



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204810

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 03 10 79
/21/ /PV 6684-79/

(51) Int. Cl.³
G 01 N 21/00
G 01 N 21/22

21/17

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

ZAJAC EMANUEL ing. CSc., ZVOLEN

(54) Spôsob snímania štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov pomocou priemyselnej televízie

1

Vynález sa týka spôsobu snímania štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov, ako sú hrče, hnilobné miesta, výrazné trhliny a pod., pomocou priemyselnej televízie, a to naraz na dvoch rezných plochách, pričom sa súčasne snímajú aj prípadné neúplnosti tvaru hranolčeka.

Je známe, že pri spracovaní dlhých hranolčiekov na účelové dižky v stavebnostolárskej výrobe sa musia odstraňovať také chyby, ako sú väčšie nezdravé hrče, výraznejšie koncové trhliny, miesta s veľkým zaoblením hrán, pretože tieto chyby znižujú kvalitu a použiteľnosť výrobkov. V súčasnosti, aby sa mohli procesy krátenia hranolčeka automatizovať, musia sa tieto chyby predznačovať napr. stolárskou ceruzou, fluoreskujúcou kriedou a pod.

Priame automatické snímání štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov nie je doposiaľ známe z viacerých dôvodov. Jedným z dôvodov je to, že hranolčeky sa musia hodnotiť podľa výskytu chýb na všetkých štyroch pozdĺžnych rezných plochách. Jednotlivé rezné plochy môžu byť pritom drsné, pretože vznikali pri opracovaní pílením pásovou, rámovou alebo okružnou pílou, prípadne sú aj ohobľované. Majú preto rôzne optické vlastnosti. Klasické spôsoby optoelektrického snímání výskytu štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov preto zlyhávajú, alebo si vyžadujú veľmi zložité postupy hodnotenia výskytu chýb a pre prax sa nedajú využiť.

Uvedené nedostatky sa odstránia spôsobom snímání štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov podľa vynálezu, ktorého podsta-

2

ta je, že v zornom poli TV kamery na tmavom pozadí sa umiestni hranolček kolmo na smer TV riadkového rozkladu tak, aby dve jeho susedné pozdĺžne rezné plochy sa TV kamerou súčasne snímali pod rovnakým uhlom sklonu, pričom do priestoru medzi TV kamerou a hranolčekom sa umiestni tmavý obmedzovací štít, ktorý v jednej polovici zorného poľa TV kamery pokrýva úplne jednu a v druhej polovici zorného poľa zase druhú snímanú reznú plochu hranolčeka.

Popísaným spôsobom snímání sa docieľi, že pri rovnomernom premiestňovaní hranolčeka v zornom poli TV kamery pozdĺž jeho hlavnej osi sa naraz zosnímajú dve jeho susedné rezné plochy. Analógový nf. obrazový signál každého polsnímku, pretože v každej polovici zorného poľa sa sníma len jedna rezná plocha, je vhodný na automatické určovanie výskytu štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov. Vzájomne odlišné optické vlastnosti snímaných plôch alebo rozdiely v intenzite osvetlenia rezných plôch nie sú prekážkou, lebo analógový nf. signál každého polsnímku možno elektricky spracovať a vyhodnotiť zvlášť v prvej a zvlášť v druhej polovici riadkov.

Na priložených obrázkoch je uvedený príklad možného praktického využitia spôsobu snímání štruktúrnych a tvarových chýb hranolčiekov podľa vynálezu.

Na obr. 1 je znázornená podstata spôsobu snímání podľa vynálezu a na obr. 2 je znázornené celkové priestorové usporiadanie snímacieho uzla pri použití spôsobu snímání podľa vynálezu.

