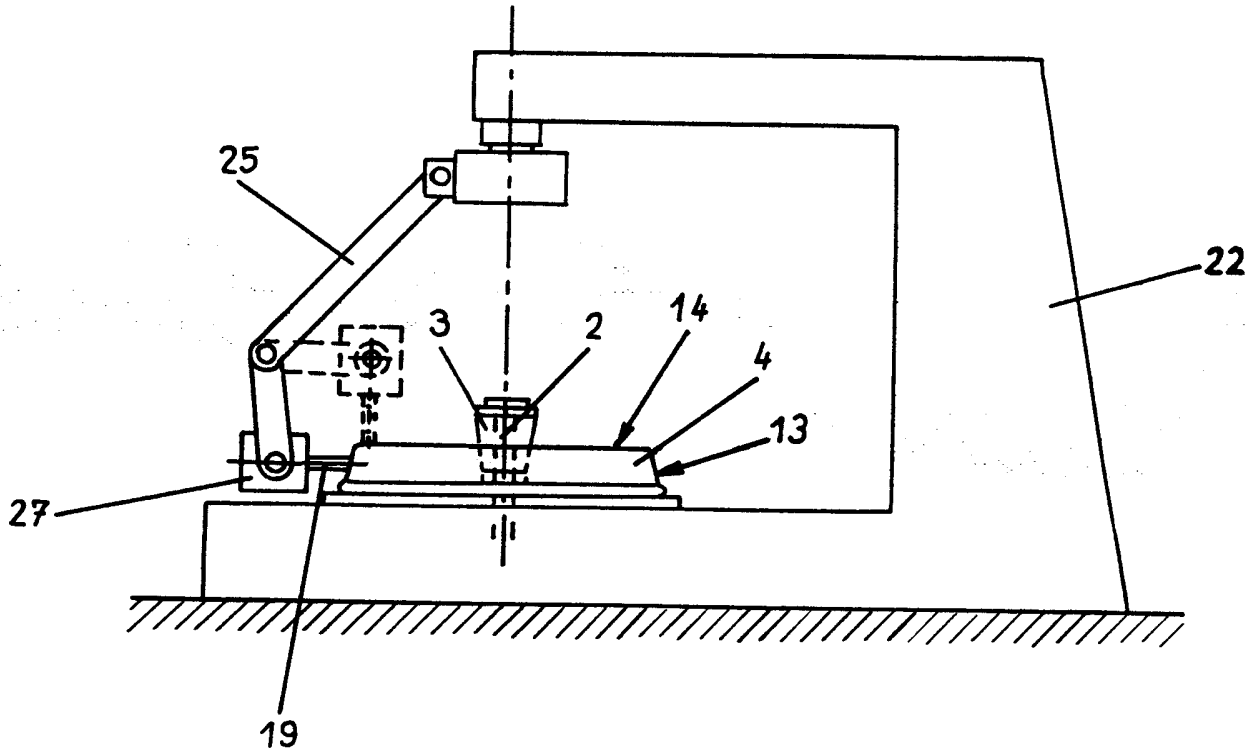
obr.1



obr. 2



obr. 3



obr. 4