



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 590

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 11 78
(21) FV 7705-78

(51) Int. Cl.³ B 07 B 13/18

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)
Autor vynálezu MIRSCH MIROSLAV ing., PRAHA
RUŽIČKA MIROSLAV ing., PRAHA
ŠEDINA IVO, MLADÁ BOLESLAV

(54) Třídící zařízení pro měření lamely spojky

1

Vynález se týká třídícího zařízení pro měření lamely spojky, a to její rovnoběžnosti. Dosavadní kontrolní zařízení pro měření rovnoběžnosti lamely spojky pracují tak, že se lamela spojky vloží do zařízení, zatíží předepsaným tlakem a provede se měření v jednom místě plochy lamely spojky. Pro objektivní posouzení maximální úchylnosti rovnoběžnosti je třeba provést toto měření alespoň šestkrát, to znamená vždy pootočit lamelu spojky o 60° obvodu. Při každém tomto jednotlivém měření je nutno zatíženou lamelu spojky odlehčit, aby ji bylo možno pootočit. Úchylka je sledována na číselníkovém úchylkoměru a vzhledem k proměnnému rozměru výšky lamely spojky v rámci tolerance pro volnou míru je poloha ručičky číselníkového úchylkoměru vždy v jiném místě stupnice. Mimoto si musí obsluhující pracovník pamatovat polohu ručičky při jednotlivých měřeních a individuálně posoudit a subjektivně vyhodnotit výsledky měření. Vlastní činnost obsluhujícího pracovníka je časově a fyzicky náročná. Vlastní přesnost zjišťování rovnoběžnosti je závislá na počtu jednotlivých bodových měření, které rovněž v plné míře závisí na činnosti obsluhujícího pracovníka.

Tyto nevýhody odstraňuje předmět vynálezu, kterým je třídící zařízení pro měření lamely spojky, vybavené třemi shodnými měřicími částmi, třemi paměťmi, třídící částí a vyhodnocovací částí. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z tělesa, v němž je jednak výkyvně upevněna opěrná část a jednak suvně upravena silová jednotka, která je dutou pístní tyčí, v jejímž středu je pístní tyč, spojující vyhadzovač s druhým pístem umístěným v druhém válci, spojená s prvním pístem umístěným v prvním válci a druhým válcem, přičemž s opěrnou částí jsou v dotyku tři dvojice snímačů symetricky rozmístěné po jejím obvodu, které jsou připojeny na měřicí část jejichž výstupy jsou připojeny na paměti připojené svými výstupy na třídící část, k níž je připojena i referenční svorka a z níž jsou výstupy napojeny na vyhodnocovací část, načež první ovladač je připojen jednak na první šoupátko zapojené do okruhu prvního válce a jednak na časovače a druhý ovladač je připojen na druhé šoupátko zapojené do okruhu druhého válce,

295 590
příčemž výstup druhého časovače je připojen na třídící část a výstup prvního časovače je připojen jednak na paměti a jednak na vstup druhého časovače.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že dochází k podstatnému snížení pracnosti. Zařízení zajišťuje přesnou charakteristiku měřených výsledků. Lamelou spojky není třeba pod snímači pootáčet. Je zcela vyloučeno subjektivní posuzování výsledků měření.

Vynález je zobrazen na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je schematické uspořádání třídícího zařízení a na obr. 2 příklad jednoho z možných uspořádání dvojice snímačů v půdorysu.

Lamela spojky 1 (obr. 1, 2) je sevřena mezi silovou jednotkou 2 a opěrnou částí 3, která je výkyvně upevněna na tělese 5. V tělese 5 je současně suvně vedena silová jednotka 2, která je spojena dutou pístní tyčí 8 s prvním pístem 10, umístěným v prvním válci 6. Dutá pístní tyč 8 současně nese druhý válec 7. Středem duté pístní tyče 8 je vedena pístní tyč 9 spojená jednak s druhým pístem 11 opatřeným pružinou a umístěným v druhém válci 7 a jednak s vyhazovačem 4. Přívod tlakového vzduchu do prvního válce 6 je řízen prvním šoupátkem 12 povelem z prvního ovladače 14 a přívod tlakového vzduchu do druhého válce 7 je řízen druhým šoupátkem 13 povelem z druhého ovladače 15.

