



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

231 658

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 02 06 82

(21) PV 4072-82

(51) Int. Cl. ³
G 01 B 7/12

(40) Zverejnené 14 05 84

(45) Vydané 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

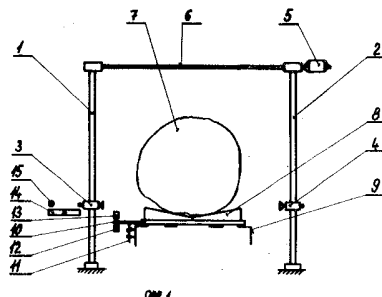
TUHÁRSKÝ JURAŇ ing., ZVOLEN

(54)

Zariadenie na snímanie spodnej povrchu kmeňov na
manipulačných linkách drevoskladov

Vynález spadá do oblasť meracej techniky pri spracovaní kmeňov stromov a týka sa snímania spodnej povrchu kmeňov dopravovaných na dopravníkoch bez prerušenia.

Účelom vynálezu je bezdotykové snímanie spodnej povrchu kmeňa pri jeho pohybe na reťazovom alebo inom dopravníku, pričom nadobúdacie náklady sú nízke a zariadenie sa zavedie rýchle bez podstatnej prestavby manipulačných liniek. Zariadenie taktiež umožňuje merať krivosť kmeňa. Uvedeného účelu sa dosiahne doplnením svetelného zdroja snímača a fotoelementu snímača fotoelektrickými prerušovačmi, ktoré prerušia snímanie povrchu len v prípade, že povrch kmeňa sa nachádza pod úrovňou hornej hrany unášača dopravníka a zároveň unášač dopravníka preruší svetelný lúč zo zdroja snímača do fotoelementu snímača. Toto prerušenie snímača je úmerné šírke unášača dopravníka a vzhľadom na veľký pomer rozostupu unášačov k tejto šírke je krátke.



Obz. 1

Vynález sa týka zariadenia na snímanie spodnej povrchu kmeňov a rieši bezdotykové snímanie priebehu spodnej povrchu kmeňa pri jeho pohybe na manipulačných linkách drevoskladov bez prerušenia dopravníka.

V súčasnosti sa snímanie povrchu kmeňov na manipulačných linkách v dvoch kolmých priemetoch uskutočňuje snímačmi povrchu v mieste prerušenia dopravníka. Takéto umiestnenie snímača je spojené s prebudovávaním dopravníka, čo sú investície a práce navyše. Kmene pri pohybe na dopravníku v mieste prerušenia často vykonávajú priečny pohyb, čo nepriaznivo vplýva na presnosť merania priemerov a úplne znemožňuje plynulé snímanie povrchu kmeňov, a tým meranie krivostí kmeňov.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na snímanie spodnej povrchu kmeňov podľa vynálezu, pozostávajúce z dvoch zvislých vodiacich tyčí uložených po bokoch dopravníka, z ktorých na jednej je umiestnený pohyblivý svetelný zdroj snímača a na druhej pohyblivý fotoelement snímača tak, že ich osová spojnice je vodorovná priamka sledujúca povrch kmeňa zospodu a ich pohyb vo zvislom smere je zabezpečený elektromotorom, ovládaným reverzačným relé, ktorého podstata spočíva v tom, že je vybavené dvomi prerušovačmi snímania povrchu kmeňov, ovládané dvomi dvojramennými pákami.

V kludovej polohe jedno rameno dvojramennej páky prvého prerušovača, uloženej na zvislom čape na bočnej strane dopravníka zasahuje do dráhy unášača dopravníka a druhé rameno je mimo osovej spojnice zdroja svetla prvého prerušovača a fotoelementu prvého prerušovača. Podobne jedno rameno dvojramennej páky druhého prerušovača, uloženej na vodorovnom čape vedľa ľavej alebo pravej vodiacej tyče, zasahuje do dráhy svetelného zdroja snímača, alebo fotoelementu snímača a druhé rameno je mimo osovej spojnice svetelného zdroja druhého prerušovača a fotoelementu druhého prerušovača. Fotoelement snímača povrchu kmeňa je elektricky spojený s reverzačným relé, ktorého prepínacie kontakty sú zapojené do obvodu jednosmerného elektromotora pre zabezpečenie reverzačného pohybu svetelného zdroja snímača a fotoelementu snímača. Taktiež do tohoto obvodu je zapojený upínací kontakt prvého prerušovača, ku ktorému je paralelne pripojený vypínací kontakt druhého prerušovača. Vypínací kontakt prvého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom prvého prerušovača a vypínací kontakt druhého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom druhého prerušovača. K podstate patrí aj to, že v inom vyhotovení zariadenia vynálezu druhé rameno dvojramennej páky prvého prerušovača v kludovej polohe je priamo nad vypínacím kontaktom prvého prerušovača a druhé rameno dvojramennej páky druhého prerušovača je priamo nad vypínacím kontaktom druhého prerušovača.