V zornom poli 9 TV kamery 10, ktorej

optická os je voči kolmici sklonená pod uhlom 45° , sa na valčekový dopravník 8 umiestni snímaný hranolček 4 tak, že sa na dopravníku 8 pohybuje pozdĺž hlavnej osi a súčasne kolmo na smer riadkového rozkladu TV obrazu. Do priestoru medzi TV kamerou 10 na hranolček 4 sa umiestni tmavý obmedzovací štít 1 pozostávajúci z dvoch na seba kolmých obdĺžnikových plôch 2 a 3, ktoré sú rovnobežné so snímanými reznými plochami hranolčeka 4 a sú pozdĺž spoločnej hrany 6 vzájomne posunuté tak, že v jednej polovici zorného poľa 9 TV kamery 10 plocha 2 prekrýva úplne jednu reznú plochu a v druhej polovici zorného poľa plocha 3 zasa úplne prekrýva druhú snímanú reznú plochu hranolčeka. Snímané rezné plochy hranolčeka sú pritom rovnomerne osvetľované reflektormi 7.

Obraz hranolčeka 4 čiastočne prekrytého tmavým obmedzovacím štítom 1 sa v zornom poli 9 TV kamery 10 sníma na podklade tmavého pozadia 5. Analógový nf. signál získaný TV kamerou 10 má potom v každom snímanom riadku charakteristický priebeh podľa

obr. 1, keď v prvej polovici riadkov každého polsnímku má priebeh napr. vo vyznačenom tvare I a v druhej polovici riadkov toho istého polsnímku zasa priebeh napr. vo vyznačenom tvare II.

Každý výraznejší pokles úrovně tohoto signálu v rozsahu snímanej jednej alebo druhej reznej plochy je informáciou o výskyte štrukturálnej alebo tvarovej chyby hranolčeka.

Popísaný spôsob snímania štrukturálnych a tvarových chýb hranolčekov možno využiť aj pri štvorstrannom hodnotení hranolčekov, ak sa dve TV kamery umiestnia naproti sebe v mieste prerušenia dopravníka 8, kde sú súčasne umiestnené v priestore medzi oboma TV kamerami a hranolčekom dva samostatné obmedzovacie štíty.

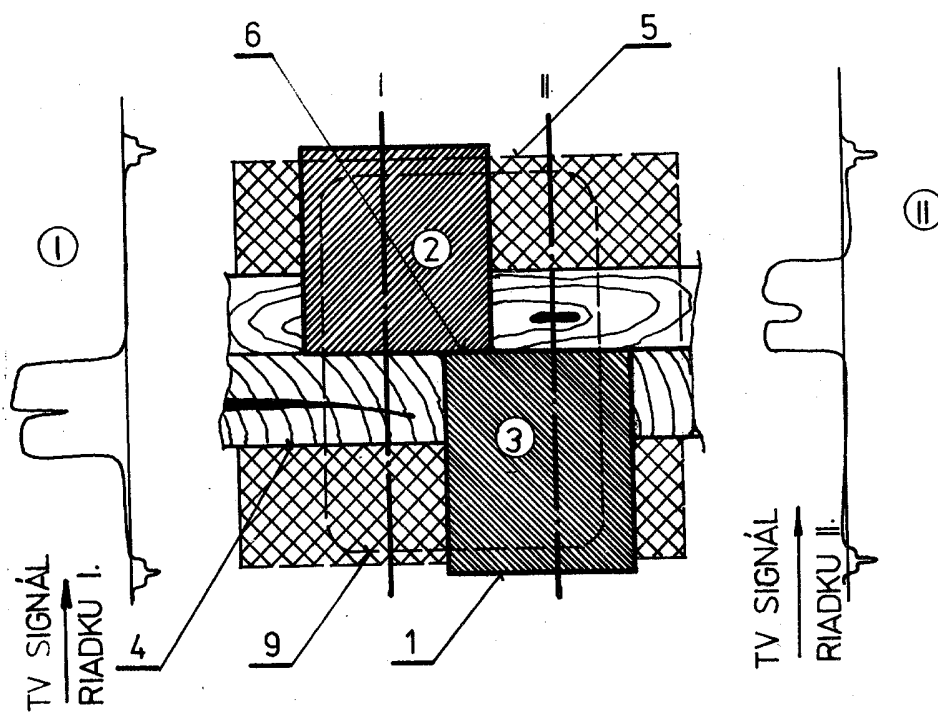
Spôsob snímania štrukturálnych a tvarových chýb hranolčekov podľa vynálezu možno použiť v rôznych podmienkach piliárskej a stavebnostolárskej výroby najmä však v linkách s automatickou krátičkou hranolčekov riadenou riadiacim počítačom alebo mikroprocesorom.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