Opěrná část 3, které se dotýkají tři dvojice snímačů 16, 17, 18, rozmístěné po jejím obvodu symetricky, má vnitřní a vnější plochu rovnoběžnou, takže dvojice snímačů 16, 17, 18 se mohou dotýkat jen vnější plochy a nemusí se dotýkat přímo lamely spojky 1. První dvojice snímačů 16, 16' je připojena na první měřicí část 19, druhá dvojice snímačů 17, 17' je připojena na druhou měřicí část 20 a třetí dvojice snímačů 18, 18' na třetí měřicí část 21. Výstup z první měřicí části 19 je připojen na první paměť 22. Výstup z druhé měřicí části 20 je připojen na druhou paměť 23 a výstup z třetí měřicí části 18 na třetí paměť 24. Výstupy z pamětí 22, 23, 24 jsou vedeny na třídící část 28, na kterou je současně přiveden signál z referenční svorky 27. Třídící část 28 je výstupy napojena na vyhodnocovací část 29. První ovladač 14 řídí mimo první šoupátko 12 i druhý časovač 26 a první časovač 25, který svým výstupem klíčuje paměti 22, 23, 24 a je zapojen současně na vstup druhého časovače 26. Výstup druhého časovače 26 blokuje třídící část 28. Šoupátka 12, 13 jsou v daném případě řešena s elektromagnetickým ovládáním tak, aby bylo dosaženo jednoduché návaznosti s řízením pamětí 22, 23, 24 a třídící části 28. Pro konkrétní případ je jako tlakové médium uvažován vzduch, ale obdobně lze použít i libovolný jiný plyn nebo kapalinu.

Ve výchozí poloze je první píst 10 ve spodní úvratí a silová jednotka 2 je oddálena od opěrné části 3. Vlastní měřicí operace začíná vložení lamely spojky 1 na silovou jednotku 2 a spuštěním prvního ovladače 14. Na tento povel první šoupátko 12 zapojí přívod tlakového vzduchu tak, aby silová jednotka 2 přitiskla lamelu spojky 1 na opěrnou část 3. Výkyvné uložení opěrné části 3 umožní přizpůsobit její polohu tvaru lamely spojky 1 a dvojice snímačů 16, 17, 18 dotýkající se vnější plochy opěrné části 3 sejmou tvar lamely spojky 1. V každém měřicí části 19, 20, 21 se zpracují signály z příslušné dvojice snímačů 16, 17, 18, to jest provede se difference naměřených hodnot a výsledek se převede na elektrický signál. Signál z výstupu měřicí části 19, 20, 21 se přivede na vstupy pamětí

22, 23, 24. Současně se spuštěním prvního šoupátka 12 dává první ovladač 14 povelový signál i do prvního časovače 25. Ten po přejití nastavené časové prodlevy provede zaklívání pamětí 22, 23, 24 tak, aby od tohoto okamžiku zaznamenávaly signály z měřících částí 19, 20, 21. Časová prodleva je nastavena tak, aby byla delší než je doba přijetí silové jednotky 2 a uklidnění celé měřící soustavy po dotyku. Signálem z prvního časovače 25 se také vybudí druhý časovač 26, který odblokuje třídící část 28. Třídící část 28 srovnává po odblokování signály z jednotlivých pamětí 22, 23, 24 s referenčním signálem přivedeným na referenční svorku 27 a výsledek se přivádí do vyhodnocovací části 29. V případě, že absolutní hodnota každého ze signálů z pamětí 22, 23, 24 je menší než referenční signál, přichází do vyhodnocovací části 29 signál, že právě přeměřená lamela spojky 1 je dobrá. V opačném případě přichází signál, že změřená lamela spojky 1 nevyhovuje. Tyto stavy se ve vyhodnocovací části 29 indikují například červeným a zeleným světlem. Po ukončení měření provedeném ovladačem 14 se okamžitě prostřednictvím prvního časovače 25 zruší klíčovací signál 22, 23, 24 a tím v nich zůstane zaznamenána poslední hodnota před tímto povelom. Celá tato činnost proběhne dříve, než nastane jakákoliv změna v mechanické části, která se po ukončení povelu z prvního ovladače 14 vrací do výchozí polohy, kdy je první píst 10 ve spodní úvratí. Pracovní cyklus je ukončen spuštěním druhého ovladače 15, který prostřednictvím druhého šoupátka 13 zapojí přívod tlakového vzduchu do druhého válce 7. Druhý píst 11 prostřednictvím pístní tyče 2 vysune vyhazovač 4, který vysune lamelu spojky 1 z měřící polohy. Po ukončení povelu z druhého ovladače 15 se vrátí působením pružiny druhý píst 11 do výchozí polohy a zařízení je připraveno pro další cyklus.

Délka časového úseku nastavená druhým časovačem 26 je volena tak, aby proběhl návrat silové jednotky 2 do výchozí polohy, pracovní cyklus vyhazovače 4 a ještě byla časová rezerva, kterou v případě ručního ovládání potřebuje obsluha pro uložení překontrolované lamely spojky 1 do zásobníku dle stavu vyhodnocovací části 29. Po ukončení časového úseku druhého časovače 26 se opět zablokuje třídící část 28. V případě, že další pracovní cyklus začne dříve než uplyne tato doba, zajišťuje vazba z prvního ovladače 14 na vstup druhého časovače 26 předčasné ukončení časového úseku druhého časovače 26.