Zariadením podľa vynálezu možno snímať povrchu kmeňa pri jeho pohybe na reťazovom alebo inom dopravníku zo spodnej strany kmeňa bez prerušenia dopravníka. Z toho vyplývajú nízke zaobstarávacie náklady, rýchle zavedenie do existujúcich zariadení a možnosť merať krivosť kmeňa, ktorá je podmienená stabilitou kmeňa v priečnom smere pri jeho pozdĺžnom pohybe na dopravníku.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad vyhotovenia zariadenia na snímanie spodnej povrchu kmeňa vybavené dvomi prerušovačmi, kde a obr. 1 je nárysny pohľad na snímacie zariadenie a rez dopravníkom na obr. 2 je pôdorysný pohľad na snímacie zariadenie a dopravník a na obr.3 je schéma zapojenia vypínacích kontaktov oboch prerušovačov v obvode prepínacích kontaktov reverzačného relé a jednosmerného elektromotora.

Zariadenie na snímanie spodnej povrchu kmeňov pozostáva z pohybových skrutiek 1 a 2 umiestnených po stranách dopravníka 9, z ktorých na jednej je umiestnený pohyblivý svetelný zdroj 3 snímača a na druhej pohyblivý fotoelement 4 snímača tak, že ich osová spojnice je vodorovná priamka sledujúca spodnú povrchu kmeňa 7 ležiaceho na unášačoch 8 dopravníka 9. Zvislý synchronný pohyb svetelného zdroja 3 snímača a fotoelementu 4 snímača zabezpečuje elektromotor 5 umiestnený pri hornej časti jednej z pohybových skrutiek 1 a 2, pričom pohyb z elektromotora 5 sa prenáša prostredníctvom vodorovného hriadeľa 6 a kuželových kolies.

Zariadenie podľa vynálezu je doplnené dvomi prerušovačmi posuvu svetelného zdroja 3 snímača a fotoelementu 4 snímača, ^{ovládané dvojramennými pákami 10 a 14.} Dvojramenná páka 10 /prvého prerušovača/ obr. 1/ je uložená na zvislom čape 11 na boku dopravníka 9 a jej jedno rameno zasahuje do dráhy unášača 8 dopravníka 9 a druhé rameno je mimo osovej spojnice svetelného zdroja 3 snímača a fotoelementu 4 snímača. Dvojramenná páka 14 druhého prerušovača /obr. 1 a 2/ je uložená na vodorovnom čape v blízkosti jednej z pohybových skrutiek 1 a 2 a jedno jej rameno zasahuje do dráhy svetelného zdroja 3 snímača alebo fotoelementu 4 snímača a druhé rameno je mimo osovej spojnice svetelného zdroja 3 snímača a fotoelementu 4 snímača. Fotoelement 4 snímača elektricky ovláda reverzačné relé 17, ktorého prepínacie kontakty sú zapojené do obvodu jednosmerného elektromotora 5. Do tohoto obvodu /obr.3/ je

zapojený vypínací kontakt 18 prvého prerušovača, ku ktorému je paralelne pripojený vypínací kontakt 19 druhého prerušovača, pričom vypínací kontakt 18 prvého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom 13 prvého prerušovača a vypínací kontakt 19 druhého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom 16 druhého prerušovača. V inom vyhotovení zariadenia podľa vynálezu druhé rameno dvojramennej páky 10 prvého prerušovača v kludovej polohe je priamo nad vypínacím kontaktom 18 prvého prerušovača a druhé rameno dvojramennej páky 14 druhého prerušovača je priamo nad vypínacím kontaktom 19 druhého prerušovača.