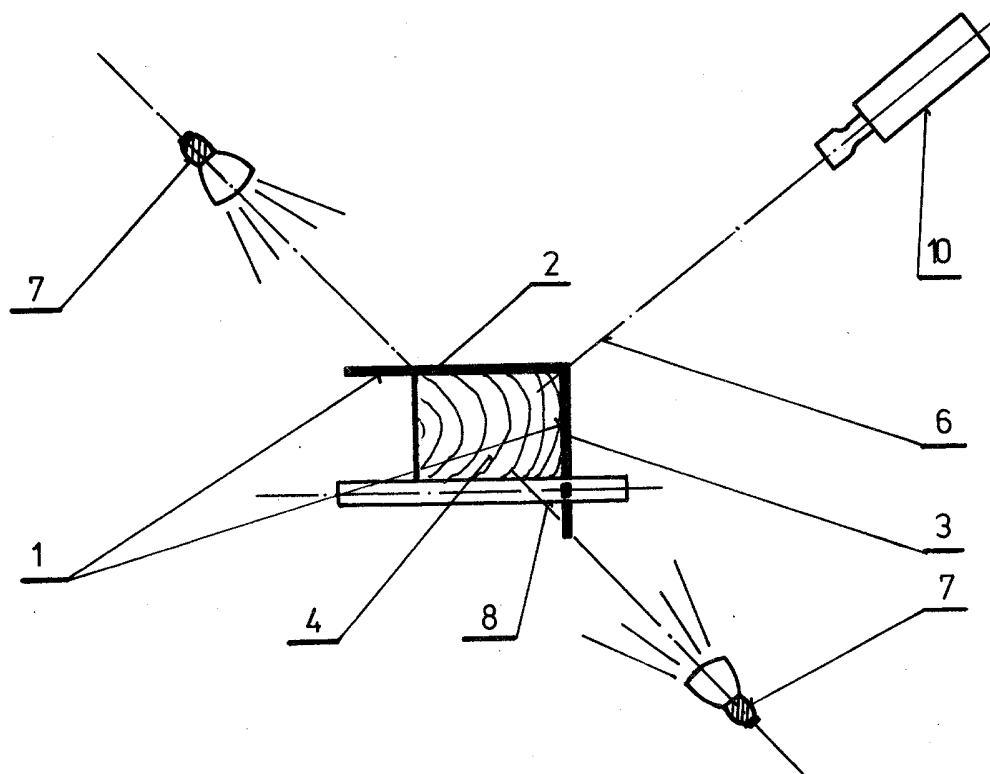
Spôsob snímania štrukturálnych a tvarových chýb hranolčekov, ako sú hrče, hnilobné miesta, väčšie trhliny, zaoblenie hrán a pod. pomocou priemyselnej televízie, vyznačujúci sa tým, že hranolček sa umiestni v zornom poli TV kamery pred tmavým pozadím kolmo na smer riadkového rozkladu TV obrazu tak, že jednou hranou je prívratný k TV kamere, aby sa ňou súčasne snímali

dve susedné plochy hranolčeka pod rovnakým uhlom sklonu, pričom do priestoru medzi TV kamerou a hranolčekom sa umiestni tmavý obmedzovací štít, ktorého jedna plocha prekrýva v prvej polovici zorného poľa jednu snímanú plochu hranolčeka a druhá plocha prekrýva zasa v druhej polovici zorného poľa druhú snímanú plochu hranolčeka.

1 list výkresov



OBR. 1



OBR. 2