Třídící zařízení dle vynálezu lze použít pro automatické nebo poloautomatické měření a vyhodnocování výrobků, jejichž kritickým parametrem je klínovitost dvou ploch při určitém provozním tlaku.

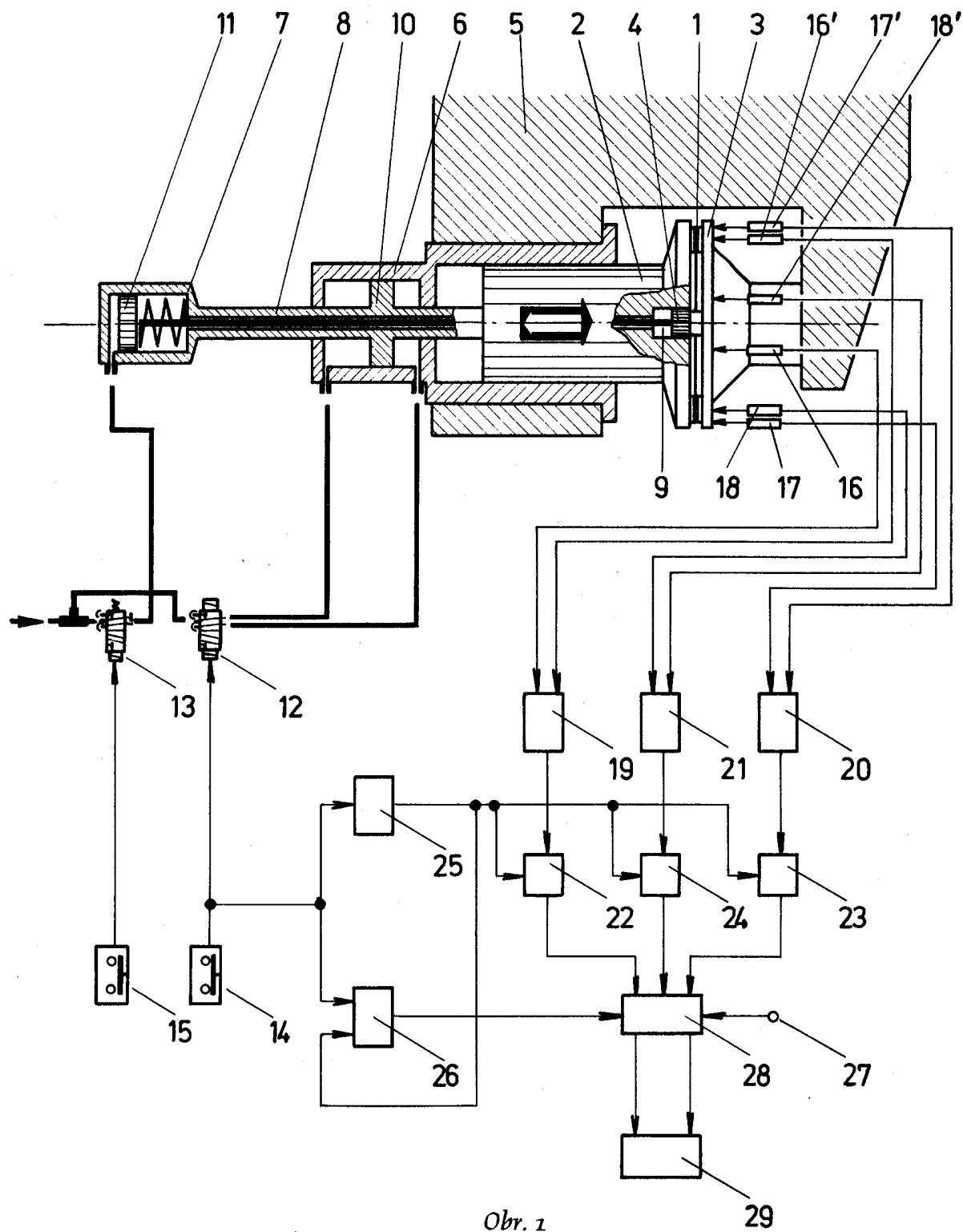
P ř e d m ě t v ý n á l e z u

Třídící zařízení pro měření lamely spojky, vybavené třemi shodnými měřícími částmi, třemi pamětmi, třídící částí a vyhodnocovací částí, vyznačené tím, že sestává z tělesa (5), v němž je jednak výkyvně upevněna opěrná část (3) a jednak suvně upravena silová jednotky (2), která je dutou pístní tyčí (8), v jejímž středu je pístní tyč (9) spojující vyhazovač (4) s druhým pístem (11) umístěným v druhém válci (7), spojená s prvním pístem (10) umístěným v prvním válci (6) a druhým válcem (7), přičemž s opěrnou částí (3) jsou v dotyku tři dvojice snímačů (16, 16', 17, 17', 18, 18') symetricky rozmístěné po jejím obvo-