Funkcia zariadenia je nasledovná: Po zapnutí zariadenia svetlo zo svetelného zdroja 3 snímača osvetlí fotoelement 4 snímača, reverzačné relé 17 ovládané fotoelementom 4 snímača sa prepne do polohy, v ktorej elektromotor 5 začne zvisle smerom nahor synchronne posúvať na vodiacich tyčiach 1 a 2 svetelný zdroj 3 snímača a fotoelement 4 snímača. Tieto sa posúvajú dotedy, kým svetelný lúč zo svetelného zdroja 3 snímača nie je prerušený spodnou povrchovou kmeňou 7. Vtedy reverzačné relé 17 ovládané fotoelementom 4 snímača prepne zmysel otáčania elektromotora 5. Tým sa svetelný zdroj 3 snímača a fotoelement 4 snímača začne pohybovať smerom nadol a pohybuje sa až dotedy, kým svetelný lúč zo svetelného zdroja 3 snímača neosvetlí fotoelement 4 snímača. Takto svetelný zdroj 3 a fotoelement 4 sledujú spodnú povrchovú kmeňou 7, keď sa táto nachádza nad úrovňou hornej hrany unášača 8 dopravníka 9. Každý unášač 8 pri doprave dreva pootočí dvojramennú páku 10 prvého prerušovača, ktorej druhé rameno preruší svetelný lúč zo svetelného zdroja 12 prvého prerušovača do fotoelementu 13 prvého prerušovača. Fotoelement 13 prvého prerušovača ovláda relé prvého prerušovača, ktoré rozpojí vypínací kontakt 18 prvého prerušovača, ktorého účinok je eliminovaný zopnutým paralelne pripojeným vypínacím kontaktom 19 druhého prerušovača. Keď oslová spojnice svetelného zdroja 3 snímača a fotoelementu 4 snímača sa nachádza pod úrovňou hornej hrany unášača 8, svetelný zdroj 3 snímača, alebo fotoelement 4 snímača svojou hra-

nou pootočí dvojramennú páku 14 druhého prerušovača. Tým sa preruší svetelný tok zo svetelného zdroja 15 druhého prerušovača do fotoelementu 16 druhého prerušovača. Fotoelement 16 druhého prerušovača ovláda relé druhého prerušovača, ktoré rozpojí vypínací kontakt 19 druhého prerušovača, ktorého účinok je eliminovaný paralelne pripojeným vypínacím kontaktom 18 prvého prerušovača. K prerušeniu snímania površky kmeňa dôjde len pri súčasnom vypnutí oboch vypínacích kontaktov prvého a druhého prerušovača 18 a 19, to jest vtedy, keď površka kmeňa sa nachádza pod hornou úrovňou unášača 8 a zároveň unášač 8 preruší svetelný lúč zo svetelného zdroja 3 snímača do fotoelementu 4 snímača. V inom vyhotovení zariadenia podľa vynálezu druhé rameno dvojramennej páky 10 prvého prerušovača po jej pootočení unášačom 8 rozpojí vypínací kontakt 18 prvého prerušovača a podobne druhé rameno dvojramennej páky 14 druhého prerušovača po jej pootočení hranou svetelného zdroja 3 snímača alebo fotoelementu 4 snímača rozpojí vypínací kontakt 19 druhého prerušovača.

Zariadenie na snímanie spodnej površky kmeňov je využiteľné všade tam, kde sa kmene pohybujú na dopravníkoch a kde bez prerušenia dopravníka je potrebné merať priemer kmeňa a krivosť kmeňa.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