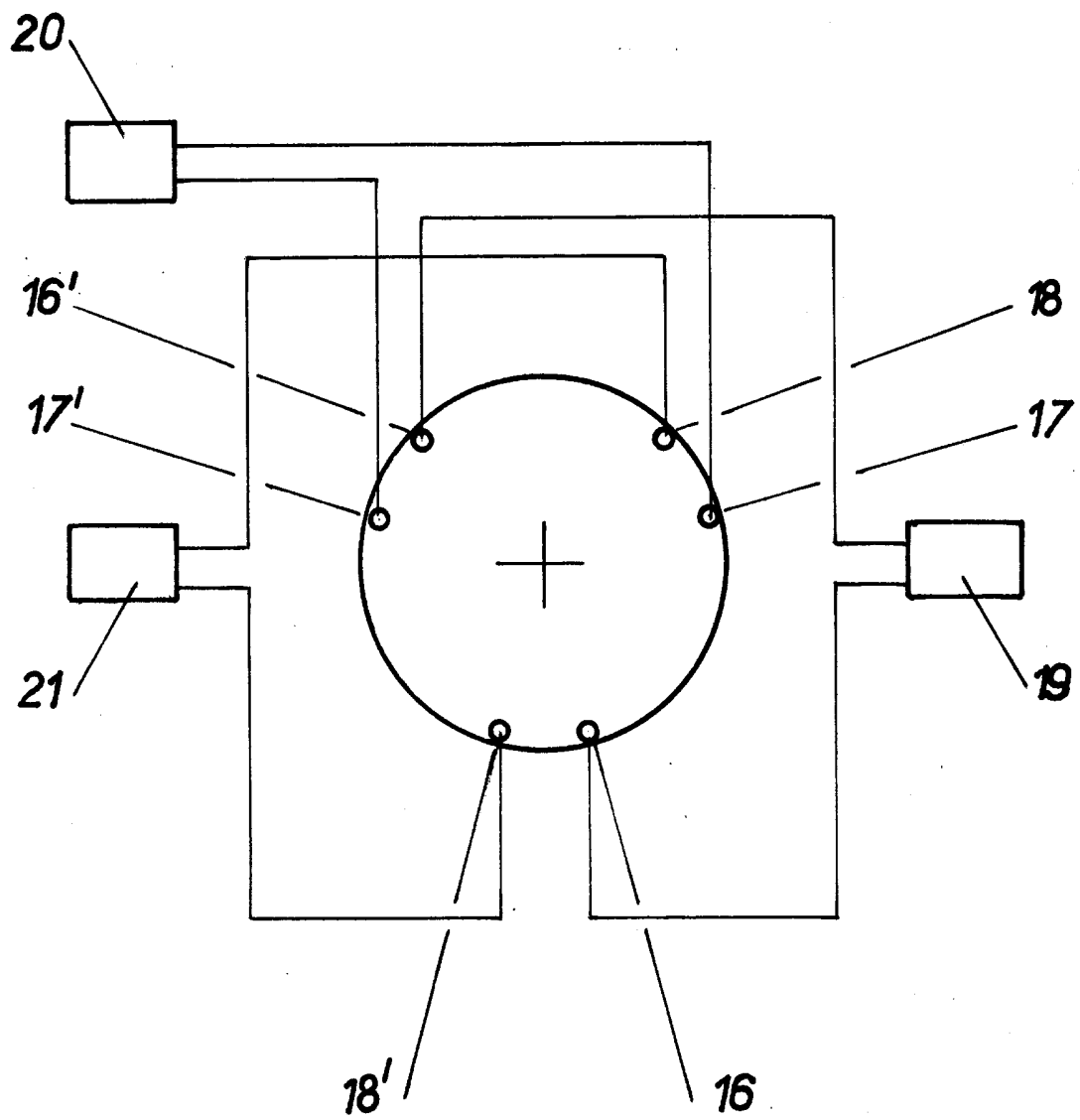
205 580

du, které jsou připojeny na měřicí části (19, 20, 21) jejichž výstupy jsou připojeny na paměti (22, 23, 24) připojené svými výstupy na třídící část (28), k níž je připojena i referenční svorka (27) a z níž jsou výstupy napojeny na vyhodnocovací část (29), načež první ovladač (14) je připojen jednak na první šoupátko (12) zapojené do okruhu prvního válce (6) a jednak na časovače (25, 26) a druhý ovladač (15) je připojen na druhé šoupátko (13) zapojené do okruhu druhého válce (7), přičemž výstup druhého časovače (26) je připojen na třídící část (28) a výstup prvního časovače (25) je připojen jednak na paměti (22, 23, 24) a jednak na vstup druhého časovače (26).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2