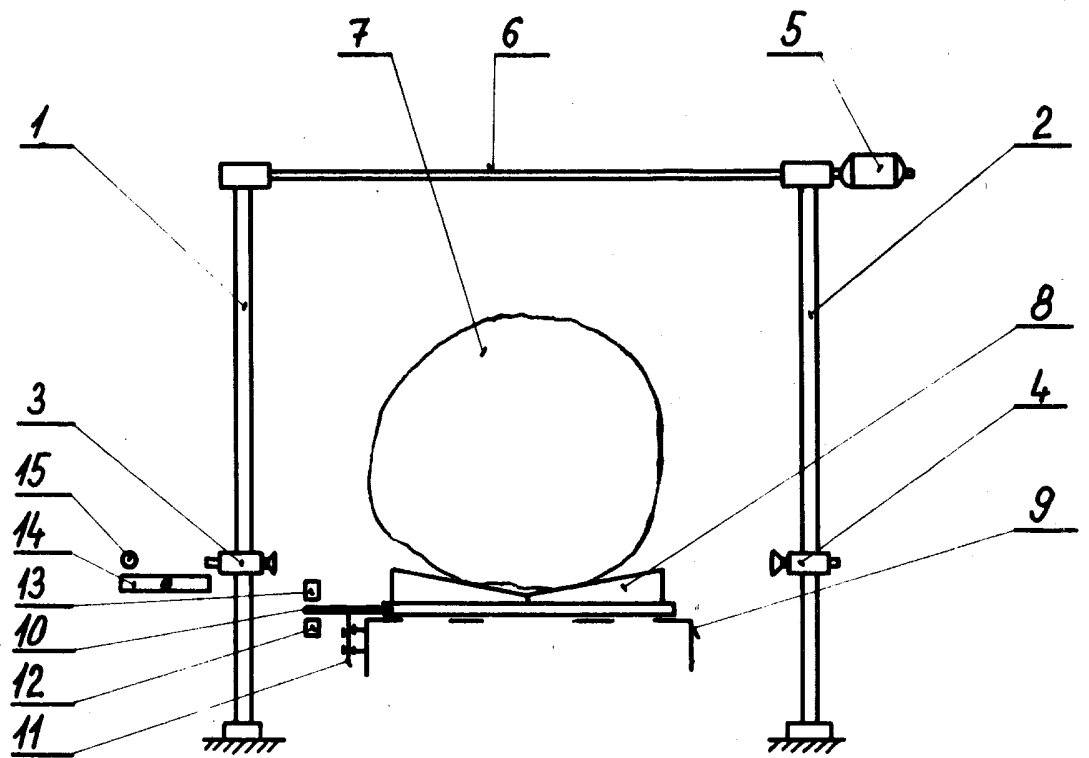
231 658

1 Zariadenie na snímanie spodnej povrchy kmeňov na manipulačných linkách drevoskladov bez prerušenia dopravníka pozostávajúce z dvoch zvislých vodiacich tyčí, uložených po bokoch dopravníka, z ktorých na jednej je umiestnený pohyblivý svetelný zdroj snímača a na druhej pohyblivý fotoelement snímača tak, že ich osová spojnice je vodorovná priamka a ich pohyb v zvislom smere je zabezpečený elektromotorom, ovládaným reverzačným relé vyznačené tým, že je vybavené dvomi prerušovačmi snímania povrchy kmeňov, ovládané dvojramennými pákami /10/ a /14/, pričom v kludovej polohe jedno rameno dvojramennej páky /10/ prvého prerušovača uloženej na zvislom čape /11/ na bočnej strane dopravníka /9/ zasahuje do dráhy unášača /8/ dopravníka /9/ a druhé rameno je mimo osovej spojnice svetelného zdroja /12/ prvého prerušovača a fotoelementu /13/ prvého prerušovača a jedno rameno dvojramennej páky /14/ druhého prerušovača, uloženej na vodorovnom čape vedľa ľavej pohybovej skrutky /1/ alebo pravej pohybovej skrutky /2/, zasahuje do dráhy svetelného zdroja /3/ snímača alebo fotoelementu /4/ snímača a druhé rameno je mimo osovej spojnice zdroja svetla /15/ druhého prerušovača a fotoelementu /16/ druhého prerušovača a fotoelement /4/ snímača je elektricky spojený s reverzačným relé /17/, ktorého prepínacie kontakty sú zapojené do obvodu jednosmerného elektromotora /5/ pre zabezpečenie reverzačného pohybu pohybových skrutiek /1/ a /2/ a taktiež je do tohoto obvodu zapojený vypínací kontakt /18/ prvého prerušovača, ku ktorému je paralelne pripojený vypínací kontakt /19/ druhého prerušovača, pričom vypínací kontakt /18/ prvého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom /13/ prvého prerušovača a vypínací kontakt /19/ druhého prerušovača je ovládaný cez elektrické relé fotoelementom /16/ druhého prerušovača.

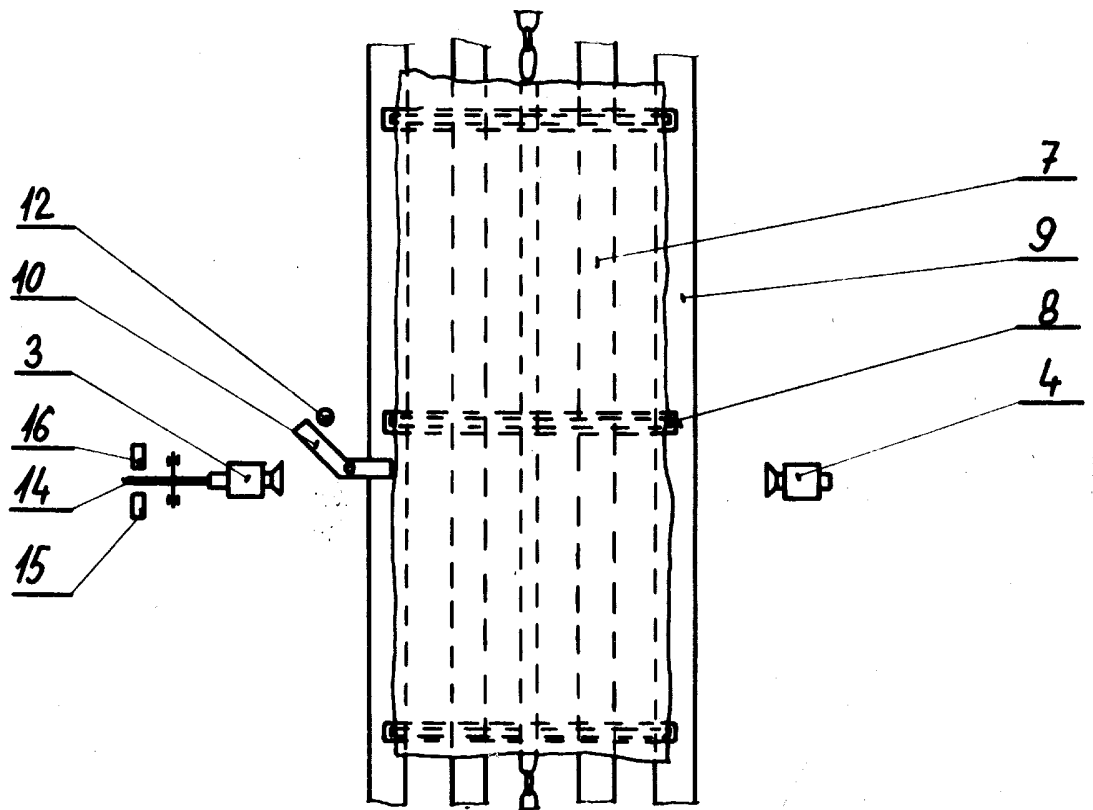
2 Zariadenie na snímanie spodnej povrchy kmeňov podľa bodu 1 vyznačené tým, že druhé rameno dvojramennej páky /10/ pr-

vého prerušovača v kludovej polohe je priamo nad vypínacím kontaktom /18/ prvého prerušovača a druhé rameno dvojramennej páky /14/ druhého prerušovača /14/ je priamo nad vypínacím kontaktom /19/ druhého prerušovača /19/.

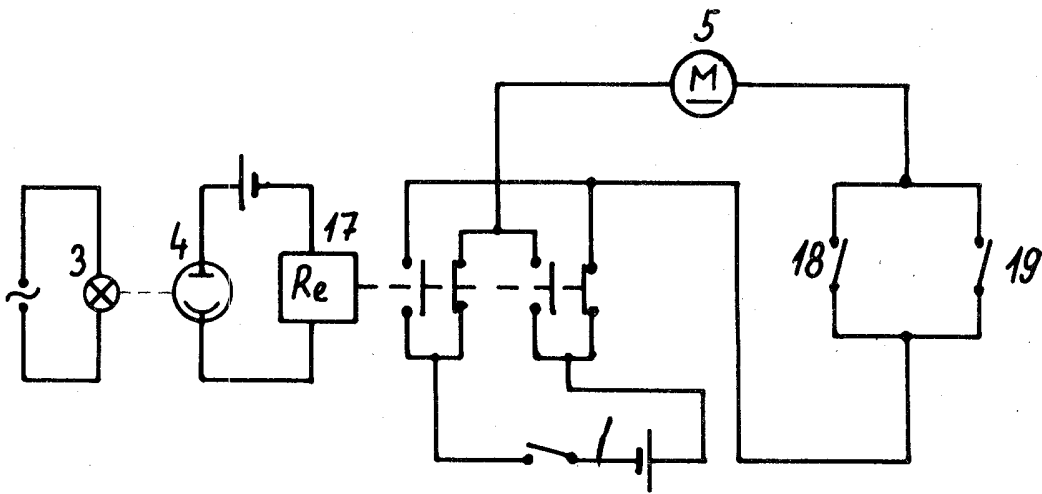
2 výkresy



OBR.1



OBR.2



OBR.3